Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Bericht

gruner

Auftraggeber

BLT Baselland Transport AG
Grenzweg 1
4104 Oberwil

12.602.04

Auftragsbezeichnung

BLT Linie 10/17, Gesamterneuerung Leimental
Auflageprojekt
Haltestelle Binningen Schloss - Perrondächer

Berichttitel

Nutzungsvereinbarung

Projektverfasser Gruner AG		Bauherrschaft BLT Baselland Transport AG	
Signiert von: 52C780866929453...	Signiert von: i.V. 8F2CAFA537D2E49A...	DocuSigned by: 12B2990D6C90422...	DocuSigned by: E932A2C7A837447...
Bernhard Senn	Urs Willimann	Reto Rotzler	Fabiano Rosa

Verfasser

Luis Mutter
Eva-Maria Rees

Bestandsbauwerke Nordwestschweiz
Gruner AG
St. Jakobs-Strasse 199
CH-4020 Basel
T +41 61 317 61 61
www.gruner.ch

Auftragsnummer
E2402020.001

Datum
31.Juli 2026

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	**Einleitung**	**5**
2	**Allgemeine Ziele für die Nutzung**	**5**
2.1	Bauvorhaben	5
2.1.1	Projektbeschrieb	5
2.1.2	Entwässerung	5
2.1.3	Geologie	6
2.1.4	Objektspezifische Angaben und Skizzen	6
2.2	Bestehende Bauteile und Bauwerke	8
2.3	Angaben zu bestehenden / neuen vertraglichen Eigentums- und Unterhaltsverhältnissen	8
2.4	Abgrenzungen	8
2.5	Nutzung, Auf- und Nutzlasten	8
2.5.1	Bestehende Nutzung	8
2.5.2	Geplante Nutzung	8
2.5.3	Nutzungsdauer	8
2.5.4	Auf- und Nutzlasten	8
2.5.5	Nutzung in der Bauphase	9
3	**Grundlagen**	**9**
3.1	Projektspezifische Grundlagen	9
3.2	Gesetzliche Grundlagen	9
3.3	Normen	9
3.4	SBB und Eisenbahnspezifische Vorgaben und Reglemente	10
4	**Umfeld und Drittanforderungen**	**10**
4.1	Vorgaben Dritter	10
4.2	Vorhandene Randbedingungen	10
5	**Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts – Vorgaben für Endzustand**	**11**
5.1	Entwässerung Perrondächer	11
5.2	Anforderungen an die Sicherheit	11
5.3	Anforderungen an das Bauwerk	11
5.4	Zugänglichkeit, Kontrollierbarkeit und Auswechselbarkeit	11
6	**Besondere Vorgaben der Bauherrschaft**	**11**
6.1	SN EN 1090	11
6.2	Erdungskonzept	11
6.3	Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit	12
6.3.1	Allgemeines	12
6.3.2	Tragsicherheit	12
6.3.3	Gebrauchstauglichkeit	12
6.3.4	Dauerhaftigkeit	12
6.4	Fundation	13
6.5	Entwässerung	13
6.6	Anforderungen an die Dichtigkeit	13

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

7 Schutzziele und Sonderrisiken 14
7.1 Aussergewöhnliche Einwirkungen 14
7.2 Chemische Einwirkungen 14
7.3 Schwingungen 14
7.4 Stehendes Wasser 14
7.5 Grundwasser 15
7.6 Streuströme und Berührungsschutz 15
7.7 Akzeptierte Risiken 15
8 Randbedingungen für die Bauausführung 15
9 Unterschriften 16

Anhang

Kein Anhang

Beilage

Keine Beilage

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Änderungsverzeichnis

REV.	ÄNDERUNG	URHEBER	DATUM	BEMERKUNG
0		Gruner AG	31.07.2026	

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

1 Einleitung

Die Nutzungsvereinbarung beschreibt die Nutzungs- und Schutzziele der Bauherrschaft und der Eigentümerschaft sowie der grundlegenden Bedingungen, Anforderungen und Vorschriften für die Projektierung, Ausführung und Erhaltung des Tragwerkes.

