



Empfehlungen zum Inhalt von Umweltverträglich- keitsberichten (UVB)

Herausgeber:

grEIE (Fachgruppe der kantonalen UVP-Verantwortlichen der Westschweiz BE, FR, GE, JU, NE, VD, VS und des Tessins) mit finanzieller Unterstützung der Kantone BS, SG, SO, ZG, ZH

Version 1.0/Juni 2004

Originalausgabe in Französisch, Juni 2004

Inhaltsverzeichnis der Empfehlungen

A.	Allgemeines	Seite 3
A.1	Ziele	Seite 3
A.2	Inhalt	Seite 3
A.3	Geltungsbereich	Seite 3
B.	Formelle und materielle Aspekte	Seite 4
B.1	Vorgehensweise	Seite 4
B.2	Umweltberichte	Seite 4
C.	Inhaltsverzeichnis eines Umweltverträglichkeitsberichts	Seite 5
D.	Inhalt eines Umweltverträglichkeitsberichts (UVB)	Seite 6
D.0	Zusammenfassung	Seite 6
D.1	Allgemeines	Seite 6
D.2	Verfahren	Seite 6
D.3	Standort und Umgebung	Seite 6
D.4	Vorhaben	Seite 7
D.5	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	Seite 9
D.6	Auswirkungen in der Bauphase	Seite 16
D.7	Mehrstufige UVP	Seite 17
D.8	Massnahmen	Seite 17
D.9	Schlussfolgerungen	Seite 18
D.10	Anhang	Seite 18
E.	Anhang zu den vorliegenden Empfehlungen	Seite 19

Realisierung: Gabriel Romailer, Bureau d'études IMPACT SA, Granges VS
Deutsche Übersetzung: Regina Reuschle in Zusammenarbeit mit den Sprachdiensten des BUWAL
Layout: eigenart, Stefan Schaer, Bern
© Copyright: Abdruck mit Quellenangabe erwünscht.
Bezug: <http://www.greie.ch/de/publications.html>

A. ALLGEMEINES

A1. Ziele

Für die Beurteilung der Umweltverträglichkeitsberichte sind die **kantonalen Fachstellen** im Sinne von Artikel 42 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (USG) zuständig. Dabei müssen die Fachstellen allerdings seit einigen Jahren mit Dokumenten arbeiten, die sowohl inhaltlich als auch von ihrer Struktur her sehr unterschiedlich sind.

Die vorliegenden Empfehlungen wurden ausgearbeitet, um die **Anforderungen** unter den Kantonen zu **vereinheitlichen**, die **Qualität** der erstellten Dokumente zu **verbessern**, einen **Mindeststandard** sicherzustellen und die **Lesbarkeit** der Berichte zu **erleichtern**. Mit den Empfehlungen soll

- die **Struktur** der Dokumente **standardisiert** werden;
- festgelegt werden, welche **Schlüsselemente** zu behandeln sind;
- allen UVB-Verfassern ein **Arbeitswerkzeug** zur Verfügung gestellt werden;
- die **Beurteilung des Projektes** durch die betroffenen Behörden und Stellen vereinfacht werden.

Die vorliegenden Empfehlungen sind **entwicklungsfähig**, d.h., sie können auf Grund der Erfahrungen, die bei ihrer Anwendung gemacht wurden, oder bei Gesetzesänderungen angepasst werden.

A.2 Inhalt

Zunächst werden die **formellen und materiellen Aspekte** kurz in Erinnerung gerufen (Teil B). Anschliessend wird auf der Grundlage der vorgeschlagenen **Standardstruktur** eines Umweltverträglichkeitsberichts (Teil C) der **Inhalt** der einzelnen Kapitel angegeben (Teil D). Die Tabellen der Elemente, die für jeden Umweltschutzbereich zu beschreiben sind (siehe Kapitel D.5), bilden das Kernstück der vorliegenden Empfehlungen.

A.3 Geltungsbereich

Die vorliegenden Empfehlungen können für folgende **Dokumente** verwendet werden:

- **Umweltverträglichkeitsberichte (UVB)**;
- **Berichte zu den Umweltauswirkungen von nicht UVP-pflichtigen Vorhaben.**

Mit dem Einverständnis der kantonalen Fachstellen könnten die Empfehlungen analog auch für den Umweltteil folgender Dokumente verwendet werden:

- Berichte an die kantonale Genehmigungsbehörde gemäss Artikel 47 der Raumplanungsverordnung (Berichte nach Art. 47 RPV);
- Berichte, die im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung von Plänen und Programmen¹ erstellt werden.

Der Inhalt der Berichte ist selbstverständlich dem jeweiligen Vorhaben, dem Standort und den massgeblichen Verfahren anzupassen.

Vorbehältlich des Artikels 10 Absatz 1 UVPV sind die vorliegenden Empfehlungen bei der Erstellung von Umweltverträglichkeitsberichten im Rahmen der **kantonalen Verfahren** anzuwenden. Es steht jedem Kanton frei, den vorliegenden Empfehlungen den Stellenwert einer **Richtlinie** nach Artikel 9 Absatz 2 USG zu geben.

¹ in einigen Kantonen

B. Formelle und materielle Aspekte

B.1 Vorgehensweise

Bereits in der Projektierungsphase eines Vorhabens sollte sich der Gesuchsteller (oder sein Auftragnehmer) an die zuständige **Umweltschutzfachstelle** (im Sinne von Art. 12 UVPV) wenden, um sich über die **Vorgehensweise** und die einzuholenden **Bewilligungen** für das betreffende Vorhaben und dessen Standort zu erkundigen.

B.2 Umweltberichte

Umweltberichte sind **klar und prägnant** zu verfassen, wobei die **Terminologie der Umweltschutzgesetzgebung** zu verwenden ist. Sie sind sprachlich und formell so zu erstellen, dass sie auch für Laien verständlich sind. Die Dokumente müssen alle Informationen enthalten, die notwendig sind, um zu zeigen, dass das Vorhaben die einschlägigen gesetzlichen Vorgaben **anwendet und einhält**. Gute Arbeit misst sich aber nicht an der Seitenzahl: Die Berichte sollen kurz sowie auf das Wesentliche und Entscheidrelevante fokussiert sein.

B.2.1 Voruntersuchung, Pflichtenheft, Umweltverträglichkeitsbericht

Im Anhang zur Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) ist eine **Liste sämtlicher Anlagen** enthalten, die einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterliegen. **Änderungen** bestehender Anlagen können unter bestimmten Voraussetzungen (siehe Kriterien in Art. 2 UVPV) ebenfalls der UVP unterliegen.

Formell beginnt die UVP mit der **Voruntersuchung** nach Artikel 8 UVPV, die gemäss den vorliegenden Empfehlungen erstellt wird. Ziel der Voruntersuchung ist es abzuklären, welche Auswirkungen der Anlage die Umwelt voraussichtlich belasten können:

- sind «*keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten*» oder konnten die Auswirkungen auf die Umwelt bereits abschliessend in der Voruntersuchung behandelt werden, so gilt der Voruntersuchungsbericht als **Umweltverträglichkeitsbericht**² (Art. 8 Abs. 2 UVPV)
- sind «*erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten*», so legt der Gesuchsteller der zuständigen Behörde den Vorschlag eines **Pflichtenhefts** für die Erstellung des Umweltverträglichkeitsberichts (UVB) vor. Das Pflichtenheft (siehe Art. 8 Absatz 4 UVPV) bezeichnet die verschiedenen Auswirkungen, die vertieft untersucht werden müssen, und legt den örtlichen und zeitlichen Rahmen für die Untersuchungen fest. Die zuständige Behörde (Bewilligungsbehörde, Leitbehörde etc.) leitet das Pflichtenheft zur Stellungnahme an die Umweltschutzfachstelle weiter.

In diesem Falle wird der UVB auf der Grundlage des Pflichtenhefts und der Stellungnahme erstellt, welche die Fachstelle zum Inhalt des Pflichtenhefts abgegeben hat (Art. 8 Abs. 3 UVPV).

