

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

8716 Schmerikon

ARNAL

BÜRO FÜR NATUR UND LANDSCHAFT AG

## HOCHWASSERSCHUTZ AABACH



24.12.2024

## UVP-Verfahren: Hauptuntersuchung

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](http://www.arnal.ch) | [www.arnal.at](http://www.arnal.at)

## Impressum ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG

### Berichtsredaktion

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

Berichtsstatus		Aktualisierung
Einreichung Bericht	26.02.2021	24.12.2024
Entwurf extern	15.02.2021	15.02.2021
Entwurf intern	05.02.2021	02.02.2021
Rasterdatum	16.07.2020	05.02.2021

Dokumentenpfad: M:\Projekte\194.02  
PUAabach\_Talstrecke\_UVP\_HU\_Ueberarbeitung\Berichte\UVB\_241224.docx



## INHALT

1	Zusammenfassung .....	6
2	Verfahrenskonzept .....	7
2.1	UVP-Pflicht .....	7
2.2	Verfahren .....	7
2.3	UVP-Verfahrensgrundlagen und UVP-Richtlinien .....	7
3	Grundlagen und Richtlinien .....	8
3.1	Projektgrundlagen .....	8
3.2	Rechtliche Grundlagen und Richtlinien .....	9
4	Allgemeines zum Projektvorhaben .....	13
4.1	Standort .....	13
4.2	Untersuchungsperimeter .....	14
4.2.1	Engerer Untersuchungsperimeter .....	14
4.2.2	Mittlerer und weiterer Untersuchungsperimeter .....	15
4.3	Betroffene Kantone und Gemeinden .....	16
4.4	Espoo-Konvention .....	16
4.5	Erforderliche Spezialbewilligungen .....	16
4.6	Raumplanung und Nutzung .....	17
4.6.1	Kantonaler Richtplan .....	17
4.6.2	Kommunale Nutzungszone und Schutzverordnung .....	18
4.6.3	Landwirtschaft .....	19
4.6.4	Naturgefahren .....	21
4.6.5	Jagd und Fischerei .....	21
4.6.6	Erholung und Tourismus .....	22
4.6.7	Verkehr .....	22
4.7	Störfälle .....	22
4.8	Nicht betroffene Fachgebiete (no impact-statements) .....	22
4.8.1	Nichtionisierende Strahlung (NIS) .....	22
4.8.2	Altlasten .....	23
5	Beschreibung des Vorhabens .....	24
5.1	Variantenstudium .....	24
5.2	Bauablauf .....	24
5.3	Betriebsphase .....	25
6	Umweltbereiche .....	26
6.1	Luft .....	26
6.1.1	Untersuchungsperimeter und Methodik .....	26

6.1.2	Ausgangslage .....	26
6.1.3	Auswirkungen .....	26
6.1.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	27
6.1.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	28
6.1.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit .....	28
6.2	Lärm und Erschütterung .....	29
6.2.1	Untersuchungsperimeter und Methodik .....	29
6.2.2	Ausgangslage .....	30
6.2.3	Auswirkungen .....	30
6.2.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	31
6.2.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	32
6.2.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit .....	32
6.3	Grundwasser .....	33
6.3.1	Untersuchungsperimeter und Methodik .....	33
6.3.2	Ausgangslage .....	33
6.3.3	Auswirkungen .....	35
6.3.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	36
6.3.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	37
6.3.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit .....	37
6.4	Oberflächengewässer & aquatische Ökosysteme .....	38
6.4.1	Untersuchungsperimeter und Methodik .....	38
6.4.2	Ausgangslage .....	38
6.4.3	Auswirkungen .....	40
6.4.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	41
6.4.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	42
6.4.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit .....	42
6.5	Entwässerung .....	43
6.5.1	Untersuchungsperimeter und Methodik .....	43
6.5.2	Ausgangslage .....	43
6.5.3	Auswirkungen .....	43
6.5.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	43
6.5.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	44
6.5.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit .....	44
6.6	Boden .....	45
6.6.1	Untersuchungsperimeter und Methodik .....	45
6.6.2	Ausgangslage .....	45

6.6.3	Auswirkungen .....	46
6.6.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	47
6.6.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	49
6.6.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit.....	49
6.7	Abfälle und umweltgefährdende Stoffe .....	50
6.7.1	Untersuchungssperimeter und Methodik .....	50
6.7.2	Ausgangslage .....	50
6.7.3	Auswirkungen .....	50
6.7.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	50
6.7.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	51
6.7.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit.....	51
6.8	Umweltgefährdende Organismen (Neophyten).....	52
6.8.1	Untersuchungssperimeter und Methodik .....	52
6.8.2	Ausgangslage .....	52
6.8.3	Auswirkungen .....	53
6.8.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	53
6.8.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	54
6.8.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit.....	54
6.9	Wald.....	55
6.9.1	Untersuchungssperimeter und Methodik .....	55
6.9.2	Ausgangslage .....	55
6.9.3	Auswirkungen .....	56
6.9.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	57
6.9.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	57
6.9.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit.....	57
6.10	Flora, Fauna und Lebensräume .....	58
6.10.1	Untersuchungssperimeter und Methodik .....	58
6.10.2	Ausgangslage .....	58
6.10.3	Auswirkungen .....	61
6.10.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	61
6.10.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	62
6.10.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit.....	62
6.11	Landschaft, Ortsbild und Kulturgüter .....	63
6.11.1	Untersuchungssperimeter und Methodik .....	63
6.11.2	Ausgangslage .....	63
6.11.3	Auswirkungen .....	64

6.11.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	65
6.11.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	65
6.11.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit.....	65
6.12	Archäologische Fundstellen und Funde .....	66
6.12.1	Untersuchungssperimeter und Methodik .....	66
6.12.2	Ausgangslage .....	66
6.12.3	Auswirkungen .....	67
6.12.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	67
6.12.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	67
6.12.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit.....	67
7	Umweltauswirkungen – Relevanzmatrix .....	68
8	Massnahmen zum Schutz der Umwelt.....	69
8.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	69
8.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	76
8.3	Wechselwirkungen .....	76
8.4	Instrumente der Qualitätssicherung .....	76



## 1 ZUSAMMENFASSUNG

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.

Zur Sicherstellung eines angemessenen Hochwasserschutzes und der ökologischen Aufwertung der Lebensräume entlang des Baches soll der Aabach zwischen dem Tobelausgang und der SBB-Linie in den Gemeinden Schmerikon und Uznach im Rahmen eines Hochwasserschutzprojektes ausgebaut werden.

Da das Projekt auf Grund der Kosten von rund 11 Millionen Franken der UVP-Pflicht untersteht, erhielt die ARNAL AG den Auftrag zur Erstellung einer entsprechenden Voruntersuchung gemäss UVP-Handbuch des BAFU mit Erarbeitung des Pflichtenhefts für die Hauptuntersuchung. Im Zuge der Erarbeitung der Voruntersuchung hat sich gezeigt, dass auf Grund der vorhandenen Grundlagen direkt in eine Hauptuntersuchung übergegangen werden konnte.

Die UVP-Hauptuntersuchung wurde zusammen mit dem gesamten Projektdossier am 16. September 2021 zur Vernehmlassung und Beurteilung im Hinblick auf die öffentliche Auflage den kantonalen Fachstellen eingereicht. Die ARNAL AG erhielt am 12.05.2022 den Auftrag, die UVP-Hauptuntersuchung auf Basis der Stellungnahme der kantonalen Fachstellen vom 11.02.2022 und auf Basis der Erkenntnisse der Sitzung v. 03.05.22 mit der kantonalen UVP-Fachstelle und der Sektion Abfall und Rohstoffe zu überarbeiten.

In der UVP-Hauptuntersuchung werden die Auswirkungen auf die Umweltbereiche anhand der Detailplanung genauer untersucht und entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen formuliert. Massnahmen zum ökologischen Ausgleich gemäss Art. 18b Abs. 2 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (SR 451; abgekürzt NHG) sind keine vorzusehen, da eine ökologische Aufwertung, dessen Zielsetzung dem ökologischen Ausgleich entspricht, in der Projektplanung bereits vorgesehen ist.

Auf die Umweltbereiche **Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme, Flora, Fauna und Lebensräume** sowie **Landschaft, Ortsbild und Kulturgüter** entstehen während der Bauphase temporäre Beeinträchtigungen. Langfristig erfahren diese Umweltbereiche aber aus Sicht der Umweltverträglichkeit durch das Projekt auf Grund der ökologischen Aufwertungsmaßnahmen gegenüber dem Ausgangszustand eine Verbesserung.

Für die Umweltbereiche **Luft, Lärm, Grundwasser, Entwässerung, Boden, umweltgefährdende Organismen (Neophyten), und Wald** werden während der Bauphase Beeinträchtigungen vorhanden sein. Unter Berücksichtigung der projektintegrierten und der im vorliegenden Bericht formulierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist die Umweltverträglichkeit für diese Bereiche jedoch sichergestellt.

Für die Umweltbereiche **Abfälle und umweltgefährdenden Stoffe** sowie **archäologische Fundstellen und Funde** ist mit der Umsetzung der projektintegrierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen von keinen Beeinträchtigungen auszugehen.

Die Umweltverträglichkeit der Bachsanierung wird somit, basierend auf der Beurteilung und unter Berücksichtigung sämtlicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, erreicht.

## 2 VERFAHRENSKONZEPT

### 2.1 UVP-PFLICHT

Aufgrund von Ziffer 30.2 «Wasserbauliche Massnahmen wie Verbauungen, Eindämmungen, Korrekturen, Geschiebe- und Hochwasserrückhalteanlagen im Kostenvoranschlag von mehr als 10 Millionen Franken» des Anhangs der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (SR814.011; abgekürzt UVPV) ist das Gesamtprojekt zum Ausbau des Aabachs, welches die Kosten von 10 Millionen Franken übertrifft, UVP-pflichtig. Grundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist der Umweltverträglichkeitsbericht (UVB), welcher umfassend Auskunft über die Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie zu den getroffenen Massnahmen zum Schutz der Umwelt gibt.

Für den Ausbau des Aabachs in den Gemeinden Schmerikon und Uznach wurde nun auf Basis des technischen Berichts (dat. 29.11.2024) der UVB erarbeitet.

### 2.2 VERFAHREN

Das massgebliche UVP-Verfahren wird durch den Kanton St. Gallen festgelegt. Das Projekt wird beim Kanton St. Gallen über das ordentliche Planverfahren nach dem kantonalen Wasserbaugesetz (sGS 734.1; abgekürzt WBG) abgewickelt.

### 2.3 UVP-VERFAHRENSGRUNDLAGEN UND UVP-RICHTLINIEN

Der Ablauf der Umweltverträglichkeitsprüfung ist im Umweltschutzgesetz (SR 814.01; abgekürzt USG) festgelegt. Für die Ausarbeitung der UVP-Unterlagen werden die folgenden Grundlagen und Richtlinien verwendet:

- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV), SR 814.011 vom 19. Oktober 1988 (i.d.g.F.)
- BAFU, 2009: UVP-Handbuch. Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Umwelt-Vollzug Nr. 0923, Bern
- Kanton St. Gallen, 2016: Kommentar zum Ablauf der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im Baubewilligungsverfahren (innerhalb Bauzone). Baudepartement Kanton St. Gallen
- Kanton St. Gallen, 2009: Ablauf der UVP im Baubewilligungsverfahren (innerhalb Bauzone). Amt für Umwelt und Energie, AfU, St. Gallen

### 3 GRUNDLAGEN UND RICHTLINIEN

#### 3.1 PROJEKTGRUNDLAGEN

Die vorliegende UVB-Hauptuntersuchung basiert auf folgenden Projektunterlagen:

- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024
- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Hydrogeologischer Bericht, dat. 29.11.2024
- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Übersicht, Massstab 1:50'000, dat. 29.11.2024
- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Situation, Massstab 1:500, dat. 29.11.2024
- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Längensprofil, Massstab 1:1000/1:100, dat. 29.11.2024
- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Querprofile Abschnitt oben, Massstab 1:100, dat. 29.11.2024
- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB; Querprofile Abschnitt Mitte, Massstab 1:100, dat. 29.11.2024
- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Querprofile Abschnitt unten, Massstab 1:100, dat. 29.11.2024
- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Detailplan Rampe, Situation Massstab 1:200, Querprofile Massstab 1:100, Längensprofil Massstab 1:200/1:100, dat. 29.11.2024
- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Landbeanspruchungsplan, Massstab 1:500, dat. 29.11.2024
- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Bepflanzungsplan, Massstab 1:500, dat. 29.11.2024
- Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Projektplan Säntisstrasse, Massstab 1:200 / 1:100 / 1:50, dat. 29.11.2024
- Schällibaum AG: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Zustandsaufnahmen Stützmauern, Situation Massstab 1:500, dat. 29.11.2024
- Ingenieurbüro Josef Mannhart, Flums SG: Ausbau Aabach, 2. Etappe, Schmerikon und Uznach SG – Abschnitt km 2.620 – km 1.680, Vorprojekt 2017 – Technischer Bericht – Entwurf für Vorprüfung (27.07.2017)

## 3.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND RICHTLINIEN

Folgende rechtliche Grundlagen auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene werden herangezogen, geordnet nach den Umweltbereichen:

### Allgemein

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (SR 814.01; abgekürzt USG) vom 7. Oktober 1983 (i.d.g.F)
- Verordnung über den Schutz vor Störfällen (SR 814.12; abgekürzt StV) vom 27. Februar 1991 (i.d.g.F)
- Planungs- und Baugesetz (sGS 731.1; abgekürzt PBG) vom 5. Juli 2016 (i.d.g.F)
- Amt für Umwelt Kanton SG (2017): Merkblatt AFU 002 «Umweltschutz auf Baustellen»
- Polizeischule Ostschweiz: Merkblätter und Checklisten zum Thema Umweltschutz
- Politische Gemeinde Schmerikon: Schutzverordnung der politischen Gemeinde Schmerikon vom 10. September 1997
- Politische Gemeinde Uznach: Schutzverordnung vom 19. Mai 1982 / 21. August 1996
- Politische Gemeinde Uznach: Inventarblatt, gekürzte Fassung vom Oktober 2007 / lbr

### Luft

- Verordnung über die Luftreinhaltung (SR 814.318.142.1; abgekürzt LRV) vom 16. Dezember 1985 (i.d.g.F)
- Bundesamt für Umwelt (BAFU): Luftreinhaltung auf Baustellen, Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von Baustellen (Bau-richtlinie Luft), Stand 2009
- Bundesamt für Umwelt (BAFU): Vollzugshilfe «Luftreinhaltung bei Bautransporten», Stand 2009

### Lärm und Erschütterung

- Lärmschutz-Verordnung (SR 814.41; abgekürzt LSV) vom 15. Dezember 1986 (i.d.g.F)
- Bundesamt für Umwelt (BAFU): Baulärm-Richtlinie, Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms gemäss Artikel 6 der Lärmschutz-Verordnung, Stand 2011
- Geoportal Kanton St. Gallen: «Grundnutzungsflächen des Zonenplans» (Quelle: geoportal.ch)

### Grundwasser

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (SR 814.20; abgekürzt GSchG) vom 24. Januar 1991 (i.d.g.F)
- Gewässerschutzverordnung (SR 814.201; abgekürzt GSchV) vom 28. Oktober 1998 (i.d.g.F)
- BAFU (2004): Wegleitung Grundwasserschutz
- Amt für Umwelt AFU SG (2017): Merkblatt AFU 173 «Bauten und Anlagen in Grundwassergebieten»
- Geoportal Kanton St. Gallen: «Gewässerschutzkarte» und «Grundwasserkarte» (Quelle: geoportal.ch)

## Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (SR 814.20; abgekürzt GSchG) vom 24. Januar 1991 (i.d.g.F)
- Gewässerschutzverordnung (SR 814.201; abgekürzt GSchV) vom 28. Oktober 1998 (i.d.g.F)
- Bundesgesetz über den Wasserbau (SR 721.100) vom 21. Juni 1991 (i.d.g.F)
- Verordnung über den Wasserbau (SR 721.100.1; abgekürzt WBV) vom 2. November 1994 (i.d.g.F)
- Kantonales Wasserbaugesetz (sGS 734.1; abgekürzt WBG) vom 17. Mai 2009 (i.d.g.F)
- Bundesgesetz über die Fischerei (BGF), SR 923.0 vom 21. Juni 1991 (i.d.g.F)
- Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei (VBGF), SR 923.01 vom 24. November 1993 (i.d.g.F)
- Gesetz über die Fischerei sowie den Schutz der im Wasser lebenden Tiere und deren Lebensgrundlagen (sGS 854.1; abgekürzt Fischereigesetz) vom 10. Juni 2008 (i.d.g.F)
- Kantonale Fischereiverordnung (sGS 854.11; abgekürzt FV) vom 02.11.2008 (i.d.g.F)
- Amt für Umwelt Kanton SG (2017): Merkblatt AFU 201 «Gewässerverunreinigung»
- Geoportal Kanton St. Gallen: «Gewässernetz 1:10000 GN10 KT» und «Ökomorphologie Fließgewässer» (Quelle: geoportal.ch)

## Entwässerung

- GSchG Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer SR 814.20 (i.d.g.F)
- GSchV Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 SR 814.201 (i.d.g.F)
- SIA-Empfehlung «Entwässerung von Baustellen» (SIA 1997, Empfehlung 431)

## Boden

- Verordnung über Belastungen des Bodens (SR 814.12; abgekürzt VBBo) vom 1. Juli 1998 (i.d.g.F)
- BAFU (Hrsg.) 2022: Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen. Bodenschutzmassnahmen auf Baustellen. Ein Modul der Vollzugshilfe Bodenschutz beim Bauen. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 2112: 36 S. (genannt VHBB)
- BAFU (Hrsg.) 2021: Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung. Verwertungseignung von Boden. Ein Modul der Vollzugshilfe Bodenschutz beim Bauen. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 2112: 34 S. (genannt VHVB)
- BAFU (2015): Boden und Bauen. Stand der Technik und Praktiken. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1508: 114 S.
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (SR 814.600, abgekürzt Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015 (i.d.g.F.)
- FSKB-Rekultivierungsrichtlinie. Richtlinie für den fachgerechten Umgang mit Böden. Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie. 2021
- Norm VSS 40 581. Erdbau, Boden – Bodenschutz und Bauen. Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute. (VSS)
- BAFU (2003): «Handbuch Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden»
- Geoportal Kanton St. Gallen: «Bodeninformationen» und «Prüfgebiete Bodenverschiebung» (Quelle: geoportal.ch)

### Abfälle und umweltgefährdende Stoffe

- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (SR 814.600; abgekürzt Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015 (i.d.g.F)
- BAFU (Hrsg.) 2021: Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial. Teil des Moduls Bauabfälle der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1826: 36 S.
- BAFU (2006): Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (SR 814.610; abgekürzt VeVA) vom 22. Juni 2005 (i.d.g.F)
- BAFU (2003): Wegleitung Abfall- und Materialbewirtschaftung bei UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Projekten
- BAFU (2020): Belastete Standorte und Oberflächengewässer
- SIA-Norm 430: Entsorgung von Bauabfällen bei Neubau-, Umbau- und Abbrucharbeiten (SN 509 430). SIA 1993

### Umweltgefährdende Organismen (Neophyten)

- FrSV Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (FrSV) vom 10.09.2008; Artikel 15, 16 und 52 (i.d.g.F)
- Strategie der Schweiz zu invasiven gebietsfremden Arten (BAFU, 18.05.2016)
- Neophytenstrategie Kanton St. Gallen, Amt für Natur, Jagd und Fischerei (ANJF, 2018)
- Geoportal Kanton St. Gallen: «Neophytenstandorte» (Quelle: geoportal.ch)
- Merkblatt AFU 214: Umgang mit invasiven Neophyten vom 1. Mai 2021

### Wald

- Bundesgesetz über den Wald (SR 921.0; abgekürzt WaG) vom 4. Oktober 1991 (i.d.g.F)
- WaV Verordnung über den Wald (SR 921.01, abgekürzt WaV) vom 30. November 1992 (i.d.g.F)
- BAFU (Hrsg.) 2014: Vollzugshilfe Rodungen und Rodungersatz. Voraussetzungen zur Zweckentfremdung von Waldareal und Regelung des Ersatzes. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1407: 38 S.
- Geoportal Kanton St. Gallen: «Basiswald», «Waldgesellschaften» (Quelle: geoportal.ch)

### Flora, Fauna und Lebensräume

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (SR 451; abgekürzt NHG) vom 1. Juli 1966 (i.d.g.F)
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (SR 451.1; abgekürzt NHV) vom 16. Januar 1991 (i.d.g.F)
- Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (SR 922.0; abgekürzt Jagdgesetz, JSG) vom 20. Juni 1986 (i.d.g.F)
- Verordnung über den Schutz wildwachsender Pflanzen und freilebender Tiere (Naturschutzverordnung (NSV) sGS 671.1 vom 17. Juni 1975 (i.d.g.F)
- Datenbankabfrage bei Info flora (dat. 24.07.2020) zum Vorkommen von Gefässpflanzen im engeren und mittleren Untersuchungsperimeter
- Datenbankabfrage bei Info fauna (dat. 16.07.2020) zum Vorkommen von Tieren im engeren und mittleren Untersuchungsperimeter
- Datenbankabfrage bei der Vogelwarte Sempach (dat. 16.07.2020) zum Vorkommen von Brutvögel im engeren und mittleren Untersuchungsperimeter

### **Landschaft, Ortsbild und Kulturgüter**

- Bundesgesetz über die Raumplanung (SR 700; abgekürzt RPG), 22. Juni 1979 (i.d.g.F)
- Raumplanungsverordnung (SR 700.1; abgekürzt RPV) vom 28. Juni 2000 (i.d.g.F)
- ISOS-Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz, Bundesamt für Kultur (BAK)
- VISOS Verordnung vom 13. November 2019 über das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz SR 451.12 (i.d.g.F)
- Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) des Bundesamtes für Umwelt BAFU; Quelle: maps.geo.admin.ch
- Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (SR 451.11; abgekürzt VBLN) vom 29. März 2017 (i.d.g.F)
- Kulturgüterschutzinventar mit Objekten von nationaler Bedeutung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutzes; Quelle: maps.geo.admin.ch, abgerufen am 15.10.2020
- Verlauf historischer Verkehrswege von nationaler Bedeutung ohne Substanz (Bundesamt für Strassen); Quelle: maps.geo.admin.ch, abgerufen am 15.10.2020
- Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) des Bundesamtes für Strassen; Quelle: maps.geo.admin.ch, abgerufen am 15.10.2020
- Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (SR 451.13; abgekürzt VIVS) vom 14. April 2010 (i.d.g.F)

### **Archäologische Fundstellen und Funde**

- Geoportal Kanton St. Gallen: «Archäologische Fundstelle» (Quelle: geoportal.ch)



## 4 ALLGEMEINES ZUM PROJEKTvorhaben

### 4.1 STANDORT

Der Projektperimeter (vgl. Abbildung 1) erstreckt sich in den Gemeinden Schmerikon und Uznach vom Tobelausgang Aabach bis zur SBB-Linie. Im obersten Projektabschnitt liegt er auf Boden der Gemeinde Uznach und ab der Brücke Kantonsstrasse bis zum unteren Ende markiert er die Grenze zwischen den Gemeinden Schmerikon und Uznach. Der Aabach, als einer der grössten Zuflüsse des Zürichsees, hat ein Einzugsgebiet von 38 km<sup>2</sup>. Er entspringt zwischen Tweralpispitz und Chümibarren und mündet bei Schmerikon in den Obersee.

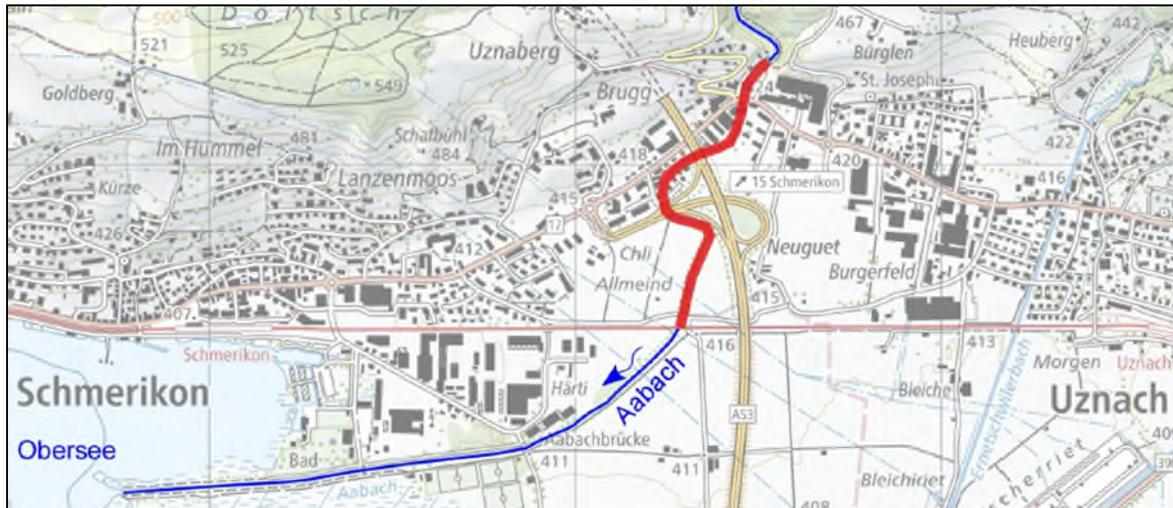


Abbildung 1: Übersicht Projektperimeter (rot).

