



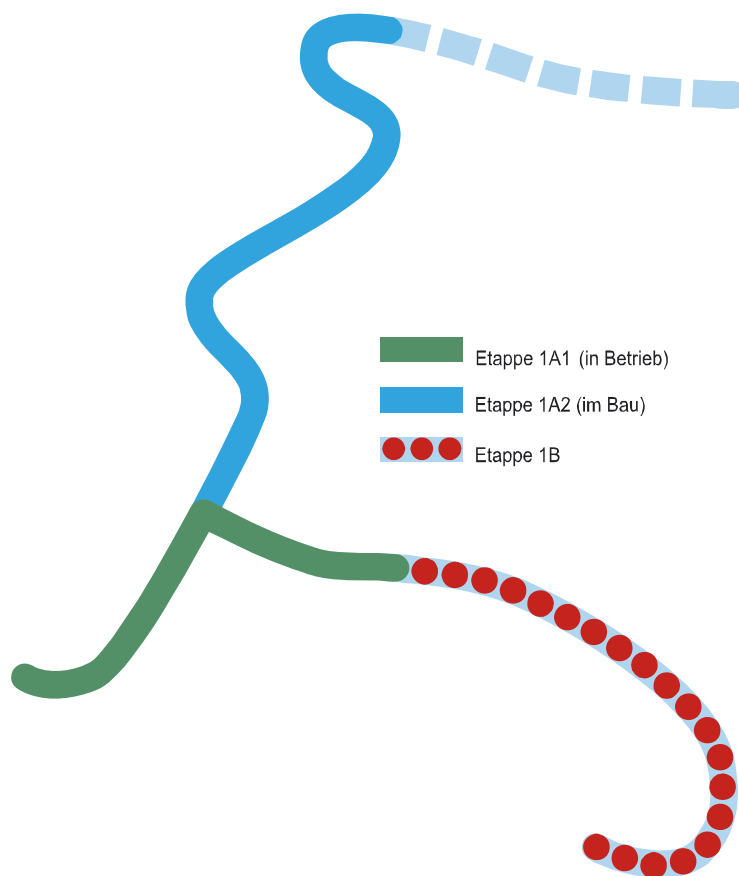
5.202

Plangenehmigungsgesuch

Teil A-TP5) Projektbeschreibung

Nachtrag Nr. 2: Projektänderung ÖV-Plattform Stettbach

12. September 2007



Impressum

Absender	Dr. A. Flury, GPL Glattalbahn
Verfasser	R. Bächli, PL STBA, Team trigo, c/o Basler & Hofmann
Mitwirkende	M. Weber, PL Stv. STBA, Team trigo, c/o E. Winkler & Partner Ch. Luchsinger, Architekt, Bosshard und Luchsinger, Luzern B. Koller, PL BA, Team TEK, c/o TBF + Partner AG T. Schneebeili, TPL Gasleitung, SKS Ingenieure (suisseplan) R. Klostermann, Leiter Stab Gestaltung PD Dr. P. Gresch, Leiter Stab Umwelt R. Moser, SBB Architektur Erdgas Ostschweiz AG, Erdgas Zürich AG
Zitiervorschlag	PGG Projektänderung Stettbach Teil A-TP5) Projektbeschrieb
Version	1.00
Datum	12. September 2007
Dateiname	B001f STBA_tech Bericht_Rev_1.0_20070912.doc

Versionenübersicht

Version	Datum	Kommentar	Status
0.01	10.5.2007	Stichworte	
0.02	15.6.2007	Textentwürfe	
0.10	29.6.2007	Entwurf Start Vorprüfung	In Bearbeitung
0.11	20.7.2007	Anmerkungen Vorprüfung eingearbeitet	In Bearbeitung
0.90	03.08.2007	Anmerkungen GPL eingearbeitet	In Bearbeitung
0.91	08.08.2007	Angepasste Struktur	In Bearbeitung
0.92	14.08.2007	Anmerkungen Stab Umwelt und Gestaltung eingearbeitet	In Bearbeitung
0.95	17.08.2007	Entwurf Freigaberunde	In Bearbeitung
1.00	12.09.2007	Schlussfassung	freigegeben

Bauherr

Verkehrsbetriebe Glattal VBG

Sägereistrasse 24 • Postfach • 8152 Glattbrugg
Telefon 044 809 56 10 • Fax 044 809 56 28
glattalbahn@vbg.ch • www.glattalbahn.ch

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
A0 Gesamtprojekt.....	3
1. Einleitung	3
1.1. Ausgangslage.....	3
1.2. Erläuterungen zu den Ortsnamen	4
1.3. Begründung des PGG 2007	4
1.4. Elemente des PGG 2007	5
1.5. Gliederung der Gesuchsunterlagen	6
1.6. Entwicklungsgeschichte	7
1.7. Zustand heute - PGG 2002 - PGG 2007	10
2. Raum und Umwelt	13
2.1. Städtebauliches und funktionales Konzept der ÖV-Plattform	13
2.2. Stadtraum und Landschaft	15
2.3. Raumplanung	15
2.3.1. Einleitung.....	15
2.3.2. Seilbahn Zoo.....	16
2.3.3. Baulinie für P+R Anlage (südlich der Plattform)	17
2.3.4. Raumplanerische Anforderungen an die Führung der Erdgas- Hochdruckleitung	18
3. Schnittstellen zu benachbarten Projekten	19
3.1. Seilbahn Zoo	19
3.2. Unterirdische P+R-Anlage Stettbach.....	19
3.3. Quartierplan Hochbord.....	19
3.4. Privatbau Seite Dübendorf	19
4. Bauphasen.....	20
4.1. Baukonzept und Generelles Bauprogramm	20
4.2. Installationsplatz und Logistik.....	24
5. Kosten.....	26
6. Landerwerb.....	27
6.1. Dauernder Bedarf.....	27
6.2. Bedarf während der Bauphase.....	27
6.3. Dingliche Rechte	28
7. Aussteckung	29

A1	ÖV-Plattform	30
1.	Konzept und Gestaltung	30
1.1.	Trassierungselemente	30
1.2.	Fahrweg und Haltestellen	31
1.2.1.	Schienenbetrieb	31
1.2.2.	Perrondächer	33
1.2.3.	Bahnbetriebsbauten	33
1.2.4.	Beleuchtung	34
1.2.5.	Notbetrieb Tram- und Bahnersatz	35
1.3.	Nebenanlagen	36
1.3.1.	ÖV-Drehscheibe Bahnhof Stettbach	36
1.3.2.	Kiss+Rail und Taxistandplätze	38
1.3.3.	Bike+Rail	38
1.3.4.	Veloverkehr	38
1.3.5.	Fusswegverbindungen	39
1.4.	Personensicherheit, Abgrenzung Bahntrasse	40
2.	Tiefbauten	41
2.1.	Kunstabau	41
2.1.1.	Übersicht	41
2.1.2.	Geologie	41
2.1.3.	Perrondächer	41
2.1.4.	Strassenquerung Sagentobelbach	42
2.1.5.	Einfluss auf SBB-Tunnel	43
2.2.	Anpassungen an Strassen und Plätzen	44
2.2.1.	Strassenumbauten	44
2.2.2.	Erschliessung Grundstücke und Liegenschaften	44
2.3.	Werkleitungen und Entwässerung	45
3.	Bahntechnik	47
3.1.	Gleisoberbau	47
3.2.	Energieversorgung	47
3.3.	Fahrleitungsanlage	47
3.4.	Kommunikationsanlagen	48
3.5.	Haltestelleninfrastruktur	48
3.6.	Kreuzungen Schiene - Strasse (KSS)	48
3.7.	Erdungskonzept / Streustromschutzmassnahmen	48

A2	Bachumlegung	49
1.	Einleitung	49
2.	Linienführung und Hochwasserschutz	49
3.	Anforderungen bezüglich Umweltqualität	50
4.	Durchlass Dübendorfstrasse	50
A3	Umlegung Erdgas-Hochdruckleitung	52
1.	Ausgangslage und Projektbegründung.....	52
1.1.	Umlegung	52
1.2.	Bedeutung 25 bar-Transportleitungsring Zürich in der Region Stettbach	53
2.	Projektübersicht	54
2.1.	Projektorganisation.....	54
2.2.	Bewilligungsverfahren	54
2.3.	Termine	54
2.4.	Land und Rechte	55
3.	Projektbeschreibung	56
3.1.	Umlegungstrasse	56
3.2.	Technische Angaben Rohrleitung	56
3.3.	Fördergut.....	57
3.4.	Sonderobjekte	57
3.5.	Fernmeldeanlage	57
3.6.	Kathodischer Korrosionsschutz (KKS)	57
3.7.	Bestehende Leitung	57
A4	Facelifting S-Bahnhof Stettbach (SBB)	58
1.	Einleitung	58
2.	Konzept.....	58
3.	Projekt.....	58

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über das Projektgebiet des Plangenehmigungsgesuches PGG 2007	2
Abbildung 2: Ortsnamen	4
Abbildung 3: Vergleich Zustand heute (grau) und PGG 2007 (farbig)	10
Abbildung 4: Genehmigtes Projekt aus PGG 2002.....	11
Abbildung 5: Vergleich PGG 2002 (grau) und PGG 2007 (farbig)	12
Abbildung 6: Charakter der ÖV-Plattform	13
Abbildung 7: Übersicht Stadtraum und Landschaft (Grafik aus Workshopverfahren).....	15
Abbildung 8: Situation mit Seilbahn	17
Abbildung 9: Über Baulinien gesicherte Fläche für künftige P+R-Anlage.....	17
Abbildung 10: Grob-Bauprogramm	23
Abbildung 11: Installationsfläche.....	24
Abbildung 12: Bahntrasse	30
Abbildung 13: Niveauperhältnisse (blau: Niveau + 30 cm)	32
Abbildung 14: Spätere Durchbindung Zürich – Dübendorf (in Rot).....	32
Abbildung 15: Beleuchtungskonzept (Grafik aus Workshopverfahren).....	34
Abbildung 16: Konzept 1 für Trammersatz.....	35
Abbildung 17: Konzept 2 für Trammersatz.....	36
Abbildung 18: Bushaltekanten (in gelber Fläche)	37
Abbildung 19: Fussgängerbeziehungen (Grafik aus Workshopverfahren)	39
Abbildung 20: Prognostizierte Fussgängerströme pro Tag im Jahr 2015.....	39
Abbildung 21: Tragstruktur Bachdurchlass	43
Abbildung 22: Situation Filterbecken.....	46
Abbildung 23: Situation Bach.....	51
Abbildung 24: Visualisierung einer möglichen Aufwertung	59

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gliederung der Gesuchsunterlagen	7
Tabelle 2:	Investitionskosten feste Anlagen ÖV-Plattform Stettbach in Mio. CHF	26
Tabelle 3:	Tangierte Gemeinden.....	56
Tabelle 4:	Zusammensetzung transportiertes Erdgas	57

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichtsplan heutiger Zustand.....	2
Anhang 2	Fotodoku heutiger Zustand	3
Anhang 3	Abkürzungen	4
Anhang 4	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	5
Anhang 5	Generelles Bauprogramm	6
Anhang 6	Architekturplan	7
Anhang 7	Situation Strassenbereich	8
Anhang 8	Übersichtsplan und Zonenplan Erdgas-Hochdruckleitung	9

Zusammenfassung

Bedeutung und Ausblick	<p>Im Zuge der dritten Ausbautetappe der Glattalbahnhof (Etappe 1B) soll der Bahnhof Stettbach zu einer städtebaulich attraktiven Verkehrsdrehscheibe um- und ausgebaut werden. Als Endstation der Glattalbahnhof wird der Bahnhof Stettbach Ende 2010 – mit Abschluss der dritten Ausbautetappe – viele zusätzliche Fussgänger, Velofahrer und Automobilisten aus der Umgebung anziehen, die von hier aus S-Bahn, Tram, Glattalbahnhof, Zug oder Bus nutzen werden. Schon heute nimmt der SBB-Bahnhof Stettbach mit 8,3 Millionen Zu- und Aussteigenden im Fahrgastaufkommen schweizweit Platz 15 ein. Es werden noch mehr sein, wenn von hier aus eine direkte Bahnlinie zum Flughafen führt und die arbeitsplatzintensiven Zentrumsgebiete dazwischen verbindet.</p>
Workshop-Verfahren	<p>Im Rahmen eines Workshop-Verfahrens wurde ein Gesamtkonzept in einem kooperativen Prozess erarbeitet, das die neuen Ansprüche und Erfordernisse an den Bahnhof Stettbach berücksichtigt, aber auch dem jeweiligen Charakter der angrenzenden Quartiere Rechnung trägt. Das städtebauliche und architektonische Konzept ist Ergebnis eines Projektwettbewerbs.</p>
Gesamtkonzept	<p>Das neue Gesamtkonzept für den Bahnhof Stettbach sieht vor, die vielfältigen Funktionen und Einrichtungen eines Bahnhofs mit einer neuen Plattform gestalterisch und architektonisch sichtbar zu machen. Die bisherige Überdachung des Bahnhofs wird durch eine "Landschaft" aus unregelmässig geformten und geneigten Dächern ersetzt. Die Dächer schützen sowohl die Abgänge, die zum unterirdischen SBB-Bahnhof führen, als auch die Wartebereiche für die öffentlichen Verkehrsmittel an der Oberfläche.</p> <p>Eine neu gestaltete Wendeschleife, die wie bisher um die Abgänge zum SBB-Bahnhof herum führt, soll künftig von Tram und Glattalbahnhof gemeinsam genutzt werden. Der Bereich ist neben Schienenfahrzeugen ausschliesslich Fussgängern vorbehalten. Die Anlagen für den Strassenverkehr werden entlang der Hauptstrasse Zürich – Dübendorf angeordnet. Es entstehen neue Haltestellen für die Linienbusse, Taxistände sowie einige Kurzzeitparkplätze für den Zubringer- und Abholverkehr. Grüninseln auf der Plattform durchbrechen die Anlage, dienen der Entwässerung und schaffen sanfte Übergänge zu den angrenzenden Quartieren. Die Option einer Selbahn zum Zoo ist mitberücksichtigt.</p>
Investitionssumme	<p>Die Gesamt-Investitionen für die Neugestaltung der ÖV-Plattform Stettbach, die Umlegungen des Sagentobelbaches und der Erdgas-Hochdruckleitung und das Facelifting des S-Bahnhofs Stettbach (SBB) belaufen sich auf rund CHF 35 Millionen. Das Kernprojekt für die Neugestaltung der ÖV-Plattform, für die Umlegungen des Sagentobelbaches und der Erdgas-Hochdruckleitung wird finanziert aus dem Kredit des Kantons Zürich für die Glattalbahnhof. Das Facelifting des S-Bahnhofs Stettbach finanzieren die SBB. Die Standortgemeinden Zürich und Dü-</p>

Termine

bendorf sowie weitere Dritte beteiligen sich gemäss Kostenteiler auf der Basis der gesetzlichen Grundlagen.

Die Projektänderung ÖV-Plattform Stettbach wird im Herbst 2007 dem Bundesamt für Verkehr (BAV) zur Plangenehmigung eingereicht. Nach Vorliegen der Plangenehmigung soll anfangs 2009 mit dem Umbau begonnen werden, damit rechtzeitig mit der 3. Etappe der Glattalbahn Ende 2010 auch der Bahnhof Stettbach fertig gestellt sein wird.

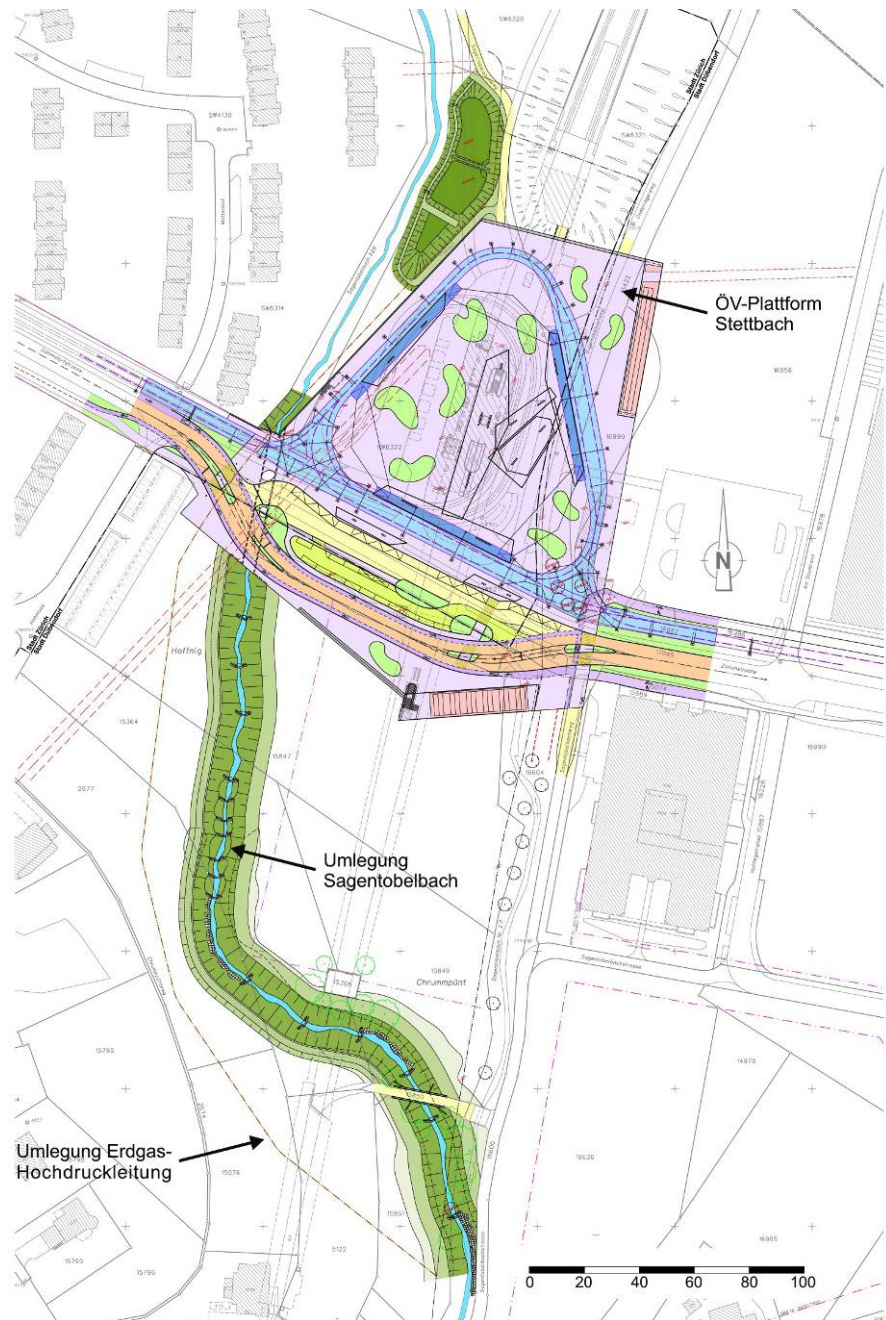


Abbildung 1: Übersicht über das Projektgebiet des Plangenehmigungsgesuches PGG 2007

A0 Gesamtprojekt

1. Einleitung

1.1. Ausgangslage

Realisierung der heutigen
Anlage

Die heutige S-Bahn-Station Stettbach mitsamt der Wendeanlage für die VBZ-Tramlinie 7 wurde in den 90er Jahren mit der Eröffnung der Zürcher S-Bahn in Betrieb genommen. Dem damaligen Zeitgeist entsprechend wirkt heute die Anlage etwas schwerfällig, rein funktional und aufgrund des erreichten Alters auch düster (siehe Anhang 1, Übersichtsplan heutiger Zustand und Anhang 2, Fotodokumentation heutiger Zustand). Der Umsteigeknoten genießt im schweizerischen Bahnnetz aufgrund des hohen Fahrgastaufkommens einen hohen Stellwert: Mit über 8 Mio. Umsteigenden nimmt er Rang 15 ein.

