

„Dreispietz Nord“

Öffentliche Planaufgabe

vom 29. April 2024 – 28. Mai 2024

Aufgabegegenstand: UVB

Inhalt

- Umweltverträglichkeitsbericht
inkl. Anhänge und Beilagen

Beilagen:

- Verkehrsbericht
- Nachhaltigkeitsbericht

Auskunft:

Marc Février, 061 267 42 32, marc.fevrier@bs.ch

Beraten.
Planen.
Steuern.

RAPP 

Bebauungsplan Dreispitz Nord

Umweltverträglichkeitsbericht

2.3

02. August 2023

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
0.1	20. November 2020	Entwurf z.Hd. Bauherrschaft	Marion Kaiser, Petra Schafroth
0.2	09. Dezember 2020	Vollständiger Entwurf z. Hd. Bauherrschaft	Marion Kaiser, Petra Schafroth
0.3	09. Februar 2021	Integration Anmerkungen HdM und Bauherrschaft	Marion Kaiser
1.0	04. April 2022	Keine inhaltlichen Änderungen, lediglich formale Anpassungen Fassung zur Abgabe an die KUS	Marion Kaiser Petra Schafroth
1.1	23. Mai 2022	Diverse Anpassungen im Kap. Lärm auf Wunsch Abt. Lärmschutz, keine Abgabe	Petra Schafroth
1.8	31. Oktober 2022	Integration der Anmerkungen der kantonalen Fachstellen	Simon Haag, Christopher Heath, Marion Kaiser
1.9	09. Dezember 2022	Bilanzierung und Ausweisung Ersatzflächen mit StG	Marion Kaiser
2.0	15. Dezember 2022	Integration Anmerkungen CMS	Marion Kaiser
2.1	02. Mai 2023	Integration der Anmerkungen der kantonalen Fachstellen, Änderung der schutzwürdigen Flächen und Ersatz	Christopher Heath, Marion Kaiser
2.2	13. Juni 2023	Abgleich UVB mit Bebauungsplan	Marc Fevrier
2.3	02. August 2023	Integration einzelne Anmerkungen der kantonalen Fachstellen	Yves Gasser Marion Kaiser

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
CMS	Tibor Tureg	Per Email im pdf-Format
Migros Genossenschaft	Ignaz Walde	
Topik Partner	Céline Fahrer	
Bau- und Verkehrsdepartement BS, Planungsamt	Marc Février	
Herzog & de Meuron Basel Ltd.	Thomas de Vries	
Neovius AG	Daniel Gebhardt	
AUE, Koordinationsstelle für Umweltschutz	Franziska Schwager	

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Marion Kaiser	Marion.kaiser@rapp.ch	058 595 78 55
Petra Schafroth (Lärm)	Petra.schafroth@rapp.ch	058 595 79 63
Simon Haag (Schwammstadt)	Simon.haag@rapp.ch	058 595 79 09
Christopher Heath (Verkehr)	Christopher.heath@rapp.ch	058 595 76 09

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	UVP-Pflicht, Verfahren	1
1.3	Chronologie	2
1.4	Beteiligte	3
1.5	Abgrenzung des Vorhabens	3
1.5.1	Räumliche Abgrenzung	3
1.5.2	Zeitliche Abgrenzung	3
1.5.3	Inhaltliche Abgrenzung	4
1.6	Grundlagen	5
1.6.1	Gesetzliche Grundlagen	5
1.6.2	Projektspezifische Grundlagen	5
2	Standort	7
2.1	Naturräumliche Voraussetzungen	7
2.2	Nutzung	7
2.3	Parzellen	8
2.4	Planungsrechtliche Grundlagen / Vorgaben	8
2.4.1	Richtplan	8
2.4.2	Zonenplan und Bau- und Planungsgesetz (BPG)	8
2.4.3	Lärmempfindlichkeitsstufen	9
2.4.4	Gewässerschutzbereiche /-schutzzonen	9
2.4.5	Kataster der belasteten Standorte	9
2.4.6	Energie	10
3	Projektbeschreibung	12
3.1	Konzeption	12
3.2	Architektur und Städtebau	13
3.3	Baukörper und Nutzflächen	14
3.4	Entwässerung	16
3.5	Energie	16
3.6	Aussenraum	18
4	Bauphase	19
4.1	Termine und Etappierung	19
4.2	Baugrubensicherung, Foundation und Aushub	20
4.2.1	Geologischer Untergrund	20
4.2.2	Baugrubensicherung und Foundation	20
4.3	Rückbauten	22
4.4	Baumaterialien und Kubaturen	23
4.5	Baumaschinen und Transportfahrzeuge	23
4.6	Bauverkehr	24

5	Umweltauswirkungen	26
5.1	Verkehr	26
5.1.1	Problemstellung, Grundlagen, Perimeter	26
5.1.2	Ausgangszustand und massgebliche Ausgangszustände	26
5.1.3	Auswirkungen während der Bauphase	30
5.1.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	30
5.1.5	Schlussfolgerungen	35
5.2	Luft und Klima	36
5.2.1	Problemstellung, Grundlagen, Perimeter	36
5.2.2	Ausgangszustand	37
5.2.3	Auswirkungen während der Bauphase	41
5.2.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	43
5.2.5	Schlussfolgerungen	48
5.3	Lärmschutz	49
5.3.1	Problemstellung, Grundlagen, Perimeter	49
5.3.2	Ausgangszustand	50
5.3.3	Auswirkungen während der Bauphase	55
5.3.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	58
5.3.5	Schlussfolgerungen	87
5.4	Erschütterungen	89
5.5	Nicht ionisierende Strahlung (NIS)	90
5.5.1	Problemstellung, Grundlagen, Perimeter	90
5.5.2	Ausgangszustand	90
5.5.3	Auswirkungen während der Bauphase	91
5.5.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	91
5.5.5	Schlussfolgerungen	93
5.6	Grundwasser	94
5.6.1	Problemstellung, Grundlagen, Perimeter	94
5.6.2	Ausgangszustand	94
5.6.3	Auswirkungen während der Bauphase	95
5.6.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	97
5.6.5	Schlussfolgerungen	97
5.7	Entwässerung	99
5.7.1	Problemstellung, Grundlagen, Perimeter	99
5.7.2	Ausgangszustand	99
5.7.3	Auswirkungen während der Bauphase	101
5.7.4	Auswirkungen in der Betriebsphase	101
5.7.5	Schlussfolgerungen	105
5.8	Oberflächengewässer	105
5.9	Boden	106
5.9.1	Problemstellung, Grundlagen, Perimeter	106
5.9.2	Ausgangszustand	106
5.9.3	Auswirkungen während der Bauphase	107
5.9.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	108
5.9.5	Schlussfolgerungen	108

5.10	Altlasten	109
5.10.1	Problemstellung, Grundlagen, Perimeter	109
5.10.2	Ausgangszustand	110
5.10.3	Auswirkungen während der Bauphase	115
5.10.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	116
5.10.5	Schlussfolgerungen	117
5.11	Abfälle	118
5.11.1	Problemstellung, Grundlagen, Perimeter	118
5.11.2	Ausgangszustand und massgebliche Vergleichszustände	118
5.11.3	Auswirkungen während der Bauphase	119
5.11.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	121
5.11.5	Schlussfolgerungen	121
5.12	Störfallvorsorge und Katastrophenschutz	122
5.12.1	Problemstellung, Grundlagen, Perimeter	122
5.12.2	Ausgangszustand	122
5.12.3	Auswirkungen während der Bauphase	124
5.12.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	124
5.12.5	Schlussfolgerungen	125
5.13	Wald	125
5.14	Flora, Fauna, Lebensräume	126
5.14.1	Problemstellung, Grundlagen, Perimeter	126
5.14.2	Ausgangszustand	127
5.14.3	Auswirkungen während der Bauphase	133
5.14.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	134
5.14.5	Schlussfolgerungen	143
5.15	Siedlungsbild (inkl. Lichtemissionen)	144
5.15.1	Problemstellung und Grundlagen	144
5.15.2	Ausgangslage	144
5.15.3	Auswirkungen während der Bauphase	145
5.15.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	145
5.15.5	Schlussfolgerungen	149
5.16	Kulturdenkmäler und archäologische Stätten	150
5.16.1	Problemstellung und Grundlagen	150
5.16.2	Ausgangslage	150
5.16.3	Auswirkungen während der Bauphase	150
5.16.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	151
5.16.5	Schlussfolgerungen	151
6	Gesamtbewertung	152
6.1	Bewertungsmatrix	152
6.2	Erläuterung zur Matrix	153
7	Schlussbemerkung	158

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.5-1	Untersuchte Zustände.....	4
Tabelle 4.4-1	Aushubkubatur (gerundet)	23
Tabelle 4.5-1	Baumaschinen und prognostizierte Einsatzdauer	24
Tabelle 4.6-1	Prognostizierter Bauverkehr.....	25
Tabelle 5.1-1	Verkehrsaufkommen in den Ausgangszuständen Z ₀ , Z ₂₋ und Z ₂	29
Tabelle 5.1-2	Prognostizierter Verkehr in den Betriebszuständen	34
Tabelle 5.2-1	Länge der tangierten Streckenabschnitte, Strassentypen und Fahrgeschwindigkeiten.....	38
Tabelle 5.2-2	Verkehrsbedingte Luftschadstoffemissionen auf dem Strassennetz im Zustand Z ₀ (2020) sowie Z ₂ und Z ₂₋ (beide 2040) jeweils ohne Projekt	39
Tabelle 5.2-3	Luftschadstoffemissionen durch Parkiervorgänge und Fahrten auf dem Areal, Zustand Z ₀ und Z ₂ , jeweils ohne Projekt).....	39
Tabelle 5.2-4	Emissionen durch den Einsatz der Baumaschinen (Jahr 2025, EU-Stufe IV)	42
Tabelle 5.2-5	Stickoxid-Emissionen durch den Bauverkehr (Euro 6-Norm)	43
Tabelle 5.2-6	Verkehrsbedingte Luftschadstoffemissionen auf dem Strassennetz im Zustand Z ₂₊ (2040 mit Projekt)	44
Tabelle 5.2-7	Luftschadstoffemissionen durch Parkiervorgänge und Fahrten auf dem Areal, Zustand Z ₂₊ (2040)	44
Tabelle 5.2-8	Zunahme der verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen Z ₂₊ im Vergleich zum hypothetischen Ausgangszustand Z ₂₋	45
Tabelle 5.2-9	Zunahme der Luftschadstoffemissionen Z ₂₊ im Vergleich zu tatsächlichen Ausgangszustand (Z ₂)	45
Tabelle 5.3-1	Belastungsgrenzwerte nach LSV.....	50
Tabelle 5.3-2	Lärmquellen je Phase.....	51
Tabelle 5.3-3	Verkehrszahlen und Emissionen Ausgangszustand Z ₂ (mit Migros- und OBI-Verkehr)	52
Tabelle 5.3-4	Verkehr generiert durch den bestehenden Betrieb von Migros und OBI.....	53
Tabelle 5.3-5	Verkehrszahlen und Emissionen Ausgangszustand Z ₂₋ (ohne best. Migrosverkehr).....	53
Tabelle 5.3-6	Zustand Z ₂₋ Verteilung der Immissionspunkte mit IGW-Überschreitungen..	54
Tabelle 5.3-7	Ausgangsdaten festgelegte Bahnlärmemissionen gemäss Bundesamt für Verkehr BAV	54
Tabelle 5.3-8	Ausgangsdaten Eisenbahnlärmemissionen gemäss CadnaA Ausschnitt Kanton BS.....	55
Tabelle 5.3-9	Verkehr generiert durch das Projekt Dreispitz Nord (inkl. Migros- und OBI Verkehr)	59
Tabelle 5.3-10	Verkehrszahlen und Emissionen Betriebszustand Z ₂₊ (mit Verkehr Projekt Dreispitz Nord).....	59
Tabelle 5.3-11	Ausgangsdaten Bahnlärmemissionen Betriebszustand.....	61
Tabelle 5.3-12	Ausgangsdaten Arealverkehr.....	62
Tabelle 5.3-13	Ausgangsdaten oberirdische Parkplätze.....	62
Tabelle 5.3-14	Ausgangsdaten Torabstrahlung Parking.....	64
Tabelle 5.3-15	Ausgangsdaten für Umrechnung Torabstrahlung Einfahrtsrampe Migros Parking in Innenpegel	64
Tabelle 5.3-16	Pegelkorrekturen Migros Parking	65
Tabelle 5.3-17	Innenpegel Parking Migros.....	66
Tabelle 5.3-18	Pegelkorrekturen Parkhaus B&C	66
Tabelle 5.3-19	Innenpegel Parking B&C.....	67

Tabelle 5.3-20 An- und Wegfahrten Verladerampen Migros	68
Tabelle 5.3-21 An- und Wegfahrten Selbstabholer Möbelmarkt	68
Tabelle 5.3-22 An- und Wegfahrten LKW-Umschlagplatz OBI	69
Tabelle 5.3-23 An- und Wegfahrten Selbstabholer OBI	69
Tabelle 5.3-24 Ausgangsdaten Verladung LKW	71
Tabelle 5.3-25 Ausgangsdaten LKW mit elektrischen Kühlaggregate	71
Tabelle 5.3-26 Ausgangsdaten Rangieren	72
Tabelle 5.3-27 Zustand Z2+ Verteilung der Immissionspunkte mit IGW-Überschreitungen.	73
Tabelle 5.3-28 Verkehrszahlen und Emissionen mit Temporeduktion Betriebszustand Z2+ .	73
Tabelle 5.3-29 Verkehrszahlen und Emissionen mit Temporeduktion im Betriebszustand Z2+	74
Tabelle 5.3-30 Verkehrszahlen und Emissionen mit Temporeduktion und Belagserneuerung Betriebszustand Z2+	75
Tabelle 5.3-31 Verkehrszahlen und Emissionen mit Temporeduktion und Belagserneuerung Münchensteinerstrasse im Betriebszustand Z2+	76
Tabelle 5.3-32 Beurteilungspegel Tramhaltestelle M-Park versetzt ohne Massnahmen	76
Tabelle 5.3-33 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Stadthäuser	78
Tabelle 5.3-34 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Reinacherstrasse 48-7279	
Tabelle 5.3-35 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Dornacherstrasse	80
Tabelle 5.3-36 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Dornacherstrasse	81
Tabelle 5.3-37 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Dornacherstrasse	82
Tabelle 5.3-38 Vergleich Immissionspegel bestehende Tramhaltestelle M-Park und versetzte Tramhaltestelle	86
Tabelle 5.7-1 Anforderungen an das Abwasser	101
Tabelle 5.10-1 Baujahr und Grösse der Tanks im Untergrund	114
Tabelle 5.10-2 Analysewerte Aushub Keller Saisonhalle	115
Tabelle 5.14-1 Lebensraumtypen auf dem Areal des Bebauungsplans	131
Tabelle 5.14-2 Flächen der Lebensraumtypen	131
Tabelle 5.14-3 Entfallende schützenswerte Lebensräume (Arealentwicklung einschliesslich Tram auf der Arealseite)	140
Tabelle 6.1-1 Bewertungsmatrix	152
Tabelle 6.1-2 Legende zur Bewertungsmatrix	152

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1-1 Visualisierung der neuen Überbauung [Copyright Herzog & de Meuron]	1
Abbildung 2.2-1 Luftbild des Areals [Quelle: google earth]	7
Abbildung 2.2-2 Blick ab Münchensteinerstrasse auf das Areal [Quelle: google streetview]	8
Abbildung 2.4-1 Lärmempfindlichkeitsstufenplan [Quelle: GIS BS]	9
Abbildung 3.1-1 Konzeption des Areals [Copyright Herzog & de Meuron]	12
Abbildung 3.1-2 Modellbild der Bauten [Copyright Herzog & de Meuron]	13
Abbildung 3.2-1 Anbindung an die Güterstrasse [Copyright Herzog & de Meuron]	14
Abbildung 3.3-1 Situationsplan Areal inkl. Anpassung Strassenraum [Copyright Herzog & de Meuron] / Rapp AG].	15
Abbildung 3.3-2 Schnitt durch das Areal, Blick auf die Verkaufsräume der Migros. Der Bestand ist schwarz, die Neubauten sind rot dargestellt. [Copyright Herzog & de Meuron]	15
Abbildung 3.3-3 Schnitt durch das Areal, Blick auf das Schulhaus. Abbrüche sind gelb, Neubauten sind rot dargestellt [Copyright Herzog & de Meuron]	15

Abbildung 4.1-1	Baufelder A bis F [Quelle: Planungsamt Basel-Stadt]	19
Abbildung 4.2-1	Im Richtprojekt vorgesehene Untergeschosse [Copyright Herzog & de Meuron].....	21
Abbildung 4.3-1	Vorgesehene Rückbauten (gelb markiert)	22
Abbildung 5.1-1	Auszug aus den Teilrichtplänen Teilrichtplan Fuss- und Wanderwege (TRP FW) (links) und Teilrichtplan Velo (rechts).....	27
Abbildung 5.1-2	Lage der Strassenabschnitte	28
Abbildung 5.1-3	Anpassungen des Strassenraumes mit Verlegung der Tramgleise und Schaffung eines durchgängigen Velostreifens.....	31
Abbildung 5.1-4	Geplante Veloverbindungen	33
Abbildung 5.2-1	Windrose im Bereich des Dreispitz-Areals	37
Abbildung 5.2-2	Primärenergiebedarf und Treibhausgasemissionen des Projekts [Quelle: Basler & Hofmann AG]	46
Abbildung 5.3-1	Verlegen der Tramhaltestelle MParc	60
Abbildung 5.3-2	Grundriss 2. Obergeschoss Parking Migros [Bebauungsplan Situation Erdgeschoss, Stand 18.11.2020].....	65
Abbildung 5.3-3	Situation Umschlag Migros (Quelle: Grundriss Erdgeschoss, Herzog & de Meuron 20.05.2019).....	68
Abbildung 5.3-4	Situation Umschlag OBI (Quelle: Grundriss Erdgeschoss, Herzog & de Meuron 20.05.2019).....	69
Abbildung 5.3-5	Rampe mit Torrandabdichtung bei einem Vergleichsprojekt	70
Abbildung 5.3-6	Standorte der neuen Lüftungsgeräte	72
Abbildung 5.3-7	Immissionen Eisenbahnlärm Ausgangslage	77
Abbildung 5.3-8	Immissionen Eisenbahnlärm versetzte Tramhaltestelle «M- Park».....	77
Abbildung 5.3-9	Ergebnis Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Stadthäuser, Hausbeurteilung Tag	78
Abbildung 5.3-10	Ergebnis Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Reinacherstrasse 48-72, Hausbeurteilung Tag	79
Abbildung 5.3-11	Ergebnis Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Dornacherstrasse, Hausbeurteilung Tag	80
Abbildung 5.3-12	Ergebnis Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Hochhaus 1/2 und Schule, Hausbeurteilung Tag	81
Abbildung 5.3-13	Ergebnis Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Hochhaus 1/2 und Schule, Hausbeurteilung Tag	82
Abbildung 5.3-14	Ergebnisse Strassenlärm Zustand Z2+ mit Temporeduktion und Belagserneuerung, Ausschnitt Stadthäuser, Hausbeurteilung Tag.....	83
Abbildung 5.3-15	Ergebnisse Strassenlärm Zustand Z2+ mit Temporeduktion und Belagserneuerung, Ausschnitt Hochhaus 2/3 und Schule, Hausbeurteilung Tag	84
Abbildung 5.3-16	Ergebnisse Eisenbahnlärm, Ausschnitt Stadthäuser, Hausbeurteilung Tag.....	85
Abbildung 5.3-17	Ergebnisse Eisenbahnlärm (Tramhaltestelle M-Park bestehend), Ausschnitt Hochhaus 2/3 und Schule, Hausbeurteilung Tag.....	86
Abbildung 5.3-18	Ergebnisse Eisenbahnlärm mit versetzter Tramhaltestelle «M-Park», Ausschnitt Hochhaus 2/3 und Schule, Hausbeurteilung Tag	87
Abbildung 5.5-1	Antennenstandorte auf und am Dreispitz-Areal Nord [Quelle: Geoportal BS]	91
Abbildung 5.6-1	Grundwasserisohypsen Mittelwasser 2014 [Quelle: Bericht GI, resp. Grundwassermodell Basel-Stadt]	95
Abbildung 5.7-1	Auszug aus dem GEP Basel-Stadt	100

Abbildung 5.7-2	Kumulierter Wasserbedarf der Vegetation bei optimaler Wasserversorgung [Quelle: Schwammstadtmodell der Rapp AG]	102
Abbildung 5.7-3	Systemaubau Dachbegrünungssystem ZinCo AG	103
Abbildung 5.10-1	Auszug aus dem Kataster der belasteten Standorte [Quelle GIS Basel]	110
Abbildung 5.10-2	Altlastenrelevante Bahnanlagen und Lage der ehemaligen Tankstelle [Quelle: Pfirter Nyfeler + Partner AG, verändert]	112
Abbildung 5.10-3	Bereits sanierte Bereiche (dunkle Schraffur) [Quelle: Pfirter Nyfeler +Partner AG].....	114
Abbildung 5.12-1	Konsultationsbereich Störfallvorsorge.....	123
Abbildung 5.14-1	Auszug aus dem TWW-Inventar [Quelle: bafu.admin.ch]	127
Abbildung 5.14-2	Auszug aus dem kantonalen Inventar der schützenswerten Naturobjekte [Quelle geoviewer Basel]	128
Abbildung 5.14-3	Baumbestandsplan [Quelle: Baumpartner] Geschützte Bäume sind blau markiert. Die als Ersatzpflanzung geschützten Robinen sind im dunkelblauen Kreis dargestellt	129
Abbildung 5.14-4	Plan der Lebensraumtypen [Basis: Fa. Ökoskop, verändert].....	130
Abbildung 5.14-5	geplante Grünflächen [Quelle HdM]	134
Abbildung 5.14-6	mögliche ruderale Vernetzungsachsen.....	137
Abbildung 5.14-7	Beispiele einer blütenreichen Ruderalflur	137
Abbildung 5.14-8	geplante Tramverlegung mit teilweisem Erhalt der Baumallee an der Münchensteinerstrasse	138
Abbildung 5.14-9	geplante Tramverlegung mit Eingriff in die schützenswerte Fläche zwischen den beiden Hochhäusern.....	139
Abbildung 5.14-10	Plan der entfallenden Flächen	140
Abbildung 5.14-11	Plan möglicher Ersatzflächen	142
Abbildung 5.15-1	Luftaufnahme des Projektareals ohne Bebauung, Blick ab Güterstrasse [Copyright Herzog & de Meuron].....	146
Abbildung 5.15-2	Luftaufnahme des Projektareals mit Visualisierung der zukünftigen Bebauung, Blick ab Güterstrasse [Copyright Herzog & de Meuron]	146
Abbildung 5.15-3	Visualisierung der Bebauung, Blick ab Reinacherstrasse [Copyright Herzog & de Meuron]	147
Abbildung 5.15-4	Visualisierung der Bebauung, Blick ab der Merian-Anlage [Copyright Herzog & de Meuron].....	148

Anhangverzeichnis

- Anhang 1.5-1 Perimeter Bebauungsplan
- Anhang 1.6-1 Massgebliche eidgenössische Gesetze und Verordnungen
- Anhang 5.1-1 Lage und Bezeichnung der einzelnen Strassenabschnitte
- Anhang 5.2-1 Vorgaben Lufthygiene und thermische Situation
- Anhang 5.2-2 Verkehrsbedingte Luftschadstoffemissionen im Ausgangszustand
- Anhang 5.2-3 Parkier-Emissionen im Ausgangszustand
- Anhang 5.2-4 Immissionskonzentrationen NO₂
- Anhang 5.2-5 Immissionskonzentrationen PM10
- Anhang 5.2-6 Emissionen Baumaschinen
- Anhang 5.2-7 Emissionen Bautransporte, Nachweis des spezifischen Wertes
- Anhang 5.2-8 Verkehrsbedingte Luftschadstoffemissionen im Zustand Z2+
- Anhang 5.2-9 Parkieremissionen im Betriebszustand
- Anhang 5.3-1 Ausgangsdaten Strassenlärm Emissionen, Verkehrszahlen
- Anhang 5.3-2 Berechnung Emissionspegel oberirdische Parkplätze
- Anhang 5.3-3 Berechnung Emissionspegel Torabstrahlung Parking
- Anhang 5.3-4 Berechnung Innenpegel Abholzonen
- Anhang 5.3-5 Ausgangsdaten Abstrahlen Parking Migros
- Anhang 5.3-6 Berechnung Innenpegel Parking Migros
- Anhang 5.3-7 Berechnung Innenpegel Umschlag Verladerampen Migros
- Anhang 5.3-8 Ausgangsdaten Abstrahlen Parking B&C
- Anhang 5.3-9 Berechnung Innenpegel Parking B&C
- Anhang 5.12-1 Brandschutzkonzept MParc inkl. Parking, Schule und Turnhalle, Stadthäuser, Hochhäuser
- Anhang 5.14-1 Plan und Liste des Baumbestandes [Quelle: Baumpartner]
- Anhang 5.14-2 Plan der Lebensraumtypen [Quelle: Ökoskop, verändert]
- Anhang 5.14-3 Plan der entfallenden Flächen

Beilage

- Rapp Trans AG, Verkehrsbericht Dreispitz Nord. Version 2.0 vom 31.10.2022
- Basler & Hoffmann West AG, März 2021: Basel – Dreispitz Nord, Nachhaltigkeitsbericht Bebauungsplan

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Genossenschaft Migros Basel (GMBS) und die Christoph Merian Stiftung (CMS) beabsichtigen, das Areal Dreispitz Nord umzustrukturieren bzw. neu zu bebauen. Neben den beiden bereits vorhandenen Fachmärkten Migros und Obi sollen zukünftig auch Flächen für Dienstleistungen, publikumsorientierte Nutzungen und Wohnungen geschaffen werden. Hierzu sind entlang des nördlichen Teils der Reinacher- und der Münchensteinerstrasse 6- bzw. 9-geschossige Stadthäuser geplant. Weiter im Süden sollen drei Hochhäuser errichtet werden, die in den unteren Geschossen Büros und in den oberen Geschossen Wohnungen aufnehmen. Auf dem Dach des oberirdischen Parkhauses, welches im 2. OG des bestehenden bzw. erweiterten MParcs errichtet wird, sollen sowohl eine Sekundarschule mit separater Turnhalle sowie Räumlichkeiten für einen Jugendtreff errichtet werden. Für die einzelnen Nutzungen sind insgesamt fünf, teilweise oberirdische Parkieranlagen mit insgesamt 1'162 PP vorgesehen. Die Abbildung 1.1-1 zeigt die Visualisierung.



Abbildung 1.1-1 Visualisierung der neuen Überbauung [Copyright Herzog & de Meuron]

1.2 UVP-Pflicht, Verfahren

Gemäss Artikel 2 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) unterliegen Änderungen bestehender Anlagen, die im Anhang aufgeführt sind, der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung, wenn:

- a. die Änderung wesentliche Umbauten, Erweiterungen oder Betriebsänderungen betrifft und
- b. über die Änderung im Verfahren entschieden wird, das bei neuen Anlagen für die Prüfung massgeblich ist (Art. 5).

Gemäss Anhang 11.4 der UVPV unterliegen Parkhäuser und -plätze für mehr als 500 Motorwagen der Pflicht zur Prüfung der Umweltverträglichkeit.

Die Erhöhung der Parkplatzzahl von heute 500 Kundenparkplätze der Migros auf zukünftig 1'162 Parkplätze für Kunden der Migros, Anwohner und Besucher der Neubauten sowie die Verlegung der Einfahrten stellen eine wesentliche Änderung dar.

Nach Anhang 80.5 unterliegen zusätzlich auch Einkaufszentren und Fachmärkte mit einer Verkaufsfläche von mehr als 7'500 m² der Pflicht zur Erstellung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Gemäss Art. 5 wählen die Kantone dasjenige Verfahren, das eine frühzeitige und umfassende Prüfung ermöglicht. Sehen die Kantone für bestimmte Anlagen eine Sondernutzungsplanung vor, gilt diese generell als massgebliches Verfahren. Das Verfahren ist dabei durch das kantonale Recht zu bestimmen und wird im vorliegenden Fall das Bebauungsplanverfahren unter der Federführung des Kantons Basel-Stadt sein.

1.3 Chronologie

Im Dezember 2017 stellten die Christoph Merian Stiftung (CMS), die Genossenschaft Migros Basel und der Kanton Basel-Stadt das siegreiche Resultat eines Studienauftrags für den Dreispitz Nord von Herzog & de Meuron der Öffentlichkeit vor. Die drei darauffolgenden Jahre wurden genutzt, um zahlreiche offene Fragen, insbesondere hinsichtlich der Strategie der Eigentümer, autonome Baufelder sowie Integration des Schulstandorts zu klären. Zusätzlich wurde in dieser Zeit die Anbindung des Areals an das Gundeli verbessert. Der Standortentscheid zur Sekundarschule im Dreispitz Nord wurde im September 2020 getroffen, sodass im Anschluss die Planung finalisiert werden konnte.

Im November 2020 wurde der Entscheid getroffen, die drei Parzellen im Südosten des Areals, i.e. die Baurechtsparzellen der Liegenschaftsstiftung Job Factory und der Regent Beleuchtungskörper AG sowie die Unterbaurechtsparzelle der Personalfürsorgestiftung der Merian-Iselin-Stiftung, in den Bebauungsplan aufzunehmen (Baufelder F, G, H). Bei diesen Liegenschaften sind keine baulichen Änderungen geplant, es soll lediglich eine Änderung der Bauzone in die Zone 5 durchgeführt werden.

Der Entwurf des UVB sollte ursprünglich im März 2021 bei der Koordinationsstelle für Umweltschutz (KUS) eingereicht werden; die Ausarbeitung des Bebauungsplanes und vor allem des entsprechenden Vertrags hat jedoch ein weiteres Jahr beansprucht, sodass der Entwurf erst Anfang April 2022, gemeinsam mit den übrigen Unterlagen bei der KUS eingereicht wurde. Die zusammenfassende Beurteilung des UVB-Entwurfs durch die kantonalen Fachstellen datiert vom 20.06.2022. Sämtliche Stellungnahmen und Ergänzungswünsche wurden in die vorliegende definitive Fassung integriert. Der Bericht der Umweltschutzfachstellen Basel-Stadt über die Beurteilung der Umweltverträglichkeit datiert vom 01. Februar 2023 und wurde am 22. Februar 2023 seitens der Stadtgärtnerei nochmals ergänzt. Neben marginalen Anpassungen in den Kapiteln Verkehr, Abfälle und Altlasten wurden seitens der Stadtgärtnerei Anpassungen bei den schützenswerten Lebensräumen resp. zum bei der Errichtung der Migros-/Obi-Gebäude nicht geleisteten Ersatz sowie den zukünftig notwendigen Ersatzmassnahmen gefordert. Der vorliegende Bericht berücksichtigt diese Änderungswünsche.

1.4 Beteiligte

- Der Bebauungsplan wird von der Abteilung Städtebau der Dienststelle Städtebau & Architektur des Kantons Basel-Stadt ausgearbeitet. Ansprechpartner ist Marc Février
- Seitens des Kantons Basel-Stadt ist die Koordinationsstelle für Umweltschutz die für die Umweltverträglichkeitsprüfung zuständige Abteilung des Amtes für Umwelt und Energie. Ansprechpartnerin ist Franziska Schwager
- Die externe Projektleitung wird von Topik Partner (ehemals Odinga Picononi Hagen AG, OPHAG) wahrgenommen. Ansprechpartnerin ist Céline Fahrer.
- Die Bauherrschaft ist die Christoph Merian Stiftung (CMS) sowie die Genossenschaft Migros Basel (GMBS). Ansprechpartner sind Tibor Turek (CMS) und Ignaz Walde (GMBS)
- Das Verkehrsgutachten wurde von der Rapp Trans AG erstellt. Ansprechpartner ist Yves Gasser
- Fragen der Nachhaltigkeit werden von der Firma Basler & Hofmann AG bearbeitet. Ansprechpartner ist Dieter Bauer
- Die Abteilung Spezialbereiche der Rapp Infra AG Basel ist mit der Erstellung der Erschliessungsfragen, der Baulogistik sowie des Umweltverträglichkeitsberichtes beauftragt. Ansprechpartner sind Stephan Schneider (Verkehr), Urs Düblin (Baulogistik) und Marion Kaiser (UVB).

1.5 Abgrenzung des Vorhabens

1.5.1 Räumliche Abgrenzung

Der Perimeter des Bebauungsplans wird in eine engere und eine weitere Zone unterteilt. Die engere Zone beschränkt sich auf die Baubereiche A bis E, auf denen bauliche Änderungen geplant sind. Der erweiterte Perimeter umfasst das gesamte Areal des Dreispitz Nord, welches durch die Münchensteinerstrasse, die Reinacherstrasse und die Dornacherstrasse begrenzt wird und auch die Baufelder F, G, H einschliesst (vgl. auch Anhang 1.5-1).

Da auf den drei Baufeldern im Südosten (F, G, H) keine baulichen Änderungen geplant sind, sind diese von der Beschreibung der Umweltauswirkungen ausgenommen. Mit der Möglichkeit, die Liegenschaften in der Zone 5 zukünftig für Wohnzwecke zu nutzen, wird das Verkehrsaufkommen gegenüber dem heutigen Zustand tendenziell reduziert. Das heutige Verkehrsaufkommen ist in den Verkehrszahlen zum Ausgangszustand (2020) und zum massgeblichen Ausgangszustand (2040) bereits berücksichtigt.

Der engere Perimeter ist in erster Linie massgebend für die Umweltbereiche Boden, Altlasten, Archäologie sowie Flora/Bäume, die unmittelbar durch die Baumassnahmen tangiert werden. Für die übrigen Umweltressourcen Grundwasser, Luft und Biosphäre/Vernetzung sowie für den Lärm, das Siedlungsbild und den Katastrophenschutz wird ein weiterer, den jeweiligen Bedürfnissen angepasster Untersuchungsraum gewählt.

1.5.2 Zeitliche Abgrenzung

Die zeitliche Abgrenzung umfasst die Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt, welche sich aus der Bauphase einschliesslich Vorbereitungsarbeiten und der Betriebsphase ergeben. Die zu untersuchenden Zustände sind wie folgt definiert:

Tabelle 1.5-1 Untersuchte Zustände

Z Zustand

Z ₀₋	Ist-Zustand 2020 ohne Migros / Obi (hypothetischer Zustand)
Z ₀	Ist-Zustand 2020 mit Migros / Obi (tatsächlicher Zustand)
Z ₁	Massgebender Ausgangszustand bei Baubeginn im Jahr 2027
Z ₁₊	Zustand während der Bauphase. Als massgebender Zeitpunkt für die Bauphase gilt das Jahr 2027, da bereits zu einem frühen Zeitpunkt die emissionsreichen Tiefbau- und Rückbauarbeiten stattfinden.
Z ₂₋	Zustand zum Zeitpunkt des Bezugs der Überbauung im Jahr 2040, ohne Projekt und ohne Obi / Migros (hypothetischer Zustand)
Z ₂	Zustand zum Zeitpunkt der vollständigen Inbetriebnahme der Überbauung im Jahr 2040, ohne Projekt (mit heutigen Migros / Obi, ohne zusätzliche Nutzungen).
Z ₂₊	Zustand mit Projekt im Jahr 2040 (mit Migros / Obi und zusätzlichen Nutzungen)

Aus dem Vergleich der Zustände Z₂₋ mit Z₂₊ bzw. Z₂ mit Z₂₊ ergeben sich die Umweltauswirkungen durch das geplante Projekt in der Betriebsphase.

Da der Ausgangszustand 2020 nicht relevant für den Vergleich ist, wurde er nach dem einjährigen Unterbruch für die Ausarbeitung des Bebauungsplanvertrags nicht angepasst – zumal sich die Bedingungen nicht wesentlich geändert haben. Einzig bei den Luftschadstoffberechnungen werden aufgrund der verbesserten Motorentechnik geringfügige tiefere Werte prognostiziert. Gleiches gilt für die Bauphase, die sich gegenüber der ursprünglichen Planung um rund 2 Jahre nach hinten verschoben hat.

1.5.3 Inhaltliche Abgrenzung

Der inhaltliche Umfang stützt sich auf das UVP-Handbuch des BAFU und umfasst die als relevant festgelegten Nutzungs- und Umweltbereiche Verkehr, Luft, Lärm, NIS, Grundwasser, Entwässerung, Altlasten, Abfälle, Biosphäre und Siedlungsbild (inkl. ISOS und Lichtemissionen). Zusätzlich werden die Störfallsicherheit und der Katastrophenschutz (auch aus raumplanerischer Sicht) behandelt und archäologische Belange werden am Rande betrachtet. Die Aspekte „Wald“ und „Oberflächengewässer“ sind für das vorliegende Projekt ohne Belang; der Umweltbereich „Boden“ wird nur sehr eingeschränkt im Bereich von Baumrabatten tangiert.

Der Schwerpunkt liegt naturgemäss auf der Änderung des Verkehrsaufkommens mit den entsprechenden Auswirkungen auf die beiden Umweltbereiche «Luftreinhaltung» und «Lärmschutz»

Es werden jeweils sowohl der Ausgangszustand bzw. der massgebende Ausgangszustand als auch die Auswirkungen des Projektes während der Bau- und der Betriebsphase beschrieben. Daneben werden die in das Projekt integrierten Massnahmen zur Reduktion der Umweltbelastung bzw. zum gesetzlich geforderten Schutz und Ausgleich aufgezeigt.

1.6 Grundlagen

1.6.1 Gesetzliche Grundlagen

Die massgeblichen eidgenössischen Gesetze und Verordnungen zum Umweltschutz, auf denen der vorliegende Bericht basiert, sind im Anhang 1.6-1 aufgeführt.

Auf kantonaler Ebene wurden die nachfolgend aufgelisteten Grundlagen herangezogen:

- Bau- und Planungsgesetz (BPG) vom 17. November 1999, Stand 01. Januar 2021
- Bau- und Planungsverordnung (BPV) vom 19. Dezember 2000, Stand 17. Juni 2021
- Umweltschutzgesetz Basel-Stadt (USG BS) vom 13. März 1991 (Stand 1. Januar 2021)
- Verordnung über die Lufthygiene (LHV) vom 22. Dezember 1992 (Stand 1. Januar 1993)
- Verordnung über die Verschärfung von Emissionsbegrenzungen für stationäre Anlagen (Massnahmenverordnung) vom 14. August 1990, Stand 1. Juli 2018
- Verordnung zur kurzfristigen Bekämpfung übermässiger Luftschadstoff-Immissionen infolge austauscharmer Wetterlagen (Smog-Verordnung) vom 13. Februar 2007 Stand 1. Januar 2009)
- Energiegesetz (EnG) Vom 16. November 2016 (Stand 13.12.2021)
- Verordnung zum Energiegesetz (Energieverordnung, EnV) vom 29. August 2017 (Stand 1. Oktober 2020)
- Lärmschutzverordnung Basel-Stadt (LSV BS) vom 29. Januar 2002 (Stand 22. April 2007)
- Gewässerschutzverordnung vom 12.12.2000 (Stand 1. Juli 2020)
- Gesetz über Grundwasserschutzzonen Vom 15. Dezember 1983 (Stand 1. Januar 2001)
- Verordnung über Grundwasserschutzzonen und Gewässerschutzbereiche Vom 19. Juni 1984 (Stand 1. Januar 2019)
- Bodenschutzverordnung Basel-Stadt (BoSV) Vom 5. Juli 2005 (Stand 1. Januar 2009)
- Abfallverordnung vom 15. Dezember 1992 (Stand 1. Januar 2009)
- Gesetz über den Natur- und Landschaftsschutz vom 25. Januar 1995 (Stand 1. Juli 2020)
- Verordnung über den Natur- und Landschaftsschutz vom 08.09.1998 (Stand 01. Januar 2019)
- Gesetz zum Schutz und zur Förderung des Baumbestandes im Kanton Basel-Stadt (Baumgesetz) vom 16. Oktober 1980
- Baumschutzverordnung (BSV) vom 19. Dezember 2000 (Stand 31. Dezember 2000)

1.6.2 Projektspezifische Grundlagen

- Herzog & de Meuron, 07.06.2019: Richtprojekt Nordspitze, Schlussbericht
- Rapp Trans AG, Dezember 2020: Verkehrsgutachten
- Dreispitz-Info Nr. 4, September 2020
- Planunterlagen Richtprojekt
- Geotechnisches Institut, 07. März 2017: Basel, Dreispitzareal, Städtebaulicher Studienauftrag Nordspitze, Geologisch-geotechnisches Kurzgutachten
- ZPF Ingenieure, 07.06.2019: Nordspitze, Hochhäuser. Erläuterungsbericht Tragwerk (als Bestandteil des Richtprojektes)
- Ökoskop, 2021: Naturwerte Dreispitz, Aktualisierung 2021 (inkl. Anhänge B bis G)

- Ökoskop, 31.10.2016: Kartierung der Naturwerte und ökologischer Ausgleich
- Baumpartner, 2017: Baumbestandesplan und Liste

Weitere projektspezifische Grundlagen sind in den jeweiligen Umweltkapiteln erwähnt.

2 Standort

2.1 Naturräumliche Voraussetzungen

Das Areal Dreispitz Nord befindet sich auf den gut durchlässigen Niederterrassenschottern des Rheins und der Birs. Darunter lagert auf einer Kote von ca. 268 m die Elsässer Molasse. Im Norden stehen die Tüllinger Schichten an. Gemäss den vorliegenden Bohrungen aus den Jahren 1991 und 2007 liegt der Grundwasserspiegel im Norden des Areals auf einer Höhe von rund 270 m ü.M. und steigt in Richtung Süden auf etwa 272 m ü.M. an. Die Terrainoberfläche verhält sich analog und steigt von Norden nach Süden von ca. 281.5 m ü.M. auf ca. 284.0 m ü.M. an. Entsprechend beträgt der Flurabstand etwa 10 bis 12 m.

Entlang des nördlichen Teils der Münchensteinerstrasse befindet sich eine lange Baumreihe mit Stieleichen, die ein Alter von etwa 30 Jahren aufweisen. Die Bäume befinden sich auf öffentlichem Grund resp. im Zuständigkeitsbereich der Stadtgärtnerei und sind gemäss Baumschutzgesetz (BSchG) geschützt. Der begleitende Wiesenstreifen ist im kantonalen Inventar der schützenswerten Naturobjekte vermerkt. Es handelt sich um eine artenreiche Blumenwiese mit zahlreichen Zeigerarten (Flockenblume, Wegwarte, Kamille etc.) für einen mageren Standort.

Zwischen den offenen Parkplätzen befinden sich auf dem Privatareal weitere Bäume (Kugel-Robinien), die als Ersatzpflanzung ebenfalls geschützt sind. Die Bäume entlang der Ost-Seite der Reinacherstrasse (Rosskastanien) stehen auf privatem Grund und sind bei einem Stammumfang von mehr als 90 cm ebenfalls geschützt. Eine genaue Aufstellung findet sich im Kapitel 5.14-2, Flora, Fauna, Lebensräume.

2.2 Nutzung

Das Areal wird heute hauptsächlich durch die Genossenschaft Migros Basel genutzt. Im Norden befindet sich der Obi Markt Basel Dreispitz, südlich davon befindet sich das Einkaufszentrum MParc einschliesslich Möbelmarkt Micasa der Migros mit Parkierflächen auf dem Dach. Zwischen den Gebäuden befinden sich ebenerdig angeordnete Parkierflächen. Im Südosten sind als Fremdnutzung der «Fressnapf Basel Dreispitz», ein Geschäft für Heimtierbedarf, das Abhollager der Firma Regent sowie das Gebäude der Personalfürsorgestiftung der Merian-Iselein-Stiftung etabliert.



Abbildung 2.2-1 Luftbild des Areals [Quelle: google earth]



Abbildung 2.2-2 Blick ab Münchensteinerstrasse auf das Areal [Quelle: google streetview]

2.3 Parzellen

Das Areal umfasst die Parzelle Sektion 4 Parzelle 0695, die eine Grösse von 57'462 m² aufweist. Sie setzt sich zusammen aus den aktuellen Baurechtparzellen BRP 3511, 4272, 4288 sowie den Unterbaurechtparzellen UBRP 4158, UBRP 4220, UBRP 4237.

2.4 Planungsrechtliche Grundlagen / Vorgaben

2.4.1 Richtplan

Gemäss Richtplan des Kantons Basel-Stadt ist das nördliche Dreispitz-Areal als Schwerpunkt für Arbeiten und Wohnen ausgewiesen. Entsprechend der strategischen Stossrichtung des Regierungsrats zur Nutzungsverteilung zwischen Arbeiten und Wohnen auf nutzungsoffenen Arealen ist für den Dreispitz insgesamt eine Verdichtung anzustreben und im nördlichen Areal die Möglichkeit für Wohnnutzungen zu prüfen. Für die zusätzlichen Arbeitsplätze und Wohnungen sollen die ÖV-, Fuss- und Veloverkehrerschliessung verbessert sowie Grün- und Freiräume geschaffen werden.

2.4.2 Zonenplan und Bau- und Planungsgesetz (BPG)

Aktuell ist das gesamte Areal der Zone 7, Industrie- und Gewerbezone, zugewiesen. Gemäss § 35 des kantonalen Bau- und Planungsgesetzes beträgt die maximal zulässige Gebäudehöhe 40 m. Am Zonenrand ist der Lichteinfallswinkel der Nachbarzone einzuhalten. Es existieren keine Vorgaben zur Grünflächenziffer. Mit einer Zonenänderung und dem Erlass eines Bebauungsplans können die geltenden Vorschriften zu Nutzung, Bauhöhe etc. angepasst werden. Das Areal untersteht zudem der Dreispitzverordnung vom 19. Juni 1950. Diese schränkt die in der Zone 7 zulässigen baulichen Möglichkeiten weiter ein. So ist gemäss der Dreispitzverordnung die maximale Gebäudehöhe auf 30 m beschränkt.

2.4.3 Lärmempfindlichkeitsstufen

Das gesamte Areal sowie das nordöstlich angrenzende Bahnareal sind der Lärmempfindlichkeitsstufe IV zugeordnet. Die Häuserfronten, welche der Reinacherstrasse zugewandt sind, sowie der Friedhof Wolfgottesacker und die Bereiche um den Irène Zurkinden-Platz sind der Lärmempfindlichkeitsstufe III zugewiesen. Die von der Reinacherstrasse abgewandten Häuserfronten sind der LES II zugeordnet.

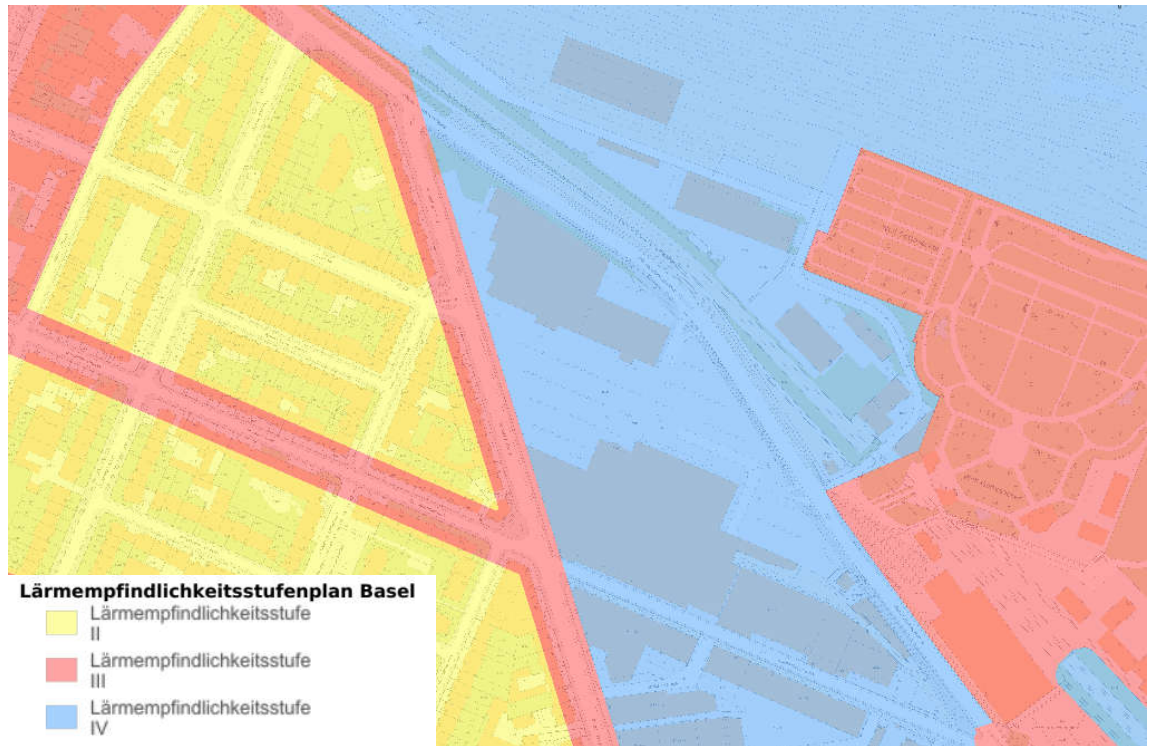


Abbildung 2.4-1 Lärmempfindlichkeitsstufenplan [Quelle: GIS BS]

2.4.4 Gewässerschutzbereiche /-schutzzonen

Gemäss GIS des Kantons Basel-Stadt befindet sich das gesamte Areal inkl. der angrenzenden Bereiche im Gewässerschutzbereich üB, d.h. es handelt sich nicht um nutzbare Grundwasservorkommen. Grundwasserschutzzonen befinden sich weit nördlich, auf Gemeindegebiet von Riehen.

2.4.5 Kataster der belasteten Standorte

Das gesamte Areal ist – mit Ausnahme der zwei Gebäude im Südwesten und im Südosten – im Kataster der belasteten Standorte verzeichnet. Der Standort (Kataster-Nummer B204) gilt als belastet, jedoch weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig.

Die Einstufung erfolgt aufgrund der Belastung mit Schwermetallen, polycyclischen, aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und lokal auch Kohlenwasserstoffen im Bereich der ehemaligen Gleisanlagen entlang der Münchensteinerstrasse, die zwischen 1901 bis 1997 betrieben wurden. Die Belastungen beschränken sich auf die obersten Bodenschichten. Es liegen sowohl eine Historische und eine Technische Untersuchung als auch Analysedaten eines Teilaushubs vor. Detaillierte Angaben finden sich im Kapitel 5.10, Altlasten.

2.4.6 Energie

Energiegesetz/-verordnung

Die kantonale Energieverordnung (Stand vom Oktober 2020) macht zahlreiche Vorgaben zur Wärmedämmung und zum sommerlichen Wärmeschutz sowie zu technischen Einrichtungen, wie z.B. Kühl- und Tiefkühlräume. Für das vorliegende Projekt stehen die folgenden Vorgaben im Vordergrund:

Gemäss § 7 der kantonalen Energieverordnung verpflichtet das Amt für Umwelt und Energie Grossverbraucher mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als fünf Gigawattstunden oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als einer halben Gigawattstunde, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsreduktion zu realisieren.

Entsprechend § 9 müssen neue, umgebaute und umgenutzte Gebäude die Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz einhalten. Für den Nachweis kann eines der zwei folgenden Verfahren gewählt werden:

- a) Einhaltung der Einzelanforderungen gemäss Anhang 1 oder
- b) Einhaltung der Systemanforderungen gemäss Anhang 2 der Verordnung.

Dieser Paragraph regelt auch die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung.

§ 8 weist aus, dass Strombezüglerinnen und -bezügler im liberalisierten Strommarkt mit einem Verbrauch grösser als 100 MWh/Jahr dem Amt für Umwelt und Energie jährlich einen Herkunftsnachweis für den Bezug von Elektrizität aus erneuerbaren Quellen gemäss § 2 Abs. 3 EnG erbringen müssen.

In §12 ist der sommerliche Wärmeschutz geregelt.

§ 13 schreibt vor, dass bei Kühlräumen, die auf weniger als 8°C gekühlt werden, der mittlere Wärmezuffluss durch die umschliessenden Bauteile pro Temperaturzone 5 W/m² nicht überschreiten darf.

Gemäss § 16 darf der gewichtete Energiebedarf pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung in Neubauten den Wert gemäss Anhang 3 nicht überschreiten. Dieser liegt für Wohnungen und Schulhäuser bei 35 kWh/m² und Jahr.

Nach § 17 erzeugen neue Bauten einen Teil der von ihnen benötigten Elektrizität selbst.

§ 18 regelt die Dimensionierung der gebäudetechnischen Anlagen gemäss dem Stand der Technik.

§19 regelt den Ersatz des Wärmeerzeugers mit Vorgaben zu erneuerbaren Energieträgern sowie der Betriebstemperatur für die Wassererwärmung

§20 regelt die Einhaltung der Grenzwerte für die Beleuchtung gemäss der Norm SIA 387/4 «Elektrizität in Gebäuden - Beleuchtung»

§23 macht Vorgaben zur Wärmeverteilung sowie zu Warmwasser- und Wärmespeichern

In §24 sind die Vorgaben zu Kälteerzeugungs- und Verteilanlagen festgehalten. Speziell wird auf die Grenzwertanforderungen der Norm SIA 382/1 «Lüftungs- und Klimaanlageanlagen – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen» hingewiesen.

§25 macht Vorgaben zur automatischen Steuerung und Regelung

§ 26 regelt die Betriebsoptimierung, welche die Überprüfung der Einstell- und Verbrauchswerte der Anlagen für Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär, Elektro und Gebäudeautomation. Allenfalls erkannte Mängel sind zu beheben und die Einstellwerte entsprechend anzupassen.

§ 27 gibt vor, dass bei Erstellung und beim Ersatz von Lüftungs- und Klimaanlage sowie Kälteanlagen die Anforderungen der Norm SIA 382/1 «Lüftungs- und Klimaanlage – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen» eingehalten werden müssen.

Bestehende Energieversorgung

Eine Fernwärmeleitung verläuft von Nord nach Süd durch das Gebiet. Teile des Gebiets (MParc) sind über diese Leitung mit KVA-Fernwärme erschlossen. Der Teilrichtplan Energie sieht für das gesamte Dreispitz-Areal die Nutzung von Fernwärme und Erdwärme vor.

