

Linie Nr.: 730
Bezeichnung: Zürich–Stadelhofen–Rapperswil
km: 25.000–32.600

Kanton(e): Zürich, St Gallen
Gemeinde(n): Stäfa, Hombrechtikon, Rapperswil-Jona

Projekt: **BZU23 Stäfa, Umsetzung BehiG**
Stäfa, Uerikon, Feldbach Stellwerkersatz
ISP-Nr.: 1162560
1160087

Phase: **Auflageprojekt**

Autoren: Bauherrenvertretung SBB
Abteilung/OE: I-AEP-PJM-
ROT-T5
Name: Stefan Drengemann
SBB Projektmanagement Re-
gion Ost
Datum: 17.04.2026

Projektverfasser
Firma: IG Futur Stäfa
Name: TBF + Partner AG
Flückiger + Bosshard AG
Datum: 17.04.2026

Umweltbericht Projektänderung Erdsonden BTG Uerikon Landerwerb Signal C2 **Überarbeitung 17.04.2026**

SBB AG
I-AEP-ENG-UMW-ROT

Bahnhofstrasse 12
4600 Olten

Leiter Umwelt

Rolf Keller

+41 79 172 34 63

rolf.ke.keller@sbb.ch

SBB AG
I-AEP-ENG-UMW-OL

Bahnhofstrasse 12
4600 Olten

Projektleiter Umwelt

Simon Mosch

+41 79 866 74 91

simon.mosch@sbb.ch

Umweltbericht Stäfa Projektänderung_17.04.2026.docx
Vorlage-Version 1.5 / Index 01

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUSGANGSLAGE / PROJEKTÄNDERUNG	1
1.1	Vorhaben	1
2	UMWELTRELEVANZ	1
2.1	Einleitung	1
2.2	Grundlagen	1
2.3	Relevanzmatrix	2
2.4	Natur und Landschaft	4
2.5	Abfälle und Materialbewirtschaftung	5
2.6	Boden	6
2.7	Lärm	7
3	MASSNAHMENÜBERSICHT	9
ANHANG A: AKTENNOTIZ BZU 23 – STELLWERK STÄFA, PLANIKUM AG		1
ANHANG B: AKTENNOTIZ BZU 23, - STELLWERK STÄFA, FREIDLIPARTNER AG		2
ANHANG C: SBB LÜFTERANLAGEN STÄFA, FELDBACH, UERIKON		3

1 AUSGANGSLAGE / PROJEKTÄNDERUNG

1.1 VORHABEN

Die Projektänderungen «Erdsonden BTG Uerikon» und «Landerwerb Signal C2» haben Auswirkungen auf die Umwelt. Beide Projektänderungen sind nahe dem Bahnhof Uerikon, betreffen aber unterschiedliche Umweltbereiche.

Die Projektänderung «Erdsonden BTG Uerikon» hat zum Ziel, die Kühlung des BTGs über Erdsonden zu erzielen. Bisher sollte die Kühlung über einen Kondensator erzielt werden.

Durch den Einsatz von Erdsonden können Unterhaltskosten eingespart werden, zudem fallen weniger Lärmemissionen an. Dadurch kann auch auf die bisher vorgesehen Schalldämpfer verzichtet werden. Betroffen ist vor allem der Umweltbereich Lärm.

Die Projektänderung «Landerwerb Signal C2» ist notwendig, um das Signal C2 zu erstellen. Dieses kann nicht wie geplant vom Gleis aus erstellt werden. Daher ist eine Zufahrt von Süden her notwendig. Die Baupiste wird von Juni – August 2026 benötigt. Betroffen sind vor allem die Umweltbereiche Natur und Landschaft, Boden und Lärm.

2 UMWELTRELEVANZ

2.1 EINLEITUNG

Die vorliegende Projektänderung wird im Rahmen eines PGV-pflichtigen Projekts realisiert. Folglich wird die gleiche Berichtsstruktur wie im Umweltbericht vom 31.10.2024 angewendet.

2.2 GRUNDLAGEN

Für die nachfolgenden Ausführungen wurden folgende Grundlagen eingesehen:

- [1] BZU23 Stäfa, Umsetzung BehiG; Stäfa, Uerikon, Feldbach Stellwerksersatz. Landerwerbsplan. 02.03.2026
- [2] Aktennotiz BZU 23 – Stellwerk Stäfa, Planikum AG, 17.03.2026
- [3] Aktennotiz BZU 23 – Stellwerk Stäfa, Freidlipartner AG, 17.03.2026
- [4] SBB Lüfteranlagen Stäfa, Feldbach, Uerikon, Grolimund + Partner AG, 17.03.2026

2.3 RELEVANZMATRIX

Hinsichtlich der Umsetzung der Projektänderungen «Erdsonden BTG Uerikon» und «Landerwerb Signal C2» sind folgende Umweltaspekte relevant:

Umweltbereiche	Projektphase		
		Bau	Betrieb
Natur und Landschaft		●	-
Wald		-	-
Grundwasser, Wasserversorgung		-	-
Entwässerung		●	-
Oberirdische Gewässer, Fischerei		-	-
Störfallvorsorge		-	-
Belastete Standorte		-	-
Abfälle und Materialbewirtschaftung		●	-
Boden		●	-
Luft		●	-
Nichtionisierende Strahlung (NIS)		-	-
Licht		●	-
Lärm		●	●
Erschütterungen / Körperschall		●	-
Naturgefahren		-	-
Fruchtfolgeflächen		-	-
Denkmalpflege und Ortsbildschutz		-	-
Archäologie, Paläontologie		-	-
Historische Verkehrswege		-	-
Langsamverkehr		-	-
<i>Umweltbaubegleitung</i>		<i>ja</i>	

Legende

- keine Auswirkungen auf die Umwelt (ohne Massnahmen)
- Auswirkungen auf die Umwelt werden mit Standardmassnahmen begrenzt
- Auswirkungen auf die Umwelt werden zusätzlich mit spezifischen Massnahmen begrenzt

Die Auswirkungen und Massnahmen in den relevanten Umweltbereichen Lärm Betriebsphase, Grundwasser, Flora / Fauna / Lebensräume und Landschaft werden in den Kapiteln 2.4 bis 2.7 abgehandelt.

Für die Aspekte Lärm Bauphase, Luft Bauphase, Licht Bauphase, Erschütterungen Bauphase, Entwässerung Bauphase sowie Oberirdische Gewässer und Fischerei Bauphase gelten die im Umweltbericht festgelegten Massnahmen (z.B. Anwendung der Submissionsgrundlagen SBB).

Folgende Umweltbereiche sind für die Projektänderung nicht relevant:

Umweltbereich	Relevanz
Wald	Es ist kein Wald betroffen. Der Umweltbereich ist somit nicht relevant.
Grundwasser, Wasserversorgung	Die beiden Projektänderungen befinden sich in Uerikon, im Gewässerschutzbereich Ao (bzgl. Grundwasserschutz in den übrigen Bereichen). Es ist im Bauperimeter kein Grundwasser vorhanden. Der Umweltbereich ist somit nicht relevant.
Störfallvorsorge	Die Projektänderung betrifft keinen Streckenabschnitt oder keine Güterverkehrsanlage gemäss Störfallverordnung (StFV, Art. 1 Abs. 2c bzw. Anhang 1.2a).
Belastete Standorte	Im Kataster der belasteten Standorte des BAV (KbS BAV) und im kantonalen Kataster der belasteten Standorte (KbS ZH) existieren keine Einträge für den Perimeter der Projektänderung oder dessen unmittelbare Umgebung.
Nichtionisierende Strahlung (NIS)	Es handelt sich nicht um eine neue oder wesentlich geänderte Anlage gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV).
Naturgefahren	Die Karte «Naturgefahren: Synoptische Gefahrenkarte» des Kantons Zürich zeigt im Perimeter der Projektänderung keine Naturgefahren.
Fruchtfolgeflächen	Durch die Projektänderung werden keine Fruchtfolgeflächen beansprucht.
Archäologie und Paläontologie	Es sind weder im Bereich der Archäologie noch im Bereich der Paläontologie Auswirkungen zu erkennen.
Historische Verkehrswege	Es werden keine historischen Verkehrswege tangiert.
Langsamverkehr	Im Projektperimeter befinden sich keine Verkehrswege des Langsamverkehrs.

2.4 NATUR UND LANDSCHAFT

2.4.1 IST- / AUSGANGSZUSTAND

Die Projektänderungen «Erdsonden BTG Uerikon» befindet sich gänzlich auf befestigtem Untergrund und hat keine Auswirkungen auf den Umweltbereich Natur und Landschaft.

Die Projektänderung «Signal C2, Landerwerb» benötigt eine Baupiste (km 29.1 – 29.2) auf Grünfläche. Die Auswirkungen auf den Umweltbereich sind in der Aktennotiz der planikum AG (Anhang A) und Friedipartner AG (Anhang B) zusammengefasst.

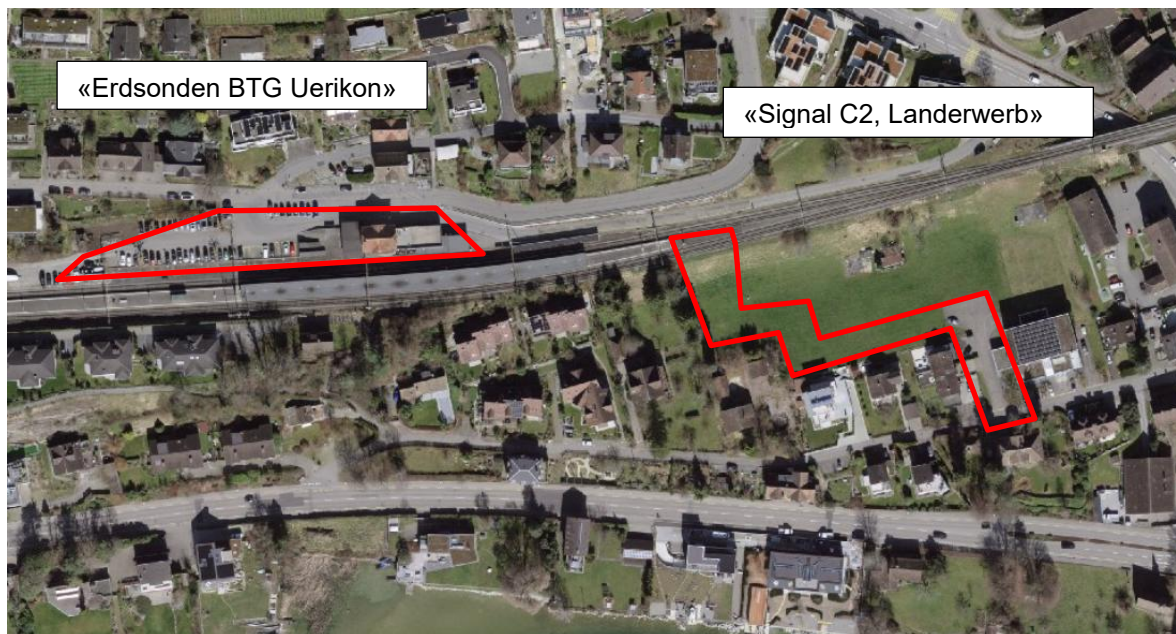


Abbildung 1: Perimeter Projektänderung (rot markiert)

Bei der betroffenen Fläche handelt es sich gem. der kantonalen Grundlage (Geoportal Kanton Zürich: landwirtschaftliche Nutzungsflächen) um eine Dauerwiese und um eine extensiv genutzte Wiese im Bereich der Bahnböschung. Im Randbereich wird die Fläche durch eine Hecke abgegrenzt. Diese Hecke ist als erhaltenswert einzustufen und vor einer Beschädigung zu schützen. Der Übergangsbereich am Fuss der Verbauung am Bahndamm weist ein gewisses Lebensraumpotenzial für Reptilien auf. Es kann folglich nicht ausgeschlossen werden, dass Reptilien diesen Bereich nutzen.

Es befinden sich keine inventarisierte Biotop- und Landschaftsobjekte im Projektperimeter. Das Gebiet befindet sich nicht in einem Wildtierkorridor.

2.4.2 PROJEKTAUSWIRKUNGEN - BAUPHASE

Installationsplätze

Im Rahmen der Erstellung der geplanten Installationsfläche und Baupiste sind keine wertvollen Flächen nachhaltig negativ beeinträchtigt. Im Bereich der Böschung muss Boden für den Einbau der

Fundamente auf einem ca. 10 m und 2.5 m breiten Streifen abgetragen werden. Das Material wird vor Ort zwischengelagert und nach dem Bau des Signals vor Ort wieder eingebaut.

Im Rahmen der Einrichtung und Nutzung der Baupiste wird darauf geachtet, dass die angrenzende Hecke nicht beeinträchtigt wird. Es wird ein Mindestabstand von 2m zwischen der Hecke und der Baupiste eingeplant. Da die Beanspruchung im Sommer geplant und räumlich und zeitlich begrenzt ist, sind keine negativen Auswirkungen auf potenziell vorkommende Reptilien zu erwarten.

