

**Strecke:** Zürich Langstrasse – Dietlikon Süd  
Zürich Stadelhofen – Rapperswil

**Kanton:** Zürich  
**Gemeinden:** Zürich, Dübendorf

**Projekt:** **AS35 Zürich Stadelhofen**  
**Anlagenerweiterung**  
**Abschnitt 1: Gesamtprojekt**

**ISP-Nr.:** 1161196

**Phase:** **Auflageprojekt**

**Autoren:** Bauherrenvertretung SBB  
Abteilung: I-AEP-PZW-ZSTH  
  
Name: Marc Weber-Lenkel  
Datum: 13.05.2026  
(Original unterzeichnet durch)

Projektverfasser  
Firma: PG BEE+  
c/o Basler & Hofmann AG  
Name: Stefan Moser  
Datum: 13.05.2026  
(Original unterzeichnet durch)

---

## Verkehrskonzept während der Bauzeit



### Gesamtprojekt

Linien Bestand: 730 / 745      km: 5.7 - 8.4 / 100.100 - 106.305  
Linien neu: 9728 / 9729      km: 50.0 - 52.8 / 151.1 - 151.7

**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
B01	Probedossier	31.07.2024 / CL	31.07.2024 / CL	
C01	PGV-Dossier: Formale Anpassungen	31.01.2025 / CL	31.01.2025 / CL	31.01.2025 / CO
C02	PGV-Dossier: Änderung nach Verzicht auf Bahnverladeanlage	13.05.2026 / CL	13.05.2026 / CL	13.05.2026 / CO

## Autorenteam

Verantwortlicher	Projektverfasser
Marc Weber-Lenkel SBB AG Infrastruktur, Projektmanagement Grossprojekt Zürich Stadelhofen Vulkanplatz 11, 8048 Zürich Tel: +41 79 223 09 93 marc.weber-lenkel@sbb.ch	Stefan Moser PG BEE+ c/o Basler & Hofmann AG Bachweg 1 CH-8133 Esslingen Tel: 044 387 15 22 stefan.moser@baslerhofmann.ch

Fachbereich	Name	Bezeichnung
Abschnitt 1 – Übergeordnet	Marc Weber-Lenkel	GPL
Abschnitt 2 – Bahnhof Stadelhofen	Burak Salman / Miriam Fontius	AL A2
Abschnitt 3 – Tunnel + Tiefenbrunnen	Kai Gugat	AL A3
Abschnitt 4 – Bahntechnik	Stefan Schöllhorn	AL A4
Brandschutz, Entrauchung	Christoph Jauslin	FPL Brandschutz
Geomatik	Ivan Müller	FPL GEO
Fahrbahn	Florian Henkel	FPL FB
Ingenieurbau Tiefbau A3	Hamid Rahimi	FPL IB TB
Ingenieurbau Tragk. /Tiefbau A2	Mario Schiavini	FPL IB TK/TB
Ingenieurbau Tunnel A2 / A3.1	Hamid Rahimi	FPL TU
Ingenieurbau Tunnel A3.2 / A3.3	Inan Cagimda / Claudio Affolter	FPL TU
Ingenieurbau Tragk. /Tiefbau A3.4	Lars Weder	FPL IB TK/TB
Architektur, Bahnzugang A2 / A3	Stefan Frehner / Elena Beltrán Giménez	FPL BAT
Technische Anlagen	Beat Steiner / Reto Andreoli	FPL TA / HLKKS
Sicherungsanlagen	Tanja Stöckel / Martin Walser	FPL SAZ / LTT
Weichenheizung	Patric Mauch	FPL WHZ
Fahrstrom	Stefan Fiechter	FPL FL
Kabel	Andreas Schneider	FPL KAB
Telecom	Kim Fäh	FPL TC
Umwelt	Barbara Huber	FPL UMW
Land- und Rechterwerb	Stephan Sennrich / Lena Rügsegger	FPL LRE
IM Bahnstationsmanagement	Paloma Montoro	FPL IM

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Auftrag.....</b>	<b>7</b>
1.1	Aufgabenstellung.....	7
1.2	Ziele.....	8
<b>2</b>	<b>Ausgangslage.....</b>	<b>9</b>
2.1	Lage im Netz .....	9
2.2	Grundlagen, Normen, Richtlinien / Weisungen SBB.....	10
<b>3</b>	<b>Aufgabenstellung, Perimeter, Einbettung in Materialbewirtschaftung .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Mengengerüst Materialtransport .....</b>	<b>12</b>
4.1	Grundannahmen .....	12
4.2	Mengengerüst Lastwagen-Führen .....	12
4.2.1	Materialanfall .....	13
4.2.2	Materialbedarf.....	14
4.2.3	Überlagerung Materialanfall und -bedarf .....	15
<b>5</b>	<b>Transportrouten .....</b>	<b>18</b>
5.1	Einleitung.....	18
5.1.1	Grundsatz.....	18
5.1.2	Generelle Überlegungen .....	18
5.2	Routen von und nach Norden .....	19
5.3	Routen von und nach Süden.....	20
5.4	Routen von und nach Westen.....	20
5.5	Routen von und nach Osten .....	21
5.6	IP12 Herdern .....	22
<b>6</b>	<b>Situation im Bereich Bahnübergang Seefeldstrasse .....</b>	<b>23</b>
6.1	Problemstellung.....	23
6.2	Belastung BUe durch Bauverkehr ZSTH .....	23
6.3	Massnahmen.....	25
6.4	Alternative: Wenden über Bahnhofsvorfahrt Tiefenbrunnen.....	25

### Anhänge

- A**     **Diagramme Führen pro Stunde im Monatsmittel nach IP**
- B**     **Routenpläne für die Erschliessung der IP**

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Schematische Darstellung Aufgabenstellung 2018/2019 .....	7
Abbildung 2:	S-Bahnnetz, Schema Übersicht mit neuen Anlagen .....	9
Abbildung 3:	Bestehende Anlagen der SBB im Projektperimeter .....	9
Abbildung 4:	Lage der Installationsplätze .....	11
Abbildung 5:	LW-Führen nach IP für Ausbruch- und Aushubmaterial über die gesamte Bauzeit.....	14
Abbildung 6:	LW-Führen nach IP für die Anlieferung von Baumaterialien über die gesamte Bauzeit ..	15
Abbildung 7:	Überlagerung der LW-Führen für Abtransport und Anlieferung über die ganze Bauzeit .	17
Abbildung 8:	Routen von und zu den IP aus Norden .....	19
Abbildung 9:	Routen zwischen IP und der BVA resp. von/nach Süden/rechtes Seeufer .....	20
Abbildung 10:	Routen von und zu den IP aus Westen/Linkes Seeufer .....	21
Abbildung 11:	Routen von und zu den IP aus Osten.....	21
Abbildung 12:	IP12 Herdern mit dem vorgesehenen Umschlagsgleis (Luftbild swisstopo) .....	22
Abbildung 13:	Zu- und Wegfahrt zur BVA/IP11 .....	23
Abbildung 14:	Zahl der LW-Führen pro Stunde im Monatsmittel über den BUE Seefeldstrasse .....	24
Abbildung 15:	Massnahmen im Bereich des BUE .....	25

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1:	Zusammenfassung des Mengengerüsts Ausbruch- und Aushubmaterial.....	13
Tabelle 2:	Übersicht Transportarten Ausbruch- und Aushubmaterial .....	13
Tabelle 3:	Zusammenfassung des Mengengerüsts Materialbedarf .....	14
Tabelle 4:	Materialanfall, -bedarf und Führen nach IP und Materialkategorien .....	16

## Abkürzungsverzeichnis

ABW	Anbindungsbauwerk
ASP	Abendspitzenstunde
BUE	Bahnübergang
<del>BVA</del>	<del>Bahnverladeanlage Tiefenbrunnen</del>
DAV	Dienstabteilung Verkehr der Stadtpolizei Zürich
HGTN	2. Hirschengrabentunnel
HIGT	Hirschengrabentunnel
HLS	Hochleistungsstrasse
HVS	Hauptverkehrsstrasse
IP	Installationsplatz
LG	Lockergestein
LW	Lastwagen
RBTN	2. Riesbachtunnel
TAZ	Tiefbauamt der Stadt Zürich
UVB	Umweltverträglichkeitsbericht
VBW	Verzweigungsbauwerk
VS	Verbindungsstrasse
ZBGT	Zürichbergtunnel
ZBTZ	2. Zürichbergtunnel
ZSTH	Zürich Stadelhofen
ZTB	Zürich Tiefenbrunnen
ZTRM	Riesbachtunnel

Für eine komplette Liste aller Abkürzungen wird auf das Projektglossar verwiesen.

# 1 Auftrag

## 1.1 Aufgabenstellung

Mit den 4. Teilergänzungen der Zürcher S-Bahn verkehren im Bahnhof Zürich Stadelhofen (ZSTH) seit 2019 neun S-Bahnlinien im Halbstundentakt. In den Hauptverkehrszeiten wird der Fahrplan weiter verdichtet. Mit dieser Belastung haben der Bahnhof Stadelhofen und die heute eingleisige Strecke von Stadelhofen nach Zürich Tiefenbrunnen ihre Kapazitätsgrenzen erreicht. Die zweigleisige Stammlinie der S-Bahn Zürich mit den Bahnhöfen Hardbrücke, Museumsstrasse (HB Zürich), Stadelhofen und Stettbach kann aufgrund des Engpasses am Bahnhof Stadelhofen keine weiteren Verkehre aufnehmen, ein Angebotsausbau ist also ohne Anpassung der Infrastruktur nicht mehr möglich. Zur Bewältigung der prognostizierten Steigerungen des Reisendenaufkommens – allein am Bahnhof Stadelhofen soll die Zahl der Reisenden von heute ca. 80'000 auf ca. 130'000 pro Tag im Jahr 2050 steigen – ist ein Ausbau des Angebots aber zwingend notwendig.

Im Juni 2013 hat das Bundesparlament den Ausbauschritt 2025 der Bahninfrastruktur beschlossen. Der Bundesbeschluss legt die Projektierungen von Kapazitätsausbauten in verschiedenen Korridoren fest. Dazu gehört der Korridor Zürich-Winterthur, in dem unter anderem der Ausbau des Bahnhof Stadelhofens projektiert werden soll. Die Projektierungen dienen als erster Schritt für die Umsetzung des Ausbauschritts STEP 2035.

Von 2017 bis Frühjahr 2022 hat die SBB im Auftrag des Bundes – vertreten durch das Bundesamt für Verkehr (BAV) – das Vorprojekt zum Ausbau des Bahnhofs Stadelhofen erarbeitet. Mit dem Vorprojekt wurde eine Bestvariante für das Projekt definiert, die nun im Rahmen des Auflageprojekts weiter ausgearbeitet worden ist.