3 Projektbeschreibung

3.1 Konzeption

Alle in diesem Bericht enthaltenen Gebäudebeschreibungen (einschliesslich Tragwerk und Haustechnik) sind entsprechend der städtebaulichen Planungsphase als indikative Angaben zu verstehen. Diese werden im Laufe des Bauplanungsprozesses weiterentwickelt und können sich noch im Rahmen der im Bebauungsplan festgehaltenen Masse und Vorgaben ändern.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die geplante Entwicklung des Areals

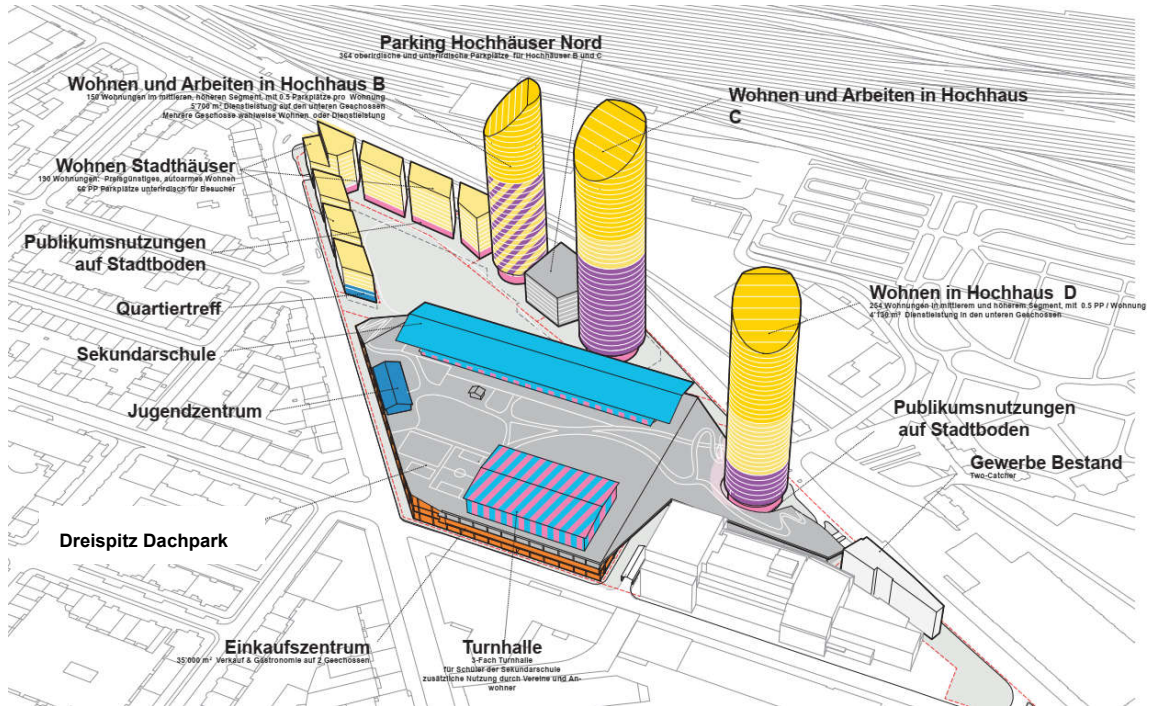


Abbildung 3.1-1 Konzeption des Areals [Copyright Herzog & de Meuron]

Durch die Integration des OBI in den heutigen Hauptbau der Migros und die Verlagerung aller Parkplätze auf das Dach des MParc wird der nördliche Arealteil frei für eine Entwicklung mit Wohnungsbau, Arbeitsflächen und Grünraum. Die Parkplätze auf dem Dach werden über eine neue Rampe auf der Höhe der Tramhaltestelle MParc über die Münchensteinerstrasse erschlossen. Daraus ergibt sich ein Bedarf nach Anpassungen an der Münchensteinerstrasse und einer Verschiebung der Tramhaltestelle nach Norden. Die Verschiebung der Tramhaltestelle ist aber auch aus Netzsicht angezeigt, da die Distanz zur benachbarten Haltestelle Dreispitz sehr kurz ist.

Die freiwerdenden Flächen werden für den Bau von drei Hochhäusern sowie der Errichtung von sieben Stadthäusern entlang der Münchensteiner- und der Reinacherstrasse genutzt. Die Höhe der drei Türme wird maximal 124 m (35 Geschosse), 138 m (42 Geschosse) und 151 m (44 Geschosse) betragen. Das neue Schulhaus und die Turnhallen sollen – ebenso wie das Jugendzentrum – auf dem Dach des Parkhauses erstellt werden. Der Quartiertreff ist im Erdgeschoss des Baufeldes A geplant.



Abbildung 3.1-2 Modellbild der Bauten [Copyright Herzog & de Meuron]

Insgesamt werden rund 800 neue Wohnungen, teils als preisgünstiger Wohnungsbau, sowie Flächen für rund 1'600 Arbeitsplätze erstellt. Davon entfallen rund 240 Arbeitsplätze auf den MParc. In den Erdgeschossen ist Raum für publikumsorientierte Nutzungen, wie Cafés, Ladenlokale, Restaurants, Werkstätten etc. vorgesehen.

3.2 Architektur und Städtebau

Mit der Umsetzung des Projektes wird im Norden des Dreispitz-Areals ein neues, offenes und lebendiges Quartier mit eigener Identität und guter Anbindung an die bestehenden Strukturen im Gundeli entstehen. Das Projekt öffnet sich sichtbar in Richtung Güterstrasse und Reinacherstrasse und schliesst mit dem neuen Güterplatz harmonisch an die Nachbarschaft an.

Die Grösse der Verkaufsflächen des MParc Dreispitz und des OBI-Baumarkts mit Gartencenter bleiben unverändert und werden zukünftig unter einem Dach vereint. Damit ergibt sich die Möglichkeit einer attraktiven einheitlichen Gestaltung mit grosszügigen begehbaren Dachflächen und einer Öffnung in Richtung des Gundeli-Quartiers. Der neue südliche Eingang zur Migros (Ecke Dornacherstrasse/Reinacherstrasse) wird mit einer prägnanten Glaskonstruktion gestaltet, deren Transparenz mit einer Glasfassade an der Reinacherstrasse weitergezogen wird, sodass ein leichtes, luftiges Erscheinungsbild resultiert. Die heute schattenspendenden Bäume entlang dieser Strasse bleiben als wichtiges Bindeglied erhalten oder werden ersetzt. Entlang der Melchior Berri-Promenade (Verlängerung Güterstrasse), vis à vis des neuen Stadtparks, sind nebst dem Migros-Restaurant kleinere Verkaufs- und Gastrobetriebe geplant. So wird der heutige Charakter der Güterstrasse mit kleinteiligen Strukturen an der neuen Promenade fortgesetzt.



Abbildung 3.2-1 Anbindung an die Güterstrasse [Copyright Herzog & de Meuron]

Mit einer Höhe von bis zu ca. 150 Metern sowie der attraktiven Gestaltung setzen die drei Dreispitztürme einen Akzent am Eingang von Basel. Da die Erdgeschosse sämtlicher Gebäude Platz für publikumsorientierte Nutzungen, wie Restaurants, Gewerbe, Freizeit, Kultur usw. bieten, werden diese Nutzungen zu einer Belebung des neuen Stadtteils beitragen.

Durch die drei Wohn- und Bürotürme wird entlang der verlängerten Güterstrasse, der neuen Melchior Berri-Promenade, ausreichend Platz frei für die Anlage einer grossen Grünfläche, der Margaretha Merian-Anlage. Umgeben von den Stadthäusern wird der Familienpark geprägt durch tiefwurzelnende Bäume, da der Park nicht unterkellert ist bzw. sich darunter keine Einstellhalle befindet.

Der Dreispitz-Dachpark, welcher als grosse Grünfläche auf dem Dach des Einkaufszentrums konzipiert ist, wird von der Seite der Reinacherstrasse über eine begrünte Rampe (Treppe) und von der Seite der Münchensteinerstrasse über einen Serpentinweg erschlossen.

3.3 Baukörper und Nutzflächen

Das gesamte Areal ist in acht Baufelder (A-H) unterteilt (s. Kap. 4), wovon jedoch nur auf den Baufeldern A-E bauliche Veränderungen vorgenommen werden. Die Baufelder A-E verfügen gesamthaft über eine Grundfläche von 51'270 m², das gesamte Bebauungsplan-Areal weist eine Fläche von 57'462 m² auf.

Die geplante oberirdische Geschossfläche (Geschossfläche o.i. gemäss Richtprojekt) liegt bei 191'960 m², jene für die unterirdischen Bauteile (Geschossfläche u.i.) bei 41'920 m². Die nachfolgende Abbildung 3.3-1 zeigt den Situationsplan einschliesslich der möglichen Anpassung des Strassennetzes (violette und türkise Darstellung).

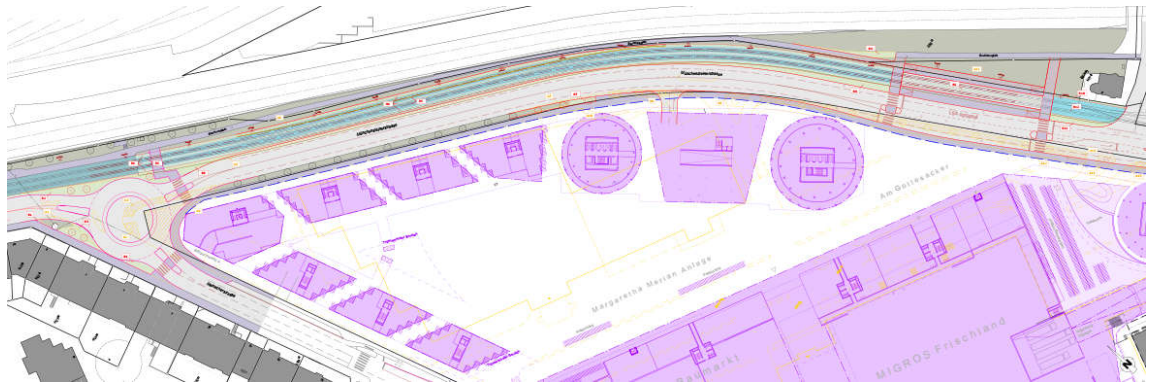


Abbildung 3.3-1 Situationsplan Areal inkl. mögliche Anpassung Strassenraum, Stand Vorstudie Dezember 2022 [Copyright Herzog & de Meuron / Rapp AG].

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen zwei Schnitte durch das Areal.



Abbildung 3.3-2 Schnitt durch das Areal, Blick auf die Verkaufsräume der Migros. Der Bestand ist schwarz, die Neubauten sind rot dargestellt. [Copyright Herzog & de Meuron]

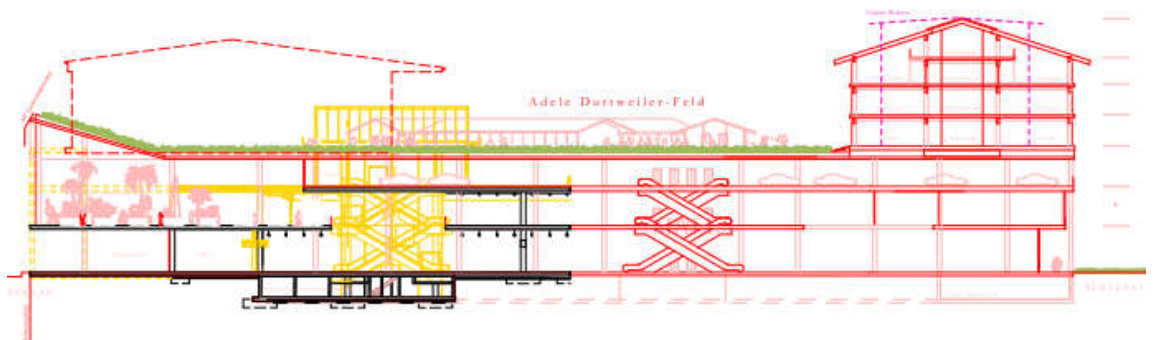


Abbildung 3.3-3 Schnitt durch das Areal, Blick auf das Schulhaus. Abbrüche sind gelb, Neubauten sind rot dargestellt [Copyright Herzog & de Meuron]

Es ist vorgesehen, sowohl das Schulhaus als auch die Dreifachturnhalle als Holzbaukonstruktion auszuführen.

3.4 Entwässerung

Die Entwässerung des Areals erfolgt im Trennsystem, d.h. das auf das Areal auftreffende Regenwasser wird grundsätzlich versickert. Lediglich das Wasser intensiv genutzter Verkehrsflächen wird gefasst und der Schmutzwasserkanalisation zugeführt.

Ein Teil des Niederschlags wird auf den intensiv begrünten Dachflächen des Dreispitz-Dachparks und allenfalls der Stadthäuser zurückgehalten. Zum Abfluss gelangender Niederschlag kann aufgefangen und beispielsweise für die Bewässerung der erdgebundenen Grünflächen genutzt werden.

Das Wasser, welches auf die Margaretha Merian-Anlage auftrifft, kann unmittelbar versickern, da die Anlage nicht unterbaut ist. Eine Versickerung ist nur nach speziellen Abklärungen resp. nach Entfernung der derzeit noch existierenden Belastungen zugelassen, deren vollständiger Aushub geplant ist.

Wasser, welches innerhalb des Parks auf versiegelten Fuss- und Velowegen auftrifft, wird über Schulter entwässert und gelangt daher ebenfalls zur Versickerung.

3.5 Energie

Die nachfolgenden Angaben wurden teilweise von der Basler & Hofmann AG, zuständig für Fragen der Nachhaltigkeit, geliefert.

Die Gebäude haben eine hohe Energieeffizienz aufzuweisen. Die Gebäudehülle soll den Wert auf max. 70% der MuKEN (Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich) 2014 unterschreiten. Der gemittelte Wert für Erstellung und Betrieb (Zusatzanforderung) wurde mit 47.5 kWh/m² nicht erneuerbar Primärenergie bei einem Richtwert (zu erreichender Wert) von 104.9 kWh/m² berechnet.

Energiebedarf

Gemäss den Vorgaben aus dem Bebauungsplan ist für das Areal eine effiziente Versorgung mit Wärme und Kälte mit CO₂-neutraler Energie oder nicht anders nutzbarer Abwärme (Kälteversorgung, betriebsintern) vorgesehen.

Auf dem Areal existieren Möglichkeiten zur Nutzung von Erdwärme, Fernwärme und allenfalls Abwärme von den gewerblichen Nutzungen im Südteil des Areals. Primär soll die Wärmeversorgung durch das Fernwärmenetz und auf dem Areal anfallender Abwärme gedeckt werden, ergänzend wird die Nutzung von Erdwärme geprüft.

Der Anschluss an das Fernwärmenetz erfolgt ab der Dornacherstrasse (Migros, Obi) resp. der Reinacherstrasse (Stadthäuser und Hochhäuser).

Gemäss den Angaben, die im GIS BS hinterlegt sind, lag die Wärmenachfrage für das gesamte Dreispitz-Areal im Jahr 2018 bei 37 GWh/a. Die Anschlussleistung der Migros liegt derzeit bei 650 kW. Aktuell ist nur der Wärmebedarf des Obi-Baumarktes bekannt, der bei rund 1 Mio. kWh liegt.

Der Endenergiebedarf der zukünftigen Nutzungen ist unter Berücksichtigung des Baustandards je nach Nutzung zwischen 40 und 75 kWh pro m² und Jahr Energiebezugsfläche.

Die zukünftige Energiebezugsfläche beträgt ca. 145'000 m² (90% GF). Somit ist mit einem Endenergiebedarf von ca. 9.6 GWh inkl. der Bestandsbauten pro Jahr zu rechnen. Dies für die Warmwasseraufbereitung, Heizung und - wo nötig - für Lüftung und Kälte. Gewerblicher Energiebedarf wie Kälteanlagen oder Produktionsenergie sind hierbei nicht berücksichtigt.

Lüftung

Die bestehenden Lüftungsanlagen auf dem Dach des MParc werden in die neue Lüftungszentrale im 1.OG umplatziert, wobei die bestehenden Anlagen weiterverwendet werden können. Soweit möglich, soll eine möglichst natürliche Lüftung vorgesehen werden.

Die neue Parkgarage wird natürlich, über die Fassaden mittels Unterstützung von Schubventilatoren, be- und entlüftet.

Die Ladenflächen des Obi werden bedarfsgerecht und autonom durch eine mechanische Lüftungsanlage be- und entlüftet. Hierfür wird ein neues Lüftungsgerät in der Haustechnikzentrale des Jugendzentrums vorgesehen. Die Fortluft wird über das Dach der Haustechnikzentrale geführt. Alternativ wird eine eingehauste Anlage auf dem Dach erstellt.

Für die Schule sowie die Turnhalle ist eine zentrale Lüftung vorgesehen. Hierzu sind im 6. OG (Dachzentrale) zwei Lüftungsanlagen geplant. Die Turnhalle wird mittels Kaskadenlüftung be- und entlüftet. Die Zuluft wird in die Turnhalle eingebracht und strömt von dort direkt in die angrenzenden Garderoben. Dort wird die Luft abgesaugt und über das Dach der Schule ausgestossen.

Bei den Stadthäusern werden die publikumsorientierten Nutzungen im Erdgeschoss – wo notwendig - mechanisch be- und entlüftet. Die übrigen Räumlichkeiten werden nach Möglichkeit ohne technische Unterstützung belüftet. Die unterirdische Einstellhalle wird mechanische be- und entlüftet.

In den Hochhäusern werden sowohl die Wohnungen als auch die Dienstleistungsgeschosse und publikumsorientierten Nutzungen in den Erdgeschossen mechanisch be- und entlüftet.

Kühlung / Klimatisierung

Im Rahmen der Baugesuche wird ein Nachweis nach der Norm SIA 180 zur Einhaltung des sommerlichen Wärmeschutzes erbracht.

Besteht ein Kühlbedarf, steht ein Bezug von Kälte über Absorptionskälte aus dem Fernwärmenetz im Vordergrund. Hierfür muss aber ein genügender Kältebedarf vorhanden sein.

Sofern Kühlungen aus betrieblichen Gründen nötig oder erwünscht sind, ist im Rahmen des Baugesuchs der Nachweis gemäss Norm SIA 382/2 «Klimatisierte Gebäude – Leistungs- und Energiebedarf» zu erbringen.

Gewerbliche Kälte

Abgesehen von der Migros, deren Kälteanlagen aktuell eine Anschlussleistung von 800 kW aufweisen, sind derzeit keine Nutzungen mit gewerblicher Kälte vorgesehen.

Strom

Die Dachflächen der Schulanlage müssen gemäss Bebauungsplan mit Photovoltaik-Anlagen bestückt werden. Gleiches gilt für einzelne Dächer der Stadthäuser.

Bereits heute existiert eine kleinere PV-Anlage auf dem Dach des MParcs. Im Rahmen der einzelnen Baugesuche werden die Möglichkeiten einer Eigenstromversorgung geprüft. Hierbei werden die Anforderungen von § 17 der Energieverordnung Basel-Stadt berücksichtigt, wonach die Leistung der im, auf oder am Gebäude installierten Elektrizitätserzeugungsanlage bei Neubauten mindestens 10 W pro m² Energiebezugsfläche betragen muss, wobei nie 30 kW oder mehr verlangt werden.

Die energetischen Massnahmen, die im Nachhaltigkeitsbericht der Basler & Hoffmann AG aufgeführt sind, sind für den Bebauungsplan und die späteren Baugesuche verbindlich.

3.6 Aussenraum

Durch die Aufhebung der ebenerdigen Parkierflächen und die Konzentration der Bauten entlang der Randbereiche werden im Innern des Areals grosse Freiflächen (ca. 35'000 m²) geschaffen, wovon gemäss dem Bebauungsplan mindestens 12'000 m² als Grünanlagen gestaltet werden. Diese enthalten – entsprechend §40b BPG - auch die zur Erschliessung der Grünanlage notwendigen Wege.

Entlang der Melchior Berri-Promenade wird die neue Margaretha Merian-Anlage angelegt, welche mit standortheimischen Bäumen, die aufgrund der fehlenden Unterbauung tief wurzeln können, bepflanzt wird.

Der Dreispitz-Dachpark, der neue Grünraum auf dem Dach des Einkaufszentrums, ist zwischen Schule, Turnhalle und einem Jugendfreizeitzentrum eingebettet und bietet zahlreiche Möglichkeiten für Freizeit, Sport und Spiel sowie Urban Gardening.

Entsprechend der Projektierungsstufe wurden die genauen Pflanzenarten noch nicht festgelegt. Es ist jedoch vorgesehen, weitgehend standortheimische Pflanzen und Ansaaten zu verwenden.

4 Bauphase

4.1 Termine und Etappierung



Abbildung 4.1-1 Baufelder A bis F [Quelle: Planungsamt Basel-Stadt]

Das gesamte Areal ist in acht Baufelder unterteilt, wovon die Baufelder A bis E weitgehend unabhängig voneinander bebaut werden können. Eine Ausnahme bilden die Baufelder B und C, die sich ein gemeinsames Parkhaus teilen. Die Baufelder E und D können zwar unabhängig voneinander bebaut werden, aber das Funktionieren des Parkhauses auf Baufeld E hängt von der Zufahrtsrampe über Baufeld D ab. Bei den Baufeldern F bis H ist keine bauliche Änderung vorgesehen.

Die Bauarbeiten sollen im Jahr 2027/28 beginnen und bis spätestens im Jahr 2040 abgeschlossen sein.

Im Rahmen der Baulogistikplanung wurden insgesamt fünf Varianten zum Umzug der Migros geprüft, wobei sich die Variante 2.1, bei der Obi und MParc frühzeitig ausgebaut und in Betrieb genommen werden und parallel der Turm auf Baufeld D errichtet werden kann, als logistisch sinnvolle Lösung erwies. Die Stadthäuser sowie die Türme B und C werden bei dieser Variante zum Schluss realisiert. Diese Variante bedingt in der ersten Phase der Umsetzung ein Provisorium für die Verkaufsflächen des Obi bei der Firma HGC.

Günstig bewertet wird auch die Variante 1.1, bei der zunächst der Obi und dann der MParc in Betrieb genommen werden. Bei dieser Variante steht allerdings über mehrere Jahre hinweg nur eine reduzierte Anzahl an Parkplätzen zur Verfügung.

Bauabläufe ohne Provisorien (Variante 3) sind logistisch möglich, haben jedoch eine deutlich längere Bauzeit zur Folge. Der abschliessende Variantenentscheid wurde bislang noch nicht gefällt.

4.2 Baugrubensicherung, Foundation und Aushub

4.2.1 Geologischer Untergrund

Bislang wurden noch keine geologischen Sondier-Bohrungen vorgenommen. Es liegt lediglich ein Kurzgutachten des geotechnischen Instituts aus dem Jahr 2017 vor. Die nachfolgenden Angaben wurden daher den geologischen Profilen, die im GIS des Kt. BS hinterlegt sind (Bohrkataster), sowie dem erwähnten Bericht entnommen.

Unter rund 1.50 m mächtigen Schicht aus braunem, leicht humosem, siltigem Kies mit reichlich Sand lagern die Niederterrassenschotter des Rheins und der Birs. Unterhalb einer Tiefe von 13.40 m im Norden resp. 10.9 m im Süden lagern die Tüllinger Schichten resp. die Elsässer Molasse.

Die Rhein- und Birsschotter werden hinsichtlich ihrer bautechnischen Eigenschaften als tragfähig eingestuft. Rollkies- und Sandlinsen bilden lokale Schwachstellen bezüglich Tragfähigkeit und Standfestigkeit. Der verwitterte Molasse-Fels ist mässig bis gut tragfähig sowie kaum setzungsempfindlich. Das Material ist mittel bis stark frost- und stark wasserempfindlich. Der unverwitterte Molassefels ist äusserst gut tragfähig, nahezu setzungsunempfindlich und zur Aufnahme auch von hohen Einzellasten gut geeignet.

Der Grundwasserspiegel liegt ganz im Norden des Areals auf einer Kote von 270 m ü. M. und steigt in Richtung Süden auf 272 m ü. M. an. Entsprechend liegt der Grundwasserspiegel zwischen 10 und 12 m unter Terrain.

4.2.2 Baugrubensicherung und Foundation

Hochhäuser

Die Hochhäuser sowie das oberirdische Parkhaus werden über drei Untergeschosse verfügen und reichen somit (vor allem im Süden) bei Hochwasserständen knapp in das Grundwasser hinein. Die Art der Baugrubensicherung wurde bislang noch nicht abschliessend definiert. Entsprechend dem aktuellen Stand des Richtprojektes sind in Bereichen mit ausreichend Platz eine Nagel- oder Rühlwand denkbar, die im Bereich des Grundwassers mit anderen Massnahmen (z.B. Spundwand) ergänzt werden muss. Partiiell ist in Bereichen mit wenig Platz (z.B. in Richtung Strasse) allenfalls auch eine (überschnittene) Bohrpfehlwand erforderlich.

Voraussichtlich werden die Vertikallasten über eine kombinierte Pfahl-Plattengründung in den gut tragfähigen Untergrund abgeleitet. Sofern die Bodenplatte der Gebäude auf dem unverwitterten Molassefels abgestellt werden kann, kann die Anzahl der Bohrpfähle auf ein Minimum reduziert werden. Allenfalls müssen im grundwasserführenden Bereich Spundwände erstellt werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt einen indikativen Schnitt mit Darstellung der Untergeschosse.

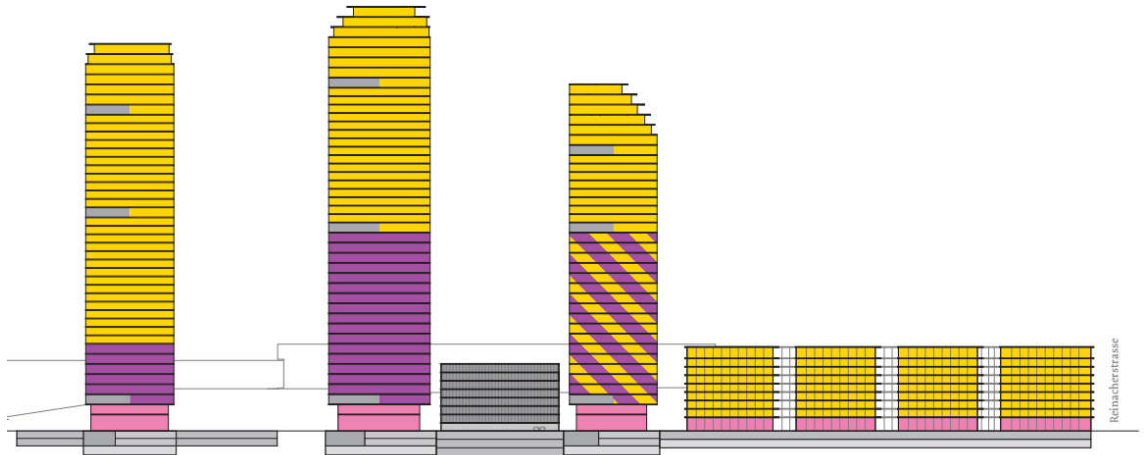


Abbildung 4.2-1 Im Richtprojekt vorgesehene Untergeschosse [Copyright Herzog & de Meuron]

Bestandesgebäude Migros, Parking, Turnhalle

Das Gebäude des MParcs existiert bereits heute zu weiten Teilen und verfügt gemäss den Angaben der ZPF-Ingenieure über grosse Lastreserven. Diese Lastreserven machen es möglich, auf den Bestand des Altbaus ein Parking-Geschoss sowie die geplante Dreifach-Turnhalle ohne Verstärkungen des Bestands zu realisieren. Das Achsraster der Turnhalle wurde auf das Achsraster des Migros-Gebäudes abgestimmt, sodass ein möglichst direkter Lastabtrag in die Stützen des Bestands und schliesslich über die bestehende Foundation in das Erdreich erfolgen kann. Die zulässige Auflast für die Begrünung wurde bereits abgeschätzt. Sie liegt zwischen 48 kN/m² (Altbau) und 4 kN/m² (Neubau). [1 kN entspricht etwa 100 kg].

Neben dem Abtrag der Vertikallasten ist auch der Abtrag der zusätzlich auftretenden Horizontallasten z.B. durch Erdbeben oder Wind zu berücksichtigen. Daher ist vorgesehen, ergänzend aussteifende Kerne und aussteifende einzelne Wandscheiben zu realisieren.

Neubau Migros und Sekundarschule

Die Sekundarschule wird in den oberen Geschossen des Neubaus der Migros Platz finden. Die Tragstruktur der unteren Geschosse bis zum EG der Sekundarschule wird als klassischer Stahlbetonskelettbau ausgeführt. Vorgesehen ist ein durchgehendes effizientes Stützenraster auf welchem Flachdecken aufliegen. Die oberen Geschosse werden als Leichtbaukonstruktion aus Stahl, Holz-Beton-Verbund- oder als Hybridlösungen realisiert.

Die Vertikallasten des Neubaus werden über das definierte Stützenraster und über Pfähle resp. über eine Flachfundation in den Untergrund abgeleitet. Beide Varianten sind beim vorliegenden Untergrund denkbar. Die Aussteifung des Neubaus findet über zwei im Grundriss optimal angeordnete Stahlbetonkerne statt. Die notwendigen Wandscheiben werden so auf ein Minimum reduziert, sodass auf allen Geschossen eine möglichst hohe Flexibilität gewährleistet ist.

Stadthäuser

Die Stadthäuser sollen flach fundiert werden, d.h. es werden Streifen- und Einzelfundamente im Bereich von konzentrierten Lasten vorgesehen. Im übrigen Bereich erfolgt der Lastabtrag direkt über die Bodenplatte in den Untergrund.

4.3 Rückbauten

Für die Errichtung der Neubauten müssen die folgenden Bauteile zurückgebaut werden:

- Baumarkt Obi komplett, Grundfläche ca. 7'500 m².
Abbruchvolumen geschätzt: 5'000 m³
- Bestehende Rampe Parking und alte Schienenanlieferung, d ca. 900 m².
Abbruchvolumen geschätzt: 1'500 m³
- Baufeld E1, Rückbau Bestand, Grundfläche ca. 1'800 m², primär Decke.
Abbruchvolumen geschätzt: 800 m³
- Bau an der Dornacherstrasse, östlich Migros komplett, Grundfläche ca. 900 m²
Abbruchvolumen geschätzt: 1'000 m³

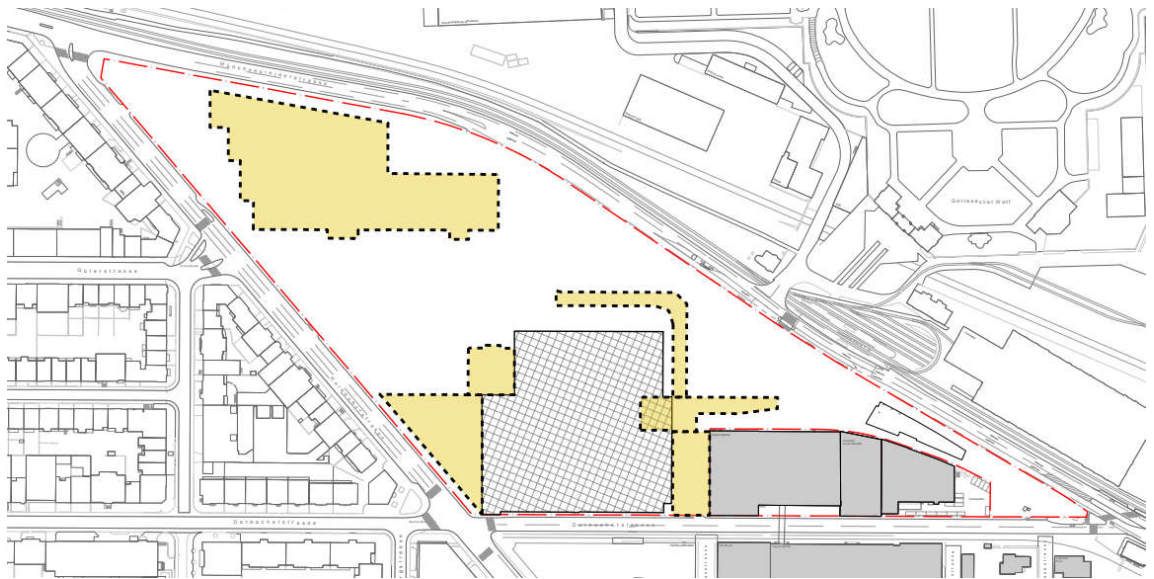


Abbildung 4.3-1 Vorgesehene Rückbauten (gelb markiert)

Im Bereich der offenen Parkierflächen muss der Belag entfernt werden.

4.4 Baumaterialien und Kubaturen

Entsprechend der Projektierungsphase liegen noch keine genauen Angaben zum Aushubvolumen vor. Für eine erste Abschätzung wurde das unterirdische Bauvolumen mit einem Zuschlag von 10% für die Baugrube herangezogen.

Tabelle 4.4-1 Aushubkubatur (gerundet)

Baufeld	Bauvolumen unterirdisch [m ³]	Aushubvolumen [m ³]
Baufeld A (Stadthäuser)	27'400 m ³	30'140 m ³
Baufeld B (Hochhaus+Parking)	18'800 m ³	20'680 m ³
Baufeld C (Hochhaus+Parking)	21'100 m ³	23'210 m ³
Baufeld D (Hochhaus)	34'200 m ³	37'620 m ³
Baufeld E (Migros, Obi, Schule)	45'600 m ³	50'160 m ³
Gesamt	147'100 m³	161'810 m³

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse kann Material zur Hinterfüllung der Baugrube voraussichtlich nur sehr eingeschränkt vor Ort zwischengelagert werden. Allenfalls kann bei einem etappierten Vorgehen Hinterfüll-Material an die jeweilige Nachbarbaustelle abgegeben werden.

Da das Areal nahezu vollständig im Kataster der belasteten Standorte verzeichnet ist, ist für den Aushub resp. die Triage der oberflächennahen Schichten ein erhöhter Zeitbedarf einzurechnen.

Die Kubaturen für die Neubauten (Beton und Stahl) können zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bestimmt werden.

4.5 Baumaschinen und Transportfahrzeuge

Da das Dreispitz-Areal innerhalb eines mit Luftschadstoffen vorbelasteten Gebiets liegt und es Ziel der CMS und der GMBS ist, bereits während der Bauphase möglichst nachhaltig zu handeln, ist es vorgesehen, Baumaschinen und Transportfahrzeuge, die zum Zeitpunkt der Bauausführung dem aktuellen Stand der Technik oder maximal eine Stufe darunter entsprechen, einzusetzen. Aktuell sind dies:

- Für Strassenfahrzeuge Euro VI-LKW
- Für Baumaschinen die Stufe IV und V der EU-Grenzwerte für den Offroad-Bereich.

Die Ausrüstung mit Partikelfiltern ist für Baumaschinen obligatorisch.

Zum aktuellen Planungsstand können bezüglich der effektiv zum Einsatz kommenden Fahrzeuge und Baumaschinen erst grobe Annahmen getroffen werden. Die nachstehende Tabelle basiert auf den Werten des BUWAL-Handbuchs „Offroad-Datenbank“ und ist als grobe Angabe zu verstehen. Da noch nicht alle Arbeitsvorgänge bekannt sind, wurden stellvertretend die beiden emissionsträchtigen Arbeitsvorgänge, der Abbruch und der Aushub, herangezogen.

Tabelle 4.5-1 Baumaschinen und prognostizierte Einsatzdauer

Bauvorgang	Baumaschinen	Leistung	spezifischer Zeitbedarf	Kubatur	Einsatzdauer
Abbruch	Hydraulik-, Seilbagger und Zusatzgeräte	150 kW	144 h / 1'000 m ³	8'300	1'200 h
Laden Abbruch	Radlader	100 kW	6 h / 1'000 m ³	8'300	50 h
Aushub	Hydraulikbagger	100 kW	10 h / 1'000 m ³	162'000 m ³	1'620 h
Laden Aushub	Radlader	150 kW	6 h / 1'000 m ³	162'000 m ³	970 h
Laden Hinterfüllung	Radlader	100 kW	6 h / 1000 m ³	16'000 m ³	100 h
Schüttung Hinterfüllung	Raupenlader	100 kW	16 h / 1000 m ³	16'000 m ³	260 h

4.6 Bauverkehr

In der Nähe der Baustelle, nördlich der Münchensteinerstrasse, befindet sich beim Friedhof Wolfgottesacker der Gleisbogen der SBB, über den ein Verlad des Aushubmaterials grundsätzlich möglich ist. Eine Traversierung der Münchensteinerstrasse ist mittels Förderbands denkbar, wirtschaftlich jedoch nur akzeptabel, wenn sehr grosse Aushubmengen abtransportiert werden müssen. Da die einzelnen Projekte etappiert realisiert werden, ist diese Voraussetzung nicht gegeben. Zudem ist der Gleisbogen als ökologische Ersatzfläche (Naturschutzzone) ausgeschieden und wird in den kommenden Jahren gemeinsam mit der geplanten angrenzenden Grünanlage gestaltet werden. Ein Bahnverlad über den Gleisbogen wird daher seitens der Stadtgärtnerei abgelehnt. Für den vorliegenden UVB wird daher davon ausgegangen, dass die Transporte via LKW erfolgen. Über die Münchensteiner- und die Brüglingerstrasse ist die Autobahn in kurzer Distanz zu erreichen. Abnehmer und Lieferanten liegen in den Regionen Pratteln, Liestal und Birsfelden.

Sauberes Aushubmaterial kann an lokale Firmen zur Wiederverwertung (z.B. an Karl Meyer-Spinnler AG in Muttenz, Surer AG in Pratteln oder Unternehmerdepot) abgegeben werden. Belastete Materialien können beispielsweise auf der nächstgelegenen Deponie Höli in Liestal (Material Typ B, Wiedereröffnung am 14. März 2022) oder Elbisgraben in Sissach (Material Typ E) abgelagert werden. Alternativ steht für Material des Typs B die Deponie Bruggtal in Bennwil/Diegten zur Verfügung.

Zur Reduktion der Transportfahrten sind für die Transporte von Schüttgütern 4-achsige oder 5-achsige LKW mit einem Ladevolumen von rund 14 m³ bzw. einem Gesamtgewicht von 40 t vorgesehen. Im Zuge der weiteren Planungen wird über alle Baufelder ein Gesamtkonzept zur Koordination der Baustellenfahrten erstellt.

Tabelle 4.6-1 Prognostizierter Bauverkehr

Material	Dauer	Menge fest	Anzahl Transporte (Hin- oder Wegfahrt ³⁾)	Fahrten/Tag	
				[DWV ⁴⁾]	[DTV ⁵⁾]
Abbrüche ¹⁾	3 Monate	8'300	1'070	32	24
Aushub und Sicherung ²⁾	15 Monate	162'000	15'000	91	65

- 1) Für den Abbruch wird ein Auflockerungsfaktor von 1.8 zu Grunde gelegt. Die Transportkubatur beträgt 14 m³
- 2) Es wird ein Auflockerungsfaktor von 1.3 zu Grunde gelegt. Die Transportkubatur beträgt 14 m³ (lose). Für die 5 Baugruben wird mit durchschnittlich je 3 Monaten Bauzeit gerechnet
- 3) Sowohl beim Abtransport des Abbruchs und des Aushubs als auch beim Antransport der Materialien für den Beton ist mit 100 % Leerfahrten zu rechnen.
- 4) DWV: durchschnittlicher Werktagsverkehr (Mo. bis Fr.). Annahme: 22 Tage pro Monat.
- 5) DTV: durchschnittlicher Tagesverkehr (Mo. bis So.). Annahme: 30 Tage pro Monat.

5 Umweltauswirkungen

5.1 Verkehr

5.1.1 Problemstellung, Grundlagen, Perimeter

Problemstellung

Die Kunden der Migros verursachen bereits heute Verkehr auf dem umgebenden Strassennetz. Mit der Realisierung des Projektes werden zusätzliche Fahrten der Anwohner und der Büromitarbeitenden der neuen Bauten hervorgerufen. Dieser Verkehr ist auszuweisen und die Verteilung auf dem umgebenden Strassennetz darzustellen. Aufgrund der guten Erschliessung des Areals mit dem ÖV sowie Fuss- und Velowegen ist mit einem Modal-Split zu Gunsten des nicht motorisierten Verkehrs zu rechnen.

Bei den gewerblichen Nutzungen ist neben Personal- und Besucherverkehr auch mit Anlieferungsverkehr zu rechnen.

Die Zunahme des gesamten Verkehrsaufkommens wirkt sich einerseits auf die Leistungsfähigkeit des Strassennetzes und andererseits auf Luftschadstoff- und Lärmemissionen aus. Die zu erwartenden Auswirkungen sind daher im Rahmen des UVB zu quantifizieren.

Grundlagen

- Rapp Trans AG, Verkehrsbericht Dreispitz Nord Version 2.0 vom 31.10.2022 (einschliesslich Prüfung einer Reduktion der Fahrgeschwindigkeiten)

Perimeter

Der Perimeter der Betrachtungen orientiert sich am Verkehrsgutachten und umfasst die Strassenabschnitte Münchensteinerstrasse, Reinacherstrasse, Dornacherstrasse und Güterstrasse.

5.1.2 Ausgangszustand und massgebliche Ausgangszustände

Ein Grossteil der nachfolgenden Angaben wurde dem Verkehrsgutachten der Rapp Trans AG vom 15. Dezember 2020 entnommen.

Verkehrsanbindung und Erschliessung

Motorisierter Individualverkehr

Der motorisierte Individualverkehr gelangt heute primär über die Münchensteinerstrasse auf das Areal. Eine Zufahrt ist auch über die Reinacherstrasse resp. die verlängerte Güterstrasse, die neue Melchior Berri-Promenade, möglich. Sowohl die Münchensteinerstrasse als auch die Reinacherstrasse und die Dornacherstrasse sind Ausnahmetransportrouten.

In der Reinacherstrasse wurde vor wenigen Jahren bereits ein lärmindernder Belag (-1 dB) eingebaut. In der Münchensteinerstrasse ist in den kommenden Jahren der Einbau eines lärmindernden Belags (-1 dB) geplant.

Die Reduktion der Fahrgeschwindigkeit wurde im Rahmen des vorliegenden Verkehrsgutachtens geprüft, welches nachweist, dass eine Verminderung der Fahrgeschwindigkeit auf der Reinacherstrasse auf 30 km/h sinnvoll und machbar ist. Im nördlichen Teil der Münchensteinerstrasse wird eine Temporeduktion auf 50 km/h als sinnvoll erachtet.

Öffentlicher Verkehr

Auf der Münchensteinerstrasse mit den Haltestellen «MParc» und «Dreispitz» verkehren die Tramlinien 10 und 11 in einem Takt von jeweils 7.5 Minuten in beide Richtungen. Die Linie E11 verkehrt nur während den Spitzenstunden ebenfalls in einem 7.5 Minuten Takt. Die Buslinie 36 verkehrt ebenfalls an der Haltestelle Dreispitz. In deren unmittelbarer Nähe liegt die S-Bahnstation Basel Dreispitz. Der Bahnhof Basel SBB befindet sich in einer Distanz von drei bzw. vier Stationen.

Fussgänger / Velo

Im Teilrichtplan Velo 2018 ist bereits die Fuss- und Veloverbindung „Dreispitz Nord“ enthalten. Diese quert das Bauareal und verbindet die Güterstrasse mit der Frankfurtstrasse. Auch die Gleisquerung zum Wolf ist für den Fuss- und Veloverkehr als Vororientierung festgelegt.

Die Dornacherstrasse bildet die Schnittstelle des Dreispitz Nord zu den weiter südlich stattfindenden Arealtransformationen. Die geplante Veloverbindung zwischen Dornacherstrasse und Leimgrubenweg (direkte Verbindung zur Frankfurtstrasse) sichert als Fortsetzung des arealinternen Velowegnetzes die direkte Anbindung von Dreispitz Nord an das südliche Dreispitzareal. Mit dem ehemaligen Gleisbogen als Langsamverkehrsachse aus dem Nordteil besteht eine direkte Querungsmöglichkeit der Dornacherstrasse und eine Verbindung zum Dreispitz Mitte. Ergänzend existieren erste Überlegungen, eine Langsamverkehrs-Verbindung über das Gleisfeld (Fuss-/Velobrücke Güterbahnhof Wolf) einzurichten (vgl. nachfolgende Abbildungen).

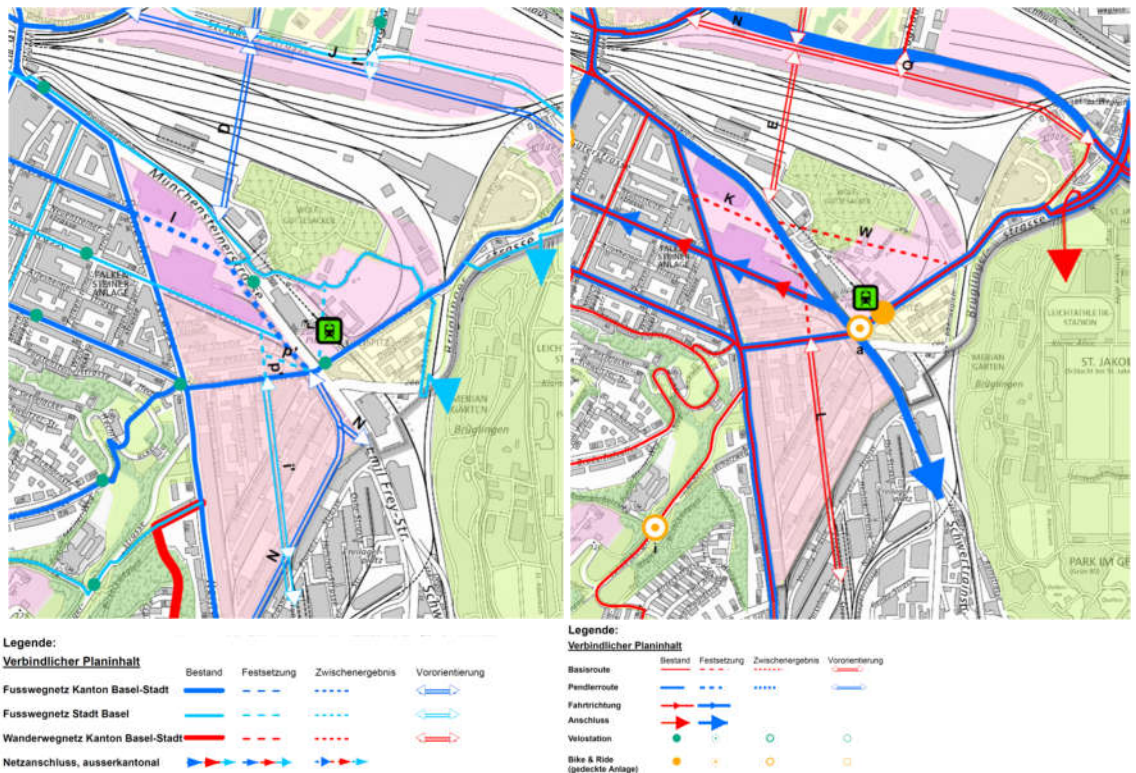


Abbildung 5.1-1 Auszug aus den Teilrichtplänen Teilrichtplan Fuss- und Wanderwege (TRP FW) (links) und Teilrichtplan Velo (rechts)

Parkierung

Die Migros verfügt aktuell über rund 500 Parkplätze, die teilweise auf einem oberirdischen Parkdeck und teilweise ebenerdig angeordnet sind.

Verkehrsaufkommen

Aufgrund der langen Bauzeit und Etappierung des Vorhabens werden beim Ausgangszustand sowie beim massgeblichen Ausgangszustand verschiedene Szenarien betrachtet. Diese sind wie folgt definiert:

Z₀ Ist-Zustand 2020

-
- Z₂- Zustand zum Zeitpunkt des Bezugs der Überbauung im Jahr 2040, ohne Projekt und ohne Obi / Migros (hypothetischer Zustand)
-
- Z₂ Zustand zum Zeitpunkt der vollständigen Inbetriebnahme der Überbauung im Jahr 2040, ohne Projekt (mit heutigen einzelnen Migros / Obi, ohne zusätzliche Nutzungen).
-

Die Lage der einzelnen Strassen-Abschnitte kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.



Abbildung 5.1-2 Lage der Strassenabschnitte

Eine vergrösserte Darstellung der Abbildung findet sich im Anhang 5.1-1

Tabelle 5.1-1 Verkehrsaufkommen in den Ausgangszuständen Z0, Z2- und Z2

Abschnitt	DTV ¹⁾	SV ²⁾	DTV	SV	DTV	SV
	Z0		Z2-		Z2	
QS1_Reinacherstrasse	7690	2.3	6707	2.7	7690	2.3
QS2 Reinacherstrasse	7690	2.3	6707	2.7	7690	2.3
QS3 Reinacherstrasse	7690	2.1	6438	2.5	7422	2.2
QS4 Reinacherstrasse	7601	2.1	6349	2.5	7332	2.2
QS5a Reinacherstrasse	10909	4.2	10114	4.6	11177	4.1
QS5b Reinacherstrasse	10909	4.2	10114	4.6	11177	4.1
QS5c Reinacherstrasse	10909	4.2	10114	4.6	11177	4.1
QS5d Reinacherstrasse	10909	4.2	10114	4.6	11177	4.1
QS6a Dornacherstrasse	6080	4.5	5526	5.1	6170	4.6
QS6b Dornacherstrasse	6080	4.5	5526	5.1	6170	4.6
QS6c Dornacherstrasse	5902	4.5	5078	5.2	5723	4.6
QS6d Dornacherstrasse	5991	4.7	5257	5.5	5902	4.9
QS7 (Spitze)	1073	0.2	429	2.7	1073	1.1
QS8 Münchensteinerstrasse	9389	2.7	6260	4.4	10194	2.7
QS9 Münchensteinerstrasse	9299	2.7	7438	3.6	10015	2.7
QS9b Münchensteinerstrasse	9389	2.7	7617	3.6	10194	2.7
QS10a Münchensteinerstrasse	9478	2.8	7167	3.8	10015	2.7
QS10b Münchensteinerstrasse	9389	2.7	7167	3.8	10015	2.7
QS11a Münchensteinerstrasse	15648	2.7	13962	3.3	15827	2.9
QS11b Münchensteinerstrasse	15469	2.7	13873	3.2	15738	2.8
QS11c Münchensteinerstrasse	16274	2.6	14499	3.0	16363	2.7
QS11d Münchensteinerstrasse	16095	2.7	14499	3.0	16363	2.7
QS12 Münchensteinerstrasse	14754	2.8	12270	4.4	15559	3.4
QS13a Güterstrasse	715	2.0	537	2.2	537	2.2
QS13b Güterstrasse	715	1.8	537	2.2	537	2.2
QS14a Dornacherstrasse	7153	4.9	6052	5.4	6617	4.9
QS14b Dornacherstrasse	7153	4.9	6052	5.4	6617	4.9
QS14c Dornacherstrasse	6706	5.0	5784	5.4	6349	4.9

1) DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr

2) SV = Schwerverkehr

Aktuell fahren pro Tag rund 2-8 LKW den Obi-Baumarkt an. Die Migros wird durchschnittlich von 30 LKW pro Tag beliefert.

5.1.3 Auswirkungen während der Bauphase

Da das Projektareal nahe des Gleisbogens der SBB liegt, ist der Transport von Massengütern via Bahn grundsätzlich möglich. Die umliegenden Abnehmer und Kieslieferanten in Allschwil, Birsfelden, Pratteln, Muttenz und Liestal verfügen jedoch nicht über die notwendigen Gleisanschlüsse, um Massengüter via Bahn entgegenzunehmen oder auszuliefern. Ein Transport via Bahn und der anschliessende Verlad auf LKW, um den Entsorgungsort ab dem nächstgelegenen Umschlagsbahnhof zu erreichen, wird als unwirtschaftlich betrachtet. Aufgrund der notwendigen Umschlagsvorgänge wird ein Bahnverlad auch lufthygienisch als nachteilig angesehen, weshalb im vorliegenden Bericht ausschliesslich von LKW-Transporten ausgegangen wird.

In der Regel stellt die Aushubphase die transportintensivste Phase dar. Während der insgesamt rund 15-monatigen Aushubphase (durchschnittlich 3 Monate pro Baugrube) werden durchschnittlich rund 45 Transporte oder 91 Fahrten pro Werktag (DTV 65 Fahrten) erwartet. Eine Übersicht über die zu erwartenden LKW-Bewegungen kann der Tabelle 4.6-1 entnommen werden.

Da zum Zeitpunkt der Erstellung des UVB der Unternehmer noch nicht bestimmt ist, können die Transportrouten nicht abschliessend beschrieben werden. Es ist davon auszugehen, dass die Fahrten innerhalb Basels über die Münchensteinerstrasse oder die Dornacherstrasse via Brüglingerstrasse auf die Autobahn führen und von dort in Richtung Pratteln/Liestal oder über die Nordtangente verlaufen werden.

Exemplarisch werden die folgenden drei möglichen Szenarien aufgeführt:

- Szenario 1, unbelastetes Material, z.B. Meyer-Spinnler AG, Muttenz: Brüglingerstrasse, St. Jakob-Strasse, Rothausstrasse
- Szenario 2, belastetes Material z.B. Deponie Höli: Brüglingerstrasse, Autobahn A2 und A22 Richtung Liestal und Deponie Höli
- Szenario 3, stark belastetes Material, z.B. Deponie Elbisgraben: Brüglingerstrasse, Autobahn A2 und A22 Richtung Liestal und Deponie Elbisgraben

Die Szenarien werden im Kapitel 5.2.3 (Luft) für den Nachweis der Einhaltung des spezifischen Wertes nach der Richtlinie «Luftreinhalte bei Bautransporten» benötigt.

5.1.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Verkehrsanbindung und Erschliessung

Motorisierter Individualverkehr

Für den motorisierten Individualverkehr erfolgt die Erschliessung des Areals weiterhin primär über die Münchensteinerstrasse. Dabei wird die Einfahrt in das Migros-Parking in Richtung Süden verlegt. Das oberirdische Parking der zwei Dreispitztürme (Parkhaus B/C) wird ebenfalls ab der Münchensteinerstrasse erschlossen. Die Tiefgarage für den östlichsten Turm wird ab der Dornacherstrasse angefahren, während die Tiefgaragen der Stadthäuser und der Schule über die Reinacherstrasse erreicht werden. Damit wird der Verkehr der einzelnen Nutzungen konsequent entflochten.

Südlich des Knotens Reinacherstrasse wird das Tramtrasse etwas verschoben, um ausreichend Abstand zwischen Gleisachse und leicht verbreiterter Strasse zu gewährleisten. Im Bereich der bestehenden und der neuen Tramhaltestelle ist eine Verschwenkung der Münchensteinerstrasse in Richtung Areal hin notwendig. So können die Fahrbahnbreiten eingehalten und die neue Einfahrt in das Migros-Parking ermöglicht werden (vgl. auch nachfolgende Abbildung).

