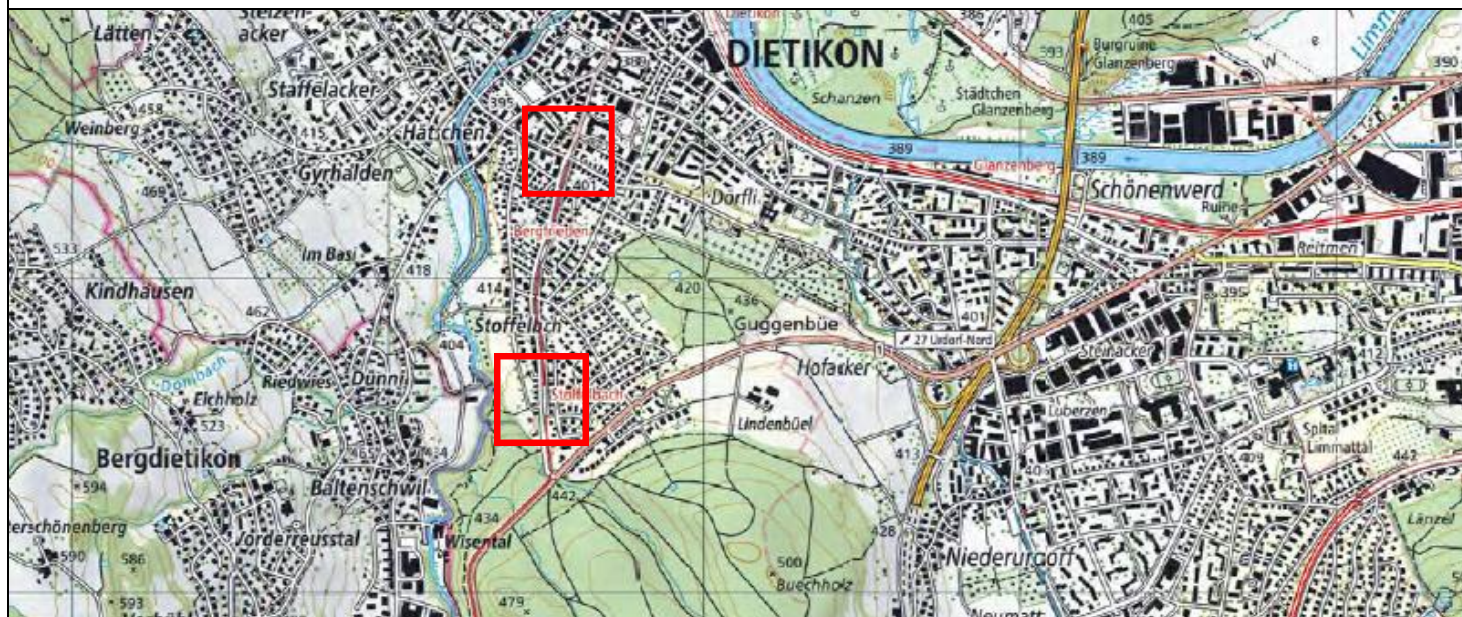


Doppelspur Dietikon

14.5



Aargau Verkehr AG

Projektverfasser

Ort, Datum

Unterschriften

Ort, Datum

Unterschriften

Zürich, 31.07.2019

" sign. M. Grünenfelder "

" sign. D. Giger "

Zürich, 31.07.2019

" sign. B. Koller "

Stv. CEO und Grossprojekte
(Mathias Grünenfelder)

Leiter Infrastruktur
(Daniel Giger)

(Bernard Koller)

Version	Verfasser			Bemerkungen	Format	Plan Nummer
	Datum	Name	Visum			
0	31.07.19	GAT	KOB	PGV-Dossier	A4	115000455.32.71
A						
B						
C						
D						



**Aargau
Verkehr**

Bearbeitungsstufe:

Auflageprojekt

Gemeinde:

Dietikon

Strasse:

Bernstrasse – Bremgartnerstrasse

Strecke:

Bremgarten – Dietikon

km / Bauwerk:

Km 16.590 – 18.400

Vorhaben:

Aargau Verkehr, Doppelspur BD, Dietikon



Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt

Nutzungsvereinbarung Perrondächer Haltestellen Dietikon Schöneeggstrasse Dietikon Stoffelbach

Projektieren und Realisieren

Projekt Nummer:

115000455-001

Projektverfasser

INGE Doppelspur



Dokumentenkontrolle	
Autor	Bernard Koller / Thomas Ganthaler/ Tom Tauscher
Telefon	
E-Mail	
Erstellt am	31.07.2019
Status	Definitiv
Klassifizierung	PGV-Dossier
Dateiname	Nutzungsvereinbarung Perrondächer

Inhaltsverzeichnis

1 Zweck und Geltungsbereich	5
1.1 Allgemeines	5
2 Allgemeine Ziele für die Nutzung	5
2.1 Objektbeschrieb	5
2.2 Tragwerkskonzept	5
2.3 Bestehende Bauwerke	5
2.4 Vorgesehene Nutzung, Nutzungsdauer	6
2.4.1 Nutzungsdauer	6
2.5 Eigentümer / Bauherrschaft	6
2.6 Angaben zu vertraglichen Eigentums- und Unterhaltsverhältnissen.	6
2.7 Abgrenzung	6
3 Ergänzende Festlegungen zur Nutzung	8
3.1 Definition Lasten	8
3.2 Nutzlasten und Auflasten	8
3.3 Aussergewöhnliche Einwirkungen	10
4 Umfeld und Drittanforderungen	11
4.1 Allgemein (Bauzeit und Nutzung)	11
4.1.1 Umgebung	11
4.1.2 Baustellenzufahrt	11
4.1.3 Gewässerschutzbereich	11
4.1.4 Grundwasser	11
4.1.5 Geometrie	11
4.1.6 Altlasten	11
4.1.7 Erdung	11
5 Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts	11
5.1 Dauerhaftigkeit	11
5.2 Hydrophobierung	11
5.3 Graffitienschutz	11
6 Besondere Vorgaben der Bauherrschaft	12
6.1 Baugrundkennwerte	12
7 Schutzziele und Sonderrisiken	12
7.1 Schutzziele	12
7.2 Feuerwiderstand	12
7.3 Erdbebensicherheit	12
7.4 Hochwasserschutz	12
7.5 Anprall von Strassenfahrzeugen	12
7.6 Explosion, Sabotage, Terroranschlag	13

7.7	Nachträgliche Eingriffe ins Tragsystem	13
7.8	Akzeptierte Risiken	13
8	Normbezogene Bestimmungen, weitere Grundlagen	14
8.1	Normen SIA / VSS	14
8.2	Projektbezogene Grundlagen	14
8.3	Architektenpläne	14
8.4	Berichte	14
9	Unterschriften	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nutzungsdauer	6
Tabelle 2 Nutz- und Auflasten:	9
Tabelle 3 Aussergewöhnliche Lastfälle	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grundriss Schöneeggstrasse	7
Abbildung 2: Schnitte Perrondach Schöneeggstrasse	7
Abbildung 3: Grundriss Dietikon Stoffelbach	7
Abbildung 4: Schnitte Perrondächer Dietikon Stoffelbach	7

1 Zweck und Geltungsbereich

1.1 Allgemeines

Die Nutzungsvereinbarung wird auf der Grundlage eines Dialoges zwischen dem Projektverfasser und dem Bauherrn erstellt.

Die Nutzungsvereinbarung sollte so bald als möglich, spätestens aber bis zum Ende der Phase des Bauprojektes unterzeichnungsbereit vorliegen und durch den Bauherrn und den Projektverfasser signiert werden.