Die Gruner AG wurde im Zuge des Projektes "Gesamterneuerung Leimental " beauftragt, das Plangenehmigungsverfahren des Planungsloses 3 und die weiteren Projektphasen durchzuführen. In der jeweiligen Phase wird der aktuelle Projektstand in der dazu benötigten Nutzungsvereinbarung, Projektbasis und statischen Berechnungen einfliessen.

2 Allgemeine Ziele für die Nutzung

2.1 Bauvorhaben

Die bestehende Infrastrukturanlage der Tramlinie 10 / 17 der Baselland Transport AG (BLT) hat das Ende ihrer Lebensdauer erreicht. Die gesamte Anlage wird erneuert und damit auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Die Erneuerung umfasst die Gleisanlage inkl. Unterbau, die Fahrleitungsanlage und die Sicherungsanlage. Die Tramhaltestelle Binningen Schloss wird zu einer Haupthaltestelle auf der Linie 10 / 17. Deshalb werden zwei neue Perrondächer erstellt.

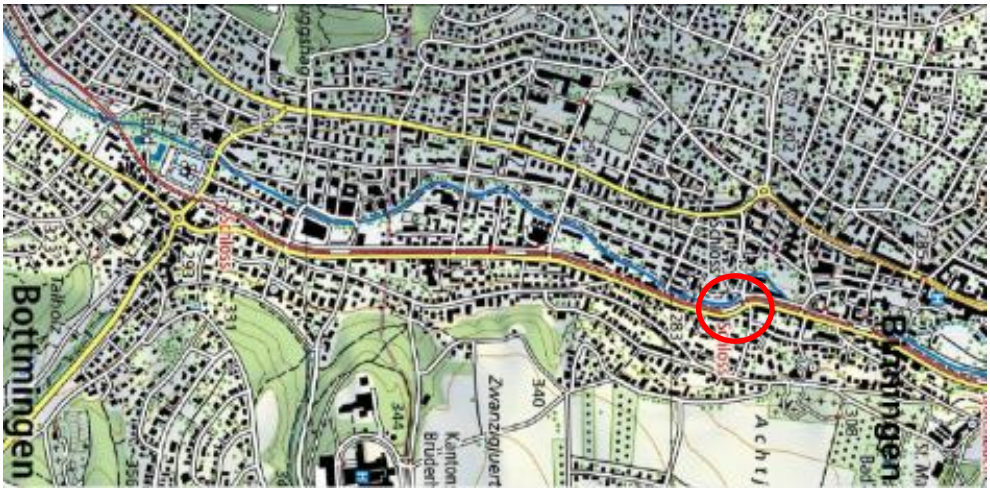


Abbildung 1: Allgemeine Situation Perrondächer

2.1.1 Projektbeschrieb

Es werden zwei neue Perrondächer erstellt (Perrondach 1 im zentralen Wartebereich, Perrondach 2 ausserhalb). Es handelt sich um eine kombinierte Stahl-Holz-Konstruktion mit eingespannten Kreuzstützen; Perrondach 1 gründet auf Einzelfundamenten, Perrondach 2 auf Einzelfundamenten mit Mikropfählen. In Verlängerung der Dachstützen sind 3 Fahrleitungsmasten auf den Dachträgern befestigt.

2.1.2 Entwässerung

Die Entwässerung auf dem Perrondach erfolgt über ein beidseitig zur Mitte hin geneigtes Quergefälle. Das Wasser wird dann über eine Längsrinne zu zwei Stützen abgeleitet und dort durch ein

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Fallrohr geführt. Die Ablaufrohre verlaufen innerhalb der statischen Stützen bis OK Perron, wo sie an die Sammelleitung, welche im Perronkörper verläuft, angeschlossen werden.

2.1.3 Geologie

Die geologischen Verhältnisse sind in einem Bericht vom Geotechnischen Institut AG Basel dokumentiert. Die geologischen Verhältnisse werden in der Projektbasis beschrieben.