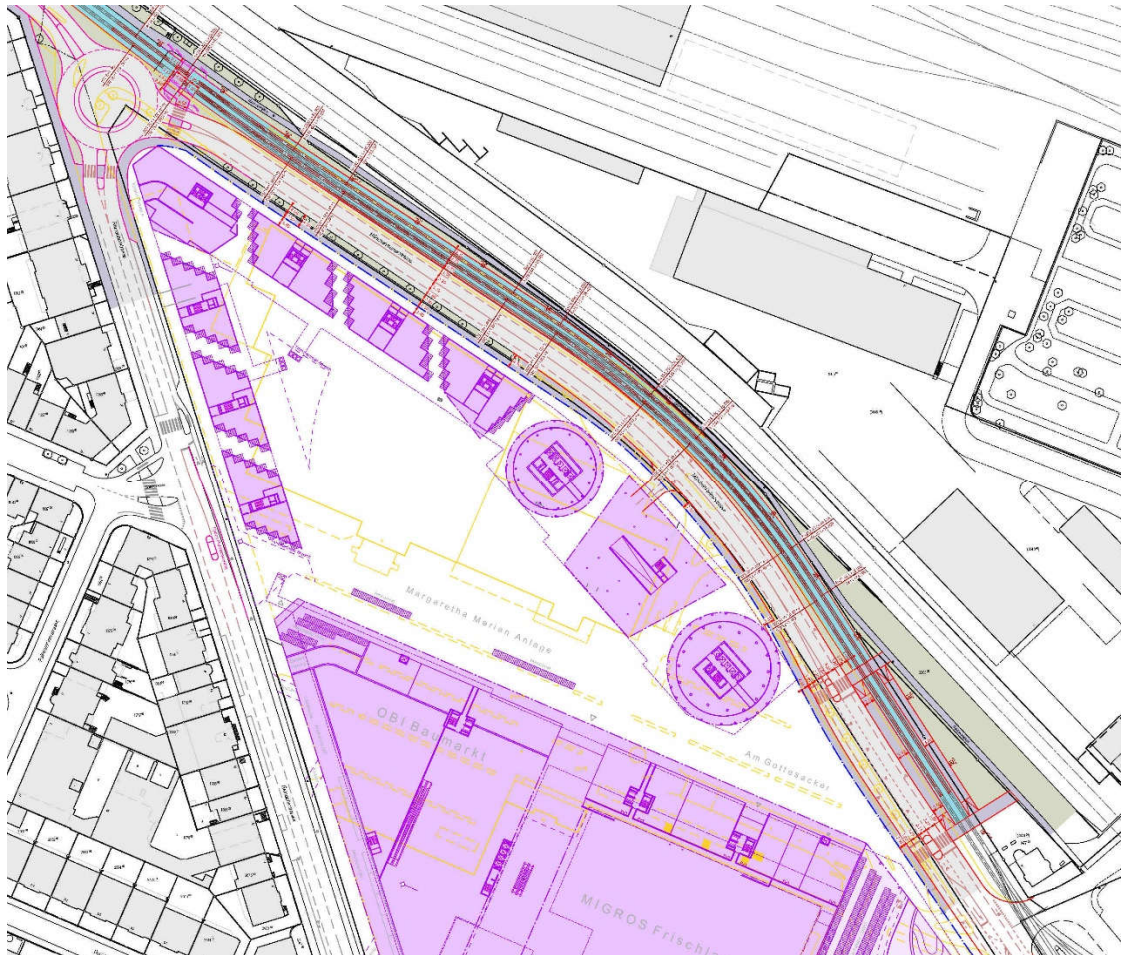


Abbildung 5.1-3 Mögliche Anpassungen des Strassenraumes mit Verlegung der Tramgleise und Schaffung eines durchgängigen Velostreifens, Stand Vorstudie Dezember 2022

In der Münchensteinerstrasse, wie auch der Reinacherstrasse Nord, sollen sowohl aus Lärm- als auch aus Sicherheitsgründen (Schule) die Fahrgeschwindigkeiten herabgesetzt werden. Auf der Münchensteinerstrasse soll das Tempo von heute 60 km/h auf 50 km/h reduziert werden. Die Geschwindigkeit auf der Reinacherstrasse soll im nördlichen Teil auf Tempo 30 begrenzt werden.

Da sich alle Parkiermöglichkeiten im Randbereich des Areals befinden, bleibt das Innere des Areals autofrei.

Öffentlicher Verkehr

Die Erschliessung mit dem Öffentlichen Verkehr bleibt unverändert resp. es ist davon auszugehen, dass die Taktfrequenzen gegenüber heute tendenziell erhöht werden. Die Haltestelle «MParc», welche sich heute sehr nahe an der Haltestelle «Dreispitz» befindet, wird entsprechend den zukünftigen Fahrgastzahlen ausgebaut und in Richtung Norden, an die Einmündung der Güterstrasse verlegt. Damit rückt die Haltestelle näher an den MParc sowie die Wohn- und Hochhäuser heran.

Aufgrund der Verschiebung der Haltestelle MParc muss die Gleisquerung zum Wolfgottesacker voraussichtlich mit einer Bahnsicherungsanlage ausgestattet werden.

Um den nördlichsten Spitz des Areales mit autoarmem Wohnen besser an die Haltestelle Münchensteinerstrasse anzubinden, wird zudem ein neuer Fussgänger-Gleisübergang mit Bahnsicherungsanlage auf Höhe des geplanten Kreisels eingerichtet.

Fussgänger / Velo

Im Zuge des Projekts soll unter anderem zugunsten der Verkehrssicherheit die Höchstgeschwindigkeit auf der Münchensteinerstrasse von 60 km/h auf 50 km/h herabgesetzt werden. Zudem ist zur Verbesserung der Pendlerroute auf der Münchensteinerstrasse eine Neugestaltung des Querschnitts vorgesehen. Der Abstand zwischen Strasse und Gleistrasse muss vergrössert werden, der heutige Abstand von teilweise nur 1.50m wäre nicht mehr genehmigungsfähig. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sind zudem die Velostreifen zu verbreitern. Gemäss Planungshilfe für die Gestaltung von Anlagen des Fuss- und Veloverkehrs ist beidseitig ein Velostreifen von neu 1.8 m vorgesehen. Zudem wird der Abstand zwischen Velostreifen und Tram mindestens auf die nötigen Masse verbreitert.

Die Anpassungen am bestehenden Strassennetz werden – soweit möglich - im städtebaulichen Vertrag festgehalten. Da die Massnahmen unabhängigen Genehmigungs- und Rechtsmittelverfahren unterliegen, können sie jedoch nicht abschliessend und verbindlich im Vertrag geregelt werden. Zudem sind für Anpassungen am bestehenden Strassennetz auch Finanzmittelbeschlüsse durch den Grossen Rat notwendig.

Die bestehende Erschliessung für Fussgänger und Velofahrer bleibt unverändert. Neu werden auch attraktive Zugänge auf das Areal ab der verlängerten Güterstrasse resp. der neuen Melchior Berri-Promenade geschaffen und im Innern des Areals eine engmaschige Durchwegungen für Fussgänger und den Veloverkehr angelegt. Die internen Wege schliessen direkt an die umliegenden umgebenden Haupttrouten an.

Zusätzlich sind neue Velo- und Fusswegverbindungen zum im Süden entstehenden Bildungscampus geplant. Aufgrund des Nutzungsmixes von Dienstleistungen und Ladengeschäften können die Bewohner/innen die meisten ihrer Alltagsbedürfnisse zu Fuss vor Ort erledigen.

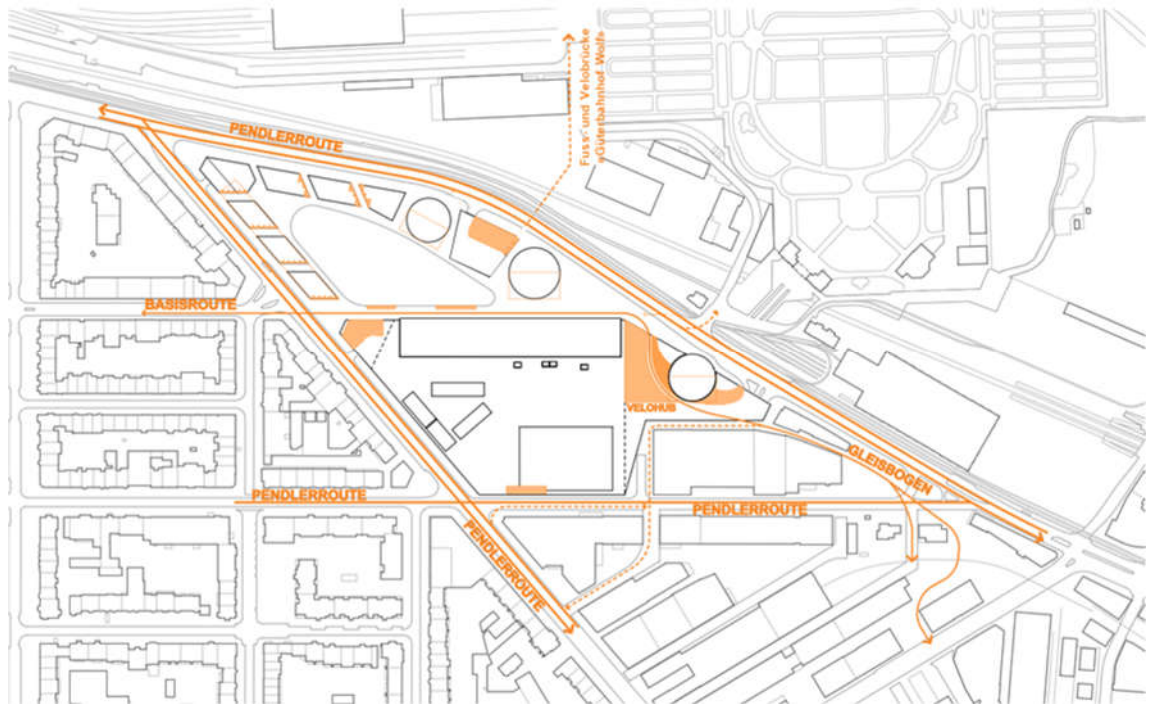


Abbildung 5.1-4 Geplante Veloverbindungen

Parkierung

Die Parkplatzzahl der Migros bleibt unverändert. Zusätzlich kommen für die neuen Nutzungen, v.a. Wohnungen und Büros maximal 662 Parkplätze hinzu, sodass gesamthaft 1'162 Abstellplätze resultieren, die sich auf vier verschiedene Parkhäuser verteilen (vgl. Abschnitt Erschliessung). Konkret werden neben den 500 PP für Migros-Kunden maximal 162 Abstellplätze für Besucher (Gewerbe, Gastro, Kultur), 141 Parkplätze für Büronutzungen, 325 Parkplätze für Wohnungen und 32 Abstellplätze für die Schule geschaffen. Der Bebauungsplan sieht vor, dass bei einem Verzicht auf die Parkplätze im Parkhaus B/C auch andere Nutzungen möglich sind. Damit wird die Reduktion der Parkplatzzahl bereits konzeptionell gefördert. Es werden Mobilitätskonzepte erarbeitet, um sicherzustellen, dass eine Reduktion von Parkplätzen keinen zusätzlichen Parkdruck im umliegenden Quartier erzeugt.

Mit der guten ÖV-Anbindung und der reduzierten Parkplatzzahl soll das autoarme Wohnen gefördert werden. Die Ansiedlung von Carsharing-Anbietern wird gezielt unterstützt.

Die Parkhauseinfahrten entlang der Reinacherstrasse und Dornacherstrasse werden jeweils in die Gebäudefassaden integriert, sodass der motorisierte Verkehr klar vom Freiraum abgetrennt wird.

Für die Warenanlieferung sind bei der Migros vier LKW-Andockstellen und beim Obi eine LKW-Andockstelle vorgesehen. An der Dornacherstrasse sind für den Möbelmarkt 12 Abholer-Parkplätze geplant.

Für Velofahrer/innen sollen insgesamt rund 4'060 Veloabstellplätze geschaffen werden, die teilweise in geschlossenen Kellern (Wohngebäude) und teilweise ebenerdig gedeckt in der Nähe der Ladengeschäfte eingerichtet werden.

Verkehrsaufkommen und Verkehrsverteilung

Für den massgeblichen Betriebszustand wird das folgende Verkehrsaufkommen und Verteilung auf dem Strassennetz prognostiziert.

Tabelle 5.1-2 Prognostizierter Verkehr in den Betriebszuständen

Abschnitt	DTV ¹⁾	SV ²⁾	DTV	SV	DTV	SV
	Z2-		Z2		Z2+	
QS1_Reinacherstrasse	6707	2.7	7690	2.3	6873	2.2
QS2 Reinacherstrasse	6707	2.7	7690	2.3	6739	2.3
QS3 Reinacherstrasse	6438	2.5	7422	2.2	6427	2.1
QS4 Reinacherstrasse	6349	2.5	7332	2.2	6427	2.1
QS5a Reinacherstrasse	10114	4.6	11177	4.1	10869	4.1
QS5b Reinacherstrasse	10114	4.6	11177	4.1	10869	4.1
QS5c Reinacherstrasse	10114	4.6	11177	4.1	10869	4.1
QS5d Reinacherstrasse	10114	4.6	11177	4.1	10869	4.1
QS6a Dornacherstrasse	5526	5.1	6170	4.6	7182	3.9
QS6b Dornacherstrasse	5526	5.1	6170	4.6	7182	3.9
QS6c Dornacherstrasse	5078	5.2	5723	4.6	6824	4.2
QS6d Dornacherstrasse	5257	5.5	5902	4.9	5678	5.1
QS7 (Spitze)	429	2.7	1073	1.1	1830	0.8
QS8 Münchensteinerstrasse	6260	4.4	10194	2.7	10462	2.2
QS9 Münchensteinerstrasse	7438	3.6	10015	2.7	10342	2.4
QS9b Münchensteinerstrasse	7617	3.6	10194	2.7	10700	2.4
QS10a Münchensteinerstrasse	7167	3.8	10015	2.7	10317	2.5
QS10b Münchensteinerstrasse	7167	3.8	10015	2.7	10406	2.4
QS11a Münchensteinerstrasse	13962	3.3	15827	2.9	16017	2.5
QS11b Münchensteinerstrasse	13873	3.2	15738	2.8	15838	2.5
QS11c Münchensteinerstrasse	14499	3.0	16363	2.7	16285	2.4
QS11d Münchensteinerstrasse	14499	3.0	16363	2.7	16374	2.4
QS12 Münchensteinerstrasse	12270	4.4	15559	3.4	16413	3.1
QS13a Güterstrasse	537	2.2	537	2.2	646	1.7
QS13b Güterstrasse	537	2.2	537	2.2	467	1.9
QS14a Dornacherstrasse	6052	5.4	6617	4.9	6902	4.9
QS14b Dornacherstrasse	6052	5.4	6617	4.9	7170	4.9
QS14c Dornacherstrasse	5784	5.4	6349	4.9	6992	4.9

1) DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr

2) SV = Schwerverkehr

5.1.5 Schlussfolgerungen

Mit dem Bau neuer Wohnungen und gewerblich genutzter Flächen wird zusätzlicher Verkehr induziert, der das umgebende Strassennetz belastet. Das Konzept der neuen Überbauung sieht daher die Erstellung einer möglichst geringen Parkplatzzahl resp. die Förderung eines autoarmen Wohnens vor. Dieses Konzept wird unterstützt durch die Verlegung der Tram-Haltestelle an das Zentrum der Überbauung, die fussgänger- und velofreundliche Durchwegung des Areals sowie die mögliche Etablierung von Car-Sharing Unternehmen. Konzeptionell wird im Rahmen des Bebauungsplans die Reduktion der Parkplätze gefördert, indem durch einen Verzicht andere, hochwertige Nutzungen ermöglicht werden. Mit diesen Angeboten werden die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Reduktion des Individualverkehrs ausgeschöpft. Die Verminderung der Fahrgeschwindigkeiten auf der Münchensteiner- und Reinacherstrasse tragen zusätzlich zu einem ruhigeren Verkehrsfluss bei.

5.2 Luft und Klima

5.2.1 Problemstellung, Grundlagen, Perimeter

Problemstellung

Die neue, dichtere Nutzung des Areals verursacht lokal eine Zunahme des Verkehrs. Die luft-hygienische Relevanz dieses Verkehrs ist sowohl auf dem Areal (Parkier-Emissionen) als auch auf den Zufahrtsstrassen abzuschätzen.

Daneben interessieren allfällige lokalklimatische Auswirkungen der geplanten Überbauung sowie mögliche Beeinflussungen des Windfeldes durch die drei Hochhäuser. Zudem ist aufzuzeigen, dass das Vorhaben die kantonalen Vorschriften sowie die Vorgaben des Luftreinhalteplans Beider Basel berücksichtigt.

Für die Bauphase sind die Vorgaben der Baurichtlinie Luft aufzuzeigen, und es ist der Nachweis zu erbringen, dass bei den Bautransporten der spezifische Wert gemäss der Richtlinie «Luftreinhaltung bei Bautransporten» eingehalten werden kann.

Grundlagen

- Kantonales Energiegesetz (EnG) vom 16. November 2016, Stand 13. Dezember 2021
- Kantonale Verordnung zum Energiegesetz Basel-Stadt vom 29. August 2017, Stand 1. Oktober 2020
- BAFU, 2016: Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen, Baurichtlinie Luft (BauRLL)
- BUWAL, 2001: Luftreinhaltung bei Bautransporten, Stand 20.11.2006
- BAFU (sowie diverse Akteure aus anderen Staaten), 1. November 2019: Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs, HBEFA, Version 4.1
- BAFU, 2015: Non-road-Datenbank
- BAFU, 2018: Hitze in Städten. Grundlage für eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen, Nr. 1812: 108 S.
- Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt, Juli 2021: Stadtklimakonzept zur klimaangepassten Siedlungsentwicklung im Kanton Basel-Stadt
- Verordnung über die Erstellung von Parkplätzen für Personenwagen (Parkplatzverordnung, PPV) vom 22. Dezember 1992, Stand 1. August 2022
- Verordnung über die Verschärfung von Emissionsbegrenzungen für stationäre Anlagen vom 14. August 1990, Stand am 01. Juli 2018
- Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt, Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft, 2016: Luftreinhalteplan 2016 der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft
- Digitaler Umweltbericht beider Basel, September 2020: Angaben zur Luftbelastung
- Luftqualität in den Kantonen AG, BE, BL, BS, JU und SO: <https://luftqualitaet.ch/messdaten>
- Rapp Trans AG, Verkehrsbericht Dreispitz Nord Version 2.0 vom 31.10.2022

Perimeter

Der Perimeter für die Berechnung der verkehrsbedingten Emissionen wurde analog dem vorausgegangenen Kapitel «Verkehr» gewählt.

5.2.2 Ausgangszustand

Klima

Das Klima in Basel ist warm und gemäßigt. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 10 °C und der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt bei 778 mm, wobei die grössten Niederschlagsmengen während der Sommermonate (Gewitterregen) fallen.

Die Haupt-Windrichtung wird vom Birs- und Rheintal überlagert und ist Südwest bis Südost. Die Abbildung 5.2-1 zeigt die Verteilung.

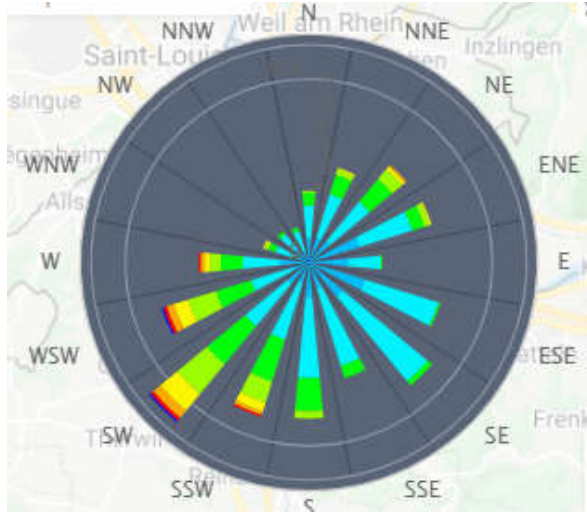


Abbildung 5.2-1 Windrose im Bereich des Dreispitz-Areals

In den Klimaanalysekarten ist eine ähnliche Verteilung mit Winden aus Südost während der Nachtstunden dargestellt. Die Wärmebelastung des Areals ist aufgrund der grossen versiegelten Flächen hoch.

In den Klimafunktionskarten (vgl. Anhang 5.2-1) sind für das Areal keine Vorgaben zur Durchlüftung vermerkt. Für den nördlichen Bereich des Areals besteht der Hinweis, die Wärmebelastung zu vermindern. Hinsichtlich der Lufthygiene besteht für das gesamte Areal die Vorgabe, die Luftbelastung zu reduzieren.

Durch den bestehenden hohen Versiegelungsgrad mit geringen Grünflächen muss das Lokalklima als vorbelastet gelten. Die Wärmebelastung des Dreispitzareals ist ausserordentlich hoch.

Lufthygiene: Emissionssituation Verkehr und Parking

Die Bezeichnung der tangierten Strassenabschnitte kann der der Abbildung im Kapitel 5.1, Verkehr entnommen werden. Eine vergrösserte Darstellung findet sich im Anhang 5.1-1.

Die betroffenen Strassenabschnitte im Perimeter wurden wie folgt klassifiziert:

Tabelle 5.2-1 Länge der tangierten Streckenabschnitte, Strassentypen und Fahrgeschwindigkeiten

Streckenabschnitt und Strassenname	Länge [m]	Strassentyp	Geschwindigkeit heute/zukünftig [km/h]
QS1_Reinacherstrasse	69	HVS	50 / 30
QS2 Reinacherstrasse	108	HVS	50 / 30
QS3 Reinacherstrasse	36	HVS	50 / 30
QS4 Reinacherstrasse	144	HVS	50 / 30
QS5a Reinacherstrasse	105	HVS	50
QS5b Reinacherstrasse	62	HVS	50
QS5c Reinacherstrasse	37	HVS	50
QS5d Reinacherstrasse	55	HVS	50
QS6a Dornacherstrasse	133	HSS	50
QS6b Dornacherstrasse	134	HSS	50
QS6c Dornacherstrasse	50	HSS	50
QS6d Dornacherstrasse	52	HSS	50
QS7 (Spitze)	39	HVS	50
QS8 Münchensteinerstrasse	162	HVS	60 / 50
QS9 Münchensteinerstrasse	179	HVS	60 / 50
QS9b Münchensteinerstrasse	80	HVS	60 / 50
QS10a Münchensteinerstrasse	39	HVS	60 / 50
QS10b Münchensteinerstrasse	208	HVS	60 / 50
QS11a Münchensteinerstrasse	33	HVS	60 / 50
QS11b Münchensteinerstrasse	100	HVS	60 / 50
QS11c Münchensteinerstrasse	67	HVS	60 / 50
QS11d Münchensteinerstrasse	86	HVS	60 / 50
QS12 Münchensteinerstrasse	78	HVS	60 / 50
QS13a Güterstrasse	33	ES	30
QS13b Güterstrasse	166	ES	30
QS14a Dornacherstrasse	32	HSS	30
QS14b Dornacherstrasse	118	HSS	30
QS14c Dornacherstrasse	166	HSS	30

HVS = Hauptverkehrsstrasse

HSS = Hauptsammelstrasse

ES = Erschliessungsstrasse

Die verkehrsinduzierten Emissionen wurden basierend auf den prognostizierten Verkehrsbe-
wegungen für das betroffene Strassennetz ermittelt. Die Berechnung erfolgte gemäss Hand-
buch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs (Version 4.1) für Stickoxid-, Partikel- und
(Nicht-Methan-) Kohlenwasserstoffemissionen (NMHC), wobei zwischen schwerem Nutzver-
kehr und PW unterschieden wurde. Bei den Emissionsfaktoren wurde das Szenario «flüssig»
gewählt. Für die Parkiervorgänge wurde das Szenario «stop+go» verwendet.

Während Obi von externen LKW beliefert wird, setzt die Migros hauptsächlich eigene Fahr-
zeuge ein, die mehrheitlich der Euro6-Norm entsprechen. Den Berechnungen wurde der je-
weils aktuelle Flottenmix zugrunde gelegt, weshalb die durch Migros verursachten Emissionen
leicht überbewertet sind.

Die detaillierten Berechnungen können im Anhang 5.2-2 eingesehen werden. Entsprechend
resultieren auf dem tangierten Strassennetz im Ausgangszustand und im massgeblichen Aus-
gangszustand die nachstehend aufgeführten Emissionen.

Tabelle 5.2-2 Verkehrsbedingte Luftschadstoffemissionen auf dem Strassennetz im Zustand Z₀ (2020) sowie
Z2 und Z2- (beide 2040) jeweils ohne Projekt

	Summe [kg/a]					
	Stickoxide	NMHC	Partikel	Partikel Abrieb	PM2.5	PM 2.5 Abrieb
Zustand Z0	2634.5	65.7	24.2	229.2	23.8	128.4
Zustand Z2	348.1	15.1	5.2	229.6	5.2	128.6
Zustand Z2-	329.0	14.3	4.9	197.5	4.8	111.2

Es wird deutlich, dass in den kommenden fast zwanzig Jahren bis zur vollständigen Überbau-
ung des Areals und Inbetriebnahme die Emissionen der betrachteten Luftschadstoffe stark
abnehmen werden. Dies ist auf die verbesserte Motorentchnik mit einhergehenden niedrige-
ren Emissionsfaktoren zurückzuführen. Lediglich der Abrieb bleibt unverändert bzw. nimmt
entsprechend dem Verkehr zu. Aus dem Vergleich Z2 mit Z2- wird deutlich, dass der Einfluss
der Migros auf die verkehrsbedingten Emissionen vergleichsweise gering ist.

Die Emissionen, die durch Fahrten und Parkiervorgänge (500 Parkplätze, Faktor 14.44 Fahr-
ten) im Ausgangszustand auf dem Areal freigesetzt werden, wurden wie folgt berechnet (An-
hang 5.2-3):

Tabelle 5.2-3 Luftschadstoffemissionen durch Parkiervorgänge und Fahrten auf dem Areal, Zustand Z0 und Z2,
jeweils ohne Projekt)

Zustand	[kg/a]	Stickoxide	NMHC	Partikel (PM10)
Z0	Start, Verdampfung, Tank	273.6	1'201	3.5
	Fahrten auf dem Areal	400.80	11.37	3.5
	Total in Kilogramm	674.4	1'212.0	7.0
Z2	Start, Verdampfung, Tank	172.4	394.26	0.7
	Fahrten auf dem Areal	33.86	1.41	0.52
	Total in Kilogramm	206.3	395.7	1.3

Die Emissionen im Zustand Z2- wurden nicht ermittelt, da das Parkieraufkommen ohne die Ladengeschäfte der Migros gering ist.

Emissionssituation Heizung und Kühlung

Aktuell wird das Einkaufszentrum der Migros mit Fernwärme versorgt. Der Obi-Baumarkt wird mittels einer Gasheizung beheizt. Der durchschnittliche Jahresbedarf liegt bei 990'000 kWh (Mittel 2015 bis 2019).

Pro Kilowattstunde werden bei der Verbrennung von Erdgas rund 0.22 kg CO₂ emittiert. Entsprechend werden pro Jahr rund 218 t CO₂ freigesetzt.

Gemäss Literaturwerten werden rund 1,8 g NO_x/m³ Erdgas ausgestossen. Der Heizwert von Erdgas liegt bei 10,42 kWh/m³. Der Jahresausstoss liegt somit bei etwa 171 kg NO_x.

Lufthygiene: Immissionssituation

Der Kanton Basel-Stadt befindet sich in einem lufthygienisch stark vorbelasteten Gebiet und unterliegt der Verordnung über die Verschärfung von Emissionsbegrenzungen für stationäre Anlagen vom 14. August 1990, Stand 01. Juli 2018. Für das vorliegende Projekt macht die Verordnung Vorgaben für Feuerungsanlagen. Die Vorgaben zu den Baustellen wurden mit der aktuellen Fassung aufgehoben.

Gemäss dem Luftreinhalteplan beider Basel 2016 hat sich die Luftbelastung durch Stickstoffdioxid in den letzten Jahren kaum verändert. An verkehrsexponierten Standorten liegt sie konstant auf zu hohem Niveau und es treten Überschreitungen des Tagesgrenzwerts auf. Der sinkende Trend der Feinstaubbelastung hat sich fortgesetzt. An verkehrsexponierten Standorten liegt die Konzentration jedoch nach wie vor über dem Grenzwert. Die Ozonbelastung ist während der Sommermonate überall ein lufthygienisches Problem und es besteht weiterhin ein Handlungsbedarf bezüglich der Reduktion von Stickoxiden (NO_x), Feinstaub (PM₁₀) und Ozon (O₃).

Eine Darstellung der Feinstaub- sowie der Stickstoffdioxid-Immissionen für das Jahr 2015 findet sich im Anhang 5.2-4 und 5.2-5. Da der Feinstaub (Partikel, PM₁₀ (Particulate Matter; feinste Staubpartikel mit weniger als 10 Mikrometer Durchmesser) sehr leicht verfrachtet wird, variieren die Konzentrationen innerhalb der Agglomeration nur wenig. Das Areal Dreispitz Nord liegt mit einer Konzentration von generell 15 bis 18 µg/m³ knapp unterhalb des zulässigen Grenzwerts für das Jahresmittel von 20 µg/m³. Überschreitungen des Grenzwertes sind im südlichen Abschnitt der Dornacherstrasse und im nördlichen Teil der Münchensteinerstrasse zu verzeichnen. Dort steigen die Konzentrationen bis auf 24 µg/m³ an, entlang der Autobahn liegen die Werte noch darüber.

Bei den NO₂-Konzentrationen zeigt sich der Einfluss der Verkehrsachsen deutlicher als beim Feinstaub. Vor allem im Bereich der Autobahn (> 50 µg/m³), aber auch im südlichen Teil der Dornacherstrasse sowie im nördlichen Abschnitt der Münchensteinerstrasse liegen die Konzentrationen deutlich über dem Grenzwert für das Jahresmittel von 30 µg/m³. In den angrenzenden Wohngebieten werden abseits der Strassen die Grenzwerte unterschritten und auf dem Areal Dreispitz Nord liegt die Konzentration zwischen 18 bis 27 µg/m³.

Die Immissionsprognosen des Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG weisen für das Jahr 2020 beim Stickstoffdioxid geringfügig niedrigere Werte aus.

Einzuhaltende Vorgaben (Luftreinhalteplan beider Basel)

Der Luftreinhalteplan beider Basel führt für den Neubau auf dem Areal Dreispitz Nord die folgenden relevanten Massnahmen auf:

- E1 Emissionsminderung bei Holzfeuerungen
- E2-1 Energiesparendes und ökologisches Bauen
- E3 Warmwasseraufbereitung mittels erneuerbarer Energie
- IG5 Reduzierung der Emissionen im Bereich des Baustellenverkehrs
- P1 Verringerung der Wärmebelastung und Verbesserung der Durchlüftung im Siedlungsgebiet

5.2.3 Auswirkungen während der Bauphase

Während der Bauphase entsteht eine zusätzliche Luftschadstoffbelastung, die einerseits durch die notwendigen Anlieferungen und Abtransporte (Bauverkehr) und andererseits durch den Treibstoffverbrauch der verschiedenen Baumaschinen hervorgerufen wird.

Die Baurichtlinie Luft aus dem Jahr 2016 gibt Massnahmen zur Begrenzung der Emissionen auf Baustellen in Form einer Checkliste vor. Die Baustelle auf dem Areal Dreispitz Nord ist bezüglich aller Kriterien (Dauer, Fläche, Kubatur) der Massnahmenstufe B zuzuordnen. Das heisst, alle anwendbaren Massnahmen der Stufen A (gute Baustellenpraxis) und B (spezifische Massnahmen) der Baurichtlinie Luft sowie die kantonalen Vorgaben sind umzusetzen.

Für das Bauprojekt sind zahlreiche Massnahmen von Bedeutung, welche die folgenden Prozesse und Abläufe betreffen:

- Mechanische Arbeitsprozesse (v.a. Staubentwicklung bei den Abbrucharbeiten und – untergeordnet auch bei den Aushubarbeiten)
- Thermische und chemische Arbeitsprozesse (betrifft Dachabdichtung und Verkehrswege einschliesslich der Verkehrsflächen in den Parkhäusern)
- Anforderungen an Geräte und Maschinen (v.a. Partikelfilterpflicht)
- Ausschreibungen
- Bauausführung (Submission, Luftreinhaltekonzept, Schulung, Kontrolle, Berichtswesen)

Das erforderliche Kontrollkonzept für die Reduktion der baubedingten Emissionen sowie die Vermeidung von unnötigen Lichtemissionen wird einschliesslich einem Pflichtenheft für die Begleitung der Ausführungsphase mit dem jeweiligen Bauprojekt ausgearbeitet und beim Lufthygieneamt eingereicht. Die wesentlichen Massnahmen werden in die Submission der Arbeiten aufgenommen und die Ausführungsphase wird von einer Fachperson (Baubegleitung Luft) begleitet.

Luftschadstoffemissionen durch Baumaschinen

Die Emissionen auf der Baustelle wurden mit Hilfe der BAFU Non Road-Datenbank berechnet. Aufgrund der möglichen Auswahl der Bezugsjahre in 5-Jahres-Schritten wurde das Bezugsjahr 2025 zugrunde gelegt, da die emissionsträchtigen Arbeiten in der Anfangsphase durchgeführt werden. Es wurde nach Maschinenkategorie, Leistungsklasse und Emissionsstufe differenziert, wobei den Berechnungen für die Arealüberbauung die EU-Stufe IV zugrunde gelegt wurden, da für leistungsstarke Maschinen die Grenzwerte identisch mit der EU-Stufe V sind.

Hinsichtlich der Freisetzung von baubedingten Luftschadstoffemissionen sind erfahrungsgemäss Abbruch- und Aushubarbeiten von zentraler Bedeutung. Alle weiteren Arbeitsvorgänge tragen in der Regel nur wenig zum Luftschadstoffausstoss bei und wurden daher nicht berücksichtigt.

Die den Berechnungen zu Grunde liegenden relevanten Kenndaten sind in Tabelle 4.5-1 zusammengestellt. Gemäss Anhang 5.2-6 resultieren überschlägig die nachstehenden Emissionen:

Tabelle 5.2-4 Emissionen durch den Einsatz der Baumaschinen (Jahr 2025, EU-Stufe IV)

Emission in kg		
NO _x	HC	Partikel PM10 (mit Filter)
135	32	2.5

Die während der Aushubphase transportierten Materialien werden bei Trockenheit vorgängig benetzt oder die Ladeflächen der LKW werden abgedeckt. Zudem sind bei den Baustellenausfahrten eine Radwaschanlage und die regelmässige Reinigung des Strassennetzes vorgesehen. Damit kann die Aufwirbelung von Staub und die Verfrachtung in die nahe Umgebung stark eingeschränkt werden. Es ist davon auszugehen, dass der gemäss Luftreinhalte-Verordnung relevante Grenzwert (Jahresmittelwert 20 µg/m³) für PM10 durch das Projekt nicht überschritten wird, da sich die berechneten Frachten aufgrund der etappierten Bauweise auf mehrere Jahre verteilen.

Luftschadstoffemissionen durch Bauverkehr

Die Baustelle gilt als grosse Baustelle gemäss den Kriterien der BUWAL-Publikation «Luftreinhaltung bei Bautransporten», d.h. es sind die spezifischen Schadstoffemissionen durch die Bautransporte zu ermitteln und mit den Zielwerten für die Luftbelastung zu vergleichen. Da nicht alle logistischen und emissionspezifischen Merkmale bekannt sind, können die Bautransportemissionen nicht abschliessend berechnet werden. Sie werden vor Baubeginn im Rahmen des Luftreinhalte- und Transportkonzeptes konkretisiert.

Für eine erste Abschätzung wurden die Emissionen für die in Kapitel 5.1.3 dargelegten Szenarien für den Transport der zwei grössten Fraktionen (Abbruch und Aushub) berechnet. Dargestellt wird das Maximalszenario, bei welchem der gesamte Aushub, ohne Zwischenlagerung, abgeführt und das gesamte Verfüllmaterial wieder zur Baustelle transportiert wird. Bei den LKW wurde von Fahrzeugen mit 40 Tonnen Gesamtgewicht ausgegangen, deren Motoren die EuroVI-Norm erfüllen. Staustunden wurden nicht berücksichtigt, da die Abtransporte in der Regel ausserhalb der Spitzenstunden (Schliessen der Deponien oder Abnehmerfirmen um 17.00 Uhr) durchgeführt werden. Für die Emissionsfaktoren wurde – analog den Baumaschinen – das Jahr 2025 resp. die Euro-Norm 6 ausgewählt. Damit werden die Transportemissionen generell etwas überschätzt, da in späteren Jahren die Transportemissionen weiter abnehmen werden. Die detaillierten Berechnungen und Angaben können dem Anhang 5.2-7 entnommen werden. Für LKW mit Motoren der EuroVI-Norm ergeben sich für die gewählten drei Szenarien die folgenden Werte:

Tabelle 5.2-5 Stickoxid-Emissionen durch den Bauverkehr (Euro 6-Norm)

Material	Schadstoff	Szenario 1 MuttENZ, Meyer-Spinnler AG	Szenario 2 Liestal De- ponie Höli	Szenario 3 Liestal Deponie Elbisgraben
Abbruch	NO _x [kg]	9	9	9
	spez. Wert [g NO _x /m ³]	1	1	1
Aushub	NO _x [kg]	120	373	410
	spez. Wert [g NO _x /m ³]	0.7	2.3	2.5

Die spezifische Emission beträgt somit zwischen rund 0.7 g NO_x/m³ (MuttENZ) und 2.5 g NO_x/m³ (Liestal, Elbisgraben). Dies liegt deutlich unter dem Zielwert der Richtlinie Luftreinhaltung bei Bautransporten von 10 g/m³, d.h. im Bereich der Bautransporte sind keine verschärften Emissionsbeschränkungen erforderlich.

Im Rahmen der Ausschreibung wird daher auf die Erfordernisse eines nahe gelegenen Ablagerungs- resp. Verwendungsorts für das Material sowie dem Einsatz von LKW mit schadstoffarmen Motoren (EuroVI) hingewiesen.

Der CO₂-Ausstoss ist abhängig vom Diesel-Verbrauch der LKW und variiert zwischen den einzelnen Euro-Klassen nur wenig. Generell kann mit einer Transportdistanz von knapp 10 km der Zielwert von 1'200 g/m³ eingehalten werden. Da CO₂ nicht als Luftschadstoff gilt, ist die Einhaltung des Zielwertes für NO_x massgeblich.

Von einem Transport der grossen Materialfraktionen per Bahn wird zum aktuellen Zeitpunkt der Planung abgesehen, da die Abnehmer in der Region nicht über einen Bahnanschluss verfügen und sich der zusätzliche Verlad von der Bahn auf LKW nachteilig auf den Luftschadstoffausstoss auswirken würde. Ein Transport per Bahn ist aus ökonomischer und ökologischer Sicht erst ab Distanzen von mehr als 100 km sinnvoll.

5.2.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Die in der Betriebsphase frei gesetzten Emissionen werden unterschieden in die Emissionen am Projektstandort (Parkiervorgänge und Fahrten auf dem Areal und allfällige Emissionen der Heizanlage) sowie die verkehrsbedingten Emissionen auf dem umgebenden Strassennetz. Bei dem motorisierten Strassenverkehr wird zwischen dem PW-Verkehr der Angestellten, Besucher und Bewohner sowie dem LKW-Verkehr der Anlieferungen unterschieden. Während Obi von externen LKW beliefert wird, setzt die Migros hauptsächlich eigene Fahrzeuge ein, die aktuell im Ausgangszustand mehrheitlich der jeweils neusten Euro-Norm entsprechen. Die Migros hat jedoch bereits begonnen, die bestehende LKW-Flotte auf einen CO₂-freien Betrieb umzurüsten. Bis in das 2030 sollen sämtliche Transportfahrzeuge entweder elektrisch, mit Wasserstoff oder mit Biogas betrieben werden. Da die LKW-Fahrten im Verkehrsbericht nicht explizit ausgewiesen sind, wurde den Emissionsberechnungen der aktuelle Flottenmix des Jahres 2040 zugrunde gelegt, weshalb die LKW-Emissionen der Migros überbewertet sind.

Lufthygiene: Emissionssituation Verkehr

Die Berechnungen für den Zustand Z₂₊ wurde analog den Zuständen Z₀, Z₂ und Z₂₋, wie unter Kapitel 5.2.2 beschrieben, durchgeführt. Die detaillierten Berechnungen zur nachfolgenden Tabelle können im Anhang 5.2-8 eingesehen werden.

Tabelle 5.2-6 Verkehrsbedingte Luftschadstoffemissionen auf dem Strassennetz im Zustand Z₂₊ (2040 mit Projekt)

	Summe [kg/a]					
	Stickoxide	NMHC	Partikel	Partikel Abrieb	PM2.5	PM 2.5 Abrieb
Zustand Z ₂₊	406.8	16.3	5.5	237.2	5.4	137.6
Zustand Z ₂	348.1	15.1	5.2	229.6	5.2	128.6
Zustand Z ₂₋	329.0	14.3	4.9	197.5	4.8	111.2

Die vergleichsweise hohe Zunahme beim NO_x ist primär auf die LKW's zurückzuführen, deren Emissionsfaktor in der Datenbank bei Tempo 50 nahezu doppelt so hoch wie bei Tempo 60 ausgewiesen ist. Da die LKW-Flotte der Migros im Jahr 2040 emissionsfrei verkehren wird, ist die Zunahme nicht auf das Projekt, sondern auf die Geschwindigkeitsreduktion auf der Münchensteinerstrasse zurückzuführen.

Lufthygiene: Emissionssituation Parking

Gemäss Parkplatzverordnung Basel-Stadt sind im öffentlichen Parking mind. 25% der Parkplätze mit Anschlüssen für Elektroautos vorzusehen. Dieser Anteil wird realisiert, zusätzlich werden Leerrohre verlegt, sodass bei Bedarf weitere Anschlüsse für Elektrofahrzeuge geschaffen werden können. Im Sinne einer worst case Betrachtung wurde der Anteil der Elektrofahrzeuge nicht berücksichtigt. Gemäss Literaturwerten wird er im Jahr 2040 bei mindestens 50 Prozent liegen.

Die Emissionen, die durch Fahrten und Parkiervorgänge auf dem Areal freigesetzt werden, wurden wie folgt berechnet (vgl. auch Anhang 5.2-9):

Tabelle 5.2-7 Luftschadstoffemissionen durch Parkiervorgänge und Fahrten auf dem Areal, Zustand Z₂₊ (2040)

[kg/a]	Stickoxide	NMHC ¹⁾	Partikel (PM10)
Start, Verdampfung, Tank	233.9	533.7	0.7
Fahrten auf dem Areal	45.67	1.96	0.73
Total in Kilogramm (gerundet)	279.6	534.7	1.5

1) NMHC = Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe

Lufthygiene: Emissionen Heizung und Kühlung

Die bisherige Wärmeerzeugung durch Erdgas wird durch einen Anschluss an die Fernwärme der Stadt Basel (IWB) abgelöst. Für die Kälteerzeugung ist nach aktuellem Stand ebenfalls ein Fernwärmeanschluss mit Umwandlung durch Absorptionskälteverfahren vorgesehen. Die Einführung der Fernwärme- und Kälteleitungen erfolgt aus der Dornacherstrasse in die Zentrale im 1. UG. Im Gebäude wird die Heizwärme und die Klimakälte durch je eine Umformer-Station (Systemtrennung) bereitgestellt. Für die gewerbliche Kälte wird eine separate Kälteerzeugung vorgesehen. Die Rückkühlung erfolgt über das Fernkältenetz.

Entsprechend werden im zukünftigen Betriebszustand keine Emissionen freigesetzt.

Differenz der Emissionen der zwei Zustände Z₂ und Z₂₊

Die Differenz der beiden Zustände im Jahr 2040, Z₂₋ (hypothetischer Zustand ohne Migros) und Z₂₊ (mit Projekt) stellt sich wie folgt dar:

Tabelle 5.2-8 Zunahme der verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen Z₂₊ im Vergleich zum hypothetischen Ausgangszustand Z₂₋

[kg/a]	Stickoxide	NMHC	Partikel (PM10)
Jahr 2040 mit Projekt (Strassenverkehr)	406.8	16.3	5.5
Jahr 2040 mit Projekt (Parking)	279.6	534.7	1.5
Zwischensumme	686.4	551	7
Jahr 2040 ohne Projekt (Strassenverkehr)	329.0	14.3	4.9
Jahr 2040 ohne Projekt (Parking)	0	0	0
Zwischensumme	329.0	14.3	4.9
Differenz Total [kg/a]	357.4	536.7	2.1

Massgebliche Zunahmen sind bei den Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffen (NMHC) zu verzeichnen, welche in erster Linie auf die Parkiervorgänge (Startzuschläge) zurückzuführen sind. Die Zunahme der Stickoxide entspricht in etwa der prozentualen Zunahme des Gesamtverkehrs auf dem betrachteten Strassennetz. Hinzu kommen die Frachten der Parkiervorgänge.

Der Schadstoffausstoss der Heizungsanlagen wurde nicht berücksichtigt, da im Zustand Z₂₋ keine Anlage existiert und im Zustand Z₂₊ die Wärmeerzeugung emissionsfrei erfolgt.

Zieht man den tatsächlichen statt den hypothetischen Ausgangszustand heran, ergeben sich die folgenden Werte:

Tabelle 5.2-9 Zunahme der Luftschadstoffemissionen Z₂₊ im Vergleich zu tatsächlichen Ausgangszustand (Z₂)

[kg/a]	Stickoxide	NMHC	Partikel (PM10)
Jahr 2040 mit Projekt (Strassenverkehr)	406.8	16.3	5.5
Jahr 2040 mit Projekt (Parking)	279.6	534.7	1.5
Jahr 2040 mit Projekt (Energie)	0	0	0
Zwischensumme	686.4	551	7
Jahr 2040 ohne Projekt (Strassenverkehr)	348.1	15.1	5.2
Jahr 2040 ohne Projekt (Parking)	206.3	395.7	1.3
Jahr 2040 ohne Projekt (Energie)	171	--	--
Zwischensumme	725.4	410.8	6.5
Differenz Total [kg/a]	-39	140.2	0.5

Es wird deutlich, dass die Zunahme der verkehrsbedingten Emissionen gegenüber dem tatsächlichen Ausgangszustand (mit Betrieb der Migros) gering ist. Durch die geänderte Wärmeversorgung des Obi-Baumarktes werden die Stickoxid-Emissionen gegenüber dem heutigen Zustand sogar reduziert.

Emissionen Heizungsanlage / Energiebedarf

Der Bebauungsplan fordert ein Konzept für eine CO₂-neutrale Energieversorgung. Im Vordergrund steht aktuell der Anschluss an das Fernwärmenetz der ARA, ergänzend wird eine Erdwärmennutzung geprüft. Gemäss Teilrichtplan Energie für das Dreispitz-Areal ist ein maximaler Anteil an fossilen Brennstoffen von 20% zulässig. De facto werden auch zukünftig keine fossilen Energieträger als redundante Versorgung eingesetzt.

Der nicht erneuerbare Primärenergiebedarf für die Erstellung und den Betrieb des Vorhabens ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Er liegt bei 47.5 kWh/m² und damit deutlich unter dem Richtwert von 104.9 kWh/m². Die Treibhausgasemissionen liegen mit 11.2 CO₂ kg/m² ebenfalls unter dem Richtwert von 12.4 kg CO₂/m².

Zusammenfassung Areal				
	Primärenergie nicht		Treibhausgas-	
	kWh/m ²		kg/m ²	
	Richtwert	Projektwert	Richtwert	Projektwert
Erstellung	33	39	9.0	10.6
Betrieb	72	18	3.4	2.1
Mobilität	34	25	5.6	4.4
Pr-wert	139.3	68.5	17.9	15.3
Zusatzanf.	104.9	47.5	12.4	11.2

Abbildung 5.2-2 Primärenergiebedarf und Treibhausgasemissionen des Projekts [Quelle: Basler & Hofmann AG]

Emissionen Parkgarage

Die neue Parkgarage im 2. OG der Migros wird natürlich über teilgeöffnete Fassaden mit Unterstützung von Schubventilatoren, be- und entlüftet. Die Seite entlang der Melchior Berri-Promenade sowie ein Teil der Querseiten wird voraussichtlich - auch aus Gründen des Lärmschutzes - geschlossen ausgeführt (vgl. auch Abbildung 5.3 1), sodass die Emissionen nicht auf der Seite des Schulhauses freigesetzt werden.

Das auf der Visualisierung dargestellte Werbebanner entlang der Münchensteinerstrasse am Parkhaus B/C wird luftdurchlässig (z.B. in der Form von Lamellen) konzipiert, sodass die ausreichende Durchlüftung des Parkhauses gewährleistet ist.

Durchlüftung Areal

Vor allem die Hochhäuser können mit einer Maximalhöhe von 151 m das Windfeld grundsätzlich beeinflussen. Ihre runde Form trägt jedoch dazu bei, dass die Gebäude gut umströmt werden können, weshalb die Form im Bebauungsplan vorgegeben wird. Da sowohl die Hochhäuser als auch die Stadthäuser jeweils relativ nah beieinander liegen, sollte in der nächsten Planungsphase geprüft werden, ob hierdurch Venturi-Effekte mit grossen Strömungsgeschwindigkeiten auftreten, welche die Aufenthaltsqualität im Freien mindern.

Klimaangepasste Siedlungsentwicklung

Die Planungen für das Areal sehen bereits heute Massnahmen vor, die in der Planungshilfe des BAFU/ARE zur klimaangepassten Siedlungsentwicklung sowie im Stadtklimakonzept des Kantons Basel-Stadt aufgeführt sind und im Zuge des Bauprojektes weiter konkretisiert werden:

- Kühnende Wirkung durch Grünräume und Stadtbäume: Das Projektvorhaben sieht die Neupflanzung einer Vielzahl von Bäumen und die Ansaat von Wiesen vor. Im Vergleich zum Ausgangszustand werden weitaus mehr Bäume und Sträucher realisiert.
- Offene Wasserflächen: Die Anlage von offenen Wasserrinnen oder Versickerungsbecken werden im Zuge der weiteren Planungen geprüft.
- Retention: Der Bebauungsplan fordert ein Regenwassermanagementkonzept. Die Nutzung von Regenwasser für die Bewässerung der Grünflächen wird daher ebenfalls geprüft. Die Margaretha Merian-Anlage wird ohne Unterbauung erstellt und bietet dadurch einen hohen Grad an natürlicher Retention zur Versorgung der Bepflanzung.
- Beschattung: Die Wege und Aufenthaltsflächen des Areals werden durch die neu bepflanzen Bäume beschattet.
- Dachbegrünung: Das Dach der Einkaufszentren wird mit einigen Ausnahmen wie Sportplätze, Wege, Pausenplatz usw. vollständig begrünt und sowohl als Sportfläche als auch zum Urban Gardening genutzt.
- Die Dächer der Stadthäuser sind gemäss Bebauungsplan vollständig zu begrünen, Photovoltaik ist nur auf 50% der Fläche und nur in aufgeständerter Bauweise zulässig. Fassadenbegrünung: Beim Gartencenter und vor allem den Parkgaragen ist eine Fassadenbegrünung denkbar.

Ausführliche Angaben zum Umgang mit Niederschlagswasser finden sich im Kapitel 5.7, Entwässerung.

Lokalklima

Mit der geplanten intensiven Begrünung des Areals sowie der Begrünung der grossen Dachfläche werden das Lokalklima positiv beeinflusst und die Wärmelast des Areals reduziert. Im Rahmen der weiteren Planung werden die Möglichkeiten einer Begrünung der Parkhausgaragen und die Anlage offener Wasserflächen geprüft. Bei offenen Wasserflächen ist abzuwägen, wie weit sie die Ansiedlung der unerwünschten Tigermücke fördern. Auf Tümpel mit stehendem Wasser ist daher zu verzichten, möglich sind allenfalls Springbrunnen oder Rinnen mit fliessendem Wasser.

5.2.5 Schlussfolgerungen

Während der Bauphase werden grosse Materialkubaturen bewegt und transportiert. Dargestellt ist das Maximalszenario, bei dem die Baugruben unmittelbar hintereinander erstellt werden und Hinterfüllmaterial nicht zwischengelagert werden kann. De facto ist von einem gestaffelten Vorgehen mit Verteilung der baubedingten Fahrten und der Einsatzzeiten der Baumaschinen über einen längeren Zeitraum auszugehen. Durch nahe gelegene Ablagerungs- und Bezugsorte sowie dem Einsatz von LKWs mit Motoren der EuroVI-Norm (oder bis 2025 höher) können die baubedingten Emissionen geringgehalten werden. Die Vorgaben der Baurichtlinie Luft und der Vollzugshilfe zur Luftreinhaltung bei Bautransporten sowie die Massnahmen des Luftreinhalteplans sind bekannt und werden in der Ausführungsphase umgesetzt. Eine Fachperson (Baubegleitung Luft) wird die notwendigen Massnahmen in die Submission integrieren und ihre Umsetzung in der Ausführungsphase kontrollieren.

In der Betriebsphase sind primär die verkehrsbedingten Emissionen relevant. Hinsichtlich des Strassenverkehrs und der Parkierung ist innerhalb des betrachteten Perimeters für das Bezugsjahr 2040 mit Zusatzemissionen in einer Höhe von rund 130 kg NO_x/a gegenüber dem heutigen Zustand zu rechnen. Dies ist zu einem Grossteil nicht auf das Projekt, sondern auf die Geschwindigkeitsreduktion auf der Münchensteinerstrasse zurückzuführen, die bei den LKW zu erhöhten Stickoxidemissionen führt. Die LKW der Migros werden voraussichtlich bereits bis in das Jahr 2030 vollständig CO₂-frei verkehren. Die Zunahme der NMHC bewegt sich in einem ähnlichen Rahmen und liegt bei rund 140 kg/a. Die geringe Änderung ist auf die Wohn- und Gewerbenutzung des Areals zurückzuführen, welche nur eine vergleichsweise geringe Fahrtenzahl induziert. Die Fahrten zu den Einkaufszentren der Migros bleiben unverändert. Aufgrund der verbesserten Motorentechnik werden auf dem gesamten Strassennetz die Frachten bis in das Jahr 2040 deutlich abnehmen. Dies betrifft auch den Luftschadstoffausstoss bei der Parkierung, wo bis in das Jahr 2040 vor allem die NMHC stark abnehmen werden.

Durch die grossen Grünflächen mit hohem Baumbestand sowie die Begrünung der Dachflächen wird das Lokalklima positiv beeinflusst und die Wärmelast des Areals reduziert.