In dieser Nutzungsvereinbarung sind die Nutzungsziele, Anforderungen und grundlegenden Bedingungen an das Bauwerk beschrieben. Sie bildet die Grundlage für die Projektierung, Ausführung und Nutzung des Bauwerks. Weiter sind jene Entscheide festgehalten, die vom Projektverfasser nicht allein verantwortet werden können und der Zustimmung respektive der Vorgabe des Bauherrn bedürfen.

2 Allgemeine Ziele für die Nutzung

Projektierung und Ausführung richten sich nach den geltenden Gesetzen, SIA, VSA, SVGW und VSS-Normen und – soweit bahnbetriebliche Projekte betreffend - dem Regelwerk (Reglemente, Weisungen und Richtlinien) der BDWM.

2.1 Objektbeschreibung

Die BDWM Transport AG plant den Doppelspur-Ausbau der bisherigen Linie in der Bremgartnerstrasse vom Bahnhof Dietikon bis zur Bernstrasse.

Dabei werden in Stoffelbach und der Schöneeggstrasse neue Haltestellen mit Perrons und Perron-Überdachungen geplant. In dieser Nutzungsvereinbarung werden die insgesamt drei Überdachungen der Haltestellen behandelt.

2.2 Tragwerkskonzept

Die neuen Perrondächer werden als selbsttragende Stahlkonstruktionen erstellt.

Bei der Haltestelle in der Schöneeggstrasse handelt es sich um ein Mittelperron. Die Überdachung weist hier eine T-Form auf, welche mittig auf dem Perron positioniert wird um die beidseitige Zugänglichkeit der Perronkanten zu gewährleisten.

Bei der Haltestelle Stoffelbach handelt es sich hingegen um zwei Seitenperrons, welche je eine Überdachung in umgekehrter L-Form aufweisen. Somit ist die gesamte Zug-seitige Perronfläche frei begehbar und trotzdem überdacht. Die Tragkonstruktionen bestehen aus Profilrohren in Stahl und werden über, im Fussbereich eingespannte, Stützen stabilisiert.

Die Fusslasten der Dachstützen werden über Einzelfundamente in den Untergrund eingeleitet.

Die notwendigen Fundamente wurden in einem ersten Schritt dimensioniert. Die endgültige Form und der Anschlusstyp muss hierfür erst vom AG gewählt werden. Die erforderlichen Schnittgrössen können den Berechnungsergebnissen entnommen werden.

2.3 Bestehende Bauwerke

Die Überdachungen werden zusammen mit den Perrons neu erstellt. Die vorherige Situation wird zurückgebaut.

2.4 Vorgesehene Nutzung, Nutzungsdauer

Die Überdachung dient dem Schutz der Wartenden Fahrgäste vor äusseren Einwirkungen wie: Regen, Schnee, Sonneneinstrahlung und Wind. Zudem ist die Dachstruktur zugänglich für Unterhalt- und Wartungsarbeiten.

2.4.1 Nutzungsdauer

Die Überdachungen werden als Gebäude/Bauteile von normaler Bedeutung eingestuft und haben gem. Norm SIA 260:2013 folgende Nutzungsdauer:

Tragkonstruktion Stahlbau (Stützen und Träger)	50 Jahre
<i>Austauschbare Bauteile:</i>	
Verkleidungselemente	25 Jahre
Abdichtungen	25 Jahre
Entwässerungssysteme	25 Jahre
Schutzanstriche und Beschichtungen	Gem. Angabe Hersteller

Tabelle 1: Nutzungsdauer

2.5 Eigentümer / Bauherrschaft

Der Eigentümer der Bauwerke ist:

Kanton Zürich
Baudirektion Tiefbauamt
Projektieren und Realisieren
Kunstabauten

2.6 Angaben zu vertraglichen Eigentums- und Unterhaltsverhältnissen.

Der Eigentümer ist für die regelmässige Wartung und den Unterhalt des Bauwerkes verantwortlich.