B.2.2 Bericht zu den Umweltauswirkungen

Vorhaben, **die nicht der UVP-Pflicht unterliegen**, müssen die geltende Umweltgesetzgebung ebenfalls einhalten. Für den Gesuchsteller kann es von Vorteil sein, die notwendigen Umweltinformationen in einem **Bericht zu den Umweltauswirkungen** festzuhalten.

Die zuständige Behörde nach Artikel 5 UVPV oder die Fachstelle kann verlangen, dass ein Bericht zu den Umweltauswirkungen auf der Grundlage von Artikel 46 USG erstellt wird. Wie beim UVB besteht auch hier das Ziel darin, aufzuzeigen, dass die Vorschriften über den Schutz der Umwelt angewendet und eingehalten werden (siehe Art. 4 UVPV).

B.2.3 Spezielle Berichte

Verlangt die Umweltgesetzgebung spezielle Berichte (wie z.B. Voruntersuchungen/technische Untersuchungen gemäss Art. 7 der Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten, AltIV, oder Kurzbericht/Risikoermittlung gemäss Art. 5 und 6 der Verordnung über den Schutz vor Störfällen, StfV), so sind diese gegebenenfalls in den Umweltverträglichkeitsbericht zu integrieren oder an diesen anzuhängen.

² In einigen Kantonen entscheidet die Umweltschutzfachstelle darüber.

C. Inhaltsverzeichnis eines Umweltverträglichkeitsberichts

Das nachfolgende Inhaltsverzeichnis ist **vollständig** und muss angewendet werden. Der **Inhalt** der einzelnen Kapitel kann angepasst werden (siehe Buchstabe D). Der **Aufbau** der Kapitel 5.1 bis 5.13 muss den Anforderungen von Artikel 9 Absatz 2 USG entsprechen.

0. Zusammenfassung
1. Allgemeines
2. Verfahren
3. Standort und Umgebung
4. Vorhaben
 - 4.1 Beschreibung des Vorhabens
 - 4.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung
 - 4.3 Begründung des Vorhabens
 - 4.4 Verkehrsgrundlagen
 - 4.5 Rationelle Energienutzung
 - 4.6 Beschreibung der Bauphase (Baustelle)
5. Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt
 - 5.1 Luftreinhaltung und Klimaschutz
 - 5.1.1 Luftreinhaltung
 - 5.1.2 Klimaschutz
 - 5.2 Lärmschutz und Erschütterungen
 - 5.3 Schutz vor nichtionisierenden Strahlungen
 - 5.4 Gewässerschutz
 - 5.4.1 Grundwasser
 - 5.4.2 Oberflächengewässer, Wasser- und Uferlebensraum
 - 5.4.3 Abwasser
 - 5.5 Bodenschutz
 - 5.6 Altlasten
 - 5.7 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe
 - 5.8 Umweltgefährdende Organismen
 - 5.9 Störfallvorsorge
 - 5.10 Walderhaltung
 - 5.11 Naturschutz
 - 5.12 Landschafts- und Ortsbildschutz
 - 5.13 Kulturgüterschutz, Archäologie
6. Auswirkungen in der Bauphase
 - 6.1 Auswirkungen und Massnahmen
 - 6.2 Umweltbaubegleitung
7. Mehrstufige UVP
8. Massnahmen
 - 8.1 Vorgesehene Massnahmen
 - 8.2 Weitergehende Massnahmen nach Artikel 9 Absatz 2 Buchstabe d USG
9. Schlussfolgerungen
10. Anhang

D. Inhalt eines Umweltverträglichkeitsberichts (UVB)

Der Inhalt der Punkte D.0 bis D.10 ist anzuwenden, sofern er für das betreffende Vorhaben relevant ist. Ist dies nicht der Fall, so muss **begründet** werden, weshalb der eine oder andere Aspekt nicht behandelt wurde.

Umweltverträglichkeitsberichte sind gemäss der dargestellten Struktur aufzubauen. Die Anforderungen an den **Inhalt** der einzelnen Kapitel werden weiter unten erläutert.

Andere Dokumente zu den Umweltauswirkungen (siehe Kapitel A.3) können sich ebenfalls an die vorgegebene Struktur anlehnen.

D.0 Zusammenfassung

In der Zusammenfassung des UVB muss Folgendes enthalten sein:

- eine kurze **Beschreibung des Vorhabens**;
- die Aufzählung der **erheblichen Auswirkungen** auf die Umwelt und der dazugehörigen **Massnahmen**;
- Angaben zu den notwendigen **Spezialbewilligungen** und zu **weiteren Verfahren**, die in Zusammenhang mit dem Projekt stehen (Rodungsbewilligungen, Anpassungen der Planungsgrundlagen, Störfall- und Altlastenabklärungen etc.).

Abschliessend ist in der Zusammenfassung anzugeben, ob – bzw. gegebenenfalls unter welchen Auflagen und Bedingungen – das Vorhaben den Vorschriften über den Schutz der Umwelt entspricht.

Der Text muss selbsterklärend sein, d.h. ohne Verweise auf einzelne Teile des Berichts.

D.1 Allgemeines

Der Inhalt dieses einleitenden Kapitels umfasst folgende Punkte:

- Name des Gesuchstellers;
- Datum des Beginns der Untersuchungen;
- zeitlicher Referenz- und Realisierungshorizont des Vorhabens;
- der Grund, weshalb das Vorhaben einer UVP unterliegt;
- die Art und Weise, wie die Stellungnahme der Fachstelle zum Pflichtenheft berücksichtigt wurde;
- Hinweis auf Dokumente, die dem UVB angehängt wurden und Bestandteil der Akten sind.

D.2 Verfahren

Das **massgebliche Verfahren**, innerhalb dessen die UVP stattfindet, sowie die für die Genehmigung des geprüften Vorhabens **zuständige Behörde** sind in diesem Kapitel darzulegen.

Aufgeführt werden müssen ausserdem **sämtliche anderen** damit zusammenhängenden **Verfahren** (erforderliche Spezialbewilligungen, Anpassung von Ortsplänen usw.). Falls eine Subvention des Bundes beansprucht wird, ist darauf hinzuweisen (siehe Art. 22 UVPV).

Ebenfalls zu erwähnen sind **frühere Verfahren** in Zusammenhang mit dem betreffenden Standort und/oder den betreffenden Tätigkeiten (z.B. bereits erteilte Rodungsbewilligung), Auflagen und Stand ihrer Umsetzung. Zur Erinnerung sind ebenfalls allfällige Verfahren zu erwähnen, die eingeleitet, aber später abgebrochen wurden.

D.3 Standort und Umgebung

Dieses Kapitel umfasst:

- eine kurze Beschreibung des Standorts und seiner gegenwärtigen Nutzung einschliesslich eines **Situationsplans** in einem für das Vorhaben und sein Einflussgebiet angemessenen Massstab;
- das Aufzeigen der **Bezugssperimeter** (je nach untersuchten Umweltbereichen);
- eine Beschreibung der betroffenen **Nutzungszonen** (im Sinne der Raumplanung);
- Hinweise auf Elemente und/oder **Naturgefahren**, die auf das Vorhaben einen Einfluss haben können;
- die Angabe anderer (bestehender oder geplanter) **Bauten und Anlagen**, die direkt oder indirekt mit dem betreffenden Vorhaben zusammenhängen (z.B. Nähe zu Anlagen, die der StfV unterliegen).

D.4

Vorhaben

D.4.1

Beschreibung des Vorhabens

Dieses Kapitel beinhaltet eine auf die Umweltaspekte ausgerichtete **Beschreibung** des Vorhabens, welche Aufschluss gibt über Standort, beanspruchte Fläche, geplante Bauten und Aktivitäten, Zufahrten, Zahl der Arbeitsplätze, Betriebsart (Arbeitszeiten), Materialflüsse, Unterhaltmassnahmen usw., einschliesslich der entsprechenden **Pläne**.

In einem kurzen **Rückblick** ist anzugeben, welche Varianten/Alternativen erwogen, aber verworfen wurden.

D.4.2

Übereinstimmung mit der Raumplanung

Eine **Grundvoraussetzung** für die Verwirklichung eines Vorhabens ist seine Vereinbarkeit mit der Richtplanung des Kantons und den Bestimmungen über die Nutzungszonen.