5.3 Lärmschutz

5.3.1 Problemstellung, Grundlagen, Perimeter

Problemstellung

Bei dem Vorhaben handelt es sich um die wesentliche Änderung einer Anlage, welche einerseits Lärmbelastungen durch den Mehrverkehr auf dem bestehenden Strassennetz, andererseits Industrie- und Gewerbelärm durch die Anlieferungen, das Parkieren sowie die Lüftungen und technischen Anlagen verursacht.

Da die Einkaufszentren der Migros nach Inkrafttreten der eidgenössischen Lärmschutzverordnung errichtet wurden, erfolgt die Beurteilung des Industrie- und Gewerbelärms nach Art. 7 der Lärmschutz-Verordnung (LSV, Emissionsbegrenzungen bei neuen ortsfesten Anlagen). Die Lärmemissionen müssen dabei im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit begrenzt werden. Zudem dürfen die von der neuen Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten.

Für die Beurteilung des Mehrverkehrs wird Art. 9 der Lärmschutzverordnung (LSV, Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen) beigezogen. Die Mehrbeanspruchung darf nicht dazu führen, dass die Immissionsgrenzwerte überschritten werden, bzw. bei einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden.

Da die neuen Wohngebäude entlang von teilweise stark befahrenen Strassen liegen, ist zusätzlich der Nachweis zu erbringen, dass an den Fassaden resp. den Fenstern des Neubaus die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden können (Bauen in lärmbelasteten Gebieten). Beim Bau in lärmbelasteten Gebieten nach Art. 31 LSV dürfen Neubauten und wesentliche Änderungen von Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen nur bewilligt werden, wenn diese Werte

- durch bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen oder
- durch die Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der lärmabgewandten Seite des Gebäudes

eingehalten werden können.

Grundlagen

- Herzog de Meuron, 07.06.2019: Schlussbericht Richtprojekt
- Bau- und Verkehrsdepartement Kanton BS, Stand 18.11.2020: Bebauungsplan EG und OG
- Rapp Trans AG, Verkehrsbericht Dreispitz Nord Version 2.0 vom 31.10.2022 (einschliesslich Prüfung einer Reduktion der Fahrgeschwindigkeiten)
- Bundesamt für Verkehr BAV, Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen, festgelegte Emissionen, Abfrage vom 24.10.2022
- Lärmschutzverordnung (LSV) 15. Dezember 1986, Stand 1. Juli 2021
- SN 640 578 Lärmimmissionen von Parkieranlagen, Stand 2019
- Lärm-Empfindlichkeitsstufenplan Basel-Stadt
- Maschinenlärmverordnung vom 22. Mai 2007, Stand am 1. Januar 2020
- BAfU, 2006: Baulärmrichtlinie

- Cercle Bruit, Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute, 2005: Anwendungshilfe zur Baulärm-Richtlinie
- BAFU, 2009: UVP-Handbuch. Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Art. 10b Abs. 2 USG und Art. 10 Abs. 1 UVPV), Teil Lärm
- Hessische Landesanstalt für Umwelt, 2005: Untersuchung von LKW- Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
- Rapp Infra AG, Stand 18.06.2013: Dreispitz, Messtechnische Untersuchung der Geräuschemissionen von Verladetätigkeiten,
- Aegerter&Bosshardt AG, Stand 10.12.2012: Lärmuntersuchung Betriebszentrale Migros Basel
- CadnaA Datei AuE Basel-Stadt, Stand Mai 2020
- CadnaA Datei AuE Basel-Stadt inkl. Bahnlärm, Stand 10.11.2020
- maps.geo.bs.ch, Stand Oktober 2020
- CadnaA Datei 20201206_Nordspitze_STR
- CadnaA Datei 20201206_Nordspitze_I&G

Perimeter

Für die Lärmberechnungen wird der gleiche Perimeter wie für die Verkehrsberechnungen zugrunde gelegt.

5.3.2 Ausgangszustand

Allgemein

Gemäss Lärmempfindlichkeitsstufenplan sind gesamte Areal sowie das nordöstlich angrenzende Bahnareal der Lärmempfindlichkeitsstufe IV zugeordnet. Die Häuserfronten, welche der Reinacherstrasse zugewandt sind, sowie der Friedhof Wolfgottesacker und die Bereiche um den Irène Zurkinden-Platz sind der Lärmempfindlichkeitsstufe III zugewiesen. Die von der Reinacherstrasse abgewandten Häuserfronten sind der LES II zugeordnet. Die genaue Anordnung kann der Abbildung 2.4-1 entnommen werden.

Für die einzelnen Zonen gelten die folgenden Belastungsgrenzwerte:

Tabelle 5.3-1 Belastungsgrenzwerte nach LSV

Empfindlichkeitsstufe	Planungswert		Immissionsgrenzwert		Alarmwert	
	Lr [dB(A)]		Lr [dB(A)]		Lr [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
ES II	55	45	60	50	70	65
ES III	60	50	65	55	70	65
ES III (Betriebsräume)	65	55 (-)	70	60 (-)	70	65
ES IV	65	55	70	60	75	70

5.3.2.1 Betrachtete Lärmquellen

Für die verschiedenen untersuchten Phasen werden die folgenden Lärmquellen betrachtet:

Tabelle 5.3-2 Lärmquellen je Phase

Lärmquelle Ausgangszustand		Kapitel
Strassenlärm Zustand Z2	Ausgangszustand: Verkehrszahlen gemäss GVM 2040 mit Berücksichtigung E-Bus	5.3.2.2
Bestehender Verkehr Migros / OBI	Bestehender Verkehr generiert durch Migros und OBI	5.3.2.3
Strassenlärm Zustand Z2-	Ausgangszustand ohne bestehenden Verkehr generiert durch Migros / OBI	5.3.2.4
Bahnlärm Zustand Z2	Ausgangszustand mit bestehendem Bahnlärm	5.3.2.5
Bestehende Industrie- und Gewerbelärmquellen	Entfallen alle mit dem geplanten Projekt	5.3.2.6
Lärmquelle Bauphase		Kapitel
Baulärm		5.3.3.1
Bautransporte		5.3.3.2
Lärmquelle Betriebsphase		Kapitel
Verkehr Projekt Dreispitz Nord	Verkehr generiert durch das Projekt Dreispitz Nord	5.3.4.1
Strassenlärm Zustand Z2+	Verkehrszahlen gemäss GVM 2040 mit Berücksichtigung E-Bus und mit dem Verkehr Projekt Dreispitz Nord	5.3.4.2
Bahnlärm Zustand Z2+	Betriebszustand mit versetzter Tramhaltestelle	5.3.4.3
Neue Industrie- und Gewerbelärmquellen	Neue Lärmquellen Projekt Dreispitz Nord: <ul style="list-style-type: none"> • Verkehr auf dem Areal • Parkhäuser An- und Wegfahrten • Parkhäuser Torabstrahlung • Parkhäuser Abstrahlung Fassaden • Umschlag Verladerampen • LKW mit Kühlaggregaten • Rangieren LKW • Neue technische Anlagen 	5.3.4.4

5.3.2.2 Ausgangszustand Strassenlärm (Zustand Z2)

Die Verkehrszahlen der Umgebung wurden dem Gesamtverkehrsmodell 2040 entnommen, der projektbezogene Verkehr stammt aus dem Verkehrsbericht der Rapp Trans AG. Der Anteil Tag- und Nachtverkehr wurde gemäss einer Zählung von Rapp Trans mit 94/6 definiert. Der Kanton Basel-Stadt verpflichtet die BVB ab 2027 die gesamte Verkehrsflotte elektrisch zu betreiben. Aus diesem Grund wurde der Busverkehr auf den umliegenden Strassen aus dem Berechnungsfaktor ALF (Anteil lauter Fahrzeuge) herausgerechnet. Die Verkehrszahlen beinhalten den bestehenden Verkehr von Migros und OBI. Die Ausgangsdaten können dem Anhang 5.3-1 entnommen werden.

Tabelle 5.3-3 Verkehrszahlen und Emissionen Ausgangszustand Z2 (mit Migros- und OBI-Verkehr)

QS Nr.	Strassenabschnitt	Lr,e [dB(A)] ¹⁾		Vrk [Fhz/h] ²⁾		ALF [%] ³⁾		V ⁴⁾
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
QS1	Reinacherstrasse	74.1	61.5	457	48	5.7	7.3	50
QS2	Reinacherstrasse	74.1	61.5	457	48	5.7	7.3	50
QS3	Reinacherstrasse	73.8	61.1	441	46	5.5	7.0	50
QS4	Reinacherstrasse	73.8	61.0	436	45	5.5	7.0	50
QS5	Reinacherstrasse	75.9	65.2	663	72	6.4	7.6	50
QS6	Dornacherstrasse	73.8	60.8	366	39	7.8	10.8	50
QS7	Querverbindung	64.3	48.8	66	3	4.4	7.3	50
QS8	Münchensteinerstrasse	77.6	63.7	615	45	6.0	9.7	60
QS9	Münchensteinerstrasse	77.5	64.9	599	53	6.0	8.6	60
QS10	Münchensteinerstrasse	77.5	64.6	600	51	6.0	8.8	60
QS11	Münchensteinerstrasse	78.4	69.2	939	99	6.2	8.2	50
QS12	Münchensteinerstrasse	78.5	68.4	929	87	6.7	9.7	50
QS13	Güterstrasse	56.6	47.8	32	4	5.5	6.5	30
QS14	Dornacherstrasse	74.6	61.6	392	43	6.4	7.2	50

- 1) Lr,e = Beurteilungspegel
- 2) Vrk = Verkehr
- 3) ALF = Anteil lauter Fahrzeuge
- 4) V = Geschwindigkeit

5.3.2.3 Bestehender Verkehr Migros und OBI

Im Ausgangszustand Z2 generiert der Betrieb der Migros und des OBI-Baumarktes Verkehr auf den umliegenden Strassenabschnitten. Diese verteilen sich wie folgt:

Tabelle 5.3-4 Verkehr generiert durch den bestehenden Betrieb von Migros und OBI

QS Nr.	Strassenabschnitt	Vrk [Fhz/d]				Vrk [Fhz/h]			
		Tag		Nacht		Tag		Nacht	
		06.00-22.00		22.00-06.00		06.00-22.00		22.00-06.00	
QS1	Reinacherstrasse	1100		0		69		0	
QS2	Reinacherstrasse	1100		0		69		0	
QS3	Reinacherstrasse	1100		0		69		0	
QS4	Reinacherstrasse	1100		0		69		0	
QS5	Reinacherstrasse	1189		0		74		0	
QS6	Dornacherstrasse	720		0		45		0	
QS7	Querverbindung	720		0		45		0	
QS8	Münchensteinerstrasse	4399		0		275		0	
QS9	Münchensteinerstrasse	2882		0		180		0	
QS10	Münchensteinerstrasse	3185		0		199		0	
QS11	Münchensteinerstrasse	2086		0		130		0	
QS12	Münchensteinerstrasse	3678		0		230		0	
QS13	Güterstrasse	0		0		0		0	
QS14	Dornacherstrasse	631		0		39		0	

Die detaillierten Ausgangsdaten können dem Anhang 5.3-1 entnommen werden.

5.3.2.4 Strassenlärm Zustand Z2-

Für den Zustand Z2- werden die Fahrten, welche durch den heutigen Betrieb der Migros und OBI generiert werden, vom Verkehr GVM 2040 abgezogen. Alle Berechnungen zum Ausgangszustand beruhen auf der Annahme, dass keine Anpassungen am Strassennetz (weder hinsichtlich der Geschwindigkeit noch einer Änderung des Belags) vorgenommen werden.

Tabelle 5.3-5 Verkehrszahlen und Emissionen Ausgangszustand Z2- (ohne best. Migrosverkehr)

QS Nr.	Strassenabschnitt	Lr,e [dB(A)]		Vrk [Fhz/h]		ALF [%]		v		
		Tag		Nacht		Tag			Nacht	
		06.00-22.00		22.00-06.00		06.00-22.00			22.00-06.00	
QS1	Reinacherstrasse	73.5	61.5	395	48	6.0	7.3	50		
QS2	Reinacherstrasse	73.5	61.5	395	48	6.0	7.3	50		
QS3	Reinacherstrasse	73.3	61.1	379	46	5.8	7.0	50		
QS4	Reinacherstrasse	73.2	61.0	374	45	5.8	7.0	50		
QS5	Reinacherstrasse	75.5	65.2	596	72	6.7	7.6	50		
QS6	Dornacherstrasse	73.4	60.8	326	39	8.4	10.8	50		

QS Nr.	Strassenabschnitt	Lr,e [dB(A)]		Vrk [Fhz/h]		ALF [%]		v
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
QS7	Querverbindung	57.6	48.8	25	3	6.0	7.3	50
QS8	Münchensteinerstrasse	75.9	63.7	369	45	7.7	9.7	60
QS9	Münchensteinerstrasse	76.4	64.9	438	53	6.9	8.6	60
QS10	Münchensteinerstrasse	76.3	64.6	422	51	7.1	8.8	60
QS11	Münchensteinerstrasse	77.9	69.2	823	99	6.6	8.2	50
QS12	Münchensteinerstrasse	77.7	68.4	723	87	7.7	9.7	50
QS13	Güterstrasse	56.6	47.8	32	4	5.5	6.5	30
QS14	Dornacherstrasse	74.3	61.6	357	43	6.7	7.2	50

Detaillierte Berechnungen sind im Anhang 5.3-1, Ausgangsdaten Emissionen, Verkehrszahlen dargestellt.

Bereits im Ausgangszustand ohne den Migros- und OBI-Verkehr werden die Immissionsgrenzwerte am Tag an 110 und in der Nacht an 132 gerechneten Immissionspunkten überschritten. Die Immissionspunkte mit IGW-Überschreitungen verteilen sich wie folgt:

Tabelle 5.3-6 Zustand Z2- Verteilung der Immissionspunkte mit IGW-Überschreitungen

Strasse	Anzahl Immissionspunkte mit Überschreitungen IGW	
	Tag	Nacht
Delsbergerallee	11	22
Dornacherstrasse	9	-
Gilgenbergerstrasse	10	-
Gundeldingerstrasse	-	6
Laufenstrasse	8	9
Münchensteinerstrasse	70	93
Reinacherstrasse	2	-
Thiersteinerallee	-	2
Total	110	132

5.3.2.5 Bestehender Eisenbahnlärm

Für die Emissionen der SBB-Bahnlinie wurden gemäss Absprache mit der Lärmschutzfachstelle des AUE die festgelegten Eisenbahnlärm Emissionen verwendet.

Tabelle 5.3-7 Ausgangsdaten festgelegte Bahnlärmemissionen gemäss Bundesamt für Verkehr BAV

Eisenbahnlärm	Abschnitt Nr.	Lre, Tag [dB(A)]	Lre, Nacht [dB(A)]
Km-Linie Nr. 230	120.671-122.172	66.2	55.0

Die Tramlinien Nr. 10/11 und E11 werden zwischen der Brücke Münchensteinerstrasse und der Kreuzung Leimgrubenweg entlang der Münchensteinerstrasse in einem Gleisbett geführt, weshalb die Emissionen in diesem Bereich dem Eisenbahnlärm zuzuordnen sind. Ein CadnaA-Ausschnitt des Kantons BS dient als Grundlage. Die Berechnungen wurden mit den im Modell enthaltenen Eisenbahnemissionspegel ausgeführt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die berücksichtigten Emissionen:

Tabelle 5.3-8 Ausgangsdaten Eisenbahnlärmemissionen gemäss CadnaA Ausschnitt Kanton BS

Eisenbahnlärm	Abschnitt Nr.	Lre, Tag [dB(A)]	Lre, Nacht [dB(A)]
Tram 2/3/10/11/E11/15 16/N11/N14	77715 / e.79814 Bereich Tramhaltestelle: Brücke Münchensteinerstrasse- Laufenstrasse	59.7	54.9
Tram 2/3/10/11/E11/15 16/N11/N14	77715 / e.79814 Laufenstrasse - Reinacherstrasse	68.7	63.9
Tram 2/3/10/11/E11/15 16/N11/N14	77715 / e.79814 Reinacherstrasse – Bauhinweglein	71.7	66.9
Tram 2/3/10/11/E11/15 16/N11/N14	77715 / e.79814 Bereich Tramhaltestelle: Bauhinweglein - Tramdepot	62.7	57.9
Tram 2/3/10/11/E11/15 16/N11/N14	77715 / e.79814 Tramdepot - Leimgrubenweg	71.7	66.9

5.3.2.6 Bestehender Industrie- und Gewerbelärm

Die bestehenden Lärmquellen, welche dem Industrie- und Gewerbelärm zugeordnet werden, entfallen mit dem Projekt vollständig und werden aus diesem Grund nicht beurteilt.

5.3.3 Auswirkungen während der Bauphase

Seit dem 2. Februar 2000 gilt gesamtschweizerisch, gestützt auf Art. 6 LSV, die vom BUWAL erlassene Richtlinie zur Begrenzung des Baulärms. Diese verzichtet auf Grenzwerte, schreibt jedoch in Abhängigkeit der Lärmempfindlichkeit der Umgebung und der Dauer der Einwirkungen verbindliche Massnahmen zur Lärmminimierung vor.

Die Massnahmenstufe richtet sich nach dem Ausmass der zu erwartenden Störungen. Es gelten daher unterschiedliche Anforderungen für:

- Lärmige Bauarbeiten
- Lärmintensive Bauarbeiten und
- Bautransporte

5.3.3.1 Baulärm

Die zu treffende Massnahmenstufe richtet sich nach:

Dem Abstand der Baustelle zu den nächst gelegenen Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung

Unmittelbar westlich des Areals befinden sich Wohngebäude mit lärmempfindlichen Räumen in einer Entfernung von deutlich weniger als 300 m Entfernung.

Der Dauer der lärmigen Arbeiten sowie der Dauer der lärmintensiven Arbeiten

Die Dauer der lärmintensiven Arbeiten ist bislang noch nicht abschliessend bekannt. Es ist davon auszugehen, dass lärmintensive Tätigkeiten hauptsächlich während der Baugrubensicherung ausgeführt werden müssen, weshalb von einer Dauer der lärmintensiven Arbeiten von insgesamt weniger als 1 Jahr auszugehen ist.

Der Lärmempfindlichkeit des Gebiets

Unmittelbar westlich des Baubereichs grenzen die LES III und II an. Im Westen ist das Bahnareal der SBB der ES IV zugeordnet, während der Irène Zurkinden-Platz der ES III angehört.

Unter der Voraussetzung, dass die Arbeiten innerhalb der zulässigen Arbeitszeiten gemäss Baulärm-Richtlinie ausgeführt werden, gelangt die Massnahmenstufe B zur Anwendung. Arbeiten vor 7.00 Uhr und nach 19.00 Uhr sowie während der Mittagszeit zwischen 12.00 und 13.00 Uhr sind nicht vorgesehen. Sofern Arbeiten ausserhalb der zulässigen Zeiten über mehr als 6 Tage erforderlich werden, gilt die nächsthöhere Massnahmenstufe C.

Für die Massnahmenstufe B zeigt der Massnahmenkatalog der Baulärm-Richtlinie für das vorliegende Projekt exemplarisch folgende Möglichkeiten zur Begrenzung des Baulärms auf:

- *Kontakt zu den zuständigen Behörden und umfassende Abklärungen*
Mit dem Einreichen des UVBs werden die zuständigen Behörden sehr frühzeitig über das geplante Vorhaben informiert.
- *Alternative Verfahren zum Abbruch nach dem «schlagenden Prinzip»*
Sämtliche Rückbauten werden mit einem Bagger mit Beisszange ausgeführt. Alternativ werden die Bauteile geschnitten und grossstückig zerlegt.
- *Alternativen zum Rammen*
Spundwände sind gemäss Richtprojekt nicht vorgesehen. Sie können jedoch bei Bauten mit drei Untergeschossen oder Gründung auf dem anstehenden Fels nicht ausgeschlossen werden.
- *Optimierung des Materialverbrauchs und Wahl geeigneter Ablagerungsplätze.*
Durch die etappierte Erstellung kann voraussichtlich ein Teil des Aushubmaterials zwischengelagert und für die spätere Hinterfüllung der Baugruben verwendet werden. Ein Teil des Materials muss jedoch wegen Platzmangels abgeführt werden.
- *Zeitbeschränkung für lärmintensive Bauarbeiten auf 8 Stunden pro Tag (7 bis 12 Uhr und 14 bis 17 Uhr)*
Lärmintensive Arbeiten sind derzeit hauptsächlich bei der Erstellung der Baugruben zu erwarten.
- *Provisorische Abschirmungen*
Für den Fall von Arbeiten in der Nähe der Nachbarschaft werden provisorische Abschirmungen bereitgehalten. Diese gelangen vor allem beim Einsatz der Kreissägen zur Anwendung.

- *Maschinen und Geräte genügen einem zulässigen Schalleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik, d.h. ihre Lärmemissionen entsprechen der EU-Richtlinie (2000/14/EG) bzw. der eidgenössischen Maschinenlärmverordnung*
Es ist vorgesehen, auf den Baustellen einen modernen Maschinenpark, der der aktuellen EU-Stufe und einer darunter entspricht, einzusetzen. Derzeit sind dies EU-Stufe IV und V. Die Schalleistungspegel dieser Maschinen liegen rund 5 dB unterhalb der Grenzwerte der Maschinenlärmverordnung. Die Vorgaben werden in die Submission aufgenommen und von der Bauleitung oder einer Baubegleitung sowohl anhand der Maschinenlisten als auch Kontrollen vor Ort überprüft.
- *Verkehrskonzept*
Da vor allem die Aushubphase eine Vielzahl an Transporten erfordert, steht ein naher gelegener Abnehmer im näheren Umfeld sowie ein direkter Abtransport über Hauptverkehrsstrassen und die Autobahn im Vordergrund der Planungen. Im Zuge der weiteren Projektierung wird ein Gesamtkonzept für die Transporte erstellt.
- *Transportfahrzeuge genügen einem zulässigen Schalleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik*
In den Ausschreibungsunterlagen wird der Einsatz von LKW gefordert, die den aktuellen Euro-Normen bei der Erstzulassung im jeweiligen Baujahr sowie der vorausgegangenen Norm entsprechen. Aktuell sind dies EuroVI-Fahrzeuge.
- *Lärmbezogene Vorgaben in «Besondere Bestimmungen» und im Werkvertrag genau festlegen*
In die Submissionsunterlagen werden detaillierte Vorgaben zum Lärmschutz während der Bauphase aufgenommen.
- *Präventives Konzept für Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten sowie Orientierung der Lärmbetroffenen*
Die Anwohner wurden bereits im Bebauungsplanverfahren in die Planungen einbezogen und werden auch in den nachfolgenden Projektphasen regelmässig mittels Flyer und Veranstaltungen informiert. Während der Bauphase wird der Flyer neben Angaben zur Dauer und Art der Belastungen auch die Telefonnummer eines Ansprechpartners enthalten, der während der gesamten Bauzeit für Lärmfragen bzw. Lärmreklamationen zur Verfügung steht. Die Informationen werden mit jeder neuen Phase aktualisiert.
- *Kontrolle der im Leistungsverzeichnis und Werkvertrag festgelegten emissionsbegrenzenden Massnahmen.*
Die Arbeiten werden von der örtlichen Bauleitung oder von einer auf Lärmfragen spezialisierten Fachperson überwacht.
- *Arbeiten mit hohen Lärmemissionen gleichzeitig durchführen*
Die Umsetzung dieses Punktes wird Sache der Ausführungsplanung sein.
- *Standortwahl stationär eingesetzter Maschinen und Geräte sowie optimale zeitliche Ablaufplanung.*
Auf eine optimale zeitliche Ablaufplanung unter Berücksichtigung der Ruhezeiten wird geachtet.
- *Schulung der Mitarbeitenden*
Die Bauleitung oder die Umweltbaubegleitung schult und instruiert das am Bau beteiligte Personal.

Für die Überbauung wird im Rahmen der Baubewilligungsverfahren ein Gesamtbaulärmkonzept «Überbauung Dreispitz Nord» gemäss den Vorgaben der Baulärmrichtlinie BAFU 2006 und der Anwendungshilfe zur Baulärm-Richtlinie des Cercle Bruit erstellt.

5.3.3.2 Bautransporte

Infolge der erforderlichen Materialtransporte werden zusätzliche Lastwagen auf dem öffentlichen Strassennetz verkehren. Die Baulärm-Richtlinie ist auch auf die Bautransporte anwendbar. Gemäss Kapitel 4.6 werden in der transportintensivsten Phase, der Aushubphase, durchschnittlich 65 Fahrten (DTV) resp. 455 Fahrten pro Woche erwartet. Die Materialien werden über die Münchensteinerstrasse und die Brüglingerstrasse abtransportiert, die als Hauptverkehrsstrassen klassifiziert sind. Mit den weiteren Planungen wird ein Transportkonzept erstellt, welches den Baustellenverkehr aller Baufelder auf der Parzelle sowie die geplanten zeitlichen Abläufe berücksichtigt.

Entsprechend den umgebenden Lärmempfindlichkeitsstufen (II und III), den frequentierten Strassen (Hauptverkehrsstrassen) und einer Gesamtfahrtenzahl unter 940 Fahrten pro Woche gilt somit für die Bautransporte die Massnahmenstufe A. Diese Massnahmenstufe schreibt neben einer gesamtheitlichen Planung (minimale Fahrtenzahl und optimale Transportkapazität) auch die Normalausrüstung der Fahrzeuge vor. Dies wird mit dem Einsatz von EuroVI-Fahrzeugen gewährleistet.

Mit dem Baugesuch für die einzelnen Gebäude wird jeweils auch ein Baulärmkonzept eingereicht, das konkret Bezug auf die einzelnen Phasen und Bautätigkeiten nimmt.

5.3.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Das gesamte Areal wird der Lärmempfindlichkeitsstufe III zugewiesen. Neben Art. 7 und 9 der LSV ist auch Artikel 31, Bauen in lärmbelasteten Gebieten, zu prüfen, d.h., es ist zu berechnen und zu beurteilen, welche Immissionen auf die neuen Gebäude einwirken.

5.3.4.1 Verkehr generiert durch das Projekt Dreispitz Nord

Es ist die Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen gemäss Art. 9 und 10 LSV zu prüfen. Als Grundlage wird das Verkehrsgutachten der Rapp Trans AG herangezogen.

Das Projekt des Dreispitz Nord generiert durch den Neubau von Wohnungen und Büroräumlichkeiten Mehrverkehr auf den umliegenden Strassen. Durch die Migros und OBI wird die Verkehrsmenge nicht erhöht, die Verteilung auf den umliegenden Strassen wird jedoch durch die neu angeordneten Ein- und Ausfahrten verändert.

Tabelle 5.3-9 Verkehr generiert durch das Projekt Dreispitz Nord (inkl. Migros- und OBI Verkehr)

QS Nr.	Strassenabschnitt	Vrk [Fhz/d]		Vrk [Fhz/h]	
		Tag 06.00-22.00	Nacht 22.00-06.00	Tag 06.00-22.00	Nacht 22.00-06.00
QS1	Reinacherstrasse	455	0	28	0
QS2	Reinacherstrasse	455	0	28	0
QS3	Reinacherstrasse	455	0	28	0
QS4	Reinacherstrasse	455	0	28	0
QS5	Reinacherstrasse	872	0	55	0
QS6	Dornacherstrasse	1365	0	85	0
QS6d	Dornacherstrasse (Münchensteinerstr.-Querverbindung)	0	0	0	0
QS7	Querverbindung	1365	0	85	0
QS8	Münchensteinerstrasse	5043	0	315	0
QS9	Münchensteinerstrasse	2541	0	159	0
QS10	Münchensteinerstrasse	2541	0	159	0
QS11	Münchensteinerstrasse	2086	0	130	0
QS12	Münchensteinerstrasse	3678	0	230	0
QS13	Güterstrasse	0	0	0	0
QS14	Dornacherstrasse	948	0	59	0

Die detaillierten Ausgangsdaten können dem Anhang 5.3-1 entnommen werden.

5.3.4.2 Strassenverkehrslärm Betriebsphase Z2+ (Mehrverkehr)

Der Zustand Z2+ betrachtet das Jahr 2040 inkl. dem Verkehr, welcher durch das Projekt Dreispitz Nord generiert wird.

Tabelle 5.3-10 Verkehrszahlen und Emissionen Betriebszustand Z2+ (mit Verkehr Projekt Dreispitz Nord)

QS Nr.	Strassenabschnitt	Lr,e [dB(A)] ¹⁾		Vrk [Fhz/h] ²⁾		ALF [%] ³⁾		V ⁴⁾
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
QS1	Reinacherstrasse	74.2	62.4	470	54	5.6	6.8	50
QS2	Reinacherstrasse	74.1	62.3	462	53	5.6	6.9	50
QS3	Reinacherstrasse	73.9	61.8	444	51	5.5	6.6	50
QS4	Reinacherstrasse	73.8	61.7	438	50	5.5	6.6	50
QS5	Reinacherstrasse	76.0	65.6	680	76	6.3	7.4	50
QS6	Dornacherstrasse	74.2	61.2	422	42	7.3	10.4	50
QS7	Querverbindung	68.4	50.0	112	4	4.0	6.1	50
QS8	Münchensteinerstrasse	78.1	64.6	701	51	5.6	8.9	60
QS9	Münchensteinerstrasse	77.7	65.8	633	59	5.8	8.0	60
QS10	Münchensteinerstrasse	77.7	65.7	632	59	5.8	8.1	60
QS11	Münchensteinerstrasse	78.5	69.3	982	105	6.1	7.9	50

QS Nr.	Strassenabschnitt	Lr,e [dB(A)] ¹⁾		Vrk [Fhz/h] ²⁾		ALF [%] ³⁾		V ⁴⁾
QS12	Münchensteinerstrasse	78.6	68.9	979	93	6.5	9.3	50
QS13	Güterstrasse	58.1	48.4	38	5	5.2	6.0	30
QS14	Dornacherstrasse	74.9	61.9	420	44	6.2	7.1	50

1. Lr,e = Beurteilungspegel
2. Vrk = Verkehr
3. ALF = Anteil lauter Fahrzeuge
4. V = Geschwindigkeit

Detaillierte Berechnungen sind im Anhang 5.3-1, Ausgangsdaten Emissionen, Verkehrszahlen dargestellt.

5.3.4.3 Eisenbahnlärm Betriebsphase

Die bestehenden Emissionen der Bahnanlagen der SBB bleiben gegenüber der Ausgangslage unverändert.

Die bestehende Tramhaltestelle MParc wird etwas nach Nordwesten versetzt und ist neu nördlich des Bauhinwegleins projektiert. Im Ausgangszustand sind die Emissionen im Bereich der Tramhaltestellen (Länge = 130 m) jeweils geringer als auf der sonstigen Tramstrecke. Der ursprüngliche Pegel für die Abschnitte wird lediglich um die Haltestelle verschoben und ansonsten unverändert belassen.

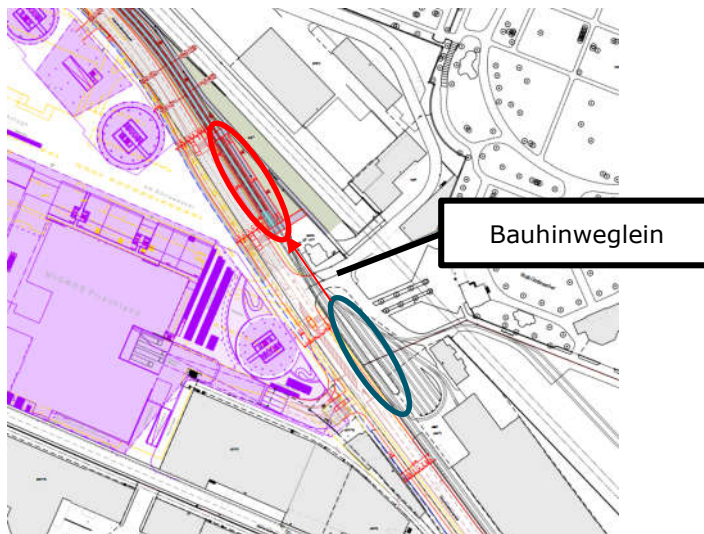


Abbildung 5.3-1 Verlegen der Tramhaltestelle MParc

Tabelle 5.3-11 Ausgangsdaten Bahnlärmemissionen Betriebszustand

Eisenbahnlärm	Abschnitt Nr.	Lre, Tag [dB(A)]	Lre, Nacht [dB(A)]
Tram 2/3/10/11/E11/15 16/N11/N14	77715 / e.79814 Bereich Tramhaltestelle: Brücke Münchensteinerstrasse-Laufenstrasse	59.7	54.9
Tram 2/3/10/11/E11/15 16/N11/N14	77715 / e.79814 Laufenstrasse - Reinacherstrasse	68.7	63.9
Tram 2/3/10/11/E11/15 16/N11/N14	77715 / e.79814 Reinacherstrasse - Bauhinweglein	71.7	66.9
Tram 2/3/10/11/E11/15 16/N11/N14	77715 / e.79814 Bereich Neue Tramhaltestelle: Vor Bauhinweglein	62.7	57.9
Tram 2/3/10/11/E11/15 16/N11/N14	77715 / e.79814 nach Bauhinweglein - Leimgrubenweg	71.7	66.9

5.3.4.4 Industrie- und Gewerbelärm Betriebsphase

Die Industrie- und Gewerbelärmemissionen müssen im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit begrenzt werden, zudem sind die Planungswerte (PW) einzuhalten (Art. 7 LSV).

Hinsichtlich Industrie- und Gewerbelärm sind die folgenden Lärmquellen relevant:

- Arealverkehr
- Ein- und Ausfahrten Parking A, B&C, D, E1 (Migros)
- Torabstrahlung Parking A und D
- Abstrahlen der Fassadenöffnungen Parking B&C, E1 (Migros)
- Zufahrtsrampe Kundenparkplätze Migros
- Umschlag
- Rangieren
- Technische Anlagen

Arealverkehr

Das Areal ist grundsätzlich verkehrsfrei. Zum Arealverkehr gehören die An- und Wegfahrten zu den Parkhäusern und die Anfahrten der Verloaderampen.

Tabelle 5.3-12 Ausgangsdaten Arealverkehr

Abschnitt	Fahrten		Fz / h		v	L _{w,A}	Korrekturfaktoren [dB(A)]				
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			[km/h]	[dB(A)]	K1	K2	K3
									Tag	Nacht	
Zu- / Wegfahrten Parking A	478	56	40	5	30	92.5	0	0	0	0	
Zu- / Wegfahrten Parking B&C	936	184	78	15	30	92.5	0	0	0	0	
Zu- / Wegfahrten Parking D	550	113	46	9	30	92.5	0	0	0	0	
Zufahrten Parking Migros	3034	357	253	30	30	92.5	0	0	0	0	
Wegfahrten Parking Migros	3034	357	253	30	30	92.5	0	0	0	0	
Zu- / Wegfahrten Verladerampen Migros LKW	50	10	4.2	0.8	30	106.0	0	0	0	0	
Zu- / Wegfahrten Abholzone Mö- belmarkt PW / LW	86	10	7.2	0.8	30	92.5	0	0	0	0	
Zu- / Wegfahrten Verladerampen OBI LKW	12	0	1.0	0	30	106.0	0	0	0	0	
Zu- / Wegfahrten Abholzone OBI PW / LW	72	8.0	6.0	0.7	30	92.5	0	0	0	0	
L _{w,A}	Schallleistungspegel gemäss Referenzhandbuch CadnaA										
V	Geschwindigkeit										

Oberirdische Parkplätze

Das Projekt sieht keine ebenerdigen ungedeckten Parkplätze vor, die benötigten Parkplätze sind zentral in fünf Parkhäusern vorgesehen.

Nur die Parkplätze der Umschlagzonen Baufeld E1 (Migros und Obi) sind ebenerdig und seitlich offen vorgesehen, sie sind jedoch im Hinblick auf eine Reduktion der Lärmabstrahlung überdacht. Aus diesem Grund werden die Parkplatzemissionspegel in Innenpegel umgerechnet und als vertikale Flächenquellen an den Fassadenöffnungen modelliert. Die detaillierten Berechnungen der Innenpegel können dem Anhang 5.3-4 entnommen werden.

Für die Nutzung der Abholparkplätze wird ein Schallleistungspegel pro Parkierungsvorgang und Stunde von 68 dB(A) angenommen (gemäss SN 640 578 Warte- und Bereitstellungsräume) mit einem Zuschlag von +2 dB(A) für die Benutzung von Einkaufs- oder Gepäckwagen.

Tabelle 5.3-13 Ausgangsdaten oberirdische Parkplätze

Parkplatz	Anzahl PPL _{w,pv}		Parkierungsvorgänge		Korrekturfaktoren				
			pro h und Stellplatz		K1	K2	K3		
			Tag	Nacht				Tag	Nacht
PP Umschlag Migros (LKW)	4	78	0.5	0.1	0	5	0	4	
PP Umschlag Migros (LW)	4	66	0.16	0.04	0	5	0	4	
PP Abholzone Möbelmarkt (PW / LW)	12	70	0.3	0.03	0	5	0	4	
PP Abholzone OBI (PW / LW)	10	70	0.3	0.03	0	5	0	4	
PP Umschlag OBI (LKW)	2	78	0.4		0	0	5	0	4

Die detaillierten Berechnungen können dem Anhang 5.3-2 entnommen werden.

Parking

Das Projekt sieht neben den fünf Parkhäusern und den Abhol- und Umschlagzonen keine oberirdischen Parkplätze vor.

Parking A

Das Parking A befindet sich in der nordöstlichen Ecke des Areals. Die Zu- und Wegfahrt führt über die Reinacherstrasse. Die 66 Parkplätze befinden sich alle im Untergeschoss. Es emittieren lediglich die An- und Wegfahrten und die Torabstrahlung der Ein- und Ausfahrt Lärm nach aussen.

Parking B&C

Das Parking B & C verbindet die Hochhäuser B und C unterirdisch. Das Parkhaus B & C verfügt über 3 Untergeschosse, ein Erdgeschoss und 7 Obergeschosse. Das Erdgeschoss ist offen als Durchgang ohne Parkplätze gestaltet. Nur die An- und Wegfahrt zu den Parkgeschossen befindet sich im Erdgeschoss. Die Abstrahlung der einzelnen Parkhausetagen ist bei der Lärmausbreitungsberechnung zu berücksichtigen. Die Nordwestfassade und die Südostfassade (gegenüber den Hochhäusern) sind aktuell geschlossen vorgesehen. Die beiden anderen Fassadenseiten sind offen geplant, um eine natürliche Belüftung zu gewährleisten. Im Rahmen der einzelnen Baugesuche können andere Varianten gewählt werden, es muss jedoch der Nachweis erbracht werden, dass auch mit der alternativen Lösung die geltenden Grenzwerte an jedem Empfangspunkt eingehalten werden.

Parking D

Die Einfahrt des Parking D befindet sich an der Dornacherstrasse. Beim Parking handelt es sich um eine Tiefgarage mit Platz für 200 Fahrzeuge. Es emittieren lediglich die An- und Wegfahrten und die Torabstrahlung der Ein- und Ausfahrt Lärm nach aussen.

Parking E1, Kundenparkplätze Migros

Das Parking der Migros befindet sich im 2.Obergeschoss oberhalb der Verkaufsfläche der Migros und dem OBI-Gartencenter. Das Parkhaus hat 489 Parkfelder. Die An- und Wegfahrt führt über die Münchensteinerstrasse. Über eine lange geschlossene Rampe (geschlossenes Kastenprofil), unterhalb des Zugangs zum Duttweiler Feld, gelangen die Fahrzeuge zum Parkgeschoss. Die Öffnungsfläche der Rampenzufahrt wird mit 42 m² (B=12m, H=3.5m) angenommen. Die ersten 5 m ab Portalöffnung werden lärmabsorbierend verkleidet angenommen, was den Emissionspegel nach SN-Norm um 4 dB reduziert. Die Fassaden zur Reinacherstrasse, Dornacherstrasse und die Südostfassade (Bereich Einfahrt Umschlagzone Migros, gegenüber der Firma Regent) der Parkhausetage sind offen. Die Fassade entlang der Melchior Berri-Promenade wird für die vorliegenden Berechnungen geschlossen angenommen. Analog dem Parking B/C können im Rahmen des Baugesuchs abweichende Lösungen gewählt werden, sofern die zulässigen Lärmgrenzwerte eingehalten werden.

Torabstrahlung

Für die Schallabstrahlung des geöffneten Garagentors wird beim Parking A und D eine vertikale Flächenquelle modelliert. Bei der Einfahrtsrampe wird angenommen, dass die ersten 5 m nach der Portalöffnung lärmabsorbierend verkleidet sind, damit der Emissionspegel nach SN Norm 640 578 um -4 dB(A) reduziert werden kann. Für die Einfahrtsrampe vom Migros Parkhaus wird der Emissionspegel «Torabstrahlung» zuerst in einen Innenpegel umgerechnet. (detaillierte Berechnungen siehe Beilage 5.3-7).

Tabelle 5.3-14 Ausgangsdaten Torabstrahlung Parking

Toröffnung	Ein- & Ausfahrt		Fz/h		d _a [dB(A)]	Lw'',1h		Korrekturfaktoren			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	K3	
						[dB(A)]	[dB(A)]		K1	K2	K3
Parking A	478	56	40	5	-	66.0	56.7	0	5	0	0
Parking D	550	113	46	9	-	66.6	59.7	0	5	0	0
Parking Migros	6068	713	506	60	-4	73.0	63.7	0	5	0	0

Die detaillierten Berechnungen können dem Anhang 5.3-3 entnommen werden.

Umrechnung Torabstrahlung Einfahrtsrampe Migros Parking in Innenpegel:

Tabelle 5.3-15 Ausgangsdaten für Umrechnung Torabstrahlung Einfahrtsrampe Migros Parking in Innenpegel

Flächenbezogener Schalleistungspegel	Öffnungsfläche	L _{WA}		
Lw'',1h [dB(A)]	[m ²]	[dB(A)]		
Tag	Nacht	Tag	Nacht	
73.0	63.7	42.0	53.5	44.2

Das Projekt beinhaltet eine Parkierungsetage mit 489 Parkplätzen. Die Berechnung des Innenpegels ist im Anhang 5.3-5 und 5.3-6 dokumentiert. Zunächst wurde der Innenpegel unter Berücksichtigung folgender Emissionen ermittelt:

- Parkierungsvorgänge auf den einzelnen Geschossen
- Durchfahrverkehr auf den einzelnen Geschossen

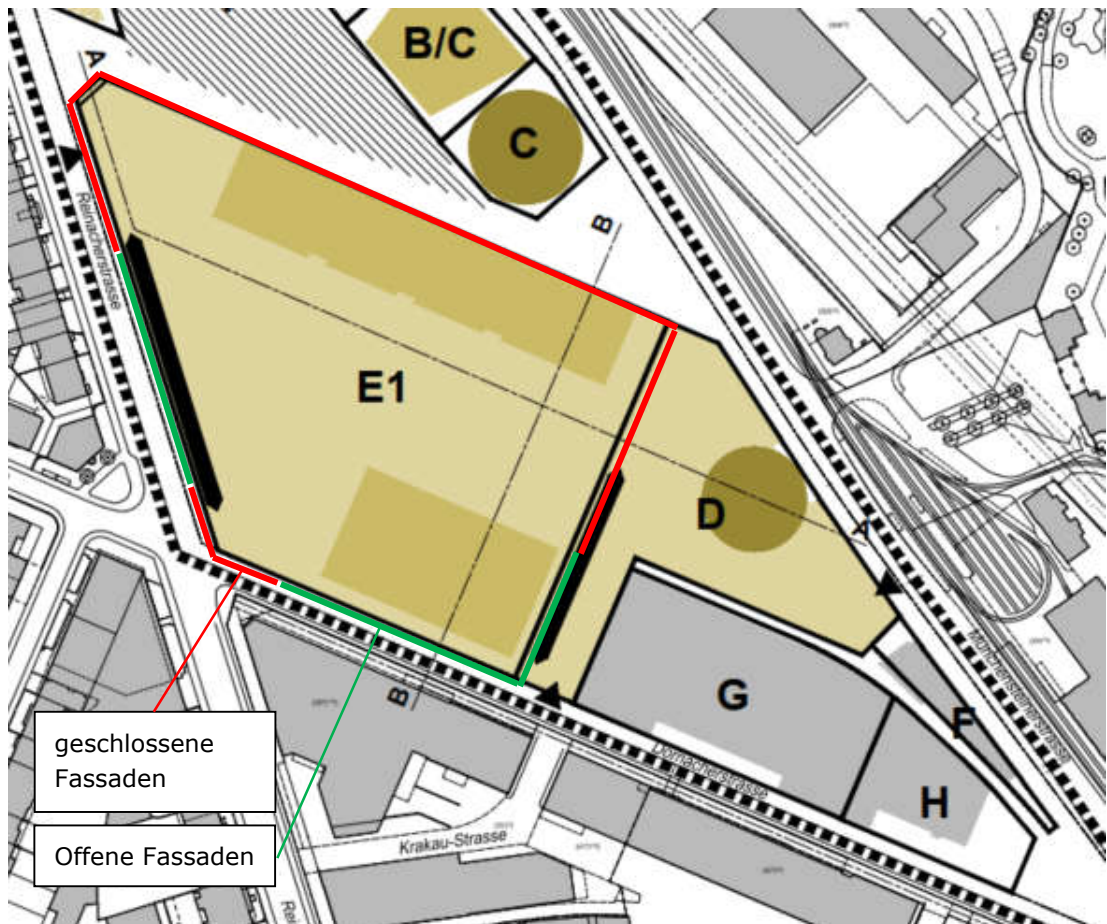


Abbildung 5.3-2 Grundriss 2. Obergeschoss Parking Migros [Bebauungsplan Situation Erdgeschoss, Stand 18.11.2020]

Für den Parkiervorgang wurde der Schalleistungspegel für Einkaufsverkehr mit der Erhöhung für die Benutzung von Einkaufswagen verwendet.

$$L_{w,pv} = 67 \text{ dB(A)} + 2.0 \text{ dB(A)} = 69 \text{ dB(A)}$$

Die Anzahl der Fahrten wurde dem Verkehrsgutachten von Rapp Trans entnommen.

Es wird angenommen, dass die Deckenuntersicht vollflächig absorbierend verkleidet ist ($\alpha=0.7$). Im Modell werden die offenen Fassaden mit einer vertikalen Flächenquelle mit der Schalldämmung $R_w'=0 \text{ dB}$ modelliert.

Die Korrekturfaktoren wurden für das Migros Parking wie folgt festgelegt:

Tabelle 5.3-16 Pegelkorrekturen Migros Parking

Geräuschquelle	Korrekturfaktoren in dB(A)					
	K1		K2		K3	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Parkieren	0	5	0	0	4	4
Durchfahrt	0	5	0	0	0	0

Für alle Quellen wird der Korrekturfaktor K1 gemäss LSV, Anhang 6 für den Lärm von Parkhäusern in der Nacht mit $K1 = 5 \text{ dB(A)}$ angenommen. Für den Vorgang des Parkierens wird eine Pegelkorrektur für den Impulsgehalt von $K3 = 4 \text{ dB(A)}$ angenommen. Bei der Durchfahrt der Etage treten keine Impulse auf, deshalb beträgt der Korrekturfaktor $K3 = 0 \text{ dB(A)}$.

Tabelle 5.3-17 Innenpegel Parking Migros

Parkhausebene	Innenpegel inkl. Pegelkorrekturen [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Parkhaus Migros Ebene 2.OG	66.75	57.4

Abstrahlen Fassadenöffnungen Parking B&C

Die offenen Fassaden des Parkings B&C strahlen Lärm ab. Das Erdgeschoss ist komplett offen geplant, hier wurden keine Parkplätze angenommen. Es dient nur als Zufahrt zur Auf- und Abfahrtsrampe. In der Lärmausbreitungsberechnung wurden bei den neun Obergeschossen die beiden Seitenwände (in Richtung der Hochhäuser) geschlossen angenommen. Zunächst wurde der Innenpegel unter Berücksichtigung folgender Emissionen ermittelt:

- Parkierungsvorgänge auf den einzelnen Geschossen (ausser EG)
- Durchfahrverkehr auf den einzelnen Geschossen
- Befahren der Rampen

Die Korrekturfaktoren wurden für das Parkhaus B&C wie folgt festgelegt:

Tabelle 5.3-18 Pegelkorrekturen Parkhaus B&C

Geräuschquelle	Korrekturfaktoren in dB(A)					
	K1		K2		K3	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Parkieren	0	5	0	0	4	4
Befahren Rampe	0	5	2	2	0	0
Durchfahrt	0	5	0	0	0	0

Für alle Quellen wird der Korrekturfaktor K1 gemäss LSV, Anhang 6 für den Lärm von Parkhäusern in der Nacht mit $K1 = 5 \text{ dB(A)}$ angenommen. Für den Vorgang des Parkierens wird eine Pegelkorrektur für den Impulsgehalt von $K3 = 4 \text{ dB(A)}$ angenommen. Bei dem Befahren der Rampe und der Durchfahrt der Etagen treten keine Impulse auf, deshalb beträgt der Korrekturfaktor $K3 = 0 \text{ dB(A)}$. Dagegen ist das Befahren der Rampen leicht tonhaltig und somit wird $K2 = 2 \text{ dB(A)}$ gewählt.

Für die Ermittlung des Innenpegels wurde zugrunde gelegt, dass die Nordwestfassade und die Südostfassade (gegenüber den Hochhäusern) geschlossen sind. Die beiden anderen Fassaden sind offen angenommen. Die Deckenunterseiten beim Parking B&C werden in den Geschossen 1.OG - 9.OG schallhart angenommen. Im Erdgeschoss wird die Deckenunterseite als absorbierend verkleidet angenommen (mittlerer Schallabsorptionsgrad 0.7). Die Grundlagen für die Berechnungen der Innenpegel können dem Anhang 5.3-8 entnommen werden. Die Berechnungen der Innenpegel sind im Anhang 5.3-9 ersichtlich. Es ergeben sich die folgenden Innenpegel je Ebene:

Tabelle 5.3-19 Innenpegel Parking B&C

Parkhausebene	Innenpegel inkl. Pegelkorrekturen [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Ebene EG	62.5	55.4
Ebene 1.OG	68.7	61.6
Ebene 2.OG	68.3	61.2
Ebene 3.OG	67.7	59.5
Ebene 4.OG	67.2	60.1
Ebene 5.OG	66.5	59.4
Ebene 6.OG	65.7	58.6
Ebene 7.OG	64.7	57.6

Umschlagrampen Migros

Für den Umschlag der Migros sind vier Rampenplätze an der Südostfassade unterhalb der Anfahrtsrampe zum Parkhaus der Migros geplant. Die An- und Wegfahrstrecke zu den Umschlagrampen führen über die Dornacherstrasse. Die Rampenplätze sind alle mit einer Torrandabdichtung versehen. Der bestehende Güterverkehr der Migros besteht hauptsächlich aus LKW. Das Hauptanlieferungsfenster ist von Montag bis Samstag zwischen 06.30 bis 09.30 Uhr für den Frischmarkt. Die Rampen werden täglich von durchschnittlich 30 LKW angefahren, wovon 5 LKW vor 07.00 Uhr morgens anliefern. Für den Umschlag wird je LKW eine Einwirkzeit von 20 Minuten angenommen. Die Berechnung des Innenpegels für den Migros Umschlag ist im Anhang 5.3-7 ersichtlich.

Täglich werden 10 Lieferwagen an den Rampen umgeschlagen. Davon fahren 8 LW die Rampen zwischen 07.00 und 19.00 Uhr an, die anderen zwei LW zwischen 19.00 und 07.00 Uhr. Für den Umschlag eines Lieferwagens wird eine Einwirkzeit von 10 Minuten angenommen. Es wird angenommen, dass die Deckenuntersicht im Bereich der Verloaderampen mit lärmabsorbierendem Material verkleidet ist ($\alpha=0.7$).

Selbstabholer Möbelmarkt

Das Abhollager des Möbelmarkts verfügt über zwölf Parkplätze, welche für Personen- und Lieferwagen von Selbstabholern reserviert sind. Die Ein- und Ausfahrt zu den Parkplätzen erfolgt über die Dornacherstrasse. Die Fassade ist im Bereich der Abholzone zurückversetzt und ist durch das Gebäude überdacht. Das Abhollager ist zwischen 09.00 und 20.00 Uhr geöffnet. Für die Abholer-Parkplätze wird eine Frequentierung von 4 je PP angenommen. Es wird angenommen, dass 10% der Fahrten nach 19.00 Uhr getätigt werden. Die detaillierten Berechnungen zum Innenpegel können dem Anhang 5.3-4 entnommen werden.