2.7 Abgrenzung

Die vorliegende Nutzungsvereinbarung bezieht sich auf die Tragstruktur der Perronüberdachungen:

- Haltestelle Schöneeggstrasse (T-Form Überdachung)
- Haltestelle Dietikon Stoffelbach (2x L-Form Überdachung)

Die Detailstatik der Knotenausbildung und Anschlussbereiche werden in den Ausführungsplanung definiert.

Die Foundationen wurden in einer ersten Phase bemessen und dimensioniert.

Die im folgenden [violett] umrahmten Bau- und Anlagenteile sind Bestandteil dieser Nutzungsvereinbarung [Stahlkonstruktion inkl. Foundation]. Die Umgebung ist nicht Bestandteil der Nutzungsvereinbarung.

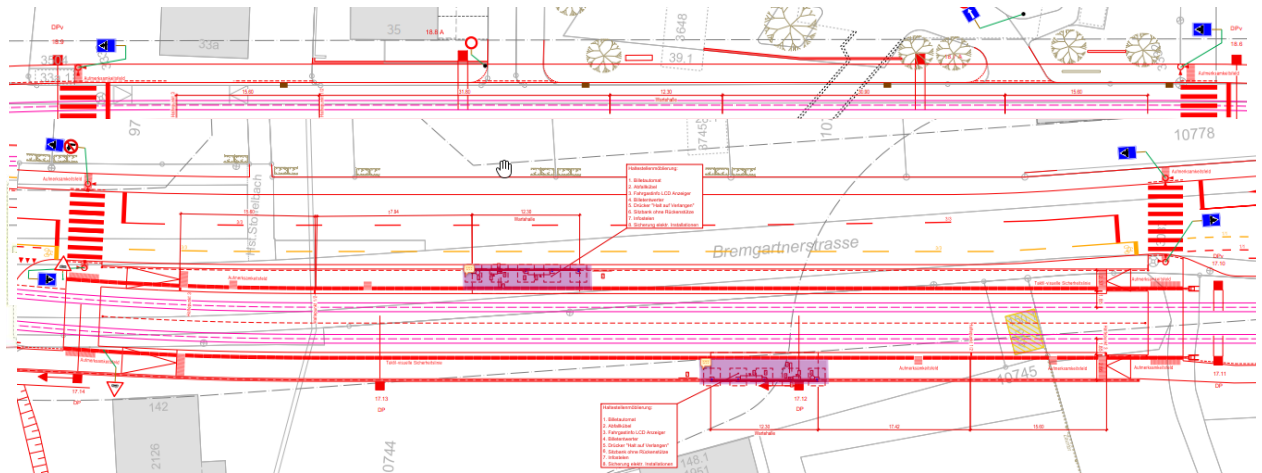


Abbildung 3: Grundriss Dietikon Stoffelbach

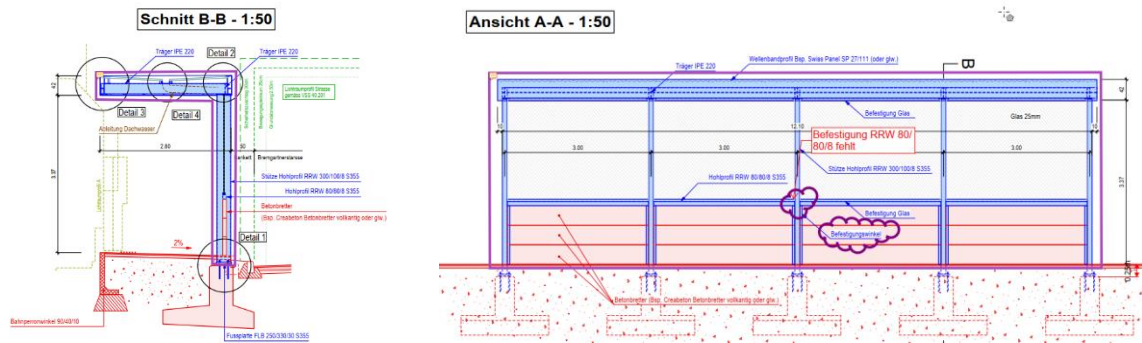


Abbildung 4: Schnitte Perrondächer Dietikon Stoffelbach

3 Ergänzende Festlegungen zur Nutzung

3.1 Definition Lasten

Norm SIA 261

Für die Bemessung der Tragstruktur der Ersatzneubau Wasserwerkstrasse 127a gelten die Grundsätze der Norm SIA 261; Einwirkungen auf Tragwerke (Ausgabe 2013).

Eigenlasten

Bei den Eigenlasten handelt es sich um das Eigengewicht der Tragstruktur. Die Eigenlasten sind als ständige Einwirkungen zu behandeln.

Auflasten

Bei den Auflasten handelt es sich um nicht tragende Bauteile, die die Tragstruktur belasten (Bodenbeläge, nicht tragende Mauerwerkswände, Dachaufbauten usw.). Die Auflasten sind als ständige Lasten zu behandeln.

Nutzlasten

Nutzlasten in Gebäuden umfassen Lasten infolge der normalen Nutzung durch Personen, Lasten des Mobiliars, von Waren und Füllgütern in Behältern und Leitungen sowie der Einwirkungen von Maschinen und Fahrzeugen. Die Nutzlasten sind als veränderliche Lasten zu behandeln.

Aussergewöhnliche Lasteinwirkungen