Im UVB sind zum Thema «Raumplanung» folgende Angaben zu machen:

- **Nutzungszonen und Siedlungsstruktur:** Beschreibung der Bodennutzung im Zusammenhang mit Plänen, Reglementen und Inventaren (Gemeine, Kanton, Bund).
- **Erschliessung:** Infrastrukturen und Erschliessungsgrad (Erschliessungsnetze, Wasser- und Stromversorgung, Abwasserbeseitigung).
- **Naturgefahren:** Gebiete, die Lawinen, Erdbeben, Steinschlag, Hochwasser oder Erdbeben ausgesetzt sein können (Auszüge aus den Gefahrenkarten).
- **Sonderfälle:** Bauten oder Anlagen ausserhalb der Bauzonen; besondere Nutzungspläne (Sondernutzungspläne); Sachpläne des Bundes (Militär, Verkehr, Übertragungsleitungen usw.); Fruchtfolgeflächen (Kontingent); Gewässerschutzzonen; Schutzzonen nach Artikel 17 des Bundesgesetzes über die Raumplanung.

D.4.3

Begründung des Vorhabens

Bei **öffentlichen** und **konzessionierten privaten Anlagen** ist dieses Kapitel **obligatorisch** (siehe Art. 9 Abs. 4 USG) und enthält:

- die Begründung der **Linien- bzw. Standortwahl** (Vergleich mit eventuellen Varianten) sowie gegebenenfalls den Nachweis, dass das Vorhaben auf den betreffenden Standort angewiesen ist;
- bei gewissen Bauten und Anlagen (z.B. Abfallanlagen) den **Bedürfnisnachweis**.

Handelt es sich um ein mehrstufiges Verfahren, so ist die Begründung des Vorhabens in den Umweltverträglichkeitsbericht der ersten Stufe aufzunehmen.

Im Interesse des Gesuchstellers und um die Interessenabwägung durch die zuständige Behörde zu erleichtern, wird empfohlen, auch für andere Anlagen eine Begründung des Vorhabens vorzulegen.

D.4.4

Verkehrsgrundlagen

Die in diesem Kapitel enthaltenen Informationen dienen als Grundlage zur Quantifizierung und Beurteilung der Umweltauswirkungen (insbesondere für die Bereiche Luft und Lärm). Weitere Verkehrsthemen, wie Kapazitätsberechnungen, Sicherheit etc. können in einem Verkehrsbericht als Beilage aufgeführt werden.

Verkehrssituation ohne Vorhaben

Aktuelle Verkehrssituation:

- Strassenverkehrsdaten, differenziert nach den Kategorien Personenwagen, Lastwagen, Lieferwagen, Motorräder und Mofas in Belastungsplänen (DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr).
- Situationspläne und Fahrpläne des öffentlichen Verkehrs, Erschliessungsqualität, Lage der Haltestellen.
- Situationspläne Rad und Fusswegnetz, Erhebungen Langsamverkehr.

Prognosen (ohne Vorhaben):

- Allgemeine Verkehrsprognosen auf der Grundlage von Erfahrungswerten und/oder aufgrund von bekannten Planungen und Projekten in der Umgebung (Gesamtverkehrsbetrachtung).

Eigenschaften des Vorhabens

Verkehrsrelevante Eckdaten:

- Projektdaten, die für die Verkehrsrelevanz entscheidend sind, wie Verkaufsfläche, Umsatz, Kunden/Besucher (z.B. bei Einkaufszentren oder Freizeitanlagen); Beförderungskapazitäten (z.B. bei touristischen Transportanlagen); Abbaumenge pro Tag (z.B. bei Materialabbaustellen) etc.

Erschliessung:

- Erschliessung des Vorhabens für den motorisierten Individualverkehr (MIV) und den öffentlichen Ver-

kehr. Zugänge zu den Haltestellen des öffentlichen Verkehrs und zu den Abstellanlagen des Zweiradverkehrs. Zugänge und interne Verbindungswege für Fussgängerinnen.

Parkplätze:

- Anzahl Parkplätze gemäss den rechtlichen Bestimmungen, Begründungen von allfälligen Abweichungen, Konzept der Parkraumbewirtschaftung, Parkplatzbelegung und spezifisches Verkehrsaufkommen, Mehrfachnutzung von bestehenden Parkplätzen. Bei Änderungen bestehender Anlagen ist die Belegung der bestehenden Parkfelder auszuweisen.

Anlieferung:

- Situation der Anlieferung, Anlieferungszeiten.

Verkehrsprognose für das Vorhaben

Verkehrsaufkommen:

- Durch das Vorhaben verursachter Personen- und Güterverkehr für die einzelnen Verkehrsträger aufgrund der spezifischen Nutzungen (Supermarkt, Fachmarkt, Dienstleistungen, Industrie etc.) und des Einzugsgebietes. Detaillierte Prognose für die einzelnen Nutzergruppen (Kunden/Angestellte, Hotel-/Restaurantbesucher etc.). Plausible Annahmen zum Primär- (Ziel-/Quellverkehr) und Sekundärkundenanteil (Binnenverkehr), zum Modal-Split und zum Fahrzeugbesetzungsgrad (z.B. aufgrund vergleichbarer Anlagen).
- Berechnung des DTV über das spezifische Verkehrspotential (SVP) pro Parkplatz oder über andere Kenngrössen gemäss den verkehrsrelevanten Eckdaten, aufgrund von Erfahrungswerten bei vergleichbaren Objekten oder aufgrund der aktuellen Verkehrssituation bei Erweiterungen von bestehenden Anlagen.
- Erstellen von Verkehrsbelastungsplänen (DTV) für die verschiedenen Referenz- und Realisierungshorizonte.

Umlegung des Verkehrs:

- Umlegung des prognostizierten Verkehrsaufkommens auf das vorhandene und geplante Infrastrukturnetz in Abhängigkeit der Einzugsgebiete (der verschiedenen Nutzungen), der Konkurrenzsituation sowie der Arbeits- und Einwohnerschwerpunkte. Bei Erweiterungen von bestehenden Anlagen ist die Umlegungen aufgrund der aktuellen Verkehrssituation abzuleiten.

Sensitivitätsbetrachtungen

- Die Verkehrsprognose ist für den Umweltverträglichkeitsbericht von zentraler Bedeutung, ist aber mit einigen Unsicherheiten verbunden. Deshalb müssen die wichtigsten Parameter im Rahmen von Sensitivitätsbetrachtungen verändert und die Auswirkungen dargestellt werden.

Controlling

- Controlling für die Betriebsphase von grossen verkehrsintensiven Vorhaben. Definition der Details zum Verkehrserhebungskonzept (Vorher-, Nachher-Messung) und allenfalls weitergehendes Controlling (Fahrtenerhebung, Controllingorgan, Pflichtenheft, Berichterstattung, Kosten, etc.).
- Aufzeigen von Korrekturmassnahmen und Vorgehen bei allfälligen Abweichungen von den Verkehrsprognosen.

D.4.5

Rationelle Energienutzung

Für alle Vorhaben, deren Betrieb grosse Mengen von Energie verbraucht, sind im UVB allgemeine Angaben zum Thema «Energie» zu liefern:

- geplantes **Energiekonzept** einschliesslich seiner Varianten, der Anlagentypen und der **Energieträger** (passive oder aktive Solarenergie, Strom, Holz, Gas, Heizöl, andere);
- **Jahresverbrauch** des Vorhabens pro Energieträger und sekundäre Erzeugung von CO₂ und Treibhausgasen;
- **Erzeugung** von Energie durch das Vorhaben;
- Berechnung von **spezifischen Werten**, z.B. der Heizung in MJ/m² Wohnfläche;
- Vergleich mit den SIA-Werten oder den Angaben in Richtlinien.

In diesem Kapitel ebenfalls aufzunehmen sind:

- Massnahmen zur **Verbesserung der Energieeffizienz** des Vorhabens: Energieeinsparungen, Isolierung, Rückgewinnung von Abwärme;
- Verwendung **nicht fossiler Energieträger** (Holz, Wärmepumpen usw.);
- **Synergien** des Vorhabens mit bestehenden Anlagen;
- **Gesamtbilanz** der Energieumwandlung einschliesslich der Bewertung der dadurch entstehenden Umweltbelastung.

