

Strecke: Bassersdorf – Wallisellen – Dietlikon – 20.03.01-03
Brüttenertunnel – Winterthur
Winterthur – Winterthur Töss

Kantone: Zürich

Gemeinden: Bassersdorf, Dietlikon, Lindau, Nürensdorf, Wallisellen,
Wangen-Brüttisellen, Winterthur, Zürich

**Gemeinden
Logistikstandorte** Bülach, Dübendorf, Embrach, Illnau-Effretikon, Kloten,
Schwerzenbach, Volketswil

Projekt: **STEP AS 2035 Brüttenertunnel**
MehrSpur Zürich – Winterthur
Abschnitt 0 Gesamtprojekt

ISP-Nr.: 1159723

Phase: **Auflageprojekt**

Autoren: Bauherrenvertretung SBB
Abteilung: Projekt MehrSpur Zürich-Winterthur
Datum: 30.01.2026
(Original unterzeichnet durch)

Projektverfasser
Firma: IG WASP
Datum: 30.01.2026
(Original unterzeichnet durch)

Bruno Studer

Martin Wüst

Prüfbericht Sachverständige Lärmschutzwand



Logistikstandort Effretikon

Linie: 751 km: 16.60 – 16.90

SBB AG, Infrastruktur
Vulkanplatz 11, 8048 Zürich

Erstellt auf Basisdaten der amtlichen Vermessung und der SBB-Geodaten© Geodaten swisstopo 5704003351 © Alle Rechte an diesem Dokument stehen der SBB zu. Für die genaue Lage und die Vollständigkeit der unterirdischen Anlagen besteht keine Gewähr.

Impressum

Version- und Änderungsjournal

Version	Beschrieb / Änderungen gegenüber Vorgängerversion	erstellt	geprüft	freigegeben
rC00	PGV-Dossier	KAWA / 10.12.2025	PLA / 10.12.2025	PLA / 10.12.2025

Autorenteam

Verantwortlicher Ersteller, Gesamtprojektleiter	Sachverständiger
Bruno Studer SBB Infrastruktur, Ausbau- und Erneuerungsprojekte Projektorganisation Zürich-Winterthur Vulkanplatz 11, 8048 Zürich Tel: +41 79 223 07 75 bruno.studer@sbb.ch	Laurent Pitteloud INGE L2G c/o Gruner AG St. Jakobs-Strasse 199 4020 Basel Tel. +41 61 317 63 76 Laurent.Pitteloud@gruner.ch

Fachbereich	Name	Bezeichnung
Projektleiter	Christoph Studer	I-AEP-PZW-BRTL
Oberbauleitung	Matthias Rutz	I-AEP-PJM-ROT-T4
Geomatik	Christian Hunger	I-AEP-ENG-GEO-ROT
Fahrbahn	Patrick Aebi	I-AEP-ENG-FB-ROT-PL1
Ingenieurbau Tiefbau	Matthias Rutz	I-AEP-PJM-ROT-T4
Ingenieurbau Tragkonstruktion	Matthias Rutz	I-AEP-PJM-ROT-T4
Ingenieurbau Tunnel	-	-
Architektur, Bahnzugang	Moritz Rosemann	I-AEP-ENG-BZT-ROT-BAT
Technische Anlagen	Beat Waldvogel	I-AEP-ENG-BZT-ROT-TA
Sicherungsanlagen	Reto Büsser	I-AEP-SAZ-ROT-FPL1
Fahrstrom	Markus Adrion	I-AEP-ENG-FS-ROT-PL3
Energie	-	-
Kabel	Manfred Roshard	I-AEP-ENG-KAB-ROT-PL
Telecom	Andreas Bucheli	I-NAT-TC-TPP-ZUE
Umwelt	Annette Rösch	I-AEP-ENG-UMW-ROT
Land- und Rechterwerb	Thomas Wiedmer	IM-GM-GBB-ROT
IM Bahnhofsmanagement	Kosta Kowatschew	IM-BW-MPA-RO23

Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag	4
1.1	Auftraggeber	4
1.2	Auftrag und Objektbeschreibung	4
1.3	Projektverfasser	4
1.4	Sachverständiger (SV)	4
1.5	Selbsterklärung der fachlichen Anforderungen des SV	4
1.6	Selbsterklärung der Unabhängigkeit des SV	5
2	Grundlagen	5
2.1	Geprüfte Dokumente	5
2.2	Gesetzliche Grundlagen	5
2.3	Normen	5
2.4	SBB- und eisenbahnspezifische Vorgaben, Reglemente, Weisungen und Merkblätter	5
3	Umfang der Prüfung	6
4	Prüfmethodik	6
5	Geologie und Hydrogeologie	6
6	Tragwerkskonzept	6
	LSW Brandrietstrasse IP Effretikon	6
7	Resultat der Prüfung – Kommentare zu den Dokumenten	7
7.1	Nutzungsvereinbarung	7
7.2	Projektbasis	7
7.3	Tragwerkskonzept und konstruktive Durchbildung	7
7.4	Statische Berechnung	7
7.5	Bauvorgänge	8
7.6	Pläne	8
8	Vergleichsberechnung	8
9	Zusammenfassung und Schlussbemerkungen	8
10	Empfehlungen	8
11	Auflagen	8
12	Unterschriften Sachverständige	9

1 Auftrag

1.1 Auftraggeber

SBB AG
Infrastruktur, Ausbau- und Erneuerungsprojekte
Projektmanagement, Region Ost
Vulkanplatz 11
Postfach
8048 Zürich

Ansprechperson: Matthias Rutz

1.2 Auftrag und Objektbeschreibung

Das Gesamtprojekt STEP AS 2035 Brüttenertunnel, MehrSpur Zürich - Winterthur soll den kapazitätsbestimmenden Engpass auf dem Korridor Zürich – Winterthur durch die Realisierung einer durchgehenden vierspurigen Verbindung Zürich – Winterthur beseitigen. Dadurch soll das Angebot und das Betriebskonzept des STEP AS 2035 im Korridor Zürich – Winterthur und im Knoten Winterthur ermöglicht werden.

Das Gesamtprojekt « STEP AS 2035 Brüttenertunnel, MehrSpur Zürich - Winterthur » ist in fünf Abschnitte unterteilt (Abschnitt 1: Winterthur, Abschnitt 2: Brüttenertunnel, Abschnitt 3: Dietlikon, Abschnitt 4: Bassersdorf, Abschnitt 5: Wallisellen).

Die IG L2G (Gruner/GVH) ist gemäss Vertrag vom 27.05.2021/09.06.2021 für die Abschnitte 3 und 4 (Phase 32, 33, 51, 52) beauftragt worden.

Der vorliegende Prüfbericht gilt für den „Abschnitt 0: Gesamtprojekt“ und befasst sich mit dem folgenden Objekt:

- Lärmschutzwand IP Effretikon

Die Gemeinde Effretikon macht sich Gedanken über die lärmintensiven Arbeiten im Bereich des Installationsplatzes in Effretikon, einer der Installationsplätze für das Projekt MSZW. Aus diesem Grund wurde eine Lärmschutzwand bestellt, die nur bis zum Ende der Bauarbeiten in Betrieb sein muss (ungefähr 8-10 Jahre). Da der Platz in der Nähe der Gleise liegt, wurde die Erstellung eines PGV-Dossiers vorgesehen.

1.3 Projektverfasser

IG WASP
SNZ Ingenieure und Planer AG
Siewerdstrasse 7
8050 Zürich

Dokument-Verantwortlich:
Martin Wüst

1.4 Sachverständiger (SV)

INGE L2G
c/o Gruner AG
Sachverständiger: Laurent Pitteloud
St. Jakobs-Strasse 199
4020 Basel

1.5 Selbsterklärung der fachlichen Anforderungen des SV

Der SV, Verfasser des Prüfberichtes, erklärt, dass er

- im Prüfungsbereich Fachkenntnisse und Erfahrung hat, die der Komplexität und der Sicherheitsrelevanz der zu prüfenden Vorhaben angemessen sind (Art. 15t Abs. 1 und 3 EBV);
- über eine geeignete Ausbildung verfügt und vergleichbare Prüfungsobjekte selbst realisiert oder begutachtet hat (Art. 15t Abs. 2 EBV);

- die im Rahmen der Prüftätigkeit erforderlichen Vorschriften und Regelwerke kennt und Zugang zu diesen hat.

1.6 Selbsterklärung der Unabhängigkeit des SV

Der SV erklärt, keine Leistungen bezüglich Tragwerkskonzepten und Tragwerksanalysen in den vorhergehenden Phasen des Projektes erbracht zu haben.