Verkehrskonzept

Bei der Station werden alle Verkehrsträger auf engem Raum miteinander verknüpft: Während die S-Bahn unterirdisch hält, sind die restlichen an der Oberfläche angesiedelt. Das Tram wendet um die Hauptzugänge zur S-Bahn und weist mehrere Haltepunkte auf. Wartende Trams können auf einem Überholgleis mit Mittelperron überholt werden. Im Innern der Wendeschleife sind die Publikumsanlagen konzentriert, die mit einem grossflächigen Dach witterungsgeschützt sind. Die Bushaltekanten befinden sich einerseits entlang dem Perronrand Seite Zürich, andererseits am nördlichen Rand der Wendeanlage. Die Busse queren bei ihrer Ein- und Ausfahrt zwei Mal die Tramschienen. Wenige Kurzzeitparkplätze und Taxiplätze sind ebenfalls integriert. Diese Fahrzeuge benutzen die analogen Ein- und Ausfahrten, welche lichtsignalgesteuert sind. Veloplätze findet man im Bereich der Dübendorfstrasse und entlang dem Rand Seite Zürich. Von allen Seiten führen Fusswege zur Wendeanlage.

Sagentobelbach

Der Sagentobelbach, der mit dem Bau der S-Bahn neu gelegt werden musste, führt in zwei 90° Kurven um die Wendeanlage herum. Von Stettbach kommend fliesst das Wasser auf Dübendorfer Seite bis zur Kantonsstrasse. Nach der Kurve ist der Bach über eine Länge von 40 m überdeckt. Dieses Bauwerk war als Zufahrtsbrücke zur geplanten unterirdischen P+R-Anlage auf der südlichen Wiese vorgesehen. Auch der Ausgang Süd des S-Bahnhofes, heute mitten in der Wiese, war darauf ausgerichtet. Die P+R-Anlage wurde nie realisiert. Sie ist aber über Baulinien gesichert. Am westlichen Rand der Wendeanlage nimmt der Bach die zweite Kurve und unterquert in einem weiteren Durchlass die Dübendorfstrasse. Anschliessend führt er in stark bebuschtem Abschnitt in Richtung Norden und mündet später in die Glatt.

1.2. Erläuterungen zu den Ortsnamen

Das Verzeichnis der im Bericht verwendeten Abkürzungen findet sich in Anhang 3. Die folgenden Ortsnamen werden im vorliegenden Bericht verwendet:

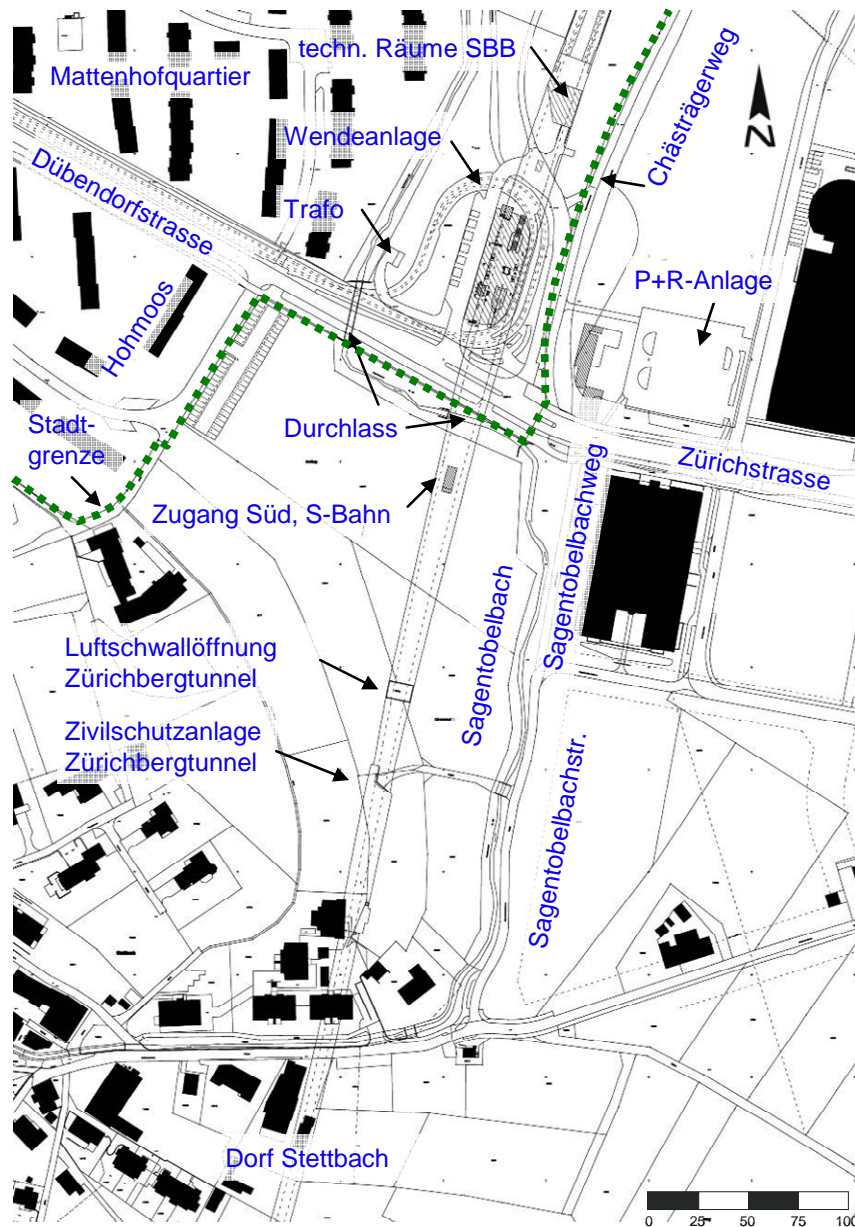


Abbildung 2: Ortsnamen

1.3. Begründung des PGG 2007

Bezug zur Genehmigung

Die Verkehrsbetriebe Glattal VBG haben am 06.03.2002 beim Bundesamt für Verkehr (BAV) das Plangenehmigungsgesuch (PGG 2002) für die Stadtbahn Glattal, kurz Glattalbahn genannt, eingereicht. Das BAV hat den VBG am 27.01.2004 die Plangenehmigung erteilt, mit Ausnahme eines 290 m langen Ab-

schnitts beim Bahnhof Wallisellen. Aufgrund von substantiellen Einsprachen haben die VBG während des Verfahrens beim BAV den Antrag gestellt, die Plan- genehmigung für diesen Abschnitt vorerst zu sistieren.

massgebende Einsprachen /
eine neue Randbedingung

Zwei wesentliche Einsprachen und eine neue Randbedingung haben zur vorlie- genden Projektänderung beim Bahnhof Stettbach geführt, welche nun als Plange- nehmigungsgesuch PGG 2007 vorliegt:

- Einsprache der Stadt Zürich: Das Projekt Bahnhof Stettbach ist integral zu überarbeiten und vor der Erteilung der entsprechenden Bewilligung der Stadt Zürich erneut vorzulegen.
- Einsprache des Eidgenössischen Rohrleitungsinspektorates ERI: Die VBG haben gemeinsam mit der Erdgas Ostschweiz AG alle Konfliktpunkte zu be- urteilen und je nach Resultat eine Umlegung der Erdgasleitung vorzusehen bzw. entsprechende Schutzmassnahmen zu treffen. Bei der Projektierung und Ausführung sind die massgebenden Bestimmungen der Rohrleitungsgesetz- gebung zu beachten.
- Neue Randbedingung: Die Talstation der geplanten Seilbahn Zoo ist in das Konzept zu integrieren.

1.4. Elemente des PGG 2007

Das PGG 2007 umfasst folgende Projektelemente unter dem Titel „Projektände- rung ÖV-Plattform Stettbach“.

- ÖV-Plattform (Details vgl. Teil A1)
 - > Gleiswendeschlaufe mit 3 Haltekanten und entsprechender Bahntechnik- Infrastruktur zur gemeinsamen Benutzung durch die VBZ und die Glatt- talbahn
 - > Überdachung der Zugänge zum S-Bahnhof und der Ein- / Ausstiegskan- ten inkl. Kiosk und Nebenanlagen (Dienstbauten)
 - > Bushaltestelle mit 4 Haltekanten und 2 überdachten Wartebereichen
 - > Kurzzeitparkierung und Taxiplätze
 - > Veloabstellplätze
 - > Verlegung der Kantonsstrasse
 - > Anpassung der Fuss- und Velowegverbindungen sowie Werkleitungen
- Umlegung des Sagentobelbaches und Neubau des Durchlasses unter der Kan- tonsstrasse (Details vgl. Teil A2)
- Umlegung der Erdgas-Hochdruckleitung (Details vgl. Teil A3)
- Facelifting S-Bahnhof Stettbach (Projektelement im Auftrag der SBB) (Details vgl. Teil A4)

Gegenüber dem PGG 2002 werden keine neuen Funktionen berücksichtigt und die ÖV-Plattform belegt nicht grundsätzlich neue Räume. Die Talstation für die geplante Seilbahn zum Zoo wird räumlich und funktional berücksichtigt. Die ÖV-Plattform funktioniert ohne und mit Talstation. Eine Genehmigung für die Seilbahn müsste in einem separaten Verfahren erfolgen.

1.5. Gliederung der Gesuchsunterlagen

Übergeordnetes

Das PGG 2007 entspricht von den Grundsätzen her dem PGG 2002. Die Definition des Gesamtsystems, die übergeordneten Vorgaben und Spezifikationen gelten weiterhin. Ergänzungen, Konkretisierungen und Abweichungen sind im vorliegenden PGG 2007, Nachtrag Nr. 2: Projektänderung ÖV-Plattform Stettbach festgehalten.

neue Dokumente

In Tabelle 1 sind die zusätzlichen Dokumente des PGG 2007 aufgelistet mit Bezug auf das umfangreiche PGG 2002. Der zu genehmigende Streckenabschnitt gemäss PGG 2007 (Situationsplan 1:500, Plan Nr. 5.203) war im PGG 2002 auf dem Plan Nr. TP5/5.10 dargestellt.

Die neu erstellten Pläne und Berichte sind ausschliesslich auf die Projektänderung ÖV-Plattform Stettbach fokussiert. Die in der Tabelle unter "Genehmigte Dokumente PGG 2002" aufgeführten Dokumente werden durch die beantragte Projektänderung abgelöst.

Dokumente PGG 2007	Bezeichnung im PGG 2007	Genehmigte Dokumente PGG 2002
Unterlagen Teil A-Gesamtprojekt: <ul style="list-style-type: none"> • Projektleitblatt • Bericht Sachverständiger Kunstbauten 	5.200 5.201	Unterlagen Teil A-Gesamtprojekt: <ul style="list-style-type: none"> • Projektleitblatt • Prüfbericht Kunstbauten
Unterlagen Teil A - Tiefbau <ul style="list-style-type: none"> • Technischer Bericht mit <ul style="list-style-type: none"> < A0 Gesamtprojekt < A1 ÖV-Plattform < A2 Bachumlegung < A3 Erdgas-Hochdruckleitung < A4 Facelifting S-Bahnhof • Situationsplan 1:500 • Längenprofile 1:500/50 <ul style="list-style-type: none"> < Bahn < Strasse • Charakteristische Schnitte 1:200 • Normalprofile 1:50 • Landerwerb 1:500 • Landerwerbstabellen 	5.202 5.203 5.204 5.205 5.206 5.207 5.208 5.209	Unterlagen Teil A - Tiefbau <ul style="list-style-type: none"> • Technischer Bericht [5.01] • Situation [5.10] • Längenprofil [5.18] • Charakteristische Schnitte [5.31] • Normalprofile [5.23] • Landerwerb [5.86]

• Werkleitungsplan 1:500	5.210	• Umlegung Werkleitungen [5.78]
• Hoch-/ Kunstbauten		—
< Statik Durchlass Sagentobelbach	5.211	
< Statik Perrondächer	5.212	
< Plan Hochbauten, Situation	5.213	
< Plan Hochbauten, Schnitte	5.214	
• Umlegung Sagentobelbach		—
< Beschrieb	5.215	
< Situation, Querschnitte, Längenprofil	5.216	
• Umlegung Erdgas- Hochdruckleitung		—
< Übersichtskarte	5.217	
< Übersichtsplan	5.218	
< Schemaplan	5.219	
< Streckenplan	5.220	
< Objektplan, Schnitte	5.221	
< Normpläne	5.222	
• Facelifting S-Bahnhof		—
< Beschrieb	5.223	
< Situation Perronebene	5.224	
< Typenschnitte	5.225	
Unterlagen Teil A – Bahntechnik		
• Leistungsfähigkeit LSA	5.226	—
• Signalisation KSS	5.227	—
Unterlagen Teil B		Unterlagen Teil B
• Sicherheitsbericht	5.228	• Sicherheitsbericht [5.78]
Unterlagen Teil D		Unterlagen Teil D
• Umweltauswirkungen	5.229	• Umweltauswirkungen
Unterlagen Teil E		Unterlagen Teil E
• Konzeptplan Aussteckung	5.230	• Konzeptplan Aussteckung
Unterlagen Teil F		Unterlagen Teil F
• Stadtraum und Landschaft	5.231	• 09 Zürichstrasse
• Architekturplan 1:500	5.232	—

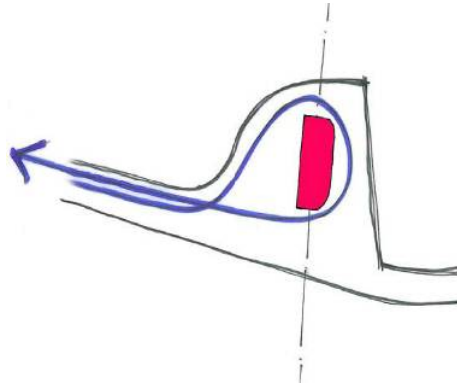
Tabelle 1: Gliederung der Gesuchsunterlagen

1.6. Entwicklungsgeschichte

Die Entwicklung des Projektes, ausgehend vom Masterplan Stettbach über das Plangenehmigungsgesuch Glattalbahn (PGG 2002) bis zum heute vorliegenden Gesuch ÖV-Plattform Stettbach, ist in den folgenden Konkretisierungsschritten erfolgt (Platzraum schwarz, Gleis blau, Bedachung rot):

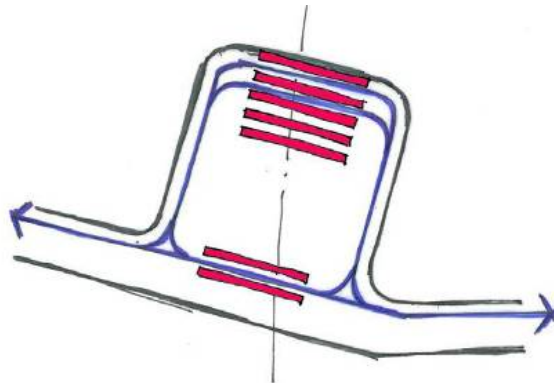
0. Zustand heute:

Kombinierte Wendeschleife für Tram und Bus



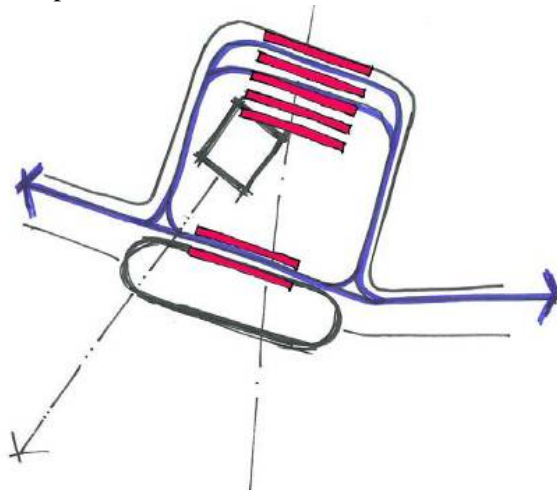
1. Masterplan Stettbach 2000 und PGG 2002:

Resultat aus der Erarbeitung des Masterplans bildet das Projekt PGG 2002 mit der Anlage für Bus, Tram und Glattalbahn

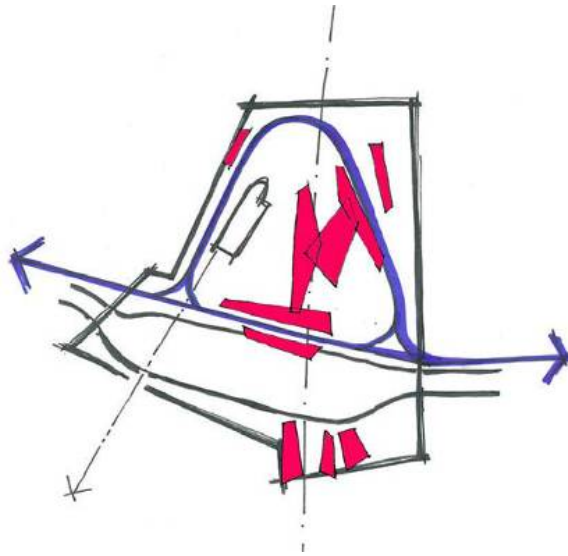


2. Testplanung 2003-2004 und Gestaltungsrichtplan 2004:

Resultat des Testplanungsverfahrens der Städte Zürich und Dübendorf bildet der Gestaltungsrichtplan 2004 mit der Anlage für Bus, Tram und Glattalbahn und neu mit der Kiss+Rail-Anlage als Grosskreisel im Strassenbereich sowie der Option Seilbahn Zoo.



3. Auswahlverfahren Architekturteam für das Workshopverfahren 2006:
Aus 5 eingeladenen Architekturbüros wurde anhand von Ideenskizzen und Präsentationen das Architekturbüro Bosshard & Luchsinger, Luzern, ausgewählt.
4. Workshopverfahren ÖV-Plattform Stettbach: Juni 2006 bis Feb. 2007
Im Workshopverfahren wurde das Projekt integral überarbeitet mit dem Ziel, die massgebenden Einsprachen und die neue Randbedingung (siehe Kap. 1.3, A0) zu berücksichtigen. Das Verfahren wurden im Sinne eines kooperativen Prozesses durch den Stab Gestaltung der VBG moderiert.



Am Verfahren waren neben der Bauherrschaft und von ihnen herangezogenen Experten auch Vertreter verschiedener Ämter der Standortgemeinden Zürich und Dübendorf, des Kantons und der SBB beteiligt:

- Stadt Zürich: Amt für Städtebau (Afs), Tiefbauamt der Stadt Zürich (TAZ), Verkehrsbetriebe (VBZ), Grün Stadt Zürich (GSZ), Dienstabteilung Verkehr (DAV), ewz
- Stadt Dübendorf: Planungsamt, Tiefbauamt, Abteilung Sicherheit
- Kanton Zürich: Kantonspolizei, Verkehr Infrastruktur Strasse (VIS)
- Schweizerische Bundesbahnen, vertreten durch I-PM-ZUE-ZA

Im Verfahren konnte mit allen Beteiligten eine konsensfähige Grundlagen für den Umsetzungsprozess in der Bauetappe 1B der Glattalbahn erreicht werden. Dabei sind die geforderten Optionen für weitere Entwicklungen offengehalten. Die konkrete Basis für Kostenteilverhandlungen ist gegeben. Die Resultate sind im Bericht "ÖV-Plattform Stettbach, Workshopverfahren zur Vorbereitung der Bauetappe 1B der Glattalbahn, Schlussbericht zum Workshopverfahren" vom 9.2.2007 festgehalten. Sie bilden die Grundlage für die Erarbeitung des vorliegenden Projektes.