D.4.6

Beschreibung der Bauphase (Baustelle)

Die Bauphase (d.h. die Baustelle) kann zu irreversiblen Schäden führen. Aus diesem Grunde ist es notwendig, der Bauphase gebührende Aufmerksamkeit zu schenken.

Im vorliegenden Kapitel geht es darum, die allgemeinen Rahmenbedingungen des Bauablaufs sowie die dazugehörigen Tätigkeiten zu **beschreiben**. Die Umweltauswirkungen werden in einem eigenen Kapitel oder in den einzelnen Umweltbereichen (siehe D.5) behandelt (siehe dazu Ausführungen unter D.6).

In diesem Zusammenhang muss der UVB folgende Informationen enthalten:

- **Rahmenbedingungen**
 - **empfindliche Elemente** auf dem Baugelände und in dessen Umgebung, wie Wälder, Biotope, Gewässer, Grundwasserschutzzonen sowie belastete Standorte, Altlasten, lärm- und erschütterungsempfindliche Räume;
 - zu errichtende **Anlagentypen** (Gebäude, Verkehrsinfrastruktur, Untertagebau, Abbruch, Rückbau usw.) einschliesslich Mengenangaben;
 - **Baustelleneinrichtungen** (Betonzentrale, Werkstätten, Baupisten, Zwischenlagerplätze usw.).
- **Bauablauf**
 - **Vorbereitung:** Standort und Ausdehnung der Baustelleneinrichtungen, Wahl der Arbeitsverfahren und -methoden, organisatorische Massnahmen, Information der Nachbarschaft;
 - **Planung:** Arbeitsprogramm inklusive Etappen für die Umsetzung der Natur- und Umweltschutzmassnahmen, Arbeitszeiten, Nacharbeit;
 - **Verkehrs- und Transportmanagement** (Zufahrtswege, Logistik);
 - Angaben zur **Qualitätssicherung** (Verfahren und Kontrollen);
 - **Wiederherstellung** (einschliesslich Verantwortlichkeiten und Wirkungskontrolle).

Es wird nicht immer möglich sein, den in diesem Kapitel verlangten Detaillierungsgrad zu erreichen. In diesem Fall ist im UVB anzugeben, welche Informationen fehlen sowie innerhalb welcher Frist und auf welchem Wege die fehlenden Informationen an die betreffende Behörde übermittelt werden.

D.5

Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Gemäss Artikel 9 USG sind für jeden der unten aufgeführten Umweltbereiche der Reihe nach folgende Punkte zu behandeln:

- der **Ausgangszustand**;
- die **Auswirkungen des Vorhabens**;
- die **vorgesehenen Massnahmen** zum Schutze der Umwelt und für den Katastrophenfall (projektintegrierte Massnahmen);
- die voraussichtlich verbleibende **Belastung** der Umwelt;
- die **Massnahmen**, die eine **weitere Verminderung** der Umweltbelastung ermöglichen, sowie die Kosten dafür (weitergehende Massnahmen).

Falls relevant, kann zusätzlich zwischen dem **Ist-Zustand** (heute) und dem **Ausgangszustand** (unmittelbar vor Beginn der Bauphase) unterschieden werden. Dasselbe gilt für den zukünftigen Zustand mit oder ohne Vorhaben. Die Einwirkungen sind sowohl einzeln als auch gesamthaft und nach ihrem Zusammenwirken zu behandeln (Art. 8 USG).

Sämtliche Angaben müssen **verlässlich und nachvollziehbar** sein, und die gewählten Methoden müssen **reproduzierbare Ergebnisse** liefern. Grundsätzlich sind die Methoden in den Publikationen des Bundes, insbesondere des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), festgelegt. Es reicht somit, die Referenz anzugeben. Wurden andere als die von den Fachstellen genehmigten oder empfohlenen Methoden verwendet, so sind sie im Anhang zum UVB zu erläutern. Ausserdem ist zu begründen, weshalb diese Methoden verwendet wurden.

In den nachfolgenden Tabellen sind – nach Umweltbereich – alle Elemente aufgeführt, die je nach Eigenheiten des Vorhabens zu behandeln sind. Die Berichtverfasser verwenden sie zunächst für die Voruntersuchung und anschliessend für den UVB, indem sie die **Elemente** übernehmen, die für das Vorhaben relevant sind. Die verwendete **Terminologie** entspricht der jeweiligen Gesetzgebung.

Zu diversen Umweltbereichen und Anlagentypen gibt es Richtlinien des Bundes oder der Kantone, Mitteilungen, Wegleitungen, Merkblätter usw. die von den Berichtsverfassern zu berücksichtigen sind.

D.5.1

Luftreinhaltung und Klimaschutz

D.5.1.1

Luftreinhaltung

Standortverhältnisse

- Meteorologie (Mikroklima, Inversionsverhältnisse, Durchlüftung)
- Lokale/regionale Schadstoffbelastung (Emissionskataster, Beobachtungsnetz für Immissionen): Aufzeigen der Perimeter, die einem Massnahmenplan unterliegen

Emissionen

- Neue oder bestehende Anlagentypen (stationäre Anlagen, Verkehrsanlagen, Fahrzeuge) einschliesslich ihrer Ausrüstung und Betriebsart
- Gemessene/berechnete Emissionen des Projektes (anorganische, organische, krebserzeugende Stoffe und Staub); Ausbreitungsbedingungen, Kaminhöhen, induzierter Verkehr
- Geltende vorsorgliche und verschärfte oder ergänzende Emissionsbegrenzungen (Anforderungen in Form von Grenzwerten, bauliche und betriebliche Anforderungen, Mindestabstände, Anforderungen des Massnahmenplans usw.)
- Überprüfung der Einhaltung der Grenzwerte und je nach Anlagentyp notwendige Massnahmen
- Sanierungspflicht für bestehende stationäre Anlagen

Immissionen

- Gemessene/berechnete/geschätzte Immissionen (anorganische Stoffe, Staub und Metalle); betroffene Bevölkerung und Gebiete: Aufzeigen von Konflikten
- Für das Vorhaben ausschlaggebende Immissionsbegrenzungen (Grenzwerte, Anforderungen bezüglich Gerüchen)
- Kontrolle der Einhaltung der Grenzwerte und notwendige Massnahmen, um den gesetzlichen Anforderungen zu entsprechen

Sonderfälle

- Sanierungsprogramme: Fristen, technische Aspekte, Finanzierung, Kontrollen
- Gesuch um Erleichterungen bei Sanierungen
- Für den Verkehr anwendbare bauliche/betriebliche Massnahmen
- Quantifizierung von Geruchsemissionen/-immissionen (Art, Häufigkeit, Berechnung von Mindestabständen)

D.5.1.2

Klimaschutz

Energieträger

- Bilanz der CO₂- und Treibhausgas-Emissionen

Schutz der Ozonschicht

- Erzeugnisse, Stoffe und Verfahren, die den Ozongehalt der Stratosphäre belasten

D.5.2

Lärmschutz und Erschütterungen

Standortverhältnisse

- Zonennutzung und -charakteristik im Einflussgebiet einschliesslich der jeweiligen Lärmempfindlichkeitsstufen
- Verzeichnis und Nutzung der lärmempfindlichen Räume; Anzahl der betroffenen Personen im potenziellen Einflussgebiet
- Topografie, für die Lärmausbreitung ausschlaggebende Elemente; Lärmbelastungskataster, Ausmass der Lärmimmissionen (berechnet oder in situ gemessen)

Lärmemissionen

- Anlagentypen: bewegliche oder ortsfeste, neue oder geänderte Anlagen (Strassen, industrielle oder gewerbliche Anlagen, Schiessanlagen usw.)
- Ortschaften: Betriebsdauer, Lärmphasen, Lärmemissionen, Begrenzungen an der Lärmquelle
- Verkehrsanlagen: Verkehrsarten und -belastung, Eigenschaften (Belag, Steigungen usw.), Nachbarschaft

Lärmimmissionen

- Gemessene/berechnete Lärmimmissionen: verwendete Modelle und Zuverlässigkeit der Ergebnisse
- Überprüfung der Einhaltung der Lärmbelastungsgrenzwerte je nach Anlagentyp
- Beurteilung des Sanierungsbedarfs und der notwendigen Massnahmen (an der Quelle/auf dem Ausbreitungsweg/beim Empfänger)
- Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen: sekundäre Verkehrszunahme und Auswirkungen auf die Lärmbelastung
- Sanierungsprogramme und Mehrjahrespläne