Nach Abschluss der Arbeiten wird der Boden wieder angelegt und die Baggermatratzen vor Kopf zurückgebaut. Die Fläche wird anschliessend wieder angesät und für die nächsten 2 Jahre begleitet (Aufwuchskontrolle und Neophytenkontrolle).

Neophyten

Gemäss der Karte «Neophytenverbreitung» des Kantons Zürich befinden sich nahe der Baupiste Gebiete mit Einjährigem Berufskraut. Vor Installation der Baupiste werden die tangierten Flächen auf Neophyten untersucht und diese entfernt. Alle invasiven Neophyten gilt es vor dem Baubeginn und während der Bauphase zu bekämpfen, um eine Verschleppung zu verhindern und die wiederhergestellten Flächen möglichst frei von Problempflanzen zu halten (beispielsweise ist die Versammlung von Blütenständen zu vermeiden).

2.4.3 MASSNAHMEN

Es gelten die Massnahmen N+L 1-7 aus dem Umweltbericht vom 31.10.2024. Zusätzlich werden folgende Massnahmen aufgenommen.

Nr.	Massnahme	Phase
N+L 1.1	Zwischen Hecke und Baupiste wird ein Abstand von mindestens 2m eingehalten.	Bau
N+L 2.1	Vor Erstellung der Baupiste werden die tangierten Flächen auf Neophyten untersucht und diese entfernt.	Bau

2.5 ABFÄLLE UND MATERIALBEWIRTSCHAFTUNG

2.5.1 IST- / AUSGANGSZUSTAND

Durch die Projektänderungen «Erdsonden BTG Uerikon» und «Signal C2, Landerwerb» fallen neue Abfälle an.

2.5.2 PROJEKTAUSWIRKUNGEN - BAUPHASE

Durch die Erdstellung der Erdsonden fallen zusätzliche Abfälle an. Insbesondere Strassenaufbruch und Aushubmaterial. Die zusätzlich anfallenden Abfälle werden in das Entsorgungskonzept

aufgenommen. Durch die Erstellung der geplanten Erdsonden fallen zusätzlicher Strassenaufbruch (ca. 5 m²) und Aushubmaterial (ca. 36 m²) an.

Das Gelände im Gebiet der neuen Baupiste ist im Norden sehr steil. Für die Erstellung des Fundaments muss dieses begradigt werden. Das dabei ausgehobene Material wird aber vor Ort zwischengelagert und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder eingesetzt. Aufgrund der Nähe zur Bahnlinie wird der Boden als schwach verschmutzt betrachtet. Das ausgehobene Material wird vor Ort wieder eingesetzt nach Bauende. Der Umgang mit dem Boden wird im Kapitel 2.6 abgehandelt.

Tabelle 1: Entsorgungskonzept

Abfallart	Abfall-code (Klass.) 1)	Menge	Ein- heit*	Verwertung/Behandlung/Deponie
Strassenaufbruch	17 01 98	5	m3	
Schwach belasteter abgetragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	3	m3	soll vor Ort verwertet werden oder ähnlich belastete Böden aufgetragen werden oder je nach Belastung Deponie Typ B oder Typ E
Unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial	17 05 06	40	m3	ist möglichst vollständig zu verwerten (Art.19 Abs.1 VVEA); oder Deponie Typ A

2.5.3 MASSNAHMEN

Es sind keine zusätzlichen Massnahmen nötig.

2.6 BODEN

2.6.1 IST- / AUSGANGSZUSTAND

Die neue Baupiste bei (km 29.1 – 29.2) liegt auf einer extensiv genutzten Wiese. Gemäss Aktennotiz der Friedlipartner AG wird von einer tiefgründigen Braunerde ausgegangen.

Die Bahntrassen und die Böschung ist im Prüfperimeter Bodenverschiebung (Verkehrsträger, Altbaugelände, Spezialkulturen) eingetragen. Eine Schadstoffbelastung der Böden ist somit nicht auszuschliessen. Ebenfalls weisen die Böden eine biologische Belastung durch Neophyten auf (Einjähriges Berufskraut). Die Umweltauswirkungen durch die neue Baupiste sind in der Aktennotiz der Friedlipartner AG (Anhang B) zusammengefasst.

2.6.2 PROJEKTAUSWIRKUNGEN - BAUPHASE

Durch die Baupiste werden ca. 1'520 m² extensiv genutzte Landwirtschaftsfläche temporär beansprucht. Da die Baupiste nur für 2 Monate benötigt wird, möchte man diese mittels Baggermatratzen erstellen. Im Bereich der Böschung wird zusätzlich Boden abgetragen.

Zur Sicherstellung der Tragbarkeit werden vor Baubeginn durch die UBB Bodenkundliche Aufnahmen durchgeführt (Flügelbohrungen). Abhängig von der Belastbarkeit bestimmt die UBB, welche maximalen Bodenfeuchtigkeiten für die Auslegung der Matratzen und das Befahren gelten. Um eine mögliche Verzögerung der Erstellung der Baupiste aufgrund Bodennässe abzufangen, ist die Baupiste für den Zeitraum Juni – August vorgesehen.

Gemäss aktueller Planung wird der gesamte abgetragene Boden (ca. 3m³) vor Ort zwischengelagert und nach Bauende wieder vor Ort eingesetzt. Falls Boden wider Erwarten abgeführt werden muss, wird dieser vorgängig durch die UBB beprobt, womit eine gesetzeskonforme Verwertung oder Entsorgung sichergestellt werden kann.

2.6.3 MASSNAHMEN

Es gelten die Massnahmen BOD 1 aus dem Umweltbericht vom 31.10.2024. Zusätzlich werden folgende Massnahmen aufgenommen.

Nr.	Massnahme	Phase
BOD 1.1	Bodenkundliche Untersuchungen im Bereich der Baupiste bei km 29.1 – 29.2.	Bau
BOD 2.1	Baupiste bei km 29.1 – 29.2. wird durch die BBB freigegeben und begleitet.	Bau
BOD 3.1	Nach Rückbau der Piste wird die Verdichtung des Bodens mittels Flügelbohrungen bestimmt.	Bau

2.7 LÄRM

2.7.1 IST- / AUSGANGSZUSTAND

Gemäss dem Zonenplan der Gemeinde Stäfa befinden sich um den Bahnhof Uerikon eine Freihaltezone übergeordnete Festlegung (ohne ES), die Wohnzone mit Gewerbeerleichterung der ES III und die Wohnzone der ES II. Die Umweltauswirkungen der Lüfteranlagen sind im Bericht der Grolimund + Partner AG (Anhang C) zusammengefasst. Durch die Projektänderung werden nur die Anlagen in Uerikon angepasst. Es sind daher nur die Kapitel 2.1.3, 2.6.3 und 3.3 relevant

2.7.2 PROJEKTAUSWIRKUNGEN - BETRIEBSPHASE

Beim Bahnhof Uerikon wird ein neues Bahntechnikgebäude (BTG) mit Lüftern erstellt. Dieses führt zu Industrielärm-Emissionen. Durch die Projektänderung wird das BTG durch Erdsondern gekühlt.

Dadurch fällt der bisher geplante Kondensator weg. Zusätzlich konnten die Betriebszeiten genauer definiert werden (tags: 130 Minuten, nachts: 65 Minuten).

Zur Abklärung der Industrie- und Gewerbelärmauswirkungen wurde die Grolimund+Partner AG beauftragt. Die ausgeführten Berechnungen und Ergebnisse sind im Anhang F beigelegt.

Fazit Industrielärm

Beim Bahntechnikgebäude in Uerikon können die Planungswerte ohne Massnahmen eingehalten werden. Der Einsatz von Schalldämpfern ist somit nicht mehr nötig. Massnahme LÄ 3 ist somit hinfällig.

2.7.3 MASSNAHMEN

Es sind keine zusätzlichen Massnahmen nötig.

3 MASSNAHMENÜBERSICHT

Folgende Massnahmen werden in den Massnahmenplan Umwelt aufgenommen:

Nr.	Massnahme	Phase
N+L 1.1	Zwischen Hecke und Baupiste wird ein Abstand von 2m eingehalten.	Bau
N+L 2.1	Vor Erstellung der Baupiste werden die tangierten Flächen auf Neophyten untersucht und diese Entfernt.	Bau
BOD 1.1	Bodenkundliche Untersuchungen im Bereich der Baupiste bei km 29.1 – 29.2.	Bau
BOD 2.1	Bestimmung der maximalen Bodenfeuchtigkeit für das Auslegen der Baggermatratzen und das Befahren der Baupiste bei km 29.1 – 29.2.	Bau
BOD 3.1	Nach Rückbau der Piste wird die Verdichtung des Bodens mittels Flügelbohrungen bestimmt.	Bau

ANHANG A: AKTENNOTIZ BZU 23 – STELLWERK STÄFA, PLANIKUM AG

Aktennotiz

Projekt: BZU 23 - Stellwerk Stäfa, 8712 Stäfa
Thema: Temporäre Beanspruchung Grundstück Nr. 11013
Ort: eme

Ausgangslage

Auf dem Grundstück Kat.-Nr. 11013 südlich des Bahnhofs Uerikon wird im Sommer 2026 ein temporärer Installationsplatz mit einer Baupiste erstellt (vgl. Abbildung 1), damit das Signalfundament C2 (Nr. 09.01.04) errichtet werden kann. Die Beanspruchung soll von Juni bis August 2026 stattfinden.

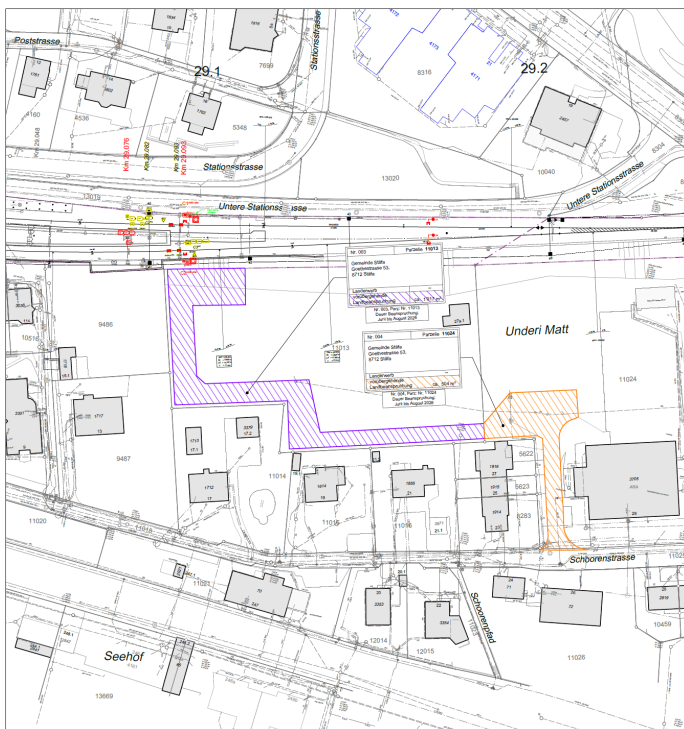


Abbildung 1: Übersicht über die geplante Installationsfläche (orange) und die Baupiste (blau).

Ökologie Ausgangszustand

Bei der betroffenen Fläche handelt es sich gem. der kantonalen Grundlage (Geoportal Kanton Zürich: landwirtschaftliche Nutzungsflächen) um eine Dauerwiese und um eine extensiv genutzte Wiese im Bereich der Bahnböschung. Im Randbereich wird die Fläche durch eine Hecke abgegrenzt. Diese Hecke ist als erhaltenswert einzustufen und vor einer Beschädigung zu schützen.

Der Übergangsbereich am Fuss der Verbauung am Bahndamm weist ein gewisses Lebensraumpotenzial für Reptilien auf (vgl. Abbildung 2). Es kann folglich nicht ausgeschlossen werden, dass Reptilien diesen Bereich nutzen.



Abbildung 2: Böschung im Bereich der geplanten Baupiste. Im obersten Bereich der Böschung kann ein Vorkommen von Reptilien nicht ausgeschlossen werden.

Massnahmen Ökologie

Im Rahmen der Erstellung der geplanten Installationsfläche und Baupiste sind keine wertvollen Flächen nachhaltig negativ beeinträchtigt. Bei Bodenabtrag kann der Boden entweder direkt an Ort und Stelle wieder eingesetzt werden, oder als minimale ökologische Aufwertung im Bereich der Böschung verteilt werden. Im Rahmen der Einrichtung und Nutzung der Baupiste ist darauf zu achten, dass die angrenzende Hecke nicht beeinträchtigt wird. Es gilt einen entsprechenden Abstand zwischen der Hecke und der Baupiste einzuplanen.

Da die Beanspruchung im Sommer geplant und zeitlich begrenzt ist, sind keine negativen Auswirkungen auf potenziell vorkommende Reptilien zu erwarten.

