Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL
Bundesamt für Umwelt BAFU

September 2026

Arbeitshilfe

Checkliste Umwelt für Bau und Betrieb von Flugplatzanlagen

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Das BAZL und das BAFU sind Ämter des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Projektteam

Maeva Polla	Sektion UVP und Raumordnung, BAFU
Martin Grüter	Sektion UVP und Raumordnung, BAFU
Bernhard Traber	Sektion Sachplan und Anlagen, BAZL
Christine Glaus	Sektion Sachplan und Anlagen, BAZL

Zitierung

BAZL/BAFU (Hrsg.) 2026: Checkliste Umwelt für Bau und Betrieb von Flugplatzanlagen

Titelbild

© BAZL

PDF-Download

BAZL: www.bazl.admin.ch
BAFU: www.bafu.admin.ch

Eine gedruckte Fassung kann nicht bestellt werden.

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar. Die Originalsprache ist Deutsch. Erstausgabe 2026, Version 2.0

BAZL/BAFU, © 2026

Einleitung

Diese Checkliste des BAZL und des BAFU ist eine Arbeitshilfe und richtet sich an Gesuchsteller und Verfasser von Umweltberichten für Vorhaben, die keiner Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterstehen. Sie konkretisiert die Praxis des BAZL als Bewilligungs- und Vollzugsbehörde und des BAFU als Umweltschutzfachstelle in formeller Hinsicht (erforderliche Gesuchsunterlagen) sowie in materieller Hinsicht (erforderliche Nachweise zur Erfüllung der materiell-rechtlichen Anforderungen). Diese Checkliste ersetzt die bisherige Relevanzmatrix für Umweltbelange des BAZL.

Die Checkliste basiert auf der Umweltschutzgesetzgebung des Bundes, es handelt sich somit nicht um zusätzliche Vorgaben zum geltenden Umweltrecht. Nebst den Umweltthemen behandelt die Checkliste zudem die Bereiche Fruchtfolgeflächen und Naturgefahren.

Anhand der Checkliste kann eruiert werden, welche Umweltbereiche bei Bauvorhaben auf Flugplätzen und deren Betrieb betroffen sind, und mit welchen Massnahmen die Umweltauswirkungen reduziert werden können. In der Folge können die notwendigen Umweltabklärungen durchgeführt und der Umweltbericht mit den Massnahmen erstellt werden. Diese Arbeitshilfe ist nicht anwendbar für Nebenanlagen auf Flugplätzen.

Die Checkliste wurde vom Direktor des BAZL und der Geschäftsleitung des BAFU genehmigt.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung **3**

1 Aufbau der Checkliste **6**

2 Übersicht Umweltrelevanz-Matrix **7**

3 Checkpunkte und Anforderungen nach Bereichen **8**

3.1 Lärm ... 8

3.2 Natur und Landschaft ... 12

3.3 Wald ... 17

3.4 Grundwasser, Wasserversorgung ... 20

3.5 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme / Fischerei ... 24

3.6 Entwässerung ... 26

3.7 Belastete Standorte ... 28

3.8 Abfälle und Materialbewirtschaftung ... 30

3.9 Boden ... 32

3.10 Invasive gebietsfremde Organismen ... 34

3.11 Fruchtfolgeflächen ... 34

3.12 Naturgefahren: Hochwasser, Massenbewegungen, Lawinen, Erdbeben ... 36

3.13 Licht ... 37

3.13.1 Beleuchtungsanlagen in der Nacht ... 37

3.13.2 Reflexionen von Sonnenlicht ... 39

3.14 Luft ... 41

3.15 Nichtionisierende Strahlung (NIS, elektromagnetische Felder) ... 42

3.16 Störfallvorsorge ... 43

3.17 Klima ... 44

4 Umweltrechtliche Ausnahmebewilligungen **45**

Abkürzungsverzeichnis **47**

1 Aufbau der Checkliste

Die Checkliste enthält Anforderungen an die Erstellung des Umweltberichtes. Es handelt sich hierbei um eine Hilfestellung, welche die Ausarbeitung von Gesuchen erleichtern soll.

Im Hauptteil werden die Checkpunkte und die Anforderungen an die (Umwelt-)Bereiche formuliert:

- Bei den **Checkpunkten** sind die wichtigsten Fragen aufgeführt, die es im Zusammenhang mit den Umweltauswirkungen von Bauvorhaben auf Flugplätzen und deren Betrieb zu beantworten gilt.
- Die Anforderungen an die Umweltbereiche sind mit **Angaben und Nachweisen** sicherzustellen. Damit kann im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine vollständige Beurteilung erfolgen.

Wichtig: Im Einzelfall ist zu prüfen, ob weitere Abklärungen notwendig sind.

Sämtliche in der Checkliste verwendeten Abkürzungen werden im **Glossar** (siehe letzte Seiten) erläutert.

Hinweise zum Benutzen der Checkliste

Blau hinterlegte Fragen sollen bei jedem Projekt beantwortet werden. Falls diese mit «Nein» beantwortet werden, können die anschliessenden, weiss hinterlegten Fragen übergangen werden.

- **Standardmassnahmen**, welche in die Projekte integriert werden, sind im Umweltbericht aufzulisten. Sofern eine Standardmassnahme nicht berücksichtigt oder geändert wird, ist dies kurz (z. B. kein Wald betroffen) zu begründen bzw. eine spezifische Massnahme vorzuschlagen.

Wichtig: Zusätzlich zu den Standardmassnahmen ist bei jedem Projekt zu prüfen, mit welchen spezifischen Massnahmen die Umweltauswirkungen begrenzt werden können, damit die (Umweltschutz-)Gesetzgebung eingehalten wird.

2 Übersicht Umweltrelevanz-Matrix

Es ist zweckmässig, zu Beginn des Umweltberichts eine Umweltrelevanz-Matrix gemäss folgendem Beispiel einzufügen.

Beispielhaft ausgefüllte Umweltrelevanz-Matrix, aufgeteilt nach Bau- und Betriebsphase:

Bereich	Lärm	Natur und Landschaft	Wald	Grundwasser, Wasserversorgung	Oberflächengewässer und aquat. Ökosysteme/Fischerei	Entwässerung	Belastete Standorte	Abfälle und Materialbewirtschaftung	Boden	Invasive gebietsfremde Org.	Fruchtfolgeflächen	Naturgefahren	Licht	Luft	Nichtionisierende Strahlung	Störfallvorsorge	Klima
Bauphase	o	■	-	■	o	-	-	o	■	o	■	o	o	o	o	o	-
Betriebsphase	-	■	-	-	■	-	■	-	o	-	-	-	o	-	-	-	o

Legende:

- *keine Auswirkungen auf die Umwelt (ohne Massnahmen)*

O *Auswirkungen auf die Umwelt werden mit Standardmassnahmen begrenzt*

■ *Auswirkungen auf die Umwelt werden zusätzlich mit spezifischen Massnahmen begrenzt*

Im Umweltbericht ist zu beantworten, ob und in welchen Bereichen das Projekt Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die technisch relevanten Aspekte sowie die Kosten des Projekts sind grundsätzlich nicht zu behandeln (diese sind Bestandteile des technischen Berichts). Es wird jedoch empfohlen, die für die Beurteilung der Umweltauswirkungen relevanten Projektaspekte im Umweltbericht aufzuführen (z. B. Angaben zum projektindizierten Verkehrsaufkommen oder zur vorgesehenen Baumethode). Im Umweltbericht sind auch der Ausgangszustand und der / die Untersuchungsperimeter darzulegen.

Ferner empfiehlt es sich, die online zugänglichen geographischen Informationssysteme (Web-GIS) von Bund (www.map.geo.admin.ch) und Kantonen zu konsultieren.

Wichtig ist, dass zu jedem Bereich eine Aussage gemacht wird. Die Beantwortung der Fragen (Checkpunkte) mit ja oder nein reicht nicht aus. Wenn in einem Bereich keine Auswirkungen zu erwarten sind, ist dies kurz darzulegen. Wenn Auswirkungen zu erwarten sind, sind diese zu beschreiben. Es ist dabei zu unterscheiden, ob sie mit Standardmassnahmen begrenzt werden können oder ob spezifische Massnahmen erforderlich sind.

Die im Umweltbericht enthaltenen Massnahmen bilden integrale Projektbestandteile und werden mit dem Projekt genehmigt. Folglich sind sie rechtsverbindlich und daher umzusetzen.

Konflikte zwischen Umweltbereichen (z. B. Höhe Lärmschutzwand oder Schutzbauten gegen Naturgefahren versus Landschaftsschutz) sind darzulegen, und die gewählte Variante ist zu begründen.

Wo das Umweltrecht die Erteilung einer Bewilligung vom Erfordernis der Standortgebundenheit abhängig macht (Ufervegetation Art. 22 Abs. 2 NHG, Auengebiete Art. 4 Abs. 2 AuenV, Rodung Art. 5 Abs. 2 Bst. a WaG, Trockenwiesen und -weiden Art. 7 TWWV, Objekte des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung Art. 6 NHG, Amphibienlaichgebiete Art. 7 AlgV, Gewässerraum Art. 36a GSchG), setzt dies eine umfassende Abklärung von valablen **Standortalternativen** (Standortevaluation) voraus. Entsprechende Abklärungen sind auch aufgrund des Raumplanungsrechts vorzunehmen.

3 Checkpunkte und Anforderungen nach Bereichen

3.1 Lärm

Einleitung

Das Umweltschutzgesetz (USG) und die Lärmschutz-Verordnung (LSV) bezwecken, Personen vor schädlichem oder lästigem Lärm zu schützen.

Es ist auf Flugplätzen nach folgenden Lärmarten zu unterscheiden:

- Fluglärm gemäss Anhänge 5 (zivil) und 8 (militärisch) LSV
- Industrie- und Gewerbelärm gemäss Anhang 6 LSV
- Baulärm gemäss Baulärmrichtlinie

Flug- und Industrielärm

Fluglärmimmissionen werden grundsätzlich durch Berechnung ermittelt (Art. 38 LSV). Es gelten die gesetzlichen Vorgaben (USG, LSV) sowie die Vorgaben des Leitfadens Fluglärm (BAFU/BAZL/VBS, 2021). Bei Fragen zu Industrie- und Gewerbelärm empfiehlt sich ein Blick in die Vollzugshilfe Ermittlung und Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm (BAFU, Stand 2024).

Zunächst ist die lärmrechtliche Einordnung des Projekts zu klären. Für neue Anlagen und für bestehende Anlagen sind in der LSV jeweils unterschiedliche Anforderungen definiert.

Bei der Errichtung oder Änderung von **neuen Anlagen** ist das Vorsorgeprinzip zu beachten, und die Planungswerte (PW) sind durch den geplanten Betrieb einzuhalten. Bei Überschreitung der PW sind verschärfte emissionsbegrenzende Massnahmen zu prüfen.

Bei **bestehenden Anlagen** ist massgebend, wie deutlich das Vorhaben die Lärmbelastung verändert:

- Bei einer unwesentlichen Änderung ($\Delta Lr < 1dB$) ist im Umweltbericht darzulegen, dass das Vorhaben nicht zu einer wahrnehmbaren Lärmzunahme führt. Ferner ist aufzuzeigen, dass bei den neuen und / oder geänderten Anlageteilen der Vorsorge Rechnung getragen wird.
- Bei einer wesentlichen Änderung ($\Delta Lr \geq 1dB$) ist zusätzlich zur Vorsorge auszuweisen, ob die Immissionsgrenzwerte (IGW) eingehalten sind. Sind sie es nicht, so sind verschärfte Emissionsbegrenzungen zu prüfen. Im Allgemeinen gilt gemäss Art. 18 Abs. 1 USG, dass eine sanierungsbedürftige Anlage (IGW sind im Ausgangszustand überschritten) nur umgebaut oder erweitert werden darf, wenn sie gleichzeitig saniert wird (d. h. wenn durch das Vorhaben mindestens die IGW wieder eingehalten werden können). Bei weiterhin bestehenden Überschreitungen der IGW sind Erleichterungen zu beantragen (vgl. Konzeptteil Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt [SIL]). Erleichterungen können nur in bestimmten Fällen und unter Auflagen erteilt werden (Schallschutzprogramm).
- Hat ein Vorhaben ausnahmsweise zur Folge, dass der alte gegenüber dem neuen Zustand in lärmässiger Hinsicht nur noch von untergeordneter Bedeutung ist[1], ist das Vorhaben bzw. die Anlage gemäss den Anforderungen an neue Anlagen zu beurteilen. Gleiches gilt, wenn der Zweck einer Anlage vollständig geändert wird (Art. 2 Abs. 2 LSV).

[1] übergewichtige Erweiterung, BGE 115 Ib 456 E. 5a, BGE 133 II 181 E. 7.2

Checkpunkte für Flug- und Industrielärm

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Wird eine neue Anlage errichtet oder geändert?	Eine Anlage gilt als neu, wenn die Plangenehmigung für die Gesamtanlage nach dem 1. Januar 1985 rechtskräftig geworden ist. Eine als neu eingeordnete ortsfeste Anlage bleibt auch bei einer Änderung eine neue Anlage. Eine Anlage gilt als bestehend, wenn die Plangenehmigung für die Gesamtanlage vor dem 1. Januar 1985 rechtskräftig erteilt worden ist, und die Anlage nach diesem Datum nicht übergewichtig erweitert worden ist oder eine vollständige Zweckänderung erfahren hat.	Beurteilung als neue ortsfeste Anlage (d. h. Einhaltung des Vorsorgeprinzips und der PW) Art. 11 Abs. 2 und 3 USG, Art. 25 USG Art. 7, 8 Abs. 4, 9 – 12 und 47 LSV
Wird der Zweck einer bestehenden Anlage geändert?	Eine Zweckänderung kann z. B. vorliegen, wenn ein Flugplatz für Flächenflugzeuge in einen Heliport geändert wird.	Beurteilung als neue ortsfeste Anlage (d. h. Einhaltung des Vorsorgeprinzips und der PW) Art. 2 Abs. 2 LSV)
Liegt eine übergewichtige Erweiterung vor?	Eine übergewichtige Erweiterung liegt vor, wenn die Ausgangssituation in lärmmässiger Hinsicht (Ausmass oder Zeitpunkt der Lärmbelastung) verglichen mit dem Vorhaben nur noch von untergeordneter Bedeutung ist.	BGE 115 Ib 456 E.5a, BGE 133 II 181 E. 7.2
Wird eine bestehende Anlage wesentlich geändert?	Allgemein gelten als wesentliche Änderung ortsfester Anlagen Umbauten, Erweiterungen und Änderungen des Betriebs, wenn zu erwarten ist, dass die Anlage selbst oder die Mehrbeanspruchung bestehender Verkehrsanlagen wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugen (Art. 8 Abs. 3 LSV). Als wahrnehmbar stärker gilt eine projektbedingte Zunahme des Beurteilungspegels Lr von ≥ 1 dB(A) oder eine wahrnehmbare Ausdehnung der Betriebszeiten. Eine solche Zunahme kann eine wesentliche Änderung im Sinne von Art. 2 Abs. 1 lit. a UVPV darstellen und damit eine UVP-Pflicht auslösen. Die UVP-Pflicht ist im Einzelfall abzuklären. Die wahrnehmbare Lärmzunahme ist bezogen auf die im Rahmen der ordentlichen Lärmsanierung oder in anderen Verfahren zuletzt festgelegten Emissionen bzw. zulässigen Immissionen zu überprüfen. Eine wesentliche Änderung liegt nach der Rechtsprechung (BGE 141 II 483) auch dann vor, wenn sich aus einer gesamthaften Betrachtung heraus ergibt, dass eine Änderung gewichtig genug ist, um als wesentlich qualifiziert zu werden. Zu berücksichtigen sind dabei insbesondere der Umfang der baulichen Massnahmen und die Projektkosten. Bei einer wesentlichen Änderung ist der Nachweis zu erbringen, dass die massgebenden Belastungsgrenzwerte eingehalten werden, und es sind potenzielle Emissionsbegrenzungen zu überprüfen.	Beurteilung als wesentliche Änderung einer ortsfesten Anlage (d. h. Einhaltung des Vorsorgeprinzips und der IGW) Art. 11 Abs. 2 und 3 USG, Art. 18 USG Art. 8 Abs. 1 – 3 LSV, Art. 9 – 12 LSV Art. 2 Abs. 1 lit. a UVPV Art. 37a LSV BGE 141 II 483, E.4.6
Wird eine Anlage nicht wesentlich geändert?	Projektbedingt werden die festgelegten Emissionen bzw. zulässigen Immissionen nicht wahrnehmbar zunehmen, die Bausubstanz der Anlage wird nicht stark verändert und die Änderung führt nicht zu erheblichen Kosten. Der Nachweis der Einhaltung der massgebenden Belastungsgrenzwerte muss nicht erbracht werden. Der Lärm der neuen oder geänderten Anlageteile ist im Sinne der Vorsorge zu begrenzen. Die zulässigen Immissionen bleiben unverändert.	Beurteilung als nicht wesentliche Änderung (d. h. Einhaltung des Vorsorgeprinzips für die neuen oder geänderten Anlagenteile) Art. 11 Abs. 2 USG Art. 8 Abs. 1 LSV Art. 37a LSV

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Ausgangszustand / zukünftiger Zustand?	Ausgangszustand: Wenn beim Flugplatz zulässige Immissionen nach Art. 37a LSV durch das BAZL festgelegt worden sind, entsprechen die letztmals verfügten zulässigen Immissionen (in einem Plangenehmigungs-, Betriebsreglementsverfahren oder bei einer Sanierung) dem Ausgangszustand. Wenn noch nie zulässige Immissionen nach Art. 37a LSV verfügt worden sind, entspricht der Ausgangszustand in der Regel den mittleren Lärmimmissionen der letzten 5 bis 10 Jahre oder den Immissionen im Lärmbelastungskataster. Der Ausgangszustand entspricht höchstens – sofern vorhanden – den Lärmimmissionen, welche im SIL-Objektblatt ausgewiesen sind. Zukünftiger Zustand: Immissionen des Flugplatzes nach Umsetzung des Projekts (neue zulässige Lärmimmissionen)	Art. 36, 37 und 37a LSV

Baulärm

In der LSV sind für Baulärm keine zahlenmässigen Grenzwerte festgelegt. Er wird daher lediglich über Emissionsbegrenzungen im Rahmen der Vorsorge geregelt. Massgebend für die Beurteilung des Störpotenzials und somit der Festlegung der Verhältnismässigkeit der Emissionsbegrenzungen (Massnahmen) sind die Intensität, die Dauer und der Zeitpunkt der Baulärmemissionen. Zudem sind der Abstand und die Empfindlichkeit der betroffenen Räume zu berücksichtigen. Im Umweltbericht ist die Situation darzulegen und zu beurteilen, und es sind die geplanten emissionsmindernden Massnahmen anzugeben.

