

	Bearbeitungsstufe: Vorprojekt	
	Gemeinde: Wallisellen	
Strasse: Neue Winterthurer - / Industriestrasse / Richting		
km/Bauwerk: km 0.2 bis 0.5		
Vorhaben: Funktionale und gestalterische Aufwertung des öffentlichen Raumes		
Gesamtverkehrliche Integration Richti – Glatt (GIRG) und Zentrumsentlastung Wallisellen		
Technischer Bericht		
Gepr.: me	Format: A4	Proj.-Nr.: 13733
Änderungen: --		CAD-File: 13733-31-01A
Projektverfasser	 INGENIEURE & PLANER AG <small>Stationsstrasse 20 CH-8606 Greifensee Tel. +41(0)44 905 88 88 Fax. +41(0)44 905 88 89</small>	
	 GRUNER WEPF AG <small>Thurgauerstrasse 45 8050 Zürich Tel. 043 299 70 30 Fax. 043 299 70 40 e-mail: zuerich-gruner@gruner.ch</small>	

Berichtverfasser:

Projektverfasser

IG dsp/GWI

c/o dsp Ingenieure & Planer AG

Ivana Kuzma / Beat Meier

Stationsstrasse 20

8606 Greifensee

Unterstützt durch:

Gesamtprojektleitung

Dr. Andreas Flury

Raum Umwelt Infrastruktur

Narzissenstrasse 5

8033 Zürich

Stab Projektmanagement

Rosenthaler + Partner AG

Herbert Notter

Baumackerstrasse 24

8050 Zürich

Verkehrstechnik

Ernst Basler + Partner AG

Bence Tasnády

Mühlebachstrasse 11

8032 Zürich

Stab Gestaltung

Feddersen & Klostermann

Städtebau – Architektur – Landschaft

Rainer Klostermann

Neumarkt 6

8001 Zürich

Experte Möblierung

Kai Flender

Freier Architekt arb akbw

Berghausstrasse 2

D-79777 Ühlingen

Lichtplanung

Wiederkehr und Partner, Lichtplanung

Jürg Wiederkehr

Röhrenweg 32

3700 Spiez

Dokumentenkontrolle	
Autor	Ivana Kuzma / Beat Meier (dsp)
Telefon	044 905 88 05
E-Mail	ivana.kuzma@dsp.ch
Erstellt am	28.10.2016
Status	Vorprojekt
Klassifizierung	Grundlage für §12/13 StrG
Dateiname	Vorprojekt, Technischer Bericht GIRG

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage / Begründung des Vorhabens	8
1.1	Einleitung	8
1.2	Vorhaben Dritter	9
2	Vorgaben.....	11
2.1	Projektziele	11
2.2	Anforderungen	11
2.3	Raumplanung.....	12
2.4	Grundlagen	14
2.4.1	Normen / Richtlinien	14
2.4.2	Projektbezogene Grundlagen.....	14
2.5	Projektorganisation	15
3	Zustandserfassung.....	16
3.1	Geotechnische Untersuchungen	16
3.2	Kunstabauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten)	16
3.3	Strassen.....	16
3.4	Leitplanken (Überprüfung).....	18
4	Umwelt	19
4.1	Relevanzmatrix	19
4.2	Luft	19
4.3	Lärm	19
4.4	Erschütterungen	20
4.5	Nichtionisierende Strahlung (NIS)	20
4.6	Licht.....	20
4.7	Grundwasser.....	20
4.8	Oberflächengewässer	21
4.9	Abwasser, wassergefährdende Stoffe.....	21
4.10	Boden.....	21
4.11	Belastete Standorte	21
4.12	Abfall, Entsorgung	22
4.13	Umweltgefährdende Organismen.....	22
4.14	Störfallvorsorge.....	22
4.15	Wald.....	22
4.16	Flora, Fauna, Lebensräume	22
4.17	Landschaft und Ortsbild.....	23

4.18	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten.....	23
5	Projektstudie	24
5.1	Variantenstudium (Phase Vorstudie).....	24
5.2	Vertieftes Variantenstudium vor Beginn der Phase Vorprojekt.....	24
5.3	Variantenentscheid	25
6	Projekt	27
6.1	Projektperimeter	27
6.2	Projektbeschreibung	27
6.2.1	Genereller Beschrieb.....	27
6.2.2	Motorisierter Individualverkehr (MIV)	28
6.2.3	Fussgänger- und Veloverkehr (LV)	28
6.2.4	Öffentlicher Verkehr.....	29
6.2.5	Anpassung an Private Grundstücke.....	29
6.3	Projektierungselemente	29
6.3.1	Verkehrstechnik.....	29
6.3.2	Horizontale- und vertikale Linienführung.....	30
6.3.3	Strassenquerschnitt (Normalprofil).....	32
6.3.4	Entwässerungskonzept	33
6.3.5	Anpassungen an Werkleitungen	33
6.3.6	Signalisation und Markierung.....	34
6.3.7	Strassenraumgestaltung und Möblierungskonzept.....	35
6.3.8	Berücksichtigung von längerfristigen Entwicklungen	36
6.3.9	Abweichungen von Normalien TBA / Besonderheiten	36
6.4	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA).....	36
6.4.1	Öffentliche Beleuchtung	36
6.4.2	Lichtsignalanlage (LSA).....	38
6.5	Verkehrszählstellen (VDE) und Lichtwellenleiter (LWL).....	39
6.6	Projektrisiken	39
6.7	Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG.....	39
6.8	Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen (RSA) [5]	39
7	Verkehrsführung während Ausführung.....	40
8	Koordination	41
8.1	Projektkoordination mit den involvierten Stellen	41
9	Erwerb von Grund und Rechten	42
9.1	Landerwerb / Rechte / Dienstbarkeiten	42
9.2	Rodungen	42
10	Kosten	43
10.1	Kostenschätzung	43
10.2	Kostenrisiken	44
10.3	Kostenbeteiligung Dritter	44

11	Terminplan	45
12	Anhang 1	46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Relevanzmatrix Umwelt.....	19
Tabelle 2: Kostenschätzung	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug Kantonaler Richtplan (GIS ZH)	12
Abbildung 2: Legende Kantonaler Richtplan (GIS ZH) [6]	13
Abbildung 3: Organigramm.....	15
Abbildung 4: Auszug aus GIS Kanton Zürich [6], Velorouten	17
Abbildung 5: Detailvariante 2b	24
Abbildung 6: Detailvariante R.....	25
Abbildung 7: Projektperimeter	27
Abbildung 8: Befahrbarkeit Kreisel West (Schleppkurven)	31
Abbildung 9: Befahrbarkeit Kreisel Ost (Schleppkurven)	31
Abbildung 10: Normalprofil - Strassenaufbau.....	32
Abbildung 11: Gesamtansicht Beleuchtung	37
Abbildung 12: Beleuchtung Untersicht	38

Verzeichnis der Beilagen (Inhaltsverzeichnis der Projektmappe)

Beilage	Titel	Verfasser	Plan-Nummer
0	CD Vorprojekt		
1	Technischer Bericht	dsp	
2	Definition der Anforderungen	dsp	
3	Gesamterminprogramm	RPAG	
4	Kostenschätzung	dsp	
5	Übersichtsplan	dsp	13733.21-101
6	Situation Strassenbau 1:500	dsp	13733.21-102
7	Situation Werkleitungen 1:500	dsp	13733.21-103
8	Normalprofil / Querprofile 1:100	dsp	13733.21-104
9	Landerwerbs- und Perimeterplan 1:500	dsp	13733.21-105
10	Bauphasenplan	dsp	13733.21-106
11	Entwässerungskonzept	Gossweiler	
12	Situation Entwässerungskonzept 1:500	Gossweiler	
13	Infrastruktur und Möblierungselemente 1:50/1:250	K. Flender	
14	Plan zur Gestaltung 1:500	F&K	

Verteiler der Projektdossier

Unterlagen	VP (§12/13 StrG)
BD/KOBU Einbezug der betroffenen Fachstellen von: BD/ALN BD/ARE BD/AWEL BD/TBA/FALS BD/TBA/SI (UR) VD/AFV/BAS	e ¹⁾
BD/TBA/P+R/PL	1
Stadt/Gemeinde	1
Kantonspolizei Zürich (KAPO)	1
Gemäss Bedarfsabklärung	
Stadt-/Gemeindepolizei	
Pro Velo Kanton Zürich	
Zürcher Verkehrsverbund (ZVV)	
PostAuto Schweiz AG	
Sihltal Zürich Uetliberg Bahn SZU AG	
VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG	
Verkehrsbetriebe Zürichsee und Oberland (VZO)	
Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ)	
Stadtbus Winterthur	
Zürichsee Schifffahrtsgesellschaft (ZSG)	
Regionale Planungsvereinigungen	
Schweizerische Bundesbahnen (SBB)	
Bundesamt für Strassen (ASTRA), Filiale Winterthur	
Stadt Zürich (Nachbargemeinde)	
Gemeinde Dietlikon (Nachbargemeinde)	
Total Exemplare (gedruckt)	

¹⁾ e = elektronisches Dossier

1 Ausgangslage / Begründung des Vorhabens

1.1 Einleitung

Das Projekt GIRG liegt gemäss Richtplan des Kantons Zürich im Zentrumsgebiet von kantonaler Bedeutung; Nr. 5: Wallisellen / Zürich / Dübendorf-Stettbach. Demnach sollen hohe Siedlungsdichten (Innenverdichtung) und hohe Erschliessungsqualitäten geschaffen werden.

Unmittelbar angrenzend an den Projektperimeter liegt das Einkaufszentrum Glatt. Das nun über 40-jährige ‚Glatt‘ ist bis heute das umsatzstärkste Einkaufszentrum der Schweiz. An Spitzentagen wird es von bis zu 60'000 Besuchern frequentiert.

Zwischen dem Bahnhof Wallisellen und dem Einkaufszentrum Glatt wurde zwischen 2010 und 2014 die Grossüberbauung Richti realisiert. Das neue Quartier umfasst bei einer Gesamtfläche von 72000 m² Wohnraum für 1200 sowie Arbeitsplätze für 3'000 Personen. Im Richti-Areal wurde eine grosszügige Fussgängerachse zwischen dem Bahnhof Wallisellen und dem Einkaufszentrum Glatt geschaffen. Zwischen dem Richti-Areal und dem Einkaufszentrum Glatt wird der bestehende ebenerdige und ungesteuerte Fussgängerübergang rege genutzt. Mit dem Bezug des Richti-Areals wurde kontinuierlich neuer Quell- und Zielverkehr vom und zum Richti-Areal generiert. Die starken Fussgängerströme führen teilweise zu Behinderungen des motorisierten Individualverkehrs (MIV).

Der Strassenabschnitt der Neuen Winterthurerstrasse zwischen Hofkreuzung und Industriestrasse bis Weststrasse übernimmt neben lokalen Arealerschliessungen die Funktion einer Zentrums-umfahrung von Wallisellen. Diese Funktion ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Strategie zur Dosierung des Verkehrs durch den Dorfkern von Wallisellen. Aufgrund ihrer Lage zur Nationalstrasse funktioniert sie ferner als deren Bypass bei Verkehrsüberlastungen. Die Gemeinde Wallisellen hat Interesse, die Funktion des Strassenzugs Neue Winterthurer- / Industriestrasse als Dorfumfahrung langfristig sicherzustellen.

Mit dem Projekt GIRG soll im Projektperimeter eine langfristig leistungsfähige und sichere Verkehrsinfrastruktur sichergestellt werden. Gleichzeitig soll die Chance genutzt werden, den Raum, welcher eine hohe Publikumsdichte aufweist, gestalterisch aufzuwerten.

Die bisherigen Verkehrsfunktionen der Stadtebene sollen dabei unter Berücksichtigung der Verkehrszunahme vollumfänglich erhalten bleiben. Zudem sollen die aktuellen Qualitäts- und Sicher-

heitsstandards im Bereich des Langsamverkehrs gewährleistet und zukunftstaugliche Infrastrukturen für die öffentliche Buserschliessung geschaffen werden.