Zürich, 17.03.2026

Elias Meier
planikum ag

ANHANG B: AKTENNOTIZ BZU 23, - STELLWERK STÄFA, FREIDLIPARTNER AG

Nansenstrasse 5
CH-8050 Zürich
Tel +41 44 315 10 10
www.friedlipartner.ch
info@friedlipartner.ch

Zürich, 23. März 2026 / 25.334.2 / sas (mhu)

AKTENNOTIZ

BZU 23 – Stellwerk Stäfa, 8712 Stäfa

Temporäre Beanspruchung Grundstück Nr. 11013

Ausgangslage	Auf dem Grundstück Kat.-Nr. 11013 südlich des Bahnhof Uerikons wird ein temporärer Installationsplatz und eine Baupiste erstellt (siehe Anhang 1). Dies damit das Signalfundament C2 (Nr. 09.01.04) inkl. Mikropfähle erstellt werden kann. Die Arbeiten sollen innerhalb von 4 Wochen im Zeitraum von Juni bis August 2026 ausgeführt werden.
PBV-Eintrag	Die westliche Hälfte der Parzelle ist im <i>Prüfperimeter für Bodenverschiebung</i> (PBV) mit dem Belastungshinweis "Rebberg" eingetragen. Eine Bodenbelastung durch Kupfer kann deshalb nicht ausgeschlossen werden. Solange kein Boden abgeführt wird, muss keine Beprobung stattfinden.
Neophyten	Der Norden der Parzelle ist in der <i>Hinweiskarte Neophytenverbreitung</i> mit der Beobachtung "Einjähriges Berufkraut" eingetragen.
Bodentyp	In der kantonalen Bodenkarte ist die Parzelle nicht verzeichnet (Bauzone). Es kann aber davon ausgegangen werden, dass es sich um eine recht tiefgründige Braunerden mit normalem Wasserhaushalt handelt. Diese sollten gegenüber Schadverdichtungen als «schwach empfindlich» eingestuft werden können (bei ausreichender Abtrocknung gut mechanisch belastbar, übliche Sorgfalt ausreichend).
Bodenschutz-massnahmen	<p>Für die Bauarbeiten sind ein 2.5 t Temper (Raupendumper) und ein Schreitbagger Kaiser S10 (12.8 t) bzw. S12 Allroad (14.2 t) vorgesehen. Die Fahrzeuge werden pro Tag weniger als 10 Fahrten (zum Gleis hoch und wieder hinunter) fahren.</p> <p>Zum Anlegen der Installationsfläche und der Transportpiste ist im Bereich der obersten 20 m eine Kiespiste geplant, Baggermatratzen können aufgrund des Gefälles nicht verwendet werden. Für die Piste wird ein Geotextil direkt auf der Grasnarbe angelegt. Darauf kommt eine mind. 40 cm (gewalzt) Kiesschicht.</p> <p>Im unteren Bereich wird eine Baggermatratze erstellt. Diese wird vor Kopf des Baggers verlegt. Es wird angenommen, dass der Auf- und Abbau der Piste innerhalb von max. fünf Arbeitstagen erledigt ist.</p>

Die Piste innerhalb den obersten 20 m und die Baggermatratze müssen bei trockenen Bedingungen (Mindestsaugspannung > 10 cbar; Messnetz Bodenfeuchte, Station Gossau) verlegt werden. Eine Direktbefahrung des Bodens ist nicht erlaubt. Die Installation der Kiespiste und die Verlegung der Baggermatratze finden nur nach Freigabe durch die UBB statt.

Bodenabtrag	<p>Im Bereich der Böschung muss Boden für den Einbau der Fundamente auf einem ca. 10 m und 2.5 m breiten Streifen abgetragen werden. Das Material wird vor Ort zwischengelagert und nach dem Bau des Signals vor Ort wieder eingebaut.</p> <p>Biologisch belasteter Boden und biologisch unbelasteter Boden sowie Ober- und Unterboden werden nach Anweisung UBB getrennt zwischengelagert.</p>
Anlegen Depot	<p>Vorgaben Anlegen Bodendepots:</p> <ul style="list-style-type: none">• direkt auf der Grasnarbe erstellen (ohne vorgängiges Abhumusieren)• Für das Anlegen muss es genügend abgetrocknet sein (Mindestsaugspannung > 10 cbar)• Die Depots als Walld Depot ausbilden, abgeglättet (nicht angedrückt), mit leicht geneigter Dachfläche• Max. Schutthöhe: 2 m (gesetzt) für Oberboden, 2.5 m für Unterboden• Depot darf nicht durch stehendes Wasser vernässt werden
Massnahmen	<p>Folgende Massnahmen sind vor Ausführung der Baupiste durch die UBB auszuführen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kontrolle der Fläche auf Neophyten und deren Ausbreitung• Bodenkundliche Aufnahme des Ausgangszustandes auf der Fläche mittels 2 – 3 Flügelbohrungen• Kontrolle des Depots / der Depots• Ggf. bodenkundliche Aufnahme der Fläche nach Rückbau der Kiespiste (Erfolgskontrolle)



Samira Stauffer
MSc phys. Geographie UZH

Projektleiterin



Mirko Huhmann
Dipl. Geograph, Dr. rer. nat.

Senior Projektleiter
Boden und Umwelt

Linie:

Bezeichnung:

Km:

730

Zürich - Stadelhofen - Rapperswil

25.000 - 32.600

Kanton(e):

Gemeinde(n):

Zürich, St. Gallen

Stäfa, Hombrechtikon, Rapperswil-Jona

Projekt:

BZU23 Stäfa, Umsetzung BehiG

Stäfa, Uerikon, Feldbach Stellwerkersatz

ISP-Nr.:

Phase:

1162560

1160087

Übersichtsplan:



Unterschriften:

Bauherrenvertretung SBB

Abteilung/OE: I-AEP-PJM-ROT-T5

Name: Stefan Drengemann

SBB Projektmanagement Region Ost

Datum: 02.03.2026

Projektverfasser

Firma: IG Futur Stäfa

Name: TBF + Partner AG

Flückiger + Bosshard AG

Datum: 02.03.2026

09.01.04

Landerwerbsplan

1:500

vorübergehende Landbeanspruchung

Parzelle 11013 und 11024

Uerikon

Linie: 730
SBB AG, Infrastruktur, Ausbau- und Erneuerungsprojekte (I-AEP)
Projektmanagement (PJM), Vulkanplatz 11, 8048 Zürich

Plan Nr. UER_51_LE_471

Index: Erstellt: 02.03.26
Vis. mij
Geprüft: 02.03.26
Vis. nezo
Freigabe: 02.03.26
Vis. hup

Filename: 29177-467_Sit_Auszug_Landerwerb_UER.dwg

Format: 45 x 63

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 kein Gewähr.

ANHANG C: SBB LÜFTERANLAGEN STÄFA, FELDBACH, UERIKON



SBB Lüfteranlagen Stäfa, Feldbach, Uerikon **Lärmgutachten**

Simon Mosch, SBB AG
A6979
17. März 2026

Impressum

Projektteam

Nijanthini Sriskandarajah (ns)

André Köpfli (ak)

Version	Datum	Autoren	Beschrieb	Verteiler
V 1.0	22.02.2024	ns,ak	Bericht	Auftraggeber
V 2.0	17.03.2026	ns,ak	Bericht: Korrektur Lüfter	Auftraggeber

A6979_SBB_Gutachten_Lüfteranlagen_Stäfa_Feldbach_Uerikon_20260317.docx

Inhalt

1. Ausgangslage.....	4
2. Grundlagen	4
2.1 Situation	4
2.2 Raumplanerische Grundlagen und massgebende Grenzwerte	6
2.3 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm	7
2.4 Korrekturwerte nach Anhang 6 LSV	8
2.5 Betriebszeit Lüftungsanlagen.....	8
2.6 Genau Lage und Emissionen HLK-Anlagen	9
2.7 Ermittlung Lärmbelastungen.....	11
3. Beurteilung Lärmbelastung.....	12
3.1 Lärmbelastung und Beurteilung Bahnhof Stäfa.....	12
3.2 Lärmbelastung und Beurteilung Bahnhof Feldbach.....	12
3.3 Lärmbelastung und Beurteilung Bahnhof Uerikon	13
4. Genauigkeit der Resultate.....	13
5. Fazit	14
I Beurteilung für Industrie- und Gewerbelärm	15
II Grenzwerte Industrie- und Gewerbelärm	16
III Bestehende ortsfeste Anlagen	17
IV Datenblatt der Anlagen in Bahnhof Stäfa	18
V Berechnete Immissionen an den Beurteilungspunkte (Stäfa_ep_26, Stäfa_ep_18) Bahnhof Stäfa.....	19
VI Datenblatt der Anlagen in Bahnhof Feldbach.....	20
VII Berechnete Immissionen an den Beurteilungspunkte (Feldbach_Bhf) Bahnhof Feldbach	21
VIII Datenblatt der Anlagen in Bahnhof Uerikon	22
IX Berechnete Immissionen an den Beurteilungspunkte (Wohnung_ep, Bhf_Haus, Poststrasse, Station, Stationsstrasse) Bahnhof Uerikon.....	23

1. Ausgangslage

Die SBB plant an drei ihrer Standorte neue HLK (Heizung Klima Lüftung)-Anlagen zu installieren:

- Bahnhof Stäfa, Bahnhofstrasse 25: 2-4 bestehende Lüfter, 1 neuer Lüfter geplant
- Bahnhof Feldbach, Bahnhofstrasse 16.1: 1 neuer Lüfter geplant
- Bahnhof Uerikon, Stationsstrasse 5: 1 neuer Lüfter geplant

Für die Beurteilung sind alle Anlagen (bestehende und neue) gesamthaft zu beurteilen. Im Sinne der Vorsorge wird von einer Neuanlage ausgegangen.

2. Grundlagen

2.1 Situation

Nachfolgend sind die Situationen mit den umliegenden Gebäuden dargestellt.

2.1.1 Bahnhof Stäfa



Abbildung 1: Situation Bahnhof Stäfa (rot) und Beurteilungspunkte (gelb).

2.1.2 Bahnhof Feldbach

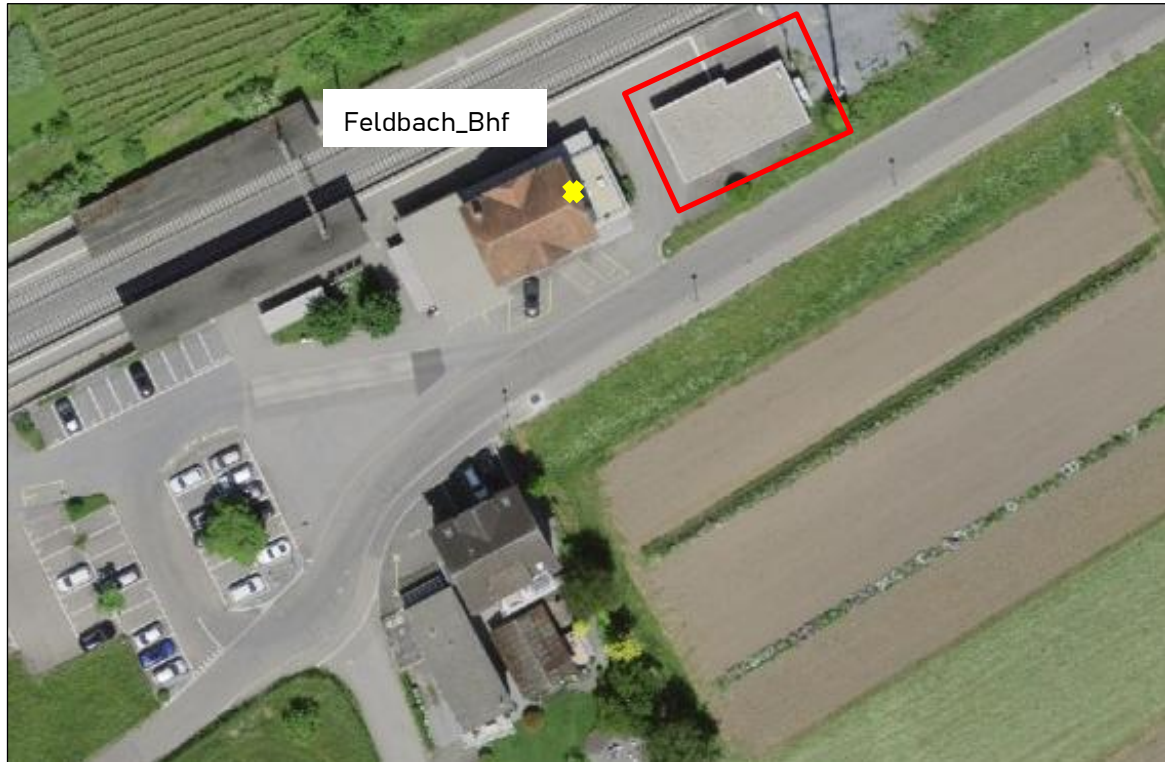


Abbildung 2: Situation Bahnhof Feldbach (rot) und Beurteilungspunkte (gelb).