Sonderfälle

- Gesuche um Erleichterungen (einschliesslich Begründung)
- Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten; Erschliessung von Bauzonen

Erschütterungen

- Beschreibung der Erschütterungsquellen: Emissionsarten
- Überprüfung der Einhaltung der Normen an den Immissionsorten
- Sanierungsbedarf und notwendige Massnahmen (an der Quelle/auf dem Ausbreitungsweg/beim Empfänger)

D.5.3

Schutz vor nichtionisierenden Strahlungen

Standortverhältnisse

- Verzeichnis und Nutzung der Räume und Orte mit empfindlicher Nutzung

Emissionen der elektromagnetischen Strahlung

- Alte oder neue Anlagentypen (Frei- und Kabelhochspannungsleitungen, Fahrleitungen, Transformatorstationen, Unterwerke und Schaltanlagen, Sendeanlagen (Antennen) und Basisstationen für Mobilfunk und Rundfunk, Radaranlagen)
- Anlagengrenzwerte der vorsorglichen Emissionsbegrenzung; ergänzende und verschärfte Emissionsbegrenzungen

Immissionen der elektromagnetischen Strahlung

- Gemessene/berechnete Immissionen
- Standortdatenblatt
- Überprüfung der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte
- Sanierungspflicht für bestehende Anlagen: Fristen

Sonderfälle

- Anforderungen an die Ausscheidung von Bauzonen
- Begründung für ein Ausnahmegesuch bezüglich der einzuhaltenden Grenzwerte

D.5.4

Gewässerschutz

D.5.4.1

Grundwasser

Standortverhältnisse

- Beschreibung der Grundwasserleiter: Standort, Mächtigkeit, Durchfluss, Schwankungen des Grundwasserspiegels, Neubildung und Vorräte
- Einspeisung der Grundwasserleiter, Versickerungsmöglichkeiten (Eigenschaften der Deckschichten), Wechselwirkungen mit Oberflächengewässern
- Gewässerschutzbereich A_u und Zuströmbereich Z_u
- Grundwasserschutzzonen S1, S2, S3 (Fassungsbereiche); physikalisch-chemische und bakteriologische Qualität des Wassers; Schutzreglemente

Eingriffe ins Grundwasser

- Potenzielle Gefährdung des Grundwasserträgers (belastete Standorte, Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten usw.)
- Bestehende und geplante Nutzungen; Mengenangaben: Wasserentnahmen/Trink- und Brauchwasserversorgung
- Qualitative Aspekte: Einhaltung der ökologischen Ziele sowie der allgemeinen oder weitergehenden Anforderung bezüglich Trinkwasserqualität

Sonderfälle

- Bewilligungen für Anlagen (für Lagerung und Umschlag), die wassergefährdende Flüssigkeiten (Klasse 1/Klasse 2) enthalten: Einhaltung der Anforderungen an Betrieb und Wartung; Verhindern, Erkennen und Zurückhalten von Flüssigkeitsverlusten aus Behältern und Tanks
- Bewilligungen für Anlagen und Tätigkeiten in besonders gefährdeten Gewässerschutzbereichen A_u und Z_u und in den Schutzzonen S
- Ausnahmegewilligung für die Errichtung von Anlagen, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen, im Bereich A_u
- Bedingungen für Materialentnahmen im Bereich A_u

D.5.4.2

Oberflächengewässer, Wasser- und Uferlebensraum

Hydrologische Verhältnisse und Standortverhältnisse

- Perimeter, Topografie, Niederschlag und Geologie des Einzugsgebiets
- Verhältnisse zwischen Fließgewässern/Seen und Grundwasserträgern
- Charakteristik der Fließgewässer im natürlichen Zustand, Beschreibung des Verlaufs und der natürlichen/gegenwärtigen Typologie (Mäander, Altarme, Flussdynamik usw.), natürliche/veränderte ständige und extreme Wasserführung (Max., Min., Wasserhaushalt, Schwankungen des Wasserspiegels), Erosion, Geschiebehaushalt, Sedimentation
- Fläche der stehenden Gewässer, Ufererosion, Sedimentation, Schwankungen des Wasserspiegels
- Wasserentnahme- und Rückgabestellen, Ausbauwassermengen/entnommene Wassermengen
- Restwassermengen, Dotierwassermengen: Sanierungsbedarf der Restwasserstrecken
- Gewässerschutzbereich A_o und Zuströmbereich Z_o

Hydrobiologische Verhältnisse und Fischereibedingungen

- Physikalisch-chemische/bakteriologische Qualität: Einhaltung der ökologischen Ziele und der Qualitätsanforderungen, Aufzeigen von Einwirkungen
- Wert für die Fischerei: Lebensräume (als Laichstätten oder Aufzuchtgebiete, für Laichfische usw.), verfügbare Nahrung; Hindernisse für die Fischwanderung; Bedeutung für die Angelfischerei; Fangstatistiken und Fischbesatz

Lebensraumverhältnisse im Wasser und am Ufer

- Schützenswerte und/oder geschützte Lebensräume (Auengebiete, Hoch- und Flachmoore, Moorlandschaften, Lebensräume von Amphibien, Objekte von nationaler/regionaler/lokaler Bedeutung)
- Ökomorphologische (Wasserbett, Böschungen) und funktionale Eigenschaften, Revitalisierungspotenzial, Mindestraum, bestehende Defizite
- Wasser-/Ufer-/Auenvvegetation (Vegetationstypen gemäss Details unter D.5.11)
- Im Wasser und am Ufer/in den Auen lebende Tiere (Arten gemäss Details unter D.5.11)

Sonderfälle

- Verbauung und Korrektur von Fließgewässern
- Bewilligungen für technische Eingriffe in Gewässern
- Ausnahmen für das Überdecken oder Eindolen von Fließgewässern
- Bewilligungen für das Einbringen fester Stoffe in Seen
- Bewilligungen für die Materialentnahmen aus Fließgewässern
- Bewilligungen für die Spülung oder Entleerung von Stauseen
- Bewilligungen für die Wasserentnahme aus Fließgewässern mit ständiger Wasserführung bzw. aus Seen oder Grundwasservorkommen, welche die Wasserführung eines solchen Fließgewässers beeinflussen können
- Ausnahmegewilligung für Eingriffe in Auengebiete, Hochmoore und Flachmoore von nationaler Bedeutung
- Ausnahmegewilligungen zur Beseitigung von Ufervegetation sowie für Eingriffe in Amphibienlaichgebiete

D.5.4.3

Abwasser

Standortverhältnisse

- Übereinstimmung mit dem generellen Entwässerungsplan (GEP) und den Gemeindevorschriften
- Kanalisationsnetz, Abwasserreinigungsanlage: Funktionstüchtigkeit, Sicherheit, gegenwärtige/zukünftige Kapazität, Einhaltung der Anforderungen

Einleitung von verschmutztem Abwasser

- Physikalisch-chemische Qualität, Menge und Art des zu beseitigenden Abwassers (Siedlungsabwasser, Abwasser aus Industrie und Gewerbe, anderes Abwasser)
- Vorbehandlungs- oder Rückhalteinrichtungen und andere Massnahmen (Hofdüngerbewirtschaftung, Qualitätskontrollen)
- Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen an die Einleitung in Oberflächengewässer oder in die Kanalisation
- Standortbestimmung und Beschreibung der Gewässer, in die das Abwasser eingeleitet wird
- Gegenwärtige/potenzielle Selbstreinigungskapazität der Gewässer, in die das Abwasser eingeleitet wird

Versickern von nicht verschmutztem Abwasser

- Art und Herkunft des Abwassers, Mengen, Versickerungssystem
- Überprüfung der Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen sowie der Konformität der vorgesehenen Systeme

Sonderfälle

- Ausnahmen zur Verpflichtung, verschmutztes Abwasser in die Kanalisation einzuleiten (Einleitungsbewilligung)