Im Projektperimeter wird der Aabach von mehreren Brücken überquert. Die Brücke Kantonsstrasse, die Zufahrt zum Fahrendenstandplatz sowie die beiden Autobahnzubringer haben einen unmittelbaren Einfluss auf die Abflusskapazität. Die Brücke der Autobahn selbst überspannt sowohl den Aabach, als auch die Zürcherstrasse auf grosser Höhe und ist nur aufgrund der Pfeiler beim linken Aabachufer wasserbautechnisch relevant. Die Brücke Säntisstrasse bildet den unteren Rand des Projektperimeters (vgl. Abbildung 2).

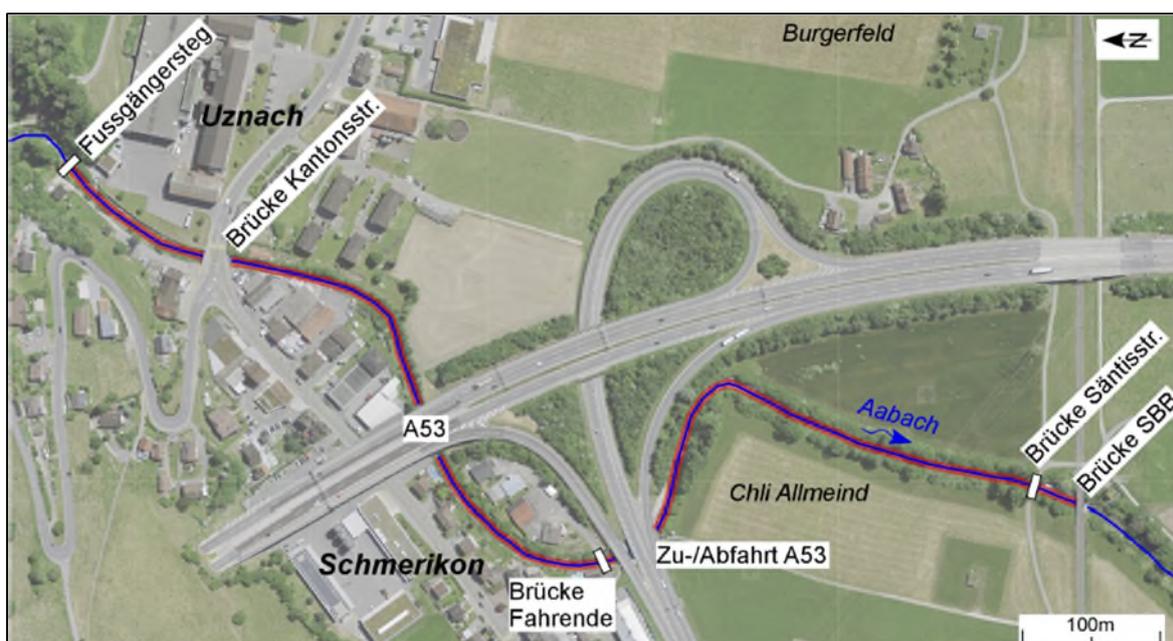


Abbildung 2: Situation mit Projektstrecke (rot).

## 4.2 UNTERSUCHUNGSPERIMETER

### 4.2.1 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 3 und Abbildung 10). Der Perimeter des Bachverlaufes startet beim Tobelausgang und endet stromabwärts bei der SBB-Linie.

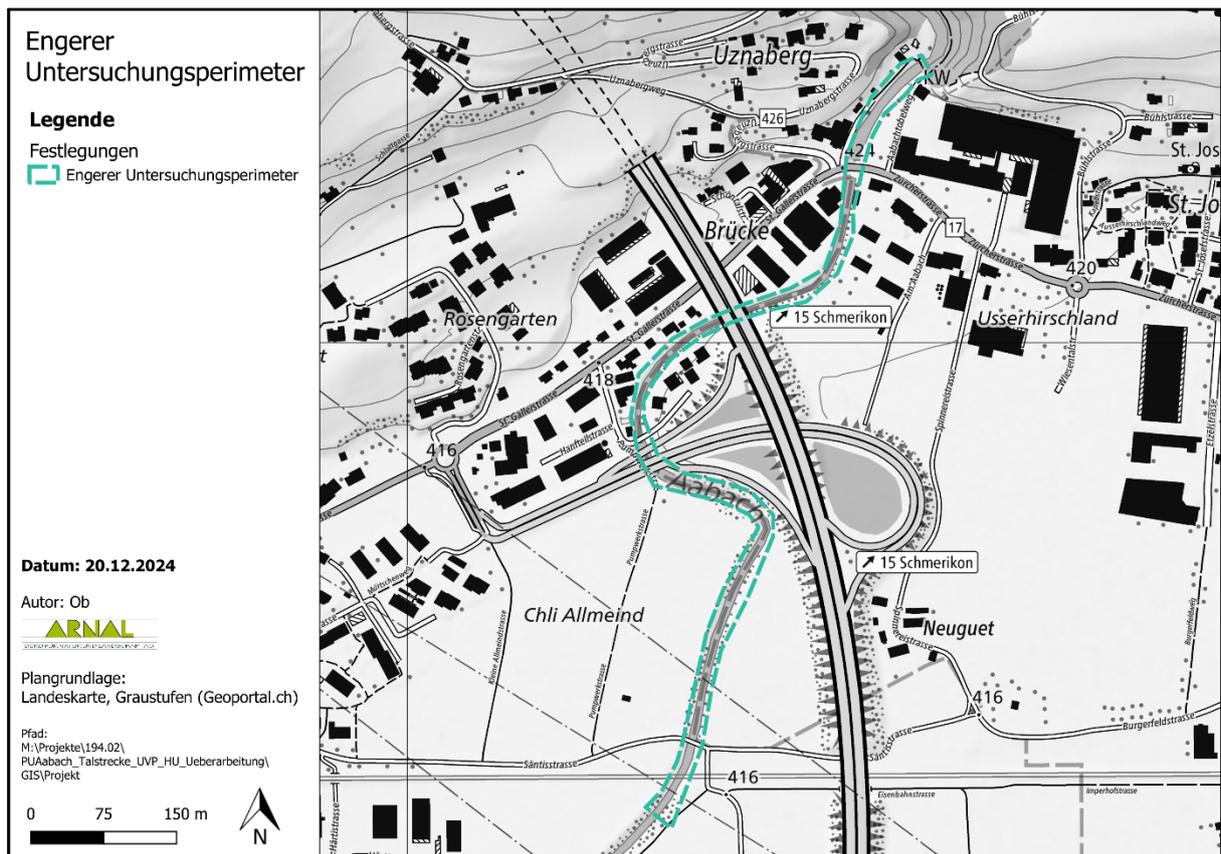


Abbildung 3: Engerer Untersuchungsperimeter des Projekts «Hochwasserschutz Aabach».

### 4.2.2 MITTLERER UND WEITERER UNTERSUCHUNGSPERIMETER

Der mittlere Untersuchungsperimeter (vgl. Abbildung 4) 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 bei der Vogelwarte Sempach, info fauna, sowie Info flora herangezogen.

Der weitere Untersuchungsperimeter (vgl. Abbildung 4) 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.

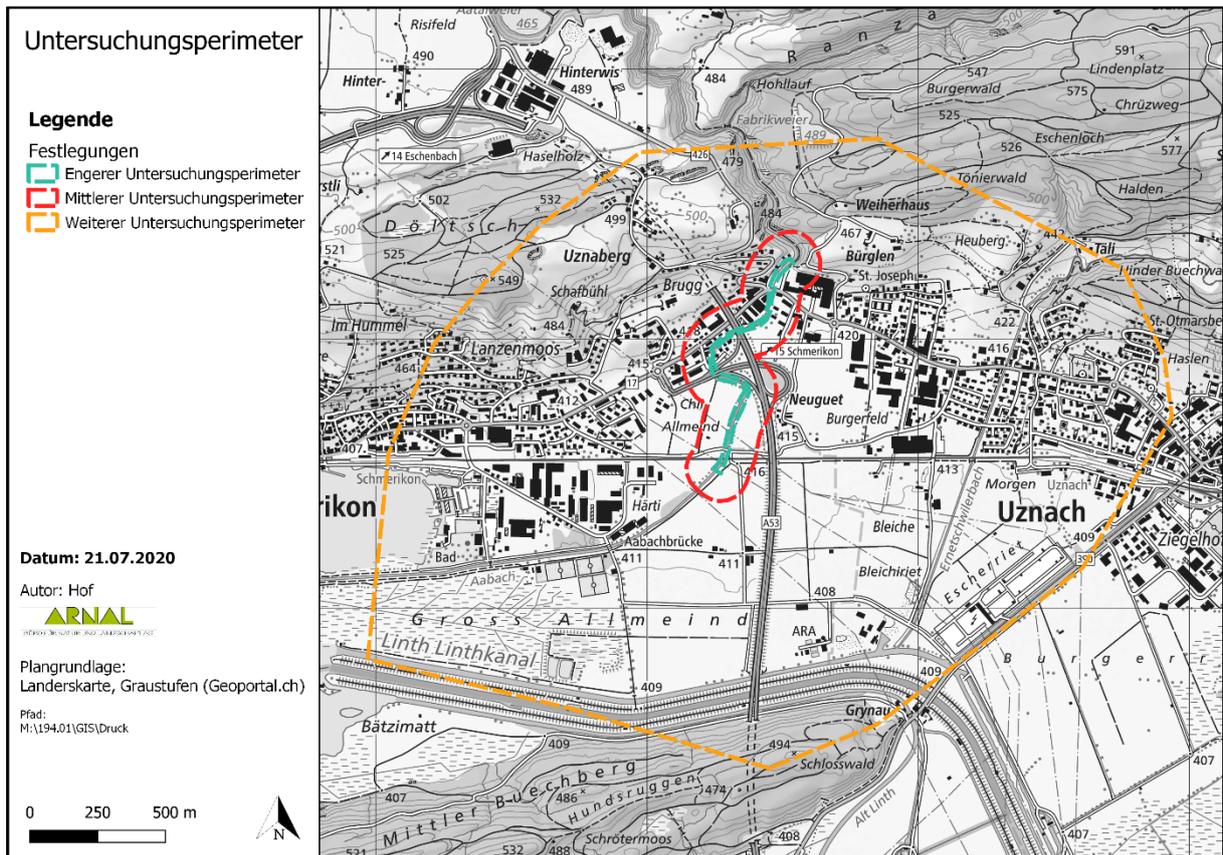


Abbildung 4: Engerer, mittlerer und weiterer Untersuchungsperimeter des Projekts «Hochwasserschutz Aabach».

---

### 4.3 BETROFFENE KANTONE UND GEMEINDEN

Das Projektgebiet liegt im Kanton St. Gallen auf dem Gebiet der Gemeinden Schmerikon und Uznach.

---

### 4.4 ESPOO-KONVENTION

Die Espoo-Konvention «hebt Landesgrenzen auf». Sie bezweckt, dass ein Staat (Ursprungspartei), auf dessen Gebiet ein Vorhaben, mit wahrscheinlich erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen im Nachbarstaat (betroffene Partei) geplant ist, den Nachbarstaat über das Vorhaben informiert, damit sich dieser am Verfahren beteiligt.

Auf Grund der grossen Entfernung des Projektgebiets zu den Nachbarstaaten Fürstentum Liechtenstein (ca. 40 km entfernt), Österreich (ca. 40 km entfernt) und Deutschland (ca. 50 km entfernt), kann davon ausgegangen werden, dass die Umweltauswirkungen die Nachbarstaaten nicht betreffen.

---

### 4.5 ERFORDERLICHE SPEZIALBEWILLIGUNGEN

Folgende Spezialbewilligungen sind für das Projekt erforderlich:

- Gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Art. 19 des Gewässerschutzgesetzes (SR 814.20; abgekürzt GSchG) vom 24. Januar 1991 für Bauten und Anlagen sowie Grabungen in besonders gefährdeten Grundwasserbereichen
- Fischereirechtliche Bewilligung nach Art. 8 des Bundesgesetzes über die Fischerei (SR 923.0; abgekürzt BGF) des Amtes für Natur, Jagd und Fischerei für technische Eingriffe in ein Gewässer, ihren Wasserhaushalt oder ihren Verlauf sowie Eingriffe in die Ufer und den Grund von Gewässern
- Ausnahmegewilligung nach Art. 21 und 22 Abs. 2 und 3 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (SR 451; abgekürzt NHG) für die Rodung von Ufergehölz
- Rodungsbewilligung nach Waldgesetz (SR 921.0; abgekürzt WaG) vom 4. Oktober 1991 (vgl. Kapitel 6.9)
- Plangenehmigung gemäss Art. 21 kant. Wasserbaugesetz (vgl. Kapitel 7.5)



## 4.6 RAUMPLANUNG UND NUTZUNG

### 4.6.1 KANTONALER RICHTPLAN

Gemäss kantonalem Richtplan liegt das Projekt im oberen Bereich der Ausbaustrecke des Projekts «Hochwasserschutz Aabach» im Siedlungsgebiet (Wohnnutzung, Arbeitsnutzung, sonstige Nutzung) und neben Landwirtschaftszone im unteren Bereich (vgl. Abbildung 5). Im oberen Bereich fliesst der Aabach an einer Industrieanlage vorbei (Spinnerei am Uznaberg, Dossier 78001). Des Weiteren liegt der Projektperimeter neben dem schützenswerten Ortsbild Uznaberg/Brugg. Im unteren Bereich befindet sich ein Wasserfassungsstandort. Es handelt sich dabei um die rechtskräftige Schutzzone (Grundwasserschutzzone S3) bei der kleinen Allmeind. Auf dieses Schutzobjekt wird in Kapitel 0 detailliert eingegangen.

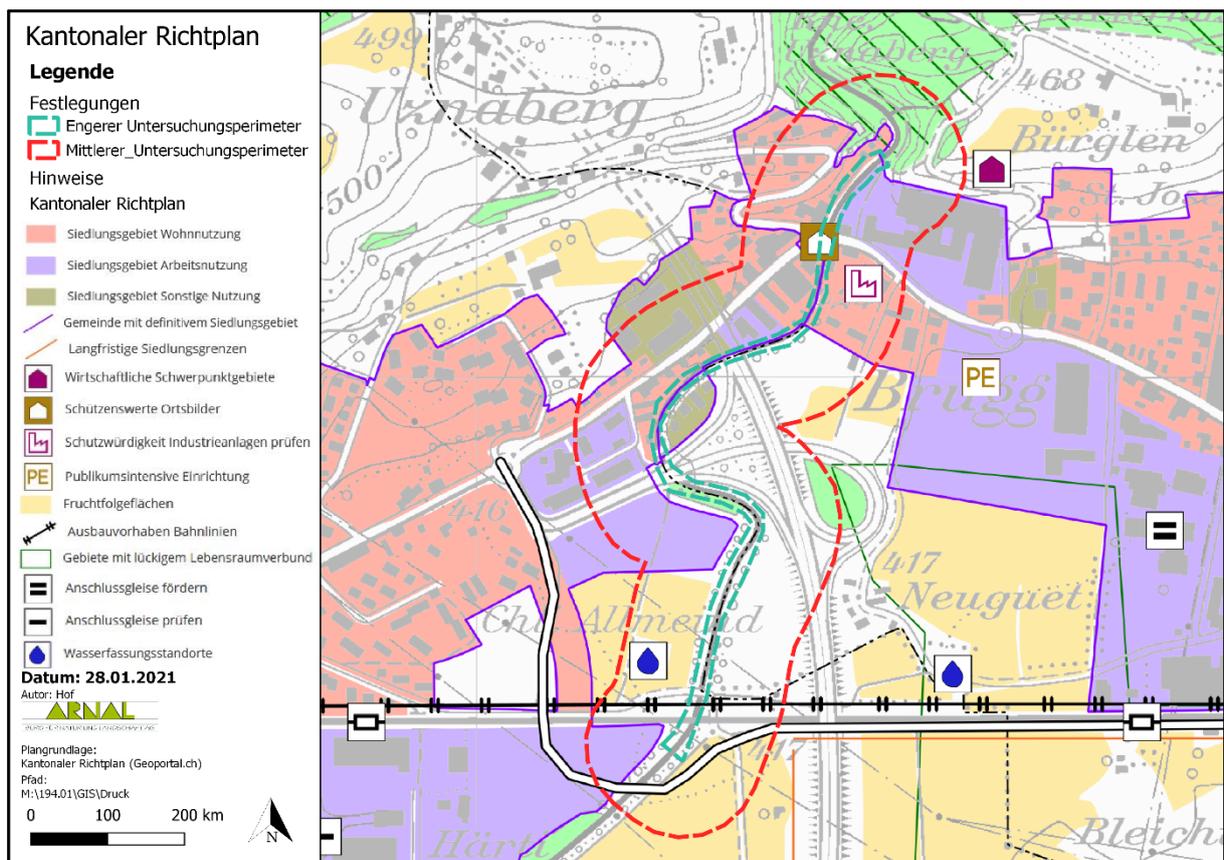


Abbildung 5: Auszug aus dem kantonalen Richtplan des Kanton St. Gallen.

### 4.6.2 KOMMUNALE NUTZUNGSZONE UND SCHUTZVERORDNUNG

Schutzobjekte wie Ortsbilder, Kulturobjekte, archäologische Fundstätten, Naturschutzgebiete, Umgebungsschutzzonen, Einzelobjekte, Hecken, Feld- und Ufergehölz, Alleen, Trockenmauern, Landschaftsschutzgebiete und Lebensraum Schongebiete sind in ihrer äusseren Erscheinungsform und in ihrer inneren Zusammensetzung zu erhalten. Dabei sind diese Schutzgegenstände im Rahmen der kommunalen Schutzverordnung unter Schutz gestellt und dürfen durch das Bauprojekt in ihrer unmittelbaren Umgebung nicht beeinträchtigt werden. Konkret handelt es sich im engeren Untersuchungsperimeter um das Schutzobjekt mit der Bezeichnung Hecke, Feld- und Ufergehölz (Nr.: H15) (vgl. Abbildung 6). Auf dieses Schutzobjekt wird in Kapitel 6.10 detailliert eingegangen.

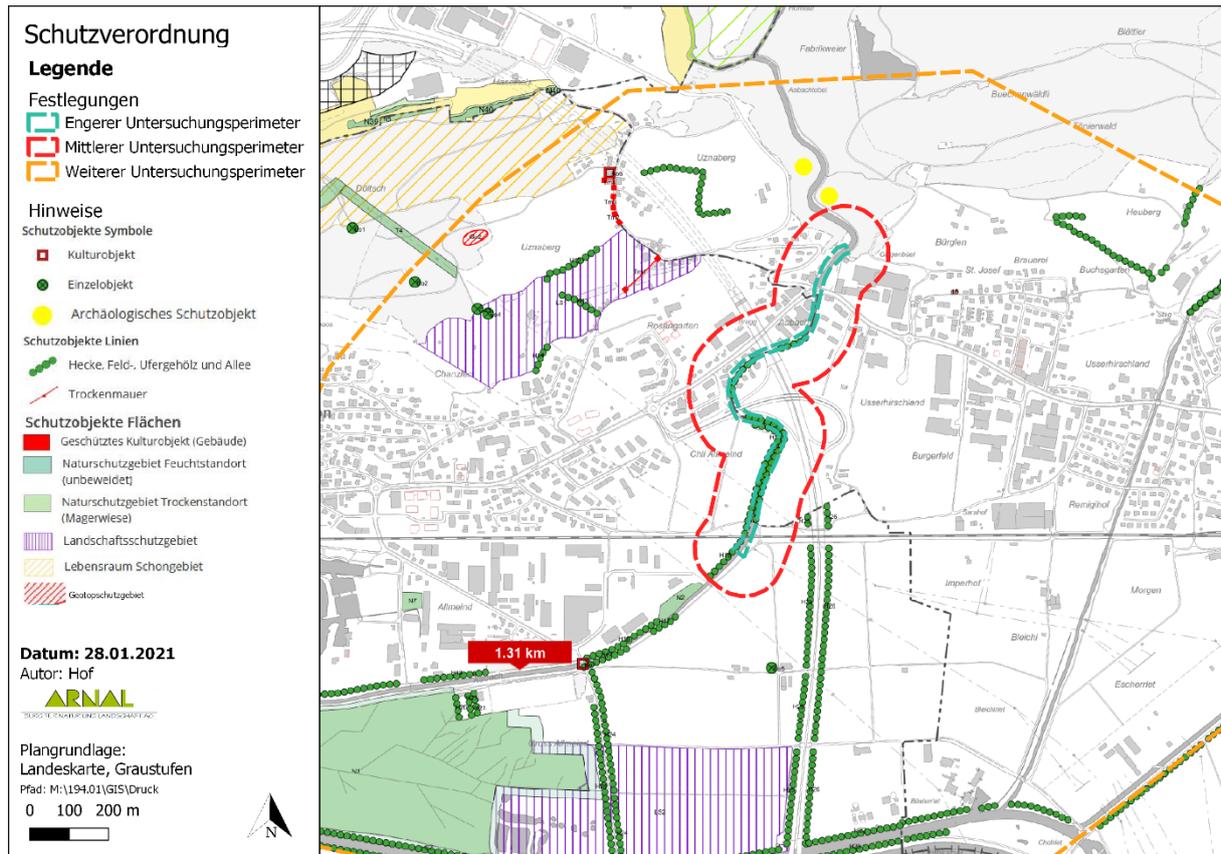


Abbildung 6: Darstellung der kommunalen Schutzverordnung der Gemeinden Schmerikon und Uznach im Projektperimeter.

### 4.6.3 LANDWIRTSCHAFT

#### LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZFLÄCHE

Das Projektgebiet wird vorwiegend sowohl als Wohngebiet, wie auch als Arbeitsgebiet genutzt. Im mittleren Projektperimeter befinden sich im südlichen Teil landwirtschaftliche Nutzflächen (vgl. Abbildung 7), die dem DZV-Vernetzungsgebiet Kt. SG angehören (DZV = Direktzahlungsverordnung). Ökologische Ausgleichsflächen nach GAÖL (= Bewirtschaftungsverträge nach dem Gesetz über die Abgeltung ökologischer Leistungen) befinden sich im mittleren Untersuchungsperimeter keine.

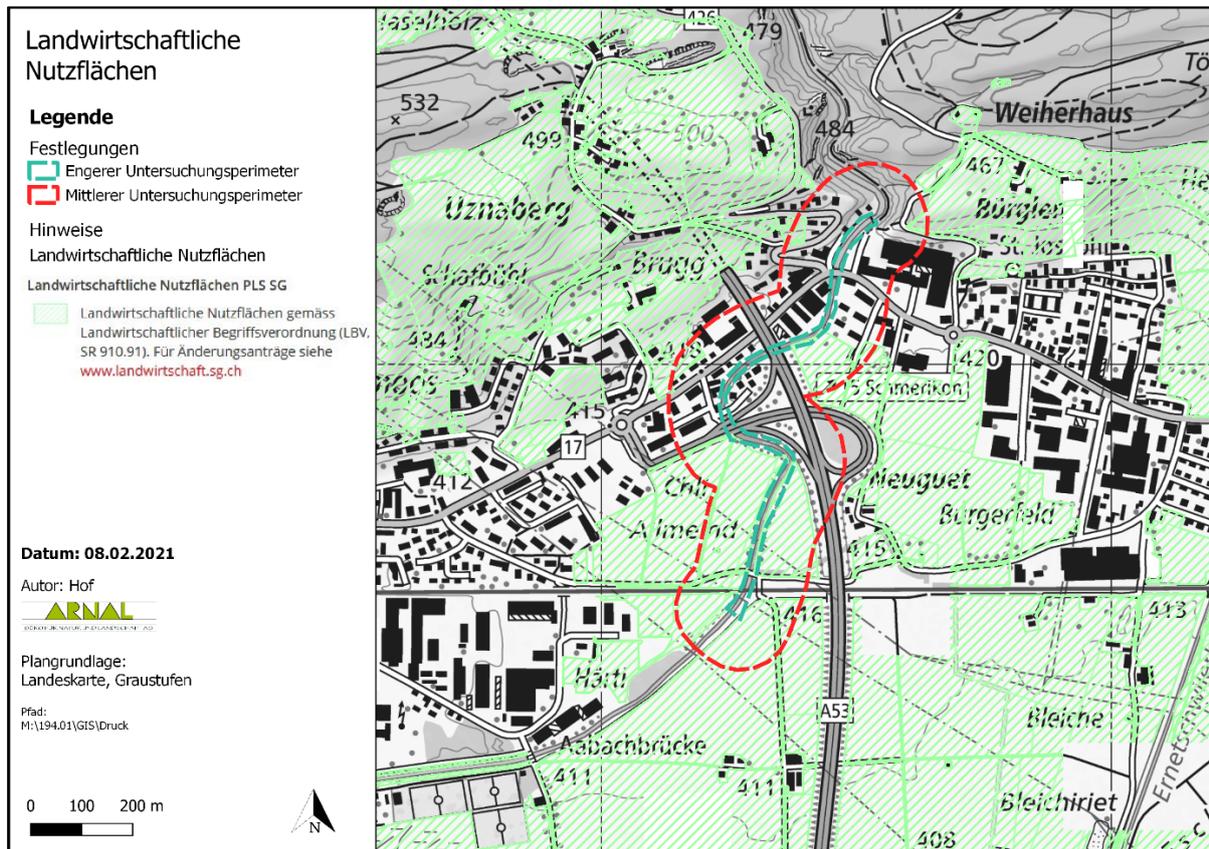


Abbildung 7: Landwirtschaftliche Nutzflächen im und um den mittleren Untersuchungsperimeter.