2.1.4 Objektspezifische Angaben und Skizzen

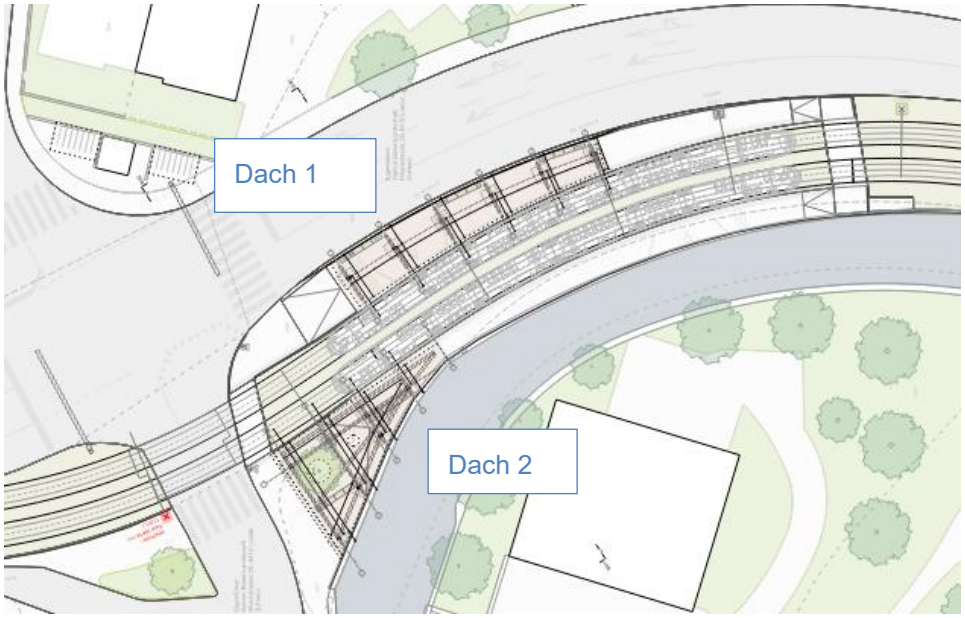


Abbildung 2: Situation Perrondächer

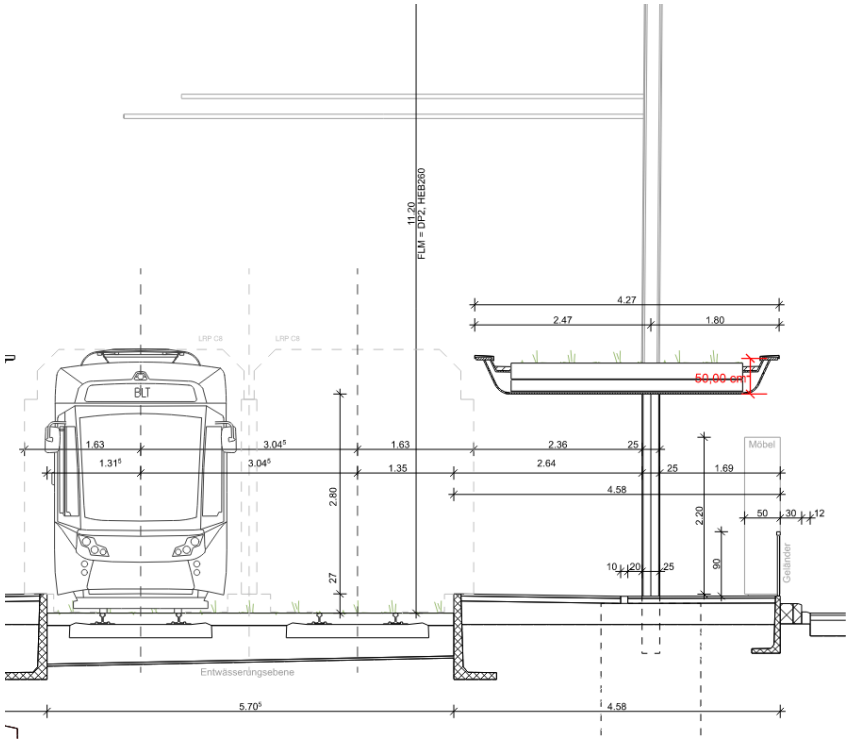


Abbildung 3: Querschnitt Perrondach Fahrtrichtung Basel

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Perrondach 1 (Fahrtrichtung Basel)

