

AUFTRAGGEBER:
Perimeter Unternehmen Aabach-Talstrecke, c/o Gemeinde-
rat Schmerikon

8716 Schmerikon



BÜRO FÜR NATUR UND LANDSCHAFT AG

HOCHWASSERSCHUTZ AABACH



24.12.2024

Pflichtenheft Umweltbaubegleitung (UBB) (Entwurf)

KASERNENSTRASSE 37, CH-9100 HERISAU
TEL. +41 (0)71 366 00 50, FAX +41 (0)71 366 00 51
SANDOR VEGH STRASSE 9, A-5020 SALZBURG
TEL. +43 (0)662 823 440, FAX +43 (0)662 823 690
www.arnal.ch | www.arnal.at

Impressum ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG

Berichtsredaktion
Hofmann, Fabian, MSc Ökologie und Evolution
Oberhänsli, David, BSc Landschaftsarchitektur

Projektverantwortung
Wild, Stefan, MSc ZHAW in Umwelt und Natürliche Ressourcen

Projektbearbeitung
Hofmann, Fabian, MSc Ökologie und Evolution
Meier, Robert, Dr. phil. nat.; Dipl. Natw. ETH (syst.-ökolog. Biologie)
Wild, Stefan, MSc ZHAW in Umwelt und Natürliche Ressourcen
Reutimann, Kaspar, MSc ETH Umwelt-Natw.
Oberhänsli, David, BSc Landschaftsarchitektur

Berichtsstatus		Aktualisierung
Einreichung Bericht		
Entwurf extern	24.12.2024	
Entwurf intern	15.08.2024	24.12.2024
Rasterdatum	09.08.2024	

Dokumentenpfad: M:\Projekte\194.02
PUAabach_Talstrecke_UVP_HU_Ueberarbeitung\Berichte\UVB_Anhang_1_Entwurf_Pflichtenheft_UBB_241224.d
ocx

INHALT

1	Zielsetzung	3
2	Grundlagen.....	4
3	Projektbeschrieb.....	5
3.1	Allgemeines	5
3.2	Engerer Untersuchungsperimeter	6
3.3	Mittlerer und weiterer Untersuchungsperimeter	7
3.4	Bauphase	8
3.5	Betriebsphase.....	8
4	Organisation, Kompetenzen, Präsenz	9
5	Pflichtenheft.....	10
6	Erfolgskontrolle und Dokumentation	18

1 ZIELSETZUNG

Die Umweltbaubegleitung (UBB) stellt sicher, dass die geltenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Wegleitungen im Bereich Umwelt eingehalten und die konkreten umweltrelevanten Auflagen (u.a. aus der Baubewilligung) fachgerecht umgesetzt werden.

Die Umweltbaubegleitung

- instruiert stufengerecht alle an der Projektrealisierung mit umweltrelevanten Arbeiten beauftragten Personen (Information)
- sorgt für möglichst umweltschonende Eingriffe und für die Minimierung von negativen Auswirkungen
- sorgt beim Bau der Anlage dafür, dass die gesetzlichen Vorschriften zum Schutz der Umwelt und die in der Baubewilligung verfügbaren Schutz- und Wiederherstellungsmassnahmen umgesetzt werden
- stellt die Berichterstattung an die Bauherrschaft, die Bauleitung und die Bewilligungsbehörden über den Ablauf der Umweltbaubegleitung und den Vollzug der Umweltauflagen sicher (Reporting)

Im Pflichtenheft werden die Tätigkeiten der UBB für alle Beteiligten klar dargelegt. Es dient der Standardisierung der im Grundsatz erwähnten Aufgaben. Die Tätigkeit der Umweltbaubegleitung erstreckt sich über die folgenden Realisierungsphasen: Detailprojektierung und Bauausführung.

2 GRUNDLAGEN

Folgende rechtlichen Grundlagen dienen zur Erstellung des vorliegenden Pflichtenheftes:

- Musterpflichtenheft im Anhang der Publikation «Umweltbaubegleitung mit integrierter Erfolgskontrolle» (BAFU, 2007)
- Umweltbaubegleitung mit integrierter Erfolgskontrolle, Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2007
- UVP-Handbuch, Modul 6: Umweltbaubegleitung und Erfolgskontrolle, Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2009
- Umweltbaubegleitung samt Umweltbauabnahme, Schweizer Norm SN 640 610b, Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS), 2010
- UVP-Verfahren: Hauptuntersuchung; Hochwasserschutz Aabach (ARNAL AG, dat. 24.12.2024)

ENTWURF



3 PROJEKTBSCHRIEB

3.1 ALLGEMEINES

Die Naturgefahrenanalyse weist für den Aabach zwischen Tobelausgang und SBB-Linie ab einem hundertjährlichen Hochwasserereignis zu geringe Abflusskapazitäten aus, wobei in der Folge mit Ausuferungen zu rechnen ist. Somit fliesst in der Folge aufgrund der topografischen Verhältnisse austretendes Wasser nicht zurück in den Bach, sondern überflutet grosse Bereiche der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete in den Gemeinden Schmerikon und Uznach. Des Weiteren weist die vorhandene Ufersicherung in verschiedenen Abschnitten Sanierungsbedarf auf.

Um das Dimensionierungshochwasser schadlos ableiten zu können, muss der Gerinnequerschnitt vergrössert werden. Dabei wird die Böschungsoberkante landwärts verschoben und die Sohle verbreitert. Gleichzeitig wird der Natürlichkeitsgrad des Gerinnes verbessert. Die sanierungsbedürftigen Ufermauern im oberen, durch das Siedlungsgebiet verlaufenden Abschnitt werden mit der Gerinneverbreiterung weitgehend ersetzt oder verstärkt. Dabei wird die ökologische Aufwertung durch Strukturierungen der Gewässersohle mit Findlingen und Totholz erreicht.

Im Projektabschnitt bachabwärts des Siedlungsgebiets wird die Böschungsoberkante auch landwärts verschoben und die Sohle verbreitert. Die Ufer können hier flacher gestaltet werden, da keine angrenzenden intensiven Nutzungen (Gebäude, Parkplätze, etc.) bestehen. Aus diesem Grund ist kein durchgehend harter Verbau notwendig. Die bestehende Sohlschwelle bei der Säntisstrasse wird komplett rückgebaut und durch eine fischgängige Rampe ersetzt.