## FRUCHTFOLGEFLÄCHEN

Im untersten Bereich des Projektperimeters sind rechtsufrig längs des Aabachs Fruchtfolgeflächen (FFF) ausgeschieden (vgl. Abbildung 8). Da die betroffenen Flächen nicht durch wasserbauliche Massnahmen, Bestockung oder Aufforstung verändert werden, beansprucht das Projekt weder in der Bau- noch in der Betriebsphase Fruchtfolgeflächen. Entsprechend ist keine Kompensation erforderlich.

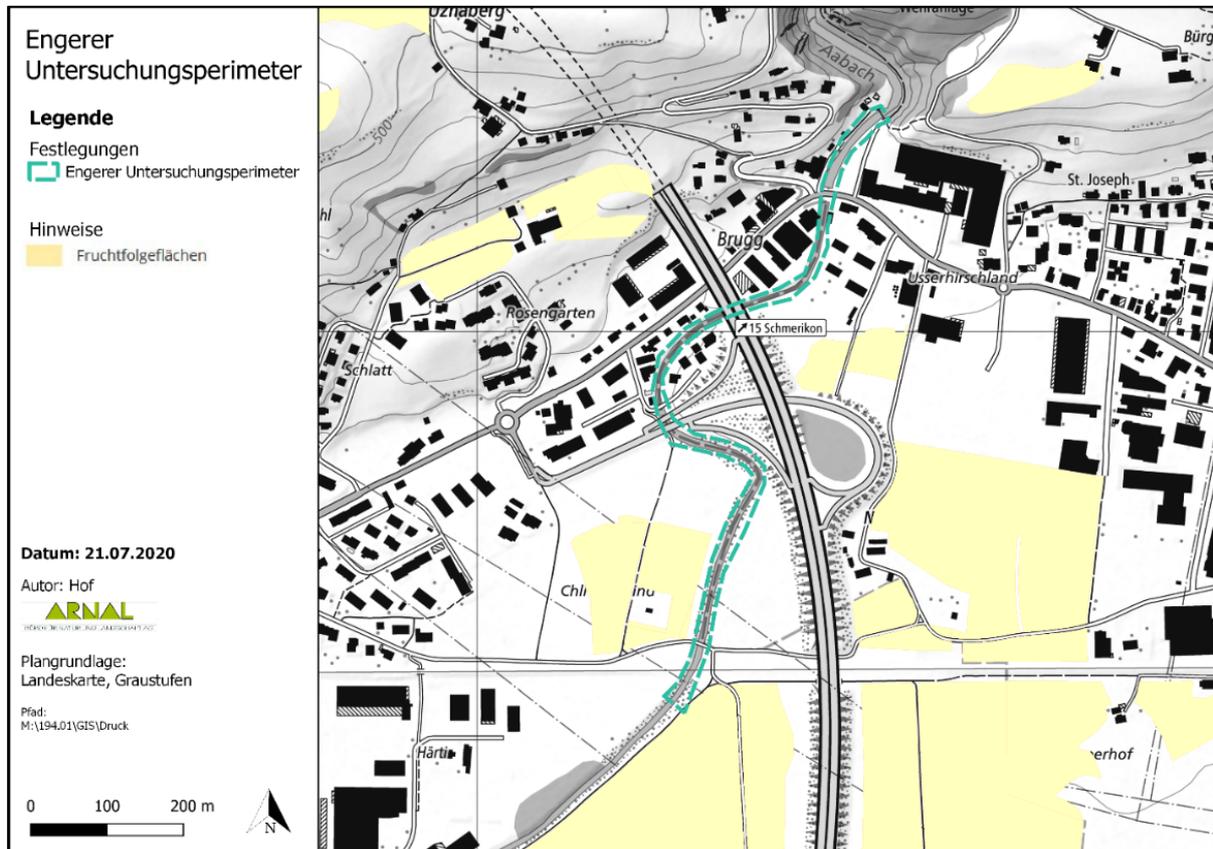


Abbildung 8: Fruchtfolgeflächen im Umfeld des Projektperimeters.

#### 4.6.4 NATURGEFAHREN

Gemäss der aktuellen Naturgefahrenkarte des Kantons St. Gallen (vgl. Abbildung 9) besteht im Bereich des Aabachs überwiegend die Gefahr durch Überschwemmung. In unmittelbarer Nähe des Baches besteht eine erhebliche Wassergefährdung durch Hochwasser. Im weiteren Umkreis wird die Gefährdung geringer. Durch das geplante Projekt wird das Risiko von Überschwemmungen gesenkt.

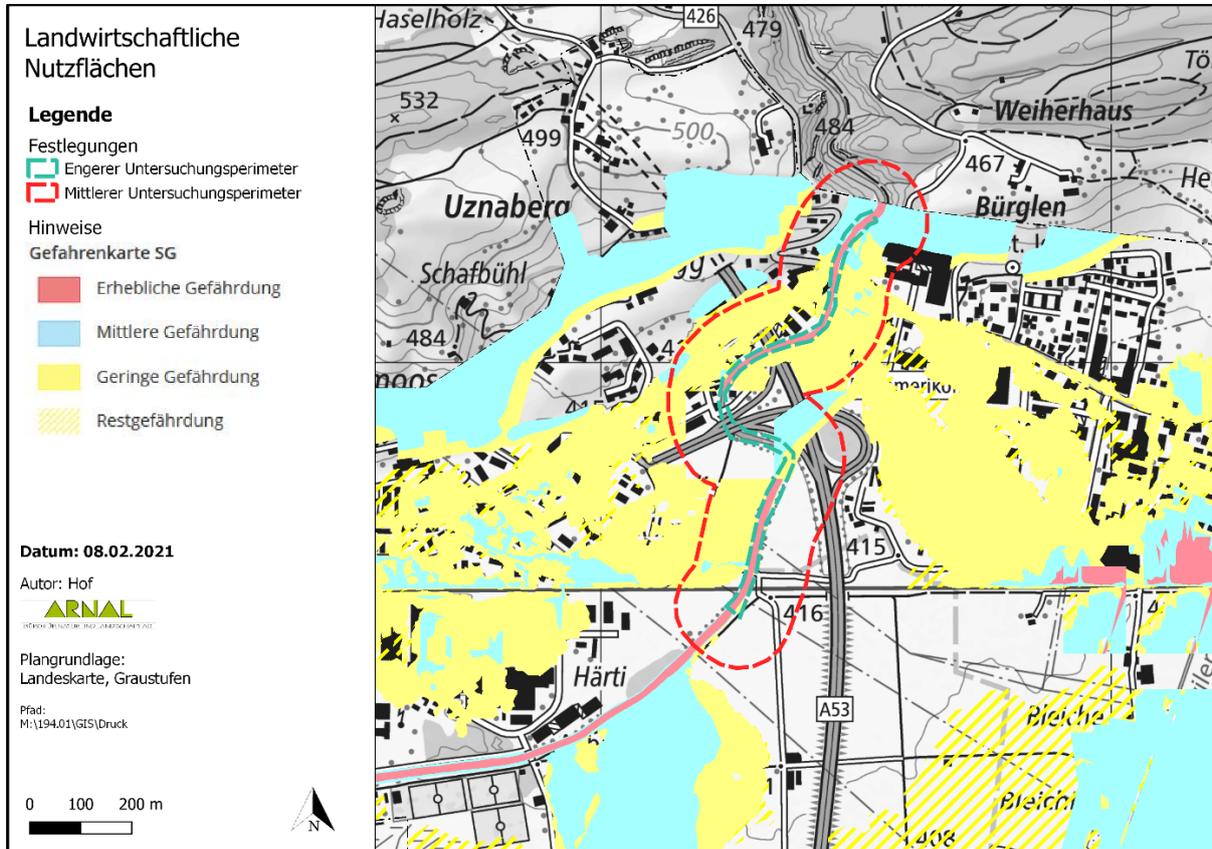


Abbildung 9: Naturgefahren gemäss Gefahrenkarte des Kantons St. Gallen.

#### 4.6.5 JAGD UND FISCHEREI

Beim vom Projekt betroffenen Abschnitt des Aabachs handelt es sich um ein Pachtgewässer:

- Reviernummer: 1460, Bezeichnung: Aabach, Bauwilerbach – See, Gebiet-ID: 260, Gewässer-ID: 20.

Der Pächter des Pachtgewässers ist die Uznaberg AG. Durch die Projektmassnahmen erfährt der Aabach als Fischgewässer eine grosse Beeinflussung. Einerseits auf Grund der Erschaffung von Fischlebensräumen und andererseits durch die Wiederherstellung der Längsvernetzung für Fische vom Zürichsee in den Projektabschnitt (vgl. Kapitel 6.4). Jagdreviere werden durch das Projekt keine beeinflusst.

#### 4.6.6 ERHOLUNG UND TOURISMUS

Im obersten Abschnitt der Projektstrecke führt entlang des Aabachs die Wanderoute Nr. 8.019. Eine Aufwertung des Aabachraums als Aufenthalts- und Bewegungsraum für Naherholungssuchende ist nicht vorgesehen. Die bestehende Wanderoute Nr. 8.019 entlang des Ufers gilt es beizubehalten oder gleichwertig zu ersetzen. Das Projekt sieht die Aufhebung des Fussgängerstegs am oberen Ende der Projektstrecke vor. Somit wird die Wanderwegverbindung ins Aabachtobel neu zwischen dem Steg und der Brücke Kantonsstrasse auf der linken Seite geführt, wobei ein 1.5 m breiter, chauszierter Weg erstellt wird (vgl. Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Situation, Massstab 1:500, dat. 29.11.2024).

#### 4.6.7 VERKEHR

Der Verkehr wird durch das Projekt generell während der Bauphase durch An- und Abtransporte von Baumaterial durch LKW-Fahrten sowie insbesondere beim Rück- und Neubau von Brücken tangiert.

An der aktuellen Verkehrssituation wird sich während der Betriebsphase nichts grundlegend verändern. Insbesondere erfolgt durch das Projekt keine Zunahme des Verkehrs. Im Rahmen des Projekts wird jedoch die Säntisstrasse inkl. der Brücke am heutigen Standort rückgebaut und durch einen Neubau knapp 25 m weiter Flussabwärts ersetzt (vgl. Ingenieurgemeinschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Situation, Massstab 1:500, dat. 29.11.2024).

Die Bauarbeiten bzw. Neubauten der Brücken führen zu Einschränkungen für den Strassen- und Langsamverkehr. Historische Verkehrswege werden im Kapitel 6.11 abgehandelt.

#### 4.7 STÖRFÄLLE

Die im Projekt geplanten Massnahmen unterliegen nicht der Verordnung über den Schutz vor Störfällen (SR 814.012; abgekürzt StFV).

Durch die Hochwasserschutzmassnahmen ist grundsätzlich nicht von höheren Risiken als im aktuellen Zustand auszugehen. Da sich der Projektperimeter aber zu einem grossen Teil innerhalb von Fliessgewässern befindet, entsteht kurzzeitig durch den Einsatz von Baumaschinen vorübergehend ein leicht erhöhtes Risiko (Bauphase). Für Störfälle auf den Baustellen sind Auffangplanen oder Ölkissen sowie ölbindende Mittel (für den Bereich innerhalb von Gewässern auch schwimmfähige) bereit zu stellen. Ausserdem sind biologisch abbaubare Öle zu verwenden. Während der Bauphase werden bei der Lagerung von Stoffen gemäss Anhang 1 der Störfallverordnung (StFV) die Mengenschwellen nicht überschritten. Zudem muss die Baustelle während des Betriebs so organisiert sein, dass sie allfälligen Hochwasserereignissen standhält.

#### 4.8 NICHT BETROFFENE FACHGEBIETE (NO IMPACT-STATEMENTS)

##### 4.8.1 NICHTIONISIERENDE STRAHLUNG (NIS)

Die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) bezweckt den Schutz der Menschen vor schädlicher oder lästiger nichtionisierender Strahlung. Im Anhang 2 der Verordnung sind die entsprechenden Immissionsgrenzwerte (IGW) und der Anlagengrenzwert (AGW) definiert. Wenn diese Grenzwerte eingehalten werden, sind keine nachweisbaren schädlichen Einwirkungen auf Menschen zu erwarten.

Im engeren Untersuchungsperimeter kommen mögliche Strahlungsquellen vor, welche allenfalls durch die Hochwasserschutzmassnahmen betroffen sind. Es handelt sich dabei um Strom- und Telekomleitungen, welche verlegt werden müssen. Die Verlegung von Stromleitungen führt allenfalls zu Veränderungen bei der bestehenden NIS-Belastung. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass diese nicht von Relevanz sind.

---

#### 4.8.2 **ALTLASTEN**

Gemäss dem kantonalen Altlastenkataster ist kein belasteter Standort im engeren Projektperimeter eingetragen. Im mittleren Untersuchungsperimeter befindet sich ein belasteter Standort in der Nähe des engeren Untersuchungsperimeters auf dem Areal der Migrol Service Tankstelle. Dieser wird vom vorliegenden Projekt nicht tangiert.



## 5 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

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.

Zur Sicherstellung eines angemessenen Hochwasserschutzes und der ökologischen Aufwertung der Lebensräume entlang des Baches soll der Aabach zwischen dem Tobelausgang und der SBB-Linie in den Gemeinden Schmerikon und Uznach im Rahmen eines Hochwasserschutzprojektes ausgebaut werden.

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.

### 5.1 VARIANTENSTUDIUM

Das Variantenstudium wurde in zwei Phasen unterteilt. Eine Phase beinhaltete eine Vorausscheidung der nicht machbaren oder der sehr ungünstigen Massnahmenelemente und eine weitere Phase die Bewertung der Varianten anhand den aus den Projektzielen abgeleiteten Bewertungskriterien. Für den Aabach wurden insgesamt 21 Massnahmenelemente analysiert und die hydraulisch effizientesten Kombinationen anhand einer Sensitivitätsanalyse untersucht. Daraus resultierte eine Bestvariante, welche verfeinert und auf Stufe Vorprojekt ausgearbeitet wurde (vgl. technischer Bericht, Entwurf für Vorprüfung, dat. 27.07.17).

### 5.2 BAUABLAUF

#### **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.

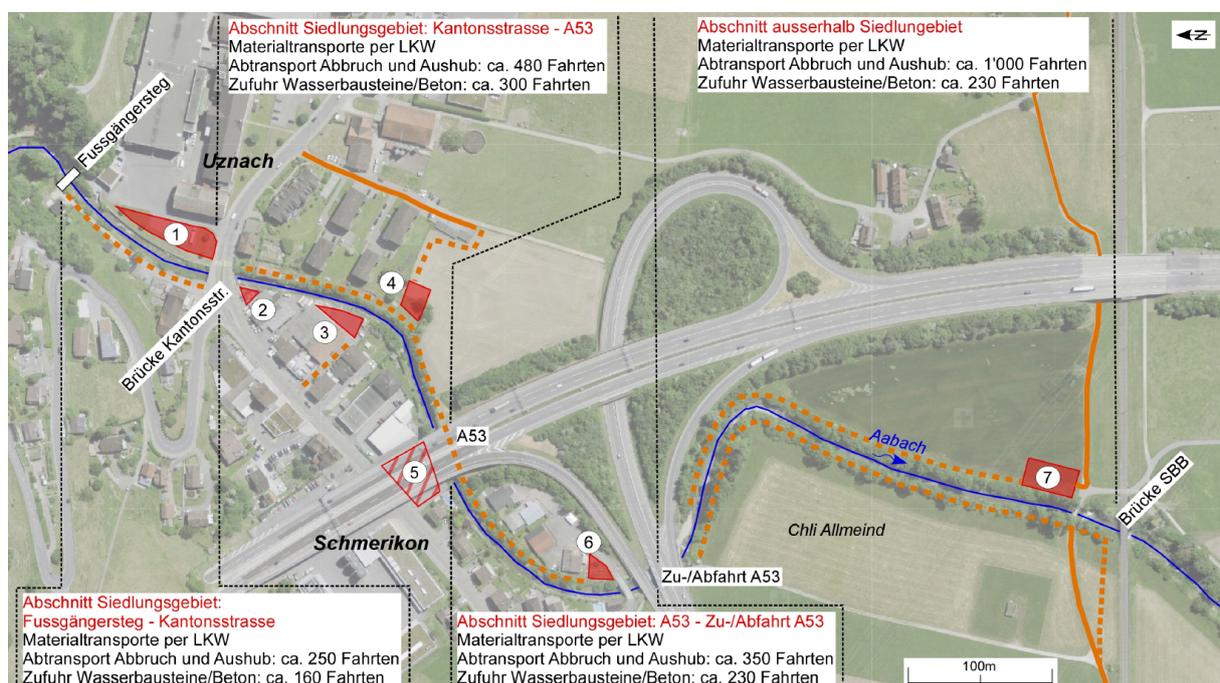
Der detaillierte Terminplan ist dem technischen Bericht zu entnehmen. Der Bauablauf richtet sich nach den folgenden Rahmenbedingungen:

- Die erforderlichen Rodungsarbeiten sind im Winter durchzuführen.
- Die Bauarbeiten im Kontakt mit dem Gewässer sind ausserhalb der Fischeschonzeit (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

### INSTALLATIONSPLÄTZE UND ZUFAHRTEN

Die Baustellenerschliessung erfolgt gemäss dem technischen Bericht grundsätzlich über das öffentliche Strassennetz (vgl. Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024). Die Abbildung 10 verortet die Installationsplätze, die Baustellenzufahrten (nicht Teil des öffentlichen Strassennetzes) und die Baupisten. Die vorübergehend beanspruchten Flächen sind im Landbeanspruchungsplan (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Landbeanspruchungsplan, Massstab 1:500, dat. 29.11.2024) detailliert ausgewiesen.



**Abbildung 10: Situation mit Installationsplätzen, Baustellenzufahrten und Baupisten (Quelle: Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB, Technischer Bericht, dat. 29.11.2024)**

### 5.3 BETRIEBSPHASE

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

Durch die Bestockung des neugestalteten linken Ufers mit standorttypischen Baum- und höherwüchsigen Straucharten der Weich- und Hartholzauwe kann nicht nur die Entfernung der Ufervegetation kompensiert, sondern auch dem Aufkommen nicht einheimischer Pionierpflanzen (v.a. Sommerflieder und japanischer Staudenknöterich) entgegengewirkt werden. Rechtsufrig kann keine Bestockung vorgenommen 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.

## 6 UMWELTBEREICHE

Folgend werden für jeden Umweltbereich die Methodik sowie die Ausgangslage im relevanten Untersuchungsperimeter aufgezeigt, die Auswirkungen des Projekts in der Bau- und Betriebsphase auf den Umweltbereich beurteilt und Massnahmen daraus formuliert.

### 6.1 LUFT

#### 6.1.1 UNTERSUCHUNGSPERIMETER UND METHODIK

##### UNTERSUCHUNGSPERIMETER

Für den Umweltbereich Luft wird der engere und der mittlere Untersuchungsperimeter geprüft (vgl. Kapitel 4.2).

##### METHODIK

Die Methodik basiert auf den Grundlagen gemäss Kapitel 3. Sie richtet sich nach der Luftreinhalteverordnung (LRV) und den vom BAFU herausgegebenen Vollzugshilfen «Luftreinhaltung auf Baustellen – Baurichtlinie Luft» sowie «Luftreinhaltung bei Bautransporten». Die «Baurichtlinie Luft» konkretisiert die allgemein gehaltene Vorschrift in Ziffer 88 Anhang 2 der LRV und teilt Baustellen in die Massnahmenstufe A und B ein (vgl. Tabelle 1). Für Massnahmenstufe A gelten die Basismassnahmen gem. «Baurichtlinie Luft», für Massnahmenstufe B kommen spezifische Massnahmen hinzu.

Ein Bauvorhaben wird basierend auf den spezifischen Emissionen sowie dem Baustellenumfeld in eine der beiden Massnahmenstufen eingeteilt. Die Baustelle wird in Massnahmenstufe B (Basismassnahmen und spezifische Massnahmen) eingeteilt, sofern eines der Kriterien (Dauer, Fläche, Kubatur) in der zutreffenden Lageklasse erfüllt ist (vgl. Tabelle 1). Andernfalls wird die Baustelle in Stufe A (Basismassnahmen) eingestuft.

**Tabelle 1: Kriterien zur Einstufung von Baustellen in die Massnahmenstufe B. \*alle verwendeten Begriffe werden in Anhang 4 der Richtlinie des BAFU «Luftreinhaltung auf Baustellen» definiert.**

		Dauer* der Baustelle	Art und Grösser der Baustelle	
			Fläche*	Kubaturen*
Lage* der Baustelle:	Ländlich	> 1.5 Jahre	> 10 000 m <sup>2</sup>	> 20 000 m <sup>3</sup>
	Agglomeration/Innenstädtisch	> 1 Jahr	> 4 000 m <sup>2</sup>	> 10 000 m <sup>3</sup>

#### 6.1.2 AUSGANGSLAGE

In der Umgebung des bestehenden Aabach-Gerinnes werden Luftschadstoff-Emissionen durch den Verkehr, durch die Land- resp. Forstwirtschaft, sowie durch Gewerbebetriebe verursacht.

#### 6.1.3 AUSWIRKUNGEN

##### BAUPHASE

Während der Bauphase sind Luftschadstoff-Emissionen durch Bautransporte (LKW-Fahrten) und Arbeiten auf den Baustellen zu erwarten. Deren Auswirkungen sind räumlich und zeitlich beschränkt. Es handelt sich dabei um Abgase von diesel- und benzinbetriebenen Fahrzeugen (u.a. Dieseleruss, Stickoxide), sowie Staubemissionen.

Bezüglich den Luftschadstoff-Emissionen durch Bauarbeiten ist das Projekt gemäss «Baurichtlinie Luft» (BAFU, 2016) in der Massnahmenstufe B einzustufen. Dies, weil die Fläche und die Kubatur der Baustelle die Schwellenwerte von 10'000 m<sup>2</sup> bzw. 20'000 m<sup>3</sup> überschreiten. Massnahmenstufe B

bedeutet, dass neben den Basismassnahmen auch noch spezifische Massnahmen gemäss Baurichtlinie Luft (BAFU, 2016) nötig sind.

Gemäss Definition im Sinne der Richtlinie «Luftreinhaltung bei Bautransporten» (BAFU, 2001) handelt es sich beim vorliegenden Projekt um eine grosse Baustelle, da u.a. die Bauarealfläche von 5'000 m<sup>2</sup> überschreitet. Als Bauarbeiten mit relevanten Emissionen stehen generell alle Arbeiten mit Verbrennungsmotoren sowie Bauarbeiten mit hoher Staubentwicklung im Vordergrund. Die Bautransporte, das heisst die Anlieferung und der Abtransport zur respektive von der Baustelle stellen ebenfalls eine relevante Emissionsquelle dar. Auf dem öffentlichen Strassennetz bzw. im Luftraum fällt über die gesamte Bauzeit von ca. 1.5 Jahren eine Zusatzbelastung von geschätzt 3'000 LKW-Fahrten an (vgl. Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024).

### **BETRIEBSPHASE**

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Luft keine Relevanz.

## **6.1.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN**

### **BAUPHASE**

Während der Bauphase sind folgende Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen vorzusehen (vgl. Tabelle 2):

**Tabelle 2: Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen für den Umweltbereich Luft.**

<b>Nr.</b>	<b>Massnahme</b>	<b>Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)</b>
<b>Lu01</b>	Die Massnahmen gemäss Baurichtlinie Luft, Massnahmenstufe B (Grösse Baustelle > 10'000m <sup>2</sup> ), sind einzuhalten.	Bauphase (52)
<b>Lu02</b>	Die Transporte sollen durch die Unternehmer gesamtheitlich geplant und die Transportkapazitäten optimal genutzt werden. Leerfahrten sind zu vermeiden.	Bauphase (52)
<b>Lu03</b>	Die Vorgaben der Luftreinhalte-Verordnung LRV (insbesondere betr. Feinstaubemissionen / Partikel) sind einzuhalten.	Bauphase (52)
<b>Lu04</b>	Für LKWs ab 3.5 t sollen bereits bei der Ausschreibung Vorschriften zur Abgasnorm erlassen werden (LKWs 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)
<b>Lu05</b>	Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren ab 18 kW Leistung müssen die Anforderungen gemäss Art. 19a und Anhang 4 Ziffer 3 LRV einhalten.	Bauphase (52)
<b>Lu06</b>	Geräte mit Benzinmotoren sollen ausschliesslich mit Gerätebenzin SN 181'163 betrieben werden.	Bauphase (52)
<b>Lu07</b>	Zur Verhinderung bzw. Eindämmung von Staubemissionen sind gemäss Baurichtlinie Luft, Massnahmenstufe B unter anderem folgende Massnahmen zu treffen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf unbefestigten Pisten Stäube z. B. mit Druckfass oder Wasserberieselungsanlage geeignet binden.</li> <li>• Beschränken der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Baupisten auf beispielsweise 30 km/h.</li> <li>• 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.</li> </ul> Die Ausfahrten aus dem Baustellenbereich ins öffentliche Strassennetz mit wirkungsvollen Schmutzschleusen, wie Radwaschanlagen, versehen.	Bauphase (52)
<b>Lu08</b>	Die Massnahmen auf dem «Merkblatt AFU 002: Umweltschutz auf Baustellen» des Amtes für Umwelt des Kantons St. Gallen (Kap. 4 des Merkblatts) sind zu berücksichtigen.	Bauphase (52)

**BETRIEBSPHASE**

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Luft keine Relevanz.