- Typ:	Dach Rechteck (Standardform)
- Tragkonstruktion:	Stützen und Hauptträger (Querrichtung) Sekundärträger (Längsrichtung)
- Länge:	ca. 25.50 m
- Breite:	ca. 3.00 m – 4.50 m
- Lichte Höhe (UK Träger – OK Perron):	ca. 2.80 m
- Gefälle:	2.0 % Quergefälle, geringes Längsgefälle Mittelrinne
- Anzahl Stützen:	6 Stk. (Einzelstützen)
- Holzbalkenquerschnitt:	b / h 10 / 22 cm; Randausfachung b / h 10/28 cm
- Stützenquerschnitt:	Kreuzstützen 350x350x30 mm Kreuzstütze unter FLM 370x370x35 mm FLM HEB 260
- Fundament:	1.60 x 1.60 x 2.00 m

Perrondach 2 (Fahrtrichtung Rodersdorf)

- Typ:	Dach Dreiecksform
- Tragkonstruktion:	Stützen und Hauptträger (Querrichtung) Sekundärträger (Längsrichtung)
- Länge:	ca. 17.50 m
- Breite:	ca. 1.60 m – 10.80 m
- Lichte Höhe (UK Träger – OK Perron):	ca. 2.80 m
- Gefälle:	2.0 % Quergefälle, geringes Längsgefälle Mittelrinne
- Anzahl Stützen:	7 Stk. (Einzelstützen)
- Holzbalkenquerschnitt:	b / h 10 / 22 cm; Randausfachung b / h 10/18 cm
- Stützenquerschnitt:	Kreuzstützen 350x350x30 mm Kreuzstütze unter FLM 370x370x35 mm FLM HEB 260
- Fundament:	1.20 x 1.20 x 0.50 m + Mikropfähle
- Mikropfähle:	4x DN 245mm, mit SwissGewi 40mm (je Fundament) Längen 6.00 m, 8.00 m, 13.00 m

Lichtraumprofil

Bei der Projektierung der Perrondächer wurde das Lichtraumprofil (Grenzlinie fester Anlagen) sowie der Stromabnehmerraum gemäss BLT-Projektierungsrichtlinie Tiefbau, Dat. 11.12.2024 berücksichtigt. Für die Linie 10/17 ist die Grenzlinie fester Anlagen in Haltestellen gemäss BLT-Projektierungsrichtlinie Tiefbau, Blatt C7 und Blatt C8 sowie der Stromabnehmerraum gemäss Blatt C5 massgebend. Die tragende Konstruktion (Stützen, Hauptträger, Dachrand) sowie die Fundamente liegen ausserhalb des massgebenden Lichtraumprofils und des Stromabnehmerraums. Der Nachweis erfolgt über die Situations- und Querschnittspläne.

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

2.2 Bestehende Bauteile und Bauwerke

Die bestehenden Unterstände/Shelter werden abgebrochen und sind daher nicht näher beschrieben.

2.3 Angaben zu bestehenden / neuen vertraglichen Eigentums- und Unterhaltsverhältnissen

Die Perrondächer befinden sich im Eigentum von: BLT Baselland Transport AG

Der Unterhalt der Perrondächer erfolgt durch: BLT Baselland Transport AG

2.4 Abgrenzungen

Die vorliegende Nutzungsvereinbarung gilt für das Stahl-Perrondach und deren Fundamente der Haltestelle Bottmingen Schloss. Der Holzbau wird vordimensioniert und plausibilisiert. Die definitive Bemessung erfolgt in den nächsten Projektphasen gemeinsam mit dem Holzbauunternehmer.