In der UVP-Hauptuntersuchung werden die Auswirkungen auf die Umweltbereiche anhand der Detailplanung genauer untersucht und entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen formuliert. Die Projektausführung soll durch eine Umweltbaubegleitung (UBB) begleitet werden.

3.2 ENGERER UNTERSUCHUNGSPERIMETER

Der engere Untersuchungsperimeter umfasst die effektiven Eingriffsflächen (insbesondere den Bachlauf des Aabachs mit direkt angrenzenden Uferbereichen) und sämtliche für die Projektumsetzung notwendigen Bau- und Installationsplätze sowie die direkten Zufahrtsstrassen des Baustellenverkehrs (vgl. Abbildung 1). Der Perimeter des Bachverlaufes startet beim Tobelausgang und endet stromabwärts bei der SBB-Linie.

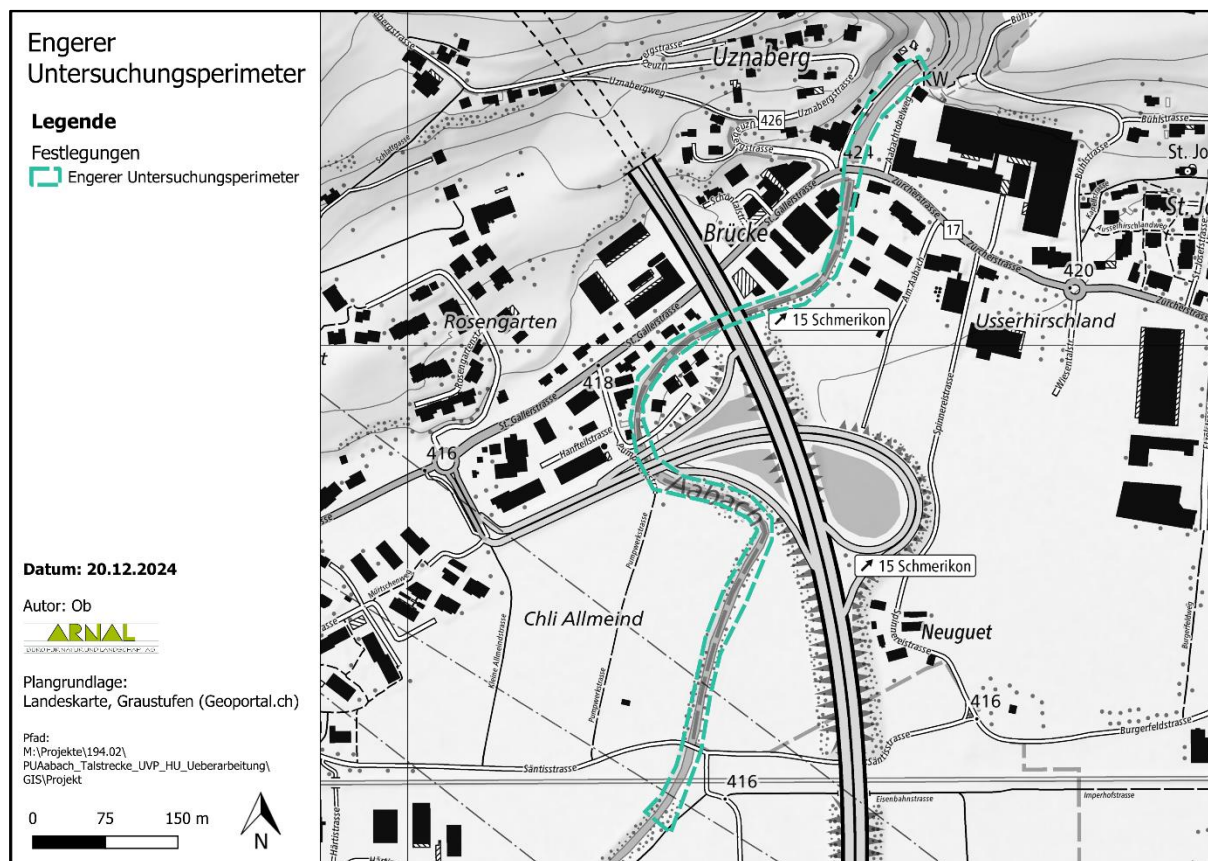


Abbildung 1: Engerer Untersuchungsperimeter des Projekts «Hochwasserschutz Aabach».

3.3 MITTLERER UND WEITERER UNTERSUCHUNGSPERIMETER

Der mittlere Untersuchungsperimeter (vgl. Abbildung 2) wird zur Abschätzung von Umweltauswirkungen, welche nicht direkt an die Eingriffsflächen gebunden sind, herangezogen. So wurde der Perimeter des mittleren Untersuchungsraums u.a. für die Datenbankabfrage der Vogelwarte Sempach, Info fauna, sowie Info flora herangezogen.

Der weitere Untersuchungsperimeter (vgl. Abbildung 2) wird für die Abschätzung von grossräumigen Umweltauswirkungen, welche nicht direkt an die Eingriffsflächen gebunden sind, herangezogen. So ist dieser insbesondere für die Einsehbarkeit (Landschaft) relevant.