**6.1.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN**

Für den Umweltbereich Luft sind keine Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen notwendig.

**6.1.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Die Umweltverträglichkeit für den Umweltbereich Luft ist mit der Umsetzung der oben genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase sichergestellt. Für die Betriebsphase besteht keine Relevanz.

## 6.2 LÄRM UND ERSCHÜTTERUNG

### 6.2.1 UNTERSUCHUNGSPERIMETER UND METHODIK

#### UNTERSUCHUNGSPERIMETER

Für den Umweltbereich Lärm und Erschütterungen ist der engere und der mittlere Untersuchungsperimeter relevant (vgl. Kapitel 4.2).

#### METHODIK

Die Methodik basiert auf den Grundlagen gemäss Kapitel 3. Die lärmrelevanten Prozesse der Bauphase und die Definition der Massnahmenstufe werden gemäss Baulärm-Richtlinie (BAFU, 2006, Stand 2011) beurteilt. Ebenfalls berücksichtigt werden die Anwendungshilfe zur Baulärm-Richtlinie.

Die für UVP-pflichtige Projekte angewandte Formel zur Beurteilung der Bautransporte (tagsüber) wird auch zur Beurteilung und zur Formulierung der Massnahmen dieses Projekts herangezogen.

$$F_t \text{ (zusätzlicher Strassenverkehr durch Bautransporte)} = B_t \text{ (Anzahl Bautransporte während der totalen Bauzeit)} / T \text{ (totale Bauzeit in Wochen).}$$

Für die Massnahmenstufe A (tagsüber, ES II und III) muss  $F_t$  bei Sammelstrassen unter 330, bei Erschliessungsstrassen unter 770 und bei Hauptverkehrsstrassen unter 940 liegen.

Die nachfolgenden Tabelle 3 und Tabelle 4 zeigen die Kriterien auf, welche bezüglich Bauarbeiten für eine Einteilung in die Massnahmenstufen A, B oder C gelten.

**Tabelle 3: Ermittlung der Massnahmenstufe für Bauarbeiten.**

Lärmempfindlichkeit (ES)	Lärmige Bauphase		
	1 bis 8 Wochen	9 Wochen bis 1 Jahr	mehr als 1 Jahr
ES I	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
ES II und III	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
ES IV	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

**Tabelle 4: Ermittlung der Massnahmenstufe für lärmintensive Arbeiten.**

Lärmempfindlichkeit (ES)	Dauer der lärmintensiven Bauarbeiten		
	1 bis 8 Wochen	9 Wochen bis 1 Jahr	mehr als 1 Jahr
ES I	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
ES II und III	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
ES IV	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

Gemäss LSV werden die Empfindlichkeitsstufen folgendermassen beschrieben:

- die Empfindlichkeitsstufe I in Zonen mit einem erhöhten Lärmschutzbedürfnis, namentlich in Erholungszonen;
- die Empfindlichkeitsstufe II in Zonen, in denen keine störenden Betriebe zugelassen sind, namentlich in Wohnzonen sowie Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen;
- die Empfindlichkeitsstufe III in Zonen, in denen mässig störende Betriebe zugelassen sind, namentlich in Wohn- und Gewerbebezonen (Mischzonen) sowie Landwirtschaftszonen;
- die Empfindlichkeitsstufe IV in Zonen, in denen stark störende Betriebe zugelassen sind, namentlich in Industriezonen.

## 6.2.2 AUSGANGSLAGE

Die Belastung durch Lärmemissionen und Erschütterungen ist hauptsächlich auf den bestehenden Strassen- und Schienenverkehr zurückzuführen. Die Lärmempfindlichkeitsstufe im Projektgebiet liegt gemäss Zonenplan bei II, III und IV (Lärmempfindlichkeitsstufen gem. LRV, vgl. Abbildung 11)

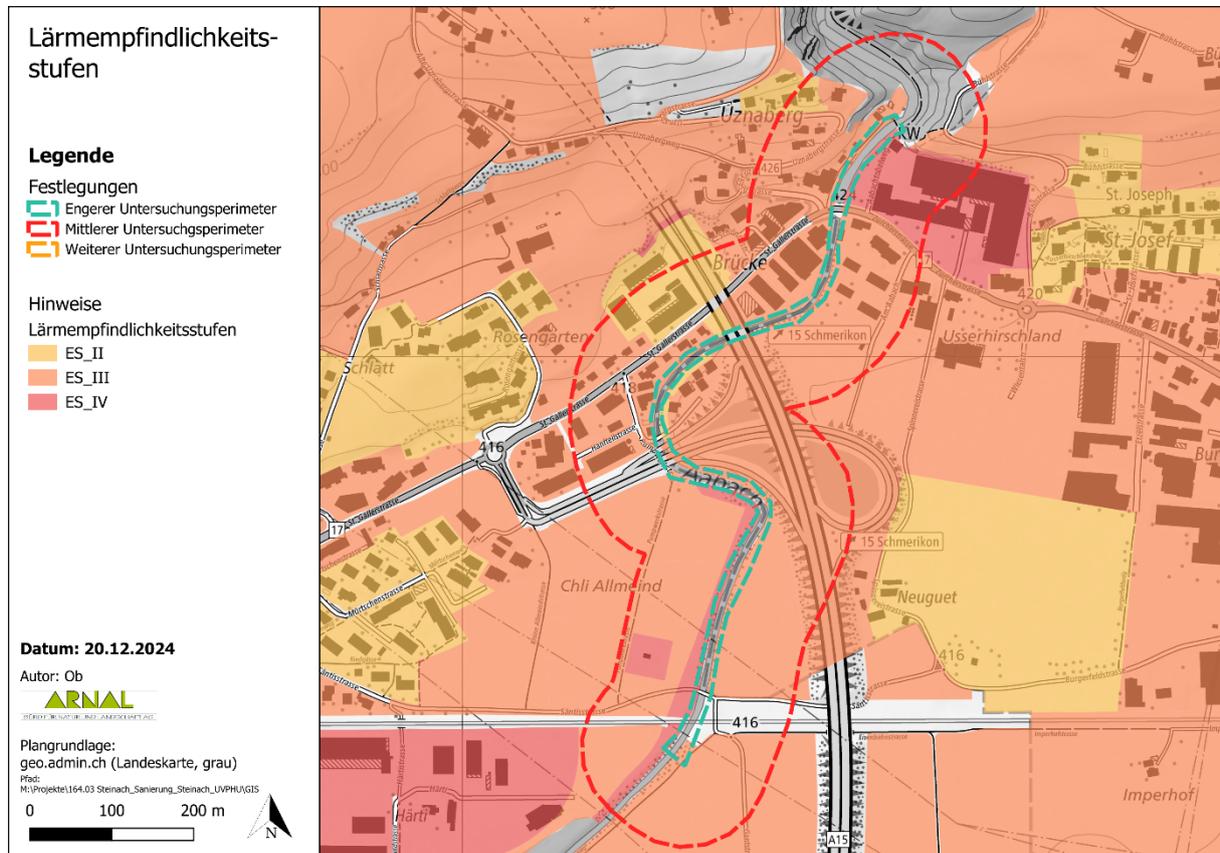


Abbildung 11: Eingriffsüberlagerung mit den Lärmempfindlichkeitsstufen.

## 6.2.3 AUSWIRKUNGEN

### BAUPHASE

Während der Bauphase sind Lärmemissionen und Erschütterung durch Bautransporte und Arbeiten auf den Baustellen zu erwarten. Lärm durch Bautransporte betrifft insbesondere die Anlieger der Zufahrtstrassen. Die Bauarbeiten und deren Auswirkungen gliedern sich in verschiedene Bauphasen bzw. Bauabschnitte. Dadurch verteilen sich die Bautransporte und Bauarbeiten auf den gesamten projektierten Bachabschnitt und es ist von einer räumlichen und zeitlichen Verteilung der Lärmbelastung über die gesamte Bauzeit auszugehen.

### Bautransporte

Für nachfolgende Einstufung wurde das gesamte Projektgebiet berücksichtigt und die oben beschriebene Methodik angewandt. Die Anzahl LKW-Fahrten wird auf 3'000 geschätzt, was bei einer Bauzeit von rund 1,5 Jahren (vgl. Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024), einen Wert von 39 zusätzlichen LKW-Fahrten tagsüber (Ft) ergibt, die das Strassennetz belasten und zu Lärmemissionen führen. Es gilt daher die Massnahmenstufe A (bei einer Lärmempfindlichkeitsstufe ES II und III). Grundsätzlich finden alle Transporte zwischen 07.00 und 19.00 Uhr statt.

## Bauarbeiten

Bezüglich Massnahmen für die Bauarbeiten werden die lärmigen sowie die Dauer der lärmintensiven Bauarbeiten betrachtet. Als lärmintensive Bauarbeiten im Sinne der Baulärm-Richtlinie (BAFU, 2006) gelten folgende Arbeiten (welche allenfalls bei vorliegendem Projekt ausgeführt werden):

- Einschlagen von Rammgut (allg. lärmintensives Schlagen)
- das lärmintensive Schlagen von Baggerlöffeln zum Lösen von festgeklebtem Material
- Arbeiten mit Bohr-, Druckluft- oder Hydraulikhammer

Grundsätzlich werden alle Bauarbeiten zwischen 07.00 und 19.00 Uhr ausgeführt. Durch die Bauarbeiten werden im engeren und mittleren Untersuchungsperimeter lärmempfindliche Räume der Empfindlichkeitsstufe (ES) II und III tangiert. Da die lärmintensiven Arbeiten länger als 8 Wochen dauern, gilt Massnahmenstufe B. Somit sind zur Minimierung der Lärmemissionen und Erschütterungen der Bauphase Minderungsmaßnahmen der Baulärmrichtlinie der Massnahmenstufe B (BAFU, 2006) einzuhalten.

## BETRIEBSPHASE

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Lärm und Erschütterung keine Relevanz.

## 6.2.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

### BAUPHASE

Auf Grund der Dauer der Bau- und Rückbauphase von mehr als 8 Wochen und der Lage des Projektgebiets in den Zonen mit Lärmempfindlichkeitsstufe II und III wird das Bauvorhaben in die Massnahmenstufe B eingeteilt. Damit sind neben den Basismassnahmen auch noch spezifische Massnahmen umzusetzen. Während der Bauphase sind folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen der Baulärmrichtlinie (BAFU, 2006) der Massnahmenstufe B vorzusehen (vgl. Tabelle 5).

**Tabelle 5: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Umweltbereich Luft.**

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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)

### **BETRIEBSPHASE**

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Lärm und Erschütterung keine Relevanz.

#### **6.2.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN**

Für den Umweltbereich Lärm und Erschütterung sind keine Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen notwendig.

#### **6.2.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Die Umweltverträglichkeit für den Umweltbereich Lärm und Erschütterung ist mit der Umsetzung der oben genannten Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen während der Bauphase sichergestellt. Für die Betriebsphase besteht keine Relevanz.

## 6.3 GRUNDWASSER

### 6.3.1 UNTERSUCHUNGSPERIMETER UND METHODIK

#### **UNTERSUCHUNGSPERIMETER**

Für den Umweltbereich Grundwasser ist der engere und der mittlere Untersuchungsperimeter relevant (vgl. Kapitel 4.2).

#### **METHODIK**

Die Methodik basiert auf den Grundlagen gemäss Kapitel 3. Die vom Projekt betroffenen Grundwasserschutzszonen / Quellen wurden im kantonalen Geoportal abgefragt und die Auswirkungen der Bau- und Betriebsphase auf den Umweltbereich Grundwasser aufgeführt. Des Weiteren wurde der hydrogeologische Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Hydrogeologischer Bericht, dat. 29.11.2024) des Geologiebüros Lienert & Haering AG als Grundlage für die Untersuchung der Auswirkungen auf den Umweltbereich Grundwasser genommen.

#### **Rechtliche Vorgaben**

Gemäss der Gewässerschutzverordnung GSchV Anhang 4, Ziffer 111, 112, 211, umfasst der Gewässerschutzbereich  $A_u$  die nutzbaren unterirdischen Gewässer sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete und der Gewässerschutzbereich  $A_o$  das oberirdische Gewässer und dessen Uferbereiche, soweit dies zur Gewährleistung einer besonderen Nutzung erforderlich ist. In den Gewässerschutzbereichen  $A_u$  und  $A_o$  dürfen keine Anlagen erstellt werden, die eine besondere Gefahr für ein Gewässer darstellen; nicht zulässig ist insbesondere das Erstellen von Lagerbehältern mit mehr als 250'000 l Nutzvolumen und mit Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser verunreinigen können. Im Gewässerschutzbereich  $A_u$  dürfen keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 Prozent vermindert wird.

Gemäss der Gewässerschutzverordnung GSchV Anhang 4, Ziffer 222, soll die Zone S2 sicherstellen, dass das Grundwasser durch Grabungen und unterirdische Arbeiten nahe von Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen nicht verunreinigt wird. Zudem soll sie verhindern, dass der Zufluss zur Grundwasserfassung durch unterirdische Anlagen behindert wird. Die Zone S3 soll gemäss Gewässerschutzverordnung GSchV Anhang 4, Ziffer 221, sicherstellen, dass bei einem Unfall genügend Zeit und Raum zur Verfügung stehen, um eine Gefahr für das gefasste Trinkwasser abzuwehren. Daher darf in diesem Gebiet unter anderem kein Abwasser versickert und keine Kreisläufe zur Wärmeabgabe errichtet werden.

Basierend auf vorgängigen Vorgaben wird abgeleitet, dass für das Projekt eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung der dafür zuständigen kantonalen Behörde notwendig ist.

### 6.3.2 AUSGANGSLAGE

Das Projektgebiet liegt grösstenteils im Gewässerschutzbereich ( $A_u$  und  $A_o$  überlagert). Der nördlichste Teil des Projektperimeters befindet sich im Gewässerschutzbereich  $A_o$  (vgl. Abbildung 12). Im südlichen Teil liegt der engere und mittlere Untersuchungsperimeter in den Grundwasserschutzszonen S2 und S3 rund um die in dem mittleren Untersuchungsperimeter liegenden Grundwasserfassung (Nr. 100316) der «Kleinen Allmeind» (vgl. Abbildung 12). Um diese zwei Grundwasserschutzszonen kommen im weiteren Untersuchungsperimeter weitere bestehende Grundwasserfassungen und Quellen mit bekannter Nutzung vor (vgl. Abbildung 12).

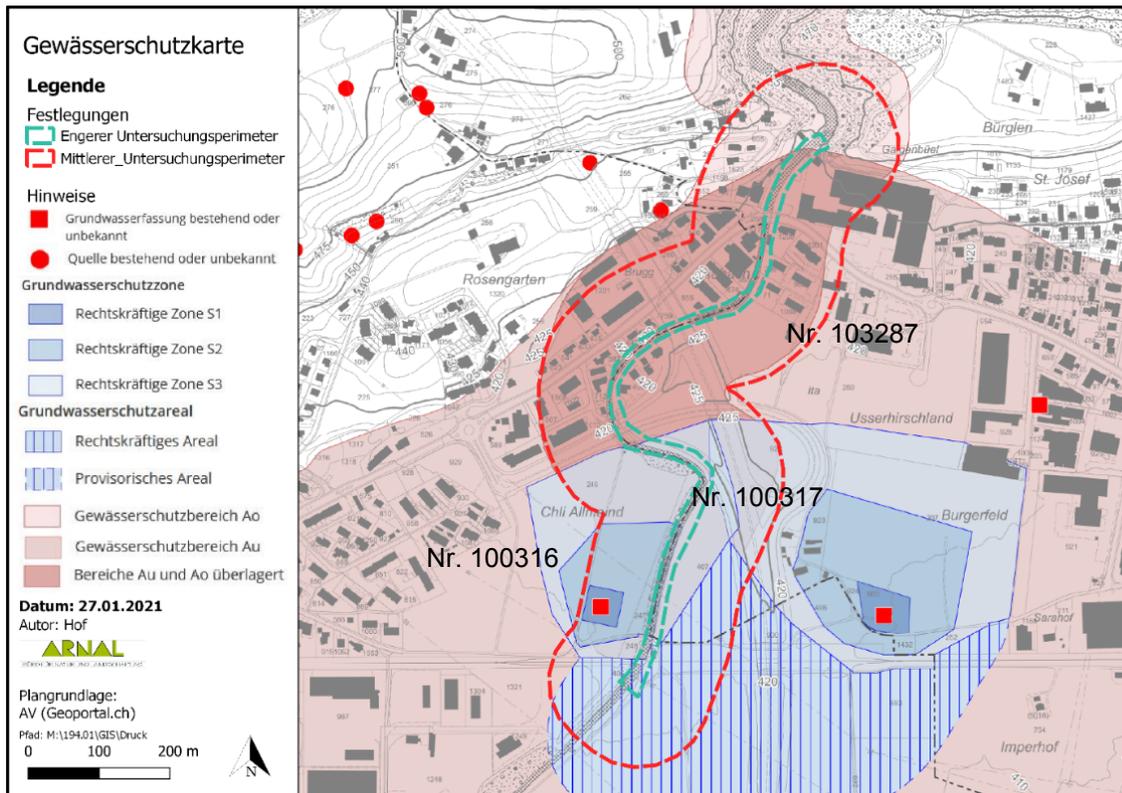


Abbildung 12: Gewässerschutzkarte des Kantons St. Gallen.

Die bestehenden Quellen westlich des nördlichen Abschnitts des Projektperimeters werden allesamt zur Gewinnung von Trinkwasser für den Privatgebrauch verwendet. Weiter befindet sich der Aabach auf fast der ganzen Projektperimeterlänge in einem Lockergesteins-Grundwasserleiter der Talsohle von verschiedenen Mächtigkeiten (von < 2 m bis 10-20 m Mächtigkeit, vgl. Abbildung 13).

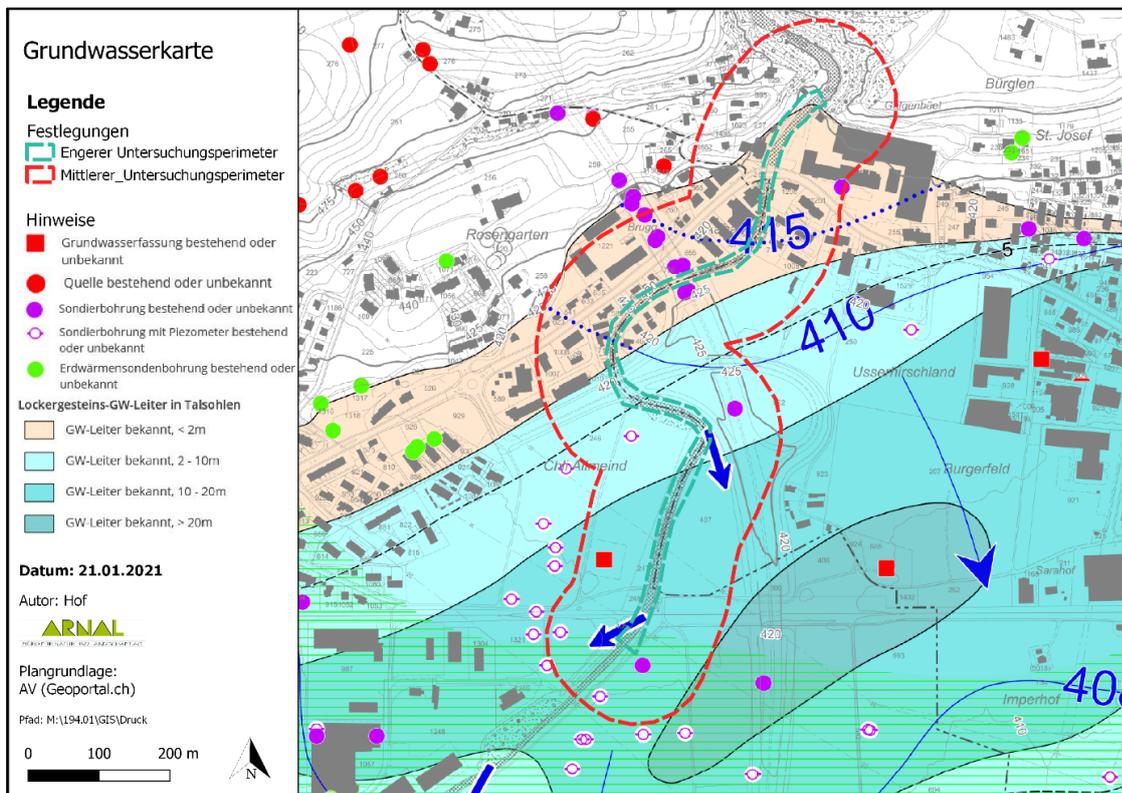


Abbildung 13: Grundwasserkarte des Kantons St. Gallen.

Gemäss dem hydrogeologischen Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Hydrogeologischer Bericht, dat. 29.11.2024) schwankte der Grundwasserspiegel bei der Fassung «Kleine Allmend» (Nr. 100316) in der Messperiode 2014 – 2019 zwischen 407.5 m ü. M. und 410 m ü. M. Auf Höhe der Fassung liegt die Sohle des Aabachs mit 413 m ü. M. somit mindestens 3 m höher als der Grundwasserspiegel. Feldversuche haben ergeben, dass der Aabach in das Grundwasser infiltriert.

### 6.3.3 AUSWIRKUNGEN

#### **BAUPHASE**

Während der Bauphase kann es zu Beeinträchtigungen und Verunreinigungen durch wassergefährdende Flüssigkeiten (Schmier- und Treibstoffe, Hydrauliköl, Isoliermittel für elektrische Anlagen) und Abwasser – insbesondere Baustellenabwasser – kommen. Zudem kommen einige Grundwasserfassungen nahe des Projektgebietes vor, welche ebenfalls durch Verunreinigungen beeinträchtigt werden könnten. Bauarbeiten im Einzugsgebiet von Trinkwasserfassungen stellen grundsätzlich eine erhöhte Gefahr für das genutzte Grundwasservorkommen dar. Zum einen werden vorübergehend die schützenden Deckschichten abgetragen, zum anderen können auch bei grösster Sorgfalt seitens der Bauherrschaft Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen und somit eine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität nie vollständig ausgeschlossen werden.

Grabungen unter dem Grundwasserspiegel können Schutzziele des Grundwasserschutzes beeinträchtigen und sind möglichst zu vermeiden. Bauten und Anlagen im Gewässerschutzbereich A<sub>w</sub> müssen grundsätzlich über dem mittleren Grundwasserspiegel erstellt werden. Mit den Angaben aus dem hydrogeologischen Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Hydrogeologischer Bericht, dat. 29.11.2024) und dem technischen Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024) kann davon ausgegangen werden, dass dies im Rahmen dieses Projekts der Fall ist und keine Bauten und Anlagen unter dem mittleren Grundwasserspiegel erstellt werden. Bauliche Eingriffe unter dem Grundwasserspiegel sind beim vorliegenden Projekt als Bachsanierung und Gewässerbauprojekt jedoch nicht zu verhindern. Gemäss dem hydrogeologischen Bericht kann nebst nie auszuschliessenden Betriebsunfällen mit wassergefährdenden Stoffen (Diesel, Benzin, Öl) mit dem Abtrag eines Teils der Deckschicht in der Zone S (Zone S1, S2 und S3) eine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität während und kurz nach der Bauphase nicht ausgeschlossen werden. Feine Sedimente können zu Trübungen führen und somit die Gefahr einer bakteriologischen Verunreinigung steigern.

#### **BETRIEBSPHASE**

Gemäss dem hydrogeologischen Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Hydrogeologischer Bericht, dat. 29.11.2024) stellt die Sanierung des Aabachs nach Abschluss der Bauphase keine Gefahr für das Grundwasservorkommen und das in den Grundwasserfassungen «Kleine Allmend» und «Burgerfeld» geförderte Grundwasser dar. Die infolge des tieferen Aabachspiegels reduzierte seitliche Infiltration wird durch die grössere Sohlenbreite kompensiert werden.

### 6.3.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

#### BAUPHASE

Gemäss dem hydrogeologischen Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Hydrogeologischer Bericht, dat. 29.11.2024) muss zur Beurteilung der Auswirkungen der Aabach-Sanierung auf das Grundwasserregime (Beweissicherung) der Grundwasserspiegel in den Grundwasserfassungen «Kleine Allmeind» und «Burgerfeld» sowie der Wasserspiegel des Aabachs vor, während und nach der Sanierung überwacht, dokumentiert und interpretiert werden. Damit können gesicherte Aussagen bzgl. dem Niveau des Grundwasserspiegels – und somit der nutzbaren Wassermenge – und dem Einfluss des Aabachs auf das Grundwasservorkommen getroffen werden.

