

Doppelspur Dietikon

04.1



Aargau Verkehr AG

Projektverfasser

Ort, Datum

Unterschriften

Ort, Datum

Unterschriften

Aarau, 20.09.2024

.....

Zürich, 20.09.2024

.....

Stv. CEO und Grossprojekte
(Mathias Grünfelder)

Leiterin Infrastruktur Ost
(Michelle Badertscher)

(Bernard Koller)

Version	Verfasser			Bemerkungen	Format	Plan Nummer
	Datum	Name	Visum			
0	31.05.19	BLE	KOB		A4	115000455.32.44
A	20.09.24	BLE	KOB	Änderungsdossier PGV	A4	115000455.32.44_A



**Aargau
Verkehr**

Bearbeitungsstufe: Auflageprojekt
 Gemeinde: Dietikon
 Strasse: Bernstrasse – Bremgartnerstrasse
 Strecke: Bremgarten – Dietikon
 km / Bauwerk: Km 16.590 – 18.400
 Vorhaben: Aargau Verkehr, Doppelspur BDB, Dietikon



Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt

Verkehr Endzustand / Bauzustand

Projektieren und Realisieren

Projekt Nummer: 115000455-001

Projektverfasser



Doppelspurausbau AVA Bremgartnerstrasse

Verkehr Endzustand / Bauzustand



Technischer Bericht

874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v03-00-00 / Version 03-00-00 [25] /
23.09.2024 / bae, lie, kiu

DokName / Version	Versions- datum	Kommentar	Status	Geprüft
874302B Verkehrsführung DSA AVA v00-00-01.docm/ 00-00- 01	08.12.2020	Initialfassung	In Bearbeitung	sba, Bae
874302B Verkehrsführung DSA AVA v00-01-00.docm / 00-01- 00	23.02.2021	Diverse Anpassun- gen	Zur externen Prüfung	AVA
874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v01-00- 01.docm / 01-00-01	12.06.2023	Aktualisierung	Zur internen Prüfung	Bae
874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v01-05- 00.docm / 01-06-00	20.11.2023	Diverse Anpassun- gen	Zur externen Prüfung	Kt. ZH
874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v01-08- 00.docm / 01-08-00	26.02.2024	Einarbeiten Inputs TBA Kt. ZH	Zur externen Prüfung	Kt. ZH
874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v02-00- 00.docx / 02-00-00	30.04.2024	Finale Überarbei- tung	Freigegeben	Bae
874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v02-00- 02.docx / 02-00-02	28.06.2024	Ergänzungen gem. Rückmeldungen Stadt Dietikon	Zur internen Prüfung	Bae
874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v02-00- 02.docx / 02-01-00	09.07.2024	Anpassungen Teil A Endzustand	Zur externen Prüfung	Kt. ZH
874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v02-02- 00.docm / 02-02-00	19.07.2024	Anpassungen Teil B Bauzustand	Zur externen Prüfung	Kt. ZH
874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v02-03- 00.docx / 02-03-00	13.08.2024	Einarbeiten Inputs Kt. ZH	Zur externen Prüfung	Kt ZH
874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v02-04- 00.docx / 02-04-00	02.09.2024	Einarbeiten Inputs Stadt Dietikon	Zur externen Prüfung	Bae
874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v02-05- 00.docx / 02-05-00	10.09.2024	Einarbeiten Inputs Kt. ZH	Zur externen Prüfung	Kt. ZH
874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v03-00- 00.docx / 03-00-00	23.09.2024		Freigegeben	

Rudolf Keller & Partner
Verkehrsingenieure AG



Impressum

Auftragsnummer: 874302.1000
Datei: 874302B Verkehr End- und Bauzustand DSA AVA v03-00-00
Version/Datum: 03-00-00 [25] / 23.09.2024
Speicherdatum: 23.09.2024
Autor(en): Bärlocher Daniel, Liesch Hannes, Kirsch Uwe
Qualitätssicherung: SQS-zertifiziertes Qualitätssystem nach ISO 9001:2015 (Reg.Nr. 34856)
© Copyright: Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG

INHALTSVERZEICHNIS

VERSIONSHINWEIS	9
1 EINLEITUNG	11
1.1 Ausgangslage und Ziel	11
1.2 Verwendung Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich	12
1.3 Vorgehen	13
1.4 Grundlagen	14
2 NETZBETRACHTUNGEN SIMULATION	15
2.1 Methodik	15
2.2 Ziel Mikrobetrachtung	15
2.3 Kennwerte	15
2.4 Simulationsvarianten	16
TEIL A: BESTAND UND ENZUSTAND	17
3 VERKEHRSMENGEN HEUTE / ENZUSTAND	17
3.1 Zählkonzept	17
3.2 Herleitung Mengengerüste	17
3.3 Mengengerüste Ist-Zustand / Endzustand	22
3.4 Vergleich Ist-Zustand mit heutiger Verkehrslage	25
4 VERKEHRSKONZEPT ENZUSTAND	26
4.1 Prüfung Verkehrssystem	26
4.2 Ziele Verkehrsmanagement-Konzept Dietikon	26
4.3 Wirkungsanalyse	26
4.4 Definition Massnahmen und Verkehrsmanagement-Anlagen	29
4.5 Erfolgskontrolle Massnahmenwirkung	30
4.6 Monitoringkonzept über den ganzen Betrachtungsperimeter	31
4.7 Eskalationsstufen der Verkehrsmanagement-Massnahmen	34
4.8 Erkenntnisse Verkehrsmanagement	40
4.9 Fazit Verkehrsmanagement	41
4.10 Kostenschätzung Verkehrsmanagement-Massnahmen	41
5 ERGEBNISSE SIMULATION ENZUSTAND	42
5.1 Rückstausituation und Verkehrsqualitätsstufen	42
5.2 Verlustzeiten öffentlicher Verkehr	45
6 FAZIT ENZUSTAND	46
TEIL B: BAUZUSTAND	47
7 BAUABSCHNITTE UND -PHASEN	47
7.1 Einteilung Bauabschnitte	47
7.2 Bauphasen	48
7.3 Arbeitsbereiche je Bauabschnitt und Bauphase	48
8 VERKEHRSMENGEN BAUZUSTAND	51

9	VERKEHRSKONZEPT BAUZUSTAND	52
9.1	Grundprinzipien	52
9.2	Abschätzung Verkehrsverlagerungen	52
9.3	Überblick Umleitungsrouten	53
9.4	Umleitungsrouten für den motorisierten Individualverkehr	56
9.5	Schwerverkehr Umleitungsrouten	62
9.6	Schienenersatzverkehr	63
9.7	Alternative: Geteilter Schienenersatzverkehr	64
9.8	Leichter Zweirad- und Fussverkehr	66
10	VERKEHRSMANAGEMENT BAUZUSTAND	67
10.1	Übergeordnete Massnahmen im Betrachtungsperimeter	67
10.2	Lokale Massnahmen am Knoten Ochsen	69
10.3	Kostenschätzung Massnahmen Bauzustand	70
11	FAZIT BAUZUSTAND	71
	ANHANG	73
ANHANG 1	Massnahmenblätter M0, M1, M2 und M6	74
ANHANG 2	Kostenschätzung Massnahmen M0, M1, M2 und M6	78
ANHANG 3	Herleitung Massnahme M0 Stauraumüberwachung Wind-eggstrasse	79
ANHANG 4	Endzustand: weitere geprüfte Massnahmen	82
ANHANG 5	Bauzustand: weitere geprüfte Massnahmen	85
ANHANG 6	Bericht Doppelspurausbau Bremgartnerstrasse	89
ANHANG 7	Ergebnisse Simulation Bauzustand	90
ANHANG 8	Vorabzug GVM-ZH19 ASP 2040 Referenzprognose	92
ANHANG 9	Vorabzug GVM-ZH19 ASP 2040 Strategieprognose	93

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Bericht Verkehrstechnik 04.2 (ersetzte Version)	9
Abbildung 2: Übersicht Betrachtungs-, Fokus- und Projektperimeter	11
Abbildung 3: behandelte Einsprachen der Anwohner	14
Abbildung 4: Berechnungsvorgang VQS LSA	15
Abbildung 5: Zählkonzept 2023	17
Abbildung 6: Knotenstrombelastungen Knoten 1 Schöneegg-/Bremgartnerstrasse	18
Abbildung 7: Knotenstrombelastungen Knoten 2 Ochsen	18
Abbildung 8: Knotenstrombelastungen Knoten 3 Guggenbühl	19
Abbildung 9: Knotenstrombelastungen Knoten 4 Bern-/Bremgartnerstrasse	19
Abbildung 10: Tagesganglinie Querschnitt Windeggstrasse 5/15 auf Basis DWV 2023	20
Abbildung 11: Tagesganglinie Querschnitt Bremgartnerstrasse 66/73 auf Basis DWV 2023	20
Abbildung 12: Normale Verkehrslage ASP (Do., 17:35 Uhr) im Betrachtungsperimeter	25
Abbildung 13: Beispiel einer Spinnenanalyse des "GVM-ZH18 ASP 2040"	27
Abbildung 14: Überblick Verkehrsmanagement-Massnahmen M0, M1, M2 und M6	30
Abbildung 15: Kontrollstellen Verkehrsfluss im Betrachtungsperimeter	32
Abbildung 16: Stauräume (Länge und Kapazität)	33
Abbildung 17: Eskalationsmassnahme Stufe 2	36
Abbildung 18: Eskalationsmassnahme Stufe 3: Ausbaustufe 1 Knoten Überland-/Badenerstr.	37
Abbildung 19: Eskalationsmassnahme Stufe 3: Ausbaustufe 2 Knoten Überland-/Badenerstr.	38
Abbildung 20: Eskalationsmassnahme Stufe 3: Ausbaustufe 3 Knoten Überland-/Badenerstr.	38
Abbildung 21: Eskalationsmassnahme Stufe 3: Ausbaustufe Bern-/Bremgartnerstrasse	39
Abbildung 22: Wirkung M0, M1, M2 und M6	40
Abbildung 23: Momentaufnahme aus Simulation	42
Abbildung 24: Rückstaulängen und Knoten-VQS Endzustand 2040 RK&P inkl. VM	43
Abbildung 25: Rückstaulängen und Knoten-VQS Endzustand 2040 RK&P ohne VM	44
Abbildung 26: ÖV-Linien/Haltestellen im Betrachtungsperimeter	45
Abbildung 27: Einteilung Bauabschnitte	47
Abbildung 28: Übersicht Bauphasen	48
Abbildung 29: Arbeitsbereiche Bauabschnitte (exkl. Bernstrasse)	49
Abbildung 30: Bauabschnitt Nord, Kreisel Guggenbühl während der Bauphasen 1 und 2	50
Abbildung 31: Abschätzung Verlagerung übergeordneter Verkehr zur ASP	52
Abbildung 32: Übersicht Umleitungsrouten	54
Abbildung 33: Generelle Verkehrsanpassungen und Umleitungsrouten (Route A bis D)	56
Abbildung 34: Route A: Widen-Bergdietikon-Dietikon	57

Abbildung 35: Route B: Varianten B1 und B2 in Bergdietikon, OT Baltenschwil	58
Abbildung 36: Mögliche Fahrbeziehungen der Quartiere Rüttern und Holzmatt	59
Abbildung 37: Umleitungsrouten D: Urdorf – Spreitenbach	60
Abbildung 38: Routen für den Schwerverkehr (Planung = Ist-Situation)	62
Abbildung 39: Vorschlag Route Schienenersatzverkehr mit Bussen	63
Abbildung 40: Vorschlag Alternativführung Schienenersatzverkehr	65
Abbildung 41: Auszug aus der kommunalen Richtplankarte Veloverkehr Stadt Dietikon, festgesetzt	66
Abbildung 42: Erwartete Verkehrsverlagerungen im Bauzustand	68
Abbildung 43: Lokale Umleitung am Knoten Ochsen (LSA 191)	69
Abbildung 44: Generelle Verkehrsanpassungen und Umleitungsrouten (Route A bis D)	71
Abbildung 45: Konzept Stauraumüberwachung Windeggstrasse	79
Abbildung 46: LSA 191 Knoten Ochsen: Signallageplan, Phasenbilder Hauptströme	80
Abbildung 47: Übersicht der weiteren geprüften VM-Massnahmen M5 und VF09	82
Abbildung 48: Wirkung M5 und VF09 (aus SBKD) allein	83
Abbildung 49: Zusatzwirkung M5 und VF09 (aus SBKD) in Kombination M1+M2	83
Abbildung 50: Signalisationskonzept Stufe 1	85
Abbildung 51: Signalisationskonzept Stufe 2	86
Abbildung 52: Signalisationskonzept Stufe 3	87
Abbildung 53: Rückstaulängen und Knoten-VQS Simulation Bauzustand ohne VM	90

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Versionsvergleich Bericht Verkehrstechnik / Verkehr End-/Bauzustand	10
Tabelle 2: Datenübersicht Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich 2018	12
Tabelle 3: Übersicht Verkehrsqualitätsstufen gemäss VSS-Normen	15
Tabelle 4: Veränderung "GVM-ZH18 ASP 2018" vs. "IST ASP 2023 RK&P"	21
Tabelle 5: Knotenbelastungen Ochsen und Guggenbühl, ohne/mit VM-Massnahmen	24
Tabelle 6: Verkehrliche Entlastungswirkung am Knotensystem Ochsen-Guggenbühl	28
Tabelle 7: Stufenplan Eskalation der VM-Massnahmen	34
Tabelle 8: Kosten VM-Massnahmen M0, M1, M2 und M6	41
Tabelle 9: Knoten-VQS MIV und ÖV am Ochsen und Guggenbühl	43
Tabelle 10: Verlustzeitvergleich ÖV, IST vs. Endzustand mit VM	46
Tabelle 11: Beurteilungsmatrix Umleitungsrouten, Motorfahrzeuge (Mfz)	61
Tabelle 12: Kostenschätzung Verkehrsdienst, provisorische Lichtsignalanlagen und Ersatzbusse	70
Tabelle 13: Kostenschätzung VM-Massnahmen M0, M1, M2 und M6	78
Tabelle 14: LSA 191 Ochsen - Ermittlung LSA-Kennwerte	81
Tabelle 15: Verlustzeiten ÖV gemäss VBZ-Messungen	81
Tabelle 16: Knoten-VQS MIV und ÖV während Bauzustand ohne VM	91
Tabelle 17: Verlustzeiten ÖV während Bauzustand im Analyseperimeter ohne VM	91

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Die nachfolgende Auflistung erläutert häufig verwendete Begriffe und Abkürzungen:

AfM	Amt für Mobilität des Kantons Zürich
ASP	Abendspitze / Abendspitzenstunde
DSA AVA	Projekt Doppelspurausbau der Aargau Verkehr AG
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAV	Bundesamt für Verkehr
BDB	Bremgarten-Dietikon-Bahn
BehiG	Behindertengleichstellungsgesetz
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (Montag – Sonntag)
DWV	Durchschnittlicher Werktagsverkehr (Montag – Freitag)
DV	Durchgangsverkehr
FG	Fussgänger
Flama	Verkehrlich flankierende Massnahmen
Fz	Fahrzeug
GVM-ZH18	Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich 2018
GVM-ZH19	Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich 2019
Hst	Haltestelle
IV	Individualverkehr
LSA	Lichtsignalanlage
LTB	Limmattalbahn
LV	Langsamverkehr
LW	Lastwagen
Mfz	Motorfahrzeug
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MSP	Morgenspitze / Morgenspitzenstunde
OT	Ortsteil
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PGV	Plangenehmigungsverfahren
PKW	Personenkraftwagen
PW	Personenwagen
PWE/h	Personenwageneinheiten pro Stunde
RK&P	Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG
RL-VRZ	Regionale Leitzentrale Verkehrsraum Zürich
SBKD	Steuerungs- und Betriebskonzept Dietikon Oberdorf
SN	Schweizer Norm
SV	Schwerverkehr
TBA	Tiefbauamt
TN	Teilnetz
VBZ	Verkehrsbetriebe Zürich
VISSIM	Verkehrsfluss Simulationsmodell
VM	Verkehrsmanagement
VT	Verkehrstechnik
VQS	Verkehrsqualitätsstufe(n)
VS PLUS	Verkehrsabhängiges Steuerungsverfahren
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute
VZ	Verkehrszahlen
ZS	Zählstelle

VERSIONSHINWEIS

Der vorliegende Bericht «Doppelspurausbau Bremgartnerstrasse – Verkehr Endzustand / Bauzustand» vom 12.08.2024 ersetzt das untenstehende Dokument «Bericht Verkehrstechnik» vom 31.07.2019 (Plan Nummer 115000455.32.44_A) des PGV-Dossiers (vgl. Abbildung 1).

Doppelspur Dietikon 04.2



Aargau Verkehr AG
Ort, Datum: Zürich, 31.07.2019
Unterschriften: *sign. M. Grünenfelder*, *sign. D. Giger*, *sign. B. Koller*
Stv. CEO und Grossprojekte (Mathias Grünenfelder) | Leiter Infrastruktur (Daniel Giger)

Version	Verfasser	Datum	Name	Visum	Bemerkungen	Format	Plan Nummer
0		31.05.19	BLE	KOB	Dokumente für Anzeigekulation	A4	115000455.32.44
A		31.07.19	BLE	KOB	PGV-Dossier	A4	115000455.32.44_A
B							
C							
D							

Bearbeitungsstufe: Auflageprojekt
Gemeinde: Dietikon
Strasse: Bernstrasse – Bremgartnerstrasse
Strecke: Bremgärten – Dietikon
km / Bauwerk: Km 16.590 – 18.400
Vorhaben: Aargau Verkehr, Doppelspur BD, Dietikon

Bericht Verkehrstechnik

Projekt Nummer: 115000455-001

Projektierer und Realisieren: INGE Doppelspur

Projektverfasser:   

AVA
Kanton Zürich BD TBA

Doppelspurausbau Dietikon
Bericht Verkehrstechnik



Rudolf Keller & Partner Verkehrstechnische AG
4132 Maltweg
874302_3000_AF_Bericht_Verkehrstechnik_v01-00-00
31.05.2019 / dmi/BAE

Abbildung 1: Bericht Verkehrstechnik 04.2 (ersetzte Version)

Gegen die geplanten Verkehrsumleitungen während der Bauphase, wie im «Bericht Verkehrstechnik» beschrieben und mangels ausreichender Dokumentation der Knotenleistungsfähigkeiten Ochsen und Guggenbühl, wurden beim Bundesamt für Verkehr (BAV) während der öffentlichen Auflage vom 15.06.2020 bis 14.07.2020 diverse Einsprachen von Anwohnern und der Stadt Dietikon erhoben. Daraufhin wurde ein Zusatzbericht «Umleitungskonzept, DSA AVA v03-00-00» vom 23.02.2021 (vgl. ANHANG 6) erstellt, welcher das geplante Umleitungskonzept erläutert und präzisiert. Der nun vorliegende «Bericht Verkehr End-/Bauzustand» passt diesen Zusatzbericht an die neuesten Erkenntnisse bezüglich Verkehrszahlen an und überprüft dahingehend das Umleitungskonzept.

Die neue Version enthält folgende **wesentliche** Änderungen und Ergänzungen (Beschreibung Verkehrskonzept Endzustand):

- **Aktualisierung der Verkehrsmengengerüste** Ist-Zustand Abendspitze (ASP) 2010 (ohne Limmattalbahn) und Prognosezustand ASP 2030 auf Basis neuer aktueller Zähl- daten und Makromodell-Auswertungen GVM-ZH18 auf IST ASP 2023 RK&P (mit Limmattal- bahn) sowie dem aktualisierten Endzustand ASP 2040 (siehe Kap. 1.2)
- Berücksichtigung der **Verkehrsführung im Endzustand** mit realisiertem Doppel- spurausbau inkl. **Massnahmen zum Verkehrsmanagement (VM) → Verkehrskon- zept Endzustand** (Bericht Teil A)
- Verkehrsflussanalyse für die Zustände IST ASP 2023 Bauzustand RK&P sowie **Endzu- stand ASP 2040 inkl. VM**
- **Vertiefte Untersuchung** und Beschreibung zu möglichen **Umleitungsvarianten → Verkehrskonzept Bauphasen** (Bericht Teil B)

Die untenstehende Tabelle 1 zeigt die angepasste Kapitelstruktur des vorliegenden Berichts gegenüber der alten Version. Die «Verkehrlichen Grundlagen» im ursprünglichen Kapitel 1 sind aktualisiert und neu Bestandteil der Kapitel 3 und 8. Aussagen zu «Bauphasen und Verkehrsführung während der Ausführung» sind überprüft und wo nötig aktualisiert wor- den. Diese finden sich in der neuen Version hauptsächlich im Kapitel 9, abschnittsweise auch im Kapitel 7. Empfohlene Massnahmen im Überblick sind neu im Kapitel 11 abgebildet. Der in nachstehender Tabelle gezeigte Teil A, mit Aussagen zum Endzustand sowie den Kapiteln zur Simulation, sind neue Bestandteile des Verkehrsberichtes.

Verkehrstechnik (alt)	Verkehr End-/Bauzustand (neu)
	1 Einleitung
	2 Netzbetrachtung Simulation
1 Verkehrliche Grundlagen	3 Verkehrsmengen heute / Endzustand
	4 Verkehrskonzept Endzustand
	5 Ergebnisse Simulation Endzustand
	6 Fazit Endzustand
	7 Bauabschnitte und -phasen
1 Verkehrliche Grundlagen	8 Verkehrsmengen Bauzustand
2 Bauphasen und Verkehrsführung während der Ausfüh- rung	9 Verkehrskonzept Bauphasen
	10 Verkehrsmanagement Bauzustand
3 Empfohlene Massnahmen im Überblick	11 Fazit Bauzustand

Tabelle 1: Versionsvergleich Bericht Verkehrstechnik / Verkehr End-/Bauzustand

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangslage und Ziel

Das bestehende PGV-Dossier für das AVA-Projekt des Doppelspurausbaus (Mischtrassee Bahn – Motorisierter Individualverkehr (MIV)) in Dietikon wurde überarbeitet. Unter anderem in Bezug auf den Verkehr waren Formulierungen und Grundlagen zu prüfen sowie zu aktualisieren. Ziel war der generelle Nachweis der verkehrlichen Funktionalität des Gesamtsystems sowohl im Endzustand mit der vorgesehenen Infrastruktur Lichtsignalanlage (LSA) Ochsen – Kreisel Guggenbühl ab Inbetriebnahme als auch während der Bauphasen. Aufgrund der Anlage als Mischtrassee, teilen sich Bahn und MIV den zur Verfügung stehenden Verkehrsraum und könnten sich bei unerwünschten Rückstausituationen unter Umständen gegenseitig negativ beeinflussen.



Abbildung 2: Übersicht Betrachtungs-, Fokus- und Projektperimeter

Damit der Verkehr künftig so effizient wie möglich funktionieren kann, wurden Verkehrsmanagement-Massnahmen entwickelt und deren Wirkungen nachstehend in diesem Bericht Teil A beschrieben. Hervorzuheben ist, dass das Verkehrssystem in Dietikon nur in der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde überlastet ist. Bezüglich den bereits bestehenden ÖV-Bus-Verbindungen ist es das Ziel, dass diese so pünktlich wie möglich verkehren und insbesondere die Anschlüsse Bus-Bahn am Bahnhof Dietikon gewährleistet werden. Die Analyse der Verkehrssituation basiert auf dem "Endzustand ASP 2040 RK&P", welcher sich speziell auf die massgebende Abendspitzenstunde konzentriert. Durch diese zeitliche Betrachtung wird ein genaues Verständnis der Spitzenstunden erreicht, mit dem Ziel, Lösungen nicht nur für den Abendverkehr, sondern auch für die ebenfalls angespannte Morgenspitze zu entwickeln. Für den Bauzustand wird ein geeignetes Umleitungsregime in diesem Bericht Teil B aufgezeigt. Das Ziel ist es auch während der Bauzeit einen möglichst

reibungsarmen und sicheren Verkehrsfluss in Dietikon sicherzustellen. Als Basis dienen der bereits erstellte Bericht Verkehrstechnik des PGVs 2019 sowie die Ergebnisse der Einsprachebearbeitungen zum PGV 2019, betreffend Bauzustand und dem daraufhin erstellten Zusatzbericht (vgl. ANHANG 6).

1.2 Verwendung Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich

Das Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich (GVM-ZH18, veröffentlicht 2018) spielt eine entscheidende Rolle bei der Analyse von verkehrlichen Massnahmen in Dietikon und der umliegenden Region. Speziell für Dietikon ermöglicht das GVM-ZH18 die Prognose der zukünftigen Nachfrage im MIV und die Analyse der Auswirkungen von Massnahmen und Infrastrukturprojekten im MIV. Es hilft, den Verkehrsfluss zu optimieren, Verkehrsprojekte zu bewerten und so dazu beizutragen, dass der Verkehr in Dietikon reibungsloser und effizienter abläuft. Das GVM-ZH18 liefert wichtige Informationen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in Dietikon und Umgebung.

Das GVM-ZH18 enthält die folgenden Zustände:

	Ist-Zustand	Prognose	Prognose
Tagesverkehr (0-24 Uhr)			
- DWV (Durschnittlicher Werktagverkehr, Mo-Fr)	2018	2030	2040
- DTV (Durchschnittlicher Tagesverkehr, Mo-So)			
Spitzenstundenverkehr des DWV			
- MSP (Morgenspitzenstunde 7-8 Uhr, Mo-Fr)	2018	2030	2040
- ASP (Abendspitzenstunde 17-18 Uhr, Mo-Fr)			

Tabelle 2: Datenübersicht Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich 2018

Quelle: https://maps.zh.ch/system/docs/afv/Verwendungshinweis_Daten_GVM_ZH18_2021.pdf

Für die oben genannten Analysen wurden der Ist-Zustand 2018 sowie die Prognose 2040 jeweils für die ASP verwendet, da diese aufgrund der höheren Verkehrsmengen gegenüber der MSP als massgebend erachtet wird. Unter Zuhilfenahme neu erhobener Verkehrszähl-daten 2023 hat RK&P aktualisierte Mengengerüste für die Simulationsuntersuchungen sowie die Erarbeitung von Verkehrsmanagement-Massnahmen erstellt (Herleitung siehe Kap. 3.2). Die verwendeten Mengengerüste werden in diesem Dokument wie folgt bezeichnet:

- **GVM-ZH18 ASP 2018** = Mengengerüst gemäss Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich aus dem Jahr 2018 mit dem prognostizierten Verkehrszustand für die Abendspitze 2018
- **GVM-ZH18 ASP 2040** = Mengengerüst gemäss Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich aus dem Jahr 2018 mit dem prognostizierten Verkehrszustand für die Abendspitze 2040
- **GVM-ZH19 ASP 2040 Referenz** = Mengengerüst gemäss Vorabzug aus dem neuen Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich aus dem Jahr 2024 mit dem prognostizierten Verkehrszustand für die Abendspitze 2040 auf Basis des Entwicklungsszenarios der Referenzprognose (siehe ANHANG 8)
- **IST ASP 2023 RK&P** = neu erstelltes Mengengerüst auf Basis Verkehrszählungen während der Abendspitze im April/Mai 2023
- **IST ASP 2023 Bauzustand RK&P** = neu erstelltes Mengengerüst auf Basis Verkehrszählungen während der Abendspitze im April/Mai 2023 inkl. Verkehrsverlagerung aufgrund Umleitungskonzept = angenommene Verkehrsbelastung während der Bauphasen ab 2026
- **Endzustand ASP 2040 RK&P** = neu erstellte Prognose-Mengengerüst auf Basis GVM-ZH 18 ASP 2018, GVM-ZH18 ASP 2040 und IST ASP 2023 RK&P

1.3 Vorgehen

Mit den im Folgenden beschriebenen Arbeitsschritten werden die oben genannten Ziele erreicht:

1. Grundlagen

- Prüfung der vorhandenen Projektgrundlagen (bestehende PGV-Dokumente) auf Aktualität und Korrektheit der Informationen
- Erhebung aktueller Verkehrszählraten an den Knoten Ochsen, Guggenbühl, Bern-/Bremgartnerstrasse sowie Oberdorf-/Bremgartner-/Schöneeggstrasse (Spitzenstunde) + Querschnittsmessungen (Dauerzählung) jeweils für die massgebende Abendspitzenstunde (ASP) von 17 – 18 Uhr.

Die ASP wird als massgebend erachtet, da die Verkehrsmengen je nach Knotenstrom und/oder Querschnitt ca. 10 bis 25 % über denen während der Morgenspitzenstunde (MSP) von 7 – 8 Uhr liegen.

- Analyse der prognostizierten Verkehrsbelastungen gemäss GVM-ZH18 ASP 2040
- Aufbereitung der Zähl- und Prognosedaten zu neuen aktualisierten Verkehrsmengengerüsten (berücksichtigen realisierte Limmattalbahn) für den Endzustand ASP 2040 RK&P sowie den "IST ASP 2023 Bauzustand RK&P" auf Basis "IST ASP 2023 RK&P"
- Prüfung und Aufbereitung der vorhandenen Simulationsmodelle des Bauzustandes 2010 und des Endzustandes 2030 für neue Simulationsläufe mit den aktualisierten Mengengerüsten "IST ASP 2023 Bauzustand RK&P" auf Basis "IST ASP 2023 RK&P" sowie "Endzustand ASP 2040 RK&P"

2. Verkehrstechnische (VT) Analysen End- und Bauzustand (statische Berechnungen)

- Statische Abschätzungen der Leistungsfähigkeit der Knoten im System Ochsen – Guggenbühl
- Bilanz Angebot – Nachfrage ausweisen → Ableitung von notwendigen Verkehrsmanagement-Massnahmen (VM-Massnahmen)
- Definition und Wirksamkeitsabschätzung von VM-Massnahmen inkl. Auswirkungen auf Gesamtsystem → Verkehrskonzept Endzustand

3. Simulationen End- und Bauzustand (dynamische Prüfungen)

- Simulationen für den End- und Bauzustand auf Basis der aktualisierten Mengengerüste mit Fokus auf die Leistungsfähigkeit des Knotensystems Ochsen – Guggenbühl
- Auswertung der verkehrstechnischen Kennwerte wie Rückstaulängen und Verlustzeiten / Verkehrsqualitätsstufen (VQS) sowie Bestimmung der erreichbaren Angebotsmenge unter Berücksichtigung von VM-Massnahmen

4. Verkehrskonzept Bauzustand

- Überarbeitung des Umleitungskonzeptes unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Einsprachebearbeitungen zum PGV 2019 betreffend Bauzustand und der aktualisierten Mengengerüste resp. erwarteten Verkehrsverlagerungseffekte aufgrund der Bauphasen

1.4 Grundlagen

Für den Nachweis der verkehrlichen Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems im Endzustand sowie im Bauzustand wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Kartengrundlagen aus dem GIS-Browser Kt. ZH
- Vorgaben, Weisungen und Richtlinien des Kantons Zürich
- Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich 2018 (GVM-ZH18) mit den Zuständen Ist-Zustand 2018 und Prognose 2040
- Vorabzug Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich 2019 (GVM-ZH19) mit den Zuständen Ist-Zustand 2019, Referenzprognose 2040 und Strategieprognose 2040
- Neu erhobene Verkehrszählidaten RK&P 2023
- sowie das Normenwerk des Schweizerischen Verbandes der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)
- Bestehende Berichte und Simulationsmodelle
 - «Bericht Verkehrstechnik», Dok. 04.2 aus PGV-Dossier, 31.05.2019, RK&P
 - «Doppelspurausbau Bremgartnerstrasse, Verkehrsführung – Endzustand Verkehrsführung», 23.2.2021 RK&P
 - «Doppelspurausbau Bremgartnerstrasse, Verkehrsführung Bauphasen – Umleitungskonzept», 23.2.2021 RK&P (siehe ANHANG 6)

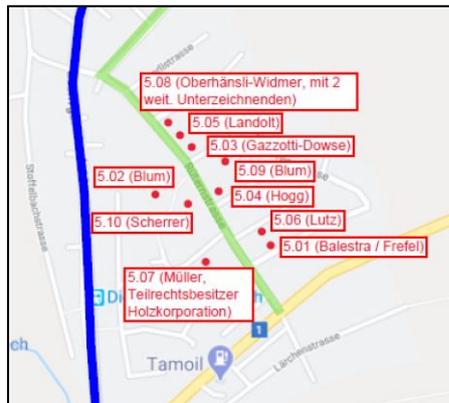


Abbildung 3: behandelte Einsprachen der Anwohner

- VISSIM¹ Simulationsmodell für Bauzustand 2025 mit Verkehrsmengen auf Basis 2010 sowie für Endzustand mit Verkehrsmengen auf Basis GVM-ZH18 Prognose ASP 2040
- Absprachen Auftraggeber und Bauherren / RK&P 2023

2 NETZBETRACHTUNGEN SIMULATION

2.1 Methodik

Für die Verkehrsanalyse wird eine Mikrosimulation (VISSIM¹) eingesetzt, die den Ist-Zustand als Basis abbildet und darauf aufbauend die zu untersuchenden Zustände im Detail untersucht. Da der Verkehrsraum komplex ist und viele Verkehrsteilnehmer und Wechselwirkungen aufweist, ist eine ganzheitliche und realitätsnahe Simulation erforderlich, die alle Faktoren wie Zeitlücken, Steigungsverhältnisse und Konfliktverhalten berücksichtigt. Es steht ein kalibriertes Basismodell des Ist-Zustandes zur Verfügung, welches das tatsächliche Fahrverhalten und den Verkehrsablauf so realitätsnah wie nötig abbildet.

2.2 Ziel Mikrobetrachtung

Die Mikrosimulationen werden durchgeführt, um die verkehrstechnische Machbarkeit in den Spitzenstunden und mögliche Priorisierung des ÖVs und des MIVs im gesamten Gebiet aufzuzeigen. Die Verkehrsmengen werden stündlich variiert und die Auswertungen basieren auf den Mittelwerten von fünf Simulationen. Es ist jedoch zu beachten, dass in der Realität aufgrund der täglichen und jährlichen Schwankungen auch extremere Situationen (bspw. wetterbedingte Ausnahmeereignisse) auftreten können.

2.3 Kennwerte

Verlustzeiten: Die Verlustzeit eines Fahrzeugs ist die Differenz zwischen der idealen Reisezeit ohne Verkehrsbeeinträchtigungen und der tatsächlichen Reisezeit.

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgte gemäss einschlägiger VSS-Normen (vgl. Tabelle 3). Massgebend bei der Bestimmung der Verkehrsqualitätsstufe (VQS) ist bei Kreiseln und unregelmässigen Einmündungen/Kreuzungen jeweils der Knotenarm mit der höchsten Verlustzeit.

Bei LSA-Knoten sind jeweils die gemittelten, nach Verkehrsmenge gewichteten Verlustzeiten der massgebenden Verkehrsströme für die VQS-Einstufung entscheidend:

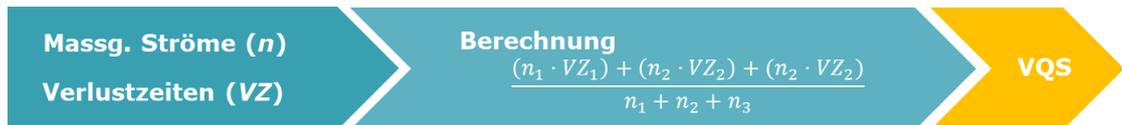


Abbildung 4: Berechnungsvorgang VQS LSA

Die Verkehrsqualitätsstufen (VQS) in Abhängigkeit der massgebenden Warte-/Verlustzeit sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst:

LSA SN 640'023a	A	Sehr gut ≤ 20s	B	Gut ≤ 35s	C	Zufriedenstellend ≤ 50s	D	Ausreichend ≤ 70s	E	Mangelhaft ≤ 100s	F	Völlig ungenügend > 100s
Kreisel SN 640'024a	A	Sehr gut ≤ 10s	B	Gut ≤ 20s	C	Zufriedenstellend ≤ 30s	D	Ausreichend ≤ 45s	E	Mangelhaft > 45s	F	Völlig ungenügend >> 45s
Einmündung SN 640'022	A	Sehr gut ≤ 10s	B	Gut 10-15s	C	Zufriedenstellend 15-25s	D	Ausreichend 25-45s	E	Mangelhaft > 45s	F	Völlig ungenügend >> 45s

Tabelle 3: Übersicht Verkehrsqualitätsstufen gemäss VSS-Normen

Rückstaulängen: Rückstaulängen: Rückstaus werden als mittlere (50%) und maximale (95%) Längen angegeben. Der mittlere Rückstau entspricht den regelmässig auftretenden Rückstaulängen während einer Spitzenstunde und korreliert in der Regel mit den mittleren Verlustzeiten. Der maximale Rückstau wird während einer Stunde für drei Minuten

¹ "Mikroskopische Simulation" bedeutet, dass jedes Element der Realität (z.B. Autos, Strassenbahnen, Fussgänger) in der Simulation einzeln dargestellt wird. Ein Hersteller solcher Simulationssoftware ist die PTV Planung Transport Verkehr AG aus Karlsruhe.

überschritten und dient der Dimensionierung von Abbiegefahrstreifen und der Vermeidung von Überstauung benachbarter Knotenpunkte.

2.4 Simulationsvarianten

Auf Basis des aktualisierten VISSIM Simulationsmodells von RK&P wurde der Endzustand Knoten Ochsen - Kreisel Guggenbühl (Zustand nach Fertigstellung Doppelspurausbau der Aargau Verkehr AG (DSA AVA)) unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsmengen "Endzustand ASP 2040 RK&P" inkl. der erwarteten Wirkung der zwingenden VM-Massnahmen in fünf Durchläufen simuliert und ausgewertet, um die erforderlichen Kennwerte zu ermitteln (vgl. Kap. 5).

Zum Vergleich wurde die Situation ohne VM-Massnahmen gegenübergestellt.

Abschliessend wurde auf Basis des bestehenden VISSIM Simulationsmodells für den Bauzustand auf Basis der Verkehrsmengen ASP 2010 (von RK&P, 2019) darauf aufbauend der relevante Bauphasenzustand mit dem angepassten Mengengerüst "IST ASP 2023 Bauzustand RK&P" (Sperrung Bremgartnerstrasse für den Durchgangsverkehr) simuliert und ausgewertet (vgl. ANHANG 7).

TEIL A: BESTAND UND ENDZUSTAND

3 VERKEHRSMENGEN HEUTE / ENDZUSTAND

3.1 Zählkonzept

Um fundierte Untersuchungen durchführen zu können, sind aktuelle Verkehrsmengen von grosser Bedeutung. Im Rahmen der Verkehrsanalysen für das Knotensystem Ochsen-Guggenbühl wurde ein modellbasiertes Mengengerüst erstellt. Dazu wurden Verkehrszählungen durchgeführt, um einen aktualisierten Belastungsplan für den Zustand "IST ASP 2023 RK&P" zu erstellen.