2.5 Nutzung, Auf- und Nutzlasten

2.5.1 Bestehende Nutzung

Die bestehenden Unterstände/Shelter werden abgebrochen.

2.5.2 Geplante Nutzung

Das Perrondach dient als überdachter Wartebereich und zum Ein- und Aussteigen. Die Perrondächer sind nur für Wartungszwecke begehbar.

2.5.3 Nutzungsdauer

Die Tragkonstruktion soll robust und dauerhaft ausgebildet sein. Die Nutzungsdauer definiert die vereinbarte Zeitspanne ab Inbetriebnahme, während der ein Tragwerk oder ein Bauteil bei Überwachung und Instandhaltung gemäss dem Überwachungsplan und dem Unterhaltsplan wie vorgesehen genutzt werden kann.

Die Nutzungsdauer wird, unter Berücksichtigung von periodisch durchgeführten Unterhaltsarbeiten, wie folgt definiert:

Bauteil	**Nutzungsdauer [Jahre]**
Ingenieurbauwerke, Gründungsbauwerke, Perrondach (Stahlstruktur)	100
Tragstruktur Holz (geschützt)	80
Korrosionsschutz	40
Abdichtung Perrondach und Dachrand	25
Entwässerungseinläufe	50
Entwässerungsleitungen, Schächte	100

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

2.5.4 Auf- und Nutzlasten

Siehe Projektbasis.

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

2.5.5 Nutzung in der Bauphase

Der Bahnbetrieb wird während der Bauarbeiten eingestellt, daher bestehen keine Anforderungen in der Bauphase.

3 Grundlagen

3.1 Projektspezifische Grundlagen

- Geologisch-geotechnischer Bericht; Geotechnisches Institut AG Basel, (2023)
- Baugrunduntersuchung, Geotechnisches Institut AG Basel, (2026)
- Situation und Schnitte, Bachelard Wagner Architekten AG, 10.12.2025
- Konstruktionsdetail Haltestellendach, Bachelard Wagner Architekten AG, 4.03.2026
- Geologisch-geotechnischer Bericht über die Baugrundverhältnisse, Pfirter, Nyfeler + Partner AG, 19.05.2017

3.2 Gesetzliche Grundlagen

[1]	EBG	Eisenbahngesetz
[2]	EBV	Eisenbahnverordnung vom 23.11.1983
[3]	AB-EBV	Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung in der zum Vertragsabschluss gültigen Fassung
[4]	Richtlinie Erdbebensicherheit von Eisenbahnanlagen BAV	
[5]	Richtlinie Lärmschutz bei Eisenbahnanlagen BAV	
[6]	Richtlinie Sicherheitsanforderungen für bestehende Eisenbahntunnel BAV	
[7]	Leitfaden Passive Schutzmassnahmen auf Strassenbrücken über Gleisanlagen BAV	
[8]	Kantonale Richtlinien und Weisungen	
[9]	GSchG, GSchV	Gewässerschutzgesetz, Gewässerschutzverordnung
[10]	BehiG	Behindertengleichstellungsgesetz
[11]	WAV 332	Ausführungsvorschriften für Bauarbeiten 332 Betonbau (Version 5.0 / 30. Juni 2023)
[12]	Einschlägige Projektierungsvorschriften und Richtlinien der Bau- und Umweltschutzdirektion Basel-Landschaft	
[13]	TBA-BL	Projektierungshandbuch TBA BL für Ingenieure, Neubau und Erhaltung von Kunstbauten (November 2016)
[14]	PHI	Projektingenieurhandbuch Version 2.2 (2023)
[15]	BLT- Richtlinie	
[16]	Alle massgebenden VSS – Normen	
[17]	Baulärm-Richtlinie, BAFU (2003)	
[18]	Luftreinhaltung auf Baustellen, BAFU (2016)	

3.3 Normen

Für diese Kunstbauten gelten nachfolgende SIA-Normen:

[19]	SIA 260	(2013)	Grundlagen der Projektierung von Tragwerken
[20]	SIA 261	(2020)	Einwirkungen auf Tragwerke