Es gilt zu prüfen, ob die Überwachung auf weitere Messstellen (z.B. mit Datenloggern ausgebaute Bohrungen) ausgeweitet werden muss. Die bereits in früheren Jahren im Zusammenhang mit anderen Projekten durchgeführten Messungen sowie die Daten aus den bestehenden kantonalen Messstellen werden mit den erweiterten Messreihen vor der Sanierung zur Sicherung des Ist-Zustands benötigt. Während den Sanierungsarbeiten können die Messreihen einen Aufschluss darüber geben, ob eine getroffene Massnahme einen direkten Einfluss auf den Grundwasserspiegel hat. Die Überwachung nach der Sanierung zeigt auf, ob die Aabach-Sanierung allenfalls Auswirkungen auf die Grundwasserhältnisse hatte. Im Einzugsgebiet von Trinkwasserfassungen sind besondere Schutzmassnahmen (Sicherheitskonzepte) notwendig, damit Verunreinigungen des Grundwassers möglichst verhindert werden können. Zudem müssen die Trinkwasserfassungen hinsichtlich der Wasserqualität ausführlich überwacht werden.

Zur Minimierung der Auswirkungen der Bauphase auf das Grundwasser werden Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen formuliert (vgl. Tabelle 6).

**Tabelle 6: Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen für den Umweltbereich Grundwasser.**

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
Gw01	Die beschriebenen Massnahmen des Merkblatts AFU001 (Bauarbeiten in Grundwasserschutz-zonen 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)
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)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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. Adsorbiermaterial 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 Grundwasserschutzarealen 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)

### **BETRIEBSPHASE**

Es sind keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorzunehmen, da die infolge des tieferen Aabachspiegels reduzierte seitliche Infiltration gemäss dem hydrogeologischen Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Hydrogeologischer Bericht, dat. 29.11.2024) durch die grössere Sohlenbreite kompensiert werden wird.

Somit hat der Umweltbereich Grundwasser in der Betriebsphase keine Relevanz mehr.

### **6.3.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN**

Für den Umweltbereich Grundwasser sind keine Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen notwendig.

### **6.3.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Die Umweltverträglichkeit für den Umweltbereich Grundwasser ist mit der Umsetzung der oben genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase sichergestellt. Während der Betriebsphase sind keine Auswirkungen auf das Grundwasservorkommen zu erwarten. Die reduzierte seitliche Infiltration infolge des tieferen Aabachspiegels wird durch die grössere Sohlenbreite kompensiert.

## 6.4 OBERFLÄCHENGEWÄSSER & AQUATISCHE ÖKOSYSTEME

### 6.4.1 UNTERSUCHUNGSPERIMETER UND METHODIK

#### **UNTERSUCHUNGSPERIMETER**

Für den Umweltbereich Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme ist der engere und der mittlere Untersuchungsperimeter relevant (vgl. Kapitel 4.2).

#### **METHODIK**

Die Methodik basiert auf den Grundlagen gemäss Kapitel 3. Die vom engeren Untersuchungsperimeter betroffenen Oberflächengewässer und aquatischen Ökosysteme wurden im kantonalen Geoportal (Gewässernetz) abgefragt und die Auswirkung des Projektes auf diesen Umweltbereich aufgeführt. Zusätzlich wurde eine Datenbankabfrage bei Info fauna (dat. 16.07.2020) gemacht, welche die vorkommenden Fischarten im mittleren Untersuchungsperimeter aufzeigt.

#### **Rechtliche Vorgaben**

Gemäss Art. 8 des Bundesgesetzes über die Fischerei (SR 923.0; abgekürzt BGF) bedürfen technische Eingriffe in ein Gewässer, ihren Wasserhaushalt oder ihren Verlauf sowie Eingriffe in die Ufer und den Grund von Gewässern einer fischereirechtlichen Bewilligung des Amtes für Natur, Jagd und Fischerei. Zum Erhalt der Bewilligung sind Massnahmen gemäss Art. 9 u. 10 BGF resp. Art. 6 des kantonalen Fischereigesetzes aufzuzeigen, um die Lebensräume von Wassertieren (Fische, Krebse, Wasserwirbellose), welche in ihrer Funktionsfähigkeit beeinträchtigt sind, aufzuwerten. Die kantonale Behörde ist befugt, entsprechende Massnahmen (Ausbildung des Durchflussprofils, Beschaffenheit von Sohle und Böschungen, Gestaltung von Fischunterschlupfen etc.) vorzuschreiben.

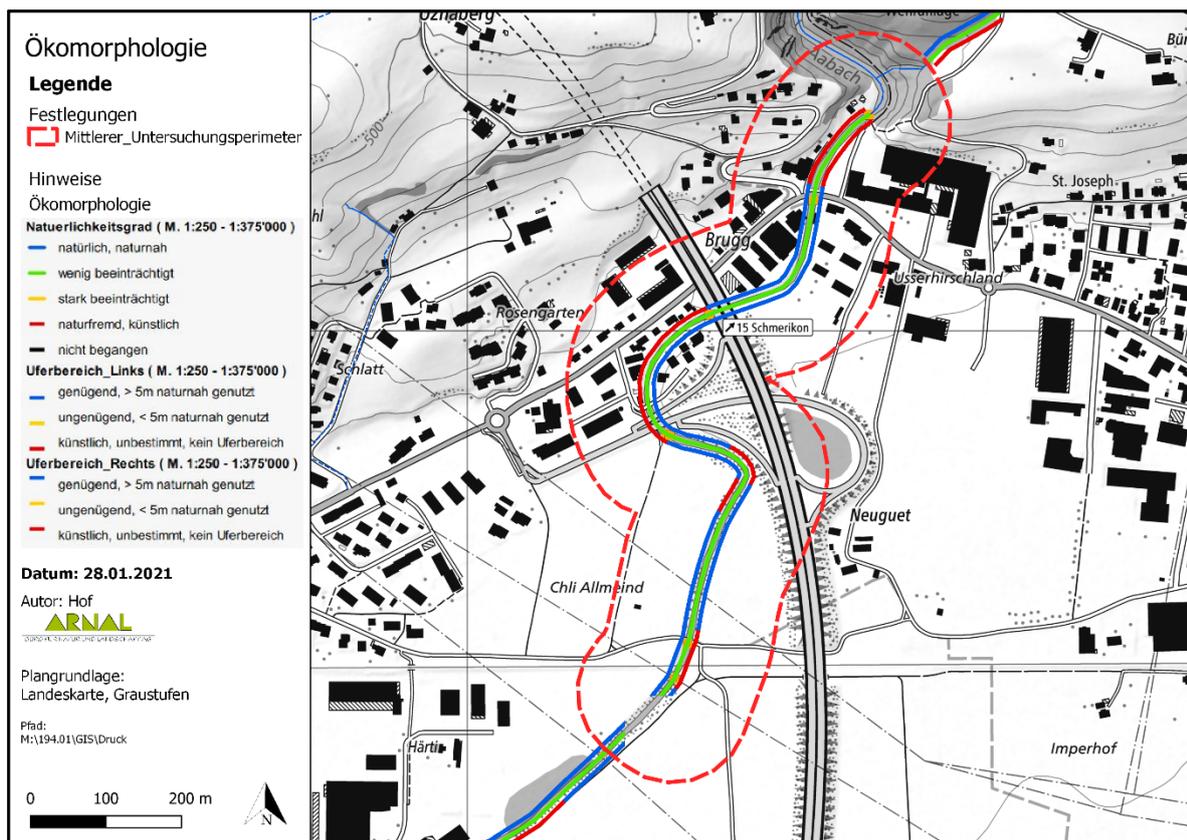
Weiter dürfen gemäss Art. 37 Abs. 1 a u. c GSchG Fliessgewässer nur verbaut oder korrigiert werden, wenn der Schutz von Mensch und erheblichen Sachwerten es erfordert (z.B. Hochwasserschutz) und sich dadurch der Zustand eines bereits verbauten Gewässers im Sinne dieses Gesetzes verbessert. Nach Abs. 2 ist dabei der natürliche Verlauf des Gewässers möglichst beizubehalten oder wiederherzustellen, sodass das Gewässer die natürlichen Funktionen (vielfältige Tier- und Pflanzenwelt, Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischem Gewässer, standortgerechte Ufervegetation) erfüllen kann.

Nach Ausführung der geplanten Projektmassnahmen dürfen die Gewässer also keine Verschlechterung zum heutigen Zustand erfahren, sondern es sollte eine ökologische Verbesserung resultieren. Neben der Erhaltung und Aufwertung des Lebensraumes für Flora und Fauna und der Sicherstellung der Durchgängigkeit für Fische (Sicherstellung erforderliche Wassertiefe, Anbindung Seitengewässer) soll dabei auch die Vernetzung/Verzahnung von Gewässern und Uferbereich gewährleistet sein.

Basierend auf vorgängigen Vorgaben wird abgeleitet, dass für das Projekt ein Plangenehmigungsverfahren nach kantonalem Wasserbaugesetz sowie eine gewässerschutzrechtliche und fischereirechtliche Bewilligung der dafür zuständigen kantonalen Behörde notwendig ist.

### 6.4.2 AUSGANGSLAGE

Der Aabach entwässert ein weites Einzugsgebiet von rund 40 km<sup>2</sup> in den Obersee. Er entsteht aus dem Zusammenfluss des Goldingerbachs (Hintergoldingen), der Ranzach (Walde) und des Mülibachs (Ricken). Ab Uznaberg verlässt der Aabach das Tobel und fliesst über eine Distanz von 2.6 km durch die Talebene bei Schmerikon in den Obersee. Im Abschnitt des letzten Kilometers ist der Bach kanalisiert. Im Projektperimeter handelt es sich gemäss der kantonalen Erhebung der Ökomorphologie 2013 durchgehend um ein wenig beeinträchtigtes Gewässer. Die Uferbereiche sind bis auf wenige künstliche Bereiche in einem genügenden, naturnahen Zustand (vgl. Abbildung 14).



**Abbildung 14: Ökomorphologie des Aabachs im Projektperimeter gemäss kantonaler Erhebung der Ökomorphologie 2013.**

Im technischen Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024) wird detailliert auf die Ökomorphologie eingegangen. Dabei wird auf Grund von Beobachtungen vor Ort festgehalten, dass anstelle der Einstufung gemäss Erhebung der Ökomorphologie des Kantons St. Gallen von 2013 «wenig beeinträchtigt» von einem tieferen Natürlichkeitsgrad ausgegangen werden muss.

Da der oberste Teil des Projektperimeters zwischen Fussgängersteg und der Brücke Zu-/Abfahrt A53 durch Siedlungsgebiet verläuft, sind die Ufer beidseitig mit Mauern, bzw. Blocksatz gesichert. Somit fehlt in diesem Abschnitt entsprechend eine Wasser-Land-Verzahnung. Die Sohle befindet sich mit Ausnahmen von wenigen Schwellen (Höhen < 0.5 m) in unverbautem Zustand. Über weite Strecken des Projektabschnitts liegt die Breite der Sohle zwischen 7 m und 8 m und variiert kaum, wodurch auch eine Tiefenvariabilität weitgehend fehlt. Strukturen weist die Sohle abgesehen von wenigen Blockgruppen kaum auf.

Der untere Teil der Projektstrecke, welcher ausserhalb des Siedlungsgebiets verläuft, weist mindestens teilweise Ufer auf, welche mit Blocksatz gesichert sind. Auch in diesem Abschnitt ist die Sohle nahezu konstant 8 – 9 m breit und bachabwärts Richtung Brücke Säntisstrasse zunehmend mit weniger Strukturen und Tiefenvariabilität ausgestattet. Die sich unmittelbar bachabwärts der Brücke Säntisstrasse befindende 1 m hohe Schwelle kann als nicht fischgängig eingestuft werden (vgl. Abbildung 15). Somit ist die Längsvernetzung zwischen See und Aabach für Fische und aquatische Wirbellose (Makrozoobenthos) nicht möglich.



**Abbildung 15: Schwelle unmittelbar bachabwärts der Brücke Säntisstrasse mit einer harten Überfallkante, welche als nicht fischgängig eingestuft werden kann. (Quelle Foto: technischer Bericht, Entwurf, dat. 29.11.2024)**

Beim Aabach kann gemäss technischem Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024) vom Gewässercharakter her der oberste Abschnitt zwischen Fussgängersteg und Brücke Kantonsstrasse als rhithral (Forellenregion) eingestuft werden. Den Übergang zum Hyporhithral (Äschen-Barben-Region mit Begleitfischen Nase und Seeforelle) ist ungefähr ab der Brücke Kantonsstrasse bachabwärts ausgeprägt. Unterhalb der Zu-/Abfahrt A53 überwiegt der hyporhithrale Charakter des Bachs.

Gemäss Datenbankabfrage bei Info fauna (dat. 16.07.2020) kommt im Projektperimeter nur die Bachforelle vor (vgl. Tabelle 7).

**Tabelle 7: Im mittleren Untersuchungsperimeter vorkommende Fischarten gemäss Datenbankabfrage bei Info fauna. Erläuterungen zum Schutzstatus: Rote Liste Status: CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = Verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = Nicht gefährdet. National prioritäre Arten (NPA): 1 = sehr hoch, 2 = hoch, 3 = mittel, 4 = mässig.**

Artnamen	wissenschaftlicher Namer	Letztes Jahr mit Nachweis(en)	Rote Liste (2010)	NPA (2011)
Bachforelle	<i>Salmo trutta s.l.</i>	2000	NT	4

### Geschiebe

Der Aabach hat einen aktiven, weitgehend ungestörten Geschiebetrieb. Sowohl aus dem steilen Golderingerbachtobel, als auch aus der seitlich zufließenden Ranzach ist mit grösseren Geschiebefrachten zu rechnen. Begrenzt wird der Geschiebetrieb durch die flacheren Abschnitte bei der Wildbachsperre nach der Mündung der Ranzach sowie der prähistorischen Wehranlage Bürglen. Der gut funktionierende Geschiebetrieb und die Geschiebetransportkapazität sollen im Projekt erhalten werden.

## 6.4.3 AUSWIRKUNGEN

### BAUPHASE

Die Wasserbauarbeiten stellen einen erheblichen Eingriff in das Gewässer dar und haben dementsprechend hohe Auswirkungen auf die Lebensräume der vorkommenden aquatischen (u.a. Fische, Makrozoobenthos) und terrestrischen Fauna sowie der Uferbepflanzung. Dies wird auch zu Verlust von Individuen führen, die nach Beendigung der Arbeiten zuerst wieder kompensiert werden müssen.

## BETRIEBSPHASE

Durch das Gewässerbauprojekt ändert sich das Gewässer stellenweise in Ausdehnung und Grösse (breitere Bachsohle, Uferbereich etc.), was sich auf die aquatische Fauna langfristig positiv auswirken dürfte. Durch die Aufwertungsmassnahmen wird der Projektabschnitt des Aabachs mehr Strukturen (Totholz wie Wurzelstöcke, Raubäume und Holzpfähle als Totholzrechen) aufweisen. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass das Angebot an Reproduktionsflächen (Kiesflächen) für kieslaichende Fischarten erhöht wird. Durch das Einbringen von Störstrukturen (Buhnen, Totholz) in die bestehenden geradlinigen Ufer entstehen strömungsberuhigte Buchten, welche von Brütlingen und Jungfischen als Habitate genutzt werden können.

Gemäss dem technischen Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024) wird der Aabach projektintegriert durch Massnahmen zur Strukturierung der Gewässersohle mit Findlingen und Totholz ökomorphologisch aufgewertet. Durch Ausarbeitung von abgeflachten Ufern und einer Berme bei der Brücke Kantonsstrasse wird die terrestrische Längsvernetzung verbessert.

Durch das Entfernen der Schwelle unmittelbar bachabwärts der Brücke Säntisstrasse und dem Erstellen einer fischgängigen Riegelrampe wird eine Verbindung zu den Lebensräumen im Aabach-Unterlauf, im See und im Linth-Unterlauf geschaffen. Dadurch profitieren nicht nur die Fische, sondern auch die aquatischen Wirbellosen.

## 6.4.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

### BAUPHASE

Zur Minimierung der Auswirkungen der Bauphase auf den Umweltbereich Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme werden folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen formuliert (vgl. Tabelle 8).

**Tabelle 8: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Umweltbereich Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme.**

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
OaÖ01	Vor Baubeginn ist der kantonale Fischereiaufseher zwecks Durchführung allfälliger Abfischerarbeiten 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, sodass Verluste vermieden, leicht erkannt und ein Auslaufen vermieden werden kann. Adsorbiermaterial 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)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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)

### **BETRIEBSPHASE**

In der Betriebsphase erfordert der Umweltbereich Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, da das Projekt eine Verbesserung darstellt.

#### **6.4.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN**

Für den Umweltbereich Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig.

#### **6.4.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann der Eingriff für den Umweltbereich Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme als umweltverträglich beurteilt werden. In der Betriebsphase wird durch die projektintegrierte ökomorphologische und ökologische Aufwertung des Aabachs aus Sicht der Umweltverträglichkeit eine Verbesserung gegenüber dem Ausgangszustand erreicht.

## 6.5 ENTWÄSSERUNG

### 6.5.1 UNTERSUCHUNGSPERIMETER UND METHODIK

#### **UNTERSUCHUNGSPERIMETER**

Für den Umweltbereich Entwässerung ist der engere Untersuchungsperimeter relevant (vgl. Kapitel 4.2).

#### **METHODIK**

Die Methodik basiert auf den Grundlagen gemäss Kapitel 3. In diesem Kapitel werden mögliche Auswirkungen von Baustellenentwässerungen durch das Projekt auf die Umwelt aufgezeigt.

### 6.5.2 AUSGANGSLAGE

Baustellenabwasser gilt als verschmutztes Abwasser gemäss Art. 7 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (SR 814.20; abgekürzt GSchG) und muss entsprechend behandelt werden.

### 6.5.3 AUSWIRKUNGEN

#### **BAUPHASE**

Abwasser entsteht im Bereich der Baustellen sowie auf den Flächen der Bauplatzinstallationen (Umschlagplätze, Baracken, Abstellflächen der Baumaschinen). Es handelt sich dabei insbesondere um Restwasser von Betonarbeiten, Abwasser aus Toilettenanlagen, Waschwasser von Reinigungsplätzen (Reinigung Betongeräte, Baumaschinen) und auf verschmutzten Flächen anfallendes Niederschlagswasser. Zu beachten sind v.a.: Trübstoffe, Alkalinität sowie Reinigungsabwasser (öl-, lösemittelhaltig).

Baustellenabwässer, welche während der Bauphase des Ausbaus des Aabachs entstehen, weisen vielfach einen hohen Gehalt an mineralischen Feinstoffen auf oder sind alkalisch. Solche Abwässer können zum Absterben von Flora und Fauna führen.

#### **BETRIEBSPHASE**

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Entwässerung keine Relevanz.

### 6.5.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

#### **BAUPHASE**

Zur Minimierung der Auswirkungen durch Entwässerungen während der Bauphase auf die Umwelt werden folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen formuliert (vgl. Tabelle 9). Insbesondere da die meisten Arbeiten der Bauphase direkt in oder an einem Fließgewässer stattfinden, gilt es, die vom Kanton geforderten Massnahmen betreffend Entwässerung von Baustellen umzusetzen.

**Tabelle 9: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Umweltbereich Entwässerung.**

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
<b>Entw03</b>	Zementhaltige, stark alkalische Abwässer und Abwässer mit hohem Feststoffanteil oder hoher Trübung müssen vorbehandelt (Sedimentation, Neutralisation) werden.	Bauphase (52)
<b>Entw04</b>	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)
<b>Entw05</b>	Für Betonarbeiten in Gewässernähe sind Massnahmen zu prüfen und umzusetzen, die ein unkontrolliertes Abfliessen von belastetem Wasser verhindern.	Bauphase (52)
<b>Entw06</b>	Die Merkblätter AFU002 (Umweltschutz auf Baustellen) sowie AFU173 (Bauten und Anlagen in Grundwassergebieten) gilt es zu beachten.	Bauphase (52)
<b>Entw07</b>	Abwasser aus Toilettenanlagen ist in die öffentliche Schmutzwasserkanalisation einzuleiten.	Bauphase (52)
<b>Entw08</b>	Neue Sickerleitungen/Meteorwassereinleitungen ins Gewässer sind vor Inbetriebnahme zu spülen und das anfallende Abwasser umweltgerecht zu entsorgen.	Bauphase (52)
<b>Entw09</b>	Ölbindemittel und Auffangwannen sind in ausreichender Menge auf der Baustelle bereitzustellen.	Bauphase (52)

### **BETRIEBSPHASE**

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Entwässerung keine Relevanz.

#### **6.5.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN**

Für den Umweltbereich Entwässerung sind keine Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen notwendig.

#### **6.5.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Die Umweltverträglichkeit für den Umweltbereich Entwässerung ist mit der Umsetzung der oben genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase sichergestellt. Für die Betriebsphase besteht keine Relevanz.



Auf den Flächen, die nicht durch die Bodenkarte abgedeckt sind, wurden Handbohrungen durchgeführt. Die angetroffenen Böden sind alluvial, bzw. anthropogen geprägt und weisen einen entsprechend heterogenen Bodenaufbau auf. Die Mächtigkeit des Oberbodens beträgt rund 14 bis 30 cm, mit Ausnahme von Profil 1 (5 cm Oberbodenmächtigkeit). Die Mächtigkeit des Unterbodens variiert und beträgt ca. 15 bis 58 cm. Bei zwei Profilen wurde kein Unterboden vorgefunden. Die Böden bestehen aus lehmreichem Sand, sandigem Lehm und Lehm (19-30% Tongehalt). Die Böden sind Fluvisole und Auffüllungen. Sie sind senkrecht durchwaschen und normal wasserdurchlässig. Weitere Angaben zu den Bodenuntersuchungen können dem Bodenschutzkonzept (vgl. Anhang) entnommen werden.

In der Karte «Prüfgebiet Bodenverschiebung» (vgl. Abbildung 17) ist ersichtlich, dass insbesondere der Abschnitt des Aabachs mit der obliegenden Autobahn und dem Autobahnzubringer als Prüfgebiet vom Projekt tangiert ist (belasteter Bereich: 15 m Streifen ab Fahrbahnrand). Im engeren Projektperimeter betrifft dies konkret die Autobahnbrücke und den Autobahnzubringer, also liegt entsprechend die linke Böschung des Aabachs bis zur Rechtskrümmung im Prüfgebiet für Bodenverschiebung. Weiter ist im engeren Projektperimeter der Abschnitt unterhalb der Brücke Kantonsstrasse als Prüfgebiet vom Projekt tangiert. Beim potenziell belasteten Bereich handelt es sich um einen 10 m Streifen ab dem Fahrbahnrand.

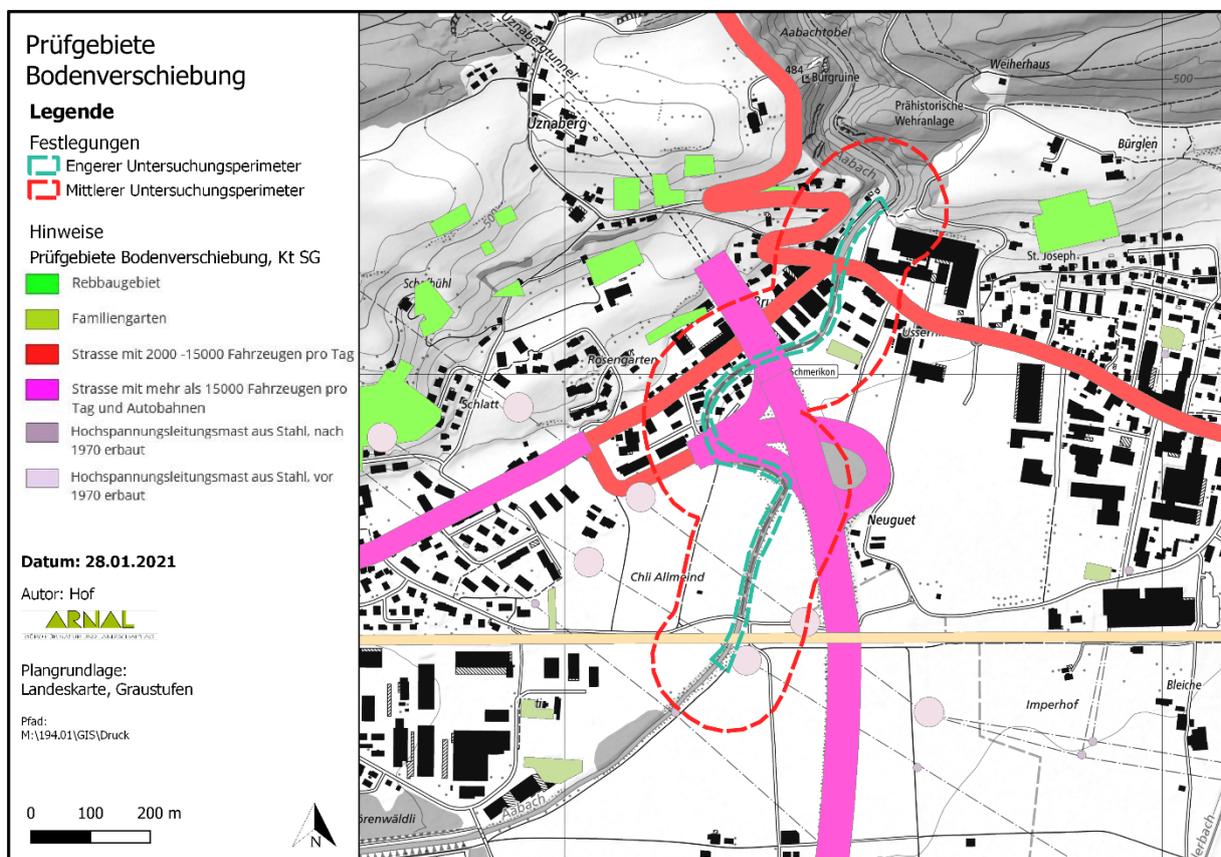


Abbildung 17: Prüfgebiete Bodenverschiebung des Kantons St. Gallen.