Die Verkehrszählungen umfassen Knotenstromzählungen an den Knoten Schönegg-/Bremgartnerstrasse (1), Ochsen (2), Guggenbühl (3) sowie Bern-/Bremgartnerstrasse (4) sowie Querschnittszählungen an den Standorten Bremgartnerstrasse 66/73 und Windeggstrasse 5/15.

Die Knotenstromzählungen für die massgebende ASP fanden am Donnerstag, 13.04.2023 von 17 bis 18 Uhr statt, während die Querschnittszählung in den Kalenderwochen 16 und 17 vom 21.04.2023 bis 27.04.2023 durchgeführt wurden.

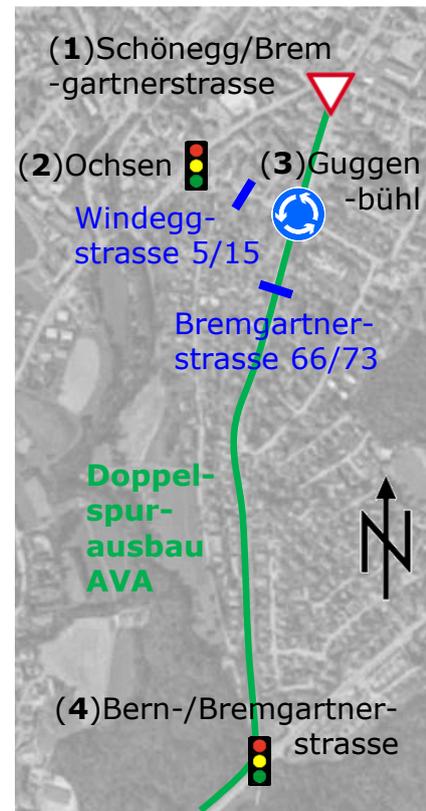


Abbildung 5: Zählkonzept 2023

3.2 Herleitung Mengengerüste

Die ASP stellt aufgrund der höheren Belastungen, von 10 – 25% je nach Knotenstrom oder Querschnitt, die massgebende Spitzenstunde dar, weshalb auf die Erstellung von Belastungsplänen für die Morgenspitzenstunde (MSP) verzichtet wird. Die Leistungsnachweise erfolgen daher ausschliesslich für die ASP.

IST ASP 2023 RK&P

Ziel war die Erstellung eines konsistenten Mengengerüsts als Jahresmittelbelastungsplan für den Abendspitzenverkehr 2023. Dieser Plan dient anschliessend als Grundlage für alle weiteren Mengengerüste. Zur Erstellung des Jahresmittelbelastungsplans waren mehrere Schritte notwendig.

Zunächst wurden die erhobenen Rohdaten (gezählte Einzelfahrzeuge) in Personenwageneinheiten umgerechnet und für die massgebende ASP in einem Diagramm dargestellt, siehe folgend.

Die erhobenen Daten wurden dann mit den Verkehrsdaten des Steuerungs- und Betriebskonzepts Dietikon Oberdorf anhand von Datenaustauschs vom 11.7.2023 und 20.9.2023 verifiziert. Das Steuerungs- und Betriebskonzept Dietikon Oberdorf wird derzeit nicht weitergeführt.

Es wurden am Donnerstag, 13. April 2023, im Zeitraum von 17 – 18 Uhr folgende Knotenströme erfasst:

Summe der Zufahrten:
960 PWE/h

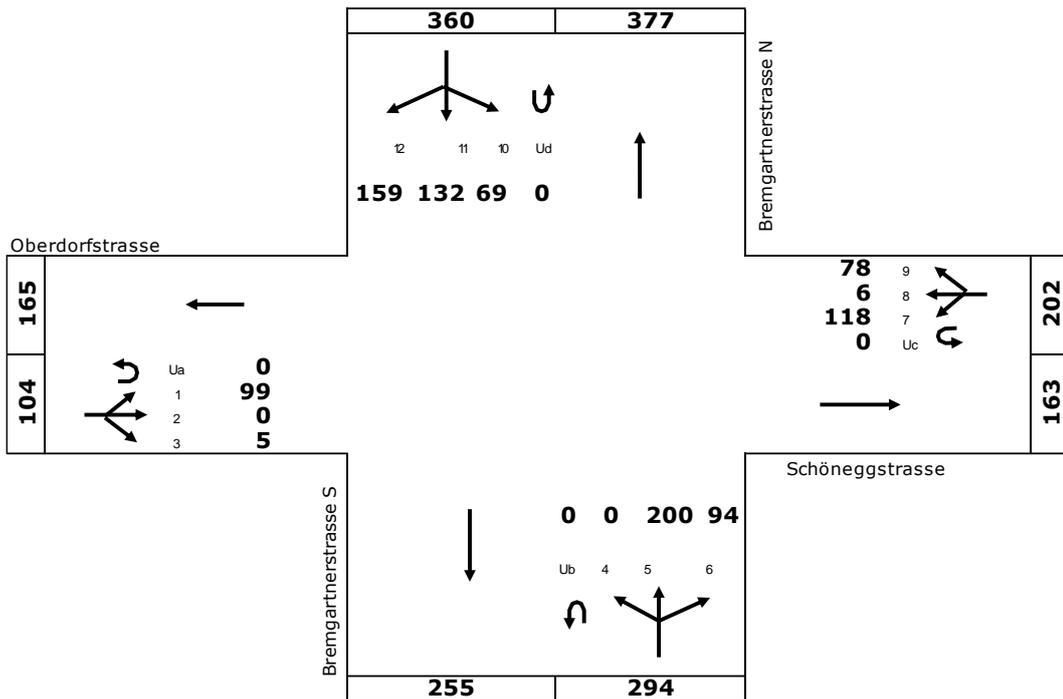


Abbildung 6: Knotenstrombelastungen Knoten 1 Schönegg-/Bremgartnerstrasse

Summe der Zufahrten:
1'707 PWE/h

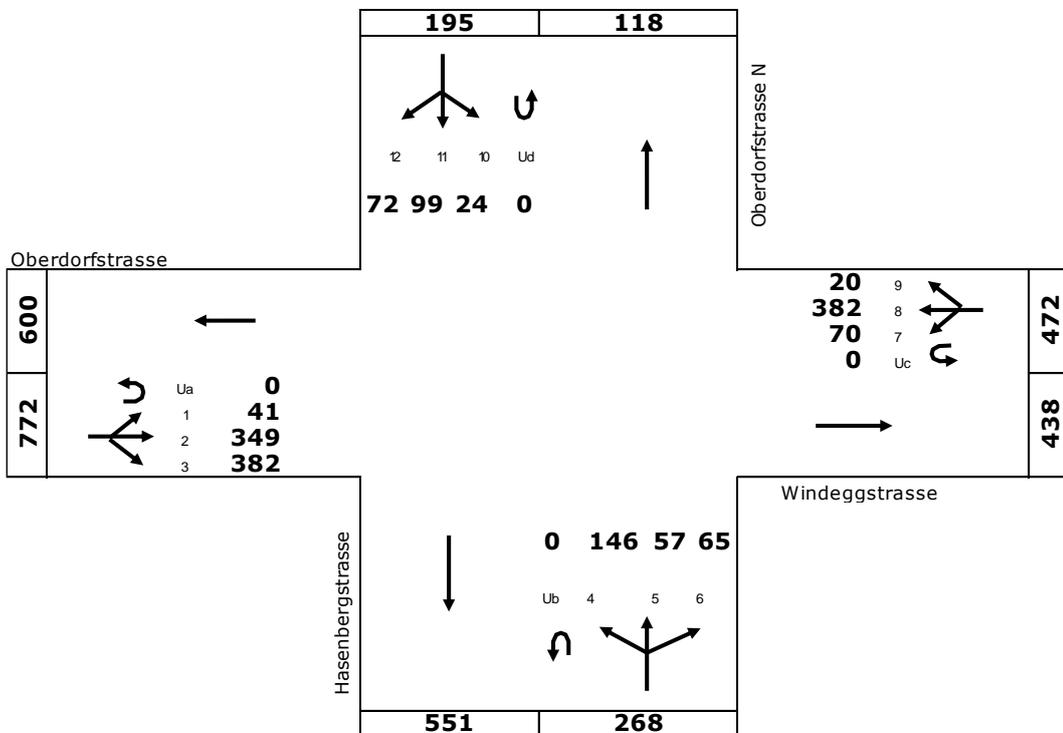


Abbildung 7: Knotenstrombelastungen Knoten 2 Ochsen

Summe der Zufahrten:
1'306 PWE/h

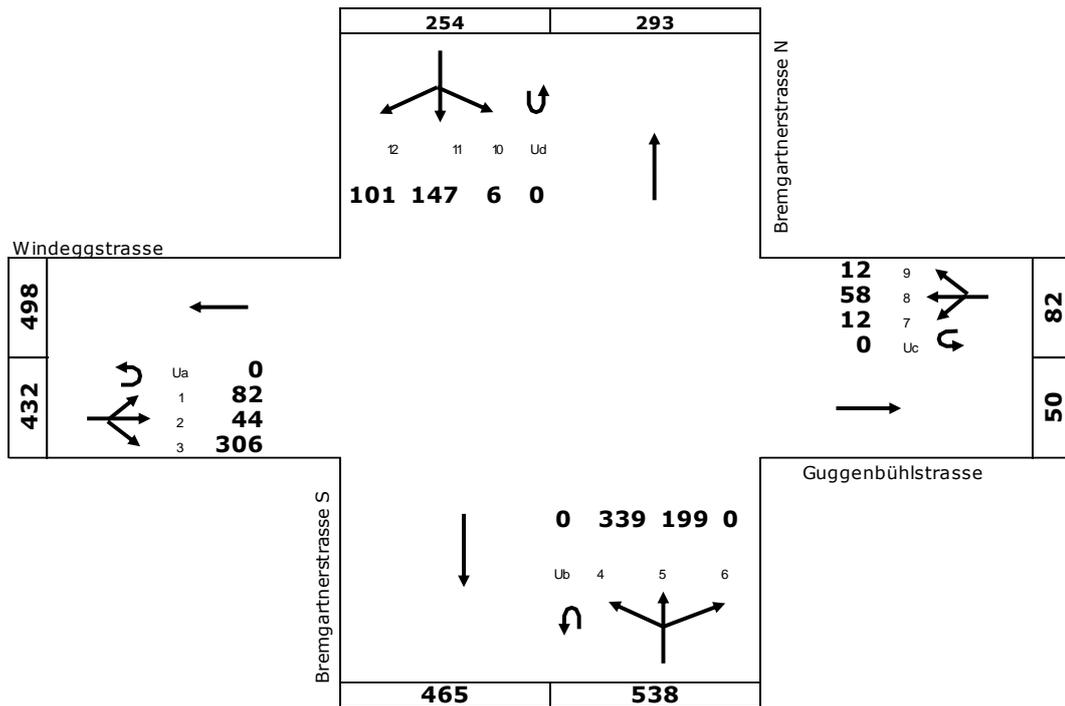


Abbildung 8: Knotenstrombelastungen Knoten 3 Guggenbühl

Summe der Zufahrten:
2'073 PWE/h

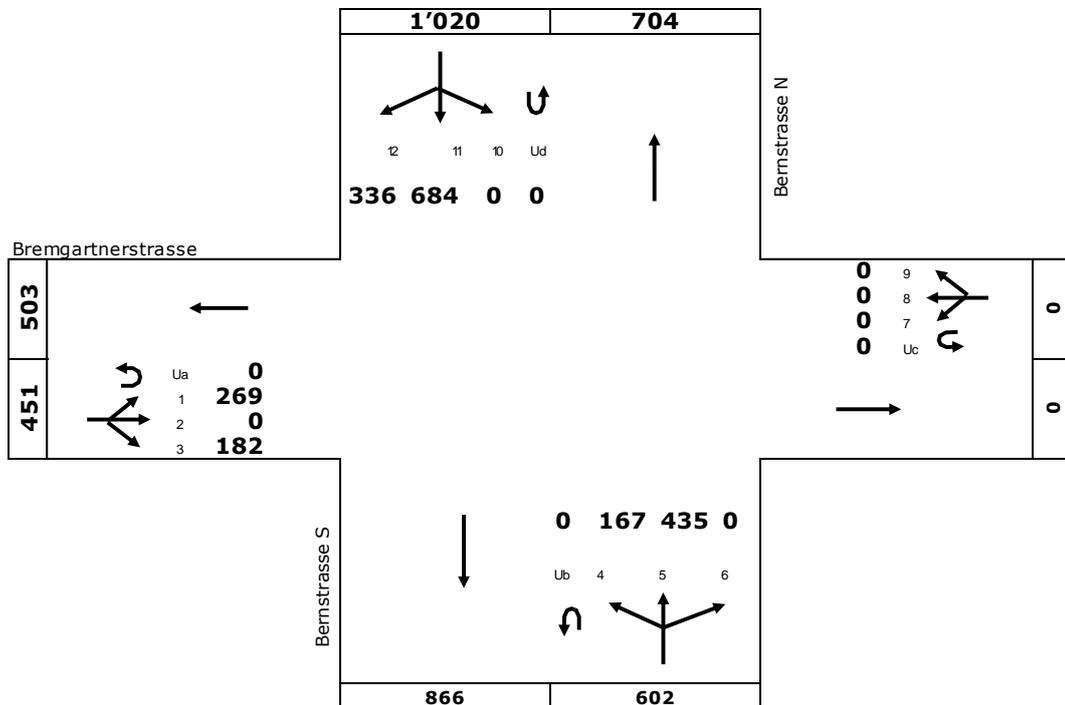


Abbildung 9: Knotenstrombelastungen Knoten 4 Bern-/Bremgartnerstrasse

In einem zweiten Schritt werden die erhobenen Spitzenstundenwerte auf einen Jahresmittelwert für das Jahr 2023 umgerechnet. Dabei werden die erhobenen Verkehrsströme (ASP der Knoten Schöneegg-/Bremgartnerstrasse, Ochsen, Guggenbühl und Bern-/Bremgartnerstrasse auf die Tagesganglinien der Querschnittszählungen (Windegg- und Bremgartnerstrasse) projiziert und mit einem Umrechnungsfaktor (Faktor Spitzenstunde zu Monatsmittelwert) skaliert.

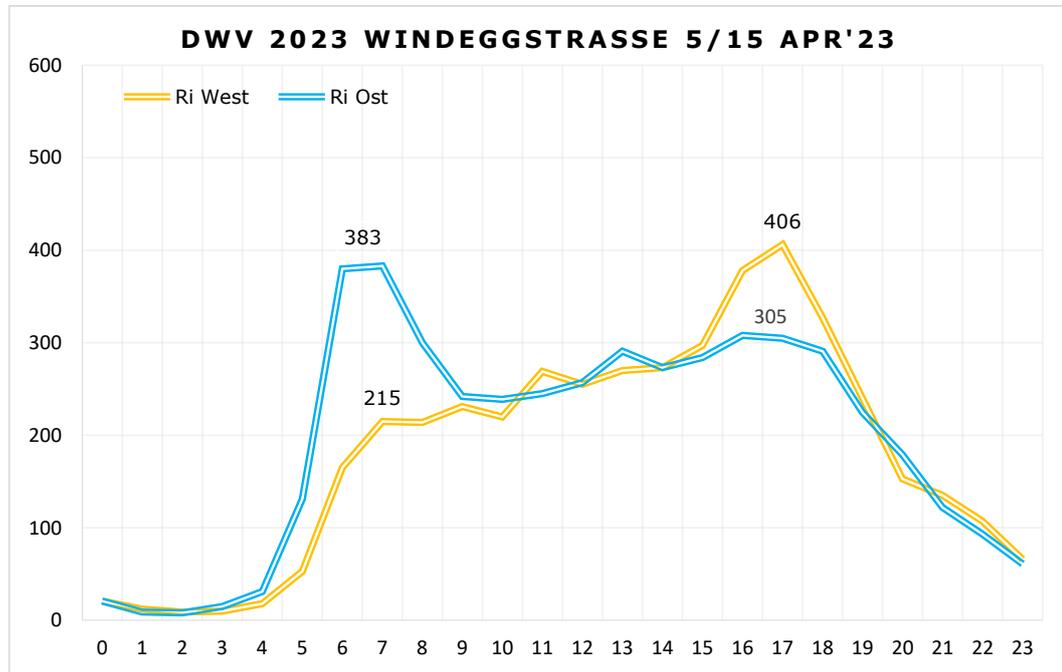


Abbildung 10: Tagesganglinie Querschnitt Windeggstrasse 5/15 auf Basis DWV 2023

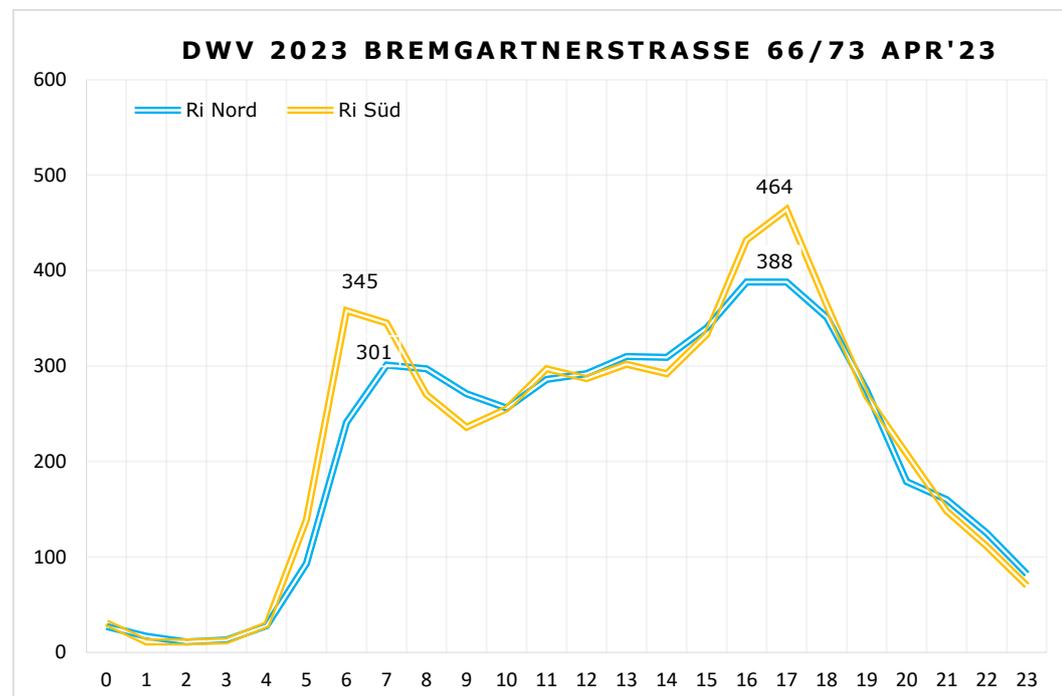


Abbildung 11: Tagesganglinie Querschnitt Bremgartnerstrasse 66/73 auf Basis DWV 2023

Anschliessend wurde mit Hilfe der VSS Norm 40 005a der Umrechnungsfaktor für den Jahresmittelwert 2023 zu einem Wert von 0.98 bestimmt. Die Kombination dieser beiden Umrechnungsfaktoren (Monatsfaktor 1.07 und Jahresfaktor 0.98) ergibt einen Umrechnungsfaktor von 1.05 für die Belastungen des Zähltages (ASP vom 13.4.2023) auf den Jahresmittelwert.

Das Ergebnis dieses Rechenprozesses ist ein Jahresdurchschnittsbelastungsplan für das Jahr 2023, welcher als Grundlage für die Mengengerüste des Ist-Zustandes "IST ASP 2023 RK&P" (Definition vgl. Kapitel 1.2) und des Endzustandes "Endzustand ASP 2040 RK&P" (vgl. Kap. 3.3) sowie das Mengengerüst des Bauzustandes "IST ASP 2023 Bauzustand RK&P" (vgl. Teil B, Kap. 8) dient.

Endzustand ASP 2040 RK&P

Um die Verkehrsbelastungen für den "Endzustand ASP 2040 RK&P" zu ermitteln, wird der Jahresdurchschnittsbelastungsplan "IST ASP 2023 RK&P" (vgl. Kap. 1.2) als Ausgangspunkt verwendet. Danach wird die Differenz zwischen dem IST-Zustand 2018 und der Verkehrsprognose 2040 (Verkehrsentwicklung/Differenz zwischen den Makromodellen "GVM-ZH18 ASP 2018" und "GVM-ZH18 ASP 2040") zu jedem Belastungswert addiert.

Der IST-Zustand 2018 (Makromodell "GVM-ZH18 ASP 2018") enthält den Limmattalbahn (LTB) -Einfluss **nicht**. Um den Einfluss der Limmattalbahn im Netz zu berücksichtigen wird der IST-Zustand (Makromodell "GVM-ZH18 ASP 2018") mit den 2023 erhobenen Verkehrsmengen (Belastungspläne "IST ASP 2023 RK&P") verglichen.

Knoten	GVM-ZH18 ASP 2018 (ohne LTB)	IST ASP 2023 RK&P	Veränderung 2018/2023
Ochsen	1'550	1'351	-13%
Guggenbühl	1'230	1'075	-13%
		Mittelwert	-13%

Tabelle 4: Veränderung "GVM-ZH18 ASP 2018" vs. "IST ASP 2023 RK&P"

Der Vergleich zeigt, dass die Verkehrsmengen "IST ASP 2023 RK&P" im Schnitt um 13% tiefer liegen als die korrespondierenden Werte des "GVM-ZH18 ASP 2018".

Die Verkehrsprognose 2040 (Makromodell "GVM-ZH18 ASP 2040") wird gesamthaft um 13% reduziert, um der Abweichung Rechnung zu tragen.

Die Differenz zwischen der reduzierten Verkehrsprognose 2040 und dem IST-Zustand 2018 wird zum aktuellen Mengengerüst "IST ASP 2023 RK&P" (auf Basis Jahresmittelwert) addiert, um die Belastungen des Endzustandes für das Mengengerüst "Endzustand ASP 2040 RK&P" zu erhalten. Durch diese Berechnungen wird eine Prognose für die Verkehrsbelastungen im Jahr 2040 erstellt (vgl. Kap. 3.3).

Diese erstellten Verkehrsmengengerüste ermöglichen eine realistische Abschätzung des Verkehrsaufkommens und dienen als Grundlage für die folgenden verkehrstechnische Untersuchungen (statisch und dynamisch). Zusätzlich wurden die Linien (LTB, VBZ-Busse und AVA) des öffentlichen Verkehrs gemäss den aktuellen Fahrplänen im Projektgebiet für die durchgeführten Simulationen berücksichtigt.

Belastungsplan "Endzustand ASP 2040 RK&P" (mit abgeschlossenem DSA AVA)

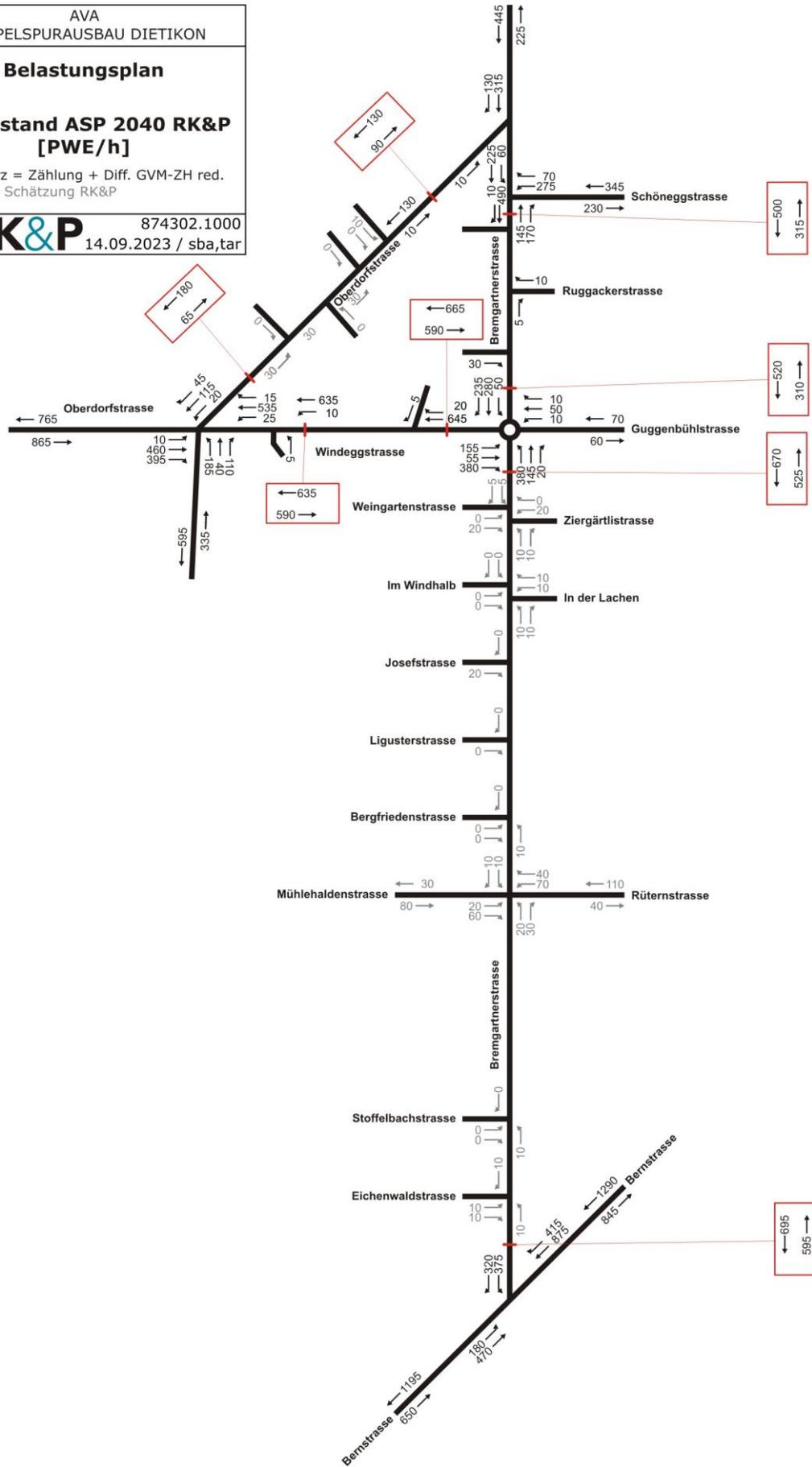
AVA
DOPPELSPURAUSSBAU DIETIKON

Belastungsplan

Endzustand ASP 2040 RK&P
[PWE/h]

schwarz = Zählung + Diff. GVM-ZH red.
grau = Schätzung RK&P

RK&P 874302.1000
14.09.2023 / sba,tar



Belastungen "Endzustand ASP 2040 RK&P" inkl. VM

Um den Effekt der VM-Massnahmen (vgl. Kap. 5) zu simulieren, wurde die Verkehrsnachfrage für das Knotensystem Ochsen – Guggenbühl entsprechend der nachstehenden Tabelle reduziert.

Knoten	Nachfrage ASP 2040 (ohne VM)	Nachfrage ASP 2040 (mit VM)	Angebot ASP 2040	Differenz Angebot - Nachfrage	
				ohne VM	mit VM
Ochsen	2'015	1'580	1'390	-31%	-12%
Guggenbühl	1'775	1'605	2'100	18%	31%
Mittelwert				-6%	9%

Tabelle 5: Knotenbelastungen Ochsen und Guggenbühl, ohne/mit VM-Massnahmen

Die Reduktion der Gesamtknotenbelastung ergibt sich im Wesentlichen durch die Abminderungen der Fahrbeziehungen Steinmürli ↔ Hasenberg, Bernstrasse Ost/West → Bremgartnerstrasse, Bremgartnerstr.- → Oberdorfstrasse sowie Schönegg- → Bremgartnerstrasse. Der Kapazitätsnachweis für die LSA 191 am nach wie vor überlasteten Knoten Ochsen befindet sich im ANHANG 3.

Die bewältigbaren Verkehrsmengen wurden mithilfe einer mikroskopischen Verkehrsflussanalyse (vgl. Ergebnisse Kap. 5) abgeschätzt.

3.4 Vergleich Ist-Zustand mit heutiger Verkehrslage

Die Auswertung der neuen Verkehrszählungen, vom April 2023, in Verbindung mit den Beobachtungen des Verkehrsflusses vor Ort, im Zentrum Dietikons, spiegeln sich ebenfalls in den Aufzeichnungen der Google Verkehrslage 2023 (vgl. Abbildung 12). Während der Abendspitzenstunde (ASP) kommt es auf der Steinmülistrasse und rund um den Knoten Ochsen sowie Guggenbühl zu erhöhtem Verkehrsaufkommen, was zu Verzögerungen und Rückstaus führt. Der Verkehr fliesst nur langsam durch das Knotensystem Ochsen-Guggenbühl. Es ist bekannt, dass es in diesem Bereich während der massgebenden Abendspitzenstunde zu Engpässen kommt und der öffentliche Verkehr oft behindert wird.

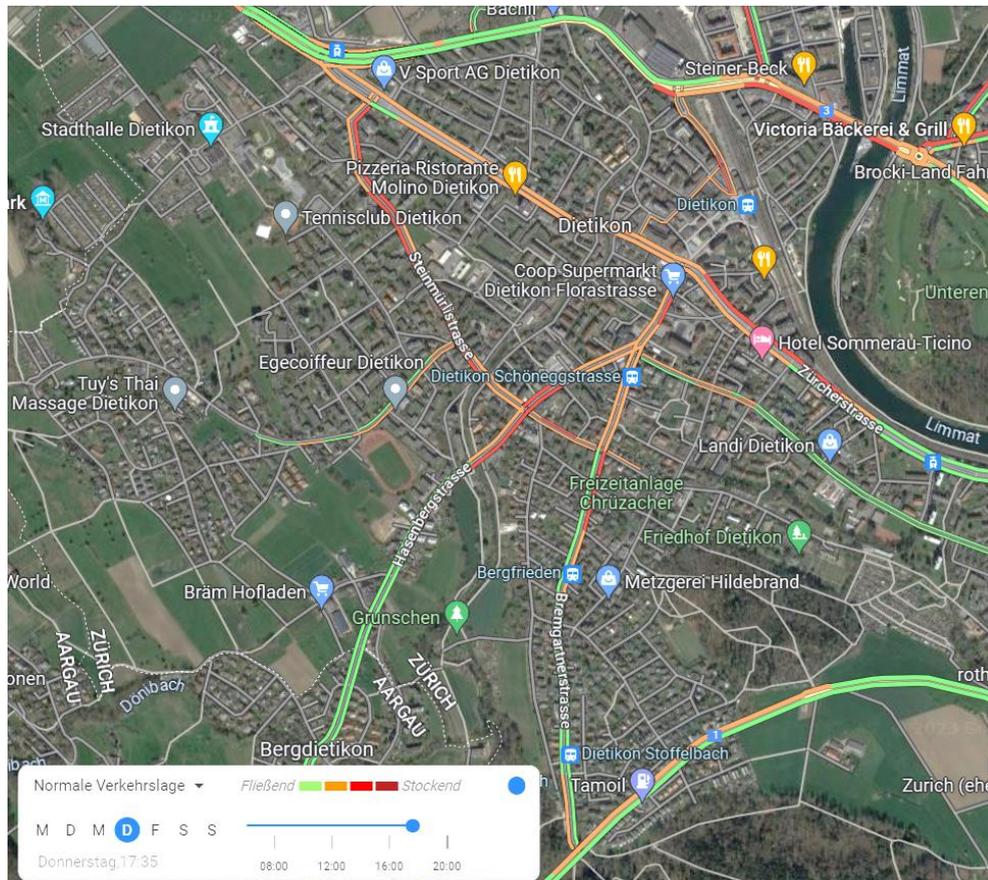


Abbildung 12: Normale Verkehrslage ASP (Do., 17:35 Uhr) im Betrachtungsperimeter

² durchschnittlicher Verkehrszustand anhand von historischen Messungen der vorangegangenen zwei bis vier Wochen zum Zeitpunkt der Datenabfrage, auf Basis von Mobilgeräten mit Google Konto in Fahrzeugen und aktiver Ortungsfunktion

4 VERKEHRSKONZEPT ENDZUSTAND

4.1 Prüfung Verkehrssystem

Für die Analyse der verkehrlichen Massnahmen in Dietikon spielt das makroskopische Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich aus dem Jahr 2018 GVM-ZH18 eine entscheidende Rolle. Es ermöglicht nicht nur die Prognose der MIV-Nachfrage, sondern auch eine detaillierte Wirkungsanalyse der Massnahmen. Grundlage für diese Analysen bilden der Ist-Zustand 2018 und die Prognose 2040 auf Basis des GVM-ZH18. Unter Einbeziehung aktueller Verkehrszählungen aus dem Jahr 2023 wurden die Mengengerüste für die Verkehrssimulation und -steuerung aktualisiert. Dabei wurde sowohl der Ist-Zustand 2023 als auch der Bauzustand berücksichtigt.

Mit dem vorliegenden GVM-ZH18 wurde insbesondere die am Knotensystem Ochsen-Guggenbühl erwartete Reduktionswirkung, der um diesen Knoten befindlichen Dosierstellen, untersucht. Die Untersuchungen wurden mit der Abendspitzenstunde 2040 (ASP 2040) durchgeführt, die aufgrund der um 10-25% höheren Belastungen, je nach Knotenstrom bzw. Querschnitt und im Vergleich zur Morgenspitzenstunde, als massgebend erachtet wird.

Übergeordnetes Ziel ist die Sicherstellung einer ausreichenden Verkehrsqualität sowohl am Knotensystem Ochsen-Guggenbühl als auch im gesamten Betrachtungsperimeter (vgl. Abbildung 2, S. 11). Dies erfordert verkehrlenkende Massnahmen und Netzoptimierungen, um die Verkehrssituation zu stabilisieren und eine akzeptable Verkehrsqualität sicherzustellen.

4.2 Ziele Verkehrsmanagement-Konzept Dietikon

Das VM-Konzept für Dietikon hat zum Ziel, eine verbesserte Verkehrssituation und damit die Lebensqualität in der Stadt Dietikon zu erhöhen. Es soll einen stabilen ÖV gewährleisten und dessen Verlustzeiten minimieren sowie Anschlüsse Bus-Bahn am Bahnhof Dietikon sichern. Die Leistungsfähigkeit des Gesamtverkehrssystems wird optimiert, um stabile und verlässliche Reisezeiten für alle Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten. Es sollen nur noch geringe bzw. zyklische Staus am Knotensystem Ochsen-Guggenbühl auftreten. Die Wirksamkeit der VM-Massnahmen (vgl. Kap. 4.4) wird durch ein kontinuierliches Monitoring (vgl. Kap. 4.5) begleitet.

4.3 Wirkungsanalyse

Mithilfe einer Makromodellanalyse des "GVM-ZH18 ASP 2040" wurde geprüft, wo der Verkehr ausserhalb des Knotensystems Ochsen-Guggenbühl zurückgehalten werden kann, um die Leistungsfähigkeit an entsprechend diesen zu verbessern. Fahrtrouten basierend auf Reisezeiten wurden berechnet und die Auswirkungen sind durch die Spinnenanalyse³ und Differenzplots⁴ dargestellt.

Die Wirkungsanalyse, genauer die Wirkung am leistungskritischen Knotensystem Ochsen-Guggenbühl, der geplanten Dosierstellen wurde mittels Spinnenanalysen des "GVM-ZH18 ASP 2040" eruiert. Abbildung 13 zeigt ein Beispiel einer solchen Spinnenanalyse.

³ Die Spinnenanalyse zeigt Herkunft, Anzahl und Ziele der Fahrten auf einem Strassenabschnitt. Die Dicke der blauen Strassenstücke zeigt die Verkehrsbelastung der Zu- oder Wegfahrten an.

⁴ Der Differenzplot zeigt Veränderungen des Verkehrsaufkommens auf Strassenabschnitten. Grün steht für Entlastungen, Rot für Mehrbelastungen. Die Linienstärke zeigt das Ausmass der Veränderungen.

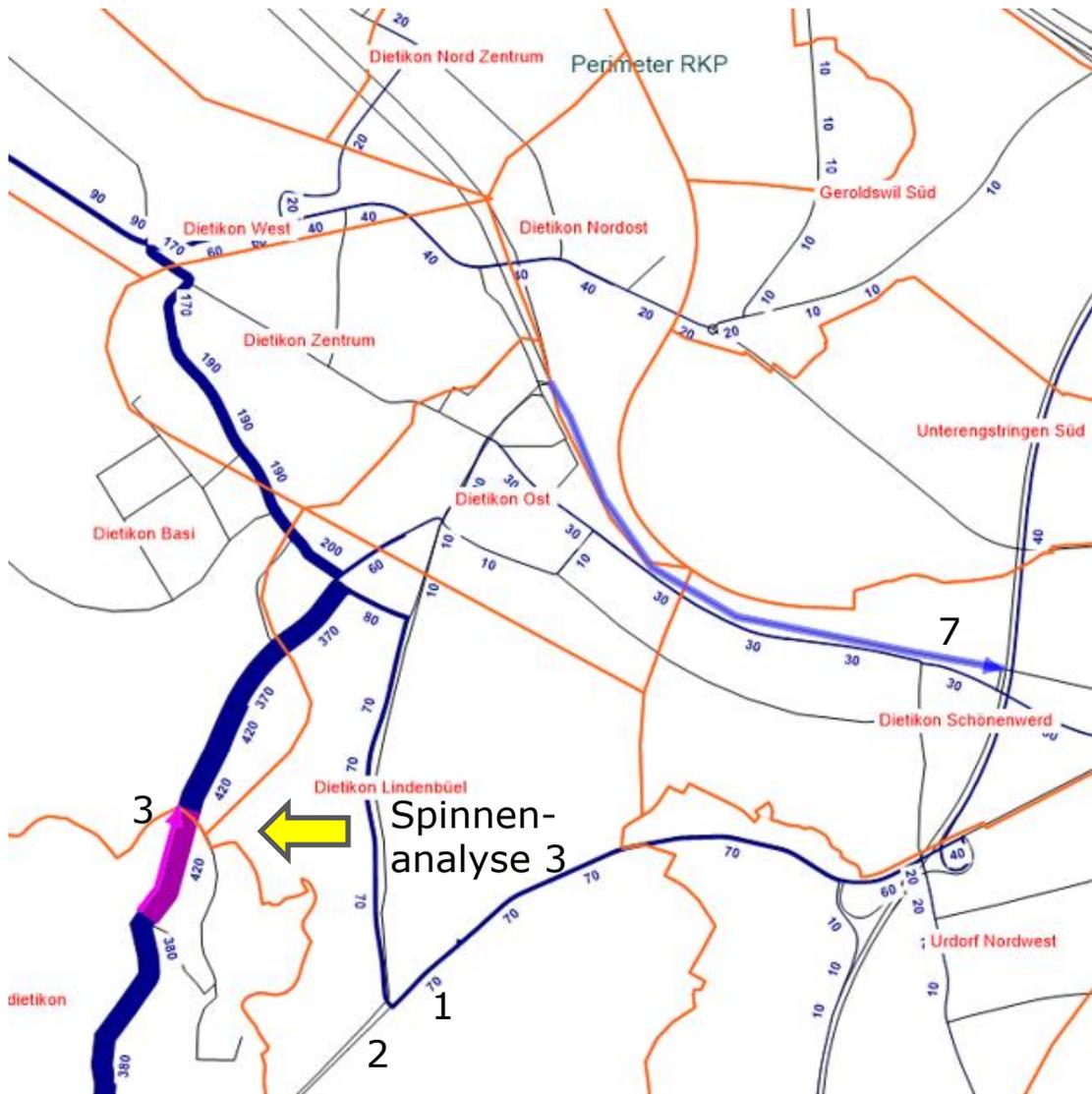


Abbildung 13: Beispiel einer Spinnenanalyse des "GVM-ZH18 ASP 2040"

Die Wirkungsanalyse zeigt, dass die Dosierstelle 3 (Hasenbergstrasse mit Lichtsignalsteuerung und Busbevorzugung) umgesetzt werden sollte, da sie eine grosse Wirkung hat. Die Dosierstellen 1 und 2 (Bernstrasse), 4 (Überlandstrasse) und 7 (Zürcherstrasse) können das Knotensystem Ochsen-Guggenbühl zusätzlich entlasten, indem die Grünzeiten für den Verkehr in diese Richtung verkürzt werden. Die Dosierstellen 5 und 6 (Überlandstrasse) haben dagegen nur eine geringe Wirkung.