Die folgende Übersicht zeigt schematisch die Aufgabenstellung:

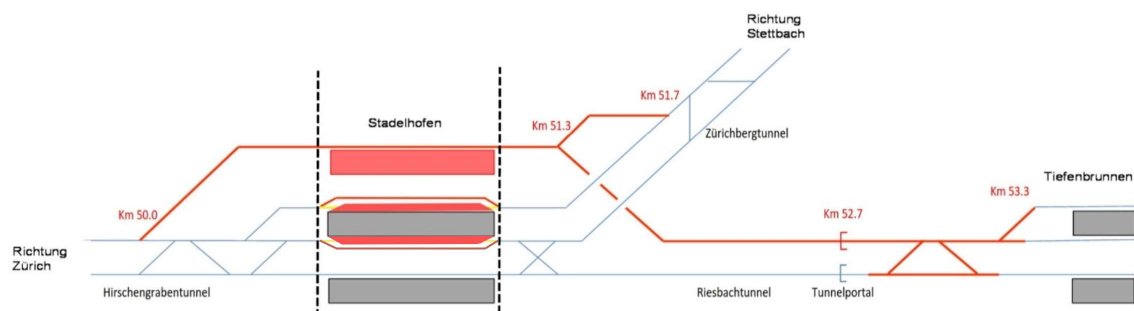


Abbildung 1: Schematische Darstellung Aufgabenstellung 2018/2019

Folgende Projektinhalte sollen dabei vertieft bearbeitet werden:

- Zusätzliches (viertes) Gleis am Bahnhof Stadelhofen mit einer Perronkante.
- Zweites Streckengleis Stadelhofen–Tiefenbrunnen (zweiter Riesbach-tunnel).
- Provisorische Perronverlängerung Gleis 1 Süd im Bahnhof Tiefenbrunnen
- Definitive Perronverlängerung Gleis 1 Nord im Bahnhof Tiefenbrunnen
- Anbindung des vierten Gleises an den Hirschengraben- und Zürichberg-tunnel.
- Niveaufreie Anbindung des vierten Gleises an den neuen Riesbach-tunnel.
- Dauerhafte Lösung für die Hangsicherung am Bahnhof Stadelhofen.
- Zusätzlicher (vierter) Bahnhofszugang ab Kreuzbühlstrasse.
- Erweiterung der Bahnhofszugänge beim Falkensteg und beim Aufnahmegebäude.
- Verbreiterung des bestehenden Mittelperrons.
- Anpassung der bestehenden Zugänge zum Mittelperron.
- Zusätzliche Personenlifte zur Verbesserung der behindertengerechten Erschliessung des Ladengeschosses und des Mittelperrons.

- Anpassung und Erweiterung der technischen Anlagen.
- Stellwerkersatz (Stadelhofen).
- Alarm- und Rettungskonzept.
- Bau- und Logistikkonzept.
- Erhaltungskonzept.
- Signalisierungskonzept.

## **1.2 Ziele**

Mit dem Projekt werden insbesondere folgende Ziele verfolgt:

- Beseitigung des kapazitätsbestimmenden Engpasses im Zürcher S-Bahn-Netz.
- Angebotsentwicklung mit folgenden Stossrichtungen:
  - Überlastabbau und Qualitätsverbesserung im Korridor Oberland–Zürich.
  - Überlastabbau Winterthur–Zürich (zusammen mit Projekt MehrSpur Zürich-Winterthur).
  - Integraler schneller 1/4-h Takt am rechten Seeufer.
- Anpassung der Publikumsanlagen an die zukünftigen Anforderungen und Optimierung der Anbindung des Bahnhofs an den städtischen Raum.



## 2 Ausgangslage

### 2.1 Lage im Netz

Der Bahnhof Zürich Stadelhofen (ZSTH) ist für das S-Bahnnetz in Zürich durch seine zentrale Lage und das hohe Passagieraufkommen von grosser Bedeutung. Der Bahnhof ist Teil der doppelspurigen Stammlinie der S-Bahn Zürich und liegt zwischen dem Bahnhof Museumstrasse (Hauptbahnhof Zürich) und dem Bahnhof Stettbach im Nordosten bzw. dem Bahnhof Zürich Tiefenbrunnen im Süden. Alle Verbindungen zum Bahnhof erfolgen unterirdisch über Tunnel. Zwischen dem Hauptbahnhof (HB) Zürich und Stadelhofen verläuft der Hirschengraben Tunnel (HIGT). Zum Bahnhof Stettbach führt der Zürichberg Tunnel (ZBGT) und nach Zürich Tiefenbrunnen der Riesbach Tunnel (ZTRM). Eine schematische Einordnung im Bahnnetz des Knotens Zürich zeigt die Abbildung 2. In Rot sind hierin die neuen Anlagen dargestellt.

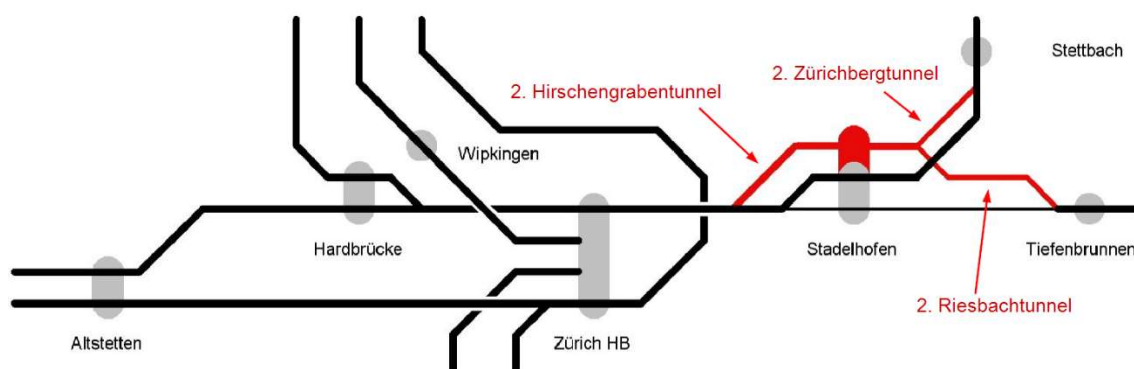


Abbildung 2: S-Bahnnetz, Schema Übersicht mit neuen Anlagen

Die folgende Abbildung zeigt die bestehenden Anlagen in der Stadt Zürich.



Abbildung 3: Bestehende Anlagen der SBB im Projektperimeter

Der Projektperimeter liegt vollständig im Kanton Zürich auf dem Gebiet der Stadt Zürich sowie der Gemeinde Dübendorf. Weitere Gemeinden sind nicht unmittelbar betroffen.

## 2.2 Grundlagen, Normen, Richtlinien / Weisungen SBB

Der vorliegende Bericht beruht auf dem Bauprojekt. Insbesondere standen folgende Dokumente zur Verfügung:

- [1] 08.01.01, Gesamtbauprogramm, PG BEE+ (~~nicht Bestandteil des Auflageprojekts~~),  
~~31.07.2024~~
- [2] 08.04.01, Übersichtsplan Installationsplätze ~~inkl. Erschliessungskonzept~~, PG BEE+,  
~~13.05.2026~~~~31.07.2024~~
- [3] 08.04.02, Logistikkonzept mit Erschliessung, PG BEE+ (~~nicht Bestandteil des Auflageprojekts~~),  
~~31.07.2024~~
- ~~[4] 08.04.03, Zusammenstellung Materialtransporte und Zwischendeponie, PG BEE+,  
~~dd.mm.2024~~~~
- ~~[5]~~[4] Kommunalen Verkehrsplan der Stadt Zürich vom 02.07.2021

### 3 Aufgabenstellung, Perimeter, Einbettung in Materialbewirtschaftung

Gemäss aktueller Einschätzung beginnen die Bauarbeiten für ein viertes Gleis am Bahnhof Stadelhofen und einen zweiten Riesbachtunnel umgehend nach Genehmigung des Projekts durch das BAV. Die Planung sieht auf Stadtgebiet verschiedene Installationsplätze bzw. Schachtstandorte vor, ab welchen der Aushub abtransportiert und zu denen Material etc. transportiert werden müssen (vgl. Abbildung 4).

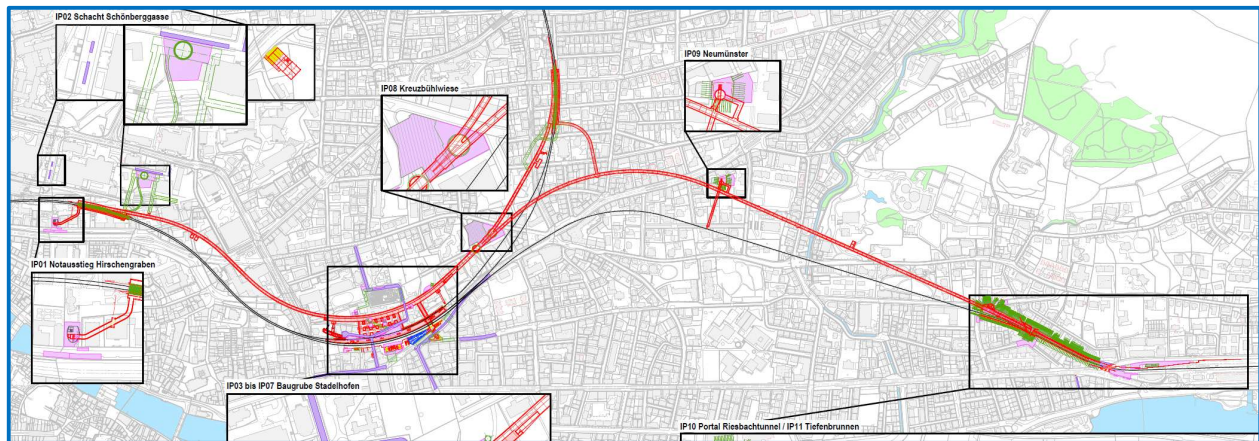


Abbildung 4: Lage der Installationsplätze

~~Gleichzeitig mit dem Baubeginn wird die Bahnverladeanlage Tiefenbrunnen realisiert, welche rund ein Jahr nach Beginn der Hauptarbeiten betriebsbereit sein wird. Während der ersten 13 Monate ab Beginn der Hauptarbeiten werden Aushub und Ausbruchmaterial auf der Strasse nach Norden abtransportiert. Nach Inbetriebnahme der Bahnverladeanlage am Tiefenbrunnen wird das Aushubmaterial sowie das unverschmutzte Ausbruchmaterial von den Installationsplätzen zur Verladeanlage Tiefenbrunnen transportiert.~~

Für die durch das Projekt während der Bauzeit ausgelösten Lastwagenfahrten sollen mögliche Routen für die Anlieferung und den Abtransport bestimmt werden. Die Routensuche fokussiert sich auf Lastwagen (LW), da kleinere Transporter oder Lieferwagen aus Sicht Lärm, Befahrbarkeit, Strassenbreiten, Verkehrssicherheit nicht gesondert zum restlichen Stadtverkehr betrachtet werden müssen. Die vorgeschlagenen Transportrouten von und zu den einzelnen Installationsplätzen ~~sowie zur Bahnverladeanlage Tiefenbrunnen~~ werden im Kapitel 5 sowie im Anhang in Übersichtsplänen dargestellt.

Das Mengengerüst wurde im Konzept Materialbewirtschaftung ermittelt. Entsprechend der Bearbeitungstiefe der aktuellen Projektphase enthält es noch gewisse Unschärfen, in Summe sind aber die Mengenangaben zu den einzelnen IP belastbar. In diesem Sinne dienen die daraus ermittelten LW-Fahrtenszahlen dazu, die Auswirkungen grob abzuschätzen und insbesondere allfällige Kapazitätsengpässe auf den vorgeschlagenen Transportrouten frühzeitig zu antizipieren. Ein verbindliches Mengengerüst für den Baustellenverkehr im Sinne von Kontingenten oder ähnlichem lässt sich daraus aber nicht ableiten.

Der Auf- und Abbau der verschiedenen IP ist in den Mengengerüsten und demzufolge auch in der Fahrtenschätzung nicht enthalten. Es ist möglich, dass dafür eine höhere Zahl von LW-Fahrten pro Tag oder Stunde ausgelöst wird, als im Folgenden für den Baubetrieb ausgewiesen wird. Gemessen an der gesamten Bauzeit handelt es sich dabei aber nur um kurze Zeiträume von wenigen Monaten.