Checkpunkte für Baulärm

Fragen	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Befinden sich Räume mit lärmempfindlicher Nutzung näher als 300 m tags und / oder näher als 600 m nachts? Als Räume mit lärmempfindlicher Nutzung gelten: • Räume in Wohnungen, ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitärräume und Abstellräume • Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, ausgenommen Räume für Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm.	Art. 2 Abs. 6 LSV «Baulärm-Richtlinie» (BAFU 2006, Umwelt-Vollzug Nr. 0606)
Sind lärmige Bauarbeiten vorgesehen? Wann, wo und wie lange?	«Baulärm-Richtlinie» (BAFU 2006, Umwelt-Vollzug Nr. 0606)
Welche Massnahmen sind zu treffen (wenn die Antwort zu den 2 obigen Fragen «ja» ist)?	«Baulärm-Richtlinie» (BAFU 2006, Umwelt-Vollzug Nr. 0606), Art. 11 und 12 USG sowie Art. 4 Abs. 1 und Art. 6 LSV

Benötigte Angaben und Nachweise (Flug-, Industrie- und Baulärm)

Zur Betriebsphase

- Aufzeigen der lärmrechtlichen Einordnung der Änderung der Anlage mit Begründung
- Darlegen der aktuellen und künftigen Lärmbelastung (Fluglärm; evtl. Industrie- und Gewerbelärm) an Orten der Ermittlung mittels Tabellen und Plänen (vgl. Art. 36 ff. LSV)

Bei wesentlichen Änderungen und übergewichtigen Erweiterungen bestehender Anlagen sowie bei neuen Anlagen

- Geplante emissionsbegrenzende Massnahmen im Rahmen der Vorsorge sind detailliert und nach Möglichkeit mit ihrer Wirkung auszuweisen. Es ist darzulegen, warum einzelne potenzielle Massnahmen nicht in Frage kommen bzw. unverhältnismässig sind. Unverhältnismässig sind Massnahmen, wenn sie technisch oder betrieblich nicht möglich oder wirtschaftlich nicht tragbar sind (Vorsorge). Unverhältnismässig sind sie im Weiteren, wenn die Massnahmen nicht erforderlich oder geeignet sind, um ein höheres Schutzniveau zu erreichen, wenn die Kosten in keinem angemessenen Verhältnis zum Nutzen der Massnahmen stehen oder wenn andere überwiegende öffentliche Interessen gegen ihre Realisierung sprechen.
- Sind die massgebenden Belastungsgrenzwerte auch unter Berücksichtigung der vorsorglichen Massnahmen überschritten, sind weitergehende emissionsbegrenzende Massnahmen zu prüfen. Es ist dann insbesondere darzulegen, warum gewisse potenzielle Massnahmen nicht in Frage kommen bzw. unverhältnismässig sind.
- Ist die Einhaltung der massgebenden Belastungsgrenzwerte nicht möglich bzw. unverhältnismässig, können Erleichterungen unter Berücksichtigung des SIL-Konzeptteils gewährt werden. Erleichterungsanträge sind mit einer nachvollziehbaren Begründung einzureichen. Bleiben die IGW überschritten, sind die erforderlichen Schallschutzmassnahmen (i. d. R. Schallschutzfenster, Art. 10 und 15 LSV) in das Projekt zu integrieren.

Bei unwesentlichen Änderungen

- Es ist darzulegen, dass die Lärmemissionen der neuen oder geänderten Anlage so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist.

Betreffend Baulärm

- Der Bauablauf und die lärmintensiven Bauphasen sind zu beschreiben, und darauf basierend ist die Massnahmenstufe gemäss Baulärmrichtlinie zu ermitteln. Weiter sind die geplanten emissionsbegrenzenden Massnahmen anzugeben (Baulärmkonzept).

Standardmassnahmen

Nummer	Massnahmen
	Flug- und Industrielärm
Lä 1	Beschränkung oder Verbot von lärmigen Flugzeugen
Lä 2	Anpassung der Betriebszeiten im Betriebsreglement, insbesondere zu lärmempfindlichen Zeiten (wie Tagesrandstunden und an Wochenenden)
Lä 3	Planung von Schallausbreitungshindernissen oder Schalldämmungen bei technischen Anlagen, Schallschutzhalle, Anordnung der Flugzeugstandplätze etc.
	Baulärm
Lä 4	Massnahmen gemäss Baulärmkonzept
Lä 5	Information der Bevölkerung über lärmige und lärmintensive Bauarbeiten, insbesondere nachts

3.2 Natur und Landschaft

Einleitung

Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) schützt Landschafts- und Ortsbilder, Natur und Kulturdenkmäler sowie einheimische Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume. Bei der Erfüllung von Bundesaufgaben sind die Landschafts- und Ortsbilder sowie Natur- und Kulturdenkmäler zu schonen, oder wo das allgemeine Interesse an ihnen überwiegt, ungeschmälert zu erhalten.

Dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten ist gemäss NHG u.a. durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume entgegenzuwirken. Des Weiteren sind die spezialgesetzlichen Regelungen über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG) sowie über die Fischerei (BGF) zu berücksichtigen.

Die Beeinträchtigung von schutzwürdigen Lebensräumen ist grundsätzlich zu vermeiden Für die Zulässigkeit eines Eingriffs ist die Standortgebundenheit und das überwiegende öffentliche Interesse nachzuweisen, wobei die konkreten Anforderungen je nach Schutzstatus, dem die Lebensräume und Landschaften unterliegen (z.B. Moore, Biotope von nationaler Bedeutung, Landschaftsschutzgebiete von nationaler Bedeutung), unterschiedlich streng ausgestaltet sind. In jedem Fall ist das Projekt so zu optimieren, dass dem Grundsatz der grösstmöglichen Schonung Rechnung getragen wird. Für verbleibende Beeinträchtigungen schutzwürdiger Lebensräume oder Landschaften muss der Gesuchsteller Wiederherstellung (an Ort und Stelle) leisten bzw. ist für angemessenen Ersatz (in derselben Gegend) zu sorgen.

Im Umweltbericht muss aufgezeigt werden, ob Eingriffe in schutzwürdige bzw. formell geschützte Objekte (z.B. Biotope oder Landschaften von nationaler, regionaler oder lokaler Bedeutung.) erfolgen, welche Objekte in welchem Ausmass direkt oder indirekt betroffen sind sowie welche Massnahmen zum bestmöglichen Schutz, allenfalls zur Wiederherstellung oder zum angemessenen Ersatz vorgesehen sind.

Bei Eingriffen in schutzwürdige Lebensräume ist eine Ersatzmassnahme angemessen, wenn die Beeinträchtigung qualitativ und quantitativ kompensiert werden können. Die Grösse der Lebensräume sowie deren räumliche und temporäre Nutzung durch Tiere im Verlauf des Jahres sind zu berücksichtigen (Balz- und Brutplätze sowie Vernetzungsachsen). Im Rahmen von Ersatzmassnahmen kann es in besonderen Fällen Sinn machen, das Vorkommen der betroffenen Arten durch Verpflanzung bzw. Umsiedlung zu sichern.

Gemäss SIL-Konzeptteil / Landschaftskonzept Schweiz sind luftfahrtseitig nicht genutzte Flächen auf dem Flugplatzareal, unter Vorbehalt der luftfahrtspezifischen Sicherheitsvorschriften und der Ausbauererfordernisse, ökologisch aufzuwerten. Es handelt sich um projektunabhängige Ausgleichsmassnahmen gemäss NHG. Die Flugplatzhalterin erstellt dazu ein Konzept. Die Aufwertungsmassnahmen sollen den betrieblichen und naturräumlichen Möglichkeiten Rechnung tragen und in erster Linie auf dem Flugplatzareal realisiert werden. Dabei ist von einem Richtwert von 12 % der Fläche des SIL-Flugplatzperimeters auszugehen. Falls nachvollziehbar belegt (Vernetzung, Qualität der Ausgleichsmassnahmen), können auch Flächen ausserhalb des Perimeters angerechnet werden. Das Konzept ist den Unterlagen beizufügen und die Umsetzung der Massnahmen zu belegen.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Sind Hoch-, Übergangs- sowie Flachmoore und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung direkt oder indirekt betroffen?	Hoch- und Übergangsmoore sowie Flachmoore von nationaler Bedeutung und Moorlandschaften stehen unter absolutem Schutz der Bundesverfassung. Bodenveränderungen oder das Erstellen von Bauten und Anlagen sind nicht erlaubt. Ausgenommen sind lediglich Einrichtungen, die dem Schutz der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung der Moore und Moorlandschaften dienen.	Art. 78 Abs. 5 BV Art. 23*a* NHG (Schutz der Moore), Hochmoorverordnung, Flachmoorverordnung Art. 23*c* NHG (Schutz der Moorlandschaften), Moorlandschaftsverordnung
Sind Objekte des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) direkt oder indirekt betroffen?	Bei Flugplatzanlagen handelt es sich um eine Bundesaufgabe im Sinne von Art. 2 Abs. 1 Bst. a NHG. Sofern BLN-Gebiete betroffen sind, findet daher die Bestimmung des Art. 6 NHG Anwendung. Für die Beurteilung der Zulässigkeit des Eingriffs gilt Folgendes: • Vorhaben, welche die Schutzziele nicht oder nur leicht beeinträchtigen, sind unter grösstmöglicher Schonung der Objekte zulässig, sofern ein überwiegendes öffentliches Interesse an ihnen besteht. • Die Zulässigkeit von Eingriffen durch Vorhaben, welche die Schutzziele erheblich beeinträchtigen können, darf im Rahmen einer Interessenabwägung nur dann beurteilt werden, wenn das Interesse am Vorhaben von nationaler Bedeutung ist. • Falls ein BLN-Objekt erheblich beeinträchtigt werden könnte, ist vor dem Entscheid ein Gutachten der ENHK einzuholen. Der Entscheid, ob eine Beeinträchtigung vorliegen könnte, liegt bei Bundesverfahren beim BAFU und bei kantonalen Verfahren bei den kantonalen Fachstellen für Natur- und Landschaftsschutz. Bei einer zulässigen Beeinträchtigung der Objekte ist der Verursacher zu Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen verpflichtet. Die nationalen Landschaftsinventare sind auf dem Geoinformationsportal des Bundes dargestellt (www.map.geo.admin.ch).	Art. 5 ff. NHG; VBLN Art. 6 Abs. 1 NHG Art. 6 Abs. 2 NHG Art. 7 NHG Art. 6 Abs. 1 NHG
Wird das Landschaftsbild geschont?	Landschaften sind zu schonen und, wo das allgemeine Interesse an ihnen überwiegt, ungeschmälert zu erhalten. Die Projekte sind so zu optimieren, dass deren Eingriffe minimiert werden. Bei zulässigen Beeinträchtigungen ist der Verursacher zu Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen verpflichtet.	Art. 3 NHG
Sind Landschaftsruhezonen betroffen?	Das UVEK hat in Zusammenarbeit mit dem VBS im Jahr 2011 vier Landschaftsruhezonen für die Luftfahrt ausgeschieden: • Adula/Greina/Medels/Vals • Binntal • Nationalpark / Val Müstair • Weissmies	«Konzept Landschaftsruhezonen für die Luftfahrt» (BAZL 2011)
Sind Objekte eines Biotopinventars von nationaler Bedeutung direkt oder indirekt betroffen?	Die Rechtsgrundlage für Auen, Trockenwiesen und -weiden sowie Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung ergibt sich aus Art. 18a NHG. Details über ihre Schutzziele und die durch die Kantone zu treffenden Massnahmen ergeben sich aus den entsprechenden Verordnungen. Die Biotope von nationaler	Art. 78 Abs. 4 BV, Art. 18a NHG, Auenverordnung, TwwV, AlgV

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
	Bedeutung sind ungeschmälert zu erhalten. Technische Eingriffe sind nur erlaubt, wenn das Vorhaben absolut (bzw. bei Amphibienlaichgebieten relativ) standortgebunden ist und einem überwiegenden öffentlichen Interesse von nationaler Bedeutung entspricht. Ist eine Beeinträchtigung unvermeidbar und zulässig, ist der Verursacher der Beeinträchtigung verpflichtet die Inventar-Objekte grösstmöglich zu schonen, Wiederherstellungsmassnahmen zu treffen bzw. sofern dies nicht möglich ist, angemessene Ersatzmassnahmen zu leisten. Auskunft über Inventarobjekte und einzuhaltende Schutzbestimmungen erteilen die kantonalen Fachstellen für Natur- und Landschaftsschutz oder das BAFU. Die Objekte der nationalen Biotopinventare sind auf dem Geoinformationsportal des Bundes dargestellt (www.map.geo.admin.ch).	
Sind andere, nicht in einem Bundesinventar aufgeführte, schutzwürdige Lebensräume direkt oder indirekt betroffen?	Gemäss Art. 18 Abs. 1bis NHG sind diejenigen Lebensräume schutzwürdig, die eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt erfüllen oder besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften aufweisen. Kriterien für die Schutzwürdigkeit eines Lebensraums ergeben sich aus der nicht abschliessenden Liste des Art. 14 Abs. 3 und 4 NHV.	Art. 18 Abs. 1bis NHG, Art. 14 Abs. 3 und 4 NHV
	Die Beeinträchtigung schutzwürdiger Lebensräume durch technische Eingriffe ist nur zulässig, wenn sie sich nicht vermeiden lässt, und wenn ein überwiegendes privates oder öffentliches Eingriffsinteresse besteht. Erweist sich der Eingriff als unvermeidbar und zulässig, ist der Verursacher verpflichtet, Wiederherstellung oder angemessenen Ersatz zu leisten (Art. 18 Abs. 1ter NHG).	Art. 18 Abs. 1ter NHG, Art. 14 Abs. 6 NHV, «Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz» (BAFU 2002, Leitfaden Umwelt Nr. 11), «Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume» (BAFU, 2017)
Ist ein Eidgenössisches Jagdbanngebiet oder Zugvogelreservat von internationaler oder nationaler Bedeutung direkt oder indirekt betroffen?	Die Rechtsgrundlage für die Eidgenössischen Jagdbanngebiete und die Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung ergibt sich aus Art. 11 Abs. 1 – 3 JSG.	Art. 11 Abs. 1 – 3 JSG, WZVV, VEJ
	Ein Eingriff ist nur bei einem überwiegenden Interesse möglich. Im Rahmen der Interessenabwägung sind die Schutzziele dieser Gebiete zu berücksichtigen.	Art. 6 Abs. 1 VEJ, Art. 6 Abs. 1 WZVV
	Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume nach Art. 18 Abs. 1bis NHG, die sich innerhalb des Schutzperimeters dieser Gebiete befinden, beurteilen sich nach Art. 18 Abs. 1ter NHG.	
Werden Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung unterbrochen bzw. deren Funktionalität beeinträchtigt?	Gemäss Art. 8b JSV sind Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung nationale Inventare. Sie sind bei der Sach-, Richt-, und Nutzungsplanung zu berücksichtigen. Ihre räumliche und funktionale Sicherung ist durch Bund und Kantone sicherzustellen. Massnahmen zu Erhaltung und Wiederherstellung der Funktionalität werden auf der Grundlage von Programmvereinbarungen gefördert.	Art. 11a JSG; Art. 8b-d JSV
Sind kantonale oder kommunale Biotope direkt oder indirekt betroffen?	Für schutzwürdige Lebensräume, die auf kantonaler oder kommunaler Ebene planerisch und / oder rechtlich unter Schutz gestellt worden sind (Schutzzone, Schutzverordnung etc.), gilt der Schutzstatus des Art. 18 Abs. 1ter NHG, sofern auf kantonaler oder kommunaler Stufe kein strengeres Schutzregime vorgesehen ist.	Art. 18*b* Abs. 1 NHG