2.1.3 Bahnhof Uerikon



Abbildung 3: Situation Bahnhof Uerikon (rot) und Beurteilungspunkte (gelb)

In einer Begehung vor Ort wurde festgestellt, dass die ausgewählten Berechnungspunkte am lärmexponiertesten sind.

2.2 Raumplanerische Grundlagen und massgebende Grenzwerte

Bahnhof Stäfa:

Die Anlage und die umliegenden Wohngebäude befinden sich in der Zentrumszone (Z), welcher die Empfindlichkeitsstufe (ES) III zugeordnet ist.

Bahnhof Feldbach:

Die Anlage und die umliegenden Wohngebäude befinden sich in der Zweigeschossige Wohnzone mit Gewerbebeileichterung (WG 2/35), welcher die Empfindlichkeitsstufe (ES) III zugeordnet ist.

Bahnhof Uerikon:

Die Anlage befindet sich in der Wohnzone WG3/2.4, welcher die Empfindlichkeitsstufe (ES) III zugeordnet ist. Die umliegenden Wohngebäude befinden sich in der Wohnzone W2/1.6, welcher die Empfindlichkeitsstufe (ES) II zugeordnet ist.

Somit sind folgende Planungsgrenzwerte massgebend (siehe auch Anhang I):

Tabelle 1: Grenzwerte für die Empfindlichkeitsstufe (ES)

Empfindlichkeitsstufe (ES)	Planungswert (PW)	
	Tag	Nacht
ES II	55	45
ES III	60	50

Bei Räumen in Betrieben, die in Gebieten der Empfindlichkeitsstufen I, II oder III liegen, gelten um 5 dB(A) höhere Planungswerte und Immissionsgrenzwerte.

2.3 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm

Die Beurteilung erfolgt gemäss dem Anhang 6 der LSV (Industrie- und Gewerbelärm) (siehe auch Anhang II). Die Beurteilungspegel L_r berechnet sich dabei wie folgt:

$$L_r = L_{eq,i} + K_{1,i} + K_{2,i} + K_{3,i} + 10 \cdot \log(t_i/t_0) \text{ mit}$$

$L_{eq,i}$	=	A-bewerteter Mittelungspegel in der Lärmphase i
$K_{1,i}$	=	Pegelkorrektur für die Störung des Lärms
$K_{2,i}$	=	Pegelkorrektur für den Tongehalt des Lärm
$K_{3,i}$	=	Pegelkorrektur für Impulsgehalt des Lärms
t_i	=	Ø tägl. Dauer der Lärmphase i in Minuten
t_0	=	720 Minuten

Diese Methode basiert auf folgenden Prinzipien:

- Die Beurteilung des Lärms erfolgt am Immissionsort. Ort der Ermittlung ist gemäss Art. 39 LSV die Mitte des offenen Fensters.
- Es werden Lärmphasen mit nach Schallpegel sowie Ton- und Impulsgehalt einheitlichem Lärm gebildet.
- Für jede Lärmphase wird der Immissionspegel am Beurteilungspunkt ermittelt.
- Zum ermittelten Pegel werden je nach Art des Lärms Korrekturen addiert:
 - Korrekturen aufgrund Akzeptanz (K_1): Gewisse Lärmimmissionen werden von den Betroffenen bei gleichem Pegel als störenden empfunden, da sie weniger alltäglich sind oder als weniger nützlich empfunden werden.
 - Korrektur aufgrund Tongehalt (K_2): Lärm mit hohem Tongehalt (man kann das Geräusch nachpfeifen) wird als störenden empfunden als breitbandiges Rauschen. K_2 wird aufgrund der Wahrnehmung des Lärms durch den Akustiker pro Immissionspunkt festgelegt.
 - Korrektur aufgrund Impulsgehalt (K_3): Lärm mit hohem Impulsgehalt (kurzzeitige hohe Pegel) wird als störenden empfunden als gleichmässiger Lärm. K_3 wird aufgrund der Wahrnehmung des Lärms durch den Akustiker pro Immissionspunkt festgelegt.
- Ist der Lärm nicht durchgehend, kommt noch eine Zeitkorrektur dazu. Aus diesem Grund wird die durchschnittliche Dauer einer Lärmphase pro Tag bzw. Nacht ermittelt und die Schallenergie dieser Lärmphase auf den ganzen Betriebstag (07.00 – 19.00) bzw. die ganze Nacht (19.00 – 07.00) verteilt.
- Die Beurteilungspegel der einzelnen Lärmphasen (ermittelter Pegel plus alle Korrekturen) werden energetisch zu einem Gesamtbeurteilungspegel summiert.
- Anhand von Grenzwerten in Anhang 6 LSV kann beurteilt werden, ob dieser Pegel zulässig ist (siehe auch Anhang I).

2.4 Korrekturwerte nach Anhang 6 LSV

Vorliegend werden Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage beurteilt. Der Lärm der Lüftungsanlagen beinhaltet eine gewisse, nicht stark ausgeprägte Tonkomponente und keinen Impulsgehalt.

Aus diesem Grund werden für die Beurteilung folgende Korrekturen eingesetzt:

Tabelle 2: Korrekturen gemäss Anhang 6 LSV

K1	Korrektur für Lärm von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	+ 5 dBA am Tag + 10 dBA in der Nacht
K2	Korrektur für Hörbarkeit des Tongehaltes	+ 2 dBA
K3	Korrektur für Hörbarkeit des Impulsgehaltes	+ 0 dBA

2.5 Betriebszeit Lüftungsanlagen

Bahnhof Feldbach und Stäfa: In einer ersten Annäherung wurde im Sinne der Vorsorge darauf verzichtet, genaue Betriebszeiten zu evaluieren, sondern es wurde vom Worst-Case Szenario ausgegangen, in dem die Lüftungsanlagen ohne Unterbrechung unter Volllast in Betrieb sind.

Bahnhof Uerikon: Die Betriebszeiten der Lüftungsanlagen wurden gemäss den Angaben im technischen Bericht übernommen. Diese betragen 130 Minuten während der Tagesperiode und 65 Minuten während der Nachtperiode.

2.6 Genau Lage und Emissionen HLK-Anlagen

2.6.1 Bahnhof Stäfa



Abbildung 4: Plan mit genauer Lage der Emissionen

Emissionswerte der Anlagen (die Datenblätter sind im Anhang IV aufgeführt):

- Neue HLK-Anlage:
 - Fortluft druckseitig: Schallleistungspegel 65 dB(A)
 - Zuluft saugseitig: Schallleistungspegel 57 dB(A)
- Bestehende HLK-Anlagen:
 - Fortluft druckseitig: Schallleistungspegel 62 dB(A)
 - Zuluft saugseitig: Schallleistungspegel 75 dB(A)

2.6.2 Bahnhof Feldbach

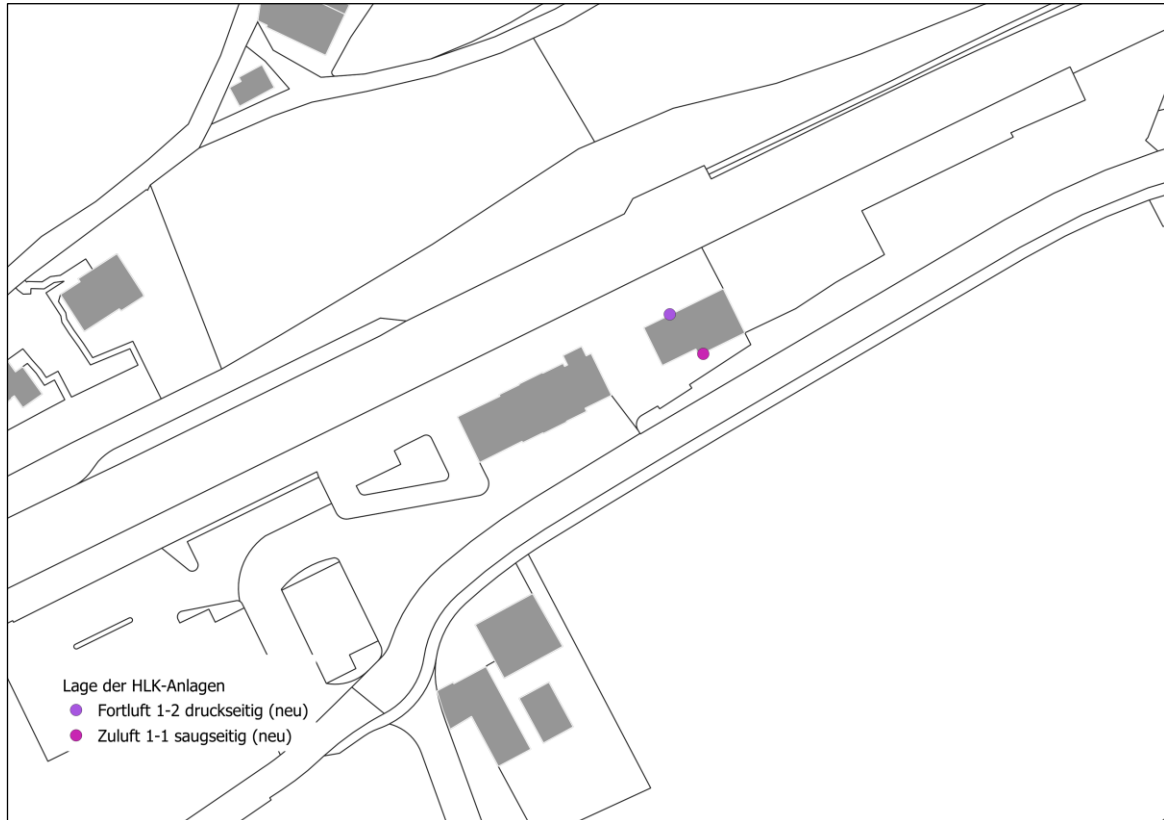


Abbildung 5: Plan mit genauer Lage der Emissionen

Emissionswerte der Anlagen (die Datenblätter sind im Anhang VI ersichtlich):

- Neue Lüfter:
 - Fortluft druckseitig: Schallleistungspegel 70 dB(A)
 - Zuluft saugseitig: Schallleistungspegel 59 dB(A)

2.6.3 Bahnhof Uerikon



Abbildung 6: Plan mit genauer Lage der Emissionen

Emissionswerte der Anlagen (die Datenblätter sind im Anhang VIII ersichtlich):

- Neue Lüfter:
 - Fortluft druckseitig: Schallleistungspegel 58 dB(A)
 - Zuluft saugseitig: Schallleistungspegel 55 dB(A)
 - Betriebszeit: 130 min am Tag. 65 min in der Nacht

2.7 Ermittlung Lärmbelastungen

Die Situationen wurden im 3D-Lärmberechnungsmodell SLIP 8.0 unter Berücksichtigung der Topografie, der Höhe der Gebäude sowie der genauen Lage der Lärmquellen modelliert.

Basierend darauf wurde unter Berücksichtigung der Reflexionen am Boden und an Hindernissen die Dämpfung (Reduktion der Lärmbelastung) von der Quelle zu den jeweiligen Empfangspunkten berechnet.

Die berechneten Dämpfungen sind in den Detailberechnungen in den Anhängen V, VII, IX berücksichtigt (dLS).

17. März 2026

3. Beurteilung Lärmbelastung

3.1 Lärmbelastung und Beurteilung Bahnhof Stäfa

Die nachfolgende Tabelle zeigt die berechneten Immissionen an den lärmexponiertesten Empfangspunkten. Die detaillierte Lärmberechnung kann dem Anhang V entnommen werden.

Tabelle 3: Berechnete Lärmbelastungen an den Beurteilungspunkte (Stäfa_ep_26, Stäfa_ep_18) für Bahnhof Stäfa

Berechnungspunkt	ES	Nutzung	Planungswerte		Lärmbelastung ohne Korrektur [dBA]	Korrekturen				Beurteilungspegel Lr [dBA]		Planungswert-Überschreitung	
						K1		K2	K3				
			T	N		T	N			T	N	T	N
Stäfa_ep_26	III	B	65	-	31.5	5	-	2	0	38.5	-	-	-
Stäfa_ep_26	III	B	65	-	32.6	5	-	2	0	39.6	-	-	-
Stäfa_ep_26	III	B	65	-	33.0	5	-	2	0	40.0	-	-	-
Stäfa_ep_26	III	B	65	-	35.3	5	-	2	0	42.3	-	-	-
Stäfa_ep_18	III	B	65	-	27.4	5	10	2	0	34.4	-	-	-
Stäfa_ep_18	III	W	60	50	28.3	5	10	2	0	35.3	40.3	-	-
Stäfa_ep_18	III	W	60	50	28.4	5	10	2	0	35.4	40.4	-	-
Stäfa_ep_18	III	W	60	50	29.6	5	10	2	0	36.6	41.6	-	-

Kommentar:

- Die massgebenden Planungswerte werden überall deutlich eingehalten.