Die hier vorgeschlagenen Routen dienen als Grundlage für weitere Planungen und Arbeiten, insbesondere für die Erarbeitung des UVB sowie als Grundlage für die Ausschreibung der Bauarbeiten im Sinne einer Vorgabe für die Submittenten. Die Verfügbarkeit der Routen zu einem bestimmten Zeitpunkt kann allerdings seitens der Stadt zum heutigen Zeitpunkt nicht garantiert werden; Strassen- und Gleisanierungen oder anderweitige Bauvorhaben wie der Bau des Fernwärmenetzes, Umgestaltungen etc. können dazu führen, dass einzelne Strecken auf den vorgeschlagenen Routen temporär nicht befahrbar sind. Gegebenenfalls sind Alternativen kurzfristig mit der Stadt Zürich (DAV/TAZ) abzustimmen.

## 4 Mengengerüst Materialtransport

### 4.1 Grundannahmen

Für die Ermittlung des Mengengerüsts in Form von Lastwagenfahren pro Arbeitstag wurden folgende Abschätzungen vorgenommen bzw. folgende Annahmen getroffen:

- Schätzung monatlicher Mittelwerte für den Materialanfall (Ausbruch, Aushub, Abbruch) sowie des Materialbedarfs (Beton, Jetting, Stahl) auf Grundlage des Bauprogramms. Umrechnung der monatlichen Mittelwerte auf Durchschnittswerte pro Arbeitstag (AT) mit 21 AT pro Monat.
- Schätzung der dafür erforderlichen Transportfahrten unter der Annahme, dass grossmehrheitlich 40 t-Fahrzeuge eingesetzt werden, d.h. Ausbruchmaterialtransporte mit durchschnittlich 22 t Nutzlast pro Fahrzeug, Betontransporte mit Fahrmischer ohne fahrzeugseitige Pumpe ebenfalls mit 22 t Nutzlast pro Fahrzeug. In der Ausschreibung der Bauarbeiten werden entsprechende Vorgaben formuliert.
- Schätzung der durchschnittlichen Fahrtenenerzeugung pro Stunde unter Annahme eines Transportbetriebs von 10 Stunden pro AT; es wird davon ausgegangen, dass die regulären Transporte ausschliesslich am Tag erfolgen und zudem das Tagesintervall für den Anlagenlärm gemäss Lärmschutzverordnung (07 bis 19 Uhr) respektiert wird. [Die Zu- und Wegfahrt von Lastwagen zum IP11 erfolgt erst ab 09:00 morgens, um in der Morgenspitze den BUE Seefeldstrasse nicht zusätzlich zu belasten.](#)
- Es wird die Zahl der «Lastwagenfahren» ausgewiesen. Für die Anzahl erzeugter Fahrten, d.h. Summe aus Zu- und Wegfahrten, muss die Zahl der Fahren verdoppelt werden.

[Es werden folgende Phasen unterschieden:](#)

#### • [Phase 1:](#)

- [Von allen Installationsplätzen wird der Ausbruch direkt per LW aus der Stadt mutmasslich nach Norden abtransportiert \(vgl. Kapitel 5.2\).](#)
- [Die Bahnverladeanlage Tiefenbrunnen wird gebaut.](#)
- [Dauer: ca. 13 Monate](#)

#### • [Phase 2:](#)

- [Das Ausbruchmaterial des Typs A wird ab allen Schächten bzw. Installationsplätzen per Lastwagen zum Bahnverlad beim Bahnhof Tiefenbrunnen transportiert \(vgl. Kapitel 5.3\); der Rest, d.h. das Material, das nicht für den Bahnverlad geeignet ist, wird weiterhin per LW zur Ablagerung transportiert.](#)
- [Dauer: Mehrere Jahre, unterbrochen von intensiveren Zwischenphasen \(vgl. nächsten Punkt\)](#)

#### • [Intensive Zwischenphasen:](#)

- [Ausführung der Bauobjekte Gewölbehalle, Verzweigungs- und Anbindungsbauwerke mit gleichzeitig hohem Betonbedarf](#)
- [Dauer: Jeweils mehrere Monate](#)

### 4.2 Mengengerüst Lastwagen-Fahren

Das Mengengerüst wurde abgestimmt auf das detaillierte Bauprogramm entwickelt. Für jeden IP wurden monatliche Mittelwerte sowohl für den Materialanfall als auch den Materialbedarf ermittelt; diese können als Ganglinie über die ganze Bauzeit dargestellt werden. Sowohl der Materialanfall aus Aushub, Tunnelausbruch und Abbruch als auch der Materialbedarf für den Tunnelausbau etc. weisen über die gesamte Bauzeit grosse Schwankungen auf. Zudem sind bei den Spitzen von Anfall und Bedarf der einzelnen IPs zeitlich kaum Überlagerungen festzustellen.

Für die Ermittlung der tatsächlichen Belastungen auf dem Strassennetz sind deshalb Mittelwerte über die gesamte Bauzeit oder auch die Überlagerung der Spitzenwerte der einzelnen IP nicht aussagekräftig. In den folgenden Diagrammen sind die gemäss Bauprogramm zu erwartenden LW-Fahren für die einzelnen IP dargestellt, und zwar für den Abtransport des Ausbruchmaterials



wie auch für die Anlieferung von Baumaterialien. Die rote Linie im Diagramm stellt die Summenkurve der Fahrtenerzeugung über alle IP dar. Dargestellt sind die Anzahl Fahren pro Stunde im Monatsmittel; eine Fuhre besteht aus einer Zu- und einer Wegfahrt, d.h. für die Ermittlung der Zahl der erzeugten LW-Fahrten ist die Zahl der Fahren mit zwei zu multiplizieren. – Die Diagramme in den folgenden Abbildungen sind im Anhang in vergrössertem Format beigelegt.

#### 4.2.1 Materialanfall

Aus der folgenden Tabelle ergibt sich ein Überblick über die Mengen von Ausbruch- und Aushubmaterial nach Materialklassen:

Tabelle 1: Zusammenfassung des Mengengerüsts Ausbruch- und Aushubmaterial

Materialtyp	Total [t]	Fahren
Total Aushub / Ausbruch	1'455'000	66'136
Künstliche Auffüllungen (Typ B)	19'000	864
Ausbruch-/Aushubmaterial Typ A (LG)	459'000	20'864
Ausbruch-/Aushubmaterial Typ A, geogen (Fels)	730'000	33'182
Ausbruch-/Aushubmaterial Typ B	247'000	11'227
Spritzbetonrückprall	52'586	2'390
Betonabbruch	42'727	1'942
Jetting-Rückfluss	26'939	1'225
Schlamm	14'745	670
Gleisaushub/ Schotter	7'779	354
Stahlabbruch	2'444	111
Rückbaumaterialien (Beläge / Mischabbruch / etc.)	1'450	66
Ober- und Unterboden	2'600	118
Kieskofferungen (IP)	2'000	91
Bauinstallationen	10'000	455
Schienen	380	17
Holzschwellen	250	11
Betonschwellen	350	16
<b>Summe</b>	<b>1'619'250</b>	<b>73'602</b>

Es ist zu beachten, dass der grösste Teil des per Bahn abtransportierten Ausbruchmaterials (Typ A, vgl. Tabelle 1 Zeilen 3 und 4) zuerst per LW zur Bahnverladeanlage beim Bahnhof Tiefenbrunnen (BVA) transportiert werden muss. Diese Mengen sind in Tabelle 1 sowohl in der Spalte 5 (kursiv gesetzt) als auch in der Spalte 7 aufgeführt resp. enthalten und sind in den entsprechenden Summen berücksichtigt. In Spalte 2 (Total) ist diese doppelte Aufführung korrigiert, die Differenz in der Zeile 1 und in der Summenzeile zur Summe aus den Spalten 3, 5 und 7 entspricht den rund 690'000 t, welche mit LW zur BVA transportiert werden.

In Tabelle 2 sind die anfallenden Mengen nach der Art ihres Abtransports aufgeschlüsselt:

Tabelle 2: Übersicht Transportarten Ausbruch- und Aushubmaterial

Abtransport	Phase 1	Phase 2		
	per LW	per LW	Förderband	per Bahn
Abtransport per LW direkt zur Deponie [t]	365'250	363'880		
Anzahl LW-Fahrten direkter Abtransport [LW-Fahrten]	33'200	33'080		
Abtransport per LW zur BVA [t]		690'000		
Anzahl LW-Fahrten von und zur BVA [LW-Fahrten]		62'720		
Abtransport ab IP 10 per Förderband zur BVA [t]			215'000	
Abtransport per Bahn [t]				905'000

Insgesamt sind für den Abtransport des Ausbruch- und Aushubmaterials rund 425'000 147'000 LW-Fahrten erforderlich. Ab Phase 2 wird das Ausbruchmaterial Typ A von den IPs zur Bahnverladeanlage in Tiefenbrunnen (BVA) transportiert. Vom IP 10 (Portal Riesbach) erfolgt dieser Transport per Förderband, von allen anderen IP per LW. Die LW-Fahrten von und zur BVA machen fast die Hälfte aller erforderlichen LW-Fahrten für den Materialabtransport aus. Diese Fahrten werden durch den Bahntransport ab Tiefenbrunnen gegenüber einer Fahrt direkt zur Deponie deutlich verkürzt. Mit dem Förderband zwischen dem IP 10 und der BVA werden knapp 20'000 LW-Fahrten vermieden zum IP11 im Areal Bahnhof Tiefenbrunnen, dort wird auf LW umgeschlagen.

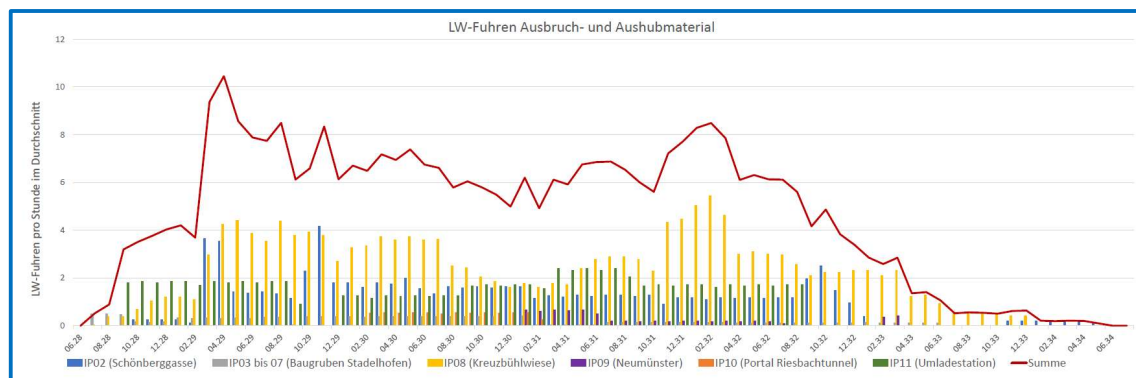


Abbildung 5: LW-Fahren nach IP für Ausbruch- und Aushubmaterial über die gesamte Bauzeit

In Abbildung 5 ist das Mengengerüst aus Tabelle 1 umgerechnet auf die Anzahl Fahren pro Stunde im Monatsmittel und aufgegliedert auf die verschiedenen IP über die gesamte Dauer der Ausbrucharbeiten dargestellt. Vom IP08 (im Diagramm gelb) werden die grössten Mengen erwartet. Mit der Inbetriebnahme der BVA und des Förderbands zwischen Portal Riesbachtunnel und BVA werden die Ausbruchmaterialtransporte auf der Strasse vom IP10 (grün) auf noch etwa 18% reduziert.