Das Vorprojekt GIRG umfasst folgende Hauptelemente:

- Neuordnung der Verkehrsführung auf der Stadtebene der Neuen Winterthurerstrasse zwischen der Hofkreuzung und dem Kreisel Neue Winterthurerstrasse /Industriestrasse („Kreisel West“)
- Erstellung eines Bypasses in der Industriestrasse zur Erschliessung des Parkhauses West des Einkaufszentrum Glatt (Parkhauseinfahrt P3)
- Neuanschluss Richtiring an Kreisel Neue Winterthurerstrasse/Richtiring („Kreisel Ost“)
- Erstellung einer zentralen Mittelinsel zwischen dem Richti-Areal und dem Einkaufszentrum Glatt
- Erstellung einer lichtsignalgesteuerten Fussgängerquerung zwischen dem Richti-Areal und dem Einkaufszentrum Glatt
- Neuordnung der Veloführung und Veloparkierungsanlagen
- gestalterische Aufwertung der Stadtebene zwischen dem Richti-Areal und dem Einkaufszentrum Glatt

Als Grundlage des Projektes dient der Bericht zur Vorstudie, 20. Juni 2012 ‚Gesamtverkehrliche Integration Richti und Zentrumsentlastung Wallisellen‘ (Verfasser: Ernst Basler + Partner, dsp Ingenieure & Planer AG).

Der Regierungsrat des Kantons Zürich beabsichtigt, gemäss § 53 StrG die Zuständigkeit für den Staatstrassenperimeter des Projektes GIRG der Gemeinde Wallisellen zu übertragen.

1.2 Vorhaben Dritter

Die nachfolgend aufgeführten Drittprojekte sind Vorhaben der Gemeinde Wallisellen, von Werkgebern und Privaten. Sie weisen Koordinationsbedarf auf, sind aber nicht bestimmend für den Realisierungstermin.

Gemeinde Wallisellen

- Freiraumkonzept Wallisellen - Teilprojekt Grindel / Richti vom 17.02.2016
Vorprojekt Richtiwald / Ida-Zuppinger-Weg

Werkeigentümer

- Energie 360° AG

In Koordination mit vorliegendem Projekt möchte die Energie 360° AG die bestehende HD5bar Gasleitung SK250, Baujahr 1974, ersetzen.

Die Leitungsführung kann mit übrigen Werkleitungsbauten koordiniert werden.

- Die Werke Versorgung Wallisellen AG

In Koordination mit vorliegendem Projekt möchte die Wasserversorgung die bestehenden Wasserleitungen aus Gussrohren (GD 150 und GD 250), ersetzen.

Die Leitungsführung kann mit übrigen Werkleitungsbauten koordiniert werden.

In einer Baukooperation mit der swisscom planen die Werke Wallisellen zudem ein flächendeckendes Glasfasernetz.

Firmen / Private

- Einkaufszentrum Glatt (LiB-AG)

Die LiB-AG (Liegenschaften-Betrieb AG) will ihren unmittelbar an das vorliegende Projekt angrenzenden Eingangsbereich in das Einkaufszentrum modernisieren. Dieses Projekt ist Bestandteil des Projektes NIG (Nachhaltige Instandsetzung Glatt), welches verschiedene grössere Bautätigkeiten zwischen 2012 bis 2022 umfasst. Eine Abstimmung hinsichtlich Planung und Ausführung der beiden Projekte findet statt.

Kanton Zürich

- Tiefbauamt, Unterhaltsregion I

Für den Abschnitt der Neuen Winterthurerstrasse zwischen Hofkreuzung und Kreisel Ost hat das TBA UR I Bedarf für einen Belagsersatz angemeldet. Parallel dazu soll in diesem Bereich die Strassenentwässerung erneuert werden.

Das Anliegen ist im vorliegenden Vorprojekt grundsätzlich berücksichtigt, ein Zusatzauftrag ist in Vorbereitung.

2 Vorgaben

2.1 Projektziele

Mit dem Projektauftrag der Gemeinde Wallisellen werden die folgenden konkreten Ziele verfolgt:

- Gewährleistung der gesamtverkehrlichen Leistungsfähigkeit auf der Stadtebene
- Aufrechterhaltung der Umfahrfunktion des Ortskernes Wallisellen
- Räumliche und städtebauliche Aufwertung des öffentlichen Raumes zwischen dem Richti-Areal und dem Einkaufszentrum Glatt

2.2 Anforderungen

Die detaillierten Anforderungen der verschiedenen Beteiligten sind in der Beilage 2: „Definition der Anforderungen“ aufgelistet. Untenstehend die wesentlichen Punkte:

Mengengerüst ÖV

Folgende Buslinien müssen berücksichtigt werden:

- Linie 759 Wangen, Dorfplatz – Zürich, Flughafen
- Linie 787 Zürich, Luchswiesen – Brütisellen, Obere Wangenstrasse
- Linie 94 Bahnhof Oerlikon – Wallisellen, Einkaufszentrum Glatt (Endhalter)
- Linie 765 Dietlikon – Wallisellen, Einkaufszentrum Glatt (Endhalter, geplante, heute noch nicht existierende Linie)

Fliesskantenprinzip

Das Busanlegekonzept muss so ausgestaltet sein, dass eine zukünftige Verdichtung des Fahrplans mit dem bestehenden Konzept aufgefangen werden kann.

Aufwertung Aussenraumqualität

- hohe Aufenthaltsqualität
- Gute Verbindungen für den Veloverkehr, insbesondere auch auf Ost-West-Achse.
- günstige Unterhaltsbedingungen (Reinigung, Winterdienst) und Sicherheit.

Freihalten des Hauptdurchgangs für den Fussgängerverkehr

- Direkte und sichere Verbindung für Fussgänger zwischen dem Richti-Areal und dem Einkaufszentrum Glatt. Diese hat die Funktionen der Querung sowie der Erschliessung der Bushaltestellen, Taxistandplätze und Veloabstellplätze zu erfüllen.

Sicherstellung der Parkhauseinfahrt Nord (P4)

- Die Einfahrt in das Parkhaus an der Nordseite des Einkaufszentrums Glatt (P4) muss gewährleistet bleiben.

2.3 Raumplanung

Gemäss Richtplan des Kantons Zürich liegt das Projekt GIRG im Zentrumsgebiet von kantonalen Bedeutung; Nr. 5: Wallisellen / Zürich / Dübendorf-Stettbach. Demnach sollen hohe Siedlungsdichten (Innenverdichtung) und hohe Erschliessungsqualitäten (MIV und ÖV) geschaffen werden.

Kantonaler Richtplan Zürich, Stand 18.09.2015 [6]

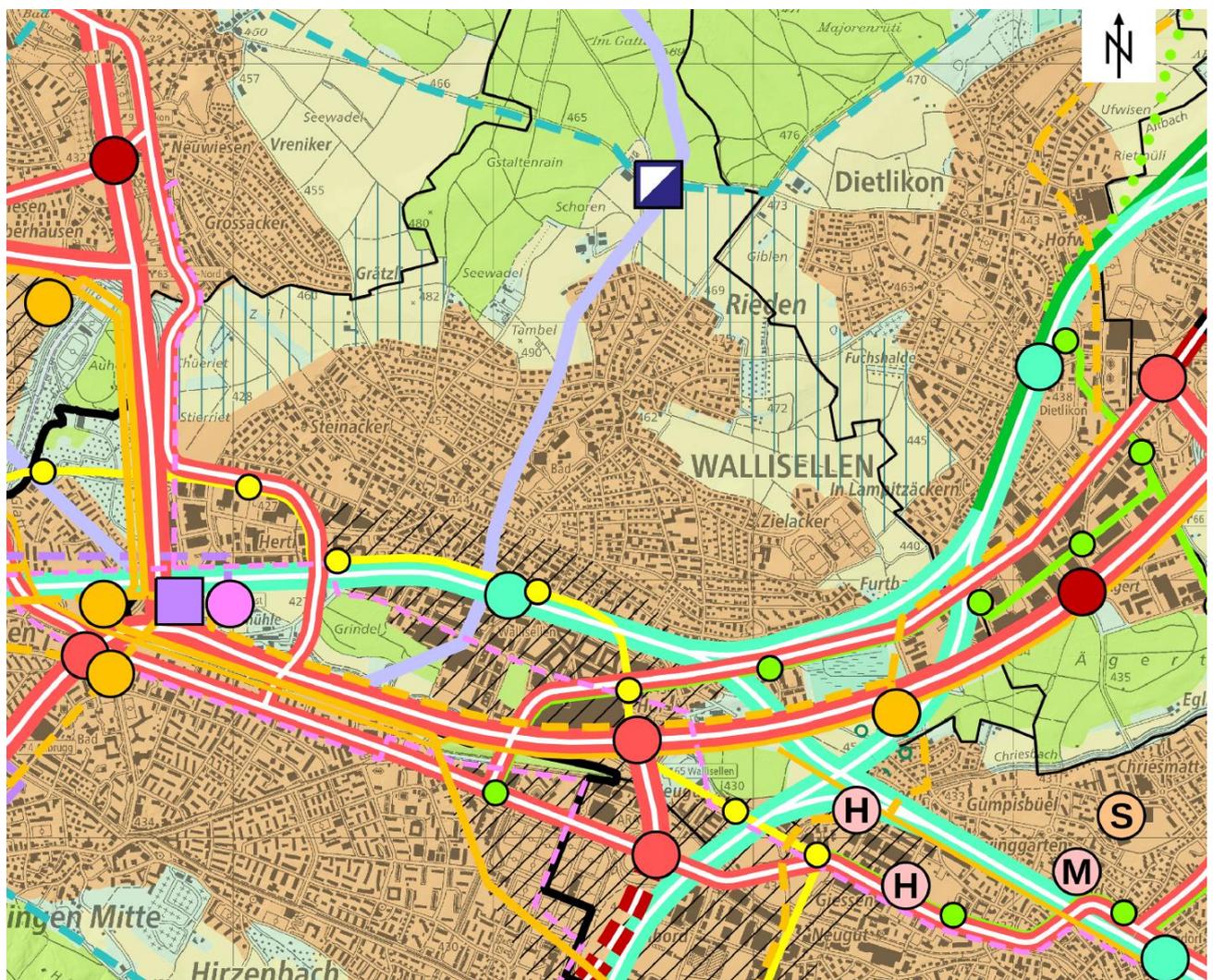


Abbildung 1: Auszug Kantonalen Richtplan (GIS ZH)



Abbildung 2: Legende Kantonalen Richtplan (GIS ZH) [6]

2.4 Grundlagen

2.4.1 Normen / Richtlinien

Richtlinie „Anlagen für den leichten Zweiradverkehr“ des Kantons Zürich vom Oktober 2012

Ausbaustandard für Staatsstrassen, Version 09.13

Normalien für Staatsstrassen des Kantons Zürich, Version 09.13

Richtlinien Gewässerschutz des Kantons Zürich

Diverse Normen und Richtlinien BUWAL, BAFU

BehiG Behindertengleichstellungsgesetz

Schweizer Normen VSS, SIA

Diverse relevante Dokumente TBA und AFV

2.4.2 Projektbezogene Grundlagen

- [1] Grundbuchplan
- [2] Plangrundlagen der Werkleitungsträger
- [3] Zustandserfassung L-15 – 697, TBA O&G 17.12.2015
- [4] Bericht zur Vorstudie, ‚Gesamtverkehrliche Integration Richti und Zentrumsentlastung Wallisellen‘ (Verfasser: Ernst Basler + Partner, dsp Ingenieure & Planer AG). 20.06.2012
inkl. Anhang 1 (Herleitung Personenströme) und Anhang 2 (Vertiefte Beurteilung Variante f)
- [4a] Anhang 3 - Ergänzung Vorstudie Elemente A1-A4 27.04.2015
- [4b] Anhang 4 - Ergänzung Vorstudie Elemente A5-A7 27.04.2015
- [4c] Anhang 5 - Ergänzung Vorstudie Elemente A1/A2 mit MIV (Raum Richti-Glatt) 08.07.2015
- [4d] Anhang 6 - Detaillierter Variantenvergleich Variante M, Variante R 08.02.2016
- [4e] Anhang 7 - Re - Evaluation Variante 2b, Variante R 23.05.2016
- [5] Auditbericht RSA, GIRG Variante R, SwissTraffic 12.01.2016
- [6] GIS Kanton Zürich

2.5 Projektorganisation

Das nachfolgende Organigramm zeigt die Projektorganisation für die Phase des Vorprojekts.