## 6.6.3 AUSWIRKUNGEN

### BAUPHASE

Permanente Auswirkungen auf den Boden sind durch die Gerinneverbreiterung des Aabachs gegeben. Durch die Gerinneverbreiterung werden in Uznach sowie in Schmerikon zusätzliche Flächen permanent beansprucht. Ein Teil davon ist landwirtschaftlich genutzter Boden, es sind jedoch keine Fruchtfolgefleichen betroffen (auch keine vorübergehende Beanspruchung).

Die Arbeiten für die Dammschüttungen sind unter Einhaltung der Vorschriften des Bodenschutzes auszuführen. Die Schüttung der Kiesbänke, welche in Ergänzung zu den Findlingen und Totholzstrukturen angelegt werden, erfolgt mit Aushubmaterial der Gerinneverbreiterung, sofern dieses dafür geeignet ist. Insgesamt werden gemäss technischem Bericht (vgl. Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024) während der Bauphase ca. 2'300 m<sup>3</sup> Oberboden und 2'900 m<sup>3</sup> Unterboden abgetragen. Vom anfallenden Oberboden können 900 m<sup>3</sup> im Projekt wiederverwertet werden. Die fachgerechte Rekultivierung ist durch eine bodenkundliche Baubegleitung sicherzustellen. Der Unterboden findet keine Verwendung und muss abgeführt und ausserhalb des Projekts verwertet werden. An Aushub des Untergrunds werden während der Bauphase insgesamt ca. 20'000 m<sup>3</sup> anfallen, die nicht im Projekt verwertet werden können und einer entsprechenden Deponie zugeführt werden sollen.

### Entsorgungswege

Das mit dem Projekt anfallende Boden- und Aushubmaterial kann zu einem grossen Teil nicht für die Sanierung wiederverwendet werden. Die entsprechenden Entsorgungswege, Kubaturen und angenommene Belastungswerte sind ebenfalls dem technischen Bericht zu entnehmen.

Da dieses Aushubvolumen die Marke von 2'000 m<sup>3</sup> übersteigt, gilt eine BBB-Pflicht (bodenkundliche Baubegleitung).

### Belasteter Aushub

Im Bereich «Prüfgebiete Bodenverschiebung» wird von rund 1'393 t belastetem Aushubmaterial ausgegangen, welches fachgerecht entsorgt wird.

### BETRIEBSPHASE

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Boden keine Relevanz.

## 6.6.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

### BAUPHASE

Zur Minimierung der Auswirkungen der Bauphase auf den Umweltbereich Boden werden folgende Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen formuliert (vgl. Tabelle 10).

Tabelle 10: Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen für den Umweltbereich Boden.

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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 Nomo-gramm 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 einzu-richten 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 unmittel-bar angrenzenden natürlich gewachsenen Bodens entsprechen. Die fachgerechte Rekul-tivierung 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 wer-den. 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 zu-sätzliche 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 ge-wachsenen Boden, muss vorgängig eine Transportpiste, bzw. Baupiste erstellt werden.	Bauphase (52)
Bo14	Ober- und Unterbodendepots sowie Aushubdepots sollen separat direkt auf dem ge-wachsenen und nicht abhumusierten Boden erstellt werden. Zur Trennung der Depots vom gewachsenen Boden ist ein Geotextil oder Schlämmsand einzusetzen. Die Depots sind locker zu schütten und dürfen nicht befahren werden. Es gelten folgende maximale Schütthöhen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberbodendepots: 2.5 m</li> <li>• Unterbodendepots: 2.5 m</li> </ul> Die Depotoberfläche muss ein Gefälle von ca. 3 – 5 % aufweisen. Falls das Bodenmate-rial länger als einen Monat zwischengelagert wird, so sind die fertiggestellten Depots mit einer an die Höhenlage und an die Zielvegetation angepassten Saatmischung zu begrün-en.	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 standortsgemässe Saatmischungen zu ver-wenden.	Bauphase (52)
Bo17	Die Arbeiten mit Bodenmaterial sollen durch eine akkreditierte bodenkundliche Fachper-son begleitet werden (bodenkundliche Baubegleitung).	Submission (41) / Bauphase (52)
Bo18	Spätestens vor Baubeginn sind auf den Verdachtsflächen für Bodenbelastungen Bo-denanalysen auf mögliche Schadstoffe durchzuführen.	Bauphase (52)

## BETRIEBSPHASE

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Boden keine Relevanz.

---

### **6.6.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN**

Für den Umweltbereich Boden sind keine Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen notwendig.

---

### **6.6.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Die Umweltverträglichkeit für den Umweltbereich Boden ist mit der Umsetzung der oben genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase sichergestellt. Für die Betriebsphase besteht keine Relevanz.



## 6.7 ABFÄLLE UND UMWELTGEFÄHRDENDE STOFFE

### 6.7.1 UNTERSUCHUNGSPERIMETER UND METHODIK

#### UNTERSUCHUNGSPERIMETER

Für die Umweltbereiche Abfälle und umweltgefährdende Stoffe ist der engere Untersuchungsperimeter relevant (vgl. Kapitel 4.2).

#### METHODIK

Die Methodik basiert auf den Grundlagen gemäss Kapitel 3. Für die Bearbeitung des Kapitels Abfälle und umweltgefährdende Stoffe werden potenziell anfallende Abfälle und umweltgefährdende Stoffe während der Bau- und Betriebsphase untersucht.

### 6.7.2 AUSGANGSLAGE

Angaben zu belasteten Standorten im Projektgebiet werden in Kapitel 4.8.2 gemacht. Mögliche Gefährdungen durch wassergefährdende Flüssigkeiten sowie nötige Massnahmen sind in den Kapiteln 6.3 und 6.4 aufgeführt.

### 6.7.3 AUSWIRKUNGEN

#### BAUPHASE

Es fallen die üblichen, auf grösseren Baustellen anfallenden Bauabfälle während der Bauphase an. Dies beinhaltet insbesondere Beton- und Natursteinabfälle auf den Installations- und Umschlagsplätzen. Weiter kommen die umweltgefährdenden Stoffe Treibstoff und Öl für den Betrieb der Baumaschinen zum Einsatz.

#### BETRIEBSPHASE

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Abfälle und umweltgefährdende Stoffe keine Relevanz.

### 6.7.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

#### BAUPHASE

Zur Minimierung der Auswirkungen durch Abfälle und umweltgefährdende Stoffe während der Bauphase werden folgende Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen formuliert (vgl. Tabelle 11). Nötige Massnahmen zur Verhinderung von negativen Auswirkungen durch wassergefährdende Flüssigkeiten sind in den Kapiteln 6.3 und 6.4 aufgeführt.

**Tabelle 11: Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen für den Umweltbereich Abfälle und umweltgefährdende Stoffe.**

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>Amt für Umwelt (2017): Merkblatt AFU 002: Umweltschutz auf Baustellen, Kap. 6 des Merkblatts.</li> <li>Amt für Umwelt (2017): Merkblatt AFU 177: Zwischenlager für feste Abfälle.</li> </ul>	Bauphase (52)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
<b>AuS03</b>	Entsorgungsstandorte sowie Entsorgungswege sind aufzuzeigen und die anfallenden Abfallmengen abzuschätzen. Entsorgungswege sind dabei möglichst kurz zu halten.	Bauphase (52)
<b>AuS04</b>	Das Entsorgungskonzept (für die Bauphase) wird unter Berücksichtigung der Vorlage des Bundesamts für Umwelt (BAFU) erstellt.	Vor Bauphase (51)
<b>AuS05</b>	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)
<b>AuS06</b>	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)

### **BETRIEBSPHASE**

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Abfälle und umweltgefährdende Stoffe keine Relevanz.

#### **6.7.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN**

Für den Umweltbereich Abfälle und umweltgefährdende Stoffe sind keine Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen notwendig.

#### **6.7.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Die Umweltverträglichkeit für den Umweltbereich Abfälle und umweltgefährdende Stoffe ist mit der Umsetzung der oben genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase sichergestellt. Für die Betriebsphase besteht keine Relevanz.

## 6.8 UMWELTGEFÄHRDENDE ORGANISMEN (NEOPHYTEN)

### 6.8.1 UNTERSUCHUNGSPERIMETER UND METHODIK

#### UNTERSUCHUNGSPERIMETER

Für den Umweltbereich umweltgefährdende Organismen (Neophyten) ist der engere Untersuchungsperimeter relevant (vgl. Kapitel 4.2).

#### METHODIK

Die Methodik basiert auf den Grundlagen gemäss Kapitel 3. Der engere Untersuchungsperimeter wurde auf das Vorkommen von invasiven Neophyten untersucht. Dabei wurden das kantonale Geoportal (Neophytenvorkommen SG) abgefragt, sowie im Rahmen einer Feldbegehung das Vorkommen von Neophyten vor Ort erhoben.

#### Rechtliche Vorgaben

Mit invasiven gebietsfremden Organismen belasteter Bodenaushub / Erdmaterial darf gemäss Art. 15 Abs. 3 FrSV nur am Entnahmeort wiederverwendet, oder muss in einer dafür geeigneten Deponie oder Kiesgrube entsorgt werden, sodass die Weiterverbreitung dieser Organismen ausgeschlossen ist. Die invasiven gebietsfremden Organismen sind in Anhang 2 FrSV aufgeführt.

### 6.8.2 AUSGANGSLAGE

Im vom Renaturierungsprojekt betroffenen Gewässerraum (engerer Untersuchungsperimeter, vgl. Kapitel 4.2) befinden sich gemäss den kantonalen Geoportalen und der Feldbegehung vom 1. Oktober 2020 mehrere Neophytenstandorte (vgl. Abbildung 18).

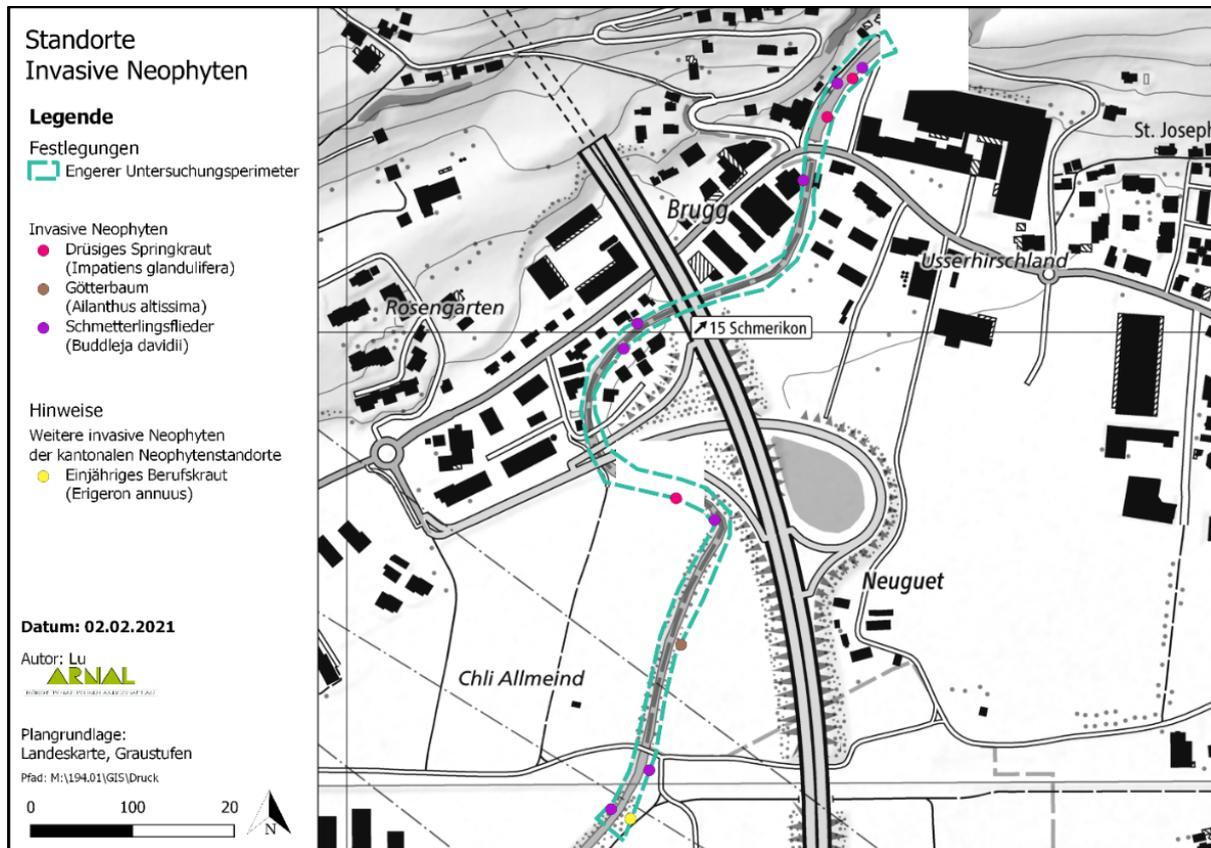


Abbildung 18: Invasive Neophyten im engeren Projektperimeter gemäss kantonalem Geoportal, ergänzt mit den Beobachtungen aus der Feldbegehung vom 1. Oktober 2020.

Es sind mehrere Standorte des drüsigen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*), des Götterbaums (*Ailanthus altissima*), des einjährigen Berufkrauts (*Erigeron annuus*) und des Schmetterlingsfleders (*Buddleja davidii*) bekannt (vgl. Abbildung 18). Der Bestand des Schmetterlingsfleders erwies sich als gross und wies einige grössere Individuen auf.

### 6.8.3 AUSWIRKUNGEN

#### BAUPHASE

Im Rahmen der Bauarbeiten, insbesondere bei Erdverschiebungen, besteht grundsätzlich die Gefahr der Verbreitung von Neophyten, welche dann auf den direkten Eingriffsflächen und auf den Bau- und Installationsflächen aufkommen könnten.

#### BETRIEBSPHASE

Aufgrund der Bauarbeiten und Bodenverschiebungen besteht die Gefahr, dass auf den direkten Eingriffsflächen und auf den Bau- und Installationsflächen Neophyten aufkommen. Ein Aufkommen invasiver gebietsfremder Organismen gilt es, während der Rekultivierungsphase sowie bis die Flächen wieder vollständig begrünt sind, zu verhindern. Hierfür wird mit einem Zeitraum von etwa 3 Jahren nach Bauvollendung gerechnet.

### 6.8.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

#### BAU- UND BETRIEBSPHASE

Während der Bauphase sind u.a. die Massnahmen auf dem «Merkblatt AFU 214: Umgang mit invasiven Neophyten» des Amtes für Umwelt des Kantons St. Gallen zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 12).

**Tabelle 12: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Umweltbereich umweltgefährdende Organismen.**

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
Um001	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)
Um002	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)
Um003	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)
Um004	Bodenmaterial, welches durch Neophyten belastet ist, soll nicht mit unbelastetem Material vermischt oder verteilt werden und falls nötig gesetzeskonform entsorgt werden.	Bauphase (52)
Um005	Die Massnahmen gem. dem AFU-Merkblatt 214 «Umgang mit invasiven Neophyten» sind umzusetzen bzw. zu berücksichtigen.	Bauphase (52)
Um006	Im Rahmen der Umweltbaubegleitung (UBB) soll während der Bau- und Rekultivierungsphase sichergestellt werden, dass sich auf den Eingriffsflächen keine Neophyten etablieren.	Bauphase (52)

---

### **6.8.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN**

Für den Umweltbereich Umweltgefährdende Organismen (Neophyten) sind keine Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen notwendig.

---

### **6.8.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Die Umweltverträglichkeit für den Umweltbereich Umweltgefährdende Organismen (Neophyten) ist mit der Umsetzung der oben genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowohl während der Bauphase wie auch in der Betriebsphase sichergestellt.



## 6.9 WALD

### 6.9.1 UNTERSUCHUNGSPERIMETER UND METHODIK

#### UNTERSUCHUNGSPERIMETER

Für den Umweltbereich Wald ist der engere Untersuchungsperimeter relevant (vgl. Kapitel 4.2).

#### METHODIK

Die Methodik basiert auf den Grundlagen gemäss Kapitel 3. Um den Eingriff in die Waldflächen abschätzen zu können, wurde das kantonale Geoportal abgefragt, insbesondere wurden dabei die Karten «Basiswald» und «Waldreservate» genauer betrachtet.

### 6.9.2 AUSGANGSLAGE

Im engeren und mittleren Untersuchungsperimeter befindet sich rechtsufrig der Projektstrecke bachabwärts der Zu-/Abfahrt A53 eine 850 m<sup>2</sup> grosse Fläche Basiswald (vgl. Abbildung 19). Dabei handelt es sich um den Standortstyp «Typischer Platterbsen-Buchenwald (9)» (vgl. Abbildung 20). Diese Waldgesellschaft ist nach NHG nicht geschützt.

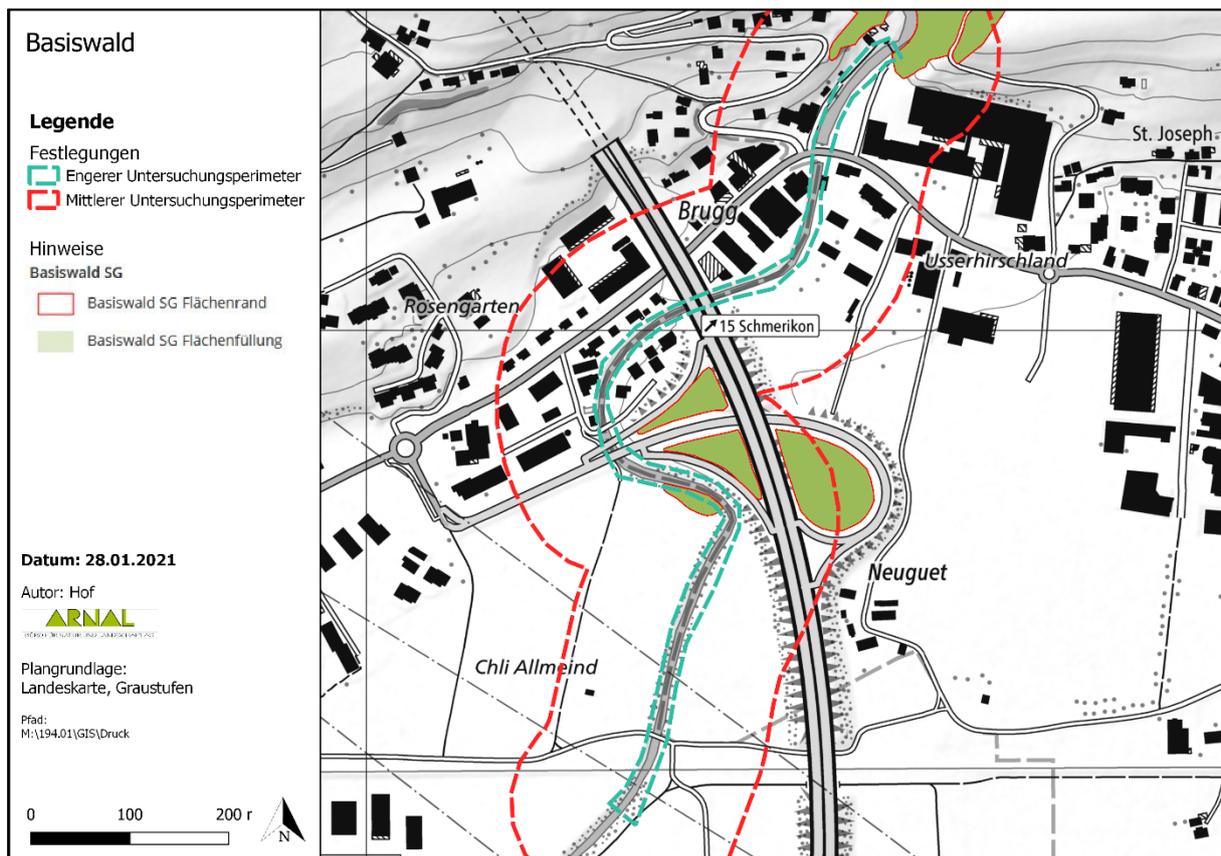


Abbildung 19: Basiswald des Kantons St. Gallen.

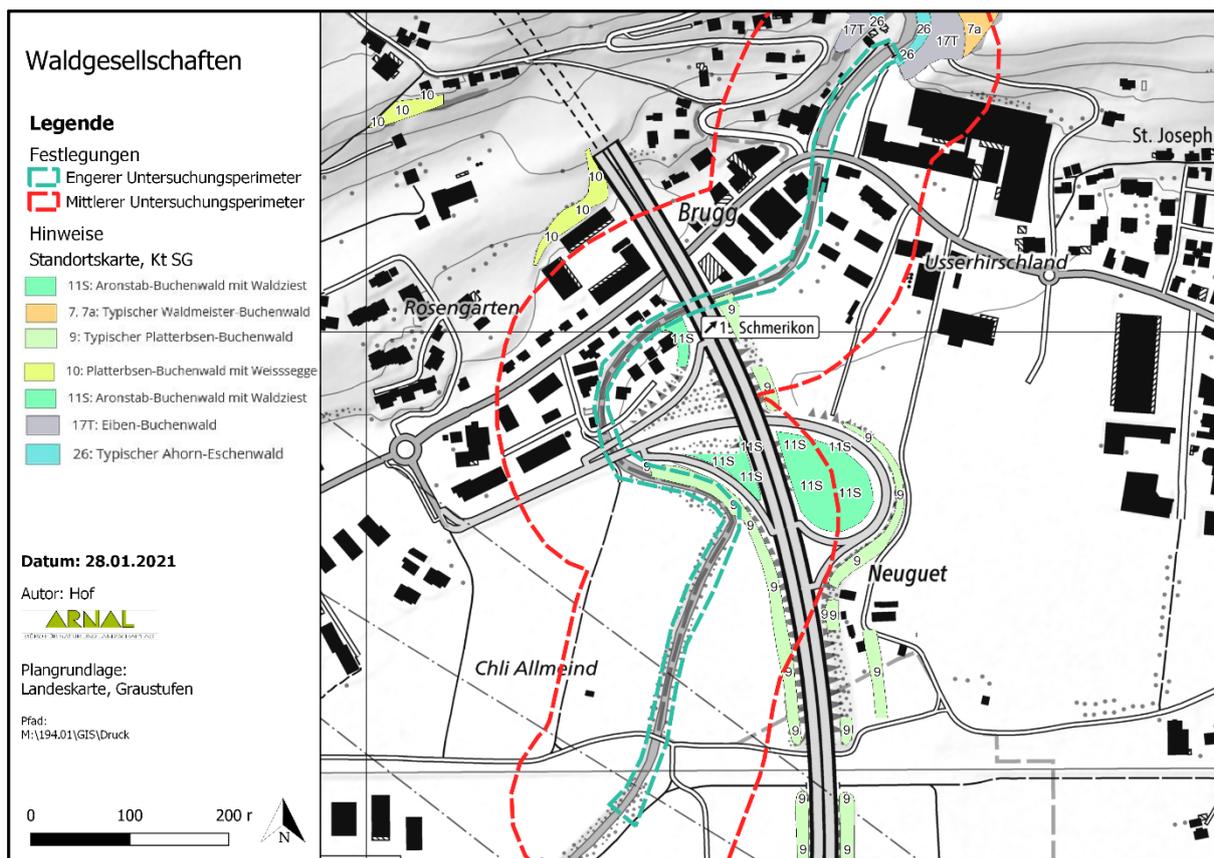


Abbildung 20: Waldgesellschaften im engeren Untersuchungsperimeter.

## 6.9.3 AUSWIRKUNGEN

### BAUPHASE

Während der Bauphase kommt es zu kleinflächigen permanenten und temporären Rodungen. Diese werden infolge der notwendigen Gerinneverbreiterung des Aabachs benötigt.

Gemäss technischem Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024) wird bachabwärts der Zu-/Abfahrt A53 rechtsufrig eine ca. 850 m<sup>2</sup> grosse Waldfläche aufgrund der Gerinneverbreiterung permanent gerodet. Bei der neuen landwärts versetzten Bachböschung an der gleichen Stelle bachabwärts der Zu-/Abfahrt A53 wird eine Fläche von 260 m<sup>2</sup> temporär gerodet und mit standorttypischen und einheimischen Bäumen und Sträuchern wiederbestockt.