1.7. Zustand heute - PGG 2002 - PGG 2007

Zustand heute - PGG 2007

Die nachfolgende Grafik zeigt den Vergleich zwischen Zustand heute und dem PGG 2007 (ÖV-Plattform Stettbach). Die neue Anlage mit drei Haltekanten braucht mehr Platz als die heutige. Dies vorwiegend auf der östlichen Seite (Dübendorf) und infolge Strassenumlegung auf der südlichen Seite.



Abbildung 3: Vergleich Zustand heute (grau) und PGG 2007 (farbig)

Genehmigtes Projekt

Für das PGG 2002 liegt die Bewilligung vor und entsprechende Auflagen sind formuliert. Das Projekt sah vor, die Einstiegsseiten von Tram, Glattalbahn und Bus im Norden der Fläche zu konzentrieren. Die Drehrichtung von Tram und Glattalbahn war entgegengesetzt vorgesehen und die Zufahrt der Busse zu den Standplätzen erfolgten quer über die Fläche ähnlich zur heutigen Situation. Über die Hälfte der Wendeschleife war mit parallelen Gleisen, über einen Viertel mit vier Gleisen für die vier Haltekanten ausgerüstet.

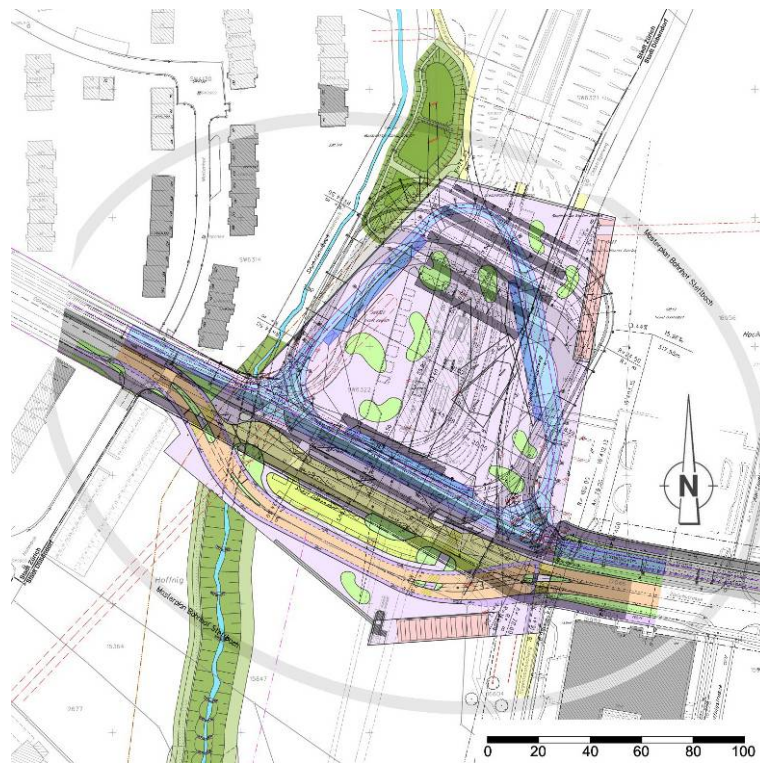


Abbildung 5: Vergleich PGG 2002 (grau) und PGG 2007 (farbig)

2. Raum und Umwelt

2.1. Städtebauliches und funktionales Konzept der ÖV-Plattform

Anliegen und Vorgaben

Die für die Neugestaltung des Bahnhofs Stettbach aufeinander treffenden Anliegen und Vorgaben der Verkehrsunternehmen SBB, VBZ und VBG/Glattalbahn, der Städte Zürich und Dübendorf sowie die Option Seilbahn Zoo wurde im Workshop verfahren diskutiert und abgestimmt. Im Vordergrund stand:

- die räumliche Anordnung nach funktionalen, städtebaulichen und ästhetischen Kriterien
- die Definition der Identität ÖV-Plattform Stettbach
- die Erarbeitung einer nachhaltigen Umsetzungsstrategie.

zu erfüllende Kriterien

Konkret, die neue ÖV-Plattform sollte folgende Kriterien erfüllen:

- ausgewogene Gleisanlage mit drei Haltekanten und kombiniertem Wende- und Überholbetrieb im Uhrzeigersinn
- konsequente Trennung von Schienen- und Strassenverkehr
- Zusammenfassung der Verkehrsfunktionen in einer Plattform
- optimierte Fussgängerverbindungen innerhalb und ausserhalb der Plattform
- Bushaltekanten und Kiss+Rail-Anlage mit kombinierter Zu- und Wegfahrt sowie Wendemöglichkeit
- Gestaltung der Plattform mit identitätsgebenden Dachkonstruktionen in den wichtigen Aufenthaltsbereichen
- transparenter Platzraum mit visuellen Beziehungen zur Umgebung
- Durchlässigkeit des Landschaftsraums in Nord-Süd-Richtung

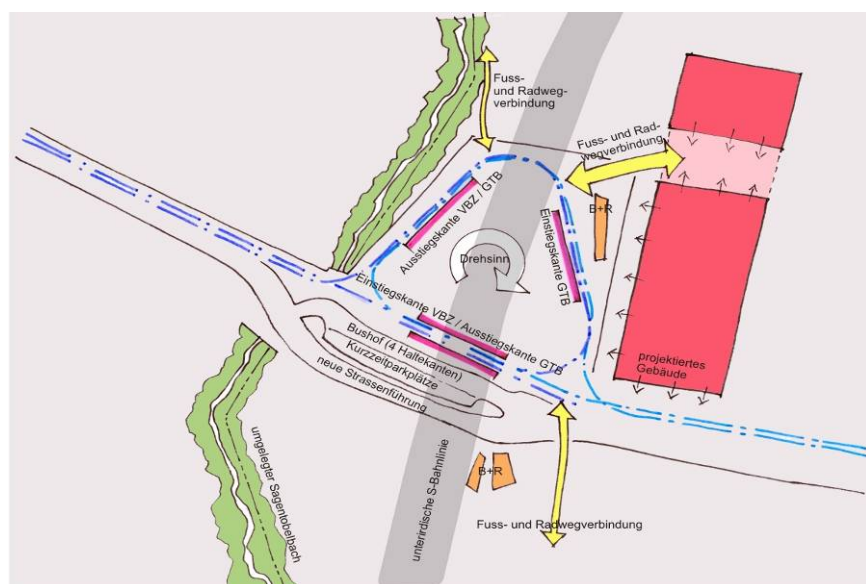


Abbildung 6: Charakter der ÖV-Plattform

Charakter der Plattform

Die ÖV-Plattform will man wörtlich verstanden wissen, das heisst: eine Ebene, wie eine Platte über die unter ihr durchlaufende Topografie. Die Plattform integriert sämtliche Funktionen und Einrichtungen eines Bahnhofs. Unregelmässig trapezförmig geneigte Dächer unterschiedlicher Höhe schützen die Aufgangs- und Wartebereiche und bilden eine schwebende, zweite Landschaft über der Plattform, ohne dabei die Durchlässigkeit des Freiraums zu unterbrechen. (Siehe Anhang 6, Architekturplan).

Die dichten, fünf- bis sechsgeschossigen Dienstleistungsbauten im Hochbord auf Dübendorfer Seite einerseits und die zwei- bis dreigeschossige, sehr lockere und durchgrünte Siedlung Mattenhof auf Stadtzürcher Seite andererseits suggerieren eine Asymmetrie der Anlage, die sich auch in der optimierten Gleisgeometrie abzeichnet. Während im Osten (Dübendorfer Seite) ein städtischer, aktiv besetzter Raum entsteht, schliesst die Plattform nach Westen hin (Stadtzürcher Seite) mit einer Aufkantung ab, die für die Siedlung Mattenhof auch eine Lärmschutzwirkung zeigt. Nord- und Südkante der Plattform hingegen werden durch Stufen mit der Umgebung verbunden. Die Plattform ist wie das Gelände zu ca. 2% geneigt und soll mit einem einheitlich dunklen, anthrazitfarbenen Belag versehen werden. Für die Busstationen und für die Wartebereiche der Abfahrtskanten kommen Betonflächen zum Einsatz. Die vorgesehenen Rad- und Fusswege werden durch spezielle Belagsausbildungen auf der Plattform gekennzeichnet.

Grüninseln

Um die Wirkung als Plattform noch zu steigern und um die versiegelte Fläche zu reduzieren, wird die Platte mit Grüninseln perforiert. Diese Grüninseln werden abhängig von der Personenhydraulik und nach kompositorischen Gesichtspunkten angelegt. Sie dienen gleichzeitig der Entwässerung der Plattform und zur Orientierung der Verkehrsteilnehmer. Deren genaue Lage und Form wird im Ausführungsprojekt weiter optimiert; in den Plänen sind sie vorerst nur schematisch dargestellt. Die Begrünung aus Gräsern soll körperhaft, kompakt erscheinen, unterschiedlich hoch sein, je nach Standort und Zweckbestimmung der Grüninsel.

Konkretisierung
der Gestaltung

Die weitere Konkretisierung der Gestaltung (Anbindung an die Landschaft, Materialisierung, Farbkonzepte, Design der Ausrüstungselemente, Architektur der Hochbauten) wird in der kommenden Planungsphase in Zusammenarbeit mit den Standortstädten / Bestellern und dem Kanton erfolgen.

2.2. Stadtraum und Landschaft

1. Landschaftsdurchblick Nord - Süd: mit einzelnen Baumgruppen wird eine Vordergrund - Hintergrundwirkung erzielt
2. visuell offener Strassenrand gegen Süden hin
3. P+R möglich, ist aber nicht Gegenstand der Auflage
4. Wegnetz mit mehreren Verbindungsvarianten, inkl. Anbindung SBB-Zugang Süd (Projekt Stadt Dübendorf)
5. Umlegung Sagentobelbach und Gasleitung unter Wahrung der Baulinien für die künftige P+R-Anlage

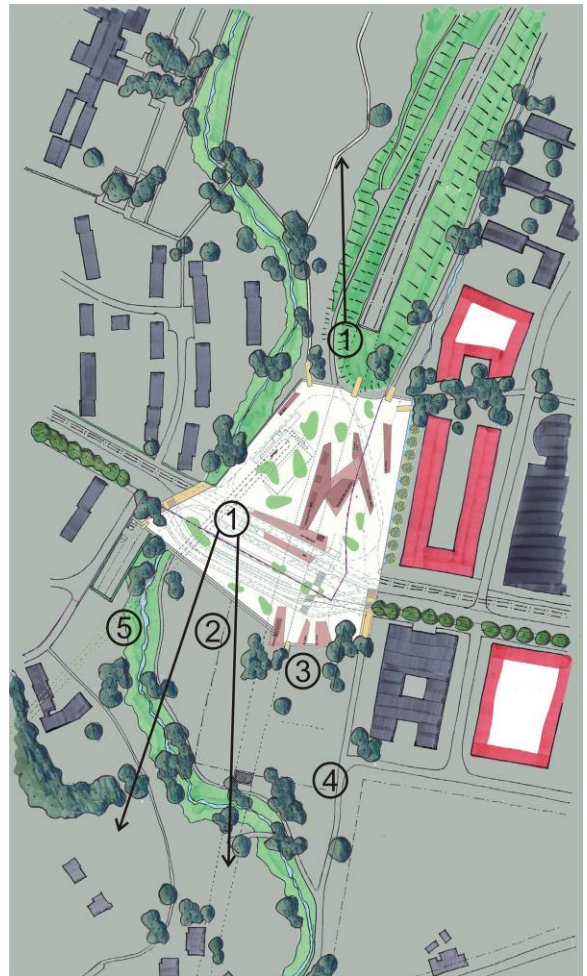


Abbildung 7: Übersicht Stadtraum und Landschaft (Grafik aus Workshopverfahren)

Freiraumkorridor Nord - Süd Das Konzept der ÖV-Plattform ist darauf ausgerichtet, die Kontinuität des Stettbacher Freiraumkorridors in Nord-Süd-Richtung zu bewahren. Lineare topografische, bauliche und landschaftliche Elemente - Hügel, Bachläufe, Wege, Baum- und Buschstreifen- definieren einen spindelförmigen grossen Freiraum, der sich im Bereich der ÖV-Plattform zu einer „Taille“ verengt. S-Bahn, Glattalbahn-, Tram- und Buslinien werden an dieser Engstelle verknüpft.

2.3. Raumplanung

2.3.1. Einleitung

Generell gelten die Ausführungen im Plangenehmigungsgesuch vom 30. November 2001: Teil C) Raumplanung. Insbesondere ist verwiesen auf die Anhänge 2.6 und 2.7 mit den kommunalen Nutzungsplänen.

Seit dem PGG vom 30. November 2001 sind bezüglich der raumplanerischen Randbedingungen hinzugekommen:

- a) der Richtplaneintrag für die Seilbahn Zoo (Kap. 2.3.2, A0);
- b) die Baulinie für eine P+R-Anlage südlich der Plattform, wegen der Umlegung des Sagentobelbachs und der Erdgas-Hochdruckleitung (Kap. 2.3.3, A0);
- c) die raumplanerischen Anforderungen an die Führung von Erdgas-Hochdruckleitungen (Kap. 2.3.4, A0).

2.3.2. Seilbahn Zoo

Rechtssituation	Seit Ende Januar 2007 ist das Seilbahnprojekt im kantonalen Verkehrsrichtplan verankert.
Berücksichtigung	In der Konzepterarbeitung der ÖV-Plattform Stettbach wurde das Seilbahnprojekt als Option mitberücksichtigt, ist selber aber nicht Gegenstand der Auflage. Die Talstation würde im Bereich der Ausstiegshaltekante angesiedelt, der westliche Dreiecksschenkel entspricht der Linienführung der Seilbahn. Die Fläche, die für die Seilbahntalstation nötig wäre, wird von Nutzungen frei gehalten. Baulich müssen für eine spätere Realisierung des Seilbahnprojekts keine Vorinvestitionen geleistet werden. Der spätere Bau kann unter Rücksichtnahme des Plattform-Betriebs jederzeit realisiert werden.
Erläuterungen	Der Zoo Zürich soll mit den öffentlichen Verkehrsmitteln noch besser erschlossen werden. Längerfristig gesehen würde sich für eine Verbesserung der Zooanbindung eine Seilbahn anbieten, die den Bahnhof Stettbach mit dem Zoo-Eingang verbindet. Ein 2004 erarbeitetes Vorprojekt hat aufgezeigt, dass eine rund zwei Kilometer lange Seilbahn mit 8er-Gondeln die Höhendifferenz von 150 Meter gut überwinden und zudem wirtschaftlich betrieben werden könnte. Mit einer Fahrzeit von rund sieben Minuten und einer Transportkapazität von etwa 1200 Personen pro Stunde und je Richtung wäre diese Seilbahn eine Alternative zum Auto. Mit der Seilbahn wird eine neue, attraktive ÖV-Achse aus dem Glattal (Richtung Norden) angeboten. Eine zusätzliche Modalsplitt-Verschiebung zu Gunsten des ÖV wird stattfinden, d.h. zusätzliche Zoo-Besucher werden ihre ganze Reisekette mit dem ÖV bewältigen. Dies umso mehr, als bei der ÖV-Plattform Stettbach optimale, komfortable Umsteigebeziehungen zwischen S-Bahn, Glattalbahn sowie Trams und Bussen der VBZ vorherrschen werden. Damit kann das Zooquartier von Staus und Parkplatz-Suchverkehr entlastet werden. Derzeit liegt der Lead dieses Projektes bei der Zoo Zürich AG.

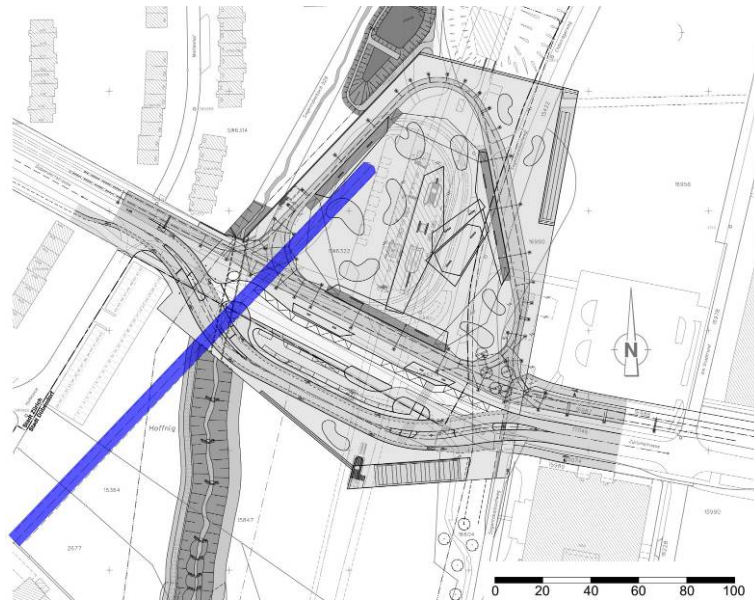


Abbildung 8: Situation mit Seilbahn

2.3.3. Baulinie für P+R Anlage (südlich der Plattform)

Rechtssituation

Mit dem regionalen Gesamtplan Glattal (RRB 4722, 1981) wurde im Bereich des Bahnhofs Stettbach eine unterirdische P+R-Anlage mit 200-240 PP festgelegt. Sie ist über Baulinien gesichert (vgl. BDV Nr. 1279/1992). Ihre Realisierung ist ungewiss, da zur Zeit weder Investoren noch Betreiber bekannt sind.