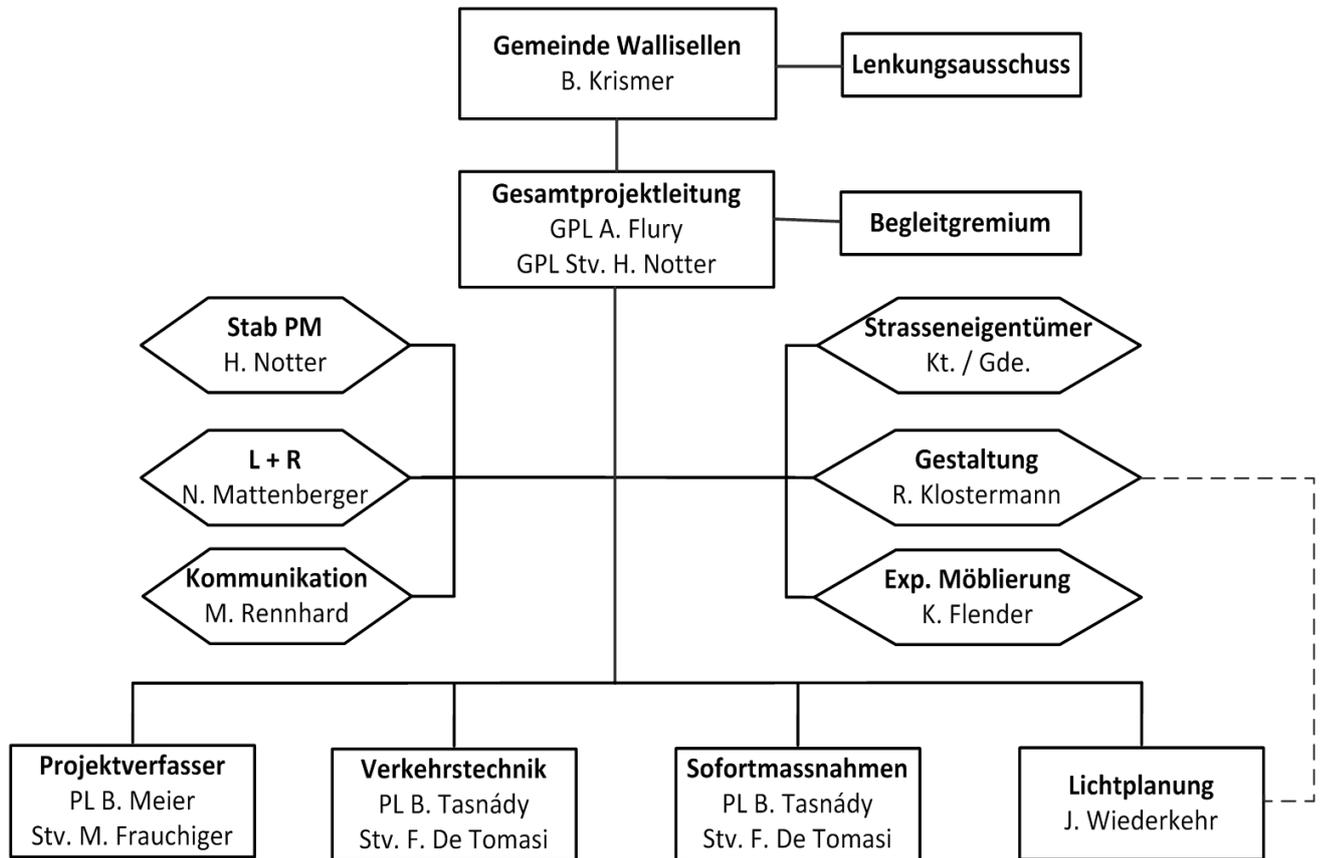


Abbildung 3: Organigramm

3 Zustandserfassung

3.1 Geotechnische Untersuchungen

Das Projekt GIRG gilt als Erneuerungs- und Ausbauprojekt der bestehenden Strassen. Der Baugrund wurde daher nicht speziell untersucht. Bekannt ist, dass der Strassenunterbau seinerzeit hydraulisch stabilisiert wurde. Die bestehende Strassenfundation wird wo möglich belassen.

3.2 Kunstbauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten)

Im Projektperimeter GIRG wird die Neue Winterthurerstrasse auf zwei Ebenen geführt: Einerseits auf der Stadtebene – Gegenstand der Neugestaltung und andererseits auf der Ebene +1, auf einem Viadukt, Objektnummer 069-015, [6], welches mit Ausnahme der Beleuchtung (Kap. 6.4.1) vom Projekt allerdings nicht direkt betroffen ist.

Entlang der Grundstücksgrenze Kat. Nr. 0840 (Einkaufszentrum Glatt) verläuft westlich des Kreisel Ost eine Rampenausfahrt mit einer hohen Stützmauer (im Eigentum Einkaufszentrum Glatt), welche durch die Neuordnung der Verkehrsflächen zusätzlich beansprucht wird.

3.3 Strassen

Staatsstrassen

- Neue Winterthurerstrasse: Hauptverkehrsstrasse (HVS) Kanton (1)

Gemeindestrassen

- Industriestrasse
- Richtring

Unfallstatistik KAPO

- Im Projektperimeter sind keine Unfallschwerpunkte vorhanden.

Radwege und Skatingrouten

- Die Neue Winterthurerstrasse sowie die Industriestrasse sind klassiert als „Verbindungsvelorouten“ [6]

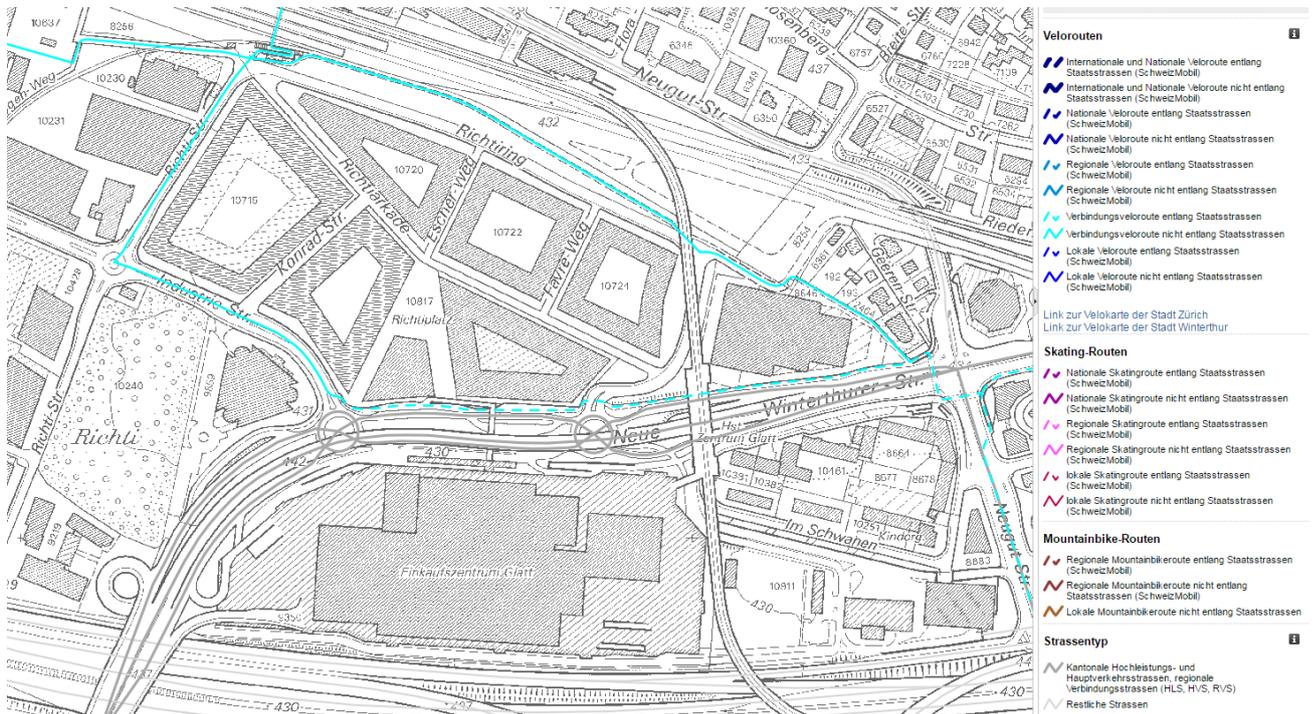


Abbildung 4: Auszug aus GIS Kanton Zürich [6], Velorouten

Fussgänger

Zwischen dem Einkaufszentrum Glatt und dem Richti-Areal besteht im heutigen Zustand eine ebenerdige Querung der Neuen Winterthurerstrasse mit ungesteuertem Fussgängerstreifen. Die Fussgängerquerung dient vor allem den Fussgängerströmen zwischen Einkaufszentrum Glatt und Richti-Areal, als Verbindung zum Bahnhof Wallisellen sowie zu den Taxiständen, Veloparkplätzen und zu den Bushaltestellen.

Angaben zu Frequenzen: Vergleiche hierzu Anhang 1 „Verkehrstechnischer Bericht Vorprojekt“. An der Industriestrasse 50 - Kat. Nr. 769 befindet sich die International School Zurich North (ISZN). Die Schüler benutzen auf ihrem Schulweg den Gehweg bzw. den Fussgängerübergang entlang der Industrie- und der Neuen Winterthurerstrasse.

Ausnahmetransport-Routen

Im Projektperimeter liegen keine Ausnahmetransportrouten vor.

Wanderwege

Im Projektperimeter bestehen keine klassierten Wanderwege.

Bestehende ÖV-Linien

Auf der Neuen Winterthurerstrasse verkehren drei Buslinien im Viertelstundentakt. Die Linie 94 verkehrt radial zwischen Zürich und dem Einkaufszentrum Glatt. Zwei weitere Linien verkehren als Durchmesserlinien von der Überlandstrasse aus Südwesten kommend in Richtung Wallisellen (Linie 759) und in Richtung Dietlikon (Linie 787). Die Haltestellen der beiden Durchmesserlinien liegen randseitig an beiden Fahrtrichtungen der Neuen Winterthurerstrasse, die Haltestelle der Radiallinie befindet sich direkt vor dem Einkaufszentrum Glatt.

Strassenentwässerung

Zur Zustandsbeurteilung der bestehenden Strassenentwässerung liegen Kanalfernsehaufnahmen vor (GEP Wallisellen, Zustandsuntersuchung der Kanalisation, Etappe D, 2014).

Diese zeigen auf, dass sich die Entwässerungsleitungen in einem dem Alter entsprechend guten baulichen Zustand befinden (Dringlichkeitsstufe 3).

Strassenbelag

Es wurden Belagsuntersuchungen (Bohrkerne) und Deflektionsmessungen [3] durchgeführt. An keinem Ort wurden kritische PAK-Werte > 5'000 mg/kg BM festgestellt. Einzelne Bohrkerne zeigten Stabilisierungsmaterial (Strassenkoffer) auf.

3.4 Leitplanken (Überprüfung)

Im Projektperimeter sind keine Leitschranken vorhanden.

4 Umwelt

4.1 Relevanzmatrix

Das vorliegende Projekt ist kein UVP-pflichtiges Vorhaben. Die Vorgaben des Umweltrechts müssen trotzdem eingehalten werden. Im Folgenden ist deshalb im Sinne einer Umweltnotiz aufgeführt, ob und welche Auswirkungen das Projekt auf die verschiedenen Umweltbereiche hat.

(Tabelle 1: Relevanzmatrix Umwelt)

Umweltaspekte	Luft	Lärm	Erschütterungen	Nichtionisierende Strahlung (NIS)	Licht	Grundwasser	Oberflächengewässer	Abwasser , wassergefährdende Stoffe	Boden	Belastete Standorte	Abfall, Entsorgung	Umweltgefährdenden Organismen	Störfallvorsorge	Wald	Flora, Fauna, Lebensräume	Landschaft und Ortsbild	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten
Ausgangszustand	x	x	x	-	x	x	-	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-
Bauphase	x	x	x	-	-	x	-	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-
Betriebsphase	x	x	x	-	x	x	-	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-

Tabelle 1: Relevanzmatrix Umwelt

4.2 Luft

Gemäss dem GIS ZH bleibt der Feinstaubanteil (PM10) von 2015 bis 2030 für den Projektperimeter im Jahresmittel von 22-24 µg/m³ unverändert. Mit der Umsetzung des vorliegenden Projektes wird nicht mehr Verkehr generiert, der Verkehrsfluss wird flüssiger. Durch weniger Standzeiten (Rückstau) des MIV, kann davon ausgegangen werden, dass weniger CO₂ während des Betriebs produziert wird.

Luftschadstoffemissionen während der Bauphase fallen im üblichen Rahmen eines Strassenbauprojektes an.

