

# Doppelspur Dietikon

05.2



Aargau Verkehr AG

Projektverfasser

Ort, Datum

Ort, Datum

Aarau, 20.09.2024

Zürich, 20.09.2024

Stv. CEO und Grossprojekte  
(Mathias Grünenfelder)

Leiterin Infrastruktur Ost  
(Michelle Badertscher)

(Bernard Koller)

Version	Verfasser			Bemerkungen	Format	Plan Nummer
	Datum	Name	Visum			
0	21.09.21	GUME	KOB	Entwurf	A4	
A	31.08.24	GUME	KOB	Änderungsdossier PGV	A4	
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 BDB, Dietikon



Kanton Zürich  
Baudirektion  
Tiefbauamt

Projektieren und Realisieren

## Vorläufiges Pflichtenheft Umweltbaubegleitung

Projekt Nummer: 115000455-001

Projektverfasser

INGE Doppelspur



AFRY

**J**AUSLIN  
**S**TEBLER  
personalized engineering



Aargau  
Verkehr



Kanton Zürich  
Baudirektion  
**Tiefbauamt**  
Projektieren und Realisieren

Dokumentenkontrolle	
Autor	Mélanie Guillebeau
Telefon	
E-Mail	
Erstellt am	31.08.2024
Status	Definitiv
Klassifizierung	Änderungsdossier PGV
Dateiname	Vorläufiges Pflichtenheft Umweltbaubegleitung

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorbemerkungen .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Ausgangslage.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Bauvorhaben .....</b>	<b>4</b>
2.1 Bauprogramm.....	5
2.2 Spezielle Herausforderungen aus Umweltsicht .....	6
<b>3 Ziele .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Grundlagen .....</b>	<b>7</b>
<b>5 UVB / Plangenehmigung .....</b>	<b>7</b>
<b>6 Einsatzbereich der UBB (Tätigkeitsabgrenzung) .....</b>	<b>7</b>
6.1 Räumliche Abgrenzung .....	7
6.2 Zeitliche Abgrenzung.....	8
6.3 Sachliche Abgrenzung.....	8
<b>7 Organisation und Kommunikation der UBB.....</b>	<b>9</b>
<b>8 Aufgaben der UBB .....</b>	<b>9</b>
8.1 Allgemeine Aufgaben .....	9
8.2 Umsetzungskontrolle / Erfolgskontrolle .....	9
<b>9 Zusammenfassung der Massnahmen.....</b>	<b>11</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>20</b>

## Anhänge

<b>Anhang .....</b>	<b>20</b>
A Grobkonzept Aufgaben UBB.....	20

## Vorbemerkungen

Das vorliegende Standard-Pflichtenheft für die Umweltbaubegleitung (UBB) orientiert sich an den folgenden offiziellen Vorgaben und Normen:

- UVP-Handbuch, Modul 6: Umweltbaubegleitung und Erfolgskontrolle, BAFU, 2009
- Umweltbaubegleitung mit integrierter Erfolgskontrolle, BAFU, 2007
- Umweltbaubegleitung samt Umweltbauabnahme, VSS, 2010 (Norm SN-640610b)

## 1 Ausgangslage

Der einspurige Bahnbetrieb der Verbindung der AVA Bremgarten-Dietikon-Bahn (BDB) auf dem Abschnitt der Bremgartnerstrasse in Dietikon wird in einen doppelgleisigen, richtungsgetrennten Bahnbetrieb ausgebaut. Die Bahn wird künftig zwischen dem Bahnhof Dietikon und der Haltestelle Stoffelbach im Mischtrasse als Strassenbahn verkehren. Der Projektperimeter umfasst den Bereich Bahn-km 16.590 (parallel zur Bernstrasse) bis zur Kreuzung Bremgartner- / Schöneeggstrasse beim Bahn-km 18.400. Im Rahmen dieses Projektes "Dietikon, Doppelspurausbau BDB" werden ebenfalls die Haltestellen Stoffelbach, Bergfrieden und Schöneeggstrasse hindernisfrei ausgebaut, neugestaltet sowie auf die neue Zuglänge von 105 m verlängert.

Das Vorhaben ist ein Gemeinschaftsprojekt der Aargau Verkehr AG (AVA) und des Tiefbauamts des Kantons Zürich (TBA) sowie im Agglomerationsprogramm der 2. Generation enthalten. Weiter sind die Stadt Dietikon (Werkleitungen) und der Kanton Aargau (Mitfinanzierung) involviert.

## 2 Bauvorhaben

Die Abbildung 2.1-1 zeigt eine Übersicht der Projektbestandteile.

Das Projekt besteht im Wesentlichen aus dem Doppelspurausbau der BDB in der Bremgartner- und Bernstrasse auf einer Länge von 1.56 km zwischen dem Bahn-km 16.590 (geplante Weiche neben der Bernstrasse im Wald) und km 18.400 (Schöneeggstrasse). Gleichzeitig wird die heutige Bremgartnerstrasse mit Mischtrasse auf eine Breite von mindestens 7.60 m ausgebaut. Der Knoten Guggenbühl wird zu einem Kreisel umgebaut und die Haltestellen Stoffelbach, Schöneeggstrasse und Bergfrieden werden teils verlegt und behindertengerecht umgestaltet. Aus der Neugestaltung von Bahn und Strasse ergeben sich unweigerlich Anpassungen der Fussgängerstreifen, Geh- und Radwege, Erschliessungen und Zufahrten sowie der Gleisentwässerung. Zudem müssen die bestehenden Durchlässe des Stoffelbaches und Tobelbaches ersetzt und verlängert werden.

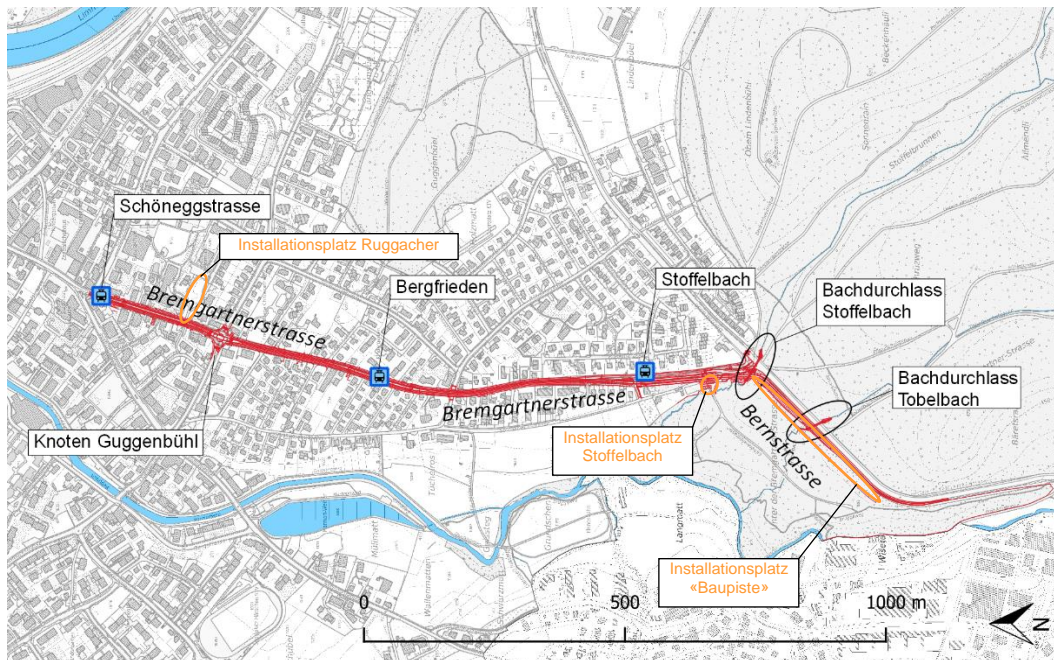


Abbildung 2.1-1: Übersicht des Perimeters des Vorhabens «Doppelspur BDB, Dietikon» (rot und orange) mit Bezeichnung der zentralen Projektelemente.