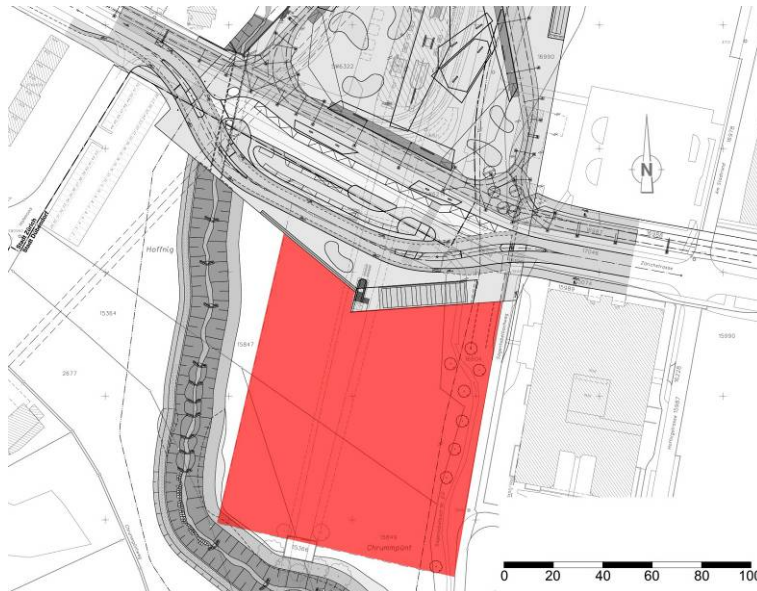


Abbildung 9: Über Baulinien gesicherte Fläche für künftige P+R-Anlage

Berücksichtigung	<p>Das Projekt ÖV-Plattform Stettbach respektiert das Vorhaben einer P+R-Anlage. Der neu geführte Sagentobelbach wie auch die umgelegte Erdgas-Hochdruckleitung lassen die Möglichkeit für eine spätere Realisierung offen. Weiterhin liessen sich die ursprünglich vorgesehenen 240 Parkplätze realisieren, selbst wenn jetzt ein Teil der ursprünglich vorgesehene Fläche durch die Plattform beansprucht wird. Die Ein- und Ausfahrt würde über die Plattform in der südöstlichen Ecke erfolgen (vgl. Situationsplan 1:500, Beilage 5.203). Entsprechende bauliche Anpassungen wären dann aber erforderlich.</p>
bestehende, provisorische P+R-Anlage	<p>Die bestehende provisorische P+R-Anlage östlich des Bahnhofs Stettbach mit nahezu 100 Plätzen steht nur noch bis zum Baubeginn der Glattalbahn zur Verfügung. Während der Neugestaltung der Plattform wird sie als Installationsfläche genutzt.</p>

2.3.4. Raumplanerische Anforderungen an die Führung der Erdgas-Hochdruckleitung

Gemäss Rohrleitungsgesetzgebung sind Bauzonen mit Erdgas-Hochdruckleitungen zu umfahren. Mit der vorgesehenen Führung der neuen Leitung kann diese Anforderung eingehalten werden.

Der Nachbarschaft zu bestehenden Bauzonen kann gemäss Beilage: Störfallvorsorge zum Teil D-TP5) Umweltauswirkungen, Beilage 5.229, Rechnung getragen werden.

3. Schnittstellen zu benachbarten Projekten

3.1. Seilbahn Zoo

Siehe unter Kapitel 2.3.2, A0

3.2. Unterirdische P+R-Anlage Stettbach

Siehe unter Kapitel 2.3.3, A0

3.3. Quartierplan Hochbord

Aufgrund der neuen Gleisführung auf der Plattform ist der Quartierplan Hochbord entsprechend anzupassen.

3.4. Privatbau Seite Dübendorf

Östlich angrenzend an die ÖV-Plattform ist im Quartierplan Hochbord ein fünf- bis sechsgeschossiger Dienstleistungsbau vorgesehen. Auch dieses Objekt ist im Konzept der ÖV-Plattform integriert. Geplant sind, im Erdgeschoss publikumsintensive Nutzungen mit einer Affinität zum Bahnbetrieb wie z.B. Imbiss, Restaurant, Café usw. unterzubringen. Ein direkter Zugang über den Plattform-Rand Ost ist anzustreben. Als Übergangsbereich wäre beispielsweise eine Baumallee mit Vorplatzcharakter denkbar. In diesem Sinne werden in der kommenden Planungsphase die Niveauverhältnisse mit dem Projekt ÖV-Plattform Stettbach abgeglichen. Zudem werden Lösungen gesucht, die ein gemeinsames Nutzen der Velostation erlauben. Über den Zeitraum der Realisierung lassen sich jedoch noch keine Aussagen machen. Vorerst wird die Höhendifferenz zwischen Plattform und gewachsenem Terrain über Anschüttungen ausgeglichen.

4. Bauphasen

4.1. Baukonzept und Generelles Bauprogramm

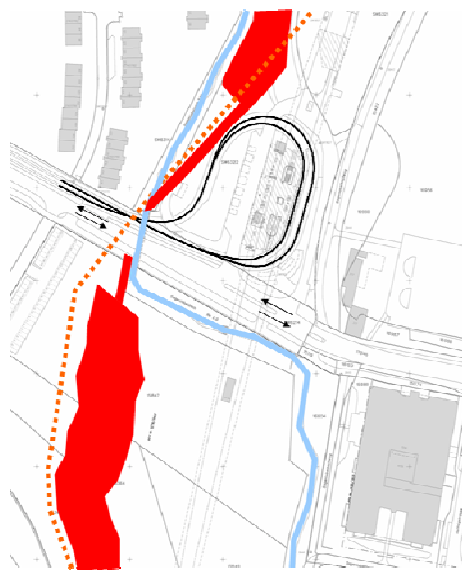
Aufrechterhaltung des Betriebes

Die ÖV-Plattform Stettbach hat verkehrstechnisch einen grossen Stellenwert. Bei der Realisierung des neuen Projekts gilt es auf diese hohen Betriebsfrequenzen Rücksicht zu nehmen. Die Neugestaltung soll weitgehend unter Aufrechterhaltung des Betriebs erfolgen. Das betrifft nicht nur den Tram- und Busverkehr. Auch die Bedürfnisse des MIV, der Velofahrer und Fussgänger, die den Bahnhof Stettbach ansteuern, um den Schienenverkehr der SBB zu nutzen, sind zu berücksichtigen.

Konzept Bauphasen

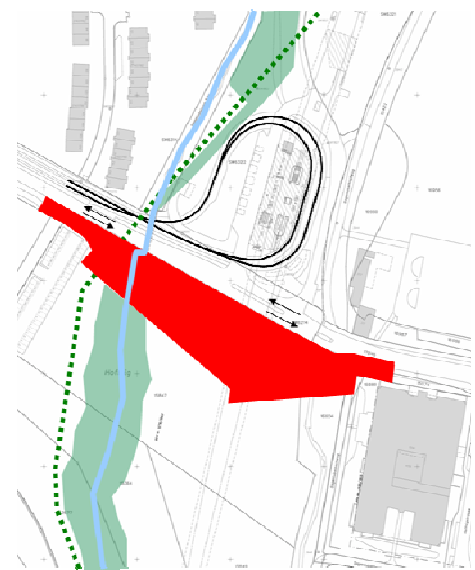
Das daraus entwickelte Konzept sieht vor, das Projekt in 4 Hauptphasen umzusetzen. In den folgenden Darstellungen ist der Ablauf schematisch festgehalten:

- Phase A: Umlegung von Bach und Erdgas-Hochdruckleitung
- Phase B: Strassenbereich, Bushaltestellen, Kiss+Rail (in 3 Unterphasen)
- Phase C: Gleisbereich und Plattform (in 5 Unterphasen)
- Phase D: Fertigstellungen wie Signaletik, Innenausbau, Haustechnik und Begrünungen



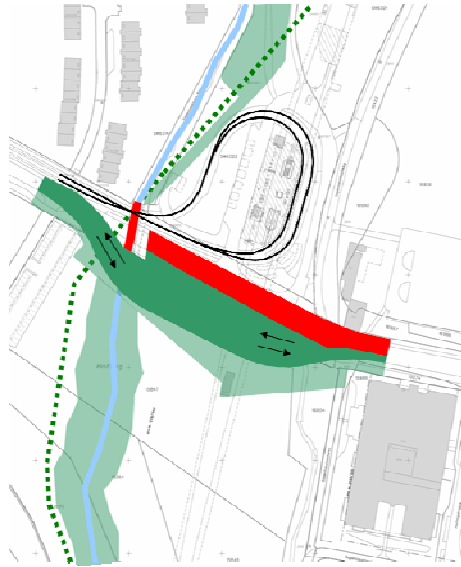
Phase A, Sagentobelbach / Gasleitung

- Durchlass Teil 1
- Bachumlegung
- Gasleitung in offener Bauweise
- Inbetriebnahme im Sommer



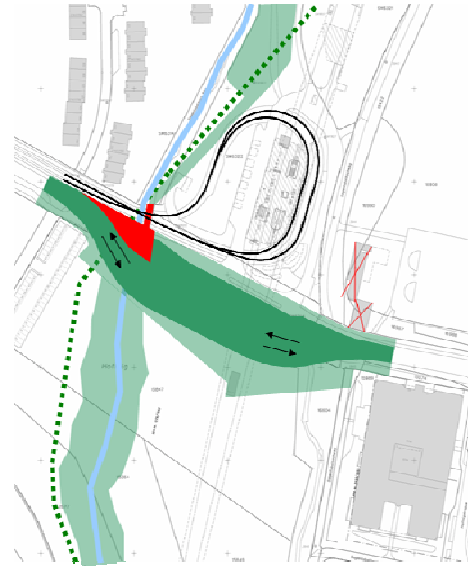
Phase B1, Strassenbereich Süd

- Plattformrand Süd
- Strassenbereich inkl. Werkleitungen
- K+R-Bereich



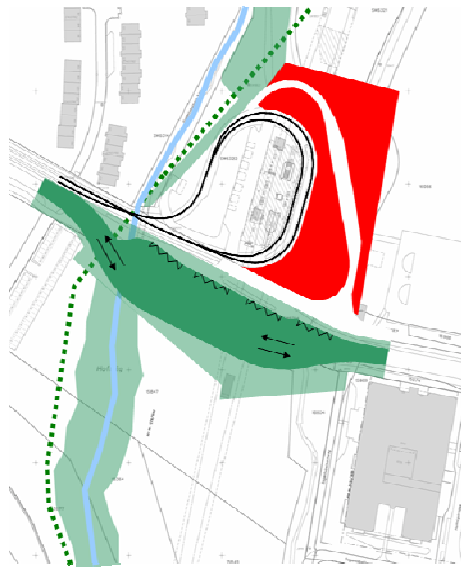
Phase B2, Strassenbereich Nord

- Durchlass Teil 2 unter Gleishilfsbrücken
- Bushaltestellen
- Taxiplätze
- Werkleitungen



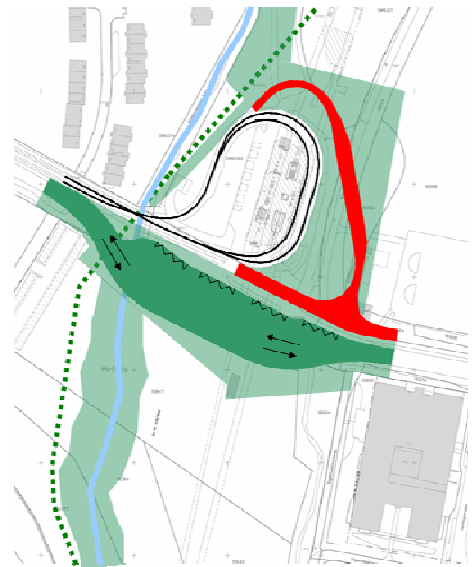
Phase B3, Strassenbereich Durchlass

- Abbruch Decke und Einschütten alter Durchlass
- Restbereich Oberfläche



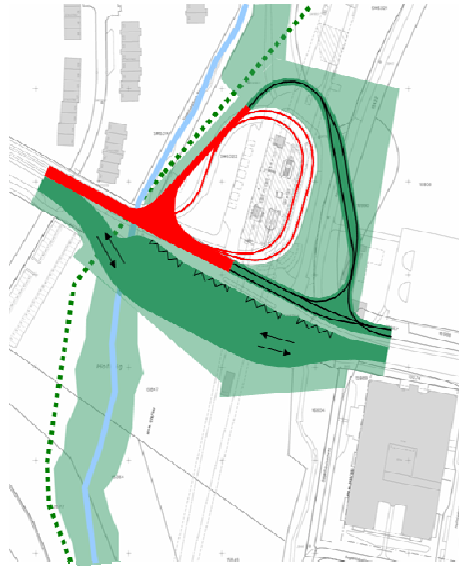
Phase C1, Plattform aussen

- Abbrüche
- Unterbau / Planum
- Oberflächen
- Randausbildungen
- Tiefbauten Bahntechnik



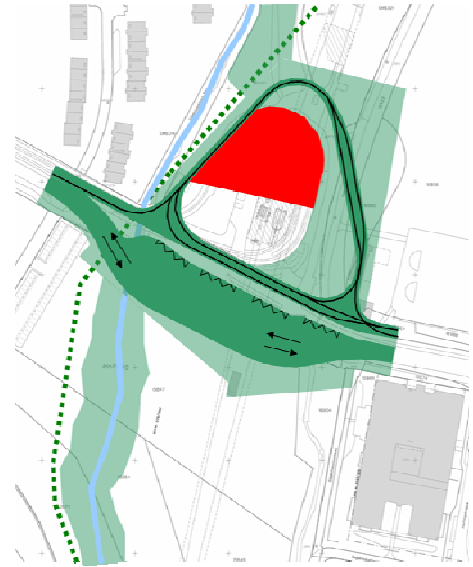
Phase C2, Gleisbereich Ost

- Gleisbau
- Gleistragplatte
- Weitere Bahntechnik



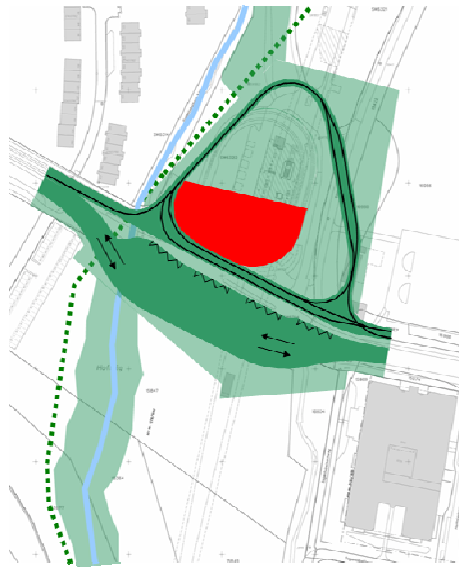
Phase C3, Gleisbereich West

- Abbrüche
- Unterbau / Planum
- Gleisbau inkl. Weicheneinbau
- Gleistragplatte
- Weitere Bahntechnik



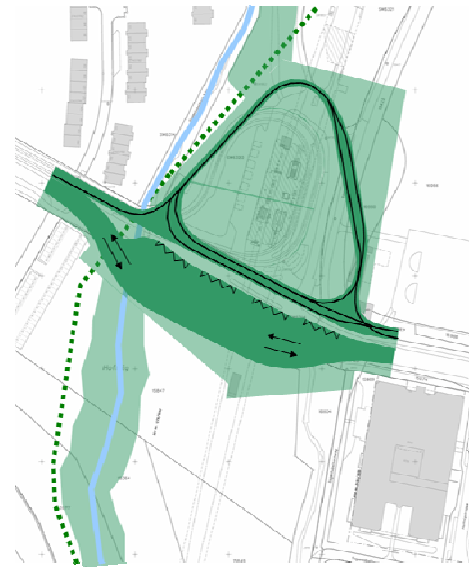
Phase C4, Plattform Nord

- Abbrüche
- Unterbau / Planum
- Oberflächen
- Dächer und Einbauten



Phase C5, Plattform Süd

- Abbrüche
- Unterbau / Planum
- Oberflächen
- Dächer und Einbauten



Phase D, Fertigstellungen

- Facelifting Bahnhof SBB
- Ausrüstungen, Signaletik
- Innenausbau
- Haustechnik

Trambetrieb

Der Trambetrieb der Linie 7 kann bis zur Phase C3 auf den bestehenden Gleisen und mit der bestehenden Infrastruktur aufrechterhalten werden. In Phase C3 werden die fehlenden Gleise ergänzt. Vier Wochen sind dafür vorgesehen. In dieser Zeit wird ein Trammersatz durch Busse eingerichtet. Diese Phase soll in den Sommerferien stattfinden, da in diesen Wochen die Umsteigefrequenzen wesentlich geringer sind. Die genaue Disposition der Busführung wird Gegenstand sein des Ausführungsprojektes. Der Baubereich C3 ist bewusst grosszügig gewählt, um komplette Weichen und ganzen Doppelspuren ohne Etappierungsgrenzen erstellen zu können.

Die Phasen C4 und C5 sind darauf ausgelegt, dass immer mindestens 2 Aufgänge vom S-Bahnhof zur Verfügung stehen. (C4: Aufgang Süd und Rolltreppen; C5: Aufgang Süd, Lift und Aufgang Nord)

Betrieb Trammersatz

Der Umstieg vom Tram auf den Trammersatz (Bus) kann an folgenden Punkten erfolgen:

- a) Umsteigen am Schwamendingerplatz auf den Trammersatz; Linie 7 verkehrt über die Linie 9 und wendet in Hirzenbach.
- b) Bei geringer Verkehrsbelastung: Umsteigen in Milchbuck auf Linie 9 bis Schwamendingerplatz, dann umsteigen auf den Trammersatz; Linie 7 wendet in Milchbuck.

Fixpunkte für Bauprogramm

Für das nachfolgend dokumentierte Bauprogramm gelten 3 Fixpunkte (siehe auch Anhang 5, Generelles Bauprogramm):

- 1. Inbetriebnahme der umgelegten Gasleitung ausserhalb der Heizperiode (Gewährleistung der Versorgungssicherheit)
- 2. Phase C3 mit Busersatz während der Sommerferien
- 3. Inbetriebnahme der gesamten ÖV-Plattform am 12. Dezember 2010, zusammen mit der ganzen Etappe 1B

Phase	Q I, 2009			Q II, 2009			Q III, 2009			Q IV, 2009			Q I, 2010			Q II, 2010			Q III, 2010			Q IV, 2010		
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
A, Bach / Gasleitung																								
B, Strassenbereich																								
C, Gleisbereich																								
D, Fertigstellungen																								
Facelifting Bhf SBB																								
Phase IBN																								

Abbildung 10: Grob-Bauprogramm

4.2. Installationsplatz und Logistik

Installationsplatz

Als Installationsplatz ist die östlich des Bahnhofs Stettbach liegende Fläche vorgesehen. Sie wird heute als provisorische P+R-Anlage genutzt. Die Fahrspuren sind mit einem Belag versehen, die Parkplätze gekiest. Die Ein- und Ausfahrt mündet in die Strasse "Am Stadtrand", die an der Kantonsstrasse (Zürichstrasse) angeschlossen ist.



Abbildung 11: Installationsfläche

Die Gesamtfläche von 8'000 m² berücksichtigt die Bedürfnisse für den Tiefbau und die Bahntechnik. Die Erschliessung der Baustellenbereiche erfolgt direkt ab Installationsplatz, teilweise unter Querung von Betriebsflächen (Inselbaustellen). Müssten grosse Geräte auf den Betriebsflächen verschoben werden, würden Sicherheitswärter den Gefahrenbereich absichern.

Hauptkubaturen

Für das Projekt muss verhältnismässig wenig Baumaterial zu- und abgeführt werden. Ein Grossteil des Aushubs für die Umlegung des Sagentobelbachs wird für das Einschütten des alten Bachlaufes wiederverwendet. Einzig durch die Vergrößerung der Plattformfläche nach Süden entsteht ein grösserer Überschuss an Oberboden. Weitere massgebende Materialflüsse sind jene für den Abbruch und Neubau von Belägen.

Zusammenfassung der Hauptkubaturen:

- Entsorgung Oberboden: 4'400 m³
- Deponie Aushubmaterial: 15'400 m³

• Belagsabbrüche:	1'000 m ³
• Betonabbrüche	1'000 m ³
• Belagseinbau:	1'700 m ³
• Konstruktionsbeton:	3'500 m ³
• Beton für Gleistragplatte:	1'200 m ³
• Gleislänge:	750 m
• Anzahl Weichen:	8 Stk

5. Kosten

Einheitliche Grundlagen Der Kostenvoranschlag wurde für die "Projektänderung ÖV-Plattform Stettbach" analog zum gesamten Projekt Glattalbahn erstellt. Nämlich nach einheitlichen Grundlagen, welche im Kapitel 5 des Teils A) Beschrieb Gesamtprojekt (Bauprojekt 2001) in Methode, Grundlagen und Annahmen beschrieben sind. Die Kosten sind somit direkt vergleichbar mit dem Bauprojekt 2001.