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Sind geschützte Arten (Pflanzen und Tiere, Pilze, Flechten, Moose) betroffen?	Ist ein Lebensraum einer geschützten, seltenen oder gefährdeten Art betroffen, so gilt dieser als schutzwürdig. Es wird auf die obigen Ausführungen betreffend schutzwürdige Lebensräume verwiesen. Wissenschaftliche Inventare sind beim Verbund der faunistischen und floristischen Daten und Informationszentren der Schweiz (Infospecies) zu finden. Weitere lokale Inventare oder spezifische Informationen können bei den Kantonen eingeholt werden. Zur Erarbeitung der geforderten Angaben sind Feldaufnahmen während der Vegetationszeit durchzuführen, sofern das entsprechende Lebensraumpotenzial vorhanden ist. ➢ **Benötigtes Gesuch:** Ausnahmebewilligung für geschützte Arten nach Art. 22 Abs. 1 NHG i.V.m. Art. 20 Abs. 3 NHV	Art. 18 Abs. 1bis und 1ter NHG, Art. 14 Abs. 3 und 4 NHV Rote Listen (Art. 14 Abs. 3 Bst. d NHV). Die wertvollsten Arten sind auf der «Liste der national prioritären Arten» (BAFU 2025) aufgeführt. Die bundesrechtlich geschützten Arten: Art. 20 Abs. 1 und 2 NHV Die Gründe für eine Ausnahmebewilligung ergeben sich aus Art. 22 Abs. 1 NHG i.V.m. Art. 20 Abs. 3 NHV
Wird Ufervegetation zerstört?	Als Ufervegetation gelten Vegetationsbestände, die im Einflussbereich der Gewässer stehen und/oder von deren Grundwasserbeständen beeinflusst werden. Sie darf weder gerodet noch überschüttet noch auf andere Weise zum Absterben gebracht werden (Art. 21 Abs. 1 NHG). ➢ **Benötigtes Gesuch:** Ausnahmebewilligung für die Beseitigung der Ufervegetation nach Art. 22 Abs. 2 NHG Eingriffe in die Ufervegetation benötigen gemäss Art. 22 Abs. 2 und 3 NHG eine Ausnahmebewilligung durch die Leitbehörde. Vorausgesetzt wird ein standortgebundenes Vorhaben, das gemäss Wasserbaupolizei oder Gewässerschutzgesetzgebung bewilligt werden kann. Auch hier gilt, dass bei einer Zulässigkeit der Beseitigung der Verursacher Wiederherstellung oder ansonsten angemessenen Ersatz leisten muss.	Art. 21 Abs.1 NHG Art. 22 Abs. 2 und 3 NHG (siehe auch BGE 130 II 313) «Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz» (BAFU 2002, Leitfaden Umwelt Nr.11). Art. 18 Abs. 1ter NHG
Sind Pärke oder UNESCO-Biosphärenreservate betroffen?	Pärke von nationaler Bedeutung zeichnen sich durch ihre hohen Natur- und Landschaftswerte aus. In Kernzonen von National- und Naturerlebnispärken sind neue Bauten und Anlagen grundsätzlich ausgeschlossen. In regionalen Naturpärken, UNESCO- Biosphärenreservaten sowie in der Umgebungszone von Nationalpärken ist bei neuen Bauten und Anlagen der Charakter des Landschafts- und Ortsbildes zu wahren und zu stärken. Zudem sind die Artenvielfalt und die verschiedenen Lebensraumtypen zu erhalten. Generell gilt, dass bestehende Beeinträchtigungen des Landschafts- und Ortsbilds durch Bauten und Anlagen bei sich bietender Gelegenheit zu vermindern oder zu beheben sind. In der Übergangszone von Naturerlebnispärken sind neue Bauten und Anlagen ausgeschlossen, wenn sie die freie Entwicklung der Natur in der Kernzone beeinträchtigen (Pufferfunktion).	Art. 23e ff. NHG Art. 15 PäV Art. 17 Abs. 1 Bst. d PäV, Art. 23 Abs. 1 Bst. c PäV, Art. 18 und 20 PäV Art. 24 PäV
Werden Verbindungsachsen des Vernetzungssystems Wildtiere unterbrochen?	Verbindungsachsen stellen schutzwürdige Lebensräume i.S.v. Art. 18 Abs. 1bis NHG dar, sodass Art. 18 Abs. 1ter NHG anwendbar ist. Bauwerke sind so zu gestalten, dass sie keine unnötigen Hindernisse oder Fallen für Tiere darstellen. Dafür sind notwendige bauliche Massnahmen frühzeitig in die Planung des Projekts einzubringen. Bei der grossräumigen Einbettung gilt dies insbesondere für die zu den Bauwerken führenden Vernetzungsachsen.	Art. 18 Abs. 1bis und Abs. 1ter NHG, Art. 14 Abs. 3 und 6 NHV): Art. 8b

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
	Kleinräumig ist die Vernetzung auch für Kleintiere zu gewährleisten (Amphibiendurchlässe, Bankette für Kleintiere in Gewässerdurchlässen etc.).	
Sind Fledermäuse potenziell betroffen?	Alle Fledermausarten sind geschützt. Konflikte können in Form von Zerstörung der Jagdlebensräume und Quartiere, Unterbrechung von Flugkorridoren, Kollisionen und Habitat-Fragmentierung sowie Störung durch Bauarbeiten, Beleuchtung und Lärm entstehen. Bei Sanierung und Unterhalt von Verkehrsinfrastrukturen kann jedoch mit spezifischen Massnahmen die Durchlässigkeit der Flugkorridore verbessert werden. Bei grösseren Projekten sollte eine standardisierte Vorabklärung realisiert werden (siehe Publikationen).	Art. 20 NHG i.V.m. Art. 20 Abs. 2 und Anhang 3 NHV sowie Art. 6 und Anhang 2 des «Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume» (Berner Konvention, 1982)
Sind Brut-, Zug- oder Greifvögel betroffen?	Konfliktpotenziale mit national prioritären Vogelarten. Konfliktpotenziale betreffend Vogelzug (insbesondere Auswirkungen der Flugrouten von Flächenflugzeugen und Helikoptern auf die Vogelflugkorridore). Konflikte mit Greifvögeln (Kollisionen). Konflikte können in Form von Zerstörung der Brutlebensräume, Unterbrechung von Flugkorridoren, Kollisionen und Habitat-Fragmentierung sowie Störung durch Bauarbeiten, Beleuchtung und Lärm entstehen. Bei grösseren Projekten sollte eine standardisierte Vorabklärung realisiert werden. Hat es WZVV-Objekte in der Nähe des Flugplatzes? Gibt es grosse Fensterfronten?	Art. 1, 7 und 11 JSG, Art. 14 und 20 NHV WZVV

Benötigte Angaben und Nachweise

- Landschaftspflegerischer Begleitplan für Grünflächen, Darstellung und Beschreibung der beeinträchtigten Lebensräume / Vernetzungskorridore, Unterhaltsplan der Grünflächen, Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz. Bei Projekten mit geringen Auswirkungen auf Grünflächen kann die Grünflächengestaltung auch im Situationsplan des Projekts enthalten sein.
- Konzept ökologischer Ausgleich gemäss «Vollzugshilfe Biodiversität und ökologischer Ausgleich auf Flugplätzen»; BAFU / BAZL (2019).
- Nachweis der langfristigen Sicherung der getroffenen Massnahmen und des adäquaten Unterhalts (vertragliche Sicherung, Unterhaltspläne).
- Bilanz der Natur- und Landschaftswerte vor und nach der Ausführung des Projekts, sofern Inventare nach Art. 5 ff. NHG (BLN, IVS, ISOS) oder geschützte / schutzwürdige Lebensräume oder geschützte / gefährdete Arten betroffen sind. Darstellung der Wiederherstellungs- oder Ersatzmassnahmen.
- Wo Fledermäuse potenziell tangiert sind (z.B. neue Beleuchtung) ist ein spezifisches Kapitel im Umweltbericht zum Thema Fledermausschutz zu liefern. In diesem Kapitel sollen die Risiken, Herausforderungen und das Potenzial in Bezug auf den Fledermausschutz und die geplanten spezifischen Massnahmen erläutert werden.
- Wo Vögel potenziell tangiert sind (z.B. Beleuchtung, Spiegelung, PV-Anlagen auf den Dächern) ist ein spezifisches Kapitel im Umweltbericht zum Thema Vogelschutz zu liefern. In diesem Kapitel sollen die Risiken, Herausforderungen und das Potenzial in Bezug auf den Vogelschutz und die geplanten spezifischen Massnahmen erläutert werden.

Standardmassnahmen

Nummer	Massnahmen
N+L 1	Die Bepflanzung der Grünräume erfolgt mit standortgerechten einheimischen Gehölzen.
N+L 2	Auf Böschungen und in anderen wieder oder neu anzulegenden bestockungsfreien Bereichen werden standortgerechte und einheimische Saatmischungen bzw. Pflanzenarten verwendet, welche auf das Funktionsziel der Fläche abgestimmt sind. Wenn möglich und angemessen wird die Methode der Heugrassaat angewendet. Auf eine Humusierung wird wo sinnvoll und möglich verzichtet.
N+L 3	Um Vogelschlag zu vermeiden, werden alle durchsichtigen Wände gestützt auf die Empfehlungen der Vogelwarte Sempach mit Vogelschutzstreifen versehen.
N+L 4	Gewässerdurchlässe werden nach der VSS-Norm 40696 «Faunagerechte Gestaltung von Gewässerdurchlässen» gebaut resp. saniert.
N+L 5	Holzereiarbeiten werden nicht während der Fortpflanzungszeit der wildlebenden Säugetiere und Vögel (1. April bis 31. Juli) und unter Berücksichtigung der Winterruhe der Fledermäuse (1. November bis 31. März) ausgeführt.
N+L 6	Die Umgebungsgestaltung und landschaftliche Eingliederung werden nach der VSS-Norm 640660 «Grünräume, Grundlagen und Projektierung» umgesetzt (z.B. Begrünung der Bauten, Verwendung angepasster Materialien).
N+L 7	Es werden Schutzmassnahmen ergriffen, damit angrenzende, nicht direkt vom Projekt betroffene wertvolle Lebensräume unversehrt bleiben.

3.3 Wald

Einleitung

Rodungen sind grundsätzlich verboten. Eine Ausnahmebewilligung (Rodungsbewilligung) kann nur erteilt werden, wenn die gesetzlichen Voraussetzungen gegeben sind (Art. 5 Waldgesetz, WaG).

Eine dieser Voraussetzungen ist die Standortgebundenheit: Die Standortgebundenheit ist nicht in einem absoluten Sinne aufzufassen, besteht doch fast immer eine gewisse Wahlmöglichkeit. Entscheidend ist, ob die Gründe der Standortwahl die Interessen der Walderhaltung überwiegen. Die Bejahung der relativen Standortgebundenheit setzt indessen ebenfalls voraus, dass eine umfassende Abklärung von Alternativstandorten stattgefunden hat. Ein Projekt ist dann auf den vorgesehenen Standort im Wald angewiesen, wenn objektive und im Vergleich zu anderen Standorten höher zu bewertende Gründe dafürsprechen. Weiter müssen wichtige Gründe vorliegen, die das Interesse der Walderhaltung überwiegen. Finanzielle Interessen gelten dabei nicht als wichtige Gründe.

Im Umweltbericht ist aufzuzeigen, ob das Vorhaben Rodungen, nachteilige Nutzungen (z. Bsp. Niederhaltungen aufgrund der Hindernisfreiheit) oder Bauten in der Nähe des Waldes vorsieht.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Ist die Bestockung Wald oder nicht Wald?	Sofern nicht klar ist, ob eine Bestockung Wald oder nicht Wald im Rechtssinne ist, soll ein Waldfeststellungsverfahren durchgeführt werden. Die Definition des Waldes (rechtlicher Waldbegriff) ist nicht immer deckungsgleich mit dem, was umgangssprachlich als Wald bezeichnet wird. Auch eine unbestockte Fläche kann deshalb rechtlich Wald sein.	Art. 10 WaG Art. 2 WaG, Art. 1 – 3 WaV

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Muss Wald gerodet werden?	Als Rodung gilt die dauernde (definitive) oder vorübergehende (temporäre) Zweckentfremdung von Waldboden. ➢ **Benötigtes Gesuch:** Ausnahmebewilligung für eine Rodung (Rodungsgesuch). Das Rodungsgesuch wird als Teil des Projektes öffentlich aufgelegt.	Art. 4 WaG, Art. 4 WaV Art. 5 Abs. 2 WaG, Art. 5 WaV
Erfüllt das Projekt die Kriterien für eine Rodung?	Der Gesuchsteller hat nachzuweisen, dass für die Rodung wichtige Gründe bestehen (finanzielle Interessen gelten nicht als wichtige Gründe), die das Interesse an der Walderhaltung überwiegen und zudem die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind (vgl. Formular «Rodungsgesuch»): Standortgebundenheit des Projekts; Erfüllung der raumplanerischen Voraussetzungen; keine erhebliche Gefährdung der Umwelt; dem Natur- und Heimatschutz ist Rechnung zu tragen.	Art. 5 Abs. 2 und 3 WaG Art. 5 Abs. 2 Bst. a - c WaG, Art. 5 Abs. 4 WaG
Wie wird der Rodungsersatz geleistet?	Grundsätzlich ist für jede Rodung in derselben Gegend mit standortgerechten Arten Realersatz zu leisten. Anstelle von Realersatz können in Gebieten mit zunehmender Waldfläche gleichwertige Massnahmen zu Gunsten des Natur- und Landschaftsschutzes getroffen werden. In den übrigen Gebieten kann dies ausnahmsweise zur Schonung von landwirtschaftlichem Kulturland (insbesondere bei Fruchtfolgeflächen) sowie ökologisch oder landschaftlich wertvoller Gebiete erfolgen.	Art. 7 Abs. 1 WaG, Art. 8 WaV Art. 7 Abs. 2 Bst. a WaG, Art. 8a WaV Art. 7 Abs. 2 Bst. b WaG, Art. 8a WaV
Sind nachteilige Nutzungen notwendig?	Nachteilige Nutzungen sind Nutzungen, welche keine Rodung im Sinne von Art. 4 WaG darstellen, jedoch die Funktionen oder die Bewirtschaftung des Waldes gefährden oder beeinträchtigen. Nachteilige Nutzungen sind beispielsweise Niederhaltungen im An- und Abflugbereich von Flugplätzen, oder nichtforstliche Kleinbauten. Als nichtforstliche Kleinbauten und -anlagen gelten punktuelle oder unbedeutende Beanspruchungen von Waldboden, die das Bestandesgefüge des Waldes nicht beeinträchtigen. Nachteilige Nutzungen benötigen eine Bewilligung durch die Leitbehörde. ➢ **Benötigtes Gesuch:** Bewilligung für nachteilige Nutzungen	Art. 16 WaG Art. 16 Abs. 2 WaG
Sind Bauten in der Nähe des Waldes vorgesehen?	Bauten und Anlagen in Waldesnähe sind nur zulässig, wenn sie die Erhaltung, Pflege und Nutzung des Waldes nicht beeinträchtigen. Die Kantone schreiben einen angemessenen Mindestabstand vor. Die Unterschreitung des Waldabstandes (Mindestabstand) benötigt eine Bewilligung durch die Leitbehörde. ➢ **Benötigtes Gesuch:** Bewilligung für Unterschreitung des Waldabstandes	Art. 17 WaG Art. 17 Abs. 3 WaG

Benötigte Angaben und Nachweise

- Kartografische Darstellung des Projekts zusammen mit der/den betroffenen Waldfläche(n).

Für Rodungen:

- Vollständig ausgefülltes Rodungsgesuch inkl. Unterschrift der kantonalen Forstbehörde (vgl. «Vollzugshilfe Rodungen und Rodungsersatz 2014»).
- Beschreibung und Begründung des Vorhabens, inkl. umfassende Abklärung von Alternativstandorten.
- Plan Rodungsfläche (Lage mit Angabe der Koordinaten und Fläche in m^2) inkl. Bedeutung des Waldes (Waldfunktionen).
- Plan bzw. Beschreibung Rodungsersatz (Lage mit Angabe der Koordinaten und Fläche in m^2).
- Auskunft über Zustimmungen und Ablehnungen der Waldeigentümer.

Für nachteilige Nutzungen:

- Gesuch um Erteilung der Bewilligung mit Plan und Beschreibung der nachteiligen Nutzungen wie Niederhaltungen oder nichtforstliche Kleinbauten (Lage mit Angabe der Koordinaten und Fläche in m^2) und Angabe der maximalen Aufwuchshöhe (z.B. im Querprofil).
- Zur Regelung des betrieblichen Unterhalts entlang von Flugplätzen (Niederhaltung) sollten entsprechende Verträge zwischen den Werk- und Waldeigentümern abgeschlossen werden. Das Bezeichnen der jeweils niederzuhaltenden bzw. zu fällenden Bäume erfolgt durch die Werkeigentümer oder deren Beauftragte unter Beizug des zuständigen kantonalen Forstdienstes und Waldeigentümers nach Abschluss des Projekts.
- Auskunft über Zustimmungen und Ablehnungen der Waldeigentümer.

Für Unterschreitungen des Waldabstands:

- Gesuch um Erteilung der Bewilligung mit Plan und Beschreibung der Unterschreitung des Waldabstands und Angabe der Gründe.

Standardmassnahmen Rodung und Rodungsersatz

Nummer	Massnahmen
Wald 1	Die Arbeiten erfolgen unter Schonung des angrenzenden Waldareals. Es ist insbesondere untersagt, darin Baubaracken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren (Art. 4 und 5 WaG). Der kantonale Forstdienst wird vor der Rodung beigezogen.
Wald 2	Rodungsarbeiten werden nicht während den Brut- und Setzzeiten vom 1. April bis 31. Juli ausgeführt (Art. 7 Abs. 4 und 5 JSG).
Wald 3	Die Wiederherstellungs- und Ersatzleistungsarbeiten werden innert sieben Jahren nach Eintritt der Rechtskraft der Plangenehmigung / bei temporären Rodungen innert zwei Jahren nach Abschluss der Hauptarbeiten erfolgen (Art. 7 Abs. 1 Bst. c WaV)
Wald 4	Die Bewaldung der Aufforstungsfläche wird mit standortgerechten Baum- und Straucharten sichergestellt (Art. 7 WaG, Art. 4 Abs. 1 Bst. a der Verordnung über forstliches Vermehrungsgut) und vor Wild und Weidegang geschützt (Art. 8 Abs. 2 WaV). Die Wahl der Arten sowie der Schutz vor Wild und Weidegang erfolgen in Absprache mit dem Eigentümer bzw. Bewirtschafter der Fläche.
Wald 5	Der kantonale Forstdienst ist für den Rodungsersatz beizuziehen. Nach Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten (inkl. Rodungsersatz) wird der kantonale Forstdienst zu einer Abnahme eingeladen (Art. 7 Abs. 2 und Art. 11 Abs. 2 WaV).

Nummer	Massnahmen
Wald 6	Die Bauherrschaft stellt das Aufkommen einer standortgerechten Bestockung zur Erfüllung der Waldfunktionen sicher. Sie verhindert und bekämpft während der Bauphase sowie fünf Jahre nach Abschluss der Arbeiten für die Ersatzaufforstungen auf diesen Flächen das Aufkommen von invasiven Pflanzen und Konkurrenzvegetation wie Brombeere, Goldrute, Sommerflieder, Riesenbärenklau etc. Dies erfolgt durch regelmässige Kontrollen bzw. entsprechende Massnahmen. Fünf Jahre nach Abschluss der Arbeiten für die Ersatzaufforstungen unterzieht die Bauherrschaft die Flächen einer Erfolgskontrolle durch den kantonalen Forstdienst. Anlässlich dieser Erfolgskontrolle wird auch festgestellt, ob die Bekämpfung der invasiven Pflanzen und der Konkurrenzvegetation weiterzuführen ist und falls ja, für welche Zeitdauer. Die Bauherrschaft setzt die Leitbehörde über den Zeitpunkt der Erfolgskontrolle und deren Ergebnis sowie allfällige Forderungen des kantonalen Forstdienstes in Kenntnis. (Art. 7 Abs. 1 WaG, Art. 8 WaV und Art. 20 WaG).
Wald 7	Sämtliche Massnahmen im Wald (Rodungen, Aufforstungen und Ersatzmassnahmen) werden in enger Zusammenarbeit mit dem gemäss Art. 49 Abs. 2 WaG und Art. 6 WaV für den Vollzug zuständigen kantonalen Forstdienst geplant und durchgeführt.

