

Autor: Ueli Roth, Sigmaplan, Bern

> UVP-Handbuch Modul 5

Inhalt der Umweltberichterstattung

In diesem Modul des UVP-Handbuchs werden die inhaltlichen Anforderungen an die Voruntersuchung mit Pflichtenheft und den Bericht über die Umweltverträglichkeit konkretisiert.

Inhalt

1	Grundsätzliches	2
2	Voruntersuchung mit Pflichtenheft	3
2.1	Allgemeines	3
2.2	Voruntersuchung	5
2.3	Relevanztabelle als Synthese	6
2.4	Pflichtenheft für die Umweltabklärungen	8
2.5	Inhalt der Voruntersuchung, wenn sie als abschliessender Bericht gelten soll	11
3	Bericht	12
3.1	Elemente des UVB	12
3.2	Inhaltsraster	12
3.3	Themenliste für die Bearbeitung der Ausgangslage sowie der Bau- und Betriebsphase	23
4	Berichterstattung im mehrstufigen Verfahren	39
Anhang		40
A1	Vollzugs- und Arbeitshilfen	40
A2	Massnahmenblatt	44

1 > Grundsätzliches

Umweltberichte sollen klar und prägnant verfasst werden, wobei die Terminologie der Umweltschutzgesetzgebung zu verwenden ist. Sie sind sprachlich und formal so zu erstellen, dass sie auch für Laien – namentlich die potenziell Einspracheberechtigten – verständlich sind. Die Dokumente müssen alle Informationen enthalten, die notwendig sind, um nachzuweisen, dass das Vorhaben die einschlägigen gesetzlichen Vorgaben anwendet und einhält. Die Berichte müssen den gesetzlichen Vorgaben entsprechen und sollen möglichst kurz sowie auf das Wesentliche und Entscheidrelevante fokussiert sein.

Die Resultate des Berichts den Adressaten verständlich zu machen, ist fast ebenso wichtig wie die Resultate selber. Adressaten der Berichte im Rahmen einer UVP sind alle, welche sich im massgeblichen Verfahren damit auseinandersetzen müssen, d. h. in erster Linie die Umweltschutzfachstellen und die zuständige Behörde, aber auch die Betroffenen und einspracheberechtigten Organisationen.

Verständliche und nachvollziehbare Darstellung für die Adressaten

Die beste Analyse, der grösste Erhebungsaufwand und die umfangreichsten Berichte von Fachspezialisten nützen für die praktische Aufgabe der Umweltschutzfachstelle und besonders der zuständigen Behörde nichts, wenn der UVB in einer Fachsprache abgefasst ist, die nur Spezialisten verstehen können. Der UVB ist der wichtigste Informationsträger der Überlegungen und Analysen, der verwendeten Belege und der abgeleiteten Resultate, Interpretationen und Schlussfolgerungen. Es ist vorteilhaft, ihn so aufzubauen, dass dem Leser ein nachvollziehbarer Zugang zur Information ermöglicht wird. Die Formulierung soll prägnant, die Darstellung übersichtlich und mit Fotos, Grafiken und Karten illustriert werden.

Mit der UVP wird überprüft, ob das geplante Vorhaben dem geltenden Umweltrecht entspricht. Deshalb hat der UVB diejenigen Angaben zu enthalten, die eine derartige Überprüfung ermöglichen.

Gesetzesverträglichkeit

2 > Voruntersuchung mit Pflichtenheft

Die Voruntersuchung¹ nach Art. 8 UVPV soll aufzeigen, welche Auswirkungen des Vorhabens die Umwelt voraussichtlich belasten können. Gestützt darauf wird ein Pflichtenheft erarbeitet, das aufzeigt, welche Umweltauswirkungen der Anlage im Bericht untersucht werden müssen, und das die vorgesehenen Untersuchungsmethoden sowie den örtlichen und zeitlichen Rahmen für die Untersuchungen nennt. Falls in der Voruntersuchung bereits alle relevanten Fragen geklärt werden können und die Massnahmen zum Schutz der Umwelt ausformuliert sind, ist kein Pflichtenheft nötig, und die Voruntersuchung stellt den Bericht gemäss Art. 10b USG dar. In diesem Fall hat sie die Anforderungen gemäss Kapitel 2.5 zu erfüllen.

2.1 Allgemeines

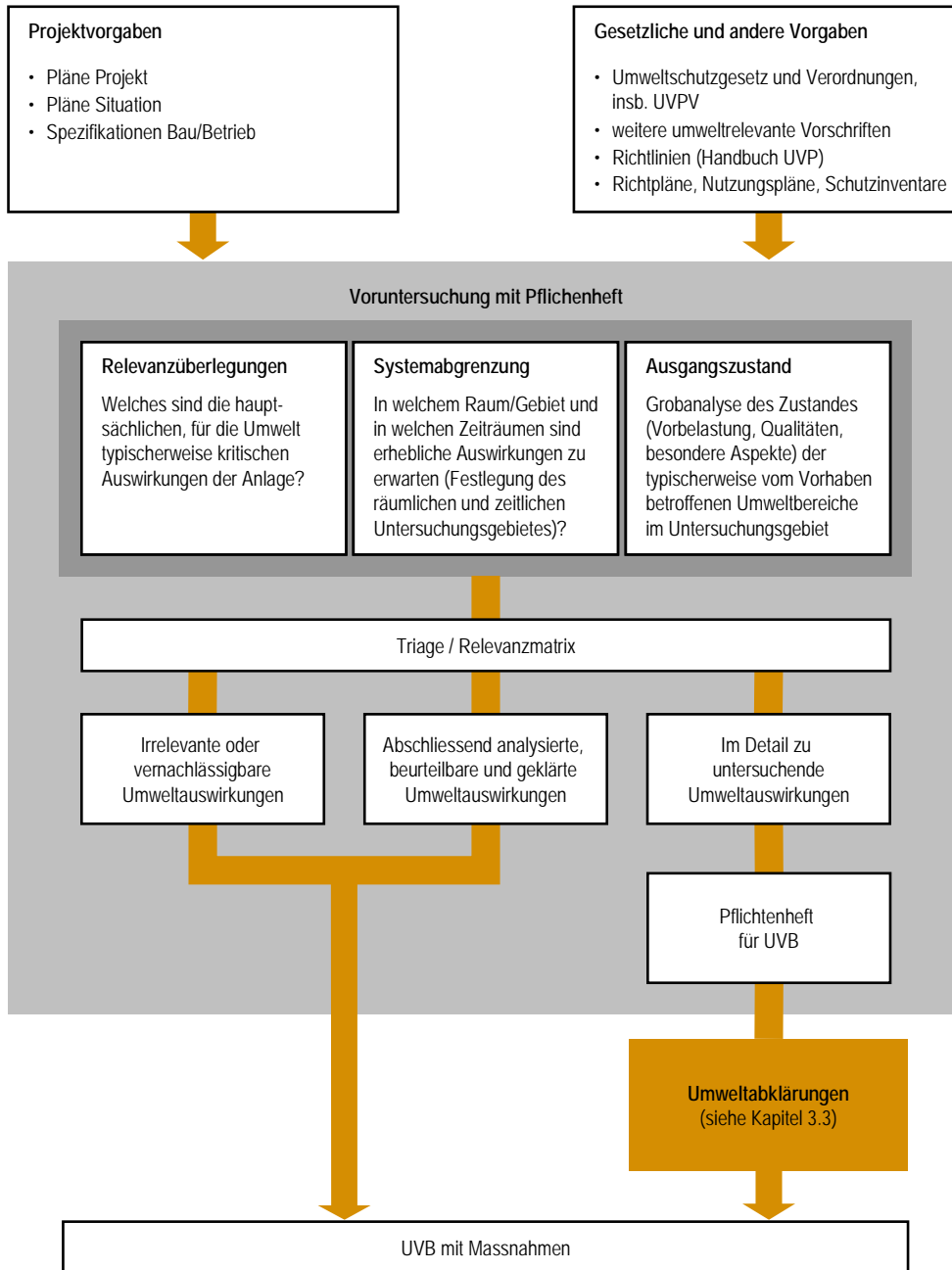
Die Voruntersuchung mit einem Pflichtenheft nach Art. 8 UVPV stellt das erste Resultat im Rahmen der Berichterstattung zur UVP dar und hat zum Zweck, im Hinblick auf die Umweltauswirkungen aufzuzeigen, welches die wichtigen Fragen, Rahmenbedingungen, Annahmen und Projektvorgaben sind bzw. welche Fragestellungen nicht mehr weiter vertieft werden sollen. Die im Detail zu untersuchenden Fragen sind in der Voruntersuchung so präzise wie möglich als Problemstellung zu definieren. Das Pflichtenheft zeigt auf, wie diese untersucht werden sollen.

Erster Schritt der UVP

Die Voruntersuchung muss mit relativ geringem Aufwand garantieren, dass nichts Wichtiges vergessen geht und verhindern, dass Unwesentliches in den Vordergrund gerückt oder über die ganze Projektierungsdauer mitgeführt wird. Anschauliche und problemorientierte Voruntersuchungen mit Pflichtenheften sollen die Umweltschutzfachstellen in die Lage versetzen, die Projekte und deren Umweltauswirkungen grundsätzlich und in einem frühen Projektstadium zu beurteilen. Damit kann sichergestellt werden, dass die Umweltschutzfachstellen nicht erst bei der Beurteilung des UVB zusätzliche Abklärungen oder grundsätzliche Projektmodifikationen verlangen müssen.

¹ Mit dem Begriff Voruntersuchung werden sowohl die Umweltabklärungen als auch der Bericht zur Voruntersuchung (mit dem Resultat der Abklärungen) bezeichnet.

Abb. 1 > Voruntersuchung mit Pflichtenheft



2.2

Voruntersuchung

Die Voruntersuchung zeigt auf, in welchen Umweltbereichen aufgrund der gesetzlichen Vorgaben, des konkreten Projekts und der raum- und umweltrelevanten Gegebenheiten Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind. Dabei werden unterschieden:

Triage

- > Umweltbereiche, in denen keine wesentliche Auswirkungen der Anlage zu erwarten sind
- > Umweltbereiche, in denen die Auswirkungen des Projektes bereits in der Voruntersuchung ausreichend geklärt worden sind
- > Umweltbereiche, in denen die Auswirkungen des Projektes zum Zeitpunkt der Voruntersuchung noch nicht abschliessend beschrieben werden können und die deshalb im Folgenden vertieft zu untersuchen und darzustellen sind

Die Voruntersuchung stellt das Resultat dieser Triage dar und begründet die vorgenommene Zuordnung. Sie orientiert sich dabei am Raster für den Inhalt des UVB (vgl. Kap. 3.2) und weist auf bereits durchgeführte Untersuchungen und verfügbare Unterlagen hin. Für jeden Umweltbereich soll geprüft werden, ob durch das Vorhaben relevante Veränderungen bzw. Belastungen zu erwarten sind. Das Ergebnis dieser Prüfung wird in der Voruntersuchung vollständig wiedergegeben und begründet. Wenn ein Umweltbereich oder Teile davon nicht näher untersucht werden sollen, ist es notwendig, dafür eine kurze nachvollziehbare Begründung zu geben. Es empfiehlt sich, mögliche Umweltschutzmassnahmen bereits in der Voruntersuchung aufzuführen, damit die verschiedenen beteiligten Stellen sich in einem frühen Zeitpunkt dazu äussern können. Im Falle einer abschliessenden Beurteilung des Vorhabens im Rahmen der Voruntersuchung stellt diese gleichzeitig den Bericht gemäss Art. 10b USG dar (vgl. Kap. 2.5).

Gliederung des Inhalts

Die umweltrelevanten Abklärungen und Vorgaben der Raumplanung (Sachplanung, Richtplanung, Nutzungsplanung) sind bereits im Rahmen der Voruntersuchung zu beachten und darzustellen (Art. 9 Abs. 4 UVPV). Gegebenenfalls sind vorhandene oder potenzielle Konflikte in Bezug auf das Vorhaben aufzuzeigen.

Abstimmung mit der Raumplanung

Wenn sich erweist, dass das Vorhaben eine Änderung oder Anpassung von Raumplänen (Sach-, Richt- oder Nutzungsplan) erforderlich macht, ist dies in der Voruntersuchung aufzuzeigen. In diesem Fall ist es unter Umständen notwendig, die zuständige Behörde über diesen Sachverhalt zu informieren, damit die nötigen Planungsschritte eingeleitet werden können.

Bei einer projektnahen Sach- oder Richtplanung kann die Voruntersuchung auch dazu dienen, zu beurteilen, ob die umweltmässigen Voraussetzungen für die Festsetzung einer Anlage gegeben sind.

Beispiel Sachplan Übertragungsleitungen

Die Korridore für Hochspannungsleitungen mit Nennspannung von 220 kV und höher, die nach Ziff. 22.2 des Anhangs zur UVPV auch UVP-pflichtig sind, werden in der Regel im Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL) behördenverbindlich festgesetzt. Damit ein UVP-pflichtiges Vorhaben im Sachplan festgesetzt werden kann, müssen grundsätzlich die Ergebnisse der Beurteilung von Voruntersuchung und Pflichtenheft vorliegen (Erfüllung der Anforderung gemäss Art. 15 Abs. 3 Bst. d Raumplanungsverordnung). Mit der UVP-Voruntersuchung werden alle Umweltaspekte behandelt, die für die Wahl des Leitungs-Korridors von Bedeutung sind. Das Pflichtenheft legt demgegenüber den Umfang für den UVB im nachfolgenden Plangenehmigungsverfahren fest. Im Plangenehmigungsverfahren kann sodann auf die Ergebnisse des Sachplanverfahrens abgestellt werden.

Manchmal stellt sich bei den Abklärungen zur Voruntersuchung heraus, dass für das Vorhaben oder einzelne Projektteile verschiedene Varianten denkbar sind. In jenen Fällen, wo ein Nachweis der Standortgebundenheit für ein Vorhaben rechtlich vorgeschrieben ist (z. B. für Rodungsbewilligungen), ist die Behandlung von Varianten sogar zwingend. Mit Vorteil werden Varianten – soweit sie untersucht wurden – in der Voruntersuchung aufgezeigt.

Umgang mit Varianten

2.3 Relevanztabelle als Synthese

Die Relevanztabelle dient zur besseren Übersicht und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse der Voruntersuchung sowie als Grundlage für das Pflichtenheft für den UVB. In der Relevanztabelle wird für jeden Schnittpunkt einer Zeile (Umweltbereiche) mit einer Spalte (Projektphase) eine Aussage zur Relevanz gemacht. In einigen Fällen kann es sinnvoll sein, in den Spalten nicht nur die Projektphasen aufzuführen, sondern auch andere Projektbelange, beispielsweise Zusatzaktivitäten oder einzelne Projektteile. Bei konkreten Vorhaben werden in der Praxis einige Schnittpunkte als «nicht relevant» bezeichnet, während zu anderen differenzierten Aussagen möglich sind. Wichtiges Ziel der Voruntersuchung ist, die relevanten von den weniger relevanten Umweltauswirkungen zu trennen, so dass im UVB das Wesentliche konkret und sorgfältig analysiert werden kann. Umfangreiche Untersuchungen nicht relevanter Umweltauswirkungen verursachen unnötige Kosten, verzögern die Planungs- und Projektierungsarbeiten und erfordern für die Beurteilung einen höheren Verwaltungsaufwand.