Kostenvoranschlag Preisstand 01.04.2001
 Projektstand PGG 2007
 Genauigkeit ±10 %
 Exklusive Mehrwertsteuer

Projektänderung ÖV-Plattform Stettbach inkl. Umlegung von Bach und Erdgas- Hochdruckleitung	Investitionskosten in Mio. CHF
1 Erwerb von Grund und Rechten	2.1
2 Baustelleneinrichtungen, Provisorien	1.5
3 Vorbereitung	1.6
4 Trasse	4.0
5 Anpassungen	14.4
6 Bahntechnische Anlagen	4.9
7 Übriges (Honorare, Baunebenkosten)	6.3
Total Feste Anlagen	34.8

Tabelle 2: Investitionskosten feste Anlagen ÖV-Plattform Stettbach in Mio. CHF

Bruttokosten Das Total der festen Anlagen beinhaltet sämtliche Kosten mit den erforderlichen Anpassungen an Nebenanlagen und angrenzenden Objekten bei privaten Anstössern, dem öffentlichen Strassenraum mit Werkleitungen inkl. Umweltschutzmassnahmen (Deponie, Lärmschutz). Neben der ÖV-Plattform sind darin auch die Kosten für die Umlegung des Sagentobelbaches und der Erdgas-Hochdruckleitung integriert.

Kostenteiler Für das Projekt ÖV-Plattform Stettbach haben mit den Standortstädten Zürich und Dübendorf, mit den VBZ und SBB und mit dem Kanton Verhandlungen betreffend Kostenteiler stattgefunden. Die Grundprinzipien konnten geklärt werden, die Beschlüsse über die Finanzierung der Beiträge sind in Vorbereitung.

Facelifting Das Facelifting des S-Bahnhofs Stettbach ist Bestandteil des PGG, wird jedoch kostenmässig vom Projekt VBG getrennt.

6. Landerwerb

Landerwerkspläne	Im Plan Nr. 5.208 ist der für die Projektänderung ÖV-Plattform Stettbach benötigte Landerwerb wie auch die vorübergehende Beanspruchung während der Bauphase dargestellt.
Landerwerbstabellen	<p>Eine detaillierte Aufstellung des erforderlichen Landerwerbes findet sich in der Beilage 5.209, Landerwerbstabellen. Die Angaben zu den Besitzerverhältnissen sind ferner auch in den allgemeinen Vermessungsdaten in der Landerwerbsplangrundlage enthalten und dargestellt.</p> <p>Die im PGG 2002 dargestellten Landerwerbsfälle werden alle ersetzt durch die hier beschriebenen.</p>

6.1. Dauernder Bedarf

Flächen für ÖV-Plattform	Die ÖV-Plattform beansprucht aufgrund ihres architektonischen Konzeptes, aufgrund der Option Seilbahn Zoo und aufgrund der grossflächigen Bachumlegung eine Mehrfläche von rund 14'000 m ² gegenüber dem heutigen Zustand.
--------------------------	---

6.2. Bedarf während der Bauphase

vorübergehenden Landbeanspruchung	<p>Bei der vorübergehenden Landbeanspruchung wird darauf geachtet, dass sich die Fläche im Landwirtschaftsland auf das Notwendige beschränkt. Für den Bau des neuen Bachlaufes und der Gasleitung in offener Bauweise werden dem Unternehmer klare Vorgaben auferlegt, in welchem Streifen er sich bewegen darf. Die Platzierung der Depots an wieder zu verwendendem Aushubmaterial und Oberboden erfolgt jeweils direkt entlang der Linienbaustelle oder für das Einschütten des alten Bachlaufes auf der Fläche der künftigen Plattform, südlich der Dübendorfstrasse.</p> <p>Für die Installationsfläche im Bereich der heutigen P+R-Anlagen wird die Zwischenfläche zur Plattform bzw. zum GTB-Trasse entlang der Zürichstrasse optimal genutzt. Ziel ist es, eine geringst mögliche Zusatzfläche über die P+R-Anlage hinaus zu beanspruchen.</p> <p>Zusammenfassend ergibt sich für die vorübergehende Beanspruchung voraussichtlich eine Fläche von rund 39'000 m².</p>
-----------------------------------	---

6.3. Dingliche Rechte

Servitute

Es wird davon ausgegangen, dass die Benutzung von Flächen für Fahrleitungsmasten, Kabelschächten und Kontrollöffnungen zu Werkleitungen über dinglichen Rechte (Servitute) gesichert werden können.

Gleiches gilt für das Durchleitungsrecht durch die betroffenen Parzellen für die Umlegung der Erdgas-Hochdruckleitung.

7. Aussteckung

Für die Aussteckung gelten die Grundlagen, Ziele und Konzepte aus dem Dokument Teil E) Aussteckungskonzept des PGG 2002.

Eine übliche Aussteckung des vorliegenden Projektes, vor allem jene der Hochbauten, ist aufgrund des aufrechtzuerhaltenden Betriebes, der Verkehrssicherheit und der bestehenden Bauten nicht möglich. Zudem wäre die Übersichtlichkeit nicht gegeben. Die neuen "fliegenden" Dächer mit unterschiedlichen Höhen sind stark in die bestehenden Dächer "verschachtelt".

Im Gelände werden folgende Punkte sichtbar gemacht:

- Gleisaxen, am Boden markiert (wo möglich)
- Plattformränder, visiert oder am Boden markiert (wo möglich)
- Bachverlauf, Visur der äusseren Abgrenzung (inkl. beidseitige 5 m Freihaltezonen)
- Linienführung der Erdgas-Hochdruckleitung

Damit sich jedermann ein konkretes Bild der neuen ÖV-Plattform machen kann, liegen Modellfotos vor mit Bildern aus den Blickwinkeln Nord, West und Ost. Diese Fotos sind auf 3 Infotafeln im Gelände abgebildet (siehe auch Plan Aussteckung 5.230).

A1 ÖV-Plattform

1. Konzept und Gestaltung

1.1. Trassierungselemente

Anliegen und Vorgaben

Die Vorgaben für das Projekt Stettbach sind mit jenen der anderen der Glattalbahn identisch. Aufgrund der engen Kurvenradien beschränkt sich jedoch die Ausbaugeschwindigkeit auf 12 km/h.

Minimalradius

Der nach AB-EBV geforderte Minimalradius für Strassenbahnen in Wendeschlaufen von $R_{\min} = 15 \text{ m}$ wird nirgends unterschritten. Im vorliegenden Projekt beträgt er 18.5 m.



Abbildung 12: Bahntrasse

Im Westen bindet sich die Gleisgeometrie ein in die bestehenden Gleise der VBZ, im Osten schliesst sie sich an die Neubaustrecke GTB an.

Perronkanten

Die Perronkanten liegen in voller Länge einschliesslich der angrenzenden Rampen in der Geraden. Aus geometrischen Gründen mussten einzig die Rampen an der westlichen Haltekante in die Kurve gelegt werden.

Der Abstand der Perronkante zur Gleisachse beträgt 1.45 m. Massgeblich dafür war, dass alle Fahrzeuge der VBZ, wie z.B. auch das Märli tram, die Wendeschleife benutzen können. Dies ist mit dem Behindertenverband so abgesprochen. Die Grenzlinien C nach AB-EBV sind eingehalten.

Gleisachsabstand	Der Gleisachsabstand bei den Überholgleisen beträgt 4.5 m. Er berücksichtigt einen erweiterten Dienstweg nach Vorgabe der VBZ. Er stellt ein Sicherheitselement dar für den Fall, dass der Tramführer auf dem Überholgleis das Fahrzeug verlässt und gleichzeitig ein Fahrzeug der Glattalbahn in die Haltestelle einfährt.
vertikale Gleisgeometrie	In der Vertikalen passt sich die Gleisgeometrie der ÖV-Plattform an. Sie ist mit 2 % Gefälle in die von Ost nach West verlaufende Ebene gelegt. Da es sich um eine durchgehende Ebene handelt, liegen keine Weichen in vertikalen Ausrundungen. Kurvenüberhöhungen werden aufgrund der geringen Fahrgeschwindigkeit keine ausgebildet.

1.2. Fahrweg und Haltestellen

1.2.1. Schienenbetrieb

Grundsatz	Aus Sicht Bahntechnik und Bahnbetrieb haben die beiden Unternehmen VBZ und VBG die neue Gleisstopologie bestimmt. Diese vereint die Ansprüche der verschiedenen Bahnen. Grundsatz ist: eine auf das Nötigste reduzierte Ausdehnung der Gleisanlage, verbunden mit einer einfachen Gleisgeometrie.
Aus- / Einstieg	Sie bildet ein Dreieck mit je einer Haltekante an allen Seiten. Die westliche Haltekante dient allen Linien zum Aussteigen, die östliche zum Einsteigen in die Linie 12 der VBG und die südliche primär zum Einsteigen in die Linie 7 der VBZ und sekundär, sofern die Haltekante nicht belegt ist, auch zum Aussteigen der Linie 12 der VBG. Bei beiden Einstiegsanten bestehen Überholgleise.
Niveauperhältnisse	Der ganze Innenbereich der Plattform liegt durchgehend 30 cm über dem Gleisniveau. In den Plattformecken gleichen Rampen mit einer Neigung von weniger als 6 % die Höhendifferenz aus. Der Gleisbereich wird zur taktilen Führung von Sehbehinderten durch einen 3 cm hohen Randstein markiert, in der Geraden mit 1.65 m Abstand zur Achse, in den Kurven vergrößert um die Kurvenerweiterung.

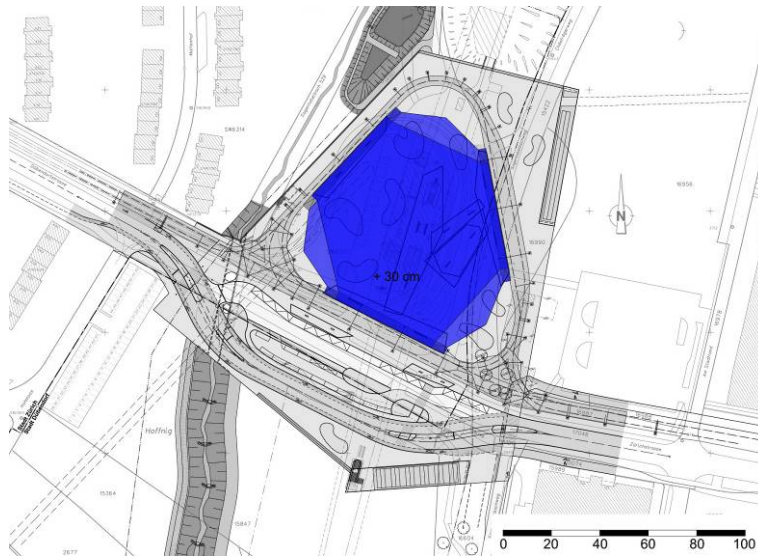


Abbildung 13: Niveaueverhältnisse (blau: Niveau + 30 cm)

Durchbindung von Zürich
nach Dübendorf

Eine Durchbindung von Zürich nach Dübendorf, ohne die Wendeschleife zu befahren, ist gleisgeometrisch möglich und kann zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt werden, was entsprechende Umbaumaßnahmen bedingen wird. Der Wartebereich zwischen Buskante und Gleis wird bereits mit 30 cm hoher Haltekante ausgerüstet. Die zwei Gleisverbindungen und die 4 Weichen hingegen werden mit der Etappe 1B noch nicht realisiert.

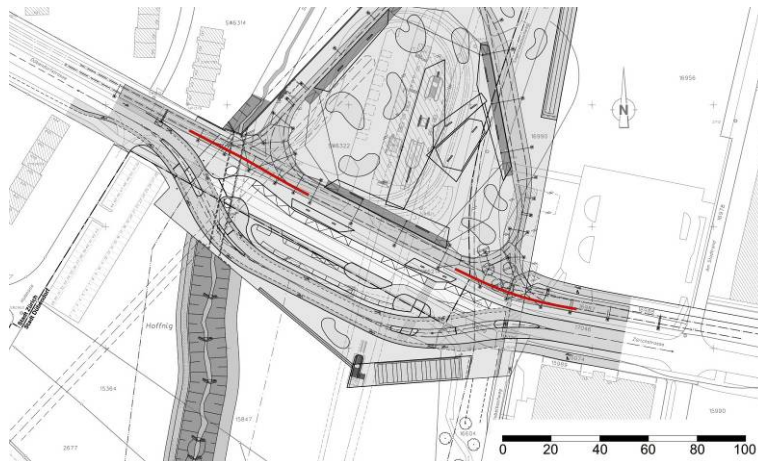


Abbildung 14: Spätere Durchbindung Zürich – Dübendorf (in Rot)

Anhaltesichtweite

Die Sichtverhältnisse für Tramfahrer der Linie 7 können trotz der Wand entlang dem Plattformrand als ausreichend bezeichnet werden. Dies einerseits aufgrund der geometrischen Verhältnisse, aufgrund der geringen Einfahrtsgeschwindigkeit von 12 km/h und andererseits aufgrund der bescheidenen Höhe der Wand von weniger als 1.6 m. Gegenüber der heutigen Situation mit dem rund 3 m hohen

Erdwall ist dies eine wesentliche Verbesserung. Der Tramführer kann vor der Kurve den Gleisbereich bis zur Haltestelle einsehen. Die Anhaltesichtweite ist eingehalten.

1.2.2. Perrondächer

Anordnung	Perrondächer sind jeweils bei den Einstiegsanten, bei den zentralen Abgängen zum S-Bahnhof, bei der Busstation (zwei separate Dächer als Wetterschutz für alle vier Halteanten), als Verbindungsweg zwischen Einstiegsante der Glattalbahnlinie zum S-Bahnhof und bei den Bike+Rail-Anlagen vorgesehen. Bei der Ausstiegskante im Westen wird optional ein Dach realisiert, sofern bei den Kostenteilerverhandlungen eine entsprechende Einigung erzielt werden kann und sofern die Realisierung der Seilbahn Zoo nicht in näherer Zukunft ansteht. Unterhalb der Dächer wird den Anforderungen entsprechend möbliert. Zur Ausstattung gehören Windschutz, Sitzbänke und Kleinmobiliar. Eine Seilbahnstation kann optional in die Dachlandschaft integriert werden. In der kommenden Planungsphase wird die Ausgestaltung der Dachlandschaft in enger Zusammenarbeit mit den Standortgemeinden weiter verfeinert.
Dachhöhen	Die Dachhöhen variieren je nach Funktion, Güte des Wetterschutzes und technischen Randbedingungen zwischen 2.5 und 6.5 m. In einer Ebene oberhalb der Dächer ist unabhängig von deren Geometrie die Fahrleitung abgespannt.
Konstruktion	<p>Die Dächer sind in Querrichtung geneigte Stahlträgerrostkonstruktionen mit Blecheindeckung und Untersichtsverkleidung, in der die Beleuchtung integriert wird. Die Dachkonstruktionen werden von Scheibenelementen getragen, die sich in die Normelemente der Haltestelleninfrastruktur einfügen lassen.</p> <p>Ihr Abstand zur Halteante beträgt demzufolge überall mehr als 3 m. Die Stüttscheiben des grossen Perrondaches über den Aufgängen des S-Bahnhofes liegen exakt auf der Mittelachse des Tunnelkörpers. Dieser ist aufgrund des massiven Unterzugs in der Lage, die Kräfte aufzunehmen. Beim Lift tragen die Seitenwände Kräfte direkt auf die bestehende Konstruktion des S-Bahnhofes ab.</p> <p>Die Überdachung der Veloabstellplätze ist als Betonrahmenelemente ausgestaltet. Deren Konkretisierung erfolgt in der kommenden Planungsphase in Absprache mit den Standortstädten.</p>

1.2.3. Bahnbetriebsbauten

Bauten und Infrastruktur für Kunden	Unter dem Dach zwischen den Aufgängen S-Bahn und Halteante VBG werden die wesentlichen Bahnbetriebsbauten untergebracht werden: Kiosk mit Kleinladen, Cafébar, Dienst-WC, öffentliches WC sowie Service- und Technikräume. Insgesamt bedecken diese Bauten eine Fläche von rund 250 m ² . Auch sämtliche
-------------------------------------	---

Kundeninfrastrukturen wie Fahrpläne, Billettautomaten, Kommerzautomaten, Orientierungstafeln, usw. sind hier konzentriert.

Trafostation

Die bestehende Trafostation, die heute in der Terrainschüttung entlang des Sagentobelbaches versteckt liegt, muss aus geometrischen Gründen verschoben werden. Sie wird in unterirdischer Anordnung wenig nach Norden und ganz an den Plattform-Rand gesetzt. Befahrbare Schachtdeckel im System VBG ermöglichen das spätere Auswechseln des Trafos. Eine Treppe dient den Serviceleuten als Zugang. Für das Abstellen von Servicefahrzeugen steht die Fläche zwischen Plattform-Rand und Gleisbereich zur Verfügung.

Anlieferungsverkehr

Der Anlieferungsverkehr für die Bahnbetriebsbauten, der Verkehr im Rahmen des Unterhalts oder Notfall-Zufahrten werden über die Plattform abgewickelt. Die Einfahrt erfolgt beim Fussgängerstreifen auf der Dübendorfer Seite entweder direkt auf die Plattform (für die Betriebsbauten) oder entlang dem östlichen Plattform-Rand bis zum Zielpunkt (für Unterhalt in den technischen Räumen der SBB, für Unterhalt Fusswegnetz und Sagentobelbach oder Trafostation). Die Durchfahrtsbreiten betragen überall mehr als 2 m, die Höhen mehr als 2.5 m, was den Einsatz von Wisch- und Schneeräumfahrzeugen ermöglicht. Die Fahrzeuge fahren am gleichen Punkt wieder auf die Kantonsstrasse.

1.2.4. Beleuchtung

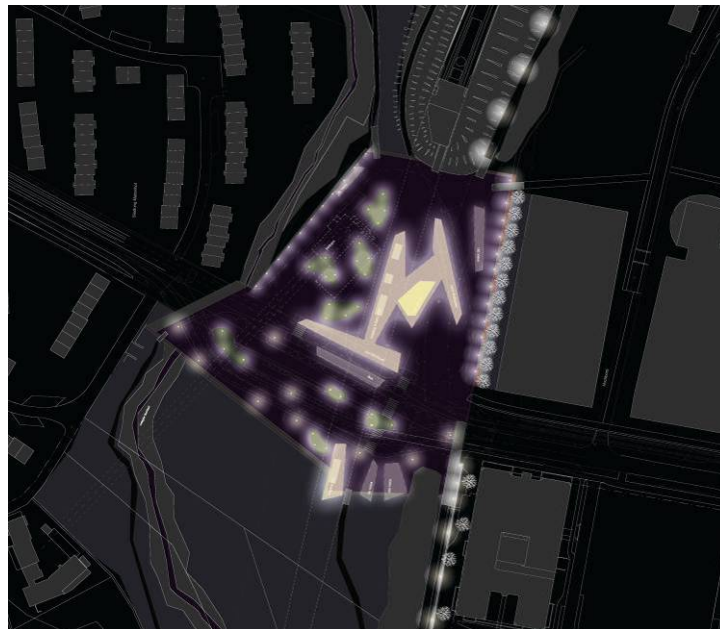


Abbildung 15: Beleuchtungskonzept (Grafik aus Workshopverfahren)

Konzept

Das Beleuchtungskonzept sieht je nach Zweck unterschiedliche Lichtatmosphären vor. Der Lichtplan ist so ausgerichtet, dass einerseits die Landschaftsformation

betont und andererseits Sicherheitsmassnahmen berücksichtigt werden. Grundmuster bildet eine in den Grüninseln integrierte disperse, eher niedrige Beleuchtung. Der Ost- und Westrand der Plattform werden linear ausgeleuchtet, während Nord- und Südränder nicht speziell betont werden sollen. Im Westen wird darauf geachtet, dass die Beleuchtung nicht in den Bachbereich streut. Die Aufenthalts- und Wartezonen werden von den Dachuntersichten her hell beleuchtet. Für den Strassenbereich sind höhere Einzelleuchten vorgesehen. Um den Charakter der Plattform auch in der Nacht zu betonen, ist überall der Einsatz von weissem Licht - sogenannte warmes weisses Licht mit wenig Blauanteil - geplant. Das weisse Licht hebt sich insbesondere im Strassenbereich vom normalerweise gelben ab.