## 4.2.2 Materialbedarf

Aus der folgenden Tabelle ergibt sich ein Überblick über den Materialbedarf nach Typ und die dadurch erzeugten Transportfahren:

Tabelle 2: Zusammenfassung des Mengengerüsts Materialbedarf

Materialtyp	[t]	Fahren
Spritzbeton	317'000	14'409
Ortbeton	433'000	19'682
Jetting (Zement)	92'000	4'182
Verfüllung (Boden/ Aushubmaterial)	180'000	8'182
Stahleinbau	1'000	45
Ober- und Unterboden	2'300	105
Kieskofferungen (IP)	2'000	91
Bahnschotter	5'700	259
Asphalt	4'000	182
Bauinstallationen	10'000	455
Gleis, Weichen	1'420	65
Schwellen / Stützpunkte	2'200	100
Schaltanlagen	3'640	165
Fahrleitung + SAZ	1'020	46
Kabel	1'200	55
<b>Summe</b>	<b>1'056'480</b>	<b>48'022</b>

Insgesamt ist von rund 100'000 LW-Fahrten auszugehen. Eine Aufteilung auf Phasen erübrigt sich, weil die Transporte für die Lieferung von Baumaterialien und Ausrüstung im Gegensatz zum Ausbruchmaterial über die Strasse abgewickelt werden müssen.

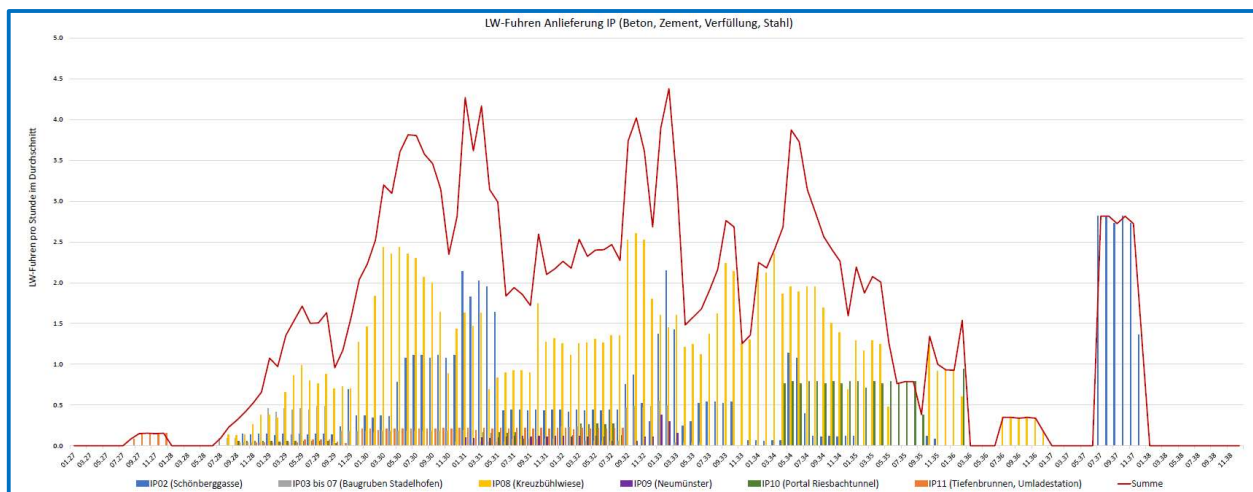


Abbildung 6: LW-Fuhren nach IP für die Anlieferung von Baumaterialien über die gesamte Bauzeit

In Abbildung 6 ist das Mengengerüst aus Tabelle 2 umgerechnet auf die Anzahl Fuhren pro Stunde im Monatsmittel und aufgegliedert auf die verschiedenen IP über die gesamte Dauer der Bauarbeiten dargestellt. Für den IP08 werden wiederum die grössten Mengen benötigt; das Niveau der Fahrterzeugung ist insgesamt jedoch nur etwa halb so hoch wie beim Materialanfall, erstreckt sich aber über eine längere Dauer.

#### 4.2.3 Überlagerung Materialanfall und -bedarf

In folgender Tabelle ist der Materialanfall und -bedarf gemäss Mengengerüst sowie die Zahl der für deren Transport erforderlichen Fuhren nach den verschiedenen IP und aufgegliedert nach den wichtigsten Materialkategorien zusammengestellt:

Tabelle 3: Materialanfall, -bedarf und Fahren nach IP und Materialkategorien

	Materialanfall		Materialbedarf	
	[t]	Fahren	[t]	Fahren
<b>IP01 NA</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>304 14</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>1'125 51</b>
<b>Hirschengraben</b>	Ausbruch Typ A	- -	Spritzbeton	- -
	Übriger Ausbruch/Aushub	- -	Ortbeton	1'125 51
	Abbrüche Beton + Stahl	304 14	Jetting (Zement)	- -
<b>Total Fahren:</b>	Rückprall/-fluss/Schlamm	- -	Verfüllung (Boden/Aushubmat.)	- -
<b>100</b>	Gleisaushub/Schotter	- -	Stahleinbau	- -
<b>IP02</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>351'303 15'968</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>271'060 12'321</b>
<b>Schönberggasse</b>	Ausbruch Typ A	260'891 11'859	Spritzbeton	64'850 2'948
	Übriger Ausbruch/Aushub	60'398 2'745	Ortbeton	90'671 4'121
	Abbrüche Beton + Stahl	8'631 392	Jetting (Zement)	35'845 1'629
<b>Total Fahren:</b>	Rückprall/-fluss/Schlamm	21'383 972	Verfüllung (Boden/Aushubmat.)	79'694 3'622
<b>29'000</b>	Gleisaushub/Schotter	- -	Stahleinbau	- -
<b>IP03 bis 07</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>63'683 2'895</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>53'383 2'427</b>
<b>Baugruben</b>	Ausbruch Typ A	32'263 1'466	Spritzbeton	4'092 186
<b>Stadelhofen</b>	Übriger Ausbruch/Aushub	20'158 916	Ortbeton	14'037 638
	Abbrüche Beton + Stahl	2'892 131	Jetting (Zement)	20'781 945
<b>Total Fahren:</b>	Rückprall/-fluss/Schlamm	8'370 380	Verfüllung (Boden/Aushubmat.)	14'473 658
<b>5'400</b>	Gleisaushub/Schotter	- -	Stahleinbau	- -
<b>IP08</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>750'343 34'107</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>548'481 24'931</b>
<b>Kreuzbühlwiese</b>	Ausbruch Typ A	546'122 24'824	Spritzbeton	211'253 9'602
	Übriger Ausbruch/Aushub	120'875 5'494	Ortbeton	262'730 11'942
	Abbrüche Beton + Stahl	30'167 1'371	Jetting (Zement)	34'625 1'574
<b>Total Fahren:</b>	Rückprall/-fluss/Schlamm	53'179 2'417	Verfüllung (Boden/Aushubmat.)	39'873 1'812
<b>60'000</b>	Gleisaushub/Schotter	- -	Stahleinbau	- -
<b>IP09 Neumünster</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>31'336 1'424</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>14'380 654</b>
	Ausbruch Typ A	27'159 1'235	Spritzbeton	3'466 158
	Übriger Ausbruch/Aushub	3'121 142	Ortbeton	7'673 349
	Abbrüche Beton + Stahl	- -	Jetting (Zement)	116 5
<b>Total Fahren:</b>	Rückprall/-fluss/Schlamm	1'056 48	Verfüllung (Boden/Aushubmat.)	3'125 142
<b>2'100</b>	Gleisaushub/Schotter	- -	Stahleinbau	- -
<b>IP10 Portal</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>31'624 1'437</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>80'721 3'669</b>
<b>Riesbachtunnel</b>	Ausbruch Typ A	26'594 1'209	Spritzbeton	2'330 106
	Übriger Ausbruch/Aushub	4'693 213	Ortbeton	44'729 2'033
	Abbrüche Beton + Stahl	- -	Jetting (Zement)	- -
<b>Total Fahren:</b>	Rückprall/-fluss/Schlamm	337 15	Verfüllung (Boden/Aushubmat.)	33'662 1'530
<b>6'000</b>	Gleisaushub/Schotter	- -	Stahleinbau	- -
<b>IP11</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>365'307 16'605</b>	<b>Summe t / Fahren</b>	<b>38'340 1'743</b>
<b>Tiefenbrunnen,</b>	Ausbruch Typ A	294'134 13'370	Spritzbeton	32'137 1'461
<b>Umladestation</b>	Übriger Ausbruch/Aushub	54'840 2'493	Ortbeton	2'499 114
	Abbrüche Beton + Stahl	1'195 54	Jetting (Zement)	717 33
<b>Total Fahren:</b>	Rückprall/-fluss/Schlamm	9'863 448	Verfüllung (Boden/Aushubmat.)	2'826 128
<b>18'400</b>	Gleisaushub/Schotter	5'275 240	Spritzbeton	161 7

In Abbildung 7 ist die Überlagerung von Materialanfall und -bedarf als Säulendiagramm aufgeschlüsselt nach den einzelnen IP dargestellt. Es zeigt sich, dass sich die grössten Spitzen von Materialanfall und -bedarf nicht voll überlagern, sondern leicht zueinander versetzt auftreten; dadurch werden die Spitzen des Gesamtaufkommens gedämpft.

Trotz der eindrücklichen Zahl von ~~insgesamt etwa 225'000~~ **rund 240'000** LW-Fahrten über die gesamte Bauzeit ist das auf die Stunde heruntergebrochene maximale Verkehrsaufkommen nicht sehr hoch. Der Maximalwert von etwa 12 Fahren resp. 24 LW-Fahrten pro Stunde wird während der gesamten Bauzeit von fast elf Jahren an einem Monat erreicht; d.h.: während einem Monat zirkulieren auf dem Strassennetz der Stadt Zürich tagsüber pro Stunde infolge des Ausbaus Bahnhof Stadelhofen 24 zusätzliche **LW-Fahrten/Lastwagen**. Während etwa drei Jahren bewegt sich die stündliche Verkehrserzeugung zwischen ~~4011~~ **2022** Fahren (**2022** LW-Fahrten) und 8 Fahren (16 LW-Fahrten) pro Stunde). Für den Rest der Bauzeit liegt die Verkehrserzeugung tiefer.

Aus verkehrstechnischer Sicht ist dieses zusätzliche Verkehrsaufkommen unbedeutend, auch dann, wenn man pro Fahrzeug des Schwerverkehrs drei Personenwageneinheiten ansetzt. Neben der absolut gesehen tiefen zusätzlichen Belastung ist auch zu berücksichtigen, dass sich die Fahrten von und zu den verschiedenen IP nur teilweise auf denselben Abschnitten des Netzes überlagern, und damit die zusätzlichen Belastungen an einzelnen Knoten tiefer als die hiervoor genannten Stundenwerte ausfallen.