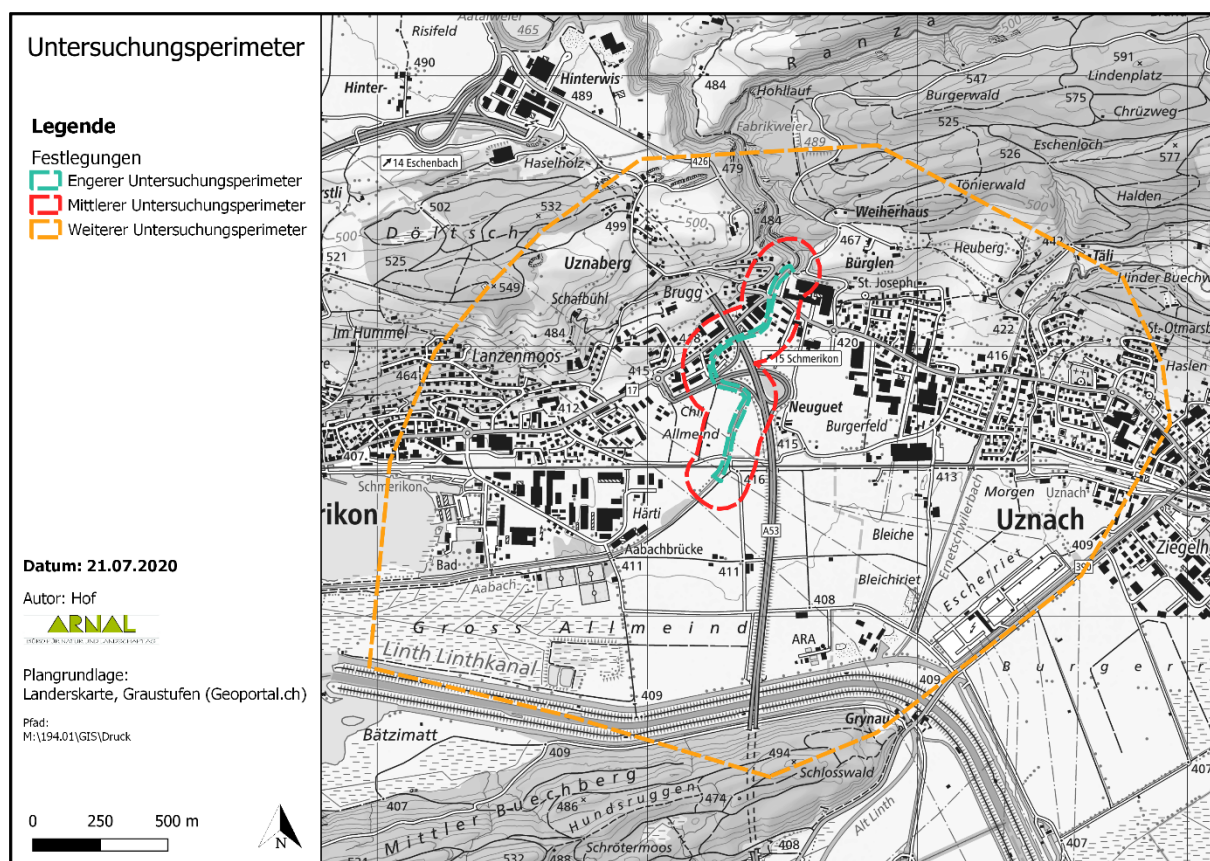


Abbildung 2: Engerer, mittlerer und weiterer Untersuchungsperimeter des Projekts «Hochwasserschutz Aabach».

3.4 BAUPHASE

BAUPHASE

Der Terminplan (vgl. Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024) sieht für die Umsetzung drei Bauequipen vor, die das Vorhaben in einer Bauzeit von ca. 15 Monaten umsetzen. In 9 dieser 15 Monate sind Arbeiten im Wasser eingeplant. Die Bauarbeiten unterteilen sich in die Abschnitte Siedlungsgebiet (Fussgängersteg bis Zu-/Abfahrt A53) und Ausserhalb Siedlungsgebiet (Zu-/Abfahrt A53 bis SBB-Brücke). Diese Abschnitte können grundsätzlich unabhängig voneinander realisiert werden.

Der detaillierte Terminplan ist dem technischen Bericht zu entnehmen. Der Bauablauf richtet sich nach folgenden Rahmenbedingungen:

- Die erforderlichen Rodungsarbeiten sind im Winter durchzuführen.
- Die Bauarbeiten im Kontakt mit dem Gewässer sind ausserhalb der Fischschonzeit (1. Mai bis 1. November) durchzuführen.
- Der Hochwasserschutz darf während der Bauarbeiten nicht beeinträchtigt werden.
- Die Verlegung der von den Bauarbeiten betroffenen Werkleitungen ist mit den jeweiligen Eigentümern zu koordinieren.
- Der Wanderweg zwischen Fussgängersteg und Brücke Kantonsstrasse und der Velo- / Mountainbikeweg auf der Säntisstrasse sind während den Bauarbeiten offen zu halten. Umleitungen sind zeitweise unumgänglich; sie sind klar zu signalisieren

3.5 BETRIEBSPHASE

Durch die geplanten Massnahmen wie der Entfernung der Schwelle bei der Brücke Säntisstrasse und Ersatz durch eine fischgängige Riegelrampe, der Gerinneerweiterung und Strukturierung der Sohle werden sich die Lebensraumbedingungen für Fische und aquatische Wirbellose (Makrozoobenthos) des Aabachs verbessern.

Durch die Bestockung der neugeschaffenen Ufer mit standorttypischen Baum- und höherwüchsigen Straucharten der Weich- und Hartholzaue kann nicht nur die Entfernung der beidseitigen Ufervegetation kompensiert werden, sondern kann auch dem Aufkommen nicht einheimischer Pionierpflanzen (v.a. Sommerflieder und Japanischer Staudenknöterich) entgegengewirkt werden.

Mit der Verbreiterung des Aabachgerinnes entsteht abschnittsweise auch ein zusammenhängender Uferstreifen, welcher mit den vorgesehenen morphologischen und strukturellen Aufwertungen die Wasser-Land-Verzahnung verbessert, wobei viele Tiere wie Kleinsäuger, Reptilien, Amphibien, Fledermäuse und Vögel profitieren können.

4 ORGANISATION, KOMPETENZEN, PRÄSENZ

Die Umweltbaubegleitung (UBB) steht in direktem Kontakt mit der Projekt- und Bauleitung (vgl. Abbildung 3). Wenn mit der Bauherrschaft so abgemacht, kann die UBB auch direkt mit den Behörden und Fachstellen Kontakt aufnehmen. Die Projekt- und Bauleitung werden vor Baubeginn über die Anforderungen an den Umweltschutz und die Forderungen an die Unternehmungen informiert. Gemeinsam werden allfällige Schutzmassnahmen und Verhaltensregeln für die Baustelle festgelegt.

Um sämtliche relevanten Umweltfachbereiche kompetent abzudecken, setzt sich die Umweltbaubegleitung aus einem oder mehreren Fachexperten mit der entsprechenden Ausbildung und Erfahrung zusammen. Das Team Umweltbaubegleitung besteht aus einem verantwortlichen, explizit zu benennenden Projektleiter und allenfalls weiteren, dem Projektleiter unterstellten Fachexperten.

Die UBB besitzt fachliche Weisungsbefugnis gegenüber der Bauleitung. Sie kann Arbeiten, die gegen die umweltschützerischen Auflagen verstossen, unverzüglich oder nach Rücksprache der Bauleitung einstellen lassen.

Bei unsachgemäsem Umgang mit der Umwelt oder bei Unregelmässigkeiten informiert die UBB die entsprechende Fachstelle des Kantons St.Gallen.