Überblick über die Ergebnisse der Voruntersuchung

In der Relevanztabelle können die Resultate der Voruntersuchung synoptisch dargestellt werden. Sie soll eindeutig und verständlich eine generelle Übersicht erlauben. Bei komplexen Vorhaben können ergänzende und differenzierte Angaben gemacht werden (z. B. mit Symbolen, Kombinationen mit Buchstaben, Zahlen usw.). Diejenigen Fälle, in denen im Hinblick auf die Umweltauswirkungen erst unsichere Aussagen gemacht werden können oder deren Relevanz noch näher abgeklärt werden muss, sind ebenfalls speziell zu kennzeichnen. Die Zuordnung der Angaben in der Relevanztabelle ist zu begründen.

Bewährt hat sich dafür beispielsweise eine Darstellung wie im folgenden Beispiel.

Tab. 1 > Relevanzmatrix (Darstellungsbeispiel)

Umweltbereiche	Projektphase	
	Bauphase	Betriebsphase
Luftreinhaltung	■	■
Lärm	■	■
Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall	■	○
Nichtionisierende Strahlung	○	○
Grundwasser	●	●
Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme	●	●
Entwässerung	○	●
Boden	■	■
Alllasten	■	○
Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	■	○
Umweltgefährdende Organismen	■	○
Störfallvorsorge/Katastrophenschutz	○	■
Wald	■	○
Flora, Fauna, Lebensräume	■	■
Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)		●
Kulturdenkmäler, archäologische Stätten	●	○

Legende:

- irrelevant, keine Auswirkungen
- Auswirkungen relevant, Umweltbereich in der Voruntersuchung abschliessend behandelt
- Auswirkungen relevant, Umweltbereich wird im UVB im Detail behandelt

Soweit Massnahmen für die weitere Projektierung bestimmend sind und dies im aktuellen Projektstadium möglich ist, empfiehlt es sich, diese bereits in der Voruntersuchung vorzuschlagen.

Erste Massnahmenvorschläge

2.4

Pflichtenheft für die Umweltaklärungen

Die im Detail zu untersuchenden Aspekte bilden die Grundlage für das Pflichtenheft gemäss Art. 8 Abs. 1 Bst. B UVPV. Dabei sind auch die Systemgrenzen der notwendigen Untersuchungen aufzuzeigen. Dazu gehören sowohl inhaltliche (relevante Anlage-teile, Ausgangszustand, Wirkungserimeter) als auch zeitliche Systemgrenzen (Betrachtungszustände für Ausgangs-, Bau- und Betriebsphase, Etappierungsschritte mit zeitlich-funktionalen Zusammenhängen usw.)

Inhalt des Pflichtenheftes

Im Pflichtenheft ist deshalb festzulegen, welche Umweltaspekte untersucht und im UVB dargelegt werden müssen. Das Ergebnis ist eine Liste speziell zu bearbeitender Umweltbelange mit Angaben über deren Umfang, Aufgliederungen in Detailfragen und die vorgesehenen Genauigkeitsgrade der Ergebnisse.

Was soll untersucht werden?
Umweltbelange

So sollten zum Beispiel bei relevanten Luftschadstoff-Immissionen die zu erfassenden Quellen und Schadstoffe aufgezählt und die quantitativen Aussagen (entsprechend den Vorschriften der Luftreinhalte-Verordnung) spezifiziert werden, wie etwa Jahresmittelwert, 24 h-Mittelwert oder Distanz der Immissionsmaxima von der Quelle usw.

Das Pflichtenheft legt auch fest, welche Methoden angewandt und welche Unterlagen bzw. welcher zeitliche Betrachtungshorizont den einzelnen vorzunehmenden Untersuchungen zugrunde gelegt werden sollen.

Wie soll untersucht werden?
Methoden

Beispielsweise kann vorgeschlagen werden, dass die Vorbelastung durch eine Messkampagne (unter Angabe der Anforderungen an das Mess-System) ermittelt wird und die zusätzliche Einwirkung der geplanten Anlage durch ein Modell berechnet werden soll.

Es ist unter Umständen einfacher, auf Unterlagen hinzuweisen, in denen eine Methode festgelegt ist, als diese im Detail zu beschreiben. Solche Unterlagen können etwa eine bestehende Vorschrift oder eine Richtlinie zum Vorgehen sein.

So ist zum Beispiel das Verfahren zur Ermittlung des Baulärms und die entsprechende Massnahmenplanung in der Baulärm-Richtlinie des BAFU festgelegt.

Methodische Schwierigkeiten dürfen nicht dazu führen, dass relevante Sachverhalte aus dem Pflichtenheft ausgeklammert werden. Der UVB muss sich auch mit diesen Problemen auseinandersetzen.

Im Pflichtenheft wird auch das eigentliche Arbeitsprogramm für den UVB festgelegt. Dazu müssen die unterschiedlichen Fachbereiche zeitlich (und inhaltlich) koordiniert

Wann soll untersucht werden?
Zeitlicher Rahmen

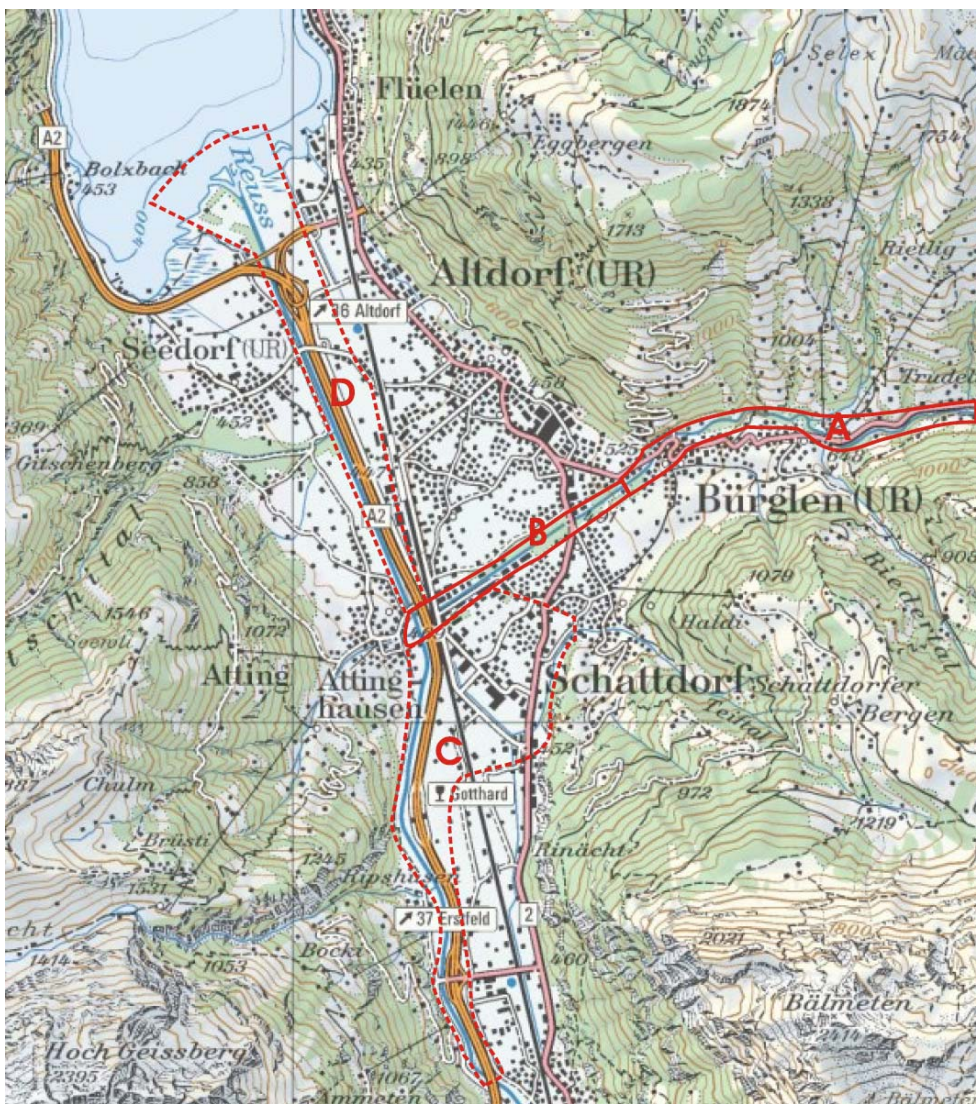
werden. Beim Festlegen des zeitlichen Rahmens für die einzelnen Abklärungen ist zu beachten, dass gewisse Untersuchungen (z.B. Vegetationsaufnahmen, Verkehrszählungen) nur zu bestimmten Zeiten aussagekräftige Ergebnisse ermöglichen.

Der Untersuchungsperimeter muss gemäss Art. 8 Abs. 1 Bst. b UVPV im Pflichtenheft für die jeweiligen Abklärungen festgelegt werden. Die Untersuchungsgebiete für die einzelnen Umweltbereiche sollten zweckmässig festgelegt werden, d.h. je Umweltbereich ist jeweils derjenige Perimeter zu untersuchen, in dem der Anlage zurechenbare relevante Auswirkungen zu erwarten sind. Die Untersuchungsperimeter können je nach Umweltbereich unterschiedlich sein.

Wo soll untersucht werden?
Untersuchungsperimeter

Abb. 2 > Untersuchungsperimeter

Darstellungsbeispiel. Die Buchstaben beziehen sich auf das folgende Beispiel aus einem Pflichtenheft (s. Tab. 2)



Tab. 2 > Beispiel aus einem Pflichtenheft

Beispiel aus einem Pflichtenheft für die Untersuchung eines Hochwasserschutzprojektes (unvollständiger Auszug der Umweltbereiche Boden und Oberflächengewässer)

Untersuchungsprogramm nach Umweltbereich	Perimeter	Phase			Grundlagen, Methoden Bemerkungen
		Ist ²	Bau	Betrieb	
Boden					Im Rahmen Fachgutachten «Boden»
Erfassung des Zustands der betroffenen Böden in physikalischer und chemischer Hinsicht (Gründigkeit, Empfindlichkeit, Schadstoffbelastung). Grobe kartografische Darstellung der Ergebnisse.	A, B, C, D	●			gemäss Generellem Projekt, VSS-Norm SN 640 582
Erheben und Darstellen der landwirtschaftlichen Bodeneignung der durch Hochwasserschutzmassnahmen tangierten Flächen	B, C, D			●	gemäss Generellem Projekt, FAL-Empfehlung (Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden)
Formulierung von Empfehlungen für den Umgang mit dem Boden.	B		●		aufgrund Bauprogramm
Ausarbeitung von Vorschlägen für Bodenschutzmassnahmen inkl. Verwertung oder Entsorgung von überschüssigem oder belastetem Boden.	B, C, D		●		gemäss SIA-Empfehlung 430
Ausarbeitung Pflichtenheft für eine anerkannte bodenkundliche Baubegleitung.			●		VSS-Norm SN 630 610
Umgang mit Bodenaushub: Bilanz Aushub/Aufschüttung (Mengen); Weiterverarbeitungswege (Wiederverwertung, Behandlung, Lagerung); Zwischenlager; Bewirtschaftung von belastetem Aushub und belasteten Böden	A, B, C, D		●		Wegleitung Bodenaushub BAFU
Beurteilung der Auswirkungen von Baupisten, Installations- und Lagerplätzen, Vorschläge zur Optimierung aus Umweltsicht	B		●		
Berücksichtigung von Regentagen mit Bauverbot bei Werkverträgen und beim Bauprogramm	B, C, D		●		Wegleitung Bodenaushub BAFU
Anforderungen an die Wahl der Baumaschinen nach physikalischen Schutzzielen, Formulierung von Einsatzbeschränkungen je nach Bodenfeuchtigkeit und -typ	B, C, D		●		VSS-Norm SN 640 583
Ausarbeitung eines Rekultivierungskonzepts inkl. Folgebewirtschaftung	B, C, D		●		Wegleitung Bodenschutz beim Bauen BAFU
(...)					
Oberflächengewässer, Wasserlebensraum					Im Rahmen Fachgutachten «Gewässer»
Charakteristik Fließgewässer: Verlauf, Typologie, Flussdynamik, Wasserführung mit Schwankungen, Erosion, Geschiebehalt und Sedimentation	A, B	●			
Ökomorphologische Bewertung inkl. bestehende Defizite, Hinweis Raumbedarf für Fließgewässer	A, B, C	●			gemäss BAFU (Stufe F)
Wert für die Fischerei: Vorkommen, Lebensräume, Nahrungsangebot, Wasserqualität, Hindernisse, Bedeutung für Fischerei, Besatz	A, B, C	●			Zustandsanalyse Fische vorliegend
Makrozoobenthos: Bewertung Qualität der standortgebundenen aquatischen Makroinvertebraten	A, B	●		●	gemäss Modul Makrozoobenthos (Stufe F)
Ausarbeitung von Vorschlägen für eine fischökologische Gestaltung der Vorländer (Teile) und des Gerinnes (v. a. Böschungsfuss)	A, B, C			●	

² in der Regel handelt es sich hier um den Ausgangszustand (vgl. Kap. 3.2, Untertitel «UVB Kap. 5»); falls der Ausgangszustand wesentlich vom Ist-Zustand abweicht, sind beide darzustellen.

Untersuchungsprogramm nach Umweltbereich	Perimeter	Phase			Grundlagen, Methoden Bemerkungen
		Ist ²	Bau	Betrieb	
Aufzeigen von weiteren fischökologisch inspirierten Massnahmen ausserhalb des Dammes inkl. ökologische Bewertung	A, B, C, D			●	
Formulierung von Anforderungen zur Lagerung und Umschlag von wassergefährdenden Flüssigkeiten	B, C, D		●		gemäss Merkblätter
Behandlung und Einleitung des Baustellenabwassers inkl. vorgesehene Massnahmen Notfall (z. B. Ölunfall)	A, B, C		●		gemäss SIA-Empfehlung 431
Massnahmen zur Vermeidung von Gewässerverschmutzungen durch Bauaktivitäten	A, B, C		●		gemäss SIA-Empfehlungen / Merkblätter
(...)					

Legende:

● Aussage im UVB verlangt

A, B, C, D Perimeter gemäss Karte, wobei A das Gebiet mit Hochwasserschutzmassnahmen (enger Projektperimeter), B zusätzlich die Areale der Baustellen und Installationsplätze (Perimeter der Bauaktivitäten) und C und D die betroffenen Wohngebiete längs der Transportrouten bezeichnet.

2.5 Inhalt der Voruntersuchung, wenn sie als abschliessender Bericht gelten soll

Die Gesuchsteller können die UVP-Berichterstattung – auch wenn von der Anlage erhebliche Auswirkungen zu erwarten sind – mit der Voruntersuchung abschliessen (Art. 10b Abs. 3 USG). Voraussetzung dafür ist, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und die Umweltschutzmassnahmen abschliessend ermittelt und dargestellt worden sind. Konkret heisst das, dass der Bericht alle nach Art. 9 und 10 UVPV erforderlichen Angaben enthält, welche die Behörden zur Beurteilung und Prüfung der Umweltrechtskonformität eines Vorhabens benötigen (vgl. dazu auch Modul 4, Kap. 4).