Standardmassnahmen nachteilige Nutzung und Waldabstand

Nummer	Massnahme
Wald 8	Die Arbeiten erfolgen unter Schonung des angrenzenden Waldareals. Es ist insbesondere untersagt, darin Baubaracken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren (Art. 16 WaG [nachteilige Nutzung] bzw. Art. 17 WaG [Waldabstand]).
Wald 9	Auf Antrag des Kantons im Rahmen der Anhörung nach Art. 49 Abs. 2 WaG kann das BAZL die Gesuchstellerin anweisen, die nachteilige Nutzung im Grundbuch anzumerken (Art. 16 Abs. 2 WaG in Verbindung mit Art. 731 Abs. 1 und Art. 958 ZGB).
Wald 10	Die Bauherrschaft zieht für die Umsetzung der nachteiligen Nutzung bzw. des Waldabstandes den kantonalen Forstdienst bei.

3.4 Grundwasser, Wasserversorgung

Einleitung

Das Gewässerschutzgesetz (GSchG) bezweckt den Schutz aller ober- und unterirdischen Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen. Grundwasser ist in qualitativer (Beschaffenheit) und in quantitativer (keine übermässigen Entnahmen, Erhalt von Speichervolumen und Durchflusskapazität) Hinsicht zu schützen. So wird zum Schutz nutzbarer unterirdischer Gewässer der Gewässerschutzbereich A_u bezeichnet. Zum Schutz von im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen und Grundwasseranreicherungsanlagen sowie künftiger Nutzungen von Grundwasservorkommen werden die Grundwasserschutzzonen (S1, S2, S3; für stark heterogene Karst- und Kluft-Grundwasserleiter S1, S2, S_h und S_m) und Grundwasserschutzareale ausgeschieden. In diesen Gewässerschutzbereichen, Grundwasserschutzzonen oder -arealen gelten unterschiedlich strenge Anforderungen an den Schutz des Grundwassers.

Im Umweltbericht muss aufgezeigt werden, ob und wenn ja, welche Schutzzonen oder besonders gefährdete Bereiche durch das Projekt betroffen sind, und welche Gefährdungen durch das Projekt möglicherweise entstehen können. Zudem sind die geeigneten und notwendigen Massnahmen zum Schutz des Grundwassers aufzuzeigen.

Checkpunkte

Die nachfolgenden Erläuterungen und Hinweise gelten kumulativ für die jeweils nächsthöhere Schutzzone.

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Sind Gewässerschutzbereiche A_u vom Projekt betroffen?	**Benötigte Gesuche:** ➢ Gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GSchG für Bauten und Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten im Gewässerschutzbereich A_u, wenn sie die Gewässer gefährden können. Dies betrifft auch Lageranlagen und Umschlagsplätze für wassergefährdende Stoffe. Der Gesuchsteller muss nachweisen, dass die Anforderungen zum Schutz der Gewässer erfüllt sind. Dies hat in der Regel durch ein hydrogeologisches Gutachten zu erfolgen. ➢ In Gewässerschutzbereichen A_U sind Anlagen unter dem mittleren Grundwasserspiegel unzulässig. **Ausnahmen** können nur bewilligt werden, wenn die Interessen am Einbau unter dem mittleren Grundwasserspiegel die entgegenstehenden Interessen überwiegen. Der Gesuchsteller muss die notwendigen Informationen für diese Interessensabwägung liefern. Zudem muss der Gesuchsteller nachweisen, dass die Durchflusskapazität gegenüber dem unbeeinflussten Zustand nicht um mehr als 10 % abnimmt.	Art. 19 GSchG i.V.m Art. 32 GSchV, Art. 43 Abs. 4 GSchG, «Wegleitung Grundwasserschutz» (BAFU 2004, Vollzug Umwelt Nr. 2508) Art. 43 Abs. 4 GSchG Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV
Sind Grundwasserschutzzonen S3 betroffen?	In der S3 sind insbesondere unzulässig: • Das Erstellen von Anlagen, die unter den Grundwasserhöchstspiegel reichen. **Ausnahmen** können bewilligt werden, wenn wichtige Gründe (im Sinne der Wegleitung Grundwasserschutz) vorliegen und eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann. • Eine nachteilige Verminderung der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht).	Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. b und d GSchV, «Wegleitung Grundwasserschutz» (BAFU 2004, Vollzug Umwelt Nr. 2508)
Sind Grundwasserschutzzonen S2 oder Grundwasserschutzareale betroffen?	In der S2[1] sind insbesondere unzulässig: • Das Erstellen von Anlagen. Ausnahmen können bewilligt werden, wenn wichtige Gründe (im Sinne der Wegleitung Grundwasserschutz) vorliegen und eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann. • Andere Tätigkeiten, welche die Trinkwassernutzung gefährden. • Grundwasserschutzareale sind wie S2 zu behandeln, es sei denn, Lage und Ausdehnung der künftigen S2 und S3 sind bereits bekannt. In diesem Fall gelten auf den entsprechenden Flächen die entsprechenden Anforderungen.	Anh. 4 Ziff. 222 Abs. 1 GSchV, Anh. 4 Ziff. 23 GSchV, «Wegleitung Grundwasserschutz» (BAFU 2004, Vollzug Umwelt Nr. 2508) «Grundwasserschutz in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern» (BAFU 2022)
Sind Grundwasserschutzzonen S_m betroffen?	In der S_m sind insbesondere unzulässig: • Bauliche Eingriffe mit einer nachteiligen Auswirkung auf die Hydrodynamik des Grundwassers. • Eine nachteilige Verminderung der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht).	Anh. 4 Ziff. 221ter GSchV «Grundwasserschutz in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern» (BAFU 2022)

[1] «Schutzzonen S2 mit beschränkter Wirkung» sind als Schutzzonen S2 zu betrachten. Bei summarischen Schutzzonen muss die Ausscheidung oder zumindest eine von der kantonalen Fachstelle validierte Schutzzonendimensionierung vor Erteilung der Plangenehmigung erfolgen.

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Sind Grundwasserschutzzonen S_h betroffen?	In der S_h sind insbesondere unzulässig: Anlagen und Tätigkeiten, welche die Trinkwassernutzung gefährden.	Anh. 4 Ziff. 221ter GSchV «Grundwasserschutz in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern» (BAFU 2022)
Sind Grundwasserschutzzonen S1 betroffen?	In der S1 sind nur bauliche Eingriffe und Tätigkeiten zulässig, die der Trinkwassernutzung dienen. Flugplatzanlagen dürfen somit keine S1 tangieren.	Anh. 4 Ziff. 223 GSchV, «Wegleitung Grundwasserschutz» (BAFU 2004, Vollzug Umwelt Nr. 2508)

Benötigte Angaben und Nachweise

Generell:

- Darstellung des Projekts zusammen mit dem betroffenen Gewässerschutzbereich und den Grundwasserschutzzonen und -arealen sowie den Grundwasserfassungen im öffentlichen Interesse (Quellen/Pumpwerke) in Kartenform.
- Bei der Planung von neuen Anlagen aufzeigen, dass Grundwasserschutzzonen und -areale gemieden wurden (Variantenstudie).
- Auflistung der vorliegenden Konflikte sowie der bis anhin fehlenden Schutzmassnahmen (z.B. Einbau einer Abdichtung innerhalb einer Grundwasserschutzzone S2).
- Grundlagen für die in den Gewässerschutzbereichen, Grundwasserschutzzonen bzw. -arealen benötigten Gesuche (z.B. wichtige Gründe, hydrogeologisches Gutachten).
- Angaben zu geeigneten Massnahmen und Einrichtungen zum sicheren Auftanken von Flugzeugen und für den Unterhalt der Baumaschinen sowie zur Bereitstellung von Absorbier-Material zur Beherrschung von Treibstoffverlusten.

Angaben, wenn **Gewässerschutzbereiche A_u** betroffen (zusätzlich zu Angaben unter «Generell»):

- Nachweis, dass die natürlichen Grundwasserverhältnisse erhalten bleiben (keine grossflächige Absenkung, kein Aufstau, keine Strömungsablenkung).
- Nachweis, dass von der Anlage bzw. darauf ausgeführten Tätigkeiten keine besondere Gefahr für das Grundwasser ausgeht.
- Angaben zu den Überwachungs-, Alarm- und Bereitschaftsdispositiven sowie zu den vorgesehenen Schutz- und Präventionsmassnahmen (v. a. während der Bauphase, ggf. auch für die Betriebsphase). Ausarbeitung einer spezifischen Parameterliste für die Grundwasserüberwachung.
- Wenn Anlageteile in den Untergrund reichen (z. B. Dichtwände, Fundamente, Pfähle, Strassenbau in Einschnitt) oder Tunnels gebaut werden: Angaben zum Flurabstand des Grundwasserspiegels und dessen Schwankungsbereich und Eintrag in Querschnittspläne.
- Falls Anlagenteile unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels zu liegen kommen: Ausführliche Beschreibung der Grundwasserverhältnisse, der geologischen Beschaffenheit des Untergrundes und der möglichen Auswirkungen auf das Grundwasser. Nachweis, dass die Durchflusskapazität des Grundwassers (ggf. unter Berücksichtigung von Kompensationsmassnahmen) nicht um mehr als 10% gegenüber dem natürlichen Zustand abnimmt.

Angaben, wenn **Grundwasserschutzzone S3** betroffen (zusätzlich zu Angaben unter «Generell» und «Gewässerschutzbereiche A_U»):

- Nachweis, dass keine Einbauten erstellt werden, die das Speichervolumen oder den Durchflussquerschnitt des Grundwasserleiters beeinflussen, d.h. dass die Einbauten höher als der maximale Grundwasserspiegel liegen. Für eine Ausnahmebewilligung sind wichtige Gründe (im Sinne der Wegleitung Grundwasserschutz, 2004) nachzuweisen.

- Nachweis, dass mit geeigneten Massnahmen eine Gefährdung für die Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann (inkl. Auflistung der Massnahmen).
- Nachweis, dass das Projekt keine nachteilige Verminderung der schützenden Deckschicht verursacht.

Angaben, wenn **Grundwasserschutzzone S2 und Grundwasserschutzareale** betroffen (zusätzlich zu obgenannten Angaben unter «Generell», «Gewässerschutzbereiche A_U» und «Grundwasserschutzzone S3»):

- Nachweis, dass ein mindestens ebenso grosses öffentliches Interesse an der Anlage wie am für Trinkwasserzwecke genutzten Grundwasser existiert, und dass diese auf den vorgesehenen Standort in der Schutzzone S2 oder im Grundwasserschutzareal angewiesen ist. Nachweis, dass mit geeigneten Massnahmen eine Gefährdung für die Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann (inkl. Auflistung der Massnahmen).

Angaben, wenn **Grundwasserschutzzone S_m** betroffen ist (zusätzlich zu obgenannten Angaben unter «Generell» und «Gewässerschutzbereiche A_u»):

- Nachweis, dass die baulichen Eingriffe keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben.
- Nachweis, dass das Projekt keine nachteilige Verminderung der schützenden Überdeckung verursacht.

Angaben, wenn **Grundwasserschutzzone S_h** betroffen ist (zusätzlich zu obgenannten Angaben unter «Generell», «Gewässerschutzbereiche A_u» und «Grundwasserschutzzone S_m»):

- Nachweis, dass die vorgesehenen Anlagen und Tätigkeiten die Trinkwassernutzung nicht gefährden.

Standardmassnahmen

Nr.	Massnahmen
	Generell gültige Massnahmen:
Gw 1	Wenn die Baustelle an eine Grundwasserschutzzone angrenzt wird die Schutzzone klar bezeichnet und eingezäunt.
Gw 2	Behälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten werden in Auffangwannen mit ausreichendem Auffangvolumen gelagert, so dass Verluste vermieden, leicht erkannt und ein Ablaufen vermieden werden kann. Absorbermaterial wird in genügender Menge bereitgestellt.
Gw 3	Recyclingbaustoffe werden nur ausserhalb von Grundwasserschutzzonen und –arealen und oberhalb des Grundwasserhöchstspiegels eingesetzt.
Gw 4	Besteht die Gefahr einer Freisetzung wassergefährdender Flüssigkeiten und damit einer Verunreinigung des Grundwassers, sind im Projekt die nötigen Schutzmassnahmen aufzuzeigen (Art. 6 Abs.1 GSchG).
	Massnahmen für Gewässerschutzbereiche A_U (zusätzlich zu «Generell gültige Massnahmen»)
Gw 5	Die verwendeten Stoffe (z.B. in Zusatzmitteln, Fugenabdichtungen, Beschichtungen) dürfen die Grundwasserqualität nicht gefährden (Art. 6 Abs.1 GSchG).
Gw 6	Wird das Grundwasser tangiert, werden alle baulichen Massnahmen zur Erhaltung der natürlichen Grundwasserverhältnisse umgesetzt, so dass das Speichervolumen und der Durchfluss nutzbarer Grundwasservorkommen nicht wesentlich und dauernd verringert wird (Art. 43 Abs. 4 GSchG, Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV.
Gw 7	Für die Bauphase (ggf. auch für die Betriebsphase) werden die erforderlichen Überwachungs-, Alarm- und Bereitschaftsdispositive erstellt.
Gw 8	Beim Einsatz von Recyclingbaustoffen wird der Abstand von mindestens 2 m oberhalb des Grundwasserhöchstspiegels eingehalten.

Nr.	Massnahmen
	Massnahmen für Grundwasserschutzzonen (zusätzlich zu «Generell gültige Massnahmen» und «Massnahmen für Gewässerschutzbereiche A_U»)
Gw 9	In Grundwasserschutzzonen S1 werden keine Herbizide verwendet (Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 1 Bst f ChemRRV).
Gw 10	Zone S3: Der Abtrag der schützenden Überdeckung wird auf das Notwendige beschränkt und erfolgt derart, dass eine Beeinträchtigung des Grundwassers und der Trinkwassernutzung ausgeschlossen ist (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d GSchV). Bei einer Wiederherstellung einer gleichwertigen, schützenden Überdeckung darf ausschliesslich nachweislich unbelastetes Material verwendet werden. Die Rekultivierung ist durch eine Fachperson zu begleiten.

3.5 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme / Fischerei

Einleitung

Oberflächengewässer sind wichtige Ökosysteme. Sie speisen Grundwasservorkommen, haben ein gewisses Selbstreinigungsvermögen, strukturieren die Landschaft und sind Lebensraum für eine Vielzahl von tierischen und pflanzlichen Lebensgemeinschaften. Eingriffe in und an Gewässern können deren natürliche Funktionen beeinträchtigen. Das Gewässerschutzgesetz (GSchG), das Gesetz über den Wasserbau (WBG) und das Gesetz über die Fischerei (BGF) setzen deshalb Schutzziele.