### Rodungsgesuch

Für die temporären und permanenten Rodungsflächen ist ein Rodungsgesuch erforderlich. Im Rahmen von naturnahem Wasserbau kann gemäss der Vollzugshilfe des Bundesamts für Umwelt (BAFU) auf Rodungersatz verzichtet werden. Beim vorliegenden Wasserbauprojekt ist dies der Fall. Entsprechend sind bezüglich Rodungersatz keine weiteren Massnahmen im Rahmen des Wasserbauprojekts respektive Sondernutzungsplans notwendig.

## BETRIEBSPHASE

Gemäss technischem Bericht (Ingenieurgesellschaft Aabach: Hochwasserschutz Aabach, Tobelausgang bis Brücke SBB – Technischer Bericht, dat. 29.11.2024) ist bei Hochwasser Seitenerosion möglich und bis zu einem gewissen Grad erwünscht. Wodurch die neue Bestockung auf kurzfristige Sicht beeinträchtigt werden kann. Mittel- bis langfristig wird das Ufer durch die neue Bestockung stabilisiert. Zum Schutz des angrenzenden Landwirtschaftslandes wird eine Beurteilungs- und eine Interventionslinie für die Seitenerosion definiert. Der Umweltbereich Wald hat in der Betriebsphase nur bei hoher Seitenerosion eine Relevanz.

### 6.9.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

#### BAU- UND BETRIEBSPHASE

Zur Minimierung der Auswirkungen des Projekts auf den Umweltbereich Wald sind folgende Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen vorzusehen (vgl. Tabelle 13).

Tabelle 13: Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen für den Umweltbereich Wald.

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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)

### 6.9.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN

Für die temporären und permanenten Rodungsflächen ist ein Rodungsgesuch erforderlich. Im Rahmen von naturnahem Wasserbau kann gemäss der Vollzugshilfe des Bundesamts für Umwelt (BAFU) auf Rodungersatz verzichtet werden. Beim vorliegenden Wasserbauprojekt ist dies der Fall. Entsprechend sind bezüglich Rodungersatz keine weiteren Massnahmen im Rahmen des Wasserbauprojekts respektive Sondernutzungsplans notwendig.

### 6.9.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Die Umweltverträglichkeit für den Umweltbereich Wald ist mit der Umsetzung der oben genannten Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen sowohl während der Bauphase wie auch in der Betriebsphase sichergestellt.

## 6.10 FLORA, FAUNA UND LEBENSRÄUME

### 6.10.1 UNTERSUCHUNGSPERIMETER UND METHODIK

#### UNTERSUCHUNGSPERIMETER

Für den Umweltbereich Flora, Fauna und Lebensräume wurde insbesondere der engere und mittlere Untersuchungsperimeter (vgl. Kapitel 4.2) mit den effektiven Eingriffsflächen und der näheren Umgebung berücksichtigt.

#### METHODIK

Die Methodik basiert auf den Grundlagen gemäss Kapitel 3. Es wurden die kantonalen Geoportale abgefragt und geprüft, ob in Bundes-, Kantons- und Gemeindeinventaren geschützte Lebensräume und Schutzgebiete aufgeführt und ob diese vom Vorhaben betroffen sind. Anhand einer Datenbankabfrage (Info flora, dat. 24.07.2020) wurde geprüft, ob geschützte und/oder gefährdete Pflanzenarten im Untersuchungsperimeter vorkommen. Weiter wurden im Rahmen einer Feldbegehung vom 1. Oktober 2020 im engeren Untersuchungsperimeter sämtliche Lebensräume, Rote-Liste-Arten und Neophyten aufgenommen.

Im Sinne von Art. 18 NHG sind die einheimischen Tier- und Pflanzenarten zu schützen und ihnen genügend grosse Lebensräume zur Verfügung zu stellen. Dies gilt insbesondere für Arten, die in den nationalen roten Listen aufgeführt und dementsprechend gefährdet sind.

### 6.10.2 AUSGANGSLAGE

Folgend werden die im engeren, mittleren und weiteren Untersuchungsperimeter vorkommenden Arten gemäss Datenbankabfrage bei InfoSpecies mit ihrem Schutzstatus aufgelistet.



Abbildung 21: Darstellung der kommunalen Schutzverordnung der Gemeinden Schmerikon und Uznach im Projektperimeter.

## VEGETATION

Die Ufervegetation ist auf einem Grossteil der Länge als Hecke, Feld- und Ufergehölz über die kommunale Schutzverordnung geschützt (vgl. Abbildung 21). Südlich des engeren Untersuchungsperimeters befindet sich bei Härte, Schmerikon ein Naturschutzgebiet Feuchtstandort (unbeweidet).

## GEFÄSSPFLANZEN

Gemäss Datenbankabfrage bei info flora vom 24.7.20 und der Begehung vom 1.10.20 kommen im mittleren Untersuchungsperimeter keine gefährdeten oder geschützten Gefässpflanzenarten vor. Bei vier der nachgewiesenen Pflanzenarten handelte es sich um invasive Neophyten. Weitere Informationen zum Umgang mit Neophyten finden sich im Kapitel 6.8.

## LEBENSÄUUME

Im betroffenen Gebiet befinden sich Ufer- und Feldgehölze und aquatische Lebensräume (vgl. Abbildung 22). Im näheren Untersuchungsperimeter zählt einzig der mittlere bis untere Gewässerabschnitt zu einem schützenswerten Lebensraum nach NHV, welcher als Äschen-Region erfasst wurde. Uferbereiche, Hecken und Feldgehölze werden gemäss Art. 18 Abs. 1 ff. des NHG als besonders schützenswert aufgeführt und bei einer Beeinträchtigung ist für angemessenen Ersatz zu sorgen. In der Schutzverordnung der Gemeinde Schmerikon vom 10.09.1997 ist der Erhalt und Schutz und die Pflege von Hecken, Feld- und Ufergehölzen aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind in ihrer äusseren Erscheinungsform und in ihrer inneren Zusammensetzung zu erhalten.

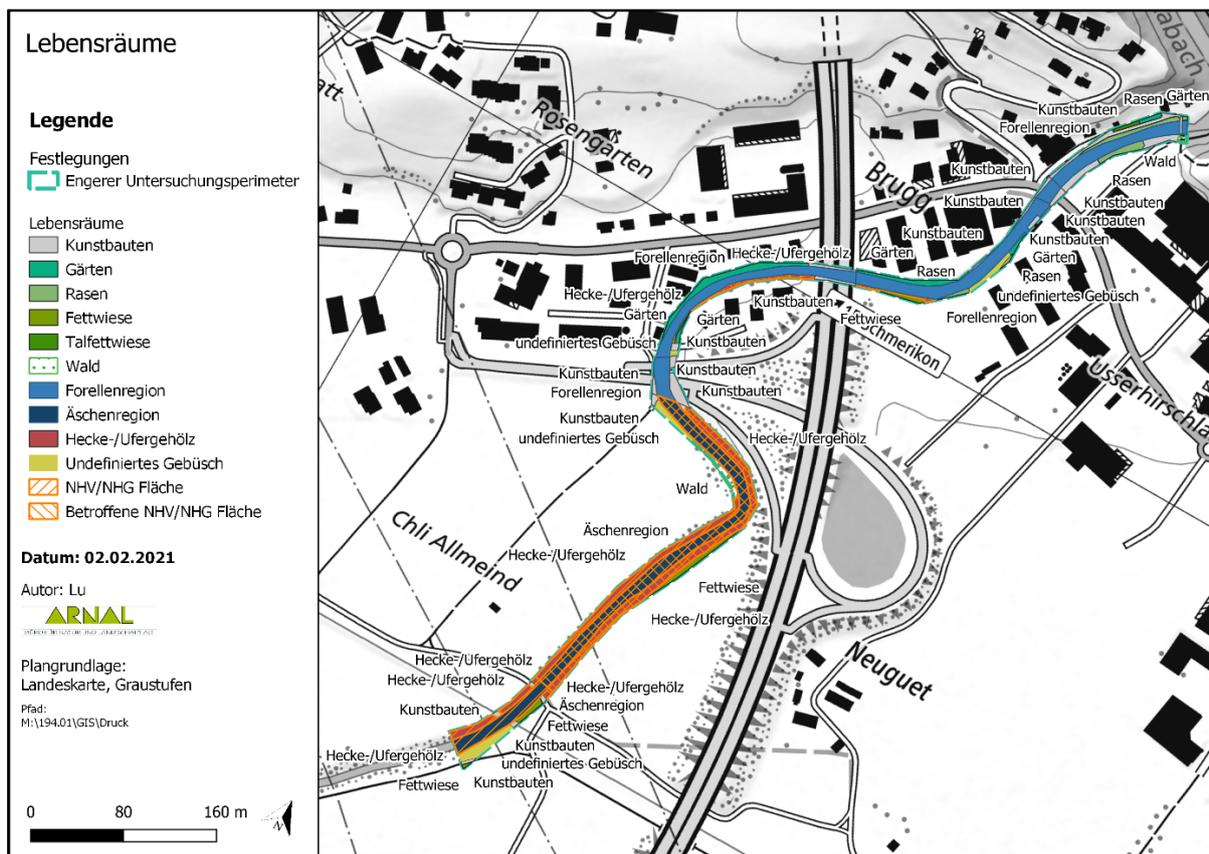


Abbildung 22: Darstellung der aufgenommenen Lebensräume im engeren Untersuchungsperimeter.

## VÖGEL

Gemäss Datenbankabfrage bei der Vogelwarte vom 16.7.2020 kommen im mittleren Untersuchungsperimeter fünf gemäss Roter Liste potenziell gefährdete Vogelarten vor. Dabei handelt es sich um den Drosselrohrsänger, die Gartengrasmücke, den Kuckuck, den Turmfalken und die Waldohreule. Bei dem Weissstorch und dem Zwergtaucher handelt es sich gemäss Roter Liste um verletzte Arten

und beim Uhu um eine stark gefährdete Art (vgl. Tabelle 14). Bei einer Begehung des Projektgebietes durch A. Walser (Sektion UVP und Planbeurteilung Kt. SG) vom 30.10.2014 konnte ein Eisvogel (*Alcedo atthis*) nachgewiesen werden. Diese Art gilt gemäss der Roten Liste als verletzlich.

**Tabelle 14: Im mittleren Untersuchungsperimeter vorkommende gefährdete Vogelarten und national prioritäre Arten gemäss Datenbankabfrage der Vogelwarte. Erläuterungen zum Schutzstatus: Rote Liste Status: CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = Verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = Nicht gefährdet. National prioritäre Arten (NPA): 1 = sehr hoch, 2 = hoch, 3 = mittel, 4 = mässig.**

Artname	wissenschaftlicher Name	Letztes Jahr mit Nachweis(en)	Rote Liste (2010)	NPA (2011)
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	2011	NT	1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	2010	NT	2
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2019	LC	3
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	2012	NT	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	2018	LC	3
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	2019	LC	3
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2020	LC	1
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	2020	LC	3
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	2016	LC	3
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	2019	LC	3
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	2019	NT	1
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	2015	EN	1
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	2014	NT	2
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	2017	LC	3
Weissstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2002	VU	1
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	2018	LC	3
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2016	VU	2

## REPTILIEN

Im engeren Untersuchungsperimeter befindet sich eine Fundstelle der Ringelnatter, nachgewiesen im Jahr 1998 in der Kanalböschung des Aabachs.

Weitere gemäss Datenbankabfrage bei Info fauna vom 16.7.2020 nachgewiesene Reptilienarten im mittleren Untersuchungsperimeter sind die gemäss Roter Liste verletzliche Barrenringelnatter und Zauneidechse und die gemäss Roter Liste nicht gefährdete Mauereidechse (vgl. Tabelle 15).

**Tabelle 15: Im mittleren Untersuchungsperimeter vorkommende Reptilienarten gemäss Datenbankabfrage bei Info fauna. Erläuterungen zum Schutzstatus: Rote Liste Status: CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = Verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = Nicht gefährdet. National prioritäre Arten (NPA): 1 = sehr hoch, 2 = hoch, 3 = mittel, 4 = mässig.**

Artname	wissenschaftlicher Name	Letztes Jahr mit Nachweis(en)	Rote Liste (2010)	NPA (2011)
Barrenringelnatter	<i>Natrix helvetica</i>	2018	VU	3
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	2018	VU	4
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	2018	LC	-

## AMPHIBIEN

Im engeren Untersuchungsperimeter wurden gemäss dem kantonalen Geoportal keine Amphibienvorkommen gemeldet. Das nächste Amphibienvorkommen befindet sich nördlich des Projektgebietes beim Fabrikweiher Aabachtobel (weiterer Untersuchungsperimeter, vgl. Kapitel 4.2), bei welchem im Jahr 2011 der Grasfrosch und der Wasserfroschkomplex nachgewiesen werden konnten. Weiter wurde gemäss Datenbankabfrage bei Info fauna vom 16.7.20 östlich des Fabrikweihers Aabachtobel im Jahr 2003 der Feuersalamander nachgewiesen.

### 6.10.3 AUSWIRKUNGEN

#### BAUPHASE

Die Bauphase und die Umsetzung der baulichen Massnahmen der Bachsanierung haben einen erheblichen Einfluss auf die vorhandenen Lebensräume und den darin lebenden Tieren. Es muss beidseitig des Gewässers Ufervegetation entfernt werden und im Gewässer selbst sind ebenfalls Bauarbeiten notwendig. Obwohl es sich bei der geplanten Bachsanierung auch um eine Revitalisierung handelt und somit langfristig einen enormen Mehrwert für die aquatischen wie auch terrestrischen Lebensräume und Arten hat, sind Beeinträchtigungen während der Bauphase nicht zu verhindern. Die gemäss Roter Liste gefährdeten Vogelarten Kuckuck, Turmfalke, Waldohreule, Weissstorch und Uhu, welche unter anderem auf Bäumen brüten, gilt es bestmöglich zu schonen, in dem keine temporären und permanenten Rodungen, sowie Entfernungen von Ufervegetation während der Brutzeit der Vögel vom 1. März bis Ende Juli durchgeführt werden.

#### BETRIEBSPHASE

Das Projekt hat durch die Erschaffung neuer Lebensräume für Tiere und Pflanzen in der Betriebsphase positive Auswirkungen auf den Umweltbereich Flora, Fauna und Lebensräume. Diese Lebensräume müssen periodisch unterhalten und gepflegt werden, damit sie ihre ökologischen Funktionen beibehalten können. Somit ist noch ein Unterhalts- und Pflegekonzept zu erstellen.

### 6.10.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

#### BAUPHASE

Zur Minimierung des Eingriffs in den Umweltbereich Flora, Fauna und Lebensräume sind Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen vorzusehen (vgl. Tabelle 16).

**Tabelle 16: Vermeidungs- und Minderungsmassnahmen für den Umweltbereich Flora, Fauna und Lebensräume.**

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
<b>FFL01</b>	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)
<b>FFL02</b>	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)
<b>FFL03</b>	Für die Wiederbestockung sind standorttypische und einheimische Gehölze zu verwenden	Bauphase (41, 52)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
<b>FFL04</b>	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)
<b>FFL05</b>	Bauarbeiten in der Aktivitätszeit der vorkommenden Reptilienarten (April bis September) sind mit grösstmöglicher Vorsicht durchzuführen.	Bauphase (52)
<b>FFL06</b>	Temporär beeinträchtigte Flächen (u.a. Installationsplätze) sind wieder zu begrünen und möglichst aufzuwerten. Eine Verschlechterung ist auf jeden Fall zu vermeiden.	Bauphase (41, 52)
<b>FFL07</b>	Es ist eine Umweltbaubegleitung einzusetzen (UBB)	Bauphase (52)
<b>FFL08</b>	Die Umweltbaubegleitung (UBB) überprüft die fachgerechte Umsetzung der Massnahmen, insbesondere auch in den sensiblen Bereichen.	Bauphase (52)
<b>FFL09</b>	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)
<b>FFL10</b>	Um eine langjährige Erhaltung der neugeschaffenen Lebensräume sicherstellen zu können, ist noch ein Unterhalts- und Pflegekonzept zu erstellen.	Betriebsphase (61)

### **BETRIEBSPHASE**

In der Betriebsphase erfordert der Umweltbereich Flora, Fauna und Lebensräume keine Vermeidungs- und Minderungsmassnahme, da das Projekt eine Verbesserung darstellt.

## **6.10.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN**

### **BAU- UND BETRIEBSPHASE**

Bei Uferbereichen, Hecken und Feldgehölzen ist gemäss Art. 18 Abs. 1 ff. des NHG bei einer Beeinträchtigung für angemessenen Ersatz zu sorgen. Für die Heckenabschnitte, welche durch das Vorhaben einen Verlust erleiden, ist Realersatz zu leisten. Auf die schützenswerte Äschenregion wirkt sich die Renaturierung positiv aus. Das Projekt fördert den Lebensraum für eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt. Bestehende wertvolle Habitats werden sich nach wenigen Jahren erholen und durch die im Projekt geschaffenen Strukturen durch weitere neue Lebensräume ergänzen. Auf der Basis der positiven Auswirkungen dieses Projektes und in Absprache mit dem Amt für Natur, Jagd und Fischerei des Kantons St. Gallen kann auf eine Bilanzierung nach dem N+L Punktekonto verzichtet werden.

## **6.10.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Die Umweltverträglichkeit für den Umweltbereich Flora, Fauna und Lebensräume ist mit der Umsetzung der oben genannten Massnahmen während der Bauphase sichergestellt. Für die Betriebsphase wird durch die ökologische Aufwertung eine Verbesserung gegenüber dem Ausgangszustand erreicht.

---

## 6.11 LANDSCHAFT, ORTSBILD UND KULTURGÜTER

---

### 6.11.1 UNTERSUCHUNGSPERIMETER UND METHODIK

#### **UNTERSUCHUNGSPERIMETER**

Für die Umweltbereiche Landschaft, Ortsbilder und Kulturgüter ist der engere, mittlere und weitere Untersuchungsperimeter relevant (vgl. Kapitel 4.2).

#### **METHODIK**

Die Methodik basiert auf den Grundlagen gemäss Kapitel 3. Es werden alle landschaftlichen Inventare, Ortsbild und Kulturgüter, einschliesslich Geotope geprüft (Bundes-, Kantons-, Regions- und Gemeindeinventare). Diese Informationen werden über das kantonale Geoportal, Objektschutz der Gemeinden oder Schutzverordnungen bezogen.

---

### 6.11.2 AUSGANGSLAGE

Das Projektgebiet ist geprägt durch überbautes Siedlungs- und Gewerbegebiet und landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die Autobahn, welche den Aabach überquert, gilt als prägendes Landschaftselement.

Im engeren und mittleren Untersuchungsperimeter befinden sich keine geschützten Kulturobjekte. Im weiteren Untersuchungsperimeter befinden sich drei geschützte Kulturobjekte. Dabei handelt es sich auf Schmerkner Seite um das Kulturobjekt Ko6 Gasthof Felsenburg, welches sich ca. 600 m nordwestlich des Aabachs befindet und um das Kulturobjekt Ko7, bei welchem es sich um eine Holzbrücke über den Aabach handelt (ca. 370 m entfernt vom mittleren Untersuchungsperimeter). Auf Uznacher Seite befindet sich im weiteren Untersuchungsperimeter mit der Kapelle St. Josef ein geschütztes Kulturobjekt (Nr. 18). Dieses befindet sich ca. 340 m östlich vom Aabach entfernt. Sämtliche vorgängig genannten Schutzgebiete und -objekte besitzen gemäss Schutzverordnung einen kommunalen Schutzstatus und sind in Abbildung 6 einsehbar.

Gemäss Schutzverordnung (vgl. Abbildung 6) der Gemeinden Schmerikon und Uznach sind Landschaftsschutzgebiete aufgrund ihres charakteristischen Erscheinungsbildes, ihrer natürlichen und kulturellen Eigenart sowie in ihrer besonderen Funktion als Lebens- und Erholungsraum zu erhalten. Das im Schutzplan von Schmerikon bezeichnete Ortsbildschutzgebiet ist in seiner Eigenart und in seinem baulichen Erscheinungsbild zu erhalten.

In der Schutzverordnung der Gemeinde Uznach ist das Ortsbildschutzgebiet Städtchen (Kernzone A) in der historischen Eigenart, der baulichen Einheit, der Silhouette des Städtchens, das Bild der Strassen, Gassen und Plätze und das Ortsbild prägende Freiräume, Grünflächen, Gärten und Brunnen zu erhalten. Kulturobjekte sind aufgrund ihrer formalen und ästhetischen Qualitäten, ihrer Stellung im Ortsbild, ihrer baugeschichtlichen oder historischen Bedeutung wie auch ihrer Typologie zu schützen und dürfen weder beseitigt noch beeinträchtigt werden.

Im Projektperimeter befinden sich keine Objekte des Bundesinventars der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS). Im Inventar der historischen Verkehrswege Schweiz befinden sich keine Einträge im engen Untersuchungsperimeter, im mittleren Untersuchungsperimeter befinden sich ein Verkehrsweg mit regionaler Bedeutung (IVS Objekt: SG 328.2) sowie mehrere Verkehrswege mit regionaler Bedeutung und ein Verkehrsweg mit nationaler Bedeutung im weiteren Untersuchungsperimeter (vgl. Abbildung 23). Geotope befinden sich keine im engeren, mittleren sowie weiteren Untersuchungsperimeter.

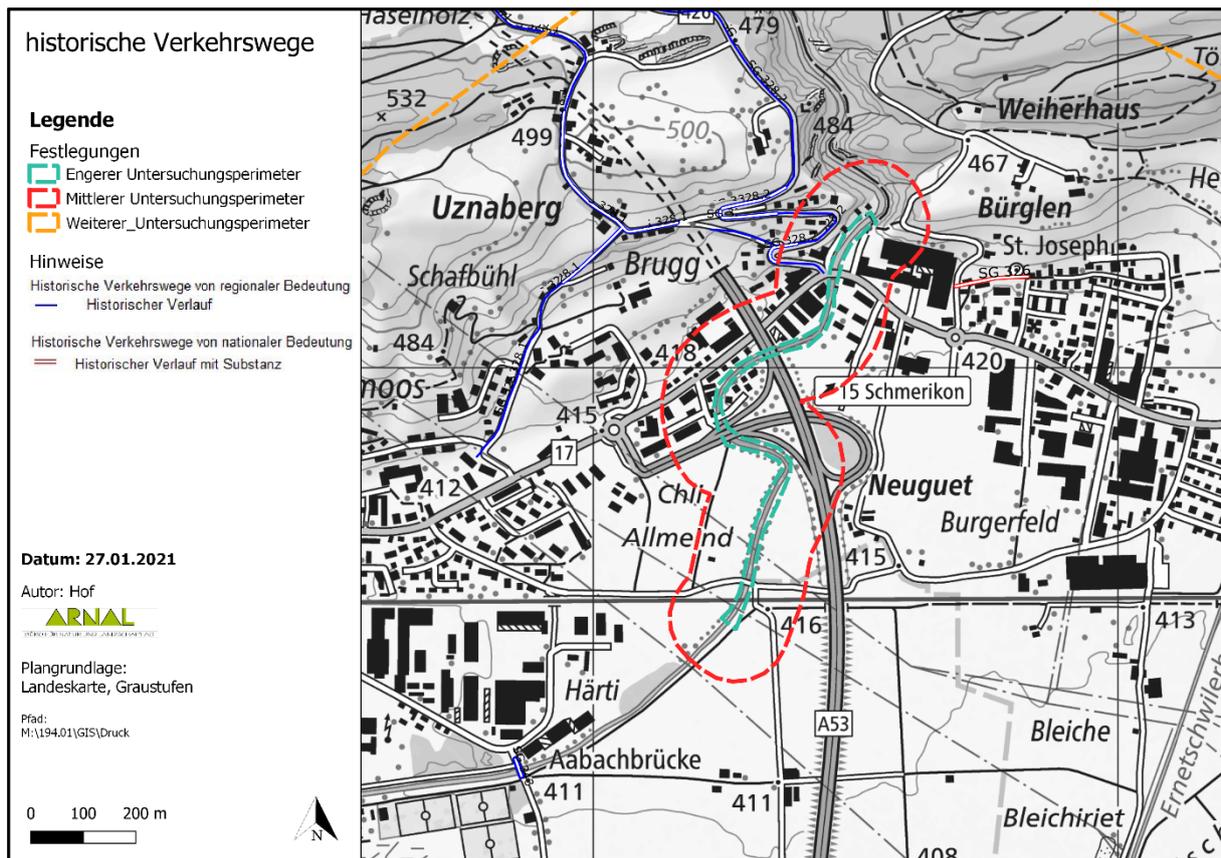


Abbildung 23: Historische Verkehrswege von regionaler und nationaler Bedeutung.

### 6.11.3 AUSWIRKUNGEN

#### BAUPHASE

Die Bauphase (u.a. Baustellen, -maschinen) wird temporäre Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild (u.a. im Landschafts- und Ortsbildschutzgebiet) der unmittelbaren Umgebung des Aabachs haben. Da die historischen Verkehrswege ausserhalb des engeren Untersuchungsperimeters liegen werden diese vom Projekt voraussichtlich nicht tangiert.