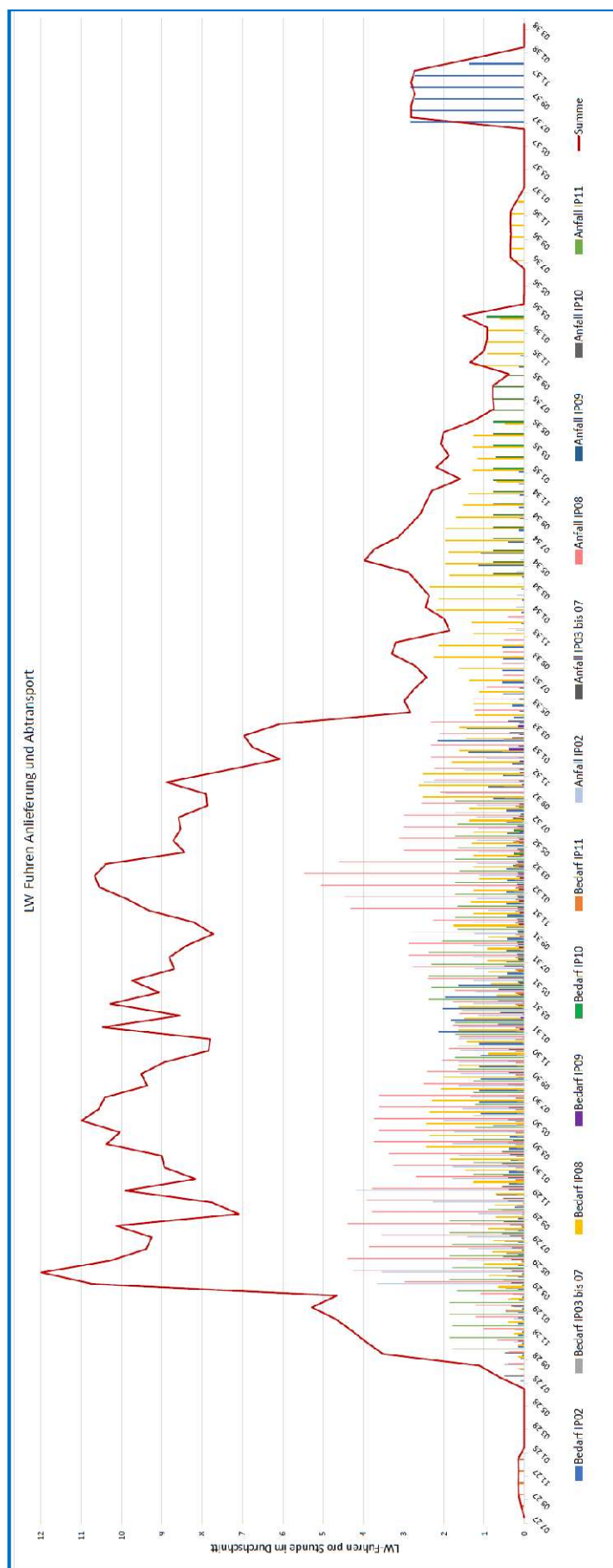


Abbildung 7: Überlagerung der LW-Führen für Abtransport und Anlieferung über die ganze Bauzeit

## 5 Transportrouten

### 5.1 Einleitung

#### 5.1.1 Grundsatz

Die Festlegung der Transportrouten erfolgte nach dem Grundsatz, die Transporte so weit wie möglich auf den übergeordneten Hochleistungs- (HLS), Hauptverkehrs- (HVS) und Verbindungsstrassen (VS) gemäss dem kommunalen Richtplan der Stadt Zürich abzuwickeln (Kommunaler Verkehrsplan der Stadt Zürich vom 02. Juli 2021). Dies gilt grundsätzlich für alle Transporte, insbesondere aber für den Schwerverkehr.

Wie bereits in Kapitel 3 erwähnt, dienen die hier vorgeschlagenen Routen als Grundlage für die weitere Bearbeitung, insbesondere für die Erarbeitung des UVB sowie als Grundlage für die Ausschreibung der Bauarbeiten im Sinne einer Vorgabe für die Submittenten.

#### 5.1.2 Generelle Überlegungen

Im Folgenden werden Transportrouten für den An- und Abtransport in die vier verschiedenen Himmelsrichtungen zu den einzelnen IP erläutert. Für das unverschmutzte Ausbruchsmaterial wird der Transport ins Rafzerfeld auf der Schiene ab einer bestehenden und geeigneten Umschlagsanlage in Betracht gezogen; es geht hierbei um die Vermeidung von zusätzlichem Schwerverkehr auf der stark belasteten Ortsdurchfahrt von Eglisau (vgl. Dokument 08.04.02 «Logistikkonzept mit Erschliessung»). Die Unternehmer werden aufgefordert, im Rahmen der Ausschreibung ein entsprechendes Konzept vorzulegen. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass sich eine allfällige Umschlagsanlage ausserhalb der Stadt befindet und der Abtransport auf Gebiet der Stadt Zürich über die im Folgenden erläuterten Routen von und nach Norden erfolgt. Analoges gilt für die allfällige Verwendung von sauberem Ausbruchmaterial für die Schüttung von Flachwasserzonen im See (Projekt der Stadt Zürich). Die Transporte per Schiff würden voraussichtlich ab der KIBAG-Werft in Tiefenbrunnen erfolgen; die landseitigen Zu- und Wegfahrtsrouten entsprechen somit den im Folgenden erläuterten Routen von und nach Süden. ~~In der Phase 1 sind die Routen für die Ausbruchmaterialtransporte voraussichtlich identisch mit den Routen nach Norden, weil derzeit davon ausgegangen wird, dass das Ausbruchmaterial zur Hauptsache im Zürcher Unterland (Weiach, Hüntwangen) deponiert wird. In Phase 2 sind die Routen von den IP zur BVA für das Ausbruchmaterial Typ A identisch mit den Transportrouten von und nach Süden; für das nicht für den Bahntransport geeignete Ausbruch- und Aushubmaterial wird davon ausgegangen, dass es weiterhin per LW mehrheitlich ins Zürcher Unterland transportiert wird.~~ Zur Herkunft der Transporte zur Deckung des Materialbedarfs kann dagegen heute noch nichts gesagt werden; die Beschaffung der Materialien ist Sache der Unternehmer, die wohl frühestens im Zuge der Submission erste Vorverträge abschliessen.

Aus verkehrstechnischer Sicht ist die Machbarkeit von jedem denkbaren Szenario für die Deponierung resp. Wiederverwendung des Ausbruchmaterials gewährleistet. Das maximal zusätzlich erzeugte Schwerverkehrsaufkommen ist so tief, dass es in Bezug auf die Grundbelastung auf den jeweiligen kritischen Strassenabschnitten nicht ins Gewicht fällt. Das würde selbst für die Ortsdurchfahrt von Eglisau gelten: sofern das Ausbruchmaterial hauptsächlich im Rafzerfeld deponiert würde, wäre zwar eine spürbare Erhöhung der Schwerverkehrsfahrten zu erwarten. In Bezug auf den DTV würde die Zunahme für die ca. vier Monate mit dem höchsten Anfall aber lediglich im Bereich von 1% liegen, während der restlichen Bauzeit deutlich darunter. Analoges gilt für die Bellerivestrasse in der Stadt Zürich als Zufahrtsroute zur KIBAG-Werft. Die Zunahme des Schwerverkehrs wäre relativ betrachtet zwar noch etwas grösser als in Eglisau, gemessen am DTV dagegen deutlich unter 1%. Gegenüber einer Ablagerung im Rafzerfeld würden zudem die LW-Transportfahrten erheblich verkürzt; dies gälte auch dann, wenn ab einer bestehenden Umschlagstelle per Bahn ins Rafzerfeld transportiert würde.

Auf die Darstellung des IP01 Notausstieg Hirschengraben wird im Folgenden aus plangraphischen Gründen verzichtet; auf Grund seiner untergeordneten Bedeutung mit einer Verkehrserzeugung von höchstens je 100 LW-Zu- und Wegfahrten über die gesamte Bauzeit (Tabelle 3) wird dies als vertretbar erachtet. Die Zu- und Wegfahrt ist im Übrigen in und aus allen Richtungen auf Grund des Einbahnregimes im Hirschengraben jeweils dieselbe: Die Zufahrt erfolgt ab Heimplatz über den Hirschengraben, die Wegfahrt zur Leonhardstrasse, unter der Polyterrasse hindurch und über die Karl-Schmid-Strasse zur Rämistrasse.

Alle Routenpläne sind im Anhang im grösseren Format beigelegt. Auf das Anhängen eines beschrifteten Strassenplans wird verzichtet; stattdessen kann mit folgendem Link der Plan der Stadt Zürich aufgerufen werden: <http://www.stadt-zuerich.ch/stadtplan>

## 5.2 Routen von und nach Norden

«Nach Norden» bedeutet in diesem Fall Richtung Irchel und über die Winterthurerstrasse zur A1 resp. umgekehrt. Die Durchfahrt durch die Innenstadt und insbesondere neuralgischer Knoten wie Central und Bahnhofplatz sollen möglichst vermieden werden.

Im Folgenden wird erläutert, auf welchen Strecken und aus welchen Gründen vom Grundsatz der Verwendung von HVS und VS abgewichen wird:

- Wegfahrt vom Heimplatz über die Hochschulstrasse: Am Heimplatz ist Rechtsabbiegen vom Zeltweg in die Rämistrasse nicht möglich. Deshalb erfolgt die Wegfahrt von den IP08-10 Richtung Norden über die Hochschulstrasse. Alternative Lösungen wurden untersucht; diese führen entweder durch die Innenstadt, durch T30-Zonen mit versetzter Parkierung oder erzeugen grosse Umwege. Deshalb wurde die Routenführung über die Hochschulstrasse beibehalten.
- IP03-07 (Baugruben Stadelhofen): Die Zu- und Wegfahrt zu diesen IP muss auf Grund ihrer Lage rund um den Bahnhof Stadelhofen teilweise über Quartierserschliessungsstrassen und den Stadelhoferplatz erfolgen. Es ist hierbei allerdings darauf hinzuweisen, dass die Verkehrserzeugung an diesen IP vergleichsweise klein ist. Das Maximum der erzeugten Fahrten beträgt an allen fünf IP zusammen **etwas mehr als 8 LW-Fahren pro AT während 2 Monaten**; ein Verkehrsaufkommen von mehr als 6 LW-Fahren pro AT wird über die gesamte Bauzeit **anwährend** insgesamt **43-AT12 Monaten** erwartet. Die IP 03 und 06 werden das grösste Aufkommen der vier IP erzeugen. Geht man davon aus, dass es sich ungefähr hälftig auf die beiden IP aufteilt, so beträgt das Maximum 4 LW-Fahren pro AT und IP an **einigen wenigen** **etwa 40** Tagen; **anwährend** rund **2010** weiteren **AT-Monaten** sind maximal 3 Fahrten pro AT zu erwarten, über den Rest der Bauzeit noch weniger. Aus diesem Grund erscheint auch eine Zufahrt über die Mühlebachstrasse zum IP06 trotz Velovorzugsroute grundsätzlich machbar.
- IP10 ist auf Grund seiner Lage nur über unterklassige Strassen erreichbar. Die Zufahrt erfolgt über die Seefeld- und die Münchhaldenstrasse, die Wegfahrt über Mühlebach- und Zollikerstrasse bis zur Hammerstrasse. Nicht dargestellt ist die Zufahrt über die Baupiste auf der Gleisebene; die Erschliessung ist mit jener des IP11 identisch.
- Von der Bellerivestrasse gibt es keine direkte Zufahrt zum IP11, weil **sowohl** Linksabbiegen in die Ida-Bindschedler-Strasse **als auch Rechtsabbiegen aus dieser in die Seefeldstrasse über den BUe** nicht möglich ist. Es wird vorgeschlagen, stattdessen über die Hornegg- in die Seefeldstrasse zu fahren (vgl. dazu Kapitel 6).