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

[21] SIA 261/1 (2020) Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen
[22] SIA 262 (2025) Betonbau
[23] SIA 262/1 (2019) Betonbau – Ergänzende Festlegungen
[24] SIA 263 (2013) Stahlbau
[25] SIA 265 (2012) Holzbau
[26] SIA 267 (2013) Geotechnik
[27] SIA 267/1 (2013) Geotechnik – Ergänzende Festlegungen
[28] SIA 179 (2019) Befestigung in Beton und Mauerwerk
[29] SN EN ISO 12944(2018) Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme

Weitere objektspezifische Anforderungen gelten seitens Bauherrschaft für diese Kunstbauten nicht.

3.4 SBB und Eisenbahnspezifische Vorgaben und Reglemente

[30] R RTE Richtlinien Regelwerk Technik Eisenbahnen

4 Umfeld und Drittanforderungen

4.1 Vorgaben Dritter

Es bestehen ansonsten keine speziellen Drittanforderungen.

4.2 Vorhandene Randbedingungen

Vorgaben zum behindertengerechten Bauen

Einschlägige Gesetze und Verordnungen werden eingehalten.

Vorgaben zum Umwelt- und Landschaftsschutz

Es gibt keine speziellen Anforderungen. Generell sind die Umweltauswirkungen zu minimieren.

Lärmschutzanforderungen und Erschütterungen

Es sind die Anforderungen aus der «Baulärm-Richtlinie» (2011) des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) einzuhalten. Weiter gilt die VSS-Norm SN 640 312a «Erschütterungen».

Luftreinhaltung

Es sind die Anforderungen aus der Richtlinie «Luftreinhaltung auf Baustellen» (2016) des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) einzuhalten.

Vorgaben zum Denkmalschutz

Keine.

Grundwasserstand

Der Grundwasserstand ist bei etwa 275 bis 278 m ü.M. mit einer Fliessrichtung gegen Norden bis Nordnordosten in Richtung Rhein. Ein Hochwasserspiegel ist im Bereich der Streckenführung nicht angegeben, dieser wird auf ca. 1 m bis 1.5 m höher als der Mittelwasserspiegel geschätzt. Die

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Mikropfähle liegen im Grundwasser. Das Perrondach liegt in keinem Gewässerschutzbereich und in keiner Grundwasserschutzzone.

Schutzzone

Entlang der Strecke zwischen der HAST Binningen Schloss verläuft die Trasse teilweise innerhalb der ausgeschiedenen archäologischen Schutzzone 11.8 «Mittelalterliches Schloss». (Baugrunduntersuchungen; Geotechnisches Institut AG Basel, 2026, Kap. 2).

Durchführung von Werkleitungen

Bestehende Werkleitungen sind zu berücksichtigen und bei Konflikten ggf. vorgängig zu sondieren und entsprechend umzulegen. Es sind keine neuen Werkleitungsquerungen geplant.

5 Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts – Vorgaben für Endzustand

5.1 Entwässerung Perrondächer

Siehe Kap. 2.1.2.

5.2 Anforderungen an die Sicherheit

Seilrückhaltesystem und Leiteranstellpunkte

Inspektionen oder Arbeiten am Dachrand gemäss BauAV müssen möglich sein.
Bei einer Absturzhöhe über 3.0 m ist bei Dächern ein Mindestabstand von 2 m zur Absturzkante einzuhalten. Somit ist bei Neubauten und Sanierungen ein Seilrückhaltesystem zu installieren. Während des Neubaus und der Sanierung der Dachstruktur müssen für jede Situation passende Massnahmen erarbeitet, sowie umgesetzt werden.

5.3 Anforderungen an das Bauwerk

Es erfolgt Winterdienst. Der Einsatz von Streusalz ist zu berücksichtigen.

5.4 Zugänglichkeit, Kontrollierbarkeit und Auswechselbarkeit

Das Perrondach ist für Bauwerksinspektionen der an den Stützen angebrachten Wasserabläufen frei zugänglich.