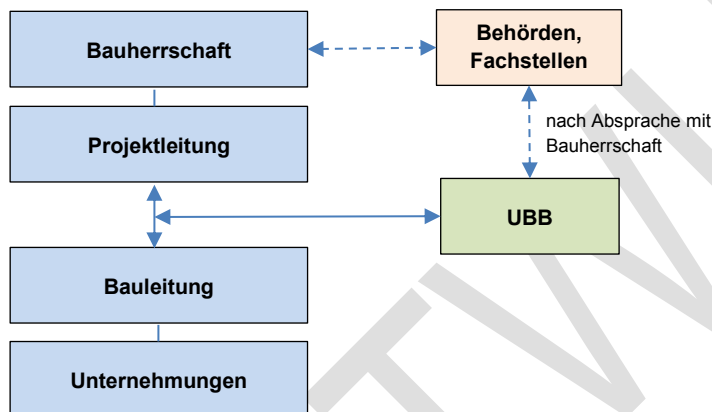


Abbildung 3: Übersicht Projektorganisation.

Ein detailliertes Organigramm (beteiligte Firmen inkl. Kontaktpersonen) wird vor Baufreigabe erstellt und durch die Bauherrschaft zugestellt.

Die Begehungen der Baustelle finden in Abhängigkeit der anstehenden Arbeiten sowie der Einhaltung der Auflagen statt.

5 PFLICHTENHEFT

Nachfolgend werden die Massnahmen aufgeführt, welche durch die UBB umgesetzt werden müssen:

Planungsphase, Bauvorbereitung, Submission

- Beraten und Informieren der Bauherrschaft, der Projektleitung und der Bauleitung über umweltrelevante Aspekte
- Sensibilisieren der mit der Projektausführung beauftragten Personen für die Umweltanliegen; Information und Instruktion betr. umzusetzender Massnahmen

Während der Bauphase

- Überwachung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aus dem UVP-Verfahren: Hauptuntersuchung; Hochwasserschutz Aabach (ARNAL AG, dat. 24.12.2024) (vgl. Tabelle 1)
- Beraten und Begleiten der Bauleitung in umweltrelevanten Phasen der Bauausführung und einführen der Bauleute in den praktischen Umweltschutz auf der Baustelle
- Führen eines Umwelt-Baujournals, in welchem alle umweltrelevanten Vorgänge festgehalten werden (Feststellungen, Anordnungen, Ausführungen, Qualitätskontrollen)
- Teilnehmen an Projekt- und Bausitzungen bei Bedarf
- Informieren von Bauherrschaft, Bauleitung und Bewilligungsbehörden über Bauablauf und Umsetzung von Schutzmassnahmen
- Beantragen von Korrekturmaassnahmen, gegebenenfalls direkte Anweisungen an Baupersonal oder Anordnung anderweitiger Sofortmassnahmen sowie Information von Bauherrschaft, Bauleitung und Bewilligungsbehörden

Nach Bauabschluss

- Überwachung und Dokumentieren von Wiederherstellungsmaßnahmen, Abschluss- und Aufräumungsarbeiten.
- Beantragen von Korrekturmaassnahmen.