4.3 Lärm

Das vom Projekt betroffene Gebiet ist der Empfindlichkeitsstufe III gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) zugeordnet. Gemäss dem GIS-Lärmbelastungskataster der Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich ist der Immissionsgrenzwert bei den Gebäuden im Bereich des Projekts mit Zeithorizont 2031 eingehalten. Massgebend für die Beurteilung ist Art. 8 LSV bzw. Art. 10 LSV.

Falls das Projekt eine wahrnehmbar stärkere Lärmbelastung zur Folge hat (Zunahme von 1 dBA und mehr) müsste die Änderung als wesentlich eingestuft werden. Wenn dem so wäre, würde gesetzlich gefordert, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen bzw. falls dies nicht möglich ist, müssten bei den betroffenen Gebäuden Schallschutzfenster eingebaut werden.

Dies könnte theoretisch im Bereich des Gebäudes Kat. Nr. 769 (ISZN) zutreffen, da der neue Bypass die Distanz einer Lärmquelle zum Gebäude geringfügig verringert. Es ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund der Verflüssigung des Verkehrs sowie aufgrund der geringen Verkehrsmenge auf der gebäudenahen Fahrspur (Bypass, 100 PWE/h Abendspitze) eine Zunahme der Lärmbelastung nicht wahrnehmbar ($D > 1\text{db}$) ist. Es werden im Projekt daher keine Lärmschutzmassnahmen vorgesehen.

4.4 Erschütterungen

In der Betriebsphase sind keine Erschütterungen zu erwarten.

Während der Bauarbeiten sind erschütterungsrelevante Arbeiten (Rammen, Einvibrieren, Verdichten) notwendig. Es sind die Normen SN 640 312a "Erschütterungseinwirkungen auf Bauwerke" und die DIN 4150-2 "Einwirkung auf Menschen in Gebäuden" zu berücksichtigen und einzuhalten.

4.5 Nichtionisierende Strahlung (NIS)

Eine Strasse ist weder eine Strahlungsquelle noch gehört sie zu den „Orten mit empfindlichen Nutzungen“ gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV). Somit ist der Umweltbereich irrelevant und es müssen keine weiteren Untersuchungen vorgenommen werden.

4.6 Licht

Gemäss dem Umweltschutzgesetz USG und der Norm SIA 491 sind unnötige Beleuchtungen zu vermeiden. Das Beleuchtungskonzept sieht vor, dass die Leuchten optimal angeordnet / ausgerichtet sind und die Beleuchtungsstärke auf das notwendige Mass reduziert ist.

4.7 Grundwasser

Ein kleiner Teil des Riehtringes befindet sich im Gebiet geringer Grundwassermächtigkeit (meist weniger als 2 m) oder geringer Durchlässigkeit. Allerdings sind in diesem Bereich keine Bauwerke in dieser Tiefe vorgesehen, weshalb sich das Projekt nicht negativ auf die Grundwasserverhältnisse auswirkt.

Gewässerschutzkarte

Der Perimeter befindet sich grösstenteils im ‚Gewässerschutzbereich Au‘, westlich der Industriestrasse in ‚übrige Bereiche üB‘.

Naturgefahrenkartierung

Für den Projektperimeter nicht relevant (im GIS ZH sind keine Angaben vorhanden).

4.8 Oberflächengewässer

Es werden keine Oberflächengewässer im Projektperimeter tangiert.

4.9 Abwasser, wassergefährdende Stoffe

Im heutigen Zustand werden die Strassenflächen im Trennsystem entwässert. Die Strassenentwässerung richtet sich nach der BUWAL- Wegleitung sowie der Richtlinie des Kantons Zürich. Demnach ist das Strassenabwasser in erster Priorität zu versickern, in zweiter Priorität in ein Oberflächengewässer einzuleiten und in dritter Priorität der Kanalisation zuzuführen. Im Hinblick auf die zukünftige Verkehrsentwicklung und einem DTV knapp unter dem Schwellenwert von 14'000 Fz/d ist eine separate Behandlung des Strassenabwassers angezeigt. Als Behandlungs- und Retentionsmassnahme ist im Projekt ein dezentral angeordneter Stapelkanal vorgesehen. Der erste hochbelastete Schmutzstoss des Strassenwassers wird zwischengespeichert und gedrosselt der ARA zugeführt. Sobald der Stapelkanal gefüllt ist, überläuft nur noch schwach belastetes Strassenabwasser in den Vorfluter.

4.10 Boden

Das Projekt befindet sich vorwiegend im Bereich von bestehenden, befestigten Flächen. Im Bereich entlang der ISZN werden kleinere Mengen an Ober- und Unterbodenschichten für den neuen Gehweg und den Bypass verschoben. Eine Massenbilanz zur Verwertung des ausgehobenen überschüssigen und wiederverwertbaren Bodens wird im Bauprojekt erstellt.

Prüfperimeter für Bodenverschiebungen

Der Projektperimeter liegt innerhalb der nach Belastungshinweisen deklarierten Schadstoffbelastung „Verkehrsträger“. FaBo-Objekte (Standorte mit Messungen der Bodenbelastung durch die Fachstelle Bodenschutz innerhalb des Prüfperimeters) werden nicht tangiert.

4.11 Belastete Standorte

Gemäss aktuellem Kataster der belasteten Standorte werden keine Standorte tangiert.

4.12 Abfall, Entsorgung

PAK belastete Beläge

Gemäss den erfolgten Belagsuntersuchungen [3] weisen die auszubauenden Beläge einen PAK-Gehalt von < 5'000 mg/kg BM auf. Somit kann der Ausbauasphalt als Sekundärbaustoff wieder verwendet werden.

Betonabbruch

Im Zusammenhang mit dem Projekt werden bestehende Fundamente sowie im Strassenraum befindliche Betonplatten abgebrochen. Dieses Material kann bei Eignung als Sekundärbaustoff (Recyclingmaterial) wieder verwendet werden.

Aushubmaterial

Aushubmaterial wird an verschiedenen Orten anfallen. Auf der Grundlage der vorhandenen Unterlagen [3] wird davon ausgegangen, dass es sich um nichtverschmutztes Material handelt. Das Aushubmaterial wird nach Möglichkeit im Projekt wiederverwendet. Allfälliges Restmaterial wird abtransportiert und den üblichen Entsorgungs- respektive Wiederverwendungswegen zugeführt. Die gesetzlichen Vorgaben über die Abfallentsorgung für Baustellen müssen eingehalten werden. Beim Aushub können künstliche Auffüllungen anfallen, die möglicherweise auch Verunreinigungen enthalten. Hierdurch können sich höhere Kosten für die Entsorgung des Aushubmaterials ergeben.

4.13 Umweltgefährdende Organismen

Es sind keine umweltgefährdenden Organismen im Projektperimeter bekannt.

4.14 Störfallvorsorge

Keine Änderungen gegenüber heute.

4.15 Wald

Durch das Projekt wird kein Wald tangiert.

4.16 Flora, Fauna, Lebensräume

Landschaftsschutzgebiete

Es werden keine Landschaftsschutzgebiete tangiert.

Biotope

Im Projektbereich sind keine Biotope vorhanden.

Geschützte Arten oder schutzwürdige Lebensräume

Im Projektbereich sind keine geschützten Arten oder schutzwürdige Lebensräume betroffen.

4.17 Landschaft und Ortsbild

Inventare der schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung sind im Projektperimeter nicht vorhanden.

Der Raum wird mit dem Projekt städtebaulich und gestalterisch aufgewertet

4.18 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

Kein Eintrag im GIS ersichtlich.

5 Projektstudie

5.1 Variantenstudium (Phase Vorstudie)

Im Rahmen einer umfassenden Projektstudie [4] wurden sieben Grundvarianten entwickelt.

- Variante a) : Fussgängerquerung auf Ebene 0, MIV auf Ebene 0
- Variante b) : Fussgängerüberführung auf Ebene +1 (Überführung), MIV auf Ebene 0
- Variante c) : Fussgängerunterführung auf Ebene -1/2 MIV auf Ebene +1/2
- Variante d) : Fussgängerquerung auf Ebene 0, MIV auf Ebene -1 (Tunnel)
- Variante e) : Fussgängerquerung auf Ebene 0 MIV auf Ebene 0 gesperrt (MIV umfährt grossräumig via Überlandstrasse)
- Variante f) : Fussgängerquerung auf Ebene 0, MIV auf Ebene 0 gesperrt (Kreisel auf Brücke)
- Variante g) : Fussgängerquerung auf Ebene 0, MIV auf Ebene 0 gesperrt (Rampe auf Brücke)

Die als Bestvariante resultierende Grundvariante g) wurde in acht Detailvarianten vertieft ([4] Kap. 4.1.2). Aus dieser Evaluation resultierte die Detailvariante 2b) als Bestvariante ([4] Kap. 4.2/5).

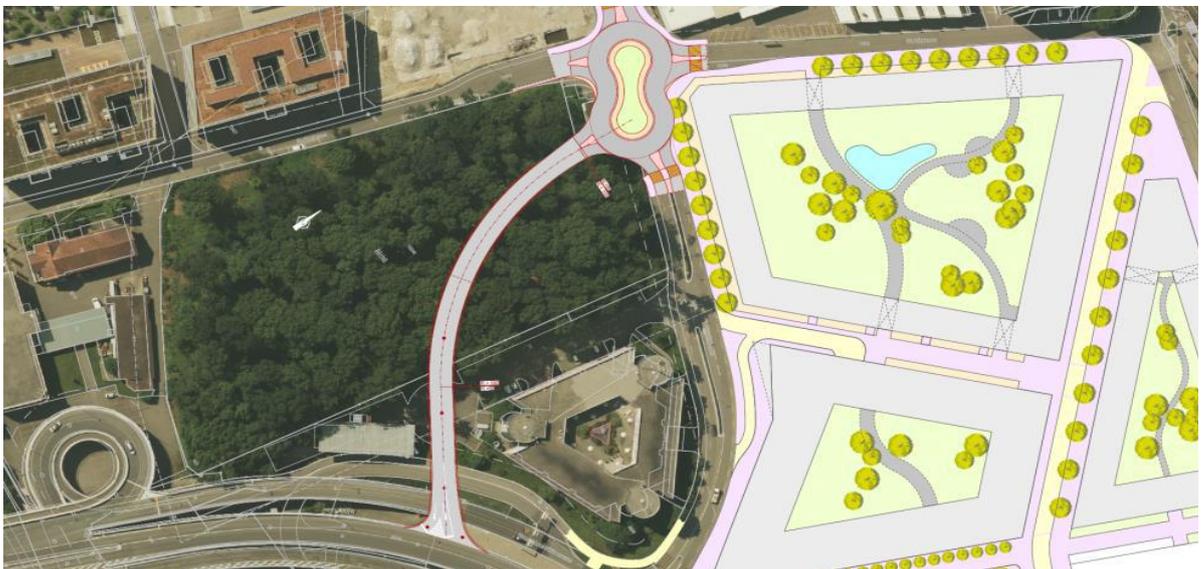


Abbildung 5: Detailvariante 2b

5.2 Vertieftes Variantenstudium vor Beginn der Phase Vorprojekt

Vor Beginn der Phase Vorprojekt musste die Bestvariante aus der Vorstudie bezüglich der Standortgebundenheit nochmals überprüft werden (vgl. dazu ([4]). Zudem wurden vertiefte Untersuchungen der Ausgestaltung der Stadtebene bzgl. Verkehrsführung und Anordnung der Bushal-

tekanten durchgeführt (vgl. dazu [4a], [4b], [4c]). Aus diesen umfangreichen Ergänzungen der Vorstudie resultierten letztlich zwei Handlungsalternativen, welche einander gegenübergestellt wurden [4e]. Es sind dies:

- Detailvariante 2b
- Detailvariante R,

wobei die Detailvariante R auf der Grundvariante a) basiert, jedoch mit LSA-geregeltem Fussgängerübergang zwischen Richti-Areal und Einkaufszentrum Glatt und einem neuen Bypass, zur Entlastung des Kreisels West vom Verkehr Richtung Parkhaus West (Parkhauseinfahrt P3).