Die Voruntersuchung muss inhaltlich den Anforderungen an den UVB entsprechen

Für den Inhalt der Voruntersuchung, die als UVB gelten soll, sind die Empfehlungen von Kapitel 3 des vorliegenden Moduls massgebend. Selbstverständlich entfällt in diesem Fall die Erarbeitung eines Pflichtenhefts.

3 > Bericht

Der Bericht zur Umweltverträglichkeit gemäss Art. 7 ff UVPV hat zum Zweck, alle Fragen soweit zu beantworten, dass die Behörden beurteilen und prüfen können, ob das Vorhaben der Umweltschutzgesetzgebung entspricht, bzw. mit welchen Massnahmen es umweltverträglich realisiert werden kann.

3.1 Elemente des UVB

Der UVB enthält sämtliche gemäss Art. 10b USG und Art. 9 UVPV notwendigen Aussagen, welche für die Beurteilung des Vorhabens nötig sind. Er soll alle wichtigen Daten und Überlegungsschritte zu allen Teilproblemen nachvollziehbar darstellen und erläutern. Der UVB enthält eine Beschreibung des Projektes, und zeigt schrittweise folgende Punkte auf: die wichtigsten Umweltaspekte in Bezug auf den Ausgangszustand, die mit dem Vorhaben zu erwartende Umweltbelastung, die vorgesehenen Massnahmen und deren beabsichtigte Wirkung, die zu erwartende Gesamtbelastung. Relevante ökologische und technische Zusammenhänge müssen erörtert und die entsprechenden Konsequenzen für die Beurteilung dargestellt werden.

Eigentlicher Bericht

Fachgutachten sowie umfangreiche Daten- und Belegmaterialien, welche die Argumentationen des UVB unterstützen, sollten in einem Anhang präsentiert werden, um die Lesbarkeit des Berichts nicht zu beeinträchtigen. In diesem Anhang können auch fachwissenschaftliche Überlegungen mit Datengrundlagen und Ableitungen platziert werden. Die relevanten Ergebnisse der Fachgutachten sind im UVB zusammenzufassen.

Anhang

Verlangt die Umweltgesetzgebung spezielle Berichte (wie z.B. Voruntersuchungen bzw. technische Untersuchungen gemäss Art. 7 AltIV, Kurzbericht/Risikoermittlung gemäss Art. 5 und 6 StFV, Restwasserbericht gemäss GSchG, Lärmgutachten gemäss LSV), so können diese in den UVB integriert oder als separate Dokumente an diesen angehängt werden. In letzterem Fall müssen die Inhalte bzw. die Ergebnisse der Spezialberichte im UVB – spätestens in der für die entsprechenden Bewilligungen relevanten Stufe – zusammengefasst dargestellt sein.

Spezialberichte

3.2 Inhaltsraster

Das nachfolgende Inhaltsverzeichnis ist vollständig und dient als Raster. Die Reihenfolge und der Inhalt der einzelnen Kapitel kann angepasst werden. Im Interesse der Vergleichbarkeit und Transparenz für alle am Verfahren Beteiligten ist es sinnvoll, den UVB gemäss der dargestellten Struktur aufzubauen. Der interne Aufbau der Kapitel 5.1 bis 5.14 muss jeweils den Anforderungen von Art. 10b USG entsprechen.

Zusammenfassung

Musterinhaltsverzeichnis

- 1. Einleitung**
 - 2. Verfahren**
 - 2.1 Massgebliches Verfahren
 - 2.2 Erforderliche Spezialbewilligungen
 - 3. Standort und Umgebung**
 - 4. Vorhaben**
 - 4.1 Beschreibung des Vorhabens
 - 4.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung
 - 4.3 Verkehrsgrundlagen
 - 4.4 Rationelle Energienutzung (nur in Kantonen mit entsprechenden Vorschriften)
 - 4.5 Beschreibung der Bauphase (Baustelle)
 - 5. Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in der Bau- und Betriebsphase³**
 - 5.1 Luft
 - 5.1.1 Luftreinhaltung
 - 5.1.2 Klima (nur wo anlagespezifische Vorschriften bestehen)
 - 5.2 Lärm
 - 5.3 Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall
 - 5.4 Nichtionisierende Strahlung
 - 5.5 Gewässer
 - 5.5.1 Grundwasser
 - 5.5.2 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme
 - 5.5.3 Entwässerung
 - 5.6 Boden
 - 5.7 Altlasten
 - 5.8 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe
 - 5.9 Umweltgefährdende Organismen
(insbes. Neobiota, pathogene und gentechnisch veränderte Organismen)
 - 5.10 Störfallvorsorge/Katastrophenschutz
 - 5.11 Wald
 - 5.12 Flora, Fauna, Lebensräume
 - 5.13 Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)
 - 5.14 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten
 - 6. Massnahmenübersicht**
 - 6.1 Massnahmentabelle
 - 6.2 Umweltbaubegleitung
 - 7. Schlussfolgerungen**
 - 8. Pflichtenheft für den UVB der nachfolgenden Stufe (nur bei mehrstufiger UVP)**
 - 9. Anhang**
-

Zu jedem Punkt des obigen Inhaltsverzeichnisses ist eine Aussage zu machen. Falls dies für das betreffende Vorhaben nicht relevant ist, soll begründet werden, weshalb der Aspekt nicht behandelt wurde, wenn sich dies aus den Ausführungen nicht selbst-erklärend ergibt.

Nicht behandelte Aspekte begründen

³ Bei Vorhaben mit bedeutender Bauphase kann in einem speziellen Kapitel «Auswirkungen der Bauphase» eine Zusammenstellung aller baurelevanten Auswirkungen der Punkte 5.1 bis 5.14 eingefügt werden

Im Folgenden werden die einzelnen Kapitel der empfohlenen Berichtsstruktur kurz erläutert:

UVB Kap. Zusammenfassung

Die Zusammenfassung soll dem eiligen Leser bzw. den mit den UVB weniger Versierten als Einstieg in die Materie dienen. Wichtig ist, in der Zusammenfassung anzugeben, wie das Vorhaben mit den vorgesehenen Massnahmen den Vorschriften über den Schutz der Umwelt entspricht. Der Text muss selbsterklärend und ohne Verweise auf einzelne Teile des Berichts verständlich sein. Die Zusammenfassung besteht aus:

- > einer kurzen Beschreibung des Vorhabens
- > der Aufzählung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt und der zu ihrer Minderung vorgesehenen Massnahmen (kann analog der Relevanzmatrix in der Voruntersuchung dargestellt werden)
- > Angaben zu den notwendigen Spezialbewilligungen und zu weiteren Verfahren, die in Zusammenhang mit dem Projekt stehen (Rodungsbewilligungen, Anpassungen der Planungsgrundlagen usw.)

UVB Kap. 1 Einleitung

Das einleitende Kapitel sollte folgende Punkte umfassen:

- > Name des Gesuchstellers
- > Untersuchungsperiode (Beginn, Dauer)
- > voraussichtlicher Beginn der Bauarbeiten und Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Vorhabens
- > Begründung, weshalb das Vorhaben einer UVP unterliegt (Anlagentyp gemäss Anhang UVPV)
- > die Art und Weise, wie die Stellungnahme der Fachstellen zum Pflichtenheft berücksichtigt wurde
- > Hinweis auf Dokumente, die dem UVB angehängt wurden und Bestandteil der Akten sind (z. B. Fachgutachten)

UVB Kap. 2 Verfahren

UVB Kap.2.1 Massgebliches Verfahren

Das massgebliche Verfahren, innerhalb dessen die UVP stattfindet, sowie die für die Genehmigung des Vorhabens zuständige Behörde sind hier darzulegen. Aufgeführt werden müssen ausserdem sämtliche anderen damit zusammenhängenden Verfahren. Falls eine Subvention des Bundes beansprucht wird, ist darauf hinzuweisen (vgl. Art. 22 UVPV). Auch sind frühere Verfahren in Zusammenhang mit dem betreffenden Standort bzw. den betreffenden Tätigkeiten (z. B. bereits erteilte Rodungsbewilligung),

Auflagen und Stand ihrer Umsetzung zu erwähnen. Zum besseren Verständnis sind ebenfalls allfällige Verfahren zu erwähnen, die im Zusammenhang mit dem Vorhaben bzw. seinem Standort einmal eingeleitet, aber später abgebrochen wurden.

UVB Kap. 2.2 Erforderliche Spezialbewilligungen

Zum Verfahren gehört auch eine Auflistung der für das Vorhaben notwendigen Spezialbewilligungen. Je nach Art des Vorhabens können davon (gem. Art. 21 UVPV) betroffen sein:

- a) Rodungsbewilligung nach Waldgesetz vom 4. Oktober 1991
- b) Bewilligung zur Beseitigung von Ufervegetation nach Natur- und Heimatschutzgesetz vom 1. Juli 1966
- c) Bewilligung für technische Eingriffe in Gewässer nach dem Bundesgesetz vom 21. Juni 1991 über die Fischerei
- d) Bewilligungen nach Gewässerschutzgesetz vom 24. Januar 1991;
- e) Deponiebewilligung nach USG

Daneben können weitere Bewilligungen nötig sein, welche hier auch aufzuführen sind (z. B. Niederhalteservitut gem. WaG).

Grundsätzlich müssen die Untersuchungen soweit detailliert sein, dass alle im Zusammenhang mit dem Vorhaben erforderlichen Spezialbewilligungen (z. B. Rodungsbewilligung, Bewilligung für technische Eingriffe in die Gewässer) aufgrund der im UVB enthaltenen Angaben erteilt werden können.

UVB Kap. 3 Standort und Umgebung

Das Kapitel «Standort und Umgebung» umfasst:

- > eine kurze Beschreibung des Standorts und seiner gegenwärtigen Nutzung einschliesslich kartografischer Darstellung in einem für das Vorhaben und seinen Untersuchungsperimeter geeigneten Massstab
- > das Aufzeigen der Untersuchungsperimeter (allenfalls unterschiedlich nach untersuchten Umweltbereichen)
- > eine Beschreibung der betroffenen Nutzungszonen (im Sinne der Raumplanung)
- > 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)

UVB Kap. 4 Vorhaben

UVB Kap. 4.1 Beschreibung des Vorhabens

Eine auf die Umweltaspekte ausgerichtete Beschreibung des Vorhabens soll Aufschluss geben über Zweck, Funktionsweise, Standort, beanspruchte Fläche, geplante Bauten und Aktivitäten, Zufahrten, Zahl der Arbeitsplätze, Betriebsart (Arbeitszeiten), Materialflüsse, Unterhalt usw., einschliesslich der entsprechenden Karten. Das Vorhaben ist so genau zu beschreiben, wie für das Verständnis und die Umweltanalyse bzw. Beurteilung in Kap. 5 des UVB nötig ist.

In einem kurzen Rückblick kann angegeben werden, welche Varianten/Alternativen allenfalls erwogen, aber verworfen wurden, wobei hier aber nicht alle möglichen Untervarianten aufgeführt werden sollen.

Varianten

Eine Begründung des Vorhabens ist nach Art. 10b USG nicht erforderlich. Für die Erteilung von einigen Spezialbewilligungen nach Art. 21 UVPV (z.B. Rodungsbewilligung nach Art. 5 WaG, Deponiebewilligung nach Art. 30e Abs. 2 USG) muss aber die Standortgebundenheit der geplanten Anlage bzw. bei Deponien deren Notwendigkeit nachgewiesen werden. Um diesen Nachweis verständlich und nachvollziehbar zu erbringen, ist eine Begründung der Anlage, resp. das Aufzeigen von Varianten nötig.

Begründung des Vorhabens

UVB Kap. 4.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung

Eine Grundvoraussetzung für die Verwirklichung eines Vorhabens ist seine Vereinbarkeit mit den planerischen Vorgaben (den Bestimmungen über die Nutzungszonen der betroffenen Gemeinden, der kantonalen Richtpläne sowie der Sachpläne und Inventare des Bundes und der Kantone). Es empfiehlt sich, im UVB Angaben zur planerischen Ausgangslage und zu den Rahmenbedingungen zu machen, soweit sie für das Vorhaben relevant sind. In Frage kommen etwa Angaben zu:

- > Nutzungszonen und Siedlungsstruktur: Beschreibung der Bodennutzung im Zusammenhang mit Nutzungsplänen, Reglementen und Inventaren (Gemeinde, Kanton, Bund); Vorgaben zu Nutzungsart und Nutzungsmass
- > In der Umgebung von Anlagen im Geltungsbereich des Art. 10 USG / der StFV: Angaben zur Koordination zwischen Raumplanung und Störfallvorsorge (Literatur: ARE/BAFU/BAV 2009: Planungshilfe, Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge entlang von risikorelevanten Bahnanlagen)
- > Erschliessung: Infrastrukturanlagen und Erschliessungsgrad (Verkehrsnetze, Fuss- und Wanderwege, Velowege, Wasser- und Stromversorgung, Abwasserbeseitigung);
- > Naturgefahren: Gebiete, die Lawinen, Erdbeben, Steinschlag, Hochwasser oder Erdbeben ausgesetzt sein können (Auszüge aus den relevanten Gefahrenkarten)
- > Bezug zu Schutzzonen (Grundwasserschutzzonen, Schutzzonen nach Art. 17 des Bundesgesetzes über die Raumplanung usw.)
- > Bezug zu den Sachplänen des Bundes (z.B. Militär, Übertragungsleitungen, Verkehr, Infrastruktur der Luftfahrt, Fruchtfolgeflächen)
- > Bezug zum kantonalen Richtplan, ggf. zu regionalen Richtplänen und Grundlagen
- > Sonderfälle: Bauten oder Anlagen ausserhalb der Bauzonen; Sondernutzungspläne

In der Umweltberichterstattung ist zudem darzulegen, wie die Umweltabklärungen berücksichtigt werden, die im Rahmen der Raumplanung bereits vorgängig durchgeführt wurden (Art. 9 Abs. 4 UVPV). Als Quelle ist hier insbesondere der Bericht nach Art. 47 RPV über die Nutzungspläne beizuziehen. Allfällige vorhandene oder potenzielle Konflikte des Vorhabens mit Inhalten und Zielen der Planung sind aufzuzeigen. Wenn Nutzungsplanung und Zonenordnung bereits umweltrelevante Beurteilungen enthalten, kann sich der UVB darauf stützen.

Umweltabklärungen
im Rahmen der Raumplanung

In diesem Zusammenhang sind auch Aussagen über laufende oder absehbare Revisionen relevanter Raumpläne von Interesse.

Ob ein Vorhaben eine Änderung von Raumplänen nötig macht, kann in der Regel bereits in der Voruntersuchung festgestellt werden (siehe dazu unter Kap. 2.2.). Grundsätzlich sind Planungsentscheide, die aufgrund eines Vorhabens nötig geworden sind und die Voraussetzung für dessen Realisierung bilden, *vor* dem Entscheid über das Vorhaben selber zu treffen. In der Praxis kann es vorkommen, dass der Planungsentscheid und der Entscheid über das Vorhaben selber (z. B. die Baubewilligung) gleichzeitig erfolgen. Dies auch in Fällen, wo das massgebliche Verfahren für die UVP nicht eine Sondernutzungsplanung gemäss Art. 5 UVPV ist. Die Erarbeitung des UVB erfolgt dann zeitlich vor dem Planungsentscheid.