Für das Projekt sind bei aktuellem Planungsstand für die Baustelleninstallationen, Materiallager, Umschlagflächen, Zwischendeponierung und Fraktionierung drei Hauptinstallationsflächen in folgenden Bereichen vorgesehen (vgl. Abbildung 2.1-1):

- Ruggacher (ca. 1'460 m<sup>2</sup>)
- Beim heutigem Waldparkplatz in der Nähe des Stoffelbaches (ca. 460 m<sup>2</sup>)
- Entlang der temporären Baupiste (ca. 1'550 m<sup>2</sup>)

## 2.1 Bauprogramm

Die Gesamtbauzeit beträgt mindestens 2 Jahre. Der Start der Bauausführung ist abhängig vom Zeitpunkt einer vorliegenden rechtsgültigen Plangenehmigung [4-3].

Grundsätzlich sieht das Bauablaufkonzept vier Bauabschnitte vor, die zeitgleich ausgeführt werden (vgl. Abbildung 2.1-1). Die Bremgartnerstrasse wird in die drei Abschnitte Nord, Mitte und Süd aufgeteilt. Die Bernstrasse bildet den vierten Abschnitt [4-3].



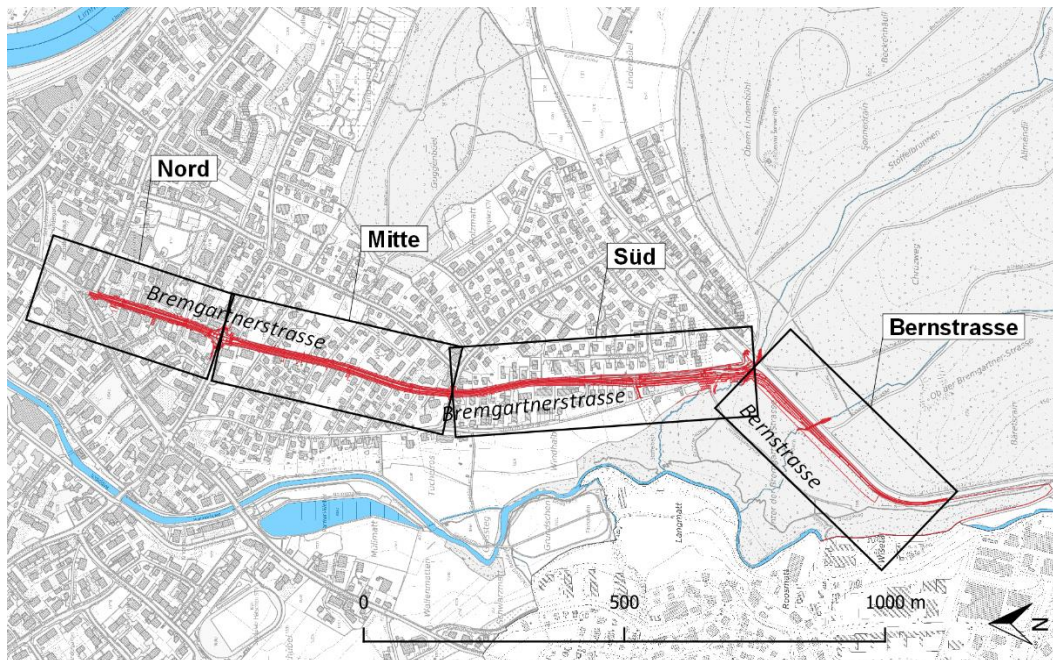


Abbildung 2.1-1: Die vier Bauabschnitte des Vorhabens gemäss Bauablaufkonzept [4-3].

Die Realisierung der Doppelspur BDB soll möglichst unter Vollbetrieb der Bahn erfolgen und der Busersatzverkehr auf ein Minimum beschränkt werden [4-3].

## 2.2 Spezielle Herausforderungen aus Umweltsicht

Beim Doppelspurausbau der BDB stellen sich bezüglich Umweltauswirkungen folgende Herausforderungen:

- Auswirkungen auf Luft und Lärm durch den innerstädtischen Baustellenverkehr, die unumgänglichen MIV-Verlagerungen sowie die Installationsplätze innerhalb des Siedlungsgebietes
- Weitere Ausbreitung von Problempflanzen und invasiven Neophyten (u.a. Kirschlorbeer, Einjähriges Berufkraut) innerhalb des Projektperimeters
- Arbeiten innerhalb des Gewässerraums beim Stoffel- und Tobelbach
- Aushubarbeiten in Bereichen mit Fremdstoffen (u.a. Ziegel, Porzellanstücke; gemäss Baggersondierungen) beim Stoffel- und Tobelbach
- Arbeiten im Nahbereich des Ablagerungsstandortes Nr. Nr. 0243-D.0032-000 aus dem «Kataster der belasteten Standorte»
- Temporäre und definitive Rodungsflächen sowie Arbeiten in / bei Waldgebiet

## 3 Ziele

Die Umweltbaubegleitung (UBB) stellt im Auftrag der Gesamtprojektleitung (AVA und TBA) sicher, dass das Bauvorhaben unter Befolgung der umweltrelevanten Gesetze, Verordnungen,

Weisungen, Richtlinien, Projektierungshilfen und Fachhandbücher des Bundes - insbesondere des BAFU - realisiert werden. Zudem hat die UBB dafür zu sorgen, dass die projektspezifischen umweltrelevanten Auflagen aus dem UVB sowie den Verfügungen und Genehmigungen sach- und zeitgerecht sowie wirtschaftlich umgesetzt werden.

## 4 Grundlagen

Die wichtigsten projektbezogenen Grundlagen für die UBB im Projekt «Doppelspur BDB, Dietikon» sind:

- [4-1] Doppelspur BDB, Dietikon - UVB Voruntersuchung als Bericht, Auflageprojekt, Anlage 05, Pöryr Schweiz AG (neu AFRY Schweiz AG), 31.07.2019
- [4-2] Doppelspur BDB, Dietikon - Technischer Bericht, Auflageprojekt, Anlage 04, INGE Doppelspur, 31.07.2019 / Änderungsossier PGV, 30.04.2024
- [4-3] Doppelspur BDB, Dietikon - Bericht Bauphasen, Anlage 21.1, Auflageprojekt, INGE Doppelspur, 31.07.2019 / Änderungsossier PGV, 30.04.2024

## 5 UVB / Plangenehmigung

Mit dem unter der Führung von Pöryr Schweiz AG (neu AFRY Schweiz AG) erstellten Bericht zur Umweltverträglichkeit (abschliessende UVB-Voruntersuchung vom 31.07.2019) [4-1] wurden die projektinduzierten Umweltauswirkungen in der Bauphase und im Betriebszustand untersucht und Massnahmen evaluiert.

Das vorliegende vorläufige Pflichtenheft wird im Rahmen des einstufigen eidgenössischen Plangenehmigungsverfahren erarbeitet. Es ist Teil des Bewilligungsverfahrens und ist der Bewilligungsbehörde, dem Bundesamt für Verkehr (BAV) vor dessen Entscheid vorzulegen. Das finale Pflichtenheft ist nach Erteilung der PGV zu erstellen.

## 6 Einsatzbereich der UBB (Tätigkeitsabgrenzung)

### 6.1 Räumliche Abgrenzung

Die UBB ist für sämtliche Objekte und umweltbezogenen Bereiche des Projektes «Doppelspur BDB Dietikon» zuständig (inkl. der zugehörigen Installationsflächen und Baueinrichtungen).