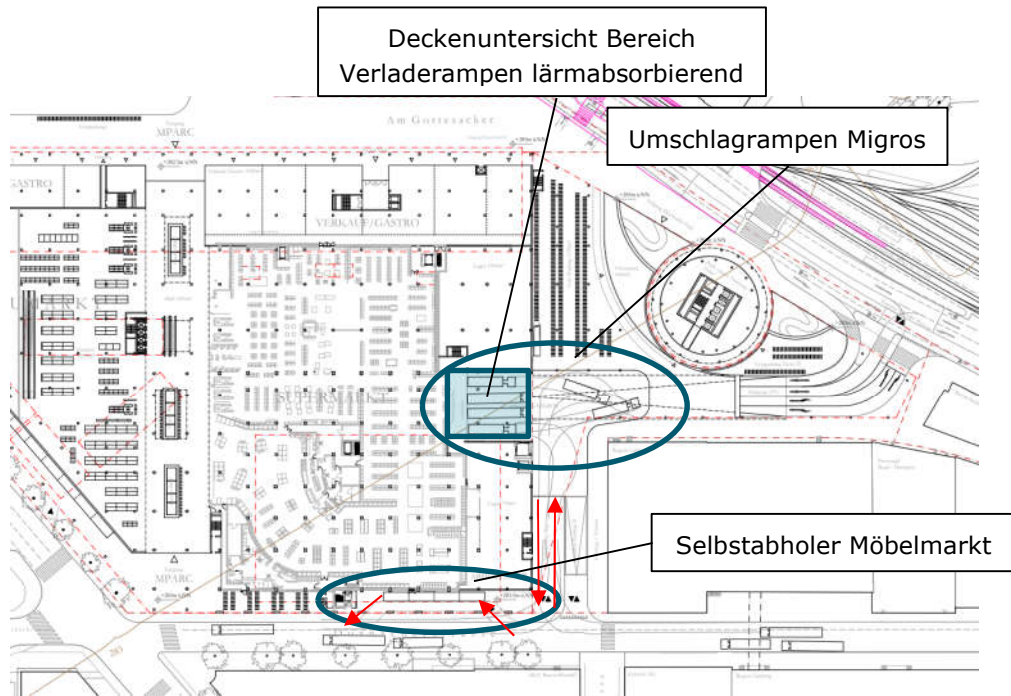


Abbildung 5.3-3 Situation Umschlag Migros (Quelle: Grundriss Erdgeschoss, Herzog & de Meuron 20.05.2019)

Tabelle 5.3-20 An- und Wegfahrten Verlagerampen Migros

	Fz / Tag 07.00-19.00	FZ/h 07.00-19.00	Fz / Nacht 19.00-07.00	Fz/h 19.00-07.00
LKW-Anfahrt	25	2.1	5	0.4
LKW-Wegfahrt	25	2.1	5	0.4
LW-Anfahrt	8	0.7	2	0.2
LW-Wegfahrt	8	0.7	2	0.2

Tabelle 5.3-21 An- und Wegfahrten Selbstabholer Möbelmarkt

	Fz / Tag 07.00-19.00	FZ/h 07.00-19.00	Fz / Nacht 19.00-07.00	Fz/h 19.00-07.00
PW / LW Anfahrt	43	3.6	5	0.4
PW / LW Wegfahrt	43	3.6	5	0.4
Total	86	7.2	10	0.8

Umschlag OBI

Der Umschlag der Waren für OBI erfolgt an der Westfassade entlang der Reinacherstrasse. Die Fassade ist im Bereich der Umschlagzone zurückversetzt und ist durch das Gebäude überdacht. Die Ein- und Ausfahrt zur Abholzone und zum Warenumschlag erfolgt über die Reinacherstrasse. Der Umschlag wird mit einem Handhubwagen durchgeführt. Es werden täglich von Montag bis Samstag 2 bis 8 Anlieferungen mit LKW erwartet. Für die Lärmberechnungen werden für den Umschlag täglich 10 LKW angenommen. In der Nachtperiode von 19.00 bis 07.00 Uhr findet an der Umschlagrampe des OBI kein Warenumschlag statt. Für den Umschlag wird je LKW eine Einwirkzeit von 30 Minuten angenommen.

Die Abholzone des OBI verfügt über zehn Parkplätze, welche für Personen- und Lieferwagen von Selbstabholern reserviert sind. Die Ein- und Ausfahrt zu den Parkplätzen erfolgt über die Reinacherstrasse. Das Abhollager ist zwischen 09.00 und 20.00 Uhr geöffnet. Für die Abholer-Parkplätze wird eine Frequentierung von 4 je PP angenommen. Es wird angenommen, dass 10% der Fahrten nach 19.00 Uhr getätigt werden. Die Deckenuntersicht der Abholzone, wie auch die Umschlagszone des OBI wird als lärmabsorbierend verkleidet ($\alpha=0.7$) angenommen.

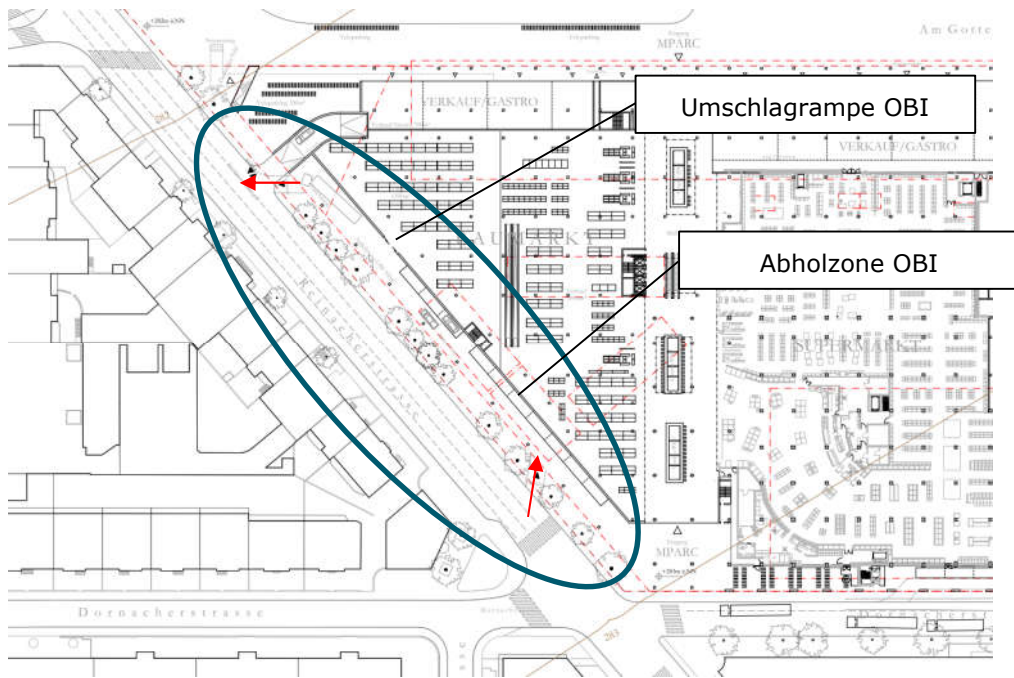


Abbildung 5.3-4 Situation Umschlag OBI (Quelle: Grundriss Erdgeschoss, Herzog & de Meuron 20.05.2019)

Tabelle 5.3-22 An- und Wegfahrten LKW-Umschlagplatz OBI

	Fz / Tag 07.00-19.00	FZ/h 07.00-19.00	Fz / Nacht 19.00-07.00	Fz/h 19.00-07.00
LKW-Anfahrt	6	0.5	0	0
LKW-Wegfahrt	6	0.5	0	0
Total	12	1	0	0

Tabelle 5.3-23 An- und Wegfahrten Selbstabholer OBI

	Fz / Tag 07.00-19.00	FZ/h 07.00-19.00	Fz / Nacht 19.00-07.00	Fz/h 19.00-07.00
PW / LW Anfahrt	36	3	4	0.35
PW / LW Wegfahrt	36	3	4	0.35
Total	72	6	8	0.7

Alle Umschlagsquellen (Verladerampen Migros, Abholzone Möbelmarkt, Abholzone und Umschlagszone OBI) sind überdacht. Die Lärmquellen werden als Innenpegel gerechnet und mit vertikalen Flächenquellen an der Fassadenöffnung modelliert. Für Verladerampen mit Torrandabdichtung wird mit einem Schalleistungspegel von 89 dB(A) gerechnet. Es handelt sich dabei um einen Erfahrungswert aus einer Messung eines anderen Projektes (siehe Abbildung 5.3-4). In diesem Pegel sind alle Geräusche wie Transport von Paletten / Rollwagen über eine Ladebordwand, den Wagenboden, Pegelspitzen etc. enthalten.

$L_{WA} = 89 \text{ dB(A)}$; Be- und Entladen von LKW an Rampe mit Torrandabdichtung



Abbildung 5.3-5 Rampe mit Torrandabdichtung bei einem Vergleichsprojekt

Bei OBI ist keine Verladerampe geplant. Die anfahrenden LKW sind mit einer Hebebühne ausgestattet. Die Paletten werden mit einem Handhubwagen vom LKW auf die Hebebühne und nach Ablassen der Hebebühne in das Gebäude transportiert. Die Aktionen mit dem Handhubwagen sind relativ lärmintensiv. Diese Situation wurde von Rapp Infra AG messtechnisch bei der bestehenden OBI-Anlieferung erfasst.

$L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$; Be- und Entladen von LKW ohne Rampe mit Handhubwagen

Für den Umschlag von Lieferwagen und Sprintern wird ein Schalleistungspegel von 81 dB(A) zugrunde gelegt. Es handelt sich dabei um einen Erfahrungswert aus einer Messung eines anderen Projektes.

$L_{WA} = 81 \text{ dB(A)}$; Be- und Entladen von Lieferwagen und Sprintern

Tabelle 5.3-24 Ausgangsdaten Verladung LKW

Verladeplatz	Anzahl LKW		L _w [dB(A)]	Dauer je LKW [min]	Einwirkzeit		Korrekturfaktoren				
	Tag	Nacht			Tag	Nacht	K1	K2	K3		
			[min]	[min]	Tag	Nacht					
Verladerampen Migros LKW	25	5	89	20	500	100	5	5	0	2	
Verladerampen Migros Lieferwagen	8	2	81	10	80	20	5	5	0	2	
Umschlagplatz OBI	6	0	90	30	180	0	5	5	0	6	

L_w Schalleistungspegel gemäss messtechnischer Untersuchung der Geräuschemissionen von Verladetätigkeiten
K2/K3 Erfahrungswert

Die detaillierten Berechnungen können den Anhängen 5.3-4 und 5.3-7 entnommen werden.

LKW mit Kühlaggregaten

Die Hälfte der anfahrenden LKW an den Verladerampen der Migros sind mit elektrischen Kühlaggregaten ausgestattet. Diese sind während des Umschlags nicht in Betrieb und werden aus diesem Grund in der Lärmausbreitungsberechnung nicht berücksichtigt. Für die Berechnung wird einzig die erste tägliche Anlieferung, welche um 04.45 erfolgt, berücksichtigt. Diese Anlieferung wird mit einem LKW mit Kühlaggregat ausgeführt und da der Umschlag erst um 05.00 Uhr erfolgt, steht der LKW mit laufendem Kühlaggregat rund 15 Minuten an der Rampe und wartet auf die Entladung. Für das laufende elektrische Kühlaggregat wird eine Punktquelle mit einer Schalleistung von 82 dB(A) angenommen (gemäss der Lärmuntersuchung Migrosverteilstentrale Münchenstein). Für das Lärmausbreitungsmodell wird die Quelle in einen Innenpegel umgerechnet und mit einer vertikalen Flächenquellen an den Fassadenöffnungen modelliert.

Tabelle 5.3-25 Ausgangsdaten LKW mit elektrischen Kühlaggregaten

Kühlaggregat	Anzahl Ereignisse		Einwirkzeit		L _w [dB(A)]	Korrekturfaktoren [dB(A)]				
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		K1	K2	K3		
			[min]	[min]	Tag				Nacht	
Verladerampe	0	1.0	0	15.0	82	5	10	2	0	

Die detaillierten Berechnungen können dem Anhang 5.3-7 entnommen werden.

Rangieren Migros Verladerampen

Die LKW müssen zum Andocken an die Migros Verladerampe rangieren. Für die Berechnung der Rangiergeräusche von Lastwagen wurde der Technische Bericht zur Untersuchung von LKW- Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen (Hessische Landesanstalt für Umwelt), 2005 verwendet. Bei der Verladung ohne Rampe entfällt die Rangierbewegung. Die Rangiergeräusche werden in einen Innenpegel umgerechnet und als vertikale Flächenquelle an der Fassadenöffnung modelliert.

L_{wA} = 99 dB(A)

Tabelle 5.3-26 Ausgangsdaten Rangieren

Verladeplatz	Anzahl LKW		Lw [dB(A)]	Einwirkzeit [min]		Korrekturfaktoren [dB(A)]			
	Tag	Nacht		Tag	Nacht	K1	K2	K3	
	Verladerampen Migros	25	5	99	25	5	5	5	0

Die detaillierten Umrechnungen in den Innenpegel können dem Anhang 5.3-7 entnommen werden.

Für den Umschlag beim OBI-Baumarkt wird kein «Rangieren» angenommen.

Neue technische Anlagen

Die Lüftungszentrale befindet sich im 1. OG innerhalb des Gebäudes. Zurzeit sind noch keine detaillierten Angaben der technischen Anlagen bekannt. Die Anlagen werden so ausgelegt, dass die Planungswerte bei allen Nachbarn eingehalten werden können. Falls nötig werden die Anlagen mit Schalldämpfern ausgeführt.

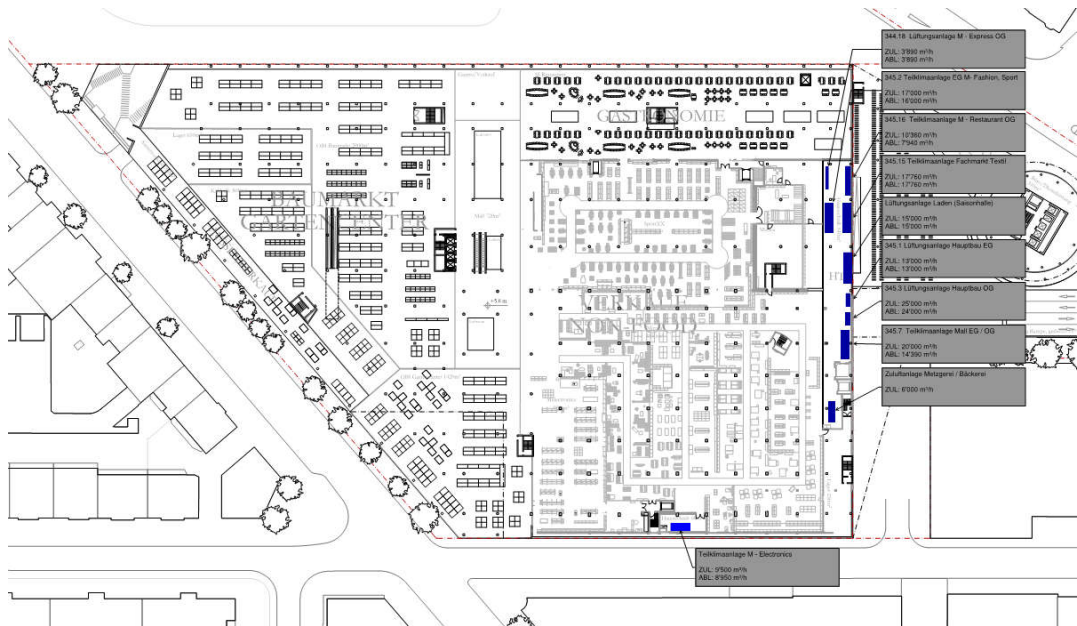


Abbildung 5.3-6 Standorte der neuen Lüftungsgeräte

5.3.4.5 Ergebnisse Strassenverkehrslärm Zustand Z2+ (Mehrverkehr)

Da ohne weitere Massnahmen die Lärmgrenzwerte bereits im Ausgangszustand nicht eingehalten werden können, wurden für die Beurteilung der Lärmimmissionen verschiedene Varianten berechnet.

- Ohne Massnahmen am Strassennetz
- Mit Geschwindigkeitsreduktion auf der Münchensteinerstrasse und der Reinacherstrasse Nord
- Mit Belagserneuerung (-1dB) in der Münchensteinerstrasse
- Mit Geschwindigkeitsreduktion und Belagserneuerung

1. Variante ohne Massnahmen

Im Betriebszustand Z2+ kommt es ohne Anpassungen der Fahrgeschwindigkeiten mit dem Mehrverkehr aus dem Projekt Dreispitz Nord zu Immissionsgrenzwertüberschreitungen. Am Tag kann der Grenzwert an 148 und in der Nacht an 141 gerechneten Immissionspunkten nicht eingehalten werden. Es werden am Tag 38 und in der Nacht 9 Immissionspunkte neu überschritten. Die Immissionspunkte mit IGW-Überschreitungen verteilen sich auf die folgenden Strassenabschnitte.

Tabelle 5.3-27 Zustand Z2+ Verteilung der Immissionspunkte mit IGW-Überschreitungen

Strasse	Anzahl Immissionspunkte mit Überschreitungen IGW			
	Tag		Nacht	
	Z2-	Z2+	Z2-	Z2+
Delsbergerallee	11	14 (+3)	22	22
Dornacherstrasse	9	9	-	-
Gilgenbergerstrasse	10	14 (+4)	-	2 (+2)
Gundeldingerstrasse	-	1 (+1)	6	7 (+1)
Laufenstrasse	8	9 (+1)	9	9
Münchensteinerstrasse	70	75 (+5)	93	96 (+3)
Reinacherstrasse	2	26 (+24)	-	3 (+3)
Thiersteinallee	-	-	2	2
Total	110	148	132	141
Neuüberschreitungen		+38		9

2. Variante Massnahme Temporeduktion

Das neu geplante Quartier soll belebter und attraktiver werden. Die Verkehrsstudie (Rapp Trans AG) zeigt auf, dass eine Temporeduktion auf der Reinacherstrasse und auf der Münchensteinerstrasse für das bestehende und das neu geplante Quartier förderlich ist.

Auf der Reinacherstrasse wird zwischen der Münchensteinerstrasse und der Dornacherstrasse mit einer Temporeduktion von den signalisierten 50 km/h auf 30 km/h gerechnet.

Heute ist auf der Münchensteinerstrasse von der Münchensteinerbrücke bis zur Kreuzung Reinacherstrasse bereits 50 km/h signalisiert. Mit der geplanten Temporeduktion von 60 km/h auf 50 km/h wird die Strecke bis zur Kreuzung Dornacherstrasse verlängert.

Die Temporeduktionen auf den beiden Strassenabschnitten bewirken eine Umverteilung des Verkehrs auf den umliegenden Strassen. In der nachfolgenden Tabelle sind die Verkehrszahlen und Emissionen infolge der Temporeduktion und deren Umverteilung ersichtlich.

Tabelle 5.3-28 Verkehrszahlen und Emissionen mit Temporeduktion Betriebszustand Z2+

QS Nr.	Strassenabschnitt	Lr,e [dB(A)]		Vrk [Fhz/h]		ALF [%]		v
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
QS1	Reinacherstrasse	71.7	59.3	407	46	5.5	6.8	30
QS2	Reinacherstrasse	71.6	59.1	399	45	5.6	6.9	30

QS Nr.	Strassenabschnitt	Lr,e [dB(A)]		Vrk [Fhz/h]		ALF [%]		v
QS3	Reinacherstrasse	71.4	58.6	380	43	5.4	6.6	30
QS4	Reinacherstrasse	71.4	58.6	380	43	5.4	6.6	30
QS5	Reinacherstrasse	75.7	65.1	643	72	6.3	7.4	50
QS6	Dornacherstrasse	74.2	61.3	428	42	7.2	10.2	50
QS6d	Dornacherstrasse (Münchensteinerstr.-Querver.)	73.5	61.0	335	40	8.3	10.7	50
QS7	Querverbindung	68.4	50.2	112	4	4.2	7.0	50
QS8	Münchensteinerstrasse	76.4	62.0	633	42	5.5	8.9	50
QS9	Münchensteinerstrasse	76.5	64.6	618	57	5.7	7.8	50
QS10	Münchensteinerstrasse	76.4	64.4	616	57	5.8	8.0	50
QS11	Münchensteinerstrasse	78.3	69.0	951	101	5.8	7.5	50
QS12	Münchensteinerstrasse	78.6	68.9	979	93	6.4	9.0	50
QS13	Güterstrasse	58.0	48.3	38	5	5.0	5.8	30
QS13b	Güterstrasse (Falkensteinerstr.-Delsbergerallee)	55.9	47.0	28	3	5.3	6.2	30
QS14	Dornacherstrasse	74.8	61.7	410	43	6.5	7.6	50

Mit der Temporeduktion auf der Reinacherstrasse und der Münchensteinerstrasse werden im Zustand Z2+ (inkl. Verkehr Dreispitz Nord) am Tag bei 114 Immissionspunkten und in der Nacht an 132 gerechneten Immissionspunkten die Immissionsgrenzwerte überschritten. Es kommt am Tag an 5 zusätzlichen und in der Nacht an 2 zusätzlichen Immissionspunkten zu einer Neuüberschreitung. Dafür werden am Tag an einem Immissionspunkt und in der Nacht an zwei Immissionspunkten mit bisherigen Grenzwertüberschreitungen (Zustand Z2-) im Zustand Z2+ mit Temporeduktion die Grenzwerte eingehalten. Die Immissionspunkte mit IGW-Überschreitungen verteilen sich auf die folgenden Strassenabschnitte.

Tabelle 5.3-29 Verkehrszahlen und Emissionen mit Temporeduktion im Betriebszustand Z2+

Strasse	Anzahl Immissionspunkte mit Überschreitungen IGW					
	Tag			Nacht		
	Z2-	Z2+	Z2+T	Z2-	Z2+	Z2+T
Delsbergerallee	11	14 (+3)	12 (+1)	22	22	22
Dornacherstrasse	9	9	9	-	-	-
Gilgenbergerstrasse	10	14 (+4)	10	-	2 (+2)	-
Gundeldingerstrasse	-	1 (+1)	-	6	7 (+1)	6
Laufenstrasse	8	9 (+1)	8	9	9	9
Münchensteinerstrasse	70	75 (+5)	73 (+3)	93	96 (+3)	93
Reinacherstrasse	2	26 (+24)	2	-	3 (+3)	-
Thiersteinallee	-	-	-	2	2	2
Total	110	148	114	132	141	132
Neuüberschreitungen		+38	+4		+9	+0

3. Massnahme Belagserneuerung Münchensteinerstrasse

Auf der Reinacherstrasse ist bereits ein lärmarmere Belag eingebaut und auch im Lärmausbreitungsmodell CadnaA berücksichtigt. Unabhängig vom Projekt soll der Belag der Münchensteinerstrasse auf einem längeren Abschnitt als lärmarmere Belag (-1 dB) erneuert werden. Dies ist nach der Fertigstellung der Bauten auf dem Areal Dreispitz Nord auf dem Abschnitt von der Münchensteinerbrücke bis zur Kreuzung Dornacherstrasse vorgesehen und wurde in der Berechnung berücksichtigt.

Die Emissionen auf dieser Strecke reduzieren sich um -1.0 dB.

Tabelle 5.3-30 Verkehrszahlen und Emissionen mit Temporeduktion und Belagserneuerung Betriebszustand Z2+

QS Nr.	Strassenabschnitt	Lr,e [dB(A)]		Vrk [Fhz/h]		ALF [%]		v
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
QS1	Reinacherstrasse	71.7	59.3	407	46	5.5	6.8	30
QS2	Reinacherstrasse	71.6	59.1	399	45	5.6	6.9	30
QS3	Reinacherstrasse	71.4	58.6	380	43	5.4	6.6	30
QS4	Reinacherstrasse	71.4	58.6	380	43	5.4	6.6	30
QS5	Reinacherstrasse	75.7	65.1	643	72	6.3	7.4	50
QS6	Dornacherstrasse	74.2	61.3	428	42	7.2	10.2	50
QS6d	Dornacherstrasse (Münchensteinerstr.-Querver.)	73.5	61.0	335	40	8.3	10.7	50
QS7	Querverbindung	68.4	50.2	112	4	4.2	7.0	50
QS8	Münchensteinerstrasse	75.4	61.0	633	42	5.5	8.9	50
QS9	Münchensteinerstrasse	75.5	63.6	618	57	5.7	7.8	50
QS10	Münchensteinerstrasse	75.4	63.4	616	57	5.8	8.0	50
QS11	Münchensteinerstrasse	77.3	68.0	951	101	5.8	7.5	50
QS12	Münchensteinerstrasse	77.6	67.9	979	93	6.4	9.0	50
QS13	Güterstrasse	58.0	48.3	38	5	5.0	5.8	30
QS13b	Güterstrasse (Falkensteinerstr.-Delsbergerallee)	55.9	47.0	28	3	5.3	6.2	30
QS14	Dornacherstrasse	74.8	61.7	410	43	6.5	7.6	50

4. Variante Belagserneuerung und Temporeduktion

Mit der berücksichtigten Temporeduktion und der Belagserneuerung auf der Münchensteinerstrasse werden durch das Projekt weder am Tag noch in der Nacht zusätzliche Immissionspunkte überschritten. Durch die Massnahmen werden am Tag an 14 Immissionspunkten die Grenzwerte eingehalten, welche im Ausgangszustand Grenzwertüberschreitungen ausweisen. In der Nacht bleibt die Lärmsituation gegenüber der Ausgangslage unverändert.

Tabelle 5.3-31 Verkehrszahlen und Emissionen mit Temporeduktion und Belagserneuerung Münchensteinerstrasse im Betriebszustand Z2+

Strasse	Anzahl Immissionspunkte mit Überschreitungen IGW					
	Tag			Nacht		
	Z2-	Z2+	Z2+ T B	Z2-	Z2+	Z2+ T B
Delsbergerallee	11	14 (+3)	9 (-2)	22	22	22
Dornacherstrasse	9	9	9	-	-	-
Gilgenbergerstrasse	10	14 (+4)	10	-	2 (+2)	-
Gundeldingerstrasse	-	1 (+1)	-	6	7 (+1)	6
Laufenstrasse	8	9 (+1)	6 (-2)	9	9	9
Münchensteinerstrasse	70	75 (+5)	60 (-10)	93	96 (+3)	93
Reinacherstrasse	2	26 (+24)	2	-	3 (+3)	-
Thiersteinerallee	-	-	-	2	2	2
Total	110	148	96 (-14)	132	141	132
Neuüberschreitungen		+38	+0		+9	+0

5.3.4.6 Ergebnisse Eisenbahnlärm

Das Versetzen der Tramhaltestelle «MParc» führt bei der Liegenschaft Münchensteinerstrasse 101 (Wohngebäude) zu Überschreitungen des Planungswertes, da der Emissionspegel im Bereich der Tramhaltestellen geringer ist als auf der Fahrstrecke. Die bestehende Tramhaltestelle befindet sich direkt vor der Liegenschaft.

Es müssen Massnahmen geprüft werden, welche die Immissionen an der Liegenschaft reduzieren.

Mögliche Massnahmen:

- Reduktion der Fahrgeschwindigkeit im Bereich der Liegenschaft
- Lärmschutzwand z.B. Länge=35m Höhe=2.5m

Tabelle 5.3-32 Beurteilungspegel Tramhaltestelle M-Park versetzt ohne Massnahmen

IP Adresse	Nutzung	ES	Planungswert [dB(A)]		Ausgangslage Lr [dB(A)]		Betriebszustand Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz		Anforderungen erfüllt
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
			Münchensteinerstr. 91 Büro	IV	65	-	59	54	56	51	
Münchensteinerstr. 101 Wohnen	III	60	50	50	45	58	53	+8	+8	Nein	
Münchensteinerstr. 105 Büro	III	65	-	53	48	61	56	+8	+8	Ja	
Münchensteinerstr. 220 Büro	IV	65	-	59	54	60	55	+1	+1	Ja	
Münchensteinerstr. 220 Wohnen	IV	65	55	51	46	55	50	+4	+4	Ja	

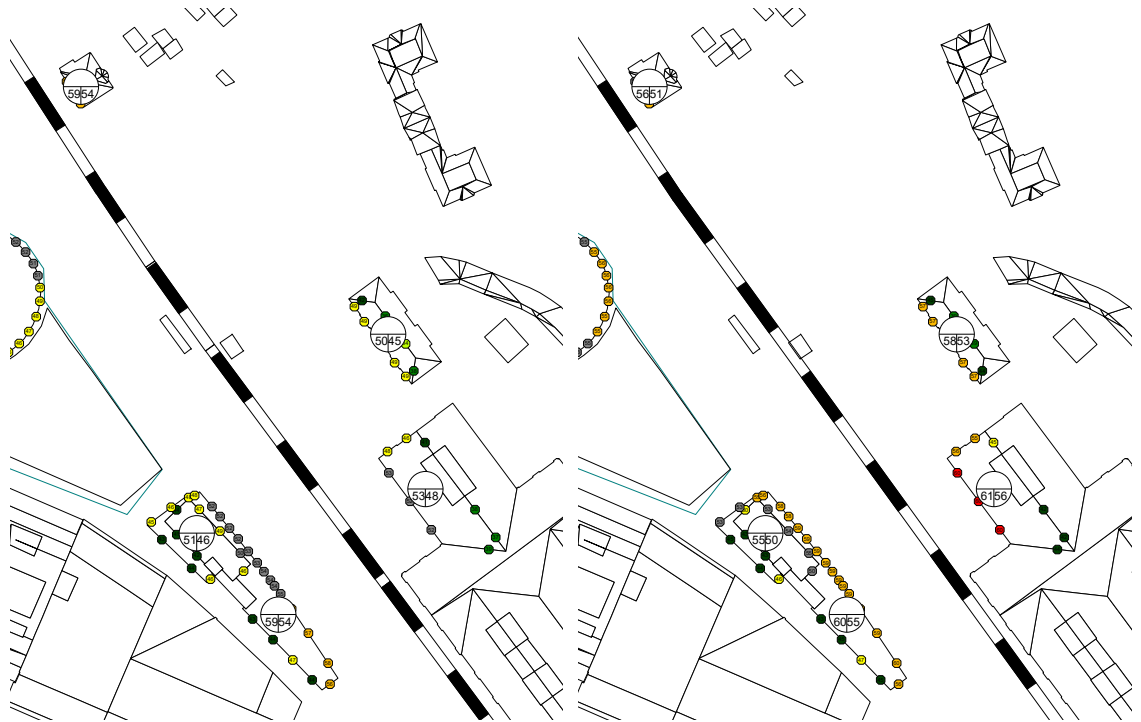


Abbildung 5.3-7 Immissionen Eisenbahnlärm
Ausgangslage

Abbildung 5.3-8 Immissionen Eisenbahnlärm
versetzte Tramhaltestelle «M-Park»

5.3.4.7 Ergebnisse Industrie- & Gewerbelärm

Mit den geprüften Massnahmen an den Lärmquellen können die Planungswerte an den Nachbarliegenschaften, wie auch an den eigenen Gebäuden am Tag und in der Nacht eingehalten werden. In der Phase des Bauprojektes sind zur Optimierung weitere Massnahmen oder Massnahmenkombinationen zu prüfen.

Der Berechnung liegen die folgenden Massnahmen zu Grunde:

Parkhaus B&C:

- Geschlossene Querfassaden
- Deckenuntersicht Erdgeschoss vollflächig absorbierend verkleidet ($\alpha = 0.70$)

Parkhaus Migros:

- Deckenuntersicht vollflächig absorbierend verkleidet ($\alpha = 0.70$)
- Fassade Verlängerung Güterstrasse resp. neue Melchior Berri-Promenade geschlossen (Alternativen wie z.B. akustische Verkleidungen sind möglich, sofern die Grenzwerte eingehalten werden)
- Zufahrtsrampe Migros Parking 5m ab Portalöffnung absorbierend verkleidet

Umschlagzone Migros:

- Torrandabdichtungen
- Deckenuntersicht vollflächig absorbierend verkleidet ($\alpha = 0.70$)

Abhol- und Umschlagzone OBI:

Deckenuntersicht vollflächig absorbierend verkleidet ($\alpha = 0.70$)

Ausschnitt Stadthäuser

Der Industrie- und Gewerbelärm des Projekts Dreispitz Nord kann mit den geplanten Massnahmen an den neugeplanten Stadthäusern und den Nachbarliegenschaften an der Reinacherstrasse zwischen der Güterstrasse und der Münchensteinerstrasse die Planungswerte am Tag wie auch in der Nacht einhalten. In diesem Bereich sind vor allem die Lärmquellen «Torabstrahlung Parking A und Ein- und Ausfahrten Parking A» massgebend.

Tabelle 5.3-33 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Stadthäuser

Liegenschaften	Max. Pegel Lr [dB(A)]		Planungswert [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Stadthäuser (Münchensteinerstrasse)	49	44	60	50
Stadthäuser (Reinacherstrasse)	49	45	60	50
Liegenschaften an Reinacherstrasse zwischen Güterstr. – Münchensteinerstr.	46	40	60	50

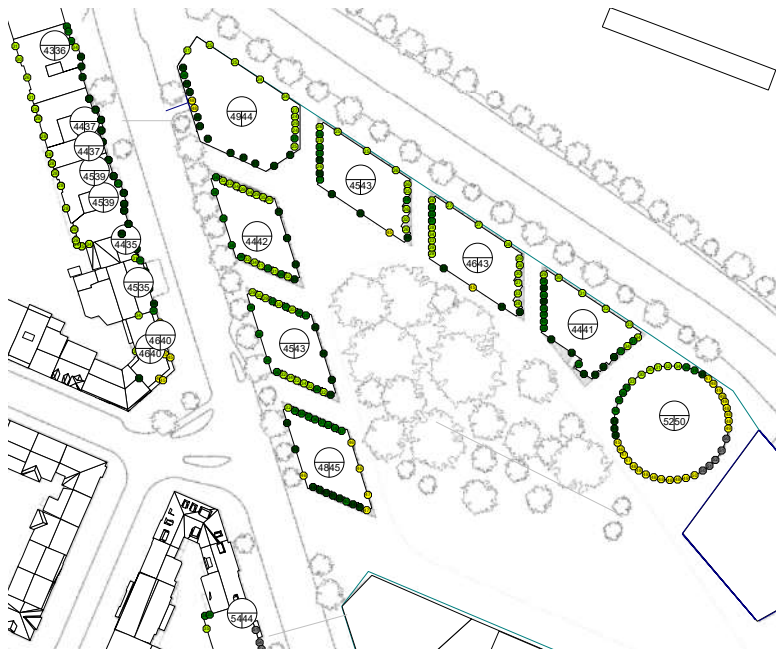


Abbildung 5.3-9 Ergebnis Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Stadthäuser, Hausbeurteilung Tag

Ausschnitt Reinacherstrasse 48-72

Der Industrie- und Gewerbelärm des Projektes Dreispitz Nord kann mit den geplanten Massnahmen an den Nachbarliegenschaften an der Reinacherstrasse (Nr. 48-72) zwischen der Dornacherstrasse und der Güterstrasse die Planungswerte am Tag wie auch in der Nacht einhalten. In diesem Bereich sind vor allem die Lärmquellen «Abstrahlen des Parking Migros, Umschlag OBI, Ein- und Ausfahrten Güterverkehr OBI und Abstrahlen Abholzzone OBI» massgebend.

Tabelle 5.3-34 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Reinacherstrasse 48-72

Liegenschaften	Max. Pegel Lr [dB(A)]		Planungswert [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Liegenschaften an Reinacherstrasse zwischen Dornacherstr. - Güterstr.	59	48	60	50

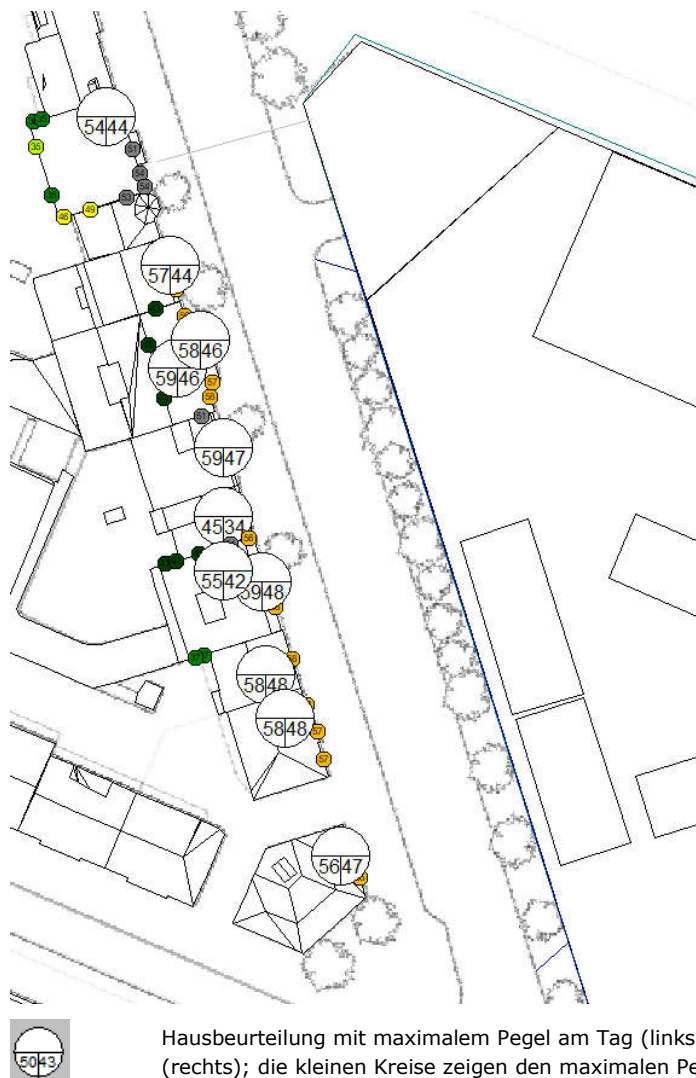


Abbildung 5.3-10 Ergebnis Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Reinacherstrasse 48-72, Hausbeurteilung Tag

Ausschnitt Dornacherstrasse

Der Industrie- und Gewerbelärm vom Projekt Dreispitz Nord kann mit den geplanten Massnahmen an den Nachbarliegenschaften an der Dornacherstrasse zwischen der Reinacherstrasse und der Pragstrasse die Planungswerte am Tag wie auch in der Nacht einhalten. In diesem Bereich sind vor allem die Lärmquellen «Abstrahlen des Parkings Migros, Ein- und Ausfahrten Güterverkehr Migros und Abstrahlen Abholzone Möbelmarkt» massgebend.

Tabelle 5.3-35 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Dornacherstrasse

Liegenschaften	Max. Pegel Lr [dB(A)]		Planungswert [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Liegenschaft Dornacherstrasse 339	56	47	60	50
Liegenschaften Reinacherstrasse 80-84	50	43	60	50
Liegenschaften Dornacherstrasse Zwischen Reinacherstr.- Pragstr.	55	50	65	-

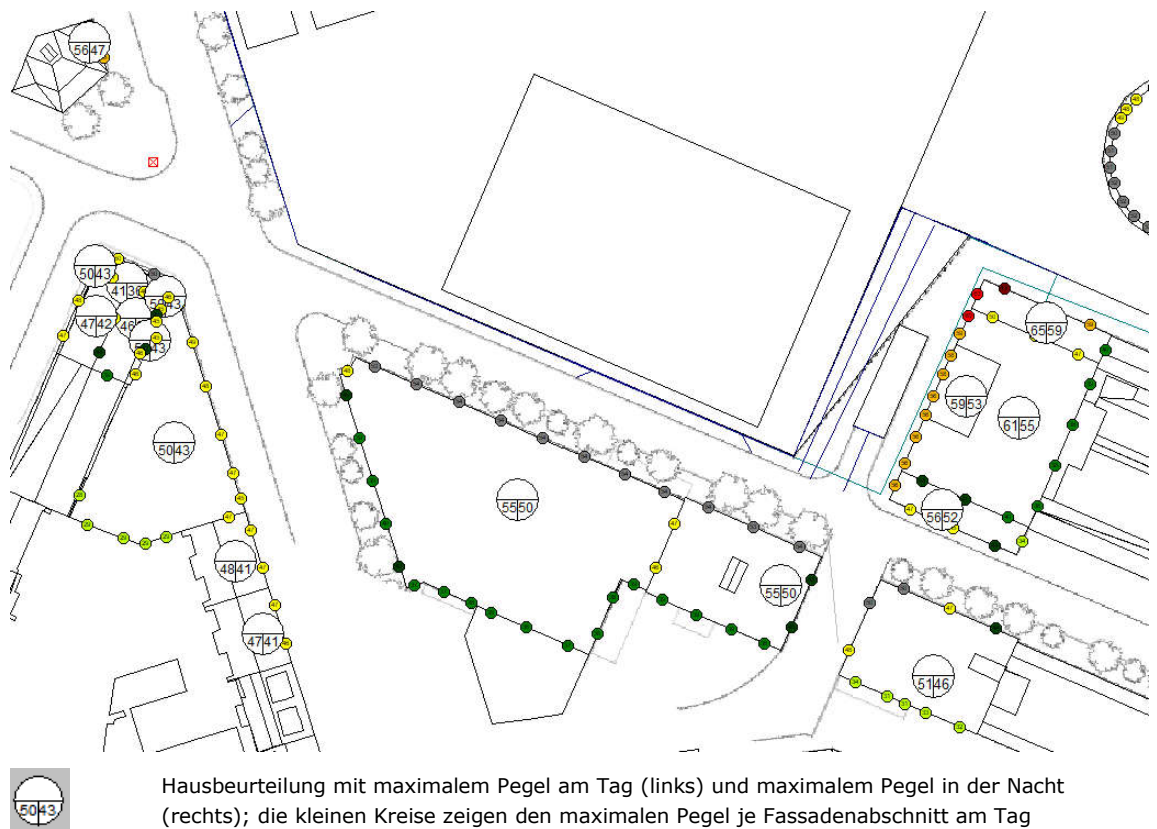


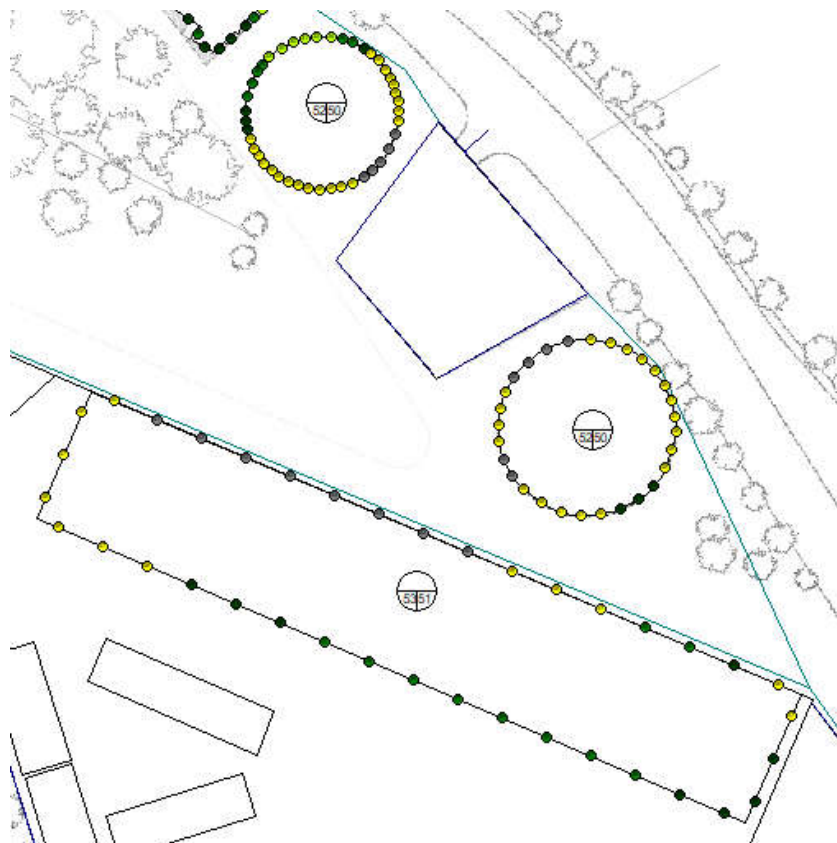
Abbildung 5.3-11 Ergebnis Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Dornacherstrasse, Hausbeurteilung Tag

Ausschnitt Hochhaus 1 / 2 und Schule

Der Industrie- und Gewerbelärm des Projektes Dreispitz Nord kann mit den geplanten Massnahmen an den eigenen projektierten Hochhäusern 1 und 2, sowie an der Schule die Planungswerte am Tag wie auch in der Nacht einhalten. In diesem Bereich sind vor allem die Lärmquellen «Abstrahlen des Parkings B&C und die Ein- und Ausfahrten Parking B&C» massgebend.

Tabelle 5.3-36 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Dornacherstrasse

Liegenschaften	Max. Pegel Lr [dB(A)]		Planungswert [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hochhaus 1	52	50	60	50
Hochhaus 2	52	50	60	50
Schule	53	-	60	-



Hausbeurteilung mit maximalem Pegel am Tag (links) und maximalem Pegel in der Nacht (rechts); die kleinen Kreise zeigen den maximalen Pegel je Fassadenabschnitt am Tag

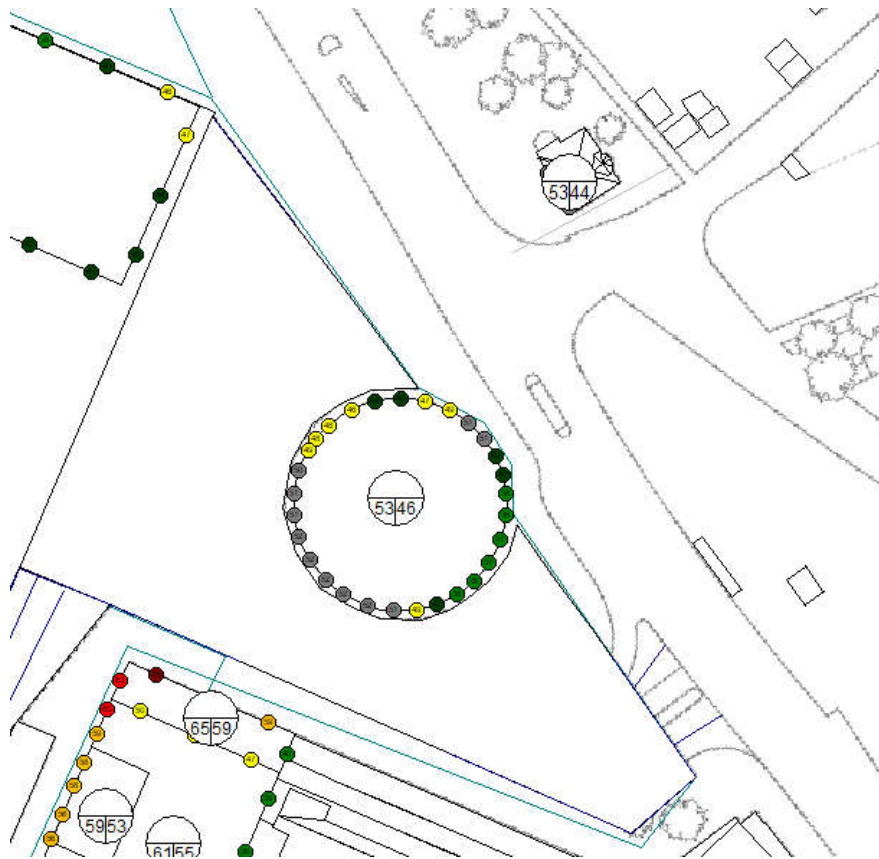
Abbildung 5.3-12 Ergebnis Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Hochhaus 1/2 und Schule, Hausbeurteilung Tag

Ausschnitt Hochhaus 3

Der Industrie- und Gewerbelärm des Projektes Dreispitz Nord kann mit den geplanten Massnahmen an dem eigenen projektierten Hochhaus 3, sowie an der Nachbarliegenschaft Münchensteinerstrasse 91 die Planungswerte am Tag wie auch in der Nacht einhalten. In diesem Bereich ist vor allem die Lärmquelle «Ein- und Ausfahrten Parking Migros» massgebend.

Tabelle 5.3-37 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Dornacherstrasse

Liegenschaften	Max. Pegel Lr [dB(A)]		Planungswert [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hochhaus 1	52	50	60	50
Hochhaus 2	52	50	60	50
Schule	53	-	60	-




 Hausbeurteilung mit maximalem Pegel am Tag (links) und maximalem Pegel in der Nacht (rechts); die kleinen Kreise zeigen den maximalen Pegel je Fassadenabschnitt am Tag



Abbildung 5.3-13 Ergebnis Industrie- und Gewerbelärm Ausschnitt Hochhaus 1/2 und Schule, Hausbeurteilung Tag

5.3.4.8 Bauen in lärmbelastetem Gebiet (LSV Art. 31)

Strassenlärm

Die Ergebnisse der CadnaA Berechnung zeigen auf, dass die Emissionen der umliegenden Strassen an den projektierten Gebäuden die Immissionsgrenzwerte am Tag wie auch in der Nacht einhalten können. Die Massnahmen der Temporeduktion auf der Münchensteinerstrasse und Reinacherstrasse und der Belagserneuerung mit lärmarmem Belag (- 1.0 dB(A)) auf der Münchensteinerstrasse sind auch hier Grundlagen für die Berechnung.

	IGW [dB(A)]	
	Tag	Nacht
ES III (Wohnen)	65	55
ES III (Büro)	70	(-)
ES IV	70	60 (-)

Grenzwerte eingehalten	
Grenzwerte nicht eingehalten	

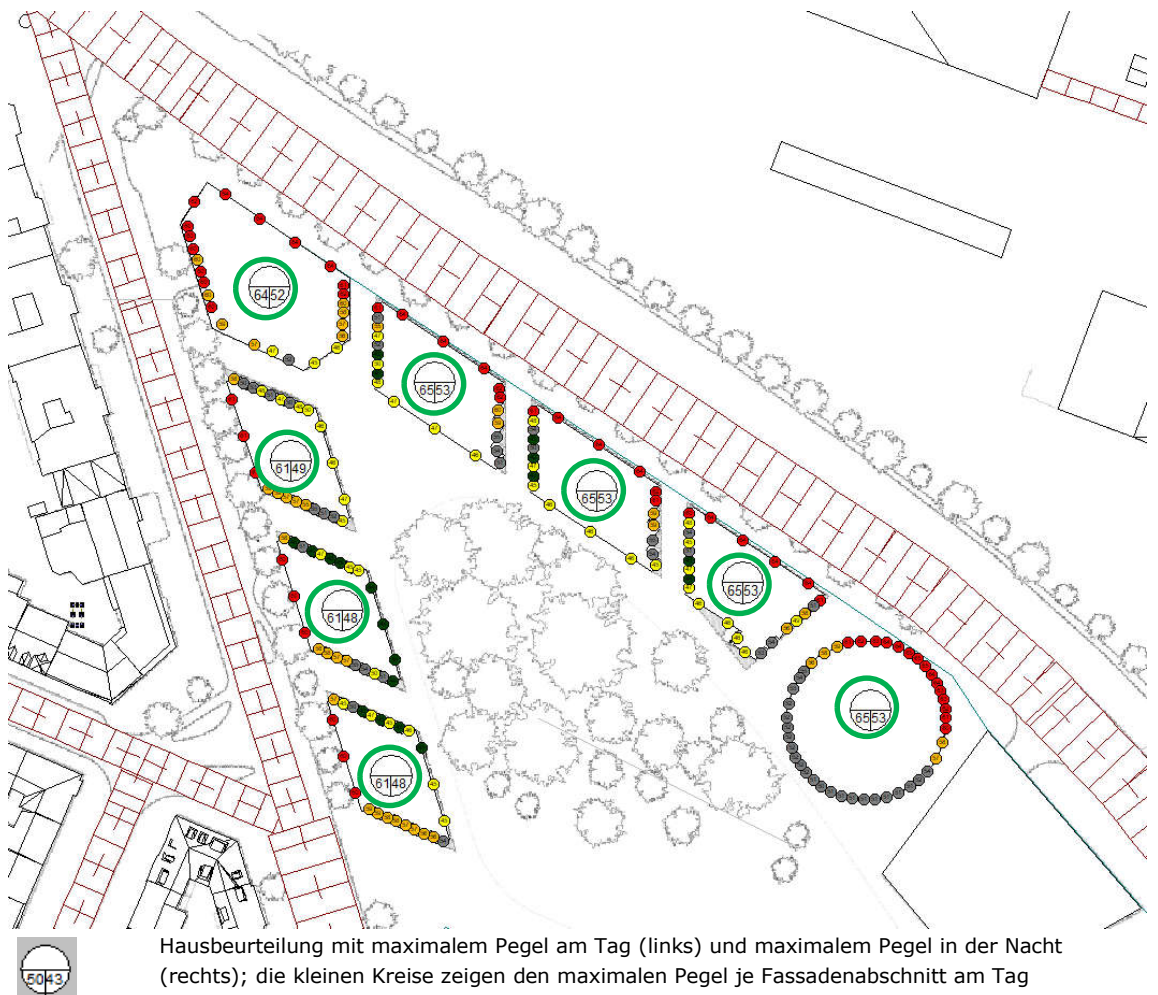




Abbildung 5.3-14 Ergebnisse Strassenlärm Zustand Z2+ mit Temporeduktion und Belagserneuerung, Ausschnitt Stadthäuser, Hausbeurteilung Tag

	IGW [dB(A)]	
	Tag	Nacht
ES III (Wohnen)	65	55
ES III (Büro)	70	(-)
ES IV	70	60 (-)

Grenzwerte eingehalten	
Grenzwerte nicht eingehalten	

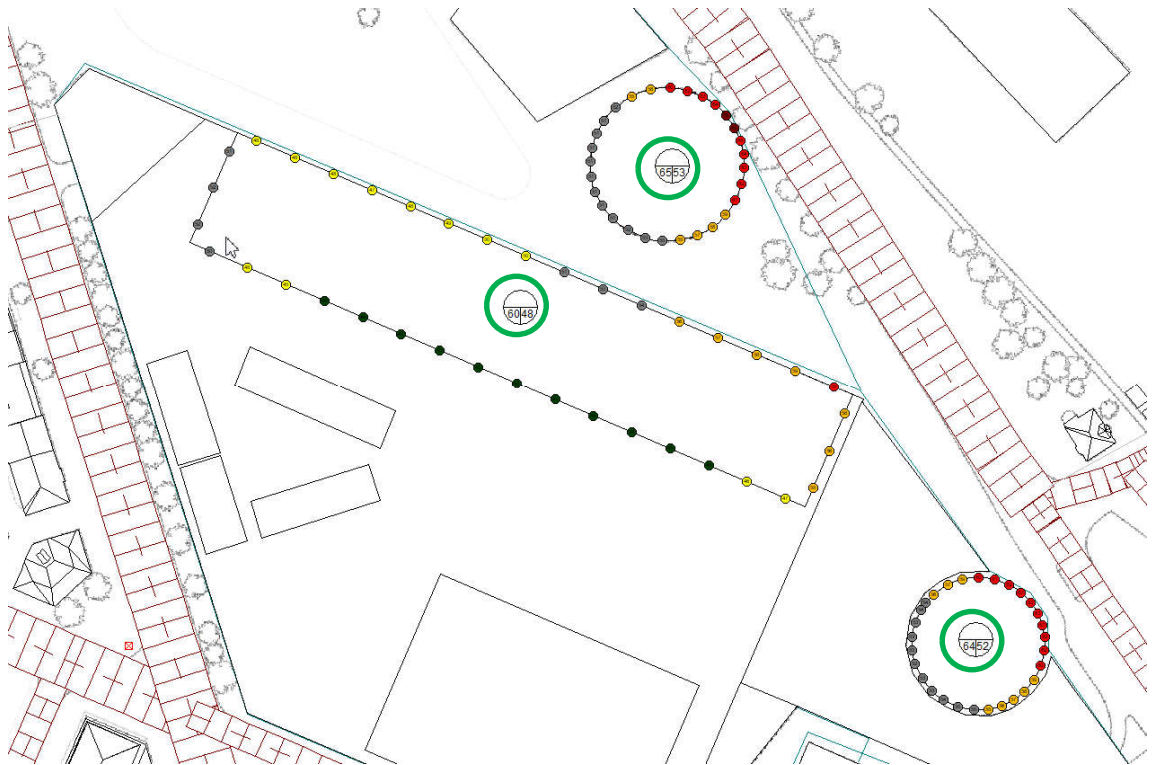




Abbildung 5.3-15 Ergebnisse Strassenlärm Zustand Z2+ mit Temporeduktion und Belagererneuerung, Ausschnitt Hochhaus 2/3 und Schule, Hausbeurteilung Tag

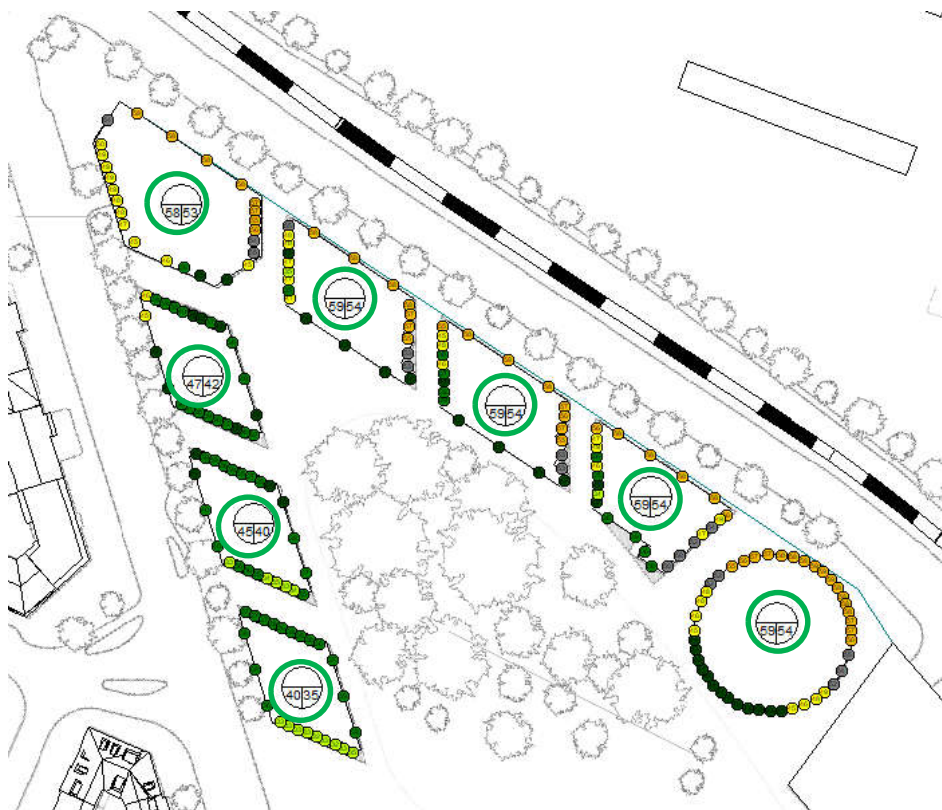
Eisenbahnlärm

Variante bestehende Tramhaltestelle «M-Park»

Im Bereich des Areal Nordspitz fährt das Tram auf eigenem Trasse, aus diesem Grund zählt das Tram zum Eisenbahnlärm und ist einzeln zu betrachten. Die Emissionen aus dem Tramverkehr können an allen projektierten Gebäuden die Grenzwerte am Tag wie auch in der Nacht einhalten.