Zeitliche Abfolge

Erweist es sich dabei, dass zusätzliche planerische Anpassungen erforderlich oder angezeigt sind, ist dies im UVB ebenfalls aufzuzeigen.

Der UVB hat also einerseits die Berücksichtigung der raumplanerischen Vorgaben aufzuzeigen und andererseits – in Ausnahmefällen – auch allenfalls notwendige Änderungen dieser Vorgaben vorzuschlagen.

UVB Kap. 4.3 Verkehrsgrundlagen

Für Verkehrsanlagen sind die Informationen aufzuführen, die als Grundlage zur Quantifizierung und Beurteilung der Umweltauswirkungen (insbesondere in den Bereichen Luft, Lärm und Störfallvorsorge/Katastrophenschutz) nötig sind.

Je nach Vorhaben und nach deren Relevanz sollen die folgenden Aspekte behandelt werden. Die Aufzählung gilt für Strassenverkehrsanlagen. Bei Eisenbahnanlagen oder Vorhaben des Luftverkehrs sind die Verkehrsgrundlagen sinngemäss darzustellen.

> Aktuelle Verkehrssituation:

- Karte mit den wichtigsten Zufahrtsstrassen und Verkehrsknoten
- Strassenverkehrsdaten, differenziert nach PW-/Lieferwagen und Schwerverkehr sowie, wenn umweltrelevant, nach weiteren Verkehrsarten (zweckmässigerweise als durchschnittlicher täglicher Verkehr [DTV], sowie differenziert nach Tag/Nachtverkehr)
- Situationspläne und Angebot des öffentlichen Verkehrs, Erschliessungsqualität, Lage der Haltestellen
- Rad und Fusswegnetz (inkl. Wanderwege), Langsamverkehr

Verkehrssituation ohne Vorhaben

> Prognosen (ohne Vorhaben):

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

> Verkehrsrelevante Eckdaten des Vorhabens:

- 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) usw.

Eigenschaften des Vorhabens

> Erschliessung:

- Erschliessung des Vorhabens für den motorisierten Individualverkehr (MIV) und den öffentlichen Verkehr. Zugänge zu den Haltestellen des öffentlichen Verkehrs und zu den Abstellanlagen des Zweiradverkehrs.
- Zugänge und interne Verbindungswege für Fussgängerverkehr.

> Parkplätze:

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

> Anlieferung:

- Situation der Anlieferung, Anlieferungszeiten.

> Verkehrsaufkommen:

- Durch das Vorhaben verursachter Personen- und Güterverkehr für die einzelnen Verkehrsträger aufgrund der spezifischen Nutzungen (Supermarkt, Fachmarkt, Dienstleistungen, Industrie usw.) und des Einzugsgebietes. Detaillierte Prognose für die einzelnen Nutzergruppen (Kunden/Angestellte, Hotel-/Restaurantbesucher usw.). Plausible Annahmen zum Ziel-/Quellverkehr (und sofern vorhanden zum Binnenverkehr), zum Modal-Split und zum Fahrzeugbesetzungsgrad (z.B. aufgrund vergleichbarer Anlagen).
- Berechnung der infolge des Projekts zu erwartenden Verkehrsmengen gemäss den verkehrsrelevanten Eckdaten, aufgrund von Erfahrungswerten bei vergleichbaren Objekten, aufgrund der aktuellen Verkehrssituation bei Erweiterungen von bestehenden Anlagen oder allgemeinen Vorgaben (z.B. VSS-Normen).
- Bei zeitlich stark schwankenden Nutzungsintensitäten bzw. Parkplatzbelegungen (je nach Saison, Wochentag oder Tageszeit) sind die Ganglinien des erzeugten Verkehrs aufzuzeigen.
- Erstellen von Verkehrsbelastungsplänen für die verschiedenen Referenz- und Realisierungshorizonte.

Verkehrsprognose für das Vorhaben

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

- > Sensitivitätsbetrachtungen:
 - Die Verkehrsprognose ist für den UVB von zentraler Bedeutung, aber immer mit einigen Unsicherheiten verbunden. Deshalb müssen die wichtigsten Parameter im Rahmen von plausiblen Sensitivitätsbetrachtungen verändert und die entsprechenden Auswirkungen dargestellt werden (vgl. hierzu auch den Abschnitt «Zuverlässigkeit der Aussagen» weiter hinten).

- > Erfolgskontrolle:
 - Wirkungskontrolle für die Betriebsphase von grossen verkehrintensiven Vorhaben. Definition der Details zum Verkehrserhebungskonzept (Vorher-/Nachhermessung) und allenfalls weitergehendes Controlling (Fahrtenerhebung, Controllingorgan, Pflichtenheft, Berichterstattung, Kosten usw.).
 - Aufzeigen von Korrekturmöglichkeiten und Vorgehen bei allfälligen Abweichungen von den Verkehrsprognosen.

UVB Kap. 4.4 Rationelle Energienutzung

Für Vorhaben, deren Betrieb grosse Mengen an Energie verbraucht, wird in gewissen Kantonen verlangt, dass der UVB allgemeine Angaben zum Thema Energie liefert, welche für die Beurteilung, von Luftimmissionen und klimarelevanten Auswirkungen wichtig sind (im Zweifelsfall gibt die zuständige kantonale Umweltschutzfachstelle Auskunft):

Behandlung der Energie
kantonsspezifisch

- > 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 weiteren Treibhausgasen
- > Erzeugung von Energie durch das Vorhaben
- > Berechnung von spezifischen Werten, z. B. der Heizung von Nutzflächen
- > Vergleich mit SIA-Werten oder Angaben in Richtlinien

In diesem Kapitel empfiehlt es sich, ebenfalls aufzunehmen:

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

UVB Kap. 4.5 Beschreibung der Bauphase (Baustelle)

In diesem Kapitel geht es darum, die allgemeinen Rahmenbedingungen der Bauarbeiten, den Bauablauf sowie die dazugehörigen Tätigkeiten zu beschreiben. Die Auswirkungen der Bauarbeiten auf die verschiedenen Umweltbereiche werden in den dafür vorgesehenen Kapiteln behandelt.

Rahmenbedingungen und
Bauablauf

In diesem Zusammenhang muss das Kapitel folgende Informationen enthalten, soweit sie im Zeitpunkt der Berichterstattung überhaupt schon bekannt sind:

- > Rahmenbedingungen
 - empfindliche Elemente auf dem Baugelände und in dessen Umgebung, wie Wald, alte Bäume, wertvolle Biotope, empfindliche Böden, Gewässer, Grundwasserschutzzonen sowie belastete Standorte, Altlasten, lärm- und erschütterungsempfindliche Räume, Kulturdenkmäler oder archäologische Zonen
 - Baustelleneinrichtungen (Installations- und Zwischenlagerplätze, Betonzentrale, Werkstätten, Baupisten usw.)
- > Bauablauf
 - Wahl der Arbeitsverfahren und -methoden, organisatorische Vorkehrungen, Information der Betroffenen
 - Arbeitsprogramm inklusive Etappen für die Umsetzung der Natur- und Umweltschutzmassnahmen, Arbeitszeiten, Nachtarbeit
 - 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 aufzuzeigen, welche Informationen fehlen und innerhalb welcher Frist bzw. auf welchem Wege die fehlenden Informationen an die zuständige Behörde bei Bedarf übermittelt werden können.

Die Submission der Bauarbeiten sollte im Rahmen der Umweltbaubegleitung (UBB, vgl. Modul 6) begleitet werden. Falls sie durchgeführt wird, bevor die UBB installiert ist, sind die Punkte gemäss den Ausführungen zu UVB Kap. 6.2 bzw. des Moduls 6 sinngemäss zu berücksichtigen.

UVB Kap. 5

Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in der Bau- und Betriebsphase

Gemäss Art. 10b USG sind für jeden der Umweltbereiche (Musterinhaltsverzeichnis Kap. 5.1 bis 5.14) der Reihe nach innerhalb der einzelnen Sachbereiche folgende Punkte zu behandeln:

Behandlung nach
Umweltbereichen

- > 5.x.1 rechtliche und weitere Grundlagen
- > 5.x.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Ausgangszustand)

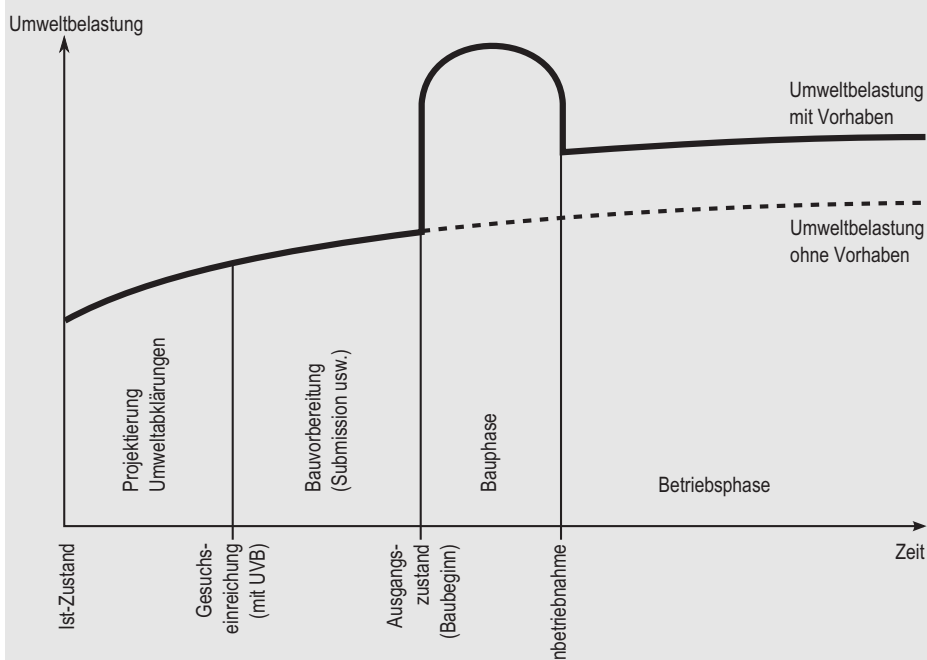
- > 5.x.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, einschliesslich der vorgesehenen Massnahmen
- > 5.x.4 Schlussfolgerungen

Dabei ist für jeden Umweltbereich darzulegen, wie das Vorhaben den Anforderungen des Umweltrechts genügt. Die Auswirkungen des Vorhabens sind sowohl einzeln als auch gesamthaft und nach ihrem Zusammenwirken zu behandeln (Art. 9 Abs. 3 UVPV).

Ausgangszustand

Der Ausgangszustand meint den vom Vorhaben noch nicht beeinflussten Umweltzustand mit seinen natürlichen Standortmerkmalen und seinen bestehenden Vorbelastungen. Der Ausgangszustand ist im UVB nur insoweit zu beschreiben, als durch das Vorhaben Veränderungen zu erwarten sind. Bei einer Konzessionserneuerung, auf die kein Rechtsanspruch besteht (z. B. bei der Nutzung von Wasserkraft), ist der Ausgangszustand derjenige Zustand, der bestehen würde, wenn die frühere Konzession nie erteilt und die Anlage nie gebaut worden wäre.

In den seltenen Fällen, in denen feststeht, dass sich der Ausgangszustand bis zum Beginn des Baus der Anlage noch verändern wird, ist zusätzlich zwischen dem Ist-Zustand (heute) und dem Ausgangszustand (unmittelbar vor Beginn der Bauphase) zu unterscheiden. Dies kann dann zweckmässig sein, wenn mit langen Verfahren zu rechnen ist und bis zu Baubeginn neue, in Bezug auf das Vorhaben möglicherweise bedeutende Bauten und Anlagen erstellt werden.



Deshalb muss zur Herleitung des erwarteten Ausgangszustandes überlegt werden, ob relevante Abweichungen bereits vor der Realisierung des Vorhabens und unabhängig von diesem eintreten und damit das Belastungsbild wesentlich verändern könnten. Auf solche Eventualitäten muss im UVB hingewiesen werden, auch wenn sie nicht in die Abklärungen direkt eingehen.

Als Beispiele können genannt werden:

- > allgemeines Verkehrswachstum oder Verkehrszunahme auf den relevanten Strassen durch geplante, benachbarte Projekte (mit gleichem Realisierungshorizont)*
- > absehbare neue gesetzliche Bestimmungen, welche wichtige umweltbelastende oder entlastende Wirkungen auslösen oder deren Beurteilung beeinflussen könnten.*

Sämtliche Angaben müssen verlässlich und nachvollziehbar sein, und die gewählten Methoden müssen reproduzierbare Ergebnisse liefern. Grundsätzlich sind die Methoden in verschiedenen Vollzugshilfen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) festgelegt (vgl. Modul 1). Es reicht deshalb, im UVB die Referenz anzugeben. Wurden andere als die von den Fachstellen genehmigten oder empfohlenen Methoden verwendet, so sind sie im Anhang zum UVB zu erläutern. Allenfalls ist zu begründen, weshalb nicht die empfohlenen Methoden verwendet wurden.

Auswirkungen im Betrieb

Im Kap. 3.3 des vorliegenden Moduls sind – nach Umweltbereichen – die wichtigsten Elemente aufgeführt, die je nach Eigenheiten des Vorhabens zu behandeln sind. Die Berichtverfasser verwenden sie für den UVB, indem sie die Elemente übernehmen, die für das Vorhaben relevant sind bzw. als relevant betrachtet werden. Die verwendete Terminologie entspricht der jeweiligen Gesetzgebung. Zu verschiedenen dieser Umweltbereiche und Anlagentypen gibt es separate Richtlinien des Bundes oder der Kantone, Mitteilungen, Wegleitungen, Merkblätter usw. die von den Berichtsverfassern zu berücksichtigen sind.

Bei Projekten mit ausgedehnter Bauphase oder solcher mit grossen Umweltauswirkungen empfiehlt es sich, die Angaben zur Bauphase in einem eigenen Kapitel des UVB zusammenzustellen. Ansonsten sind die Auswirkungen der Bauphase unter den einzelnen Umweltbereichen (UVB Kap. 5.1 bis 5.14) zu behandeln. Die Beschreibung der Baustelle (Rahmenbedingungen, Bauablauf) erfolgte unter UVB Kap. 4.5.

Auswirkungen der Bauphase

Bei den vorgesehenen Massnahmen zum Schutz der Umwelt (s. auch UVB Kap. 6) ist aufzuzeigen, wie diese ausgestaltet und umgesetzt werden, damit das Vorhaben insgesamt den gesetzlichen Anforderungen genügt. Dazu sind neben einer Darlegung der Auswirkungen der Massnahmen selbst folgende Punkte von Bedeutung:

Vorgesehene Massnahmen

- > Vollständigkeit:* Die Massnahmenbeschreibung muss alle Angaben enthalten, die für eine erfolgreiche Umsetzung nötig sind.
- > Begründbarkeit:* Der Zweck der vorgesehenen Massnahme muss nachvollziehbar sein.

- > *Verhältnismässigkeit*: Der Beschrieb muss auch Informationen enthalten, die es den Behörden ermöglichen, die Verhältnismässigkeit der Massnahme zu beurteilen.
- > *Machbarkeit*: Die Umsetzung der Massnahmen muss technisch, rechtlich und finanziell gesichert sein.
- > *Stufengerechtigkeit*: Der Detaillierungsgrad der Massnahmen ist bei mehrstufigen Verfahren dem Projektierungsstand anzupassen.