3.2 Lärmbelastung und Beurteilung Bahnhof Feldbach

Die nachfolgende Tabelle zeigt die berechneten Immissionen an den lärmexponiertesten Empfangspunkten. Die detaillierte Lärmberechnung kann dem Anhang VII entnommen werden.

Tabelle 4: Berechnete Lärmbelastungen an den Beurteilungspunkte (Feldbach_Bhf) für Bahnhof Feldbach

Berechnungspunkt	ES	Nutzung	Planungswerte		Lärmbelastung ohne Korrektur [dBA]	Korrekturen				Beurteilungspegel Lr [dBA]		Planungswert-Überschreitung	
						K1		K2	K3				
			T	N		T	N			T	N	T	N
Feldbach_Bhf	III	B	65	-	32.9	5	-	2	0	39.9	-	-	-
Feldbach_Bhf	III	W	60	50	32.4	5	10	2	0	39.4	44.4	-	-
Feldbach_Bhf	III	W	60	50	32.4	5	10	2	0	39.4	44.4	-	-

Kommentar:

- Die massgebenden Planungswerte werden überall deutlich eingehalten.

3.3 Lärmbelastung und Beurteilung Bahnhof Uerikon

3.3.1 Lärmbelastungen ohne Massnahmen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die berechneten Immissionen an den lärmexponiertesten Empfangspunkten. Die detaillierte Lärmberechnung kann dem Anhang IX entnommen werden.

Tabelle 5: Berechnete Lärmbelastungen an den Beurteilungspunkte (Wohnung_ep, Bhf_Haus, Poststrasse, Station & Stationsstrasse) für Bahnhof Uerikon

Berechnungs- punkt	E S	Nut- zung	Planungs- werte		Lärmbelas- tung ohne Korrektur [dBA]	Korrekturen				Beurteilungs- pegel Lr [dBA]		Planungswert- Überschreitung	
						K1	K2	K3			T	N	T
			T	N		T	N			T	N	T	N
Wohnung_ep1	II	W	55	45	21.8	5	10	2	0	-2.0	0.0	-	-
Wohnung_ep2	II	W	55	45	40.0	5	10	2	0	14.8	16.8	-	-
Wohnung_ep3	II	W	55	45	42.1	5	10	2	0	16.9	18.9	-	-
Wohnung_ep4	II	W	55	45	45.6	5	10	2	0	20.3	22.3	-	-
Bhf_Haus	III	W	60	50	33.0	5	10	2	0	11.6	13.6	-	-
Poststrasse_1	II	W	55	45	46.9	5	10	2	0	23.1	25.1	-	-
Poststrasse_1	II	W	55	45	46.8	5	10	2	0	23.0	25.0	-	-
Poststrasse_1	II	W	55	45	46.1	5	10	2	0	22.5	24.5	-	-
Poststrasse_2	II	W	55	45	46.2	5	10	2	0	22.5	24.5	-	-
Poststrasse_2	II	W	55	45	46.1	5	10	2	0	22.4	24.4	-	-
Poststrasse_2	II	W	55	45	46.0	5	10	2	0	22.3	24.3	-	-
Station_1	II	W	55	45	36.4	5	10	2	0	18.7	20.7	-	-
Station_1	II	W	55	45	36.4	5	10	2	0	18.7	20.6	-	-
Station_2	II	W	55	45	35.3	5	10	2	0	17.8	19.8	-	-
Station_2	II	W	55	45	35.3	5	10	2	0	17.7	19.7	-	-
Station_2	II	W	55	45	34.9	5	10	2	0	17.5	19.5	-	-
Stationstrasse_1	II	W	55	45	44.1	5	10	2	0	20.4	22.4	-	-
Stationsstrasse1	II	W	55	45	44.0	5	10	2	0	20.3	22.3	-	-
Stationsstrasse1	II	W	55	45	43.9	5	10	2	0	20.2	22.2	-	-
Stationsstrasse_2	II	W	55	45	43.9	5	10	2	0	20.2	22.2	-	-
Stationsstrasse_2	II	W	55	45	43.8	5	10	2	0	20.1	22.1	-	-
Stationsstrasse_2	II	W	55	45	43.7	5	10	2	0	20.0	22.0	-	-

Kommentar:

- Die massgebenden Planungswerte werden überall sehr deutlich eingehalten.

4. Genauigkeit der Resultate

Die Prognose der Lärmbelastungen weisen eine relativ grosse Ungenauigkeit auf, da sowohl die Emissionen als auch die Lärmausbreitung nur schwierig zu modellieren sind.

Die vorliegenden Lärmbelastungen werden aber aus folgenden Gründen tendenziell überschätzt:

- Es wurde davon ausgegangen, dass die Anlagen immer im Betrieb sind (Bahnhof Stäfa und Feldbach), was insbesondere im Winter nicht der Fall ist.
- Für Bahnhof Uerikon wurden die Betriebszeiten entsprechend dem technischen Bericht festgelegt.
- Es wurden keine Schallabnahmen im Kanal vom Gerät zum Aus-/Eintritt am Gebäude berücksichtigt

5. Fazit

Die Planungswerte können beim Bahnhof Stäfa, Feldbach und Uerikon ohne weitere Massnahmen überall deutlich eingehalten werden.

Grolimund + Partner AG



André Köpfl



Nijanthini Sriskandarajah

Anhang

I Beurteilung für Industrie- und Gewerbelärm

Auszug aus der LSV vom 15. Dezember 1986, Anhang 6

Beurteilungspegel

Die Lärmimmissionen werden als Beurteilungspegel L_r in der Tagperiode (07.00 – 19.00 Uhr) und in der Nachtperiode (19.00 – 07.00 Uhr) ermittelt.

Der Beurteilungspegel L_r wird aus den Teilbeurteilungspegeln $L_{r,i}$ der einzelnen Lärmphasen energetisch aufsummiert. Der Teilbeurteilungspegel der Lärmphase i wird aus dem Mittelungspegel L_{eq} (energieäquivalenter Dauerschallpegel) und der Pegelkorrektur $K_1 - K_3$ für den massgebenden Betrieb der Anlage wie folgt berechnet:

$$L_{r,i} = L_{eq,i} + K_{1,i} + K_{2,i} + K_{3,i} + 10 \cdot \log(t_i/t_o) \text{ dBA}$$

Pegelkorrekturen:

$K_{1,i}$:

- | | | |
|--|---------|--------|
| - für Lärm von Industrie-, Gewerbe- und Landwirtschaftsanlagen inkl. Güterumschlag | +5 dBA | |
| - für Lärm von Verkehr auf dem Betriebsareal | ±0 dBA | |
| - für Lärm von Parkhäusern und grösseren Parkplätzen ausserhalb von Strassen | ±0 dBA | tags |
| | +5 dBA | nachts |
| - Lärm von haustechnischen Anlagen | +5 dBA | tags |
| | +10 dBA | nachts |

$K_{2,i}$: berücksichtigt die Hörbarkeit des Tongehaltes und beträgt

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| - bei nicht hörbarem Tongehalt | ±0 dBA |
| - bei schwach hörbarem Tongehalt | +2 dBA |
| - bei deutlich hörbarem Tongehalt | +4 dBA |
| - bei stark hörbarem Tongehalt | +6 dBA |

$K_{3,i}$: berücksichtigt die Hörbarkeit des Impulsgehaltes und beträgt

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| - bei nicht hörbarem Impulsgehalt | ±0 dBA |
| - bei schwach hörbarem Impulsgehalt | +2 dBA |
| - bei deutlich hörbarem Impulsgehalt | +4 dBA |
| - bei stark hörbarem Impulsgehalt | +6 dBA |

t_i : durchschnittliche tägliche Dauer der Lärmphase i tags bzw. nachts

t_o : Beurteilungsperiode tags bzw. nachts (12 Stunden)

Betriebsdaten

Der massgebende Betrieb der Anlagen ist der durchschnittliche Tages- und Nachtbetrieb zwischen 07.00 und 19.00 Uhr bzw. 19.00 und 07.00 Uhr im Jahresmittel.

II Grenzwerte Industrie- und Gewerbelärm

Auszug aus der LSV vom 15. Dezember 1986

Die Begrenzung des Aussenlärms erfolgt mit Hilfe von Belastungsgrenzwerten (Planungswerte, Immissionsgrenzwerte, Alarmwerte). Diese gelten bei Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen in der Mitte des offenen Fensters.

Lärmempfindliche Räume sind:

- Räume in Wohnungen, ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitärräume und Abstellräume, und
- Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, ausgenommen sind Räume für die Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm.

Die Pegelhöhe der Belastungsgrenzwerte ist abhängig von der baulichen Nutzung der lärmbeeinträchtigten Zonen. In Nutzungszonen nach Artikel 14 ff des Bundesgesetzes über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 gelten folgende Empfindlichkeitsstufen:

- 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.

Teilen von Nutzungszonen der Empfindlichkeitsstufe I oder II kann die nächst höhere Stufe zugeordnet werden, wenn sie mit Lärm vorbelastet sind.

Bei Räumen in Betrieben, die in Gebieten der Empfindlichkeitsstufe I, II oder III liegen, gelten um 5 dBA höhere Planungs- und Immissionsgrenzwerte.

Tabelle 1: Belastungsgrenzwerte in dBA

Empfindlichkeitsstufe	Planungswert		Immissionsgrenzwert		Alarmwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

III Bestehende ortsfeste Anlagen

Auszug aus LSV vom 15. Dezember 1986

Sanierungen und Schallschutzmassnahmen

Bei ortsfesten Anlagen, die wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beitragen, ordnet die Vollzugsbehörde nach Anhören der Inhaber der Anlagen die notwendigen Sanierungen an.

Art. 13.1

Die Anlagen müssen so weit saniert werden:

Art. 13.2

- a) als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist; und
- b) dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Stehen keine überwiegenden Interessen entgegen, so gibt die Vollzugsbehörde den Massnahmen, welche die Lärmerzeugung verhindern oder verringern, den Vorzug gegenüber Massnahmen, die lediglich die Lärmausbreitung verhindern oder verringern.

Art. 13.3

Sanierungen müssen nicht getroffen werden, wenn:



Art. 13.4

- a) die Immissionsgrenzwerte nur in noch nicht erschlossenen Bauzonen überschritten sind;
- b) aufgrund des kantonalen Bau- und Planungsrechts am Ort der Lärmimmissionen planerische, gestalterische oder bauliche Massnahmen getroffen werden, mit denen die Immissionsgrenzwerte bis zum Ablauf der festgesetzten Fristen (Art. 17) eingehalten werden können.

IV Datenblatt der Anlagen in Bahnhof Stäfa

Liefertermin	Anzahl	Typ	Qualitätsstufe	Höhe	Breite	Länge	Gewicht	Geräteposition
Wo 49	1 Stk	HABITUS SHGH 0.8-Sp.	1 Spez.	1180 mm	680 mm	gem. Skizze	672 kg	Zuluft 1-1 a
Luftvolumenstrom		Schallleistungspegel saugseitig 63-8000 Hz	total	Schallleistungspegel druckseitig 63-8000 Hz	total	Druckverlust intern	Pa	
660	m ³ /h	36 47 53 57 57 54 49 39	62 dBA	45 57 65 71 72 69 64 56	76 dBA	total	177	


1	Staubfilterteil	Luftvolumenstrom 660 m3/h	Filterklasse ISO ePM1 60% / F7		Druckverlust Anfang 49 Pa	Druckverlust Ende 98 Pa	73
1	Satz Filter Fabr. Unifil	Filterart FFKA	Anz. / Typ Filterzellen 1 FXW7-305-HQ200-10T	Anz. / Typ Filterzellen	Anz. / Typ Filterzellen	Filterfläche 2.9 m2	
- Filtereinbau mittels Anpressvorrichtung 1 Filtermanometer 250 Pa mit Konsole - Filter spez. Abmessungen 592 x 287 x 200 - Boden in V2A 1 - Reservefilter-Satz							

1	Enthalpie-Plattenwärmetauscher	Bypass mit Klappe inkl.	 Luftvolumenstrom ZUL 660 m³/h	Lufteintritt -11.0 °C	AUL 90 % r.F.	Luftaustritt 17.4 °C	ZUL 33 % r.F.	Rückwärmz. / Rückfeuchtz. 86.0 / 74.8 %	79
1	Wärmetauscher	Typ	Luftvolumenstrom ABL 660 m³/h	Lufteintritt 22.0 °C	ABL 30 % r.F.	Luftaustritt -6.3 °C	FOL 99 % r.F.	Rückgewinn total 7.4 kW	(79)
	Fabr. Polybloc	W1515.050555-VB	 Luftvolumenstrom ZUL 660 m³/h	Lufteintritt 32.0 °C	AUL 40 % r.F.	Luftaustritt 26.8 °C	ZUL 49 % r.F.	Rückwärmz. / Rückfeuchtz. 86.0 / 70.4 %	
			Luftvolumenstrom ABL 660 m³/h	Lufteintritt 26.0 °C	ABL 50 % r.F.	Luftaustritt 31.2 °C	FOL 40 % r.F.	Rückgewinn total 1.6 kW	
- Enthalpie-Plattenwärmetauscher für maximalen Feuchterückgewinn - Mat : Polymer/Alu - Ohne Erdregister									

1	Freiläufer VEF	Luftvolumenstrom 660 m ³ /h	Druckverlust ext. 250 Pa int. 177 Pa	Schallleistungspegel 63-8000 Hz/total saugseitig-druckseitig 40 52 60 66 67 64 59 51 / 71 dBA 45 57 65 71 72 69 64 56 / 76 dBA				0
1	Ventilator Fabr. ebmpapst	Typ R3G250	Totaldruckerhöhung stat. 427 Pa	Leistungsbedarf total 0.16 kW	Wirkungsgrad total stat. 48 %		Drehzahl 2554 min ⁻¹	
1	Motor 1x230 V 50 Hz Fabr. EC	Typ RR01-H7	Nennstrom 2.20 A	Nennleistung 0.5 kW	Nennwirkungsgrad %		Nennndrehzahl max. 3740 min ⁻¹	
	Frequenz Betrieb Hz	Drehzahl max. 3740 min ⁻¹	k-Faktor 60.0	Wirkdruck Betrieb 114 Pa				
- EC-Motor entspricht Wirkungsgradklasse IE4, mit Controller integriert, inkl. 0.5m Anschlusskabel - Spezifische Ventilatorleistung P _{SFP} =0.233W/(m ³ /h), entspricht Klasse SFP 3 gemäss SIA 382/1 1 Volumenstrom-Messvorrichtung, Messleitungen auf 7Air-AD angeschlossen 1 Türspon 1 Beleuchtung LED 230V 3W IP54 1 7Air-AD1 (V-Anz./Wächter/Transm.)								