Tabelle 1: Tabellarische Übersicht aller bei den einzelnen Umweltbereichen beschriebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
	Luft	
Lu01	Die Massnahmen gemäss Baurichtlinie Luft, Massnahmenstufe B (Grösse Baustelle > 10'000m ²), sind einzuhalten.	Bauphase (52)
Lu02	Die Transporte sollen durch die Unternehmer gesamtheitlich geplant und die Transportkapazitäten optimal genutzt werden. Leerfahrten sind zu vermeiden.	Bauphase (52)
Lu03	Die Vorgaben der Luftreinhalte-Verordnung LRV (insbesondere betr. Feinstaubemissionen / Partikel) sind einzuhalten.	Bauphase (52)
Lu04	Für LKWs ab 3.5 t sollen bereits bei der Ausschreibung Vorschriften zur Abgasnorm erlassen werden (LKW's müssen mindestens Abgasnorm Euro V erfüllen oder mit einem geschlossenen Partikelfiltersystem ausgerüstet sein). Es kann davon ausgegangen werden, dass damit die in der Vollzugshilfe „Luftreinhaltung bei Bautransporten“ (BAFU, 2001) aufgeführten Grenz- und Zielwerte eingehalten werden.	Ausschreibung (41), Bauphase (52)
Lu05	Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren ab 18 kW Leistung müssen die Anforderungen gemäss Art. 19a und Anhang 4 Ziffer 3 LRV einhalten.	Bauphase (52)
Lu06	Geräte mit Benzinmotoren sollen ausschliesslich mit Gerätebenzin SN 181'163 betrieben werden.	Bauphase (52)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
Lu07	Zur Verhinderung bzw. Eindämmung von Staubemissionen sind gemäss Baurichtlinie Luft, Massnahmenstufe B unter anderem folgende Massnahmen zu treffen: • Auf unbefestigten Pisten Stäube z. B. mit Druckfass oder Wasserberiesungsanlage geeignet binden. • Beschränken der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Baupisten auf beispielsweise 30 km/h. • Transportpisten mit intensiver Nutzung mit einer geeigneten Befestigung, wie Belag oder Begrünung, versehen. Die Pisten regelmässig reinigen und Stäube binden, um Ablagerungen von Schüttmaterial auf der Piste zu vermeiden. Die Ausfahrten aus dem Baustellenbereich ins öffentliche Strassennetz mit wirkungsvollen Schmutzschleusen, wie Radwaschanlagen, versehen.	Bauphase (52)
Lu08	Die Massnahmen auf dem «Merkblatt AFU 002: Umweltschutz auf Baustellen» des Amts für Umwelt des Kantons St. Gallen (Kap. 4 des Merkblatts) sind zu berücksichtigen.	Bauphase (52)
Lärm und Erschütterung		
Lä01	Berücksichtigung der Massnahmen der Massnahmenstufe B der Baulärmrichtlinie (BAFU, 2006).	Bauphase (52)
Lä02	Die Vorgaben der Lärmschutzverordnung LSV sind einzuhalten.	Bauphase (52)
Lä03	Die Bauarbeiten sollen die vom technischen Bericht vorgegebenen Zeiten zwischen 07:00 bis 12:00 Uhr und von 13:00 bis 19:00 Uhr einhalten.	Bauphase (52)
Lä04	Lärmintensive Arbeiten, welche besiedeltes Gebiet tangieren, sind auf 8 Stunden oder weniger pro Tag (07:00 bis 12:00 Uhr und 14:00 bis 17:00 Uhr) einzuschränken.	Bauphase (52)
Lä05	Möglichst Geräte mit Elektromotor statt Verbrennungsmotor verwenden	Bauphase (52)
Lä06	Transportfahrzeuge genügen einem zulässigen Schalleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik	Bauphase (52)
Lä07	Maschinen und Geräte genügen einem zulässigen Schalleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik	Bauphase (52)
Lä08	Lärmbezogene Vorgaben sollen bei der Ausschreibung und in Werkverträgen festgelegt werden.	Bauphase (52)
Lä09	Berücksichtigung der Massnahmen auf dem «Merkblatt AFU 002: Umweltschutz auf Baustellen» (AFU St. Gallen, 1.7.17) (Kap. 5 des Merkblatts).	Bauphase (52)
Lä10	Es ist eine Umweltbaubegleitung einzusetzen	Bauphase (52)
Lä11	Projektleitung und Umweltbaubegleitung sind verantwortlich für Überwachung und Kontrolle.	Bauphase (52)
Lä12	Die Anwohner sind über die Bauarbeiten und speziell über den Zeitrahmen der lärmintensiven Bauphasen zu informieren.	Bauphase (52)
Lä13	Es ist eine Anlaufstelle für Beschwerden einzurichten.	Bauphase (52)
Grundwasser		
Gw01	Die beschriebenen Massnahmen des Merkblatts AFU001 (Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen und -arealen (Zonen S), des Merkblatts AFU002 (Umweltschutz auf der Baustelle) sowie des Merkblatts AFU173 (Bauten und Anlagen in Grundwassergebieten) gilt es einzuhalten.	Bauphase (52)
Gw02	Es sind die Anordnungen, Beschränkungen und Schutzmassnahmen des Schutzzonenreglements zu beachten und einzuhalten.	Bauphase (52)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
Gw03	Zum Schutze der Gewässer bei Baustellen ist die SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» zu beachten.	Bauphase (52)
Gw04	Für die Verwertung von Aushub, Abbau- und Ausbruchmaterial gilt die VVEA Art. 19.	Bauphase (52)
Gw05	Für die Verwendung von Recyclingbaustoffen ist die Richtlinie für die «Verwertung mineralischer Bauabfälle» des BAFU massgebend.	Bauphase (52)
Gw06	Installationsplätze, Materiallager und Mannschaftsbaracken sind ausserhalb der Zonen S1 und S2 zu errichten.	Bauphase (52)
Gw07	Abstellplätze für Nutzfahrzeuge und Baumaschinen sind ausserhalb der Zonen S1 und S2 zu errichten. In der Zone S3 sind für Abstellplätze dichte Beläge, Randabschlüsse und Ableitungen des Wassers vorzusehen.	Bauphase (52)
Gw08	Die Baumaschinen sind abends und übers Wochenende ausserhalb der Baugrube auf entsprechend eingerichteten Plätzen abzustellen.	Bauphase (52)
Gw09	Das Reinigen, Auftanken, Warten und Reparieren von Maschinen und Fahrzeugen darf nur auf befestigten Plätzen mit Entwässerung, wenn möglich überdacht, ausserhalb der Zonen S1 und S2 erfolgen.	Bauphase (52)
Gw10	Bauabfälle dürfen nicht als Auffüllmaterial in der Baugrube deponiert werden. Jegliches Entleeren von Flüssigkeiten in die Baugrube ist untersagt. Für Bauabfälle sind entsprechende Mulden bereitzustellen.	Bauphase (52)
Gw11	Behälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten sind in Auffangwannen zu lagern, so dass Verluste vermieden, leicht erkannt und ein Auslaufen vermieden werden kann. Adsorbermaterial gilt es in genügender Menge bereitzustellen.	Bauphase (52)
