

Linie:

SBB 720

Bezeichnung:

Zürich - Ziegelbrücke

km:

22.2 - 25.9

Kantone:

Zürich, Schwyz

Gemeinden:

Wädenswil, Richterswil, Freienbach

SOB 670

Wädenswil - Einsiedeln

0.0 – 1-1

12.301.04

Projekt:

AS35; Wädenswil

Publikumsanlage

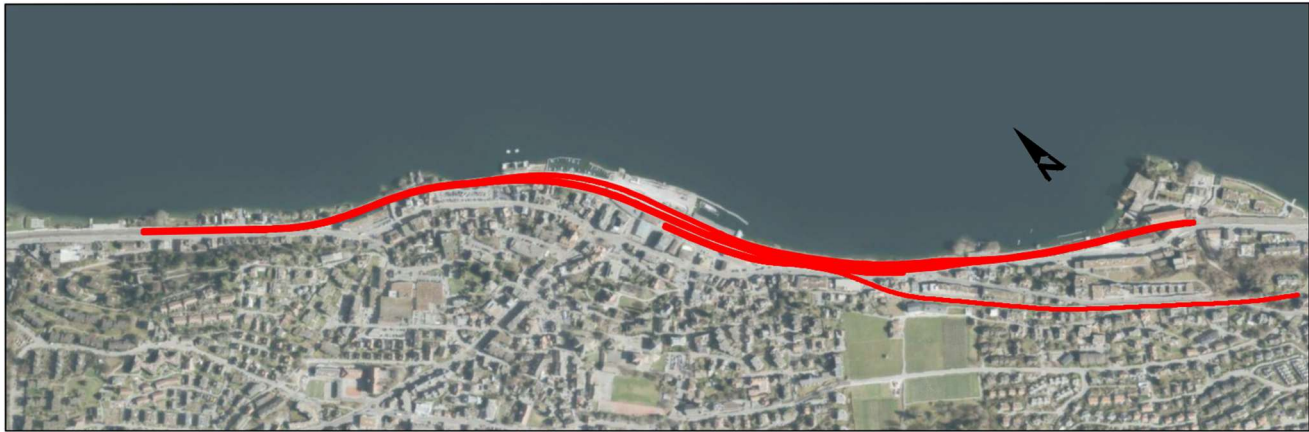
ISP-Nr.

1161158

Phase:

Auflageprojekt

Übersichtsplan:



Autoren:

Bauherrenvertretung SBB

Abteilung/OE: I-AEP-PJM-ROT-T4

Name: René Batschelet

Datum: 08.06.2026

Unterschrift:

Projektverfasser

Firma: PGBW

Name: Pascal Guignard

Datum: 08.06.2026

Unterschrift:



Nutzungsvereinbarung

Stb Seestrasse

Linie: 720

km: 24.530 – 24.740

SBB, Infrastruktur

Vulkanplatz 11, 8048 Zürich

Dok. Nr.		WAE_BP_12.301.04_IB_NV-Stb-See- strasse_GRU_C00					
Index	Erstellt	Vis.	Geprüft	Vis.	Freigabe	Vis.	
C00	02.05.2025	COMA	02.05.2025	GUPA	02.05.2025	MR	

Filename: WAE_BP_12.301.04_IB_NV-Stb-Seestrasse_GRU_C00.docx

Format: A4

Erstellt auf Basisdaten der amtlichen Vermessung und der SBB-Geodaten © swisstopo
© Alle Rechte an diesem Dokument stehen der SBB zu.
Für die genaue Lage und die Vollständigkeit der unterirdischen Anlagen besteht kein
Gewähr.

Impressum

Version- und Änderungsjournal

Version	Beschrieb / Änderungen gegenüber Vorgängerversion	erstellt	geprüft	freigegeben
C00	PGV-Dossier	02.05.2025 COMA	02.05.2025 GUPA	02.05.2025 MR

Autorenteam

Verantwortlicher Ersteller, Gesamtprojektleiter		Projektverfasser
René Batschelet SBB Infrastruktur, Ausbau- und Erneuerungsprojekte Vulkanplatz 11 8048 Zürich Tel: 079 523 23 55 rene.batschelet@sbb.ch		Pascal Guignard Gruner AG, c/o Planergemeinschaft PGBW Thurgauerstrasse 80 8050 Zürich Tel: 079 309 63 44 pascal.guignard@gruner.ch
Fachbereich	Name	Organisationseinheit
Projektleitung	Batschelet René	I-AEP-PJM-ROT-T4
Oberbauleitung	Román Isabel	I-AEP-PJM-ROT-T4
Geomatik	Ganz Michael	I-AEP-ENG-GEO-ROT
Fahrbahn	Aebi Patrick	I-AEP-ENG-FB-ROT-PL1
Ingenieurbau Tiefbau	Rutz Matthias	I-AEP-PJM-ROT-T4
Ingenieurbau Tragkonstruktion	Rutz Matthias	I-AEP-PJM-ROT-T4
Architektur, Bahnzugang	Glauser Thomas	I-AEP-ENG-BZT-ROT-BAT
Technische Anlagen	Galli Yanick	I-AEP-ENG-BZT-ROT-TA
HLK	Divrikli Ismail	I-AEP-ENG-BZT-ROT-TA
Sicherungsanlagen	Oberholzer Roland	I-AEP-ENG-FS-ROT-PL3
Leittechnik	Tresch Michael	I-AEP-SAZ-ROT-LTT
Fahrstrom	Novak Marijo	I-AEP-ENG-FS-ROT-PL3
Kabel	Dommen Thomas	I-AEP-ENG-KAB-ROT-PL
Telecom	Hilfiker Marcel	I-NAT-TC-TPP-ROT
Umwelt	Tresch Eliane	I-AEP-ENG-UMW-ROT
Land- und Rechterwerb	Kerschbaumer Petra	IM-GM-GBB-ROT
IM Bahnhofsmangement	Fiore Carolina	IM-BW-MPA-RO1
Projektverfassende	Name	Firma
Gesamtleiter PGBW	Guignard Pascal	GRUNER
Ingenieurbau	Treacy Mark	GRUNER
Architektur	Kramp Adrian	Boegli Kramp