Ausblick

Die Leuchtenwahl und Anordnung wird in der kommenden Planungsphase mit dem ewz der Stadt Zürich und mit Grün Stadt Zürich im Detail abgesprochen.

1.2.5. Notbetrieb Tram- und Bahnersatz

Tramersatz

Kommt es in der Nähe des Bahnhofs Stettbach zu einem Betriebsausfall der Linie 7 oder 12, sind für den Notbetrieb Busse vorgesehen. Dazu sind zwei verschiedene Konzepte möglich. Die Wahl wird im Ausführungsprojekt in Absprache mit den VBZ erfolgen:

- Konzept 1: Die zusätzlichen Busse fahren wie die fahrplanmässigen die normale Buskante auf Seite Zürich an (vgl. Kap. 1.3.1 von A1). Die Strassengeometrie erlaubt die An- und Abfahrt von und nach allen Richtungen. Die grosszügigen Zwischenräume ermöglichen ein unabhängiges Ein- und Ausfahren der Busse im Normalbetrieb. Zudem finden 5 Gelenk-Busse gleichzeitig Platz, sofern diese vollständig aufschliessen. Troubleshooter helfen im Fall des Notbetriebs, die gewünschte Buslinie zu finden.

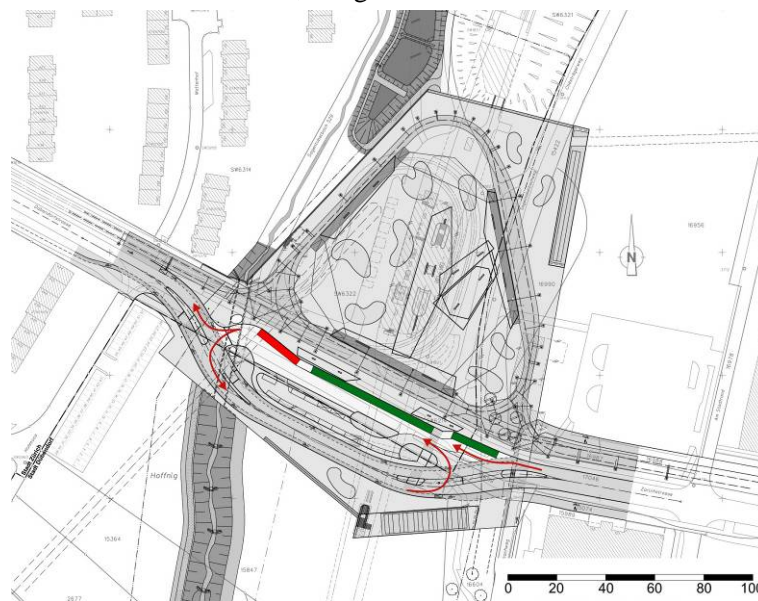


Abbildung 16: Konzept 1 für Tramersatz

- Konzept 2: Die zusätzlichen Busse fahren östlich des Fussgängerstreifens Seite Dübendorf auf das Trasse der Bahn. Von Zürich herkommenden Busse queren dabei die überfahrbare Insel. Alternativ kann die Einfahrt auf das Trasse auch vor der Plattform auf Seite Zürich erfolgen. Die Ausfahrt vom Trasse auf die Strasse liegt für den Trammersatz 7 im Bereich der westlichen Bushaltekannte. Der fahrplanmässige Bus an dieser Kante hält wenige Meter weiter hinten. Das Eingliedern in der Strassenverkehr ist somit lichtsignalgesteuert. Die Ausfahrt für den Trammersatz VBG liegt am östlichen Rand der Plattform.



Abbildung 17: Konzept 2 für Trammersatz

Bahnersatz

Für den Notbetrieb Bahnersatz wird temporär eine Fahrbahnhaltestelle eingerichtet. Die Busse halten kurz vor dem mittleren Fussgängerstreifen und blockieren während des Halts den Verkehr. Die Inseln beim Fussgängerstreifen verhindert das riskante Überholen. Sofort nach dem Einsteigen der Passagiere fahren die Busse weiter und der Verkehr ist wieder freigegeben.

1.3. Nebenanlagen

1.3.1. ÖV-Drehscheibe Bahnhof Stettbach

Konzept Busbetrieb

Die ÖV-Plattform umfasst nicht nur den Schienenbereich. Auch alle weiteren Verkehrsträger sind Teil der integralen ÖV-Drehscheibe. Gegenüber dem heutigen Betriebskonzept wird neu der Busbetrieb örtlich strikt vom Schienenbetrieb getrennt. Er ist entlang der südlichen Dreiecksseite konzentriert und liegt damit zwischen Gleis und Kiss+Rail-Anlage (siehe Anhang 7, Situation Strassenbereich). Das verkürzt die Umsteigewege und verringert die Zahl von Verkehrskonfliktstellen. Für den Busbetrieb stehen 4 Bushaltekannten mit 16 cm Höhe zur Verfügung. Mit ihrer Länge von 20 m eignen sie sich auch für Gelenkbusse, die die

heute maximale Länge von 18.75 m übersteigen. Die Durchfahrtsbreite beträgt durchgehend 5.5 m.



Abbildung 18: Bushaltekanten (in gelber Fläche)

Einsatz von Gelenkbussen

Grundsätzlich ist ein unabhängiges Ein- und Ausfahren für Gelenkbusse möglich. Weil der Abstand zwischen der zweiten und dritten Bushaltekante nur 15 m beträgt, kommt es beim seltenen Fall, dass die dritte Haltekante durch einen Gelenkbus belegt ist und auf die zweitvorderste Haltekante ebenfalls ein Gelenkbus einfahren will, dazu, dass letzterer nicht über die ganze Länge parallel zur Kante einfahren kann. Der Anhänger wird hinten rund 80 cm abstehen. Dies ist eine Frage des Komforts, der an vielen Haltestellen der VBZ so toleriert wird. Da die von den VBZ formulierten Minimalanforderungen – 2 Haltekanten für Gelenkbusse und 2 Haltekanten für Standardbusse – überschritten sind, wird dieser Fall in der Praxis eher eine Ausnahme sein. Als Alternative wurde auch eine "Sägezahn-Anordnung" geprüft. Diese hätte jedoch den Nachteil, dass in einer späteren Betriebsphase nicht von zielorientierten Haltestellen auf dynamische Haltestellen mit dichtem Aufschliessen der Busse umgestellt werden könnte.

Knoten Dübendorfstrasse

Die Wegfahrt in die Dübendorfstrasse erfolgt lichtsignalgesteuert (inkl. Fussgängerstreifen), wogegen die Einfahrt ab der Zürichstrasse ohne Steuerung erfolgen kann.

Wartefläche

Der Perronbereich zwischen den Bushaltekanten und dem Gleisbereich ist mit knapp 7 m grosszügig bemessen. Dies ermöglicht später allenfalls, eine Haltekante für eine direkte Durchbindung der Tram-Fahrbeziehung Zürich – Dübendorf (vgl. auch Kapitel 1.2.1, A1 Schienenbetrieb) einzurichten.

Materialisierung

Die Bushaltestelle wie auch die Ausfahrtskurve auf die Kantonsstrasse ist nach den Normalien TED in dunkel eingefärbten Beton gehalten, wogegen der Durchfahrtsbereich in Bitumenbelag realisiert werden. Dies ist eine Massnahme, um eine hohe und langfristige Gebrauchstauglichkeit sicherzustellen. Das Anfahren

der Busse in engen Kurven ist eine starke Belastung für den Strassenbelag. Zudem betont der dunkle Belag den Charakter der ÖV-Plattform.

1.3.2. Kiss+Rail und Taxistandplätze

Die Bushaltestellen werden flankiert durch 11 markierte Kiss+Railplätze, 2 Taxistandplätze und 2 Behindertenplätze. Sie sind über einen 4.5 m breiten Trottoirbereich gegenüber der Busfläche bzw. 2.5 m breiten Bereich gegenüber der Kantonsstrasse abgegrenzt. Eine Markierung teilt den Einfahrtsbereich in einen öffentlichen Bereich links und die Busspur rechts. Der Einfahrtsbereich ist so gestaltet, dass sich der Individualverkehr nicht in den Busbereich verirrt.

Der Fahrbereich wird durch Normrandsteine von den Grünflächen abgegrenzt. Einzig im Bereich der Bachunterquerung werden 90 cm hohe Betonbrüstungen als Absturzsicherheit in die Lichtöffnung des Baches angebracht.

1.3.3. Bike+Rail

Insgesamt 400 Veloabstellplätze sind vorgesehen. Sie werden über die ÖV-Plattform wie folgt verteilt:

- Nordostecke: 200 Velos
- Bereich Süd: 200 Velos (beim Aufgang Süd des S-Bahnhofes)

Alle Bereiche verfügen über einen grosszügigen Freiraum, sodass eine spätere Erweiterung möglich ist. Die Plätze sind überdacht und teilweise abschliessbar.

1.3.4. Veloverkehr

3 Velorouten führen zum Bahnhof Stettbach:

- Entlang der Kantonsstrasse Zürich – Dübendorf: Auf beiden Seiten der Plattform sind die Fuss- und Radwege kombiniert und seitlich abgetrennt zur Fahrbahn des Verkehrs geführt. Auf der Plattform selber folgt der Veloverkehr in beiden Richtungen auf einem Radstreifen der Fahrbahn. Der Fussgängerstreifen Seite Dübendorf ist mit einer Velofurt ausgestattet.
- Verbindung Alterszentrum Mattenhof - Hochbord als nördlich Tangentialverbindung: Zwischen Plattformrand und Gleisbereich stehen Velofahrern und Fussgängern min. 4.5 m zur gemeinsamen Nutzung zur Verfügung.
- Dorf Stettbach – Hochbord (Sagentobelbachweg – Chästrägerweg): Ab dem Sagentobelbachweg führt die Route über eine Velofurt im Fussgängerstreifen entlang dem östlichen Plattformrand mit einer Breite von 4.5 m an der schmalsten Stelle zum Chästrägerweg. Die Querung des Bahntrassees erfolgt dabei ohne Schranken oder Lichtsignalanlagen. Dies wird aufgrund der tiefen

Fahrgeschwindigkeiten der Bahn und aufgrund der offenen Platzgestaltung toleriert.

1.3.5. Fusswegverbindungen

Beziehungen

Aufgrund der integralen Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsträger wird der Fussgängerverkehr mehrheitlich im Innern der Plattform stattfinden und sich dort verdichten. Die untenstehende Grafik zeigt die verschiedenen Beziehungen. Diese sind schematisch dargestellt ohne Berücksichtigung der nicht begehbaren Flächen wie z.B. Grünflächen.

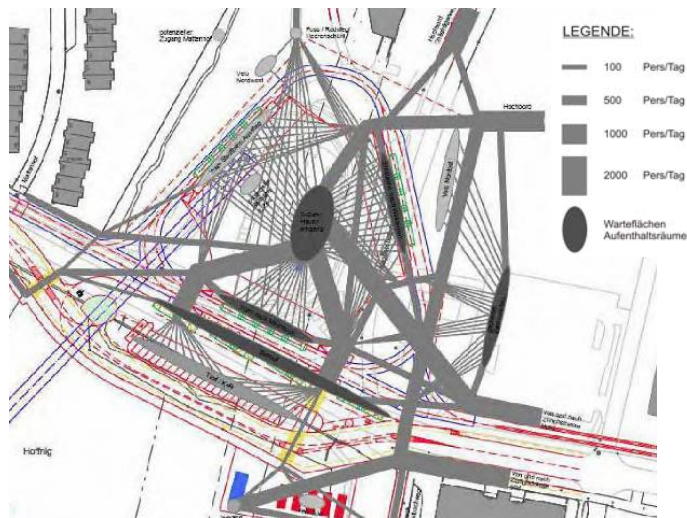


Abbildung 19: Fussgängerbeziehungen (Grafik aus Workshopverfahren)

erwartete Verkehrsmenge

Die Darstellung beruht auf einer täglichen Verkehrsmenge, wie sie im Jahr 2015 erwartet wird:

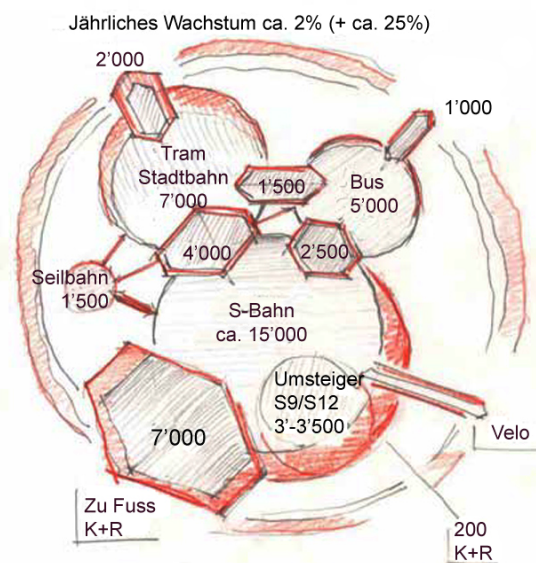


Abbildung 20: Prognostizierte Fussgängerströme pro Tag im Jahr 2015

Integration

Die Integration eines Fussverkehrs-Netzes ist für die Plattform elementar. Rund die Hälfte der 12'000 Ein- und Aussteiger kommt zu Fuss am Bahnhof an und geht zu Fuss vom Bahnhof weg. Von allen Ecken der Plattform führen Fusswege ins Siedlungsgebiet und in die Landschaft hinaus. Der dem linken Bachufer folgende Unterhaltsweg kann in das Wanderwegnetz integriert werden.

Zum Zentrumsgebiet Seite Dübendorf ist der Zugang für Fussgänger zu den Gebäuden direkt am Platz und als Durchgang vorgesehen. In die Siedlung Mattenhof ist optional ab der nördlichen Ecke eine weitere künftige Anbindung möglich (nicht Bestandteil der Auflage).

Plattformränder

Entlang den Plattformrändern sind überall ausreichend breite Flächen ausserhalb des Gleisbereichs vorhanden, die für die kombinierte Nutzung von Velofahrern und Fussgängern gedacht sind.

1.4. Personensicherheit, Abgrenzung Bahntrasse

Die ÖV-Plattform ist so konzipiert, dass die ganze Fläche für Fussgänger, Velofahrer und Anlieferverkehr durchlässig ist. Das heisst, es sind auch keine baulichen Abgrenzungen zum Gleisbereich hin vorgesehen. Einzig der Gleisraum-Rand wird als optische Abgrenzung und als Hilfe für Sehbehinderte durch einen durchgehend 3 cm hohen Randstein markiert. Dies soll querende Velofahrer zudem zu einer bewussten Abbremsung veranlassen.

Randabschluss zu Mattenhof

Der westliche Rand der Plattform wird mit einer Auffaltung gezielt abgegrenzt. Dies wird mit einer um rund 30° aus der Vertikalen geneigten Betonwand erreicht. Deren Höhe beträgt im Eckbereich der Plattformeinfahrt 1.6 m und nimmt nach rund 40 m kontinuierlich ab bis auf 50 cm an der nordwestlichen Ecke. Sie übernimmt zugleich die Funktion, den am Wagenkasten emittierten Lärm des Schienenverkehrs von der angrenzenden Wohnsiedlung Mattenhof abzuschirmen.

Optional lässt sich die Wand auch zu einem späteren Zeitpunkt erhöhen. Das Fundament ist auf diesen Zustand ausgelegt.

Dieser Randabschluss deckt auch den Einfahrtsbereich auf die Plattform bis zur Hausmitte Dübendorfstrasse 147 ab. Als zusätzlich lärmvermindernde Massnahme werden zudem Weichenschmieranlagen eingebaut.

Der Lärmschutz entlang der Dübendorfstrasse ist Sache der ordentlichen Lärmsanierung der Stadt Zürich. Über eine gemeinsame Realisierung wird im Rahmen des Ausführungsprojektes noch verhandelt.

2. Tiefbauten

2.1. Kunstbauten

2.1.1. Übersicht

Kunstbauten beschränken sich im vorliegenden Projekt auf die Perrondächer und auf den Bachdurchlass Dübendorfstrasse. Die Ausgestaltung der Ränder West und Süd mit einer "Faltung" der Plattformoberfläche nach oben und nach unten haben keine tragende Funktion.

2.1.2. Geologie

Aufgrund der Resultate früherer Baugrunduntersuchungen besteht der natürliche Untergrund im Projektperimeter bis in etwa 5 m Tiefe aus Bachschutt. Bei den darunter folgenden Schichten handelt es sich um eine dünne Moräne über einem grundwasserführenden Schotter und eiszeitlichen Seeablagerungen. Der mittlere Grundwasserspiegel im Schotter liegt in etwa 10 m Tiefe. Es ist denkbar, dass sich über schlecht durchlässigen Partien der künstlichen Auffüllungen zeitweise ein hoch liegender so genannter schwebender Wasserspiegel einstellt.

Bei der Erstellung des Zürichbergtunnels der S-Bahn (im Projektperimeter Tagbauverfahren) wurde der Untergrund im Trasseebereich des Tunnels ausgepackt und mit Ausbruchmaterial von der Tunnelbohrmaschine ersetzt.

2.1.3. Perrondächer

Strukturprinzip

Die acht charakteristisch geneigten Perrondächer haben als ihre Grundfunktion die Gewährleistung des Wetterschutzes für einen Grossteil der Aufenthaltszone im Mittelbereich der ÖV-Plattform Stettbach. Daneben sind sie ganz klar das verbindende und auch das stationsbildende Gesamtelement der bedeutenden Anlage des städtischen Raumes. Die mittlere Dachgruppe übt eine starke Zentrumswirkung aus. Die weiter abgesetzten Perrondächer liefern den inneren Rahmen der Plattform, die im Kontext mit den Stahlbetonrahmen der Velounterstände die Gesamtanlage fassen. Die Dachkonstruktionen weisen anspruchsvolle, trapezoidale geometrische Grundrisse auf. Für eine Systematisierung entscheidend sind demnach die Grundregeln der Konstruktionsentwicklung. Die Dachflächen bilden eine Ebene mit der konstanten Dachneigung von 11°. Einzige Ausnahme ist dabei das Dach KIOSK 1, das an der Oberfläche lediglich 5° geneigt ist. Die minimale Konstruktionshöhe beträgt am Rand durchgehend 0.3 m. Diese Bedingung folgt aus den Anforderungen des Wasserabflusses und der Beleuchtungseinbauten. Auf der Haltekantenseite ist die Untersicht horizontal gewählt. Mit diesen Grundregeln sind der Volumenkörper der Dachkonstruktion bestimmt und daraus auch das Strukturprinzip abgeleitet.