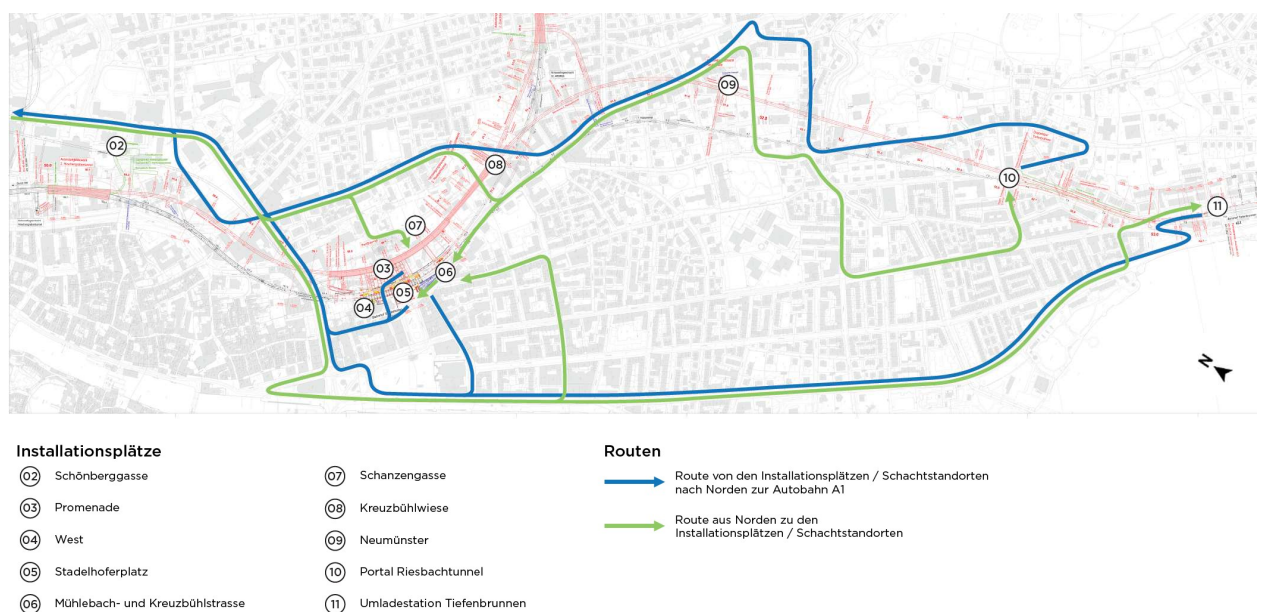


Abbildung 8: Routen von und zu den IP aus Norden

### 5.3 Routen von und nach Süden ~~resp. BVA Tiefenbrunnen~~

~~Die Routen von und nach Süden/rechtes Seeufer und jene zur BVA beim Bahnhof Tiefenbrunnen sind auf Stadtgebiet bis auf die Zufahrt zur BVA unmittelbar beim Bahnhof Tiefenbrunnen identisch.~~

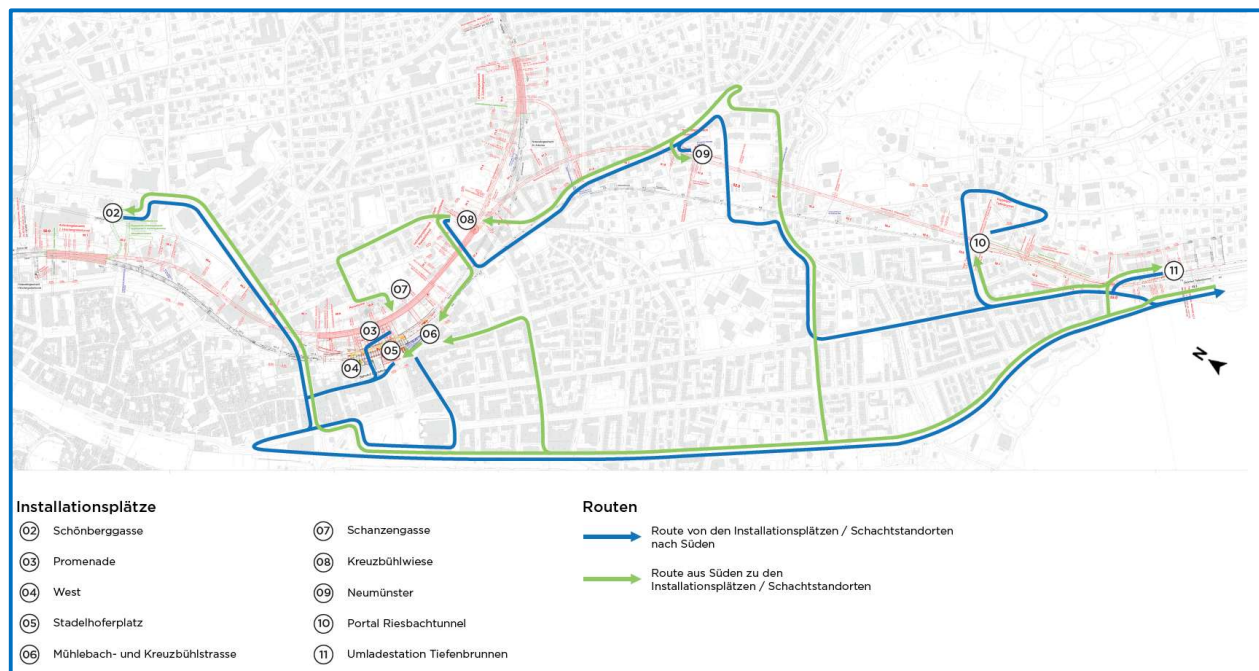


Abbildung 9: Routen ~~zwischen~~ von und zu IP ~~und der BVA resp. von/nach~~ Süden/rechtes Seeufer

Im Folgenden wird erläutert, auf welchen Strecken und aus welchen Gründen vom Grundsatz der Verwendung von HVS und VS abgewichen wird; es wird nur auf jene Strecken eingegangen, die nicht bereits am vorhergehenden Kapitel erläutert wurden:

- Nach obigem Grundsatz müssten für die IP08 und 09 die Routen in beiden Richtungen über die Höschgasse bis zur Bellerivestrasse und v.v. geführt werden. Stattdessen wird vorgeschlagen, in Fahrtrichtung Süd über die Seefeldstrasse zu fahren. Damit ~~kann einerseits die Belastung der Zufahrt Horneggstrasse begrenzt werden, andererseits~~ entfällt ein Linkseinmünden am LSA-Knoten von der Höschgasse in die Bellerivestrasse, deren Zufahrt auf der Höschgasse einen relativ engen Querschnitt aufweist. Zudem liegt über der Höschgasse in diesem Abschnitt eine T30-Zone, obwohl als übergeordnete VS klassiert. – Mit ähnlicher Begründung könnte auch die Gegenrichtung über die Seefeld- statt die Bellerivestrasse geführt werden. Davon wurde abgesehen, um die zusätzliche Belastung des recht belebten Abschnitts der Seefeldstrasse zu begrenzen.
- Vom IP10 wird das Ausbruchmaterial vorwiegend über das Förderband ~~zur BVA~~ zum IP11 befördert ~~und dort auf LW umgeschlagen~~; die Zu- und Wegfahrt über Seefeld-, Münchhalden- und Zollikerstrasse erfolgt vor allem zur Materialanlieferung für die Arbeiten am Portalbereich des RBTN.

### 5.4 Routen von und nach Westen

Für die Fahrten von und nach Westen sowie dem linken Seeufer werden Routen über die Quai- brücke vorgeschlagen. Im weiteren Verlauf von/nach Westen und Limmattal wird auf eine Durch- fahrt des Stadtzentrums verzichtet. Stattdessen soll ab Limmattal durch den Uetlibergtunnel und über die A3W zu- und weggefahren werden.

Im Übrigen gelten die vorstehenden Erläuterungen sinngemäss.



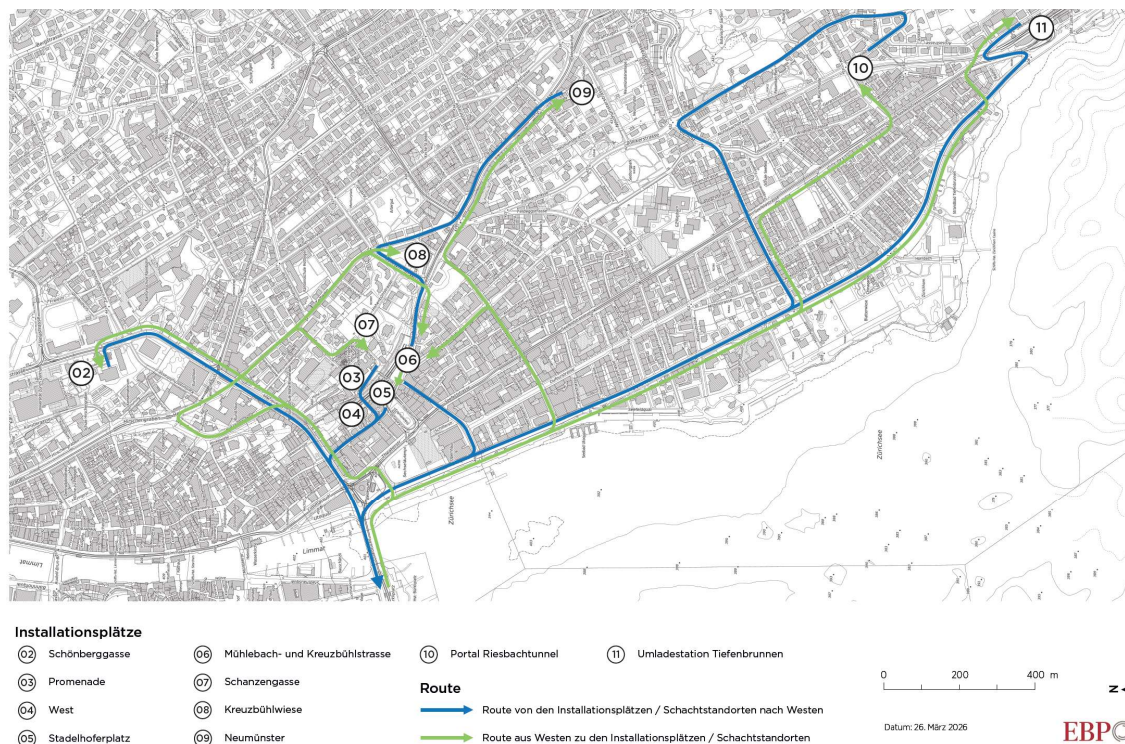


Abbildung 10: Routen von und zu den IP aus Westen/Linkes Seeufer

## 5.5 Routen von und nach Osten

Von und nach Osten stehen die beiden überregionalen Verbindungen über Wittikon und die Forch zur Verfügung. Für die Zufahrt zu den einzelnen IP müssen gegenüber den vorstehend erläuterten Routen zusätzlich keine untergeordneten Strassen benützt werden.