Nr.	Strasse/Ort	Anzahl Motorfahrzeuge in Dosierstelle	Anzahl Motorfahrzeuge am Wirkungsort	Entlastungswirkung am Knotensystem Ochsen-Guggenbühl	Art Dosierung	Bemerkungen
		ASP 2040	ASP 2040	ASP 2040		
1	Bernstr.	1'300	370	28%	Reduktion Grünzeit	direkte Wirkung, zur Umsetzung empfohlen
2	Bernstr.	530	130	25%	Reduktion Grünzeit	direkte Wirkung, zur Umsetzung empfohlen
3	Hasenbergstr.	420	370	88%	MIV-Dosierung inkl. Busbevorzugung	grosse Wirkung, zur Umsetzung empfohlen
4	Überlandstr.	1'220	280	23%	Reduktion Grünzeit	kann helfen Ausweichverkehr Richtung Kirchplatz/Bremgartnerstrasse zu verhindern, zur Umsetzung empfohlen
5	Überlandstr.	1'280	180	14%	-	kaum Wirkung, zur Umsetzung nicht empfohlen
6	Überlandstr.	1'410	100	7%	-	kaum Wirkung, zur Umsetzung nicht empfohlen
7	Zürcherstr.	920	230	25%	Reduktion Grünzeit	kann helfen, den Verkehr am Wirkungsort Ochsen-Guggenbühl resp. Ausweichverkehr zu reduzieren
1 bis 4 und 7		4'390	1'380	31%	MIV-Dosierung, Reduktion Grünzeiten und flankierende Massnahmen	Entlastungswirkung am Knotensystem Ochsen-Guggenbühl

Tabelle 6: Verkehrliche Entlastungswirkung am Knotensystem Ochsen-Guggenbühl

Im Hinblick auf eine zusätzliche Verbesserung der allgemeinen Verkehrsleistung im Zentrum Dietikon prüft das Projekt "Steuerungs- und Betriebskonzept Dietikon Oberdorf" (SBKD) der Stadt Dietikon und des Amtes für Mobilität (AfM), ob die Steinmürlistrasse für den Durchgangsverkehr gezielt unattraktiv gemacht werden könnte. Massnahmen, wie sie im SBKD beschrieben werden, bspw. zur Verhinderung von Schleichverkehr oder eine mögliche Ausdehnung der Tempo-30-Zonen, können auch für den Doppelspurausbau in der Bremgartnerstrasse unterstützend wirken.

Im Steuerungs- und Betriebskonzept Dietikon Oberdorf (SBKD) wurden folgende Leitziele festgelegt, mithilfe derer Massnahmen entwickelt wurden:

- Die Verkehrsmenge auf der Steinmürlistrasse soll reduziert werden.
- Der Verkehr auf der Steinmürlistrasse und im Zentrum von Dietikon soll siedlungsverträglich abgewickelt werden.
- Der Nachfrageüberhang gegenüber dem bestehenden Verkehrsangebot ist soweit wie möglich ausserhalb der Siedlungsgebiete zurückzuhalten.
- Die vorhandenen Stauräume sind auszunutzen und gegebenenfalls, um eine Stauraumüberwachung zu ergänzen.
- Die Zuverlässigkeit des ÖV (Buslinien) soll erhöht werden.

Basierend auf diesen Leitzielen wurde im Rahmen des SBKD ein umfassendes Massnahmenpaket erarbeitet. Die einzelnen Massnahmen wurden im Projektteam SBKD, in einer Echogruppe und mit den Verantwortlichen des Projekts "VM-Massnahmen Doppelspurausbau AVA" diskutiert, erweitert und abgestimmt. Einige Massnahmen, die im Rahmen des SBKD erarbeitet wurden, sind deckungsgleich mit VM-Massnahmen, die im Projekt Doppelspurausbau AVA erarbeitet wurden. Einige der im Rahmen des SBKD erarbeiteten Massnahmen wurden in die Eskalationsstufe 3 der VM-Massnahmen Doppelspurausbau AVA übernommen (vgl. Kapitel 4.7). Das Steuer- und Betriebskonzept Dietikon Oberdorf wird zurzeit nicht weiterverfolgt und somit werden auch keine Massnahmen daraus umgesetzt.

4.4 Definition Massnahmen und Verkehrsmanagement-Anlagen

Um eine akzeptable Verkehrsqualität im Gesamtsystem sicherzustellen, werden die erforderlichen Verkehrsmanagement-Massnahmen in Zusammenarbeit mit dem DSA AVA umgesetzt. Im Vordergrund steht dabei die möglichst weitgehende Vermeidung von Ausweichverkehr durch Wohnquartiere.

Im "Verkehrsmanagement-Baukasten" für das Zentrum von Dietikon werden verschiedene Massnahmen betrachtet, um das Gesamtsystem und den leistungskritischen Knoten Ochsen-Guggenbühl zu entlasten. Dabei werden folgende Massnahmen ergriffen:

- Die Stauraumüberwachung Windeggstrasse **M0** (vgl. ANHANG 3 → Funktionsprinzip) wird zu den Spitzenzeiten am Morgen und am Abend, jedoch nur bei angemeldeter Bahndurchfahrt am Knoten Guggenbühl einen reibungslosen Verkehrsfluss für MIV, ÖV und LV in der Windeggstrasse sicherstellen. Dabei wird der Stauraum zwischen dem Kreisell Guggenbühl und dem LSA-Knoten Ochsen in beide Fahrtrichtungen überwacht.
- Die Dosierung mit Busbevorzugung an der Hasenbergstrasse **M1** soll die Verkehrsleistung im Knotensystem Ochsen-Guggenbühl erhöhen, indem der MIV zugunsten des ÖV reduziert wird. Die Dosierung erfolgt situativ an der Hasenbergstrasse, wobei die Zusammenarbeit mit dem Kanton Aargau für die Dosierung zwischen Widen und Bergdietikon von entscheidender Bedeutung ist.
- Die Verkürzung der Grünzeiten für bestimmte Fahrbeziehungen **M2** soll den Verkehrsfluss an kritischen Stellen und im Knotensystem Ochsen-Guggenbühl verbessern. Diese fixe Dosierung erfolgt an bestehenden LSA-Knoten während der massgebenden Spitzenstunden nämlich von 6.30 Uhr bis 8.30 Uhr und 16.30 Uhr bis 18.30 Uhr. Ein Monitoring wird durchgeführt, um die Grünzeiten bei Bedarf anpassen zu können.
- Die Sperrung des Durchgangsverkehrs Oetwilerstrasse im Abschnitt Überlandstrasse – Bleicherstrasse **M6** hat zum Ziel, Schleichverkehr auszuschliessen und die Wirkung der Massnahmen M0, M1 und M2 zu unterstützen. Die Massnahme wird mit einem Fahrverbot für den Durchgangsverkehr und Fahrverbot mit Zusatzschild "Zubringerdienst gestattet" umgesetzt.

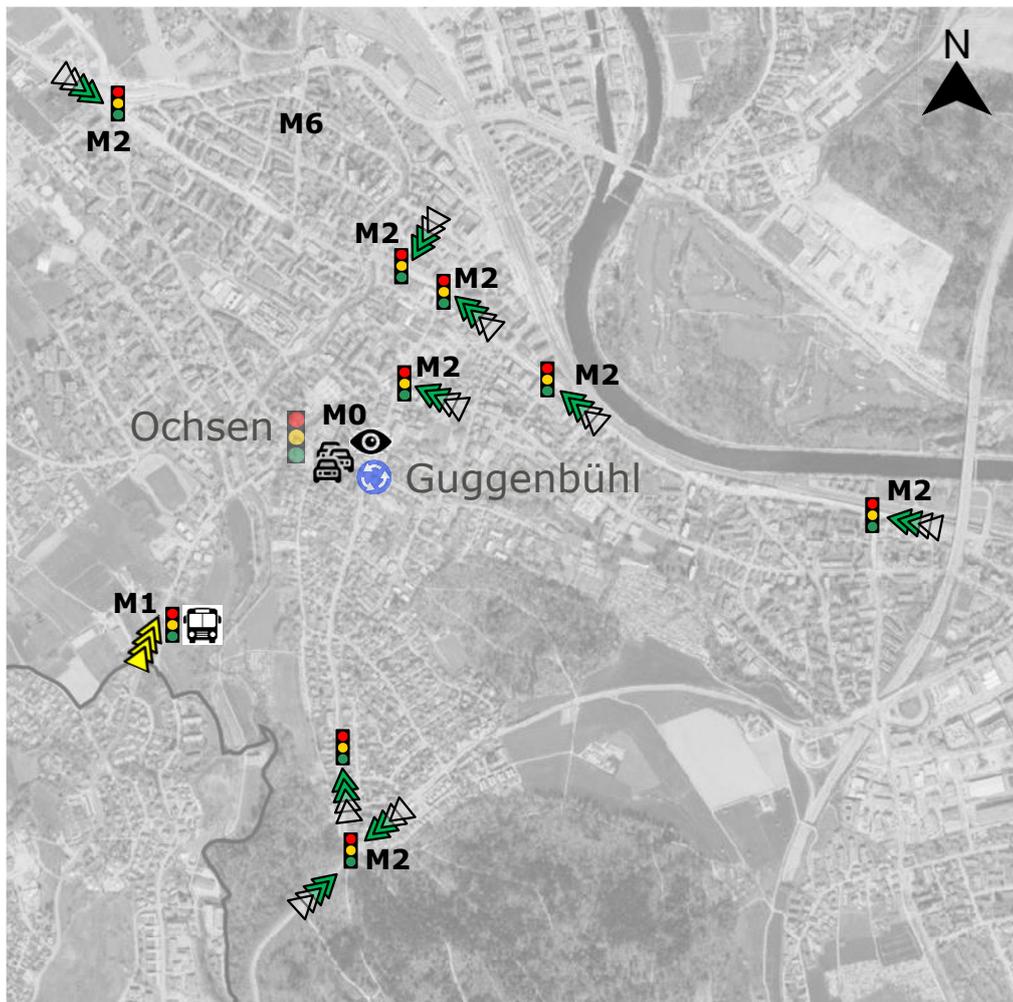


Abbildung 14: Überblick Verkehrsmanagement-Massnahmen M0, M1, M2 und M6

Mit diesen Massnahmen wird die Leistungsfähigkeit im Betrachtungsperimeter verbessert und der Verkehrsablauf am kritischen Knotensystem Ochsens-Guggenbühl optimiert. Eine visuelle Übersicht der VM-Massnahmen ist in Abbildung 14 (oben) dargestellt.

4.5 Erfolgskontrolle Massnahmenwirkung

Um in Dietikon einen reibungslosen Verkehrsablauf und einen optimierten Verkehrsfluss während der Spitzenstunden zu gewährleisten, werden die VM-Massnahmen M0, M1, M2 und M6 implementiert. Diese Massnahmen werden mit einer begleitenden Erfolgskontrolle auf ihre Wirksamkeit hin überprüft:

1. Die Massnahme M0 (vgl. Erklärung im ANHANG 3), die Stauraumüberwachung in der Windeggstrasse, verfolgt die Ziele, zu den Spitzenzeiten am Morgen und am Abend, jedoch nur bei angemeldeter Bahndurchfahrt, den Kreisels Guggenbühl für die Durchfahrt der AVA-Bahn von darin befindlichen Fahrzeugen zu befreien und die Überstauungen zwischen den Knoten Ochsens und Guggenbühl zu vermeiden. Die Überstauung des Kreisels Guggenbühl wird durch eine fortlaufende Messung der Staulängen in diesem Bereich überwacht.
2. Die Massnahme M1, bestehend aus Dosierung und Busbevorzugung an der Hasenbergstrasse, hat das Ziel, den Rückstau auf der Hasenbergstrasse allgemein und insbesondere bei einer Busanmeldung besser zu bewirtschaften. Dadurch profitiert der ÖV in Form geringerer Verlustzeiten und einer besseren Fahrplanstabilität. Die Überwachung erfolgt durch die Messung von Verkehrsflussmengen (Angebot/Nachfrage), die Auslastung der Dosierstelle und die Rückstaulängen am Knoten Ochsens.

3. Die Massnahme M2, welche die Grünzeitreduzierung diverser Systemzufahrten beinhaltet, zielt darauf ab, die Zufahrtsströme des MIV insbesondere während den Spitzenstunden zu reduzieren und somit das Knotensystem Ochsen-Guggenbühl zu entlasten. Sie beabsichtigt den Verkehr grossräumig zu verlagern und dazu zu motivieren, das Knotensystem Ochsen-Guggenbühl zu umfahren; es sei denn, es handelt sich um Ziel- oder Quellverkehr. Es wird angestrebt an den Dosierstellen pro Umlauf der betreffenden Lichtsignalanlage im Mittel ein Fahrzeug weniger passieren zu lassen. Die Überwachung erfolgt durch die Messung von Verkehrsmengen (Angebot) und den vorher/nachher-Vergleich, den Rückgang oder die Zunahme festzustellen.
4. Die Massnahme M6, die Sperrung des Durchgangsverkehrs in der Oetwilerstrasse, hat das Ziel, Schleichverkehr auszuschliessen und die Wirksamkeit der Massnahmen M0, M1 und M2 zu unterstützen. Die Umsetzung erfolgt durch ein Fahrverbot für den Durchgangsverkehr und die Einrichtung von Sperrflächen.

Vor der Umsetzung der Massnahmen sind Dauer-Verkehrszählungen über mindestens zwei Wochen erforderlich, um Ausgangswerte zu erfassen. Die Überwachung erfolgt mithilfe verschiedener Indikatoren, darunter:

- M0: Zyklische Rückstaulängen in der Windeggstrasse ohne Überstauung der Knoten Ochsen und Guggenbühl, Anzahl der Rückstaukompensationen pro Tag und Verkehrsmenge auf der Oberdorfstrasse (Abschnitt Reppisch bis Knoten Ochsen)
- M1: Verkehrsmengen (Angebot/Nachfrage) inklusive Messung der übrigen Rückstaulänge beim Knoten "Ochsen" und maximale Auslastung des zur Verfügung stehenden Rückstauraums an der Dosierstelle mit 30-35 Fahrzeugen
- M2: Verkehrsmengen (Angebot) und Veränderung/Rückgang der Nachfrage an den Eingriffsstellen im System.
- M6: Durchfahrtsmengen

4.6 Monitoringkonzept⁵ über den ganzen Betrachtungsperimeter

Das Betriebskonzept für das Verkehrsmanagement in Dietikon legt fest, wie das Verkehrssystem auf den Strassen Hasenbergstrasse, Oberdorfstrasse West (städtisch), Oberdorfstrasse Nord, Windeggstrasse (städtisch), Bremgartnerstrasse, Bernstrasse, Zürcherstrasse, Zentralstrasse, Badenerstrasse und Ueberlandstrasse inklusive der LSA Knoten Ochsen, Kirchplatz (13), Überland-/Badenerstr. (30), Bern-Bremgartnerstrasse (150), Zürcher-/Birmensdorferstrasse (130) und des Kreisels "Guggenbühl" überwacht, gesteuert und gegebenenfalls optimiert werden kann. Nach der Umsetzung der VM-Massnahmen erfolgt eine Echtzeitüberwachung der Durchflussmenge der Knotenströme an den LSA-Knoten 13 Kirchplatz, 30 Überland-/Badenerstr., 150 Bern-/Bremgartnerstrasse, 311 Zürcher-/Birmensdorferstrasse, 314 Zürcher-/Asylstrasse sowie der neuen LSA 364 auf Höhe der Bremgartnerstrasse 136 mittels Kameras und/oder Schleifen. Es folgt die Übermittlung an den zuständigen Gebietsrechner Limmattal (GR Limmattal) zur Weiterverarbeitung und Beurteilung (vgl. Abbildung 15).

Der GR Limmattal nimmt im Rahmen seiner Zuständigkeit alle Aufgaben des regionalen Verkehrsmanagements wahr. Dazu gehören die Planung des Verkehrsmanagements, die Beobachtung des Verkehrs, die Evaluation, Abstimmung, Plausibilisierung und Umsetzung von Verkehrsmanagementmassnahmen sowie die Sicherstellung der Verkehrsinformation im Aktionsraum des GR Limmattal.

⁵ Unter einem Monitoring versteht man die dauerhafte und fortlaufende Überwachung von Prozessen und Vorgängen

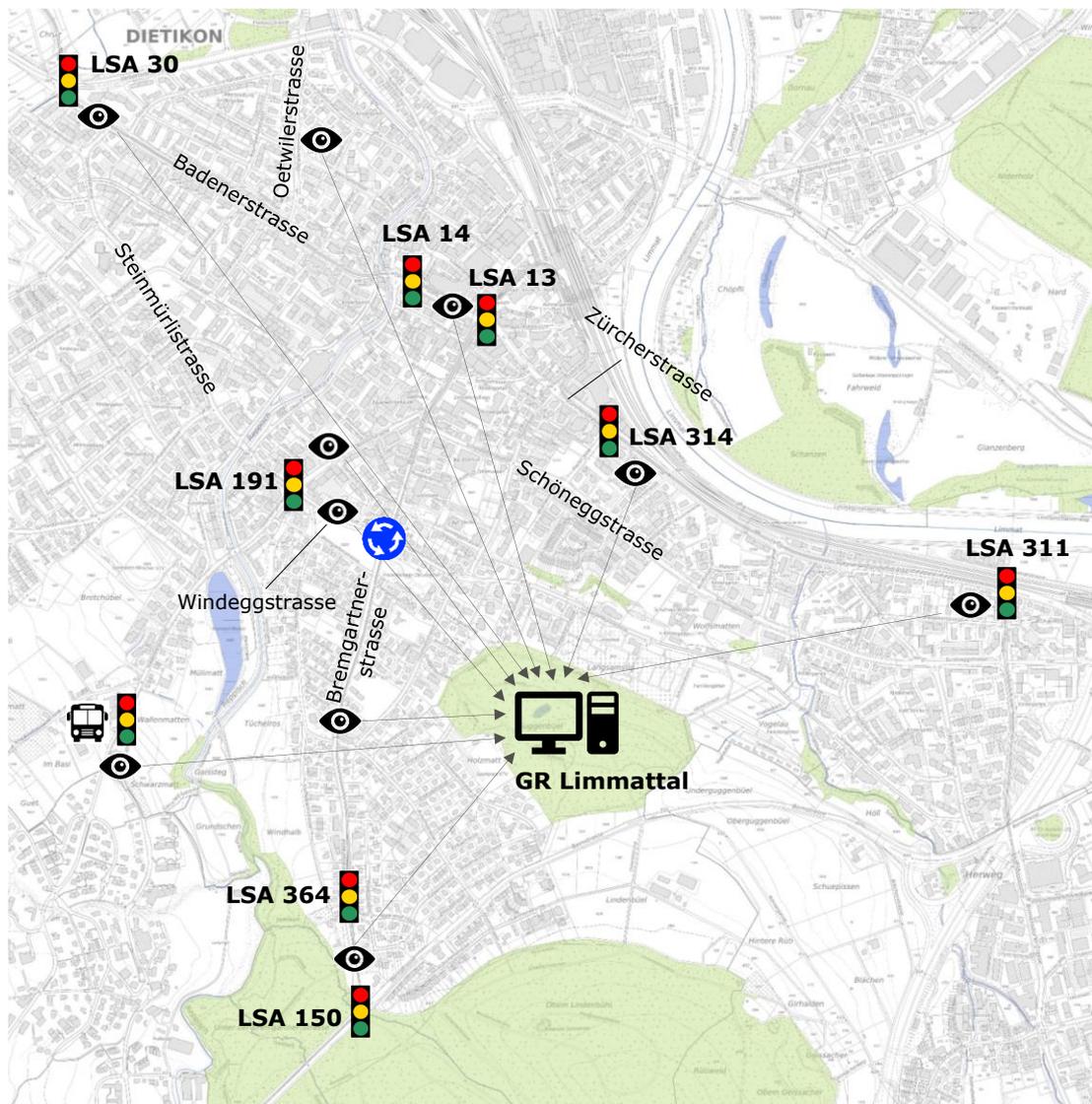


Abbildung 15: Kontrollstellen Verkehrsfluss im Betrachtungsperimeter

Zusätzlich werden an den Querschnitten Windeggstrasse und Bremgartnerstrasse die Durchflussmengen⁶ gemessen sowie die Rückstaulängen und Verkehrsmengen⁷ an den LSA-Knoten Ochsen, Kreisel Guggenbühl und der Dosieranlage Hasenbergstrasse erfasst. In der Oetwilerstrasse wird die Menge des Durchgangsverkehrs bestimmt (vor/nach Anordnung des Durchfahrtsverbotes). Dies ermöglicht eine kontinuierliche Kontrolle des Verkehrsflusses und eine Anpassung des Systems an Spitzenzeiten, um eine optimale Verkehrsqualität zu gewährleisten.

⁶ Durchflussmenge: Anzahl Fahrzeuge je Zeitabschnitt an einem Querschnitt resp. in einer Fahrtrichtung

⁷ Verkehrsmenge: Summe der Anzahl Fahrzeuge aller Verkehrsströme an einem Knoten oder in einem definierten Betrachtungsperimeter

An den einzelnen Dosierstellen stehen stadteinwärts unterschiedliche lange Stauräume zur Verfügung, welche ungefähr zwischen 12 und 70 Fahrzeuge aufnehmen können. Die wichtigsten Bereiche zeigt Abbildung 16. Die Aufstellflächen von 250 m auf der Bremgartnerstrasse Süd im Bereich der neu gestalteten Haltestelle Stoffelbach sowie die 200 m auf der Hasenbergstrasse bei der Einmündung Baltenschwilerstrasse werden erst mit dem Projekt Doppelspurausbau AVA neu geschaffen und stehen im heutigen Zustand noch nicht zur Verfügung.

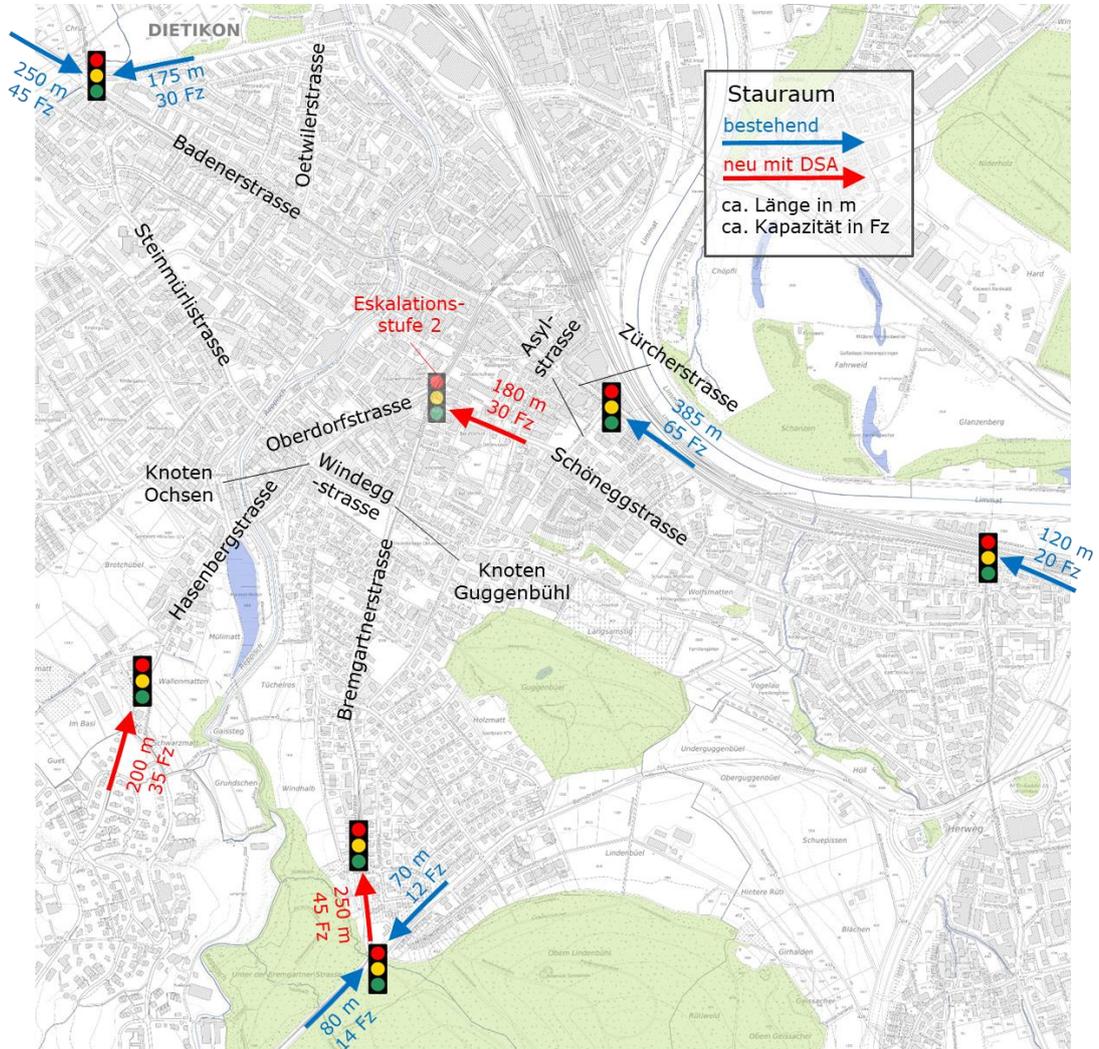


Abbildung 16: Stauräume (Länge und Kapazität)

4.7 Eskalationsstufen der Verkehrsmanagement-Massnahmen

Um eine akzeptable Verkehrsqualität im Gesamtsystem sicherzustellen, werden die erforderlichen Verkehrsmanagement-Massnahmen im Zusammenhang mit dem DSA AVA umgesetzt. Im Vordergrund steht dabei die Aufrechterhaltung einer akzeptablen Verkehrsqualität im Zentrum Dietikon für alle Verkehrsteilnehmenden sowie die Vermeidung von Schleichverkehr durch Wohnquartiere.

Dabei gibt es zwei Hauptmassnahmen:

- M1: eine **situative Dosierung** in der Hasenbergstrasse mit einer erwarteten Wirkung von etwa 85%⁸, welche je nach aktueller Stausituation am Knoten Ochsen einen Teil des zufließenden MIV zurückhält.
- M2, eine **unveränderliche Dosierung** durch Grünzeitverkürzung an bestimmten LSA mit einer erwarteten Wirkung von etwa 25% innerhalb des Fokusperimeter gemäss Abbildung 2, Seite 11, welche während der Spitzenzeiten eine konstante Rückhaltewirkung auf den zufließenden MIV ausübt.

Damit die Wirkung der VM-Massnahmen sichergestellt ist und damit die Verkehrsqualität im Betrachtungsperimeter akzeptabel bleibt, werden im Folgenden Eskalationsmassnahmen in drei Stufen vorgeschlagen. Diese können bei Bedarf nacheinander umgesetzt werden. Bei der Stufe 1 handelt es sich um eine Softwareanpassung, bei den Stufen 2 und 3 handelt es sich um infrastrukturelle Massnahmen, welche nach deren Umsetzung bestehen bleiben.

Eskalationsmassnahme (EM)	Beschreibung (Detailerläuterung siehe unten)
Allgemeines Monitoring (Stufe 0)	Erfassung der aktuellen Verkehrssituation (Mengen, Durchfluss, Rückstaulängen) im Fokusperimeter (vgl. Abbildung 2, S.11) und Betriebsdaten (Grünzeiten) der LSA 191 Ochsen → Überprüfung der VM-Wirkung
EM Stufe 1	Verstärkte Dosierung Hasenbergstrasse (M1) und weitere Grünzeitverkürzung an ausgewählten LSAs (M2); falls die Entlastungswirkung (Reduktion der massgebenden Verkehrsströme, gemäss Tabelle 6) erreicht wird (gem. Monitoring) → keine weitere Eskalation
EM Stufe 2	Vollausbau der LSA 288 (heute Bahnsicherungsanlage Schöneggstrasse der AVA, vgl. Abbildung 17) → Ergänzung der Massnahme M2 mit zusätzlicher Dosierstelle; falls die Entlastungswirkung (Reduktion der massgebenden Verkehrsströme, gemäss Tabelle 6) erreicht wird (gem. Monitoring) → keine weitere Eskalation
EM Stufe 3	Ausbau bestehender Stauräume (Infrastrukturbaumassnahme) an den LSA 30 Überland-/Badenerstr., LSA 311 Zürcher-/Birmensdorferstrasse (Glanzenberg), LSA 150 Bern-/Bremgartnerstrasse und verstärkte Dosierung (vgl. nachfolgender Beschrieb)

Allgemeines Monitoring

Tabelle 7: Stufenplan Eskalation der VM-Massnahmen

Stufe 0: Allgemeines Monitoring des Referenzzustandes (nach Einrichtung der VM-Massnahmen M0 bis M6 = Grundzustand). Beginn mit Inbetriebnahme Doppelspurbetrieb der AVA:

⁸ Reduktion der Verkehrsmenge am Wirkungsort um 85% möglich bei aktivierter Dosierfunktion

- Erfassung des aktuellen Verkehrszustands, inklusive Angebot und Rückstau gemäss Monitoringkonzept:
 - M0: Zyklische Rückstaulängen in der Windeggstrasse ohne Überstauung der Knoten Ochsen und Guggenbühl, Anzahl der Rückstaukompensationen pro Tag und Verkehrsmenge auf der Oberdorfstrasse (Abschnitt Reppisch bis Knoten Ochsen)
 - M1: Verkehrsmengen inklusive Messung der übrigen Rückstaulänge beim Knoten "Ochsen" und maximale Auslastung des zur Verfügung stehenden Rückstauraums an der Dosierstelle mit 30-35 Fahrzeugen
 - M2: Verkehrsmengen und Veränderung/Rückgang der Nachfrage an den Eingriffsstellen im System
 - M6: Durchfahrtmengen
 - Analyse der aktuellen ÖV-Verlustzeiten
- Festlegen von Grenzwerten für Durchflussmengen (Anzahl der Fahrzeuge pro Zeiteinheit) je überwachter Fahrbeziehung
- Die Grenzwerte der Durchflussmengen für den Zustrom ins Zentrum Dietikon werden (als erste Einstellung) wie folgt festgelegt:
- Überland-/Badenerstr. (LSA 30):
65 Fahrzeuge / 5 Minuten aus Richtung Spreitenbach
35 Fahrzeuge / 5 Minuten aus Richtung Weiningen
 - Bremgartnerstrasse (LSA 364 neu):
50 Fahrzeuge / 5 Minuten
 - Zürcherstrasse (LSA 314):
20 Fahrzeuge / 5 Minuten
- Berücksichtigung von maximal akzeptierten resp. möglichen Rückstaulängen
→ siehe Abbildung 16: Stauräume (Länge und Kapazität), Seite 33
 - Beobachten der verkehrsabhängigen Steuerung inkl. ÖV-Priorisierung der LSA 191 Ochsen mit Fokus auf mögliche Optimierungen zur Erhöhung der Fahrplanstabilität.
- falls festgelegte Durchflussmengen und Rückstaulängen überschritten werden, ist über das Auslösen der Stufe 1 zu entscheiden (Kapo + TBA in Abstimmung mit Stadt)
- Das allgemeine Monitoring wird über alle folgenden Stufen fortgesetzt, sofern diese ausgelöst werden.

Stufe 1: verstärkte Dosierung Hasenbergstrasse (M1) und weitere Grünzeitverkürzung LSAs (M2)

- wird ausgelöst, wenn die in Stufe 0 festgelegten Grenzwerte der Durchflussmengen (Zustrom ins Zentrum Dietikon) überschritten werden.
- Situative Dosierung Hasenbergstrasse (M1) von maximal 30-35 Fahrzeugen, konsequente und starke Dosierung für direkte, effektive Wirkung. Bei maximaler Auslastung wird die Dosierung temporär reduziert, um den Stau zu verringern, und bei ausreichendem Platz erneut konsequent verstärkt.
- Unveränderliche Dosierung durch Grünzeitverkürzung (M2) an den LSAs 191, 30 und 311 während festgelegter Zeiten von 16.30-18.30 Uhr und 6.30-8.30 Uhr.
- falls die festgelegten Durchflussmengen und Rückstaulängen überschritten werden, ist über das Auslösen der Stufe 2 zu entscheiden (Kapo + TBA in Abstimmung mit der Stadt Dietikon)

Stufe 2: LSA 288 Schöneggstrasse, Vollausbau

- wird ausgelöst, wenn die festgelegten Grenzwerte der Durchflussmengen und Rückstaulängen der Stufe 0 überschritten werden (Zustrom ins Zentrum Dietikon, siehe oben) auch wenn die Stufe 1 in Betrieb ist.
- Mit der Umsetzung des DSA AVA wird die derzeitige Tramsicherungsanlage an der Schöneggstrasse nicht mehr benötigt und daher vorerst ausser Betrieb genommen. Gleichzeitig werden tiefbauseitig alle für einen Vollausbau benötigten Schächte und Rohrverbindungen vorbereitet. Die folgende Abbildung 17 zeigt den geplanten Zustand der LSA 288 Schönegg-/Bremgartner-/Oberdorfstrasse bei Vollausbau. Damit wird eine zusätzliche Dosierstelle der VM-Massnahme M2 umgesetzt. Verkehr in Richtung Fokusperimeter kann so bei Bedarf in der Schöneggstrasse wirkungsvoll zurückgehalten werden.

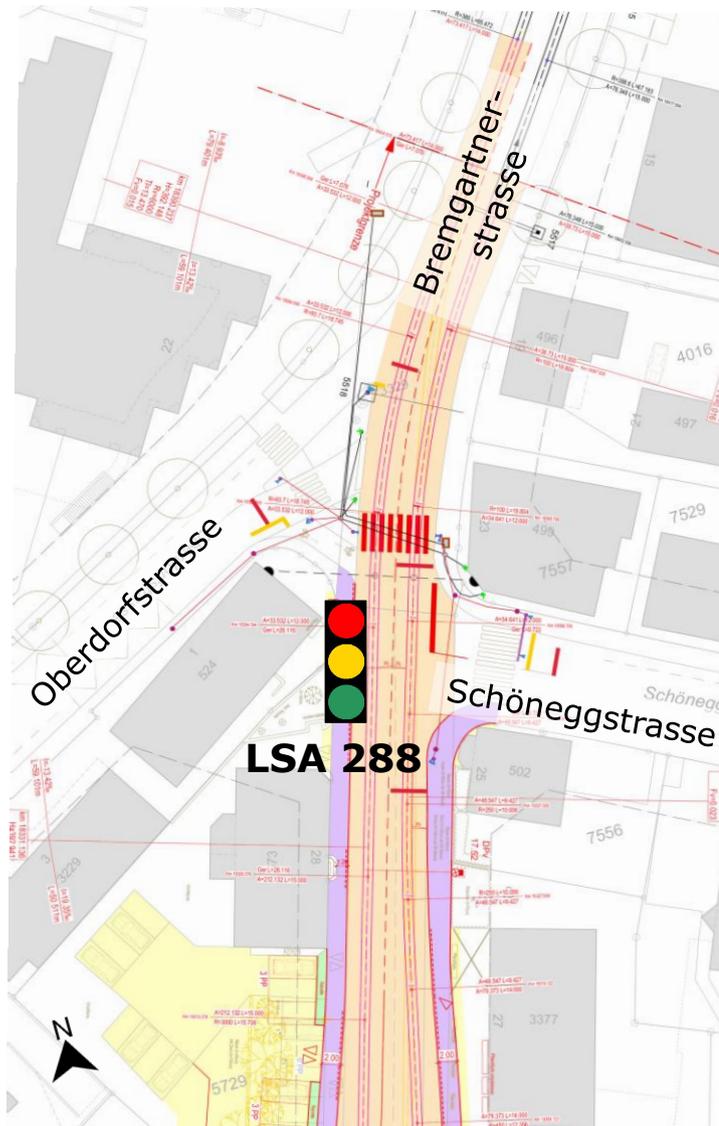


Abbildung 17: Eskalationsmassnahme Stufe 2

- Mit dem Auslösen der Stufe 2 entsteht eine zusätzliche Dosierstelle im Sinne der Ergänzung der VM-Massnahme M2 mittels Vollausbau der LSA 288 Schönegg-/Bremgartner-/Oberdorfstrasse. Die Dosierung erfolgt fix während festgelegter Zeiten von 16.30-18.30 Uhr und 6.30-8.30 Uhr.

- Monitoring zur Überprüfung der Wirkung → Analyse von Rückstaulängen, Verkehrsfluss, Verlustzeiten und Reisezeiten
- falls die festgelegten Durchflussmengen und Rückstaulängen überschritten werden, ist über das Auslösen der Stufe 3 zu entscheiden (Kapo + TBA in Abstimmung mit der Stadt Dietikon)

Stufe 3: Optimierung Stauräume bei den LSA 30 und 150

- wird ausgelöst, wenn die festgelegten Grenzwerte der Durchflussmengen und Rückstaulängen der Stufe 0 überschritten werden (Zustrom ins Zentrum Dietikon, siehe oben) auch wenn die Stufen 1 und 2 in Betrieb sind.
- Verstärkte Dosierung an LSA 30 Überlandstr./Badenerstr. und LSA 150 Bern-/Bremgartnerstrasse. Diese können bedarfsgerecht wie folgt ausgebaut werden:
- Ausbaustufe 1 LSA 30 Überland-/Badenerstr.: Umwidmung «Geradeaus-/Links-Fahrstreifen» in ein generelles Grün (zusätzlich Rechtsabbiegen zugelassen). Der Stauraum in der Vorsortierung des Knotens Überland-/Badenerstr. kann so um rund 130m erweitert werden.