Inhaltverzeichnis

1.	Allgemeine Ziele für die Nutzung	5
1.1.	Bauvorhaben.....	5
1.2.	Bestehende Bauteile und Bauwerke.....	11
1.3.	Angaben zu bestehenden / neuen vertraglichen Eigentums- und Unterhaltsverhältnissen ...	11
1.4.	Bauherrschaft.....	11
1.5.	Abgrenzungen.....	11
1.6.	Nutzungsanforderungen.....	11
1.7.	Nutzungsdauer.....	12
2.	Grundlagen	13
2.1.	Projektspezifische Grundlagen	13
2.2.	Gesetzliche Grundlagen	13
2.3.	Normen	13
2.4.	SBB und Eisenbahnspezifische Vorgaben und Reglemente.....	14
2.5.	Literatur.....	14
3.	Umfeld und Drittanforderungen	15
3.1.	Vorgaben aus Forderungen Dritter	15
3.2.	Vorgaben zum Umwelt- und Landschaftsschutz.....	15
3.3.	Vorgaben zum Denkmalschutz.....	15
3.4.	Vorgaben von Eigentümer zur Baumassnahme	15
3.5.	Vorgaben zum Langsamverkehr (Fussgänger).....	15
3.6.	Vorgaben zum behindertengerechten Bauen	15
4.	Bedürfnisse des Betriebes und des Unterhalts	16
4.1.	Vorgaben für Endzustand.....	16
5.	Besondere Vorgaben der Bauherrschaft.....	17
5.1.	Robuste und dauerhafte Bauweise.....	17
5.2.	Anforderung an die Dichtigkeit	17
5.3.	Anforderungen an die Betonflächen	17
5.4.	Produkte / Systeme	17
5.5.	Massnahmen zum Schutz vor elektrischen Strömen	18
5.6.	Bahnbetriebskonzept für den Unterhalt	18
6.	Schutzziele und Sonderrisiken.....	19
6.1.	Vorgaben zu Schutzzielen bezüglich Naturgefahren	19
6.2.	Aussergewöhnliche Einwirkungen	19
6.3.	Akzeptierte Risiken.....	20
7.	Randbedingungen für die Bauausführung.....	21
7.1.	Baustellenerschliessung, Zugänge, Installationsplatz.....	21
7.2.	Randbedingungen Dritter	21
7.3.	Randbedingungen aus dem Bahnbetrieb	21
8.	Unterschriften.....	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vertragliche Eigentums- und Unterhaltsverhältnisse neues Stützbauwerk	11
Tabelle 2: Geplante Nutzungsdauer, neu zu erstellende Bauteile und Bauwerke	12
Tabelle 3: Geforderte Dichtigkeitsklasse	17
Tabelle 4: Geforderten Betonoberflächen-Klasse und Schalungstypen	17

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

1.1.1. Ausgangslage und Projektbegründung

Der Bahnhof Wädenswil befindet sich auf der Strecke Zürich HB – Pfäffikon SZ zwischen den Bahnhöfen Au ZH und Richterswil. Dieser bildet den Umsteigeknoten der SBB-Linie Zürich HB – Ziegelbrücke sowie der SOB-Linie Einsiedeln – Wädenswil. Der Bahnhof liegt am Zürichsee unmittelbar bei Bushof und Schifflande. Die Linie 720 Zürich – Ziegelbrücke (– Sargans – Chur) ist eine sehr stark ausgelastete Doppelspurstrecke mit internationalem, nationalem und regionalem Personenverkehr sowie nationalem und internationalem Güterverkehr. Es verkehren 320 Züge pro Tag, in der Prognose 2035 430 Züge.

Wädenswil ist mit rund 25'000 Einwohnern eine der grössten Städte des Kantons Zürich und hat am Bahnhof Wädenswil durchschnittlich 17'300 Ein- und Aussteigende pro Werktag (Stand 2022).

Vom Bahnhof Wädenswil in Richtung Richterswil verläuft von km 24.300 bis 24.800 die Seestrasse (Kantonsstrasse) parallel zu den Gleisanlagen. Im Bereich von km 24.490 bis 24.780 sind entlang der Seestrasse auf der Seite der Bahnanlagen Parkplätze zur Längsparkierung angeordnet. Gemäss der Beurteilung des Ingenieurbüros W. Schüler betreffend die Erfordernisse von Massnahmen der passiven Sicherheit Schiene/Strasse (gemäss VSS 71 253 Schiene-Strasse, Parallelführung und Annäherung) ist zur Sicherung des Schienenverkehrs zwischen km 24.530 – km 24.740 ein Stützbauwerk erforderlich. Dies trennt die parallel verlaufende Kantonsstrasse, resp. die Parkplätze von den Gleisanlagen und verhindert, dass Fahrzeuge unbeabsichtigt auf die Gleisanlagen gelangen können. Gegenstand des vorliegenden Dokuments ist das Stützbauwerk Seestrasse.

1.1.2. Kurzer Projektbeschrieb

Das Stb Seestrasse trennt die Kantonsstrasse von dem etwas tiefer liegendem Bahntrasse ab. Das Stb wird als Winkelstützbauwerk in Ortbeton, monolithisch, ausgeführt. Das aus Stahlbeton bestehende Stb weist eine Länge von 210 m auf und ist 2.7 m hoch (UK Sohle bis OK Mauerkrone). Auf der Mauerkrone wird der bestehende Zaun wiederbefestigt. Zudem werden die Kandelaber der Strassenbeleuchtung auf dem Stützbauwerk montiert.