Gw12	Betonumschlaggeräte sind auf einem befestigten und entwässerten Platz ausserhalb der Zonen S1 und S2 zu stationieren. Das Waschwasser darf nicht versickert werden.	Bauphase (52)
Gw13	Die Lagerung und Verwendung geölter oder geschmierter Spundwände ist in den Schutzzonen S1, S2 und S3 unzulässig.	Bauphase (52)
Gw14	Sanitäre Anlagen sind in den Schutzzonen S1 und S2 nicht zulässig. Ausserhalb dieser Zonen sind die Anlagen an die Kanalisation anzuschliessen oder moderne geschlossene Sanitärkabinen zu verwenden.	Bauphase (52)
Gw15	In den Grundwasserschutzzonen S1 und S2 sowie in Grundwasserschutzzonen sind Betankungsanlagen sowie die Lagerung von Diesel- oder Schmierölen in Tanks oder Fässern nicht zulässig.	Bauphase (52)
Gw16	Betankungsanlagen dürfen nur auf befestigten Flächen (mit dichtem Belag befestigt) erstellt und betrieben werden. Es dürfen keine Betankungsanlagen auf mit Kies oder ähnliche befestigte Oberflächen erstellt werden.	Bauphase (52)
Gw17	Nach dem Vorliegen des bewilligten Projekts gilt es, ein Sicherheitskonzept in Zusammenarbeit mit den WV Schmerikon und Uznach zu erstellen, welches unter anderem das Überwachungskonzept, Alarmdispositiv, Baustellenkontrollen, Überwachung der Grundwasserqualität und spezielle Schutzmassnahmen (z.B. Anforderungen an die Installationsplätze) beinhaltet, damit Verunreinigungen des Grundwassers möglichst verhindert werden können.	Bauphase (41, 52)
Gw18	Während der Bauphase ist eine geotechnische / hydrogeologische Baubegleitung einzusetzen.	Bauphase (52)
Gw19	Die Wasserqualität der Trinkwasserfassungen muss während der Bauphase und mindestens zwei Monate darüber hinaus überwacht werden.	Bauphase (52)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme		
OaÖ01	Vor Baubeginn ist der kantonale Fischereiaufseher zwecks Durchführung allfälliger Abfischarbeiten zu informieren.	Vor Bauphase (52)
OaÖ02	Die Bauarbeiten mit Gewässerkontakt sind ausserhalb der Fischschonzeiten auszuführen (Schonzeit für Bach- und Seeforelle: 1. Oktober bis 31. Januar).	Bauphase (52)
OaÖ03	Trübungen und Verschmutzungen des unterliegenden Gewässers sind zu vermeiden.	Bauphase (52)
OaÖ04	Geeignete Wasserhaltungen für Bauarbeiten in den Bachbetten sind frühzeitig zu planen und umzusetzen.	Bauphase (51, 52)
OaÖ05	Behälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten sind in Auffangwannen zu lagern, so dass Verluste vermieden, leicht erkannt und ein Auslaufen vermieden werden kann. Adsorbermaterial gilt es in genügender Menge bereitzustellen.	Bauphase (52)
OaÖ06	Im Falle einer Gewässerverschmutzung durch wassergefährdende Flüssigkeiten oder Baustellenabwasser sind umgehende Sofortmassnahmen zur Minderung der Auswirkungen auf das Gewässer einzuleiten sowie das Amt für Umwelt zu informieren.	Bauphase (52)
OaÖ07	Die ökologische Qualität der aquatischen und terrestrischen Lebensräume ist nach Abschluss der projektbezogenen Bauarbeiten so schnell wie möglich mindestens auf dem Niveau des Ausgangszustands wieder herzustellen um die Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten.	Bauphase (52)
OaÖ08	Die Umweltbaubegleitung (UBB) prüft insbesondere die Vorbereitung der Bauarbeiten und die kritischen Phasen der Bauphase, damit eine sorgfältige Ausführung der Bauarbeiten (u.a. gemäss Gewässerschutzgesetzgebung) sicherstellt.	Bauphase (52)
OaÖ09	Die Massnahmen der Merkblätter des Amts für Umwelt des Kantons St. Gallen «AFU002 Umweltschutz auf Baustellen», gilt es vollständig zu berücksichtigen.	Bauphase (52)
OaÖ10	Der Hochwasserschutz muss während der gesamten Bauzeit gewährleistet werden.	Bauphase (52)
OaÖ11	Es soll eine Wirkungskontrolle Revitalisierung (STANDARD) durchgeführt werden. Diese beginnt vor der Bauphase mit einer Erhebung des Ausgangszustandes. Dabei sollen im Indikatorset 8 spezifisch die Neophyten aufgenommen werden.	Vor Bauphase (52), Betriebsphase (61)
Entwässerung		
Entw01	Die Entwässerung von Baustellen richtet sich nach der Empfehlung SIA/VSA 431 sowie der Gewässerschutzverordnung (SR 814.201; abgekürzt GSchV).	Bauphase (52)
Entw02	Baustellenabwasser muss gefasst, behandelt und falls möglich wiederverwendet werden.	Bauphase (52)
Entw03	Zementhaltige, stark alkalische Abwässer und Abwässer mit hohem Feststoffanteil oder hoher Trübung müssen vorbehandelt (Sedimentation, Neutralisation) werden.	Bauphase (52)
Entw04	Baustellenabwasser ist nach Sedimentation und/oder Neutralisation in die Schmutzwasserkanalisation einzuleiten. In Ausnahmefällen ist eine oberflächliche Versickerung oder die Einleitung in ein Gewässer möglich, sofern vorgängig eine Bewilligung der dafür zuständigen kantonalen Behörde eingeholt wurde.	Bauphase (52)
Entw05	Für Betonarbeiten in Gewässernähe sind Massnahmen zu prüfen und umzusetzen, die ein unkontrolliertes Abfliessen von belastetem Wasser verhindern.	
Entw06	Die Merkblätter AFU002 (Umweltschutz auf Baustellen) sowie AFU173 (Bauten und Anlagen in Grundwassergebieten) gilt es zu beachten.	Bauphase (52)
Entw07	Abwasser aus Toilettenanlagen ist in die öffentliche Schmutzwasserkanalisation einzuleiten.	Bauphase (52)
Entw08	Neue Sickerleitungen/Meteorwassereinleitungen ins Gewässer sind vor Inbetriebnahme zu spülen und das anfallende Abwasser umweltgerecht zu entsorgen.	Bauphase (52)
Entw09	Ölbindemittel und Auffangwannen sind in ausreichender Menge auf der Baustelle bereitzustellen.	Bauphase (52)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
	Boden	
Bo01	Es sind Massnahmen zum Schutz des Bodens während der Bauphase unter Berücksichtigung des Leitfadens Bodenschutz beim Bauen (BAFU, 2001) zu treffen.	Bauphase (52)
Bo02	Es ist das Merkblatt AFU002 (Umweltschutz auf Baustellen, Kapitel „Bodenschutz“) zu berücksichtigen.	Bauphase (52)
Bo03	Vor Baubeginn sind die Grasflächen wo notwendig bzw. möglich und bei Bedarf zu mähen.	vor Bauphase (51)
Bo04	Die Entsorgung bzw. die Verwertung des Bodens richtet sich nach der VBBo bzw. der Wegleitung Bodenaushub.	Bauphase (52)