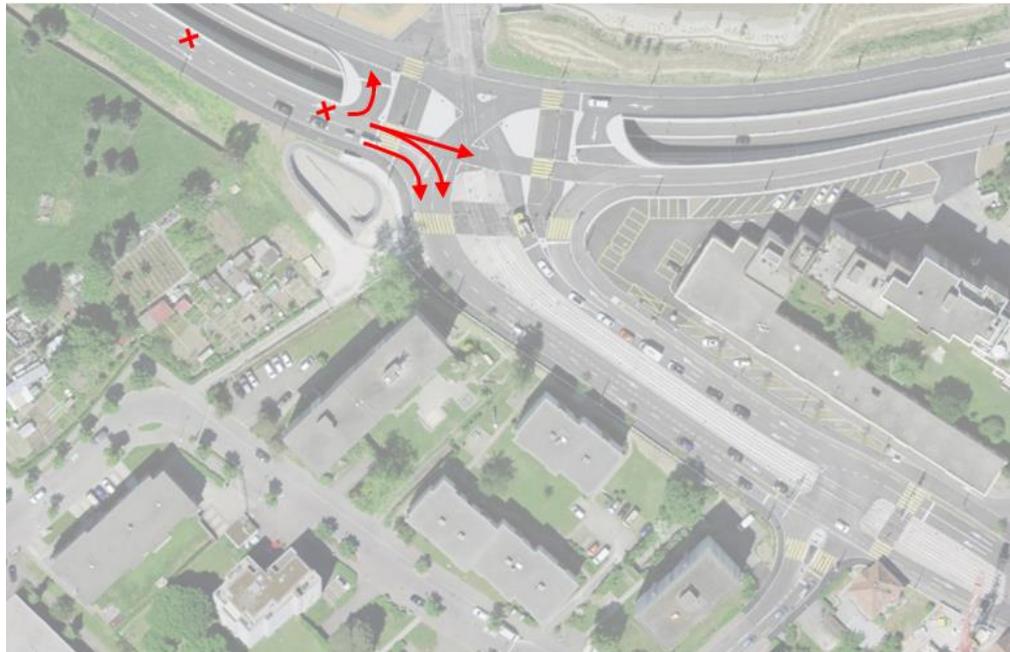


Abbildung 18: Eskalationsmassnahme Stufe 3: Ausbaustufe 1 Knoten Überland-/Badenerstr.

Ausbaustufe 2 LSA 30 Überland-/Badenerstr.: In der Badenerstrasse, zwischen dem Knoten Steinmürlistr. und dem Knoten Überland-/Badenerstr., wird eine physische Abtrennung erstellt. Dadurch kann der Verkehr Richtung «Oberdorf» und Dietikon Zentrum bereits frühzeitig getrennt und separat bewirtschaftet werden. Zwischen dem Knoten Steinmürli-/Badenerstr. und dem Knoten Überland-/Badenerstr. ergeben sich so weitere rund 140m Stauraum.

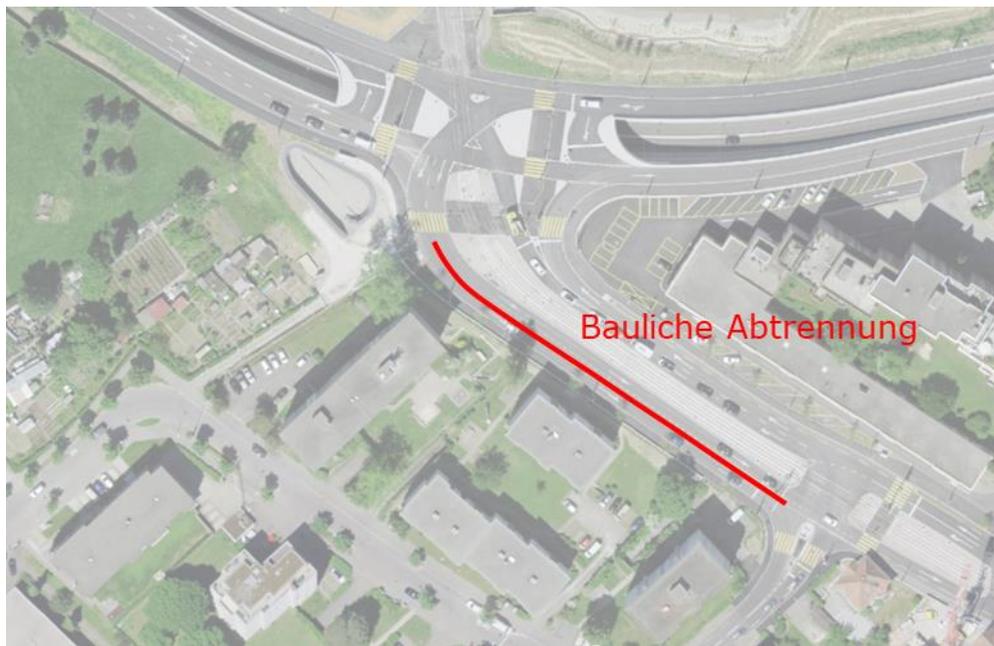


Abbildung 19: Eskalationsmassnahme Stufe 3: Ausbaustufe 2 Knoten Überland-/Badenerstr.

Ausbaustufe 3 LSA 30 Überland-/Badenerstr.: Auf der Überlandstrasse wird der Fahrstreifen zum Knoten Überland-/Badenerstr. um rund 160m nach hinten verlängert. Dadurch beeinträchtigen stehende Fahrzeuge diejenigen nicht, die die Unterführung benutzen.



Abbildung 20: Eskalationsmassnahme Stufe 3: Ausbaustufe 3 Knoten Überland-/Badenerstr.

Eskalationsmassnahmen Stufe 3 Bern-/Bremgartnerstrasse: Die Abbiegefahrstreifen auf der Bern- in die Bremgartnerstrasse werden in etwa auf die doppelte Länge des Bestandes verlängert.



Abbildung 21: Eskalationsmassnahme Stufe 3: Ausbaustufe Bern-/Bremgartnerstrasse

- Nutzung und allenfalls Erweiterung bestehender Stauräume (Verlängerungen Abbiegespuren, Erweiterung Kapazität Aufstellflächen etc., um eine ausreichende Entlastung des Zentrums von Dietikon zu erreichen.

Die vorgesehenen Eskalationsstufen gewährleisten durch die gezielte Beeinflussung der Verkehrssituation die Effektivität der VM-Massnahmen. Dieser kontinuierliche Prozess ermöglicht bei Bedarf weitere Anpassungen für eine Optimierung des Verkehrsflusses.

4.8 Erkenntnisse Verkehrsmanagement

Die Analyse der verkehrslenkenden Massnahmen in der Simulation zeigt, dass insbesondere mit den Massnahmen M0 (Stauraumüberwachung Windeggstrasse → Herleitung siehe ANHANG 3), M1 (Dosierung/Busbevorzugung Hasenberg) und M2 (Grünzeitreduzierung diverser Systemzufahrten) eine Verbesserung der Verkehrssituation gegenüber dem Fall ohne Massnahmen zu erwarten ist.

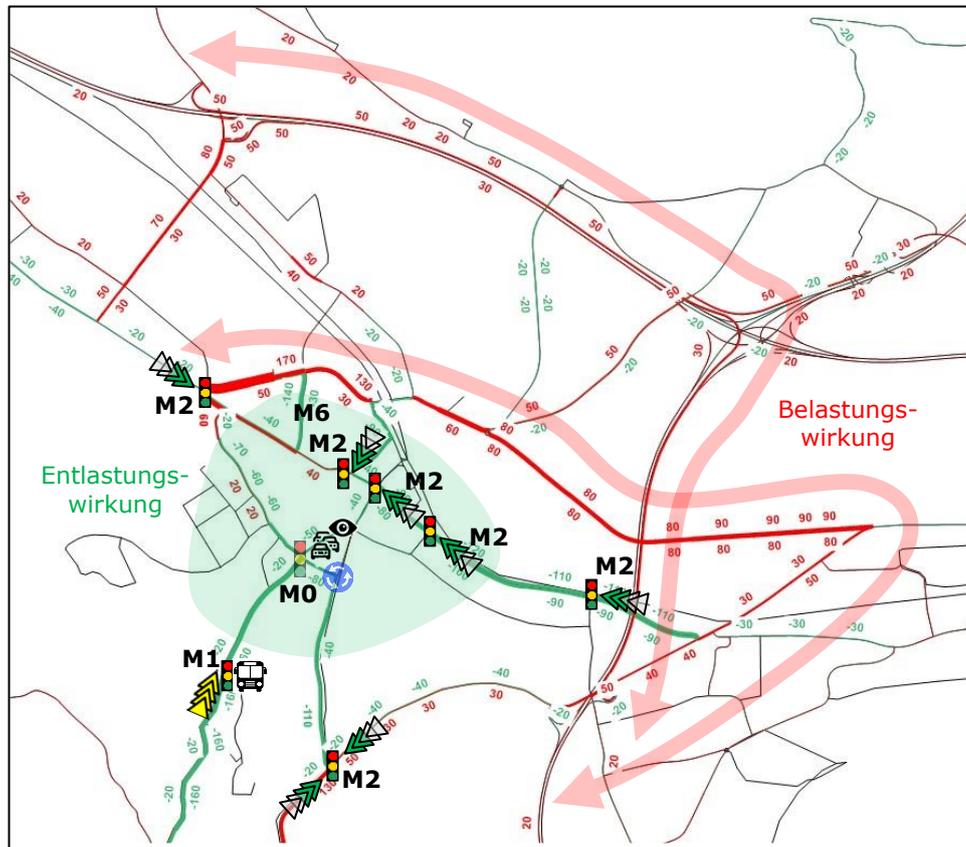


Abbildung 22: Wirkung M0, M1, M2 und M6

Mit diesen Massnahmen wird der Verkehr auf die Hauptverkehrsachsen bzw. die Autobahn gelenkt und so das Knotensystem Ochsen-Guggenbühl sowie zu gleich auch das Zentrum von Dietikon entlastet.

Die Gesamtwirkung der Massnahmen M0, M1, M2 und M6 zeigt in der Simulation positive Ergebnisse am leistungskritischen Knotensystem Ochsen-Guggenbühl in Dietikon.

4.9 Fazit Verkehrsmanagement

Die neuen Verkehrszählungen, Berechnungen und Simulationen haben klar aufgezeigt, dass die Massnahmen M0 (Stauraumüberwachung Windeggstrasse), M1 (Dosierung/Busbevorzugung Hasenberg) und M2 (Grünzeitreduktion diverser Systemzufahrten) und M6 zwingend im Rahmen des Projekts AVA DSA Bremgartnerstrasse umgesetzt werden müssen. Dies ist von entscheidender Bedeutung, um insgesamt eine akzeptable Verkehrsqualität zu den massgebenden Spitzenzeiten ASP und MSP für alle Verkehrsarten, nach Fertigstellung des Doppelspurausbaus der AVA im gesamten Betrachtungsperimeter, sicherzustellen.

Diese Massnahmen bewirken in der Simulation eine Verlagerung des Verkehrs auf die Hauptverkehrsachsen bzw. die Autobahn, was zu einer spürbaren Entlastung des Knotensystems Ochsen-Guggenbühl sowie des Stadtzentrums von Dietikon, führen wird.

Übergeordnetes Ziel ist es sicherzustellen, dass das Verkehrssystem in Dietikon und besonders am Knotensystem Ochsen-Guggenbühl, in den Spitzenzeiten -am Morgen zwischen 7 und 8 Uhr sowie am Abend zwischen 17 und 18 Uhr-, mit der Realisierung des Projekts für den Doppelspurausbau der AVA effizient funktioniert. Dabei stehen besonders die ÖV-Anbindungen aus der groben Richtung Aargau im Vordergrund. Bestätigt durch die neuen Verkehrszählungen 2023 vor Ort, zeigt sich die Verkehrssituation ausserhalb der erwähnten Spitzenzeiten als unkritisch (ausgenommen Sonderereignisse).

Die detaillierte Beschreibung der zwingenden VM-Massnahmen M0, M1, M2 und M6 ist in den einzelnen Massnahmenblättern im ANHANG 1 dargestellt.

4.10 Kostenschätzung Verkehrsmanagement-Massnahmen

Bei der Kostenschätzung für die Massnahmen M0, M1, M2 und M6 handelt es sich um eine Grobkostenschätzung mit einer Genauigkeit von ca. +/- 30%.

Kosten M0		35'600
Kosten M1		204'000
Kosten M2		39'000
Kosten M6		3'000
Total M0+M1+M2+M6 (Summe ohne Risiko (30%) und Planung (25%))		281'600
	Risiko	30%
	Planung	25%
	Zw'summe	436'500
	MWST	8.1%
	Total	471'900

Tabelle 8: Kosten VM-Massnahmen M0, M1, M2 und M6

Zu den geschätzten 0,28 Mio. CHF für die geplanten und unverzichtbaren VM-Massnahmen M0, M1, M2 und M6 kommen noch 30 % Risikokosten und 25 % Planungskosten (Honorare) inkl. MwSt. hinzu. Dies ergibt einen Gesamtbetrag von ca. 0,47 Mio. CHF.

Eine detaillierte Kostenschätzung für diese notwendigen Massnahmen M0, M1, M2 und M6 befindet sich im ANHANG 2.

5 ERGEBNISSE SIMULATION ENDZUSTAND

Die Simulation für den Endzustand berücksichtigt, neben dem Mengengerüst Endzustand ASP 2040 RK&P zusätzlich die erwarteten Wirkungen der VM-Massnahmen M0, M1, M2 und M6 (vgl. Kap. 3.3). So erfolgt die Durchfahrt der AVA am Kreisel Guggenbühl so verzögerungsfrei wie möglich, ohne den restlichen Verkehr unverhältnismässig zu benachteiligen.



Abbildung 23: Momentaufnahme aus Simulation

5.1 Rückstausituation und Verkehrsqualitätsstufen

Bei der Auswertung liegt der Fokus auf dem Verkehrsfluss am Knotensystem Ochsen – Guggenbühl. Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen zu den Verkehrsmengen (reduziert resp. verlagert durch VM-Massnahmen) zeigt sich für den Endzustand das folgende Bild (vgl. Abbildung 24) bezüglich den zu erwartenden, regelmässigen zyklischen-Rückstaulängen (häufig auftretend) und den maximalen Rückstaulängen (nur sehr selten auftretend) sowie der Verkehrsqualität an den beiden zentralen Knoten Ochsen und Guggenbühl.

Die VM-Massnahmen gestatten eine, gegenüber der bestehenden Situation (vgl. Kap. 3.3 und 3.4) am Knotensystem Ochsen – Guggenbühl, gesamthaft entspanntere Belastungssituation, also in der Summe kürzere Staulängen. Der Knoten Ochsen wird aufgrund seiner Betriebsform als LSA mit einstreifigen Zufahrten, wie bestehend zu den Spitzenzeiten -am Morgen zwischen 7 und 8 Uhr sowie am Abend zwischen 17 und 18 Uhr- überlastet sein (analog zu heute) und entspricht damit nach wie vor der Verkehrsqualitätsstufe (VQS) F. Mit den im Monitoringkonzept beschriebenen Messungen wird der Verkehr beim Knoten Ochsen beobachtet und weiter optimiert. Die Umsetzung weiterer Verkehrsmanagementmassnahmen auf Grundlage der Messergebnisse werden weiterverfolgt.

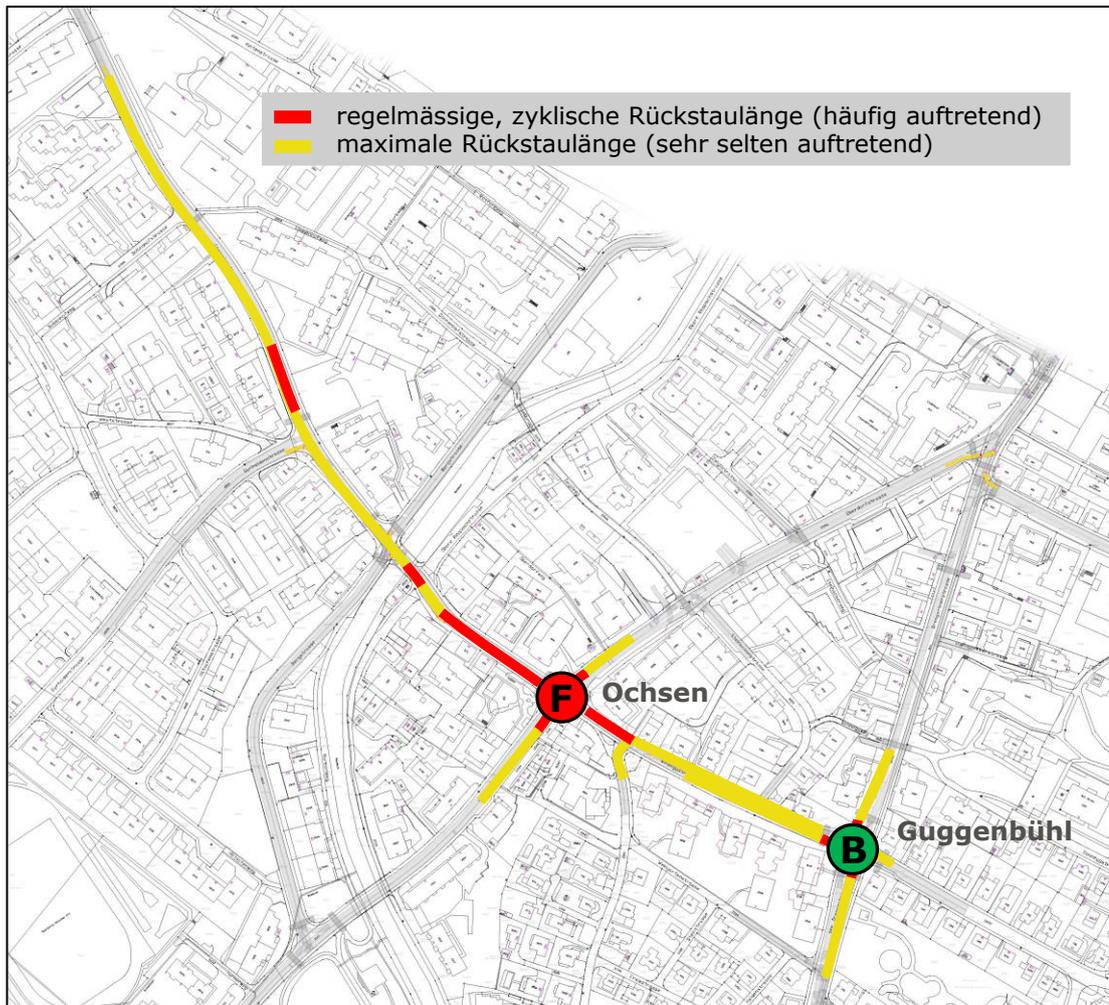


Abbildung 24: Rückstaulängen und Knoten-VQS Endzustand 2040 RK&P inkl. VM

Am Knoten Guggenbühl mit dem Betrieb als Kreisell, den geplanten Durchfahrten der AVA und aktivem Verkehrsraummanagement kann hier eine VQS B erwartet werden (Erläuterung VQS siehe Tabelle 3, S. 15).

Die Verlustzeiten resp. die daraus resultierende Einstufung in die Verkehrsqualitätsstufen ergeben sich wie folgt:

Knotenbelastung Endzustand ASP 2040 inkl. VM	VQS / massg. Verlustzeit
Ochsen (LSA) - MIV	F / 120 s
Ochsen (LSA) - Bus Oberdorfstr.	C / 40 s
Ochsen (LSA) - Bus Hasenbergstr.	B / 20 s
Guggenbühl (Kreisell) - MIV	B / 15 s
Guggenbühl (Kreisell) - AVA	A / < 5 s

Tabelle 9: Knoten-VQS MIV und ÖV am Ochsen und Guggenbühl

Ohne VM-Massnahmen ist für das Zentrum Dietikon eine inakzeptable Verkehrssituation mit grossen Verlustzeiten und erheblichen Rückstaulängen zu erwarten, wie die folgende Abbildung 25 zeigt. Der Knoten Ochsen wäre zu mehr als 30 % überlastet (siehe auch Tabelle 5 auf Seite 24 und ANHANG 3). Neben dem MIV sind zu gleich Busse und auch die Bahn von einer starken Zunahme der Verlustzeiten und zeitweiligen Blockaden betroffen.

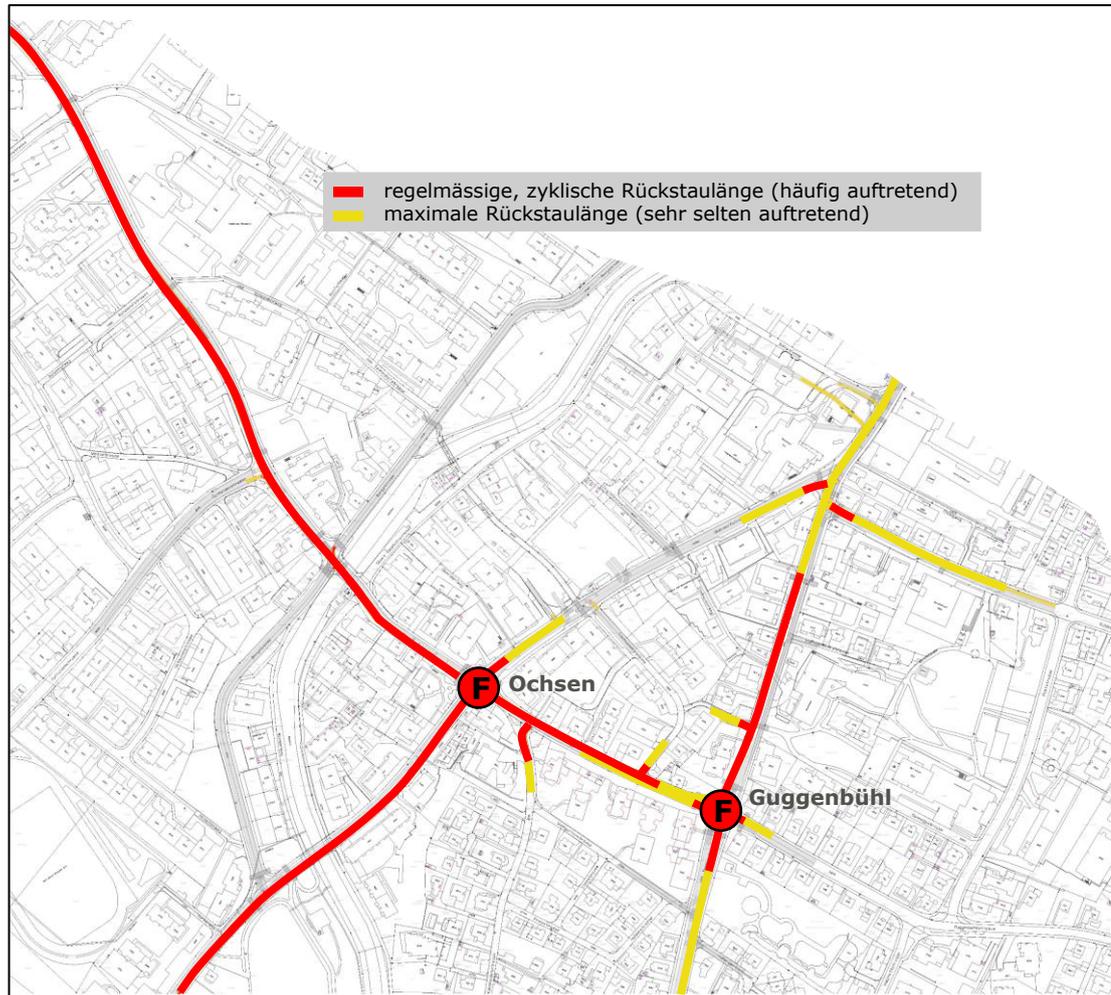


Abbildung 25: Rückstaulängen und Knoten-VQS Endzustand 2040 RK&P ohne VM

5.2 Verlustzeiten öffentlicher Verkehr

Im Betrachtungsperimeter verkehren neben der Tramlinie 20 (LTB - betrieben durch die AVA) und der S17 der AVA verschiedene Buslinien der Verkehrsbetriebe Zürich -teilweise ebenfalls durch die AVA betrieben- (vgl. Abbildung 26). In der unteren Abbildung wird der Verlauf der ÖV-Linien dargestellt und die für die Auswertung wichtigsten Haltestellen sowie die verwendeten Messstrecken abgebildet.

Die Fahrzeitmessungen und damit die Bestimmung der ÖV-Verlustzeiten erfolgten in der Simulation von Haltestelle zu Haltestelle. Die Verlustzeit entspricht damit der erfahrenen Verspätung aufgrund der Verkehrssituation.

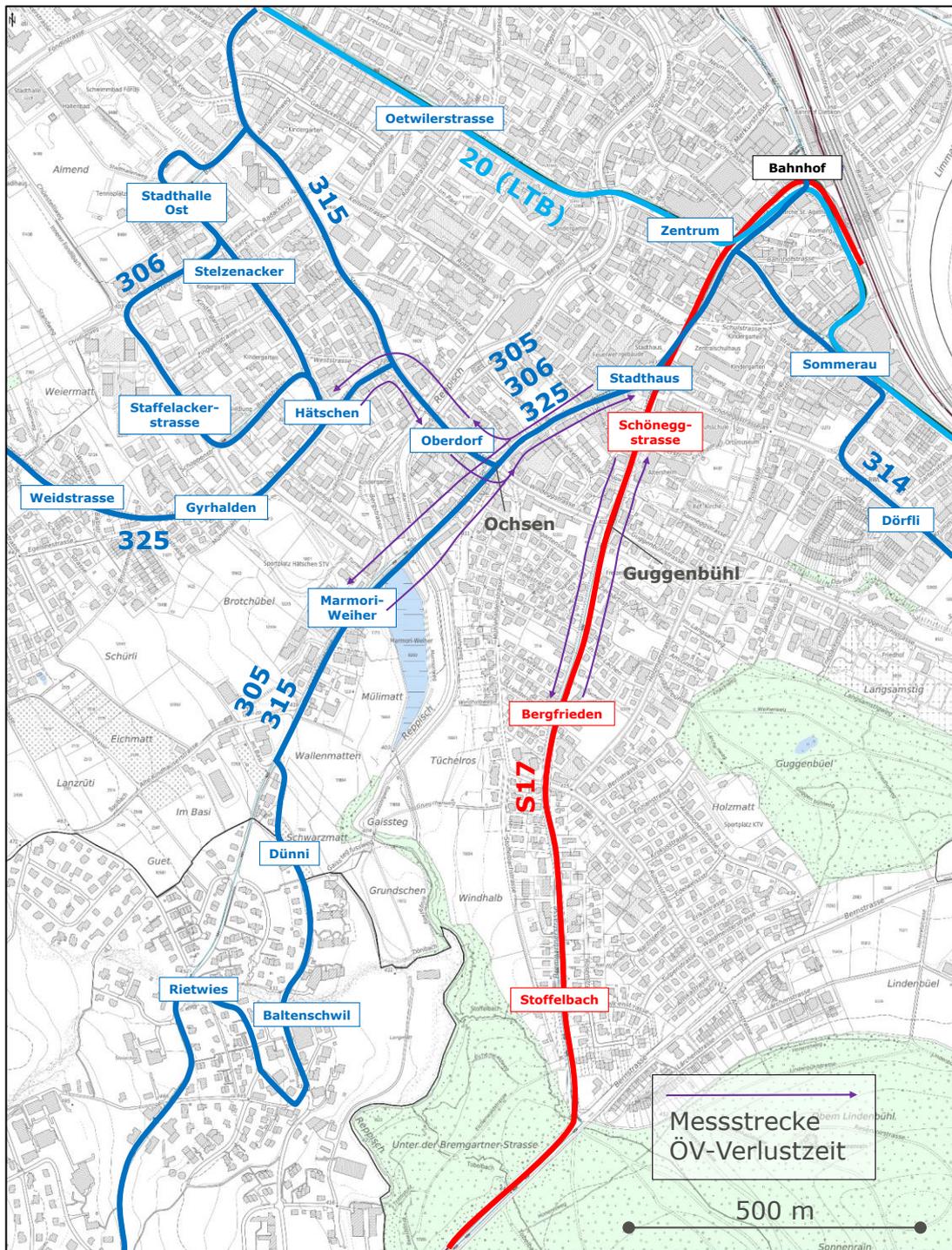


Abbildung 26: ÖV-Linien/Haltestellen im Betrachtungsperimeter

Unter Berücksichtigung der VM-Massnahmen M0, M1, M2 und M6 können trotz gesamthafter Verkehrszunahme im Vergleich mit der heutigen Situation akzeptable ÖV-Verlustzeiten erreicht werden. Am deutlichsten ist der Einfluss von M1 auf der Achse Hasenberg → Zentrum Dietikon. Hier ist eine starke Reduktion der ÖV-Verlustzeit zu erwarten. In der folgenden Tabelle 10 werden die Verlustzeiten des ÖV im Zustand "IST ASP 2023 RK&P" mit denen des "Endzustand ASP 2040 RK&P" inkl. VM verglichen. Die ÖV-Verlustzeiten der Ist-Situation wurden in der Simulation anhand von realen Messdaten der VBZ aus dem Zeitraum Oktober/November 2023 kalibriert (vgl. Tabelle 15, ANHANG 3).

Messtrecke		Verlustzeit [s], gerundet	
		IST ASP 2023 RK&P	Endzustand ASP 2040 RK&P mit VM
Bus	Stadthaus --> Oberdorf	35	30
	Stadthaus --> Marmor-Weiher	35	25
	Marmor-Weiher --> Stadthaus	40	25
	Oberdorf --> Hätschen	15	15
	Oberdorf --> Stadthaus	20	20
	Hätschen --> Oberdorf	40	40
Bahn	Schöneggstrasse --> Bergfrieden	< 5	< 5
	Bergfrieden --> Schöneggstrasse	< 5	< 5

Tabelle 10: Verlustzeitvergleich ÖV, IST vs. Endzustand mit VM

6 FAZIT ENZUSTAND

Die Untersuchungen des Endzustandes wurden unter Berücksichtigung des Mengengerüstes "Endzustand ASP 2040 RK&P" sowie der erwarteten Wirkung der VM-Massnahmen M0 (Stauraumüberwachung Windeggstrasse), M1 (Dosierung Hasenberg + ÖV-Priorisierung) und M2 (Grünzeitreduktion diverser Fahrbeziehungen) und M6 durchgeführt.

Es hat sich gezeigt, dass die oben genannten VM-Massnahmen sinnvoll und angemessen für die Realisierung des Doppelspurausbaus der AVA sind. Die AVA betreibt neben der Tramlinie 20 (LTB) zusammen mit den VBZ auch die Buslinien in und um Dietikon. Daher hat sie, neben der Stadt Dietikon, ebenfalls ein starkes Interesse daran, dass die einzelnen ÖV-Kurse so pünktlich wie möglich verkehren und insbesondere die Anschlüsse Bus-Bahn am Bahnhof Dietikon gewährleistet werden.

Aufgrund der hohen Gesamtverkehrslast im System und der Beibehaltung der Struktur des Ochsenknotens als LSA mit einstreifigen Zufahrten, wird dieser Knoten im Endzustand, wie bereits heute, den grössten Engpass bilden. In den Spitzenstunden morgens zwischen 7 und 8 Uhr sowie abends zwischen 17 und 18 Uhr wird dieser Knoten weiterhin teilweise oder stark überlastet sein. Die Situation wird künftig durch das Monitoring beobachtet und weiter optimiert.

Die Stadt Dietikon wünscht keine Leistungssteigerung am Knoten Ochsen, da eine zu hohe Verkehrsbelastung im Zentrum und noch mehr Durchgangsverkehr auf der Steinmürlistrasse befürchtet wird. Deshalb wurde für das vorliegende Projekt des Doppelspurausbaus der AVA, von der bestehenden Knotengeometrie des Ochsen Knotens mit einstreifigen Zufahrten und einem Betrieb mit LSA ausgegangen. Der Kapazitätsnachweis ist im ANHANG 3 ersichtlich.

Der neue Kreisell Guggenbühl entschärft die Verkehrssituation an der Bremgartnerstrasse. So kann der erwartete Anstieg der Verkehrsmengen trotz der Durchfahrten der AVA ohne grössere Rückstaus verarbeitet werden.

TEIL B: BAUZUSTAND

7 BAUABSCHNITTE UND -PHASEN

7.1 Einteilung Bauabschnitte

Der linienhafte Projektperimeter wurde gemäss Bericht Bauphasen (Dokument 21.1 inkl. Anlage) in die 5 Bauabschnitte Nord, Kreisel Guggenbühl, Mitte, Süd (alle drei auf Bremgartnerstrasse) sowie Bernstrasse (vgl. Abbildung 27) unterteilt.

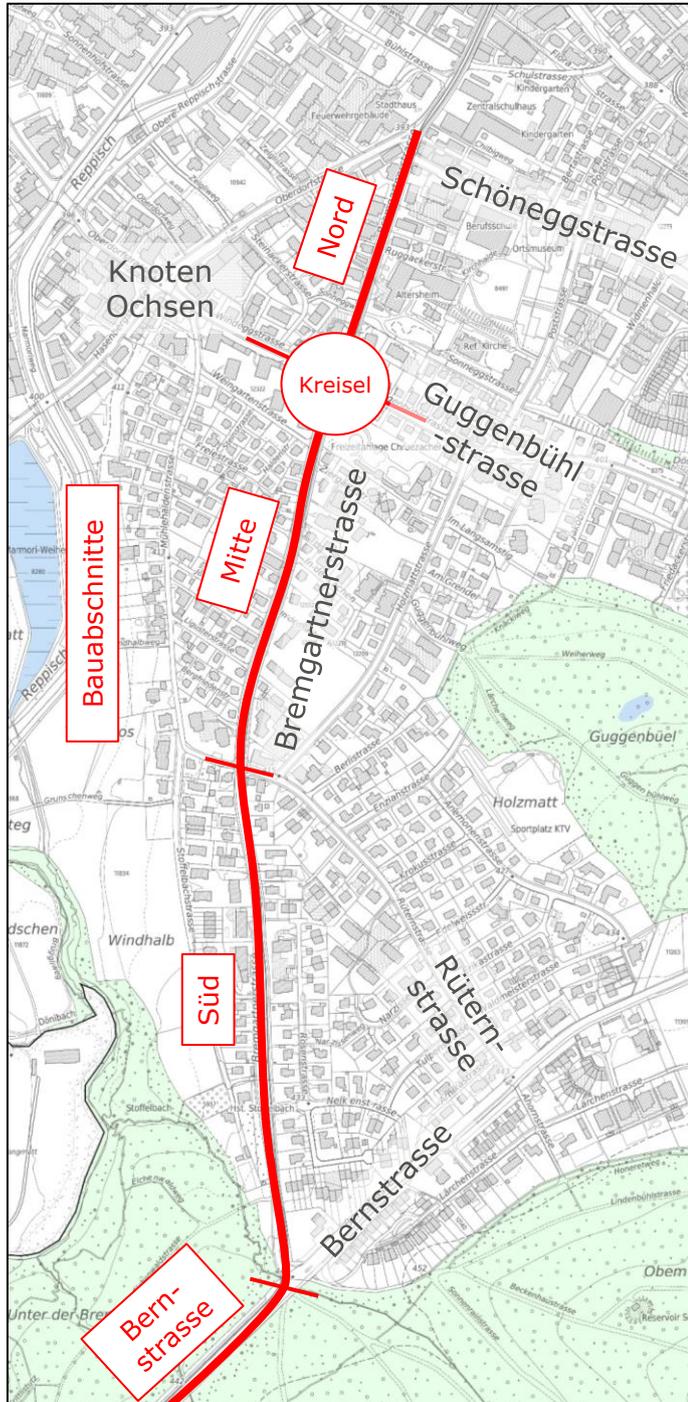
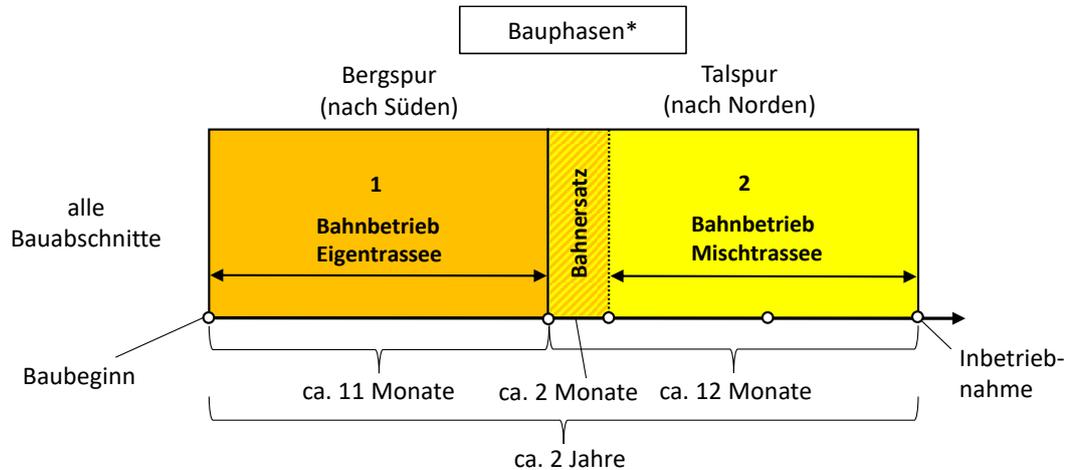


Abbildung 27: Einteilung Bauabschnitte

7.2 Bauphasen

Während der ca. 2-jährigen Bauzeit wird, die Bremgartnerstrasse in Dietikon für den Durchgangsverkehr gesperrt. Für Anlieger- und Baustellenverkehr steht je eine Fahrspur im Einbahnregime zur Verfügung.



* gemäss Dokument "21.1 Bericht Bauphasen" vom 19.06.2024

Abbildung 28: Übersicht Bauphasen

Die Realisierung ist in zwei übergeordnete Bauphasen unterteilt, wobei in der ersten Phase auf der Westseite und in der zweiten Phase auf der Ostseite, der Bremgartnerstrasse gebaut wird. Die Durchführung der Arbeiten erfolgt gleichzeitig in allen Bauabschnitten. Für die Bauphase 1 ist eine Gesamtbauzeit von ca. 11 Monate vorgesehen.