Dem Gesuchsteller wird empfohlen, sich bei der Planung komplexer Massnahmen mit der Umweltschutzfachstelle und der Entscheidbehörde abzusprechen.

Um die Auswirkungen des Vorhabens beurteilen zu können, ist die verbleibende Umweltbelastung klar darzustellen.

Voraussichtlich verbleibende Belastung

Im UVB müssen die künftig zu erwartenden Umweltbelastungen abgeschätzt werden, bevor die Anlage gebaut und in Betrieb ist. In diesem Sinne sind die entsprechenden Aussagen lediglich Prognosen und hängen immer von mehr oder weniger gesicherten Annahmen ab. Der UVB muss sich deshalb auch mit der Frage auseinandersetzen, mit welchen Ungenauigkeiten die angenommenen Grössen behaftet sind, wie stark sie deshalb streuen könnten und wie sich dies auf die Resultate, deren Interpretation und die Schlussfolgerungen auswirken würde (Sensitivitätsanalyse). Diese Überlegungen sind darzustellen.

Zuverlässigkeit der Aussagen

3.3 Themenliste für die Bearbeitung der Ausgangslage sowie der Bau- und Betriebsphase

Die nachfolgende Liste enthält die Themen, die im Zuge der Umweltaklärungen (Voruntersuchung und UVB) zu beachten sind. Die im Einzelfall zu behandelnden Themen sind abhängig vom konkreten Projekt.

UVB Kap. 5.1 Luft

UVB Kap. 5.1.1 Luftreinhaltung

- > Meteorologie (Mikroklima, Inversionsverhältnisse, Durchlüftung)
- > Lokale/regionale Schadstoffbelastung (Emissionskataster, Beobachtungsnetz für Immissionen): Aufzeigen der Perimeter, die einem Massnahmenplan unterliegen
- > Neue oder bestehende Anlagentypen (stationäre Anlagen, Verkehrsanlagen, Fahrzeuge) einschliesslich ihrer Ausrüstung und Betriebsart
- > Gemessene/berechnete/geschätzte Emissionen des Projektes (anorganische, organische, krebserzeugende Stoffe, Staub und Gerüche); Ausbreitungsbedingungen, Kaminhöhen, induzierter Verkehr
- > Geltende vorsorgliche und verschärfte oder ergänzende Emissionsbegrenzungen (Anforderungen in Form von Grenzwerten, bauliche und betriebliche Anforderun-

Standortverhältnisse

Emissionen

<p>gen, Mindestabstände, Anforderungen des Massnahmenplans, Anforderungen bezüglich Gerüchen usw.)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Überprüfung der Einhaltung der Grenzwerte und je nach Anlagentyp notwendige Massnahmen > Sanierungspflicht für bestehende stationäre Anlagen 	
<ul style="list-style-type: none"> > Gemessene/berechnete/geschätzte Immissionen (anorganische Stoffe, Staub und Metalle); betroffene Bevölkerung und Gebiete: Aufzeigen von Konflikten > Für das Vorhaben ausschlaggebende rechtliche Anforderungen bezüglich Immissionen (Art. 2 Abs. 5 LRV: Immissionsgrenzwerte, Anforderungen an Geruchsbelastungen, ...) > Kontrolle der Einhaltung der Grenzwerte und notwendige Massnahmen, um den rechtlichen Anforderungen zu entsprechen 	Immissionen
<ul style="list-style-type: none"> > 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) 	Sonderfälle
<p>UVB Kap. 5.1.2 Klima</p>	
<p>Anlagespezifische Vorschriften bestehen nur bei Gaskombikraftwerken (GUD, vgl. dazu Modul 1, Kap. 4.1)</p>	GUD
<p>UVB Kap. 5.2 Lärm</p>	
<ul style="list-style-type: none"> > Lärmrechtliche Einordnung des Vorhabens. Anlagentyp: bewegliche oder ortsfeste, neue oder bestehende, (wesentlich) geänderte Anlage. Lärmquelle: Strassen, Eisenbahnen, Flugplätze, industrielle oder gewerbliche Anlagen, Schiessanlagen oder andere Anlagen. Mehrbeanspruchung von existierenden Verkehrsanlagen (LSV Art. 9). 	Rechtliche Ausgangslage
<ul style="list-style-type: none"> > 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, aktuelles Ausmass der Lärmimmissionen (berechnet oder in situ gemessen) 	Standortverhältnisse
<ul style="list-style-type: none"> > Ortschaften: Betriebsdauer, Lärmphasen, Lärmemissionen, Begrenzungen an der Lärmquelle > Verkehrsanlagen: Verkehrsarten und -belastung, Eigenschaften (Belag, Steigungen usw.), Nachbarschaft > Vorsorgliche emissionsreduzierende Massnahmen nach Kriterien von Art. 11 USG (betrieblich und technisch möglich sowie wirtschaftlich tragbar), inkl. Begründung 	Lärmemissionen

- > Gemessene/berechnete Lärmimmissionen: verwendete Modelle und Zuverlässigkeit der Ergebnisse Lärmimmissionen
- > Überprüfung der Einhaltung der Lärmbelastungsgrenzwerte je nach Anlagentyp
- > Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen: sekundäre Verkehrszunahme und Auswirkungen auf die Lärmbelastung (LSV Art. 9)
- > Beurteilung des Sanierungsbedarfs und der notwendigen Massnahmen (an der Quelle/auf dem Ausbreitungsweg/beim Empfänger)

- > Gesuche um Erleichterungen (einschliesslich Begründung) Sonderfälle
- > Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten; Erschliessung von Bauzonen
- > Mitberücksichtigung der unüberbauten Parzellen in erschlossenen Bauzonen

UVB Kap. 5.3 Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall

- > Beschreibung der Erschütterungsursachen (z. B. neue Weiche bei Eisenbahnanlagen, Explosionen)
- > Zonennutzung und -charakteristik im Einflussgebiet
- > Anlagentypen: neue oder geänderte Anlage (Eisenbahn, industrielle oder gewerbliche Anlage, Strasse), Baustelle
- > Verkehrsanlagen: Verkehrszusammensetzung, Verkehrsdaten (Tag/Nacht), Eigenschaften (bei Eisenbahnen: Weichenzone, offene Strecke)
- > Andere ortsfeste Anlagen, Baustellen: Störungsphase, Betriebsdauer, Quelle der Störung
- > Vorsorgliche emissionsreduzierende Massnahmen nach Kriterien von Art. 11 USG (betrieblich und technisch möglich sowie wirtschaftlich tragbar), inkl. Begründung
- > Gemessene/berechnete Immissionen: verwendete Modelle und Zuverlässigkeit der Ergebnisse
- > Aktuelle Situation und Prognose nach Bau/Änderung der Anlage betrachten.
- > Überprüfung der Einhaltung der Anhalts-/Richtwerte. Bei Eisenbahnanlagen: wenn mit einer Abschätzung (z. B. mit dem Modell VIBRA 1) die Werte im Unsicherheitsbereich liegen (Zweifelsfall), dann Ermittlung verfeinern (z. B. Modell VIBRA 2 oder gleichwertig, Messungen)
Zweifelsfall:
Für Erschütterungen, wenn die berechneten Werte grösser als die Hälfte der in der Norm DIN 4150-2 angegebenen Anhaltswerte sind
Für abgestrahlten Körperschall, wenn die berechneten Werte im Bereich Richtwert nach BEKS ± 6 dB(A) liegen
- > Beurteilung der notwendigen Massnahmen (v. a. an der Quelle, aber auch auf dem Ausbreitungsweg oder beim Empfänger)

UVB Kap. 5.4 Nichtionisierende Strahlung

- > Anlagekategorie gemäss Anhang 1 NISV (Hochspannungsleitungen, Transformatorstationen, Unterwerke und Schaltanlagen, elektrische Hausinstallationen, Eisenbahnen und Strassenbahnen, Mobilfunkbasisstationen, Rundfunksender, Radaranlagen) Umfang und Status der Anlage
- > Feststellung des Umfangs einer Anlage, der für die NIS-Beurteilung massgebend ist

- > Anlagestatus: Neue oder alte Anlage im Sinne der NISV? Falls alte Anlage: Änderung oder keine Änderung im Sinne der NISV einer alten Anlage?
- > Unterabschnitte mit unterschiedlichem Anlagestatus oder Konfiguration (bei Hochspannungsleitungen und Bahnen)
- > Massgebender Betriebszustand
- > Ausdehnung des NIS-Untersuchungsperimeters (bei Hochspannungsleitungen und Bahnen für jeden Unterabschnitt)

- > Angabe aller Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN), die im NIS-Untersuchungsperimeter liegen, auf einem Plan oder in einer Liste Standortverhältnisse

- > Anzuwendende vorsorgliche Emissionsbegrenzung (Einhaltung des Anlagegrenzwertes (AGW) an OMEN / Vergleich mit Ausgangszustand / Umsetzung technischer Vorschriften) vorsorgliche Emissionsbegrenzung

- > Nachweis der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an allen Orten, wo sich Menschen aufhalten können Immissionsgrenzwerte

- > Standortdatenblatt gemäss Art. 11 NISV und entsprechender Vollzugshilfe als Beilage im UVB; bereits in der Voruntersuchung, wenn diese abschliessend sein soll Standortdatenblatt

- > Nachweis, dass die Voraussetzungen zur Erteilung einer Ausnahmegewilligung für eine Anlage, welche die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen nicht einhält, erfüllt sind (bei Mobilfunkbasisstationen können keine Ausnahmen bewilligt werden) Sonderfälle

UVB Kap. 5.5 Gewässer

UVB Kap. 5.5.1 Grundwasser

- > Beschreibung der Grundwasserleiter: Standort, Mächtigkeit, Durchfluss, Schwankungen des Grundwasserspiegels (minimaler, mittlerer und maximaler Grundwasserspiegel, bezogen auf natürliche Verhältnisse), Neubildung und Vorräte Standortverhältnisse
- > Speisung der Grundwasserleiter, Versickerungsmöglichkeiten (Eigenschaften der Deckschichten), Wechselwirkungen mit Oberflächengewässern
- > Gewässerschutzbereich A_U und Zuströmbereich Z_U
- > Grundwasserschutzzonen S1, S2, S3; physikalisch-chemische und bakteriologische Qualität des Wassers; Schutzzonelemente
- > Grundwasserschutzareale (falls Eingriff im Areal geplant ist: Abgrenzung der zukünftigen Teilschutzzonen)

- > Potenzielle Gefährdung des Grundwasservorkommens (belastete Standorte, Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten, Beeinflussung des Grundwasserhaushalts usw.) Eingriffe ins Grundwasser
- > Bestehende und geplante Nutzungen; Mengenangaben: Wasserentnahmen/Trink- und Brauchwasserversorgung
- > Qualitative Aspekte: Einhaltung der ökologischen Ziele sowie der allgemeinen oder weitergehenden Anforderung bezüglich Grundwasserqualität

- > Bewilligungen für Anlagen und Tätigkeiten in besonders gefährdeten Bereichen und in der weiteren Schutzzone S3; insbesondere für
 - Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten (Betrieb und Wartung; Verhindern, Erkennen und Zurückhalten von Flüssigkeitsverlusten)
 - Anlagen unterhalb des Grundwasserspiegels (verboten in der Schutzzone S3; unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels im Gewässerschutzbereich A_U nur zulässig mit Ausnahmegewilligung und Nachweis, dass die Durchflusskapazität des Grundwassers nicht um mehr als 10 % vermindert wird)
 - Bedingungen für Materialentnahmen im Gewässerschutzbereich A_U
- > Ausnahmegewilligung für Anlagen in der Schutzzone S2 oder im Grundwasserschutzareal (Nachweis der wichtigen Gründe u. a. mit Variantenstudien ausserhalb der Schutzzone, Nachweis des Ausschlusses einer Gefahr für das Trinkwasser)

Sonderfälle

UVB Kap. 5.5.2 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

- > Einzugsgebiet: Fläche, Perimeter, Topografie, Niederschlag und Geologie
- > Gewässer: Beschreibung natürlicher/gegenwärtiger Verlauf und Typologie (Mäander, Altarme, Flussschwung, usw.), Morphologie und Bettstruktur, Wasserfläche und Wasserspiegelschwankungen, Gefälle, Kontinuität und Vernetzung
- > Hydrologie: natürliche/veränderte ständige und extreme Wasserführung (Regimetyyp, Q347, mittlere monatliche Abflüsse, max. und min. Werte), Bestimmungsmethode (Messung, Schätzung, Genauigkeit und Plausibilität)
- > Nutzung: Wasserhaushalt, Wasserentnahme- und Rückgabestellen, Ausbauwassermengen/entnommene Wassermengen, Dotierwassermengen, Restwassermengen (Sanierungsbedarf), Betriebsart (Schwall/Sunk)
- > Geschiebe: Haushalt, Erosion, Sedimentation
- > Verhältnisse zwischen Fliessgewässern/Seen und Grundwasserträgern (Infiltration)

- > Physikalisch-chemische/bakteriologische Qualität: Einhaltung der ökologischen Ziele und der Qualitätsanforderungen, Aufzeigen von Einwirkungen
- > Fischerei: Fisch- und Krebsarten (insb. gefährdete), Populationen von nationaler Bedeutung (Aesche, Nase), Lebensräume (Laichstätten, Aufzuchtgebiete, usw.), Wassertiefe und -temperatur, verfügbare Nahrung, Fischdurchgängigkeit (Hindernisse); Bedeutung für die Angelfischerei, Fangstatistiken und Fischbesatz

- > Beitrag des Gewässers zur Erfüllung der Schutzziele von schutzwürdigen/schützenswerten Lebensräumen
- > Ökomorphologische (Wasserbett, Böschungen) und funktionale Eigenschaften, Revitalisierungspotenzial, Gewässerraum, bestehende Defizite
- > Wasservegetation und Tiere (Details unter 5.12)

- > Verbauung und Korrektur von Fliessgewässern
- > Bewilligungen für technische Eingriffe in Gewässern
- > Ausnahmen für das Überdecken oder Eindolten von Fliessgewässern
- > Bewilligungen für das Einbringen fester Stoffe in Seen
- > Bewilligungen für die Materialentnahmen aus Fliessgewässern
- > Bewilligungen für die Spülung oder Entleerung von Staueen

Hydrologische Verhältnisse und Standortverhältnisse

Hydrobiologische Verhältnisse und Fischereibedingungen

Lebensraumverhältnisse im Wasser und am Ufer

Sonderfälle

- > Bewilligungen für die Wasserentnahme aus Fließgewässern mit ständiger Wasserführung bzw. aus Seen oder Grundwasservorkommen, welche die Wasserführung eines solchen Fließgewässers beeinflussen können

UVB Kap. 5.5.3 Entwässerung

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> > Übereinstimmung mit dem generellen Entwässerungsplan (GEP) und den Gemeindevorschriften > Abwasseranlagen: Funktionstüchtigkeit, Sicherheit, gegenwärtige/zukünftige Kapazität, Einhaltung der Anforderungen > Begründung des Entsorgungsweges: Warum wird ein Abwasser versickert, in ein Gewässer oder in die Kanalisation eingeleitet? > Überprüfung der Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen sowie der Konformität der vorgesehenen Systeme | Standortverhältnisse |
| <ul style="list-style-type: none"> > Physikalisch-chemische Qualität, Menge, Herkunft und Art des zu beseitigenden Abwassers (Siedlungsabwasser, Abwasser aus Industrie und Gewerbe, anderes Abwasser) > Vorbehandlungs- oder Rückhalteanlagen und andere Massnahmen (Hofdüngerbewirtschaftung, Qualitätskontrollen) > Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen an die Einleitung in Oberflächengewässer oder in die Kanalisation > Beschreibung der Beschaffenheit des Gewässers, in welches das Abwasser eingeleitet wird: Abfluss, Restwasserstrecke, ökologische Bewertung, Frachtüberlegungen etc. | Einleitung von verschmutztem Abwasser |
| <ul style="list-style-type: none"> > Physikalisch-chemische Qualität, Menge, Herkunft und Art des zu versickernden Abwassers. > Beschreibung der Beschaffenheit des Bodens: Grundwasserschutzbereich, Grundwasserschutzzone, Vulnerabilität des Grundwassers, vorhandene Bodenbelastung > Versickerungssystem (Dimensionierung, Leistung, hydraulischer Wirkungsgrad etc.) | Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser |

UVB Kap. 5.6 Boden

- | | |
|---|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> > 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 Bodens (Mengen, Geländeausdehnung/Rekultivierung) gemäss Schweizer Normen SN 640582 und SN 640583 | Standortverhältnisse |
|---|----------------------|

- > Bilanz der ausgehobenen Mengen; Trennung von ausgehobenem Boden; Nutzungsvorschläge für Überschüsse
- > Bodenanalyse (falls Bodenverschiebungen vorgesehen und Bodenbelastungen vermutet werden): Schwermetalle, organische Schadstoffe; Bestimmung von Nutzungseinschränkungen
- > Überprüfung der Einhaltung der Richt-/Prüf- und Sanierungswerte

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

Rekultivierungen

UVB Kap. 5.7 Altlasten

- > Angaben aus dem Kataster der belasteten Standorte: Standorttyp, Lage, Art und Menge der an den Standort gelangten Abfälle, Zeitraum der Einwirkung, bereits durchgeführte Untersuchungen, gefährdete Umweltbereiche etc.
- > Ergebnisse der (historischen/technischen) Voruntersuchungen: Überwachungs- oder Sanierungsbedarf?