D.5.5

Bodenschutz

Standortverhältnisse

- Bodenkundliche Eigenschaften (gemäss Schweizer Norm SN 640581a); Bodenprofil gemäss Richtlinien der Bodenkundlichen Gesellschaft der Schweiz
- Aufzeigen von Beeinträchtigungen der Fruchtbarkeit der Flächen mit empfindlichem Bodengefüge; Beschreibung seltener und besonders schützenswerter Böden, Ackerböden, Meliorationen
- Datengrundlagen: Kartierung der Bodentypen, Schichten, Mächtigkeit, Gefüge, Wasser- und Humusgehalte, Skelettgehalt, Nutzung und Bewirtschaftungsarten, Beurteilung der Empfindlichkeit für physikalische Belastungen (Bodenverdichtung), Erosionsgefahr
- Bodenbewirtschaftung
- Ausheben/Lagerung/Wiederverwendung des fruchtbaren Bodens (Mengen, Geländeausdehnung)/Rekultivierung gemäss Schweizer Normen SN 640582 und SN 640583
- Bilanz der ausgehobenen Mengen; Trennung von ausgehobenem Boden; Nutzungsvorschläge für Überschüsse
- Bodenanalyse (fallweise): Schwermetalle, organische Schadstoffe; Bestimmung von Nutzungseinschränkungen
- Überprüfung der Einhaltung der Richt-/Prüf- und Sanierungswerte

Rekultivierungen

- Planung der Wiederherstellung der vorübergehend durch die Baustelle belegten Flächen (Entwässerung, Rekultivierung, Nutzungseinschränkungen, Vorgaben für den Bewirtschafter); Vorschläge für die Sicherstellung der Finanzierung

D.5.6

Altlasten

Standortverhältnisse

- Angaben aus dem Kataster der belasteten Standorte: Ablagerungs-, Betriebs- und Unfallstandorte
- Ergebnisse der (historischen/technischen) Voruntersuchungen: Einschätzung der Umweltgefährdung

Überwachungs- und Sanierungsbedürftigkeit (Altlasten)

- Massnahmen zur Untersuchung und Überwachung der Auswirkungen auf Gewässer oder Luft (Vergleich mit Konzentrationswerten)/Auswirkungen auf Böden und auf die Umwelt; zeitlicher Verlauf
- Sanierungsmassnahmen (Detailuntersuchung): Dekontamination/Sicherung/Einschränkung der Bodennutzung; Sanierungsprojekt einschliesslich Erfolgskontrolle

Sonderfälle

- Vorhaben an belasteten Standorten (Erstellung oder Änderung von Bauten und Anlagen)
- Umgang mit belastetem Aushubmaterial

D.5.7

Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

Standortverhältnisse

- Übereinstimmung mit der kantonalen Abfallplanung und den Gemeindevorschriften

Abfallbewirtschaftung

- Mengen nach Abfallarten (Siedlungs-/kompostierbarer/Sonder-/Baustellenabfall) einschliesslich der Herkunft des Aushubmaterials
- Zusammensetzung der Abfälle und Entsorgungswege; Prüfung von Verwertungsmöglichkeiten
- Art und Weise von Sammlung, Sortierung, Lagerung, Behandlung und Transport von Abfällen, Stoffen und gefährlichen Erzeugnissen
- Rückverfolgbarkeit der Abfallentsorgung (Beschreibung der Zwischenlagerungs-, Behandlungs-, Verbrennungs- und Deponierungsanlagen); Konformitätsnachweis (Bewilligungen und Kontrollen)
- Entsorgungskonzept für Baustellenabfälle bei Errichtungs-, Umbau- oder Abbrucharbeiten gemäss SIA-Empfehlung 430

Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

- Menge und Art der umweltgefährdenden Stoffe und Güter (z.B. PCB-Dichtungen, Asbest)

Sonderfälle

- Bewilligungen für die Einrichtung und den Betrieb von Deponien
- Bewilligungen für die Zwischenlagerung von Abfällen und Material
- Bewilligungen für die Verwendung bestimmter Mittel (Holz- und Pflanzenschutzmittel, Kühlmittel)

D.5.8

Umweltgefährdende Organismen

Bewilligung des Bundes

- Bewilligung des Bundes für die Erzeugung von/den Umgang mit genetisch veränderten oder pathogenen Organismen in geschlossenen Systemen sowie für den Versuch, diese in der Umwelt freizusetzen: Tätigkeitsklassen, Meldenummern der Projekte, Risikobewertung, potenzielle Schädigung des Bodens und der Lebensgemeinschaften

D.5.9

Störfallvorsorge

In diesem Kapitel ist entweder zu begründen, weshalb die betreffende Anlage nicht der Verordnung über den Schutz vor Störfällen (StFV) unterliegt, oder es ist der **Kurzbericht** bzw. eine Zusammenfassung des Kurzberichts zu integrieren.

D.5.10

Walderhaltung

Standortverhältnisse

- Ausscheidung der Waldareale (Kataster, Waldfeststellung)
- Waldgesellschaften, Standortverhältnisse, Waldreservate
- Planung der Pflege und Nutzung des Waldes, waldbauliche Massnahmen, Erschliessungsanlagen, Verkehr auf Waldstrassen
- Spezielle Waldfunktionen

Sonderfälle

- Eintragung von Dienstbarkeiten im Wald (Höhe, Wegrecht)
- Bewilligungen für die Verwendung umweltgefährdender Stoffe/Pflanzenschutzmittel/Dünger im Wald

Im Fall von Rodungen ist in dieses Kapitel eine Zusammenfassung der Akten des **Rodungsgesuchs** einzubauen.

D.5.11

Naturschutz

Standortverhältnisse

- Geschützte/schützenswerte Lebensräume: Lebensraumtypen nach Art. 14 Abs. 3 NHV (Biotopie von nationaler/regionaler/lokaler Bedeutung) und ökologische Funktion
- Erhebung der Flora: Seltene, gefährdete und geschützte Arten gemäss Rote Listen auf Bundes- oder Kantonebene sowie Leitarten. Standortentwicklung; Kurzdarstellung aller betroffenen vorhandenen Vegetationseinheiten

- Erhebung der Fauna: Seltene, gefährdete und geschützte Arten gemäss Rote Listen auf Bundes- oder Kantonsebene sowie Leitarten; Bestände (Einstandsgebiet, Fortpflanzung, Entwicklung)
- Bestehende/potenzielle Wildtierquerungen und Amphibienzugstellen
- Biologisches Vernetzungssystem: bestehende/potenzielle Vernetzungselemente und Qualitäten

Biotop-Management

- Schutz/Wiederherstellung/Ersatz/Vernetzung von Lebensraumtypen (Lagepläne); Abstimmung mit angrenzenden Lebensräumen, Schutzgebieten, Schutzobjekten und Vernetzungsprojekten sowie mit der Bewirtschaftung der ökologischen Ausgleichsflächen (Arten, Ziele)
- Bewirtschaftungspläne, Unterhalts- und Pflegepläne; Überwachung der biologischen Vielfalt, Umsetzungs- und Wirkungskontrolle der Massnahmen

Jagd

- Wildtierarten: Schutzstatus, Bestände (Eigenschaften, Entwicklung, Wildschäden), Jagdstatistiken
- Jagdbanngelände, Wildruhezonen, Wasservogelgebiete

Sonderfälle

- Gutachten einer Kommission des Bundes oder einer kantonalen Fachstelle
- Bewilligungen für das Aufstellen von Fallen/Bejagen von geschützten Arten
- Ausnahmegewilligungen für Eingriffe in kantonale und kommunale Schutzgebiete und Schutzobjekte
- Ausnahmegewilligungen für die Beseitigung von Hecken und Feldgehölzen
- Ausnahmegewilligungen für Eingriffe in Bestände geschützter Pflanzen und in Lebensräume geschützter Tiere

D.5.12

Landschafts- und Ortsbildschutz

Standortverhältnisse

- Inventare von Moorlandschaften, Landschaften, Stätten und Naturdenkmälern (Bund, Kanton, Gemeinden)
- Typische Eigenheiten der Landschaft, der geschichtlichen Stätten, der Naturdenkmäler (Objekte von nationaler/regionaler/lokaler Bedeutung, Gefährdungen) und Bewertung in einem breiteren landschaftlichen Kontext
- Schützenswerte Ortsbilder (Werte, Gefährdungen)
- Traditionelle Kulturlandschaften (Werte, Gefährdungen)

Integration in die Landschaft

- Landschaftsplanung, Landschaftskonzepte, Vernetzungsprojekte, Baureglemente (Grünflächen, Baulinien)
- Sicherungsmassnahmen
- Qualitative Bewertung der Integration in die Landschaft (Ästhetik, Proportionen, Material usw.)