Konstruktion	<p>Über die zentralen Pfeilerscheiben in Stahlbeton ist der Hauptlängsträger der Dachkonstruktion in Stahl geführt. Sein Querschnitt ist als Hohlkasten aufgebaut. Im Abstand von rund 2 m gehen vom Hauptträger seitlich die Querträger weg. Sie sind als einfache Flanschträger mit variabler Trägerhöhe vorgesehen. Dabei besteht der Querschnittsaufbau aus einem aufgetrennten Breitflanschträger der Profilreihe HEA/HEB 120 bis 200 mit eingeschweisstem Stegblech. Für die verschiedenen Leitungsführungen weist das Stegblech entsprechende Aussparungen auf. Als Dachrandträger sind zwei Flachbleche der variablen Geometrie entsprechend winkelförmig miteinander verschweisst.</p>
Kraftabtragung	<p>Die massgebenden Einwirkungen auf die Tragstruktur sind neben den Eigenlasten Schnee und Wind. Die aussergewöhnliche Einwirkung infolge Erdbeben ist für die Dimensionierung der Konstruktion nicht massgebend. Beim vorliegenden Tragsystem sind vor allem die Bemessungssituationen mit einseitigen Lastangriffen speziell zu untersuchen. Die Querträger bringen die Lasten zum zentral über die volle Länge durchgeführten Hauptträger. Dieser leitet mit seinem Hohlkastenquerschnitt die Beanspruchungen über Biegung und Torsion zu den Pfeilerscheiben, die sie über Normalkraft und Biegung den Fundamenten zuführen.</p>
Materialqualität	<p>Die Dachtragstruktur ist aus Flachblechen und Walzprofilteilen als voll verschweisste Stahlkonstruktion in den gängigen Stahlsorten S355J2G3 und S275J2G3 aufgebaut, Die Pfeilerscheiben werden aus prismatischen Stahlbetonquerschnitten der Betonsorte C 30/37 XF4(CH) D_{max} 32 C1 0.2 C2 und dem duktilen Betonstahl B500B gebildet.</p>
Fundation	<p>Einfache Flachfundamente unterhalb der Werkleitungsebene bilden die stabile Gründung der Dachkonstruktionen. Die Abstützungen der Dachkonstruktion des SBB Aufganges liegen exakt auf dem massiven Unterzug in der Mittelachse des Tunnelkörpers.</p>

2.1.4. Strassenquerung Sagentobelbach

Abmessungen	<p>Im Teil A2, Bachumlegung, sind die flussbautechnischen und ökologischen Ziele der Verlegung des Sagentobelbachs beschrieben. Die neue Bachführung ergibt im Projektbereich gegenüber heute insgesamt eine verminderte eingedeckte Bachlänge und eine spürbare Bereicherung des Stettbacher Freiraumkorridors. Die Unterquerung der ÖV-Plattform nimmt neu die Gesamtlänge von 51 m ein. Der bestehende Durchlass wird infolge ungenügender Hochwassersicherheit durch einen neuen, breiteren Durchlass ersetzt, der bis zum Südrand der Plattform führt. Die innere Breite beträgt 4.5 m.</p>
Konstruktion	<p>Der neue Durchlass ist als monolithische Stahlbetonrahmenkonstruktion vorgesehen. Knapp in den Drittelpunkten führen 2 rund 3 m lange Querschnitte Licht in den Durchlass. Der neue Durchlassquerschnitt orientiert sich an den Abmessungen der bestehenden Stahlbetonkonstruktion. Bei normalem Bewehrungsaufwand</p>

ne Erdüberschüttung deckt alle geänderten Verkehrsführungen des Trams, der Glattalbahnen und des Strassenverkehrs bei weitem ab. Zudem wird neu die Belastung des Stationsbauwerkes eher reduziert, indem im Norden nur noch 1 Gleis anstelle von zwei parallel das Bauwerk queren. Die Belastungssituation unmittelbar entlang dem Stationsbauwerk erfährt eine Entspannung, indem die neuen Gleise vom Bauwerk weg geführt werden und die Busse nur im heutigen und neuen Strassenbereich verkehren.

2.2. Anpassungen an Strassen und Plätzen

2.2.1. Strassenumbauten

Strassenführung	Die spezielle Anordnung des Schienen-, Bus- und K+R-Bereichs macht eine S-förmige Verlegung der Kantonsstrasse erforderlich.
Radien	Die mit $R = 50$ m gewählten Kurvenradien unterstützen optisch eine erwünschte Bremswirkung. Dem Autofahrer wird signalisiert, dass er sich auf dem Plattform-Gelände befindet und er seinen Fahrstil an den speziellen Charakter eines Umsteigeknotens anzupassen hat. Die Aufmerksamkeit wird gefördert. Eine analoge Funktion übernimmt der relativ kleine vertikale Ausrundungsradius am Plattformrand Seite Dübendorf. Auch hier wird der Übergang optisch betont. Zudem kann der Anpassungsbereich der Strasse ausserhalb der Plattform klein gehalten werden.
Knotensteuerung	Der Ausfahrtsbereich der Bushaltestellen ist mittels Lichtsignalanlage gesichert. Mit einer Priorisierung des öffentlichen Verkehrs wird damit das rasche Eingliedern der Busse in den Verkehrsfluss auf der Kantonsstrasse gewährleistet. An dieser Knotensteuerung angehängt ist auch der Fussgängerstreifen. Betreffend Klärung der Eigentumsverhältnisse bzw. Zuständigkeit der Steuerung (und damit auch jene bei Unfällen) sind Verhandlungen zwischen den Standortstädten und dem Kanton im Gange. Ziel ist es, klare Verhältnisse zu schaffen.
spätere P+R-Anlage	Auf der östlichen Seite der Plattform ist der Ein- und Ausfahrtsbereich zu einer allenfalls später zu realisierenden P+R-Anlage vorgesehen. Geometrisch wäre eine solche Anlage zusätzlich realisierbar. Vorinvestitionen werden aber keine getätigt. Anpassungen an der Strasse und am Plattformrand wären notwendig.

2.2.2. Erschliessung Grundstücke und Liegenschaften

Das neue Projekt der ÖV-Plattform tangiert keine Erschliessungen von benachbarten Grundstücken und Liegenschaften. Deshalb sind auch keine Anpassungen notwendig.

Seite Dübendorf	Die angedachte Überbauung östlich der Plattform – als Dienstleistungsbau mit Bahnnebenbetrieben im Erdgeschoss – ist im Konzept berücksichtigt. Der östliche
-----------------	--

Plattform-Rand bietet die volle Fussgänger-Durchlässigkeit zu den möglichen Aussennutzungen und zum Erdgeschoss. Als Randbedingung für das Neubauprojekt gilt einzig die gewählte Höhe der Plattform.

Mattenhofquartier

Für künftige Bauvorhaben im Mattenhofquartier mit erhöhter Personendichte besteht die Option, eine direkte Fusswegverbindung in der nordwestlichen Ecke über den Sagentobelbach zu realisieren.

2.3. Werkleitungen und Entwässerung

Bestand

Im Bereich der projektierten ÖV-Plattform befindet sich ein dichtes Netz von bestehenden Werkleitungen. Der Strassenbereich und die Gleisanlage werden komplett neu gestaltet.

Neubau

Der Neubau aller Werkleitungen und Entwässerungen erfolgt unter Beachtung aller Vorschriften und unter Anwendung der TAZ-Normen.

Bahntrasse

Werkleitungen dürfen nicht im Fundationsbereich des Bahntrasses liegen. Die Überdeckung muss mindestens 0.70 m betragen und Schächte brauchen mindestens einen Abstand von 1.0 m ab der näheren Schiene. Aufgrund der vielen Zwangspunkte orientiert sich die projektierte Plattform in ihrer Höhenlage am bestehenden Terrain.

Strassenbereich und Ränder

In der Kantonsstrasse und entlang des östlichen Plattformrandes gilt es besonders, die bestehenden überregionalen Telekommunikationsleitungen und die Gasleitungen zu beachten. Am südwestlichen Rand der Plattform befindet sich eine Trafostation des EWZ. Diese Anlage liegt im projektierten Gleisbereich und muss verschoben werden. Der neue Trafo bleibt am Westrand der Plattform und wird ca. 20 m weiter nördlich in unterirdischer Anordnung platziert. Die Zuleitungen werden entsprechend angepasst.

oberflächennahe Leitungen

Die geforderte minimale Überdeckung von 0.70 m führt beim Kreuzen mit höherliegenden Leitungen (Telekommunikation, Elektrizität, Signalkabel) zu Konflikten. Aus Kostengründen wird soweit möglich auf grossräumige seitliche Umlenkungen und den Bau von neuen Trassen verzichtet. Diese Leitungen werden nach Möglichkeit nur tiefergelegt.

Aufgrund der neuen Geometrie im Bereich der Plattform können die bestehenden Anschlussleitungen für die Strassen-, Schienen und Platzentwässerung nicht wieder verwendet werden. Gleiches gilt für die bestehenden Leitungen zur Steuerung der Lichtsignalanlage und die Leitungen der VBZ.

Gas- und Wasserleitungen

Bei den Gas- und Wasserleitungen mit einer Überdeckung von normalerweise mindestens 1.30 m gibt es bei Schiebern lokale Anpassungen. Alle Hochdruckleitungen 5 bar und Niederdruckleitungen werden beibehalten. Sie dienen der Versorgung von Zürich-Nord und der Gemeinde Dübendorf. Die Erdgas-

Hochdruckleitung 25 bar wird grossflächig umgelegt an den westlichen Plattformrand. Siehe dazu Teil A3, Umlegung Erdgas-Hochdruckleitung.

Entwässerungen

Das auf der Plattform anfallende Regenwasser wird im Ist – Zustand in den bestehenden Durchlass eingeleitet. Die Wahl der Art der Regenwasserentsorgung hat gemäss der Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen, BUWAL, 2002 und der Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Regenwasser in Siedlungsgebieten, VSA, Nov. 2002 zu erfolgen. Das Regenwasser wird über ein Filterbecken mit bewachsenem Oberboden mit einer Fläche von 510 m² in den natürlichen Wasserkreislauf zurückgeführt. Zur Grobreinigung und zum Schutz bei Havarieereignissen mit wassergefährdenden Stoffen ist der Filteranlage ein Vorbecken vorgeschaltet. Die Dammhöhe entlang des Sagentobelbaches liegt mehr als 3 m über der Bachsohle. Damit ist das Becken gegen Extremhochwasser geschützt und Geschiebe kann nicht eingetragen werden. Die detaillierte Beschreibung und Dimensionierung Versickerung findet sich im UVB, Beilage 5.229. Die Meteorwasserleitungen werden entsprechend neu gebaut.



Abbildung 22: Situation Filterbecken

Die Hauptleitung für Schmutzwasser (STZ NW 300) kann belassen werden. Die Überdeckung im Bereich der Bachquerung ist grösser als 3.50 m.

Fernheizleitung

Die Fernheizleitung der Siedlung Mattenhof wird durch die Bauaktivitäten nicht tangiert.

3. Bahntechnik

Die Elemente der Bahntechnik wurden bereits mit der Plangenehmigung vom 27.01.2004 verfügt. Im vorliegenden Plangenehmigungsgesuch 2007 werden ausschliesslich diese bereits genehmigten Elemente verwendet.

3.1. Gleisoberbau

Für die Projektänderung ÖV-Plattform Stettbach werden die gleichen Oberbautypen gemäss Detailprojekt Gleisoberbau Etappe 1A1 vom 31.03.2005 verwendet. Es handelt sich vorwiegend um den Typ A0 für Gleise im Strassenkörper mit Rillenschienen ohne Massnahmen gegen Erschütterung und Körperschall.

3.2. Energieversorgung

Keine wesentliche Änderung Die Energieversorgungsanlagen der Glattalbahnen erfahren durch die Projektänderung im Bereich der ÖV-Plattform Stettbach keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem Plangenehmigungsgesuch vom 10.11.2001 (BA02_Beilage 3.2_zum Teil_A_V1.0) und den daraus resultierenden Auflagen nachgereichten Dokumenten (Detailprojekt ENV-Anlagen Stand 29.09.2005), auf.

3.3. Fahrleitungsanlage

Keine wesentliche Änderung Durch die Projektänderung im Bereich der Wendeanlage Stettbach treten keine wesentlichen Änderungen der Fahrleitungsanlage Glattalbahnen, bezogen auf das im PGG 2002 beschriebene Fahrleitungssystem und den daraus resultierenden Auflagen nachgereichten Dokumenten, auf (BA20_Beilage_3.3_zum Teil_A_1.0).
Die neue Situation der Fahrleitung im Bereich der Projektänderung ist aus dem Situationsplan 5.203 ersichtlich.

Netzuntersuchungen Im Zuge der Ausschreibung des Gewerkes Fahrleitung wurden neue Netzberechnungen für die gesamte Glattalbahnen, durch den Unternehmer Fahrleitung, ausgeführt. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse fliessen in die Ausführungsplanung der Bahnstromversorgung ein. Die Projektänderung im Bereich der ÖV-Plattform Stettbach hat keine negativen Einflüsse auf die Traktionsstromversorgung der Glattalbahnen.

3.4. Kommunikationsanlagen

Aus der Projektänderung im Bereich der Wendeanlage Stettbach ergeben sich hinsichtlich Kommunikationsanlagen keine Änderungen gegenüber dem PGG 2002.

3.5. Haltestelleninfrastruktur

Die Haltestelleninfrastruktur wird von der Normhaltestelle der Glattalbahnen abgeleitet und in die neue Wendeanlage integriert.

3.6. Kreuzungen Schiene - Strasse (KSS)

Die Entflechtung von Individualverkehr, Bus / Taxi und Glattalbahnen im Bereich der ÖV-Plattform ist eine grundsätzliche Verbesserung hinsichtlich Verkehrssicherheit. Durch die Projektänderung im Bereich der Wendeanlage Stettbach ergeben sich hinsichtlich der Thematik KSS keine neuen im PGG 2002 nicht berücksichtigten KSS-Elemente. Die Anordnung und Lage des gesteuerten Knotens hat aber mit dem Projekt ÖV-Plattform eine wesentliche Änderung erfahren. Der Sachverhalt ist in der Beilage 5.226, Leistungsfähigkeit LSA und in der Beilage 5.227, Signalisation KSS, dokumentiert.

3.7. Erdungskonzept / Streustromschutzmassnahmen

Der Projektänderung im Bereich der ÖV-Plattform Stettbach liegt das für das Gesamtprojekt Glattalbahnen gültige und vom BAV genehmigte Erdungskonzept zu Grunde. In diesem Erdungskonzept werden die Potentialausgleichs-, Rückleitungs-, Erdungs- und Korrosionsschutzmassnahmen (Streustromschutz) beschrieben, welche im Zuge der Bauausführung umgesetzt werden.

A2 Bachumlegung

1. Einleitung

Detaillierte Ausführungen finden sich in Bericht Beilage 5.215 und Plan Beilage 5.216. Nachfolgend ist eine Zusammenfassung enthalten.

Vollzug der Auflage

Der heute bereits teilweise eingedolte Sagentobelbach muss infolge Flächenbeanspruchung durch die S-förmig verlaufende Kantonsstrasse (Dübendorfstrasse) verlegt werden. Dies ist nicht ein neues Projektelement, sondern eine Folge des Vollzugs der Auflage der Plangenehmigungsverfügung, den Bahnhof Stettbach integral zu überarbeiten.

Grossräumige Umlegung

Die Standortstädte haben den Wunsch geäussert, den Bach nicht minimal an den Plattformrand zu verschieben, sondern eine grossräumige Umlegung zur Aufwertung des Landschaftsraumes zu realisieren und dadurch die Baulinie der geplanten P+R-Anlagen zu respektieren. Diesem Anliegen steht auch das AWEL unterstützend gegenüber. Damit ist diese grossräumige Umlegung direkt im Verfahren integriert und Bestandteil des Gesuches.

2. Linienführung und Hochwasserschutz

Linienführung

Vorgesehen ist, dass der Bach an einer günstigen Stelle entlang der Sagentobelbachstrasse gefasst und von dort über eine grossräumig nach links gerichtete Bachumlegung zum Durchlass Dübendorfstrasse geleitet wird. Die Zufahrt zum S-Bahntunnel für Rettungskräfte (Zivilschutzanlage) ist weiterhin über eine neue Brücke gewährleistet. Die Platzverhältnisse sind stark beschränkt, zumal die im Richtplan vorgesehene P+R-Anlage berücksichtigt werden soll. Die Bachumlegung kann somit nicht dem natürlichen Talweg folgen, sondern muss vielmehr die südwestliche Ecke der geplanten P+R-Anlage umfliessen.

Querschnitte

Gemäss kantonalem Wasserwirtschaftsgesetz weist der neue Lauf des Sagentobelbaches eine lichte Weite von 15 m und beidseitig des Baches je 5 m unverbauete Freihaltezone auf. Ein Unterhaltsweg ist linksufrig innerhalb der 5 m Freihaltezone integriert. Ein rechtsufriger Weg würde die landschaftlich wichtige Baumgruppe beim Druckschwallschacht des Zürichbergtunnels verunmöglichen.

Hochwassersicherheit

Gemäss der Gefahrenkarte Hochwasser Dübendorf (2005) weist der Sagentobelbach einige Engstellen auf, die leicht ausufern können. Da der Bach nahe zum Tiefpunkt der Plattform geführt wird, ist die Plattform selber ausreichend gegen das Hochwasser geschützt. Die Zugänge zum S-Bahnhof sind aufgrund der Perronhöhe von 30 cm nicht gefährdet. Einzig für den Ausgang Süd müssen Mass-

nahmen zum Verschluss vorbereitet werden. Ein Ausufer des Baches oberhalb des Projektgebietes könnte dazu führen, dass Wasser entlang des Sagentobelbachwegs auf die Plattform fliesst. Diese ungenügende Hochwassersituation wird in Zusammenarbeit mit der Stadt Dübendorf im weiteren Projektlauf angegangen und verbessert.

3. Anforderungen bezüglich Umweltqualität

Bereits vor rund 20 Jahren wurde aufgrund des Zürcher S-Bahn-Baus die Neugestaltung eines Teils des Sagentobelbachs notwendig. Obwohl schon damals auf einen naturnahen Ausbau geachtet wurde, zeigen sich aus heutiger Sicht einige ökologische Mängel, die man für den zukünftigen Bachlauf vermeiden will.

Folgende ökologische Massnahmen sollen besonders berücksichtigt werden:

- Längsdurchgängigkeit für Fische und andere aquatische und terrestrische Lebewesen
- eine lokale Bestockung entlang des Bachlaufs, um die Wassertemperatur möglichst nicht über 18 Grad ansteigen zu lassen
- zusätzlich zum generellen Bachlauf eine schmale Niederwasserrinne mit beidseitig überschwemmbar, wechselfeuchten Flächen, damit sich eine kleine Bachaue entwickeln kann.