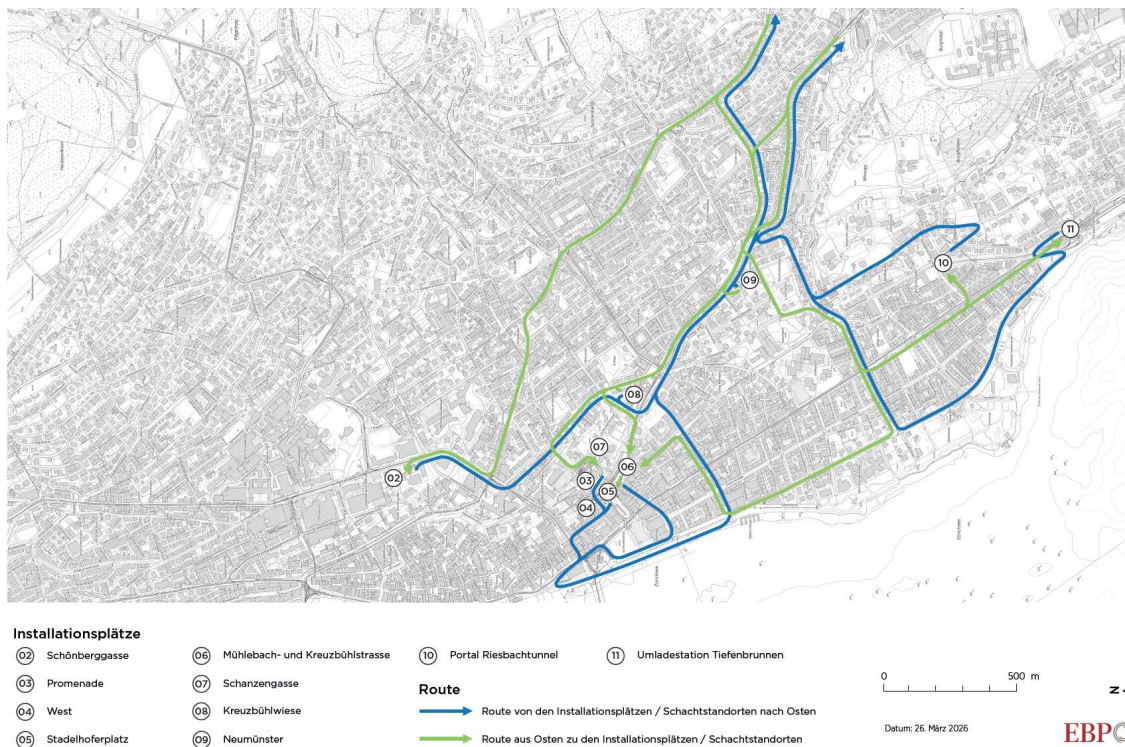


Abbildung 11: Routen von und zu den IP aus Osten

## 5.6 IP12 Herdern

Der IP12 Herdern befindet sich auf dem Areal der Serviceanlage Herdern. Er dient dem Umschlag von strassenseitig angelieferten Baumaterialien auf die Schiene, welche per Bahn zu den Baustellen gebracht werden müssen. Hierzu gehören beispielsweise die Stahlprofile für die Errichtung des Schutztunnels zur Aufweitung der Verzweigungsbauwerke unter Bahnbetrieb.

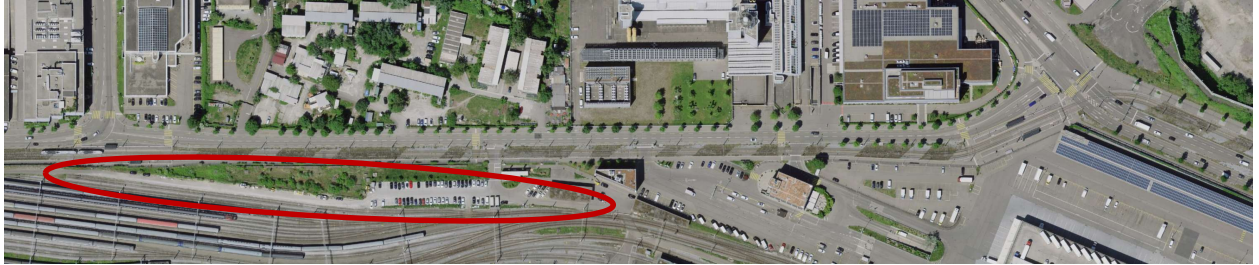


Abbildung 12: IP12 Herdern mit dem vorgesehenen Umschlagsgleis (Luftbild swisstopo)

Die Zu- und Wegfahrt zu diesem IP erfolgt über die Pfingstweid- und Aargauerstrasse. Die Verkehrserzeugung wird im Vergleich zu den anderen IP und absolut betrachtet klein sein, d.h. sie dürfte über die gesamte Bauzeit wenige hundert LW-Fahrten betragen.



## 6 Situation im Bereich Bahnübergang Seefeldstrasse

### 6.1 Problemstellung

Bei der Zufahrt ~~zur BVA-Tiefenbrunn~~ zu den IP10 (Bahnebene; über die Baupiste entlang des Gleises) und IP11 (im Folgenden summarisch als IP11 bezeichnet) ergeben sich verschiedene Herausforderungen (vgl. Situation in Abbildung 13 sowie Planausschnitt in Abbildung 15):

- Ab der Bellerivestrasse ist Linksabbiegen in die Ida-Bindschedler-Strasse nicht möglich. Für die Zufahrt ~~der Ausbruchsmaterialtransporte der IP02-07 sowie die Zufahrt zum IP10 über die Baupiste entlang des Gleises~~ IP11 wird deshalb die Zufahrt über die Horneggstrasse vorgeschlagen.
- Der BUE Seefeldstrasse ist pro Stunde in der Regel zwischen 21 und 22 Minuten geschlossen, maximal 29 Minuten. Damit wird die Kapazität für die Zufahrt ~~zur BVA zum~~ IP11 reduziert. Das Schliessintervall beträgt in der Regel um 2 Minuten (75% Perzentil 122 s).
- Der Linksabbiegestreifen vor dem Bahnübergang erlaubt das Aufstellen von **maximal** 3 LW, ohne dass der Geradeaus-Verkehr und der Trambetrieb behindert werden.
- Bei der Einfahrt von der Hornegg- in die Seefeldstrasse überschleppen die LW eine relativ grosse Fläche resp. es wird ein möglichst grosser Radius benötigt, um die Einschleppung im Mass zu halten.

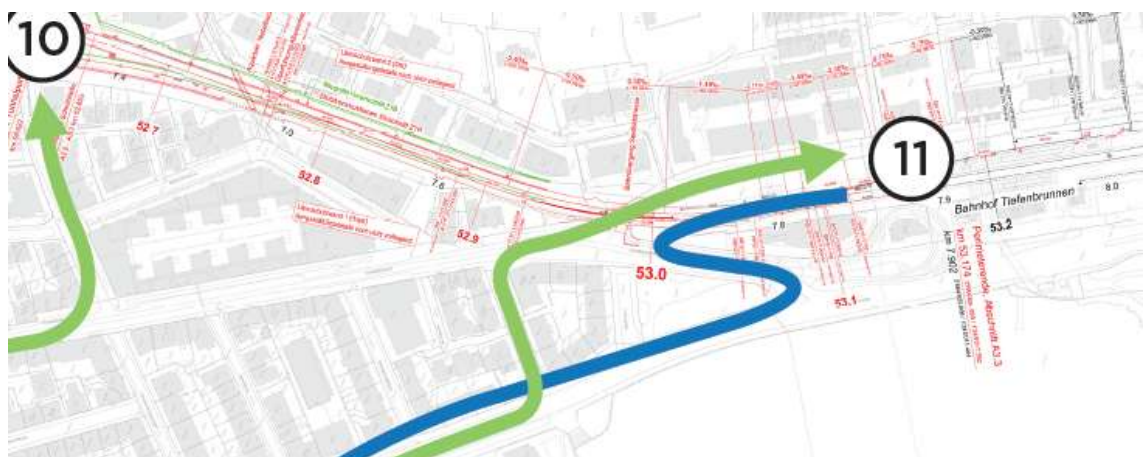


Abbildung 13: Zu- und Wegfahrt ~~zur BVA/zum~~ IP11

Mit geeigneten Massnahmen soll sichergestellt werden:

- Dass der Stauraum des Linksabbiegers nicht mit LW überstellt wird und dadurch zu Behinderungen des Geradeausverkehrs und des Trambetriebs führt,
- Ausreichend Fläche für das Einmünden von der Hornegg- in die Seefeldstrasse zur Verfügung steht.

### 6.2 Belastung BUE durch Bauverkehr ZSTH

Aus dem Diagramm in Abbildung 14 ist die Zahl der LW-Fuhren über den Bahnübergang Seefeldstrasse pro Stunde im Monatsmittel ersichtlich. ~~Die höchsten Belastungen durch den Bauverkehr ZSTH werden kurz nach der Inbetriebnahme der BVA in der zweiten Hälfte 2028 während etwa eines halben Jahres erwartet. Der Spitzenwert liegt bei 7 LW-Fahrten pro Richtung über den Bahnübergang und wird während etwa einem Monat erreicht, danach liegen die stündlichen Aufkommenswerte zwischen 5 und 6 Fuhren. Während der restlichen Bauzeit sind die Belastungen deutlich tiefer; aus der Ganglinie ist noch ein signifikanter Buckel Ende 2030/Anfang 2031 mit etwas mehr als vier Fuhren pro Stunde zu erkennen; hierbei ist die reduzierte Betriebszeit der Umladestation ab 09:00 Uhr morgens berücksichtigt. Über die gesamte Bauzeit sind im Mittel maximal drei Fuhren pro Stunde zu erwarten, d.h. in jeder Richtung drei LW-Fahrten über den BUE. Das entspricht einer LW-Zufahrt zum IP11 durchschnittlich alle 20 Minuten; die Wahrscheinlichkeit, dass gleich zwei LW vor der geschlossenen Barriere warten, ist somit äusserst klein.~~

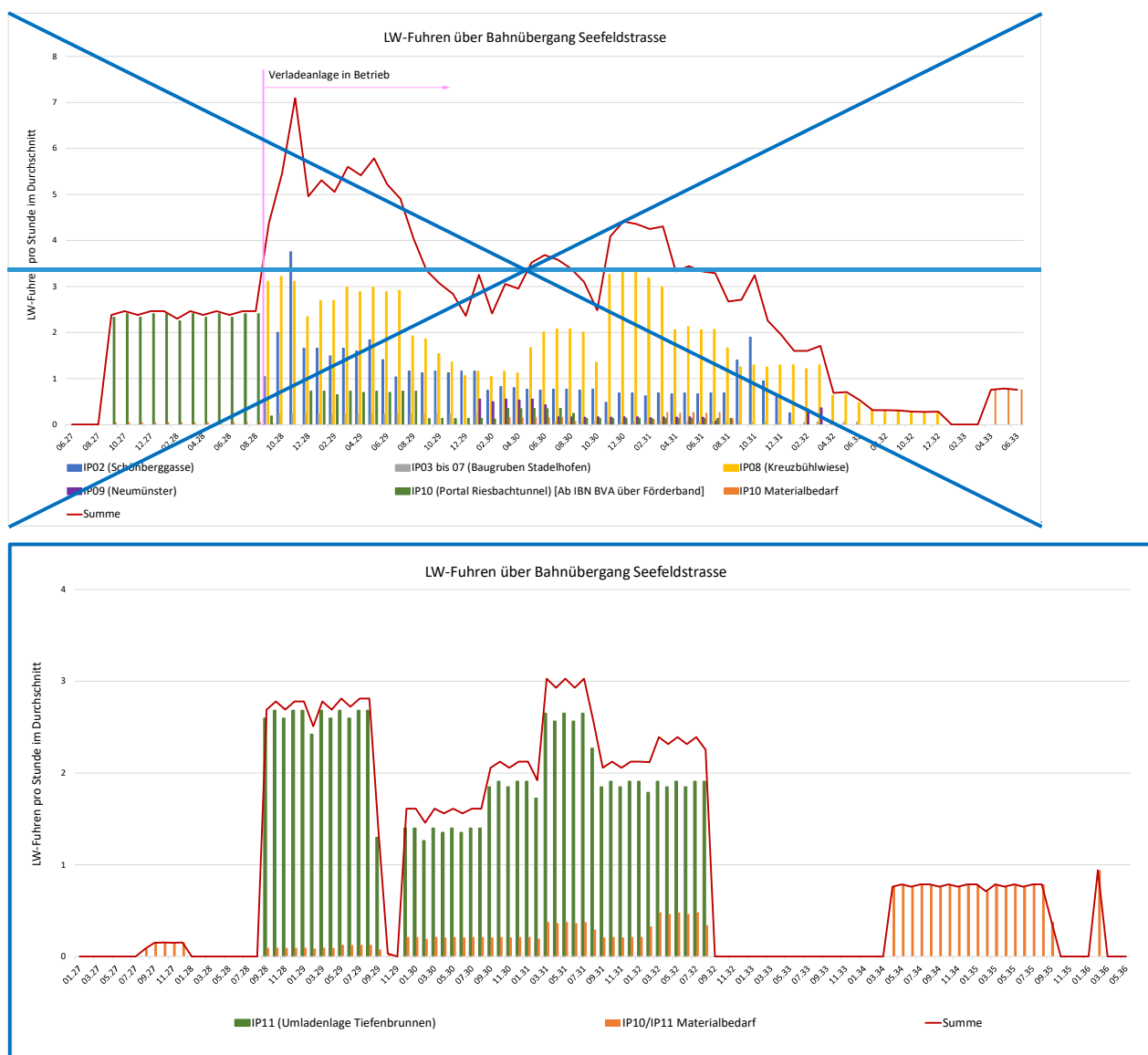


Abbildung 14: Zahl der LW-Fuhren pro Stunde im Monatsmittel über den BUE Seefeldstrasse