Diese umfassen im Wesentlichen folgende Streckenabschnitte, Objekte und Bereiche:

- Trasse entlang der Bremgartner- / Bernstrasse zwischen Strecken-km ca. 16.590 (geplante Weiche neben der Bernstrasse im Wald) und km 18.400 (Schöneeggstrasse)
- Knoten Guggenbühl
- Haltestellen Stoffelbach, Schöneeggstrasse und Bergfrieden
- Waldparkplatz Stoffelbach / Eichenwaldstrasse
- Neuerschliessung der Liegenschaften Bremgartnerstrasse 128 – 148
- Bachdurchlässe Stoffelbach und Tobelbach

- Ökologische Ersatzmassnahmen
- Projektbedingte Rodungen und Aufforstungen im gesamten Bereich

## 6.2 Zeitliche Abgrenzung

Die UBB ist in folgenden **Projektstufen** tätig:

- Detailprojektierung, Ausschreibung
- Bauphase
- Abschluss / Abnahmen
- Folgende Arbeiten bildeten die eigentliche **Startphase** der UBB für dieses Projekt:
- Beiträge / Angaben für die Ausarbeitung des Detailprojekts
- Prüfung / Anpassung / Ergänzung der Angaben in allen umweltrelevanten Submissionsunterlagen
- Die Arbeiten der UBB am Projekt enden nach der Bauvollendung respektive der Umwelt-Bauabnahme aller relevanten Objekte und Aspekte (Start der Hauptbauarbeiten voraussichtlich 2023, Bauphase: mindestens 2 Jahre).

## 6.3 Sachliche Abgrenzung

Die UBB umfasst, neben den allgemeinen organisatorischen, kommunikativen und administrativen Aufgaben (siehe unten), praktische Tätigkeiten in folgenden Umweltaspekten (Reihenfolge gemäss UVB [4-1]):

- Luft
- Lärm
- Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall
- Entwässerung
- Grundwasser
- Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme
- Boden
- Altlasten
- Abfälle, umweltgefährdende Stoffe
- Umweltgefährdende Organismen
- Wald
- Flora, Fauna, Lebensräume
- Landschaft und Ortsbild (inklusive Lichtimmissionen)
- Kulturdenkmäler, historische Verkehrswege und archäologische Stätten



## 7 Organisation und Kommunikation der UBB

Die UBB ist eine Stabsstelle der Oberbauleitung und hat gegenüber der örtlichen Bauleitung eine (im Detail noch zu definierende) Weisungsbefugnis. Eine Weisungsbefugnis gegenüber der Unternehmung besteht nur für Ausnahme-/ Gefährdungssituation (Ereignis/Intervention). Die UBB ist von der Bauherrschaft ermächtigt, mit den Umweltschutzfachstellen nach Absprache mit der Bauherrschaft direkt und einfach zu kommunizieren. Sie unterstützt die Bauherrschaft bei der Information von Anwohnern und Bevölkerung.

Die UBB dokumentiert ihre laufenden Arbeiten mit einem bauintern einsehbaren Baustellenjournal. Zudem erstattet sie den Behörden (via Bauherrschaft) jährlich Bericht über ihre Arbeiten und über die Umsetzung der Massnahmen und Auflagen (Standbericht mit Anhang der jeweils aktualisierten Massnahmenliste und/oder -blätter). Das Vorgehen und die Abläufe beim Auftreten von Mängeln, Nicht-Erfüllen von Auflagen, Gefährdung von Schutzgütern etc. sowie das Melderecht der UBB an die Behörden werden vor Baubeginn zwischen der Bauherrschaft und den Bewilligungsbehörden festgelegt.

Die UBB nimmt an den relevanten Bausitzungen teil und ist in den Schriftverkehr (Protokolle etc.) einbezogen. Um die vollständige und korrekte Ausführung der umweltrelevanten Massnahmen und Auflagen dokumentieren zu können stellt die UBB eine Umweltbauabnahme sicher. Dazu bereitet sie die notwendigen Dokumente (Prüfunterlagen etc.) vor. Die Umweltbauabnahme findet durch die Bewilligungsbehörde und die Bauherrschaft statt; die Umweltschutzfachstelle(n) sollen soweit notwendig miteinbezogen werden.

Mit der Umweltbauabnahme findet die Umsetzungskontrolle (als Teil der Erfolgskontrolle) ihren formellen Abschluss.

## 8 Aufgaben der UBB

### 8.1 Allgemeine Aufgaben

Die UBB unterstützt die Bauherrschaft bei der rechtskonformen und wirtschaftlichen Realisierung des Bauvorhabens. Sie stellt die sachgerechte Umsetzung der Umweltauflagen aus dem Bewilligungsverfahren sicher und hilft, die Einhaltung der umweltrelevanten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Fachhandbücher zu gewährleisten.

Im vorliegenden Projekt ist auch die bodenkundliche Baubegleitung (BBB) Bestandteil der UBB.

### 8.2 Umsetzungskontrolle / Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle besteht gemäss der BAFU-Publikation «Umweltbaubegleitung mit integrierter Erfolgskontrolle» (2007) aus der Umsetzungs- und Wirkungskontrolle. In der Erfolgs-

kontrolle wird somit einerseits die sach- und zeitgerechte Umsetzung kontrolliert, andererseits wird geprüft ob die Massnahmen die angestrebte Wirkung erzielen, bzw. erzielt haben.

Die Umsetzungskontrolle erfolgt für die baulichen oder Baustellenmassnahmen kontinuierlich während der Bauphase (bspw. Baustellenabwasser, Luftschadstoffemissionen, Bodenaushub) oder nach Realisierung einer bestimmten Umweltmassnahme (bspw. Bau einer Trockensteinmauer) und endet mit der Umwelt-Bauabnahme. Die Umsetzungskontrolle betrifft auch Massnahmen, welche in der Detailprojektierung oder in der Ausschreibungsphase umzusetzen sind wie beispielsweise die Landschaftspflegerische Begleitplanung. Grundsätzlich werden die Massnahmen, welche im UVB vorgesehen sind (vgl. Kap. 9), kontrolliert. Hinzu kommen die, im Bewilligungsverfahren verfügbaren Auflagen. Die Massnahmenliste von Kap. 9 muss somit mit den Ergebnissen aus dem Projektgenehmigungsverfahren ergänzt werden.

Die Berichterstattung zur Umsetzungskontrolle erfolgt auf der für das Reporting erweiterten Massnahmenliste bzw. den Massnahmenblättern.

Die Wirkungskontrolle kann erst erfolgen, wenn eine Massnahme umgesetzt ist. Das bedeutet, dass sie unter Umständen erst nach Bauabschluss durchgeführt wird, so beispielsweise das Funktionieren eines Kleintierdurchlasses. Für die Wirkungskontrolle erstellt die UBB ein Konzept zur spezifischen Überprüfung von wesentlichen, in einem guten Aufwand-Resultat-Verhältnis stehenden ökologischen Ersatzmassnahmen. Für Massnahmen mit einer längerfristigen Wirkungskontrolle sind spezielle Objektdokumentationen zu erstellen. Für Wirkungskontrollen, die länger als ca. 2 Jahre nach Bauabschluss beanspruchen, wird in der Regel ein Monitoring ausserhalb der UBB aufgebaut. Sinnvoll ist das Monitoring über die Entwicklung der neu angelegten Lebensräume und die Verhinderung der Ansiedelung von Neophyten. Beispielsweise sind neu aufgebaute Böden während mehrerer Jahre schonend zu bewirtschaften. Anschliessend ist zu überprüfen, ob die Ziele (Erhöhung der pflanzennutzbaren Gründigkeit, Verbesserung Wasserhaushalt oder Geländeform) erreicht wurden.

Im Grobkonzept der UBB-Aufgaben in Anhang A sind die wichtigsten Schritte und Arbeiten im Rahmen der Umsetzungs- und kurzfristigen Wirkungskontrollen summarisch aufgeführt.