In Bauphase 0 werden die Fundamente für die Fahrleitungsmasten erstellt, davon liegen fünf (drei Fahrleitungsfundamente und zwei Ankerfundamente) im Bereich des Stützbauwerks Seestrasse. In dieser Phase wird auch das bestehende Stützbauwerk abgebrochen. Nach dem Erstellen der Fundamente wird das Stützbauwerk in Bauphase 2 gebaut. Der Fundamentkopf wird mit dem Stützbauwerk konstruktiv verbunden. Das Stützbauwerk Seestrasse ist in zwei Teile unterteilt, da es durch den Fussgängerübergang Pa Rothus bei km 24.578 unterbrochen wird. Im Bereich der Pa Rothus wird der Zwischenraum durch eine Leitplanke gesichert.

Entwässerung

In Bereichen, wo OK Stützbauwerksfundament höher liegt als die Bahnentwässerung wird das anfallende Sickerwasser an der Mauerrückseite mit Hilfe einer Drainagematte in die Drainageschicht bestehend aus Sickergeröll geleitet. Das Wasser wird dann mit Hilfe von im Stützbauwerk eingelegten Vollrohren in die längs verlaufende Bahnentwässerung abgeleitet. Die Sickerleitung hat einen Mindestdurchmesser von DN 200 und wird mit Sickergeröll überdeckt. Es wird mit nur sehr wenig Sickerwasser gerechnet. Da auf der Strassenseite der Belag bis zur

Stützmauer reicht, ist nur mit sehr wenig Oberflächenwasser zu rechnen. Zudem ist kein Hangwasser vorhanden.

In Bereichen, wo OK Stützbauwerksfundament tiefer liegt als die Bahnentwässerung versickert das Wasser im Untergrund. Im Stützbauwerk eingelegte Vollrohre und durchlaufende Sickergeröllpackungen verbessert im Falle eines Hochwassers die Grundwasserzirkulation.

Baugrube

Während dem Realisierungszeitpunkt des Stützbauwerks sind Gleise 80, 81 und 91 ausser Betrieb. Für die Erstellung des Bauwerks kann die Baugrube frei, mit einer Neigung von 2:1, gegöscht werden.

1.1.3. Geologie

Die geologischen Verhältnisse sind im Bericht «Baugrubenuntersuchung und Beurteilung Alt-ablagerungen» [1] vom Büro Sieber Cassina + Handke AG Ingenieure Geologen Planer dokumentiert. Die geologischen Verhältnisse werden in der Projektbasis beschrieben.

Der Grundwasserspiegel in Ufernähe schwankt zwischen:

- 405.30 m im Tiefstand
- 406.00 m im Normalstand (resp. Mittelstand)
- 407.30 m im Hochstand