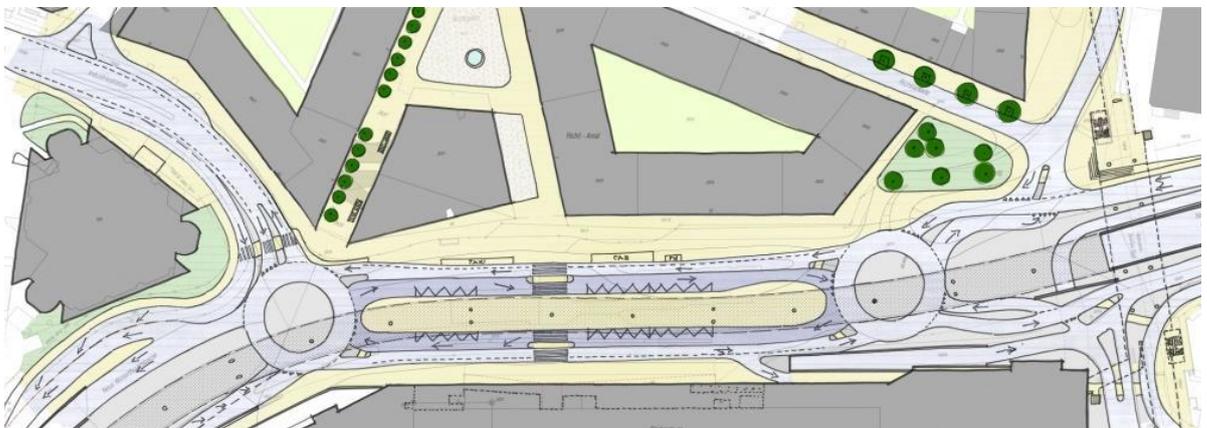


Abbildung 6: Detailvariante R

Anhand folgender Beurteilungskriterien wurde die Bestvariante evaluiert (vgl. dazu [4e])

- Bau
- Umwelt
- Raum
- Funktionalität
- Verkehrsqualität
- Kosten und Finanzierung
- Genehmigungsfähigkeit

5.3 Variantenentscheid

Aus dem Relativvergleich der beiden Detailvarianten (2b) und R) geht hervor, dass die Variante R insbesondere in drei Hauptaspekten deutlich besser abschneidet:

- **Umwelt**
 - weniger Flächenverbrauch
 - keine Beeinträchtigung des Richtiwaldes als Lebensraum

- **Kosten und Finanzierung**
 - deutlich geringere Investition als Variante 2b
 - Finanzierung der Variante 2b ist trotz der in Aussicht gestellten Beiträgen aus dem Agglomerationsfonds nicht 100% gesichert
- **Genehmigungsfähigkeit**
 - Geringere Verfahrensrisiken bei Variante R, da keine Beanspruchung des Waldes.

Gesamthaft erfüllt die Variante R die Zielvorgaben am besten und stellt somit die zweckmässigste Lösung dar. Der Lenkungsausschuss hat dieser Variante am 23.06.2016 einstimmig zugestimmt und als Grundlage für die Erarbeitung des Vorprojekts verabschiedet.

6 Projekt

6.1 Projektperimeter

Der Projektperimeter ist untenstehend dargestellt.

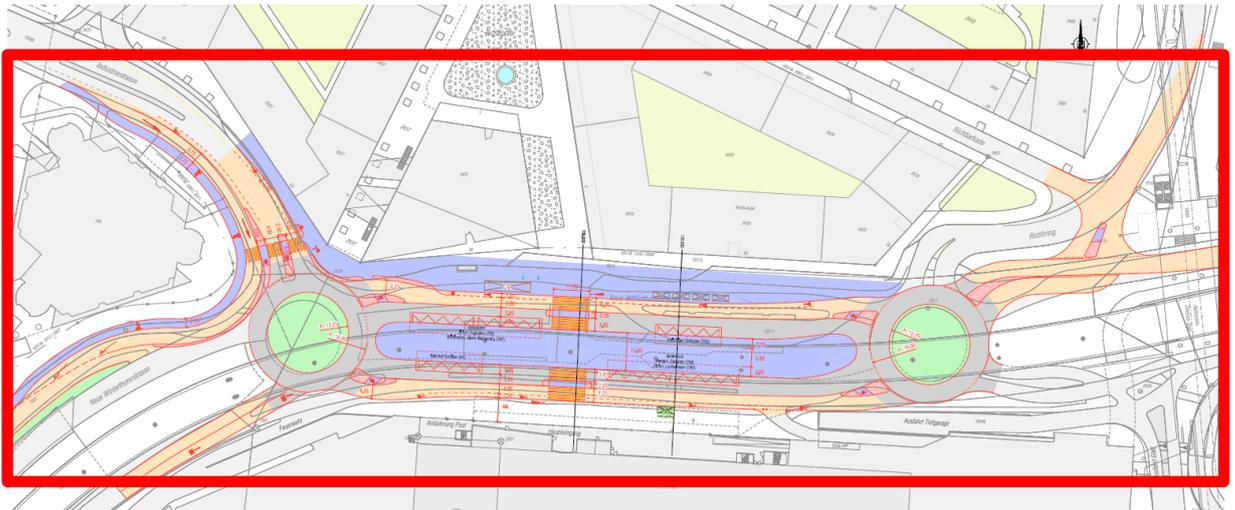


Abbildung 7: Projektperimeter

6.2 Projektbeschreibung

6.2.1 Genereller Beschrieb

Anders als bei diversen untersuchten Varianten mit einer vertikalen Entflechtung von ÖV und MIV sieht das vorliegende Projekt vor, neben dem ÖV auch den MIV auf der Stadtebene anzuordnen. Es werden ÖV und MIV im Gegenverkehr auf je einer nord- und südseitigen Fahrbahn geführt. Der Wartebereich für die ÖV-Fahrgäste wird zentral auf einer grosszügigen Mittelinsel angeordnet. Die Bushaltekanten sind auf der nördlichen bzw. südlichen Seite entlang dieser Mittelinsel platziert. Je Richtung sind zwei dynamische Haltekanten (Buslinien 759, 787) sowie je ein Endhalt (Buslinien 94 und künftig 765) vorgesehen. Mit dieser Anordnung können die Wege kurz gehalten werden. Zudem können die Haltestelleninfrastrukturen für beide Abfahrtsrichtungen an einem zentralen Ort kombiniert angeordnet werden.

Mit dieser Anlagedisposition kann die Einfahrt in das Parkhaus P4 Nord bestehen bleiben, was aus Sicht des Einkaufszentrums Glatt von zentraler Bedeutung ist. Die gewählte Lösung ist zudem aufwärtskompatibel hinsichtlich einer allenfalls später zu realisierenden, vertikalen Entflechtung.

6.2.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die beiden Kreisel West und Ost werden beibehalten, damit der Verkehr (insbesondere der Busverkehr) aus beiden Fahrtrichtungen kommend wenden kann. Die Zufahrt Richtiring wird vom Kreisel Ost abgehängt und weiter östlich an die Neue Winterthurerstrasse mittels T - Kreuzung angeschlossen. Damit wird die Leistungsfähigkeit des Kreisels erhöht, während gleichzeitig Freiraum für eine öffentliche Anlage geschaffen wird.

Der Kreisel West wird um einen Bypass von der Industriestrasse zur Parkhauseinfahrt P3 ergänzt. Die Anlieferung des Einkaufszentrums Glatt sowie die Zufahrt zum Parkhaus West von der Industriestrasse kommend, führt daher nicht mehr über den Kreisel, sondern neu über den Bypass. Hierdurch wird die Leistungsfähigkeit des Kreisels erhöht. Zudem wird mit dem Bypass die Parkhauseinfahrt P3 attraktiver, was hinsichtlich der Belastung der Parkhäuser Ost und West seitens des Einkaufszentrums Glatt begrüsst wird. Die Platzverhältnisse zwischen dem bestehenden Kreisel und der angrenzenden Baulinie lassen nur minimale Radien und Fahrbahnbreiten beim Bypass zu. Dadurch ist die Befahrbarkeit in der Kurve des Bypasses durch LKWs mit einer Geschwindigkeit von lediglich ca. 15-20 km/h möglich, was jedoch als unproblematisch beurteilt wird.

6.2.3 Fussgänger- und Veloverkehr (LV)

Die Fussgänger werden vom Richti-Areal kommend in der Fortsetzung des Richti-Platzes direkt über die verschiedenen Verkehrsflächen zur Mittelinsel bzw. zum Einkaufszentrum Glatt geführt. Die sichere Querung wird mittels Lichtsignalanlage sowie Querungshilfen (Fussgängerinseln) gewährleistet. Der Fussgängerstreifen weist eine Breite von 11.00 m auf – abgestimmt auf den fortführenden Verbindungsweg zum Richtiplatz und auf die hohe Fussgängerfrequenz (vgl. Anhang 1, Kap. 3.4).

Auf der Neuen Winterthurerstrasse sowie Industriestrasse verlaufen gemäss GIS Kt. Zürich Verbindungsvelorouten. Diese werden im Projekt GIRG aufrechterhalten. Neu werden aus Sicherheitsgründen Velostreifen angeordnet.

Um von Osten her kommend auf den Rad-Gehweg in Richtung Südwesten (Schwamendingen) gelangen zu können, wird neben der Kreiselerbindung, welche vom Velofahrer genutzt werden kann, zusätzlich eine Velofurt angeboten.

Im Bereich der grossen Mittelinsel zwischen Richti-Areal und Einkaufszentrum Glatt werden seitens Besteller 100 Veloabstellplätze gefordert. Der Zugang zu diesen Abstellplätzen erfolgt mittels Inseln jeweils unmittelbar vor bzw. nach den Kreiseln.

Die geforderten 20 Motorradparkplätze dürfen aus verkehrstechnischen Gründen nicht in der Mittelinsel angeordnet werden. Aktuell sind Abstellplätze im Parkhaus des Einkaufszentrums vorgesehen. Die Zufahrt aus der Einfahrt P4 ist gewährleistet. Eine Ausfahrt auf die Staatstrasse im Bereich des Vorplatzbereiches ist aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Im Rahmen des Umbauprojektes Einkaufszentrum Glatt wird nach alternativen Ausfahrtmöglichkeiten gesucht. Die definitive Platzierung der Abstellplätze im Parkhaus ist noch zu fixieren. Auf der Seite Richti soll für die eigenen Bedürfnisse ebenfalls nach Abstellmöglichkeiten für Motorräder gesucht werden.

6.2.4 Öffentlicher Verkehr

Die Bushaltekanten werden, wie unter 6.2.1 beschrieben, neu angeordnet. Die Busse können mit dem neuen Regime immer in Abfahrtsrichtung warten, was die Verständlichkeit des Systems verbessert. Busse, welche hier ihren Endhalt haben (94 sowie künftig 765), werden unabhängig von der Fliesskante der anderen Linien separat angeordnet. Die Disposition lässt ein Überholen dieser wartenden Endhalterbusse durch die anderen Busse zu. Die Anordnung der Bushaltekanten erlaubt eine Verdichtung des Fahrplanes wie auch die Einführung von zusätzlichen Buslinien.

Die Bushaltekanten werden von den Bussen nirgends überwacht, weshalb eine behindertengerechte Kantenhöhe von 23 cm möglich ist. Die Haltekanten werden in der Form und Materialisierung des Kasseler Bordsteines ausgebildet. Die Ausbildung der Busspuren (inkl. Haltestellen) erfolgt mit einer 5.85 m breiten Betonfahrbahn.

6.2.5 Anpassung an Private Grundstücke

Das vorliegende Projekt erfordert durch den neuen Strassenquerschnitt lokale Anpassungen an den angrenzenden privaten Grundstücksgrenzen. Die Höhenverhältnisse an den angrenzenden Fassaden des Einkaufszentrums Glatt sowie des Richti-Areales bleiben bestehen und werden durch das Projekt übernommen und mit einer leicht geneigten Ebene miteinander verbunden. Mit sämtlichen betroffenen Grundeigentümern findet im Rahmen der Projektierung ein regelmässiger Dialog statt. Die Anstösser sind über das Bauvorhaben umfassend informiert und konnten sich auch entsprechend einbringen.

6.3 Projektierungselemente

6.3.1 Verkehrstechnik

Zur Analyse der verkehrlichen Aspekte und zur Überprüfung der Kapazität und der Verkehrsqualität des Projektes wurde eine Verkehrsuntersuchung durch die Firma Ernst Basler und Partner AG durchgeführt. Vergleiche hierzu Anhang 1 „Verkehrstechnischer Bericht Vorprojekt“.

Die Verkehrstechnische Untersuchung zeigt, dass die untersuchte Variante R alle notwendigen Funktionen erfüllt. Die MIV-Rückstaulängen sind in der Regel kürzer als der jeweils vorhandene Stauraum. Die Kreisel werden bei Betrachtung des 95%-Quantils nicht überstaut. Der maximale Rückstau kann jedoch zu zeitweiser Überstauung führen. Da sich die Rückstaus aber jeweils wieder schnell abbauen, wird dies als unkritisch betrachtet. Die Verkehrsqualität für den MIV, basierend auf mittleren Wartezeiten an den Knoten, ist zufriedenstellend und beträgt am ungünstigsten Knoten, am Kreisel West LOS C (level of service, Kategorie C).