## 9 Zusammenfassung der Massnahmen

Folgend sind sämtliche Massnahmen aus dem UVB vom 31.07.2019 [4-1] gelistet. Zusätzlich wurden falls notwendig die Anträge des BAFU und der KOBu aus den Stellungnahmen zum PGV des Jahres 2020 in den bestehenden Massnahmen integriert («ergänzt mit Antrag PGV») oder als neue Massnahmen hinzugefügt («Antrag PGV»).

Nr.	Massnahme	Zeitpunkt		
		Vor Bau- beginn	Bauphase	Betriebs- zustand
Allgemeines				
UBB-01	Erstellung eines Pflichtenheftes UBB gemäss den aktuellen Normen und Anleitungen. Dies umfasst auch die Nachführung / Präzisierung der Massnahmenliste aus dem UVB, die Erstellung der Massnahmenblätter und die definitive Ausarbeitung des Konzeptes zur Umsetzungs- und Wirkungskontrolle.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UBB-02 (Antrag PGV)	Das Pflichtenheft ist den kantonalen Fachstellen mindestens drei Monate vor Baubeginn zur Stellungnahme einzureichen. Ferner sind im Pflichtenheft Umfang und Periodizität des Reportings gegenüber den kantonalen Umweltschutzfachstellen und der Bauherrschaft zu regeln. Gegebenenfalls sind Feldbegehungen, Vorort-Begehungen und/oder Baustellenbegehungen durchzuführen. Zum Abschluss der Bauarbeiten ist ein Schlussbericht zu verfassen und eine Umweltbauabnahme durchzuführen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luft				
Lu-01	<u>Allgemein:</u> Einhaltung / Umsetzung der festgelegten Massnahmen zur Luftreinhaltung und Staubbekämpfung unter Anwendung der Massnahmen Stufe B (Basisanforderungen und spezifische Vorsorgemassnahmen) zur Luftreinhaltung auf Baustellen gemäss Baurichtlinie Luft (BAFU 2016). Die Massnahmen werden durch den Gesuchsteller als Auflagen ins Submissionsverfahren aufgenommen. Dies umfasst insbesondere (aber nicht abschliessend) die Massnahmen bei mechanischen Prozessen (M1-M16), Massnahmen bei thermischen und chemischen Arbeitsprozessen (T1-T13) sowie die Anforderungen an Maschinen und Geräte (G1-G9). Einsatz von schadstoffarmen Transportfahrzeugen, Baumaschinen und -geräten, welche technisch einwandfrei und auf dem neuesten Stand der Technik sind (LKW: Euro-6). Maschinen und Geräte für den Einsatz auf Baustellen entsprechen gemäss ihrem Baujahr und ihrer Leistung den Anforderungen nach Art. 19a der LRV. Die Baumaschinen müssen durch eine Nummer identifiziert sein, periodisch kontrolliert und gemessen werden (Wartungskleber), über ein Abgaswartungsdokument verfügen, eine aktualisierte Abgasmarke tragen und bezüglich ihrer LRV-Konformität mit einem Geräteschild gekennzeichnet sein. Dasselbe gilt für die Partikelfilter (vgl. Anhang 4 Kap. 32 und 33 LRV). Für alle Maschinen mit Benzinmotoren ist Gerätebenzin zu verwenden (SN 181 163). Treibstoffe für Dieselmotoren: ausschliesslich schwefelarmer Treibstoff (S < 50 ppm). Bei der Vergabe ist bereits auf die verfügbare Transportflotte des Unterneh-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr.	Massnahme	Zeitpunkt		
		Vor Bau- beginn	Bauphase	Betriebs- zustand
	mers zu achten.			
Lu-02	<u>Weiteres Optimierungspotential:</u> Energiesparsame Fahrweise (damit ist eine Reduktion von Treib- und Schadstoffen um bis zu 15% möglich); entspricht der Massnahme B4 der Baurichtlinie Luft. Baustellenorganisation soweit optimieren, so dass die baustelleninternen Fahrten auf ein notwendiges Minimum reduziert werden (bezüglich Anzahl Fahrten). Reduktion des Leerfahrtenanteils aufgrund einer optimierten Baustellenlogistik und MBK (sofern möglich). Dies bedingt eine Schulung der fahrzeugführenden Personen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lu-03	<u>Konzept zur Staubbekämpfung:</u> Technische und betrieblich-organisatorische Vorkehrungen zur Staubbekämpfung auf Zufahrtstrassen, Plätzen und Materiallagern, Materialumschlag etc.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelmässige Reinigung öffentlicher Strassen angrenzend an Bauplätze.</li> <li>- Material beim Abtrag ggf. durch Benetzung feucht halten.</li> <li>- Material mit geringen Abwurfhöhen verladen.</li> <li>- Zufahrtstrassen in regelmässigen Abständen bzw. bei übermässiger Staubeentwicklung in geeignetem Masse befeuchten.</li> </ul> Die Befeuchtung der Transportpisten ist technisch so umzusetzen, dass keine Rinnsale entstehen und das trübe Abwasser nicht in Oberflächengewässer gelangt. Falls Probleme mit übermässiger Staubeentwicklung auftreten, müssen weitergehende Massnahmen getroffen werden (Radwaschanlage, etc.). Konzept als Bestandteil der Besonderen Bestimmungen in die Ausschreibungen integrieren.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lu-04	<u>Überwachung:</u> Überwachung der Umsetzung der festgelegten Massnahmen zur Luftreinhaltung und Staubbekämpfung durch die UBB.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Lärm</b>				
Lä-01	Umsetzung und Einhaltung der festgelegten Massnahmen zur Lärmreduktion auf der Baustelle gemäss der Baulärm-Richtlinie des BAFU (Stand 2011). Tags (7-12 Uhr, 13-19 Uhr): Massnahmen Stufe B für die lärmige Bauphase und lärmintensiven Arbeiten. Nachts / Ruhezeit (19-7 Uhr, 12-13 Uhr) / Sonn- und allg. Feiertagen: Massnahmen Stufe C für die lärmige Bauphase und lärmintensiven Arbeiten. Dies umfasst gemäss der Baulärm-Richtlinie insbesondere (aber nicht abschliessend) folgende Massnahmen Lä-02 bis Lä-07.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lä-02	Alle Geräte und Maschinen haben gemäss Baulärm-Richtlinie dem Stand der Technik zu entsprechen; für Massnahmenstufe C und Nachtarbeiten dem neusten Stand der Technik. Sie unterliegen der Maschinenlärmverordnung (MaLV). Der Unternehmer hat der Bauleitung eine entsprechende Liste und Dokumente vorzulegen. Die Bauleitung kontrolliert regelmässig die eingesetzten Maschinen und ordnet im Zweifelsfall Messungen an.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr.	Massnahme	Zeitpunkt		
		Vor Bau- beginn	Bauphase	Betriebs- zustand
Lä-03	Standortwahl stationär eingesetzter Maschinen und Geräte: Möglichst grosse Abstände zu lärmempfindlicher Nachbarschaft; Abschirmungen nutzen; Schallreflexion gegen empfindliche Nachbarschaft verhindern.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lä-04	Für die Bauphase ist ein Informationskonzept auszuarbeiten. Es soll zeigen, wie und in welcher Form die Anwohner und Behörden über den Bauablauf und seine Auswirkungen orientiert werden. Orientierung der Lärmbetroffenen (über totale Bauzeit, lärmige Bauphase, zu erwartende lärmintensive Bauarbeiten etc.).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lä-05	Zeitbeschränkung für lärmintensive Bauarbeiten auf 8 Stunden pro Tag (7 bis 12 Uhr und 14 bis 17 Uhr) mit Massnahmenstufe B bzw. auf 7 Stunden oder weniger pro Tag (8 bis 12 Uhr und 14 bis 17 Uhr) mit Massnahmenstufe C. Etwaige Ausnahmen können nur in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden nach detaillierten Begründungen beantragt werden.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lä-06	Transporte: Das Ziel ist, eine minimale Anzahl Fahrten und optimale Nutzung der Transportkapazitäten zu erreichen. Für die Bautransporte gilt durchwegs die Massnahmenstufe A gemäss der Baulärm-Richtlinie (einwandfreier Zustand).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lä-07	Zur Vermeidung / Reduktion des Ausweichverkehrs auf die Quartierstrassen ist im Rahmen der Detailplanung die vorgesehene Verkehrsumleitung während der einzelnen Bauetappen im Detail zu definieren.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lä-08	Geschwindigkeitsreduktion von 50 km/h auf 40 km/h im Bereich der geänderten ortsfesten Anlage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lä-09	Massnahmen am Gebäude: Schallschutzfenstereinbau bei 64 Liegenschaften mit IGW-Überschreitung. Die genaue Zahl der einzubauenden Schallschutzfenster sowie die genauen resultierenden Kosten werden im Rahmen des Detailprojekts definiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Erschütterungen / Körperschall</b>				
ES-01	Umfassende, ggf. mehrfache/periodische Information der Anwohner und Betriebe über die Baumassnahmen, die Dauer der Bauarbeiten, die erwarteten Erschütterungsimmissionen und die damit verbundenen Belästigungen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ES-02	Benennung einer Ansprechstelle, an die sich Betroffene bei besonderen Erschütterungsproblemen wenden können.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ES-03	Festlegung von baubetrieblichen Massnahmen (zeitliche Beschränkung von erschütterungsintensiven Bauarbeiten, Einhalten von Ruhezeiten).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ES-04	Optional Einsatz von besonders erschütterungsarmen Baugeräten und -verfahren.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ES-05	Falls es sich im Rahmen der Detailprojektierung und Ausschreibungsarbeiten als vorteilhaft oder notwendig erweist: Ausarbeitung eines Messkonzeptes zur Erschütterungsüberwachung durch einen Fachexperten. Dieses Überwachungskonzept berücksichtigt die genauen Baumethoden und eingesetzten Geräte.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ES-06	Rissaufnahmen bei gefährdeten oder vorgeschädigten Gebäuden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ES-07	Einbau von Elastomermatten unterhalb der Gleistragplatte in den als kritisch eingestuften Bereichen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Nr.	Massnahme	Zeitpunkt		
		Vor Bau- beginn	Bauphase	Betriebs- zustand
Entwässerung				
Entw-01	Erstellung eines Baustellenentwässerungskonzeptes durch den Unternehmer, vor Baubeginn und auf Basis der SIA-Empfehlung Nr. 431. Darin enthalten ist u.a.:  - Beschreibung von Entwässerung und Einrichtungen (Behandlung, Einleitung) der vorgesehenen Installationsplätze, Umschlagstellen/Zwischenlager, Baustellen, -zufahrten, etc.,  - Aufzeigen von Massnahmen für die Lagerung und den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen,  - Schutzmassnahmen beim Abbruch/Bau der Strasse und Stützbauwerke,  - Vorgehen im Havariefall.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entw-02	Einhaltung der Anforderungen und Massnahmen zur Entwässerung von Baustellen gemäss SIA-Norm 431. Berücksichtigung in den Besonderen Bestimmungen der Ausschreibung.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entw-03	Rezirkulieren und Wiederverwenden von Abwasser: Waschwasser von der Reinigung von Anlagen, Installationsplätze, etc. aus den Baugruben.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entw-04	Verwendung von umweltgerechten Baumaterialien und Baumassnahmen, keine Versickerung von ungereinigtem Abwasser.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entw-05	Vorreinigung (Absetzbecken inkl. Ölabscheidung, Neutralisation). Vor Baubeginn ist eine mobile Abwasserbehandlungsanlage vor Ort in Betrieb zu nehmen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entw-06	Treffen aller Gewässerschutzmassnahmen bei Havarien / Unfällen und Lagerung von gewässergefährdenden Stoffen gemäss SIA-Norm 431 und konkreter Umsetzungshilfen wie z.B. das Merkblatt der Urkantone «Entwässerung von Baustellen».	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oberflächengewässer				
OFG-01 (ergänzt mit Antrag PGV)	Bei der Bauplanung sind die (verschiedenen) kantonalen Schonzeiten für Fische und Krebse zu berücksichtigen und mit dem zuständigen Fischereiaufseher festzulegen (dies auch aufgrund der Laichzeit der Feuersalamander). Grundsätzlich sind für die Wasserbauarbeiten die Monate Mai bis September vorzusehen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFG-02 (ergänzt mit Antrag PGV)	Bei Bauarbeiten im und am Gewässer ist vorgängig die kantonale Fischereiaufsicht (Oliver Minder) mindestens zwei Wochen im Voraus zu informieren resp. beizuziehen. Seine fischereitechnischen Anordnungen sind strikt zu befolgen. Der Fischereiaufseher entscheidet, ob das Abfischen gefährdeter Gewässerabschnitte oder andere fischereiliche Massnahmen notwendig sind.»	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFG-03	Begleitung der Ausführungsplanung und der Realisierung der beiden Bachdurchlässe durch eine ökologische Fachperson.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFG-04	Die Detailprojektierung der Aufwertungsmassnahmen am Stoffelbach und Tobelbach hat in Absprache mit den kantonalen Fachbehörden Wasserbau (AWEL) und Fischerei (ALN) zu erfolgen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OFG-05	Behälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten werden in Auffangwannen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr.	Massnahme	Zeitpunkt		
		Vor Bau- beginn	Bauphase	Betriebs- zustand
(Antrag PGV)	gelagert, sodass Verluste vermieden, leicht erkannt und ein Abflauen vermieden werden kann. Adsorbermaterial wird in genügenden Mengen griffbereit bereitgestellt.			
<b>Boden</b>				