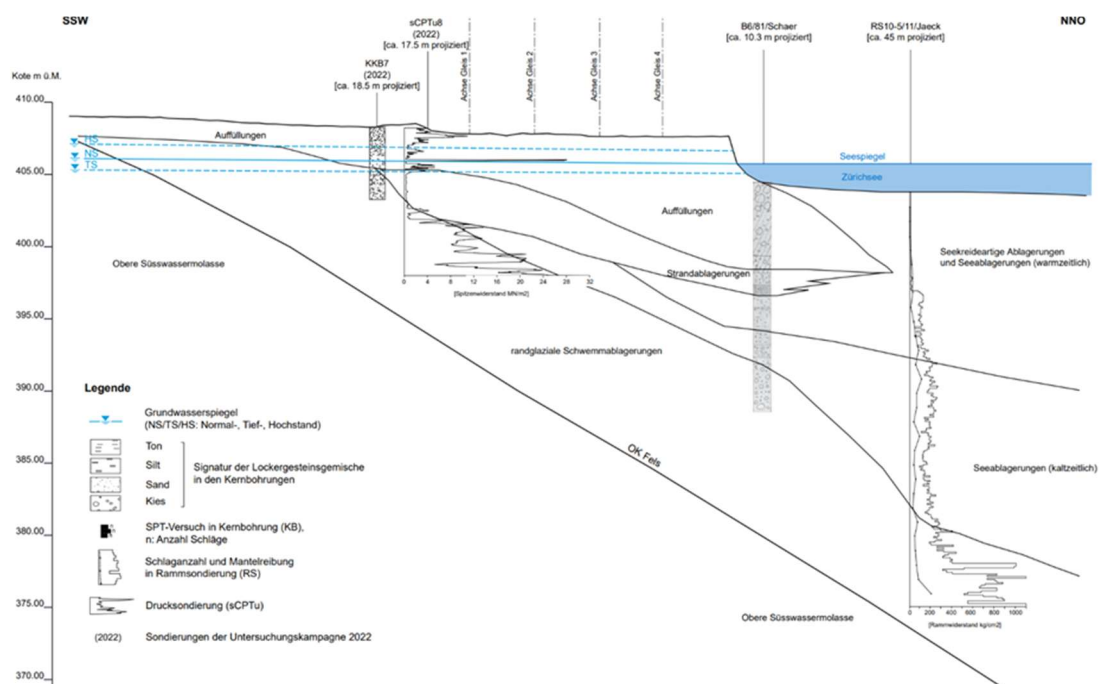


Abbildung 1: Querprofil km 24.5, Geologie

1.1.4. Objektskizzen

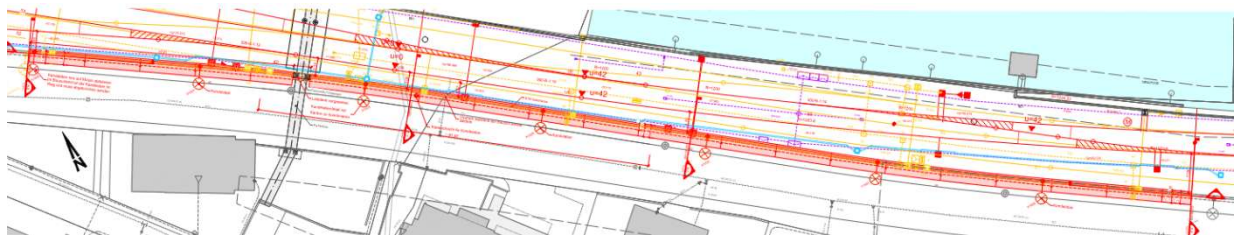


Abbildung 2: Situation Stützbauwerk Seestrasse



Abbildung 3: Schnitt A-A. Längsschnitt des Stützbauwerks

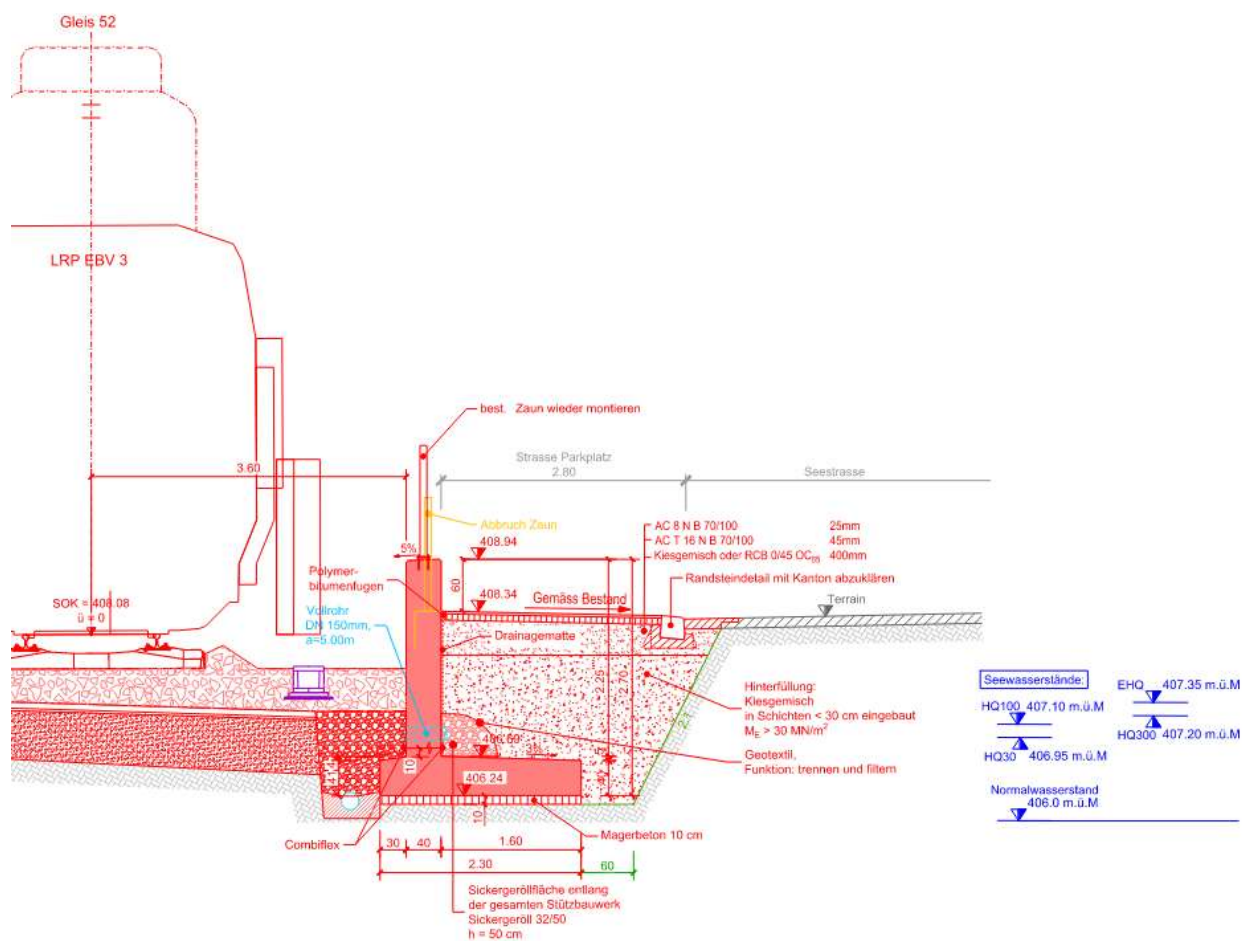


Abbildung 4: Schnitt B-B Stützbauwerk Seestrasse

Schnitt D-D 1:50

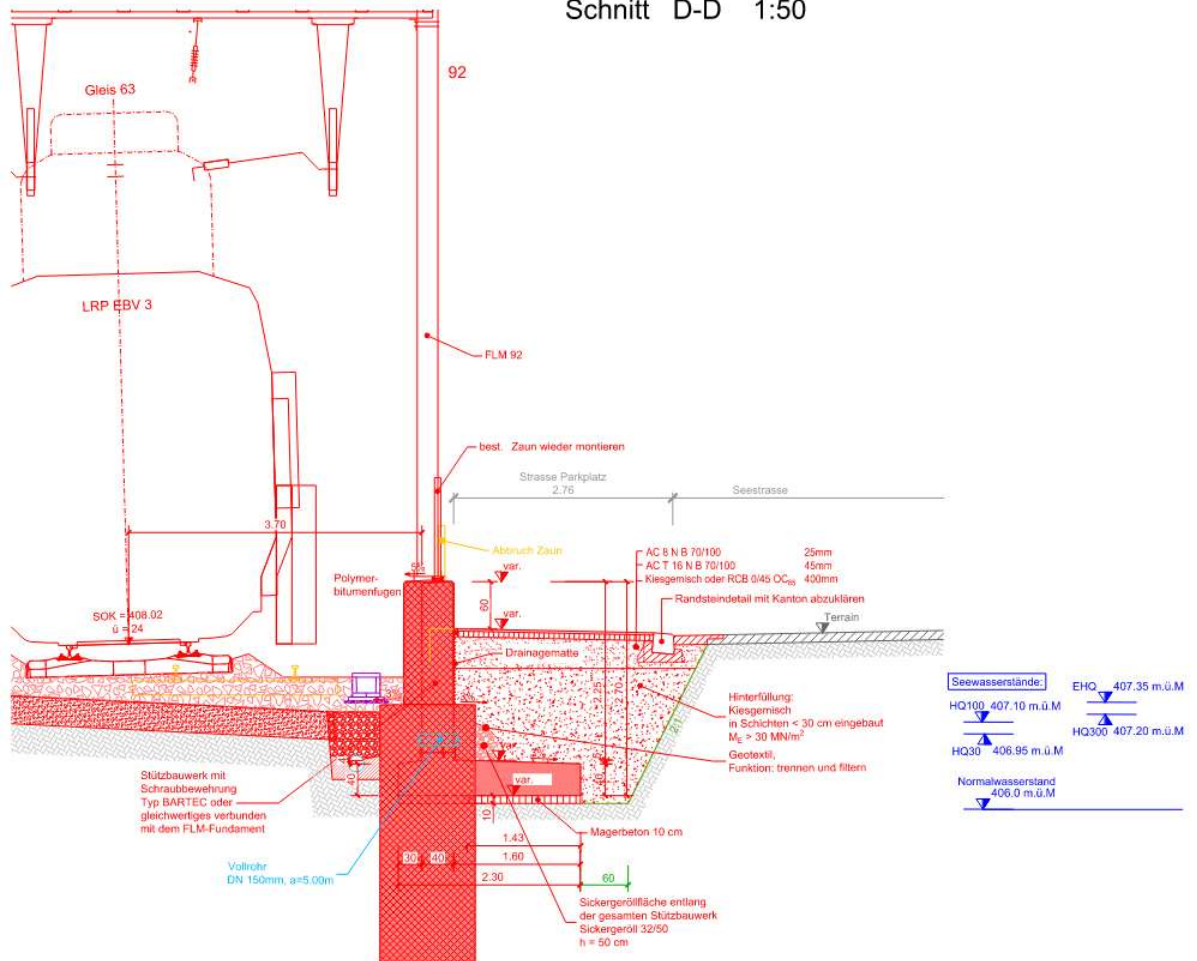


Abbildung 5: Schnitt C-C Stützbauwerk Seestrasse

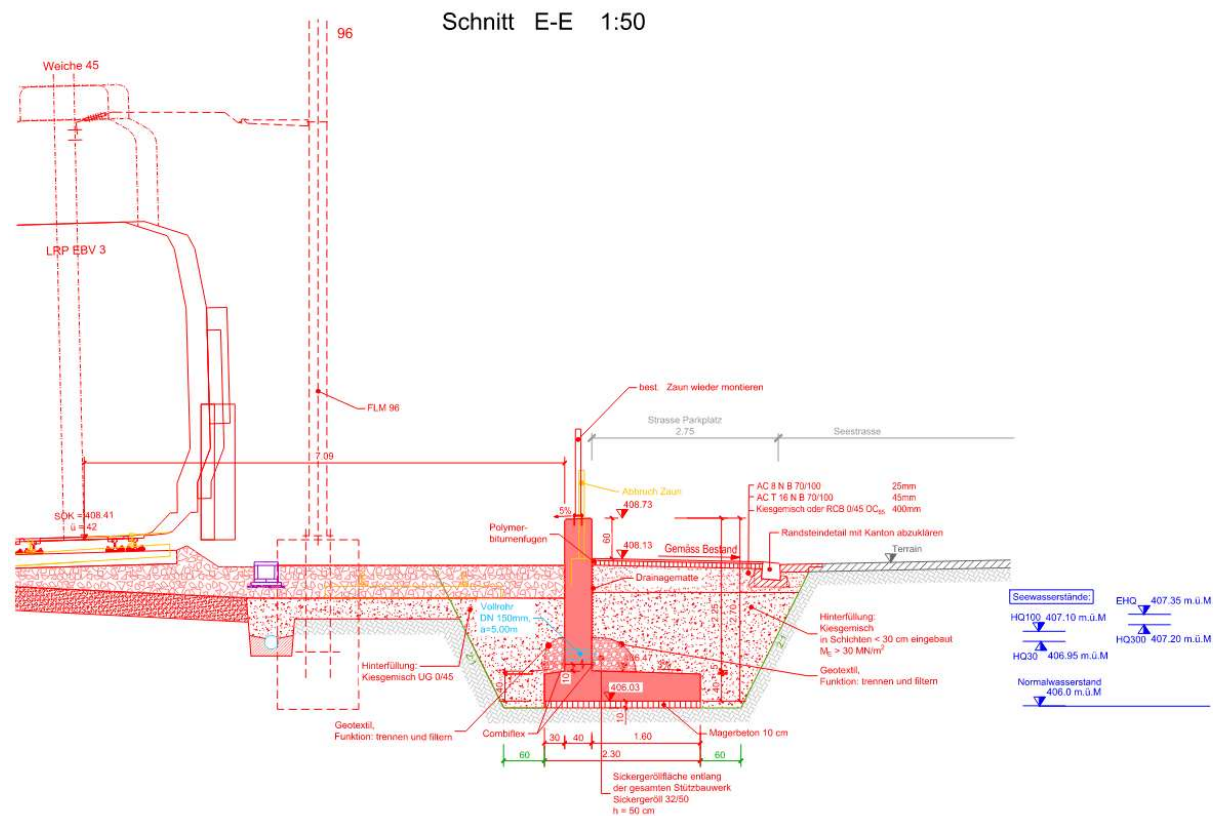


Abbildung 6: Schnitt D-D Stützbauwerk Seestrasse

1.2. Bestehende Bauteile und Bauwerke

Die bestehende Differenzmauer ist in der DfA nicht erfasst. Im Bereich des neuen Stützbauwerks wird die bestehende Differenzmauer abgebrochen.

Der bestehende Zaun wird als Absturzsicherung auf der Mauerkrone des neuen Stützbauwerks wiederverwendet.

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

Die Eigentums- und Unterhaltsverhältnisse nach Abschluss der Bauarbeiten sind wie folgt vorgesehen.