Beim Fussverkehr zwischen Richti-Areal und Einkaufszentrum Glatt werden mit der geplanten Lichtsignalanlage (LSA) sehr geringe mittlere Wartezeiten erreicht (LOS A), in Bezug auf die Personendichte ist die Verkehrsqualität des Querungsvorgangs ausreichend (LOS D).

Beim Kreisel West soll der Bus vom westlichen Ast der Neuen Winterthurerstrasse (Rampe vom Viadukt) priorisiert in den Kreisel einfahren können. Als Massnahme wird eine separate Busspur in der Kreiselfahrt empfohlen, wobei die Busspur aus Sicherheitsgründen unmittelbar vor dem Kreisel wieder mit der MIV-Spur zusammengeführt wird. Die separate Busspur führt zu reduzierten ÖV-Wartezeiten am Knoten, ohne den Rückstau auf der Industriestrasse zu erhöhen.

Die Details und die detaillierten Ergebnisse sind im Anhang 1 ersichtlich.

6.3.2 Horizontale- und vertikale Linienführung

Die **horizontale Linienführung** ist in der Beilage 5 ersichtlich.

Die gewählten Kurvenradien sind angepasst an die örtlichen Gegebenheiten. Die Linienführung setzt sich, wie in überbauten Gebieten üblich, aus Geraden und Radien zusammen (keine Übergangsbogen).

Die **Befahrbarkeit** der projektierten Strassenanlagen wurde anhand der je nach Situation massgebenden Fahrzeugtypen geprüft. Neuralgische Punkte bilden dabei die beiden Kreisel sowie der Bypass. Die Befahrbarkeit des Bypasses und der beiden Kreisel für Sattelschlepperzüge wurde durch dynamische Schleppkurven nachgewiesen. Auch die Einmündungen von seitlichen Strassen wurden entsprechend ihren Erfordernissen (z.B. Anlieferung Post) durch dynamische Schleppkurven geprüft. Es wurde zudem sichergestellt und überprüft, dass die Busse nicht die Kreisel umrunden müssen um zu wenden, sondern vor diesen direkt wieder in die Busspur einfahren können.

(Siehe *Abbildung 8* und *Abbildung 9*)

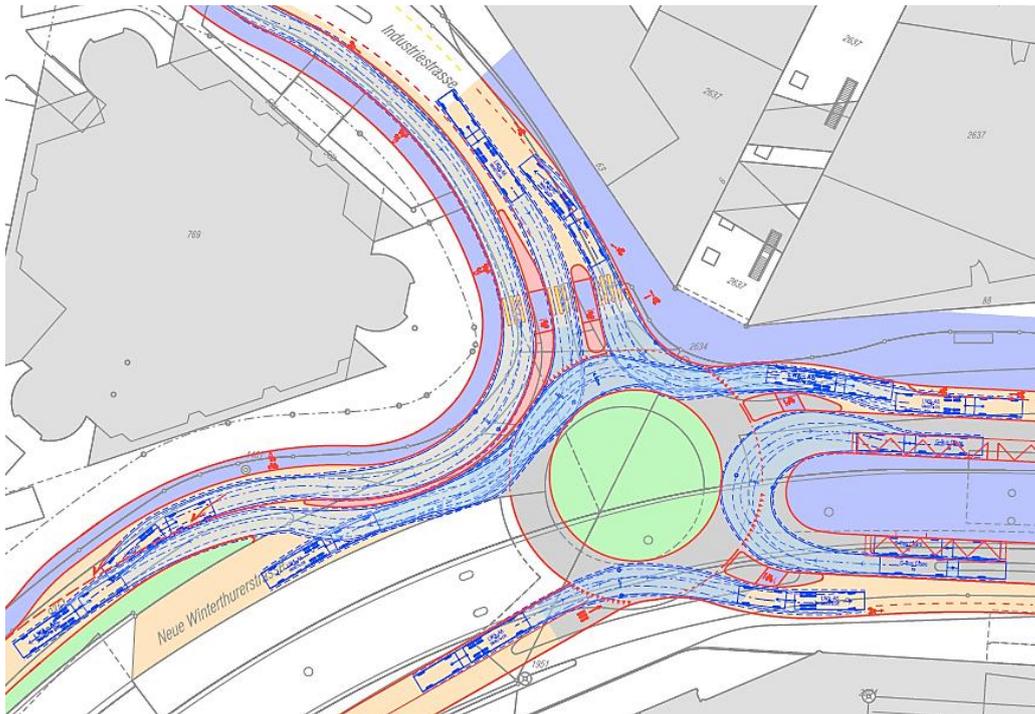


Abbildung 8: Befahrbarkeit Kreisel West (Schleppkurven)

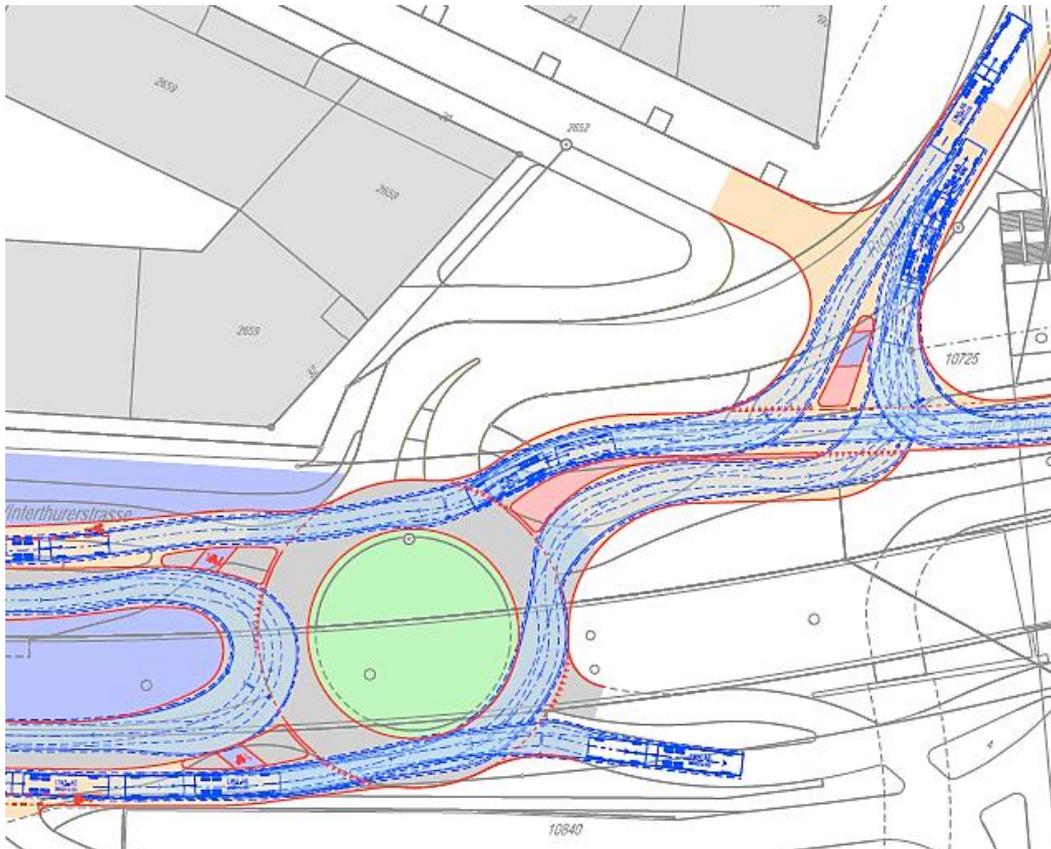


Abbildung 9: Befahrbarkeit Kreisel Ost (Schleppkurven)

Die **vertikale Linienführung** passt sich womöglich den bestehenden Verhältnissen an. Generell wird der Bereich zwischen Einkaufszentrum Glatt und Richti-Areal als eine grosse, schiefe Ebene ausgebildet, bei welcher abrupte Höhenunterschiede vermieden werden. In einzelnen Bereichen wird dafür die nördliche Fahrspur gegenüber dem Bestand angehoben.

Da auf der Ebene 0 zwischen den Kreiseln nur ein sehr geringes natürliches Längsgefälle vorhanden ist, wird entlang des wasserführenden Randes ein künstliches Längsgefälle von mindestens 0.5 % ausgeführt, damit die Entwässerung gewährleistet wird.

6.3.3 Strassenquerschnitt (Normalprofil)

Die **Strassenquerschnitte** (inkl. Normalprofil) sind in der Beilage 8 ersichtlich, das Normalprofil zusätzlich untenstehend in *Abbildung 10*.

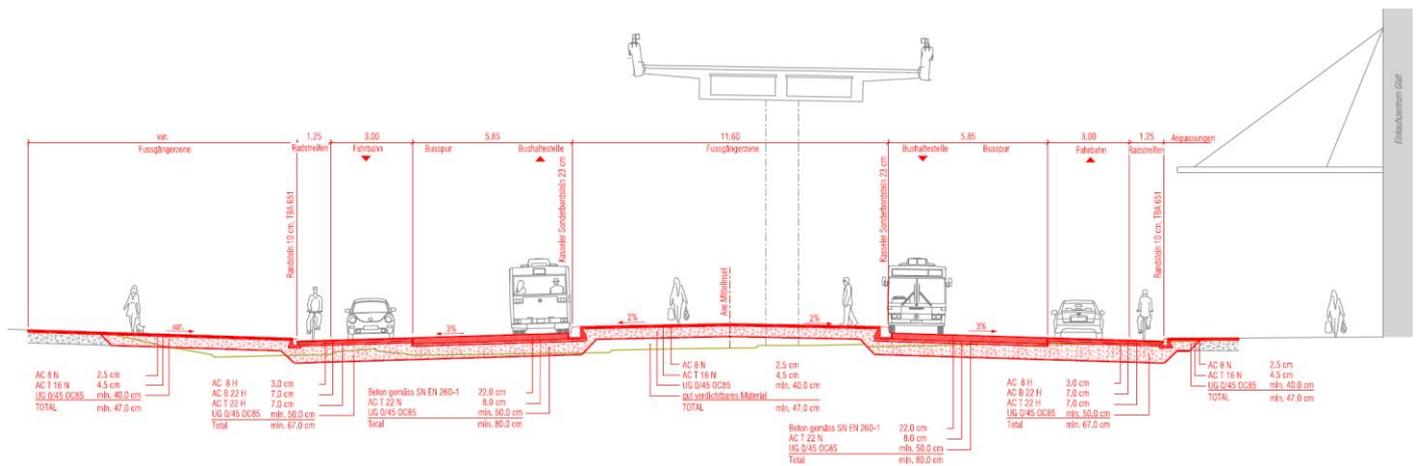


Abbildung 10: Normalprofil - Strassenaufbau

In der Neuen Winterthurerstrasse wird die Erneuerung von Werkleitungen und die Veränderungen am Strassenquerschnitt ein Aufbrechen der Tragschicht erfordern. Das Ausmass der Anpassung macht einen vollständigen Ersatz der Tragschicht notwendig. Im Bereich der Industriestrasse wird durch die zusätzliche Fahrspur (Bypass) der bestehende Strassenquerschnitt örtlich verbreitert. Die Instandsetzung des bestehenden Strassenoberbaus erfolgt hier durch Teilersatz der vorhandenen Belagsschichten.

Für die Dimensionierung des Oberbaus wurden folgende Verkehrslastklassen zu Grunde gelegt:

T4: Neue Winterthurerstrasse

T4: Industriestrasse

T4: Richtiring

Der Strassenoberbau wurde in Absprache mit dem Tiefbauamt festgelegt. Der gewählte Strassenaufbau und die gewählten **Querschnittsbreiten** für die einzelnen Verkehrsteilnehmer sind in den Beilagen 5 und 7 sowie in *Abbildung 10* ersichtlich.

Die **Lichtraumprofile** gemäss VSS werden eingehalten.

Die Quergefälle im Strassenquerschnitt betragen in der Regel in der Fahrbahn 3.00 % und im Gehweg 2.00 %. Bei Anpassungen an die örtlichen Gegebenheiten können die Quergefälle vom Regelfall abweichen. Die Mittelinsel (Wartebereich für ÖV-Fahrgäste) weist ein Dachgefälle auf, die Fahrbahnen (Bus und MIV) haben ein einseitiges Quergefälle nach aussen und die seitlichen Fussgängerzonen weisen ein Quergefälle zur Strasse hin auf.