Bo-01 (ergänzt mit Antrag PGV)	Bei der Planung und Ausführung bodenrelevanter Arbeiten werden die Vorgaben der in den Referenzen aufgeführten Publikationen und VSS-Normen berücksichtigt (Erdbau, Boden; Bodenschutz und Bauen, 31.03.2019, VSS 40 581; Leitfaden Bodenschutz beim Bauen, BUWAL, 2001; Publikation Boden und Bauen, Stand der Technik und Praktiken, BAFU, 2015; Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Bodenaushub), BUWAL, 2001).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bo-02 (Antrag PGV)	Alle Massnahmen für den Bodenschutz sind durch eine akkreditierte bodenkundliche Baubegleitung oder durch eine anerkannte ausgewiesene Fachperson (UBB/BBB) zu planen und zu realisieren (z. B. Liste BBB-BGS: <a href="http://www.soil.ch/cms/bbb/bbb-liste/">http://www.soil.ch/cms/bbb/bbb-liste/</a> ). Diese ist vor Baubeginn der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich mitzuteilen. Für die BBB/UBB ist das Pflichtenheft (z.B. der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich), das der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich vor Beginn der Bodenarbeiten zur Stellungnahme einzureichen und durch das BAFU genehmigen zu lassen ist, verbindlich.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bo-03 (ergänzt mit Antrag PGV)	Die BBB/UBB begleitet und überwacht alle bodenrelevanten Arbeiten inkl. Rekultivierung gemäss den in den Referenzen aufgeführten Publikationen und Vorgaben (Erdbau, Boden; Bodenschutz und Bauen, 31.03.2019, VSS 40 581; Leitfaden Bodenschutz beim Bauen, BUWAL, 2001; Publikation Boden und Bauen, Stand der Technik und Praktiken, BAFU, 2015; Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Bodenaushub), BUWAL, 2001; Kapitel 2 der Richtlinien für Bodenrekultivierungen, Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich, 2003).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bo-04	Vor Baubeginn erstellt die UBB ein detailliertes Bodenschutz- und Entsorgungskonzept, welches der Fachbehörde zur Genehmigung eingereicht wird.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bo-05	Auf dem Installationsplatz Ruggacher wird der Boden nicht vorgängig abgetragen, sondern mit einem Vlies und einer Kiesschicht vor Verdichtung und anderen negativen Einflüssen geschützt und am Ende der Bauzeit entsprechend dem Ausgangszustand wiederhergestellt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bo-06	Auf dem (Wald-)Installationsplatz entlang der Bernstrasse wird nur dort Boden abgetragen, wo dies für die Erstellung des neuen Bahntrassees und der zugehörigen Böschungen (inkl. Baupiste) nötig ist. Die weiteren, temporär beanspruchten Böden werden wie in Bodenschutzkonzept beschrieben geschützt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bo-07	Bodenzwischenlager (Trennung nach Bodenkategorie und Schadstoffbelastung) werden auf gewachsenen Boden (ohne vorgängigen Abtrag, mit Verwendung einer Trennschicht wie z.B. Vlies) geschüttet, begrünt und regelmässig gepflegt (Mahd, Neophytenkontrolle).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bo-08 (Antrag PGV)	Der gesetzeskonforme Umgang mit abgetragenen Boden aus Flächen mit Belastungshinweisen (z.B. Böden im Prüfperimeter für Bodenverschiebungen) ist vor Baubeginn sicherzustellen, insbesondere sind Belastungsabklärungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr.	Massnahme	Zeitpunkt		
		Vor Bau- beginn	Bauphase	Betriebs- zustand
	von Unterböden vorzunehmen (insbesondere für PAK und BaP), und unmittelbar nach Bauausführung zuhanden der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich zu dokumentieren.			
Bo-09	Boden, der gemäss VBBo schwach belastet ist, wird nur am Entnahmeort oder an einem Ort mit vergleichbarer Belastung verwendet. Überschüssiges, schwach und stark belastetes Bodenmaterial wird VVEA-konform entsorgt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bo-10	Kontrolle / Ergänzung der Submissionsunterlagen hinsichtlich Abfallkategorien und Bodenschutzvorgaben gemäss VSS 40 581 (Erdbau, Boden; Bodenschutz und Bauen, 31.03.19).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Altlasten / belastete Standorte</b>				
AltI-01	Information und Sensibilisierung der Bauleitung / Unternehmung durch UBB bezüglich des belasteten Standortes Nr. 0243-D.0032-000 auf Parz. Nr. 11587.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AltI-02	Beizug der UBB bei Antreffen von Bauschutt oder anderen bezüglich Entsorgung kritischen Materialien.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AltI-03	Beizug der UBB bei Aushubarbeiten im Bereich der Baggersondierungen BS 01/17, BS 02/17 und BS 04/17.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AltI-04 (ergänzt mit Antrag PGV)	Die Bauherrschaft sorgt in Eigenverantwortung (mit Unterstützung der Fachperson) für die fachgerechte Entsorgung der verschmutzten Bauabfälle. Wird wider Erwarten eine grössere Menge an verschmutztem Material angetroffen, ist dies dem AWEL, Sektion Altlasten, umgehend zu melden.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Abfälle, umweltgefährdende Stoffe</b>				
Abf-01	Erstellung eines detaillierten Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzeptes durch die Unternehmung mit Hilfe der UBB, mit Angaben zum zeitlichen Anfall der Abfälle, erwarteten Mengen, Entsorgungsweg inkl. Angabe des Entsorgungsortes und Abnahmegarantien. Das Entsorgungskonzept wird der Fachbehörde vor Baubeginn zur Prüfung und Genehmigung eingereicht.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abf-02	Strikte Abfalltrennung auf der Baustelle (Mehrmuldenkonzept).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abf-03	Kontrolle / Ergänzung der Submissionsunterlagen hinsichtlich Entsorgungs- und Verwertungswege.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abf-04	Fachbauleitung (Beprobung/Triage/Dokumentation) im Rahmen der UBB.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abf-05	Erstellung eines Entsorgungsschlussberichtes / Entsorgungsnachweises durch die UBB z.H. der zuständigen Fachbehörde.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Umweltgefährdende Organismen</b>				
Neo-01	Kontrolle / Ergänzung der Submissionsunterlagen hinsichtlich des Umgangs mit Aushub, der mit invasiven gebietsfremden Arten belastet ist.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr.	Massnahme	Zeitpunkt		
		Vor Bau- beginn	Bauphase	Betriebs- zustand
Neo-02	Kennzeichnung, Begleitung und Triage sowie Kontrolle der Pflegemassnahmen im Rahmen der UBB.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neo-03 (Antrag PGV)	Bei der Entsorgung des Grünguts von invasiven Neophyten sind die Empfehlungen des Cercle Exotique (KVU) zu befolgen («Kompostieren, Vergären und Verbrennen invasiver Neophyten», November 2015).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Neo-04 (Antrag PGV)	Das Aufkommen von invasiven Neophyten während der Bauphase und in den ersten 3 Jahren nach Bauabschluss ist in den direkt vom Projekt betroffenen Gebieten zu überwachen (mindestens 4 Kontrollen pro Jahr). Kommen Neophyten auf, sind Massnahmen zu deren Beseitigung zu treffen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Neo-05 (Antrag PGV)	Endgestaltete Flächen sind so rasch wie möglich zu begrünen. Endgestaltete Flächen sind, bis sich die Zielvegetation entwickelt hat, regelmässig bezüglich invasiver Neophyten zu kontrollieren (mindestens 4 Kontrollen pro Jahr).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Neo-06 (Antrag PGV)	Die Übergabe der Kontrolle und Bekämpfung von invasiven Neophyten (Pflege der Grünflächen) an den regulären Unterhalt ist so zu organisieren, dass eine lückenlose Pflege sichergestellt ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Wald</b>				
Wa-01 (ergänzt mit Antrag PGV)	Die Arbeiten erfolgen unter Schonung des angrenzenden Waldareals. Es ist insbesondere untersagt, darin Baubaracken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren (Art. 4 und 5 WaG).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wa-02	Rodungsarbeiten werden während den Brut- und Setzzeiten im Frühling und Sommer unterlassen (Schutz der Brutvögel und des Wildes) (Art. 7 Abs. 4 und Abs. 5 JSG).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wa-03	Die Wiederherstellungs- und Ersatzleistungsarbeiten erfolgen innert 7 Jahren nach Eintritt der Rechtskraft der Plangenehmigungsverfügung / bei temporären Rodungen innert 2 Jahren nach Abschluss der Hauptarbeiten (Art. 7 Abs. 1 Bst. c WaV).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wa-04	Die Bewaldung der Aufforstungsfläche wird mit standortgerechten Baum- und Straucharten sichergestellt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wa-05	Der Gesuchsteller stellt das Aufkommen einer standortgerechten Bestockung zur Erfüllung der Waldfunktionen sicher. Er verhindert und bekämpft während der Bauphase sowie fünf Jahre nach Abschluss der Arbeiten für die Ersatzaufforstungen auf diesen Flächen das Aufkommen von invasiven Pflanzen und Konkurrenzvegetation wie Brombeere, Goldrute, Sommerflieder, Bärenklau etc. Dies erfolgt durch regelmässige Kontrollen bzw. entsprechende Massnahmen.  Fünf Jahre nach Abschluss der Arbeiten für die Ersatzaufforstungen unterzieht der Gesuchsteller die Flächen einer Erfolgskontrolle durch den kantonalen Forstdienst. Anlässlich dieser Erfolgskontrolle wird auch festgestellt, ob die Bekämpfung der invasiven Pflanzen und der Konkurrenzvegetation weiterzuführen ist und diesfalls für welche Zeitdauer. Der Gesuchsteller setzt die Entscheidbehörde über den Zeitpunkt der Erfolgskontrolle und deren Ergebnis sowie allfällige Forderungen des kantonalen Forstdienstes in Kenntnis (Art. 7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Nr.	Massnahme	Zeitpunkt		
		Vor Bau- beginn	Bauphase	Betriebs- zustand
	Abs. 1 WaG, Art. 8 WaV und Art. 20 WaG).			
Wa-06 (Antrag PGV)	Der Gesuchsteller sorgt z.B. mittels Anweisung an die kantonale Forstbehörde dafür, dass die Pflicht zur Leistung von Realersatz und/oder zur Massnahme zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes im Grundbuch angemerkt wird (Art. 11 Abs. 1 WaV).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wa-07 (Antrag PGV)	Im Rahmen der Umweltbauabnahme (inkl. Rodungersatz) wird der kantonale Forstdienst zu einer Abnahme eingeladen (Art. 7 Abs. 2 WaV).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Flora, Fauna, Lebensräume</b>				
FFL-01	Ausarbeitung der reptilienfreundlichen Bauwerksgestaltung durch einen Spezialisten zusammen mit dem Ingenieur im Rahmen der Ausführungsplanung.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFL-02	Das Entfernen von Bäumen und Schnitthecken darf nur ausserhalb der Brutzeit der Vögel stattfinden (Oktober bis März).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFL-03	Bepflanzung der Grünflächen mit einheimischen, langsam wachsenden Sträuchern.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFL-04	Definition der Begrünung der Grünflächen nördlich der Haltestelle Stoffelbach im Rahmen der Ausführungsplanung.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFL-05	Ökologische Gestaltung der neuen Uferbereiche unterhalb der Bernstrasse analog der Bereiche oberhalb der Bernstrasse.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFL-06	Begleitung der Ausführungsplanung und der Realisierung der beiden Bachdurchlässe durch eine ökologische Fachperson.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFL-07	Abklärung, wann Feuersalamander-Larven im Bach anzutreffen sind. Die Einschränkungen sind mit den Schonzeiten für Fische und Krebse zu koordinieren (vgl. Massnahme OGF-01).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFL-08	Konkretisierung der Amphibienschutzelemente am Stoffelbach zwischen der Strasse und dem Bahntrasse unter Berücksichtigung aller Amphibienarten. Die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich ist dabei miteinzubeziehen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFL-09	Die Installationsplätze und Bauzufahrten sind so einzurichten und zu betreiben, dass gemäss Art. 18 NHG wertvolle und geschützte Lebensräume, u.a. Hecken, Ufervegetation, Feldgehölze, nicht beansprucht oder baubetrieblich nicht tangiert werden (inkl. übermässiger Immissionen wie Staub und Licht). Es sind alle notwendigen Vorsorge- und Schutzmassnahmen im Rahmen des Detailprojektes, der Ausschreibungen und der Installationsplanung des Unternehmers vorzunehmen: Input / Prüfung der Pläne und Begleitung Vorbereitungsarbeiten auf den IP erfolgt durch die UBB.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFL-10 (ergänzt mit Antrag PGV)	Erstellen eines Pflegeplanes für die Grünräume, inkl. Sicherstellen des Unterhaltes der Amphibienschutzanlage. Die Pflegepläne sind vor Inbetriebnahme der Anlage der Fachstelle Naturschutz vorzulegen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FFL-11 (Antrag PGV)	Einzelbäume sind vor Beschädigungen mit gezielten Baumschutzmassnahmen zu schützen. Ist es zwingend nötig, Bäume zu fällen, sind sie durch einheimische, standortgerechte Bäume in unmittelbarer Umgebung zu ersetzen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFL-12	Der Fallwildanteil im Waldabschnitt soll gesenkt werden, z.B. durch die Prüfung einer Installation einer elektronischen Wildwarnanlage (Calstrom).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)</b>				