Im Umweltbericht muss aufgezeigt werden, ob und wenn ja welche temporären und dauerhaften Eingriffe an Gewässern und im (übergangsrechtlichen oder festgelegten) Gewässerraum vorgesehen sind. Die Notwendigkeit dieser Eingriffe ist zu begründen und deren Auswirkungen sind darzulegen. Werden Eingriffe in Gewässer und ihren Gewässerraum ausgeführt, sind die notwendigen Massnahmen zum Schutz bzw. zur Aufwertung des Gewässers und seines Gewässerraums sowie deren Lebensgemeinschaften aufzuzeigen.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Wird der Gewässerraum tangiert?	Der Gewässerraum (Fliessgewässer und stehende Gewässer) wird tangiert; siehe auch Merkblätter zum Gewässerraum und Anhang «Unterschiedliche Schutzkategorien nach NHG, JSG, WaG und GSchG». Benötigtes Gesuch: Gesuch zur Erstellung von standortgebundenen und im öffentlichen Interesse liegenden Anlagen nach Art. 41 c Abs. 1 GSchV	Art. 36a GSchG Art. 41a, 41b, 41c GSchV Schutzkategorien nach NHG, JSG, WaG und GSchG Art. 7 BGF
Ist durch das Projekt ein oberirdisches Gewässer betroffen?	Im Gewässerraum (Fliessgewässer und stehende Gewässer) dürfen nur standortgebundene und im öffentlichen Interesse liegende Anlagen erstellt werden. Technische Eingriffe in Gewässer: ➢ **Benötigtes Gesuch**: Fischereirechtliche Bewilligung nach Art. 8 BGF im Falle von technischen Eingriffen in Gewässer. Verlegungen, Verbauungen und Korrektionen von Gewässern sind nur unter bestimmten Voraussetzungen zulässig. Die Voraussetzungen sind nach Art. 37 Abs. 1 und 2 GSchG einzuhalten. Ausnahmen bezüglich Gestaltung der Gewässer und des Gewässerraums (Art. 37 Abs. 3 GSchG) in überbauten Gebieten sind möglich. ➢ **Benötigtes Gesuch**: Ausnahmen von Art. 37 Abs. 3 GSchG	Art. 36a GSchG, Art. 41a, 41b, 41c GSchV, siehe auch Website des BAFU zur Sicherung des Gewässerraums Art. 8 BGF Art. 37 GSchG, Art. 4 WBG

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
	Eindolungen / Überdeckungen sind grundsätzlich nicht zulässig; Ausnahmen sind unter anderem für Verkehrsübergänge möglich. ➢ **Benötigtes Gesuch**: Temporäre / dauernde Eindolung / Überdeckung von Fliessgewässern nach Art. 38 Abs. 2 Bst. b GSchG. Verzicht auf Offenlegung bei Ersatz von bestehenden Anlagen nach Art. 38 Abs. 2 Bst. e GSchG. Einbringen fester Stoffe in Seen, auch wenn sie Wasser nicht verunreinigen können, ist nicht zulässig. Ausnahmen gelten für Schüttungen, falls sie eine Verbesserung von Flachwasserzonen bringen. ➢ **Benötigtes Gesuch**: Schüttungen nach Art. 39 Abs. 2 GSchG. Jede Änderung der physikalischen und chemischen Charakteristik der Wasserqualität durch Einleitung sowie Entnahme von Wasser (insb. maximale Temperaturänderung) ist eine Verunreinigung und verboten.	Art. 38 Abs. 2 GSchG Art. 39 GSchG Art. 6 GSchG Art. 42 GSchG Anhang 2 GSchV
Wird der Geschiebehaushalt verändert?	Der Geschiebehaushalt im Gewässer darf durch Anlagen nicht so verändert werden, dass die einheimischen Tiere und Pflanzen, deren Lebensräume, der Grundwasserhaushalt und der Hochwasserschutz wesentlich beeinträchtigt werden (Art. 43a GSchG).	Art. 7 BGF Art. 4 WBG Art. 43 a GSchG

Benötigte Angaben und Nachweise

- Aufzeigen der Grösse und Lage des Gewässerraums und Ausweisen auf den Plänen. Weitere Infos: Zuständig für die Festlegung des Gewässerraums sind die Kantone. Bis zur Festlegung des Gewässerraums durch die Kantone gelten die Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 4. Mai 2011 in der GSchV (Art. 62).
- Die Standortgebundenheit und das öffentliche Interesse des Vorhabens im Gewässerraum sind zu begründen. Bezüglich Standortgebundenheit soll nachvollziehbar begründet werden, warum das Bauvorhaben nicht ausserhalb des Gewässerraums durchgeführt werden können.
- Angaben, ob Eingriffe in die Gewässer, ihren Wasserhaushalt oder ihren Verlauf sowie Eingriffe in die Ufer und Sohle die Interessen der Fischerei berühren können (Art. 8 BGF).
- Beschreibung des Ist-Zustands (vor Projekt) bezüglich Morphologie, Ökologie (Vegetationstyp, Lebensräume, Fauna, Wasserqualität) im gesamten Gewässerraum, sowie des Zustands nach Umsetzung des Projekts. Die Beurteilung des ökomorphologischen Zustandes der betroffenen Gewässer kann Angaben dazu liefern.
- Im Falle einer Ausnahme in überbautem Gebiet nach Art. 37 Abs. 3 GSchG: Gesuch für Ausnahmen von Art. 37 Abs. 2 GSchG mit nachvollziehbarer Begründung, warum in diesem überbauten Gebiet die Anforderungen nicht eingehalten werden können.
- Im Falle einer Ausnahme nach Art. 38 Abs. 2 Bst. b GSchG: Gesuch für Ausnahmen von Art. 38 Abs. 1 GSchG mit nachvollziehbarer Begründung, warum eine Eindolung / Überdeckung von Fliessgewässern notwendig ist.

Standardmassnahmen

Nummer	Massnahmen
Gewässer 1	Gewässerdurchlässe werden nach der VSS Norm SN 40 696 «Faunagerechte Gestaltung von Gewässerdurchlässen» gebaut resp. saniert (Schutz von einheimischen Tierarten nach Art. 18 Abs. 1ter NHG). Bei Eingriffen in Gewässer sind Aufwertungsmassnahmen zu prüfen (Aktionsplan zur Strategie Biodiversität) und Massnahmen nach art. 9 BGF vorzuschreiben.
Gewässer 2	Arbeiten am Ufer oder in der Sohle der betroffenen Fliessgewässer erfolgen ausserhalb von Schonzeiten der Fische.
Gewässer 3	Trübungen durch entsprechende Massnahmen bei der Aufbereitung des Baustellenabwassers sowie bei Arbeiten im Gerinne des Gewässers werden minimiert.
Gewässer 4	Bei Betonarbeiten wird sichergestellt, dass kein Zementwasser ins Gewässer abfliesst.
Gewässer 5	Alle Massnahmen am Gewässer müssen in Zusammenarbeit mit der zuständigen kantonalen Fischereifachstelle realisiert werden. Die zuständige Fischereifachstelle wird entsprechend vor dem Baustart informiert.
Gewässer 6	Zu Beginn der Ausführung und zur Abnahme der Revitalisierungs- und Durchlassprojekte ist die kantonale Fischereifachstelle frühzeitig zu kontaktieren (mind. 2 Wochen im Voraus).
Gewässer 7	Sind Ufer- oder Sohlverbauungen unumgänglich, so müssen diese so naturnah wie möglich ausgeführt werden; ingenieur-biologische Bauweisen sind zu bevorzugen (Art. 37 Abs. 2 GschG).

3.6 Entwässerung

Einleitung

Im Umweltbericht ist aufzuzeigen, ob anfallendes Abwasser als verschmutzt oder nicht verschmutzt eingestuft wird. Weiter ist darzulegen, wie das Abwasser beseitigt und allenfalls behandelt wird, damit die gesetzlichen Anforderungen eingehalten sind. Bei verschmutztem Abwasser ist bei grösseren bzw. komplexen Anlagen mit verschiedenen Abwässern aufzuzeigen, mit welchen Schadstoffen das Abwasser belastet ist. Verschmutztes Abwasser muss behandelt werden und darf nur mit einer Bewilligung in ein Gewässer eingeleitet oder versickert werden. Nicht verschmutztes Abwasser ist nach den Anordnungen der Behörde versickern zu lassen. Erlauben dies die örtlichen Verhältnisse nicht, kann es mit Bewilligung der Behörde in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden. Erfolgt die Einleitung ausserhalb einer kommunalen Entwässerungsplanung (Genereller Entwässerungsplan, GEP), so ist die Einleitung bewilligungspflichtig.

Bei der Belastung von Abwasser sind vor allem Enteisungsmittel, Flugtreibstoffe, PFAS von Brandschutzübungsplätzen und Pflanzenschutzmittel problematisch.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Sind Grundwasserschutzareale oder Grundwasserschutzzonen betroffen?	In den Grundwasserschutzzonen S1, S2 sowie in Grundwasserschutzarealen darf Abwasser unabhängig von dessen Belastung nicht versickert werden, auch nicht über die Böschung. Abwasser muss somit zwingend aus der Schutzzone (auch aus der S3) hinausgeleitet werden. In den Schutzzonen Sh, Sm und S3 darf nicht verschmutztes Abwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht dezentral über die Böschung versickert werden. Zentrale Versickerungsanlagen in der Schutzzone S3 sind hingegen nicht erlaubt.	Anh. 4 Ziff. 222 Abs. 1 Bst. c, Anh. 4 Ziff. 223 und Anh. 4 Ziff. 23 GSchV, «Wegleitung Grundwasserschutz» (BAFU 2004, Vollzug Umwelt Nr. 2508) «Grundwasserschutz in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern» (BAFU 2022)
Ist das Entwässerungssystem (Beseitigung und Behandlung) nach den gültigen Vorschriften geplant?	Verschmutztes Abwasser muss behandelt werden und darf nur mit einer Bewilligung in ein Gewässer eingeleitet oder versickert werden. Das Gesuch um Bewilligung (nach Art. 7 Abs. 1 GSchG) muss die notwendigen Angaben enthalten, damit die Beurteilung nach Art. 3 Abs. 1 und 2 bzw. Art. 8 Abs. 2 GSchV vorgenommen werden kann. Benötigtes Gesuch: Bewilligung nach Art. 7 Abs. 1 GSchG (Einleitung verschmutztes Abwasser). Nicht verschmutztes Abwasser ist versickern zu lassen. Erlauben die örtlichen Verhältnisse dies nicht, ist das nicht verschmutzte Abwasser in ein Oberflächengewässer einzuleiten. Einleitungen, die nicht in einer vom Kanton genehmigten kommunalen Entwässerungsplanung (Genereller Entwässerungsplan GEP) ausgewiesen sind, bedürfen der Bewilligung des BAZL (nach Art. 7 Abs. 2 und 48 GSchG). Hinweis: An belasteten Standorten (vgl. Kap. 3.7) ist die dezentrale Versickerung nur erlaubt, wenn der Standort saniert wird oder eine Gefährdung des Grundwassers ausgeschlossen werden kann. Benötigtes Gesuch: Bewilligung nach Art. 7 Abs. 2 GSchG (Versickerung oder Einleitung von nicht verschmutztem Oberflächenwasser).	Art. 6 und 7 GSchG, Art. 3, 5, 6, 7, 8, Anh 2, 3.3 und 4 GSchV, «Wegleitung Grundwasserschutz» (BAFU 2004, Vollzug Umwelt Nr. 2508) «Grundwasserschutz in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern» (BAFU 2022)

Benötigte Angaben und Nachweise

- Grundlagen für Gesuch um Bewilligung nach Art. 7 Abs. 1 und 2 GSchG.
- Bei Änderung des Entwässerungskonzeptes: Angaben zum bestehenden Entwässerungskonzept und nachvollziehbare Herleitung des gewählten Entwässerungssystems. Abklärungen betreffend das Entwässerungssystem sind rechtzeitig mit den kantonalen resp. kommunalen Behörden einzuleiten.
- Angabe, dass das gewählte Entwässerungssystem mit den Vorgaben von bestehenden Entwässerungskonzepten (des Flugplatzes) und der Generellen Entwässerungspläne (GEP) der betroffenen Gemeinden vereinbar ist.
- Bei einer Einleitung in ein Oberflächengewässer:
  - Nachvollziehbare Begründung, warum das Abwasser nicht versickert werden kann.
  - Angaben zur Beurteilung der Zulässigkeit (Art und Menge der anfallenden Schadstoffe, Abwassermenge, abwasserwirksame Fläche, Nutzung der Fläche, gewässerschutzrelevante Störfallrisiken der Fläche, Reinigungswirkung der Anlage, Abflussverhältnisse des Gewässers etc.), zur Einhaltung der Anforderungen gemäss Anhang 3.3 und Anhang 2 GSchV sowie zu den Massnahmen zur Verminderung von Abflussspitzen (Retention).

- Angaben zu Massnahmen zur Rückhaltung von Unfallflüssigkeiten (Schacht mit Absperrorgan, Rückhaltebecken), die der Gefährdung bei einem Unfall mit wassergefährdenden Stoffen angepasst sind. Der GEP gibt gegebenenfalls Hinweise zu nötigen Retentionsmassnahmen.

- Bei einer Versickerung: Angaben zur Beurteilung der Zulässigkeit (Art und Menge der anfallenden Schadstoffe, Abwassermenge, abflusswirksame Fläche, Nutzung der Fläche, gewässerrelevante Störfallrisiken der Fläche, Reinigungswirkung der Anlage etc.) sowie zur Einhaltung der Anforderungen gemäss Anhang 4 GSchV.

Standardmassnahme

Nummer	Massnahme
Entw 1	Abwasser (auch nicht verschmutztes Abwasser) wird in der Grundwasserschutzzone S2 nicht versickert, d.h. das anfallende Abwasser muss aus den Schutzzonen (S2 und S3) abgeleitet werden.

3.7 Belastete Standorte

Einleitung

Belastete Standorte sind Orte, deren Belastung von Abfällen stammt, und die eine beschränkte Ausdehnung aufweisen (Ablagerungs-, Betriebs-, Unfallstandorte). Wenn sie zu schädlichen oder lästigen Einwirkungen führen oder eine konkrete Gefahr dafür besteht, sind sie sanierungsbedürftig und werden als Altlasten bezeichnet. Belastete Standorte dürfen durch die Erstellung oder Änderung von Bauten nur verändert werden, wenn:

- sie nicht sanierungsbedürftig sind und durch das Vorhaben nicht sanierungsbedürftig werden; oder
- ihre spätere Sanierung durch das Vorhaben nicht wesentlich erschwert wird oder sie gleichzeitig saniert werden.

Bei zivilen Flugplätzen ist der Kataster der belasteten Standorte des BAZL zu konsultieren (vgl. www.map.geo.admin.ch). Bei ehemaligen Militärflugplätzen und zivil mitbenützten Militärflugplätzen ist zudem zu prüfen, ob ein Eintrag im Kataster der belasteten Standorte des VBS besteht. Schliesslich sind die kantonalen Altlasten-Kataster zu konsultieren.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Wirkt sich das Projekt (inkl. Offenlegung, Bodenabtrag und Drainage) auf belastete Standorte aus? Wer ist die Vollzugsbehörde für den betroffenen belasteten Standort?	Belastete Standorte sind Betriebsstandorte (Standorte, deren Belastung von stillgelegten oder in Betrieb stehenden Anlagen stammen, in denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist), Ablagerungsstandorte oder Unfallstandorte. In den Katastern der belasteten Standorte (BAZL, VBS, Kanton) sind alle relevanten Grundlagen enthalten.	Art. 2 Abs. 1 AltlV Art. 5 AltlV

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Ist der belastete Standort untersuchungsbedürftig (sind schädliche oder lästige Einwirkungen zu erwarten)?	Diese Information geht aus dem Kataster der belasteten Standorte hervor. Wenn nein, ist zur Beurteilung gemäss Art. 3 AltlV eine baubedingte Gefährdungsabschätzung durchzuführen. Diese Abschätzung wird aufgrund der vorhandenen Kenntnisse durchgeführt. Wenn ja, muss eine Voruntersuchung durch den Gesuchsteller durchgeführt werden.	Art. 5 Abs. 4 AltlV «Bauvorhaben und belastete Standorte». Ein Modul der Vollzugshilfe «Allgemeine Altlastenbearbeitung» (BAFU 2016) Art. 7 AltlV
Ist der belastete Standort sanierungs- oder überwachungsbedürftig oder wird er durch das Vorhaben sanierungsbedürftig?	Wenn nein, sind im Rahmen des Vorhabens keine weiteren Abklärungen nach AltlV nötig. Wenn der Standort durch das Vorhaben sanierungsdürftig werden kann (z.B. bei einem überwachungsbedürftigen Standort), müssen vorbeugende Massnahmen getroffen werden, welche die Entstehung eines Sanierungsbedarfs verhindern. Wenn der Standort sanierungsbedürftig ist und das Vorhaben seine spätere Sanierung wesentlich erschwert, so muss er vorgängig oder spätestens gleichzeitig mit dem Vorhaben saniert werden.	Art. 3 Bst. a AltlV Art. 3 Bst. b AltlV Detailuntersuchung nach Art. 14 AltlV, Variantenstudie Sanierungsmassnahmen gemäss Art. 17 AltlV

Benötigte Angaben und Nachweise

- Alle Angaben zu den betroffenen belasteten Standorten, die zur Überprüfung der Einhaltung von Art. 3 AltlV benötigt werden: Aus dem Kataster der belasteten Standorte, aus der Voruntersuchung (historisch, technisch) sowie allenfalls aus der Detailuntersuchung und dem Sanierungsprojekt.
- Darstellung der betroffenen belasteten Standorte in einer Karte mit Angabe ihres Status nach AltlV.
- Nachweis, dass belasteter Aushub gemäss den Vorgaben der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) behandelt, verwertet oder entsorgt wird.

Standardmassnahmen

Nummer	Massnahmen
Alt 1	Die für den Vollzug der AltlV zuständige Bundesstelle (BAZL) und die kantonalen Fachbehörden werden über die Beurteilung und die ergriffenen Massnahmen gemäss AltlV sowie die Art und Menge sowohl des entfernten als auch des gegebenenfalls eingebauten belasteten Materials informiert (Art. 6 und 8 AltlV).
Alt 2	Das Aushub- und Triagekonzept für die Bauarbeiten auf belasteten Standorten ist in das Entsorgungskonzept gemäss Standardmassnahme Abf 1 zu integrieren.

3.8 Abfälle und Materialbewirtschaftung

Einleitung

Abfälle können zu schädlichen Einwirkungen für Mensch und Umwelt führen. Sie sind deshalb prioritär zu vermeiden, zu vermindern, zu verwerten oder, falls nicht möglich, umweltverträglich und möglichst im Inland abzulagern. Die Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) sowie die darauf gestützte Vollzugshilfe der VVEA legen fest, wie Abfälle zu entsorgen sind. Die Entsorgung umfasst die Verwertung und die Ablagerung sowie die Vorstufen hierzu (Sammlung, Beförderung, Zwischenlagerung und Behandlung). Die stoffliche Verwertung und die Wiederverwendung müssen Vorrang vor der stofflich-energetischen, der rein energetischen Verwertung und schliesslich der Ablagerung haben (Art. 30, 30*d* USG und 12 VVEA).

Im Umweltbericht muss aufgezeigt werden, welche Art von Abfällen, in welcher Menge und mit welcher Belastung sie anfallen. Weiter ist aufzuzeigen, ob Vorbehandlungen, Triagen etc. notwendig sind, und welche Entsorgung vorgesehen ist (Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept mit Entsorgungswegen bzw. Entsorgungskonzept). Das Entsorgungskonzept ist gemäss Artikel 16 VVEA und der VVEA-Vollzugshilfe zu erarbeiten.

Im Entsorgungskonzept muss aufgezeigt werden, ob Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen wie polychlorierten Biphenylen (PCB), polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), per- und polyfluorierten Substanzen (PFAS), Blei oder Asbest zu erwarten sind. Gegebenenfalls sind die Schadstoffe nach Art. 16 VVEA und der VVEA-Vollzugshilfe in einem Bericht zu dokumentieren.

Die Entsorgung der Sonderabfälle hat nach der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) zu erfolgen. Es gilt die Begleitscheinpflicht für die Entsorgung der Sonderabfälle (Artikel 6 VeVA).