Bo05	Wird im Bereich der Autobahn (Bereich der «Prüfgebiete Bodenverschiebung») mit einem Puffer von 15 m ab Fahrbahnrand Oberboden verschoben, ist sämtliches Oberbodenmaterial (A- und B-Horizont) auf Schadstoffbelastung zu prüfen. Werden die Prüfwerte nicht überschritten, kann das Bodenmaterial vor Ort wieder eingebracht werden. Werden die Schadstoffwerte überschritten, muss das Bodenmaterial geborgen und fachgerecht entsorgt werden sowie auch der Aushub (C-Horizont) beprobt werden.	Bauphase (52)
Bo06	Die Erdbewegungen sowie der Aushub sollen möglichst geringgehalten werden.	Bauphase (52)
Bo07	Oberboden (A-Horizont), belebter Unterboden (B-Horizont) und Aushub (C-Horizont) sollen getrennt abgetragen werden.	Bauphase (52)
Bo08	Für alle Maschineneinsätze bei bodenrelevanten Arbeiten gelten die nach dem Nomogramm in Anhang 6 der Bodenschutzrichtlinie abgeleiteten Einsatzgrenzen. In der Regel dürfen bei Saugspannungen unter 10 cbar keine Erdarbeiten mehr ausgeführt werden. Abweichungen sind von der BBB zu bewilligen. Durch die bodenkundliche Baubegleitung (BBB) ist eine Tensiometer-Messtation einzurichten und zu betreiben.	Bauphase (52)
Bo09	Unbelasteter sowie in Rücksprache mit der BBB auch schwach belasteter Ober- und Unterboden müssen vor Ort wieder zur Bodenrekultivierung eingesetzt und getrennt in der natürlichen Schichtung eingebaut werden.	Bauphase (52)
Bo10	Zugeführter Ober- und Unterboden muss qualitativ demjenigen des Einbringungsortes entsprechen.	Bauphase (52)
Bo11	Die Schichtmächtigkeiten von Ober- und Unterboden müssen denjenigen des unmittelbar angrenzenden natürlich gewachsenen Bodens entsprechen. Die fachgerechte Rekultivierung ist durch eine bodenkundliche Baubegleitung sicherzustellen.	Bauphase (52)
Bo12	Installations-, Umschlag- und Lagerplätze sollen wenn möglich auf befestigten Flächen erstellt werden. Installationsflächen auf Wiesland sollen mit tragfähigem Material (z.B. sauberer Kies, kein Recyclingmaterial) direkt auf dem gewachsenen Boden erstellt werden. Die Schüttung der Schutzschicht (mind. 30 – 50 cm) erfolgt vor Kopf direkt auf den gewachsenen Boden. Zur Trennung des Kieses vom gewachsenen Boden sowie als zusätzliche lastverteilende Massnahme ist die Verwendung von Schlämmsand oder einer Bodenschutzmatte vorgesehen. Die Schüttung darf nur bei genügend abgetrockneten Verhältnissen vorgenommen werden.	Bauphase (52)
Bo13	Erdarbeiten sind mit möglichst leichten Maschinen auszuführen (Raupefahrzeuge mit geringem Bodendruck). Erfolgt eine Materialan- oder -abfuhr zu der Baustelle über gewachsenen Boden, muss vorgängig eine Transportpiste, bzw. Baupiste erstellt werden.	Bauphase (52)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
Bo14	Ober- und Unterbodendepots sowie Aushubdepots sollen separat direkt auf dem gewachsenen und nicht abhumusierten Boden erstellt werden. Zur Trennung der Depots vom gewachsenen Boden ist ein Geotextil oder Schlämpsand einzusetzen. Die Depots sind locker zu schütten und dürfen nicht befahren werden. Es gelten folgende maximale Schütthöhen: • Oberbodendepots: 2.5 m • Unterbodendepots: 2.5 m Die Depotoberfläche muss ein Gefälle von ca. 3 – 5 % aufweisen. Falls das Bodenmaterial länger als einen Monat zwischengelagert wird, so sind die fertiggestellten Depots mit einer an die Höhenlage und an die Zielvegetation angepassten Saatmischung zu begrünen.	Bauphase (52)
Bo15	Angrenzende, vom Projekt nicht betroffene bzw. bereits rekultivierte Flächen dürfen nicht befahren werden.	Bauphase (52)
Bo16	Für die Ansaat rekultivierter Flächen sind standortgemässe Saatmischungen zu verwenden.	Bauphase (52)
Bo17	Die Arbeiten mit Bodenmaterial sollen durch eine akkreditierte bodenkundliche Fachperson begleitet werden (bodenkundliche Baubegleitung).	Submission (41) / Bauphase (52)
Bo18	Die Fruchtfolgeflächen in der Nähe des engeren Untersuchungsperimeters sind gut sichtbar abzusperren.	Bauphase (52)
Abfälle und umweltgefährdende Stoffe		
AuS01	Abfälle sind soweit möglich zu vermeiden. Falls dies nicht möglich ist, sind sie zu verwerten und als letzte Möglichkeit umweltverträglich zu entsorgen.	Bauphase (52)
AuS02	Die Schutzmassnahmen der folgenden Merkblätter gilt es zu berücksichtigen: • Amt für Umwelt (2017): Merkblatt AFU 002: Umweltschutz auf Baustellen, Kap. 6 des Merkblatts. • Amt für Umwelt (2017): Merkblatt AFU 177: Zwischenlager für feste Abfälle.	Bauphase (52)
AuS03	Entsorgungsstandorte sowie Entsorgungswege sind aufzuzeigen und die anfallenden Abfallmengen abzuschätzen. Entsorgungswege sind dabei möglichst kurz zu halten.	Bauphase (52)
AuS04	Das Entsorgungskonzept (für die Bauphase) wird unter Berücksichtigung der Vorlage des Bundesamts für Umwelt (BAFU) erstellt.	
AuS05	Nach Art. 16 der Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (SR 814.600; abgekürzt VVEA) ist für alle im Rahmen des Projektes anfallenden Abfälle ein Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept (Entsorgungskonzept) zu erstellen und vor Baubeginn der Entscheidbehörde zur Prüfung und Genehmigung einzureichen.	Vor Bauphase (51)
AuS06	Abfälle werden nach der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (SR 814.600; abgekürzt VVEA) und der SIA-Empfehlung 430 (1993) behandelt und entsorgt. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist auf Nachfrage ein Entsorgungsnachweis vorzulegen.	Bauphase (52)
Umweltgefährdende Organismen (Neophyten)		
UmO01	Die definitiven Eingriffsflächen sind vor Baubeginn und während der Vegetationsperiode auf Bestände von invasiven Neophyten zu überprüfen. Bei entsprechenden Vorkommen sind diese fachgerecht zu bekämpfen.	Vor Baubeginn (51)
UmO02	Es ist sicherzustellen, dass keine Verschleppung von Neophyten erfolgt. Mit Pflanzenteilen/Samen belastetes Erdmaterial ist nach Möglichkeit wieder vor Ort zu verwenden. Baumaschinen, Geräte, Werkzeuge, Fahrzeuge etc. sind nach Gebrauch vor Ort sorgfältig von Erdresten und Pflanzenteilen zu reinigen. Das Baupersonal ist daraufhin zu sensibilisieren.	Bauphase (52)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