Eigentümer	Objekte
SBB Infrastruktur	- Stützbauwerk Seestrasse inkl. Fahrleitungsmastfundament
Kanton Zürich	- Kandelaber
Unterhalt	Objekte
SBB Infrastruktur	- Stützbauwerk Seestrasse inkl. Fahrleitungsmastfundament
Kanton Zürich	- Kandelaber, inkl. Befestigung und elektrische Zuleitung

Tabelle 1: Vertragliche Eigentums- und Unterhaltsverhältnisse neues Stützbauwerk

1.4. Bauherrschaft

SBB AG

Infrastruktur Ausbau- und Erneuerungsprojekte,
Vulkanplatz 11, Postfach, 8048 Zürich, Schweiz

Gesamtprojektleiter: René Batschelet

Tel. +41 79 523 23 55

rene.batschelet@sbb.ch

1.5. Abgrenzungen

Die vorliegende Nutzungsvereinbarung behandelt das Stützbauwerk Seestrasse.

1.6. Nutzungsanforderungen

1.6.1. Geometrie

- Länge: ca. 210 m
- Höhe (inkl. Sohle): 2.70 m
- Vorderseite Neigung: Kein Anzug (vertikal)
- Rückseite Neigung: Kein Anzug (vertikal)

1.6.2. Nutzung: Nutzlasten, Geschwindigkeiten, Verkehrsvolumen:

Neu zu erstellende Bauteile und Bauwerke: Stb Seestrasse

- Einwirkung auf das Bauwerk Seite Bahn: ausserhalb Einflussbereich Bahnlasten
- Einwirkung auf dem Bauwerk Seite Seestrasse: Strassenlast Lastmodell 1

1.7. Nutzungsdauer

Für die Neubaumassnahme gilt eine geplante Nutzungsdauer von 100 Jahren. Die Nutzungsdauer der einzelnen Bauteile sind nachfolgend aufgelistet und beziehen sich auf das Inbetriebnahmejahr 2033.

Neu zu erstellende Bauteile und Bauwerke gemäss SIA-Normen:

Bauteil	Nutzungsdauer ¹ [Jahre]
Ingenieurbauwerke, Gründungsbauwerke	100
Absturzsicherung	50

Tabelle 2: Geplante Nutzungsdauer, neu zu erstellende Bauteile und Bauwerke

¹ Abweichungen der Nutzungsdauer gegenüber Vorlage sind zu begründen

2. Grundlagen

Die gesetzlichen Grundlagen und Normen entsprechen dem aktuellen Stand und sind gezielt für die jeweilige Massnahme folgend aufgelistet.

2.1. Projektspezifische Grundlagen

2.1.1. Pläne

- [1] Gleisprojektplan, SBB; Version k vom 03.03.2025
- [2] Bauwerkspläne Stb Seestrasse, PGBW vom 02.05.2025:
 - WAE_BP_12.301.01_IB_Plan-BW-Stb-Seestrasse_GRU_C00

2.1.2. Berichte

- [3] Baugrubenuntersuchung und Beurteilung Altablagerungen, Sieber Cassina + Handke AG Ingenieure Geologen Planer, Bericht-Nr. GR1133A-1, 2.3.2023 Rev. B 17.12.2024
- [4] Bericht WAE_BP_10.03.02_IB_Parallelfuehrung_WS_C00 von Ing-Büro W. Schüler von 18.10.2024

2.2. Gesetzliche Grundlagen

- [5] AB-EBV Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung
- [6] EBG Eisenbahngesetz
- [7] Richtlinie Erdbebbensicherheit von Eisenbahnanlagen BAV
- [8] Richtlinie Lärmschutz bei Eisenbahnanlagen BAV
- [9] Kantonale Richtlinien und Weisungen
- [10] GSchG, GSchV Gewässerschutzgesetz, Gewässerschutzverordnung

2.3. Normen

- | | | | |
|------|----------------|--------|--|
| [11] | SIA 118 | (2013) | Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten |
| [12] | SIA 118/262 | (2018) | Allgemeine Bedingungen für Betonbau |
| [13] | SIA 190 | (2017) | Kanalisationen |
| [14] | SIA 260 | (2013) | Grundlagen der Projektierung von Tragwerken |
| [15] | SIA 261 | (2020) | Einwirkungen auf Tragwerke |
| [16] | SIA 261/1 | (2020) | Ergänzende Festlegungen |
| [17] | SIA 262 | (2013) | Betonbau |
| [18] | SIA 262/1 | (2019) | Ergänzende Festlegungen |
| [19] | SIA 262.051+A1 | (2018) | Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität |
| [20] | SIA 267 | (2013) | Geotechnik |
| [21] | SIA 267/1 | (2013) | Ergänzende Festlegungen |

- [22] VSS 71 253 (2019) Schiene – Strasse, Parallelführung und Annäherung, Abstand und Schutzmassnahmen

2.4. SBB und Eisenbahnspezifische Vorgaben und Reglemente

- [23] PVIngS Teil 1 (2021) Projektierungsvorgaben Ingenieurbau Stützbauwerke
- [24] R RTE 20012 (2022) Lichtraumprofil Normalspur
- [25] R RTE 21110 (2015) Unterbau und Schotter Normalspur (und Meterspur)
- [26] SBB Ausführungs- und Qualitätsvorschriften (AQV) und Kontrollpläne (KP)
- Betontragwerke
 - Bauwerksabdichtung
 - Fahrbahmentwässerung

2.5. Literatur

- [27] Bodenmechanik und Grundbau, Lang, Huder, Springer-Verlag, 8. Auflage

3. Umfeld und Drittanforderungen

3.1. Vorgaben aus Forderungen Dritter

Kanton Zürich

Sieben bestehende Beleuchtungskandelaber tangieren das neue Stützbauwerk. Die Integration der Foundation dieser Kandelaber in das Stützbauwerk muss mit dem Kanton abgestimmt werden.

Werkleitungen Dritter

Betroffene Werkleitungen sind umzulegen oder zu schützen.

