



Kanton St. Gallen



Gemeinde Schmerikon

Ausbau Goldbergbach

Goldbergbach

Abschnitt km 0.00 - 250.42 (GN10)

Nutzungsvereinbarung

Durchlass Goldbergbach

Bereich Kantonsstrasse / SBB

		Projekt Nr. 21238	Einlage Nr. 3333			
Studie	Projektverfasser: Schällibaum AG Ingenieure und Architekten Ebnaterstrasse 143 9630 Wattwil T 071 / 987 60 90 wattwil@schaellibaum.ch	Erstellt		Gepr.	Datum	
Vorprojekt		smu		rhy	26.04.2023	
Auflageprojekt		A	rhy	rhy	27.10.2023	
Submission		Dateiname				
Ausführungsprojekt		Format		A4		
Abschlussakten						

Revisionsliste der projektspezifischen Änderungen

Kapitel	Änderungen

Änderungsverzeichnis der Dokumentenvorlage

Version	4.1
Letzte Änderung	03.01.2022
Letzte Änderung durch	Alain Liechti (I-NAT-KBN-IB)
Ablage	DE – 20220103_Vorlage_Nutzungsvereinbarung
Änderungen zu Version 4.0	Aktualisierung Grundlagen (Kap.2) und redaktionelle Anpassungen der Kap. 1.2, 1.6, 1.7, 4, 5.1, 5.2, 5.3, 6, 7.3

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Ziele für die Nutzung	3
1.1.	Bauvorhaben	3
1.2.	Bestehende Bauteile und Bauwerke	4
1.3.	Angaben zu bestehenden / neuen vertraglichen Eigentums- und Unterhaltsverhältnissen	4
1.4.	Bauherrschaft	4
1.5.	Abgrenzungen	4
1.6.	Nutzungsanforderungen	4
1.7.	Nutzungsdauer	5
2.	Grundlagen	6
2.1.	Projektspezifische Grundlagen	6
2.2.	Gesetzliche Grundlagen	6
2.3.	Normen	6
2.4.	SBB und Eisenbahnspezifische Vorgaben und Reglemente	7
3.	Umfeld und Drittanforderungen	7
4.	Bedürfnisse des Betriebes und des Unterhalts	8
5.	Besondere Vorgaben der Bauherrschaft und der SBB	9
5.1.	Robuste und dauerhafte Bauweise	9
5.2.	Anforderung an die Dichtigkeit	9
5.3.	Produkte / Systeme	9
5.4.	Massnahmen zum Schutz vor elektrischen Strömen	9
5.5.	Bahnbetriebskonzept für den Unterhalt	9
6.	Schutzziele und Sonderrisiken	10
7.	Randbedingungen für die Bauausführung	11
7.1.	Baustellenerschliessung, Zugänge, Installationsplatz	11
7.2.	Randbedingungen Dritter	11
7.3.	Randbedingungen aus dem Bahnbetrieb	11
8.	Unterschriften	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geplante Nutzungsdauer, neu zu erstellende Bauteile und Bauwerke	5
Tabelle 2: Geforderte Dichtigkeitsklasse	9

1. Allgemeine Ziele für die Nutzung

Projektierung und Ausführung richten sich nach den geltenden Gesetzen, SIA, VSA, SVGW und VSS-Normen und – soweit bahnbetriebliche Projekte betreffend - dem Regelwerk (Reglemente, Weisungen und Richtlinien) der SBB

1.1. Bauvorhaben

Der Goldbergbach entspringt am Goldberg und verläuft auf ca. 300 m offen bis zum Goldbergweg. Ab dem Goldbergweg verläuft das Gewässer zusammen mit dem Kürzibach in einer Eindolung über den Friedhof zur Kreuzgasse bis zum Dorfplatz. Westlich des Bahnhofsgebäudes quert die Eindolung die SBB-Bahnlinie und fliesst dem See zu.

1.2. Bestehende Bauteile und Bauwerke

Liste der bestehenden Bauwerke:

Name Bauteil oder Bauwerke	Baujahr	Bautyp	DFA Linie XXX und km (von bis)	Nr. IPID
Durchlässe	--	--	Linie 735, km 49.524	

Die bestehende Goldbergbacheindolung weist mit DN250 bis DN500 deutlich zu geringe Abflusskapazitäten auf. Zudem ist der Verlauf künstlich verfremdet. Bei kleineren Starkregen entlastet der Bach in die Mischwasserkanalisation, was zu Mehrkosten in der Abwasserreinigung führt.

1.3. Angaben zu bestehenden / neuen vertraglichen Eigentums- und Unterhaltsverhältnissen

Es wird ein Objektvertrag für den neuen Durchlass zwischen der Gemeinde Schmerikon und der SBB erstellt.

1.4. Bauherrschaft

Die Bauherrschaft ist die Gemeinde Schmerikon, Hauptstrasse 16, 8716 Schmerikon.