Aussergewöhnliche Lasteinwirkungen sind Lasten welche plötzlich auftreten können. Wie z.B. Erdbeben, oder Anprall durch Fahrzeuge. Bei der Berücksichtigung von aussergewöhnlichen Lastfällen sind die Lastbeiwerte für Ständige Lasten, sowie des aussergew. Lastfalles mit 1.0 zu wählen und falls zutreffend die massgebende Begleiteinwirkung mit $\psi_{2,i}$ reduziert werden.

3.2 Nutzlasten und Auflasten

Die nachfolgenden Tabelle gibt die allgemeinen, normbezogenen Lastangaben wieder. Eine grafische Darstellung der Auf- und Nutzlasten in den einzelnen Räumen befindet sich im Anhang des technischen Berichtes:

Bereich	Nutzlast $1 \text{ kN/m}^2 = 100 \text{ kg/m}^2$	Auflast $1 \text{ kN/m}^2 = 100 \text{ kg/m}^2$
Dachebene		
Eigengewicht		- Stahlprofile $\gamma_{ck} = 78.5 \text{ kN/m}^3$
Dachaufbau		- Verteilte AL $g_k = 1.0 \text{ kN/m}^2$ (Dachkonstruktion, Entwässerung, Verkleidung.)
Schnee	- Verteilte NL $q_{S,k} = 0.72 - 0.8 \text{ kN/m}^2$ (Beiwerte gem. SIA 261:2014) Dachformbeiwerte $\mu_1 = 0.8, \mu_2 = 0.9$ Expositionsbeiwert $C_e = 1.0$ Temperaturbeiwert $C_t = 1.0$ Charakt. Schneelast $s_k = 0.9 \text{ kN/m}^2$ Beiwerte gem. S.25-27, SIA261 (2014)	
Wind	- Verteilte NL $q_{W,k} = 0.67 \text{ kN/m}^2$ (Beiwerte gem. SIA 261:2014) Staudruck $q_{p,0} = 0.67 \text{ kN/m}^2$ Profilbeiwert $C_h = 0.74$ Geländekategorie IV, $z < 10\text{m}$ Windbeiwerte gem. Tab. 55 und 56, S.93, SIA261 (2014) Profilbeiwerte auf Stützen gem. Tab.71, S.107 SIA261 (2014)	
Nicht begehbare Dächer	- Verteilte NL $q_{NL,k} = 0.4 \text{ kN/m}^2$ (für Wartungsarbeiten)	
Stützeebene		
Eigengewicht		- Stahlprofile $\gamma_{ck} = 78.5 \text{ kN/m}^3$ - Betonbauteile $\gamma_{ck} = 25 \text{ kN/m}^3$
Wind	- Verteilte NL $q_{W,k} = 0.67 \text{ kN/m}^2$ (Beiwerte gem. SIA 261:2014) Staudruck $q_{p,0} = 0.67 \text{ kN/m}^2$ Profilbeiwert $C_h = 0.74$ Geländekategorie IV, $z < 10\text{m}$ Windbeiwerte gem. Tab. 55 und 56, S.93, SIA261 (2014) Profilbeiwerte auf Stützen gem. Tab.71, S.107 SIA261 (2014)	