Nr.	Massnahme	Zeitpunkt		
		Vor Bau- beginn	Bauphase	Betriebs- zustand
La-01	Rodungen im Honeret-Waldabschnitt auf das zwingend notwendige Mass reduzieren (Erhalt von markanten Bäumen).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La-02	Schutz der Bäume auf der Installationsfläche Ruggacher mittels Bretterverschalung oder ähnlichem.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La-03 (ergänzt mit Antrag PGV)	Bedarfsgerechte Beleuchtung für die Bau- und Betriebsphase nach neuestem Stand der Technik (inkl. Nachtabenkungen/-Abschaltungen oder dynamische/adaptive Beleuchtung). Lästige oder schädliche Auswirkungen sind soweit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Bei der Planung der Beleuchtung sind die Norm SN 586 491 «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» (Norm SIA 491:2013) und die «Vollzugshilfe Lichtemissionen» des Bundesamts für Umwelt BAFU (Konsultationsentwurf, 2017) zu berücksichtigen. Zudem ist das Beleuchtungskonzept an jenes der SBB anzulehnen (Beleuchtungsstärke und -dauer in Abhängigkeit des Personenaufkommens, der Gestaltung der Haltestelle (überdacht / nicht überdacht) sowie der Betriebszeiten).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kulturdenkmäler, historische Verkehrswege und archäologische Stätten</b>				
Arch-01	Information des Amtes für Raumentwicklung Kantonsarchäologie über Zeitpunkt der geplanten baulichen Arbeiten angrenzend an die archäologische Zone (+41 (0) 43 259 69 00 / <a href="mailto:are.archaeologie@bd.zh.ch">are.archaeologie@bd.zh.ch</a> ).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arch-02 (ergänzt mit Antrag PGV)	Beizug des Stadtrates und der Kantonsarchäologie (Annamaria Matter, Tel. 043 259 69 22) bei Auftauchen von verdächtigen Funden. Die Fundsituation darf nicht verändert werden. Zudem ist der Kantonsarchäologie für allfällige Dokumentationen und Fundbergungen genügend Zeit einzuräumen. Ihren Anordnungen ist Folge zu leisten.  Die Kosten für archäologische Sondierungen und Rettungsgrabungen (Feldarbeit und archivfähiges Aufarbeiten der Dokumentation) gehen zu Lasten der Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Zürich.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **Anhang**