2 Grundlagen

2.1 Geprüfte Dokumente

Der Prüfbericht basiert auf folgenden Dokumenten:

[1]	Nutzungsvereinbarung, IG WASP	vom 04.12.2025
[2]	Projektbasis, IG WASP	vom 04.12.2025
[3]	Statische Berechnung	vom 04.12.2025
[4]	Plan EFF-BHF LSW IP Effretikon	vom 04.12.2025

2.2 Gesetzliche Grundlagen

Die Prüfung basiert auf folgender gesetzlicher Grundlage:

[5]	AB-EBV	Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung in der zum Vertragsabschluss gültigen Fassung inkl. Anhänge
-----	--------	---

2.3 Normen

Die Prüfung basiert auf folgenden Normen:

[6]	SIA 260	(2013)	Grundlagen der Projektierung von Tragwerken
[7]	SIA 261	(2020)	Einwirkungen auf Tragwerke
[8]	SIA 261/1	(2020)	Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen
[9]	SIA 262	(2013)	Betonbau
[10]	SIA 262/1	(2013)	Betonbau – Ergänzende Festlegungen
[11]	SIA 263	(2013)	Stahlbau
[12]	SIA 263/1	(2013)	Stahlbau – Ergänzende Festlegungen
[13]	SIA 263/1-C1	(2015)	Stahlbau – Ergänzende Festlegungen, inkl. Korrigenda C1
[14]	SIA 267	(2013)	Geotechnik
[15]	SIA 267/1	(2013)	Geotechnik – Ergänzende Festlegungen
[16]	SN EN 206:2013	(2018)	Beton-Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und A1:2016 Konformität
[17]	SIA Merkblatt 2042	(2012)	Vorbeugung von Schäden durch die AAR bei Betonbauten

2.4 SBB- und eisenbahnspezifische Vorgaben, Reglemente, Weisungen und Merkblätter

[18]	PAIngB	(2021)	Projektierungsassistent Ingenieurbau - Brücken
[19]	PVIngS	(2021)	Projektierungsvorgaben Ingenieurbau - Stützbauwerke
[20]	I-50219	(2021)	Permanent verankerte Bauwerke (SBB + ASTRA)

[21]	AB-EBV A1	(2020)	Bauten an, über und unter der Bahn
[22]	RTE 20600 A1	(2012)	Schutzmassnahmen beim Betrieb von Kranen, Hebezeugen und Baumaschinen in der Nähe von Bahnanlagen
[23]	RTE 20100	(2020)	Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich
[24]	RTE 20012	(2022)	Lichttraumprofil Normalspur
[25]	RTE 27900	(2014)	Rückleitungs- und Erdungshandbuch
[26]	RTE 21110	(2016)	Unterbau und Schotter
[27]	SBB Leitfaden	(2025)	Leitfaden für die Bemessung, Durchbildung und Überwachung temporärer gleisnaher Verbauungen oder Gleisverbau
[28]	PAIngE	(2024)	Projektierungsassistent Ingenieurbau Erdbauwerke

3 Umfang der Prüfung

Der Prüfbericht basiert auf den im Kapitel 2.1 erwähnten Dokumenten des Ausführungsprojekts.

Zur Verifizierung der Resultate der Tragwerksanalyse des Projektverfassers wurden Handrechnungen und programmgestützte Vergleichsberechnungen durchgeführt.

4 Prüfmethodik

Die Prüfmethodik ist folgende:

- Prüfung der allgemeinen Tragwerkskonzepte
- Prüfung des Inhaltes der Nutzungsvereinbarung und der Projektbasis bezüglich Norm SIA 260
- Kontrolle der Kohärenz der Dokumente des Ausführungsprojekts
- Prüfung der statischen Berechnungen
- Kontrolle der Pläne und der konstruktiven Durchbildung

5 Geologie und Hydrogeologie

Die Baugrundverhältnisse und das Baugrundmodell sind im Kap. 3 der Projektbasis aufgeführt.

6 Tragwerkskonzept

LSW Brandrietstrasse IP Effretikon

Die Konstruktion besteht aus schallabsorbierenden Aluminiumkassetten mit gelochten Wellbandelementen, die zwischen HEA-160-Stahlprofilen mit einem Regelachsabstand von 4.00 m montiert werden.

Als Foundation ist ein Streifenfundament mit den Abmessungen 1.25 × 0.60 m vorgesehen, welches so angeordnet ist, dass keine kraftschlüssige Verbindung zur bestehenden Winkelstützmauer besteht; die horizontale Trennung erfolgt mittels Sagex-Schicht. Die Stahlpfosten sind direkt im Beton des Fundaments mit einer Einbindetiefe von ca. 40 cm verankert.