- > Bei Sanierungsbedarf: Ergebnisse aus Detailuntersuchung und aus Sanierungsprojekt nach AltIV: Ziele und Dringlichkeit einer Sanierung, Sanierungsmassnahmen

Standortverhältnisse

Sanierungsbedürftige Standorte

UVB Kap. 5.8 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

- > Bau terrain hinsichtlich Aushubmaterial und Bauabfällen (Angaben aufgrund Baugrunduntersuchungen, Bestandesaufnahme Rückbau-/Abbruch, Kataster belasteter Standorte etc.)

Standortverhältnisse

Grundsatz: Abfälle sind soweit möglich zu vermeiden, zu verwerten oder dann umweltverträglich zu entsorgen.

Abfall- und Materialbewirtschaftung

Bauphase:

- > Mengen nach Abfallarten und zeitlichem Aufkommen (Aushub-/Abraum-/Ausbruchmaterial, mineralische Bauabfälle, andere Bauabfälle, Sonderabfälle etc.).
- > Prüfung von Verwertungsoptionen und -kapazitäten
- > Evaluation und Bezeichnung der vorgesehenen Entsorgungswege und Entsorgungsanlagen pro Abfallart. Angaben zu den verfügbaren Entsorgungskapazitäten
- > Nachweis für die Abstimmung mit der kantonalen Abfallplanung soweit erforderlich
- > Geschätzte Entsorgungskosten, falls für die Wahl des Entsorgungsweges ausschlaggebend
- > Vorgesehene Kontrollmassnahmen für umweltgerechte Entsorgung

Die Bearbeitung oben genannten Themen stellt das eigentliche Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept dar, welches gegebenenfalls aufgrund später detaillierteren Bauprojektangaben noch vor Baubeginn zuhanden der zuständigen Bewilligungsbehörde zu aktualisieren ist.

Betriebsphase

- > Mengen nach Abfallarten und zeitlichem Aufkommen (Siedlungs-, Grün-, Bau-, Sonderabfälle, Aushub-/Abraum-/Ausbruchmaterial (z.B. Geschiebe bei Hochwasserschutz, Schlamm bei Stauseen) etc.).
- > Art und Weise von Sammlung, Sortierung, Lagerung, Transport und Behandlung. Evaluation und Bezeichnung der vorgesehenen Entsorgungswege und Entsorgungsanlagen pro Abfallart. Angaben zu den verfügbaren Entsorgungskapazitäten.
- > Grundlagen für die Bewilligung allfällig projektbedingter Abfallanlagen (z. B. Zwischenlager, Deponie)

Sonderfälle

UVB Kap. 5.9 Umweltgefährdende Organismen (insbes. Neobiota , pathogene und gentechnisch veränderte Organismen)

- > 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

Bewilligung des Bundes

UVB Kap. 5.10 Störfallvorsorge/Katastrophenschutz

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

UVB Kap. 5.11 Wald

- > Ausscheidung der Waldareale gemäss Kataster, Waldfeststellung (Art. 2 und 10 WaG)
- > Zustandserhebung (Beschreibung des Waldes: Waldgesellschaften, Waldfunktionen, Bedeutung des Waldes als Lebensraum für Flora und Fauna)
- > Bewirtschaftung (Planung der Pflege und Nutzung des Waldes, waldbauliche Massnahmen, Erschliessungsanlagen, Verkehr auf Waldstrassen)
- > Spezielle Waldfunktionen (Waldreservate, schützenswerte Lebensraumtypen nach Art. 14 Abs. 3 NHV)
- > Eintragung von Dienstbarkeiten im Wald wie z. B. Flächen- und Höhenbeschränkungen, Wegrecht (nachteilige Nutzungen gemäss Art. 16 WaG)
- > Bewilligungen für die Verwendung umweltgefährdender Stoffe / Pflanzenschutzmittel / Dünger im Wald

Standortverhältnisse

Sonderfälle

Im Fall von Rodungen ist in dieses Kapitel eine Zusammenfassung der Akten des *Rodungsgesuchs* einzubauen (insbesondere der Rodungsvoraussetzungen nach Art. 5 WaG sowie des Rodungersatzes nach Art. 7 WaG).

Rodungsgesuch

UVB Kap. 5.12 Flora, Fauna, Lebensräume (ohne aquatische Lebensräume)

<ul style="list-style-type: none"> > Geschützte Lebensräume (Inventarbiotope von nationaler/regionaler/lokaler Bedeutung) > Schutzwürdige/schützenswerte Lebensräume: Lebensraumtypen nach Art. 18 Abs. 1^{bis} NHG und Art. 14 Abs. 3 NHV, mit ihrer natürlichen Dynamik und den wesentlichen ökologischen Funktionen > Erhebung der Flora: Seltene, gefährdete und geschützte Arten gemäss Roten Listen auf Bundes- oder Kantonsebene sowie Leit- und prioritäre Arten. Standortentwicklung; Kurzdarstellung aller betroffenen vorhandenen Vegetationseinheiten. Bestände von Arten der Schwarzen Liste (invasive Neophyten) > Erhebung der Fauna: Seltene, gefährdete und geschützte Arten gemäss der Roten Listen auf Bundes- oder Kantonsebene sowie Leit- und prioritäre Arten; Bestände (Einstandsgebiet, Fortpflanzung, Entwicklung) > Biologisches Vernetzungssystem: bestehende/potenzielle Vernetzungselemente und Qualitäten (REN) sowie bestehende/potenzielle Wildtierquerungen und Amphibienzugstellen 	<p>Standortverhältnisse</p>
<ul style="list-style-type: none"> > Schutz/Wiederherstellung/Ersatz/Vernetzung von Lebensraumtypen nach Art. 18 Abs. 1^{bis} NHG und Art. 14 Abs. 3 NHV (Lagepläne bzw. Landschaftspflegerische Begleitpläne); Abstimmung mit angrenzenden Lebensräumen, Schutzgebieten, Schutzobjekten und Vernetzungsprojekten sowie mit der Bewirtschaftung der ökologischen Ausgleichsflächen (Arten, Ziele); Einbezug der Angaben REN und vergleichbare Konzepte der Kantone > Bewirtschaftungspläne, Unterhalts- und Pflegepläne; Überwachung der biologischen Vielfalt, Umsetzungs- und Wirkungskontrolle der Massnahmen 	<p>Massnahmen</p>
<ul style="list-style-type: none"> > Wildtierarten: Schutzstatus, Bestände (Eigenschaften, Entwicklung, Wildschäden), Jagdstatistiken, Fallwildstatistiken > Jagdbanngebiete, Wildruhezonen, Wasservogelgebiete 	<p>Wildtiere</p>
<ul style="list-style-type: none"> > Auswirkungen von Licht insbesondere auf die Fauna (z. B. Insekten, Zugvögel) 	<p>Lichtimmissionen</p>
<ul style="list-style-type: none"> > Abklärungen, ob Einbezug einer Kommission des Bundes oder einer kantonalen Fachstelle nötig > Abklärungen bezüglich Bewilligungen für das Aufstellen von Fallen/Bejagen von geschützten Arten > Aufbereiten der Unterlagen bezüglich Ausnahmegewilligungen <ul style="list-style-type: none"> – für Eingriffe in Auengebiete, Hochmoore und Flachmoore von nationaler Bedeutung – zur Beseitigung von Ufervegetation sowie für Eingriffe in Amphibienlaichgebiete – für die Beseitigung von Hecken, Ufer- und Feldgehölzen – für Eingriffe in Bestände geschützter Pflanzen und in Lebensräume geschützter Tiere – für Eingriffe in kantonale und kommunale Schutzgebiete und Schutzobjekte 	<p>Sonderfälle/Ausnahmegewilligungen</p>

UVB Kap. 5.13 Landschaft und Ortsbild

- | | |
|---|-------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> > Inventare von Moorlandschaften, Landschaften, geschichtlichen Stätten 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) > Oberflächengewässer als Landschaftselemente > Erholungsnutzung, Bedeutung als Erholungsraum, bestehende Freiraumkonzepte, Beeinträchtigung von Wegverbindungen, Auswirkung von Aufwertungsmassnahmen | Standortverhältnisse |
| <ul style="list-style-type: none"> > Landschaftsplanung, Landschaftskonzepte, Vernetzungsprojekte, Baureglemente (Grünflächen, Baulinien) > Auswirkungen von Lichtemissionen auf das Landschaftsbild > Sicherungsmassnahmen > Qualitative Bewertung der Integration in die Landschaft (Ästhetik, Proportionen, Material usw.) | Integration in die Landschaft |
| <ul style="list-style-type: none"> > Abklärungen, ob Einbezug einer Kommission des Bundes oder einer kantonalen Fachstelle nötig | Sonderfälle |

UVB Kap. 5.14 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

- | | |
|---|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> > Geschützte und schützenswerte Denkmäler (Bauten, Verkehrswege, archäologische Fundstellen usw.) gemäss Inventare von Bund, Kanton und Gemeinden > Geotope (Eigenschaften, Werte) > Archäologischen Zonen und Funderwartungsgebiete | Standortverhältnisse |
| <ul style="list-style-type: none"> > Massnahmen zu Schutz und Pflege von archäologischen Fundstätten > Abklärungen, ob Einbezug einer Kommission des Bundes oder einer kantonalen Fachstelle nötig | Sonderfälle |

UVB Kap. 5.15 Auswirkungen in der Bauphase (nur in speziellen Fällen)

Bei Projekten mit ausgedehnter Bauphase kann es sinnvoll sein, die Angaben zur Bauphase in einem *eigenen Kapitel* des UVB zu liefern. Ansonsten sind die Auswirkungen der Bauphase unter den einzelnen Umweltbereichen zu behandeln.

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

Auswirkungen und Massnahmen

<ul style="list-style-type: none">> Materialbewirtschaftungskonzept: Bilanz Aushub/Aufschüttung (Mengen); Weiterverarbeitungswege (Wiederverwertung, Behandlung, Lagerung); Zwischenlager; Bewirtschaftung von belastetem Aushub und belasteten Böden> Baupisten, Installationsplätze	Erdbewegungen/Aushubmaterial
<ul style="list-style-type: none">> Entsorgungskonzept für Baustellenabfälle (siehe SIA-Empfehlung 430) einschliesslich der Beschreibung der speziellen Anlagen	Abfall
<ul style="list-style-type: none">> Betroffene Grundwasservorkommen/Oberflächengewässer> Erforderliche Schutzmassnahmen bei Arbeiten in den besonders gefährdeten Bereichen sowie in Grundwasserschutzzonen und -arealen> 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	Gewässer
<ul style="list-style-type: none">> Massnahmenstufe der Baustelle (A oder B) sowie Massnahmenkatalog gemäss Bauanleitung Luft und zu den Bautransporten	Luftreinhaltung
<ul style="list-style-type: none">> betroffenes Umfeld der Baustelle und der Transportwege> potentiell lärmintensive Bauarbeiten (Intensität, Standort, Charakteristik, Dauer)> Festlegung der phasenbezogenen Massnahmenstufen gemäss Baulärmrichtlinie für Bauarbeiten und die Bautransporte; Erarbeitung Massnahmenkonzept Lärmschutz mit Hilfe des Massnahmenkatalogs der Baulärmrichtlinie (für die Planungs- und die Ausführungsphase)> Auswirkungen der Erschütterungen, kritische Bauphasen, Massnahmen während Planung und Ausführung	Lärm und Erschütterungen
<ul style="list-style-type: none">> Bodenaushub, Zwischenlager, Wiederverwendung als Boden, Schutzmassnahmen> Berücksichtigung von Regentagen mit Bauverbot bei Werkverträgen und beim Bauprogramm> Wahl der Baumaschinen nach physikalischen Schutzzielen; Einsatzbeschränkungen je nach Bodenfeuchtigkeit und -typ; Information des Baustellenpersonals> Festlegung der Transportwege und der Flächen der Baustelleninstallationen	Boden
<ul style="list-style-type: none">> Lebensräume gemäss 5.5.2 und 5.12: vorübergehende Eingriffe, Schutz- und Ersatzmassnahmen> Energiebedarf und -versorgung> Potenzielle Gefahren für Bevölkerung und Umwelt (Sicherheitsmassnahmen und vorsorgliche Belastungsbegrenzung)	Andere Umweltbereiche

UVB Kap. 6 Massnahmenübersicht

«Massnahme» – Begriff mit mehreren Bedeutungen:

Der Begriff «Massnahme» wird im Zusammenhang mit der UVP in verschiedenen Kontexten verwendet.