6 Besondere Vorgaben der Bauherrschaft

6.1 SN EN 1090

Für die Ausführung von Stahltragwerken ist nach SIA 263/1 die SN EN 1090-1 und SN EN 1090-2 einzuhalten, die Anforderungen entsprechen der Ausführungsklasse EXC3.

6.2 Erdungskonzept

Es sind Erdungsanschlagpunkte an allen Stützenfüssen anzubringen.

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

6.3 Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit

6.3.1 Allgemeines

Die Anforderungen an die Tragsicherheit und die Gebrauchstauglichkeit ergeben sich aus den vereinbarten Nutzungen, den Normen und den speziellen Vereinbarungen mit dem Bauherrn und dem Architekten. Die gültigen SIA-Normen für die konstruktive Durchbildung aller tragenden Teile werden berücksichtigt. Die Bemessungssituationen ergeben sich aus den Normen.

Es gelten für die Perrondächer folgende Vorgaben der Bauherrschaft:

- Tragwerk langlebige und unterhaltsarme Konstruktion.

6.3.2 Tragsicherheit

Die Gefährdungsbilder und die Nachweise der Tragsicherheit entsprechen den aktuell gültigen SIA-Normen.

6.3.3 Gebrauchstauglichkeit

Es sind die Verformungen sind die Grenzwerte nach SIA 260 Anhang A Tabelle 3 für Durchbiegungen und nach Tabelle 4 für horizontale Verformungen einzuhalten.

Die Anforderungen an die Ausführung von Stahltragwerken mit der Ausführungsklasse EXC3 nach SN EN 1090-2 sind einzuhalten.Die Anforderungen an die Ausführung von Holztragwerken mit der Gebrauchsklasse 2 sind einzuhalten.

6.3.4 Dauerhaftigkeit

Für die Baustoffe des Perrondachs gelten folgende Anforderungen:

Beton und Bewehrungsstahl

- Beton: gemäss SN EN 206 ("Sorte F", Tiefbaubeton T3)
- Bewehrungsstahl: B500B, Mindestdurchmesser 10mm

Oberflächenschutzsystem

- SA 2.5
- Deckbeschichtung 2K-PU-Eisenglimmer 80 my DB703
- Zwischenbeschichtung 2K EP Eisenglimmer 80 my DB 701
- Grundierung 2k EP 80 my

Baustahl

Für Bauteile aus Baustahl wird eine Schutzdauer über 25 Jahre (VH «sehr hoch») gemäss SN EN ISO 12944-1 und die Korrosivitätskategorie C5 gemäss SN EN ISO 12944-2 erforderlich.

- Stahl: S235, Korrosivitätsklasse C5
- Stahl: S355, Korrosivitätsklasse C5
- Schubdorne: KWK III, falls erforderlich
- Verankerungsteile: KWK III (SIA 179), z.B. 1.4401 oder 1.4529
- Schraubverbindungen: KWK III (SIA 179) z.B. 1.4401

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Dachkonstruktion

Die Verantwortung für die Dachkonstruktion liegt beim Projektverantwortlichen.

- Holz: C24 bzw. GL24c
- Bitumendachfolie
- Gitterglasfliess
- Korkschrotmatte

6.4 Fundation

Die Fundationen der Perrondächer werden als Einzelfundamente in Ortbeton ausgeführt. Die neuen Stahlstützen werden auf den fertiggestellten Fundamenten verankert. Die fertige Asphaltoberfläche der Perrons schliesst direkt an die neuen Fundamente an.

Die Fundation hat gemäss SIA 272 keine speziellen Vorgaben an die Dichtigkeit.

Angrenzend zum Perron Fahrtrichtung Rodersdorf besteht eine Bachmauer, welche nicht Teil dieser Nutzungsvereinbarung ist. Die Fundation in diesem Bereich wird unabhängig vom Bestand erstellt und hat keinen Einfluss auf die Bachmauer.

6.5 Entwässerung

Das Perrondach ist sinngemäss mittels angemessener Systeme zu entwässern. Das Abwasserrohr soll in den Stützenquerschnitt situiert werden. Zudem sind Notüberläufe vorzusehen.