7 Resultat der Prüfung – Kommentare zu den Dokumenten

7.1 Nutzungsvereinbarung

Die in der SIA Norm 260 Kap. 2.2 aufgeführten Punkte sind in der Nutzungsvereinbarung aufgelistet und abgehandelt.

Die Verwendung der veralteten Norm SIA 262 (2013) Betonbau ist mit dem Bauherrn abgestimmt.

Zur Nutzungsvereinbarung haben wir keine weiteren Bemerkungen.

7.2 Projektbasis

Die in der SIA Norm 260 Kap. 2.5.2 aufgeführten Punkte sind in der Projektbasis aufgelistet und abgehandelt.

In der Projektbasis werden aufgrund fehlender Baugrundberichte, Bodenkennwerte für die künstlichen Auffüllungen festgelegt. Diese Bodenkennwerte sind sinnvoll gewählt und können in dieser Statik verwendet werden.

Zur Projektbasis haben wir keine weiteren Bemerkungen.

7.3 Tragwerkskonzept und konstruktive Durchbildung

Das Tragwerkskonzept und die konstruktive Durchbildung der Lärmschutzwänden rufen keine besondere Bemerkung auf.

7.4 Statische Berechnung

Für die Prüfung der statischen Berechnungen fand ein gegenseitiger Austausch zwischen Projektverfasser und Sachverständigen statt. Die Prüfbefunde sämtlicher Art (Korrekturvorschläge, Empfehlungen, Auflagen usw.) wurden direkt geklärt und bei Bedarf korrigiert. Hierbei handelt es sich um folgende Punkte:

- Im Gleitsicherheitsnachweis aktiver Erddruck nicht als ungünstige Einwirkung angesetzt
- Neigungswinkel des aktiven und passiven Erddruckes (Wandreibungswinkel) sind zu korrigieren. Für den Gleitsicherheitsnachweis muss der passive Erddruck mit einer Neigung $\delta_p = 0$ berechnet werden. Vergleichsberechnungen zeigen, dass dies keine weiteren Auswirkungen hat und die Erfüllung der Nachweise nicht beeinträchtigt.
- Durch das Einlegen einer Sagex-Schicht zwischen Streifenfundament und bestehender L-Wand, kann kein passiver Erdwiderstand generiert werden. Unter der Bedingung, dass während der Nutzung des Installationsplatzes zwischen Gleis und Streifenfundament keine Grabenarbeiten geplant sind, können alle Nachweise erbracht werden.

Zur statischen Berechnung des Bauwerks haben wir keine weiteren Bemerkungen.

7.5 Bauvorgänge

Zu den Bauvorgängen haben wir keine Bemerkung.

7.6 Pläne

Zu den Plänen haben wir ebenfalls keine Bemerkung.

8 Vergleichsberechnung

Zur Verifizierung der Ergebnisse wurden sowohl Handrechnungen als auch programmgestützte Vergleichsberechnungen durchgeführt. Dabei wurden die getroffenen Annahmen überprüft und durch unabhängige Berechnungsmethoden bestätigt. Alle erforderlichen Nachweise wurden vollständig erbracht, sodass die verwendeten Bemessungsansätze und die erhaltenen Ergebnisse als verifiziert gelten können.

9 Zusammenfassung und Schlussbemerkungen

Aus der Analyse des Auflageprojektes ergeben sich folgende Schlussbemerkungen:

- Die Nutzungsvereinbarung ist vollständig und entspricht den normativen Vorgaben.
- Die Projektbasis ist vollständig und entspricht den normativen Vorgaben.
- Die allgemeinen Tragwerkskonzepte sind fachlich nachvollziehbar und schlüssig
- Detailanpassungen jedoch ohne Auswirkung auf die Tragsicherheit

10 Empfehlungen

-

11 Auflagen

Für die Folgephase bestehen keine Auflagen.

12 Unterschriften Sachverständige

Sachverständiger:

Sachverständiger:

INGE L2G

Laurent Pitteloud
Gruner AG
St. Jakobs-Strasse 199
4020 Basel

Datum

10.12.2025

Unterschrift



Korreferat:

INGE L2G

Dr. Bernard Houriet
GVH Tramelan SA
Paix 30
2720 Tramelan

Datum

10.12.2025

Unterschrift



Basel, den 10.12.2025