3.2. Vorgaben zum Umwelt- und Landschaftsschutz

- Das Stützbauwerk Seestrasse befindet sich im Gewässerschutzbereich Ao.
- Der Grundwasserspiegel darf nicht dauerhaft abgesenkt werden. Auf eine eigene Sickerleitung für das Stützbauwerk wird aus diesem Grund und aufgrund der Tatsache, dass die Höhendifferenz lediglich max. 0.6 m beträgt, verzichtet. Wo möglich wird die Bahnentwässerung mitbenutzt. In den restlichen Bereich versickert anfallendes Wasser im Untergrund.

3.3. Vorgaben zum Denkmalschutz

Keine.

3.4. Vorgaben von Eigentümer zur Baumassnahme

Keine.

3.5. Vorgaben zum Langsamverkehr (Fussgänger)

Keine.

3.6. Vorgaben zum behindertengerechten Bauen

Keine.

4. Bedürfnisse des Betriebes und des Unterhalts

4.1. Vorgaben für Endzustand

4.1.1. Anforderung an die Gebrauchstauglichkeit

Entwässerung

- Das Bauwerk besitzt keine eigene Sickerleitungen (siehe Begründung in Kapitel 3.2). Für die Entwässerung des Stützbauwerks wird, wo möglich die Bahnentwässerung mitbenutzt.

4.1.2. Anforderungen an die Sicherheit

- Absturzsicherung: Mittels Zaun auf Stützbauwerkskrone
- Dienstweg bahnseitig: einfacher Dienstweg, Breite: 0.5 m Minimum
- Leitplanke im Bereich bestehender Passerelle zum Schutz der Stützen

4.1.3. Anforderungen an das Bauwerk

- Integrierte Kandelaber gemäss Vorgabe Kanton

4.1.4. Zugänglichkeit, Kontrollierbarkeit und Auswechselbarkeit

Die Zugänglichkeit ist von Seite Seestrasse gewährleistet.

4.1.5. Besondere Ausrüstungen, Mess- und Steuereinrichtungen

Keine.

5. Besondere Vorgaben der Bauherrschaft

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.

5.2. Anforderung an die Dichtigkeit

Neue Bauwerke/Bauteile	Dichtigkeitsklasse gemäss SIA 272	Massnahmen
Stützbauwerk	2	- Normaler Beton - Minimierung der Rissbildung (erhöhte Anforderungen mit zu erwartenden nominellen Rissbreiten von ≤ 0.5 mm bzw. hohe Anforderungen im Spritzwasserbereich mit zu erwartenden nominellen Rissbreiten von ≤ 0.2 mm.) - Horizontale Arbeitsfugen sind sowohl erd- als auch talseitig (sofern unter Terrain) mit einem von aussen, aufgeklebtem Abdichtungsband zu schützen. - Vertikale Arbeitsfugen sind erdseitig mit einem von aussen, aufgeklebtem Abdichtungsband zu schützen.

Tabelle 3: Geforderte Dichtigkeitsklasse

5.3. Anforderungen an die Betonflächen

Bauwerke/Bauteile	Betonoberflächen-Klasse (BOK) gemäss SIA 118/262	Schalungstyp gemäss SIA 118/262
Sichtbare Oberflächen	BOK 2	Typ 4.12
Nicht sichtbare Oberflächen	BOK 1	Typ 2.1
Fundamente	BOK 0	Typ 1

Tabelle 4: Geforderten Betonoberflächen-Klasse und Schalungstypen

Oberflächenschutz / Graffitienschutz

Auf ein Oberflächenschutzsystem wird aufgrund des grossen Überwachungs- und Unterhaltungsaufwands verzichtet. Für die neuen Bauteile wird die Dauerhaftigkeit der Konstruktion durch die Wahl einer geeigneten Betonsorte und durch die Bestimmung der entsprechenden Mindestbewehrung zur Rissbreitenbegrenzung sichergestellt.

5.4. Produkte / Systeme

Betonbauwerk

- Die Bauwerke werden in Ortbeton ausgeführt.
- Die Bauwerke sind fugenlos auszubilden (ohne Dilatationsfugen) und untereinander monolithisch zu verbinden.
- Das Schwindmass und die Rissbreiten sind durch geeignete Massnahmen (Betonnachbehandlung, Wahl des Betons, Wahl der Betonierabschnitte etc.) möglichst klein zu halten.

- Die Mindestbewehrung zur Begrenzung der Rissbreiten wird gem. SIA 262, Tab. 17 unter Berücksichtigung der Begrenzung der massgebenden Bauteildicke gem. ASTRA 22001-14210 bestimmt. Für das Stützbauwerk gelten im Spritzwasserbereich hohe Anforderungen, ansonsten erhöhte Anforderungen.
- Die Längsbewehrung ist in der Stützbauwerkkrone auf min. 2*2Ø20 zu erhöhen.
- AAR-beständiger Beton, Präventionsklasse 2, SIA 2042
- Kanten werden mit Dreikantleisten von 20/20 mm gebrochen.

Arbeitsfugen

- Erhöhung der Arbeitsfuge Fundament – Wand um mind. 10 cm (Kickerschalung) zur Bekämpfung der Lochfrassproblematik.
- Beidseitige Abdichtung der Arbeitsfuge am Stützbauwerkfuss.
- Einbringen einer Mörtelvorlage und Einbringen Wandbeton mit Schüttrohren. In den untersten 5 - 10 cm ab OK Fundament ist $D_{\max}$ auf 16 mm zu begrenzen. Beim Wechsel auf $D_{\max} = 32$ mm darf keine Arbeitsfuge entstehen (Einbringen nass in nass).

5.5. Massnahmen zum Schutz vor elektrischen Strömen

Auf dem Stützbauwerk liegende Fahrleitungsmasten, werden isoliert montiert.

Auf dem Stützbauwerk liegende Kandelaber der Seestrasse werden in einer nicht leitenden GFK Ausführung verbaut, weshalb eine Erdung über die Zuleitung (Betriebserde) ausreichend ist.

Die Erdungen werden nach den Vorschriften EBV, AB-EBV und dem Erdungshandbuch D RTE 27900 ausgeführt.