Tabelle 2 Nutz- und Auflasten:

Die Lastfallkombinationen für den Grenzzustand der Tragfähigkeit werden für den Grenzzustand Typ 2 nach Formel 16, S.31, SIA260 (2013) gebildet.

Für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit sind die Formeln 20, 21 und 22 von S.31, SIA260 (2013) zu führen.

Generell sind bei der Berechnung für die Reduktionsbeiwerte und Richtwerte die Werte aus den Tabellen 2, 3 und 4 einzusetzen, bzw. einzuhalten. [S.33-34, SIA260 (2013)]

Die Resultate können den Anhängen entnommen werden.

3.3 Aussergewöhnliche Einwirkungen

Die nachfolgenden Tabelle gibt die aussergewöhnlichen Lastangaben wieder:

Bereich	Aussergewöhnliche Last 1 kN/m ² = 100 kg/m ²
Erdbeben	Standort Dietikon (H = 400 m.ü.M.) Zone Z1 Referenzstaudruck $q_{p0} = 0.9 \text{ kN/m}^2$ $h_0 = 400 \text{ mm}$ Bauwerksklasse I Baugrundklasse B [gem. geologischen Bericht] Einfache Berechnung mittels Ersatzkraftverfahren: gem. Formel 39, S.71, SIA261 (2013) $C_1 = 0.085$ [biegebeanspruchte räumliche Stahlrahmen] $h = 3.8 \text{ m}$ $T_1 = 0.23 \text{ s}$ Nach Formel 32, S.66, SIA261 (2013) [$T_b \leq T \leq T_c$] $S_d = 0.137$ Für Mittelperron Schöneeggstrasse: G_k aus Modell ~50kN $F_d = 50 \times 0.137 = 6.85 \text{ kN}$ Für Seitenperron Stoffelbach: G_k aus Modell ~110 kN $F_d = 110 \times 0.137 = 15.1 \text{ kN}$
Anprall (Reinigungsma- schine/Stapler)	Der Anprall von Strassen und Schienenfahrzeugen wird als akzeptierbares Risiko eingestuft. Der Anprall eines Reinigungsgerätes/Staplers wird gem. Tabelle 22, unter Berücksichtigung von ⁽²⁾ S.60, SIA261 (2014) berechnet. Stapler (Elektro-E10, Linde) $G_k = 29.8 \text{ kN}$ $Q_{dx} = Q_{dy} = 5 \times G_k = 149 \text{ kN}$ Anprallhöhe $h = 1.20 \text{ m}$ ab Fahrbahn

Tabelle 3 Aussergewöhnliche Lastfälle

Die Lastfallkombinationen für den Grenzzustand der Tragfähigkeit werden nach Formel 17, S.31, SIA260 (2013) gebildet. Generell sind bei der Berechnung für die Reduktionsbeiwerte und Richtwerte die Werte aus den Tabellen 2, 3 und 4 einzusetzen, bzw. einzuhalten. [S.33-34, SIA260 (2013)]

Für Erdbeben in der Gebäudeklasse III gilt die Formel 22, S.32, SIA260 (2013)
 Die Resultate können den Anhängen entnommen werden.