1	LEW-Leerteil	
---	--------------	--

Geräte Zubehör			3
3 Revisionstüren	2 Luftklappen AUL/Bypass	1 Flex. Manschette nicht isoliert	
1 Flex. Manschette isoliert	- Potentialausgleich zu Flex.-M. 25 mm2		
- Druckverlust Teil LEW/LKW Pos. 1.2			22

	Auftragsbestätigung	Objekt	Schalterhalle SBB, Stäfa			Datum	15.12.2017	Blatt	1.3
		Anlage	Schalterhalle			Aufstellung	500 m.ü.M.	955 mbar	
		Kunde	Koster AG, Zürich			Sachb.	Bdo/Pa		
		Sachb.	Herr M. Aebersold			Tel.	044 431 66 55		
		A617.100375_1				Tel.	062/8921636		

Liefertermin	Anzahl	Typ	Qualitätsstufe	Höhe	Breite	Länge	Gewicht	Geräteposition
Wo 49	1 Stk.	HABITUS SHGH 0.8-Sp.	1 Spez.	1180 mm	680 mm	gem. Skizze	kg	Fortluft 1-2 a
Luftvolumenstrom		Schalleistungspegel saugseitig 63-8000 Hz		total	Schalleistungspegel druckseitig 63-8000 Hz		total	Druckverlust intern
660 m3/h		33 42 47 51 51 47 42 33		56 dBA	45 57 64 70 71 68 63 55		75 dBA	Pa
							total	155

1 Staubfilterteil	Luftvolumenstrom	Filterklasse	Druckverlust	Druckverlust	73
	660 m3/h	ISO ePM1 60% / F7	Anfang 49 Pa	Ende 98 Pa	
1 Satz Filter	Filterart	Anz. / Typ Filterzellen	Anz. / Typ Filterzellen	Filterfläche	
Fabr. Unifil	FFKA	1 FXW7-305-HQ200-10T		2.9 m2	
- Filtereinbau mittels Anpressvorrichtung - Filter spez. Abmessungen 592 x 287 x 200 1 Reservefilter-Satz 1 Filtermanometer 250 Pa mit Konsole - Boden in V2A					

Enthalpie-Plattenwärme-tauscherteil	Daten in Zuluftgerät enthalten	79 (79)
--	---------------------------------------	----------------

1 Freiläufer VEF	Luftvolumenstrom	Druckverlust	Schalleistungspegel 63-8000 Hz/total saugseitig-druckseitig			0
	660 m3/h	ext. 250 Pa int. 155 Pa	40 52 59 65 66 63 58 50 / 70 dBA	45 57 64 70 71 68 63 55 / 75 dBA		
1 Ventilator	Typ	Totaldruckerhöhung	Leistungsbedarf	Wirkungsgrad	Drehzahl	
Fabr. ebmpapst	R3G250	stat. 405 Pa	total 0.15 kW	total stat. 48 %	2500 min-1	
1 Motor	1x230 V 50 Hz	Typ	Nennstrom	Nennleistung	Nennwirkungsgrad	Nennndrehzahl
Fabr. EC		RR01-H7	2.20 A	0.5 kW	%	max. 3740 min-1
Frequenz Betrieb	Drehzahl max.	k-Faktor	Wirkdruck Betrieb			
	3740 min-1	60.0	114 Pa			
- EC-Motor entspricht Wirkungsgradklasse IE4, mit Controller integriert, inkl. 0.5m Anschlusskabel - Spezifische Ventilatorleistung P _{SFP} =0.220W/(m3/h), entspricht Klasse SFP 3 gemäss SIA 382/1 1 Volumenstrom-Messvorrichtung, Messleitungen auf 7Air-AD angeschlossen 1 7Air-AD1 (V-Anz./Wächter/Transm.) 1 Türspion 1 Beleuchtung LED 230V 3W IP54						

Geräte Zubehör			3
2 Revisionstüren	1 Luftklappen ABL	1 Kondensatwanne V2A	
1 Flex. Manschette nicht isoliert	1 Flex. Manschette isoliert	- Potentialausgleich zu Flex.-M. 25 mm2	
1 Sockelrahmen Alu, lose mitgeliefert			

- Gerät "Anschlussfertig", Regelung druckkonstant, gem. Elektroschema Nr. 100375-1a geräteintern verdrahtet auf die Schaltgerätekombination.
- Komplett zerlegte Anlieferung, liegende Ausführung,

Regulierung Saia, Lieferumfang:

- 1 Regler, Zusatzmodule und Bediengerät // 1 Touchpanel 5.7"
- 2 Klappenantriebe LM24A-T // 1 Klappenantrieb LM24AX-SR-T
- 3 Temperaturfühler QAM2112.040 // 2 Filtermanostaten QBM81-3
- 2 Differenzdruckfühler QBM2030-5 // 1 Temperaturfühler QAM2112.040 (AUL im Kanal)
- 1 Raumfühler QPA2060 // 1 Seven-Air Fernbedienung Modbus
- 1 Rauchmelder Sensortec UG-3-A4O inkl. Montagebügel // 1 Frostschutzhühler QAF63.2-J
- 1 Dreiwegventil VXP 45.10-0.4 inkl. Stellantrieb Siemens SSB 619

MSR Zusatzoptionen:

- Temperaturregulierung: Kaskaden / Konstant // - Ansteuerung von 1 Stk. VAV-Regler
- Inkl. Kältesequenz: 0-10V Signal Kältemaschine / Kälteventil bauseits (Firma CTA)

1 Inbetriebnahme der Steuerung und Regulierung auf Abruf. Bitte 14 Tage im voraus anmelden bei unserem Kundendienst, Tel.041/ 919 92 92

Bauseitige Leistungen:

- Elektrische Zuleitung auf den Schaltschrank // - Lieferung, Montage, Verrohrung und Verdrahtung der LEW-Pumpe / Verrohrung des Lufterhitzers
- Montage und Verdrahtung der lose geleaferten Materialien, gemäss Blatt LM1 // - Lieferung, Montage und Verdrahtung von 1 Stk. VAV-Regler
- Inbetriebnahme der Kältemaschine

Hinweis:

- Schallangaben sind Richtwerte
- Der Geräteaufbau entspricht der Hygienerichtlinie SWKI VA 104-1
- Das Gerät entspricht vollumfänglich den von der revidierten SIA 382/1 geforderten Geräte-Dämmstärken
- MSR Ausführung gemäss Seven-Air Standard (ohne Berücksichtigung Objektspezifischer Vorgaben)
- Ohne Aufschaltung auf ein allfälliges bauseitiges Gebäudeleitsystem

- Diese Datenblätter ersetzen und annullieren jene vom 14.11.2017.

**Auftragsbestätigung**

Objekt **Schalterhalle SBB, Stäfa**
Anlage **Schalterhalle Teil LEW/LKW**
Kunde **Koster AG, Zürich**
Sachb. **Herr M. Aebersold**

Tel. **044 431 66 55**

Datum **15.12.17** Blatt **1.2**
Aufstellung **500** m.ü.M. **955** mbar
Sachb. **Bdo/Pa**
Tel. **062/8921636**

A617.100375_1-2

Liefertermin	Anzahl	Typ	Qualitätsstufe	Höhe	Breite	Länge	Gewicht	Geräteposition
Wo 49	1 Stk.	HABITUS SHGH 0.8-Sp	1 Spez.	610 mm	680 mm	gem. Skizze	kg	Zuluft 1-2a
Luftvolumenstrom		Schallleistungspegel saugseitig 63 - 8000 Hz total		Schallleistungspegel druckseitig total		Druckverlust Intern		Pa
660 m3/h		dBA		dBA		total		22

1	Lufterhitzerteil	Luftvolumenstrom	Luftteintritt	Luftaustritt	Leistung	Anz. RR	Lam. Abst.	Nenndruck	4
		660 m3/h	17.4 °C % r.F.	22.0 °C % r.F.	1.0 kW	1	1.8 mm	6 bar	
1	Lufterhitzerbatterie	Heizmedium	Temperatur	Volumenstrom	Druckverlust	Mat.	Inhalt	Anschlüsse	
	Fabr. FRITERM	PWW	40.0/30.0 °C	80 l/h 0.1 kPa	Cu/Al		1	3/4"	
- Typ: LEW F 32x28-12									

1	Leerteil								
---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--

1	Luftkühlerteil	Luftvolumenstrom	Luftteintritt	Luftaustritt	Leistung	Anz. RR	Lam. Abst.	Nenndruck	18
		660 m3/h	32.0 °C 40 % r.F.	18.0 °C 86 % r.F.	3.4 kW	2	2.5 mm	45 bar	
1	Verdampferbatterie	Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Volumenstrom	Druckverlust	Mat.	Inhalt	Anschlüsse	
	Fabr. FACO	R410A	8.0 °C	70 kg/h 3.5 kPa	Cu/Al		2	16	
- Typ: DVF P40-16									
- Druckverlust über Verteiler/Kapillare = 112.3 kPa									

1	Tropfenabscheiderteil	Leerteil ohne Tropfenabscheider							
---	-----------------------	---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

4. Technische Daten

Inneneinheit Außeneinheit		ABYG 18LVTB AOYG 18LALL	ABYG 24LVTA AOYG 24LALA
Nennkälteleistung	kW	5,2	6,8
Leistungsbereich Kühlen	kW	0,9 - 5,9	0,9 - 8,0
Nennheizleistung	kW	6,0	8,0
Leistungsbereich Heizen	kW	0,9 - 7,5	0,9 - 8,0
Spannung	V	230	230
Frequenz	Hz	50	50
Stromaufnahme			
• Kühlen	A	7,2	9,7
• Heizen	A	7,4	9,9
• Anlaufstrom	A	7,4	9,9
Absicherung	A	16	16
Leistungsaufnahme			
• Kühlen	kW	1,62	2,21
• Heizen	kW	1,66	2,26
Energieverbrauch*			
• Kühlen/Heizen	kWh	298/1.819	425/2.150
Energieeffizienzgröße			
• Kühlen EER	W/W	6,10	5,60
• Heizen COP	W/W	4,00	6,90
Energieeffizienzklasse***			
• Kühlen		A++	A+
• Heizen		A+	A
Entfeuchtungsleistung	l/h	2,0	2,9
Luftumwälzung			
• Inneneinheit (n/m/h)	m³/h	500/560/700/780	540/680/820/980
• Außeneinheit	m³/h	2.000	2.470
Schalldruckpegel**			
• Inneneinheit (n/m/h)	dB(A)	32/35/41/44	36/41/45/49
• Außeneinheit Kühlen/Heizen	dB(A)	50/50	52/53
Schallleistungspegel Kühlen/Heizen			
• Inneneinheit	dB(A)	57/57	61/61
• Außeneinheit	dB(A)	62/65	67/70
Abmessungen			
• Inneneinheit (Truhenmodell)	H/B/T	655/990/199	655/990/199
• Inneneinheit (Deckenmodell)	mm	199/990/655	190/990/655
• Außeneinheit	mm	578/790/300	578/790/315
Gewicht			
• Inneneinheit	kg	27	27
• Außeneinheit	kg	40	44
Kältemittelleitungen			
• Saugleitung	mm	12,7	15,88
• Flüssigkeitsleitung	mm	6,35	6,35
• max. Leitungslänge	m	25	30
• max. Höhendifferenz	m	15	20
Kältemittelmenge R410A			
• vorgefüllt bis	g	1.250	1.700
• zusätzliche Kältemittelmenge pro Meter	m	15	15
	g/m	20	20
Verdichterbauart		DC-Inverter-Rollkolben	
Fernbedienung		Infrarot (optional Kabel-Fernbedienung)	
Autom. Wiedereinschaltung		Ja	
zul. Umgebungstemperatur			
• Kühlen	°C	-10 bis 46	
• Heizen	°C	-15 bis 24	

Leistungsangaben bei Kühlen:
Heizen:

I.E. 27 °C TK./50 % r.F. A.E. 35 °C TK./40 % r.F.
I.E. 20 °C TK. A.E. 7 °C TK./88 % r.F.