UmO03	Bei der Rekultivierung ist darauf zu achten, dass keine Neophyten aufkommen. Die definitiven Eingriffsflächen sind während 3 Jahren nach Abschluss der Bauarbeiten auf das Aufkommen von Neophyten zu kontrollieren. Gegebenenfalls sind diese fachgerecht zu bekämpfen.	Bau- und Betriebsphase (52/53/61)
UmO04	Bodenmaterial, welches durch Neophyten belastet ist, soll nicht mit unbelastetem Material vermischt oder verteilt werden und falls nötig gesetzeskonform entsorgt werden.	Bauphase (52)
UmO05	Die Massnahmen gem. dem AFU-Merkblatt 214 «Umgang mit invasiven Neophyten» sind umzusetzen bzw. zu berücksichtigen.	Bauphase (52)
UmO06	Im Rahmen der Umweltbaubegleitung (UBB) soll während der Bau- und Rekultivierungsphase sichergestellt werden, dass sich auf den Eingriffsflächen keine Neophyten etablieren.	Bauphase (52)
	Wald	
Wa01	Materiallager und Montageplätze sollen soweit möglich ausserhalb des Waldes errichtet werden.	Vor Baubeginn (51)
Wa02	Alle Arbeiten haben unter Schonung des angrenzenden Waldareals zu erfolgen. Dieses darf weder beeinträchtigt noch sonst in irgendeiner Form beansprucht werden. Zum Schutz des verbleibenden Bestandes sind Abschränkungen zu erstellen. Diese sind frühzeitig, vor Baubeginn, anzubringen.	Bauphase (52)
Wa03	Die Rodungsarbeiten sollen insbesondere zum Schutze der Fauna im September und November stattfinden	Bauphase (52)
Wa04	Es ist ausdrücklich untersagt, im Wald ohne Bewilligung Bauinstallationen und -pisten zu errichten sowie Fahrzeuge, Maschinen, Aushub und Materialien jeglicher Art dauernd oder vorübergehend abzustellen oder zu deponieren.	Bauphase (52)
Wa05	Das Entfernen der Bestockung bzw. die Zweckentfremdung des Waldareals im Bereich der Rodungsflächen darf erst nach Anzeichnung durch den zuständigen Forstdienst in Angriff genommen werden	Bauphase (52)
Wa06	Die Seitenerosion soll nach Hochwasserereignissen begutachtet werden. Beim Erreichen der definierten Beurteilungslinie muss vor Ort entschieden werden ob Massnahmen notwendig sind oder ob eine weitere Erosion zugelassen wird.	Betriebsphase (62)
	Flora, Fauna und Lebensräume	
FFL01	In der Bauphase sollen die notwendigen Vorkehrungen getroffen werden, um Schäden an empfindlichen Lebensräumen zu vermeiden. Ufervegetation, Gehölze, Bäume sowie allfällige weitere Lebensraumstrukturen sind grösstmöglich zu schonen resp. zu erhalten. Insbesondere gilt es, die vom Projekt nicht betroffene Hecke (im unteren Bereich des Gewässers auf der Westseite) bei den Bauarbeiten zu schützen (Mindestabstand von 6 m zu Hecke).	Bauphase (52)
FFL02	Die Vegetation, welche für die Bauarbeiten temporär entfernt wird, ist nach Abschluss der Arbeiten wiederherzustellen und in ihren ursprünglichen Zustand zu überführen. Für die Ansaat rekultivierter Flächen sind standortgemässe und an die Höhenlage angepasste Saatmischungen zu verwenden.	Bauphase (41, 52)
FFL03	Für die Wiederbestockung sind standorttypische und einheimische Gehölze zu verwenden	Bauphase (41, 52)
FFL04	Es sollen keine permanenten und temporären Rodungen, sowie Entfernungen von Ufervegetation vom 1. März bis Ende Juli (während der Brutzeit der Vögel) stattfinden.	Bauphase (41, 52)
FFL05	Bauarbeiten in der Aktivitätszeit der vorkommenden Reptilienarten (April bis September) sind mit grösstmöglicher Vorsicht durchzuführen.	Bauphase (52)
FFL06	Temporär beeinträchtigte Flächen (u.a. Installationsplätze) sind wieder zu begrünen und möglichst aufzuwerten. Eine Verschlechterung ist auf jeden Fall zu vermeiden.	Bauphase (41, 52)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
FFL07	Es ist eine Umweltbaubegleitung einzusetzen (UBB)	Bauphase (52)
FFL08	Die Umweltbaubegleitung (UBB) überprüft die fachgerechte Umsetzung der Massnahmen, insbesondere auch in den sensiblen Bereichen.	Bauphase (52)
FFL09	Im Rahmen der Umweltbaubegleitung (UBB) ist eine ökologische Baubegleitung (öBB) einzusetzen, welche die Umsetzung der Massnahmen, während der Bau- und Rückbauphase sicherstellt und begleitet.	Bauphase (52)
FFL10	Um eine langjährige Erhaltung der neugeschaffenen Lebensräume sicherstellen zu können, ist noch ein Unterhalts- und Pflegekonzept zu erstellen.	Betriebsphase (61)
Landschaft, Ortsbild und Kulturgüter		
LOK01	Die Bauphase ist möglichst kurz zu halten, Nacharbeiten sind aufgrund der Lichtimmissionen zu vermeiden.	Bauphase (52)
LOK02	Die Kulturobjekte müssen mit gebührender Rücksicht behandelt und erhalten werden.	Projektierung (32), Bauphase (52)
LOK03	In der Planungs- und Bauphase ist darauf zu achten, dass die Umgebung aus landschaftlicher Sicht möglichst attraktiv gestaltet wird.	Projektierung (32), Bauphase (52)
LOK04	Bau- und Installationsplätze sind möglichst klein zu halten und sofern möglich ausserhalb der Gebiete des Ortsbildschutzes einzurichten.	Bauphase (52)
LOK05	Die Umgebungs- und Gestaltungsplanung ist unter Berücksichtigung des kommunalen Ortsbildschutzes zu realisieren	Projektierung (32), Bauphase (52)
Archäologische Fundstellen und Funde		
AFF01	Sollten archäologische Fundstücke während der Bau- und Aushubarbeiten gefunden werden, ist unverzüglich die zuständige Behörde zu informieren.	Bauphase (52), Betriebsphase (61)
AFF02	Die Bauarbeiten sind bis zur Beurteilung der Fundstelle durch die Kantonsarchäologie einzustellen. Dasselbe gilt auch für weitere Funde, die bei Bauarbeiten oder bei Installationsplätzen zum Vorschein kommen.	Bauphase (52)

6 ERFOLGSKONTROLLE UND DOKUMENTATION

Innert drei Monaten nach der Bauabnahme erstellt die Umweltbaubegleitung zuhanden der Bauherrschaft und der Baubewilligungsbehörde einen umfassenden Schlussbericht über den Verlauf der Projektrealisierung und die Umsetzung der vorgesehenen respektive angeordneten Umweltschutzmassnahmen inklusive Erfolgskontrolle und deren Dauer.

ENTWURF