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Werden im Rahmen des Projekts Abfälle anfallen?	Abfälle sind bewegliche Sachen, deren sich der Inhaber entledigt oder deren Entsorgung im öffentlichen Interesse geboten ist. Aushub- und Ausbruchmaterial sowie abgetragener Ober- und Unterboden sind Abfälle, wenn sie obiger Definition entsprechen, unabhängig von deren Verschmutzungsgrad. Das bedeutet, dass auch unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial Abfall sein kann und entsprechend den geltenden Vorschriften (VVEA und VVEA-Vollzugshilfe) zu entsorgen und allenfalls vorgängig zu behandeln ist. Es ist möglichst vollständig zu verwerten (Art. 18 Abs. 1 und Art. 19 Abs. 1 VVEA).	Art. 7 Abs. 6 USG Art. 3, 18, 19 und Anhang 3 VVEA, Art. 6 und 7 VBBo für abgetragenen Ober- und Unterboden vgl. «Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung» (BAFU 2021) Ein Modul der Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen»
Wie wird eine sachgerechte Entsorgung gewährleistet?	Der Gesuchsteller muss Angaben über die Art, Qualität (inkl. Belastungsgrad) und Menge der anfallenden Abfälle und über die vorgesehene Entsorgung machen. Bauabfälle sind gemäss Art. 17 VVEA von den übrigen Abfällen zu trennen. Verwertungspflicht: Abfälle müssen primär der Wiederverwendung zugeführt oder stofflich verwertet werden, wenn dies technisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist, und wenn die Umwelt weniger belastet wird als eine andere Entsorgung oder die Herstellung neuer Produkte. Ist dies nicht möglich, sollen sie vorrangig stofflich-energetisch und dann rein energetisch verwertet werden. Die Verwertung muss nach dem Stand der Technik erfolgen.	Art. 16 VVEA Art. 30*d* USG Art. 17 VVEA Art. 12 VVEA

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Fällt Aushub- oder Ausbruchmaterial an?	Für die Entsorgung von Aushub- und Ausbruchmaterial sind die VVEA und die VVEA-Vollzugshilfe massgebend. Unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial wird in der Regel am sinnvollsten als Baustoff direkt auf der Baustelle oder auf Baustellen in der Nähe verwertet.	Art. 19 VVEA, «Vollzugshilfe VVEA. Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung) (BAFU 2018)»
Fallen mineralische Rückbaumaterialien an?	Mineralische Rückbaumaterialien müssen gemäss Art. 17 VVEA sortiert und gemäss Art. 20 VVEA und VVEA-Vollzugshilfe verwertet werden.	Art. 17 VVEA Art. 20 VVEA VVEA-Vollzugshilfe
Fällt abgetragener Ober- und Unterboden an?	Abgetragener Ober- und Unterboden ist möglichst vollständig zu verwerten	Art. 18 VVEA, Art. 6 und 7 VBBo
Lassen sich die verwendeten Baustoffe zurückbauen?	Die Konstruktionen sind so auszubilden, dass (a) deren Komponenten sich bei den wiederkehrenden Instandsetzungsarbeiten einfach austauschen lassen; (b) sie sich am Ende der Nutzungsdauer kontrolliert in ihre Komponenten rückbauen lassen; (c) sie aus Materialien bestehen, die sich sortenrein rezyklieren lassen.	SIA 112/2 «Nachhaltiges Bauen – Tiefbau und Infrastrukturen»
Wurden die Bau- und Hilfsstoffe umwelt- und ressourcenschonend hergestellt?	Bei der Erstellung eines Vorhabens sind umwelt- und ressourcenschonend hergestellte Bau- und Hilfsstoffe zu verwenden. Es gilt, langfristig gut verfügbare Primär- und Sekundärrohstoffe zu verwenden, wobei die Verwendung von Sekundärrohstoffen zu priorisieren ist.	SIA 112/2 «Nachhaltiges Bauen – Tiefbau und Infrastrukturen»

Benötigte Angaben und Nachweise

- Vor Erteilung der Plangenehmigung: Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept mit Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle / Schadstoffe und über die vorgesehenen Entsorgungswege und -anlagen.
- Folgende VVEA-Vollzugshilfen (Teil Modul Bauabfälle) sind insbesondere zu beachten:
  - «Ermittlung von Schadstoffen und Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen» (BAFU 2020);
  - «Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial» (BAFU 2021);
  - «Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien» (BAFU 2023);
  - «Schlämme aus der Bauwirtschaft» (BAFU 2025).

Standardmassnahmen

Nummer	Massnahmen
Abf 1	Ein Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept für alle im Rahmen des Projekts anfallenden Abfälle wird erstellt, vor Baubeginn aktualisiert und dem BAZL eingereicht. Dabei werden kantonale Abfallplanungen, Abbaukonzepte, Wiederauffüllpläne etc. berücksichtigt. Ergeben sich während der Bauphase wesentliche Änderungen am Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept, sind diese dem BAZL zur Beurteilung vorzulegen. Der Entsorgungsplan ist während der Bauphase regelmässig zu aktualisieren.
Abf 2	Nach Abschluss der Bauarbeiten wird ein Entsorgungsnachweis erstellt und dem BAZL vorgelegt.

3.9 Boden

Einleitung

Die Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) verfolgt als Ziel den langfristigen Erhalt der Bodenfruchtbarkeit (qualitativer Bodenschutz). Sie regelt insbesondere, wie Bodenverdichtungen und Bodenerosion zu vermeiden sind, und wie mit abgetragenem Ober- und Unterboden umzugehen ist.

Im Umweltbericht ist aufzuzeigen, welche Bodenbelastungen zu erwarten sind. Ebenso ist darzulegen, welche Massnahmen zur Vermeidung der Bodenbelastung möglich sind.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Wird durch das Projekt Boden betroffen (Bau- und Betriebsphase)?	Als Boden im Sinne des USG und der VBBo gelten die obersten, unversiegelten Erdschichten, worin Pflanzen wachsen können. Sie bestehen in der Regel aus dem Oberboden (Horizont A) und dem Unterboden (Horizont B).	Art. 7 Abs. 4bis USG, Art. 2 Abs. 1 VBBo, «Boden und Bauen: Stand der Technik und Praktiken» (BAFU 2015, Umwelt-Wissen Nr. 1508) VSS-Norm 40581 Erdbau, Boden - Bodenschutz und Bauen
Wie wird der vom Projekt betroffene Boden aktuell und künftig genutzt?	Aktuelle und künftige Nutzung des bewachsenen Bodens: Der Zielzustand wird vom Ausgangszustand des Bodens abgeleitet und hat sich demnach an der Struktur, dem Aufbau und der Mächtigkeit des Bodens zu orientieren. Für die Festlegung des Zielzustands können insbesondere Messgrössen wie die pflanzennutzbare Gründigkeit und die Nutzungseignungsklasse hinzugezogen werden.	Art. 6 VBBo, Modulare Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen» (BAFU, Umwelt-Vollzug Nr. 2112), insb. Module «Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen» (2022) und «Terrainveränderung zum Zweck der Bodenaufwertung» (2024)
Wie wird mit dem abgetragenen Boden umgegangen?	• Wie wird der Boden abgetragen? • Wo, wie und wie lange wird er zwischengelagert? • Wo und wie wird er verwertet (Rekultivierung, externe Verwertung) oder abgelagert? • Im Falle einer externen Entsorgung ist der Boden im Entsorgungskonzept aufzuführen.	Art. 7 VBBo, Art. 16, 18 VVEA, Modulare Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen» (BAFU, Umwelt-Vollzug Nr. 2112): • «Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen» Ein Modul der Vollzugshilfe Bodenschutz beim Bauen (2022), «Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung. Verwertungseignung von Boden». Ein Modul der Vollzugshilfe Bodenschutz beim Bauen (2021), • «Terrainveränderung zum Zweck der Bodenaufwertung» Ein Modul der Vollzugshilfe Bodenschutz beim Bauen (2024), «Boden und Bauen» (BAFU 2015, Umwelt-Wissen Nr. 1508)
Wie werden Böden vor Bodenverdichtung geschützt?	Für Bauinstallationen und Baupisten auf unversiegelten Böden ist ein Einsatzkonzept für Maschinen und Fahrzeuge zu erstellen. Die Bauinstallationen und Baupisten sollten auf verdichtungsunempfindlichen Böden eingerichtet und die Arbeiten auf trockenen Böden durchgeführt werden. Lastverteilende Massnahmen wie Baupisten (Kiesschicht, Holzschnitzel, Baggermatratze etc.) werden auf dem gewachsenen Boden eingesetzt und sind bei temporärer Nutzung einem Bodenabtrag vorzuziehen.	Art. 6 VBBo, «Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen. Ein Modul der Vollzugshilfe Bodenschutz beim Bauen» (BAFU 2022, Umwelt-Vollzug Nr. 2112), «Boden und Bauen» (BAFU 2015, Umwelt-Wissen Nr. 1508), VSS-Norm 40581 Erdbau, Boden - Bodenschutz und Bauen

Benötigte Angaben und Nachweise

- Art und Umfang des vom Eingriff betroffenen Bodens (natürlich gewachsen oder durch frühere Eingriffe schon verändert).
- Angaben zum bodenkundlichen Ausgangszustand inkl. bestehende Belastungen sowie zum Zielzustand des Bodens.
- Angaben zu den vorübergehend oder dauerhaft beanspruchten Flächen und über das Volumen des Abtrags.
- Daten über die Verdichtungsempfindlichkeit und die Belastung des vom Abtrag betroffenen Bodens.
- Ausmass der Flächenbeanspruchung und des Abtrags.
- Angaben, wie die Bodenfruchtbarkeit durch Bodenschutzmassnahmen während der Bauvorbereitung, der Bauphase und der Rekultivierung erhalten wird.
- Angabe, ob eine Begleitung durch eine Person mit bodenkundlichem Fachwissen (Bodenkundliche Baubegleitung) nötig ist.
- Hinweis: Die Verwertung oder Ablagerung von anfallendem überschüssigem Boden ist im Abfall und Materialbewirtschaftungskonzept zu behandeln.

Standardmassnahmen

Nummer	Massnahmen
Bo 1	Dem vorsorglichen Bodenschutz wird mit folgenden Grundsätzen Rechnung getragen: • Minimierung der durch das Bauvorhaben betroffenen Bodenfläche. • Bodeneingriffe wenn möglich auf Flächen mit bereits bestehender Belastung oder anthropogener Prägung lenken. • Beschränkung der Beanspruchung auf das notwendige Minimum, wie der Dauer der Beanspruchung und der Intensität (z.B. Anzahl Umlagerungen oder Häufigkeit des Befahrens).
Bo 2	Ober- und Unterboden werden getrennt abgetragen. Boden mit guten physikalischen Eigenschaften, der chemisch und biologisch unbelastet ist sowie keine Fremdstoffe enthält, wird gemäss Art. 18 Abs. 1 VVEA möglichst vollständig verwertet (Verwertungsklasse «verwertungspflichtiger Boden (vp)» gemäss Vollzugshilfe «Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung» des BAFU).
Bo 3	Baustelleninstallationen und Pisten werden auf einer mindestens 50 cm mächtigen Schicht aus ungebundenem Kiesgemisch erstellt, die vom Oberboden (Horizont A) zu trennen ist (z.B. durch ein Geotextil).
Bo 4	Böden, auch wenn sie nur temporär beansprucht werden, werden vor Verdichtung und Verschmutzung geschützt.
Bo 5	Eine ausgewiesene Fachperson (z.B. bodenkundliche Baubegleitung [BBB]) wird aufgrund der beanspruchten Bodenfläche und der Eigenschaften des Bodens eingesetzt. Die Anstellungsdauer der BBB erstreckt sich bis zur Schlussabnahme der Böden.
Bo 6	Folgende Informationen werden dem BAZL mitgeteilt: • Name der Fachperson für die bodenkundliche Baubegleitung, • Angaben zur Verwertung oder Ablagerung des Bodens (vgl. oben unter Ziffer 3.8 Standardmassnahme Abf 2 zum Entsorgungsnachweis), • Dokumentation der ausgeführten Bauarbeiten.

3.10 Invasive gebietsfremde Organismen

Einleitung

Invasive gebietsfremde Organismen gefährden durch ihre Ausbreitung einheimische Tiere und Pflanzen und damit die biologische Vielfalt. Solche Organismen dürfen gemäss der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBO) und der Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV) nicht über Bodenverschiebungen verbreitet werden. Um dies zu verhindern, sind geeignete Massnahmen zu treffen.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Treten invasive gebietsfremde Organismen im Projektperimeter auf?	Das Vorkommen von invasiven gebietsfremden Organismen ist spätestens in der Vegetationsperiode vor dem Baubeginn abzuklären. Abgetragener Boden, der mit invasiven gebietsfremden Organismen belastet ist, muss am Entnahmeort verwertet oder so entsorgt werden, dass eine Weiterverbreitung ausgeschlossen ist. Während der Bauphase und in den ersten drei Jahren nach Bauabschluss ist in den direkt vom Projekt betroffenen Gebieten das Auftreten von invasiven gebietsfremden Organismen zu kontrollieren. Treten solche Organismen auf, sind Massnahmen zu deren Beseitigung zu treffen.	Art. 3 Abs. 1 Bst. h in Verbindung mit Bst. f FrSV Art. 15 Abs. 3 in Verbindung mit Anhang 2.1 FrSV und Tabelle 2 der Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen», Modul «Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung» (BAFU 2021) Art. 7 Abs. 2 Bst. b i. V. m. Art. 2 Abs. 3 VBBO

Standardmassnahme

Nummer	Massnahme
igO 1	Während der Bauphase und in den ersten drei Jahren nach Bauabschluss wird in den direkt vom Projekt betroffenen Gebieten das Aufkommen von invasiven gebietsfremden Organismen kontrolliert. Kommen invasive gebietsfremden Organismen auf, werden Massnahmen zu deren Beseitigung getroffen.

3.11 Fruchtfolgeflächen

Einleitung

Fruchtfolgeflächen (FFF) sind die wertvollsten Landwirtschaftsflächen der Schweiz. Sie dienen der Versorgungssicherheit des Landes mit Nahrungsmitteln in schweren Mangellagen. FFF sind möglichst zu erhalten.

Zwar ist es nicht von vornherein ausgeschlossen, FFF zu anderen als landwirtschaftlichen Zwecken in

Anspruch zu nehmen, wenn dies durch entgegenstehende, höher zu gewichtende Interessen gerechtfertigt erscheint. Hierfür ist eine vom Raumplanungsrecht gebotene umfassende Abwägung aller privaten und öffentlichen Interessen erforderlich (Art. 3 RPV). Dies setzt grundsätzlich den Nachweis der Prüfung von alternativen Standorten ohne oder mit weniger Beanspruchung von FFF sowie allfällige Kompensationsmöglichkeiten voraus.

Im Umweltbericht ist darzulegen, ob das Projekt FFF beansprucht, welche Alternativen ohne oder mit weniger Beanspruchung von FFF geprüft und aus welchem Grund diese verworfen worden sind. Allfällige Kompensationsmöglichkeiten sind zu prüfen.

Das BAZL verpflichtet sich gemäss Sachplan FFF (ARE 2020) zu einem sparsamen Umgang mit FFF und erklärt sich unabhängig von der Grösse der betroffenen FFF dazu bereit, diese in aktiver Zusammenarbeit mit den zuständigen Kantonen grundsätzlich zu kompensieren bzw. kompensieren zu lassen.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Werden Fruchtfolgeflächen (FFF) tangiert?	Angaben zu den temporär und definitiv beanspruchten FFF. Massgebend sind sämtliche Böden, welche die FFF-Qualitätskriterien erfüllen und/oder im FFF-Inventar des betroffenen Kantons aufgenommen sind.	«Sachplan FFF» (ARE 2020): Grundsatz 14
Welche Varianten wurden geprüft?	Es müssen Varianten ohne oder mit weniger Beanspruchung von FFF geprüft und beurteilt werden.	Art. 1 – 3 RPG, Art. 29 und 30 RPV, «Sachplan FFF» (ARE 2020): Grundsätze 1 und 12
Wurde eine umfassende Interessenabwägung durchgeführt?	Die Interessenabwägung findet unter Berücksichtigung aller relevanten Interessen statt. Die Kompensation von verbrauchten FFF ist nicht Thema der Interessenabwägung.	Art. 1 – 3 RPG, Art. 29 und 30 RPV, «Sachplan FFF» (ARE 2020): Grundsatz 1
Welche Kompensationsmöglichkeiten sind vorgesehen?	Angabe der realen und/oder finanziellen Kompensation, die zusammen mit den kantonalen Behörden erarbeitet worden ist (bei finanzieller Kompensation zweckgebunden für Bodenaufwertungen oder Bodenrekultivierungen).	«Sachplan FFF» (ARE 2020): Grundsätze 11 und 14,
Welche Massnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung der beanspruchten FFF sind vorgesehen?	Die Böden müssen die vom Bund vorgegebenen Qualitätskriterien erfüllen. Artikel 18 VVEA besagt, dass abgetragener Ober- und Unterboden möglichst vollständig zu verwerten ist, wenn er sich aufgrund seiner Eigenschaften für die vorgesehene Verwertung eignet. Abgetragener Boden aus FFF weist grundsätzlich eine solche Qualität auf, und soll daher vollständig verwertet werden.	Art. 6 und 7 VBBo «Sachplan FFF» (ARE 2020): Grundsätze 5 und 6 «Erläuterungsbericht Sachplan FFF» (ARE 2020): Grundsätze 5 und 6

Benötigte Angaben und Nachweise

- Angaben zu den vorübergehend oder dauerhaft beanspruchten FFF. Flächenbilanz und geografischer Plan (Massstab 1:10'000).
- Der Nachweis ist zu erbringen, dass keine Alternative besteht, die weniger oder keine FFF benötigen (ähnlich wie Art. 47 RPV).
- Der Nachweis ist zu erbringen, dass in der Interessenabwägung der Erhalt der FFF gebührend gewichtet worden ist.
- Falls FFF beansprucht werden, ist ihre Kompensation mit den Kantonen zu erarbeiten und darzustellen (Bilanz und geografische Darstellung der dauerhaften und vorübergehenden Flächenbeanspruchung und der geplanten Kompensationen).

Standardmassnahme

Nummer	Massnahme
FFF 1	Bei Rekultivierungen von oder Aufwertungen zu FFF ist nach Abschluss der Folgebewirtschaftung ein Erläuterungsbericht zu erstellen und der zuständigen Fachstelle des Standortkantons einzureichen.