	IGW [dB(A)]	
	Tag	Nacht
ES III (Wohnen)	65	55
ES III (Büro)	70	(-)
ES IV	70	60 (-)

Grenzwerte eingehalten	
Grenzwerte nicht eingehalten	



Hausbeurteilung mit maximalem Pegel am Tag (links) und maximalem Pegel in der Nacht (rechts); die kleinen Kreise zeigen den maximalen Pegel je Fassadenabschnitt am Tag

Abbildung 5.3-16 Ergebnisse Eisenbahnlärm, Ausschnitt Stadthäuser, Hausbeurteilung Tag



Hausbeurteilung mit maximalem Pegel am Tag (links) und maximalem Pegel in der Nacht (rechts); die kleinen Kreise zeigen den maximalen Pegel je Fassadenabschnitt am Tag

Abbildung 5.3-17 Ergebnisse Eisenbahnlärm (Tramhaltestelle M-Park bestehend), Ausschnitt Hochhaus 2/3 und Schule, Hausbeurteilung Tag

Variante versetzte Tramhaltestelle «MParc»

Die Beurteilungspegel bleiben bei den Stadthäusern und dem Hochhaus 1 unverändert.

Durch das Versetzen der Tramhaltestelle «MParc» verändern sich die Beurteilungspegel an den beiden Hochhäusern 2 und 3, sowie an der Schule. Im Bereich der neuen Haltestelle (Hochhaus 2 und Schule) reduziert sich der Immissionspegel, beim Hochhaus 3 erhöht sich der Immissionspegel um 5 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte können dennoch an allen projektierten Liegenschaften am Tag als auch in der Nacht eingehalten werden.

Tabelle 5.3-38 Vergleich Immissionspegel bestehende Tramhaltestelle M-Park und versetzte Tramhalltestelle

IP-Adresse	IGW [dB(A)]		Ausgangslage Lr [dB(A)]		Betriebszustand Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz		Anforderungen erfüllt
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Hochhaus 2	65	55	59	54	57	52	-2	-2	ja
Hochhaus 3	65	55	52	47	56	52	+4	+5	ja
Schule	60	-	57	-	51	-	-6		ja

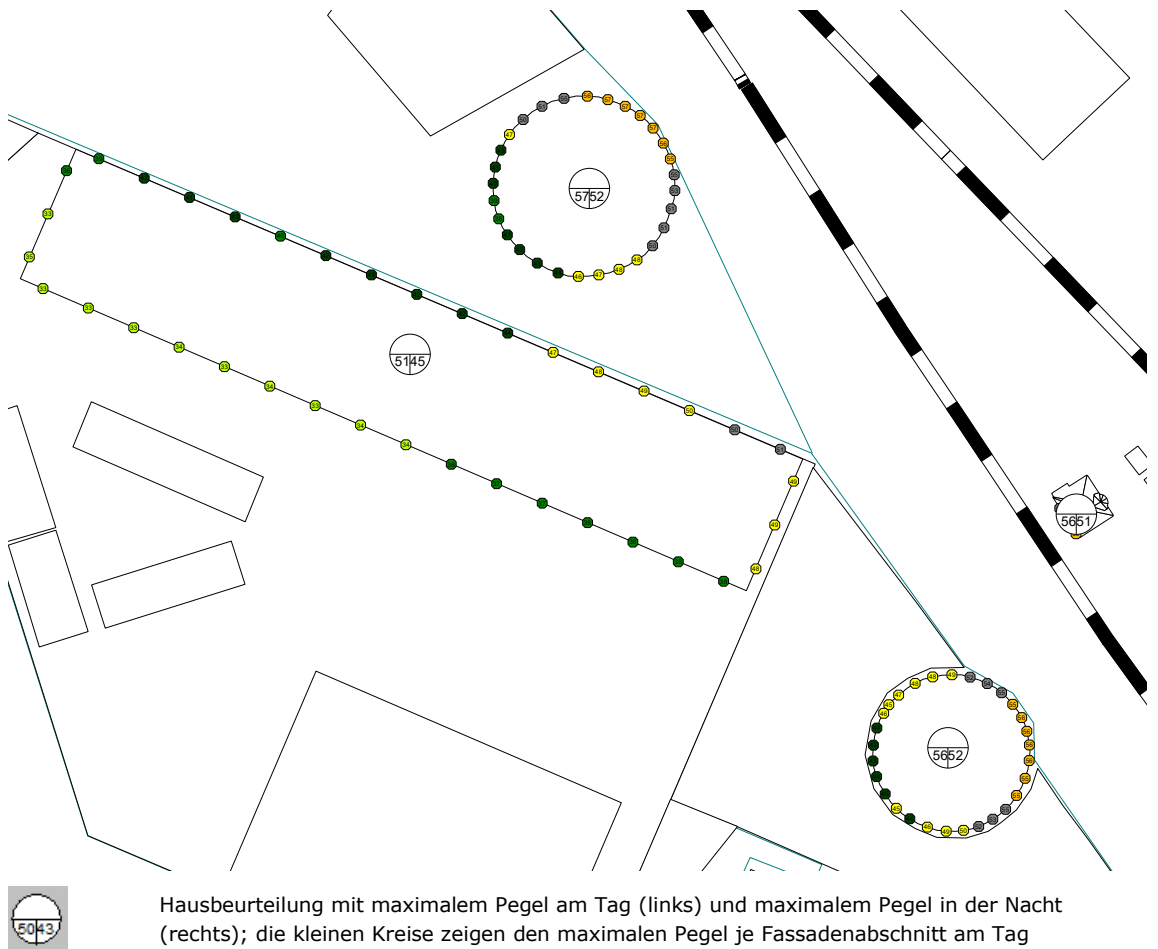


Abbildung 5.3-18 Ergebnisse Eisenbahnlärm mit versetzter Tramhaltestelle «M-Park», Ausschnitt Hochhaus 2/3 und Schule, Hausbeurteilung Tag

5.3.5 Schlussfolgerungen

Mehrverkehr (LSV Art.9)

Durch den Neubau des Parkings der Migros und des OBI kommt es zu keinem Mehrverkehr gegenüber der Ausgangslage. Der Mehrverkehr auf den umliegenden Strassen, verursacht durch das Projekt wird von den zusätzlichen Fahrten der projektierten Wohnungen und Büros auf dem Areal erzeugt. Gleichwohl wurde den Lärmberechnungen der hypothetische Zustand Z2- zugrunde gelegt.

Ohne Massnahmen kann der Mehrverkehr des Projektes die Anforderungen der LSV Art.9 nicht einhalten.

Damit die Grenzwerte eingehalten werden können, müssen die folgenden Massnahmen getroffen werden:

- Temporeduktion auf der Münchensteinerstrasse von 60 km/h auf 50 km/h
- Temporeduktion auf der Reinacherstrasse (Abschnitt zwischen Münchensteinerstrasse und Dornacherstrasse) von 50 km/h auf 30 km/h
- Belagserneuerung mit lärmarmem Belag auf der Münchensteinerstrasse, Reduktion von -1.0 dB(A)

Die notwendigen Anpassungen auf dem Strassennetz (Temporeduktion, Anpassungen des Strassenbelags) werden – soweit möglich - im städtebaulichen Vertrag geregelt. Die Massnahmen unterliegen unabhängigen Rechtsmittelverfahren und können daher nicht abschliessend und verbindlich im Vertrag geregelt werden. Daher macht der Bebauungsplan den Vorbehalt, dass eine Baubewilligung jeweils nur erteilt werden darf, wenn die zur Einhaltung der Lärmgrenzwerte notwendigen Massnahmen im und um das Areal rechtlich und finanziell gesichert sind.

Industrie- und Gewerbelärm (LSV Art.7)

Mit den folgenden Massnahmen können die Industrie- und Gewerbelärmquellen die Planungswerte an den Nachbarliegenschaften und an den eigenen projektierten Gebäuden am Tag wie auch in der Nacht einhalten.

Parkhaus B&C:

- Geschlossene Querfassaden
- Deckenuntersicht Erdgeschoss vollflächig absorbierend verkleidet ($\alpha = 0.70$)

Parkhaus Migros:

- Deckenuntersicht vollflächig absorbierend verkleidet ($\alpha = 0.70$)
- Fassade Melchior Berri-Promenade geschlossen (oder analog wirksame Massnahme)
- Zufahrtsrampe Migros Parking 5m ab Portalöffnung absorbierend verkleidet

Umschlagzone Migros:

- Torrandabdichtungen
- Deckenuntersicht vollflächig absorbierend verkleidet ($\alpha = 0.70$)

Abhol- und Umschlagzone OBI:

- Deckenuntersicht vollflächig absorbierend verkleidet ($\alpha = 0.70$)

Bauen in lärmbelastetem Gebiet (LSV Art. 31)

Strassenlärm

Mit den geplanten Massnahmen am Strassennetz (Temporeduktion und lärmarmere Belag) können die Immissionsgrenzwerte am Tag wie auch in der Nacht bei den projektierten Gebäuden eingehalten werden.

Eisenbahnlärm

Die Emissionen des Eisenbahnlärms können an den Fassaden der geplanten Gebäude die Immissionsgrenzwerte am Tag als auch in der Nacht einhalten.

5.4 Erschütterungen

Durch den Betrieb der Anlage sind keine Erschütterungen zu erwarten. Erschütterungen sind jedoch während der Bauphase durch Bohrtätigkeiten, die Erstellung von Spundwänden oder den Einsatz einer Vibrationswalze nicht auszuschliessen. Insbesondere Spundarbeiten können höhere Schwingungen auslösen, die jedoch durch verschiedene Massnahmen minimiert werden können:

- Einzel vibrierte und gezogene Bohlen, anstelle von doppelten Bohlen (verhindert das Schlagen der Spundwandschlösser)
- Frequenzen überwachen und anpassen.
- Plastikeinlage beim Rammschuh
- Plastikeinlage bei der Rammführung
- Gummieinlage beim Kettenzug

Bei Bedarf können vorgängig auch Lockerungsbohrungen durchgeführt werden, was allenfalls im kompakten Molassefels erforderlich ist.

Da die Bauverfahren derzeit noch nicht abschliessend bekannt sind, wird die Thematik bei Bedarf im Baugesuch aufgegriffen. Abgesehen von den umgebenden Wohnnutzungen sowie allenfalls dem Gleisfeld der SBB sind derzeit keine besonders sensiblen Nutzungen bekannt.

Denkbar ist eine Übertragung der Schwingungen, welche durch die Bahn ausgelöst werden, auf die neuen Liegenschaften. Dies betrifft vor allem den nördlichen Bereich, wo das Areal nahe an das Gleisfeld der SBB heranrückt. Es wird daher empfohlen, die Erschütterungen im Ausgangszustand zu erfassen und den Einfluss auf die Gebäude abzuschätzen. Bei Bedarf können dann Gebäude bzw. Fundamente elastisch gelagert oder Kellerwände isoliert werden.

5.5 Nicht ionisierende Strahlung (NIS)

5.5.1 Problemstellung, Grundlagen, Perimeter

Problemstellung

In der Nähe von Antennen, Übertragungsleitungen, Bahnanlagen und Transformatorenstationen ist während der Betriebsphase grundsätzlich von einer Belastung durch nicht ionisierende Strahlung auszugehen.

Gemäss Art. 4 der NISV müssen Anlagen so erstellt und betrieben werden, dass sie die in Anhang 1 festgelegten vorsorglichen Emissionsbegrenzungen einhalten.

Die Immissionsgrenzwerte nach Anhang 2 der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) sind an sämtlichen Orten, wo sich Menschen aufhalten können, einzuhalten (Art. 13 Abs. 1 NISV). Massgebend ist der höchste Effektivwert (Anhang 2 Ziffer 1 NISV).

Grundlagen

- Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999, Stand am 1. Januar 2022
- Bundesamt für Umwelt, Natur und Umwelt (BUWAL): Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV), Erläuternder Bericht zur Änderung der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)
- www.map.geo.admin.ch: Ausschnitt aus der Übersichtskarte „Antennenstandort“
- [https://map.geo.bs.ch/Nicht ionisierende Strahlung](https://map.geo.bs.ch/Nicht_ionisierende_Strahlung)

Perimeter

Der Perimeter bezieht sich auf die Bauparzelle. Bei einer Verschiebung der Antennen legt der Netzbetreiber den zu untersuchenden Bereich fest.

5.5.2 Ausgangszustand

Der NIS-Immissionskataster umfasst nur die hochfrequenter NIS (Mobilfunk und Rundfunk). Gemäss dem GIS BS liegen die Immissionen nichtionisierender Strahlung (elektrische Feldstärke) auf einem Grossteil des Areals bei 0.2 - 0.5 V/m. Im nördlichen Bereich sind die Werte mit 0.05 - 0.1 V/m teilweise etwas tiefer.

Gemäss der Geodaten-Plattform des Bundes befinden sich auf dem Dach der Migros ein Antennenstandort 2G (GSM) und ein Antennenstandort 4G (LTE). Die Sendeleistung beider Anlagen ist sehr klein. Westlich der Münchensteinerstrasse ist beim Eingang zum Wolfgottesacker eine analoge Anlage installiert, ebenfalls mit sehr kleiner Sendeleistung. Eine weitere Anlage befindet sich am Dreispitz mit je einem Antennenstandort 2G (GSM) und 3G (UMTS) mit kleiner bzw. sehr kleiner Sendeleistung. Die nachfolgende Abbildung zeigt die genaue Lage der Standorte.



Abbildung 5.5-1 Antennenstandorte auf und am Dreispitz-Areal Nord [Quelle: Geoportal BS]

Die Bahnanlagen der SBB befinden sich in einer Distanz von mehr als 35 m zum Areal und sind somit hinsichtlich der elektromagnetischen Felder nicht relevant.

Die Tramlinie verkehrt entlang der östlichen Seite der Münchensteinerstrasse in einer Distanz von mehr als 20 m und ist damit ebenfalls nicht relevant.

5.5.3 Auswirkungen während der Bauphase

Die beiden Mobilfunkantennen auf dem Dach der Migros müssen voraussichtlich versetzt werden. Hierfür ist eine separate Baubewilligung mit den entsprechenden Auflagen einzuholen. Die Einhaltung der Grenzwerte, wie sie in der eidgenössischen Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV, Anhang 2) angeführt sind, ist vom Betreiber im Rahmen des Baugesuches nachzuweisen.

5.5.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Transformatorstation

Das Projekt sieht den Bezug von Starkstrom vor, der auf eine Netzspannung von 230 Volt umgewandelt werden muss. Somit ist eine entsprechende Transformatorstation Bestandteil des Projektes.

Die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) sieht sowohl Immissionsgrenzwerte beim Empfänger als auch Anlagegrenzwerte vor. Die Immissionsgrenzwerte (IGW) müssen überall eingehalten werden, wo sich Menschen aufhalten können. Die sehr strengen Anlagegrenzwerte (AGW) müssen bei Transformatorstationen an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) eingehalten werden. Als Orte mit empfindlicher Nutzung gelten beispielsweise Büros oder Wohngebäude auf den Nachbarparzellen.

Für die neue Transformatorenanlage ist aufgrund der Vielfalt an Anlagen zum aktuellen Zeitpunkt keine allgemeingültige Aussage zu den verursachten Magnetfeldern möglich. Im Rahmen des Baugesuchs wird jedoch das erforderliche Standortdatenblatt für Transformatorenstationen beim ESTI eingereicht. Das Standortdatenblatt wird die folgenden Angaben umfassen:

- a. die aktuellen und geplanten technischen und betrieblichen Daten der Anlage, soweit sie für die Erzeugung von Strahlung massgebend sind;
- b. den massgebenden Betriebszustand nach Anhang 1;
- c. Angaben über die von der Anlage erzeugte Strahlung:
 - 1. an dem für Menschen zugänglichen Ort, an dem diese Strahlung am stärksten ist
 - 2. an den drei Orten mit empfindlicher Nutzung, an denen diese Strahlung am stärksten ist, und
 - 3. an allen Orten mit empfindlicher Nutzung, an denen der Anlagegrenzwert nach Anhang 1 überschritten ist;
- d. einen Situationsplan, der die Angaben nach Buchstabe c darstellt.

Da es sich um eine Neuanlage handelt, ist davon auszugehen, dass die Grenzwerte eingehalten werden. Innerhalb des neuen Gebäudes wurde der Ort der Anlage noch nicht abschliessend festgelegt, weshalb der Standort mit möglichst grosser Distanz zu den Nachbarliegenschaften gewählt werden kann.

Unabhängig davon gelten die Immissions- und Anlagegrenzwerte nicht für Emissionen, die von Anlagen in einem Betrieb stammen und auf das Betriebspersonal einwirken. Dort haben die arbeitshygienischen Grenzwerte für physikalische Einwirkungen der SUVA (SUVA 1903.d) Gültigkeit.

Bahnanlagen

Die Immissionen, welche durch den Betrieb der Bahnanlage auf das Areal einwirken, sind derzeit nicht bekannt, da für die Berechnung der magnetischen Felder das Regime der ein- und ausfahrenden Züge sowie die jeweilige Gleisbelegung bekannt sein müssen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass bei einem Abstand von mehr als 35 m zum nächstgelegenen Gleis sowohl die Grenzwerte für elektrische als auch jene für magnetische Felder ($1 \mu\text{T}$) eingehalten sind, zumal die nächstgelegene Linie, die S-Bahn Linie Dreispitz, wenig frequentiert ist. Die Hauptgleise der SBB verlaufen in weitaus grösserer Distanz zum Areal.

Tram

Das Tram wird mit Gleichstrom betrieben und es treten sowohl statische elektrische als auch magnetische Felder auf. Generell sind die vom Fahrdrabt ausgehenden elektrischen und magnetischen Felder im Bereich des Fahrbahnrandes sehr schwach. Da die neuen Gebäude nicht näher an die Tramlinie rücken als der Bestand, ist davon auszugehen, dass die für das Tram geltenden Immissionsgrenzwerte gemäss Anhang 2 NISV bereits im Ausgangszustand eingehalten werden. Sie betragen für Frequenzen unter 1 Hz $32'000 \text{ (A/m)}$ für die magnetischen Feldstärke und $40'000 \mu\text{T}$ für die magnetische Flussdichte. Für die elektrische Feldstärke existiert kein Grenzwert.

5.5.5 Schlussfolgerungen

Da es sich bei der Transformatorenanlage um eine Neuanlage handelt, ist davon auszugehen, dass die Grenzwerte eingehalten werden. Die entsprechenden Nachweise (Standortdatenblatt) werden im Rahmen des Baugesuchs erbracht. Bereits in der Ausschreibung wird auf die Notwendigkeit von strahlungsreduzierten Systemen bzw. auf die erforderliche Abschirmung hingewiesen.

Aufgrund der Distanzen der Bahnanlage und des Tramtrassees zum Areal ist davon auszugehen, dass die zulässigen Grenzwerte von 1 μ T (Bahn) bzw. 40'000 μ T (Tram) an den neuen Gebäuden problemlos eingehalten werden. Die zwei schwach sendenden Mobilfunkantennen auf dem Dach der Migros müssen voraussichtlich versetzt werden. Die Einhaltung der Grenzwerte, wie sie in der eidgenössischen Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV, Anhang 2) angeführt sind, ist vom Betreiber im Rahmen des Baugesuches für den neuen Standort nachzuweisen.

5.6 Grundwasser

5.6.1 Problemstellung, Grundlagen, Perimeter

Problemstellung

Während der Bauphase besteht potenziell die Gefahr, dass das Grundwasser qualitativ via Kiesschicht, z.B. durch auslaufende Diesel- / Schmierstoffe oder durch Betonzusatzstoffe beeinträchtigt wird oder bereits im Untergrund lagernde Schadstoffe aus der offenen Baugrube ausgewaschen werden. Zusätzlich muss geklärt werden, ob das Bauwerk innerhalb des Grundwassers zu liegen kommt. In der Betriebsphase interessieren vor allem die geplante Entwässerung des Areals sowie die geänderte Grundwasserneubildung.

Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2022)
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Januar 2021)
- Hydrologischer Atlas der Schweiz
- <https://map.geo.bs.ch>: Ausschnitt aus der Gewässerschutzkarte
- Amt für Umwelt und Energie, Stand: 29. Oktober 2013: Merkblatt Bauen im Grundwasser
- BUWAL, 2004: Wegleitung Grundwasserschutz
- SIA-Empfehlung Nr. 431

Perimeter

Derzeit ist noch nicht abschliessend bekannt, ob im Grundwasser gebaut werden muss. Daher kann der Perimeter resp. können mögliche Absenktrichter mit Einflüssen auf die Umgebung noch nicht ausgeschieden werden.

5.6.2 Ausgangszustand

Geologie

Unter einer oberflächennahen künstlichen Auffüllung folgen die mehr oder weniger siltig-tonigen Birsschotter, die oberflächlich verlehmt sind, oder noch eine geringmächtige Schwemmlehmdecke aufweisen. Die Birsschotter sind rund 2 -3 m mächtig und nur mässig wasser-durchlässig. Unter den Birsschottern folgen die groben, sandigen Rheinschotter mit sandigem Kies und reichlich Steinen. Diese Schotter sind gut wasser-durchlässig. Darunter lagert auf einer Kote von ca. 268 m die Elsässer Molasse. Im Norden stehen die Tüllinger Schichten an.

Grundwasser

Das gesamte Areal und seine Umgebung sind dem Gewässerschutzbereich üB zugewiesen, d.h. Es handelt sich generell um ein nicht nutzbares Grundwasservorkommen. Dennoch sind beim Bau die Vorgaben zum Gewässerschutz einzuhalten.

Grundwasserschutzzonen befinden sich in grosser Distanz auf Gemeindegebiet von Riehen.

Gemäss den vorliegenden Bohrungen aus den Jahren 1991 und 2007 liegt der Grundwasserspiegel im Norden des Areals auf einer Höhe von rund 270 m ü.M. und steigt in Richtung Süden auf rund 272 m ü.M. an. Die Grundwassermächtigkeit ist mit einem Meter (Süden) bis zwei Meter (ganz im Norden) gering. Der Abstrom erfolgt in Richtung des Rheins.

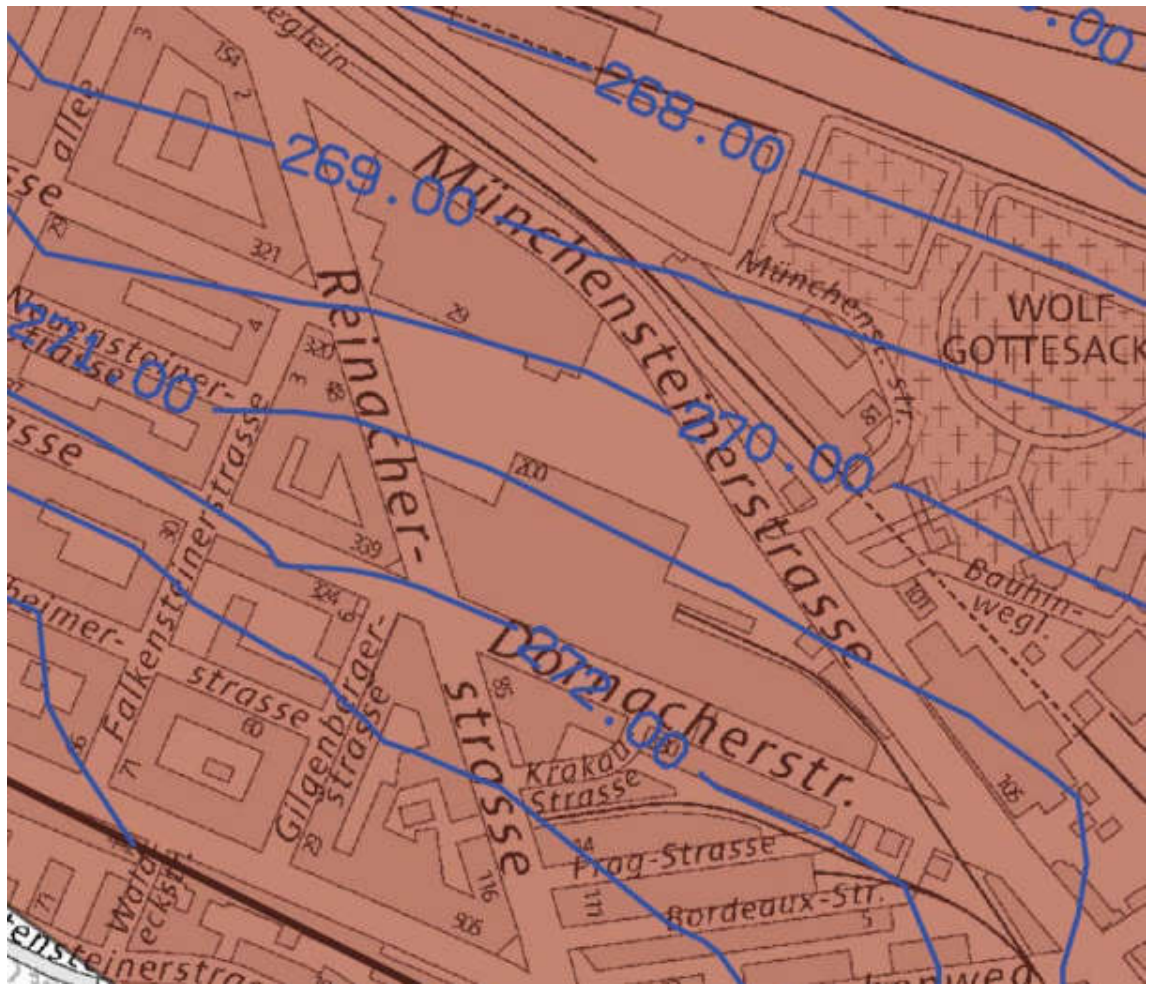


Abbildung 5.6-1 Grundwasserisohypsen Mittelwasser 2014 [Quelle: Bericht GI, resp. Grundwassermodell Basel-Stadt]

5.6.3 Auswirkungen während der Bauphase

Quantitative Aspekte Grundwasser

Der Flurabstand des Grundwassers liegt zwischen rund 12 m im Norden und 10.7 m im Süden. Somit besteht die Möglichkeit, dass die Bauwerke mit drei Untergeschossen oder tiefer reichende Bauteile (z.B. Liftunterfahrten) knapp in das Grundwasser hineinreichen. Da die Wahrscheinlichkeit sehr gross ist, dass während der Gründung der Hochhäuser im Grundwasser gebaut werden muss, wird im unteren Bereich eine dichte Baugrubenumschliessung geplant, sodass das Wasser mittels Filterbrunnen abgepumpt und stromabwärts wieder versickert werden kann. Damit verbleibt das Wasser im Grundwasserhaushalt. Bei Bauten mit nur zwei Untergeschossen, wie z.B. der Neubau der Migros ist nur eine sogenannte Restwasserhaltung erforderlich.

Qualitative Aspekte Grundwasser

Sofern Betonierarbeiten im Bereich von Grundwasservorkommen, d.h. nur wenig oberhalb des abgesenkten Grundwasserspiegels durchgeführt werden müssen, kann der Übertritt von Betonzusatzstoffen (hauptsächlich Betonverflüssiger) und Zement in das Grundwasser nicht vollständig ausgeschlossen werden. Insbesondere in den ersten Stunden nach Einbringen des Betons ist mit einer erhöhten Auslaugung zu rechnen. In geringen Mengen sind Schwermetalle, Sulfonate und Alkalien zu erwarten. Sofern während oder kurz nach dem Betonieren Niederschlagswasser auf die Bodenplatte fällt, wird dieses abgepumpt und fachgerecht entsorgt.

Während der Bauphase besteht zusätzlich die Möglichkeit, dass das Grundwasser qualitativ, z.B. durch auslaufenden Diesel oder Schmierstoffe, beeinträchtigt wird. Dieser Gefahr wird durch die umfangreichen Massnahmen, die sich an den kantonalen Vorgaben orientieren, entgegen. Konkret sind die folgenden Massnahmen geplant:

- Die Baumaschinen werden – sofern logistisch möglich - abends und an den Wochenenden auf einem versiegelten Platz abgestellt. Unter Maschinen, die in der Baugrube verbleiben, werden Wannen gestellt. Allfällige Reparaturen und Wartungsarbeiten werden ausschliesslich auf versiegeltem Untergrund durchgeführt.
- Für Fahrzeuge und Baumaschinen ist die Verwendung von biologisch rasch abbaubaren Hydraulikölen (Wassergefährdungsklasse 0/1) vorgesehen.
- Bereiche, wo Wasser gefährdende Stoffe gelagert oder umgeschlagen werden, werden versiegelt.
- Treibstoffe und wassergefährdende Stoffe werden ausschliesslich in doppelwandigen Tanks in standfesten Auffangwannen mit einem Auffangvolumen von 100 % gelagert.
- Für die Betankung über unversiegeltem Untergrund gelten spezielle Bestimmungen, wie beispielsweise Anprallschutz für die Tanks sowie Überfüllsicherungen und Schutz vor Aushebern und der Einsatz von Auffangwannen. Tanks, die in der Baugrube eingesetzt werden, sind mit Kran-Ösen ausgestattet.
- Ölwehrbesteck, Bindemittel und Auffangwannen sind entsprechend den gelagerten Öl- und Treibstoffmengen auf der Baustelle vorhanden.
- Alle umweltrelevanten Materialien (z.B. Betonzusatzmittel oder Reinigungsmittel) werden ausschliesslich in minimal notwendigen Mengen gelagert.
- Es werden ausschliesslich Zemente und zementhaltige Zubereitungen, die nach einer Hydratisierung einen auf die Trockenmasse des Zements bezogenen Massengehalt von weniger als 0,0002 Prozent an löslichem Chrom (VI) enthalten, verwendet.
- Die Abwässer aus Sanitäranlagen werden an eine Schmutz- oder Mischwasser-Kanalisation angeschlossen oder es werden mobile Toiletten eingesetzt.
- Abwässer, die in Kontakt mit Beton waren, werden aufgefangen, behandelt und in die Schmutzwasserkanalisation abgeleitet oder unbehandelt in einen spezialisierten Betrieb entsorgt. Sofern der beauftragte Unternehmer eine Behandlung vor Ort vorsieht, wird das Spül- und allfälliges kontaminiertes gepumptes Wasser über ein Absetzbecken und eine Neutralisationsanlage abgeleitet. Die Aufenthaltsdauer des Abwassers im Absetzbecken wird mindestens 15 Minuten betragen. Die Neutralisation des Wassers erfolgt mit CO₂.
- Belastetes Aushubmaterial wird in Mulden zwischengelagert oder direkt abtransportiert.
- Für den Fall eines längeren Unterbruches stehen für den belasteten Bereich Hilfsmittel (z.B. Folien) zur teilweisen Abdeckung der Baugrube bereit.

Entsprechend den vorliegenden Unterlagen zu den belasteten Standorten handelt es sich primär um oberflächennahe Belastungen, die bei Aushub bzw. Abdeckung der offenen Flächen bei Unterbruch keine Gefährdung für das Grundwasser darstellen. Das Vorgehen bei den Aushubarbeiten ist im Kapitel Altlasten beschrieben.

5.6.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Die Neubauten werden maximal drei Stockwerke tief im Untergrund errichtet und können somit knapp in den geringmächtigen Grundwasserleiter hineinreichen. Sobald die notwendigen Baugrunduntersuchungen mit Erfassung der mittleren und der hohen Grundwasserstände vorliegen, kann festgelegt werden, welche Massnahmen zur Durchleitung des Grundwassers (z.B. Düker oder Sickerpackungen) getroffen werden müssen. Generell wird angestrebt, die Baugrubensicherungen, wo es technisch möglich, so zu planen, dass diese nach Erstellung der Baukörper wieder aus dem Untergrund vor allem im Bereich des Grundwassers entfernt werden können.

Gebäudeteile, die in den Grundwasserschwankungsbereich reichen, werden adäquat gedämmt, sodass der zusätzliche Wärmeeintrag in den Grundwasserleiter minimiert wird.

Die Tiefgarage sowie die Kellergeschosse werden dicht ausgeführt, sodass sie im Brandfall als Stapelraum für das anfallende Löschwasser dienen können. Das Wasser kann nach einem Ereignis – ebenso wie nach einer allfälligen Nassreinigung der Tiefgarage – abgepumpt und fachgerecht entsorgt werden, wodurch eine Gefährdung des Grundwassers ausgeschlossen werden kann.

Für die im Untergrund lagernden belasteten Materialien besteht generell kein Sanierungsbedarf. Dennoch ist vorgesehen, im Zuge der Umstrukturierung des Areals sämtliche belasteten Materialien auszuheben und fachgerecht zu entsorgen, sodass eine Gefährdung des Grundwassers ausgeschlossen werden kann.

Mit der Entsiegelung der Flächen resp. der Anlage eines Parks und der Begrünung der Dachflächen kann das Niederschlagswasser verdunsten oder versickern und wird damit in das Grundwasser zurückgeführt. Die direkte flächenhafte Versickerung von Niederschlagswasser ist zulässig, wenn die Schadstoffgehalte im Untergrund die Grenzwerte für schwach verschmutztes Material nach Anhang 3 Ziffer 2 VVEA (ehemals tolerierbarer Aushub) einhalten und die Fläche humusiert und begrünt wird. Das AUE entscheidet im Einzelfall (GSchG, Art 6). Mit der Realisierung des Projektes sollen sämtliche belastete Materialien ausgehoben und entsorgt werden und mit Ausnahme weniger ruderaler Flächen werden die Grünflächen humusiert, sodass die Anforderungen erfüllt werden.

5.6.5 Schlussfolgerungen

Auf dem Areal existiert ein Grundwasservorkommen mit einer geringen Mächtigkeit, dessen Grundwasserspiegel ca. 10 bis 12 m unterhalb der Terrainoberkante liegt. Mit maximal drei Untergeschossen können die Bauwerke knapp in das Grundwasser hineinreichen. In diesem Fall wird während der Bauphase der Grundwasserspiegel mittels Filterbrunnen abgesenkt, sodass im trockenen Baugrund gearbeitet werden kann. Massnahmen zur Durchleitung des Grundwassers werden im Rahmen des Baugesuchs festgelegt.

Die Untergeschosse werden dicht ausgeführt, damit diese im Ereignisfall als Stapelraum für Löschwasser genutzt werden können. Damit kann eine Gefährdung des Grundwassers nahezu ausgeschlossen werden.

Mit der Versickerung des auf die Dach- und Parkflächen auftreffenden Wassers tritt gegenüber der heutigen Situation eine Verbesserung ein, da das Wasser zukünftig nicht mehr über die Mischwasserkanalisation abgeführt wird, sondern im natürlichen Kreislauf verbleibt. Die Vorgaben des Gewässerschutzgesetzes, wonach entsprechend Artikel 7, Absatz 2 nicht verschmutztes Wasser [...] zu versickern oder in ein Oberflächengewässer abzuführen ist, werden eingehalten. Die heute noch vorhandenen Belastungen im Untergrund werden mit der Realisierung des Projektes entfernt.

5.7 Entwässerung

5.7.1 Problemstellung, Grundlagen, Perimeter

Problemstellung

Während der Bauphase ist der Nachweis zu erbringen, dass die Baustellenentwässerung korrekt nach den Vorgaben der SIA 431 erfolgt und kein Betonabwasser in den Untergrund gelangt. In der Betriebsphase interessieren vor allem die geplante Entwässerung des Areals unter Berücksichtigung des Schwammstadtprinzips, der vorhandenen belasteten Materialien sowie die geänderte Grundwasserneubildung. Daneben ist die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen bzw. der Umgang mit Löschwasser aufzuzeigen. Beim häuslichen Abwasser ist auf allfällige Belastungen durch die Gastronomie einzugehen.

Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Februar 2023)
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Februar 2023)
- Hydrologischer Atlas der Schweiz
- SIA-Empfehlung Nr. 431

Perimeter

Die Betrachtungen beschränken sich auf die Bauparzelle.

5.7.2 Ausgangszustand

Örtliche Verhältnisse

Der mittlere Jahresniederschlag liegt in der Stadt Basel bei knapp 800 mm/a. Erwartungsgemäss treten die Niederschlagsmaxima in den Sommermonaten von Mai bis August auf (Gewitterregen). Gemäss dem hydrologischen Atlas der Schweiz erreicht in der Nordwestschweiz ein extremer Punktregen eine Niederschlagshöhe von rund 20 mm pro Stunde resp. rund 60 mm in 24 Stunden (Wiederkehrperiode 2.33 Jahre).

Das Areal ist im Ausgangszustand nahezu vollständig versiegelt, lediglich entlang der Münchensteinerstrasse und der Reinacherstrasse sowie im Bereich der Baumrabatten auf den Parkplätzen befinden sich schmale unversiegelte Grünflächen.

Gemäss Generellem Entwässerungsplan (GEP) der Stadt Basel ist das Areal einem Mischgebiet mit Versickerungspflicht zugewiesen. Einschränkend ist vermerkt, dass für das Areal als Ablagerungs-, Betriebs- oder Unfallstandort spezielle Abklärungen erforderlich sind.

Legende

zugewiesene Entwässerungssysteme

- Mischsystem
- Mischsystem mit Versickerungspflicht
- Modifiziertes Trennsystem

spezielle Abklärungen erforderlich

belastete Standorte

- Ablagerungs-, Betriebs- oder Unfallstandort

Grundwasserschutzzonen

- SI (Fassungs- und Anreicherungszone) : Versickerungsverbot
- SIIa (engere Schutzzone ausserhalb Bauzone) : Versickerungsverbot
- SIIb (engere Schutzzone innerhalb Bauzone) : Versickerungsverbot
- SIII (weitere Schutzzone) : Versickerung nur über belebte Bodenschicht

Gewässerschutzbereich Au

- Gewässerschutzbereich Au : Wahl Versickerungsart eingeschränkt

ergänzend spezifische Entwässerungskonzepte

- Chemieareale
- Hafenaereal; Dreispitz
- Eisenbahnaareale
- Nationalstrassen



Abbildung 5.7-1 Auszug aus dem GEP Basel-Stadt

Die anstehenden Niederterrassenschotter sind für eine Versickerung von Meteorwasser in der Regel gut geeignet.

Gemäss Angaben der GMBS werden sowohl im OBI als auch in der Migros wassergefährdende Stoffe (Dünger, Farben etc.) lediglich in Kleingebinden umgeschlagen.

Entwässerung nach dem Schwammstadtprinzip

Unter dem Begriff «Schwammstadt» oder «Sponge City» werden alle Massnahmen verstanden, welche zur Verbesserung des Mikroklimas und zu einer verzögerten Abgabe von Niederschlagswasser beitragen. Es werden folgende Handlungsfelder unterschieden:

- **Hochwasservorsorge:** Bei Handlungsbedarf im Bereich Hochwasserschutz sind Massnahmen zur Spitzenretention zu treffen. Typische Beispiele sind gedrosselte Abläufe der Liegenschaftsentwässerung und Rückhaltebecken.
- **Saisonaler Ausgleich:** Bei Problemen mit tiefem Wasserstand im Sommer, wie Trockenfallen von Quellen oder tiefem Pegel in Fliessgewässern und Grundwasserleitern, bringt Spitzenretention keinen Effekt. Einzig die Versickerung von Niederschlagswasser verzögert wirkungsvoll den Abfluss des Wassers über einen genügend langen Zeitraum.
- **Klimatischer Ausgleich:** Im städtischen Umfeld mit geringem Grünflächenanteil bilden sich in den Sommermonaten Hitzeinseln. Hier kann weder mit Spitzenretention noch mit Versickerung Abhilfe geschaffen werden. Es sind Massnahmen zur Verdunstung von Niederschlagswasser notwendig. In erster Linie erfolgt dies mit zusätzlichen Bäumen welche den saisonalen Ausgleich im Wurzelraum/Substrat sicherstellen.

Mit diesen Massnahmen kann der Wasserkreislauf auch in städtischen Bereichen weitgehend den natürlichen Verhältnissen entsprechen. Dabei soll das Wasser von Niederschlägen nicht nur zurückgehalten (Spitzenretention), sondern auch genutzt werden. Dies mit dem Ziel der Verdunstung (Reduzierung von Hitzeinseln) oder der Wiederverwendung (Bewässerung, Brauchwasser etc.).

Der VSA erarbeitet aktuell ein Projekt mit dem Titel «Schwammstadt - zum klimaangepassten Wassermanagement im Siedlungsgebiet». In diesem soll aufgezeigt werden, wie Wasser in die Gestaltung von Siedlungen und deren Infrastruktur integriert werden kann, damit dieses zurückgehalten, verdunstet, gefahrlos abgeleitet und als Gestaltungselement genutzt werden kann. Auch der Bund hat mit der Publikation «Regenwasser im Siedlungsraum» verschiedene Massnahmen vorgestellt, wie basierend auf diesen Ansätzen mit Regenwasser umgegangen werden kann.

5.7.3 Auswirkungen während der Bauphase

Die Behandlung des Baustellenabwassers richtet sich nach der SIA-Empfehlung Nr. 431, «Entwässerung von Baustellen». Spülwasser, welches bei der Reinigung von Betonmisch- und -umschlagsgeräten anfällt sowie Niederschlagswasser, das auf frisch betonierte Bauteile auftrifft, werden über ein Absetzbecken und eine Neutralisationsanlage geleitet. Die Neutralisation des Wassers wird mit CO₂ vorgenommen. Vor der Ableitung des Wassers in die öffentliche Kanalisation, werden im Auslauf der Wasseraufbereitung Durchfluss und Beschaffenheit (pH-Wert und Trübung) kontinuierlich erfasst und aufgezeichnet.

Im Auslauf der Wasserbehandlung sind die Grenzwerte der Gewässerschutzverordnung (GSchV) einzuhalten. Die wichtigsten Anforderungen sind wie folgt festgelegt:

Tabelle 5.7-1 Anforderungen an das Abwasser

Parameter	Anforderungen an die Einleitung in die öffentliche Kanalisation
pH-Wert	pH-Wert 6.5 bis 9.0. Abweichungen bei ausreichender Durchmischung zulässig
Gesamte Kohlenwasserstoffe	maximal 20 mg/l
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe	max. 0.1 mg/l X

Sofern nur kleine Abwassermengen anfallen, können diese in einer Mulde aufgefangen und einem entsprechenden Entsorgungsbetrieb abgegeben werden.

Im Falle einer Grundwasserhaltung wird der Schadstoffgehalt des gepumpten Grundwassers untersucht (belasteter Standort) und die Vorbehandlung /Ableitung entsprechend festgelegt.

Auf befestigten Flächen anfallendes Meteorwasser wird ebenfalls gefasst, vorbehandelt und der Schmutzwasserkanalisation zugeführt. Die Schächte werden regelmässig gereinigt. Dabei muss die Entsorgung der Schlämme aus den Absetzbecken oder Schächten den Anforderungen der Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA) genügen.

5.7.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

Die Entwässerung des Areals wird im Trennsystem erfolgen. Entsprechend können in der Betriebsphase vier verschiedene Arten von Abwasser unterschieden werden:

- Dachwasser sowie Wasser unverschmutzter Aussenflächen
- Wasser der Verkehrsflächen
- Häusliches Abwasser (WC, Bäder) sowie Abwasser der Läden und der Restaurationsbetriebe
- Löschwasser

Versickerung, saisonaler Ausgleich

Das Konzept zum Umgang mit den auf dem Areal lagernden Altlasten sieht vor, sämtliche belastete Materialien zu entfernen, sodass eine Versickerung des Niederschlagswassers grundsätzlich ohne Einschränkungen möglich ist. Damit kann das Wasser in der Margaretha Merian-Anlage unmittelbar vor Ort versickern. Fuss und Velowege werden über Schulter entwässert.

Niederschlagswasser im Bereich des Dreispitz-Dachparks wird zu einem Grossteil in der bis zu einem Meter mächtigen Substratschicht zurückgehalten. Abfliessendes Wasser wird entweder in einer unterirdischen Versickerungslage oder in der Margaretha Merian-Anlage versickert oder für die Bewässerung der Vegetation zwischengespeichert. Das Wasser verbleibt somit im natürlichen Kreislauf.

Verdunstung, klimatischer Ausgleich

In der Abbildung 5.7-2 ist der Wasserbedarf von Pflanzen im Jahresverlauf bei einer optimalen Wasserversorgung dargestellt. Die Zahlen gelten für grössere zusammenhängende Grünflächen. Sie sind nicht gültig, falls eine Pflanze eine viel grössere Fläche in der Luft abdeckt als am Boden (was z.B. bei Bäumen der Fall ist). Der Wasserbedarf der Vegetation liegt bei optimaler Versorgung mit Sonne und Wasser im Bereich von 650 mm/Jahr. Dieser Bedarf entsteht zum Grossteil während den Monaten April bis und mit September.

Die mittlere Verdunstung in Basel beträgt während den Monaten April bis einschliesslich September ca. 470 mm. Während den Wintermonaten beträgt sie 180 mm. Die potentielle Evapotranspiration wird im Modell basierend auf der Temperatur der Meteo Schweiz Station Basel-Binningen abgeschätzt.

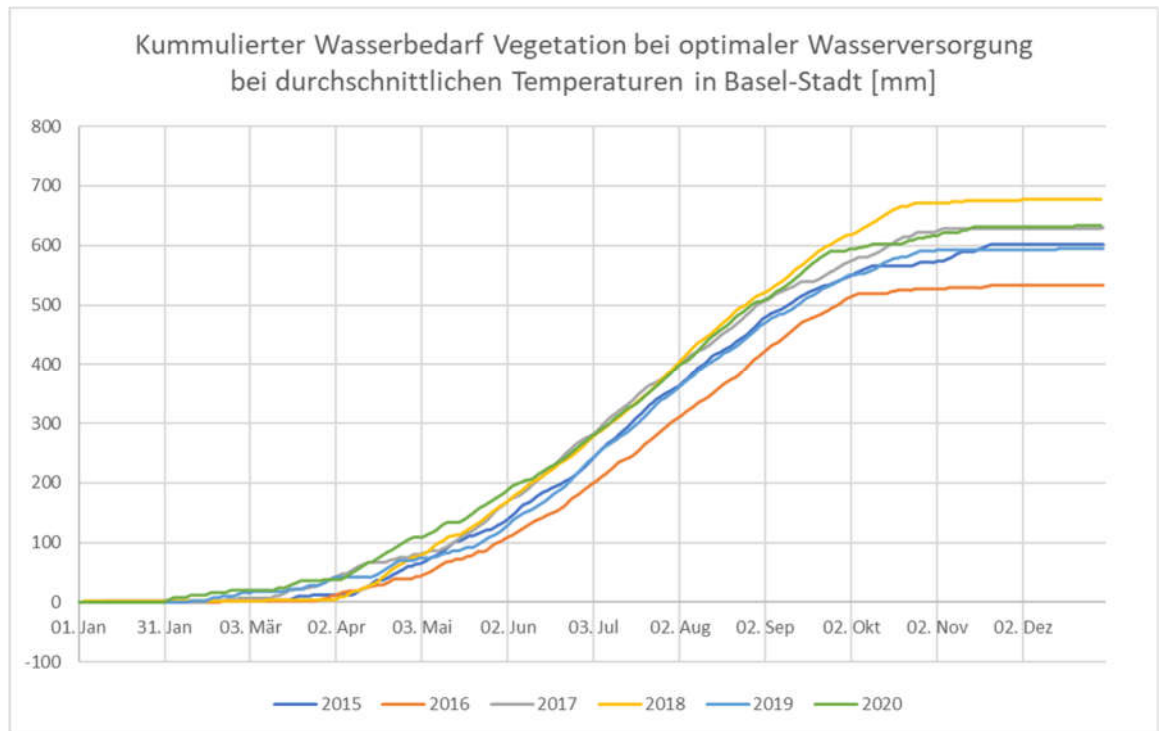


Abbildung 5.7-2 Kumulierter Wasserbedarf der Vegetation bei optimaler Wasserversorgung
[Quelle: Schwammstadtmodell der Rapp AG]

Verdunstung und Versickerung auf Dachflächen

Um einen positiven Effekt für das Mikroklima zu erreichen, muss die Verdunstung optimiert werden. Hierzu werden Flächen mit Sonneneinstrahlung und genügender Wasserversorgung benötigt. Bei den heutigen Dächern ist i.d.R. eine ausreichende Sonneneinstrahlung vorhanden, häufig ist jedoch die Wasserversorgung ungenügend. Diese soll möglichst passiv (ohne Fremdenergie/Pumpen) sichergestellt werden.

Modellrechnungen für die Region Basel bezüglich der Verdunstungsleistung von Dachflächen (Basis 10-Minuten Messwerte Station Basel-Binningen, 1985 bis 2002) zeigen in Abhängigkeit des gewählten Dachaufbaus folgende Resultate:

- Dachaufbau mit 8 cm Substrat und 10% Wasserspeicherfähigkeit: 34% des anfallenden Regenwassers wird verdunstet (290 mm).
- Dachaufbau mit 8 cm Substrat und 20% Wasserspeicherfähigkeit: 43% des anfallenden Regenwassers wird verdunstet (370 mm).
- Dachaufbau mit 8 cm Substrat und 20% Wasserspeicherfähigkeit plus 6 cm technischer Speicher: 59% des anfallenden Regenwassers wird verdunstet (510 mm).
- Dachaufbau mit 1.5 m Substrat und 20% Wasserspeicherfähigkeit: 80% des anfallenden Regenwassers wird verdunstet (690 mm). Dies entspricht der maximal möglichen Verdunstung.

Auf Basis der Untersuchungen empfehlen wir für die Stadthäuser eine Ausführung von klimawirksamen Dächern mit einer Kombination aus ca. 6 cm technischem Speicher und ca. 8 cm Substrat. Damit kann ein sehr gutes Kosten/Nutzen Verhältnis erreicht werden.

Die Lösung kann beispielsweise mit dem Systemaufbau der ZinCo AG (siehe Abbildung 5.7-3) umgesetzt werden. Dabei wird für die Speicherung von Niederschlagswasser ein technischer Speicher eingesetzt. Die Verdunstung erfolgt mit einem neu entwickelten Dochtfliess über das Substrat und die Bepflanzung aufgebracht werden.

Fällt nach der Füllung des Wasserspeichers zusätzliches Niederschlagswasser an, so empfiehlt es sich, eine Spitzenretention mit einem gedrosselten Ablauf zu erstellen. Wir empfehlen einen Wert von ca. 10 l/(s ha). Dies entspricht für eine Dachfläche von 1'000 m² einem maximalen Abfluss von 1 l/s resp. 3.6 m³/h. Die anfallende Wassermenge kann damit deutlich einfacher und vor allem günstiger abgeleitet, resp. direkt versickert werden.

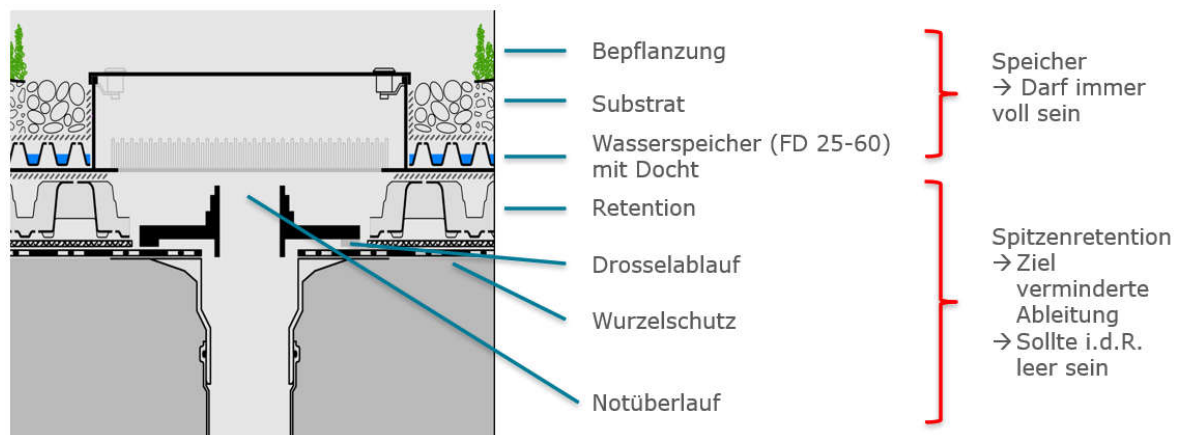


Abbildung 5.7-3 Systemaufbau Dachbegrünungssystem ZinCo AG

Für die Dachabdichtung werden weder pestizidhaltige Baumaterialien oder Isolationsanstriche noch unbeschichtete Metallflächen verwendet. Andernfalls sind spezielle Vorbehandlungsmassnahmen gemäss der VSA-Richtlinie «Regenwasserentsorgung» erforderlich. Die bestehende Planung sieht daher eine Biozid-freie Dachabdichtung mit einem mechanischen Wurzelschutz vor. Beim Unterhalt der Dachflächen werden keine Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Unerwünschter Aufwuchs wird ausschliesslich per Hand entfernt oder – sofern technisch möglich - thermisch behandelt.