In dieser Zeit wird das neue Gleistrassee/die neue Fahrspur bergwärts Richtung Bremgarten erstellt inkl. der geplanten Werkleitungen sowie die beiden westlichen Abschnitte des neuen Kreisels Guggenbühl und sämtlicher Fahrleitungsmasten etc.

Die 12-monatige Bauphase 2 startet mit einer mindestens 8-wöchigen Gleissperrung mit Bahnersatz. Diese Zeit ist notwendig für den vollständigen Rück- und Neubau der Fahrleitung, den Bau der provisorischen Weichen, der Einrichtung der provisorischen Haltestellen sowie den Rückbau bzw. Neubau des Stellwerks.

Anschliessend wird das neue Gleistrassee/die neue Fahrspur talwärts in Richtung Bahnhof Dietikon erstellt sowie die beiden östlichen Abschnitte des Kreisels Guggenbühl. Mit dem Abschluss der zweiten Bauphase ist nochmals eine ca. 2-wöchige Gleissperrung vorgesehen, welche für den Rückbau der provisorischen Weichen und Haltestellen erforderlich ist.

7.3 Arbeitsbereiche je Bauabschnitt und Bauphase

Die Ausführung der Arbeiten in den vorgesehenen Bauabschnitten erfolgt zeitgleich. Dabei wird in vier Bauabschnitten - Nord, Mitte, Süd und Bernstrasse - unterschieden. Durch den Platzbedarf der Baustellenbereiche steht für den Anliegerverkehr nur ein eingeschränkter Raum zur Verfügung. Daher wird dieser im Einbahnregime geführt. Abbildung 29 zeigt zur Orientierung einen Überblick der Arbeitsbereiche in den einzelnen Bauabschnitten inklusive dem Abschnitt Bernstrasse.

Die detaillierten Pläne der Bauabschnitte inklusive der zwei übergeordneten Bauphasen sind in den Anlagen zum PGV-Dokument 21.1 "Bericht Bauphasen" einsehbar.



Abbildung 29: Arbeitsbereiche Bauabschnitte (exkl. Bernstrasse)

Der neue Kreislauf Guggenbühl wird zeitgleich während der Bauphasen 1 (Westteil) und 2 (Ostteil) erstellt. Zur Gewährleistung der Befahrbarkeit während der Bauzeit erfolgt die Realisierung in vier Teil-Bauphasen A – D, in denen jeweils ein Viertelkreis entsteht. Wie dieser Bauabschnitt in jeder Teil-Bauphase befahren werden kann, zeigt die Abbildung 30. Die Zufahrt erfolgt dabei während der gesamten Bauzeit auf der Windeggstrasse hauptsächlich von Westen (vom Knoten Ochsen her kommend). Die östliche Zufahrt über die Guggenbühlstrasse kann bis zu den Hausnummern 3 und 4 normal befahren werden, endet aber dort in einer temporären Sackgasse.

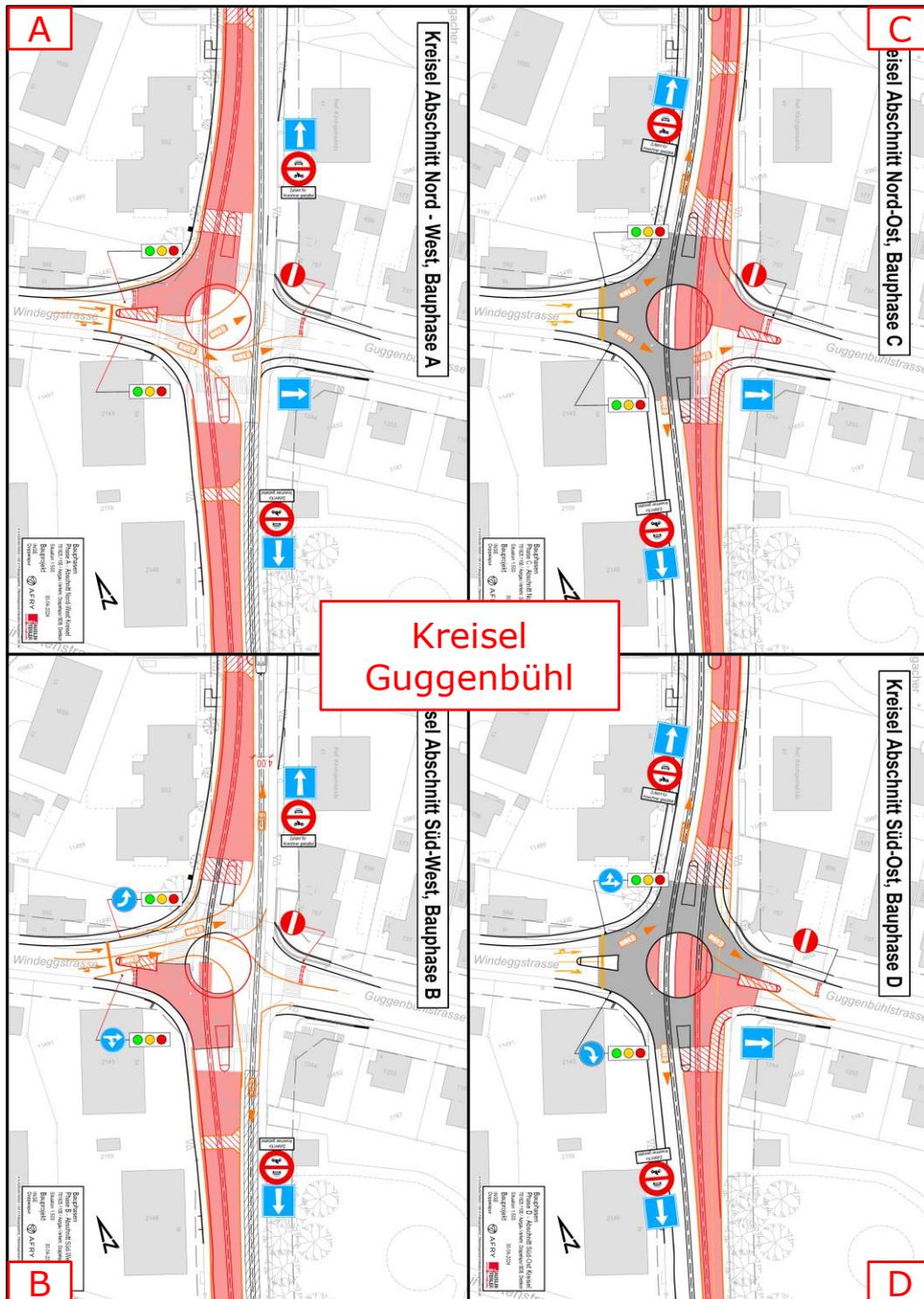
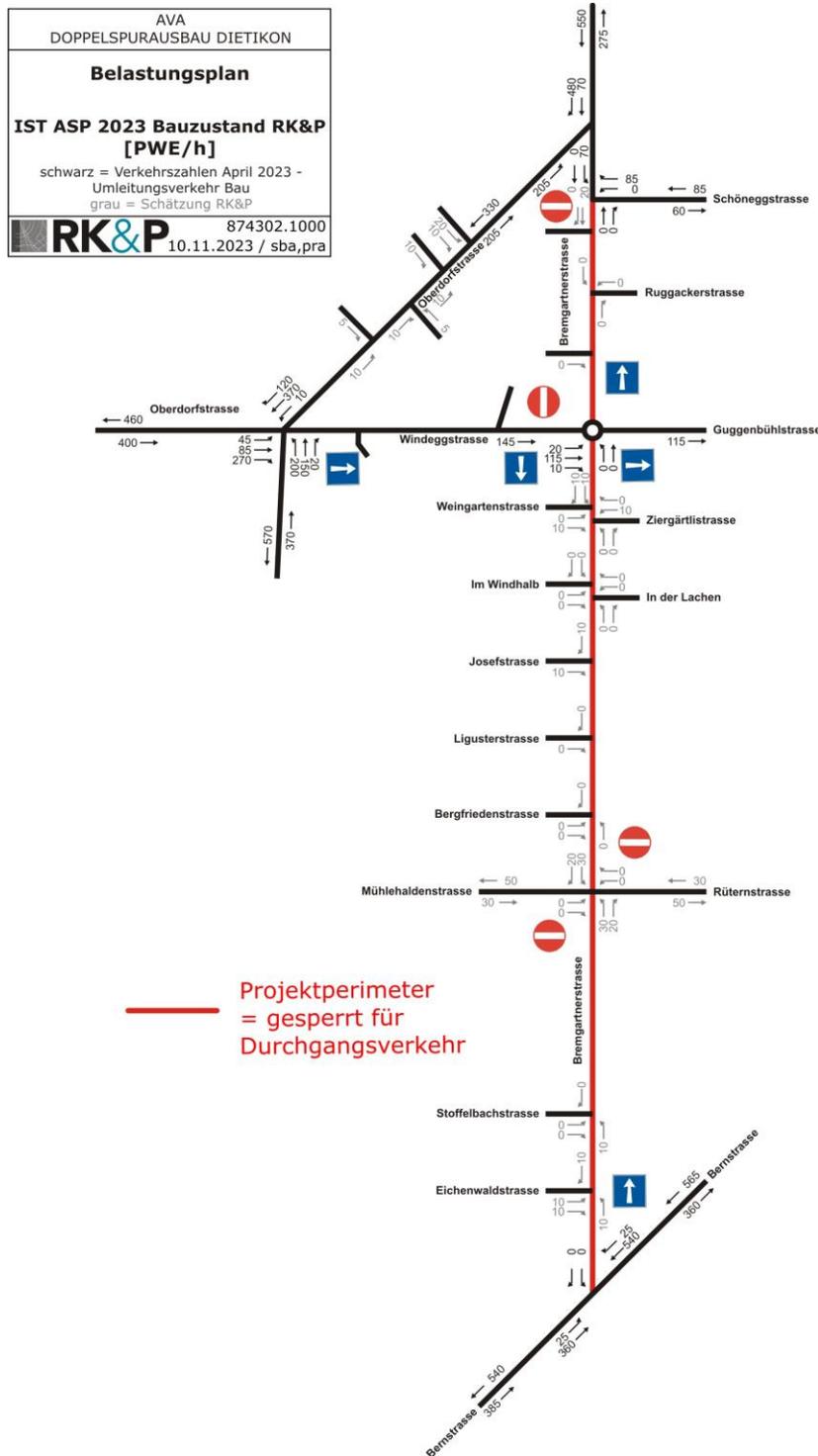


Abbildung 30: Bauabschnitt Nord, Kreislauf Guggenbühl während der Bauphasen 1 und 2

8 VERKEHRSMENGEN BAUZUSTAND

Für den Bauzustand wurde der bestehende Belastungsplan "IST ASP 2023 RK&P" (siehe Kapitel 3.3) per Handumlegung⁹ in den Belastungsplan "IST ASP 2023 Bauzustand RK&P" überführt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Dabei wurde der Durchgangsverkehr (DV) im rot markierten Abschnitt (für den DV gesperrt) auf die, in diesem Zustand geöffneten, erlaubten und gemäss Bauphasenplanung befahrbaren Strassen umgeleitet, wobei nur der Ziel- und Quellverkehr in diesem Abschnitt beibehalten wurde.



⁹ manuelle Berechnung der Querschnittsbelastungen und Knotenströme aufgrund der erwarteten Verkehrsverlagerungen und entsprechende Anpassung der Werte im Verkehrsmengengerüst, ohne programmgestützte Auswertung eines makroskopischen Verkehrsmodells

9 VERKEHRSKONZEPT BAUZUSTAND

9.1 Grundprinzipien

Während der Bauphasen des Doppelspurausbaus ist aufgrund der reduzierten Kapazität des Verkehrsraumes auf der Bremgartnerstrasse die Anordnung diverser Umleitungsrouten erforderlich. Die Bremgartnerstrasse muss im Abschnitt Schönegg- bis Bernstrasse für den Durchgangsverkehr gesperrt werden. Für den Anliegerverkehr wird eine Fahrspur im Einbahnbetrieb offengehalten. Der Durchgangsverkehr wird vollumfänglich und so weit wie möglich grossräumig ausserhalb des Projektperimeters um den Baustellenbereich geleitet und auf andere Achsen verlagert.

Generell ist die Führung des Verkehrs im Projektperimeter während der Bauzeit eine grosse Herausforderung, da es nur wenige Alternativrouten gibt. Aufgrund der räumlichen Nähe und der zeitgleich ablaufenden Arbeiten in allen Bauabschnitten ist ein möglichst einheitliches Umleitungsregime über alle Bauphasen und Bauabschnitte in der Bremgartnerstrasse erforderlich. Dieses kann im Wesentlichen über den gesamten Bauzeitraum einmal eingerichtet und beibehalten werden.

9.2 Abschätzung Verkehrsverlagerungen

Auf Grundlage der Fahrbeziehungen an der Kreuzung mit Lichtsignalanlage Bern-/Bremgartnerstrasse sowie des – auf Basis des Belastungsplans abgeschätzten, auf der Bremgartnerstrasse verbleibenden – Quartierverkehrs, wird eine Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die Umleitungsrouten (→ Erläuterung siehe Kap. 9.3) erwartet (getrennte Betrachtung je Fahrtrichtung). Die nachfolgende Abbildung 24 zeigt die geplante Verkehrsumlagerung während der abendlichen Spitzenstunde (ASP) von 17-18 Uhr, wenn die Menschen von der Arbeit nach Hause fahren.

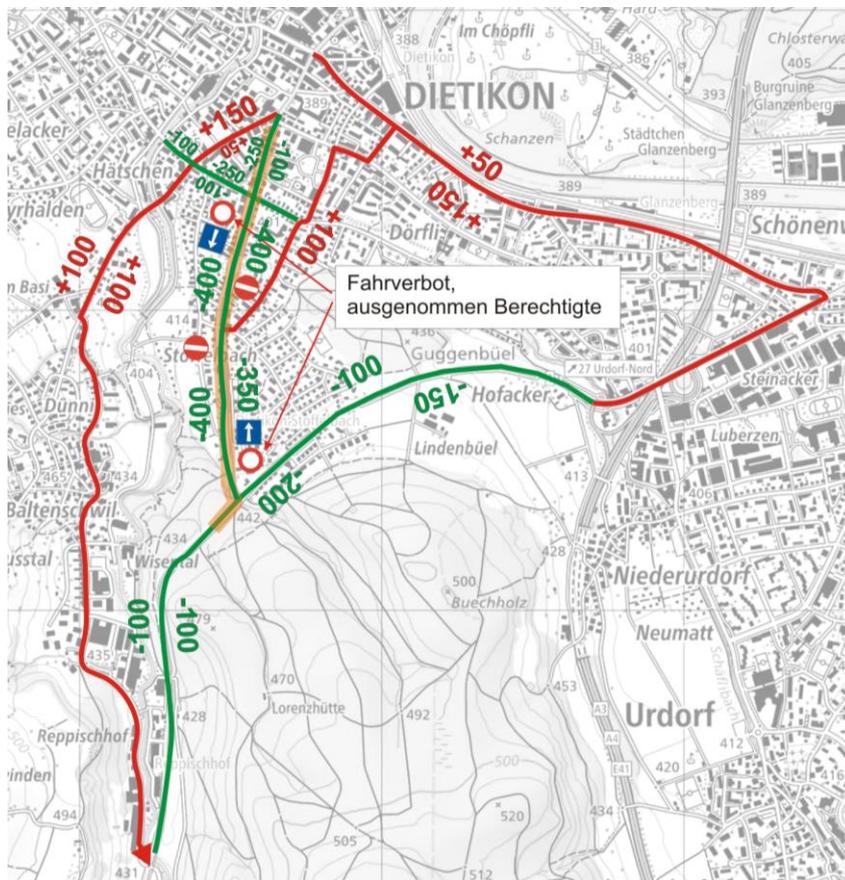


Abbildung 31: Abschätzung Verlagerung übergeordneter Verkehr zur ASP

9.3 Überblick Umleitungsrouten

Um den erwarteten Verkehrsverlagerungen gerecht zu werden, sind im Folgenden die möglichen Umleitungsrouten aufgezeigt. Nach entsprechenden Abwägungen, welche in den folgenden Abschnitten dieses Kapitels für jede Route beschrieben sind, werden diese in der Gesamtbeurteilung am Ende des Kapitels 9.4 auf ihre Eignung hinsichtlich verschiedener verkehrlicher Kriterien beurteilt.

Kern der vorgeschlagenen Massnahmen ist die Führung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) über die Routen A und B inkl. lokalen Anpassungen im Bereich der Bergstrasse in Dietikon.

Der Schienenersatzverkehr und der leichte Zweiradverkehr (Velos etc.) werden über die Route C geführt, welche zur Kontrolle des Schleichverkehrs als vorbehaltene, abgestufte Massnahme auch in zwei Kreiselregimen betrieben werden kann (vgl. ANHANG 5).

Für eine weiträumige Umfahrung der Baustelle in der Bremgartnerstrasse, in Dietikon bietet sich die Route D, über Urdorf, an.

Der Schwerverkehr muss jedoch, infolge der ungenügenden Strassenbreite in Bergdietikon, Ortsteil (OT) Baltenschwil, zwingend über die Routen D oder E umgeleitet und abgewickelt werden.

Die durchgeführte Beurteilung der Umleitungsrouten wurde zweckmässigerweise nach den untenstehenden Fokusthemen aufgeteilt:

- Generelle Umleitungsrouten MIV
- Schwerverkehr LKW etc.
- Schienenersatzverkehr/Nachtbusse
- Velo- und Fussverkehr

Folgende Alternativrouten Abbildung 28 (nächste Seite) wurden geprüft:

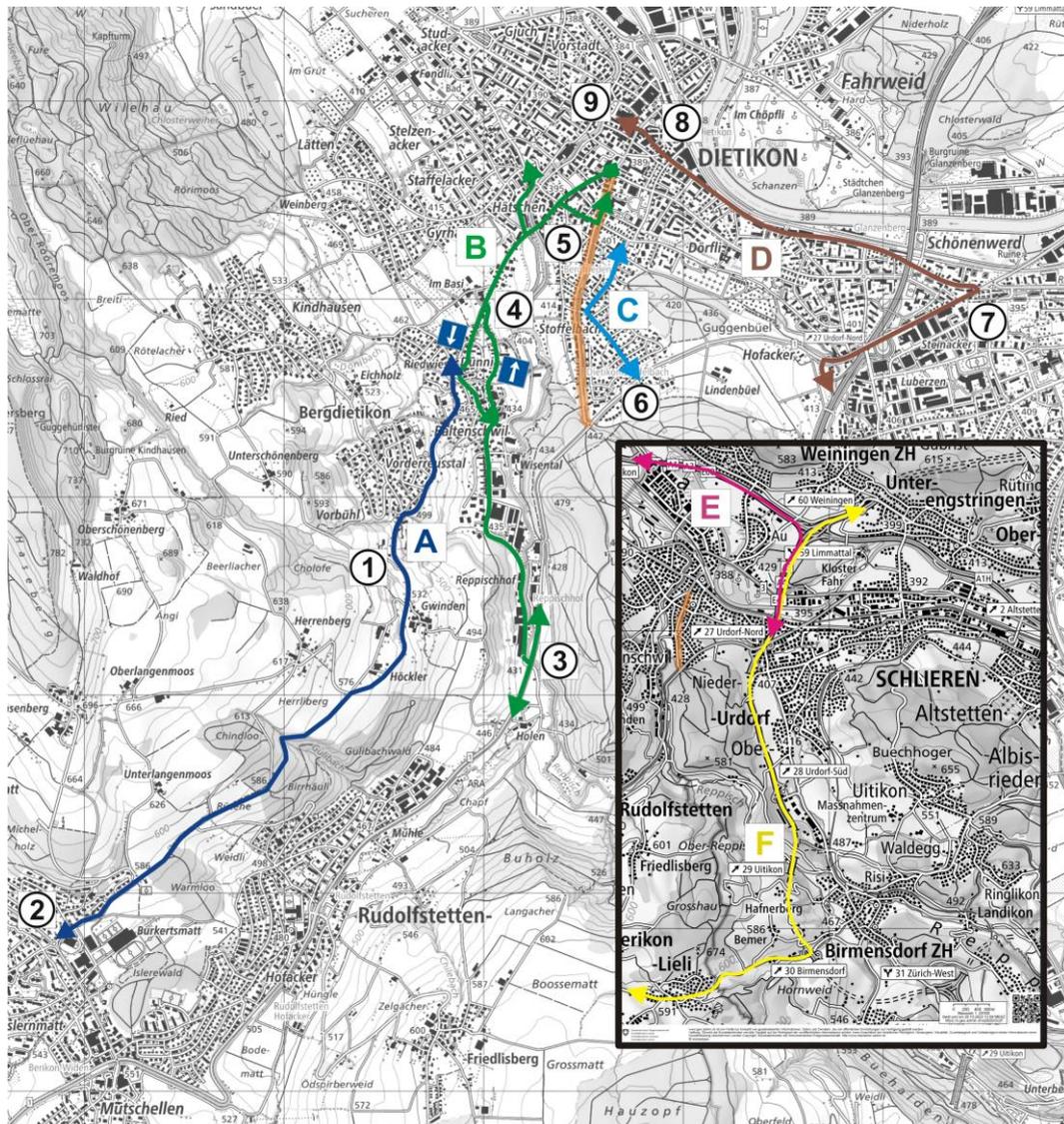


Abbildung 32: Übersicht Umleitungsrouten

- A** Verbindung Widen-Bergdietikon-Dietikon: Diese Strecke ist heute ab Bergdietikon mit einem Lastwagenfahrverbot („keine Durchfahrt nach Mutschellen“) signalisiert und weist zwischen Bergdietikon und Widen auf der Züribieterstrasse eine geringe Strassenbreite auf ① (siehe Karte), welche teilweise sogar eine Begegnung zwischen zwei Personenwagen nur mit verminderter Geschwindigkeit zulässt. Diese Route ist für Verkehrsströme - MIV- in den oder aus dem Raum Mutschellen nutzbar. In Widen mündet sie in einen leistungsfähigen Kreisel ② (siehe Karte).

→ Die Strecke ist wegen der engen Fahrbahnen zur Aufnahme des Schwerververkehrs in beiden Fahrtrichtungen nicht geeignet.

- B** Verbindung Reppischhof – Baltenschwil – Dietikon: Diese Strecke zweigt am gut ausgebauten LSA-Knoten Reppischhof ③ von der Kantonsstrasse ab und führt über den Ortskern von Baltenschwil mit einer kurzen Strassenverengung ④ nach Dietikon. Ausser der benannten Engstelle, (für Umleitung des Lastwagens nicht geeignet) ist der zur Verfügung stehende Strassenquerschnitt vergleichbar mit der Bremgartnerstrasse. Die Strecke eignet sich als Umfahrungsroute aus Richtung Mutschellen via Rudolfstetten. Durch den geringen Umweg kann sie teilweise auch aus Richtung Urdorf genutzt werden, sollte die Alternativroute D zu stark belastet sein.

Sowohl Routen A wie auch B münden in Dietikon in den Knoten Ochsen (Oberdorf-, Windegg-, Hasenbergstrasse) ⑤, welcher als LSA-Knoten ohne Vorsortierstreifen zur

Abendspitze, von 17 bis 18 Uhr, regelmässig überlastet ist. An diesem Knoten wäre, zu dieser Uhrzeit, besonders eine Zunahme des Verkehrs aus der Hasenbergstrasse kritisch.

→ Die Route ist zur Aufnahme grösserer Verkehrsströme in beiden Fahrtrichtungen geeignet. Der Engpass im Ortskern von Baltenschwil muss während der Bauzeit (ca. 2,5 Jahre) je nach Menge des verlagerten Verkehrs, temporär LSA-geregelt werden.

- C** Die zur Bremgartnerstrasse parallel verlaufende Verbindung Rüter-/Holzmattstrasse verläuft vollständig durch Wohngebiete und ist heute – teilweise mit Einbauten - verkehrsberuhigt. Sie mündet im Norden in die Guggenbühlstrasse und im Süden direkt in die Bernstrasse. Dieser Knoten – Holzmattstrasse/Bernstrasse - ist ungerichtet und nur für den schwachen, auf das Quartier bezogene, Verkehr ausgelegt ⑥.

Diese parallele Strasse bietet, sich mit ihrem guten Ausbaugrad (Trottoirs vorhanden) für eine Umleitung an. Dazu müssen jedoch die verkehrsberuhigten Elemente, wie Gatter und Parkierung für den Zeitraum der Bauarbeiten abgeräumt werden. Allerdings könnte der Verkehr in Richtung Bernstrasse, ohne dortige LSA-Regelung ⑥, nicht ohne lange Rückstaus in diese einmünden. Auch für die Gegenrichtung (Richtung Dietikon Zentrum) ist diese Route ungünstig. Einerseits könnten sich Autofahrer an die Umfahrung der bestehenden LSA Bern-/Bremgartnerstrasse gewöhnen, andererseits fehlt auf der Bernstrasse, aus Richtung Mutschellen kommend, eine Aufstellfläche für die Linksabbieger.

→ Weil diese Umleitung durch ein Wohngebiet verläuft und die Strasse mit Einbauten verkehrsberuhigt ist, wird auf diese Route als offizielle Umleitung für den motorisierten Individualverkehr im Durchgangsverkehr verzichtet. Für Schienenersatzverkehr sowie den leichten Zweiradverkehr sowie zur Abwicklung des Quartierverkehrs (vgl. Kap. 9.4, Route C (Fokus Quartierverkehr)) ist diese Route hingegen geeignet. **Zu beachten ist, dass die Holzmattstrasse und die Rüterstrasse in ihrem derzeitigen Ausbaustand nicht für Gelenkbusse geeignet sind. Die Befahrbarkeit dieser Strassen ist aktuell nur mit Midi-Bussen gegeben!**

- D** Die aus Richtung Urdorf und Schlieren kommend, sinnvollste Umleitungsrouten führt über den ausgebauten LSA-Knoten Schönenwerd ⑦. Folgend über die Zürcherstrasse (Glanzenberg) und den ausgebauten LSA-Knoten Asylstrasse ⑧ auf die Schöneeggstrasse (weiter bspw. über Poststrasse und die Guggenbühlstrasse) oder durch das Zentrum Dietikon (Kirchplatz mit begrenzter Kapazität ⑨)

→ Diese Umleitungsrouten sind vor allem für Fahrten von/in den Süden von Dietikon inkl. Schwerverkehr von Bedeutung.

- E** Die Kapazitäten der Durchfahrt des Zentrums von Dietikon sind begrenzt. Aufgrund des noch höheren Durchfahrtswiderstand während den Spitzenstunden (7 bis 8 und 17 bis 18 Uhr), wird sich der Verkehr teilweise auch auf die "Autobahnspange" um das Limmattalerkreuz (Anschluss Urdorf – Limmattalerkreuz – Anschluss Dietikon) verlagern, trotz der dortigen Überlastungserscheinungen.

→ Seit der Fertigstellung der 3. Gubriströhre im Jahr 2022 eignet sich diese Alternativroute begrenzt für die Aufnahme eines Teils des Umleitungsverkehrs, da bis 2027 noch die bestehenden Röhren instandgesetzt werden und die geplante Entspannung der Verkehrssituation am Gubrist erst dann zu erwarten ist.

- F** Eine grossräumige Umfahrungsmöglichkeit besteht über die Achse Berikon - Lieli – Autobahnanschluss Birmensdorf – Westumfahrung. Diese Route eignet sich nur für Verkehre mit weiter entfernten Zielen. Sie ist in Spitzenzeiten verkehrlich überlastet.

9.4 Umleitungsrouten für den motorisierten Individualverkehr

Überblick Umleitungsregime

Im Bereich der Bauabschnitte kann auf der Bremgartnerstrasse nur der lokale Zubringerdienst abgewickelt werden und dieser auch nur mit Einschränkungen (Einrichtungsverkehr). Ein Regime mit Fahrtrichtung Nord im Abschnitt Guggenbühl-Kirchplatz und mit Fahrtrichtung Süd Guggenbühl-Bernstrasse ist zweckmässig, um Durchgangsverkehr zu vermeiden. Die Fahrtrichtung Süden erlaubt am Knoten Bremgartner-/Bernstrasse den temporären Verzicht auf die Linksabbiegerspur in die Bremgartnerstrasse, so dass diese bspw. als Installationsplatz für die Bauzeit genutzt werden könnte. Die LSA an diesem Knoten ist während der gesamten Bauzeit erforderlich, um das Einbiegen für Berechtigte aus der Bern- in die Bremgartnerstrasse zu gewährleisten.

Während der Bauarbeiten kann die Bremgartnerstrasse nur im gesplitteten Einbahnregime befahren werden, um Durchgangsverkehr im Baustellenbereich zu verhindern. So kann im Bauabschnitt Mitte nur in Richtung Süden (Windegg-/Guggenbühlstrasse → Rüterstrasse) und im Bauabschnitt Süd (siehe Abbildung 33) nur in Richtung Norden (Bernstrasse → Rüterstrasse) gefahren werden.

In der nachfolgenden Abbildung ist das Umleitungsregime grafisch dargestellt, welches im Bauzustand einheitlich zu Grunde gelegt wird und den Durchgangsverkehr auf die Routen A, B und D leitet.

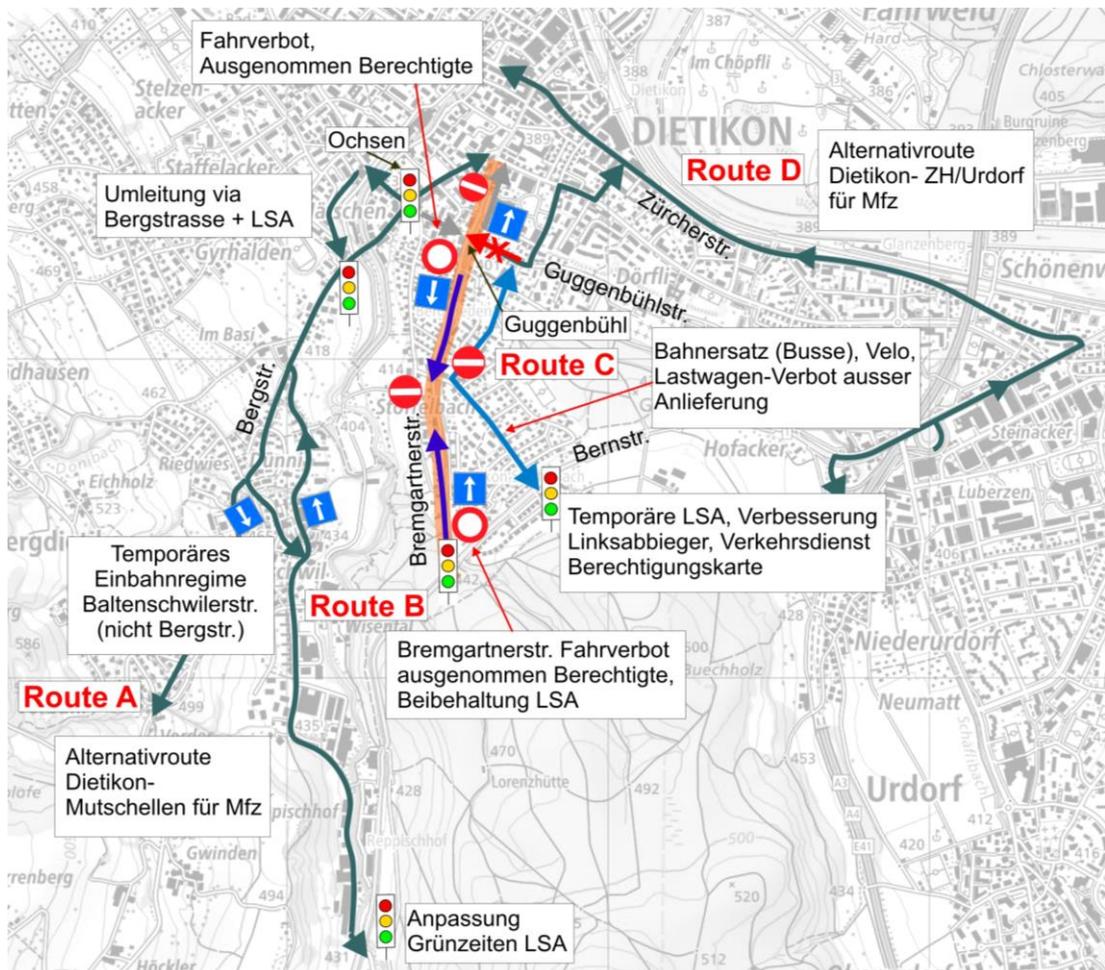


Abbildung 33: Generelle Verkehrsanpassungen und Umleitungsrouten (Route A bis D)

Route A

Die Route A Widen – Bergdietikon - Dietikon ist zwar im südlichen Teil nicht optimal (Engstelle Brücke), wird aber auch ohne offizielle Umleitungssignalisierung als Ausweichroute einen kleineren Teil des MIV aufnehmen. Für den Schwerverkehr bleibt diese Route durch das Durchfahrtsverbot im Südteil nicht nutzbar.

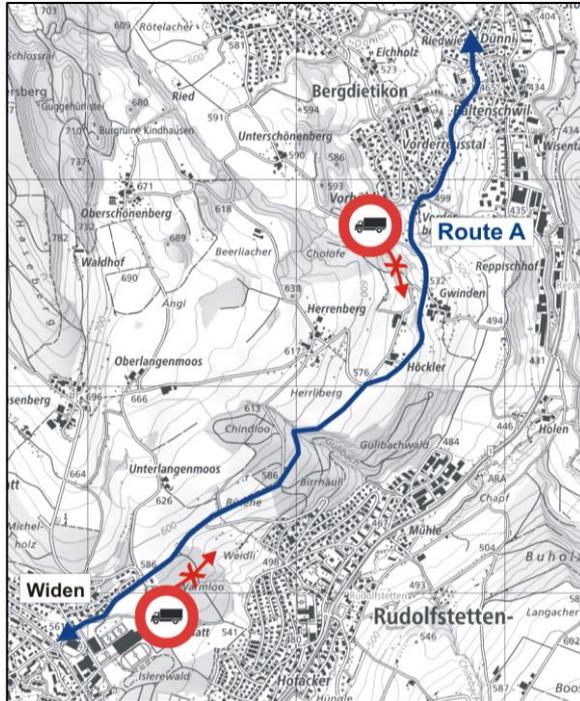


Abbildung 34: Route A: Widen-Bergdietikon-Dietikon

Route B - Variante B1

Die Verbindung Reppischhof¹⁰ – Baltenschwil⁶ – Dietikon (siehe Abbildung 35) zweigt am gut ausgebauten LSA-Knoten Reppischhof ③ von der Kantonsstrasse ab und führt über den Ortskern von Baltenschwil mit einer kurzen Strassenverengung ④ hinab nach Dietikon. Ausser der benannten Engstelle ist der Ausbau vergleichbar mit der Bremgartnerstrasse, weshalb diese Route auch für den Schwerverkehr befahrbar ist. Möglich wäre die Einrichtung einer temporären Lichtsignalanlage (LSA), um das wechselseitige Passieren der Engstelle in Baltenschwil auch für den Schwerverkehr zu ermöglichen. Um die verschiedenen südlich anschliessenden Einmündungen nicht durch Rückstaus zu blockieren, sollte die, den Verkehr Richtung Norden, regulierende LSA südlich dieser Einmündungen angeordnet werden.

Die Strecke eignet sich als Umfahrroute aus Richtung Mutschellen. Durch den geringen Umweg gilt die Eignung teilweise auch aus Richtung Urdorf, sofern die Umleitungsrouten D zu stark belastet würde.

¹⁰ Ortsteil (OT) der Gemeinde Bergdietikon

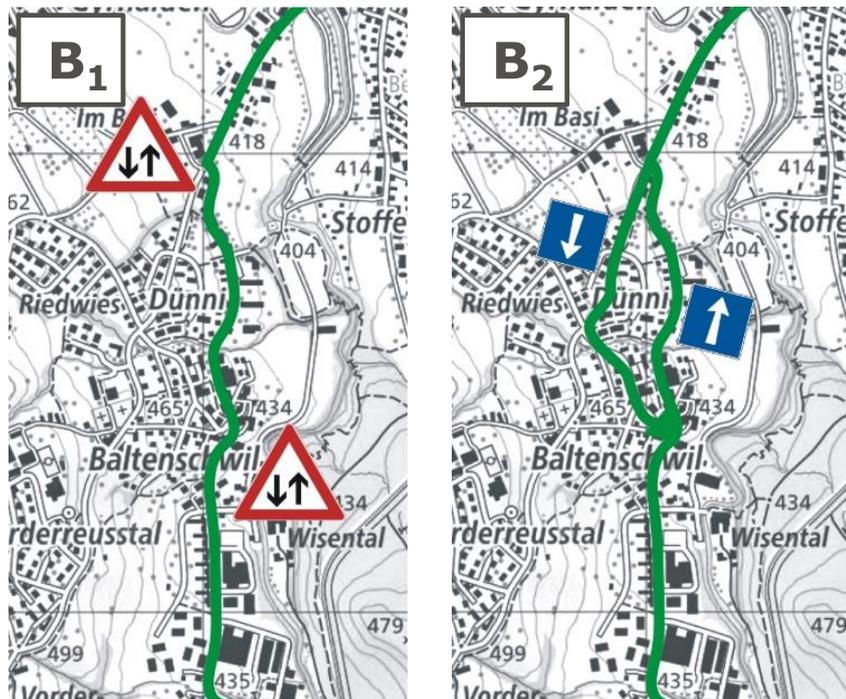


Abbildung 35: Route B: Varianten B1 und B2 in Bergdietikon, OT Baltenschwil

Route B - Variante B2

Entschärfung der Engstelle durch Einrichtung eines temporären Einbahnverkehrs: Die Verkehrsführung in Richtung Norden erfolgt über die untere Baltenschwilerstrasse durch die Engstelle hindurch. In der Gegenrichtung wird der Verkehr auf der Bergstrasse und die Obere Baltenschwilerstrasse zur Industriestrasse geführt.

Das Einbahnsystem ist nur für die Baltenschwilerstrasse erforderlich. Die Bergstrasse bleibt in beiden Richtungen befahrbar. Aus Sicherheitsgründen wird das Tempo 30 Regime beibehalten. Denn die Linienführung ist kurvenreich, die Sichtbeziehungen für Ein- und Ausfahrten nicht optimal und teilweise fehlen Trottoirs für den Fussverkehr. Infolge des unzureichend breiten Strassenquerschnittes auf der Umfahrroute durch Baltenschwil ist die Aufhebung des Lastwagenfahrverbots nicht möglich. Die Buslinie 305 wird in Richtung Kindhausen über die Bergstrasse geführt und in der Gegenrichtung über die Baltenschwilerstrasse.