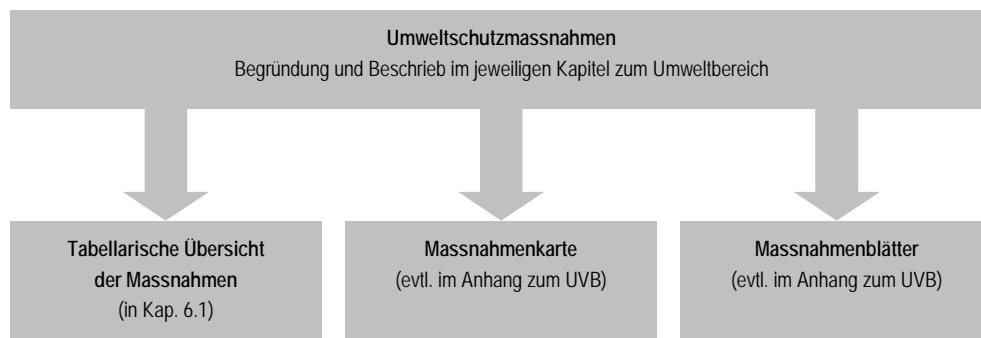
- > Art. 10a Abs. 2 USG spricht von projekt- oder standortspezifischen Massnahmen. Hier sind Massnahmen zu verstehen, die sich nicht standardisieren lassen, sondern im Einzelfall festzulegen sind. Demgegenüber sind Standardmassnahmen solche, deren Anwendung technischen Normen entspricht (z. B. korrekter Anschluss an das Abwassersystem). Die Unterscheidung zu projekt- oder standortspezifischen Massnahmen ist jedoch zur Festlegung der UVP-Pflicht von neuen Anlagen im konkreten Einzelfall irrelevant, da sie nur dem Bundesrat als Kriterium zur Festlegung der Anlageliste im Anhang der UVPV dient (vgl. dazu Modul 2, Kap. 1.1).*
- > Art. 10b Abs. 2 Bst. b und Abs. 3 USG sprechen von vorgesehenen Massnahmen zum Schutze der Umwelt und für den Katastrophenfall. Hier sind Umweltschutzmassnahmen gemeint, die dazu dienen, Umweltbeeinträchtigungen zu vermeiden, zu vermindern oder zu kompensieren. Diese Massnahmen sind durch den Gesuchsteller im UVB vorzuschlagen und in der Bau- und Betriebsphase umzusetzen.*
- > Oft wird auch von projektintegrierten Massnahmen gesprochen. Damit sind sämtliche im Projekt vorgesehenen Umweltschutzmassnahmen gemeint.*
- > Art. 10c Abs. 1 USG spricht von zu treffenden Massnahmen. Hier sind die erwähnten bereits im Projekt vorgesehenen Umweltschutzmassnahmen (gemäss Art. 10b Abs. 2 Bst. b und Abs. 3) gemeint sowie weitere Umweltschutzmassnahmen, die von der Umweltschutzfachstelle in ihrer Stellungnahme beantragt werden.*
- > Art. 11 USG besagt, dass Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen und Strahlen durch Massnahmen bei der Quelle begrenzt werden (Emissionsbegrenzungen). Die Emissionen sind unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.*
- > Art. 6 Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) nennt Wiederherstellungs- oder angemessene Ersatzmassnahmen im Zusammenhang mit nationalen Objekten: «[Objekte,] die in besonderem Masse die ungeschmälerte Erhaltung, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung» verdienen.*
- > Art. 18 Abs. 1^{ter} NHG spricht im Zusammenhang mit der Beeinträchtigung schutzwürdiger Lebensräume von Schutzmassnahmen, Wiederherstellungsmassnahmen oder (wenn Schutz oder Wiederherstellung nicht möglich sind) von Ersatzmassnahmen. Diese drei «Massnahmen-Kategorien» sind ebenfalls Umweltschutzmassnahmen im Sinn von Art. 10b Abs. 2 Bst. b und Abs. 3 USG.*
- > Art. 18b NHG nennt Massnahmen für den ökologischen Ausgleich. Damit sind nicht Ersatzmassnahmen im Sinne von Art. 18 Abs. 1^{ter} gemeint, sondern Massnahmen, die in intensiv genutzten Gebieten inner- und ausserhalb von Siedlungen für den ökologischen Ausgleich angeordnet werden und in der Regel nicht an Bauvorhaben gekoppelt sind.*

Zusätzlich zu den erwähnten Begriffen gibt es eine breite Palette von weiteren Massnahmen-Bezeichnungen wie z. B. Unterhalts- und Sanierungsmassnahmen. Werden diese Begriffe im Zusammenhang mit der UVP verwendet, sind damit in der Regel Massnahmen gemäss Art. 10b Abs. 2 Bst. b und Abs. 3 USG gemeint.

UVB Kap. 6.1 Massnahmentabelle

Die im Zusammenhang mit dem Vorhaben vorgesehenen Massnahmen werden bei den einzelnen Sachbereichen (UVB Kap. 5.1 bis 5.14) beschrieben. Zusätzlich empfiehlt es sich, sämtliche Massnahmen in einer tabellarischen Übersicht und in Massnahmenblättern zusammenzustellen und – wo möglich – in einer Karte räumlich zuzuordnen; zudem wird vorgeschlagen, wie ihre Wirksamkeit längerfristig beurteilt werden kann (Wirkungskontrolle, vgl. Arbeitshilfe «Umweltschutzmassnahmen beschreiben und darstellen», grEIE, BAFU, 2008 und UVP-Handbuch Modul 7 in präp.).

Abb. 3 > Darstellung der Massnahmen zum Schutz der Umwelt im UVB



Die im UVB enthaltenen Massnahmen stellen die rechtliche Konformität der Anlage sicher und sind Bestandteil des Vorhabens. Ihre Auswirkungen auf die Umwelt müssen deshalb mit demselben Detaillierungsgrad dargestellt werden wie das Vorhaben und dessen Auswirkungen. Sie sind aufeinander abzustimmen und zusammen mit dem Vorhaben zu beurteilen. Sie gelten als Bestandteil des bei der zuständigen Behörde zur Genehmigung einzureichenden Vorhabens. Sie müssen deshalb auch in den Projektplänen bzw. im Projektdossier enthalten sein. Die Instrumente und Mittel, mit denen sie umgesetzt werden sollen, sind aufzuzeigen (z.B. Landerwerb für Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen). Die Umsetzung dieser Massnahmen wird so mit der Genehmigung des Vorhabens verbindlich gesichert. Die Umsetzung der Massnahmen ist zeitlich festzulegen und zu befristen.

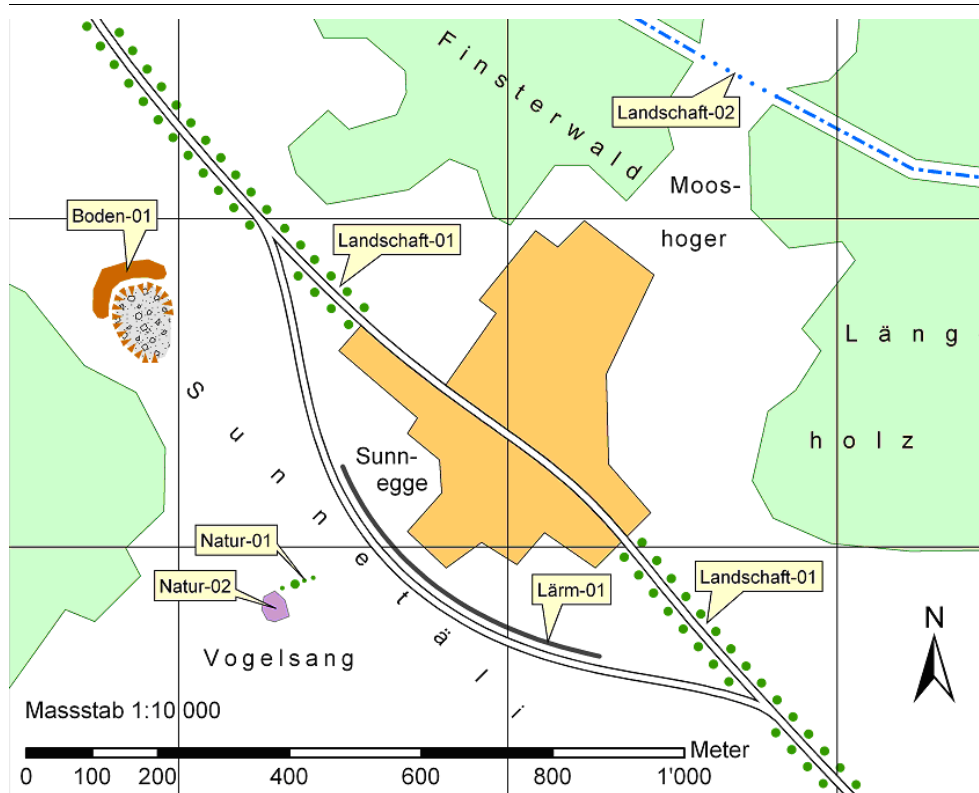
Detaillierungsgrad
der Massnahmen

Tab. 3 > Beispiel einer Massnahmentabelle

Nr.	Massnahme	Zuständigkeit	Realisierungszeitpunkt	Bemerkungen
Lärm-01	Lärmschutzwand km 4.8–5.1	Kant. Tiefbauamt	Vor Inbetriebnahme	Erfolgskontrolle (Lärmmessung) ein Jahr nach Inbetriebnahme
Luft-01	Begrünung/Berieselung von Materialdepots, Einhausung von Transportbändern.	Gesuchsteller	Bei Baubeginn	Als Submissionsbestimmung in Arbeitsausschreibung
Boden-01	Anlage Humusdepot	Gesuchsteller	Anlage vor Baubeginn, Begrünung nach Fertigstellung Depot (vor Woche 35)	Vertragliche Einigung mit Grundeigentümern, Wirkungskontrolle ein Jahr nach Begrünung
Natur-01	Ersatz Hecke «Vogelsang»	Anlage: Gesuchsteller Unterhalt: Grundeigentümer	Bei Baubeginn	Neuanlage möglichst vor Entfernung der bestehenden Hecke
Landschaft-01	Ergänzungspflanzungen Allee	Anlage: Gesuchsteller Unterhalt: Gemeinde	6 Monate nach Inbetriebnahme	Kombinieren mit Aufwertung Landschaftsschutzgebiet «Sunnetäli»

Abb. 4 > Beispiel einer Massnahmenkarte

Fiktives Beispiel einer Massnahmenkarte



Quelle: Arbeitshilfe Umweltschutzmassnahmen beschreiben und darstellen (GrEIE, Jan. 2008)

UVB Kap. 6.2 Umweltbaubegleitung

Die Rahmenbedingungen und Anforderungen für eine Umweltbaubegleitung sowie die Behandlung dieses Themas im UVB werden im Modul 6 des UVP-Handbuchs ausführlich erläutert. In der UVP-Voruntersuchung mit Pflichtenheft wird festgestellt, ob der Einsatz einer UBB nötig ist und falls ja, in welchen Umweltbereichen. Im UVB sind folgende Themen zu behandeln:

Siehe UVP-Handbuch Modul 6

- > Identifizierte Umweltbereiche und Projektphasen mit UBB
- > Grobes Skizzieren der Tätigkeiten der UBB
- > Einbindung der UBB in die Projektorganisation
- > Rolle der UBB bei Projektierung und Submission
- > Weisungsbefugnis der UBB
- > Kommunikationsbefugnis der UBB
- > Konzept Konfliktmanagement

- > Entwurf Konzept zur Berichterstattung aus UBB und Erfolgskontrolle (Form und Häufigkeit)
- > Entwurf Kontrollkonzept
- > Für Massnahmen, deren Wirkung ungewiss ist:
Skizzieren des Vorgehens bei einer Nichterreichung der Ziele

«Vorläufiges» Pflichtenheft für die UBB

UVB-Reporting und Erfolgskontrolle

UVB Kap. 7 Schlussfolgerungen

In den Schlussfolgerungen ist darzulegen, wie das Vorhaben aus Sicht des Berichtverfassers den gesetzlichen Anforderungen des Umweltrechts genügt. Dazu sind die Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der vorgesehenen Massnahmen zu bewerten. Ebenfalls zu erwähnen sind die verbleibenden Belastungen (unter Berücksichtigung möglicher Interpretationsspielräume).

UVB Kap. 8 Pflichtenheft für UVB der nachfolgenden Stufe

Nur bei mehrstufigen Verfahren nötig (vgl. Kapitel 4, unten).

UVB Kap. 9 Anhang

In den Anhang des UVB gehören insbesondere (soweit die entsprechenden Angaben nicht bereits andernorts im Bericht enthalten sind):

- > Liste der verwendeten Abkürzungen
- > Verzeichnis der verwendeten Quellen und Grundlagendokumente
- > Inventare (beispielsweise Tier- und Pflanzenwelt)
- > Spezialberichte gem. Umweltschutzgesetzgebung (z. B. Restwasserbericht) und andere Fachberichte oder Gutachten

-
- > Tabellen und detaillierte Ergebnisse von Berechnungen
 - > Ergebnisse von Kartierungen (Boden, Vegetation)
 - > Berichte von Laboranalysen (Wasser, Boden usw.)
 - > Bodenprofile
 - > erläuternde Pläne zum Vorhaben
 - > fotografische Dokumentation
 - > Massnahmenkarte
 - > Massnahmenblätter
 - > Vorschlag eines Grobpflichtenhefts für die Umweltbaubegleitung
 - > Liste der Berichtsverfasserinnen und der Subunternehmer

Die verwendeten Methoden sind nur dann im Anhang zu beschreiben, wenn sie im Rahmen der Stellungnahme zum Pflichtenheft von den Fachstellen nicht genehmigt oder empfohlen worden sind.

Massnahmenblätter mit detaillierten Angaben zu den einzelnen Massnahmen sind dann erforderlich, wenn diese relativ aufwendig sind oder zu verschiedenen Zeitpunkten und durch verschiedene Beteiligte umgesetzt werden sollen (Beispiel s. im Anhang). Falls eine Umweltbaubegleitung (vgl. UVB Kap. 6.2) im Rahmen der Realisierung des Vorhabens vorgesehen ist, empfiehlt es sich ebenfalls, 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.

Massnahmenblätter

4 > Berichterstattung im mehrstufigen Verfahren

Der UVB soll sich bei einer mehrstufigen UVP (vgl. Modul 4) auf das für die Beurteilung des Vorhabens in der jeweiligen Stufe Wesentliche ausrichten. In jeder Stufe und in jeder Phase des Verfahrens sollen die Informationen so gegliedert und formuliert werden, dass die Aussagegenauigkeit dem jeweils sinnvollen Konkretisierungsgrad entspricht.

Beispielsweise muss bei einem Wasserkraftvorhaben auf der Ebene des Konzessionsverfahrens für die «Bewilligung für technische Eingriffe ins Gewässer» im UVB 1. Stufe die Notwendigkeit eines Fischpasses ermittelt werden. Zudem muss auf dieser Stufe die Restwassermenge abgeklärt werden (im Hinblick auf den Restwasserentscheid). Im UVB 2. Stufe – auf der Ebene der Baubewilligung – wird dann die Grösse der Becken, die Lage des Einlaufs oder die Lockströmung im Detail festgelegt.

Der UVB 1. Stufe muss Probleme nicht behandeln, welche zweckmässigerweise erst in einer zweiten Stufe (z.B. Bauprojekt), nach Vorliegen der entsprechenden Rahmenbedingungen geklärt werden können. Es ist aber zweckmässig, auf entsprechende Inhalte hinzuweisen, welche in einer späteren Stufe angegangen werden sollen.

Dies gilt auch, wenn im Rahmen einer mehrstufigen UVP die wesentlichen Umweltauswirkungen im Rahmen der Voruntersuchung bereits genügend untersucht worden sind.