3.12 Naturgefahren: Hochwasser, Massenbewegungen, Lawinen, Erdbeben

Einleitung

Der sinnvolle Umgang mit Naturgefahren bedingt für die Bau- und die Betriebsphase die Kenntnis der Gefahren, die rechtzeitige Umsetzung von vorbeugenden Massnahmen sowie die rasche und richtige Reaktion im Notfall. Dabei sollen Menschen und Sachwerte vor Naturgefahren geschützt werden.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Liegt das Projekt in einem bezeichneten Gefahrengebiet, oder ist es sonst von Naturgefahren betroffen?	Die Kantone berücksichtigen die Gefahrengebiete und Risiken in der Richt- und Nutzungsplanung sowie bei ihren übrigen raumwirksamen Tätigkeiten. Der Gesuchsteller/Bauherr muss bei der Planung und Erstellung von Bauten und Anlagen die vom Kanton oder der Gemeinde ausgeschiedenen Gefahrengebiete berücksichtigen.	Art. 6 WBV und Art. 17 WaV
Ist Gewässerraum betroffen?	Vgl. Kap. 3.5.	
Bleibt der vorhandene oder künftig geplante Hochwasserschutz erhalten?	Der Einfluss des Projekts auf den aktuellen und zukünftigen Hochwasserschutz und die Gewässerökologie ist abzuklären. Das Vorhaben darf keine nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserschutz, insb. die Abflusskapazität, und auf die natürlichen Funktionen der Gewässer haben. Bei Eingriffen ins Gewässer muss dessen natürlicher Verlauf möglichst beibehalten oder wiederhergestellt werden.	Art. 37 GSchG und Art. 4 WBG
Ist das Projekt in Bezug auf die Erdbebensicherheit in die Bauwerksklasse (BWK) II oder III eingeteilt?	Für alle Bauwerksklassen I – III sind neben dem Personenschutz auch die Schadensbegrenzung und die Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit als Schutzziel zu berücksichtigen. Neben dem Tragwerk sind auch die relevanten sekundären Bauteile, Installationen und Einrichtungen erdbebengerecht zu projektieren sowie konzeptionelle und konstruktive Massnahmen zwingend zu definieren und einzuhalten. Für erdbebenrelevante Projekte (Neubau und bestehend) sind die spezifischen Grundlagen zur erdbebengerechten Projektierung in der Nutzungsvereinbarung festzuhalten.	Leitfaden BAZL «Beurteilung der Erdbebensicherheit bei der Genehmigung von Bauvorhaben der Zivilluftfahrt»

Benötigte Angaben und Nachweise

- Abklärung der Gefahrensituation hinsichtlich Eintretenswahrscheinlichkeit und Intensität von Naturereignissen sowie der Wirksamkeit bestehender Schutzmassnahmen. Die Akzeptanz der Restrisiken durch die Risikoträger ist aufzuführen.
- In Gefahrengebieten sollten Massnahmen geprüft und aufgezeigt werden. Bei der Massnahmenplanung sollten Dritte, welche von der gleichen Gefahrenquelle betroffen sind, in die Lösungssuche miteinbezogen werden. Die zu ergreifenden Massnahmen müssen mit dem Kanton abgestimmt und den betroffenen Gemeinden und der Bevölkerung mitgeteilt werden. Alle Auswirkungen des Projektes auf die lokalen Verhältnisse müssen dokumentiert und kommuniziert werden.
- Einreichung von Grundlagen zum Erdbebenschutz gemäss BAZL-Leitfaden «Beurteilung von Erdbebensicherheit bei der Genehmigung von Bauvorhaben der Zivilluftfahrt».

Standardmassnahme

Nummer	Massnahme
Nge 1	Für alle Bauwerksklassen sind Bauvorhaben (Neubau- und Erhaltungsprojekte) erdbebengerecht zu projektieren und nach den Anforderungen der gültigen SIA-Normen auszuführen. Dabei sind neben dem Tragwerk auch die relevanten sekundären Bauteile, Einrichtungen und Installationen zu berücksichtigen.

3.13 Licht

3.13.1 Beleuchtungsanlagen in der Nacht

Einleitung

Menschen, Tiere, Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften, aber auch die Artenvielfalt mit ihren zum Teil spezifischen Lebensräumen sowie die nächtliche Landschaft sollen vor Kunstlicht geschützt werden, da dieses schädlich oder lästig werden kann. Das Thema ist von besonderer Relevanz bei der Beleuchtung von Vorfeldern, Parkplätzen und Nachtbaustellen, an die empfindliche Nutzungen (insb. Wohnen) angrenzen. Auch die Befeuerung von Luftfahrthindernissen kann sowohl für Menschen als auch Tiere Störwirkungen mit sich bringen.

Lichtemissionen, die von ortsfesten Anlagen in der Umwelt ausgehen, fallen in den Geltungsbereich des USG. Die Beleuchtung solcher Anlagen muss daher dem Grundsatz der vorsorglichen Emissionsbegrenzung genügen und darf zu keinen schädlichen oder lästigen Auswirkungen führen.

Im Umweltbericht ist aufzuzeigen, welche Massnahmen zur Begrenzung der Emissionen getroffen werden, damit die Beleuchtung Menschen und Lebensräume nachtaktiver Tiere nicht beeinträchtigt.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Werden Beleuchtungen neu erstellt oder ersetzt?	Neben der Beleuchtung von Gebäuden und Vorfeldern sind auch beleuchtete Parkplätze, Instandhaltungs- und Tankbereiche, Nachtbaustellen, Werbeflächen, Leuchtschriften, Hindernisbefeuerungen, Innenbeleuchtungen (die durch Fenster oder Oberlichter in den Aussenraum gelangen können) und weitere zur Anlage gehörende Beleuchtungen zu beachten.	USG, NHG, JSG, BGF
Ist die Beleuchtung notwendig?	Nur beleuchten, was zu beleuchten ist. Wenn eine Beleuchtung aus Sicherheitsgründen erforderlich ist bzw. Normvorgaben einhalten muss, ist deren Notwendigkeit grundsätzlich gegeben. Rückbau bestehender Beleuchtungen prüfen.	Art. 1 und Art. 11 USG
Hat es Wohnräume oder schützenswerte Naturräume in der Nähe?	Eine unerwünschte Wohnraumaufhellung oder eine belästigende Blendung ist zu vermeiden. Das Kunstlicht beeinträchtigt die Lebensräume nachtaktiver Tiere – mit teilweise tödlichen Folgen für Lebewesen. Die Anziehungskraft einzelner Leuchten für nachtaktive Tiere hängt stark vom Lichtspektrum ab. Insekten werden insbesondere durch die Ultraviolett- und Blau-Anteile im Licht angelockt. LED-Leuchten scheinen Insekten gemäss ersten Studien markant weniger anzuziehen als herkömmliche Leuchtmittel. Dabei zieht warmweisses LED-Licht Insekten weniger an als kaltweisses.	Art. 11 USG, Art. 3 und 18 Abs. 1bis und 1ter NHG, Art. 7 Abs. 4 JSG

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Werden Lichtemissionen so weit begrenzt, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist? Wurden der 7-Punkte-Plan und die Relevanzmatrix der Vollzugshilfe berücksichtigt?	Intensität: Nur so hell beleuchten, wie nötig. Dort, wo Normen aus Sicherheitsgründen Mindestanforderungen an die Helligkeit stellen, sind diese möglichst genau einzuhalten, aber nicht zu überschreiten (keine Überbeleuchtung). Bei Leuchtschriften sind die Richtwerte für die Leuchtdichte nicht zu überschreiten (siehe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen», S. 140, Tabelle 19, gegebenenfalls unter Berücksichtigung der Zuschlagsfaktoren gemäss Tabelle 6). Lichtspektrum: Das Licht soll möglichst wenig kurzwelligen Strahlungsanteil haben (UV- und Blauanteile), deshalb sind warmweisse LED zu bevorzugen. Ausrichtung: Grundsätzlich von oben nach unten beleuchten. Möglichst präzise Beleuchtung ohne unnötige Abstrahlungen in die Umgebung. Zeitmanagement/Steuerung: Die Beleuchtung ausserhalb der Betriebszeiten ausschalten oder reduzieren, wenn das Ausschalten aus Sicherheitsgründen nicht möglich ist. Reduktion der sicherheitsmässig nicht notwendigen Beleuchtung (wie Leuchtschriften) zwischen 22 Uhr bis Betriebsschluss und ab 06 Uhr. Abschirmungen: Allfällige zusätzliche Abschirmungen und Blendbegrenzungen anbringen.	Art. 11 Abs. 2 USG, «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (BAFU 2021, Vollzug Umwelt Nr. 2117), SIA-Norm 491 (SN 586 491), SN EN 12464-2
Ist die Beleuchtung auf ihren Zweck und die Umgebung optimiert?	Eine optimierte Beleuchtung erfolgt am richtigen Ort, zur richtigen Zeit (beschränkt auf Betriebszeiten), mit dem geeigneten Spektrum und in der richtigen Intensität (keine Überbeleuchtung; Nachtabsenkung in Abhängigkeit der Nutzung). Die Auswirkungen auf angrenzende Wohnhäuser und/oder schützenswerte Naturräume werden möglichst gering gehalten. Mittels Sichtweitemessgeräten, welche die Beleuchtungsintensität ermitteln, kann die Befeuerung von Luftfahrthindernissen optimiert werden. Wenn möglich wird dabei rot blinkendes Licht eingesetzt. Falls mehrere Objekte befeuert werden müssen, werden die Blinklichter synchronisiert und bedarfsgerecht gesteuert (d. h. Erkennung von Luftfahrzeugen mittels Radars). Leuchtschriften können mit nicht bunter Beleuchtung (schwarz, grau, weiss) optimiert werden. Die Beleuchtung wird dabei von 22 bis 06 Uhr ausgeschaltet und darf die Richtwerte für Reklamebeleuchtungen nicht überschreiten (siehe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen»). Wenn Fenster oder Oberlichter vorhanden sind, sind Innenbeleuchtungen ausserhalb von der Innenraum-Nutzung auszuschalten. Für die nächtliche Nutzung der Innenräume sind bei vorhandenen Oberlichtern zudem Abschirmmassnahmen zu treffen.	Art. 11 Abs. 2 USG, «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (BAFU 2021, Vollzug Umwelt Nr. 2117), SIA-Norm 491 (SN 586 491)
Müssen zusätzliche Massnahmen getroffen werden, um schädliche oder lästige Lichtimmissionen zu vermeiden?	Zeigt sich aufgrund von Berechnungen oder Messungen, dass Lichtimmissionen für den Menschen schädlich oder lästig sind oder werden können, sind zusätzliche Massnahmen zur Reduktion der Emissionen zu	Art. 11 Abs. 3, Art. 14 USG, «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (BAFU 2021, Vollzug Umwelt Nr. 2117), SN EN 12464-2, Ziff. 4.5

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
	treffen. Für die Beurteilung der Schädlich- oder Lästigkeit sind die Richtwerte der Vollzugshilfe des BAFU (Kapitel 5) heranzuziehen. Zur Beurteilung der Störwirkung auf Tiere existieren derzeit keine quantitativen Richtwerte. Für diesbezügliche Abklärungen sind gegebenenfalls die lokalen Fachstellen für Natur und Landschaft einzubeziehen.	

Benötigte Angaben und Nachweise

- Beleuchtungskonzept mit Angaben zu Notwendigkeit, Beleuchtungszweck und allenfalls einzuhaltenden Normen sowie zu Wohnräumen oder schützenswerten Naturräumen in der Umgebung der Beleuchtung. Dokumentation der eingesetzten Beleuchtung mit Situationsplan (Standort Beleuchtungsanlagen bzw. Leuchten), Datenblättern zu den Leuchten (Leuchtmittel, Farbtemperatur, Lichtstrom, Lichtverteilungskurve etc.) und Informationen zur Steuerung (z.B. Dimmbarkeit, Bewegungsmelder, Betriebszeiten) sowie mit konkreten Zeitangaben zu den verschiedenen Beleuchtungszuständen. Hinweise auf getroffene Massnahmen zur Begrenzung von Emissionen und zur Reduktion sicherheitsmässig nicht notwendiger Beleuchtung in den Randbetriebsstunden zwischen 22 und 06 Uhr.
- Angaben zur Farbe, zur geplanten Leuchtdichte sowie zu den Einschaltzeiten von Leuchtschriften.
- Bei Beleuchtungen in der Nähe schützenswerter Naturräume sind Massnahmen zur Beschränkung resp. zum Ersatz der Auswirkungen der Lichtemissionen auf Natur und Landschaft aufzuzeigen und in der Bilanz der Naturwerte vor und nach der Ausführung des Projekts zu berücksichtigen.

Standardmassnahmen

Nummer	Massnahmen
Li 1	Die Beleuchtung erfüllt die Vorgaben der Publikation «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (BAFU 2021, Vollzug Umwelt Nr. 2117) und der SIA-Norm «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» (SIA 2013; Norm 491, SN 586 491).
Li 2	Die Beleuchtung hält die Vorgaben der Schweizer Norm «Licht und Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien» (SN EN 12464-2) ein und führt zu keiner Überbeleuchtung.
Li 3	Die Beleuchtung wird zwischen 22 Uhr bis Betriebsschluss und von Betriebsbeginn bis 06 Uhr auf das sicherheitstechnisch notwendige Mass reduziert. Ausserhalb der Betriebszeiten wird die Beleuchtung ausgeschaltet.
Li 4	Die Empfehlungen der Vogelwarte Sempach zu spiegelnden Glasflächen und Beleuchtung werden berücksichtigt («Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht», Schweizerische Vogelwarte Sempach).

3.13.2 Reflexionen von Sonnenlicht

Einleitung

Sonnenlicht, das an künstlichen Elementen wie Glasfassaden, Metallverkleidungen, Fensterscheiben, Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) oder Sonnenkollektoren reflektiert wird, gehört zu den Einwirkungen, die vom Geltungsbereich des Umweltschutzgesetzes (USG) erfasst werden. Demzufolge müssen sie dem Grundsatz der vorsorglichen Emissionsbegrenzung genügen und dürfen zu keinen schädlichen oder lästigen Auswirkungen in der Nachbarschaft führen.

Im Umweltbericht ist aufzuzeigen, ob aufgrund von Reflexionen der Sonne in künstlichen Elementen (insbesondere Photovoltaikpanelen) an umliegenden Orten ausserhalb des Flugplatzes, an denen sich

Personen während längerer Zeit aufhalten, störende Blendungen auftreten können und welche Massnahmen zur Begrenzung etwaiger störender Blendungen vorgesehen sind.

Um übermässige Lichtemissionen zu vermeiden, sind bei der Ausgestaltung der künstlichen Elemente die «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des BAFU (2021) zur Begrenzung von Lichtemissionen am Tag berücksichtigen.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Können aufgrund von Reflexionen der Sonne auf spiegelnden Elementen (wie PV-Anlagen) an Orten ausserhalb des Flugplatzes, an denen sich Personen längere Zeit aufhalten, störende Blendungen auftreten?	Die Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des BAFU (2021) empfiehlt ein mehrstufiges Vorgehen für die Abklärung, ob aufgrund von Reflexionen der Sonne auf spiegelnden Elementen an umliegenden Orten (insbesondere Wohnliegenschaften) störende Blendungen auftreten können. Es existiert ein öffentlich zugängliches Webtool (www.blendtool.ch), womit einfache Abschätzungen möglicher Blendwirkungen von spiegelnden Flächen auf die Umgebung vorgenommen werden können.	Art. 11 und Art. 14 USG, «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (BAFU 2021, Vollzug Umwelt Nr. 2117), «Grundlagen reflektierende Flächen im Nahbereich von Flugplätzen» (BAZL, 2025)
Wurden alle Massnahmen zur Reduktion von Blendungen getroffen, die technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar sind? Ist ausgeschlossen, dass eine übermässige Blendung auftritt?	Je nach Situation kommen unterschiedliche Massnahmen in Frage: Änderung der Ausrichtung der Anlage und/oder des Anstellwinkels, geeignete Materialwahl (blendminimierte Module, Beschichtung mit Folien etc.), Erstellen der Anlage an einem anderen Ort bzw. Versetzen der Anlage, etc.	Art. 11 Abs. 2 und 3 und Art. 14 USG, «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (BAFU 2021, Vollzug Umwelt Nr. 2117), «Stand der Technik zu blendarmen Oberflächen bei PV-Modulen» (EnergieSchweiz 2024)

Benötigte Angaben und Nachweise

Blendgutachten mit Angaben zu den Immissionsorten, den Reflexionseigenschaften der spiegelnden Flächen (Bündelaufweitung) sowie zu den prognostizierten Blendungsdauern an den Immissionsorten (basierend auf einer Grobbeurteilung, erweiterten Beurteilung oder umfassenden Beurteilung).

Angaben zu den geplanten Massnahmen, die der Reduktion übermässiger Blendungen dienen (sowie ein darauf basierendes erneutes Blendgutachten).

Standardmassnahme

Nummer	Massnahme
Li 5	Es ist gestützt auf die Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des BAFU (2021) – gegebenenfalls unter Zuhilfenahme des öffentlich zugänglichen Webtools (www.blendtool.ch) – abzuklären, ob durch spiegelnde Elemente bei den umliegenden Liegenschaften ausserhalb des Flugplatzes (übermässige) Blendwirkungen auftreten können. Gegebenenfalls sind Massnahmen zu deren Reduktion zu treffen.

3.14 Luft

Einleitung

Die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) soll Mensch und Umwelt vor schädlichen oder lästigen Luftverunreinigungen schützen. Bei nicht UVP-pflichtigen Anlagen wird davon ausgegangen, dass das Projekt während der Betriebsphase keinen wesentlichen Einfluss auf die Lufthygiene hat.

Im Umweltbericht sind die Massnahmen aufzuführen, mit welchen die Luftschadstoffemissionen durch die Bauaktivität reduziert werden sollen. Besondere Beachtung ist dabei Massnahmen zur Vermeidung von Staub- und Feinstaubemissionen sowie Luftschadstoffemissionen bei Korrosionsschutzarbeiten zu schenken.