5.6. Bahnbetriebskonzept für den Unterhalt

Fahren oder Erhalten

- Das Bauwerk kann unter Betrieb visuell inspiziert werden.

6. Schutzziele und Sonderrisiken²

6.1. Vorgaben zu Schutzzielen bezüglich Naturgefahren

Lawinen, Stein- und Eisschlag, Rutschungen, Murgänge, Hangmuren sind für das Bauwerk nicht relevant. Es werden keine Schutzziele definiert.

Der Hochwasserstand des Zürichsees ist auf dem Niveau 407.35 m. Der Lastfall Auftrieb wird gemäss SIA-Norm 267 berücksichtigt.

Die Seewasserständen gemäss Abklärungen mit AWEL (berücksichtigen Wellenschlag am Zürichsee) werden nachfolgend aufgelistet:

HQ30: 406.95 m ü. M.

HQ100: 407.10 m ü. M.

HQ300: 407.20 m ü. M.

EHQ: 407.35 m ü. M.

Gemäss der Gefahrenkarte Wasser des Kantons Zürich befindet sich das Stützbauwerk Seestrasse in den blauen und gelben Zonen, was auf geringe bis mittlere Gefährdung hinweist.



Abbildung 7: Bereiche Naturgefahren

6.2. Aussergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Mit der gewählten Überdeckung von min. 40 mm wird ein Brandwiderstand R180 gemäss SIA 262, Tab. 16 erreicht.

Erdbeben

Die Infrastrukturfunktion der Bahnstrecke ist der Erdbebenstreckenklasse ESK I zugeordnet. Das Bauwerk befindet sich in der Erdbebenzone Z1b. Das Bauwerk wird in die Bauwerksklasse BWK II gemäss SIA 261 eingeteilt. Der Baugrund wird gemäss SIA 261 der Klasse D zugeordnet.

² Schutzziele getrennt nach Bau- und Betriebszustand sind in der Projektbasis zu finden.

Entgleisung

Der Lastfall Entgleisung wird gemäss SIA 261 in der statischen Nachweisführung nicht berücksichtigt, da die Entgleisungslast ausserhalb des Einflussbereichs des Stützbauwerks liegt.

Anprall Strassenfahrzeugen

Der Anprall von Strassenfahrzeugen wird mit folgender Anprallkraft als Flächenlast mit einer Breite von 1.5 m und einer Höhe von 0.40 m unter der Mauerkrone berücksichtigt:

- frontaler Anprall $Q_{0hd} = 150 \text{ kN}$ (gemäss Bericht WAE_BP_10.03.02_IB_Parallelfuehrung_WS_C00, Ing.-Büro W. Schüler, 18.10.2024)

6.3. Akzeptierte Risiken

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

- Erdbeben während der Bauphase
- Explosion
- Sabotage und Terrorismus
- Mutwillige Zerstörung
- Unvorhersehbare Umwelteinflüsse und Naturgefahren, sofern in der Nutzungsvereinbarung nicht ausdrücklich geregelt
- Eingeschränkte Gebrauchstauglichkeit bei Erdbeben, aber kein Tragwerksversagen

7. Randbedingungen für die Bauausführung

7.1. Baustellenerschliessung, Zugänge, Installationsplatz

Während der Erneuerung der Bahnentwässerung, müssen die Parkplätze oberhalb der Stützmauer gesperrt werden (keine Strassenlasten).

Das Material wird über die Seestrasse geliefert. Die seeseitige Spur der Seestrasse wird während dem Bau gesperrt (Strassensperrungen mit Kanton Zürich zu besprechen).

Das Installationskonzept wurde ausgearbeitet. Mögliche Standorte wurden festgelegt und sind auf dem Installationsplan ersichtlich. Vorübergehender Landerwerb für die Installationsflächen wird benötigt und ist unumgänglich. Die beanspruchten Flächen können dem Installationsplan entnommen werden.

7.2. Randbedingungen Dritter

Folgende Anforderungen Dritter sind während der Bauausführung zu berücksichtigen:

- Zurzeit in Abklärung mit der Kanton Zürich
 - Vorgaben Verkehr Seestrasse

7.3. Randbedingungen aus dem Bahnbetrieb

- Eine weitgehende uneingeschränkte Aufrechterhaltung des Bahnverkehrs ist anzustreben. Die Bauausführung soll ohne längere Betriebsunterbrüche des Bahnverkehrs durchgeführt werden. Teilsperren und eventuelle Wochenendsperren sind auf ein Minimum zu beschränken.
- Langsamfahrstellen unter 80 km/h sind aus betrieblichen Gründen nicht zugelassen.
- Die in Betrieb stehenden Gleise liegen ausserhalb des Einflussbereichs des Bauvorhabens. Tangiert werden Fahrleitungsfundamente. Diese sind vom Baustart bis zur Hinterfüllung des Stützbauwerks zu überwachen (periodische geodätische Vermessung der Fahrleitungsmasten). Als Grenzwerte für die zulässigen Verformungen der Bahnanlagen gelten die Angaben in I-50009 'Überwachung der Bahntechnikanlagen bei gleisnahen Baustellen'. Vor Baubeginn ist ein Überwachungs- und Alarmierungskonzept auszuarbeiten.

8. Unterschriften

32/33 Phase Bau- und Auflageprojekt

Bauherrschaft:

Datum,

Unterschrift

Matthias Rutz

Fachingenieur Ingenieurbau

Schweizerische Bundesbahnen SBB

Infrastruktur, Ausbau- und Erneuerungsprojekte

Projektmanagement Region Ost

Vulkanplatz 11, Postfach

8048 Zürich

02.05.2025


.....

Projektverfasser:

Datum,

Unterschrift

PGBW c/o Gruner AG, Zürich

Pascal Guignard

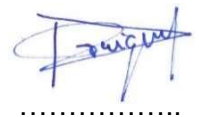
Abteilungsleiter Kunstbauten

Gruner AG, Zürich

Thurgauerstrasse 80

CH-8050 Zürich

02.05.2025


.....