Die gewählten **Randabschlüsse** sind in *Abbildung 10* ersichtlich und entsprechen den TBA Normalien.

6.3.4 Entwässerungskonzept

Das erarbeitete Entwässerungskonzept erfüllt die gesetzlichen Grundlagen und liegt als Beilage 11 bei. Als Konsequenz aus dem Entwässerungskonzept muss das System der Strassenentwässerung angepasst werden. Mittels einem neuen, dezentral angeordneten Speicherkanal mit einem Speichervolumen von ca.100 m³ wird der erste Schmutzstoss des Strassenabwassers zwischengespeichert und gedrosselt der Schmutzwasserkanalisation zugeführt. Nur der Überlauf des Speicherkanals wird zukünftig noch in den Vorfluter eingeleitet.

Das projektierte System der Strassenentwässerung einerseits und andererseits die veränderten Strassenquerschnitte bedingen verschiedene Anpassungen am gesamten Leitungssystem. Die Massnahmen an der Strassenentwässerung sind in den Beilagen 7 und 12 dargestellt.

6.3.5 Anpassungen an Werkleitungen

Im Projektperimeter befinden sich diverse bestehende Werkleitungen. Diese wurden in den Plänen erfasst [2] und werden mit den notwendigen Sicherungsmassnahmen und Umlegungen berücksichtigt.

Folgende Werke haben Ver- und Entsorgungsleitungen im bestehenden Strassenkörper:

- **Die Werke Versorgung Wallisellen AG**
 - Wasser
 - Erdgas
 - Elektro (Detailversorgung)
 - Digitalnetz (UPC und Sunrise)

- **Energie 360°**
 - Erdgas

- **Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ)**
 - Elektro (Groberschliessung)
- **COLT**
 - Kommunikation
- **Swisscom AG**
 - Kommunikation

Durch das Projekt GIRG werden einzelne Werkleitungen tangiert. Mit Ausnahme der öffentlichen Beleuchtung sowie der Strassenentwässerung werden die bei den Werkleitungsanpassungen im Strassenbereich anfallenden Kosten durch die Werkeigentümer getragen.

Eine **Bedürfnisanfrage** bei den Werkeigentümern hat ergeben, dass folgende Arbeiten (auf Kosten der Werke) gleichzeitig im Rahmen des Projekts GIRG ausgeführt werden sollen:

- **Energie 360° AG**

Ersatz der bestehenden HD5bar Gasleitung SK250, Baujahr 1974, auf einer Länge von ca. 280 m durch Stahlrohre DN 250 mm.
- **Die Werke Wallisellen AG, Wasserversorgung:**

Die Wasserleitungen aus Gussrohren (GD 150 und GD 250), die innerhalb des Projektperimeters liegen, sollen durch die neuen Leitungen mit den gleichen Durchmessern ersetzt werden. Für das Rohrmaterial sollen duktile Gussrohre DN 150, K 9 mit Innen-Zementmörtel-Beschichtung verwendet werden. Die genaue Leitungsführung wird vom Betreiber noch bestimmt.
- **Sunrise Communications AG**

Innerhalb des Projektperimeters ist momentan ein Projekt in der Bauphase. Eine entsprechende Koordination mit dem Projekt GIRG findet statt.

6.3.6 Signalisation und Markierung

Aufgrund der neuen Gestaltung und Verkehrsführung wird die Signalisation angepasst. Die Standorte der neuen Verkehrsschilder sowie die neuen Markierungen sind in Absprache mit der KAPO im Rahmen des Bauprojekts zu planen.

Das definitive Markierungsprojekt wird demnach im Rahmen des Bauprojekts erarbeitet. Die in diesem Projekt enthaltenen Markierungen sind noch provisorischer Natur.

6.3.7 Strassenraumgestaltung und Möblierungskonzept

GIRG ist eine gesamträumliche Betrachtung aller Themen der Gestaltung von Fassade zu Fassade. Der Raum wird baulich begrenzt von den beiden direkt angrenzenden Hauptpartnern, dem Richti und dem Einkaufszentrum Glatt

Das Viadukt unterteilt den Raum in drei Bereiche: Der Freiraum vor dem Richti-Areal, der Mittelbereich unter dem Viadukt und der Raum vor dem Haupteingang Glatt. Die drei Raumzonen übernehmen unterschiedliche Funktionen, trotzdem sollten sie auch zusammenhängend gelesen werden können. Der Raum vor dem Richti-Areal ist durch seine Südausrichtung und angrenzend an dessen Nutzungen ein Ort mit Aufenthaltsqualität und Begrünung. Die Mitte ist Funktionsdrehscheibe MIV, ÖV und LV, mit Verkehrs- und Haltestelleninfrastruktur, Bushaltekanten und Wartebereichen. Der Raum vor dem Haupteingang des Einkaufszentrums Glatt wird durch das Glatt-Projekt Stadteingang neu mit baulichen Nutzungen besetzt, die in direktem Bezug zum Eingang des Einkaufszentrums stehen.

Ziel des Gestaltungskonzeptes ist es, den Gesamtraum spürbar und sichtbar für den Nutzer und Besucher zu machen: Klarheit, aufgeräumte Ruhe und Transparenz. Eine durchgehende Gestaltungssprache unterstützt dies.

Die Oberflächen des Aussenraumes sollen möglichst durchgehend ohne Höhenversatz im Terrain umgesetzt werden, als durchgehende STADTEBENE. Höchstes Element sind die Buskanten. Die Materialien des Bodens sind Beton und Asphalt. Die Mittelzone mit Busbereichen und den beiden Kreiseln bilden eine zusammenhängende Betonoberfläche als Ring. Die Mittelinsel unter dem Viadukt und die beiden Aussenräume vor dem Richti-Areal und dem Einkaufszentrum Glatt sind in Asphalt ausgebildet.

Das Gestaltungs- und Möblierungskonzept folgt einer durchgehenden Familiensprache. Licht, Möblierungen, Infrastruktur des ÖV und des Platzes sowie die Einrichtungen sollen an zentralen Standorten integral mehrere Funktionen bündeln und zusammenfassen. Um eine möglichst gleichmässige Durchlässigkeit (funktional wie auch visuell) zwischen dem Möblierungs- und den Infrastrukturanlagen in allen Richtungen zu gewährleisten, basiert die Grundgeometrie aller Infrastrukturen auf einer kreisgeometrisch entwickelten Formensprache.

Die Kernaspekte der Möblierungen und Infrastrukturen sind:

- Runde Grundrissgeometrie aller Möblierungselemente
- Asymmetrische Anordnung der Tragstrukturen zur Grundrissgeometrie

- Tragstrukturen basieren auf einem Mastenprinzip, familiensprachlich entwickelt mit dem zylindrischen Masten der Beleuchtung (+ E+ KOM Infrastruktur)
- durchgehendes und einheitliches Farb- und Materialkonzept aller Elemente
- integrale Betrachtung und Zusammenführung von Funktionen an kompakten Standorten

Die gesamte Beleuchtung des Raumes sowohl am Boden, der Strasse, wie auch Deckenunterseite des Viaduktes wird mit zylindrischen Masten (Durchmesser ca. 200 mm) umgesetzt. Diese sind mit den Standorten der Möblierung integral koordiniert oder sind freistehende Lichtstandorte. Die Masten können neben Licht auch modular die Funktionen Videoüberwachung, Lautsprecher, WLAN, Antennenstandorte, E- Ladestation und weitere technische Funktionen übernehmen. Ziel der Mastentypologie ist es, den Mast nicht als Träger von technischen Anbauteilen, sondern ihn als integrales Bauteil zu verstehen. Alles geschieht in seinem Querschnitt. Er ist sozusagen Möbel.

Sämtliche Elemente über OK Oberfläche sind integraler Bestandteil des Möblierungs- und Gestaltungskonzeptes: Möbelemente, betriebliche und technische Infrastrukturen (sämtliche Strom, Daten- und Steuerkästen usw.), Masten, Lichttechnik, Verkehrsinfrastrukturen und Beschilderungen, Kreiselmitte.

Die Möblierungselemente sind in Beilage 13, das Gestaltungskonzept in Beilage 14 dargestellt.

6.3.8 Berücksichtigung von längerfristigen Entwicklungen

Die Liniennetzentwicklung der VBG sieht eine Verlängerung der bestehenden Buslinie 765 von Dietlikon bis zum Einkaufszentrum Glatt vor. Diese Vorgabe wurde im vorliegenden Vorprojekt berücksichtigt. Siehe auch Kap. 2.2 und 6.2.1.

6.3.9 Abweichungen von Normalien TBA / Besonderheiten

Im vorliegenden Bauprojekt können die TBA-Normalien generell eingehalten werden.

6.4 Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)

6.4.1 Öffentliche Beleuchtung

Die bestehende öffentliche Beleuchtung entlang der Industriestrasse wird an den neuen Strassenraum angepasst. Ein allfälliger Ersatz der Leuchtmittel sowie - wo erforderlich - eine Erneuerung des Korrosionsschutzes werden ausgeführt.

Für den Projektperimeter zwischen den beiden Kreiseln mit der dazwischenliegenden Fläche wurde ein Beleuchtungsprojekt ausgearbeitet.

Dabei wird der Perimeter von Fassade zu Fassade beurteilt und miteinbezogen.

Die Beleuchtung soll in den Dunkelstunden einen Beitrag leisten zur:

- **Verkehrssicherheit** auf den Verkehrsstrassen und Wegen
„Licht zum sehen“
- **Daseinsvorsorge** und **Sicherheit** im öffentlichen Raum
(vorbeugen von Vandalismus und Kriminalität)
„Licht zum Hinsehen“
- **Attraktivität**, Aufwertung und Belebung des öffentlichen Raumes (Ortsmarketing)
„Licht zum Ansehen“

Die Beleuchtung mit den Lichtstehlen übernimmt die Grundgeometrie der runden Brückenpfeiler und ist Teil der Formsprache der gesamten Gestaltung. Die Lichtsäulen beinhalten, nebst der notwendigen Beleuchtung, weitere Möglichkeiten zum Einbau von:

- Videokamera mit welcher eine verkehrsabhängige Beleuchtungssteuerung möglich wird
(viel Verkehr – viel Licht, wenig Verkehr – wenig Licht)
- Lautsprecheranlage mit einer übergeordneten Verbindung zum ÖV, mit welcher Durchsagen über den Fahrplan oder Verspätungen möglich werden.
- Ladestationen für E-Bike
- WLAN mit Anbindung an ein übergeordnetes WLAN Netz.
- Leermodule z.B. für den freien Einbau von Drucktasten für die Fussgängersignalisierung

Die düster wirkende Untersicht des Viadukts der Neuen Winterthurerstrasse wird mit unregelmässigen angeordneten Lichttaktzentern aufgehellt. Der Raum wird so erlebbar und nicht mehr als „Tunnel“ wahrgenommen. Für die neue Beleuchtung muss ein neues Kabeltrasse erstellt werden. Die bestehende Beleuchtung am Viadukt wird rückgebaut.