* nach EU-Verordnung 626/2011

** gemessen im Freifeld in 1 m Abstand

*** Energieeffizienzklasse: A++=niedrigster Verbrauch, D=höchster Verbrauch

**V Berechnete Immissionen an den Beurteilungspunkte (Stäfa_ep_26, Stäfa_ep_18) Bahnhof
Stäfa**

VI Datenblatt der Anlagen in Bahnhof Feldbach

	Offerte	Kunde	AFRY Schweiz AG, 8048 Zürich
	P223.125187_1	Objekt	Trafoforum, SBB, Feldbach
	06.01.2023	Anlage (Gerät)	ZUL LA01 Trafoforum

Sachbearbeiter Kunde	Tel Kunde 044 355 55 55	E-Mail Kunde
Sachbearbeiter 7Air Sop	Tel 7Air +41 (0)44 710 08 08	E-Mail 7Air rb.zuerich@seven-air.com

Max. Gesamtabmessungen Gerät (Höhe x Breite x Länge) 480 mm x 780 mm x gem. Skizze	Gesamtgewicht Gerät 166 kg	Aufstellung 500 m.ü.M.	Umgebungsdruck 955 mbar
--	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

Zuluft 1				Druckverlust Gerät tot.	30 Pa
1	Gerätetyp SKG 2.1	Qualitätsstufe 2	Abmessungen (Höhe x Breite x Länge) 480 mm x 780 mm x gem. Skizze	Gewicht 166 kg	
	Luftvolumenstrom 450 m³/h	Schallleistungspegel saugseitig 63 - 8000 Hz 42 52 53 52 52 48 47 34 dBA	Total Schallleistungspegel saugseitig 59 dBA		
		Schallleistungspegel druckseitig 63 - 8000 Hz 43 59 61 64 67 66 60 49 dBA	Total Schallleistungspegel druckseitig 72 dBA		

1	Geräteanschluss ganzer Querschnitt				
	Zubehör: 1 Luftklappe isoliert, Dichtheitsklasse 3 EN 1751, 1 Antriebsachse, ca. 1 Nm/Achse 1 Flex. Manschette isoliert - Flex-Manschette mit Potentialausgleich 16 mm²				

1	Staubfilterteil				30 Pa
	Luftfilter Fabrikat Taschenfilter	Filterklasse ISO ePM1 70% / F7	Filterart FFA	Druckverlust Anfang 15 Pa	Druckverlust Ende 45 Pa
	Luftvolumenstrom 450 m³/h	Filterfläche 6.5 m²	Einbau ausziehbar	Energieklasse EUROVENT A+ RS 4/C/001-2019	
	Anzahl/Typ Filterzellen 1 x TW-1/70 A+-592-287-450-H				
	Zubehör: 1 Revisionstüre 1 Satz Reservefilter ISO ePM1 70% / F7 1 Filtermanometer 250 Pa				

1	Leerteil	
---	-----------------	--

1	Ventilatorteil mit freilaufendem Radiallaufrad und Direktantrieb				0 Pa
	Gesamt-Luftvolumenstrom 450 m³/h	Druckverlust Extern 300 Pa	Druckverlust Gerät 30 Pa	Gesamtdruckerhöhung stat. 330 Pa	
	Schallleistungspegel Oktavband saugseitig Gesamtsystem 44 55 58 59 60 56 55 43 dBA		Schallleistungspegel total saugseitig Gesamtsystem 65 dBA		
	Schallleistungspegel Oktavband druckseitig Gesamtsystem 43 59 61 64 67 66 60 49 dBA		Schallleistungspegel total druckseitig Gesamtsystem 72 dBA		
1	Ventilator Fabrikat ebm-papst	Ventilator Typ K3G250PR04V2	Leistungsbedarf Laufrad	Wirkungsgrad Laufrad	Ventilator Drehzahl 1974 min⁻¹
	k-Faktor Messdüse 76	Wirkdruck Messdüse 33 Pa			
1	Motor Fabrikat EC	Motor Typ PR04-V2	Motor Nennstrom 2.30 A	Motor Nennleistung 0.50 kW	Motor Nenndrehzahl 3080 min⁻¹
	Motor Frequenz Betrieb	Motor Frequenz max.	Motor Drehzahl max. 3080 min⁻¹	Motor Nennwirkungsgrad	
	Gesamtsystem: Ventilator + Motor + Drehzahlregelung		Elektrischer Leistungsbedarf Betrieb 0.12 kW	Statischer Gesamtwirkungsgrad Betrieb 33.8 %	Netzspannung / Netzfrequenz 1x230 V / 50 Hz



Offerte	Kunde	AFRY Schweiz AG, 8048 Zürich
P223.125187_1	Objekt	Trafoforum, SBB, Feldbach
06.01.2023	Anlage (Gerät)	ZUL LA01 Trafoforum

Zubehör:

- 1 Beleuchtung LED L315 230V 3W IP54
- 1 Revisionstüre
- 1 7Air-AD1 Differenzdruck/Volumenstrom - Anzeiger/Transmitter/Wächter IP65 (0-1000Pa)
- 1 Schauglas

Bemerkungen:


- EC-Motor mit Controller integriert, Motor vergleichbar mit Wirkungsgradklasse IE5, ohne Inbetriebnahme.
- Ventilator mit Volumenstrom-Messvorrichtung, Messleitungen d = 6 mm nach aussen auf das im Zubehör enthaltene, aussen am Ventilatorteil montierte Mess-/Anzeigegerät geführt, elektrische Verdrahtung bauseits.

1 Geräteanschluss ganzer Querschnitt**Zubehör:**

- 1 Luftklappe isoliert, Dichtheitsklasse 3 EN 1751, 1 Antriebsachse, ca. 1 Nm/Achse
- 1 Flex. Manschette isoliert
- Flex-Manschette mit Potentialausgleich 16 mm²

Zubehör Gerät:

- 1 Sockelrahmen Alu

	Offerte	Kunde	AFRY Schweiz AG, 8048 Zürich
	P223.125187_2	Objekt	Trafoforum, SBB, Feldbach
	06.01.2023	Anlage (Gerät)	FOL LA01 Trafoforum

Sachbearbeiter Kunde	Tel Kunde 044 355 55 55	E-Mail Kunde
Sachbearbeiter 7Air Sop	Tel 7Air +41 (0)44 710 08 08	E-Mail 7Air rb.zuerich@seven-air.com

Max. Gesamtabmessungen Gerät (Höhe x Breite x Länge) 480 mm x 780 mm x gem. Skizze	Gesamtgewicht Gerät 113 kg	Aufstellung 500 m.ü.M.	Umgebungsdruck 955 mbar
--	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

Fortluft 2			Druckverlust Gerät tot.	
1	Gerätetyp SKG 2.1	Qualitätsstufe 2	Abmessungen (Höhe x Breite x Länge) 480 mm x 780 mm x gem. Skizze	Gewicht 113 kg
	Luftvolumenstrom 450 m³/h	Schallleistungspegel saugseitig 63 - 8000 Hz 42 55 56 58 61 59 60 41 dBA	Total Schallleistungspegel saugseitig 66 dBA	
		Schallleistungspegel druckseitig 63 - 8000 Hz 44 61 60 62 65 64 58 47 dBA	Total Schallleistungspegel druckseitig 70 dBA	

1	Geräteanschluss ganzer Querschnitt			
	Zubehör: 1 Luftklappe isoliert, Dichtheitsklasse 3 EN 1751, 1 Antriebsachse, ca. 1 Nm/Achse 1 Flex. Manschette isoliert - Flex-Manschette mit Potentialausgleich 16 mm²			

1	Leerteil	
---	-----------------	--

1	Ventilatorteil mit freilaufendem Radiallaufrad und Direktantrieb				0 Pa
	Gesamt-Luftvolumenstrom 450 m³/h	Druckverlust Extern 300 Pa	Druckverlust Gerät	Gesamtdruckerhöhung stat. 300 Pa	
	Schallleistungspegel Oktavband saugseitig Gesamtsystem 42 55 56 58 61 59 60 41 dBA		Schallleistungspegel total saugseitig Gesamtsystem 66 dBA		
	Schallleistungspegel Oktavband druckseitig Gesamtsystem 44 61 60 62 65 64 58 47 dBA		Schallleistungspegel total druckseitig Gesamtsystem 70 dBA		
1	Ventilator Fabrikat ebm-papst	Ventilator Typ K3G250PR1711	Leistungsbedarf Laufrad	Wirkungsgrad Laufrad	Ventilator Drehzahl 1880 min⁻¹
	k-Faktor Messdüse 76	Wirkdruck Messdüse 33 Pa			
1	Motor Fabrikat EC	Motor Typ PR17-11	Motor Nennstrom 3.30 A	Motor Nennleistung 0.75 kW	Motor Nenndrehzahl 3450 min⁻¹
	Motor Frequenz Betrieb	Motor Frequenz max.	Motor Drehzahl max. 3450 min⁻¹	Motor Nennwirkungsgrad	
	Gesamtsystem: Ventilator + Motor + Drehzahlregelung		Elektrischer Leistungsbedarf Betrieb 0.11 kW	Statischer Gesamtwirkungsgrad Betrieb 33.8 %	Netzspannung / Netzfrequenz 1x230 V / 50 Hz
	Zubehör: 1 Beleuchtung LED L315 230V 3W IP54 1 Revisionstüre 1 7Air-AD1 Differenzdruck/Volumenstrom - Anzeiger/Transmitter/Wächter IP65 (0-1000Pa) 1 Schauglas				
	Bemerkungen: - EC-Motor mit Controller integriert, Motor vergleichbar mit Wirkungsgradklasse IE5, ohne Inbetriebnahme - Ventilator mit Volumenstrom-Messvorrichtung, Messleitungen d = 6 mm nach aussen auf das im Zubehör enthaltene, aussen am Ventilatorteil montierte Mess-/Anzeigegerät geführt, elektrische Verdrahtung bauseits. - Spezifische Ventilatorleistung P_SFP = 0.247 W/(m³/h), entspricht Klasse SFP 3 gemäss SIA 382/1				



Offerte	Kunde	AFRY Schweiz AG, 8048 Zürich
P223.125187_2	Objekt	Trafoforum, SBB, Feldbach
06.01.2023	Anlage (Gerät)	FOL LA01 Trafoforum

1	Geräteanschluss ganzer Querschnitt	
	Zubehör: 1 Luftklappe isoliert, Dichtheitsklasse 3 EN 1751, 1 Antriebsachse, ca. 1 Nm/Achse 1 Flex. Manschette isoliert - Flex-Manschette mit Potentialausgleich 16 mm²	
Zubehör und Bemerkungen Fortluft:		
Bemerkungen: - Hinweis: Schallangaben sind Richtwerte		
Zubehör Gerät: 1 Sockelrahmen Alu		

VII Berechnete Immissionen an den Beurteilungspunkte (Feldbach_Bhf) Bahnhof Feldbach

Anhang VII Berechnete Immissionen an den Beurteilungspunkte - Bahnhof Feldbach

						Fortluft 1-2 druckseitig			Zuluft 1-1 saugseitig													
Berechnungs- punkt	G	N	ES	PW [dBA]		Laufzeit [h]	LW [dBA]	dLs [dBA]	Immission [dBA]	LW [dBA]	dLs [dBA]	Immission [dBA]	Immissione n [dBA]	K1	K2	K3	Zeit- korrektu	Beurteilung [dBA]		PW-Überschreitung		
				T	N									T	N	T		N				
Feldbach_Bhf	EG	B	III	60		24	70.0	29.9	32.1	59.0	26.1	24.9	32.9	5	10	2	0	0	39.9	-	-	-
Feldbach_Bhf	1. OG	W	III	60	50	24	70.0	30.2	31.8	59.0	27.8	23.2	32.4	5	10	2	0	0	39.4	44.4	-	-
Feldbach_Bhf	2. OG	W	III	60	50	24	70.0	30.2	31.8	59.0	27.4	23.6	32.4	5	10	2	0	0	39.4	44.4	-	-