Bei mehrstufigen Verfahren wird empfohlen, im UVB das Pflichtenheft für die Umweltabklärungen der Folgestufe aufzunehmen (zusätzliches Kap. 8 gemäss Inhaltsregister, vgl. auch Modul 3, Kap. 4).

Pflichtenheft für UVB
der nachfolgenden Stufe

Bei Anlagen im Geltungsbereich der StFV ist das zweistufige Vorgehen der StFV zu berücksichtigen. Der Kurzbericht StFV ist spätestens in der vorletzten Stufe in den UVB aufzunehmen, so dass die Beurteilung, ob eine Risikoermittlung gem. StFV erforderlich ist, rechtzeitig vorgenommen werden kann. Die allfällig erforderliche Risikoermittlung ist spätestens im Rahmen der letzten Stufe in den UVB aufzunehmen.

Anlagen im Geltungsbereich
der StFV

> Anhang

A1 Vollzugs- und Arbeitshilfen

Nachfolgend werden relevante Vollzugs- und Arbeitshilfen mit überkantonalem Geltungsbereich aufgeführt. Nicht aufgeführt sind allfällige relevante kantonale Vollzugshilfen.

- > UVP bei Strassenverkehrsanlagen – Anleitung zur Erstellung von UVP-Berichten, Mitteilungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung UVP, BUWAL, 1992
 - > UVP von Wasserkraftanlagen – Massnahmen zum Schutz der Umwelt, Mitteilungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung UVP, BUWAL, 1997

Anlagespezifisch
- > Luftreinhaltung auf Baustellen – Baurichtlinie Luft, Vollzug Umwelt, BAFU, 2009
 - > Luftreinhaltung bei Bautransporten – Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von Baustellen, Umwelt-Vollzug, BAFU, 2009
 - > Kieswerke, Steinbrüche und ähnliche Anlagen – Mitteilungen zur Luftreinhaltung-Verordnung LRV, BUWAL, 2003
 - > Umweltschutz bei Korrosionsschutzarbeiten – Planungsgrundlagen, Vollzug Umwelt, BAFU, 2004
 - > Korrosionsschutz im Freien – Mitteilung zur LRV Nr. 12, BUWAL, 2002

Luftreinhaltung
- > Baulärm-Richtlinie – Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms, Vollzug Umwelt, BAFU, aktualisierte Ausgabe vom 24. März 2006
 - > Anwendungshilfe zur Baulärm-Richtlinie, cercle bruit, 2005
 - > Vollzugshilfe zum Lärm von Gaststätten – Ermittlung und Beurteilung der Lärmbelastung durch den Betrieb öffentlicher Lokale, cercle bruit, 2007
 - > PC-Programm SonGun V1.0 zur Berechnung von Schiesslärm – Anleitung, Umwelt-Vollzug, BAFU, 2006
 - > Wirtschaftliche Tragbarkeit und Verhältnismässigkeit von Lärmschutzmassnahmen – Optimierung der Interessenabwägung, Vollzug Umwelt, BAFU, 2006

Lärm
- > Nur für Schienenanlagen: Weisung für die Beurteilung von Erschütterungen und Körperschall bei Schienenverkehrsanlagen (BEKS), Vollzug Umwelt VU, BUWAL, 1999
 - > Norm DIN 4150-2 Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden – Beurteilung und Massnahmen und Auswirkungen, imb dynamik, Juni 1999

Erschütterungen
- > Für verschiedene Anlagekategorien gibt es Vollzugshilfen zur NISV (siehe: www.umwelt-schweiz.ch/elektrosmog >Vorschriften >Vollzugshilfen), BAFU

NIS

-
- > Der Bereich Gewässerschutz und Fischerei im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung – Mitteilungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung UVP, BUWAL, 1990
 - > UVP von Wasserkraftanlagen – Massnahmen zum Schutz der Umwelt, Mitteilungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung, BUWAL, 1997
 - > Wegleitung Angemessene Restwassermengen – Wie können sie bestimmt werden? – Wegleitung. Beilage: Grundlagen zur Bestimmung der Abflussmenge Q347, Karte 1:500 000, Vollzug Umwelt, BUWAL, 2000
 - > Wegleitung Grundwasserschutz – Wegleitung, Vollzugshilfe, BUWAL, 2004
 - > Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen – Wegleitung, Vollzug Umwelt, BUWAL, 2002.
 - > Entwässerung von Bahnlinien – Wesentliche Änderung einer bestehenden Eisenbahnanlage im Sinne der Gewässerschutzverordnung, BAFU, 2006
 - > Wegleitung zur Umsetzung des Grundwasserschutzes bei Untertagebauten – Tunnel, Szenarienanalyse, Umweltverträglichkeit, Auswirkungsszenario, Grundwasserschutz, Tunnelbau – Vollzug Umwelt, BUWAL, 1998.
 - > Wegleitung für die Vorbehandlung und Entsorgung von Abwässern aus dem Auto- und Transportgewerbe, Vollzug Umwelt, BUWAL, 1987
 - > Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer – Ökomorphologie Stufe F, Mitteilungen zum Gewässerschutz, BUWAL, 1998
 - > Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer – Fische Stufe F (flächendeckend), Mitteilungen zum Gewässerschutz, BUWAL, 2004
 - > Äschenpopulationen von nationaler Bedeutung, Mitteilung zur Fischerei, BUWAL, 2002
- > Vollzug Boden – Vollzugshilfen des BAFU (chronologisch geordnet),
Internet: BAFU >Dokumentation >Umwelt-Vollzug >Boden
- > Pflichtenheft für die technische Untersuchung von belasteten Standorten –
Altlasten Gefährdungsabschätzung, Vollzug Umwelt, BUWAL, 2000
- > Erstellung von Sanierungsprojekten für Altlasten –
Vollzugshilfe, Vollzug Umwelt, BUWAL, 2001
- > Abfall- und Materialbewirtschaftung bei UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Projekten – Wegleitung, Vollzug Umwelt, BUWAL, 2003
- > Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle – Ausbauasphalt, Strassen-
aufbruch, Betonabbruch, Mischabbruch, Umwelt-Vollzug, BAFU, 2006.
- > Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum-
und Ausbruchmaterial – Aushubrichtlinie, BUWAL, 1999
- > Gleisaushubrichtlinie – Planung von Gleisaushubarbeiten, Beurteilung und Entsorgung von Gleisaushub, Bundesamt für Verkehr BAV in Zusammenarbeit mit dem BAFU, 2002
- > SIA-Empfehlung 430: Entsorgung von Bauabfällen bei Neubau-, Umbau- und
Abbrucharbeiten – Empfehlung, Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA), 1993

Gewässer

Boden

Altlasten

Abfälle, umweltgefährdende
Stoffe

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> > Schwarze Listen und Watch-Liste – Neophyten, invasive Arten, aktuelle Angaben sind beim BAFU oder der SKEW beziehbar | Umweltgefährdende Organismen |
| <ul style="list-style-type: none"> > Handbuch I zur Störfallverordnung StfV – Vollzugshilfe für Betriebe mit Stoffen, Zubereitungen oder Sonderabfällen, Umwelt-Vollzug, BAFU, 2008 > Handbuch II zur Störfallverordnung, Betriebe mit Mikroorganismen, BAFU, 20XX (Vollzugshilfe ist in Vorbereitung) > Handbuch III zur Störfallverordnung – Richtlinien für Verkehrswege, UmweltVollzug, BUWAL, 1992 > Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung (StfV) – Richtlinien für Betriebe mit Stoffen, Erzeugnissen oder Sonderabfällen, Vollzug Umwelt VU, BUWAL, 1996 > Beurteilungskriterien II zur Störfallverordnung (StfV) – Richtlinien für Verkehrswege, Vollzug Umwelt VU, BUWAL, 2001 > Mengenschwellen gemäss Störfallverordnung (StfV) – Liste mit Stoffen und Zubereitungen, Umwelt-Vollzug, BAFU, 2006 > Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge entlang von risikorelevanten Bahnanlagen-Planungshilfe, ARE, BAFU, BAV, 2009 | Störfallvorsorge /
Katastrophenschutz |
| <ul style="list-style-type: none"> > Rodungen, Inhalt des Rodungsgesuchs – Kreisschreiben Nr. 1, BAFU, 2008 | Wald |
| <ul style="list-style-type: none"> > Landschaftsästhetik – Arbeitshilfe, BUWAL, 2005 > Elektrizitätsübertragung und Landschaftsschutz – Wegleitung, Vollzug Umwelt, BUWAL 1980 > Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen, Vollzug Umwelt, BUWAL, 2005 > Forschungsbericht VSS 1999/240 (2007)
Vernetzung von Lebensräumen bei der Gestaltung von Verkehrsträgern > Golf – Empfehlung für Raumplanung, Landschaft und Umwelt, Vollzug Umwelt, BUWAL, 1995 > Korridore für Wildtiere in der Schweiz – Grundlagen zur überregionalen Vernetzung von Lebensräumen, Schriftenreihe Umwelt, BUWAL, 2001 > Landschaftsästhetik – Wege für das Planen und Projektieren, Leitfaden Umwelt, BUWAL, 2001 > Landschaftseingriffe für den Skisport – Wegleitung zur Berücksichtigung des Natur- und Landschaftsschutzes, Vollzug Umwelt, BUWAL 1991 > Lebensräume der Schweiz,
Delarze R., Gonseth Y., Galland P., Ott Verlag Thun, 1999 > Meliorationen im Einklang mit Natur und Landschaft, SIA und BUWAL 1998 > Natur- und Landschaftsschutz sowie Heimatschutz bei der Erstellung von UVP-Berichten – Anleitung für die Verfasser des Sachbereichs N/L+H, Mitteilung zur UVP Nr. 4, BUWAL, 1991 > Planung und Bau von Wildtierpassagen an Verkehrswegen – Richtlinie des UVEK, 2001 > Rote Listen der gefährdeten Tierarten, Blütenpflanzen und Farne, Moose, Flechten und Pilze – Zusammenstellung der Arten, BAFU > Übersicht aller Bundesinventare (www.EcoGIS.ch) | Flora, Fauna, Lebensräume,
Landschaft und Ortsbild |

-
- > Ufervegetation und Uferbereich nach NHG – Begriffserklärung. Naturwissenschaftliche Definition und Erläuterung der Begriffe gestützt auf die Art. 18 Abs. 1bis und 21 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG), BUWAL, 1997
 - > Vogelschutz an Starkstrom-Freileitungen mit Nennspannungen über 1 kV, Umwelt Diverses, 2009
 - > VSS Normen SN 640 690a bis 640 694, Fauna und Verkehr
 - > VSS-Norm SN 671 560, Unterhalt der Grünflächen
 - > Wegleitung Hochwasserschutz an Fliessgewässern – Wegleitung, Vollzug Umwelt, BWG, 2001
 - > Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz – Die Eingriffsregelung nach schweizerischem Recht, Leitfaden Umwelt, BUWAL, 2002
 - > Rote Listen und Vollzugshilfen für die Artenerhaltung und -förderung: Internet BAFU >Dokumentation >Umwelt-Vollzug >Artenmanagement
 - > Praxis Natur und Landschaft:
Internet BAFU >Dokumentation >Umwelt-Vollzug >Natur und Landschaft
 - > Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna – Schlussbericht mit Empfehlungen, Schriftenreihe Umwelt, BUWAL/BAZL, 2005
 - > Ökologischer Ausgleich auf Flugplätzen – Empfehlungen, BAZL/BUWAL, 2004

A2

Massnahmenblatt**Fiktives Beispiel für ein Massnahmenblatt im Bereich Bodenschutz für eine Kiesgrube****Stammdaten**

Name	Anlage der Depots für Ober- und Unterboden
Nummer	Boden-01
Lokalisierung	siehe Übersichtskarte
Zweck	Gewährleisten, dass der abgetragene Boden bei der Rekultivierung wiederverwendet werden kann (geplanter Zeithorizont: fünf Jahre)
Grundeigentumsverhältnisse	<input type="checkbox"/> Gesuchsteller ist Grundeigentümer <input checked="" type="checkbox"/> Grundeigentümer/Bewirtschafter sind Dritte Die Zustimmung des Grundeigentümers/Bewirtschafters <input type="checkbox"/> liegt vor <input type="checkbox"/> liegt provisorisch vor <input checked="" type="checkbox"/> liegt (noch) nicht vor, weil für Willy Joner (Pächter) der Landverlust zu Problemen bei der GVE-Anmeldung führt (Verhandlungen im Gang).

Ziel(e)/Erfolgskontrolle

Umsetzungsziel(e)	Einrichten der Depots für Ober- und Unterboden nach den Vorgaben des FSK während Abdeckung von Etappe II und sofortige Begrünung mit geeigneten tiefwurzelnden Pflanzen
Umsetzungskontrolle	Überprüfen der Einhaltung der FSK-Vorgaben sechs Wochen nach dem Erstellen (Begrünung sollte in der Zwischenzeit aufgelaufen sein)
Wirkungsziel(e)	Gewährleisten, dass der abgetragene Boden wiederverwendet werden kann bei der Rekultivierung von Etappe II (geplanter Zeithorizont: fünf Jahre)
Wirkungskontrolle	Ein Jahr nach Abschluss der Rekultivierung wird der Vitalitätszustand der Folgekultur visuell durch die zuständige Fachstelle beurteilt. Zudem wird der Zustand des Bodens anhand von Spatenproben überprüft.

Begründung

- Vermeiden/Reduktion negativer Projektauswirkungen
 Rückgängigmachen temporärer negativer Projektauswirkungen
 Kompensation unvermeidbarer/verbleibender negativer Projektauswirkungen

Die Grubenerweiterung bedingt die temporäre Entfernung des Ober- und Unterbodens. Dieser soll für die Rekultivierung wiederverwendet werden. Dazu müssen die gesetzlichen Vorschriften zum sorgfältigen Umgang mit dem Boden eingehalten werden (Art. 7 VBBö).

Umsetzung

Erläuterung	Die Depots für Ober- und Unterboden sind anzulegen nach den Angaben in der Richtlinie für den fachgerechten Umgang mit Böden des Schweiz. Fachverbands für Sand und Kies (FSK). Die Depots für den Oberboden und den Unterboden sind als Walldpots anzulegen mit einer maximalen Schütthöhe von 2.5 Meter resp. 6.0 m direkt auf einer angrenzenden, nicht abhumisierten Fläche (Tongehalt < 30 Prozent). Die Kronenbreite des Walls darf max. 2 Meter betragen, die Böschungen sind im Verhältnis 2: 3 anzulegen. Die Depots sind so rasch als möglich zu begrünen. Geeignete tiefwurzelnde Pflanzen sind: Luzerne, Steinklee, Rotklee und (Futter-)Esparssette. Weitere Leguminosen wie Hornklee, Hopfenklee und Inkarnatklee können als Bereicherung beigemischt werden.
Nebenwirkungen	keine
Zuständigkeiten	Bodendepot: Gesuchsteller, Unterhalt Jahre 1–5: Gesuchsteller, Unterhalt danach: Grundeigentümer
Termine	Die Depots für Ober- und Unterboden sind während den Abdeckerarbeiten anzulegen (keine Zwischenlager). Die Begrünung hat unmittelbar nach Fertigstellung der Depots zu erfolgen (spätester Saattermin für Luzerne: Woche 35).
Kosten	Gesamtkosten Anlage und Ansaat Bodendepot: CHF 2500–3000, exkl. MWSt.

Diverses