4. Durchlass Dübendorfstrasse

Verbesserung der
Hochwassersicherheit

Der heutige Durchlass Dübendorfstrasse muss einerseits aufgrund grösserer Flächenbeanspruchung der Plattform verlängert, andererseits aufgrund ungenügender Hochwassersicherheit verbreitert und etwas höher gestaltet werden. Die Konstruktionsart des bestehenden Durchlasses kann übernommen werden. Die Gesamtbreite des Abflussprofils wird von heute 2.5 m auf 4.5 m vergrössert; das Lichtraumprofil wird von 1.75 m auf 2.0 m Höhe aufgestockt. Damit wird die absolute Hochwassersicherheit von einem 30 jährlichen auf ein 100 jährliches Hochwasser (mit einem Freibord von 1 m) erhöht. Die Gefahrgrenze am Durchlass wird erst bei einem Hochwasser zwischen HQ₃₀₀ und EHQ (Extremhochwasser) erreicht.

Verbesserung der
Ökologie

Da über die ganze Länge ein Vollquerschnitt ohne Unterteilung vorhanden sein muss, wird der bestehende Durchlass aufgegeben und der neue Durchlass parallel zum bestehenden vollständig neu gebaut. Die Sohle des neuen Durchlasses wird durchgehend fischgängig gestaltet. Zumindest einseitig wird zudem die Sohle des

Hochwasserprofils längsdurchgängig für terrestrische Lebewesen gestaltet. Im Trottoirbereich zwischen Strasse und Gleisraum neben der Ausfahrt der Bushaltestelle sowie in der Grünfläche neben der Kantonsstrasse werden je eine Lichtöffnung vorgesehen, die durch Brüstungselemente gegen Absturz gesichert werden. Die Decke des bestehenden Durchlasses wird rückgebaut und der Querschnitt verfüllt.



Abbildung 23: Situation Bach

Bachüberdeckung
 (Eindolung)

Mit dem Rückbau (Abbruch Decke und Auffüllen Querschnitt) des heutigen zweiten Durchlasses, der parallel zur Dübendorfstrasse liegt, kann die Bachüberdeckung um 26 m verkürzt werden:

	heutige Überdeckung	künftige Überdeckung
Kantonsstrassenquerung	31 m	51 m - 6 m ¹⁾
parallel zu Kantonsstrasse	<u>40 m</u>	<u>0 m</u>
	71 m	45 m
Bilanz		-26 m

¹⁾ Lichtöffnungen

A3 Umlegung Erdgas-Hochdruckleitung

1. Ausgangslage und Projektbegründung

1.1. Umlegung

Plangenehmigungsverfügung

In der Plangenehmigungsverfügung betreffend der Stadtbahn Glattal (27. Januar 2004) verfügt das Bundesamt für Verkehr (BAV) unter Punkt 4.4 (Seite 147):

"Erdgasleitung der Ostschweiz AG: Die VBG haben gemeinsam mit der Erdgas Ostschweiz AG alle Konfliktpunkte zu beurteilen und je nach Resultat eine Umlegung der Erdgasleitung vorzusehen bzw. entsprechende Schutzmassnahmen zu treffen. Bei der Projektierung und Ausführung sind die massgebenden Bestimmungen der Rohrleitungsgesetzgebung zu beachten."

Erdgas-Ring Zürich in Stettbach

Die bestehende Erdgashochdruckleitung, Strecke 1110 (Altburg - Tiefenbrunnen), Bestandteil der Erdgasringleitung rund um die Stadt Zürich, liegt am östlichen Rand der geplanten ÖV Plattform Stettbach, unter der geplanten Wendeschleife der Stadtbahn Glattal und der VBZ. Mit den zu erwartenden Passagierzahlen der Stadtbahn Glattal wird eine deutlich höhere Personenbelegung im Einflussbereich der Erdgashochdruckleitung erreicht.

An der bestehenden Erdgashochdruckleitung müssen also risikomindernde Schutzmassnahmen getroffen oder die Leitung muss aus dem kritischen Bereich umgelegt werden.

Umgebung

Auf der Südseite der Zürich-Dübendorfstrasse besteht im Bereich der bestehenden Erdgashochdruckleitung eine projektierte Baulinie für Betriebsanlagen (Park+Ride Stettbach) (BDV Nr. 1279/1992). Dessen Realisierung ist zwar ungewiss, eine P+R Anlage ergäbe jedoch aufgrund der Sicherheitsvorschriften für Rohrleitungsanlagen (Sicherheitsabstände) einen Nutzungskonflikt in diesem Bereich.

Auf beiden Seiten der ÖV Plattform Stettbach grenzen die Bauzonen der Städte Zürich und Dübendorf an (siehe Anhang 8, Übersichtsplan und Zonenplan). Eine grossräumige Umfahrung des Bereichs Stettbach ist für absehbare Zeit nicht machbar (siehe Kapitel 1.2, A3). Daher muss für die Inbetriebnahme der Glattalbahn im Jahr 2010 in Stettbach eine kleinräumige Optimierung im schmalen Korridor zwischen den beiden Bauzonen gesucht werden.

1.2. Bedeutung 25 bar-Transportleitungsring Zürich in der Region Stettbach

(verfasst durch die Erdgas Zürich AG)

Transportnetz	<p>Das regionale Transportnetz der Erdgas Zürich basiert auf einem 25 bar- und einem 5 bar-Netz. Das 25 bar-Netz besteht aus einer Ringleitung rund um die Stadt Zürich und einer Stichleitung, die über Greifensee nach Wetzikon und Wolfhausen führt. In Niederuster wird dieser Leitungsabschnitt aus dem übergeordneten Transportsystem der Erdgas Ostschweiz AG (EGO) aufgespeist (Leitung Brütten-Niederuster). Die 25 bar-Ringleitung wird durch die EGO in Schlieren und in der Altburg (Regensdorf) beliefert. Über die 25 bar-Leitung werden zwei Direktabnehmer (Heizkraftwerk Aubrugg und Sihlpapier) sowie das regionale 5 bar-Transportnetz mit Erdgas aufgespeist. Dieses versorgt die Stadt Zürich sowie die Regionen Glattal, Zürcher Oberland, Glarnerland und das rechte und linke Zürichseegebiet mit Erdgas.</p>
Bedeutung	<p>Durch die in den letzten 30 Jahren erfolgte starke Absatzzunahme der Erdgas Zürich ist die Bedeutung des 25 bar-Ringes stetig gewachsen. Heute werden ca. 40% bis max. 67% des Erdgas-Absatzes der Erdgas Zürich über dieses Leitungssystem verteilt. Eine Einschränkung der Transportkapazität auf diesem 25 bar-Leitungssystem würde zu schwerwiegenden Versorgungsengpässen in der gesamten Region führen. Mit der prognostizierten Zunahme des Erdgasabsatzes würde die ungenügende Versorgungssituation eskalieren.</p>
Abnahmestation Mattenhof	<p>In der Region Stettbach befindet sich die Abnahmestation Mattenhof. Die Station speist zusätzlich zur Versorgung von Zürich-Nord in erster Linie die Versorgungsleitungen der Wiederverkaufsgemeinde Dübendorf. Für Dübendorf ist diese Station die wichtigste Einspeisestelle. Ohne diese Station in dem Gebiet könnte die Gemeinde Dübendorf nicht mehr genügend mit Erdgas versorgt werden. Im Winter wäre ein Netzausfall programmiert.</p>
grossräumige Umfahrung	<p>In nächster Umgebung von Stettbach wird das Heizkraftwerk Aubrugg mit Erdgas versorgt. Das HKW ist der grösste Kunde der Erdgas Zürich. Aus diesem Grund ist die Lage der Leitung für die Versorgung der beiden Stationen Mattenhof und Aubrugg wichtig. Ein Wegfall der Station Aubrugg wurde im Rahmen von Vorstudien evaluiert und für absehbare Zeit als nicht machbar erachtet, so dass es diese Leitung im Raum Stettbach in jedem Fall braucht.</p>
Folgerungen	<p>Ein Unterbruch der Ringleitung im Gebiet Stettbach ist aus diesen Gründen nicht machbar.</p>

2. Projektübersicht

2.1. Projektorganisation

Unternehmung:	Erdgas Ostschweiz AG (EGO)
Bauherrschaft:	Verkehrsbetriebe Glattal (VBG)
Projektverfasser:	SKS Ingenieure AG

2.2. Bewilligungsverfahren

Gesetzliche Grundlagen

Die Erdgashochdruckleitung Strecke 1110 (Altburg - Tiefenbrunnen), Bestandteil des bestehenden Erdgasring Zürich, untersteht dem Rohrleitungsgesetz (RLG) Art. 1, und der Rohrleitungsverordnung (RLV), Art. 2, Absatz 1. Rohrleitungsanlagen im Sinne von Artikel 1 RLG dürfen gemäss Artikel 2, Absatz 1 nur mit einer Plangenehmigung der Aufsichtsbehörde erstellt oder geändert werden (siehe auch Anhang 4, Literatur- und Quellenverzeichnis).

Das Plangenehmigungsverfahren "ÖV Plattform Stettbach" läuft unter dem Bundesamt für Verkehr (BAV) als Leitbehörde (Bundesgesetz über die Koordination und Vereinfachung von Entscheidverfahren).

Gemäss der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV), Ziffer 22.1 des Anhanges, muss zudem eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Mit der Umweltverträglichkeitsprüfung soll festgestellt werden, ob das Projekt den bestehenden Vorschriften über den Schutz der Umwelt entspricht. Der Umweltverträglichkeitsbericht umfasst gemäss Artikel 7 RLV sowohl einen Bericht über die Auswirkungen der Anlage auf die Umwelt als auch eine Einschätzung der möglichen Schädigungen der Bevölkerung und Umwelt infolge von Störfällen und falls notwendig eine Risikoermittlung gemäss Störfallverordnung (StFV).

Dokumente

Die Umweltauswirkungen inklusive Risikoermittlung für die Erdgashochdruckleitung sind in den Unterlagen Teil D, 5.229 Umweltauswirkungen, 12. September 2007, beschrieben.

2.3. Termine

Für die Realisierung der Umlegung wird von folgenden Terminen ausgegangen:

Eingabe des Plangenehmigungsgesuches:	September 2007
Erteilen der Plangenehmigungsverfügung	Herbst 2008
Submission	2008
Baubeginn Umlegungsabschnitt	Februar 2009

Inbetriebnahme Umlegungsabschnitt	Herbst 2009
Inbetriebnahme Etappe 1B Glatttalbahn	Dezember 2010

2.4. Land und Rechte

Die von der Umlegung betroffenen Parzellen und Grundeigentümer sind im Streckenplan, Beilage 5.220 eingetragen.

3. Projektbeschreibung

3.1. Umlegungstrasse

Die umzulegende Erdgashochdruckleitung ist Teil der Strecke 1110 (Altburg-Tiefenbrunnen), die Bestandteil des Erdgasrings um Zürich ist. Der Umlegungsabschnitt liegt auf Gebiet der Gemeinden Zürich und Dübendorf:

Kanton	Gemeinde	Leitungslänge
Zürich	Zürich	170 m
Dübendorf	Dübendorf	335 m

Tabelle 3: Tangierte Gemeinden

Der Umlegungsabschnitt der Erdgas-Hochdruckleitung im Abschnitt der geplanten ÖV Plattform Stettbach biegt vor der Überquerung des Einschnittes des SBB-Tunnels vom bestehenden Trasse ab (Flugmarkierung 1110.106). Die Leitung umfährt die Haltestelle Stettbach auf der westlichen Seite in der rechten Uferböschung des Sagentobelbachs. Südlich der Dübendorfstrasse umfährt die Leitung die geplante Bushaltestelle und die projektierte Baulinie für Betriebsanlagen (Park+Ride Stettbach) (BDV Nr. 1279/1992).

Im Gebiet "Chrumpünt" verläuft die Leitung zwischen dem Sonderschutzraum des Tiefbauamtes des Kantons Zürich und der Wohnzone von Stettbach. Kurz vor der Bauzone Stettbach bei der Sagentobelbachstrasse schliesst die Leitung dann wieder in das bestehende Trasse an (Flugmarkierung 1110.111).

3.2. Technische Angaben Rohrleitung

Für den betrachteten Abschnitt der Leitung gelten folgende technische Angaben:

	Bestehende Leitung	Projektierte Umlegung
Nennweite	10"	10"
Rohrdurchmesser	273.0 mm	273.0 mm
Rohrwandstärke	5.0 mm	12.5 mm bzw. 5 mm
Rohrmaterial	StE 320.7 und St 47.7	StE 360
Bewilligungsdruck	25 bar	25 bar
Überdeckung	mind. 1 m	mind. 1 m
Länge der projektierten Umlegung		505 m

3.3. Fördergut

Die Anlage ist für den Transport von Erdgas konzipiert. Die Zusammensetzung des transportierten Erdgas besteht generell aus:

Komponente	Anteil
Methan	ca. 89%
Ethan	ca. 5%
Propan	ca. 1%
Butan	< 1%
Stickstoff	ca. 3%
Kohlendioxid	ca. 1%

Tabelle 4: Zusammensetzung transportiertes Erdgas

3.4. Sonderobjekte

Die Erdgashochdruckleitung quert im Umlegungsabschnitt die Dübendorfstrasse. Die Strassenquerung wird mittels einer Spülbohrung (HDD-Verfahren; Horizontal Directional Drilling) von Süden erstellt (Beilage 5.221, Objektplan). Mit der Strassenquerung wird auch der bestehende bzw. neu vergrösserte Bachdurchlass unterquert. Aufgrund der Bauphasen des Gesamtprojektes ÖV Plattform Stettbach ist eine offene Bauweise nicht denkbar.

3.5. Fernmeldeanlage

Entlang der Strecke 1110 ist kein Fernmeldekabel verlegt. Die Datenübertragung erfolgt direkt über das Gasleitungsrohr mittels eines so genannten pipe-com.

3.6. Kathodischer Korrosionsschutz (KKS)

Der Umlegungsabschnitt wird analog der bestehenden Leitung kathodisch gegen Korrosion geschützt.

3.7. Bestehende Leitung

Die bestehende Leitung wird ausser Betrieb genommen und mit Stickstoff verfüllt.

A4 Facelifting S-Bahnhof Stettbach (SBB)

1. Einleitung

gemeinsames Verfahren

Für das eigenständige Projekt Facelifting S-Bahnhof Stettbach zeichnen die SBB als verantwortliche Bauherren. Weil in Bezug auf das Erscheinungsbild und die Funktionalität ein enger Zusammenhang mit der ÖV-Plattform besteht, haben VBG und SBB beschlossen, beide Projekte in ein gemeinsames Verfahren zu integrieren und terminlich aufeinander abgestimmt zu realisieren. Bei den Kosten sind Abgrenzungen vorgenommen worden. Im Kapitel 5, A0 sind beide Projekte separat ausgewiesen.

2. Konzept

bestehende Situation

Der bestehende Tiefbahnhof hat eine eigene starke Sprache, welche die Erstellungszeit widerspiegelt. Die Erscheinung und Funktionalität entspricht nicht mehr in allen Belangen den heutigen Erwartungen und Anforderungen. Diese Situation wird mit dem Projekt Facelifting S-Bahnhof Stettbach verbessert. Der Bahnhof Stettbach soll als Ganzes wieder den heutigen Anforderungen und Bedürfnissen entsprechen. Durch eine adäquate Gestaltung wird der Bahnhof Sicherheit und Wohlbefinden ausstrahlen und an Attraktivität gewinnen. Ein zeitgemässer Bahnhof soll entstehen, der den Bahnkunden erfreut.

3. Projekt

Personenhydraulik

Aufgrund von aktuellen Beurteilungen entsprechen die Dimensionen der bestehenden Anlagen wie Treppen, Rolltreppen und Lift den Anforderungen an die Personenhydraulik. Heutigen Bedürfnissen und auch jenen aufgrund des zu erwartenden Mehrverkehrs können entsprochen werden. Es sind keine zusätzlichen Aufgänge zu erstellen.

Beleuchtung

Die heutige Anlage entspricht nicht mehr den Anforderungen. Der Bahnhof wirkt düster und abweisend. Die Unterhaltsarbeiten wurden zum Teil unterlassen (z.B. defekte Leuchten). In der düsteren Atmosphäre fühlt man sich unsicher. Durch eine Aufwertung der Beleuchtung kann die Sicherheit und das subjektive Wohlbefinden deutlich verbessert werden. Ein neues Beleuchtungskonzept wird umgesetzt.

Materialisierung

Die Oberflächen werden aufgefrischt und heller gestaltet. Zusammen mit einer zeitgemässeren Beleuchtung kann damit mehr Wohlbefinden und besseres Sicherheitsgefühl erreicht werden. Elemente sind:

- aufgefrischte und optimal beleuchtete Kunstobjekte in Kombination mit neu gestrichenen Wänden
- Verkleidung der schwer wirkenden Werkleitungsgalerie
- akustische Verbesserungen
- Ersatz der massiven Handläufe bei den Treppen
- neuer Bodenbelag



Abbildung 24: Visualisierung einer möglichen Aufwertung

Kunst am Bau

Das Wandkunstwerk von Gottfried Honegger präsentiert sich heute in einem desolaten Zustand. Durch die nur zum Teil funktionierende Beleuchtung kommt es schlecht zur Geltung. Auch hier kann eine Auffrischung und bessere Präsentation einen wesentlichen Beitrag zu einer angenehmen Bahnhofsatmosphäre beitragen. Über ein Unterhaltskonzept soll in Zukunft einem angemessenen Unterhalt der Seitenwandgestaltung wieder nachgekommen werden. Die Sanierung der Kunst ist nicht Bestandteil des Projektes SBB. Zuständig für Realisierung ist die Stadt Dübendorf.

Signaletik

Die Signaletik im Erdgeschoss ist zum Teil verwirrend und weist Mängel auf. Im Zusammenhang mit dem Projekt ÖV-Plattform wird die Signaletik angepasst und

neu konzipiert. Ziel ist es, eine selbsterklärende Führung der Kunden zu erreichen. Darunter fallen die Elemente:

- Fahrgastinformation (FIS)
- Zugabfahrtsmonitor (ZAM)
- Einsehbarkeit der Piktogramme
- Massnahmen für Sehbehinderte

Perronmöblierung

Die bestehende Möblierung ist nicht funktional, abgenutzt und beschädigt. Die Elemente wurden zu verschiedenen Zeitepochen hergestellt und zusammengefügt. Das Ensemble der Möblierung wirkt heute chaotisch und trägt zu einem Teil zur unangenehmen Atmosphäre des Bahnhofes bei. Die bestehende Perronmöblierung wird hinterfragt und den neuen Gegebenheiten angepasst. Ziel ist es, Unterstützung eines sicheren und pünktlichen Bahnbetriebes (weniger ist mehr) zu gewährleisten:

- Richtiger Standort der betrieblichen Einrichtungen
- Logische Platzierung der Kundeneinrichtungen
- Optimale Auffindbarkeit
- Freihalten der Verkehrsflächen

Transportanlagen

Die Rolltreppen und der Lift werden ihre Lebensdauer bald erreicht haben. Sie werden erneuert, transparent und sicher gestaltet.

Aufgang Süd

Der bestehende Aufgang Süd führt heute direkt auf die Wiese, die südlich an die Dübendorfstrasse angrenzt. Ein Trampelpfad, der bei Regen stark versumpft, verbindet den Aufgang mit der Sagentobelbachstrasse. Neu wird dieser Aufgang Süd mit dem Projekt ÖV-Plattform wesentlich aufgewertet. Er wird in die Plattform integriert und erschliesst einerseits Veloabstellplätze, andererseits den neuen Fussweg von Stettbach über die Wiese zur Plattform. Der Aufgang Süd ist nicht Bestandteil des Projektes SBB, sondern des Projektes ÖV-Plattform Stettbach.