Sonderfälle

- Gutachten einer Kommission des Bundes oder einer kantonalen Fachstelle

D.5.13

Kulturgüterschutz, archäologie

Standortverhältnisse

- Geschützte und schützenswerte Denkmäler (Bauten, Verkehrswege, archäologische Fundstellen usw.) gemäss Inventare von Bund, Kanton und Gemeinden
- Geotope (Eigenschaften, Werte)
- Archäologischen Zonen und Funderwartungsstellen

Sonderfälle

- Massnahmen zu Schutz und Pflege von archäologischen Fundstätten
- Gutachten einer Kommission des Bundes oder einer kantonalen Fachstelle

D.6 Auswirkungen in der Bauphase

Bei Projekten mit ausgedehnter Bauphase oder auf Verlangen der Umweltschutzfachstelle sind die Angaben zur Bauphase in einem **eigenen Kapitel** des Umweltverträglichkeitsberichts zu liefern und eine Umweltbaubegleitung vorzusehen. Ansonsten sind die Auswirkungen der Bauphase unter den einzelnen Umweltbereichen (siehe D.5) zu behandeln.

Aus der nachfolgenden Tabelle sind jene Elemente zu behandeln, die für die betreffende Baustelle relevant sind.

Die Beschreibung der Baustelle (Rahmenbedingungen, Bauablauf) erfolgt unter Ziffer D.4.6.

D.6.1 Auswirkungen und Massnahmen

Erbewegungen/Aushubmaterial

- Materialbewirtschaftungskonzept: Bilanz Aushub/Aufschüttung (Mengen); Weiterverarbeitungswege (Wiederverwertung, Behandlung, Lagerung); Zwischenlager; Bewirtschaftung von belastetem Aushub und belasteten Böden
- Baupisten, Installationsplätze

Abfall

- Entsorgungskonzept für Baustellenabfälle (siehe SIA-Empfehlung 430) einschliesslich der Beschreibung der speziellen Anlagen

Gewässerschutz

- Betroffene Grundwasservorkommen/Oberflächengewässer
- Lagerung und Umschlag von wassergefährdenden Flüssigkeiten sowie Einsatzplan für den Schadenfall
- Behandlung und Einleitung des Baustellenabwassers (siehe SIA-Empfehlung 431) einschliesslich der Beschreibung der vorgesehenen Anlagen

Luftreinhaltung

- Massnahmenstufe der Baustelle (A oder B) sowie Massnahmenkatalog gemäss Baurichtlinie Luft und zu den Bautransporten

Lärmschutz und Schutz vor Erschütterungen

- Lärmintensive Phasen und Dauer/Arbeitszeiten der besonders lärmintensiven Bauarbeiten; Information der betroffenen Bevölkerung
- Massnahmenstufe der Baustelle und der Bautransporte und Massnahmenkatalog gemäss Baulärm-Richtlinie
- Auswirkungen der Erschütterungen

Bodenschutz

- Bodenaushub, Zwischenlager, Wiederverwendung als Boden, Schutzmassnahmen
- Berücksichtigung von Regentagen mit Bauverbot bei Werkverträgen und beim Bauprogramm
- Wahl der Baumaschinen nach physikalischen Schutzziele; Einsatzbeschränkungen je nach Bodenfeuchtigkeit und -typ; Information der Baustellenpersonals
- Festlegung der Transportwege und der Flächen der Baustelleninstallationen

Andere Umweltbereiche

- Lebensräume gemäss D.5.4.2 und D.5.11: vorübergehende Eingriffe, Schutz- und Ersatzmassnahmen
- Energiebedarf und -versorgung
- Potenzielle Gefahren für Bevölkerung und Umwelt (Sicherheitsmassnahmen und vorsorgliche Belastungsbegrenzung)

D.6.2 Umweltbaubegleitung

Grundlagen

- Das Pflichtenheft für die Umweltbaubegleitung und gegebenenfalls die pedologische Baubegleitung müssen von der Umweltschutzfachstelle genehmigt werden. Für den Inhalt sind die Schweizer Norm SN 640610a und der Leitfaden Umweltbaubegleitung unter www.greie.ch zu berücksichtigen.

- Projektänderungen und Änderungen bei der Umsetzung der verfügten Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen sind von der zuständigen Umweltschutzfachstelle genehmigen zu lassen. Änderungen sind zu dokumentieren und in einem Ausführungsplan darzustellen.

D.7 Mehrstufige UVP

Bei **mehrstufigen Verfahren** wird empfohlen, im Umweltverträglichkeitsbericht das Pflichtenheft für den UVB der Folgestufe aufzunehmen.

D.8 Massnahmen

Ziel des Umweltverträglichkeitsberichts ist es aufzuzeigen, wie sich das Vorhaben auf die Umwelt auswirkt und auf welche Weise es die rechtlichen Vorschriften einhält. Aus diesem Grunde sind die Umweltschutzmassnahmen besonders sorgfältig zu beschreiben.

Man unterscheidet zwischen zwei Arten von Massnahmen:

- in das Vorhaben **integrierte Massnahmen** (vorgesehene Massnahmen);
- Massnahmen, die eine **weitere Verminderung der Umweltbelastung** ermöglichen, sowie die Kosten dafür (weitergehende Massnahmen).

D.8.1 Vorgesehene Massnahmen

Die in das Vorhaben integrierten Massnahmen (die vom Gesuchsteller akzeptiert wurden und die rechtliche Konformität der Anlage sicherstellen) und ihre Auswirkungen auf die Umwelt müssen mit demselben Detaillierungsgrad dargestellt werden, wie das Vorhaben selbst. Sie sind aufeinander abzustimmen und zusammen mit dem Vorhaben zu beurteilen, müssen aber in diesem Kapitel nochmals gesondert erwähnt werden. Sie sind Bestandteil des von der zuständigen Behörde zu genehmigenden Vorhabens. Die Umsetzung dieser Massnahmen ist somit **rechtsverbindlich**. Die planerischen Mittel, mit denen sie umgesetzt werden sollen, sind aufzuzeigen (z.B. Landerwerb). Die Umsetzung der Massnahmen ist zeitlich festzulegen und zu befristen.

Im Sinne von Artikel 18 Absatz 1 ter des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) ist des Weiteren klar zu unterscheiden zwischen **Massnahmen zum Schutz** (um Beeinträchtigungen so weit wie möglich zu vermeiden), **zur Wiederherstellung** (Behebung vorübergehender Beeinträchtigungen) und **zum Ersatz** (häufig fälschlicherweise auch «Ausgleich» genannt). Der Begriff «ökologischer Ausgleich» sollte nur im Sinne der Definition in Artikel 18b Absatz 2 NHG verwendet werden.

Die vorgesehenen Massnahmen sind in diesem Kapitel in einem **Übersichtsplan** und in einer **Übersichtstabelle** darzustellen. Zudem sind **Leitindikatoren** vorzuschlagen, anhand derer die Wirksamkeit der Massnahmen längerfristig beurteilt werden kann.

Falls eine Umweltbaubegleitung vorgesehen ist, sind die relevanten Massnahmen in **Massnahmenblättern** (im Anhang des UVB) aufzunehmen. Damit kann die Übereinstimmung und die Kontinuität zwischen dem UVB und der Umweltbaubegleitung sichergestellt werden.

D.8.2 Weitergehende Massnahmen nach Artikel 9 Absatz 2 Buchstabe D USG

Der Berichtverfasser muss aufzeigen, wie die **verbleibenden Belastungen** mit Hilfe von **weitergehenden Massnahmen** vermindert werden könnten, selbst wenn diese nicht in den Zuständigkeitsbereich des Gesuchstellers fallen.

Die Auswirkungen dieser Massnahmen auf die Umwelt ebenso wie die **Kosten** dafür müssen ausgewiesen werden. Ausserdem muss der Berichtverfasser darlegen, aus welchen Gründen diese Massnahmen nicht in das Vorhaben integriert wurden.