Verdunstung und Versickerung von Fussweg und Strassenflächen

Auch bei Strassenflächen ist ein naturnaher Wasserkreislauf mit mehr Verdunstung und mehr Versickerung anzustreben. Die Option eines Notüberlaufs in die Kanalisation kann dabei einen entscheidenden Beitrag zur Sicherheit in der Siedlung leisten, ohne die Jahresbilanz negativ zu beeinflussen.

Für die Ableitung des Niederschlagswassers von Strassenflächen stehen prinzipiell 3 Möglichkeiten zur Verfügung:

- Verdunstung (Bepflanzung, Bäume)
- Versickerung (in das Grundwasser, meist über begrünte Oberfläche)
- Überlauf (z.B. in die Kanalisation)

Aufgrund der möglichen Verschmutzung des Niederschlagswassers von viel befahrenen Strassen, erfolgt die Versickerung über eine belebte Bodenschicht. Die Sickerfähigkeit dieser Schicht ist jedoch beschränkt. Deshalb muss zusätzlich zur Speicherung im Substrat (saisonaler Ausgleich) ein Retentionsvolumen für die Beschickung der Versickerung zur Verfügung gestellt werden. In der Regel wird dieses Volumen direkt mit der Sickerfläche kombiniert (Zulassen von Überstau). Zusammenfassend sind folgende Prozesse entscheidend:

- Wasserspeicherung in Substrat und Bodenaufbau (saisonaler Ausgleich)
- Versickerung des überschüssigen Wassers im Untergrund (falls Wasserspeicher Substrat gefüllt)
- Spitzenretention innerhalb des Versickerungsbereichs (5 bis 10 cm Überstau auf der Sickerfläche zulassen)
- Gedrosseltes Ableiten von Niederschlagsspitzen in die Kanalisation (Notüberlauf, gedrosselt auf 100 l/(s ha))

Für das Projekt Dreispitz Nord wird empfohlen die Verdunstung und Versickerung mit einer Kombination aus durchlässigen Belägen und der Entwässerung über die Schulter in Grünstreifen und Baumquartiere umzusetzen.

Die Verdunstungsleistung wird primär vom Grünflächenanteil und dem Durchmesser der Baumkronen beeinflusst. Um eine spürbar positive Beeinflussung des Mikroklimas sicherzustellen, wird eine Beschattung (Summe der Kronendurchmesser der Bäume in 20 bis 50 Jahren) von ca. 40% empfohlen. Um das ungehinderte Wachstum der Bäume sicherzustellen, ist genügend Wurzelraum zur Verfügung zu stellen (bis zu 150 m³ pro Baum).

Kanalisation

Die stark frequentierten Verkehrsflächen, v.a. die Zufahrten und Rampen der Parkhäuser werden der Schmutzwasserkanalisation zugeführt. Gleiches gilt für die häuslichen Abwässer, wobei im Rahmen der Baugesuche allenfalls ergänzende Massnahmen für Restaurants und lebensmittelverarbeitende Betriebe (z.B. Siebanlage, Fettabscheider etc.) projektiert werden.

Rückhalt wassergefährdende Stoffe

Die Keller oder Tiefgaragen der einzelnen Gebäude werden dicht ausgeführt, sodass sie im Ereignisfall als Stapelraum für Löschwasser genutzt werden können. Der Löschwasserrückhalt wird gemäss dem interkantonalen Merkblatt «Löschwasserrückhalt» geplant. Hierbei werden auch allfällige Sprinkleranlagen mit Frostschutzmittel berücksichtigt.

Die Anlieferungszone werden nach dem interkantonalen Merkblatt «Entwässerung von Güterumschlagplätzen» gestaltet. Allfällige Sprinkleranlagen mit Frostschutzmittel bei Laderampen werden bei der Entwässerungsplanung berücksichtigt.

5.7.5 Schlussfolgerungen

Mit der Verdunstung und Versickerung des auf die Dach- und Grünflächen auftreffenden Wassers tritt gegenüber der heutigen Situation eine Verbesserung ein, da das Wasser zukünftig nicht mehr über die Mischwasserkanalisation abgeführt wird, sondern im natürlichen Kreislauf verbleibt. Die Vorgaben des Gewässerschutzgesetzes, wonach entsprechend Artikel 7, Absatz 2 nicht verschmutztes Wasser [...] zu versickern oder in ein Oberflächengewässer abzuführen ist, werden eingehalten.

5.8 Oberflächengewässer

Auf dem Areal befinden sich weder eingedolte noch offene Gewässer. Das nächstgelegene Fließgewässer ist die Birs, die östlich des Areals in einer Distanz von knapp 700 m verläuft und vom Vorhaben nicht beeinflusst wird. Der Aspekt wird folglich nicht weiter behandelt.

5.9 Boden

5.9.1 Problemstellung, Grundlagen, Perimeter

Problemstellung

Der Umweltbereich Boden bezieht sich gemäss Art. 7 des Umweltschutzgesetzes (USG) auf die oberste, unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können. Er kann durch das vorliegende Bauvorhaben in verschiedener Hinsicht tangiert werden:

- Flächenverlust: Verlust an Boden durch Abtrag und Überbauung
- physikalisch-mechanische Beeinträchtigung: Änderung des Gefüges, der Stabilität, des Wasserhaushaltes etc. durch Befahren und Abtrag
- stoffliche Belastungen:
 - Verschmutzung, Verunreinigung etc. durch Eintrag von heiklen Stoffen oder infolge von Unfällen während der Bauphase und verkehrsbedingten Frachten während der Betriebsphase
 - Kontamination durch invasive Pflanzen
 - Umlagerung von bereits belastetem Boden und mögliche Vermischung mit unbelastetem Material
 - Entsorgung: Belasteter Boden, der die Richtwerte der Verordnung über die Belastungen des Bodens (VBBo) überschreitet, darf nur eingeschränkt wiederverwertet werden. Allenfalls muss er (bei Überschreitung der Prüfwerte) nach den Vorgaben der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) entsorgt werden.

Grundlagen

- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998, Stand am 12. April 2016
- BUWAL, 2001: Wegleitung Bodenaushub
- BUWAL, 2001: Handbuch Bodenschutz beim Bauen
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015, Stand am 1. April 2022

Perimeter

Der Perimeter beschränkt sich auf die Bauparzelle sowie den Herkunftsort des angelieferten Bodens.

5.9.2 Ausgangszustand

Das Areal ist nahezu vollständig versiegelt und Bodenflächen existieren nur in den Randbereichen entlang der Strassen sowie in den Baumscheiben der Kugelrobinien auf dem Parkplatz. Es ist davon auszugehen, dass es sich nicht um gewachsenen Boden handelt, sondern dass dieser geschüttet wurde. Daher ist auch die Herkunft des Bodens nicht bekannt.

Im Hinblick auf die Weiterverwendung bzw. die Entsorgung des Bodenmaterials wird in der Baugesuchs-Phase in den Baumscheiben eine Bodenprobe (Mischprobe mit mindestens 25 Einstichen) nach VBBo entnommen und auf die Parameter Schwermetalle sowie polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Benzo(a)pyren analysiert.

Vorgängig wird mit der Stadtgärtnerei geklärt, ob Boden, auf dem Robinien wachsen, überhaupt wiederverwendet werden darf, da sich die Wurzelschosse der Robinien sehr rasch im Boden ausbreiten.

5.9.3 Auswirkungen während der Bauphase

Die Bodenflächen entlang der Strasse werden – auch im Hinblick auf den geplanten Erhalt der Bäume – nicht oder nur in sehr geringen Umfang, z.B. für eine Baustellenzufahrt tangiert. Hingegen muss der Boden im Bereich der Baumscheiben vollständig entfernt werden. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich daher auf die Baumscheiben. Sofern kleine Bodenflächen der Randgebiete betroffen werden, gelten die Ausführungen analog.

Die Wiederverwendung oder Entsorgung des Bodenmaterials richtet sich nach den vorgefundenen Belastungen. Sofern die Konzentrationen unterhalb des Richtwertes der VBBo liegen, was angesichts der Verkehrsemissionen unwahrscheinlich ist, gilt der Boden als unbelastet und kann uneingeschränkt wiederverwendet werden. Boden, der die Richtwerte überschreitet, jedoch unterhalb der Prüfwerte der VBBo liegt, darf nur mit Einschränkungen (z.B. auf dem eigenen Areal oder für unempfindliche Nutzungen) wiederverwendet werden. Vorbehalten bleiben die Wurzelschosse der Robinien im Boden, die allenfalls eine Wiederverwendung verhindern. Boden, der die Prüfwerte der VBBo überschreitet, wird ohne Schutzmassnahmen abgetragen und auf eine entsprechende Deponie entsorgt.

Physikalischer Bodenschutz

Bodenaushub, der eine Belastung unterhalb der Prüfwerte aufweist und daher für eine Wiederverwertung geeignet ist, wird unter Beachtung der Massnahmen zum physikalischen Bodenschutz gemäss Vorgabe des BUWAL-Handbuchs „Bodenschutz beim Bauen“ ausgehoben. Aufgrund des nur punktuellen Vorkommens von Boden im Bereich der Baumreihen sind nur wenige Massnahmen relevant:

- Es wird ausschliesslich bei trockenen Verhältnissen gearbeitet. Relevant sind der Median der Tensiometer-Messungen, der erfasste Niederschlag sowie die Flächenpressung der zum Einsatz gelangenden Maschinen.
- Die Bagger stehen auf dem asphaltierten Bereich, heben das Bodenmaterial mit einem Humuslöffel aus und verladen es direkt auf LKW.

Invasive Neophyten

Vor Baubeginn werden die Baumscheiben auf die Anwesenheit weiterer invasiven Neophyten untersucht. Boden, der hierdurch oder durch die Wurzeln der Robinien belastet ist, wird separat abgetragen und auf eine Deponie Typ B gemäss den Vorgaben des Betreibers entsorgt.

Rekultivierung

Der Aspekt Bodenschutz ist hauptsächlich in der Phase der Rekultivierung relevant, da mit den beiden Parks sehr grosse Grünflächen angelegt werden.

Für angeliefertes Bodenmaterial ist ein Herkunftsnachweis erforderlich bzw. es sind die entsprechenden Analyseergebnisse einzureichen.

Vor dem Bodenauftrag werden die künftigen Grünflächen von Bauabfällen gesäubert. Das Ergebnis wird photographisch festgehalten und der Fachstelle Bodenschutz zugestellt.

Der gesäuberte Untergrund wird gelockert, sodass keine Staunässe entstehen kann. Anschliessend wird der Boden streifenweise rückschreitend eingebracht, d.h. der Bagger steht auf dem anstehenden Material und schüttet zunächst den Unterboden und dann den Oberboden vor Kopf, sodass der frisch angelegte Boden nicht befahren werden muss. Die Mächtigkeit des Bodenaufbaus wird sich nach der Art der geplanten Bepflanzung richten. Grundsätzlich wird erdgebundener Boden (Unter- und Oberboden), der nicht unterbaut ist, eine durchwurzelbare, stauwasserfreie Mächtigkeit von mindestens 80 cm aufweisen. Der Oberboden wird unmittelbar begrünt, um die Bodenstruktur zu fördern und um Erosionen zu vermeiden.

Analog dem Bodenabtrag werden die Bodenarbeiten nur bei trockenen Verhältnissen mit Saugspannungen über 6 cbar (bevorzugt 10 cbar) ausgeführt.

Aufgrund der grossen Bodenfläche wird vor Baubeginn, gemeinsam mit dem beauftragten Unternehmer, ein Konzept zur optimalen Erschliessung und Wiederherstellung der Flächen erstellt. Die Erstellung des Konzepts sowie die Ausführungsarbeiten werden von einer bodenkundlichen Baubegleitung begleitet, welche den angelieferten Boden kontrolliert, die Arbeiten frei gibt und den Maschinisten anleitet. Nach Fertigstellung der Boden- und Pflanzarbeiten wird ein Schlussbericht eingereicht, in dem die ausgeführten Arbeiten, die jeweiligen Witterungsbedingungen sowie die tatsächlichen Stoffflüsse von Ober- und Unterboden dokumentiert werden.

5.9.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Mit der Realisierung des Projektes werden grosse neue Bodenflächen geschaffen. Konkret handelt es sich um mindestens 6'000 m² erdgebundene Grünflächen in der Margaretha Merian-Anlage und mindestens 10'000 m² intensiv begrünte Dachflächen auf dem Dreispitz-Dachpark (inkl. Rampen). Hinzu kommen Sport- und Bewegungsflächen, die allenfalls ebenfalls mit einem Bodenaufbau versehen werden.

Durch die vorgesehene Wohn-, Büro- und Gewerbenutzung werden zukünftig keine stofflichen Belastungen des Bodens erwartet.

Die Parkflächen werden durch einen Gärtner gepflegt, der – vor allem in den ersten Jahren – unerwünscht auftretende Neophyten fachgerecht entfernt.

5.9.5 Schlussfolgerungen

Mit Baubeginn muss nur wenig Boden im Bereich der Baumscheiben ausgehoben werden. Die Auswirkungen im Bereich Boden konzentrieren sich daher auf die umfangreiche Anlage neuer Bodenflächen. Mit den getroffenen Massnahmen zum stofflichen und physikalischen Schutz des Bodens werden die im Rahmen eines Bauvorhabens zur Verfügung stehenden Möglichkeiten ausgeschöpft und die gesetzlichen Vorgaben, insbesondere Art. 6 und Art. 7 der VBBo eingehalten. Durch die Realisierung des Vorhabens werden grosse neue Bodenflächen angelegt, sodass in diesem Umweltbereich eine erhebliche Verbesserung gegenüber dem Ausgangszustand zu verzeichnen ist.

5.10 Altlasten

5.10.1 Problemstellung, Grundlagen, Perimeter

Problemstellung

Gemäss Art. 2, Absatz 1 der Altlastenverordnung (AltIV) sind belastete Standorte Orte, deren Belastung von Abfällen stammt und die eine beschränkte Ausdehnung aufweisen. Sie umfassen:

- Ablagerungsstandorte: stillgelegte oder noch in Betrieb stehende Deponien und andere Abfallablagerungen; ausgenommen sind Standorte, an die ausschliesslich unverschmutztes Aushub-, Ausbruch- oder Abraummateriale gelangt ist;
- Betriebsstandorte: Standorte, deren Belastung von stillgelegten oder noch in Betrieb stehenden Anlagen oder Betrieben stammt, in denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist;
- Unfallstandorte: Standorte, die wegen ausserordentlichen Ereignissen, einschliesslich Betriebsstörungen, belastet sind.

Gemäss Art. 3 der AltIV dürfen belastete Standorte durch die Erstellung oder Änderung von Bauten und Anlagen nur verändert werden, wenn:

- sie nicht sanierungsbedürftig sind und durch das Vorhaben nicht sanierungsbedürftig werden; oder
- ihre spätere Sanierung durch das Vorhaben nicht wesentlich erschwert wird oder sie, soweit sie durch das Vorhaben verändert werden, gleichzeitig saniert werden.

Sofern bei Bauarbeiten Material ausgehoben wird, muss dieses entsprechend der Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie) wiederverwertet oder entsorgt werden. Allfällig vorhandenes belastetes Material muss entsprechend den Vorgaben der Abfallverordnung (VVEA) entsorgt werden.

Grundlagen

- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015, Stand am 1. Januar 2023
- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26. August 1998, Stand am 1. Mai 2017
- Vollzugshilfe zur VVEA, Modul Bauabfälle, Teil "Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial" vom 17.05.2021
- Geoportal Basel-Stadt (www.geo.bs.ch): Ausschnitt aus dem Kataster belasteter Standorte
- Pfirter, Nyfeler + Partner AG, 18.07.1997: MParc Dreispitz, Untergrunduntersuchung / Altlasten. Protokoll Besprechung mit dem Gewässerschutzamt vom 16.11.2020
- Pfirter, Nyfeler + Partner AG, vom 22.7.97: Basel, MParc, Neubau Baumarkt: Bericht über die Altlastenuntersuchung
- Pfirter, Nyfeler + Partner AG, Basel, 12.02.98: MParc, Dreispitzareal Münchensteinerstrasse – Reinacherstrasse – Dornacherstrasse. Neubau Parkplatz. Verunreinigte Erdmaterialien, Bericht über Triage und Entsorgung
- Pfirter, Nyfeler + Partner AG. Basel, 29.06.1998: MParc Dreispitz, Neubau Baumarkt. Geologischer Bericht über die Altlastenuntersuchung 1998

- Pfirter, Nyfeler + Partner AG, 17.07.2000: Basel, MParc Dreispitz, Neubau Parkplatz im Bereich ehemaliger Tankstelle Reinacherstr. 31. Geologisch-geotechnischer Bericht über die Untergrundverhältnisse
- Pfirter, Nyfeler + Partner AG, 10.04.2000: MParc Dreispitz, Neubau MParc: Geologischer Bericht über betreffend Altlasten sanierte Bereiche
- Pfirter, Nyfeler + Partner AG, 15.04.2002: Basel, Dreispitz, Münchensteinerstrasse, MParc, Unterkellerung Halle. Bericht über Aushub von belastetem Erdmaterial und Zustand nach Aushub

Perimeter

Da eine Gefährdung des Grundwassers sehr unwahrscheinlich ist, beschränkt sich der Untersuchungsbereich auf die Bauparzelle.

5.10.2 Ausgangszustand

Kataster der belasteten Standorte

Die Parzelle ist aufgrund ihrer ehemaligen Nutzung als Eisenbahnbetriebsstandort im Kataster der Belasteten Standorte mit der Kataster-Nr. B204 eingetragen. Der Standort gilt als „belastet, jedoch weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig“. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Ausdehnung.

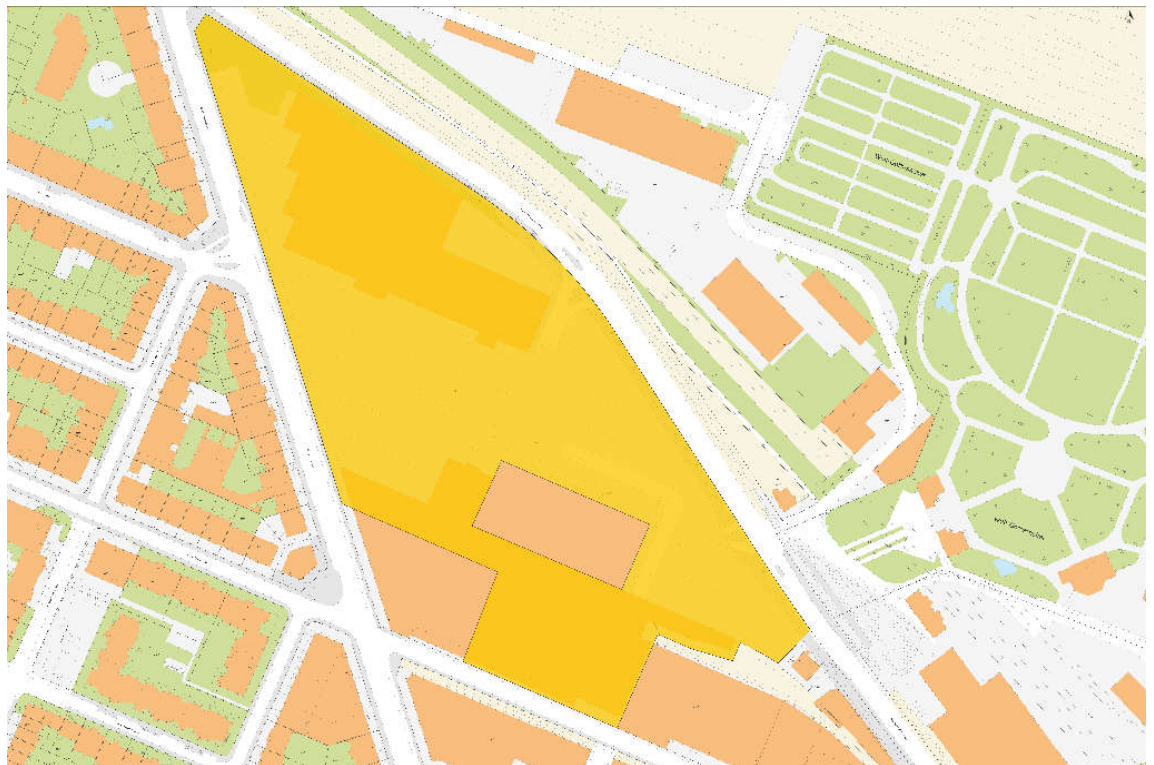


Abbildung 5.10-1 Auszug aus dem Kataster der belasteten Standorte [Quelle GIS Basel]

Gemäss Katasterauszug existieren auf dem Areal die folgenden Belastungen:

- B 222: Im Bereich der ehemaligen Röchlinghalle mit Gleisanschluss (heute Baumarkt Obi) liegt eine Belastung an Kohlenwasserstoffen, polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Schwermetallen vor. Die Belastungen beschränken sich auf die obersten Bodenschichten, können punktuell auch tiefer gehen.
- B 223: Im Bereich der ehemaligen Kohleunion Geldner AG und Suter-Jörin AG mit zugehörigen Gleisanlagen (bis 1990 auf dem Areal) liegt eine Belastung an Schwermetallen und polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) vor. Die Belastungen beschränkt sich auf die obersten Bodenschichten (ca. 0.30 m), die mit Kohlestaub verunreinigt sind. Punktuell können die Verunreinigungen auch tiefer gehen, da auch mit Brenn- und Treibstoffen gehandelt wurde.
- B204: Im Bereich der ehemaligen Gleisanlagen entlang der Münchensteinerstrasse liegt eine Belastung mit Schwermetallen, polycyclischen, aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und lokal Kohlenwasserstoffen vor. Die Belastungen beschränken sich auf die obersten Bodenschichten.
- B224: Im Bereich der ehemaligen Tankstelle (Agip) an der Reinacherstrasse 31 liegen Belastungen an stark gealterten Kohlenwasserstoffen und polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen vor. Die drei erdverlegten Benzin- und Dieseltanks wurden nicht entfernt. Die Tiefe der Verunreinigung ist unbekannt, mindestens aber -2.30 m.

Gemäss Bericht des Geotechnischen Instituts ist neben den erwähnten Kohlenwasserstoff-Belastungen auch mit bodenfremden Stoffen, wie Gleisschotter, Betonfundamente, alte Einbauten, Steine, Blöcke etc. zu rechnen. Die Mächtigkeit dieser Schichten liegt zwischen ein bis drei Meter.

Historie

Angaben zur Historie des Areals wurden den Berichten der Pfirter Nyfeler AG entnommen.

Das Gewerbegebiet Dreispitz wurde seit 1901 vor allem von Lagerfirmen und von stahlverarbeitendem Gewerbe genutzt. Die Lagerplätze und Hallen wurden durch Bahnanlagen erschlossen, die in der Abbildung 5.10-2 vermerkt sind.

Der Nordteil des Geländes wurde von Anfang an von der Firma Röchling, Stahlhandel und Stahlbau, genutzt. Die Strasse 1 verlief südlich der Röchling-Halle. Zwischen Strasse 1 und 2 bestand ein Kohlelager / Kohlehandel mit späterem Mineralölimport, wobei im Areal nie Tankanlagen vorhanden waren. Kleine Tanks und Behältnisse wurden bei Wegzug der Firma Suter Joerin fachgerecht entleert und gereinigt. Die Strasse 2 verlief entlang der Schlitze 7 - 1, d.h. wo heute die Zufahrt zum Parking Migros Dreispitz verläuft. Zwischen Strasse 2 und 3 bestanden ab 1901 Lager für Kohle der Firmen J.F. Egger + Cie im Westen und im Segment E der Firma E. Geldner. Der Stand 1939 zeigt, dass das ganze Areal zwischen Strasse 2 und 3 durch die Kohleunion Geldner AG genutzt wurde. In den Bahnarealen und ehemaligen Gleisanlagen liegt Bahnschotter, während in den übrigen Gebieten meist sandiger Kies lagert.

An der Reinacherstrasse, direkt an der Kreuzung Reinacherstrasse und Güterstrasse (heute SW-Ecke des Obi), befand sich eine Tankstelle, die von 1940 bis ins Jahr 1992 betrieben und im Jahr 1993 ordnungsgemäss stillgelegt wurde. In der Folge wurde die Fläche bis zur Erstellung der MParc-Parkplätze als Fahrzeugabstellplatz genutzt und im Garagengebäude wurden Autos repariert.

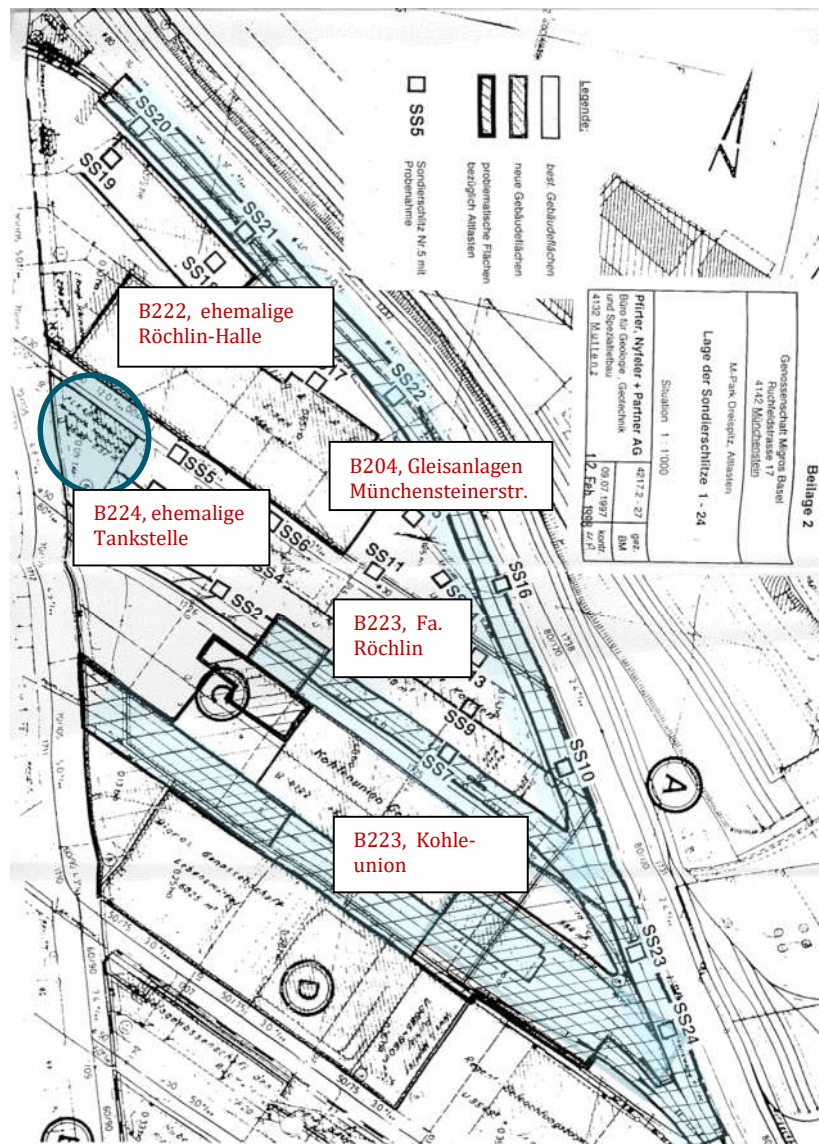


Abbildung 5.10-2 Altlastenrelevante Bahnanlagen und Lage der ehemaligen Tankstelle [Quelle: Pfirtner Nyfeler + Partner AG, verändert]

Bisherige Untersuchungen

Die Pfirtner Nyfeler AG hat im Zusammenhang mit den Ausbauten der Migros zahlreiche Untersuchungen (vgl. auch Abschnitt Grundlagen) durchgeführt. Sie werden nachfolgend chronologisch beschrieben.

Für den Bau des heutigen Obi wurden im Jahr 1997 Baggerschlitzte erstellt und beurteilt. In den Schlitzten wurden diverse Hof- und Strassenbeläge (Kieskoffer, Bahnschotter, Steinkoffierungen) sowie eine dunkelgraue bis schwarze Schicht an der Basis der Auffüllung durchfahren. Unter der künstlichen Auffüllung folgen die sauberen Birsschotter.

Bei den Belastungen konnten drei verschiedene Bereiche unterschieden werden:

- Areal mit alten Gleisanlagen
Längs Münchensteinerstrasse sind bei den ersten Gleisen von Norden her die Bahnschotter verunreinigt und enthalten besonders in den tieferen Abschnitten dunkelgrauen und schwarzen Sand. Die südlich anschliessenden Gleistrassen wurden nördlich der Röchling-Halle wenige Jahre vor der Untersuchung neu verlegt und wurden mit sauberem Bahnschotter versehen. Im Bahnbereich wurde die Konzentration an Atrazin bestimmt, die im Maximum bei 18,2 mg/kg liegt.
- In den Strassenarealen befindet sich ein Koffer aus Kalksteinblöcken. Hier fehlt die schwarze Verfärbung (SS 5, SS 6).
- Die in allen übrigen Schlitzen feststellbare dunkelgraue bis schwarze Schicht liegt an der Basis der künstlichen Auffüllung. Es handelt sich um einen sandigen Kies mit einer Mächtigkeit von 0.1 - 0.3 m, der unterschiedliche Mengen von feinkörniger Kohle-Substanz enthält. Von dieser Schicht wurden mehrfach Proben entnommen und analysiert. Auffallend waren vor allem die erhöhten Arsen-Werte in zahlreichen Proben (bis 100 mg Arsen/kg Trockensubstanz) sowie die hohen KW und PAK-Konzentrationen (bis knapp 900 mg PAK/kg bei SS7) als Folge der unvollkommenen Verbrennung bei der Koksgewinnung. Die Schwermetallgehalte waren nur vereinzelt leicht erhöht. Aufgrund der PAK- und Arsen-Konzentrationen ist das Material als Sonderabfall zu klassifizieren.

Im Bericht der Pfirter Nyfeler Partner AG vom 29.06.1998 sind die tieferreichenden künstlichen Auffüllungen beschrieben. Es handelt sich um die verfüllten Baugruben im Bereich der ehemaligen Gebäude längs der Reinacherstrasse, welche mit Wandkies verfüllt wurden. Im Bereich der ehemaligen Röchlinghalle (heute Obi Baumarkt) reicht die künstliche Auffüllung tiefer als -3.2 m. Die Auffüllung besteht in den meisten Fällen aus einem sandigen Kies, der wenig dicht gelagert ist. Mehrheitlich liegt die Mächtigkeit der künstlichen Auffüllung unter 1.0 m. Hinsichtlich der Qualität sind in dieser oberen Schicht hohe Kohlenwasserstoff-Konzentrationen (max. 7'720 mg/kg TS) und erhöhte PAK-Werte (max. 8.8 mg/kg TS) zu verzeichnen. Die Schwermetall-Konzentrationen sind weitgehend unauffällig.

Im Bericht der Pfirter Nyfeler Partner AG über die Sanierung belasteter Bereiche vom April 2000 ist dargelegt, dass Bereiche, in denen für ehemalige Bauvorhaben bereits ein Aushub bis unter die ursprüngliche künstliche Auffüllung getätigt wurde, voraussichtlich nicht mehr belastet sind. Dies betrifft sowohl die Gebäude als auch die Versickerungsanlage des Obi sowie die Sickergräben des Parkplatzes, wo ein Materialersatz vorgenommen wurde. Die eigentlichen Parkierflächen sind voraussichtlich noch belastet. Eine Ausnahme bildet der zusammenhängende Teil des NE Parkplatzes (schraffiertes Dreieckgebiet an der Münchensteinerstrasse), wo die Kofferung für den Neubau eine Entfernung der ursprünglichen und z.T. dunkelgrau und schwarz verfärbten künstlichen Auffüllung notwendig machte.

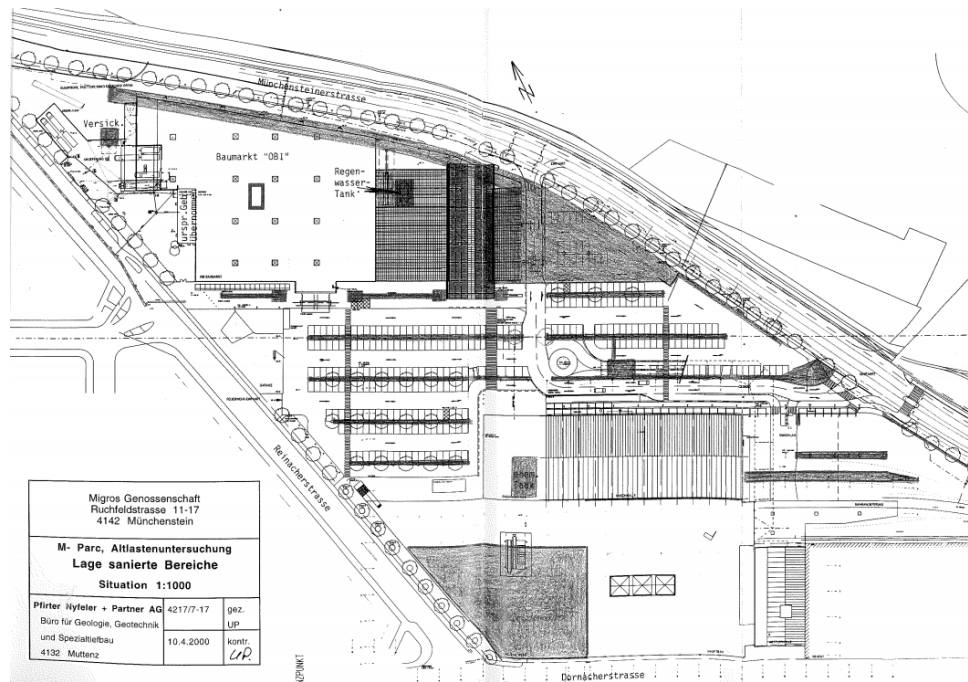


Abbildung 5.10-3 Bereits sanierte Bereiche (dunkle Schraffur) [Quelle: Pflirter Nyfeler +Partner AG]

Im Zusammenhang mit der Erstellung des Parkplatzes des MParcs wurde der Untergrund der Tankstelle an der Reinacherstrasse 31 untersucht, da dort unterirdische Tanks verlegt waren. Es wurden drei Sondierschlitze bis in eine maximale Tiefe von 2.3 m erstellt, aus denen insgesamt neun Proben entnommen und analysiert wurden. In allen Proben wurden teilweise erhöhte Gesamtkohlenwasserstoffgehalte (bis max. 2'380 mg/kg TS), vermutlich durch Versickerung von Benzin beim Befüllen, sowie erhöhte PAK-Konzentrationen (bis max. 8.9 mg/kg TS) festgestellt. Die PAK-Werte sind entweder auf die Beschichtung der Tanks oder die Umlagerung von Kohlestaub zurückzuführen. Die Tanks und das umgebende Erdreich wurden vor Ort belassen. Beim AUE BS sind die folgenden drei Tanks bekannt:

Tabelle 5.10-1 Baujahr und Grösse der Tanks im Untergrund

Baujahr	Produkt	Inhalt
1958	Benzin bleifrei	23'000 l
1958	Benzin super	30'000 l
1958	Diesel	30'000 l

Der Keller der ehemals nicht unterkellerten Saisonhalle im Süden des Areals wurde von Januar bis März 2002 ausgehoben. Dabei wurde grau verfärbte Kiese mit undefinierbar muffigem Geruch ausgehoben. Das Material lagerte oberflächennah unter dem Koffer des Hallenbodens, und wies eine Mächtigkeit von wenigen Dezimetern auf. Lediglich in der Nordwestecke der Baugrube reichte das Material bis in eine Tiefe von -3.5 m, da hier vermutlich ehemals abgetragenes Material für eine Verfüllung genutzt wurde. Die Analyse des Materials ergab zusammengefasst die folgenden Werte:

Tabelle 5.10-2 Analysewerte Aushub Keller Saisonhalle

Parameter [mg/kg]	Probenahmeort			Grenzwert Typ A	Grenzwert Typ B schwach verschmutzt	Grenzwert Typ B
	Misch Nordseite	Misch Südseite	NW-Ecke			
Kohlenwasserstoffe gesamt	101	45	38	(50)	(250)	(500)
PAK nach EPA	4.3	0.3	0.4	3.0	12.5	25
Blei	55	65	33	50	250	500
Chrom	62	56	47	50	250	500
Kupfer	45	60	48	40	250	500
Nickel	35	40	54	50	250	500
Quecksilber	< 0.1	<0.1	< 0.1	0.5	1	2
Zink	82	85	95	150	500	1'000

Die Analyse einer Mischprobe der Aushubsohle in einer Tiefe von 3 m ergab keine Belastung mit Schadstoffen. Entsprechend kann das Areal als teilsaniert gelten, die verbleibenden belasteten Bereiche sind aktuell durch Überbauung bzw. Versiegelung gesichert.

5.10.3 Auswirkungen während der Bauphase

Es ist Ziel der beiden Bauherren, den Standort nach der Neuüberbauung vollständig aus dem Kataster der belasteten Standorte zu löschen. Im Zuge der Bauarbeiten wird daher das belastete Material auf der gesamten Parzelle fachgerecht entfernt und entsprechend den Vorgaben der VVEA entsorgt. Der Endzustand wird durch entsprechende Sohl-Beprobungen bzw. eine Sohlabnahme mit dem AUE dokumentiert, wobei das Material die Anforderungen des Anhangs 3 Ziffer 1 der VVEA erfüllen muss.

Auf der Basis der bisherigen Untersuchungen wird deutlich, dass sich die Belastungen auf die oberen Bereiche beschränken. Dabei weist vor allem die grau-schwarze, wenige Dezimeter mächtige kohlehaltige Schicht nahe der Oberfläche hohe Konzentrationen an KW, PAK, und Arsen auf, die eine Entsorgung des Materials als Sonderabfall erfordern. Die übrigen künstlichen Auffüllungen sind weniger stark belastet und liegen unterhalb der Grenzwerte des Anhangs 3.2 der VVEA (Typ B, schwach verschmutzt). Sie werden – bevorzugt - der Verwertung gemäss Artikel 19 Absatz 2 zugeführt oder alternativ auf eine Deponie Typ B entsorgt. Ab einer Tiefe von 1 bis 3 m steht – abgesehen von wenigen tieferreichenden Hinterfüllungen – sauberer Birs-Schotter an.

Entsprechend ist beim Aushub der oberflächennahen Schichten eine sorgsame Triage erforderlich, bei der die dunkle Kohleschicht von den übrigen Materialien getrennt wird. Aufgrund der Farbe kann diese Zwischenlage generell problemlos separiert und analysiert werden. Bei den weiteren, nicht sichtbaren Belastungen werden die entsprechenden Chargen analysiert und beurteilt. Belastete Materialien werden in Mulden oder auf einem versiegelten Zwischen-

lager zwischengelagert und vor dem Abtransport beprobt werden, sodass die korrekte Entsorgung festgelegt werden kann. Die Mulden oder Zwischenlager sollten zur Vermeidung von Staubemissionen oder Auswaschung bei Niederschlägen abgedeckt werden können.

Eine sorgfältige Triage ist auch im Bereich der unterirdischen Tanks und der mit Atrazin belasteten Bahnschotter erforderlich.

Entsprechend den Ausführungen zur Ausgangslage liegen bereits zahlreiche Sondierbohrungen vor, die im Rahmen der Bearbeitung des Bauprojektes – auch im Hinblick auf detaillierte Angaben zum Baugrund – weiter ergänzt werden. Damit werden bei Baubeginn ausreichende Erkenntnisse über die zu erwartenden Belastungen und die zulässigen Entsorgungswege vorliegen, die in einem Triage-, Aushub- und Entsorgungskonzept zusammengefasst werden. Auf der Basis der Informationen zum Ausgangszustand wird der Umgang mit belasteten Materialien beschrieben.

Abweichend vom üblichen Vorgehen wird vorgeschlagen, nicht die Sohle der Bauten, sondern die Sohle unterhalb der Belastungen (Birsschotter) gemeinsam mit dem AUE abzunehmen, sodass unterhalb des abgenommenen Bereichs das Material ohne weitere fachliche Begleitung ausgehoben werden kann bzw. nur sporadisch eine Kontrolle erforderlich ist. Die Angaben über Art und Umfang der im Untergrund verbleibenden, respektive der aus dem Untergrund entfernten Belastungen werden dem Amt für Umwelt und Energie nach Abschluss der Aushubarbeiten übermittelt, sodass der Eintrag im Kataster der belasteten Standorte angepasst bzw. bei vollständiger Entfernung der Belastungen gelöscht werden kann.

Gemäss Art. 3 der AltIV dürfen belastete Standorte durch die Erstellung oder Änderung von Bauten und Anlagen nur verändert werden, wenn sie nicht sanierungsbedürftig sind und durch das Vorhaben nicht sanierungsbedürftig werden; oder ihre spätere Sanierung durch das Vorhaben nicht wesentlich erschwert wird oder sie, soweit sie durch das Vorhaben verändert werden, gleichzeitig saniert werden. Da der Standort als «nicht sanierungsbedürftig» eingestuft ist und der Standort durch Aushub des belasteten Materials gleichzeitig saniert wird, werden die Vorgaben von Art. 3 der Altlastenverordnung in jedem Fall erfüllt. Um sicher zu stellen, dass der Standort nicht während der Bauphase sanierungsbedürftig wird, werden im Rahmen des Baugesuchsverfahrens eine baubedingte Gefährdungsabschätzung durchgeführt und die entsprechenden Massnahmen festgelegt.

Bei Arbeitsunterbrüchen werden bereits entsiegelte belastete Flächen mit starken Planen abgedeckt, sodass der Untergrund und das Grundwasser gegen eindringendes Meteorwasser und damit vor Eintrag von Schadstoffen geschützt sind. Mit den vorgesehenen Massnahmen ist die Gefährdung der Schutzgüter Grundwasser, Boden und Luft beim Ausbau des belasteten Materials ist gering. PAK und gealterte MKW sind wenig mobil und mehrheitlich an Partikel gebunden, sie werden kaum über die Gasphase freigesetzt, d.h. die Ausbreitung erfolgt hauptsächlich über die Staubfraktion der Baustelle, was durch Befeuchten unterbunden werden kann. Die mit den Arbeiten beauftragte Baufirma wird auf die gesundheitlichen Gefahren der Untergrundbelastung hingewiesen, damit der Gesundheitsschutz der Beschäftigten sichergestellt werden kann.

5.10.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

In der Betriebsphase ist der Aspekt Altlasten nicht relevant, da das Areal aus dem Kataster der belasteten Standorte entlassen werden soll.

5.10.5 Schlussfolgerungen

Bei der Parzelle 0695 handelt es sich um einen belasteten Betriebsstandort, der weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig ist. Die Belastungen (hauptsächlich PAK) beschränken sich generell auf wenige Dezimeter unterhalb der Oberfläche.

Die Aushubarbeiten werden in den obersten Metern von einer Fachperson begleitet, welche das Material begutachtet, bei Bedarf triagiert, die notwendigen Analysen veranlasst und den korrekten Entsorgungsweg festlegt und die Sohlabnahme mit dem AUE durchführt.

Mit der Neuüberbauung des Areals sollen sämtliche belastete Materialien fachgerecht entfernt und entsorgt werden, sodass das Areal nach Abschluss der Arbeiten aus dem Kataster der belasteten Standorte entlassen werden kann.

Da der Standort als «nicht sanierungsbedürftig» eingestuft ist und durch Aushub des belasteten Materials gleichzeitig saniert wird, werden die Vorgaben von Art. 3 der Altlastenverordnung erfüllt.

5.11 Abfälle

5.11.1 Problemstellung, Grundlagen, Perimeter

Problemstellung

Sämtlich Abfälle, die während der Bauphase auf dem Areal anfallen, müssen gemäss den Vorgaben der VVEA entweder wiederverwertet oder entsprechend ihrer Belastung entsorgt werden.

Abfälle, die beim Rückbau des Bestandsgebäudes sowie der asphaltierten Belagsflächen anfallen, sind möglichst sortenrein einer Wiederverwertung zuzuführen.

Der Baugrubenaushub muss gemäss der Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie) wiederverwertet oder entsprechend seiner Belastung auf eine Deponie entsorgt werden.

In der Betriebsphase fallen häusliche und gewerbliche Abfälle an, die ebenfalls gesetzeskonform zu entsorgen sind.

Grundlagen

- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015, Stand am 1. Januar 2023
- Vollzugshilfe zur VVEA, 17.05.2021: Modul Bauabfälle
- BAFU, 2006: Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle
- Abfallverordnung Basel-Stadt vom 15. Dezember 1992 (Stand 1. Januar 2009)

Perimeter

Der Bereich Abfälle bezieht sich auf das Areal sowie die geplanten Entsorgungsorte.

5.11.2 Ausgangszustand und massgebliche Vergleichszustände

Bereits zum heutigen Zeitpunkt fallen durch den Betrieb des MParcs und des Obi-Baumarktes Abfälle an, die möglichst sortenrein gesammelt werden. Aktuell werden die nachstehend aufgeführten Stoffe getrennt erfasst und entsorgt, wobei die Aufzählung keinen abschliessenden Charakter hat.

- Holzpaletten
- Karton (Presse)
- Papier
- PET
- sonstige Kunststoffe
- Metalle
- Glas
- organisches Material (Grünabfälle Gartenmarkt und Gemüseabfälle MParc)
- Kehricht

Sämtliche Abfallstoffe werden in der Betriebszentrale der Migros in Münchenstein gesammelt und von dort den entsprechenden Verwertungsbetrieben zugeführt.

Der OBI-Baumarkt wurde im Jahr 1998 errichtet, sodass beim Rückbau keine Gebäudeschadstoffe erwartet werden.

Teile des MParcs wurden bereits vor 1990 errichtet und Ende der 90er Jahre erweitert. Hier sind bei Umbauten Gebäudeschadstoffe nicht auszuschliessen.

5.11.3 Auswirkungen während der Bauphase

Mit dem Baugesuch wird ein Abfallbewirtschaftungskonzept gemäss den Vorgaben der VVEA eingereicht, in dem die zu erwartenden Abfälle aufgelistet und der konforme Ausbau sowie die geplante Entsorgung aufgezeigt werden.

Soweit betrieblich möglich, werden die anfallenden Bauabfälle unmittelbar auf dem Areal getrennt gesammelt und der Verwertung resp. der sachgemässen Entsorgung (Behandlung und Ablagerung) zugeführt. Für Kleinabfälle gelangt das Mehr-Mulden-Konzept zur Anwendung.

Abbruchmaterial

Aktuell sind die abzubrechenden Bauteile nicht im Detail bekannt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die folgenden Abfallfraktionen anfallen werden:

Ausbauasphalt resp. Strassenaufbruch der Parkierflächen und Rampe

Es werden vorgängig Proben von frischen Belags-Aufbruch entnommen und Analysen des PAK-Gehalts durchgeführt, um den vorschriftskonformen Entsorgungsweg bestimmen zu können. Je nach PAK-Konzentration werden die Beläge der Wiederaufbereitung (bis 250 mg PAK/kg) oder der Entsorgung als Sonderabfall (> 250 mg PAK/kg) zugeführt.

Beton- oder Mischabbruch der Gebäudeteile

Betonabbruch (z.B. Tragkonstruktionen) oder Mischabbruch (z.B. Verbundsteine, Backsteinmauerwerk, Betonreste etc.) sind gemäss VSS/SIA Norm als inerte Bauabfälle zu entsorgen. Sauberer Betonabbruch wird einem entsprechenden Verwertungsbetrieb zur Aufbereitung und weiteren Verwendung zugeführt. Mischabbruch wird an eine Bauschutt-sortieranlage abgegeben.

Wertstoffe, wie Holz oder Metalle

Verwertbare Materialien, wie Holz oder Metalle, werden auf der Baustelle getrennt gesammelt und dem nächstgelegenen Verwertungsbetrieb (z.B. Fa. Jost in Birsfelden oder Thommen Recycling in Kaiseraugst) abgegeben.

Sonderabfälle

Die Tankanlagen im Süden werden vor dem Ausbau entleert (sofern noch nicht erfolgt), von einer Fachfirma demontiert und einer geregelten Entsorgung zugeführt.

Im Rahmen des Bauprojektes werden die Gebäudeschadstoffe (v.a. CP und Asbest) der abzubrechenden Bauteile erhoben, sodass auf der Basis der bekannten Belastungen die entsprechenden Massnahmen und Entsorgungswege festgelegt werden können. Fest gebundener Asbest kann, verpackt in AAA-Säcken, auf eine Deponie Typ B entsorgt werden. Schwach gebundener Asbest muss verfestigt oder auf eine Deponie Typ E entsorgt werden. Abfälle mit CP-Konzentrationen über 50 ppm gelten als Sonderabfall und werden in eine KVA entsorgt. Bei Konzentrationen über 10'000 ppm muss das Material in eine SAVA (z.B. Valorec Basel) gebracht werden.

Bodenmaterial

Generell existieren nur kleine Bodenflächen auf dem Areal. Mit der Ausarbeitung des Baugesuchs wird eine Mischprobe nach VBBo entnommen und analysiert. Auf der Basis der Analyseergebnisse (Entsorgung bei > Prüfwert) sowie einer Einschätzung der Stadtgärtnerei bezüglich der Wurzelausläufer der Robinien kann das weitere Vorgehen festgelegt werden.

Aushubmaterial

Insgesamt wird mit einem Aushubvolumen von rund 162'000 m³ (fest) gerechnet. Dabei ist davon auszugehen, dass maximal die oberen 3 m belastet sind und die darunter liegenden Birs- und Rheinschotter sauber sind. Eine Ausnahme ist im Bereich der ehemaligen Tankstelle im Süden möglich, wo bei den im Untergrund lagernden Tanks lokal tieferreichende Belastungen möglich sind.

Es ist vorgesehen, sauberes Aushubmaterial so weit als mögliche direkt vor Ort einzusetzen (z.B. für Hinterfüllungen oder zur Aufschüttung und Ebnung des Terrains der Parkanlagen) oder für eine weitere Verwendung abzugeben (z.B. an lokale Firmen oder Baustellen). Zur offenen Verwertung/Vermarktung des Materials bietet sich die Plattform www.minrec.ch an. Das Material kann voraussichtlich nur sehr eingeschränkt vor Ort zwischengelagert werden, aufgrund der etappierten Bauweise ist jedoch allenfalls eine «Weitergabe» an die jeweilige Nachbarbaustelle möglich.

Beim belasteten Aushubmaterial der oberen Schichten werden die erforderlichen Analysen durchgeführt und die Entsorgungswege (Deponietyp A bis E oder Entsorgung als Sonderabfall) auf der Basis der Grenzwerte der VVEA festgelegt.

Sämtliche Abfälle, die auf einer Deponie im Kanton Basel-Landschaft abgelagert werden, werden vorgängig beim Amt für Umwelt (AUE) deklariert. Die Zusammensetzung ist klar auszuweisen, sodass die Konformität mit den Vorgaben der VVEA (Grenzwerte entsprechend Anhang) beurteilt werden kann.

Baumaterialien Neubauten

Beim Neubau fallen primär Verpackungsmaterial und inerte Abfallstoffe an.

Inerte Abfälle:

Betonreste und ähnliche Stoffe werden einer nahe gelegenen Bauschutttaufbereitungsanlage, z.B. Waser Transport AG oder Eberhard Recycling in Birsfelden oder Recycling Center Wannen AG in Pratteln zur weiteren Aufbereitung zugeführt. Die anfallenden Fraktionen an mineralischen Bauabfällen werden bereits auf der Baustelle getrennt und sortiert. Steine, Kunststeine, Fliesen etc. werden ebenfalls an einen entsprechenden, nahe gelegenen Verwertungsbetrieb abgegeben. Altmetalle werden zur Wiederverwertung, z.B. an die Firmen REWAG oder Thommen AG in Kaiseraugst abgegeben.

Sonstige Abfälle:

Brennbare Abfälle, wie beispielsweise Folien werden in die KVA Basel gebracht. Verwertbare Materialien wie z.B. Kartons, Holz- oder Metallreste werden dem nächstgelegenen Verwertungsbetrieb abgegeben. So weit möglich, werden die verwertbaren Anteile separat gesammelt. Kleine Mengen an verwertbarem, nicht getrenntem Abfall werden einer bewilligten Bauabfallsortieranlage zugeführt.

Sonderabfälle:

Beim Neubau der Gebäude wird jeder Subunternehmer angewiesen, seine Materialien, Hilfsstoffe und Produkte auf ihre Zuordnung als Sonderabfall zu überprüfen und verbleibende Abfälle direkt an einen vom Kanton Basel-Stadt bewilligten Entsorgungsbetrieb abzugeben.

Mit den vorgesehenen Massnahmen werden die gesetzlichen Anforderungen erfüllt.

Mit dem jeweiligen Bauprojekt wird ein Abfall- und Entsorgungskonzept gemäss Art. 16 der VVEA eingereicht, welches auch Aussagen zu den erhobenen Schadstoffen enthält. Zusätzlich wird ein Aushub- und Triage-Konzept für belastete Aushubmaterialien erstellt, welches die zu erwartenden Belastungen sowie den vorgesehenen Entsorgungsweg aufzeigt.

Im Hinblick auf eine nachhaltige Ausgestaltung des Bebauungsplans wird geprüft, ob es möglich ist, Bauteile der Abbruchgebäude wiederzuverwenden. Abbruchmaterialien werden – sofern sie nicht wiederverwendet werden können – recycelt. Auch bei den Neubauten sollen – so weit als möglich – recycelte Materialien (z.B. Recyclingbeton) zum Einsatz gelangen. Konkrete Angaben zur Art und zum Anteil der wiederverwerteten Materialien werden im Rahmen des Baugesuchs gemacht.