Im weiteren Untersuchungsperimeter kann davon ausgegangen werden, dass sich die Bauarbeiten (u.a. Anfahrten an die Baustelle) auf das Landschaftsbild und die geschützten Kulturgüter nicht oder vernachlässigbar auswirken. So kann auch davon ausgegangen werden, dass das Landschaftsschutzgebiet ca. 280 m westlich des Aabachs bei Schafbühl, Schmerikon vom Projekt nicht tangiert wird (vgl. Abbildung 21). Es sind keine Nachtarbeiten (u.a. betr. Lichtemissionen) vorgesehen.

#### BETRIEBSPHASE

Die Sanierung der Steinach wird eine grosse Veränderung des Landschaftsbilds im unmittelbaren Bereich des Gewässers bedeuten. Der Ausbau des Aabachs wirkt sich jedoch durch die aktuelle Gestaltungsplanung langfristig gesehen (nach Bau- und Rekultivierungsphase) nicht negativ, sondern positiv auf das Landschaftsbild aus, da geplant ist, den Verlauf im Vergleich zu heute wieder natürlicher zu gestalten (u.a. breiterer Gewässerbereich). Die neue Brücke der Säntisstrasse über den Aabach wird um 25 m verschoben. Dies wird jedoch nur vernachlässigbare Auswirkungen auf das Landschaftsbild nach sich ziehen. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass das Landschaftsschutzgebiet und deren Schutzziele nicht vom Projekt tangiert werden.

#### 6.11.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

##### **BAUPHASE**

Zur Minimierung des Eingriffs in die Landschaft, das Ortsbild und Kulturgüter sind folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorzusehen (vgl. Tabelle 17).

**Tabelle 17: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Umweltbereich Landschaft, Ortsbild und Kulturgüter.**

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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)

##### **BETRIEBSPHASE**

In der Betriebsphase erfordert der Umweltbereich Landschaft, Ortsbild und Kulturgüter keine Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen.

#### 6.11.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN

Für den Umweltbereich Landschaft und Ortsbild sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig.

#### 6.11.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Die Umweltverträglichkeit für den Umweltbereich Landschaft, Ortsbild und Kulturgüter ist mit der Umsetzung der oben genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase sichergestellt. Für die Betriebsphase wird durch die ökologische Aufwertung gegenüber dem Ausgangszustand eine Verbesserung des Landschaftsbilds erreicht.

## 6.12 ARCHÄOLOGISCHE FUNDSTELLEN UND FUNDE

### 6.12.1 UNTERSUCHUNGSPERIMETER UND METHODIK

#### UNTERSUCHUNGSPERIMETER

Für den Umweltbereich Archäologie ist der engere Untersuchungsperimeter relevant (vgl. Kapitel 4.2).

#### METHODIK

Die Methodik basiert auf den Grundlagen gemäss Kapitel 3. Betreffend Vorkommen von archäologischen Fundstellen wurde das kantonale Geoportal (Archäologische Fundstellen SG) konsultiert.

#### Rechtliche Vorgaben

Archäologische Funde sind laut Art. 724 des Schweizerischen Zivilgesetzbuchs (SR 210; abgekürzt ZGB) Eigentum des Kantons, in dem sie gefunden worden sind. Laut der kantonalen Verordnung betreffend den Schutz von Naturkörpern und Altertümern (sGS 271.51) müssen archäologische Funde jeder Art gemeldet und die Fundstelle darf nicht verändert werden. Die Meldepflicht und das Veränderungsverbot sind auch in den Art. 124 und 126 des neuen kantonalen Planungs- und Baugesetzes (sGS 731.1; abgekürzt PBG) geregelt.

### 6.12.2 AUSGANGSLAGE

Gemäss Informationen des Geoportals sind keine archäologischen Fundstellen im engeren Projektperimeter eingetragen. Jedoch befinden sich zwei archäologische Fundstellen (Fundstelle SI 01 «prähistorische Siedlungsstelle, Burgruine» und SI010 «Ruine Uznaberg») links- und rechtsufrig des Aabachs nördlich des Projektperimeters (vgl. Abbildung 24).

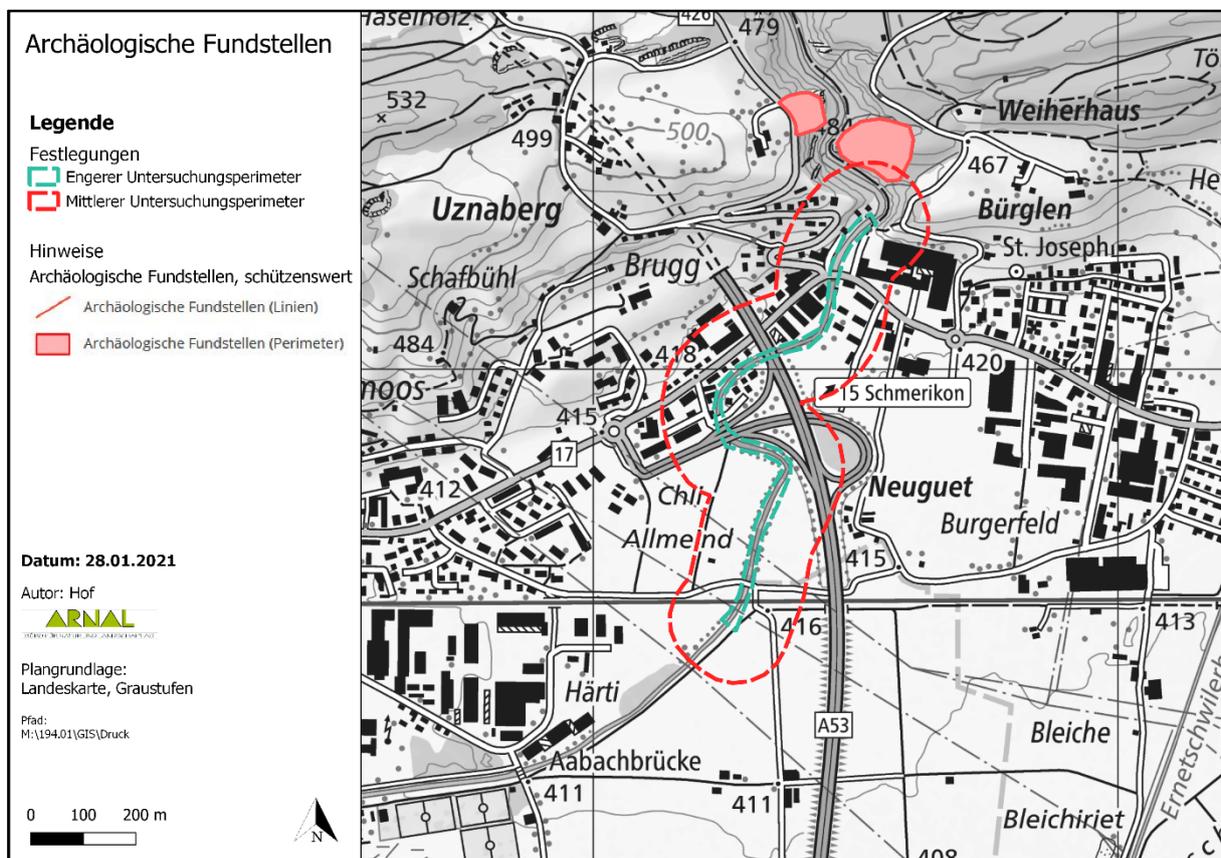


Abbildung 24: Archäologische Fundstellen im Projektbereich.

### 6.12.3 AUSWIRKUNGEN

#### **BAUPHASE**

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich abgerutschtes archäologisches Material der prähistorischen Siedlungsstelle, Burgruine und der Ruine Uznaberg im Bachbett des Aabachs befindet. Solch abgerutschtes Material könnte bei den Bauarbeiten im Flussbett zu Tage kommen.

#### **BETRIEBSPHASE**

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Archäologische Fundstellen und Funde keine Relevanz.

### 6.12.4 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

#### **BAUPHASE**

Zur Minimierung des Eingriffs in archäologische Fundstellen und Funde sind folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorzusehen (vgl. Tabelle 18).

**Tabelle 18: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Umweltbereich umweltgefährdende Organismen.**

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
<b>AFF01</b>	Sollten archäologische Fundstücke während der Bau- und Aushubarbeiten gefunden werden, ist unverzüglich die zuständige Behörde zu informieren.	Bauphase (52)
<b>AFF02</b>	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)

#### **BETRIEBSPHASE**

In der Betriebsphase hat der Umweltbereich Archäologische Fundstellen und Funde keine Relevanz.

### 6.12.5 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN

Für den Umweltbereich Archäologische Fundstellen und Funde sind keine Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen notwendig.

### 6.12.6 BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Die Umweltverträglichkeit für den Umweltbereich Archäologische Fundstellen und Funde ist mit der Umsetzung der oben genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase sichergestellt. Für die Betriebsphase besteht keine Relevanz.

## 7 UMWELTAUSWIRKUNGEN – RELEVANZMATRIX

Folgende Umweltrelevanz-Matrix stellt eine Übersicht über die betroffenen Umweltbereiche dar und zeigt Handlungsbedarf sowie das Mass an Auswirkungen in der Bau- sowie Betriebsphase auf (vgl. Tabelle 19).

Tabelle 19: Relevanzmatrix.

Umweltbereich	Bauphase	Betriebsphase
Luft	M	N
Lärm und Erschütterung	M	N
Grundwasser	M	N
Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme	M	V
Entwässerung	M	N
Boden	M	N
Abfälle und umweltgefährdende Stoffe	K	N
Umweltgefährdende Organismen (Neophyten)	M	M
Wald	M	K
Flora, Fauna und Lebensräume	M	V
Landschaft, Ortsbild und Kulturgüter	M	V
Archäologische Fundstellen und Funde	K	K

N	Umweltbereich nicht relevant für das Vorhaben
V	Verbesserung gegenüber Ausgangslage
K	Bei Umsetzung der projektintegrierten Minderungsmaßnahmen kein Konfliktpotenzial
M	Konfliktpotenzial vorhanden: Mit Umsetzung projektintegrierter Minderungsmaßnahmen vernachlässigbar
W	Konfliktpotenzial vorhanden: Wiederherstellungs- und/oder Ersatzmaßnahmen sind notwendig
E	Konfliktpotenzial erheblich: Umweltvorschriften können nicht eingehalten werden

## 8 MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ DER UMWELT

### 8.1 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN

Im Folgenden werden die in den einzelnen Umweltbereichen aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zusammengestellt (vgl. Tabelle 20).

**Tabelle 20: Tabellarische Übersicht aller bei den einzelnen Umweltbereichen (Kap. 6.1 bis Kap. 6.12) beschriebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.**

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
	<b>Luft</b>	
<b>Lu01</b>	Die Massnahmen gemäss Baurichtlinie Luft, Massnahmenstufe B (Grösse Baustelle > 10'000m <sup>2</sup> ), sind einzuhalten.	Bauphase (52)
<b>Lu02</b>	Die Transporte sollen durch die Unternehmer gesamtheitlich geplant und die Transportkapazitäten optimal genutzt werden. Leerfahrten sind zu vermeiden.	Bauphase (52)
<b>Lu03</b>	Die Vorgaben der Luftreinhalte-Verordnung LRV (insbesondere betr. Feinstaubemissionen / Partikel) sind einzuhalten.	Bauphase (52)
<b>Lu04</b>	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)
<b>Lu05</b>	Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren ab 18 kW Leistung müssen die Anforderungen gemäss Art. 19a und Anhang 4 Ziffer 3 LRV einhalten.	Bauphase (52)
<b>Lu06</b>	Geräte mit Benzinmotoren sollen ausschliesslich mit Gerätebenzin SN 181'163 betrieben werden.	Bauphase (52)
<b>Lu07</b>	Zur Verhinderung bzw. Eindämmung von Staubemissionen sind gemäss Baurichtlinie Luft, Massnahmenstufe B unter anderem folgende Massnahmen zu treffen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf unbefestigten Pisten Stäube z. B. mit Druckfass oder Wasserberieselungsanlage geeignet binden.</li> <li>• Beschränken der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Baupisten auf beispielsweise 30 km/h.</li> <li>• 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.</li> </ul> Die Ausfahrten aus dem Baustellenbereich ins öffentliche Strassennetz mit wirkungsvollen Schmutzschleusen, wie Radwaschanlagen, versehen.	Bauphase (52)
<b>Lu08</b>	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)
	<b>Lärm und Erschütterung</b>	
<b>Lä01</b>	Berücksichtigung der Massnahmen der Massnahmenstufe B der Baulärmrichtlinie (BAFU, 2006).	Bauphase (52)
<b>Lä02</b>	Die Vorgaben der Lärmschutzverordnung LSV sind einzuhalten.	Bauphase (52)
<b>Lä03</b>	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)
<b>Lä04</b>	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)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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)
<b>Grundwasser</b>		
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 Schutzzonelements zu beachten und einzuhalten.	Bauphase (52)
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, sodass Verluste vermieden, leicht erkannt und ein Auslaufen vermieden werden kann. Adsorbiermaterial 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)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
<b>Gw13</b>	Die Lagerung und Verwendung geölter oder geschmierter Spundwände ist in den Schutzzonen S1, S2 und S3 unzulässig.	Bauphase (52)
<b>Gw14</b>	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)
<b>Gw15</b>	In den Grundwasserschutzzonen S1 und S2 sowie in Grundwasserschutzarealen sind Betankungsanlagen sowie die Lagerung von Diesel- oder Schmierölen in Tanks oder Fässern nicht zulässig.	Bauphase (52)
<b>Gw16</b>	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)
<b>Gw17</b>	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)
<b>Gw18</b>	Während der Bauphase ist eine geotechnische / hydrogeologische Baubegleitung einzusetzen.	Bauphase (52)
<b>Gw19</b>	Die Wasserqualität der Trinkwasserfassungen muss während der Bauphase und mindestens zwei Monate darüber hinaus überwacht werden.	Bauphase (52)
	<b>Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme</b>	
<b>OaÖ01</b>	Vor Baubeginn ist der kantonale Fischereiaufseher zwecks Durchführung allfälliger Abfischarbeiten zu informieren.	Vor Bauphase (52)
<b>OaÖ02</b>	Die Bauarbeiten mit Gewässerkontakt sind ausserhalb der Fischschonzeiten auszuführen (Schonzeit für Bach- und Seeforelle: 1. Oktober bis 31. Januar).	Bauphase (52)
<b>OaÖ03</b>	Trübungen und Verschmutzungen des unterliegenden Gewässers sind zu vermeiden.	Bauphase (52)
<b>OaÖ04</b>	Geeignete Wasserhaltungen für Bauarbeiten in den Bachbetten sind frühzeitig zu planen und umzusetzen.	Bauphase (51, 52)
<b>OaÖ05</b>	Behälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten sind in Auffangwannen zu lagern, so dass Verluste vermieden, leicht erkannt und ein Auslaufen vermieden werden kann. Adsorbiermaterial gilt es in genügender Menge bereitzustellen.	Bauphase (52)
<b>OaÖ06</b>	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)
<b>OaÖ07</b>	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)
<b>OaÖ08</b>	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)
<b>OaÖ09</b>	Die Massnahmen der Merkblätter des Amtes für Umwelt des Kantons St. Gallen «AFU002 Umweltschutz auf Baustellen», gilt es vollständig zu berücksichtigen.	Bauphase (52)
<b>OaÖ10</b>	Der Hochwasserschutz muss während der gesamten Bauzeit gewährleistet werden.	Bauphase (52)
<b>OaÖ11</b>	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)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
	<b>Entwässerung</b>	
<b>Entw01</b>	Die Entwässerung von Baustellen richtet sich nach der Empfehlung SIA/VSA 431 sowie der Gewässerschutzverordnung (SR 814.201; abgekürzt GSchV).	Bauphase (52)
<b>Entw02</b>	Baustellenabwasser muss gefasst, behandelt und falls möglich wiederverwendet werden.	Bauphase (52)
<b>Entw03</b>	Zementhaltige, stark alkalische Abwässer und Abwässer mit hohem Feststoffanteil oder hoher Trübung müssen vorbehandelt (Sedimentation, Neutralisation) werden.	Bauphase (52)
<b>Entw04</b>	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)
<b>Entw05</b>	Für Betonarbeiten in Gewässernähe sind Massnahmen zu prüfen und umzusetzen, die ein unkontrolliertes Abfließen von belastetem Wasser verhindern.	Bauphase (52)
<b>Entw06</b>	Die Merkblätter AFU002 (Umweltschutz auf Baustellen) sowie AFU173 (Bauten und Anlagen in Grundwassergebieten) gilt es zu beachten.	Bauphase (52)
<b>Entw07</b>	Abwasser aus Toilettenanlagen ist in die öffentliche Schmutzwasserkanalisation einzuleiten.	Bauphase (52)
<b>Entw08</b>	Neue Sickerleitungen/Meteorwassereinleitungen ins Gewässer sind vor Inbetriebnahme zu spülen und das anfallende Abwasser umweltgerecht zu entsorgen.	Bauphase (52)
<b>Entw09</b>	Ölbindemittel und Auffangwannen sind in ausreichender Menge auf der Baustelle bereitzustellen.	Bauphase (52)
	<b>Boden</b>	
<b>Bo01</b>	Es sind Massnahmen zum Schutz des Bodens während der Bauphase unter Berücksichtigung des Leitfadens Bodenschutz beim Bauen (BAFU, 2001) zu treffen.	Bauphase (52)
<b>Bo02</b>	Es ist das Merkblatt AFU002 (Umweltschutz auf Baustellen, Kapitel „Bodenschutz“) zu berücksichtigen.	Bauphase (52)
<b>Bo03</b>	Vor Baubeginn sind die Grasflächen wo notwendig bzw. möglich und bei Bedarf zu mähen.	vor Bauphase (51)
<b>Bo04</b>	Die Entsorgung bzw. die Verwertung des Bodens richtet sich nach der VBBo bzw. der Wegleitung Bodenaushub.	Bauphase (52)
<b>Bo05</b>	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)
<b>Bo06</b>	Die Erdbewegungen sowie der Aushub sollen möglichst geringgehalten werden.	Bauphase (52)
<b>Bo07</b>	Oberboden (A-Horizont), belebter Unterboden (B-Horizont) und Aushub (C-Horizont) sollen getrennt abgetragen werden.	Bauphase (52)
<b>Bo08</b>	Für alle Maschineneinsätze bei bodenrelevanten Arbeiten gelten die nach dem Nogramm 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)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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 Re- kultivierung 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 (Raupenfahrzeuge mit geringem Bodendruck). Erfolgt eine Materialan- oder -abfuhr zu der Baustelle über gewachsenen Boden, muss vorgängig eine Transportpiste, bzw. Baupiste erstellt werden.	Bauphase (52)
Bo14	<p>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 Schlämmsand einzusetzen. Die Depots sind locker zu schütten und dürfen nicht befahren werden. Es gelten folgende maximale Schütthöhen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberbodendepots: 2.5 m</li> <li>• Unterbodendepots: 2.5 m</li> </ul> <p>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.</p>	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 standortsgemässe 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	Spätestens vor Baubeginn sind auf den Verdachtsflächen für Bodenbelastungen Bodenanalysen auf mögliche Schadstoffe durchzuführen.	Bauphase (52)
<b>Abfälle und umweltgefährdende Stoffe</b>		
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	<p>Die Schutzmassnahmen der folgenden Merkblätter gilt es zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amt für Umwelt (2017): Merkblatt AFU 002: Umweltschutz auf Baustellen, Kap. 6 des Merkblatts.</li> <li>• Amt für Umwelt (2017): Merkblatt AFU 177: Zwischenlager für feste Abfälle.</li> </ul>	Bauphase (52)
AuS03	Entsorgungsstandorte sowie Entsorgungswege sind aufzuzeigen und die anfallenden Abfallmengen abzuschätzen. Entsorgungswege sind dabei möglichst kurz zu halten.	Bauphase (52)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
<b>AuS04</b>	Das Entsorgungskonzept (für die Bauphase) wird unter Berücksichtigung der Vorlage des Bundesamts für Umwelt (BAFU) erstellt.	Vor Bauphase (51)
<b>AuS05</b>	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)
<b>AuS06</b>	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)
<b>Umweltgefährdende Organismen (Neophyten)</b>		
<b>UmO01</b>	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)
<b>UmO02</b>	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)
<b>UmO03</b>	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)
<b>UmO04</b>	Bodenmaterial, welches durch Neophyten belastet ist, soll nicht mit unbelastetem Material vermischt oder verteilt werden und falls nötig gesetzeskonform entsorgt werden.	Bauphase (52)
<b>UmO05</b>	Die Massnahmen gem. dem AFU-Merkblatt 214 «Umgang mit invasiven Neophyten» sind umzusetzen bzw. zu berücksichtigen.	Bauphase (52)
<b>UmO06</b>	Im Rahmen der Umweltbaubegleitung (UBB) soll während der Bau- und Rekultivierungsphase sichergestellt werden, dass sich auf den Eingriffsflächen keine Neophyten etablieren.	Bauphase (52)
<b>Wald</b>		
<b>Wa01</b>	Materiallager und Montageplätze sollen soweit möglich ausserhalb des Waldes errichtet werden.	Vor Baubeginn (51)
<b>Wa02</b>	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)
<b>Wa03</b>	Die Rodungsarbeiten sollen insbesondere zum Schutze der Fauna im September und November stattfinden	Bauphase (52)
<b>Wa04</b>	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)
<b>Wa05</b>	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)

Nr.	Massnahme	Umsetzungszeitraum (inkl. SIA-Phase)
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)
<b>Flora, Fauna und Lebensräume</b>		
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)
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)
<b>Landschaft, Ortsbild und Kulturgüter</b>		
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)
<b>Archäologische Fundstellen und Funde</b>		
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)

## 8.2 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN

Bei Uferbereichen, Hecken und Feldgehölzen ist gemäss Art. 18 Abs. 1 ff. des NHG bei einer Beeinträchtigung für angemessenen Ersatz zu sorgen. Für die Heckenabschnitte, welche durch das Vorhaben einen Verlust erleiden, ist Realersatz zu leisten.

Für die temporären und permanenten Rodungsflächen ist ein Rodungsgesuch erforderlich. Im Rahmen von naturnahem Wasserbau kann gemäss der Vollzugshilfe des Bundesamts für Umwelt (BAFU) auf Rodungersatz verzichtet werden. Beim vorliegenden Wasserbauprojekt ist dies der Fall. Entsprechend sind bezüglich Rodungersatz keine weiteren Massnahmen im Rahmen des Wasserbauprojekts respektive Sondernutzungsplans notwendig.

## 8.3 WECHSELWIRKUNGEN

Oben formulierte Massnahmen (vgl. Kapitel 8.1) haben keine negativen Auswirkungen auf ein anderes Schutzgut. Allerdings gilt es zu beachten, dass die Fischschonzeit (1. Oktober bis 31. Januar), während welcher keine Bauarbeiten durchgeführt werden dürfen, und die Brutzeit der Vögel (1. März bis Ende Juli), während welcher keine permanenten und temporären Rodungen, sowie Entfernungen von Ufervegetation stattfinden dürfen, sich nicht überschneiden. Die Arbeiten sind entsprechend zu planen.

## 8.4 INSTRUMENTE DER QUALITÄTSSICHERUNG

Instrumente der Qualitätssicherung sind unter anderem eine Umweltbaubegleitung (UBB) und eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB), welche folgende Aufgaben wahrnehmen:

- Detailplanung für die Ausführung der Massnahmen
- Fachliche Beratung bei der Erfüllung der Vorschriften
- Erläuterung naturschutzfachlich korrekter Eingriffe in die Landschaft, insbesondere eine fachliche Einweisung der Bauausführenden
- Laufende Überprüfung der Ausführungen vor Ort hinsichtlich Einhaltung der Vorschriften (Protokolle, Bilddokumentationen)
- Beanstandung festgestellter Abweichungen (Fristsetzung, Meldung an verantw. Behörde)
- Bindeglied zwischen Bauausführenden, Projektverantwortlichen und Behörden
- Periodische Information an die verantwortlichen Behörden

### ***PFLICHTENHEFT UMWELTBAUBEGLEITUNG (UBB)***

Die Umweltbaubegleitung (UBB) zeigt sich für den Vollzug der aufgeführten Massnahmen (fachgerechte Ausführung der Baumassnahmen) in den entsprechenden Umweltbereichen, den im Bewilligungsbescheid festgelegten Auflagen und für das Monitoring (Umsetzungs- und Erfolgskontrolle) verantwortlich. Dabei wird berücksichtigt, dass alle betroffenen Umweltbereiche (Gewässer, Fischerei, Flora, etc.) fachkundig abgedeckt werden. Ein Pflichtenheft Umweltbaubegleitung (UBB) ist entsprechend auszuarbeiten.

### ***BODENKUNDLICHE BAUBEGLEITUNG (BBB)***

Der effiziente Schutz der Böden während der Bauphase wird durch eine akkreditierte bodenkundliche Baubegleitung (BBB) sichergestellt. Neben der Kontrolle, Anleitung und Dokumentation für eine fachgerechte Ausführung der Baumassnahmen, besteht eine Informationspflicht gegenüber der Behörde, insbesondere bei unvorhergesehenen Ereignissen (z.B. bei Störfällen).

## **ANHANG**

Anhang 1: Entwurf Pflichtenheft UBB, ARNAL AG, dat. 24.12.2024

Anhang 2: Entwurf Pflichtenheft BBB, ARNAL AG, dat. 24.12.2024