→ Die Strecke ist zur Aufnahme grösserer Verkehrsströme in beiden Fahrtrichtungen geeignet. Ein temporäres Einbahnsystem in der Baltenschwilerstrasse entschärft die Engstelle.

→ Am Abzweig Bern-/Industriestrasse werden für die Varianten B1 und B2 die Grünzeiten der bestehenden LSA für grössere Abbiegeströme angepasst. Dies wird möglich, da der Geradeausstrom auf der Bernstrasse weniger belastet ist und so weniger Grünzeit benötigt.

Es wird empfohlen, die Variante B2 als offizielle Ausweichroute für den MIV über die gesamte Bauzeit zu signalisieren.

Aufgrund von Kapazitätsüberlegungen resp. der Engstelle in Baltenschwil wird im weiteren Verlauf der Überlegungen die Variante B2 der «Route B» zugrunde gelegt.

Der Schwerverkehr muss zwingend über die Route D oder die Autobahn ausweichen, dies infolge der engen Strassenverhältnisse in Bergdietikon an der Baltenschwilerstrasse 31/34.

Sowohl Route A wie auch B münden in Dietikon in den Knoten Ochsen (Oberdorf-, Windegg-, Hasenbergstrasse) ⑤, welcher als LSA-Knoten ohne Vorsortierstreifen zur Abendspitze, von 17 bis 18 Uhr, regelmässig überlastet ist. Diese Überlastung wird auch während der Bauzeit weiterhin auftreten. Mit den Massnahmen M1 und M2 (vgl. Kapitel 10) sowie die Teilverlagerung des Verkehrs auf die Bernstrasse (Abschnitt Oberdorf- bis

Hasenbergstrasse) wird die Situation entschärft. Weitere Massnahmen, wie z.B. das Unterbinden weiterer Abbiegebeziehungen können bei Bedarf zusätzlich umgesetzt werden.

Route C (Fokus Quartierverkehr)

Die Route C verläuft komplett durch eine Tempo-30-Zone und muss zweigeteilt beurteilt werden. Der südliche Teil (Rüternstrasse) ist geprägt von Einmündungen vieler kleiner Quartiersstrassen sowie privater Ein-/Ausfahrten. Durch diese vielen Einmündungen ist der südliche Teil für die Führung des Durchgangsverkehrs nicht geeignet. Der nördliche Teil (Holzmattstrasse) ist breiter und könnte auch mit Tempo 50 befahren werden.

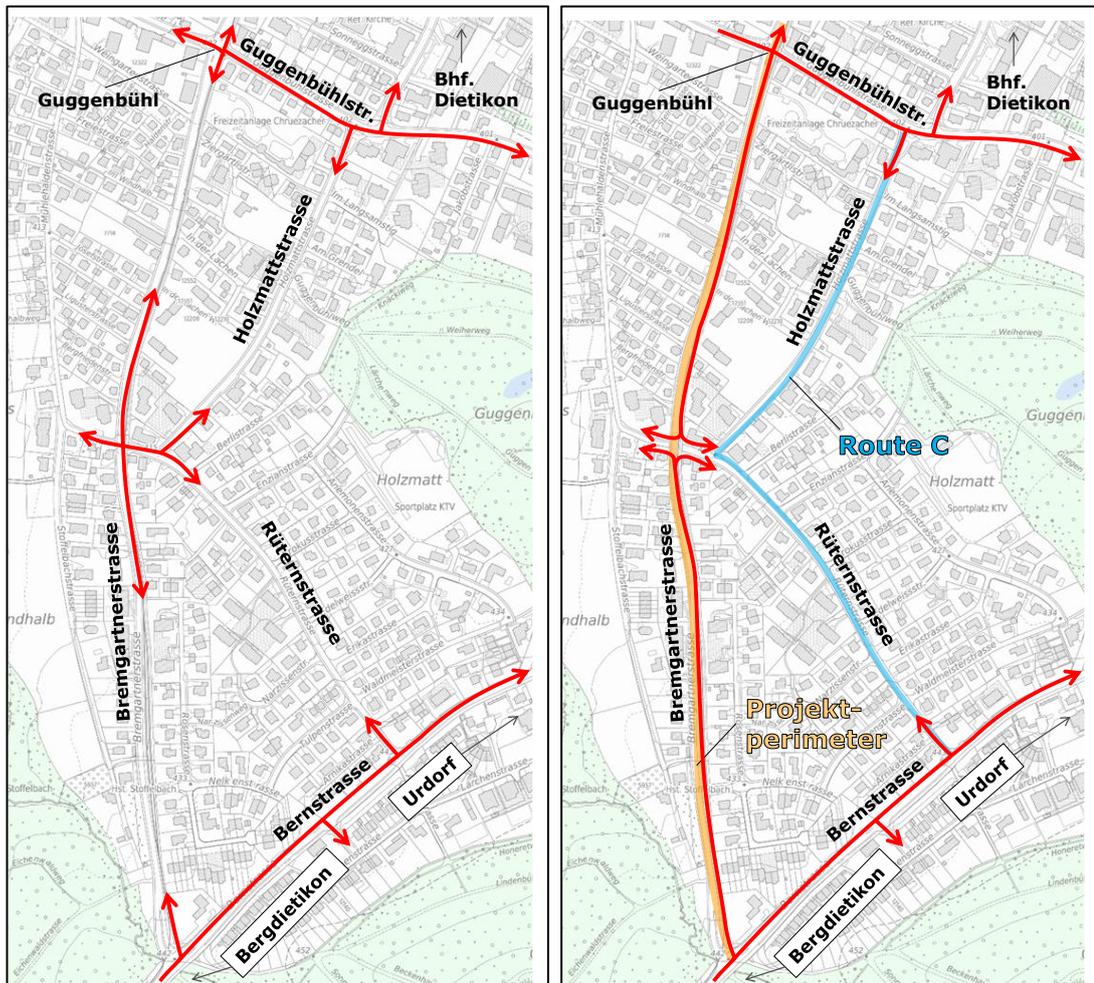


Abbildung 36: Mögliche Fahrbeziehungen der Quartiere Rütern und Holzmatt

Der Knoten Rüternstrasse/Bernstrasse ist heute bewusst unattraktiv gestaltet, um Schleichverkehr durch das Quartier zu unterbinden. Es ist ein Fahrverbot signalisiert mit dem Zusatz, dass nur Zubringerdienst gestattet ist. Zur Bernstrasse hin besteht eine Stopp-Regelung. Diese Massnahmen werden aufrechterhalten.

Während der Bauphasen sind aufgrund der Einschränkungen auf der Bremgartnerstrasse nicht mehr alle möglichen Fahrbeziehungen für die Anwohner der Quartiere Holzmatt und Rütern uneingeschränkt nutzbar. Zudem wird die Bremgartnerstrasse für den Durchgangsverkehr gesperrt und mit einem geteilten Einbahnsystem geregelt (vgl. Abbildung 36, rechts).

Nutzbar ist die Route C als Umleitung nur für den Veloverkehr und für den Schienenersatzverkehr. Denn dies ist die einzige Verbindung, welche die (temporär) entfallenden Bahnhaltstellen „Bergfrieden“ und „Stoffelbach“ mit nahegelegenen, temporären Bushaltstellen ersetzen kann. Auch der Zubringerverkehr für die Bewohner entlang der Bremgartnerstrasse wird über diese Route abgewickelt.

Route E

Eine weitere Option des Ausweichens ist grossräumig via der Autobahn A3 - Limmattalerkreuz und der Autobahn A1 möglich. Der Anschluss auf die A3 Urdorf Nord ist diesbezüglich günstig gelegen. Die häufigen Überlastsituationen auf dem entsprechenden Autobahnabschnitt bleiben auch nach Eröffnung der 3. Gubiströhre, infolge der nachgelagerten Sanierung der beiden ursprünglichen Röhren, bis ca. 2027, bestehen.

Route F

Eine grossräumige Umfahrungsmöglichkeit besteht über die Achse Berikon - Lieli – Autobahnanschluss Oberwil-Lieli – A3 – Limmattalerkreuz – A1. Diese Route eignet sich nur für Verkehre mit weiter entfernten Zielen und ist in den Spitzenzeiten teilweise überlastet.

Gesamtbeurteilung der Umleitungsrouten

Die Routenvarianten A - F werden hinsichtlich verschiedener Kriterien (z.B. Funktion, Ausbaugrad, Eignung für Schienenersatzverkehr, Schwerverkehr (SV) etc.) beurteilt. Bis auf die Route C wurden verkehrsorientierte Strassen mit verbindender Strassenfunktion berücksichtigt. Die Beurteilungen ergeben folgende Resultate:

Beurteilungskriterien	Route A (Mfz)	Route B (Mfz)	Route C (Mfz)	Route C (Bus)	Route C (Velo)	Route D (Mfz)	Route E (Mfz)	Route F (Mfz)	Kombi B/D(Mfz) + C (Bus/Velo)
Übergeordnete Verbindungsfunktion	+	+	-			+	+	+	+
Ausbaugrad	0	+	0	0	+	+	+	+	+
Direktheit	0	+	+	+	+	0	-	-	+
Leistungsfähigkeit Knoten	+	+	-	-	-	0	-	0	0
Auslastung Strecke	+	+	+	+	+	0	-	0	+
Störung Wohnquartiere	0	0	-	0	+	+	+	0	0
Eignung Schienenersatzverkehr	-	0		+		-	-	-	+
Erschliessung Schienenersatzverkehr	-	-		+		-	-	-	+
Eignung SV	-	0	-			+	+	+	0

Tabelle 11: Beurteilungsmatrix Umleitungsrouten, Motorfahrzeuge (Mfz)

Die Beurteilungsmatrix zeigt, dass eine Kombination der Routen B und D für den MIV und die Route C für den Schienenersatzverkehr am geeignetsten eingeschätzt wird.

Es zeigt sich, dass die Verbindung Reppischhof - Baltenschwil - Dietikon (Route B) für den Verkehr stadteinwärts / stadtauswärts in / aus Dietikon, in erster Linie geeignet ist. Diese Strecke eignet sich sowohl als Umfahrungsroute aus Richtung Rudolfstetten und Mutschellen, als auch aus Richtung Urdorf. Diese Umfahrungsroute muss für den umgelagerten Verkehr nicht ausgebaut werden. Lediglich am Knoten Bern-/Industriestrasse (Reppischhof, siehe Karte Abbildung 32, Pkt. 3) wird die Grünzeitenverteilung, während der Bauzeit, angepasst. Damit der Verkehr trotz Baustelle und Engstelle in Baltenschwil optimal fließen kann, ist in der Baltenschwilerstrasse ein temporäres Einbahnregime vorgesehen. Diese Verkehrsführung ist jedoch nicht für den Schwerverkehr geeignet. Dieser soll auf die Routen D und E ausweichen.

Die Einmündung Rüttern-/Bernstrasse (auf der Route C) weist heute sowohl geometrische als auch Leistungsdefizite auf. Diese können bei einer Nutzung als Umleitungsroute für den Schienenersatzverkehr jedoch einfach temporär beseitigt werden (z.B. Einrichtung einer temporären LSA mit Abbiegestreifen).

Basierend auf dieser Beurteilung wird für den Umleitungsverkehr des übergeordneten MIVs eine Kombination aus den Routen B und D vorgeschlagen. Für einen optimalen Schienenersatzverkehr, den leichten Zweiradverkehr sowie den Quartierverkehr zeigt sich die Route C als beste Lösung.

9.5 Schwerverkehr Umleitungsrouten

Das Fahrverbot für den Schwerverkehr in Bergdietikon auf der Baltenschwilerstrasse zwischen Hasenberg- und Industriestrasse sowie auf der Industriestrasse zwischen Baltenschwilerstrasse und Bernstrasse wird beibehalten. Das gilt ebenso für das Schwerverkehrsfahrverbot auf der Züribierterstrasse in Bergdietikon und Rudolfstetten (Verbindungsstrasse zwischen Bergdietikon und Widen).

Auf der Achse Poststrasse – Holzmattstrasse – Rüterstrasse in Dietikon ist ein analoges Verbot ebenfalls für den Schwerverkehr zweckmässig. Linienbusse für den Schienenersatzverkehr sowie Baustellenfahrzeuge dürfen passieren.

Es kommt also auf den Umleitungsrouten, ausgenommen durch den Schienenersatzverkehr und baustellenbedingten Fahrten, zu keinem zusätzlichen Schwerverkehr.

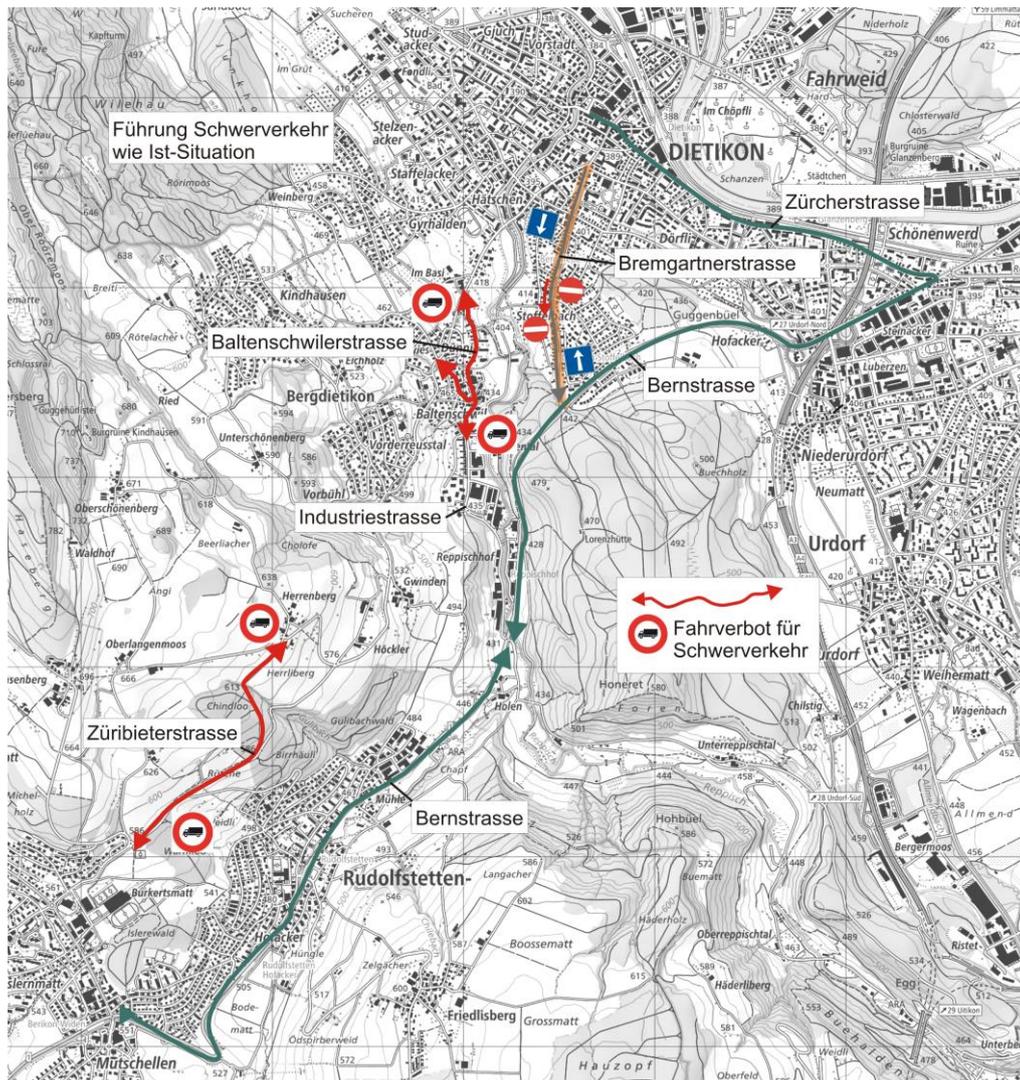


Abbildung 38: Routen für den Schwerverkehr (Planung = Ist-Situation)

9.6 Schienenersatzverkehr

Die Bauarbeiten bedingen (noch zu definierende) Zeiträume, in denen ein Bahnunterbruch erforderlich wird. Die Bahnlinie (S17) Dietikon-Bremgarten wird tagsüber mit einem Viertelstundentakt betrieben. In den werktäglichen Spitzenstunden am Morgen und Abend gibt es auch noch zusätzliche Schnellkurse. In den späten Abendstunden und am Sonntag wird ein Halbstundentakt angeboten.

Ein Schienenersatzverkehr mit Bussen muss eine hohe Beförderungskapazität (mehrere Gelenkbusse pro Zug besonders in den beiden Spitzenstunden, 7-8 Uhr und 17 – 18 Uhr) und eine möglichst störungsarme Fahrtroute aufweisen.

Zurzeit ist noch nicht festgelegt, für welche genauen Zeiträume der Schienenersatzverkehr einzurichten ist. Für die, zum Einsatz kommenden, Ersatzbusse wird nachfolgend eine geeignete Route (in Dietikon Route C) skizziert. Diese Route kann auch von den regulären Nachtbussen der Linie N32 genutzt werden.

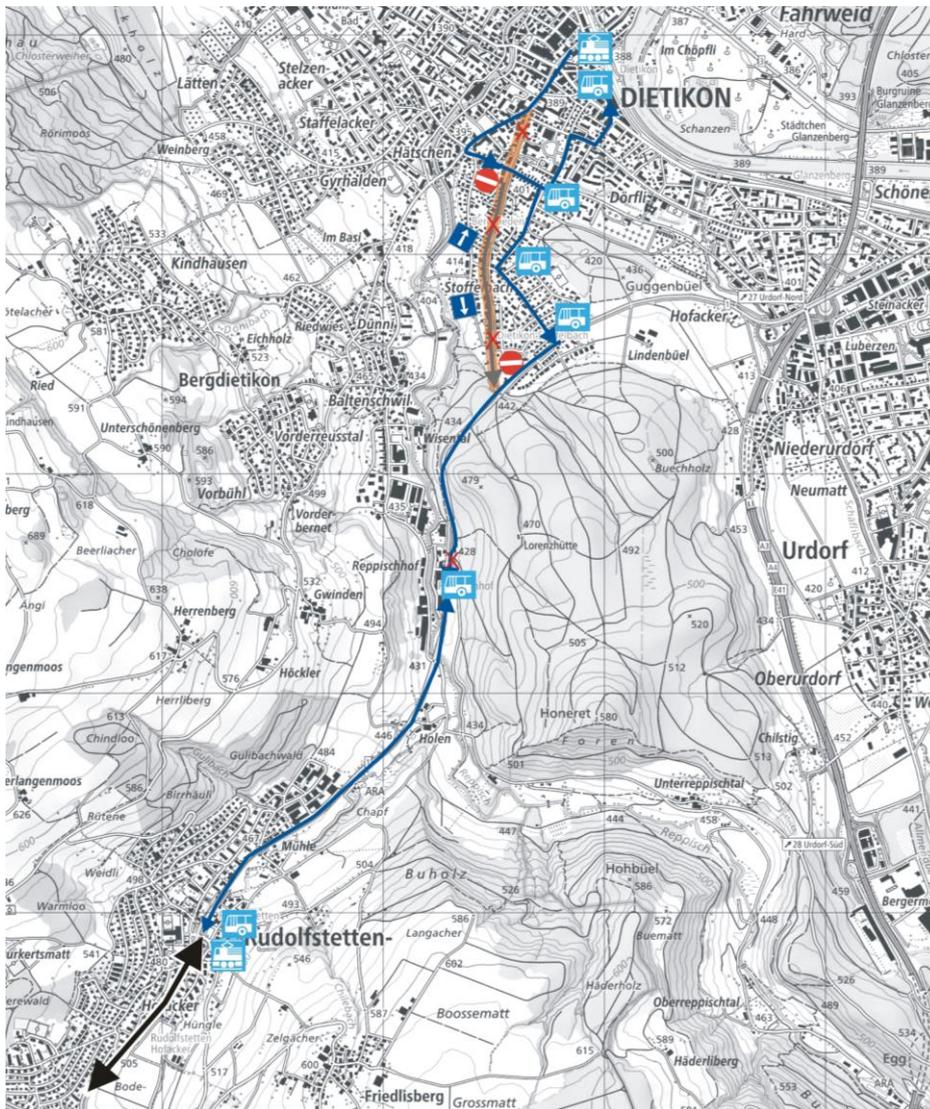


Abbildung 39: Vorschlag Route Schienenersatzverkehr mit Bussen

Vorgeschlagen wird innerhalb Dietikons, die Route C als Bahnersatzroute, weitergeführt via Poststrasse bis zur Schöneggstrasse und dann via Asylstrasse zur Zürcherstrasse. Diese Routenführung stellt die einzige Verbindung dar, welche die, im Bauzustand entfallenden Bahnhaltstellen „Schöneggstrasse“, „Bergfrieden“ und „Stoffelbach“ mit nahen temporären Ersatzbushaltstellen ersetzen kann. Eine Anordnung an den Kreuzungen Rütern-/Narzissenstrasse, Rütern-/Holzmattstrasse und Holzmatt-/Poststrasse ist erschliessungstechnisch günstig.

Die genauen Standorte sind jedoch noch festzulegen und sollten, gemäss dem unveränderlichen Umleitungskonzept, keinen wesentlichen Änderungen unterworfen sein. Die Haltestellen sind, wenn immer möglich, hindernisfrei auszuführen. So wird die Anbindung der umliegenden Quartiere der Bremgartnerstrasse mit dem ÖV gewährleistet.

Die Bahnersatzroute kann vom Bahnhof Dietikon bis zur Bahnstation Rudolfstetten geführt werden (Übergang Bus-Bahn). Dort kann eine Wendemöglichkeit und eine Endhaltestelle für die Busse mit provisorischen Haltestelleneinrichtungen erstellt werden. Ein mehrmaliges Umsteigen Bahn-Bus-Bahn ist aus betrieblichen Aspekten sowie aus Fahrgastsicht nicht empfehlenswert, weder für Direktkurse noch für Normalkurse (Zeitverlust, Umsteigeanschlüsse etc.).

Sollte der Standort Rudolfstetten nicht möglich sein, bleibt als Alternative der 3-gleisige Bahnhof Berikon-Widen. Dieser hat den Vorteil bestehender (noch nicht hindernisfreier) Halteketten, welche gemeinsam mit zwei Postautolinien nach Baden und Zürich im 30'-Takt (15'-Takt während Hauptverkehrszeiten) und halbstündlichen Expresskursen nach Zürich genutzt werden können. Für den Bahnverkehr ist das Kehren wegen eines dort befindlichen Kreuzungspunktes auf der sonst mehrheitlich eingleisigen Strecke nicht ideal aufgrund des notwendigerweise sehr kurzen Zeitfenster zum Wenden. Umlaufzeiten und damit Fahrpläne wären anzupassen, sowie zusätzliches Fahrpersonal oder eine weitere Zugkomposition einzusetzen. Zudem wäre diese Bahnersatzroute für Busse ca. 50% länger und damit störungsanfälliger. Sie kann jedoch nicht abschliessend ausgeschlossen werden.

Bei einer ersten AVA-internen Abklärung im Februar 2019 wurde festgestellt, dass aus betrieblicher Sicht die Führung eines Bahnersatzbusses von Bremgarten bis Dietikon möglich ist.

Im Nachtverkehr hält heute die Nachtbuslinie N32 auf der Bernstrasse auf Höhe der Station Reppischhof. In der Gegenrichtung ist kein Halt vorhanden. Bei erhöhtem Busaufkommen aufgrund des notwendigen Schienenersatzverkehrs ist dieser Zustand ungeeignet, zudem fehlt ein Haltebereich in Richtung Dietikon. Deshalb wird vorgeschlagen, jeweils hinter der Barriere einen provisorischen Halteort vorzusehen. Von der Haltestelle in Richtung Dietikon könnte dazu die bestehende Unterführung genutzt werden.

An allen Endhaltestellen sind Haltepositionen für mehrere Fahrzeuge (Gelenkbusse) einzukalkulieren, um die Kapazität eines Schienenersatzfahrzeuges (i.d.R. Doppeltraktion), in Abhängigkeit von der Verkehrsnachfrage, kompensieren zu können.

9.7 Alternative: Geteilter Schienenersatzverkehr

An den Haltestellen Stoffelbach, Bergfrieden und Schöneeggstrasse steigen gemäss Fahrgastzählung der AVA im Schnitt während der ASP in Richtung Dietikon jeweils 1-2 Personen ein bzw. aus.

In Fahrtrichtung Bremgarten sind dies 1 – 4 Aussteiger und 5 – 10 Einsteiger. Damit ist die Möglichkeit gegeben, ÖV-Reisende mit Zielen im Zentrum Dietikon ab Reppischhof mit kleineren Gefässen (z.B. Midibus, ca. 40 Plätze) auf der vorgeschlagenen Umleitungsrouten C zu befördern.

Für die weitaus grössere Anzahl an Fahrgästen mit dem direkten Ziel Bahnhof Dietikon plus Umsteigen auf den SBB Regionalverkehr (ca. 50 – 70 Personen je Kurs während der ASP) können grössere Gefässe (z.B. Gelenkbus, ca. 100 Plätze) zum Einsatz kommen.

Diese Direktkurse werden über den Anschluss Urdorf Nord zum Bahnhof Glanzenberg geführt und haben dort die Möglichkeit zum Umstieg auf die S-Bahnen der SBB S11/S12 nach Aarau, Zürich HB, Winterthur, Wil, Schaffhausen. Eine direkte Weiterführung bis zum Bahnhof Dietikon ist ebenfalls denkbar. Dort bestehen zusätzlich Anschlüsse an diverse Verbindungen der SBB bspw. Regionalverbindungen mit der S19/S42 nach Muri, Pfäffikon ZH und Effretikon sowie den Fernverkehr IR36 nach Frick, Basel und Zürich Flughafen.

Die maximale Fahrzeugbesetzung zwischen Dietikon, Bahnhof und Reppischhof beträgt gemäss Fahrgastzählung 130 – 185 Person in der 2. Klasse. Das heisst, es sind zu den Spitzenzeiten (Morgen- und Abendspitze) höchstens zwei Gelenkbusse für einen Bahnersatz auf einem Direktkurs notwendig.

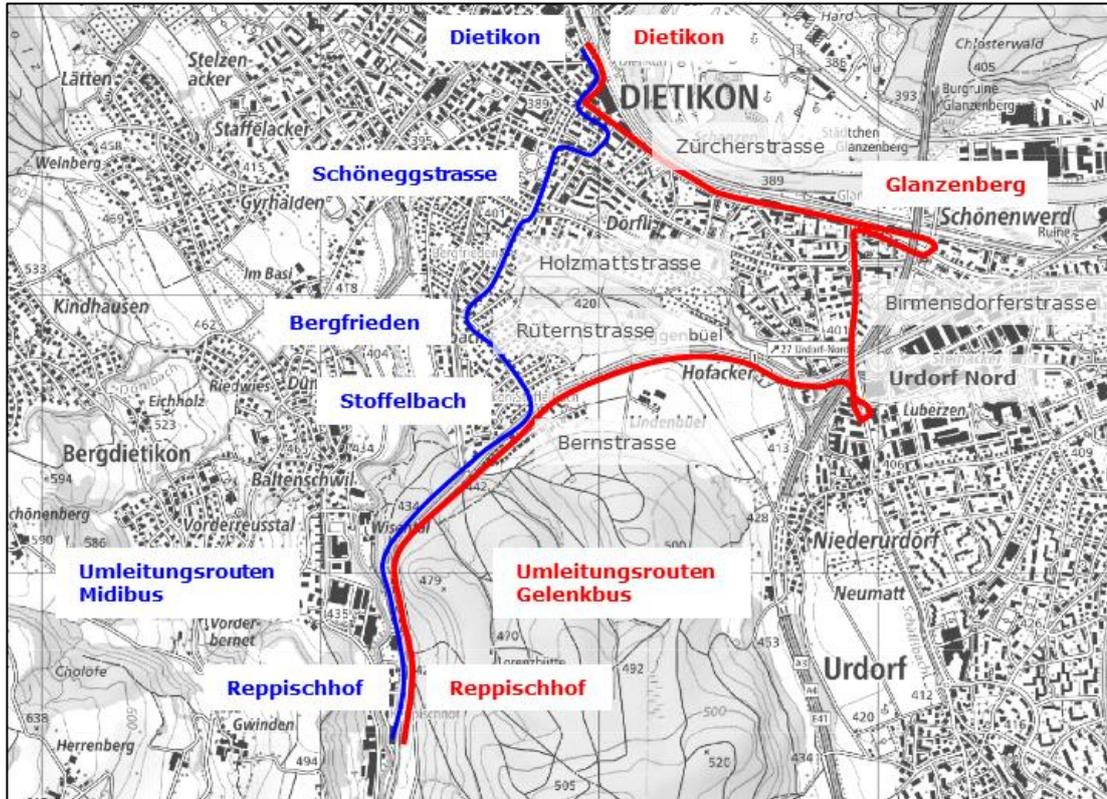


Abbildung 40: Vorschlag Alternativführung Schienenersatzverkehr

9.8 Leichter Zweirad- und Fussverkehr

Für die Veloführung ist die Route C mit ihrer mehr oder weniger parallelen Achse, zur Bremgartnerstrasse, am besten geeignet. Wichtig ist, hier jedoch vor allem die Fortführung über die Bernstrasse zum Geh- und Radweg in das Quartier Lärchenstrasse.

Ebenfalls nutzbar, für den Langsamverkehr, ist die Mühlehaldenstrasse (westlich der Bremgartnerstrasse), welche für den MIV nicht durchgängig befahrbar ist. Insbesondere während der Arbeiten, in den Bauabschnitten Mitte und Süd kann diese durch Fussgänger und den leichten Zweiradverkehr genutzt werden.

Die Baustellensignalisation wird die Ausweichrouten für den MIV, ebenso auch die alternativen für den Langsamverkehr beinhalten. Grundsätzlich wird besonders dem Fussverkehr Rechnung getragen, in dem ein zeitlich uneingeschränkter Zugang zu Gebäuden im Baupereimeter gewährleistet wird.

Ausser auf der Bremgartnerstrasse bleiben alle heutigen Routen und Verbindungen für den Fuss- und Veloverkehr bestehen! Nur die Veloroute über die Bremgartnerstrasse wird auf die Route C (Holzmatt-Rüternstrasse) verlagert.

Die in der nachfolgenden Grafik dargestellten möglichen Querungsstellen für Fussgänger und Velos sind vorbehaltlich der detaillierten Bauphasenplanung in der nächsten Projektphase zubetrachten..



Abbildung 41: Auszug aus der kommunalen Richtplankarte Veloverkehr Stadt Dietikon, festgesetzt 3. Februar 2022: Umleitung Bremgartnerstrasse

10 VERKEHRSMANAGEMENT BAUZUSTAND

10.1 Übergeordnete Massnahmen im Betrachtungsperimeter

Eine Mikrosimulation der Verkehrsabläufe im Bauzustand hat gezeigt (Zusammenfassung Ergebnisse siehe ANHANG 7), dass die bereits im Normalzustand unbefriedigende Situation sich aufgrund des notwendigen Umleitungsverkehrs weiter verschärfen würde. D.h. die Rückstaulängen und Verlustzeiten von MIV und ÖV würden stark zunehmen.

Während der Bauphasen für die Erstellung des DSA AVA werden daher verschiedene Verkehrsmanagement-Massnahmen (VM-Massnahmen) umgesetzt, um den Verkehrsfluss zu gewährleisten. Diese Massnahmen unterscheiden sich von den Massnahmen im Endzustand. Im Bauzustand werden zum Beispiel einige Strassen oder Fahrbeziehungen gesperrt und der Verkehr umgeleitet. Ausserdem werden temporäre LSAs und Verkehrsschilder aufgestellt. Die Wirkung der Massnahmen wird regelmässig beobachtet (analog Monitoring Endzustand), um bei Bedarf Anpassungen vornehmen zu können. Ziel der VM-Massnahmen ist es, den Verkehrsfluss während der Bauphase so reibungslos wie möglich zu gestalten.

Um die während der Bauzeit auftretenden Kapazitätsprobleme am Knoten Ochsen zu reduzieren, ist eine Reduzierung der Knotenbelastung erforderlich. Es wird daher empfohlen, die VM-Massnahmen M1 und M2 bereits während der Bauphase umzusetzen. Damit kann ein wesentlicher Teil der prognostizierten unerwünschten Verkehrszunahme auf der Hasenbergstrasse kompensiert und gleichzeitig der kritische Knoten Ochsen entlastet werden.

M1 Dosierung mit Busbevorzugung (Hasenbergstrasse):

Die Massnahme reduziert die MIV-Belastung zugunsten des ÖV und verbessert die Verkehrsleistung im Knotensystem Ochsen-Guggenbühl

M2 Verkürzung der Grünzeiten:

Durch die Verkürzung der Grünphasen für bestimmte Fahrbeziehungen an bestehenden Lichtsignalanlagen wird der Verkehrsfluss an kritischen Stellen, insbesondere im Knotensystem Ochsen-Guggenbühl, optimiert.

Mittels der VM-Massnahmen M1 und M2 wird für den Bauzustand die, in der folgenden Abbildung 42 dargestellte Verkehrsverlagerung erwartet.

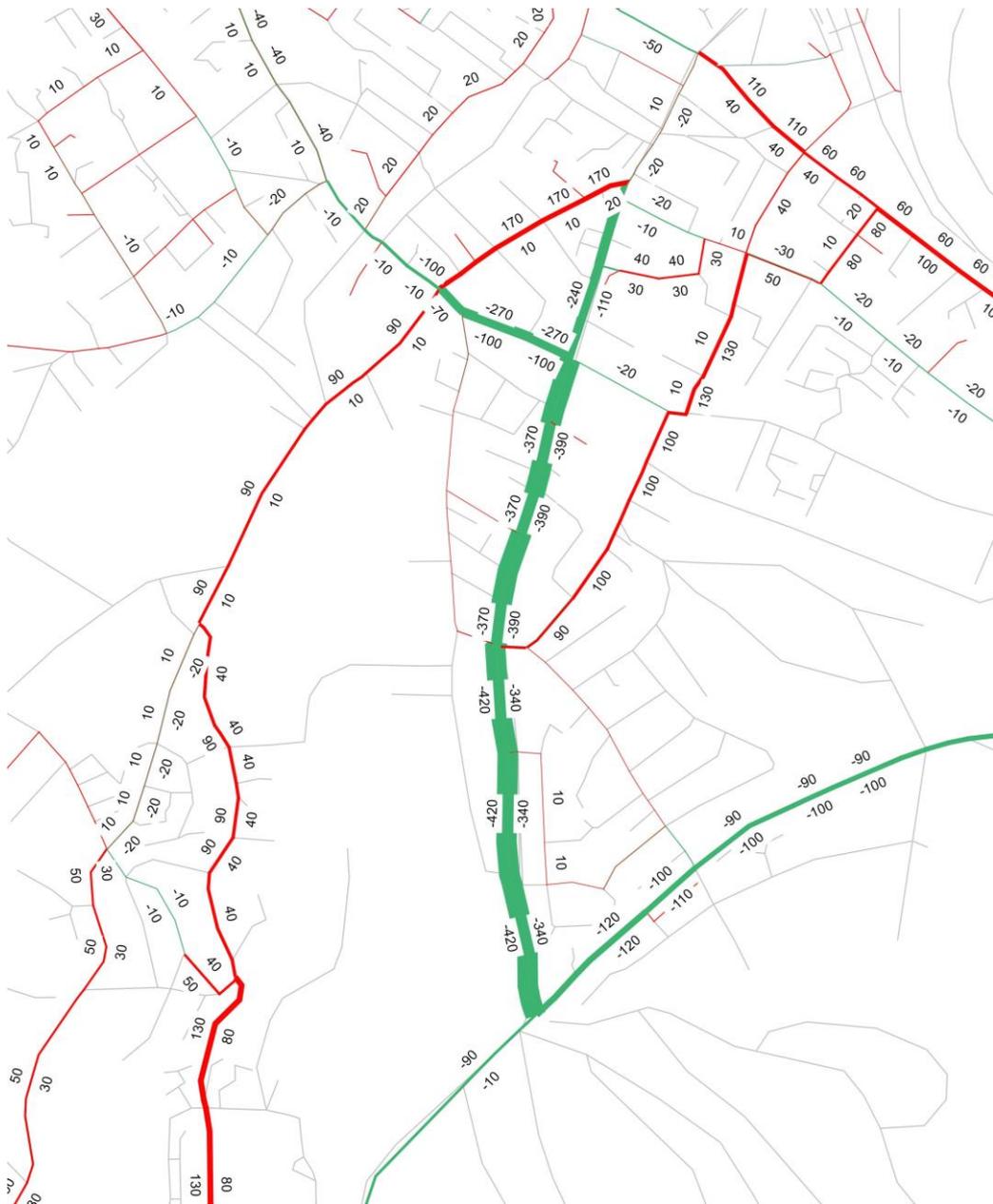


Abbildung 42: Erwartete Verkehrsverlagerungen im Bauzustand

Die frühzeitige Umsetzung von M1 und M2, bereits während der Bauphase trägt dazu bei, die prognostizierten Verkehrsbelastungen auf der Hasenbergstrasse zu kompensieren und das Zentrum Dietikon wirkungsvoll zu entlasten. Zusätzlich ist am Knoten Ochsen die Einrichtung einer lokalen Massnahme sinnvoll, um den Verkehrsfluss zu unterstützen (siehe folgendes Kapitel 10.2).

10.2 Lokale Massnahmen am Knoten Ochsen

Zusätzlich zu den übergeordneten Massnahmen im Betrachtungsperimeter (siehe voriges Kapitel) wird eine temporäre Anpassung der Verkehrssituation am Knoten Ochsen (LSA 191) empfohlen. In Abstimmung mit der Kantonspolizei Zürich trägt dies dazu bei, die Leistungsfähigkeit des Knotens im Bauzustand zu erhöhen.