A     Grobkonzept Aufgaben UBB

## Anhang 8.2-1 Grobkonzept Aufgaben UBB, Umsetzungskontrolle und (kurzfristige) Wirkungskontrolle

(Basis: Brunner W., Schmidweber A. 2007: Umweltbaubegleitung mit integrierter Erfolgskontrolle. Einbindung in den Bau und Betrieb eines Vorhabens. Umwelt-Wissen Nr. 0736. Bundesamt für Umwelt, Bern)

(Umwelt-)Aspekt	Massnahme	Aufgabe / Tätigkeiten der UBB	Umsetzungskontrolle (Bemerkungen / Häufigkeiten)
<b>Allgemein</b>	Massnahmenliste, -blätter	Periodisch nachführen / aktualisieren / ggf. konkretisieren Projektänderungen integrieren Kontrollplan erstellen	
	Baustelle	Teilnahme an allen relevanten Bausitzungen, Instruktion der Bauunternehmer, UBB-Journal führen, Regelmässige und spezifische Baustellenbegehungen, -kontrollen, -audits (fallweise mit Bauleitung, Bauherr, Fachstellen)	
	Reporting	Stand-/Schlussbericht erstellen	
<b>MBK</b>	Abbruch-, Aushubmaterial	Mengen- und Qualitätsangaben zur Wiederverwertung resp. Deponierung laufend beschaffen	
	Baumaterialien	Angaben zu effektiven Zu- und Abfuhrwegen, -transportmittel einholen, Vergleich	ca. monatlich; u.a. Kontrolle Lieferscheine
<b>Luft</b>	Maschinen	Maschinenliste verlangen / kontrollieren (periodische Aufdatierung, z.B. bei Bauetappenwechsel verlangen) Ausrüstung überprüfen (v.a. auch bei Bauetappen-/Maschinenwechsel) Abgaswartung kontrollieren, evtl. Abgasmessungen Verwendung Gerätebenzin prüfen	Kontroll- und Messkonzept erstellen Periodisch; abhängig von Bauetappe und Maschinenbestand
	Fahrzeuge	Fahrzeugliste verlangen / kontrollieren (periodische Aufdatierung, z.B. bei Bauetappenwechsel verlangen) Ausrüstung überprüfen (v.a. auch bei Bauetappen-/ Maschinenwechsel)	