Die Funktionstüchtigkeit der Entwässerungssysteme ist regelmässig zu kontrollieren.

6.6 Anforderungen an die Dichtigkeit

Es gilt die Dichtigkeitsklasse 1 nach SIA 271 (2021), Anhang A, Tabelle 6.

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

7 Schutzziele und Sonderrisiken

7.1 Aussergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Es gelten keine speziellen Anforderungen an den Brandschutz.

Erdbeben

Die Erdbebeneinwirkungen werden nach Norm SIA 261 Ziffer 16 berücksichtigt.
Dabei werden folgende Parameter berücksichtigt:

- Erdbebenzone: Z3a
- Baugrundklasse: E
- Bauwerksklasse: I

Beim Auftreten eines Erdbebens ist der Personenschutz das primäre Ziel, wobei dies durch die Verhinderung eines Einsturzes gewährleistet wird. Deformationen des Tragwerks im Erdbebenfall werden nicht berücksichtigt.

Sekundäre Bauteile, Installationen und Einrichtungen sind nicht Teil dieser Nutzungsvereinbarung.

Entgleisung

Der Lastfall Entgleisung stellt für das Perrondach keine Gefährdung dar und wird nicht in die Bemessung miteinbezogen.

Anprall

Es sind keine Einwirkungen aus Anprall zu berücksichtigen.

7.2 Chemische Einwirkungen

Für die folgenden chemischen Einwirkungen sind generell Massnahmen vorzusehen:

- Chlorideinwirkung infolge des Streusalzes
- Alkali-Aggregat-Reaktion
- Karbonatisierung

7.3 Schwingungen

Eine Schwingungsanfälligkeit o.ä. ist nicht bekannt und wird nicht weiter untersucht.

7.4 Stehendes Wasser

Entwässerung siehe Kap. 2.1

Jeweils am Anfang und Ende jedes Perrondachs befindet sich ein Notüberlauf.

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

7.5 Grundwasser

Die Mikropfähle werden im Grundwasser erstellt. Zur Ausführung ist ein Pfahlsystem mit verrohrten Bohrungen und SwissGewi-Stäben mit doppeltem Korrosionsschutz (werkseitig vorinjiziertes Kunststoff-Hüllrohr) vorgesehen. Durch dieses System wird das Risiko eines Verlusts von Injektionsgut in das Grundwasser reduziert.

7.6 Streuströme und Berührungsschutz

Durch den elektrischen Betrieb von Gleichstrombahnen können Streuströme entstehen, die bei metallischen Bauteilen Korrosionsschäden verursachen können. Bauseitig sind jedoch keine Massnahmen erforderlich, da die Problematik im Rahmen des Gleisbaus durch entsprechende Isolation der Schienen gelöst wird. Hinsichtlich der Anforderungen an eine allfällige Erdung wird auf den externen Bericht „Bahnstrom“ verwiesen, in dem das Erdungskonzept festgelegt ist.

7.7 Akzeptierte Risiken

Folgende Risiken werden von der Bauherrschaft als Sonderrisiko akzeptiert und finden keine Beachtung bei Konstruktion und Bemessung:

- Explosion
- Anprall strassenseitig sowie tramseitig
- Brand
- Sabotage und Terrorismus
- Mutwillige Zerstörung
- Unvorhersehbare Umwelteinflüsse und Naturgefahren, sofern in der Nutzungsvereinbarung nicht ausdrücklich geregelt
- Eingeschränkte Gebrauchstauglichkeit bei Erdbeben, aber kein Tragwerksversagen

Für den Bauzustand werden zusätzlich folgende Risiken akzeptiert:

- Erdbeben
- Brand

8 Randbedingungen für die Bauausführung

Wird im späteren Projektverlauf noch ergänzt.

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

9 Unterschriften

Bestandsbauwerke Nordwestschweiz

Gruner AG

Roland Marty
Leiter Business Unit

Luis Mutter
Projektleiter Umbau/Erdbebensicherheit