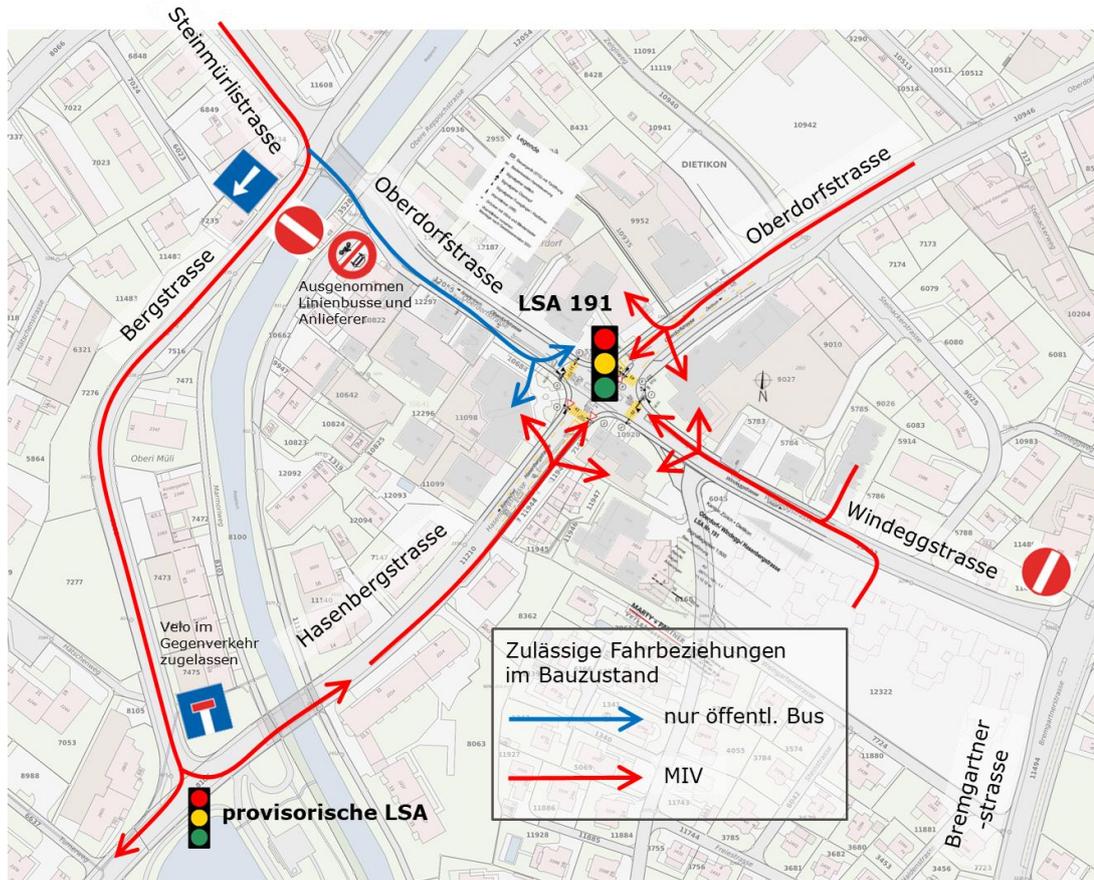


Abbildung 43: Lokale Umleitung am Knoten Ochsen (LSA 191)

Das in Abbildung 43 gezeigte Regime entspricht der Verkehrsführung, wie sie bereits bei der Sanierung der Reppischbrücke im Jahr 2019 angewandt wurde. Dabei wird der MIV von der Steinmürlistrasse in Fahrtrichtung zum Knoten Ochsen via Berg-/Hasenbergstrasse umgeleitet. Direkt via Reppischbrücke – Oberdorfstrasse darf nur der ÖV verkehren. Im Normalzustand liegt die Hauptfahrtrichtung am Knoten Ochsen in der Achse Oberdorfstrasse (West) – Windeggstrasse. Diese wird während des Bauzustandes geändert auf Hasenberg-/Oberdorfstrasse. Eine zweckmässige ÖV-Priorisierung ist in der temporär anzupassenden LSA-Steuerung entsprechend zu berücksichtigen.

Die Bergstrasse würde gegenüber dem Normalzustand mit zusätzlichem Verkehr belastet. Des Weiteren ist am Knoten Hasenberg-/Bergstrasse eine provisorische LSA zur Verkehrsregelung nötig. Diese LSA ist mit der Anlage 191 am Knoten Ochsen zu koordinieren, damit ein möglichst effizienter Verkehrsfluss erreicht werden kann.

Die Rückstaulängen verteilen sich mit diesem temporären Verkehrsregime, unterstützt durch die provisorische LSA sowie Steuerungsanpassungen am Knoten Ochsen, besser auf die Zufahrten, wodurch der Knoten gesamthaft entlastet wird und die Verkehrsmenge besser verarbeitet werden kann.

10.3 Kostenschätzung Massnahmen Bauzustand

Während der Bauphasen sind an verschiedenen Orten der Einsatz von Verkehrsdienstpersonal oder provisorische Lichtsignalanlagen notwendig. Die Kosten dafür werden auf Basis der nachfolgenden Annahmen im Sinne einer Grobkostenschätzung mit einer Genauigkeit von ca. +/- 30% abgeschätzt.

Verkehrsdienst

An insgesamt 8 Orten (wird in den nächsten Projektphasen definiert) innerhalb des Betrachtungsperimeters werden je zwei Verkehrslotsen für den Verkehrsdienst zum Lenken, Leiten und Überwachen des Umleitungsverkehrs benötigt. Unter der Annahme von je 2 Stunden Einsatzdauer, während der MSP und ASP von Montag bis Freitag ergibt sich eine Gesamtdauer von 20 Stunden pro Person und Woche. Bei einem Stundensatz von 50 CHF entstehen Gesamtkosten für den Verkehrsdienst von 16'000 CHF/Woche. Verteilt über zweieinhalb Jahre Bauzeit wird der Einsatz während insgesamt 20 Wochen nötig sein. Schwerpunktmässig ist dies der Fall zu Beginn der Bauzeit (4 Wochen) sowie in Bauphasen mit vollständigem Bahnunterbruch (insgesamt 10 Wochen).

Provisorische Lichtsignalanlagen

An 4 Standorten (wird in den nächsten Projektphasen definiert) besteht Bedarf der Verkehrsregelung mittels provisorischer Lichtsignalanlage, davon 1 Anlage am Knoten Ochsen im Bereich Berg-/Hasenbergstrasse. Für die Bereitstellung werden je 2'000 CHF fällig. Pro Anlage und Einsatzwoche fallen weitere 150 CHF Kosten an für Betrieb und Unterhalt. Konstant während höchstens 80 Wochen verteilt über zweieinhalb Jahre Bauzeit entstehen neben dem pauschalen Bereitstellungsbetrag Kosten in Höhe von 600 CHF pro Woche.

Verkehrsdienst (VD)	Mass	EP	Menge	Fr.
Einsatz 16 Verkehrslotsen (8 Standorte à 2 Personen)	Woche	16'000	20	320'000
Summe VD				320'000
provisorische Lichtsignalanlagen (prov. LSA)	Mass	EP	Menge	Fr.
Bereitstellung prov. Lichtsignalanlage	Stk.	2'000	4	8'000
Betrieb und Unterhalt aller prov. LSAs	Woche	600	80	48'000
Summe prov. LSA				56'000
Ersatzbusse	Mass	EP	Menge	Fr.
Ersatzbusse für 60 Tage	Stk.		5	750'000
Summe Ersatzbusse				750'000
Summe VD, prov. LSA und Ersatzbusse*				1'126'000
Bemerkungen				
* Summe ohne Risiko (15%) und Planung (5%)				
	Risiko	15%		168'900
	Planung	5%		56'300
	Zw'summe			1'351'200
	MWST	8.1%		109'400
	Total			1'460'600

Tabelle 12: Kostenschätzung Verkehrsdienst, provisorische Lichtsignalanlagen und Ersatzbusse

Zu den geschätzten rund CHF 1,13 Mio. für den Verkehrsdienst, die provisorischen LSA und die Ersatzbusse kommen noch 15 % Risikokosten und 5 % Planungskosten (Honorare) inkl. MwSt. hinzu. Dies ergibt einen Gesamtbetrag von ca. CHF 1,46 Mio.. Diese Kosten werden durch das, sie verursachende Projekt Doppelspurausbau AVA getragen.

11 FAZIT BAUZUSTAND

Die Bauphase des Projektes bringt unterschiedliche Anforderungen an die Verkehrsorganisation mit sich. Die Einteilung in fünf Bauetappen und die Definition von vier Bauphasen bieten einen strukturierten Rahmen für die Bauarbeiten. Während der ca. 2-jährigen Bauzeit wird die Bremgartnerstrasse für den Durchgangsverkehr gesperrt und im Einbahnregime auf eine Fahrspur für den Anlieger- und Baustellenverkehr reduziert.

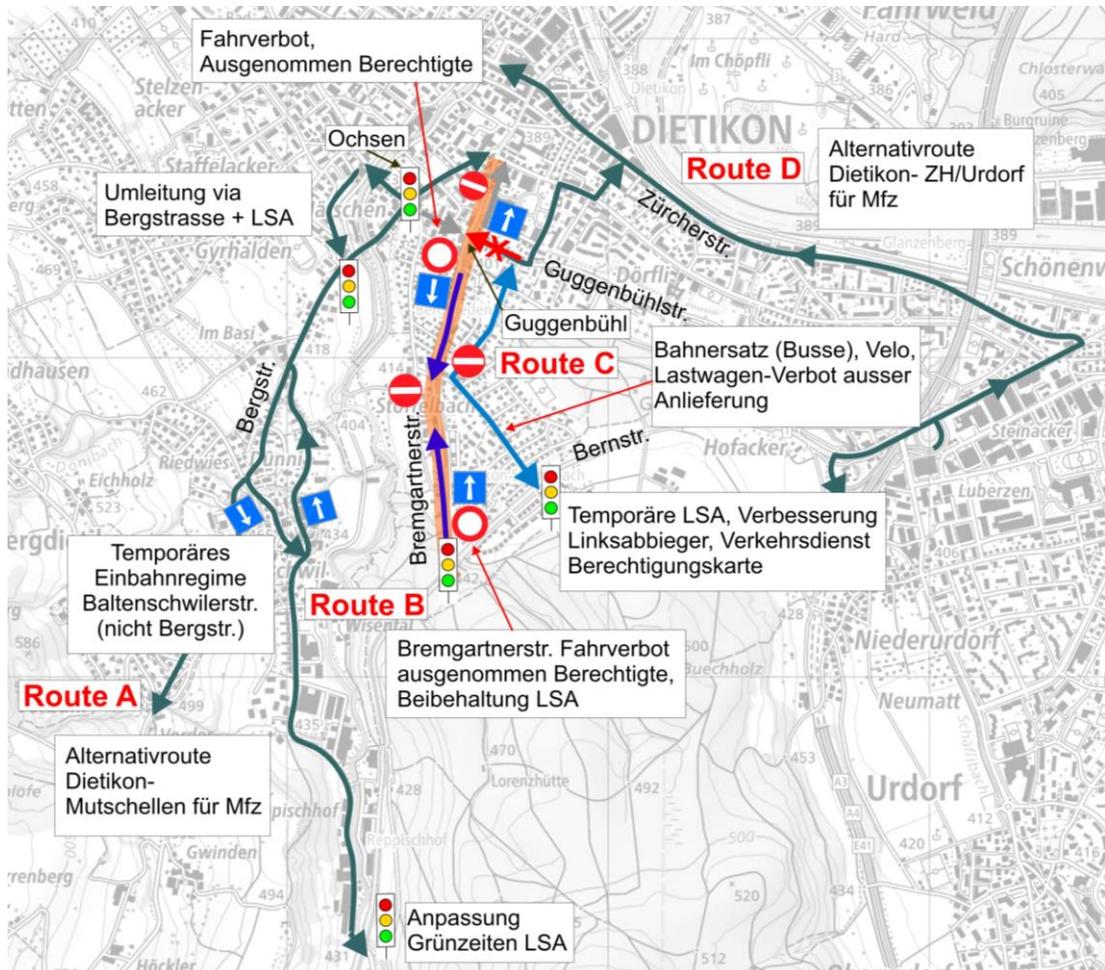


Abbildung 44: Generelle Verkehrsanpassungen und Umleitungsrouten (Route A bis D)

Das Verkehrskonzept während der Bauzeit basiert auf klaren Grundprinzipien. Die Sperrung der Bremgartnerstrasse für den Durchgangsverkehr und die Umleitung auf Alternativrouten (vgl. Abbildung 44, siehe auch Abbildung 33, S.56) sind notwendige Massnahmen, um den Baustellenbereich zu entlasten. Dabei spielen insbesondere die Umleitungsrouten eine entscheidende Rolle:

- Route B: Diese Route führt über Reppischhof, Baltenschwil und Dietikon und eignet sich besonders für den motorisierten Individualverkehr (MIV). Die provisorische Einbahnregelung in Baltenschwil entschärft den Engpass.
- Route C: Diese Route wird insbesondere für den Schienenersatzverkehr und den leichten Zweiradverkehr empfohlen. Auch der Quartierverkehr kann auf dieser Route geführt werden. Sie stellt eine gute Lösung für den Bauzustand dar.
- Route D: Diese Route bietet eine grossräumige Umfahrungsmöglichkeit über Urdorf und ist für den MIV und Schwerverkehr geeignet.

Bei der Bewertung und Auswahl dieser Routen wurden die Funktion, der Ausbaugrad und die Eignung für Schienenersatzverkehr oder Schwerverkehr berücksichtigt. Es wurde darauf geachtet, die Verkehrsführung während der Bauzeit so effizient und verträglich wie möglich zu gestalten.

Übergeordnete Verkehrsmanagement-Massnahmen während der Bauzeit, insbesondere Dosierungsmassnahmen mit Busbevorzugung sowie die Verkürzung der Grünzeiten, minimieren Engpässe. Lokale Massnahmen am Knoten Ochsen tragen zur Optimierung der Verkehrssituation im Bauzustand bei.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das Verkehrskonzept für den Bauzustand geeignet ist, den Verkehr während der Bauzeit effizient zu leiten. Die gewählten Umleitungsstrecken in Verbindung mit gezielten VM-Massnahmen tragen dazu bei, den Baustellenverkehr zu organisieren und die Beeinträchtigungen für Anwohner und Verkehrsteilnehmer zu minimieren. Unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen und mit Fokus auf die einzelnen Verkehrsarten wurde ein ausgewogenes Verkehrskonzept für den Bauzustand entwickelt, mit dem der Verkehr bestmöglich bewältigt werden kann.

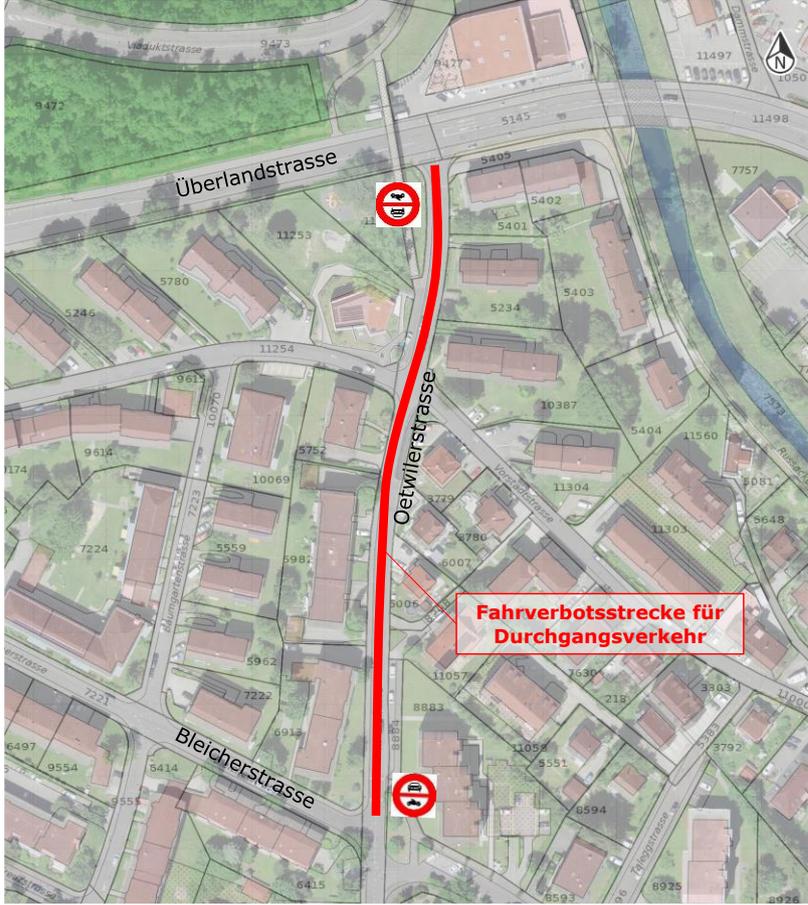
ANHANG

ANHANG 1 Massnahmenblätter M0, M1, M2 und M6

M0: Stauraumüberwachung Windeggstrasse	
Zielsetzung / Wirkung:	Die Massnahme zielt darauf ab, einen reibungslosen Verkehrsfluss für den MIV und den ÖV, einschliesslich der AVA und der Buslinien, die über den Kreisverkehr Guggenbühl und die Lichtsignalanlage Ochsen verlaufen, sicherzustellen. Dies umfasst beide Fahrrichtungen. Das Hauptziel besteht darin, Rückstaus zu verhindern und die Leistungsfähigkeit des Verkehrssystems zwischen Ochsen und Guggenbühl zu optimieren.
Massnahme / Betriebskonzept:	Es werden neue Stauschleifen an kritischen Standorten installiert, darunter die Einmündung der Windeggstrasse auf Höhe der Steinaeckerstrasse (Fahrrichtung Ochsen) und auf der Windeggstrasse auf Höhe der Mühlehaldenstrasse (Gegenrichtung). Im Falle eines erkannten Staus wird vorübergehend der Zufluss von der Steinmürlistrasse bei der Knoten Ochsen gestoppt, um einen reibungslosen Verkehrsfluss und eine Reduzierung von Rückstaus zu gewährleisten.
Stauraum:	ca. 140 m je Fahrrichtung = 20-25 Fz. je Richtung
ÖV Linienführung:	Die Massnahme betrifft keine ÖV-Linien direkt, beeinflusst aber ÖV-Linien-Betrieb via LSA Knoten Ochsen und im speziellen die AVA-Bahn via Kreisel Guggenbühl
Termin:	Die Umsetzung erfolgt im Zusammenhang mit dem Ausbau des Kreisels Guggenbühl und der AVA, gemäss dem entsprechenden Zeitplan.
Dringlichkeit / Ausprägung:	Hoch, da die Vermeidung von Rückstaus im Bereich des Kreisels Guggenbühl und der Knoten Ochsen für einen reibungslosen Verkehrsfluss und die Inbetriebnahme der AVA entscheidend ist.
Abhängigkeiten / Drittprojekte:	Die Massnahme ist eng mit dem Ausbau des Kreisels Guggenbühl und der Doppelspur AVA verknüpft. Eine reibungslose Koordination mit diesen Projekten ist erforderlich.
Federführung / Beteiligte:	Kanton Zürich (Kapo + TBA), AVA / Abstimmung mit Stadt Dietikon, da Gemeindestrasse
Kosten (+/- 30%)	CHF 35'600.- werden verursachergerecht durch das Projekt getragen

M1: Dosierung mit Busbevorzugung auf der Hasenbergstrasse	
Zielsetzung / Wirkung:	Das Ziel dieser Massnahme 1 ist die Steigerung der Verkehrsleistung im System Ochsen-Guggenbühl durch die Reduktion des MIV zugunsten des ÖV sowie die Erhöhung der Verkehrssicherheit.
Massnahme / Betriebskonzept:	Für die Realisierung der Dosierstelle mit Busbevorzugung an der Hasenbergstrasse ist der Bau einer Lichtsignalanlage (LSA), die Dosierung des Verkehrs durch eine Durchflussbegrenzung, die Installation von Schleifen zur Erfassung von Staus, Fahrzeugmengen und Geschwindigkeiten erforderlich.
Stauraum:	ca. 200 m = 30-35 Fz
ÖV Linienführung:	Buslinien Linie 305 und 315 je im 30'-Takt
Termin:	2028
Dringlichkeit / Ausprägung:	Diese Massnahme 1 ist für die Entlastungswirkung betreffend MIV am Knoten Ochsen-Guggenbühl und für einen reibungslosen ÖV-Betrieb zwingend erforderlich. Diese Massnahme ist auch während der Bauphasen zur weiteren Kapazitätseinschränkung sinnvoll.
Abhängigkeiten / Drittprojekte:	Bei dieser Massnahme an der Hasenbergstrasse sind Abhängigkeiten und Drittprojekte zu berücksichtigen, wie z.B. die Koordination mit anderen Verkehrsprojekten, die Zustimmung der Verkehrsbehörden, Anpassungen an der Strasseninfrastruktur, die Integration in den ÖV-Fahrplan und die Kommunikation mit den Betroffenen, insbesondere in Bezug auf den Doppelpurausbau AVA und LTB. Zudem ist die Unterstützung des Kantons Aargau wichtig, um die Verkehrsführung von/nach Dietikon via Widen und Bergdietikon durch geeignete Massnahmen für den Durchgangsverkehr unattraktiv zu machen.
Federführung / Beteiligte:	Kanton Zürich (Kapo + TBA), AVA / Abstimmung mit Stadt Dietikon und Anstössern sowie Kanton Aargau und Gemeinde Bergdietikon wegen Lage an Kantonsgrenze
Kosten (+/- 30%)	CHF 204'000.- werden verursachergerecht durch das Projekt getragen

M2: Verkürzung Grünzeiten für bestimmte Fahrbeziehungen	
Zielsetzung / Wirkung:	Mit der Verkürzung der Grünzeiten an bestimmten Knotenpunkten hat diese Massnahme 2 zum Ziel, den Verkehrsfluss zu verbessern und einzelne Abbiege- oder Verkehrsströme gezielt zu reduzieren. Dadurch soll das MIV-Aufkommen reduziert, das Verkehrssystem entlastet und Staus am Wirkungsort Ochsen-Guggenbühl verringert werden. Gleichzeitig soll die Massnahme die Attraktivität des ÖV und des Langsamverkehrs dort erhöhen.
	
Massnahme / Betriebskonzept:	Verkürzung der Grünzeiten an den Knoten Bern-/Bremgartnerstr., Zürcher-/Birmensdorferstr., Zürcher-/Asylstr., Kirchplatz, Bäcker-/Zentralstr. (vorbehältlich Begegnungszone Bäcker-/Löwenstrasse) und Überland-/Badenerstr., um den Verkehrsfluss zu verbessern und die Verkehrsströme zum Zielort Ochsen-Guggenbühl zu reduzieren. Dazu werden die Grünzeiten auf Basis einer Verkehrsanalyse angepasst und kontinuierlich überwacht, um die Wirksamkeit zu gewährleisten.
Stauraum:	Abbiegestreifen optimal nutzen und wenn nötig verlängern (für maximale Aufstellflächen) → total ca. 760 m = 125 Fz
ÖV Linienführung:	Die Linien des ÖV werden bei verkürzten Grünzeiten priorisiert und gesteuert.
Termin:	2028
Dringlichkeit / Ausprägung:	Diese Massnahme M2 ist neben M1 (Dosierung auf der Hasenbergstrasse mit ÖV-Prio) mitentscheidend für die Reduktion der MIV-Belastung im Bereich Ochsen-Guggenbühl und für die reibungslose Abwicklung des ÖV und des LV. M2 ist sowohl im Endzustand als auch während der Bau-phase notwendig und sinnvoll.
Abhängigkeiten / Drittprojekte:	Genaue Verkehrszähl-daten sind wichtig für die Quantifizierung der betroffenen Verkehrsströme. Zudem muss M2 mit anderen Verkehrsprojekten (z.B. Steuerungs- und Betriebskonzept Dietikon) koordiniert werden, um Konflikte zu vermeiden und Synergien zu bilden. Die Dringlichkeit der gezielten Systementlastung sowie die Finanzierbarkeit spielen ebenfalls eine Rolle bei der Umsetzung.
Federführung / Beteiligte:	Kanton Zürich (Kapo + TBA), AVA / Abstimmung mit Stadt Dietikon
Kosten (+/- 30%)	CHF 39'000.- werden verursachergerecht durch das Projekt getragen

M6: Fahrverbot Durchgangsverkehr Oetwilerstrasse	
Zielsetzung / Wirkung:	Mit dem Fahrverbot für den Durchgangsverkehr auf der Oetweilerstrasse zwischen Überland- und Bleicherstrasse hat diese Massnahme M6 zum Ziel, den Schleichverkehr in Richtung Zentrum zu unterbinden. Damit wird die Wirksamkeit der Dosierung M2 unterstützt, weil sie Umfahrungsmöglichkeiten für den MIV vermeidet.
	
Massnahme / Betriebskonzept:	Zwischen Überland- und Bleicherstrasse wird auf der Oetwilerstr. ein Fahrverbot für Durchgangsverkehr MIV signalisiert. Ausgenommen sind Anwohner und Lieferungen auf diesem Streckenabschnitt. Durchgangsverkehr in Richtung Zentrum wird über die LSA 30 Überland-/Badenerstr. geleitet.
Stauraum:	Nicht relevant
ÖV Linienführung:	Auf diesem Streckenabschnitt verkehrt keine ÖV-Linie.
Termin:	so bald wie möglich
Dringlichkeit / Ausprägung:	Diese Massnahme M6 ist mitentscheidend für die Wirksamkeit der Massnahme M2, da ansonsten die Möglichkeit für eine unerwünschte Umfahrung der Dosierung besteht.
Abhängigkeiten / Drittprojekte:	keine
Federführung / Beteiligte:	Kanton Zürich Abstimmung mit Stadt Dietikon (Gemeindestrasse)
Kosten (+/- 30%)	CHF 3'000.-, werden verursachergerecht durch das Projekt getragen

ANHANG 2 Kostenschätzung Massnahmen M0, M1, M2 und M6

M0	Mass	EP	Menge	Fr.
Verkabelung Schleife	m'	250	2	500
Schleifen	Stk	800	2	1'600
Schächte (Anbindung Schleifen)	Stk	1'000	2	2'000
Technisches Arbeitspapier (1 LSA-Knoten Staudetektion MSP/ASP)	P	2'500	1	2'500
Aufnahme IST/Ref MSP/ASP (Verkehrsmenge/h dosierende Spur, mittlere Grünzeit/h)	P	1'500	1	1'500
FESA-Parameteranpassungen (1 LSA-Knoten)	P	2'000	1	2'000
Versorgung vor Ort/Spitzenstunde	Stk	500	1	500
Rohranlagen	m'	100	250	25'000
Summe M0				35'600
M1	Mass	EP	Menge	Fr.
Steuergerät inkl. Software	P	1		70'000
Software	P	1		-
Aussenanlage	P	1		20'000
Verkabelung Schleife	m'	20	200	4'000
Schleifen	Stk	5'000	2	10'000
Markierung	P			-
Signalisation	P			-
Funkanbindung Schleifen	P			-
Rohranlagen	m'	500	200	100'000
Summe M1				204'000
M2	Mass	EP	Menge	Fr.
Technisches Arbeitspapier (6 LSA-Knoten Grünzeitenreduktion MSP/ASP)	P	2'500	6	15'000
Aufnahme IST/Ref MSP/ASP (Verkehrsmenge/h dosierende Spur, mittlere Grünzeit/h)	P	1'500	6	9'000
FESA-Parameteranpassungen (6 LSA-Knoten)	P	2'000	6	12'000
Versorgung vor Ort/Spitzenstunde	Stk	500	6	3'000
Summe M2				39'000
M6	Mass	EP	Menge	Fr.
Technisches Arbeitspapier (Plananpassung)	P	1'500	1	1'500
Signal (inkl. Signalständer/Fundament)	Stk	350	2	700
Summe M6				2'200
Summe M0+M1+M2+M6*				280'800
Bemerkungen				
* Summe ohne Risiko (30%) und Planung (25%)				
	Risiko	30%		84'200
	Planung	25%		70'200
	Zw'summe			435'200
	MWST	8.1%		35'300
	Total			470'500

Tabelle 13: Kostenschätzung VM-Massnahmen M0, M1, M2 und M6

ANHANG 3 Herleitung Massnahme M0 Stauraumüberwachung Windeggstrasse

Für die Funktionsfähigkeit des Knotensystems Ochsen-Guggenbühl ist ein effizientes Verkehrsmanagement zwischen diesen beiden Knoten von zentraler Bedeutung. Dies gilt für beide Fahrtrichtungen und betrifft sowohl den MIV als auch den ÖV, einschliesslich der AVA, die über den Kreisel Guggenbühl und die Buslinien, die über den Knoten Ochsen geführt werden. Ziel ist es, für alle Verkehrsträger eine optimale Situation zu schaffen, so dass diese auch in Spitzenzeiten reibungslos durch das System fahren können.

Damit der neue Kreisel Guggenbühl und der Knoten Ochsen für den MIV und den LSA reibungslos funktionieren, ist es wichtig, den Verkehrsraum zwischen diesen beiden Knoten so zu bewirtschaften, dass Rückstaus effizient vermieden werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Leistungsfähigkeit der Knoten Ochsen analog dem heutigen Zustand eingeschränkt ist. Ebenso ist sicherzustellen, dass die zukünftige Leistungsfähigkeit des Kreisels Guggenbühl keine negativen Auswirkungen hat, die zu Rückstaus in Richtung Knoten Ochsen und damit zu Behinderungen des ÖV führen.

Um das bestehende Leistungsdefizit am Knoten Ochsen zu beheben und Rückstaus bis in den Kreisel Guggenbühl bzw. den Knoten Ochsen zu verhindern, sind zusätzliche Massnahmen erforderlich. Zu diesem Zweck werden neue Stauschleifen **[1]** (siehe Abbildung unten) installiert. Diese Stauschleifen befinden sich bei der Einmündung der Windeggstrasse auf Höhe der Steinaeckerstrasse (Fahrtrichtung Ochsen) und auf der Windeggstrasse auf Höhe der Mühlehaldenstrasse (Gegenrichtung).

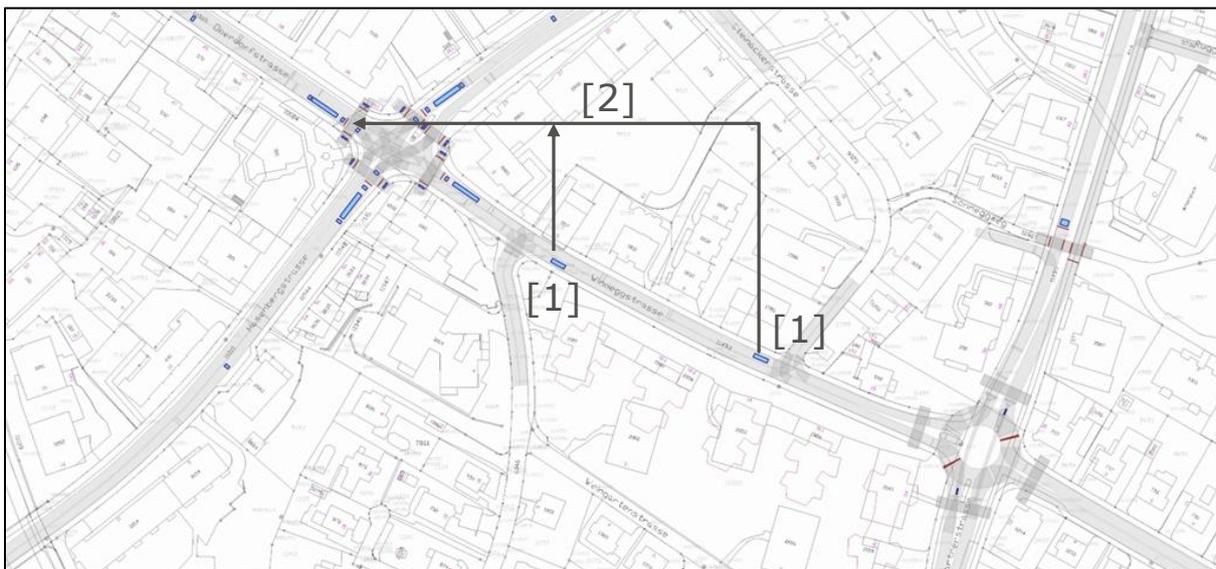


Abbildung 45: Konzept Stauraumüberwachung Windeggstrasse

Die Massnahme soll verhindern, dass sich der Verkehr bis zum Knoten Ochsen bzw. bis zum Kreisel Guggenbühl zurückstaut. Im Falle eines erkannten Staus wird der Zufluss von der Steinmürlistrasse beim Knoten Ochsen temporär gestoppt **[2]** (siehe Abbildung oben), um einen ungehinderten Verkehrsfluss von der Windeggstrasse zu gewährleisten und einen Rückstau vom Knoten Ochsen in Richtung Kreisel Guggenbühl zu verhindern. Diese Aktion wird gezielt nur bei dem Herannahen einer Bahn zum Kreisel Guggenbühl angesteuert und auch nur dann, wenn eine Überstauung des Zwischenraumes droht. Der genaue Zeitpunkt bzw. Lage der Bahn auf der Strecke, ab wann diese Aktion ausgelöst wird, wird in der nachfolgenden Projektphase mit der Ausführungsplanung festgelegt. Diese Massnahmen werden also im Zusammenhang mit dem neuen Kreisel Guggenbühl und dem Ausbau der doppelspurigen AVA berücksichtigt und in die Steuerung der LSA 191 Ochsen integriert, um dort ein optimales Systemmanagement zu gewährleisten.

Da bezüglich des Ochsen-Knotens, weder am Knotenlayout noch an den Fahrbeziehungen mit dem hier vorliegenden Projekt eine Anpassung erfolgt, bleiben die Steuerungsabläufe gleich wie heute

bestehend. Der Phasenablauf am Knoten Ochsen entspricht also dem derzeitigen, welcher sich auf das heute bestehende Knotenlayout bezieht. Er stellt im Zusammenhang mit den vorhandenen, angebotenen Fahrbeziehungen kapazitätsmässig das Optimum sicher.

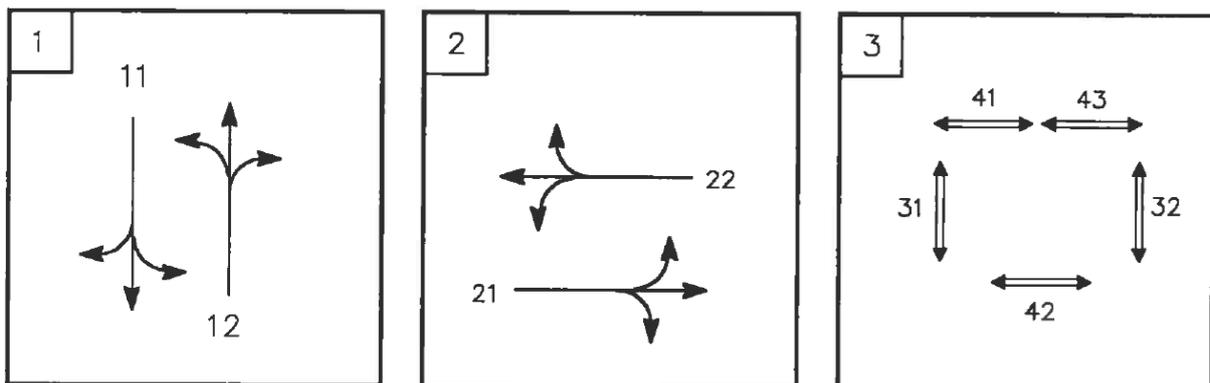
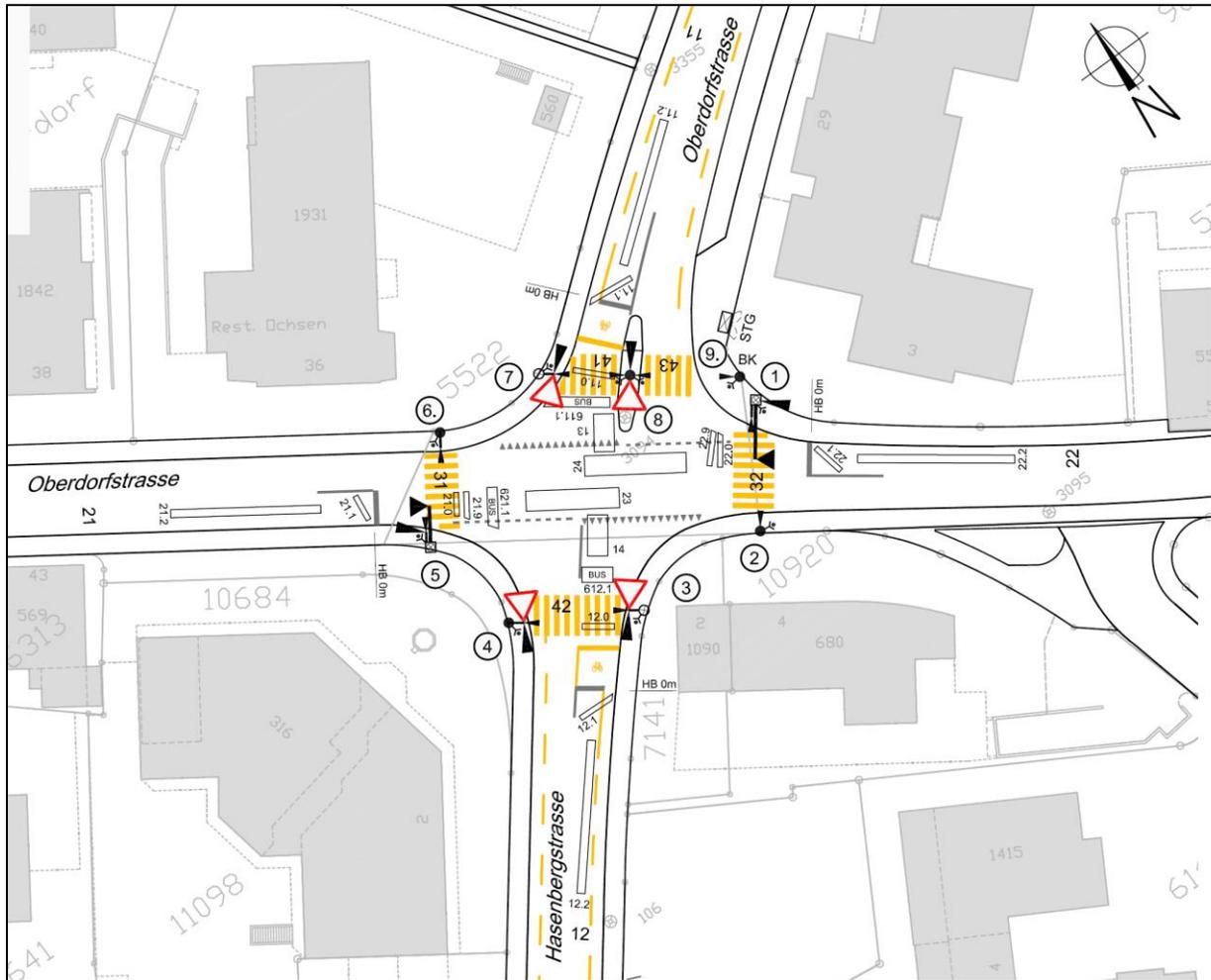


Abbildung 46: LSA 191 Knoten Ochsen: Signallageplan, Phasenbilder Hauptströme

Die VM-Massnahmen M1 und M2 sorgen zudem dafür, dass während der Spitzenstunden (Morgen- und Abendspite) gegenüber heute weniger Verkehr auf den Knoten Ochsen geschickt wird. Dadurch ergibt sich eine Verbesserung der Auslastung und des Verkehrsablaufes (weniger Verkeilungen im Knoteninnern). Die statische Betrachtung (Grundablauf inklusive Einflüsse durch Busbevorrechtigungen, vgl. nachfolgende Tabelle 14) weist für die massgebende Abendspitzenstunde 2040 mit den VM-Massnahmen eine maximale Auslastung von 105% aus.