1.5. Abgrenzungen

Bestandteil dieser Nutzungsvereinbarung ist nur der Durchlass Goldbergbach unter der Kantonsstrasse und der SBB-Bahnlinie.

1.6. Nutzungsanforderungen

Geometrie:

- Der Durchlass weist eine Abmessung von 1.0 m x 1.4 m (Lichte Höhe/Breite).
- Lichtraumprofil EBV S2 (Bahn)
- Überdeckung ca. 1.0 m
- Dichtigkeitsklasse 3 (gesamter Durchlass)

Nutzung: Nutzlasten, Geschwindigkeiten, Verkehrsvolumen:

Neu zu erstellende Bauteile und Bauwerke

Bahnlasten:

- Zu berücksichtigende Lastmodelle nach SIA 261: LM 1, 2 und 3
- Gleisgruppe E1 (31'200 GBRT)
- Prognostiziertes Verkehrsvolumen für Bahnverkehr: ca. 150 Züge pro Tag
- Streckengeschwindigkeiten: Geschwindigkeit (V_a , V_r) -> 125 km/h

Strassenlasten:

- Zu berücksichtigende Lastmodelle nach SIA 261: LM 1

1.7. Nutzungsdauer

Für die Massnahme gilt eine geplante Nutzungsdauer von 100 Jahren.

Neu zu erstellende Bauteile und Bauwerke gem. SIA-Normen

Bauteil	Nutzungsdauer ¹ [Jahre]
Brücken / Durchlässe	
Ingenieurbauwerke, Gründungsbauwerke	100
Korrosionsschutz	40
Bauwerksabdichtungen	50
Deckschicht (bituminöser Belag)	25

Tabelle 1: Geplante Nutzungsdauer, neu zu erstellende Bauteile und Bauwerke

¹ Abweichungen der Nutzungsdauer gegenüber Vorlage sind zu begründen

2. Grundlagen

2.1. Projektspezifische Grundlagen

- TV Aufnahmen bestehender Durchlass vom Februar 2022, VZ-Kanalreinigung AG
- Projektbasis vom April 2023, Schällibaum AG
- Mittlerer Wasserspiegel (2008-2018) im Bereich Auslauf 405-88 m ü. M.
- Technischer Bericht Goldbergbach vom April 2023, Schällibaum AG

2.2. Gesetzliche Grundlagen

- [1] AB-EBV Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung in der zum Vertragsabschluss gültigen Fassung
- [2] EBG Eisenbahngesetz
- [3] Richtlinie Erdbebensicherheit von Eisenbahnanlagen BAV
- [4] Richtlinie Lärmschutz bei Eisenbahnanlagen BAV
- [5] Kantonale Richtlinien und Weisungen
- [6] LMG, LMV, Lebensmittelgesetz, Lebensmittelverordnung
- [7] GSchG, GSchV Gewässerschutzgesetz, Gewässerschutzverordnung

2.3. Normen

- [8] SIA 118 (2013) Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten
- [9] SIA 118/262 (2018) Allgemeine Bedingungen für Betonbau
- [10] SIA 190 (2017) Kanalisationen
- [11] SIA 260 (2013) Grundlagen der Projektierung von Tragwerken
- [12] SIA 261 (2020) Einwirkungen auf Tragwerke
- [13] SIA 261/1 (2020) Ergänzende Festlegungen
- [14] SIA 262 (2013) Betonbau
- [15] SIA 262/1 (2013) Ergänzende Festlegungen
- [16] SIA 262.051+A1 (2018) Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
- [17] SIA 2042 (2012) Vorbeugung von Schäden durch die Alkali-Aggregat-Reaktion (AAR) bei Betonbauten
- [18] SIA 269 (2011) Grundlagen der Erhaltung von Tragwerken
- [19] SIA 269/1 - 7 (2011) Erhaltung von Tragwerken
- [20] SIA 269/8 (2018) Erhaltung von Tragwerken – Erdbeben
- [21] SIA 270 (2014) Abdichtungen und Entwässerungen – Allgemeine Grundlagen und Abgrenzungen
- [22] SIA 272 (2009) Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagebau
- [23] SIA 274 (2010) Abdichtung von Fugen in Bauten – Projektierung und Ausführung
- [24] Suva 1796 (2005) 832.311.141 Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten.

- [25] SN-EN 50122-1 (2017) Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Elektrische Sicherheit, Erdung und Rückleitung – Teil 1: Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag

2.4. SBB und Eisenbahnspezifische Vorgaben und Reglemente

- [26] SBB Reglemente Weisungen und Merkblätter
- [27] W BAU GD 40/92 (1992) Gestaltungsrichtlinien für Ingenieurbauwerke der SBB (in Überarbeitung)
- [28] D I-FW-PS-IB 05/07 (2009) Ermittlung des Druckes auf Schotterhalterungen
- [29] R RTE 20012 (2012) Lichtraumprofil Normalspur
- [30] D RTE 22040 (2009) Fahrbahnpraxis Normalspur
- [31] D RTE 27900 (2014) Rückleitungs- und Erdungshandbuch
- [32] R RTE 21110 (2015) Unterbau und Schotter Normalspur (und Meterspur)
- [33] SBB Ausführungs- und Qualitätsvorschriften (AQV) und Kontrollpläne (KP)
- Betontragwerke
 - Bauwerksabdichtung
 - Fahrbahmentwässerung