<b>(Umwelt-)Aspekt</b>	<b>Massnahme</b>	<b>Aufgabe / Tätigkeiten der UBB</b>	<b>Umsetzungskontrolle (Bemerkungen / Häufigkeiten)</b>
	Staub	Umsetzung Massnahmen kontrollieren Einhaltung Massnahmen kontrollieren	Bei trockener Witterung laufend
<b>Lärm</b>	Maschinen	Maschinenliste verlangen / kontrollieren (periodische Aufdatierung, z.B. bei Bauetappenwechsel verlangen) Ausrüstung überprüfen (v.a. auch bei Bauetappen-/ Maschinenwechsel) evtl. Messungen durchführen	Periodisch; abhängig von Bauetappe und Maschinenbestand
	Bauarbeiten	Planung Arbeitsabläufe begleiten Einhaltung lärmarme Bauverfahren überwachen Einhaltung Arbeitszeiten überwachen	Vor Baubeginn (jeder Etappe) laufend
<b>Entwässerung / Oberflächen- gewässer, Fischerei</b>	Baustellenentwässerung	Projekt auf Übereinstimmung mit Konzept prüfen Rechtzeitige Ausführung überwachen Betrieb kontrollieren	Vor Baubeginn und Inbetriebnahme (jedes separaten Installationsplatzes) ca. zweiwöchentlich
	Abwasserbehandlungs- anlage	Rechtzeitige Einrichtung kontrollieren, Inbetriebnahme begleiten Messungen regelmässig prüfen Unterhalt überwachen Reporting Einleitungswerte	Vor Inbetriebnahme (jeder separaten Anlage) ca. wöchentlich
	Lagerung wassergefährdende Flüssigkeiten	Konzept prüfen Lagerung prüfen	Vor der Einrichtung stichprobenartig
	Eingriff in Gewässer und Uferbereiche	Planung Arbeitsabläufe begleiten Einhaltung Eingriffszeiten kontrollieren Schutzmassnahmen Fauna und Flora sicherstellen Ausführung kontrollieren	Begleitung Ausführungsplanung, Laufend während Bauetappe
<b>Boden</b>	Maschinen	Maschinenliste einfordern und beurteilen	Vor Baubeginn

<b>(Umwelt-)Aspekt</b>	<b>Massnahme</b>	<b>Aufgabe / Tätigkeiten der UBB</b>	<b>Umsetzungskontrolle (Bemerkungen / Häufigkeiten)</b>
		Maschineneinsatz kontrollieren	Pro Etappe: je nach Intensität der Arbeiten
	Bodenabtrag	Planung Arbeitsabläufe unterstützen Freigabe der Bodenarbeiten sicherstellen /kontrollieren Abtragsmächtigkeit und Arbeitstechnik überwachen Trennung in Ober-, Unter- und Waldboden kontrollieren Verwertung von belastetem Bodenaushub überwachen, dokumentieren	Vor Baubeginn  Pro Etappe
	Zwischenlagerung	Flächenausscheidung überprüfen Schütthöhen und Arbeitstechnik überwachen	Vor Baubeginn Pro Etappe
	Rekultivierung	Konzept ausarbeiten Abnahme Rohplanie sicherstellen Bodenfeuchte überwachen Materialqualität, Schüttmächtigkeiten, Arbeitstechnik überwachen Abnahme und Flächenübergabe nach Rekultivierung unterstützen Sofortige Ansaat /Direktbegrünung veranlassen	Vor Baubeginn  Pro Etappe
	Folgebewirtschaftung	Angemessene Pflege sicherstellen Bewirtschafter beraten Einhaltung Vorgaben (Nutzungseinschränkungen) kontrollieren	Für jede Vegetationsperiode
<b>Abfälle / Altlasten</b>	Baustellenentsorgung	Einrichtung der Baustelle / Installationsflächen begleiten Einhaltung Mehrmuldenkonzept überwachen Betrieb kontrollieren	ca. zweiwöchentlich



<b>(Umwelt-)Aspekt</b>	<b>Massnahme</b>	<b>Aufgabe / Tätigkeiten der UBB</b>	<b>Umsetzungskontrolle (Bemerkungen / Häufigkeiten)</b>
	Aushub/Abbruch	Planung beraten Ausführung begleiten Materialbilanzen nachführen inkl. Standorte Ablagerungen überprüfen Entsorgungsnachweis kontrollieren	Für jedes Objekt getrennt (Einzelkontrolle bis zu „laufend“)
	Baustellenschlämme	Rechtlich konforme Sammlung, Behandlung, Transport und Ablagerung kontrollieren / sicherstellen Periodisch chemische Analysen veranlassen, Resultate prüfen, ggf. Korrekturmassnahmen ergreifen	ca. zweiwöchentlich
<b>Umweltgefährdende Organismen</b>	Neophyten-/ Neobiotakontrolle	Regelmässige Kontrolle invasiver Arten.	Laufend (bei Baustellenkontrollen)
<b>Wald</b>	Rodungen	Detailprojekt begleiten (inkl. Zeitplan) Ausführung begleiten Abschluss melden	Bei Detailprojektierung. fallspezifisch
	Aufforstungen	Projektierung beraten und prüfen (inkl. Pflanzplan) Ausführung begleiten und überwachen Fertigstellung melden	Sofern relevant: „los“weise Begleitung
<b>Flora, Vegetation, Lebensräume; Landschaftspfleg. Begleitplanung</b>	Absperrungen / Schutz	Planung beraten Ausführung begleiten und kontrollieren Zielerreichung überprüfen	Objekt-/fallweise und period. Funktionskontrolle
	Bauarbeiten	Planung schonende Arbeitsabläufe unterstützen Arbeiten begleiten	Objekt-/fallweise
	Baumschutz	Planung beraten / begleiten Ausführung begleiten und kontrollieren	Objekt-/fallweise und period. Funktionskontrolle
	Wiederherstellung / Ersatz	Detailprojekt begleiten (inkl. Zeitplan) Projektierung begleiten Ausführung begleiten und kontrollieren	Objekt-/fallweise

<b>(Umwelt-)Aspekt</b>	<b>Massnahme</b>	<b>Aufgabe / Tätigkeiten der UBB</b>	<b>Umsetzungskontrolle (Bemerkungen / Häufigkeiten)</b>
		Abnahmen sicherstellen und unterstützen	
<b>Fauna</b>	Bauarbeiten	Tierfallen (Becken, Rinnen, Schächte etc.) verhindern; Lösungen ermitteln	Objekt-/fallweise und period. Funktionskontrolle
	Reptilienfunde und - umsiedlung	Begleiten, Dokumentieren	Objekt-/fallweise
<b>Landschaft, Ortsbild</b>	Geländegestaltung	Geländegestaltungsplanung / -arbeiten überprüfen, ggf. Korrekturen veranlassen Wiederherstellung Geländeformen und –strukturen überwachen, prüfen	Kontrolle Ausführungsplan / Aussteckung vor Baubeginn laufend
<b>Historische Verkehrswege, Kulturdenkmäler, Archäologie</b>	IVS	Detailplanung und Ausführung der Bauarbeiten begleiten (Schutz, Wiederherstellung IVS)	Objektweise; ggf. Beizug Fachperson
<b>Langsamverkehr</b>		Detailplanung Umleitung bzw. Begleitung Organisation	