LSA ZH191: Ermittlung LSA-Kennwerte																			
t _u		C		Lastfall IST															
75		0.5																	
Eingaben									Zwischenresultate			Wartezeit			LOS		Rückstau		Bemerkung
MF	SG	Typ	Q	S	t _{gr,erf}	t _{gr}	t _{v/ig,öv}	t _{gr,2}	λ	L	X	w ₁	w ₀	w		I _{rot}	I _{ST,RES95}		
0	1	Kfz	415	1486	21	32	2	30	0.40	594.4	0.70	19	7	26	B	43	59		
1	2	Kfz	265	878	23	18	1	17	0.23	199.01	1.33	626	623	1248	F	37	474		
1	3	Kfz	675	1730	30	32	2	30	0.40	692	0.98	22	48	70	E	83	146		
0	4	Kfz	170	1023	13	18	1	17	0.23	231.88	0.73	27	20	47	C	20	39		
Total massg.			940								1.05			402	F				
Total alle SG			1525																
t _u	Umlaufzeit [s]																		
C	Konstante abhängig von der Betriebsart der LSA (für isolierte LSA: C=0.5)																		
MF	Angabe massgebende Fahrstreifen (MF=1 Massgebend; MF=0 Nicht Massgebend)																		
SG	Signalgruppe																		
Typ	Typ der Signalgruppe																		
Q	Fahrstreifenbelastung [PWE/h]																		
S	Sättigungsstärke [PWE/h]																		
t _{gr,erf}	Erforderliche Grünzeit [s]																		
t _{gr}	Grünzeit [s] gemäss Festzeitenplan (ohne Gelbzeit-Korrektur)																		
t _{v/ig,öv}	Grünzeitverlust /-gewinn [s] aufgrund Öv-Einfluss gemäss SN 640 023a																		
t _{gr,2}	Resultierende Grünzeit [s] inkl. Öv-Einfluss																		
λ	Grünzeitanteil des betrachteten Fahrstreifens																		
L	Fahrstreifenleistung [PWE/h] gemäss SN 640 023a																		
X	Auslastungsgrad																		
w ₁	Deterministischer Anteil der mittl. Wartezeit [s/PWE] gemäss SN 640 023a																		
w ₀	Stochastischer Anteil der mittl. Wartezeit [s/PWE] gemäss SN 640 023a																		
w	Mittlere Wartezeit [s/PWE] gemäss SN 640 023a																		
LOS	Verkehrsqualitätsstufe gemäss SN 640 023a																		
	0 (1: nur massgebende; 0: alle SG)																		
I _{rot}	Mittlere zyklische Rückstaulänge [m] gemäss Bilanz Zufluss-/Abflussmenge																		
I _{ST,RES95}	95%-Rückstaulänge bei Rot-Ende [m] gemäss SN 640 023a																		
öv-Eingriffe pro Stunde: SG1: 11 (L305, L306, L315, L325) SG2: 7 (L306, L315, L325) SG3: 11 (L305, L306, L315, L325) SG4: 7 (L306, L315, L325)																			
L305: 1/2 Std. L306: 1/4 Std. L315: 1 Std. L325: 1/2 Std.																			

Tabelle 14: LSA 191 Ochsen - Ermittlung LSA-Kennwerte

Die dynamische Betrachtung (inkl. den Knotenverkeilungen durch linksabbiegende Fahrzeuge die mitten im Knoten stehen bleiben) weisen eine Knotenauslastung von rund 112% aus.

Das ist gegenüber der Situation ohne VM-Massnahmen eine um rund 19% verbesserte Situation (ohne VM-Massnahmen würde die Auslastung rund 131% betragen).

Die heutigen Verlustzeiten des ÖVs (Busverbindungen in Dietikon) betragen:

		Verlustzeit [s], gerundet
Messtrecke		VBZ-Messungen Okt/Nov 2023
Bus	Stadthaus --> Oberdorf	30 - 40
	Stadthaus --> Marmor-Weiher	25 - 40
	Marmor-Weiher --> Stadthaus	30 - 40
	Oberdorf --> Stadthaus	10 - 20

Tabelle 15: Verlustzeiten ÖV gemäss VBZ-Messungen

Die Busanmeldung aus der Steinmürlistrasse wird so optimiert, dass die Verlustzeiten der Busse nicht verschlechtern als bestehend. Da durch die VM-Massnahmen rund 13% weniger Verkehr auf den Knoten Ochsen zufährt, kann dies künftig noch besser als heute sichergestellt werden.

Ein weiterer Vorteil zur Regulierung der Verkehrssituation ergibt sich durch die Eigenschaft der Bahn als Pulkführerin in der Bremgartnerstrasse. Findet eine Phase für eine Busbevorzugung gleichzeitig wie die «Räumphase» einer herannahenden Bahn statt, so hat die Räumphase der Bahn Vorrang, beziehungsweise die höhere Priorität.

Rechnerisch kann die effektive Überlast des Knotens Ochsen kaum ermittelt werden, da die Anzahl und Auswirkungen der sich "verkeilenden" Linksabbieger in der Knotenmitte je MIV-Phase kaum abschätzbar ist. In der Simulation ist der Knoten Ochsen deshalb mit einer verkehrsabhängigen Verkehrsregelung implementiert, damit diese Effekte besser beurteilt werden können. Ebenso sind die Busanmeldemittel für eine Berücksichtigung der ÖV-Priorisierung abgebildet.

ANHANG 4 Endzustand: weitere geprüfte Massnahmen

Weitere geprüfte Massnahmen

Im Rahmen der Wirkungsanalyse (vgl. Kap. 4.3) wurden die im Folgenden beschriebenen VM-Massnahmen geprüft (vgl. Abbildung 47)

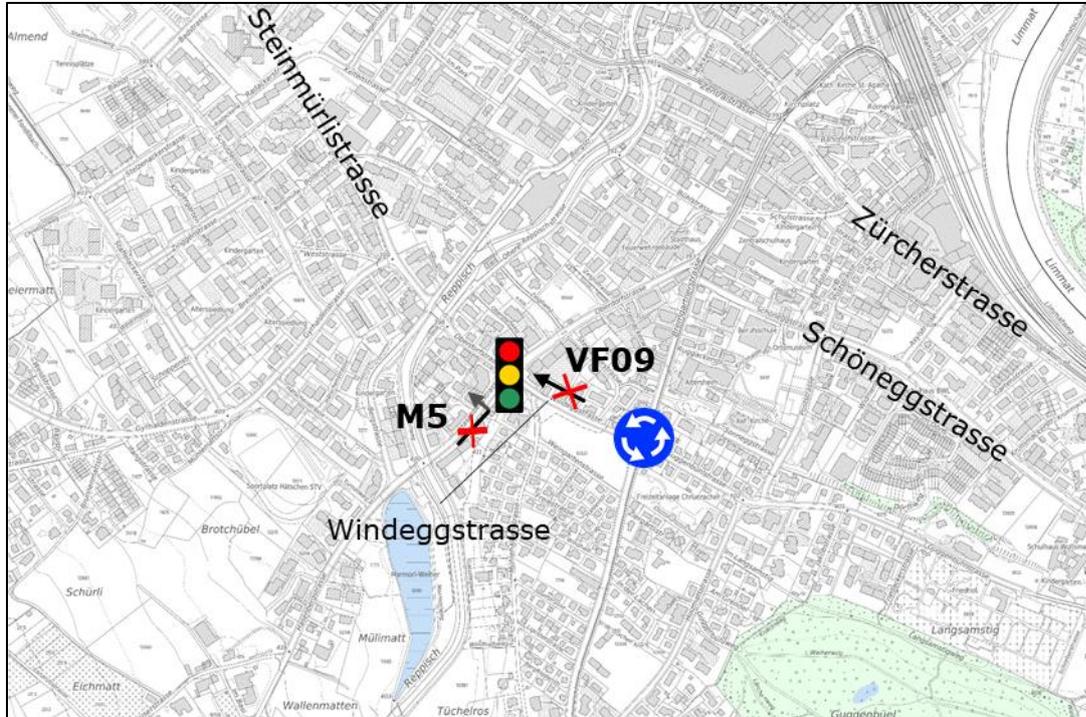


Abbildung 47: Übersicht der weiteren geprüften VM-Massnahmen M5 und VF09

Massnahme M5: Sperrung des Linksabbiegers

Die Massnahme M5, Sperrung des Linksabbiegers von der Hasenbergstrasse, entlastet den Knoten Ochsen nur von Westen her. Der nicht mehr zugelassene Linksabbiegeverkehr verlagert sich auf die Oberdorfstrasse, den Kirchplatz und die Zentralstrasse. Diese neue Verkehrsführung verbessert die Leistungsfähigkeit des Knotens Ochsen, insbesondere für den ÖV, nur geringfügig. Zudem führt sie zu Mehrverkehr im Zentrum, insbesondere auf dem Kirchplatz, der als zentraler Verkehrsknoten in Dietikon eine ausreichende Verkehrsabwicklungsqualität für alle Verkehrsträger und insbesondere für den ÖV aufweisen muss. Aus diesen Gründen wird die Massnahme M5 nicht weiterverfolgt.

Massnahme VF09: Sperrung des Geradeausverkehrs

Die Sperrung des Geradeausverkehrs auf der Windeggstrasse zeigt zwar eine erfreuliche Entlastung auf der Bremgartnerstrasse, führt aber zu einer Erhöhung der Verkehrsbelastung auf der Querachse Oberdorf-/Hasenbergstrasse. Dies ist für die Abwicklung des ÖV im System Ochsen-Guggenbühl nicht förderlich. Deshalb wird auch diese Massnahme VF09 (aus SBKD) nicht weiterverfolgt.

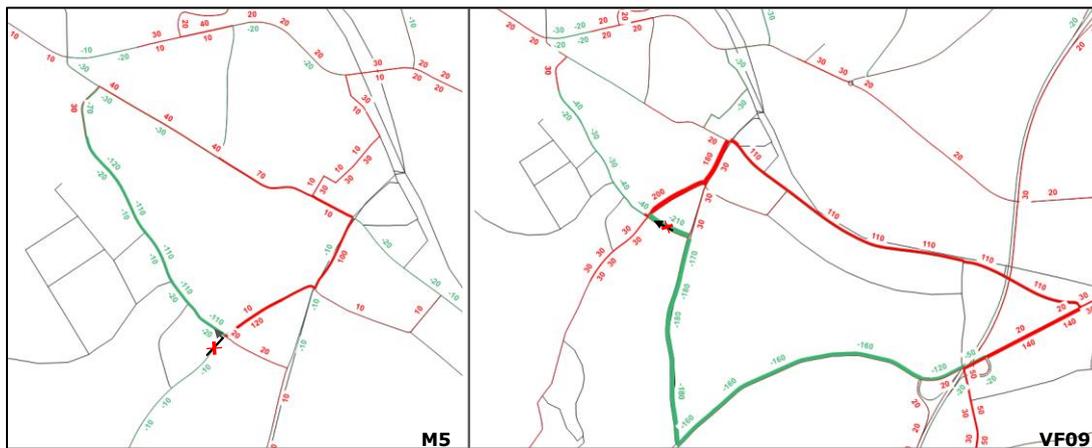


Abbildung 48: Wirkung M5 und VF09 (aus SBKD) allein

Massnahmenkombination mit M1 und M2

Die Massnahme M5 (Sperrung des Linksabbiegers von der Hasenbergstrasse am Knoten Ochsen) und die im Rahmen des SBKD vorgeschlagene VM-Massnahme VF09 (Sperrung der Geradeauszufahrt von der Windeggstrasse am Knoten Ochsen) zeigen in Kombination mit den zwingenden Massnahmen M1 und M2 keine wesentliche Verbesserung der Verkehrssituation in Dietikon und am Knotensystem Ochsen-Guggenbühl.

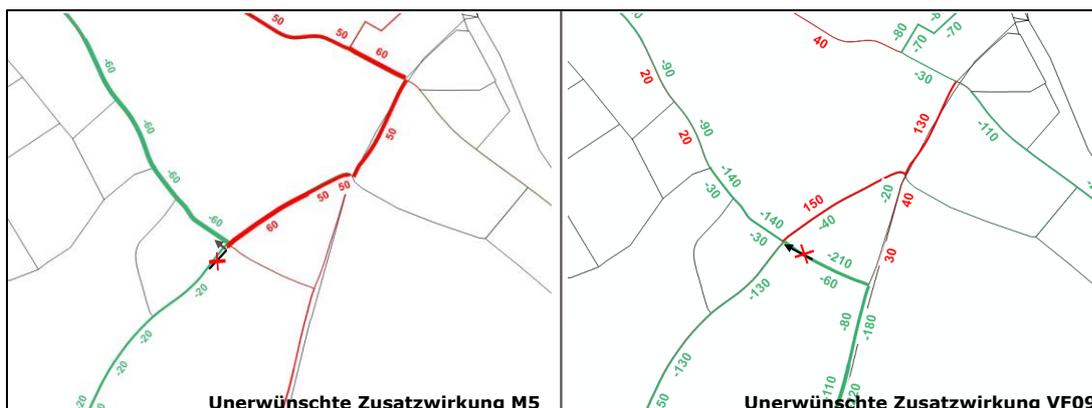


Abbildung 49: Zusatzwirkung M5 und VF09 (aus SBKD) in Kombination M1+M2

Die Ergänzung der Massnahme M1 und M2 durch die Massnahme M5 führt zu einer unerwünschten Zunahme des Verkehrs über den Kirchplatz.

Auch die Massnahme VF09 bringt keine Verbesserung der Situation, da sie zu einer Zunahme des Verkehrs auf der Bremgartnerstrasse und der Oberdorfstrasse führt. Sie wirkt zwar entlastend auf die Windeggstrasse, verschärft aber die Situation auf der Zufahrt vom Bahnhof in Richtung Ochsenknoten.

Die beiden Massnahmen M5 und VF09 sind weder heute noch in Zukunft für ein funktionierendes System zwingend notwendig. Mit den Massnahmen M0, M1 und M2 werden bereits ausreichende Entlastungswirkungen in Dietikon und am Knotensystem Ochsen-Guggenbühl erzielt.

ANHANG 5 Bauzustand: weitere geprüfte Massnahmen

Umleitung Route C - Abgestufte Massnahmen in den Quartieren Rütern und Holzmatt

Um den Schleichverkehr über die Rütern-/Holzmattstrasse möglichst zu unterbinden und die Quartierbewohner nicht unnötig zu beeinträchtigen, können die nachfolgend aufgeführten Massnahmen umgesetzt werden. Diese Massnahmen erfolgen je nach Bedarf stufenweise und sind miteinander kompatibel. Jede Stufe stellt eine verschärfende Massnahme dar und hat mit zunehmender Verschärfung auch Auswirkungen auf den quartierinternen Verkehr.

Abbiegeverbote Bern- und Guggenbühlstrasse (Stufe 1)

Um allfälligen Schleichverkehr zu vermeiden, kann in einer ersten Stufe die schon vorhandene Durchfahrtsbeschränkung mit einem Abbiegeverbot aus der Bern- und aus der Guggenbühlstrasse, in die Holzmatt- und in die Rüternstrasse verstärkt werden, das dann auch für die Anwohner gilt.

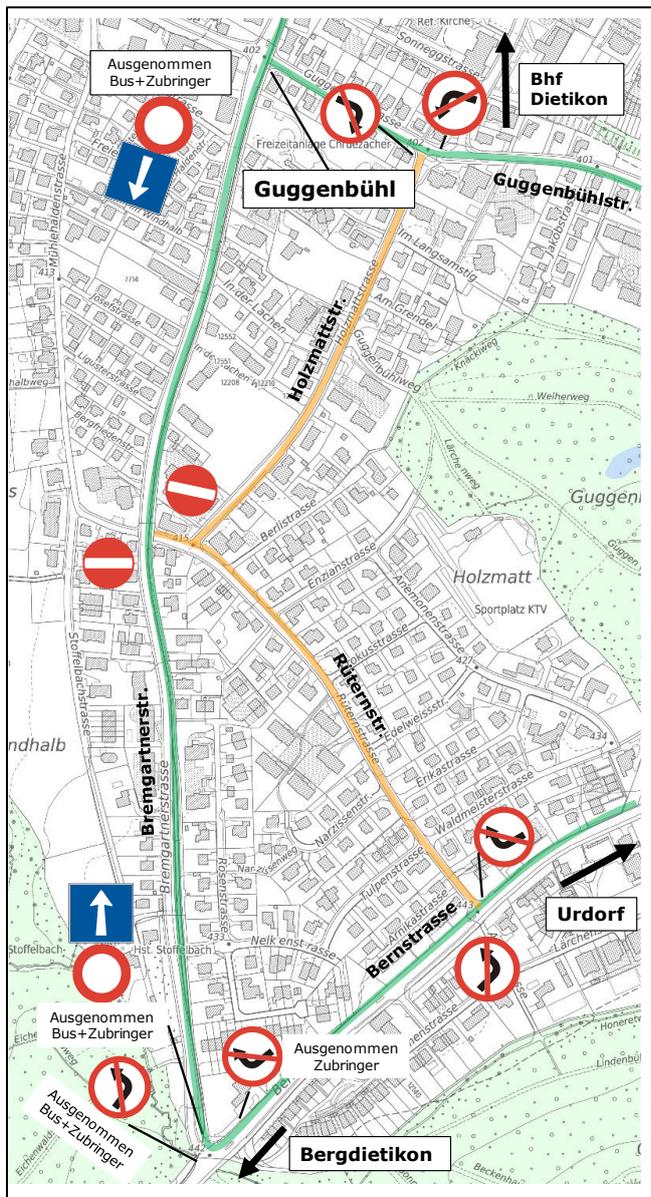


Abbildung 50: Signalisationskonzept Stufe 1

Kreiselregime mit kurzen Einbahnabschnitten (Stufe 2)

Wie bei der Variante 1 «Abbiegeverbote» kann aus der Bern- und der Guggenbühlstrasse nicht ins Quartier Rüttern – Holzmatt eingefahren werden. Auf der Holzmattstrasse und Rütternstrasse verbleibt das Fahrverbot mit Ausnahme für Zubringer und Anlieger. Beide Strassen können grösstenteils in beiden Fahrrichtungen befahren werden. Einzelne Abschnitte sind im Einbahnverkehr. Die Einfahrt ist nur ab der Bremgartnerstrasse möglich. Das Abbiegen ab der Guggenbühlstrasse und der Bernstrasse wird verboten.

In der nachfolgenden Abbildung 51 wird die Signalisation für das Kreiselregime mit kurzen Einbahnabschnitten illustriert.

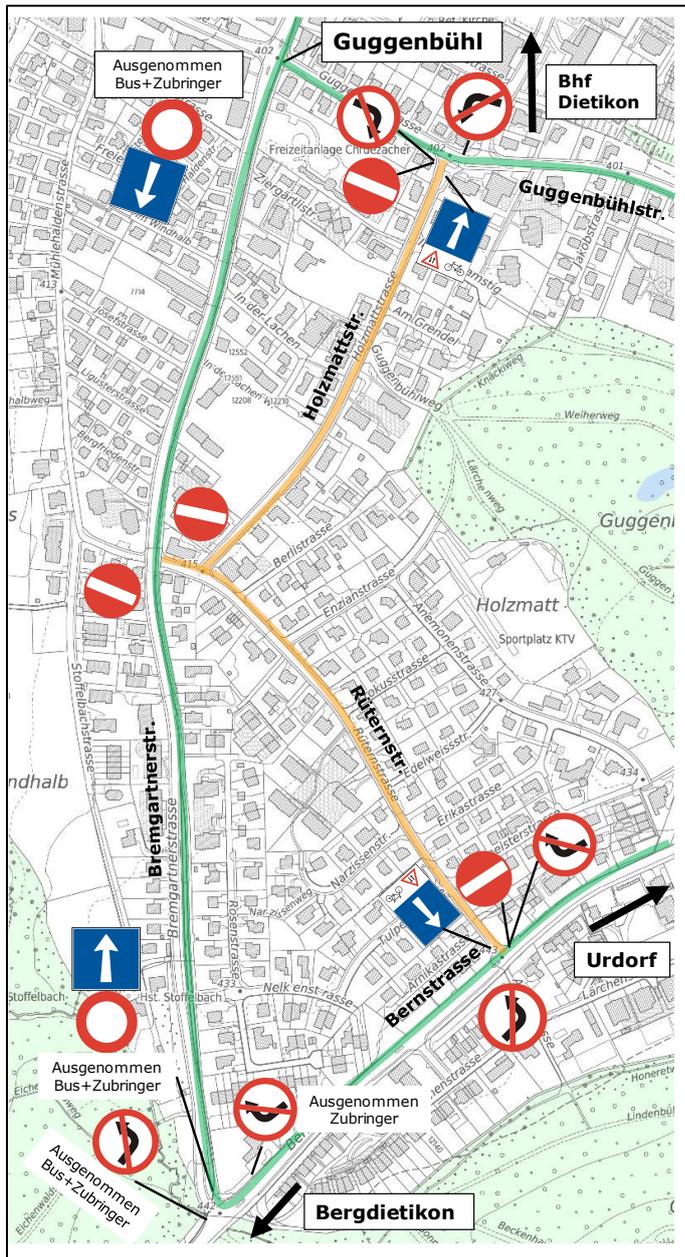


Abbildung 51: Signalisationskonzept Stufe 2

Vollwertiges Kreiselsysteme (Stufe 3)

In Verbindung mit dem Einbahnregime auf der Bremgartnerstrasse kann auf der Rüttern- und der Holzmatzstrasse ebenfalls ein Einbahnregime eingerichtet werden. Die Verbindung dieser beiden Einbahnregime würde zu nachfolgenden zwei «Kreiselsysteme» in den zwei Quartieren führen (vgl. Abbildung 52).

Auf der Holzmatzstrasse und Rütternstrasse verbleibt das Fahrverbot mit Ausnahme für Zubringer und Anlieger. Beide Strassen können nur im Einbahnverkehr befahren werden. Die Einfahrt ist nur ab der Bremgartnerstrasse und die Ausfahrt nur auf die Guggenbühl- resp. Bernstrasse möglich. Das Abbiegen ab der Guggenbühlstrasse und der Bernstrasse wird verboten.

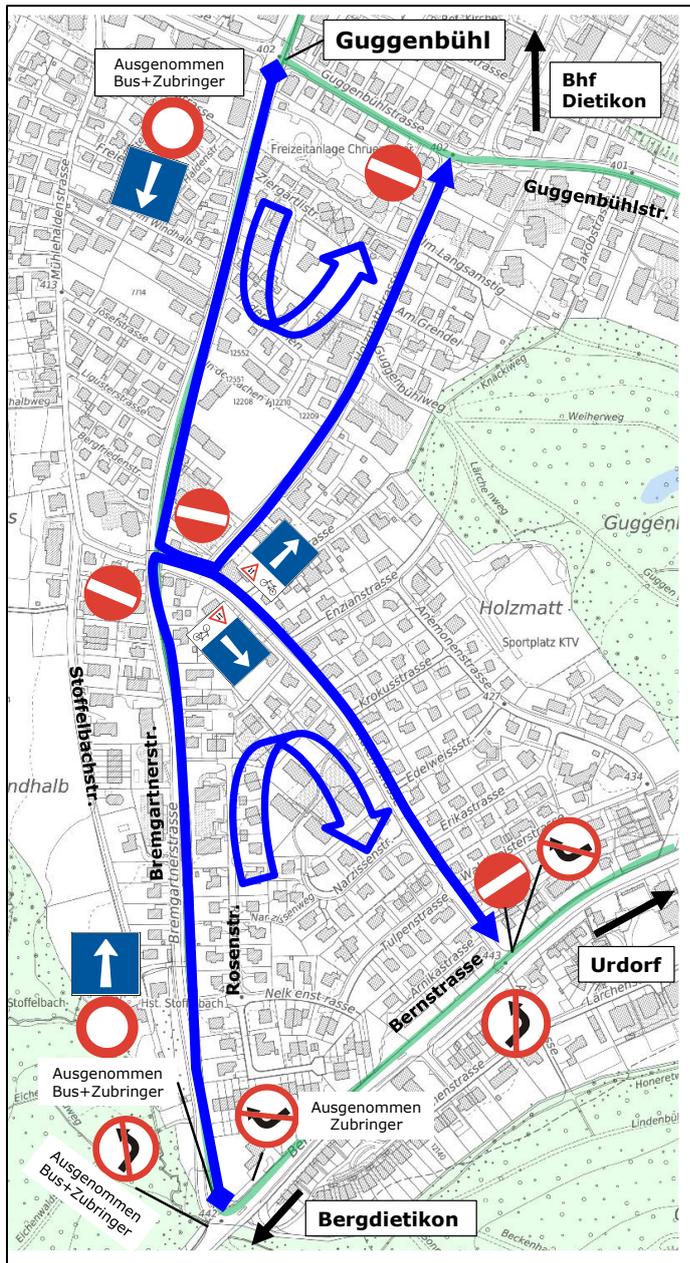


Abbildung 52: Signalisationskonzept Stufe 3

Schienenersatzverkehr

Eine Führung des Schienenersatzverkehrs über die Bernstrasse bis Urdorf Nord und weiter über die Zürcherstrasse, würde einen erheblichen zeitlichen Umweg ohne Erschliessung der, entlang der Bremgartnerstrasse gelegenen, Quartiere bedeuten. Eine oder mehrere tangentielle Haltestellen, auf der Bernstrasse, wären als temporäre Lösung zudem problematisch einzurichten.

Bei einer ersten AVA-internen Abklärung im Februar 2019 wurde festgestellt, dass aus betrieblicher Sicht die Führung eines Bahnersatzbusses von Bremgarten bis Dietikon möglich ist.

ANHANG 6 Bericht Doppelspurausbau Bremgartnerstrasse

Aargau Verkehr AG
Kanton Zürich BD TBA

Doppelspurausbau Bremgartnerstrasse Verkehrsführung Bauphasen



Umleitungskonzept

874302B Umleitungen Bauphasen DSA AVA v03-00-00 / Version 03-00-00 [4] / 23.02.2021 / Bae



VERKEHRSPLANUNG
VERKEHRSANLAGEN
VERKEHRSTECHNIK

Rudolf Keller & Partner
Verkehrsingenieure AG
www.rkag.ch

4132 MuttENZ
Neue Bahnhofstrasse 160
061 466 68 00
keller.muttENZ@rkag.ch

4051 Basel
Elisabethenanlage 11
061 466 68 00
keller_basel@rkag.ch

3006 Bern
Stauffenstrasse 4
061 466 68 00
keller_bern@rkag.ch

ANHANG 7 Ergebnisse Simulation Bauzustand

Die Simulation für den Bauzustand basiert auf dem Mengengerüst "IST ASP 2023 RK&P", gemäss der Beschreibung und Definition im übergeordneten Kapitel 1.2.

Die Simulationen berücksichtigen Anpassungen an Verkehrsmengen und Knotenströmen aufgrund der geplanten Umleitungen und der erwarteten Verkehrsverlagerung. Diese Anpassungen resultieren aus baubedingten Änderungen im Verkehrsregime (vgl. Verkehrsmengengerüst, Kapitel 8).

Die geplanten Umleitungsrouten sind im Kapitel 9.4, S. 56 beschrieben.

Rückstausituation und Verkehrsqualitätsstufen ohne Verkehrsmanagement-Massnahmen

Bei der Auswertung der Simulationen für den Bauzustand liegt der Fokus, analog zum Endzustand, auf dem Verkehrsfluss am zentralen Knotensystem Ochsen – Guggenbühl.

Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen zu den Verkehrsmengen (reduziert und verlagert durch Umleitungsregime) zeigen sich die, in nachstehender Abbildung ersichtlichen, mittleren und maximalen Rückstaulängen an den beiden zentralen Knoten sowie deren zu erwartende Verkehrsqualitätsstufen während der Bauzeit.

Die erwarteten und zum Teil unvermeidlichen Verkehrsverlagerungen beeinflussen den Knoten Ochsen, führen jedoch gesamthaft zu keiner Veränderung der Verkehrsqualitätsstufe. Diese verbleibt unverändert bei einer VQS F.

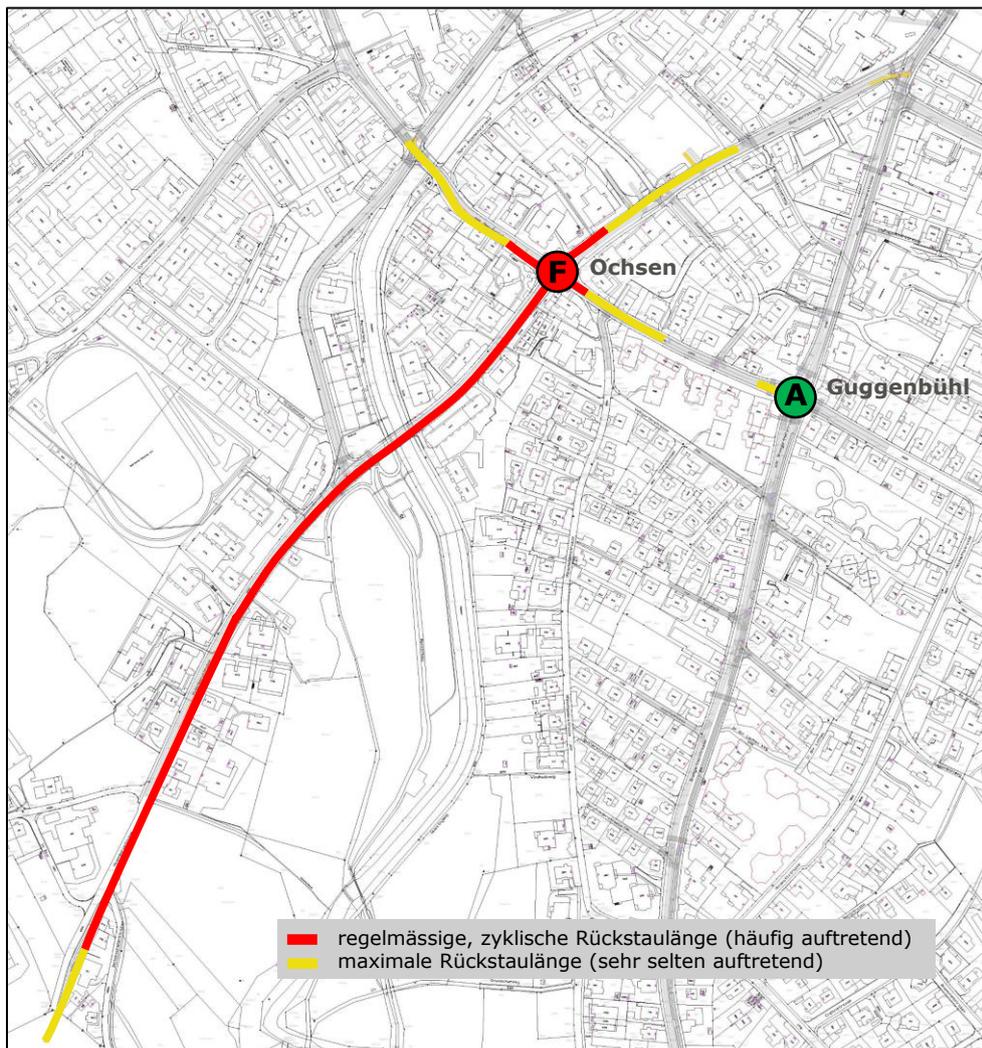


Abbildung 53: Rückstaulängen und Knoten-VQS Simulation Bauzustand ohne VM

Durch die Zunahme der Fahrzeuge auf der Hasenbergstrasse, infolge des Umleitungsverkehrs, ändert sich die Rückstaulänge und kann zeitweise markant zunehmen, wie in Abbildung 53 ersichtlich.

Am Knoten Guggenbühl, welcher im Bauzustand zu einem Kreisell umgebaut wird, ist eine VQS A zu erwarten Erläuterung VQS siehe Tabelle 3, S. 15). Die heutige LSA weist eine VQS B auf.

Die Verlustzeiten resp. die daraus resultierende Einstufung in die Verkehrsqualitätsstufen (VQS) ergeben sich wie folgt:

Knotenbelastung IST ASP 2023 Bauzustand inkl. Umleitungen	VQS / massg. Verlustzeit
Ochsen (LSA) - MIV	F / >> 300 s
Ochsen (LSA) - Bus Oberdorfstr.	C / 35 s
Ochsen (LSA) - Bus Hasenbergstr.	F / >> 300 s
Guggenbühl (Kreisell) - MIV	A / < 10 s
Guggenbühl (Kreisell) - AVA	A / < 5 s tlw. kein Betrieb

Tabelle 16: Knoten-VQS MIV und ÖV während Bauzustand ohne VM

Verlustzeiten ÖV ohne Verkehrsmanagement-Massnahmen

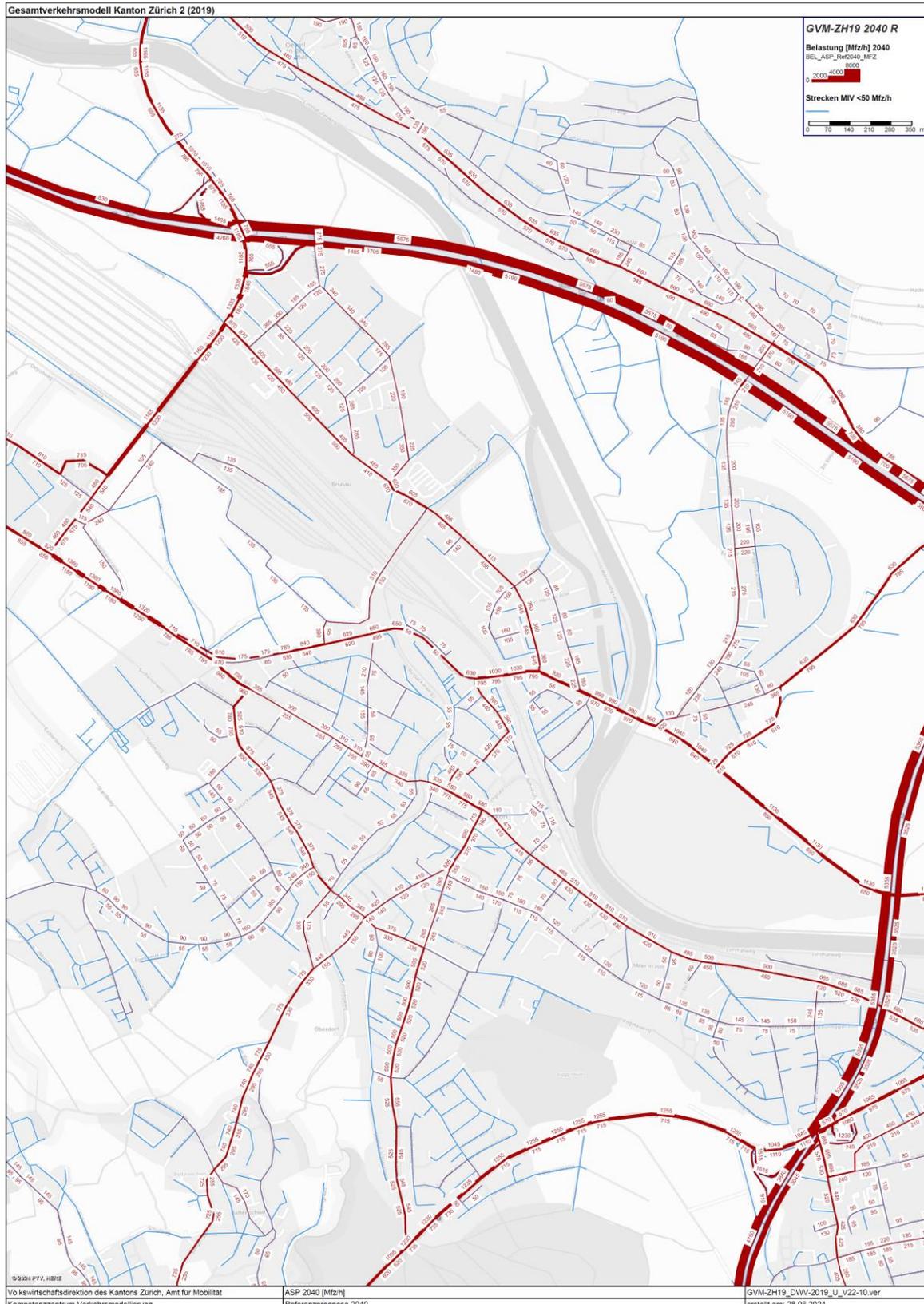
Unter Berücksichtigung des erwarteten Umleitungsverkehrs zeigt sich folglich auf der Achse Hasenberg → Zentrum eine deutliche Verschlechterung der Verkehrsqualität in Form einer starken Zunahme der Verlustzeiten. Die übrigen Verkehrsbeziehungen sind weniger betroffen, wie Tabelle 17 zeigt.

		Verlustzeit [s], gerundet	
		IST ASP 2023 RK&P	IST ASP 2023 Bauzustand RK&P ohne VM
Bus	Messtrecke		
	Stadthaus --> Oberdorf	35	25
	Stadthaus --> Marmor-Weiher	35	30
	Marmor-Weiher --> Stadthaus	40	450
	Oberdorf --> Hätschen	15	15
	Oberdorf --> Stadthaus	20	35
Hätschen --> Oberdorf	40	30	
Bahn	Schöneggstrasse --> Bergfrieden	< 5	< 5 / kein Betrieb
	Bergfrieden --> Schöneggstrasse	< 5	< 5 / kein Betrieb

Tabelle 17: Verlustzeiten ÖV während Bauzustand im Analyseperimeter ohne VM

ANHANG 8 Vorabzug GVM-ZH19 ASP 2040 Referenzprognose

Vom Amt für Mobilität wurde ein Vorabzug des Gesamtverkehrsmodells Kanton Zürich aus dem Jahr 2024 (GVM-ZH19) zur Verfügung gestellt. Darin liegen neben dem neu kalibrierten Ist-Zustand für das Jahr 2019 ebenfalls zwei Entwicklungsszenarien für den Prognosehorizont 2040 vor. Einerseits handelt es sich um die Referenzprognose entlang von gefestigten Entwicklungstrends und mit Berücksichtigung nur von beschlossenen und finanzierten Projekten für MIV, Velo und ÖV und andererseits die Strategieprognose in Richtung der kantonalen Strategien und Zielsetzung hinsichtlich Siedlungsentwicklung und Nachhaltigkeit im Verkehr.



ANHANG 9 Vorabzug GVM-ZH19 ASP 2040 Strategieprognose