3. Umfeld und Drittenforderungen

- keine

4. Bedürfnisse des Betriebes und des Unterhalts

Die heutige Belastung beläuft sich auf 15'100 und als Prognose aus einem Projekt in der Umgebung erhält man 31'200 GBR. Das bedeutet dass aktuell Belastungsgruppe E2 vorliegt. Zukünftig wird die Gruppe E1 vorhanden sein. Somit soll die Schotterstärke mindestens 30 cm betragen und die Übergangsschicht 10 cm. Bei einer Belastungsgruppe E2 entfällt die Übergangsschicht.

5. Besondere Vorgaben der Bauherrschaft und der SBB

5.1. Robuste und dauerhafte Bauweise

Aufgrund der betrieblichen Bedingungen legt die SBB sehr grossen Wert auf robuste und langlebige Bauwerke, welche möglichst wenig Unterhalt benötigen. Die AQV SBB (Stahltragwerke, Korrosionsschutz, Betontragwerke, Wasserversorgungsanlagen, Abwasserentsorgungsanlagen, Entwässerung etc..) sind unerlässlich, um auf die gefragten Anforderungen zu antworten. Dies ist bei der System- und Materialwahl zu berücksichtigen.

- Es gelten erhöhte Anforderungen bezüglich Rissbildung
- Schlichtes, funktionales Bauwerk
- Hinterfüllung unter den Gleisen min. ME-Wert von 100 MN/m²

5.2. Anforderung an die Dichtigkeit

Bauwerke/Bauteile	Dichtigkeitsklasse gemäss SIA 272 ²	Massnahmen
Durchlass	3	

Tabelle 2: Geforderte Dichtigkeitsklasse

5.3. Produkte / Systeme

- Der Durchlass wird im Werk in einzelnen Elementen vorfabriziert
- Das Bauwerk wird mittels PBD-Bahnen abgedichtet
- Es sind keine Fahrbahnübergänge vorhanden
- Die Arbeitsfugen werden abgedichtet

5.4. Massnahmen zum Schutz vor elektrischen Strömen³

- Es ist eine Bauwerkserdung vorgesehen

5.5. Bahnbetriebskonzept für den Unterhalt

- Der kleine Unterhalt kann ohne Einschränkungen für den Bahnbetrieb erfolgen

² Für Tunnel gelten die Anforderungen gemäss SIA 197/1.

³ Siehe auch Anforderungen gemäss SN-EN 50122-1

6. Schutzziele und Sonderrisiken⁴

- Die notwendige Abflusskapazität des Durchlasses wird bei HQ₁₀₀ festgelegt.
- Das Bauwerk wird für den Entgleisungslastfall bemessen
- Der Durchlass wird bezüglich Erdbebensicherheit in die Bauwerkklasse II gemäss SIA 261 und die Erdbebenstreckenklasse (ESK) I eingeteilt
- Folgende Risiken werden als Sonderrisiken akzeptiert:
 - o Explosion
 - o Brand
 - o Sabotage
 - o Terrorismus

⁴ Schutzziele getrennt nach Bau- und Betriebszustand sind detailliert in der Projektbasis zu erfassen.

7. Randbedingungen für die Bauausführung

Das Bauwerk verläuft sowohl unter dem Bahngleis, als auch unter der Kantonsstrasse. Es gilt Absprachen bezüglich Bauphasen und Bauzeit zwischen dem Bauherr und der SBB AG zu treffen.

7.1. Baustellenerschliessung, Zugänge, Installationsplatz

Die Baustellenerschliessung erfolgt über die Kantonsstrasse und über den vorhandenen Rad-/Fussweg.

7.2. Randbedingungen Dritter

- Der Langsamverkehr wird während der Bauzeit umgeleitet
- Die Entsorgung von Bauabfällen erfolgt gemäss den geltenden Vorgaben
- Die Baustellenentwässerung erfolgt gemäss SIA 431
- Das Objekt liegt bezüglich Grundwasserschutz in der Zone Ao

7.3. Randbedingungen aus dem Bahnbetrieb

- Die Bauarbeiten im Gleisbereich erfolgen während einer Wochenendsperre

8. Unterschriften

33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt Phase

Bauherrschaft:	Datum	Unterschrift
Gemeinde Schmerikon Hauptstrasse 16 8716 Schmerikon

Bauherrschaft:	Datum	Unterschrift
Schweizerische Bundesbahnen SBB Infrastruktur Vulkanplatz 11 8048 Zürich

Projektverfasser:	Datum	Unterschrift
Schällibaum AG Andreas Rhyner Ebnaterstrasse 143 9630 Wattwil