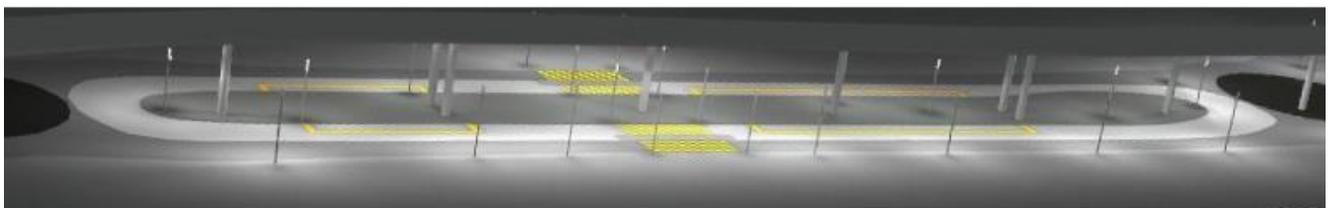


Abbildung 11: Gesamtansicht Beleuchtung

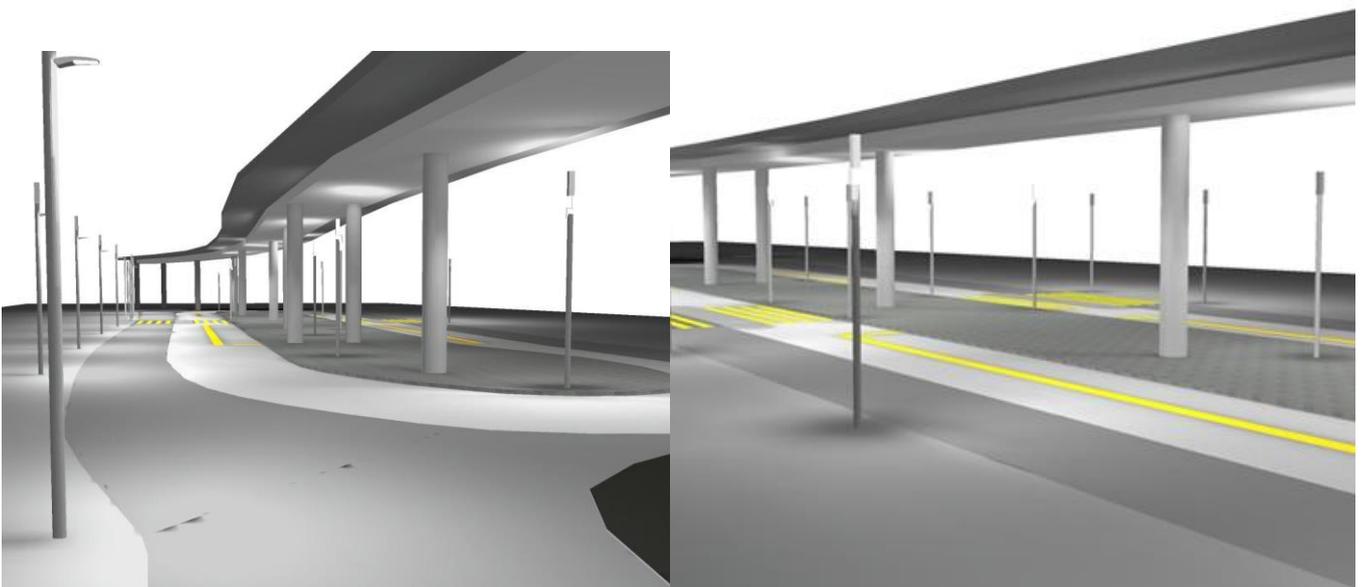


Abbildung 12: Beleuchtung Untersicht

6.4.2 Lichtsignalanlage (LSA)

Siehe Anhang 1 „Verkehrstechnischer Bericht Vorprojekt“. Das Kapitel 3.5: LSA-Steuerung macht detaillierte Aussagen zur Steuerung des Fussgängerübergangs zwischen Richti-Areal und Einkaufszentrum Glatt.

6.5 Verkehrszählstellen (VDE) und Lichtwellenleiter (LWL)

In vorliegenden Projektbereich existieren keine Kabelrohre für Verkehrszählstellen.

Die beiden Betonkreisel sind mit einer Verrohrung für ein späteres Aufrüsten auf LSA-Betrieb auszustatten. Da es sich bei dem Abschnitt um ein komplexes Gebiet mit allenfalls notwendiger Busbevorzugung handelt, sind die Verbindungen der beiden Lichtsignalanlagen (LSA 99 und LSA 100) vorzubereiten und die Kreisel in allen Ein- und Ausfallsachsen mit Schächten auszurüsten. In der Mitte der Verbindungsstrecke ist ebenfalls ein Schacht zu planen. Zusätzlich sind die Leerrohre für ein zukünftiges Parkleitsystem für die Parkhauseinfahrt P3 vorzusehen. Es sind keine Verkehrszählstellen vorgesehen.

6.6 Projektrisiken

Beim derzeitigen Projektierungsstand sind keine aussergewöhnlichen Risiken hinsichtlich der Realisierungszeit, temporärer Verkehrsführung oder andere ersichtlich. Im Rahmen des Bauprojekts sind allfällige Einsparungen zu berücksichtigen und damit die Risiken zur Projektfestsetzung neu zu bewerten.

6.7 Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG

Die Begehrensäusserung (§ 12 StrG) wie auch die Mitwirkung der Bevölkerung (§ 13 StrG) erfolgen zeitlich koordiniert. Zu Beginn der 30-tägigen, öffentlichen Planaufgabe lädt die Gemeinde Wallisellen zu einer öffentlichen Informationsveranstaltung ein.

6.8 Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen (RSA) [5]

Der Entwurf des Vorprojektes (Stand 15.12.2015) wurde einem Road Safety Audit (RSA) gemäss VSS SN 641 722 unterzogen. Das Audit diente als Hilfsmittel, um allfällige Sicherheitsdefizite im Projekt zu erkennen. Die Erkenntnisse aus dem RSA wurden analysiert und sind im vorliegenden Vorprojekt berücksichtigt.

7 Verkehrsführung während Ausführung

Die Umsetzung des vorliegenden Vorprojektes muss in mehreren Etappen unter Aufrechterhaltung des Gesamtverkehrs erfolgen. Für den geplanten Bauablauf gelten folgende Grundsätze bzw. Randbedingungen:

- Schaffung möglichst grosser Baubereiche
- Keine grossräumigen Umfahrungen
- Temporärer Abbau von Verkehrsbeziehungen an einzelnen Knoten
- Die Zufahrt zu den Privatliegenschaften und Gewerbebetrieben ist auch während der Bauzeit jederzeit gewährleistet (Ausnahme: Parkhauseinfahrt P4 während rund 3.5 Monate)
- Ausführung von gewissen Arbeiten in der Nacht oder am Wochenende

Die vorgesehenen Bauphasen sind in Beilage 10 dargestellt.

8 Koordination

8.1 Projektkoordination mit den involvierten Stellen

Im Rahmen der Projektbearbeitung ist die Koordination mit folgenden involvierten Stellen erforderlich:

- Gemeinde Wallisellen
- Betroffene Grundeigentümer
- Kanton Zürich, Volkswirtschaftsdirektion (AFV)
- Kanton Zürich, Baudirektion (TBA UR I)
- Kanton Zürich, Baudirektion (TBA O+G)
- Kanton Zürich, Baudirektion (TBA BSA)
- Kanton Zürich, Baudirektion (AWEL)
- Kanton Zürich, Baudirektion (FALS)
- Kanton Zürich, Baudirektion (ALN)
- Kanton Zürich, Baudirektion (ARE)
- Kanton Zürich, Baudirektion (GS/KOBU)
- Kantonspolizei Zürich, Verkehrstechnische Abteilung
- Pro Velo Kanton Zürich
- VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG
- Verschiedene Werkleitungseigentümer
- Behindertenorganisationen

9 Erwerb von Grund und Rechten

9.1 Landerwerb / Rechte / Dienstbarkeiten

Durch die projektbedingten Verbreiterungen des Strassenquerschnittes müssen für die Umsetzung des Projektes Grundstücksflächen erworben werden. Insgesamt ist ein Landerwerb von rund 950 m² notwendig; Details vgl. Beilage 9. Mit dem Einkaufszentrum Glatt wird anstelle eines Landerwerbs ein Landabtausch angestrebt. Damit würde sich der Landerwerb auf rund 410 m² reduzieren.

Zu Beginn des Bauprojekts wird ein Teilprojekt „Eigentum, Betrieb, Unterhalt“ gestartet. Die daraus resultierenden Beschlüsse werden in rechtsverbindlicher Form vereinbart.

9.2 Rodungen

Im Zuge des Ausbaus der Industriestrasse ist die Rodung einzelner Bäume und Sträuchern notwendig. Dabei ist jedoch die Waldparzelle nicht betroffen.

10 Kosten

10.1 Kostenschätzung

Die Preise für den Kostenschätzung (+/- 20 %) basieren auf dem Kostenstand Oktober 2016.

Die Kostenschätzung ist der Beilage Nr. 4 zu entnehmen bzw. untenstehend dargestellt.

BKP	Bezeichnung	Betrag Abschnitt	Betrag Kapitel
1	Land und Rechtserwerb		630'000.00
11	Honorare und Nebenkosten	30'000.00	
12	Erwerb von Grund und Rechten	600'000.00	
4	Tiefbauarbeiten		5'976'000.00
41	Tiefbauarbeiten exkl. Stapelkanal	5'162'000.00	
42	Stapelkanal*	644'000.00	
43	Werkleitungsverlegungen **	396'000.00	
44	Bepflanzungen	170'000.00	
5	Ausstattung		957'000.00
51	Möblierung inkl. Bike & Ride	280'000.00	
52	Haltestelleninfrastruktur ÖV (HSI)	677'000.00	
6	Ausrüstung Strasse		1'278'000.00
61	Öffentliche Beleuchtung	766'000.00	
62	LSA (inkl. Steuerung und Zuleitung), Signalisation und Markierung	412'000.00	
63	Provisorische LSA / Verkehrsdienst	400'000.00	
64	WC für Chauffeure*	100'000.00	
7	Honorare und Nebenkosten		2'525'000.00
71	Planerhonorare und Nebenkosten	2'245'000.00	
72	Baunebenkosten I (Bestandes-/Zustandsaufnahmen, Vermessung und Absteckung)	80'000.00	
73	Baunebenkosten II (Spesen Bauherrschaft, Muster, Gebühren)	80'000.00	
74	Öffentlichkeitsarbeit	120'000.00	
9	Reserven		2'464'000.00
91	Unvorhergesehenes (ca. 15% auf BKP 4, 5 und 6)	1'232'000.00	
92	Zuschlag für maximale Kostenlimite (ca. 15% auf BKP 4, 5 und 6)	1'232'000.00	
Gesamtkosten (exkl. MWST)			13'830'000.00
MWST (8% auf Gesamtkosten ohne Landerwerb BKP 12)			1'058'000.00
Gesamtkosten (inkl. MWST)			14'888'000.00

*Kostenteiler ist noch festzulegen

** Innerhalb Strassenperimeter zulasten Werke, ausserhalb Strassenperimeter Verursacherprinzip

Tabelle 2: Kostenschätzung

10.2 Kostenrisiken

Im weiteren Projektverlauf werden folgende möglichen Kostenrisiken erkannt:

- Unvorhergesehene Probleme bezüglich Baugrund (bestehende Stabilisierungsschichten)
- Unvorhergesehene Probleme mit Altlasten

10.3 Kostenbeteiligung Dritter

Das Projekt ist unter dem ARE-Code 0261-1.2.030 als Massnahme G_MIV3 Wallisellen – Umgestaltung/Entflechtung Vorfahrt Glattzentrum im Agglomerationsprogramm Stadt Zürich - Glattal enthalten mit der Priorität A.

Als anrechenbare Kosten sind 12.38 Mio. CHF und ein Beitragssatz von 35 % festgelegt. Der maximale Bundesbeitrag aus dem Agglomerationsprogramm beträgt demnach 4.33 Mio. CHF. Als nicht anrechenbare Kosten gelten die Projektbeteiligungen Dritter. In der Kostenschätzung enthalten sind Kosten für einen Stapelkanal (Strassenentwässerung), Werkleitungsverlegungen, sowie ein Betriebs-WC für das öV-Personal. Für diese Projektbestandteile sind Kostenteilervereinbarungen mit den Eigentümern abzuschliessen. Im aktuellen Stand sind die Beteiligungen Dritter noch nicht quantifiziert.

Gemäss den Vorgaben aus dem Agglomerationsprogramm (2. Generation) ist das Vorprojekt dem Bund zur Prüfung einzureichen. Die Finanzierungsvereinbarung wird erst nach Vorliegen der Baubewilligung (Projektfestsetzung) abgeschlossen. Vor der Unterzeichnung der Finanzierungsvereinbarung dürfen keine Bauarbeiten erfolgen, ansonsten der Anspruch auf Bundesbeiträge verfällt.

11 Terminplan

Der Projektablauf bis zur Inbetriebnahme ist in Beilage 3 dargestellt. Nachfolgend die massgebenden Eckdaten:

- | | |
|---|-------------------|
| • Mitwirkung §13 StrG / Begehrensäusserung §12 StrG | 23.11.16-23.12.16 |
| • Bauprojekt | 02.11.16-06.06.17 |
| • Projektauflage §16 StrG | 07.06.17-18.07.17 |
| • Einsprachebehandlung | 19.07.17-05.12.17 |
| • Projektfestsetzung §15 StrG | 06.12.17-30.01.18 |
| • Unternehmersubmission | 06.12.17-29.05.18 |
| • Realisierung | 21.02.18-31.07.20 |



12Anhang 1

Verkehrstechnischer Bericht Vorprojekt (Verfasser: Ernst Basler + Partner AG), 15.7.2016