4 Umfeld und Drittanforderungen

4.1 Allgemein (Bauzeit und Nutzung)

4.1.1 Umgebung

Die Neubauten befindet sich auf dem neu erworbenen Areal des Bauherrn und haben damit nur Schnittstellen mit den anderen Neubauteilen im Anschlussbereich. (Perron mit Fundation).

4.1.2 Baustellenzufahrt

Die Baustellenzufahrt ist nicht bekannt. Diese wird vom Auftraggeber im benötigtem Zeitraum mit allen nötigen Mitteln zur Verfügung gestellt.

4.1.3 Gewässerschutzbereich

Der Projektperimeter befindet sich gemäss der Gewässerschutzkarte des Kanton Zürichs im Gewässerschutzbereich üB.

4.1.4 Grundwasser

Das Grundwasser ist für die Perron-Überdachungen nicht relevant.

4.1.5 Geometrie

Die Geometrie wurde gemäss den architektonischen Vorgaben umgesetzt. Den Randbedingungen aus Lichtraumprofilen und der Eingliederung in die Umgebung wurde Rechnung getragen.

4.1.6 Altlasten

Der Stahlbau wird durch eventuelle Altlasten nicht tangiert.

4.1.7 Erdung

Die Stahl-Überdachungen sind durch geeignete Mittel zu Erden (Anschluss an Bahn-Erdungskonzept)

5 Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts

An den Betrieb und den Unterhalt werden keine speziellen Anforderungen gestellt. Der Unterhalt kann ohne Einfluss auf den Bahn- und Strassenverkehr vorgenommen werden (zugängliche Bereiche). Es ist bei der Wartung jedoch der Sicherheitsabstand zur Oberleitung/resp. zum Lichtraumprofil der angrenzenden Verkehrswege einzuhalten.

5.1 Dauerhaftigkeit

Überdachungen werden mit Profil-Stahlbauteilen ausgeführt. Das Versetzen der Elemente ist gemäss den Herstellerrichtlinien vorzunehmen. Die Beschichtungen, Farbanstriche (Verzinken, RAL usw.) Sind vom Unternehmer/Auftraggeber vorzuschlagen. Die Dauerhaftigkeit gem. Tabelle 1 muss eingehalten werden.

5.2 Hydrophobierung

Ist bei Stahlbauteilen nicht vorgesehen. Für sich im Frost-Tausalz- Milieu befindliche Betonbauteile ist eine Hydrophobierung vorzusehen. (Fundamentköpfe, Betonbrüstungen, u.ä.)

5.3 Graffitischutz

Auf eine Oberflächenbehandlung mittels Graffitischutz wird im Stahlbau verzichtet. Bei Anordnung der Bauherrschaft sind Betonbauteile, wie z.B. vorfabrizierte Beton-Verkleidungen zwischen Strasse und Perron, durch geeignete Graffitischutzanstriche zu schützen.

6 Besondere Vorgaben der Bauherrschaft

6.1 Baugrundkennwerte

Die Baugrundkennwerte im Bereich der Foundation der Überdachungen sind nicht vorhanden, da dieser Bereich neu erstellt wird. Die erforderlichen Bodenkennwerte wurden für die Bemessung der Foundationen abgeschätzt.

7 Schutzziele und Sonderrisiken

7.1 Schutzziele

Die betrachteten Gefährdungsbilder und Massnahmen werden in der Projektbasis beschrieben und definiert. Die Gewährleistung der aufgelisteten Schutzziele ist mit den geplanten Massnahmen, sowohl im Bau- wie auch im Betriebszustand, jederzeit Rechnung zu tragen.

7.2 Feuerwiderstand

Es gelten die entsprechenden Brandschutzrichtlinien von 01.01.2015, insbesondere bezüglich der verschiedenen Nutzer (Flucht- / Rettungswege, Schutzabstände, Brandabschnitte, usw.).