Checkpunkt

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Gibt es Luftschadstoffemissionen während der Bauphase?	Massgebend ist die Baurichtlinie «Luftreinhaltung auf Baustellen: Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von Baustellen (Baurichtlinie Luft)», Ergänzte Ausgabe (BAFU 2016, Umwelt-Vollzug Nr. 0901). Maschinen und Geräte für den Einsatz auf Baustellen in der Schweiz müssen entsprechend ihrem Baujahr und ihrer Leistung den Anforderungen nach Art. 19*a* LRV entsprechen. Dies gilt auch für Maschinen und Geräte, welche zur Herrichtung eines Bauplatzes benötigt werden.	Art. 3 Abs. 2 Bst. a in Verbindung mit Anh. 2 Ziff. 88 LRV

Benötigte Angaben und Nachweise

- Aufzeigen der Grösse, Dauer und Lage der Baustelle.
- Angaben zur Festlegung der Massnahmenstufe der Baustelle (A / B) gemäss «Luftreinhaltung auf Baustellen: Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von Baustellen (Baurichtlinie Luft)», ergänzte Ausgabe (BAFU 2016, Umwelt-Vollzug Nr. 0901).
- Angaben zum Verkehrsaufkommen und Vergleich mit Situation ohne Vorhaben (Referenzzustand).
- Auflistung der projektbezogen umzusetzenden Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von / auf Baustellen basierend auf obiger BAFU-Richtlinie.

Standardmassnahmen

Nummer	Massnahmen
Lu 1	Die aufgelisteten Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von / auf Baustellen werden umgesetzt.
Lu 2	Maschinen und Geräte für den Einsatz auf Baustellen in der Schweiz entsprechen gemäss ihrem Baujahr und ihrer Leistung den Anforderungen nach Art. 19*a* LRV.
Lu 3	Bei Korrosionsschutzarbeiten werden die Anforderungen des BAFU gemäss dessen Publikationen eingehalten. Das Meldeformular Korrosionsschutzarbeiten an Objekten im Freien wird vor Baubeginn dem BAZL und dem Kanton zugestellt.

3.15 Nichtionisierende Strahlung (NIS, elektromagnetische Felder)

Einleitung

Die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) soll Menschen vor schädlicher oder lästiger nichtionisierender Strahlung schützen. Sie enthält Grenzwerte für die Emissionen von elektrischen und magnetischen Feldern (nichtionisierende Strahlung), die beim Betrieb ortsfester Anlagen entstehen. Zudem regelt die NISV die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen der Strahlung.

Anlagen müssen so erstellt und betrieben werden, dass sie die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen nach Anhang 1 NISV sowie die Immissionsgrenzwerte gemäss Anhang 2 NISV einhalten. Ist zu erwarten, dass ein oder mehrere Grenzwerte nach NISV überschritten werden, sind zusätzliche Massnahmen umzusetzen.

Im Umweltbericht ist darzulegen, ob das Projekt Anlagen umfasst, welche nichtionisierende Strahlung emittieren, und wie diese Anlagen die Anforderungen der NISV einhalten können.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Umfasst das Bauvorhaben Anlagen, die nichtionisierende Strahlung emittieren?	Solche Anlagen können sein: Flugsicherungsanlagen; Transformatorenstationen; Mobilfunkanlagen.	
Sind Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) betroffen?	Als Orte mit empfindlicher Nutzung gelten: Räume in Gebäuden, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten; öffentliche oder private, raumplanungsrechtlich festgesetzte Kinderspielplätze; diejenigen Bereiche von unüberbauten Grundstücken, in denen Nutzungen nach den Buchstaben a und b zugelassen sind.	Art. 3 Abs. 3 NISV
Welche Anforderungen müssen eingehalten werden?	Immissionsgrenzwerte müssen überall eingehalten werden, wo sich Personen aufhalten können. Neue Anlagen müssen an OMEN den Anlagegrenzwert einhalten. Bei den meisten Anlagekategorien sind Ausnahmen im Einzelfall möglich (nicht jedoch bei Mobilfunkanlagen).	Art. 5, Art. 13 und Anhang 2 NISV Art. 4 und Anhang 1 NISV
Welche Massnahmen zur Begrenzung der Strahlung sind möglich?	Vergrösserung des Abstands der Sendeanlagen zu OMEN; Verringerung der Sendeleistung; Änderung von Abstrahlrichtung und Höhe; bei Transformatorenstationen: strahlungsoptimierte Komponenten oder Anordnungen, Abschirmungen etc.	

3.16 Störfallvorsorge

Einleitung

Die Störfallverordnung (StFV) bezweckt, die Bevölkerung und die Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen zu schützen (Art. 1 Abs. 1 StFV).

Im Umweltbericht muss der Anlageinhaber aufzeigen, dass die projektierten Sicherheitsmassnahmen dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechen, und wie sich die Wahrscheinlichkeit einer schweren Schädigung für die Bevölkerung oder die Umwelt (Kurzbericht) infolge eines Störfalls mit dem Projekt verändert. Eine Risikoermittlung ist einzureichen, wenn die Leitbehörde dies verlangt.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Betrifft das Projekt eine Anlage, welche der StFV untersteht?	Der StFV sind unterstellt: Betriebe, in denen die Mengenschwellen für Stoffe, Zubereitungen oder Sonderabfälle nach Anhang 1.1 StFV überschritten werden.	Art. 1 Abs. 2 Bst. a StFV
Wie beeinflusst das Projekt das Risiko?	Es ist bei Betrieben zu beurteilen, inwieweit das Projekt das Ausmass der möglichen Schädigungen beeinflusst.	Art. 6 Abs. 3 Bst. a StFV

Benötigte Angaben und Nachweise

Bei **neuen Betrieben** ist ein Kurzbericht gemäss Handbuch zur Störfallverordnung StFV («Allgemeiner Teil» und Modul «Betriebe mit chemischem Gefahrenpotenzial») einzureichen.

Bei **bestehenden Betrieben** und wesentlichen Änderungen sind die Angaben des Kurzberichts gemäss Handbuch zur Störfallverordnung StFV («Allgemeiner Teil» und Modul «Betriebe mit chemischem Gefahrenpotenzial» zu aktualisieren.

Standardmassnahme

Nummer	Massnahme
StFV 1	Alle nach Art. 3 StFV geeigneten Massnahmen zur Vermeidung der Risiken, die dem Stand der Sicherheitstechnik und der eigenen Erfahrung entsprechen sowie wirtschaftlich tragbar sind, werden umgesetzt.

3.17 Klima

Einleitung

Das Klimaschutzgesetz (KIG)[1] hält die Klimaziele der Schweiz fest. Bis zum Jahr 2050 soll die Schweiz ihre Treibhausgasemissionen auf Netto-Null senken. Die konkrete Umsetzung erfolgt über das CO_2-Gesetz[2]. Gemäss Artikel 12 Absatz 1 KIG sollen Vorschriften anderer Gesetze von Bund und Kantonen so ausgestaltet und angewendet werden, dass sie zur Erreichung der Klimaziele beitragen. Für Projekte heisst das, dass die Gesuchstellenden den Entscheidbehörden Angaben zu den Auswirkungen eines Vorhabens auf das Klima bereitstellen, damit diese in die Interessenabwägung einfliessen können. Diese Angaben helfen auch den Gesuchstellenden, Möglichkeiten zur Verminderung der klimatischen Auswirkungen aufzuzeigen. Dies umfasst einerseits die Auswirkungen auf den Ausstoss von fossilen Treibhausgasen (THG) während der Bau- und Betriebsphase. Andererseits sind auch Massnahmen relevant, um die Auswirkungen des Klimawandels (z. B. Hitze, Starkniederschläge) zu vermindern.

Mit Hilfe einer Relevanzanalyse können die Gesuchstellenden die jeweils wichtigen Aspekte ermitteln. Bei kleinen Projekten genügt eine grobe Abschätzung. Der Bericht «Berücksichtigung des Klimas im Umweltverträglichkeitsbericht» bietet dafür einen Ausgangspunkt. Bei der Beurteilung sind in der Regel die unter «Erläuterungen und Hinweise» aufgeführten Aspekte wesentlich.

Checkpunkte

Fragen	Erläuterungen und Hinweise	Gesetzliche Grundlagen und weitere Unterlagen
Verursacht das Projekt wesentliche zusätzliche THG-Emissionen (Bau, Betrieb[3])?	Relevanzanalyse	Art. 12 KIG
Wie viele zusätzliche THG werden durch das Projekt verursacht (Bau, Betrieb)?	z.B. Emissionen aus Energieverbrauch, Baumaschinen, induziertem Mehrverkehr, Heizung/Kühlung, Materialtransporte.	vgl. Methodik und Beispiele in «Berücksichtigung des Klimas im Umweltverträglichkeitsbericht»
Welche im Projekt getroffenen Massnahmen reduzieren die THG-Emissionen?	Insbesondere technische und betriebliche Vorkehrungen (z. B. fossilfreie Energieversorgung, effiziente Bauverfahren, E-Fahrzeuge).	
Welche im Projekt getroffenen Massnahmen dienen der Anpassung an den Klimawandel?	z.B. Hitzeminderung (Begrünungen, Beschattung), Wasserrückhalt und -versickerung (Schwammstadt), Dimensionierung für Starkregenereignisse.	«Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz: Aktionsplan 2020–2025»

[1] Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit vom 30. September 2022 (SR 814.310)

[2] Bundesgesetz über die Reduktion der CO2-Emissionen (SR 641.71)

[3] Relevant sind jene Treibhausgasemissionen, die beim Bau oder beim Betrieb entstehen. Der Einbezug von Emissionen im Zusammenhang mit dem Stromverbrauch sowie solchen, die bei der Herstellung und Entsorgung der verwendeten Materialien entstehen, ist optional.

4 Umweltrechtliche Ausnahmebewilligungen

Das BAZL / UVEK erteilt mit der Plangenehmigung alle nach Bundesrecht erforderlichen Ausnahmebewilligungen (Art. 26 Abs. 2 NSG). Dabei sind das BAFU und die kantonalen Fachstellen zur Stellungnahme einzuladen. Ihre Anträge werden geprüft und in der Regel als Auflage in die Genehmigung aufgenommen.

Die folgende Liste dient der Übersicht über die notwendigen umweltrechtlichen Ausnahmebewilligungen.

Nach Waldgesetz (WaG; SR 921.0)

Was	Beschrieb	Ausnahmebewilligung
Rodung	Projekt bedingt dauernde oder vorübergehende Zweckentfremdung von Waldboden	Bewilligung nach Art. 5 WaG
Nachteilige Nutzung	Projektbedingte nachteilige Nutzung (Niederhaltezonen)	Bewilligung nach Art. 16 WaG
Waldabstand	Unterschreitung des Waldabstandes	Bewilligung nach Art. 17 WaG

Zuständig für die Erteilung der Rodungsbewilligung sind gemäss Art. 6 Abs. 1 lit. a WaG die Bundesbehörden, wenn sie über die Errichtung oder Änderung eines Werks, für das gerodet werden soll, entscheiden. Das GS UVEK / BAZL gilt als «leitende Behörde» gemäss Artikel 5 Absatz 1 WaV und erteilt somit die Ausnahmebewilligung. Rodungsgesuche müssen vorgängig öffentlich aufgelegt werden. Kanton und BAFU wirken beim Entscheid mit.

Nach Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG; SR 451.0)

Was	Beschrieb	Ausnahmebewilligung
Beseitigung von Ufervegetation	Ufervegetation wird im Rahmen von Unterhaltsarbeiten tangiert bzw. beseitigt.	Bewilligung nach Art. 22 NHG
Artenschutz	Geschützte Arten werden durch das Projekt tangiert.	Bewilligung nach Art. 20 Abs. 3 Bst. b NHV

Gemäss Artikel 22 Absatz 3 NHG ist der Bund für seine Vorhaben selbst zuständig, die notwendigen Ausnahmebewilligungen zu erteilen. Der Kanton und das BAFU sind dabei anzuhören.

Nach Fischereigesetz (BGF; SR 923.0)

Was	Beschrieb	Ausnahmebewilligung
Eingriff in Gewässer	Projektbedingte Fluss- und Bachverbauungen, Eingriffe am Ufer, Verlegung von Leitungen usw.	Bewilligung nach Art. 8 BGF

Für einen baulichen Eingriff in Gewässer braucht es eine Bewilligung, welche durch das GS UVEK / BAZL erteilt wird. Der Kanton, das BAFU und die übrigen betroffenen Bundesstellen sind dabei anzuhören.

Nach Gewässerschutzgesetz (GSchG; SR 814.20)

Was	Beschrieb	Ausnahmebewilligung
Grundwasser	Im Rahmen eines Projekts müssen Arbeiten in einer Grundwasserschutzzone oder Grabungen bis ins Grundwasser in einem Gewässerschutzbereich durchgeführt werden.	Bewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GSchG, in Verbindung mit Art. 31 Art. 32 Abs. 2 und Anhang 4 GSchV
Eindolungen resp. Wiedereindolungen	Im Rahmen eines Projekts muss ein Gewässer eingedolt werden.	Bewilligung nach Art. 38 GSchG
Verbauungen von Gewässern	Fliessgewässer dürfen nur unter gewissen Voraussetzungen verbaut oder korrigiert werden (Art. 37 Abs. 1 GSchG). Dabei ist der natürliche Verlauf möglichst beizubehalten. In überbauten Gebieten sind Ausnahmen möglich.	Bewilligung nach Art. 37 Abs. 3 GSchG
Gewässerraum	Anlagen / Anlageteile kommen im Gewässerraum zu liegen.	Bewilligung nach Art. 41c Abs. 1 GSchV
Abwassereinleitungen	Im Rahmen eines Projekts sind Abwassereinleitungen notwendig.	Bewilligung nach Art. 7 GSchG

In den fünf aufgelisteten Fällen braucht es eine Bewilligung, welche durch das GS UVEK / BAZL erteilt wird. Der Kanton, das BAFU und die übrigen betroffenen Bundesstellen sind dabei anzuhören.

Abkürzungsverzeichnis

Begriff	Bedeutung
AlgV	Verordnung über den Schutz der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (Amphibienlaichgebiete-Verordnung) vom 15. Juni 2001; SR 451.34
AltlV	Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung) vom 26. August 1998; SR 814.680
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
Auenverordnung	Verordnung über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung vom 28. Oktober 1992; SR 451.31
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAK	Bundesamt für Kultur
BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt
BGE	Bundesgerichtsentscheid
BGF	Bundesgesetz über die Fischerei vom 21. Juni 1991; SR 923.0
BLN	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BV	Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999; SR 101
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (heute BAFU)
ChemRRV	Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung) vom 18. Mai 2005; SR 814.81
DIN	Deutsches Institut für Normung
EKD	Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege
ENHK	Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission
Espoo-Konvention	Übereinkommen vom 25. Februar 1991 über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen; SR 0.814.06
FFF	Fruchtfolgeflächen
Flachmoorverordnung	Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung vom 7. September 1994; SR 451.33
FrSV	Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung) vom 10. September 2008; SR 814.911
FWG	Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege vom 4. Oktober 1985; SR 704
GSchG	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz) vom 24. Januar 1991; SR 814.20
GSchV	Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998; SR 814.201
Hochmoorverordnung	Verordnung über den Schutz der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung vom 21. Januar 1991; SR 451.32
ISOS	Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz
karch	Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz
KIG	Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit vom 30. September 2022; SR 814.310

Begriff	Bedeutung
LVG	Bundesgesetz über die wirtschaftliche Landesversorgung (Landesversorgungsgesetz) vom 17. Juni 2016; SR 531
LRV	Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985; SR 814.318.142.1
JSG	Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel vom 20. Juni 1986; SR 922.0
LSV	Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986; SR 814.41
LV	Langsamverkehr
LVA	Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen vom 18. Oktober 2005; SR 814.610.1
MinVG	Bundesgesetz über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und weiterer für den Strassen- und Luftverkehr zweckgebundener Mittel vom 22. März 1985; SR 725.116.2
NHG	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz vom 1. Juli 1966; SR 451
NHV	Verordnung über den Natur- und Heimatschutz vom 16. Januar 1991; SR 451.1
NISV	Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999; SR 814.710
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PäV	Verordnung über die Pärke von nationaler Bedeutung (Pärkeverordnung) vom 7. November 2007; SR 451.36
RPG	Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz) vom 22. Juni 1979; SR 700
RPV	Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000; SR 700.1
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein
StFV	Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung) vom 27. Februar 1991: SR 814.012
SVI	Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure
SZKF / CSCF	Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna / Centre suisse de cartographie de la faune
THG	Treibhausgase
TwwV	Verordnung über den Schutz der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung vom 13. Januar 2010; SR 451.37
UBB	Umweltbaubegleitung
UNESCO-Welterbe-konvention	Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturgutes der Welt vom 23. November 1972; SR 0.451.41
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz) vom 7. Oktober 1983; SR 814.01
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 19. Oktober 1988; SR 814.011
UVP-Handbuch	UVP-Handbuch, Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Art. 10b Abs. 2 USG und Art. 10 Abs. 1 UVPV), BAFU, 2009
VBBo	Verordnung über Belastungen des Bodens vom 1. Juli 1998; SR 814.12

Begriff	Bedeutung
VBLN	Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler vom 29. März 2017; SR 451.11
VEJ	Verordnung über die eidgenössischen Jagdbanngebiete vom 30. September 1991; SR 922.31
VeVA	Verordnung über den Verkehr mit Abfällen vom 22. Juni 2005; SR 814.610
VISOS	Verordnung über das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz vom 9. September 1981; SR 451.12
VIVS	Verordnung über das Bundesinventar historischer Verkehrswege der Schweiz vom 14. April 2010; SR 451.13
VSA	Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute
VVEA	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung) vom 4. Dezember 2015; SR 814.600
WaG	Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz) vom 4. Oktober 1991; SR 921.0
WaV	Verordnung über den Wald (Waldverordnung) vom 30. November 1992; SR 921.01
WBG	Bundesgesetz über den Wasserbau (Wasserbaugesetz) vom 21. Juni 1991; SR 721.100
WBV	Verordnung über den Wasserbau (Wasserbauverordnung) vom 2. November 1994; SR 721.100.1
WZVV	Verordnung über die Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung vom 21. Januar 1991; SR 922.32