Bei diesen Werten ist zu beachten, dass es sich um Wie bei allen Diagrammen ist auch in Abbildung 14 das Mittel eines Monats dargestellt. Auch wenn das Schwerverkehrsaufkommen zu den IP11 und 10 absolut betrachtet sehr tief ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass mehrere LW während desselben Barrieren-Schliessintervalls zufahren. Damit der Stauraum für den Linksabbieger über den BUE auch in einem solchen seltenen Fall nicht überstellt wird, sind Massnahmen vorzusehen. Auch wenn auf den einzelnen IP ausreichend Pufferlager zur Gewährleistung eines ausgeglichenen Materialabflusses zur Verfügung stehen, können kurzfristige Spitzen dennoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Zudem ist eine Koordination der Fahrten von den einzelnen IP zur Verladeanlage praktisch nicht möglich, weil die Belastung auf dem Strassennetz über diese Distanzen zu unberechenbaren Effekten führt. Selbst in regelmässigem Abstand weggehende LW vom selben IP treffen nicht mit diesem Abstand am Ziel ein; im Extremfall können sie sogar aufeinander auffahren. Es erscheint deshalb angezeigt, Massnahmen für den Fall vorzusehen, dass drei oder mehr LW während eines Schliessintervalls beim BUE Seefeldstrasse eintreffen.



## 6.3 Massnahmen

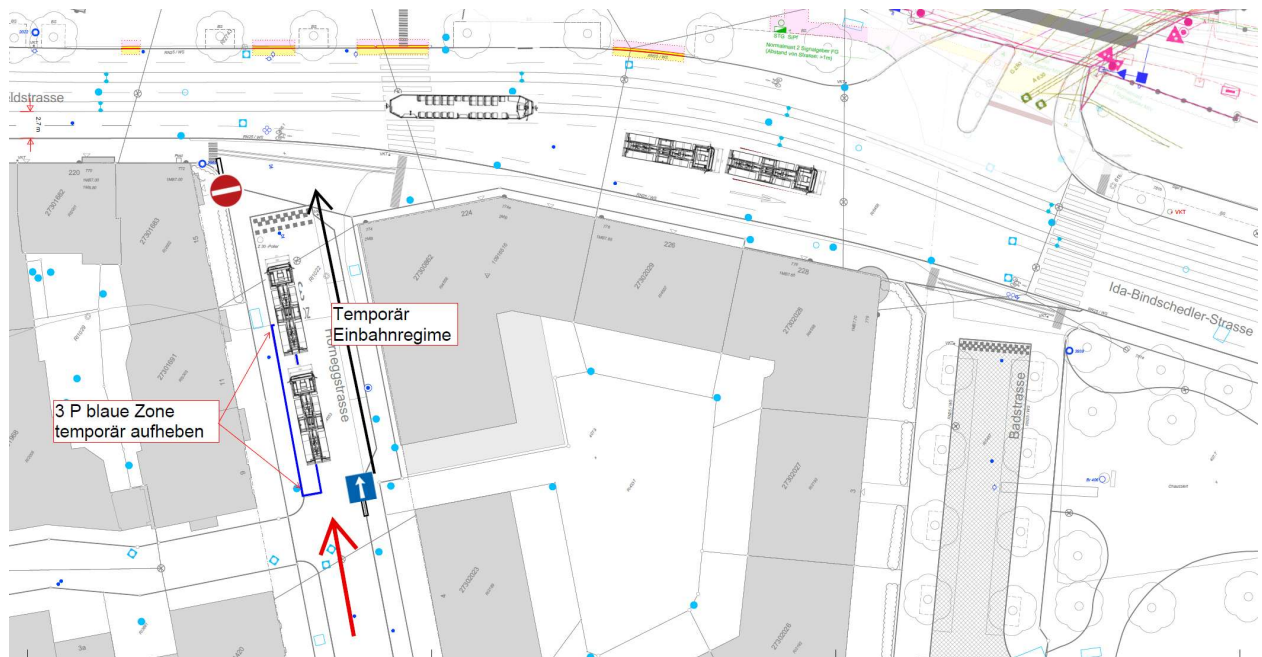


Abbildung 15: Massnahmen im Bereich des BUE

Folgende Massnahmen werden vorgesehen:

Betrieb Bauverkehr:

- Die Zu- und Wegfahrt von Lastwagen zum IP11 erfolgt erst ab 09:00 morgens, um in der Morgenspitze resp. während der Hauptanlieferungszeit der Gewerbe an der Seefeldstrasse den BUE nicht zusätzlich zu belasten.
- Auf dem Linksabbieger vor dem BUE Seefeldstrasse sollen bei geschlossener Barriere nicht mehr als zwei LW gleichzeitig warten, damit werden auch gegebenenfalls vor der Barriere wartende PW berücksichtigt. ~~Fährt ein dritter LW auf der Seefeldstrasse zu, dreht er eine Warteschleife über die Ida-Bindschedler-, Bellerive- und Horneggstrasse.~~ Von der Horneggstrasse zufahrende Chauffeure biegen bei geschlossener Barriere nicht in die Seefeldstrasse ein, sondern warten in der Horneggstrasse die Schliesszeit ab.
- Die Chauffeure werden über die Unternehmungen und die durch sie beauftragten Transportunternehmen instruiert. Zur Sicherstellung eines geordneten Betriebs wird zumindest in der Anfangsphase ~~mit den höchsten Transportaufkommen~~ ein Verkehrsdienst eingesetzt; sollte sich zeigen, dass der Betrieb reibungslos funktioniert, kann darauf wieder verzichtet werden.

Verkehrsanordnungen:

- Im nördlichen Abschnitt der Horneggstrasse werden die ca. 3 Parkfelder der blauen Zone am stadtseitigen Fahrbahnrand temporär aufgehoben. Zudem wird dieser Abschnitt temporär als Einbahn in Fahrtrichtung Seefeldstrasse betrieben. Damit kann der Einlenkradius in die Seefeldstrasse maximiert resp. das Einschleppen der LW über das Trottoir minimiert werden. Gleichzeitig wird Platz für die LW geschaffen, um die Schliesszeit der Barriere in der Horneggstrasse abwarten zu können. Es handelt sich hierbei nicht um einen sogenannten «Warteraum», wie er häufig für die Belieferung von Baustellen eingerichtet wird, sondern um einen vorgezogenen Haltepunkt für LW bei geschlossener Barriere am BUE Seefeldstrasse.

## 6.4 Alternative Zufahrten zum IP11: ~~Wenden über Bahnhofsvorfahrt Tiefenbrunnen~~

Als Alternative zur Zufahrt über die Horneggstrasse ~~wäre wurde~~ auch die Zufahrt über die Bahnhofsvorfahrt Tiefenbrunnen als Wendeschleife ~~und zurück über Bellerive- und Ida-Bindschedler- in die Seefeldstrasse betrachtet.~~ Mit Verfügung vom 13.06.2024 hat das Sicherheitsdepartement der Stadt ein Rechtsabbiegeverbot aus der Ida-Bindschedler- in die Seefeldstrasse über den BUE erlassen. Somit entfällt diese Möglichkeit für die Zufahrt zum IP11.

Aus Richtung Bellevue resp. von der Bellerivestrasse bestehen im Übrigen die weiteren Alternativen zur Zufahrt über die Horneggstrasse:

- **Hornbach-/Seefeldstrasse:** Die Hornbachstrasse ist gemäss kommunalem Richtplan nicht klassiert, aber verhältnismässig gut ausgebaut. Der Linksabbieger aus der Bellerivestrasse ist signalgeregelt. Die Hornbachstrasse ist mit einer Streckensignalisierung Tempo 30 belegt.
- **Höschgasse/Seefeldstrasse:** Die Höschgasse ist im kommunalen Richtplan als übergeordnete Verbindungsstrasse klassiert. Linksabbiegen aus der Bellerivestrasse in die Höschgasse ist jedoch verboten; die Zufahrt ist nur aus Süden möglich.
- **Kreuz-/Seefeldstrasse:** Die Kreuzstrasse ist als übergeordnete Hauptverkehrsstrasse, die Seefeldstrasse dagegen als kommunale Sammelstrasse klassiert.
- **Dufour-/Seefeldstrasse:** Im Prinzip ist auch eine Zufahrt von Süden über die Dufourstrasse (Gemeindegebiet Zollikon) in die Seefeldstrasse möglich. Die Seefeldstrasse ist in diesem Abschnitt mit einer Tempo 30-Zone belegt und die Parkierung ist versetzt angeordnet.

Die Zufahrt über die Horneggstrasse erfüllt den Grundsatz einer möglichst weitgehenden Benutzung des übergeordneten Strassennetzes gegenüber diesen Alternativen am besten. Es wird deshalb an dieser Route festgehalten. ~~möglich; von Süden her ist die Einfahrt von der Bellerive in die Ida-Bindschedler-Strasse möglich. Aus folgenden Gründen wird diese Alternative gegenüber der Zufahrt über die Horneggstrasse nicht präferiert:~~

~~Zusätzliche Belastung der Bahnhofsvorfahrt: Die Bahnhofsvorfahrt ist auch ohne zusätzlichen Bauverkehr durch den Bus sowie den Publikumsverkehr bereits recht stark belastet. Insbesondere Ein- und Ausparkmanöver in die Schrägparkfelder entlang der Vorfahrt und gegenüber der Haltestelle der Linie 910 führen regelmässig zu Behinderungen der öffentlichen Busse.~~

~~Stauraum vor der BUe Seefeldstrasse: Der Stauraum unmittelbar vor der Barriere ist aus dieser Richtung wesentlich kleiner als der Linksabbieger aus der Gegenrichtung und wäre mit einem LW bereits voll. Damit steigt die Wahrscheinlichkeit der Behinderung des Trambetriebs bei geschlossener Barriere.~~

~~Somit wird grundsätzlich an der Lösung mit der Zufahrt über die Horneggstrasse festgehalten. Die Alternative über die Bahnhofsvorfahrt soll aber als Rückfallebene vorgehalten werden, falls die Horneggstrasse temporär für den Schwerverkehr nicht befahrbar ist, beispielsweise infolge Leitungsbaus oder Sanierungsarbeiten.~~