- Für die tragenden Bauteile wird kein Feuerwiderstand gefordert. (Feuer als akzeptiertes Risiko)

7.3 Erdbebensicherheit

Für die Festlegung der Intensität der Erdbebeneinwirkung sowie der Nachweisführung werden die Grundkennwerte gemäss Norm SIA 261 beigezogen:

- Erdbebenzone $Z1, a_{gd} = 0.6 \text{ m/s}^2$
- Baugrundklasse B
- Bauwerksklasse BWK I, $\gamma_f = 1.0$ (aufgrund der Perrongrösse keine grösseren Menschenansammlungen möglich)
- Dämpfungsbeiwert $\xi = 0.03$ (Stahlbau)

Nichttragende Bauwerksteile wie Fassaden- und Dachelemente, usw. müssen mit dem Tragwerk verbunden und derart ausgebildet werden, dass sie Schwingungen ertragen können.

7.4 Hochwasserschutz

Die Gebäudeversicherung des Kantons Zürich verlangt für Objektschutzmassnahmen bei Neubauten einen Schutz für Hochwasser mit Wiederkehrperiode von 300 Jahren. Es ist in den Plangrundlagen nicht ersichtlich auf welcher Kote sich OK Perron befindet.

Es sind keine Hochwasserschutzmassnahmen für die Perronüberdachungen geplant.

7.5 Anprall von Strassenfahrzeugen

Die Tragstruktur der Überdachung wird auf Anprallkräfte von Unterhaltsfahrzeugen ausgelegt. (Um die schwache Achse). Anprall durch Strassen und Schienenverkehr unterliegt, aufgrund der Wichtigkeit des Gebäudes, dem akzeptierten Risiko.

7.6 Explosion, Sabotage, Terroranschlag

Die Tragstruktur wird nicht auf eine mögliche Sabotage oder einen Terroranschlag (z.B. Ausfall einer oder mehrerer Stützen durch Explosion) ausgelegt.

7.7 Nachträgliche Eingriffe ins Tragsystem

Das Tragsystem darf nicht durch nachträgliche Bohrungen und Fräsarbeiten beschädigt werden. Solche Eingriffe dürfen nur aufgrund von durch den Bauingenieur bewilligten Plänen erfolgen.

7.8 Akzeptierte Risiken

Die folgenden Einwirkungen sind als akzeptierte Risiken definiert:

- Brand in / neben dem Bauwerk
- Anprall / Entgleisung (Strassen und Schienenverkehr)
- Erdbeben
- Sabotage / Flugzeugabsturz
- Vandalismus
- Unvorhergesehene Umwelteinflüsse

8 Normbezogene Bestimmungen, weitere Grundlagen

8.1 Normen SIA / VSS

Grundsätzlich gelten die Normen der SIA und VSS.

Nachfolgend sind die relevantesten aufgeführt:

- SIA 260 (2013) Grundlagen der Projektierung von Tragwerken
- SIA 261 (2014) Einwirkungen auf Tragwerke
- SIA 261/1 (2014) Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen
- SIA 262 (2013) Betonbau
- SIA 263 (2013) Stahlbau

8.2 Projektbezogene Grundlagen

Für die Projektbearbeitung dienen die folgenden Grundlagen:

- Vorabzug Bauwerksplan Wartehalle Mittelperron - Schöneeggstrasse (16.04.2019)
- Vorabzug Bauwerksplan Wartehalle Seitenperron - Dietikon Stoffelbach(16.04.2019)

8.3 Architektenpläne

- Liegen nicht vor.

8.4 Berichte

- Liegen nicht vor.

9 Unterschriften

Zürich, 31.07.2019

Der Eigentümer:
Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Projektieren und Realisieren
Kunstbauten

Projektverfasser:
INGE Doppelspur
c/o Pöyry Schweiz AG
Herostrasse 12
8048 Zürich

x.xxx
Teilprojektleiter Kunstbauten

B. Koller
Projektleiter PV