- G

Geschoss
- N

Nutzung (W: Wohnen, B: Betrieb)
- LW

Schallleistungspegel [dBA]
- dLs

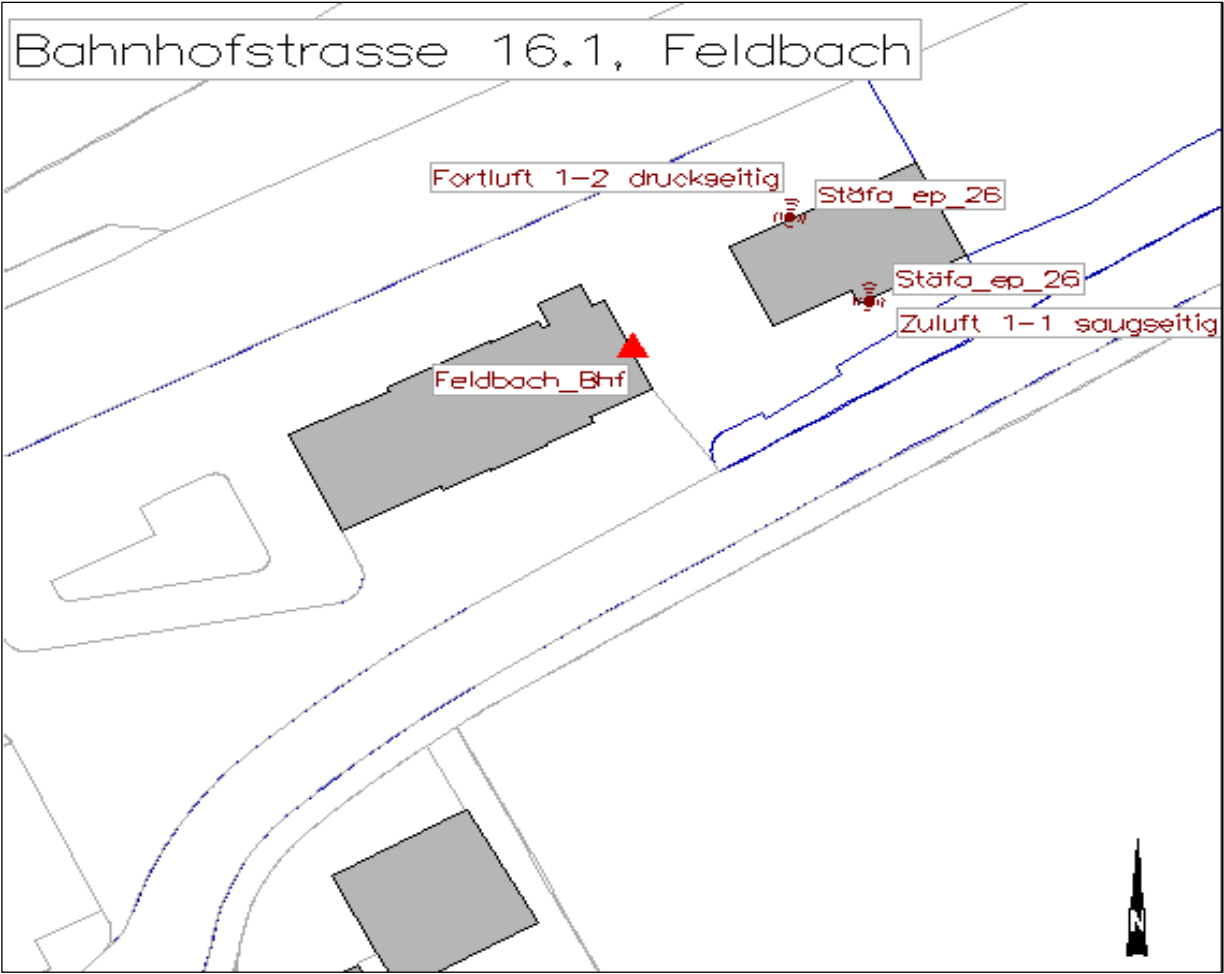
Abstandsämpfung [dBA], wobei s: räumlicher senkrechter Abstand zur Emissionsquelle
- K1

Pegelkorrektur für die Hörbarkeit des Tongehalts von Lärm am Immissionsort
- K2

Pegelkorrektur für die Hörbarkeit des Tongehalts von Lärm am Immissionsort
- K3

Pegelkorrektur für den Impulsgehalt des Lrms am Immissionsort

Immissionen in Schalldruckpegel [dBA]
Umwandlung von Schallleistungspegel in Schalldruckpegel: Schallleistungspegel (LW) - 8 = Schalldruckpegel



VIII Datenblatt der Anlagen in Bahnhof Uerikon

**Schalleistungspegel Gehäuse: SBB BTG Uerikon****Anlagennummer Nr.****A126.133539**

Hinweis:

Sämtliche Schallangaben sind Richtwerte (keine Garantiewerte).

Schallwerte für freies Schallfeld (ohne Reflexion etc.)

Ventilatorschalleistung gem. Herstellerangaben, Toleranz +4 dB auf Gesamtpegel (SN EN 13053)

Oktavschalleistungsangaben haben nur informativen Charakter

Kanalanschlüsse und Flex. Manchetten sind nicht berücksichtigt.

Veränderung der Schalleistung des Ventilators infolge Geräteeinbau:

- ohne Einbaukorrektur auf Ventilatorwerte - für Herstellervergleich- mit Einbaukorrektur auf Ventilatorwerte - für Bauakustik relevant

Datum / Visum: 11.03.2026 Ec

Anlage:	Pos:	1	ZUL Saugseitig						
Schallleistungspegel Gehäuse <u>ohne</u> Einbaukorrektur, Schallleistungspegel in dBA									
Frequenzband Hz:	63	125	250	500	1'000	2'000	4'000	8'000	Gesamt
Schalldämm-Var. 1	33	42	41	45	50	52	27	14	55
Schallleistungspegel Gehäuse <u>mit</u> Einbaukorrektur, Schallleistungspegel in dBA									
Frequenzband Hz:	63	125	250	500	1'000	2'000	4'000	8'000	Gesamt
Schalldämm-Var. 1	33	42	41	45	50	52	27	14	55

Anlage:	Pos:	1	ZUL Druckseitig						
Schallleistungspegel Gehäuse <u>ohne</u> Einbaukorrektur, Schallleistungspegel in dBA									
Frequenzband Hz:	63	125	250	500	1'000	2'000	4'000	8'000	Gesamt
Schalldämm-Var. 1	36	45	44	51	57	58	31	16	61
Schallleistungspegel Gehäuse <u>mit</u> Einbaukorrektur, Schallleistungspegel in dBA									
Frequenzband Hz:	63	125	250	500	1'000	2'000	4'000	8'000	Gesamt
Schalldämm-Var. 1	36	45	44	51	57	58	31	16	61

Anlage:	Pos:	1	FOL	Saugseitig					
Schallleistungspegel Gehäuse <u>ohne</u> Einbaukorrektur, Schallleistungspegel in dBA									
Frequenzband Hz:	63	125	250	500	1'000	2'000	4'000	8'000	Gesamt
Schalldämm-Var. 1	31	42	40	41	46	51	24	12	53
Schallleistungspegel Gehäuse <u>mit</u> Einbaukorrektur, Schallleistungspegel in dBA									
Frequenzband Hz:	63	125	250	500	1'000	2'000	4'000	8'000	Gesamt
Schalldämm-Var. 1	31	42	40	41	46	51	24	12	53

Anlage:	Pos:	1	FOL	Druckseitig					
Schallleistungspegel Gehäuse <u>ohne</u> Einbaukorrektur, Schallleistungspegel in dBA									
Frequenzband Hz:	63	125	250	500	1'000	2'000	4'000	8'000	Gesamt
Schalldämm-Var. 1	31	43	42	46	53	56	27	12	58
Schallleistungspegel Gehäuse <u>mit</u> Einbaukorrektur, Schallleistungspegel in dBA									
Frequenzband Hz:	63	125	250	500	1'000	2'000	4'000	8'000	Gesamt
Schalldämm-Var. 1	31	43	42	46	53	56	27	12	58

**IX Berechnete Immissionen an den Beurteilungspunkte (Wohnung_ep, Bhf_Haus, Poststrasse,
Station, Stationsstrasse) Bahnhof Uerikon**

Berechnungs- punkt	G	N	ES	PW [dBA]		Laufzeit [min]		Fortluft 1-2 druckseitig			Zuluft 1-1 saugseitig			Immissione n [dBA]	K1		K2	K3	Zeit-korrektur		Beurteilung [dBA]		PW-Überschreitung	
				T	N	T	N	LW [dBA]	dLs [dBA]	Immission [dBA]	LW [dBA]	dLs [dBA]	Immission [dBA]		T	N			T	N	T	N	T	N
Wohnung_ep1	1. OG	W	II	55	45	130	65	58.0	53.2	-3.2	55.0	53.5	-6.5	-1.5	5	10	2	0	-7.4	-10.4	-2.0	0.0	-	-
Wohnung_ep2	1. OG	W	II	55	45	130	65	58.0	35.0	15.0	55.0	44.6	2.4	15.2	5	10	2	0	-7.4	-10.4	14.8	16.8	-	-
Wohnung_ep3	1. OG	W	II	55	45	130	65	58.0	32.9	17.1	55.0	41.8	5.2	17.4	5	10	2	0	-7.4	-10.4	16.9	18.9	-	-
Wohnung_ep4	1. OG	W	II	55	45	130	65	58.0	29.4	20.6	55.0	41.3	5.7	20.7	5	10	2	0	-7.4	-10.4	20.3	22.3	-	-
Bhf_Haus	1. OG	W	III	60	50	130	65	58.0	42.0	8.0	55.0	37.2	9.8	12.0	5	10	2	0	-7.4	-10.4	11.6	13.6	-	-
Poststrasse_1	1.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	28.1	21.9	55.0	28.6	18.4	23.5	5	10	2	0	-7.4	-10.4	23.1	25.1	-	-
Poststrasse_1	2.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	28.2	21.8	55.0	28.6	18.4	23.4	5	10	2	0	-7.4	-10.4	23.0	25.0	-	-
Poststrasse_1	3.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	28.9	21.1	55.0	28.8	18.2	22.9	5	10	2	0	-7.4	-10.4	22.5	24.5	-	-
Poststrasse_2	1.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	28.8	21.2	55.0	28.8	18.2	23.0	5	10	2	0	-7.4	-10.4	22.5	24.5	-	-
Poststrasse_2	2.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	28.9	21.1	55.0	28.9	18.1	22.9	5	10	2	0	-7.4	-10.4	22.4	24.4	-	-
Poststrasse_2	3.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	29.0	21.0	55.0	29.0	18.0	22.8	5	10	2	0	-7.4	-10.4	22.3	24.3	-	-
Station_1	1.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	38.7	11.3	55.0	28.6	18.4	19.2	5	10	2	0	-7.4	-10.4	18.7	20.7	-	-
Station_1	2.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	38.7	11.3	55.0	28.7	18.3	19.1	5	10	2	0	-7.4	-10.4	18.7	20.6	-	-
Station_2	1.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	39.8	10.2	55.0	29.5	17.5	18.2	5	10	2	0	-7.4	-10.4	17.8	19.8	-	-
Station_2	2.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	39.8	10.2	55.0	29.6	17.4	18.2	5	10	2	0	-7.4	-10.4	17.7	19.7	-	-
Station_2	3.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	40.3	9.7	55.0	29.8	17.2	17.9	5	10	2	0	-7.4	-10.4	17.5	19.5	-	-
Stationstrasse_1	1.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	30.9	19.1	55.0	31.0	16.0	20.8	5	10	2	0	-7.4	-10.4	20.4	22.4	-	-
Stationstrasse_1	2.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	31.0	19.0	55.0	31.0	16.0	20.8	5	10	2	0	-7.4	-10.4	20.3	22.3	-	-
Stationstrasse_1	3.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	31.1	18.9	55.0	31.2	15.8	20.6	5	10	2	0	-7.4	-10.4	20.2	22.2	-	-
Stationstrasse_2	1.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	31.1	18.9	55.0	31.2	15.8	20.6	5	10	2	0	-7.4	-10.4	20.2	22.2	-	-
Stationstrasse_2	2.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	31.2	18.8	55.0	31.3	15.7	20.5	5	10	2	0	-7.4	-10.4	20.1	22.1	-	-
Stationstrasse_2	3.0G	W	II	55	45	130	65	58.0	31.3	18.7	55.0	31.4	15.6	20.4	5	10	2	0	-7.4	-10.4	20.0	22.0	-	-

G
N
LW
dLs
K1
K2
K3

Geschoss
Nutzung (W: Wohnen, B: Betrieb)
Schallleistungspegel [dBA]
Abstandsämpfung [dBA], wobei s: räumlicher senkrechter Abstand zur Emissionsquelle
Pegelkorrektur für die Hörbarkeit des Tongehalts von Lärm am Immissionsort
Pegelkorrektur für die Hörbarkeit des Tongehalts von Lärm am Immissionsort
Pegelkorrektur für den Impulsgehalt des Lärms am Immissionsort