Die weitergehenden Massnahmen sind ebenfalls im **Übersichtsplan** und in der **Übersichtstabelle** (siehe D.9.1) darzustellen und klar als solche zu kennzeichnen.

D.9

Schlussfolgerungen

In den Schlussfolgerungen ist darzulegen, dass das Vorhaben den gesetzlichen Anforderungen des Umweltrechts genügt. Bei der Beurteilung sind die **Auswirkungen** des Vorhabens selbst sowie diejenigen der **vorgesehenen Massnahmen** zu berücksichtigen. Ebenfalls zu erwähnen sind die **verbleibenden Belastungen** (unter Berücksichtigung möglicher Interpretationsspielräume) sowie **weitergehende Massnahmen**, mit denen die Belastungen noch mehr reduziert werden könnten.

Im Umweltverträglichkeitsbericht sind ausserdem eventuelle Interessenkonflikte zwischen den verschiedenen Umweltbereichen aufzuzeigen. Gibt es solche Konflikte, so ist die gewählte Lösung zu begründen.

Der Berichtverfasser muss am Ende des Dokumentes seinen **Namen** und seine **Unterschrift** anbringen.

D.10

Anhang

Zum Anhang des UVB gehören insbesondere:

- Liste der verwendeten **Abkürzungen**;
- **Verzeichnis** der verwendeten Quellen und Grundlagendokumente;
- **Inventare** (Tier- und Pflanzenwelt beispielsweise);
- **Gutachten** und **spezielle Fachberichte** (siehe Kapitel B.2.3);
- Tabellen und detaillierte Ergebnisse von **Berechnungen**;
- Berichte von **Laboranalysen** (Wasser, Böden usw.);
- erläuternde **Pläne** des Vorhabens;
- **fotografische** Unterlagen;
- **Massnahmenblätter** der für die Umweltbaubegleitung relevanten Massnahmen (siehe Beispiel eines Massnahmenblattes im Anhang);
- der Vorschlag eines Pflichtenhefts für die **Umweltbaubegleitung**;
- Liste der **Berichtverfasserinnen** und der **Subunternehmer** (Bearbeiter von Teilbereichen) mit Telefonnummer und E-mail-Adresse.

Im Übrigen sind die **verwendeten Methoden** nur dann im Anhang zu beschreiben, wenn sie nicht von den Fachstellen genehmigt oder empfohlen sind.

E. | Anhang zu den vorliegenden Empfehlungen

Beispiel einer Übersichtstabelle der Massnahmen (Kanton BE)

Nr.	Kurzbezeichnung	Art der Massnahme		
		Vorgesehene Massnahme	Weitergehende Massnahme	Hinweis (*)
Lu-1	Staubbekämpfung: Radwaschanlage	X		
Lu-2	Massnahmen zur Reduktion der Partikelemissionen	X		Vereinbarung mit beco
Lä-1	Lärmschutzwälle	X		
Lä-2	Lärmschutz bei den Abdeck- und Rekultivierungsarbeiten	X		BUWAL-Baulärmrichtlinie
GW-1	Versickerung Wasser Radwaschanlage über Absetzbecken und Ölabscheider	X		Kant. Richtlinie
GW-2	Betankung Maschinen über Auffangwanne	X		Kant. Richtlinie
GW-3	Bereitstellen von Hilfsmitteln zur Abwehr von Grundwasserverschmutzungen	X		Kant. Richtlinie
GW-4	Periodische Kontrolle der Grundwasserqualität	X		
Bo-1	Fachgerechten Umgang mit dem Boden (Abtrag, Zwischenlagerung, Rekultivierung, Folgebewirtschaftung)	X		FSK-Richtlinien
La-1	Sichtschutz	X		Kant. Sachplan ADT
Na-1	Wanderbiotop	X		
Na-2	Ersatz Amphibienlaichplatz	X		
Na-3	Wildtierkorridor		X	
Na-4	Heckenersatz	X		
Na-5	Naturnahe Böschung	X		
Fo-1	Aufforstungsplan	X		
Er-1	Ersatz Wanderweg	X		

(*): Unter den Hinweisen werden jene Vereinbarungen, Merkblätter und Richtlinien aufgeführt, die vom Gesuchsteller zu berücksichtigen sind.

Beispiel eines Massnahmenblattes (Kanton VS)

LÖTSCHBERG BASISTUNNEL SÜD

FENSTERSTOLLEN FERDEN LOS 46.22.01

Leitblatt	LS - 06
Bereich	Landschafts- + Naturschutz

ÖKOLOGISCHE BAUBEGLEITUNG

Leitblatt erstellt am	1.06.1997
Letzte Aenderung	19.11.1999

AUFLAGEN

Renaturierung der neu erstellten Böschung bei der Schlegmatte unmittelbar nach der Schüttung ausführen.
Geringer, nährstoffarmer Humusauftrag.
Der Schotterhang wird mit unterschiedlich grossen Gesteinsblöcken in mehreren Bereichen strukturiert.

QUELLE

FEB Flora, Fauna S. 35, Kap. 6.2.2

ABSICHT ZUR UMSETZUNG DER AUFLAGE

Umsetzung durch planliche Darstellung der Absicht zur Rekultivierung
Koordination mit Leitblatt LS-10 sicherstellen

INSTANZEN

<input checked="" type="checkbox"/> Bauherr	<input checked="" type="checkbox"/> Bauleitung	<input type="checkbox"/> Projektgenieur	<input type="checkbox"/> Gemeinde	namentlich
<input checked="" type="checkbox"/> Bauunternehmung	<input checked="" type="checkbox"/> Öko. Baubegleitung	<input checked="" type="checkbox"/> EVED	<input checked="" type="checkbox"/> Andere	Kt VS BUWAL, ENHK

VORGEHEN/PLANNING ZUR UMSETZUNG

- Planliche Darstellung der Absicht zur Rekultivierung und Einreichung der Pläne beim EVED
 - Submission ab Arbeitsvergabe bei Baubeginn während Ausführung nach Bauende
- Prüfung der Pläne durch EVED bzw. Kt VS, BUWAL, ENHK
 - Submission ab Arbeitsvergabe bei Baubeginn während Ausführung nach Bauende
- Überprüfen der Ausführung gemäss Plan
 - Submission ab Arbeitsvergabe bei Baubeginn während Ausführung nach Bauende

UMSETZUNG

- JA NEIN Umsetzung am: 29.7.97
- JA NEIN Umsetzung am: 24.9., 26.9., 6.10.97
- JA NEIN Umsetzung am: 20.10.97

NACHWEIS

PGV-Dossier IGWS/RA 176, Lieferschein
Brief von: BUWAL, Kt VS, ENHK
Brief vom Fachexperten Flora, Fauna

GRUNDLAGEN/BEILAGEN/WEITERE LEITBLÄTTER/BEMERKUNGEN

Grundlagen: FEB Flora, Fauna vom 31.8.95.

Bemerkungen: Die öBB überprüft bei ihren Baustellenbesuchen die Umsetzung der vorgesehenen Endgestaltung gemäss den Grundsätzen des Fachexperten Flora, Fauna. Abnahme der Böschung: 1. und 2. Etappe am 15.10.97, 3. Etappe am 3.11.97, 4. Etappe und Abschluss am 2.11.98 (Protokoll IGWS OBL04-07 und Abnahmeprotokolle Los 46.21.04). An der Begehung mit der DWL (21.10.98) hält diese fest, dass die Böschung nicht bepflanzt werden muss. Die natürliche Sukzession steht im Vordergrund.

BILANZ/ERFOLGSKONTROLLE

- Die Endgestaltung der neu erstellten Böschung in der Schlegmatte erfolgte gemäss den Angaben des FEB Flora, Fauna (Trockenstandort, magerer Boden). Eine natürliche Sukzession wird angestrebt.
- Bei der Ausführung erfolgte eine Beurteilung der Endgestaltung durch den Fachexperten Flora, Fauna mit Empfehlungen zur Fortsetzung (Brief vom 20.10.97). Die Empfehlungen wurden direkt umgesetzt. Die Auflage wurde erfüllt.