5.11.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Der Betrieb und die Abfälle des MParcs sowie des Obi-Baumarktes bleiben unverändert. Zahlreiche Waren werden in Mehrweggebinden geliefert, sodass partiell auf Verpackungsmaterialien verzichtet werden kann. Bei den neuen Nutzungen kommen hauptsächlich Wohnungen, Büros und Kleingewerbebetriebe hinzu, bei denen vor allem Hauskehricht und – in kleineren Mengen – wiederverwertbare Materialien, wie z.B. Papier, Glas, Metalle und PET anfallen. Für die Sammlung der Abfälle sehen die Planungen daher eine öffentliche Wertstoff-Sammelstelle im Bereich der Einkaufszentren vor. Die Standorte für Unterflurcontainer werden sich an gut erreichbaren Standorten innerhalb des Areals befinden. Die Containerstandplätze für Haushaltsabfälle sind jeweils im EG oder im 1. UG der einzelnen Wohngebäude vorgesehen.

5.11.5 Schlussfolgerungen

Mit den vorgesehenen Konzepten zum Umgang mit Abfällen während der Bau- und der Betriebsphase werden die gesetzlichen Vorgaben zur Abfallentsorgung, vor allem Art. 16 bis 20 der VVEA, eingehalten.

5.12 Störfallvorsorge und Katastrophenschutz

5.12.1 Problemstellung, Grundlagen, Perimeter

Problemstellung

Im Rahmen des UVB ist grundsätzlich zu klären, ob das Projekt der Störfallverordnung unterliegt, resp. ob die gelagerten oder umgeschlagenen Stoffe die Mengenschwellen gemäss Störfallverordnung überschreiten.

Zudem ist zu prüfen, ob Ereignisse durch nahegelegene störfallrelevante Einrichtungen (Betriebe, Strassen-, Bahn oder Leitungstrassees) einen Einfluss auf die neue Anlage haben.

Da es sich um ein raumplanerisches Verfahren handelt, ist zu prüfen, ob sich die neuen Bauten innerhalb des Konsultationsbereichs Störfallvorsorge der Bahn befinden.

Die neuen Bauten sind während der Betriebsphase vor Einwirkungen durch Brand oder Explosion sowie vor Einwirkungen durch Naturgefahren, wie z.B. Erdbeben zu schützen.

Die während der Bauphase auf der Baustelle lagernden verschiedenen Betriebs- und Hilfsstoffe, können bei unsachgemässer Handhabung theoretisch zu einem Störfall führen. Erfahrungsgemäss ist dieser Punkt jedoch selten relevant.

Grundlagen

- Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV) vom 27. Februar 1991, Stand am 1. August 2019
- BAFU 2017: Mengenschwellen gemäss Störfallverordnung (StFV). Ein Modul des Handbuchs zur Störfallverordnung. 3. aktualisierte Ausgabe, Februar 2017; Erstausgabe 2006. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 0611: 68 S.
- <https://map.geo.bs.ch>: Ausschnitt Risikokataster (Kataster der Störfallverordnung)
- Baugrundklassen nach SIA 261
- ARE, 2013: Planungshilfe Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge
- Herzog & de Meuron, 07.06.2019: Richtprojekt Nordspitze, Schlussbericht (S. 58-61 Schutzkeller und Trümmerfeldplan)
- Rapp Infra AG: Brandschutzkonzept MParc inkl. Parking, Schule und Turnhalle, Stadthäuser, Hochhäuser

Perimeter

Der Perimeter der Betrachtung richtet sich nach der Planungshilfe Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge und reicht bis zu den Bahnanlagen der SBB.

5.12.2 Ausgangszustand

Methodisch müssen zwei verschiedene Arten von Störfallrelevanz unterschieden werden. Einerseits kann vom Areal eine Störfallgefährdung ausgehen und andererseits kann das Areal durch umliegende störfallrelevante Betriebe oder Anlagen (z.B. Bahnen oder Strassen) gefährdet sein. Im ersteren Fall ist zu prüfen, ob die gelagerten oder eingesetzten Stoffmengen der Störfallverordnung unterliegen resp. die Mengenschwellen gemäss Störfallverordnung überschreiten. Im zweiten Fall ist eine Beurteilung gemäss der Planungshilfe des ARE zu Koordination von Raumplanung und Störfallvorsorge vorzunehmen.

Störfallrelevanter Betrieb oder Anlagen auf dem Areal

Gemäss Angabe der Migros werden in den beiden Fachmärkten keine gefährlichen Stoffe, welche die Schwellenwerte der Störfallverordnung überschreiten, gelagert oder umgeschlagen. Es werden die üblichen Baumarkt-Artikel wie Bretter/Holz, Pflanzen, Eisenwaren, Farben und Lacke, Campinggas in kleinen Mengen etc. angeboten. Die erforderliche gewerbliche Kälte wird vor Ort mittels CO₂ produziert.

Da die Beheizung des Obi-Baumarkts mit Erdgas erfolgt und der MParc mittels Fernwärme versorgt wird, befinden sich keine Tanks mit Flüssigkeiten oder Produkten auf dem Areal, welche die Mengenschwellen der Störfallverordnung überschreiten.

Koordination von Raumplanung und Störfallvorsorge

Störfallrelevante Betriebe befinden sich in einer Distanz von mehr als 500 m nordöstlich des Areals. Es handelt sich um die Camion Transport AG, die auch störfallrelevante Güter transportiert sowie das Kombiterminal der SBB, in dem Container umgeschlagen werden.

Sie liegen somit ausserhalb des Konsultationsbereiches von 100 m, welcher in der Planungshilfe des ARE ausgewiesen ist, und müssen in der Planung nicht berücksichtigt werden.

Die Anlagen der SBB resp. der Konsultationsbereich für die Anlagen reicht ebenfalls nicht an das Areal Dreispitz Nord heran, sodass auch dieser in der weiteren Planung nicht zu berücksichtigen ist.

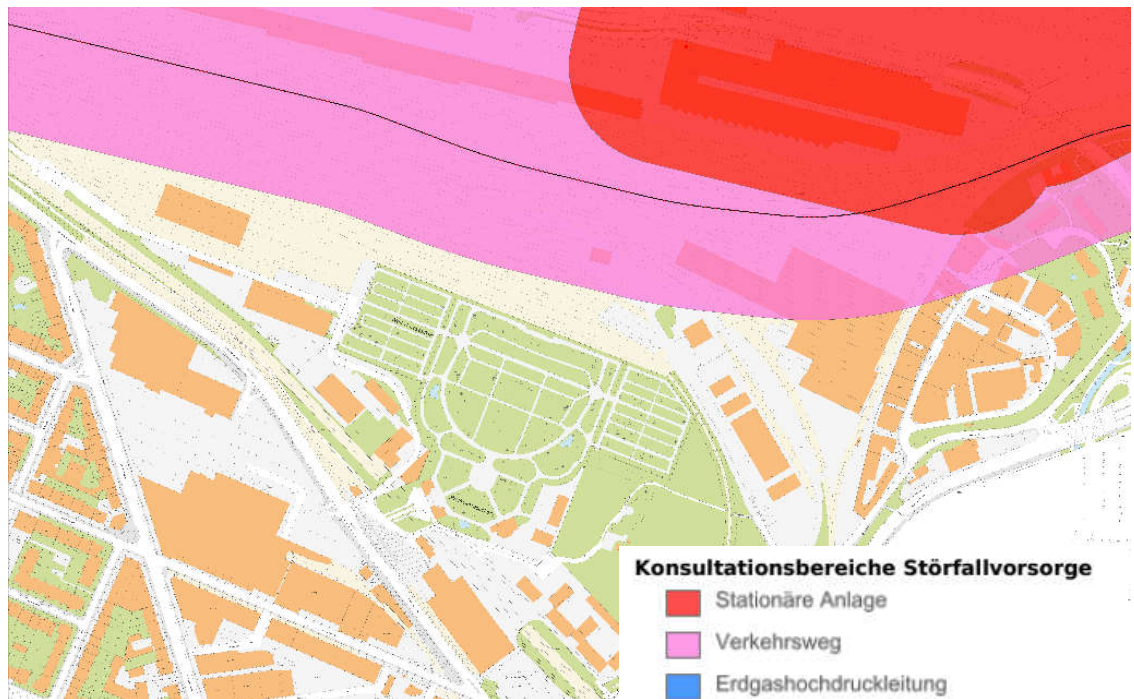


Abbildung 5.12-1 Konsultationsbereich Störfallvorsorge

Naturgefahren

Das Areal befindet sich in der Erdbebenzone Z3a, Baugrundklasse E. Weitere Naturgefahren, wie z.B. Überschwemmungen sind nicht bekannt.

5.12.3 Auswirkungen während der Bauphase

Während der Bauphase werden auf der Baustelle Chemikalien und Hilfsmittel gelagert, die bei unsachgemässer Handhabung zu einem Störfall führen können. Die örtliche Bauleitung wird daher beauftragt, darauf zu achten, dass bei gefährlichen Stoffen die Mengenschwellen gemäss Störfallverordnung nicht überschritten werden und dass die Stoffe in den vorgeschriebenen Gebinden gelagert werden. Zudem kontrolliert sie die Massnahmen zum Schutz des Untergrundes vor Verunreinigungen.

Die Lage allfälliger Kabel / Leitungen wird vor Beginn der Aushubarbeiten genau eruiert.

5.12.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Störfallrelevante Stoffe und Anlagen

Auf dem Areal werden zukünftig keine Stoffe gelagert, die die Mengenschwellen gemäss Störfallverordnung überschreiten. Sofern sich ein störfallrelevanter Gewerbebetrieb ansiedeln möchte, werden die erforderlichen Massnahmen zum Schutz der Umgebung im Rahmen des Baugesuchs aufgezeigt resp. mit dem Baugesuch wird der entsprechende Kurzbericht nach Störfallverordnung eingereicht.

Zum derzeitigen Planungsstand ist davon auszugehen, dass auf dem Areal keine fossilen Energieträger eingesetzt werden. Der heute mit Erdgas beheizte Obi-Baumarkt wird zukünftig an das Fernwärmenetz angeschlossen, sodass keine Tanks auf dem Areal benötigt werden.

Die gewerbliche Kälte wird weiterhin mit CO₂ erzeugt.

Koordination von Raumplanung und Störfallvorsorge

Da sich das Areal ausserhalb des Konsultationsbereiches für die Bahnlinien der SBB befindet, ist dieser Aspekt nicht relevant.

Naturgefahren

Die baulichen Vorgaben zum Schutz vor Erdbeben, die in der Erdbebenzone Z3a erforderlich sind, werden in den weiteren Planungen berücksichtigt.

Brandschutz

Im Rahmen der einzelnen Baugesuche wird jeweils ein Brandschutzkonzept ausgearbeitet, welches Massnahmen zur Prävention und zur Schadensminimierung bei Brandfällen beschreibt. Die Konzepte werden belegen, dass die Schutzziele mit den vorgesehenen Massnahmen erreicht werden. Dabei werden die folgenden Aspekte behandelt:

- Baulicher Brandschutz (z.B. Feuerwiderstand der Tragwerke, Schutzabstände, Brandabschnitte, Planung von Notausgängen u. Fluchtwegen)
- Technischer Brandschutz (z.B. Entrauchung der Tiefgaragen, Sprinkleranlagen, Platzierung von Brandmelde- und Feuerlöschanlagen)
- Organisatorische Brandschutz (z.B. Alarmierungs- und Evakuationskonzept, Freihaltung Fluchtwege, Einsatzplan Feuerwehr)
- Abwehrender Brandschutz (passive und aktive Massnahmen, z.B. Zufahrten, Aufstellflächen von Feuerwehrfahrzeugen und Hydranten)

Im Rahmen der Ausarbeitung des Richtprojektes wurden bereits erste Annahmen zum Feuerwiderstand der Tragwerke, der Brandabschnittsbildung, den Fluchtwegen, Brandmeldeanlagen, Rauch und Wärmeabzugsanlagen sowie möglichen Zufahrten für die Feuerwehr gemacht. Das Dokument kann im Anhang 5.12-1 eingesehen werden.

Schutzräume

Für das Areal Dreispitz Nord gilt eine Schutzraumbaupflicht. Die Schutzräume für das gesamte Areal befinden sich in den Baufeldern A und E (vgl. Abbildung 5.12 2). Sie sind jeweils im untersten Untergeschoss angeordnet. In Baufeld E bieten zwei Schutzräume mit je 250 m² Hauptnutzfläche (HNF) Schutz für die Anwohner der nördlich der Güterstrasse gelegenen Gebäude D und E. In Baufeld A sind sechs Räume mit je 250 m² HNF angeordnet, welche den Gebäude A, B und C als Schutzraum dienen. Tunnels führen im Notfall aus den Schutzräumen in die trümmerfreie Zone.

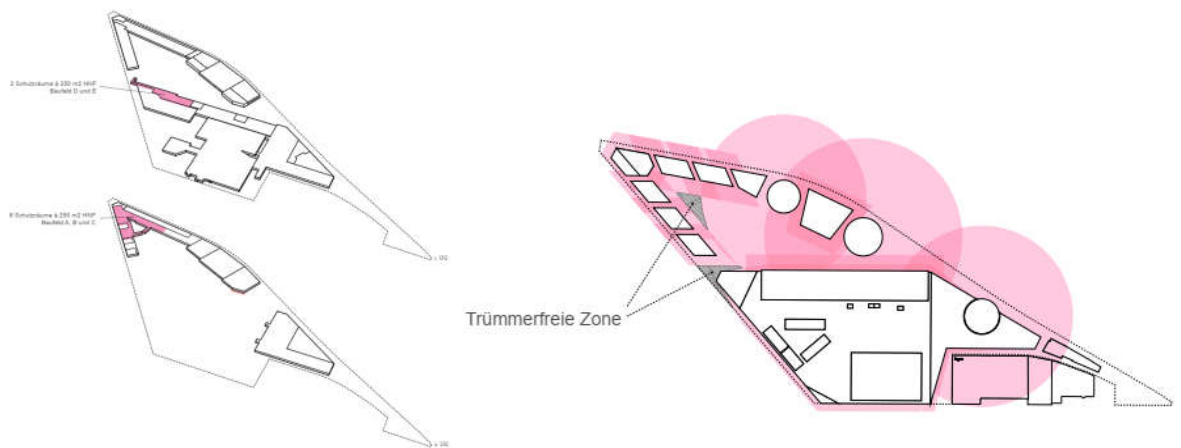


Abbildung 5.12-2 Schutzräume und trümmerfreie Zone [copyright HdM]

5.12.5 Schlussfolgerungen

Die Planungshilfe Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge gelangt nicht zur Anwendung, da sich das Areal ausserhalb des Konsultationsbereichs der Anlagen der SBB befindet.

Das Projekt unterliegt aktuell nicht der Störfallverordnung, d. es werden zum derzeitigen Planungsstand keine Produkte oder Zubereitungen gelagert, welche die Mengenschwellen der Störfallverordnung überschreiten. Mit den vorgesehenen Massnahmen bezüglich Brandschutz und Einwirkungen durch Erdbeben, die im Rahmen des Bauprojektes detailliert ausgearbeitet werden, können alle sicherheitsrelevanten Aspekte abgedeckt werden.

5.13 Wald

Im Dreispitz Nord, Sektion 4 Parzelle 0695 ist kein Wald ausgeschieden. Der Aspekt ist somit nicht relevant.

5.14 Flora, Fauna, Lebensräume

5.14.1 Problemstellung, Grundlagen, Perimeter

Problemstellung

Im Rahmen des UVB ist aufzuzeigen, ob vom Vorhaben Schutzgebiete, inventarisierte Lebensräume oder weitere, z.B. nach Art. 18 des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG) geschützte Objekte tangiert werden.

Lässt sich eine Beeinträchtigung schutzwürdiger Lebensräume durch technische Eingriffe unter Abwägung aller Interessen nicht vermeiden, so hat der Verursacher für besondere Massnahmen zu deren bestmöglichem Schutz, für Wiederherstellung oder ansonsten für angemessenen Ersatz zu sorgen.

Grundlagen

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966, Stand 01. Januar 2022
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991, Stand am 1. Juni 2017
- Gesetz über Natur- und Landschaftsschutz Kt. BS vom 25. Januar 1995, Stand 1. Juli 2020
- Verordnung über den Natur- und Landschaftsschutz vom 08.09.1998, Stand a, 01. Januar 2019
- Baumschutzgesetz BS vom 16. Oktober 1980, Stand 1. Juli 2020
- Baumschutzverordnung BS vom 19. Dezember 2000, Stand 31. Dezember 2000
- Zonenplan der Stadt Basel (einschliesslich Zonen zum Schutz des Baumbestandes)
- www.geo.bs.ch: Inventar der Naturobjekte, Baumkataster
- BAfU Umweltzustand (<http://map.bafu.admin.ch>)
- Ökoskop, 2021: Naturwerte Dreispitz, Aktualisierung 2021 (inkl. Anhänge B bis G)
- Ökoskop, 31.10.2016: Kartierung der Naturwerte und ökologischer Ausgleich
- Baumpartner, 2017: Plan und Liste der Bäume auf dem Areal
- Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt, Stadtgärtnerei, 2016: Biotopverbundkonzept Kanton Basel-Stadt – Naturkorridore für Tiere und Pflanzen

Perimeter

Primär wird das Bauareal betrachtet. Im Hinblick auf eine mögliche Vernetzung werden auch die angrenzenden Bereiche einbezogen.

Massnahmen zum klimagerechten Bauen sowie zum Rückhalt oder der Versickerung resp. dem Rückhalt von Niederschlagswasser sind in den zwei Kapiteln «Luft und Klima» und «Entwässerung» beschrieben.

5.14.2 Ausgangszustand

Das Areal ist heute nahezu vollständig versiegelt und verfügt nur über sehr wenige Grünflächen (ca. 2'000 m²), hauptsächlich im Norden des Areals. Im Rahmen des Bauprojekts MParc wurden schützenswerte Lebensräume zerstört. Das Projekt hätte Ersatz im Umfang von 9'540 m² schaffen sollen, davon 4'540 m² am Boden und 5'000 m² auf der Dachfläche des OBI. Als Ersatz wurden bodenständig 2'677 m² neu geschaffen, das Dach des OBI wurde nicht begrünt. In die weiteren Überlegungen zum ökologischen Ersatz werden daher diese nicht realisierten Flächen (1'863 m² erdgebunden, 5'000 m² Dach) in die Bilanz einbezogen.

Naturobjekte

Der schmale Streifen entlang der Münchensteinerstrasse mit Magerwiese und einer Baumreihe mit Stieleichen, der sich an der nördlichen Ecke des Areals verbreitert, ist im kantonalen Inventar der schützenswerten Naturobjekte verzeichnet. Bei den Erhebungen durch die Fa. Ökoskop im Jahr 2021 zeigte sich, dass die ruderalen Arten gegenüber der Aufnahme aus dem Jahr 2008 (Naturinventar) zurückgegangen sind und aktuell die Arten geschlossener Wiesenbeständen dominieren.

Östlich der Münchensteinerstrasse befinden sich der Wolfgottesacker sowie verschiedene Lebensräume im Bahnbereich.

Die Brügliger Ebene befindet sich knapp 500 m östlich des Areals. Einzelne Bereiche der Ebene sind im Bundesinventar der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung (TWW) verzeichnet. Konkret handelt es sich um die beiden Objekte Nr. 227 (im Norden) und Nr. 124 (im Süden). Das Objekt 227 umfasst 85% artenarmen Trockenrasen der tieferen Lagen, während es sich bei dem Objekt Nr. 124 um 60% artenarmen Trockenrasen der tieferen Lagen, 5% nährstoffreichen Halbtrockenrasen und 5% echten Halbtrockenrasen handelt.

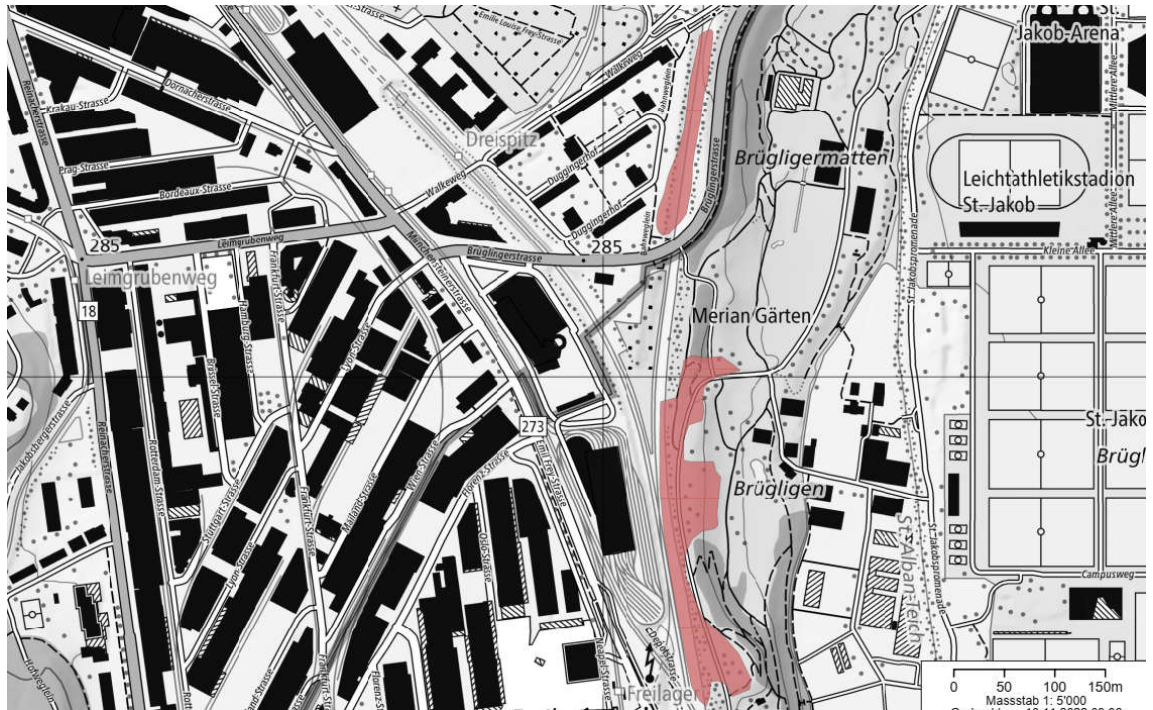


Abbildung 5.14-1 Auszug aus dem TWW-Inventar [Quelle: bafu.admin.ch]

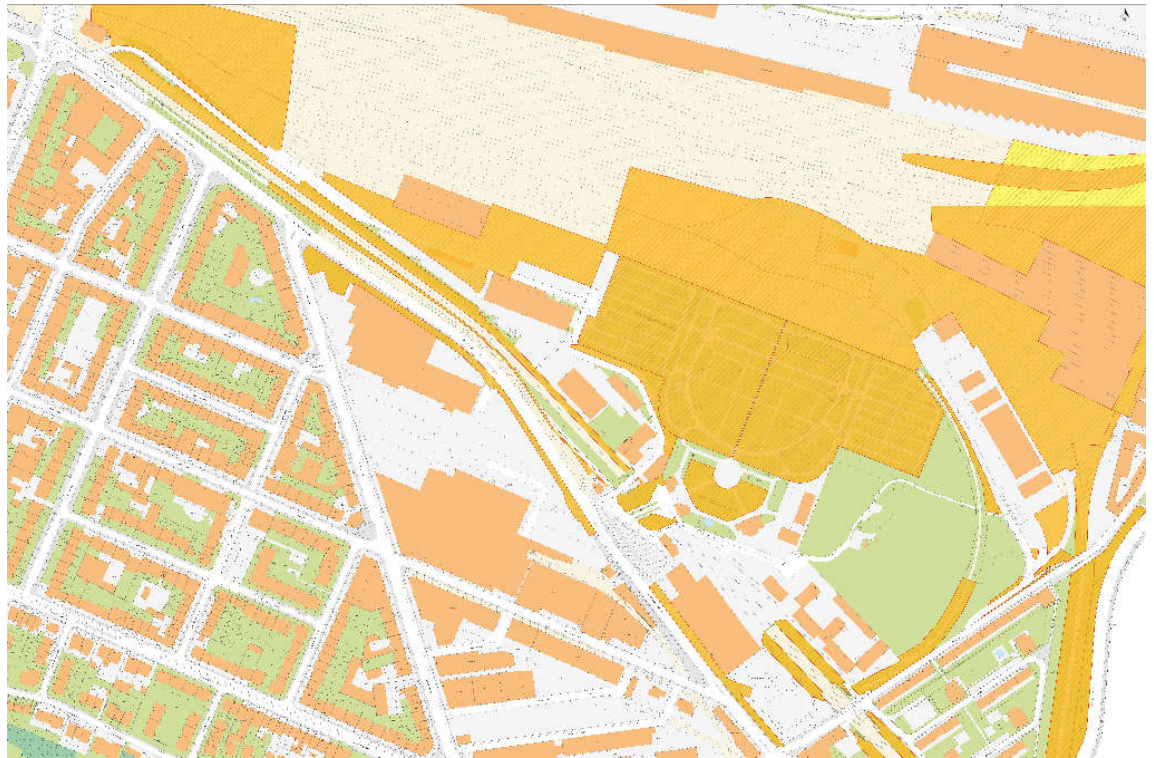


Abbildung 5.14-2 Auszug aus dem kantonalen Inventar der schützenswerten Naturobjekte
[Quelle geoviewer Basel]

Bäume

Entlang der Münchensteinerstrasse befinden sich rund 35 Stieleichen, deren Alter mit rund 30 Jahren angegeben wird. Einzelne Bäume wurden nachträglich gepflanzt und sind jünger. Der Schutzstatus der Bäume (plus die 2 Bäume an der Einmündung der Reinacherstrasse) unterliegt dem Baumschutzgesetz, d.h. die Bäume sind ab einem Stammumfang von 90 cm (gemessen in 1 m Höhe) geschützt. Dies betrifft zwei Stieleichen im Süden sowie eine Stieleiche im Norden (vgl. auch Abb. 5.14-3).

Entlang der Reinacherstrasse befinden sich ebenfalls zahlreiche Bäume (Rosskastanien), die generell dem Baumschutzgesetz unterliegen. Es handelt sich nicht um Ersatzpflanzungen, einzelne Bäume haben jedoch einen Stammumfang über 90 cm und sind daher geschützt. Sie sind auf der Abbildung 5.14-3 dargestellt.

Auf dem Parkplatz des MParcs wurden mit Erstellung in den 90er Jahren zahlreiche Bäume in Baumscheiben gepflanzt. Es handelt sich um 23 Kugelrobinien, die als Ersatzpflanzung geschützt sind; drei weitere Bäume befinden sich im Umfeld des Obi-Marktes. Robinien verhalten sich sehr invasiv und verdrängen andere Arten.

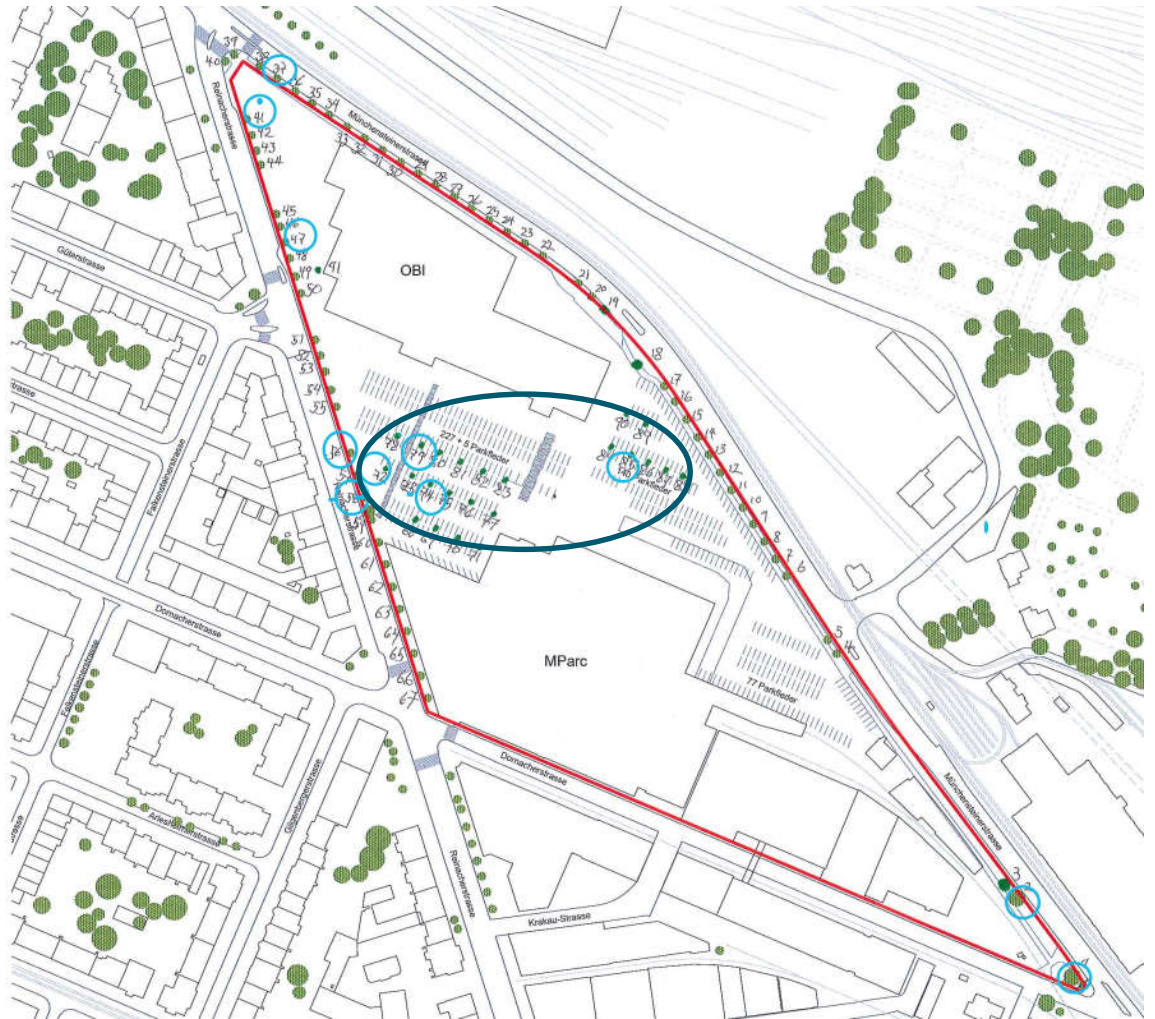


Abbildung 5.14-3 Baumbestandsplan [Quelle: Baumpartner]
Aufgrund des Stammumfanges geschützte Bäume sind blau markiert. Die als Ersatzpflanzung geschützten Robinien sind im dunkelblauen Kreis dargestellt

Die Firma Baumpartner hat im Jahr 2017 die Art und den Stammumfang der Bäume auf dem Areal erfasst. Die vollständige Auflistung der insgesamt 91 Bäume sowie ihre Vitalität und ihr Schutzstatus auf der Basis des Stammumfanges gemäss § 4 des kantonalen Baumschutzgesetzes kann dem Anhang 5.14-1 entnommen werden. Bei den Arten handelt es sich vorwiegend um *Quercus robur* (Stieleiche), *Aesculus hippocastanum* (Roskastanie), *Robinia pseudoacacia Umbraculifera* (Kugelrobinie) sowie 3 *Platanus X Hispanica* (Platane). Insgesamt sind 11 Bäume aufgrund ihres Stammumfanges von > 90 cm geschützt resp. ihre Fällung bedarf einer Bewilligung. Sie sind in der Abbildung 5.14-3 sowie im Anhang blau markiert. Zu den geschützten Bäumen gehören 2 Platanen, 1 Stieleiche, 4 Roskastanien und 4 Robinien. Der Schutzstatus von Ersatzpflanzungen nach §9 des Baumschutzgesetzes ist in der Tabelle nicht vermerkt. Ergänzend kommen daher noch die 19 Kugelrobinien auf dem Migros-Areal hinzu, die als Ersatzpflanzung geschützt sind. Die Vitalität einzelner Bäume ist eingeschränkt und im Anhang entsprechend farbig dargestellt.

Ökologische Bedeutung der Flächen

Bereits im Jahr 2016 hat die CMS die Firma Ökoskop beauftragt, die Vegetation auf dem gesamten Dreispitzareal in Basel und Münchenstein zu erheben, um die Schutzwürdigkeit der Flächen zu bestimmen und damit eine Grundlage für die späteren Schutz- und Ersatzmassnahmen zu schaffen. Ergänzend zur Vegetation wurden auch die Heuschrecken auf dem Areal erfasst. Insgesamt wurden auf der rund 51 ha grossen Fläche 17 Lebensraumtypen nach Delarze festgestellt, wovon neun gesamtschweizerisch gefährdet sind. Der Bericht wurde im Jahr 2021 aktualisiert und mit weiteren Lebensraumtypen ergänzt. Nachfolgend werden die Ergebnisse beider Erhebungen zusammenfassend dargestellt. Nachträglich wurde eine bislang fehlende Gleisanlage ergänzt. Da das kartierte Areal deutlich grösser als die Fläche des Bebauungsplanes ist, werden im vorliegenden Bericht lediglich die vom Projekt «Dreispitz Nord» betroffenen Flächen beschrieben. Als Basis wurde der nördliche Teil des Plan 1 der Firma Ökoskop verwendet und angepasst. Der Plan kann im Anhang 5.14-2 resp. verkleinert in der untenstehenden Abbildung eingesehen werden.

Im Bereich des Bebauungsplanes kommen die folgenden Lebensraumtypen vor:



Abbildung 5.14-4 Plan der Lebensraumtypen [Basis: Fa. Ökoskop, verändert]

Tabelle 5.14-1 Lebensraumtypen auf dem Areal des Bebauungsplans

Lebensraumtyp Delarze	Beschreibung	Lebensraumtyp	Bedeutung für den Naturschutz
1	Gleisanlagen; Schotter, Kies, Sand, Grus	Wärmeliebende Kalkfels Pionierflur (Alyso-Sedion)	1
4	Fettwiese; naturnah, nährstoffreich	Talfettwiese/Fromentalwiese (Arrhenatherion)	3
5	Ruderalflur; trocken, relativ geschlossen	Einjährige Ruderalflur (Sisymbriion)	1
6	Fettwiesen; naturnah, trocken, blumenreich	Talfettwiese/Fromentalwiese (Arrhenatherion)	2
8	Halbtrockenwiese; naturnah, nährstoffarm	Trockenwarmer Krautsaum (Geranion sanguinei)	1
9	Allee; Bepflanzung naturfern, humos	Einzelbäume, Allee	4
10	Ruderalflur; trocken, eher nährstoffarm	Einjährige Ruderalflur (Sisymbriion)	1
16	Mergelplatz mit Robinien, sonst vegetationslos	Einzelbäume, Allee	5
22	Allee; mit kleinen, humosen Baumscheiben	Einzelbäume, Allee	3

- 1) Höchste Bedeutung für den Naturschutz
- 2) Hohe Bedeutung für den Naturschutz
- 3) Mittlere Bedeutung für den Naturschutz
- 4) Geringe Bedeutung für den Naturschutz
- 5) Keine Bedeutung für den Naturschutz

Mit Ausnahme der Robinien sowie der Allee mit naturferner Bepflanzung gelten alle übrigen Vegetationsflächen auf dem Areal als schützenswerte Lebensräume.

Lässt sich eine Beeinträchtigung dieser Objekte nicht vermeiden, ist für den bestmöglichen Schutz, Wiederherstellung oder für angemessenen Ersatz zu sorgen. Im Hinblick auf den notwendigen Ersatz wurde daher die Grösse der einzelnen Flächen bestimmt. Zusätzlich wurden am Ende der Tabelle die nicht realisierten Lebensräume, die hypothetisch auf dem Areal vorhanden wären, ergänzt.

Tabelle 5.14-2 Flächen der Lebensraumtypen

Lebensraumtyp Delarze	Beschreibung	Bedeutung für den Naturschutz	Fläche
1	Gleisanlagen; Schotter, Kies, Sand, Grus ¹⁾	1	ca. 1'365m ²
5	Ruderalflur; trocken, relativ geschlossen	1	ca. 10m ²
6	Fettwiesen; naturnah, trocken, blumenreich	2	ca. 832m ²
4/5/6	Fettwiesen; naturnah, trocken, blumenreich/ Ruderalflur; trocken relativ geschlossen/ Fettwiesen; naturnah, trocken, blumenreich ²⁾	2	1'158m ²
4/9	Fettwiese; naturnah, nährstoffreich/ Allee; Bepflanzung naturfern, humos	3	ca. 365m ²

Lebensraumtyp Delarze	Beschreibung	Bedeutung für den Naturschutz	Fläche
8	Halbtrockenwiese; naturnah, nährstoffarm	1	ca. 422m ²
8/6	Halbtrockenwiese; naturnah, nährstoffarm/ Fettwiesen; naturnah, trocken, blumenreich	1	ca. 307m ²
9	Allee; Bepflanzung naturfern, humos	4	
10/Allee	Ruderalflur; trocken, eher nährstoffarm	1	ca. 318m ²
22	Allee; mit kleinen, humosen Baumscheiben	3	8 Bäume
Dach des Obi	Annahme Sedum und/oder Dachkräuter	2	5'000m ²
Nicht realisierte erdgebundene Grünfläche	Annahme Halbtrockenwiese; naturnah, nährstoffarm	1	1'863m ²
Gesamt			11'640m²

- 1) Der ökologische Wert dieser Fläche ist im südlichen Bereich stark eingeschränkt, da die Gleise zwischen zwei Häusern verlaufen, welche die Fläche stark beschatten.
- 2) Die Original-Fläche beträgt 1'369 m². Der nördlichste Teil wird jedoch – unabhängig vom bestehenden Projekt - durch den neuen Kreisel an der Ecke Münchensteinerstrasse – Reinacherstrasse beansprucht. Ersatz wird im Rahmen dieses Projektes geleistet.

Gemäss dem Bericht der Fa. Ökoskop ist allen aktuell vorhandenen Lebensraumkategorien gemeinsam, dass sie relativ gut neu zu schaffen sind. Die vorhandenen Halbtrockenwiesen entlang der Münchensteinerstrasse wurden vor etwa zehn Jahren angelegt, die Grünflächen beim Obi sind etwa 20-jährig. Sie weisen somit nicht die gleichen Arten und die gleiche Wertigkeit auf, welche artenreiche, teils über hunderte von Jahren lange gereifte Bestände auszeichnen, sind aber für den städtischen Bereich gleichwohl sehr bedeutsam. Auch die zumeist langlebigeren Gehölze, wurden im Areal in aller Regel gepflanzt und sind somit prinzipiell ebenfalls ersetzbar, auch wenn sie teils zehn bis maximal zwanzig Jahre benötigen, um wieder ihre vorherige Grösse (und ökologische Wirksamkeit) zu erreichen. Entsprechend ist dem Schutz dieser wertvollen Lebensräume grosse Aufmerksamkeit zu schenken.

Vernetzung / Zielarten

Eine Vernetzung der Flächen mit den umgebenden Naturobjekten ist sehr eingeschränkt gegeben, da die stark befahrenen Verkehrsachsen nur von flugfähigen Tieren (Insekten und Vögel) überwunden werden können. Hingegen ist innerhalb des Areals im Bereich der Gleisanlagen sowie entlang den Rändern eine Nord-Süd-Wanderung möglich.

Gemäss Bericht der Firma Ökoskop stellt das Dreispitz- Areal ein wichtiges vernetzendes Element für die trockenheitsliebende Flora und Fauna der Region dar. Es fügt sich ein in ein Netz von Flächen zwischen Klybeck, Badischem Güterbahnhof und Badischem Bahnhof, Centralbahnhof sowie Güterareal Wolf und vermittelt weiter Richtung CMS-Gärten und Birs. Die einzelnen Trittsteine sind jedoch jeweils durch stark befahrene Verkehrsachsen voneinander getrennt. Entsprechend dem Biotopverbundkonzept (Stadtgärtnerei Basel 2016) liegt das Gebiet entlang einer Vernetzungsachse 1. Priorität für trockenwarme Lebensräume. Im Rahmen der Feldarbeiten für den UVB aus dem Jahr 1997 wurde das Vorkommen der Blauflügeligen Sandschrecke festgestellt, die auf der Roten Liste als vom Aussterben bedroht (CE) vermerkt ist, die jedoch bei den letzten Erhebungen nicht mehr nachweisbar war. Als Zielarten für trockenwarme Lebensräume führt das Biotopverbundkonzept zusätzlich die folgenden Arten an:

- *mara* sp., Kanalkäfer
- *Mantis religiosa* Gottesanbeterin
- *Papilio machaon*, Schwalbenschwanz
- *Broscus cephalotes*, Kopfkäfer
- *Oecanthus pellucens*, Weinhähnchen
- *Plebejus argyrognomon*, Kronwickenbläuling
- *Calliptamus italicus*, Italienische Schönschrecke
- *Oedipoda* u. *Sphingonotus*, Ödlandschrecken
- *Podarcis muralis*, Mauereidechse

Diese Arten können auch als Zielarten für die Neugestaltung des Areals herangezogen werden. Die Mauereidechse kommt im Bahnbereich sehr häufig vor und muss voraussichtlich nicht zusätzlich gefördert werden. Die im Verbundkonzept aufgeführte Schlingnatter ist im vorliegenden Fall aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte als Zielart nicht geeignet.

Im Rahmen der Felderhebungen für den UVB aus dem Jahr 1997 wurden unter den Gefässpflanzen verschiedene Rote-Liste-Arten der Region Nordjura festgestellt, die gemäss der Kartierung der Fa. Ökoskop im Jahr 2016 auf dem Areal nicht mehr nachweisbar waren. Sie dienen jedoch als Zielarten für die zukünftige Planung. Konkret handelt es sich um die folgenden Arten der ruderalen Kies- und Schotterflächen.

- | | |
|--|------------------------------|
| • <i>Cerastium pumilum</i> , Niedriges Hornkraut | stark gefährdet (EN) |
| • <i>Allium vineale</i> , Weinberg-Lauch | gefährdet (VU) |
| • <i>Vulpia myuros</i> , Mäuse-Federschwingel | nicht gefährdet (LC, selten) |
| • <i>Hieracium lachenalii</i> , Gemeines Habichtskraut | nicht gefährdet (LC, selten) |

5.14.3 Auswirkungen während der Bauphase

Während der Bauphase unterliegt das gesamte Areal einer umfassenden Veränderung. Zur Errichtung der neuen Gebäude müssen die Kugelrobinien, die zu den invasiven Neophyten zählen, jedoch wertvoll für Bienen sind, vollständig entfernt werden. Zum Schutz brütender Vögel werden die Baumfällungen ausschliesslich in der Zeit zwischen dem 1. August und 28. Februar durchgeführt. Dieser temporäre Lebensraumverlust während der Bauphase wird in der Betriebsphase überkompensiert, d.h. es werden deutlich mehr Bäume gepflanzt als gefällt werden.

Die geschützte Baumreihe entlang der Münchensteinerstrasse wird einschliesslich der durchgehenden Rabatte grundsätzlich erhalten. Im Bereich der Tramverschiebung und der Strassenverbreiterung sind jedoch umfangreiche Eingriffe in den Baumbestand erforderlich, die im Kapitel Betriebsphase beschrieben sind. Da die Planung der Baustellen und der Zufahrten bislang noch nicht erfolgt ist, kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass in der Bauphase zusätzlich einzelne Bäume gefällt werden müssen. Diese werden nach Abschluss der Arbeiten gleichwertig ersetzt. Die verbleibenden Bäume sowie die umgebenden Grünflächen werden während der Ausführungsphase durch starke Drahtgitter geschützt und Arbeiten in der Nähe von Bäumen werden von einem Baumpfleger begleitet. Allfällige Baumfällungen und der geplante Ersatz werden im Rahmen des jeweiligen Baugesuchs dargestellt.

Für die Erschliessung der Baustelle aus Richtung Westen muss partiell in die Ruderalflächen im Nordwesten sowie in die naturfremde Baumallee entlang der Reinacherstrasse eingegriffen

werden (vgl. Abb. 5.14-10). Beide Flächen werden nach Abschluss der Arbeiten vor Ort ersetzt, wobei bei der Allee eine ökologisch höherwertige Anpflanzung und Ansaat vorgesehen ist.

5.14.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Neugestaltung der Flächen

Die Planungen für das Areal sehen umfangreiche Grünflächen in der Form eines Parks im Norden des Areals und einem nutzbaren begrüntem Dach auf der Parkgarage der Migros vor. Damit wird für die flugfähige Fauna die Vernetzung zwischen den ökologisch wertvollen Flächen des Bruderholzes sowie jenen des Wolfgottesackers gefördert.



Abbildung 5.14-5 geplante Grünflächen [Quelle HdM]

Margaretha Merian-Anlage: Die erdgebundene Margaretha Merian-Anlage im Umfang von 6'100 m² ist nicht unterkellert, sodass in diesem Bereich auch grosse, tiefwurzelnde Bäume gepflanzt werden können. Zudem kann hier das Regenwasser versickert oder gespeichert werden. Die gesamte Freifläche der aktuellen Planung liegt bei rund 10'000 m², wovon knapp 4'000 m² auf versiegelte Flächen im Umfeld der Gebäude entfallen. Die Wiesen sind als Aufenthaltsflächen geplant und können als begehbare Blumenwiese mit niedrigem Wuchs gestaltet werden. Sie weisen einen eingeschränkten ökologischen Wert auf und sind nur partiell an den ökologischen Ausgleich anrechenbar. Auf kleinen Teilflächen sind auch höher aufkommende Wildblumenwiesen denkbar, welche unter anderem die Zielarten des Biotopverbundkonzepts umfassen.

- *Bromus erectus*, Aufrechte Trespe
- *Knautia arvensis*, Feld-Witwenblume
- *Rhinanthus alectorolophus*, Zottiger Klappertopf
- *Colchicum autumnale*, Herbst-Zeitlose
- *Luzula campestris*, Feld-Hainsimse
- *Salvia pratensis*, Wiesen-Salbei
- *Helictotrichon pubescens*, Flaum-Wiesenhafer
- *Ranunculus bulbosus*, Knolliger Hahnenfuss
- *Silene flos-cuculi*, Kuckucks-Lichtnelke

Dreispitz-Dachpark: Der Dreispitz-Dachpark im Umfang von 14'000 m² befindet sich auf dem begehbaren Dach und wird Substrat-Mächtigkeiten zwischen 0.3 bis 1.5 m aufweisen, wodurch ebenfalls umfangreiche Pflanzungen möglich sind. Gemäss Bebauungsplan wird der Park eine Grünfläche von 10'000 m² inkl. Rampen aufweisen. Hinzu kommen der Pausenplatz und die aussenliegenden Sportflächen sowie die Erschliessung der Schule und des Quartiertreffs (gesamt 4'000m²). Die seitlichen, nicht begehbaren Bereiche der Rampen können als trockenwarme Lebensräume ausgebildet werden. Das Saatgut und die Pflanzen sind derzeit noch nicht bestimmt; es ist jedoch vorgesehen vorwiegend standortheimische Arten zu verwenden, die sowohl Lebensraum als auch Nahrungsquelle für Insekten und Vögel darstellen. Bei den Bäumen sind heimische und klimaangepasste Arten wie z.B. Spitzahorn, Bergahorn, Hainbuche, Rotbuche, Stieleiche und Waldkiefer vorgesehen. Die genauen Arten werden in Abstimmung mit der Stadtgärtnerei festgelegt. Es ist vorgesehen, dass die Stadtgärtnerei die Federführung für die Begrünung der Allmendflächen und auch die spätere Pflege der Flächen übernimmt.

Dachflächen der Stadthäuser: Die Dächer der Stadthäuser sind gemäss Bebauungsplan nach ökologischen Kriterien zu begrünen. Begrünte Dachflächen, die nicht begebar und nicht mit flachliegenden Fotovoltaikanlagen bestückt sind, können als ökologischer Ersatz angerechnet werden. Die Ausgestaltung der Dachflächen richtet sich nach den Vorgaben der Stadtgärtnerei und umfasst die Anlage von Hügeln und die Ansaat der «Basler Mischung» oder dem Ausbringen von Schnittgut aus der Region. Ergänzend können die Dächer mit Sitzwarten für Vögel und Strukturen für Wildbienen «möbliert» werden.

Fassadenbegrünung: Beim oberirdischen Parkhaus an der Münchensteinerstrasse wird in der nächsten Projektphase eine Teil-Begrünung der Fassade geprüft.

Baumreihen: Die bestehenden Alleen entlang der Münchensteiner- und der Reinacherstrasse werden erhalten, ersetzt, oder ergänzt.

Naturnahe Versickerungsbecken: Der Umgang mit zum Abfluss gelangenden Dachwasser ist aktuell noch nicht geklärt. Sicher ist nur, dass das Wasser wieder dem natürlichen Kreislauf zugeführt wird. Sei es durch Versickerung oder Retention und Bewässerung der Pflanzen während der Sommermonate. Je nach Ausgestaltung der Versickerungsbecken (z.B. flache Mulden mit Feuchtflächen) können auch diese beim ökologischen Ersatz berücksichtigt werden.

Ruderale Flächen: Entlang der Münchensteinerstrasse existiert zwischen den Baufeldern und der Parzellengrenze eine 3-5 m breite Freifläche, die als ruderaler / magerer Standort gestaltet werden soll, da die Exposition geeignet für trockenwarme Lebensräume ist. Zusätz-

liche Flächen für den ökologischen Ersatz der entfallenden trockenwarmen Lebensräume befinden sich auf den Rampen des Dreispitz-Dachparks sowie allenfalls in den Randbereichen der Parkanlagen. Sie sind im Unterkapitel «Bilanz Lebensräume» beschrieben. Die möglichen Vernetzungsachsen sind im nachfolgenden Kapitel resp. in der Abbildung 5.14-6 dargestellt. Als Zielarten werden die ehemals auf dem Areal vor dem Bau der Migros vorhandenen Rote Liste Arten ausgewählt.

- *Cerastium pumilum*, Niedriges Hornkraut
- *Allium vineale*, Weinberg-Lauch
- *Vulpia myuros*, Mäuse-Federschwingel
- *Hieracium lachenalii*, Gemeines Habichtskraut

Vernetzung

Aktuell sieht die Planung mehrheitlich eine parkähnliche Begrünung der Freiflächen mit Wiesen, Strauchgruppen und Bäumen vor. Dies entspricht den Vorgaben zum klimaangepassten Bauen. Im Zuge der weiteren Planungen wird darauf geachtet, dass zusätzlich auch trockenwarme Lebensräume zur Vernetzung mit den umliegenden Gebieten geschaffen werden. In Anlehnung an die umgebenden Flächen wird empfohlen, partiell ruderale Standorte in der Form von nicht überdecktem Birsschotter zu schaffen, sodass trockene und lückige Lebensräume entstehen können. Hiermit könnte auch ein adäquater Lebensraum für die heute vorkommenden roten Liste Arten sowie für die derzeit nicht mehr nachweisbare Blauflügelige Sandschrecke und die im Biotopverbundkonzept aufgeführten Zielarten geschaffen werden. Im untenstehenden Plan sind mögliche ruderale Vernetzungsachsen eingezeichnet, mit denen sowohl die Ost-West- als auch die Nord-Süd-Verbindung gestärkt wird. Sie wurden so gelegt, dass sie möglichst wenig beschattet werden. Da derzeit die Planungen für die öffentlichen Grünflächen noch nicht vorliegen, sind die eingezeichneten Verbindungsachsen nicht als abschliessende Lösung, sondern als mögliche Varianten zu betrachten. Bei der Ausführungsplanung für die trockenwarmen Standorte ist die optimale Grösse der Trittsteine festzulegen, d.h. es ist eine Abwägung zwischen den Vorgaben zum klimagerechten Bauen mit möglichst üppigem Bewuchs und hoher Verdunstungsrate und den offenen ruderalen Flächen, die sich in den Sommermonaten stark erwärmen, vorzunehmen. Der Vorteil der ruderalen Flächen ist, dass sie auch in den Sommermonaten keine Bewässerung benötigen.



Abbildung 5.14-6 mögliche ruderale Vernetzungsachsen



Abbildung 5.14-7 Beispiele einer blütenreichen Ruderalflur

Wichtig ist, dass die Flächen offenbleiben und keine geschlossene Vegetationsdecke aufweisen, was entweder durch entsprechende Pflege oder auch Störungen gewährleistet werden kann.

Vogelschutz: Zum Schutz der Vögel werden die Fenster der Bauten, vor allem in Richtung Süden, reflektionsarmes Glas aufweisen. Im Zuge der Baugesuche werden Zielarten bei den Vögeln oder auch Fledermäusen definiert und es werden die entsprechenden Nist- und Brutkästen geplant.

Verbleibende Auswirkungen

In den Randbereichen bleiben die Bäume entlang der Reinacherstrasse voraussichtlich grösstenteils erhalten resp. werden vor Ort ersetzt und dienen damit als Binde- oder Vernetzungsglied zu den angrenzenden Wohnquartieren. Insgesamt müssen für Zu- und Wegfahrten auf Höhe des neuen Obi-Marktes 9 Bäume entfallen.

Für die Realisierung des Projektes werden die Tramgleise verlegt, sodass ein durchgängiger Velostreifen geschaffen wird. Die Baumallee entlang der Münchensteinerstrasse soll in ihrer derzeitigen Lage belassen und so weit als möglich erhalten werden. Insgesamt müssen jedoch 18 Bäume gefällt werden, die nach Abschluss der Arbeiten wieder ersetzt werden. Fünf Bäume im Norden werden – unabhängig vom vorliegenden Projekt – für die Realisierung des neuen Kreisels an der Ecke Münchensteinerstrasse – Reinacherstrasse vorgängig gefällt und im Rahmen dieses Projektes ersetzt.

Sofern geschützte Bäume gefällt werden müssen, wird mit dem Baugesuch auch das entsprechende Fällgesuch eingereicht. Gemäss den aktuellen Planungen betrifft dies voraussichtlich die geschützten Robinien innerhalb des Areals sowie die Bäume 41, 47 und allenfalls 56 und 58 (alle gewöhnliche Rosskastanie) entlang der Reinacherstrasse (vgl. Abb. 5.14-2). Als Ersatz sind entsprechend den Vorgaben des Baumschutzgesetzes (§§ 4, 6, 9) gross- bis mittelkronige Bäume vorzusehen.

Neben der notwendigen Fällung von einzelnen Bäumen wird durch die geplante Tramverlegung auch in das schützenswerte Naturobjekt entlang der Münchensteinerstrasse eingegriffen.

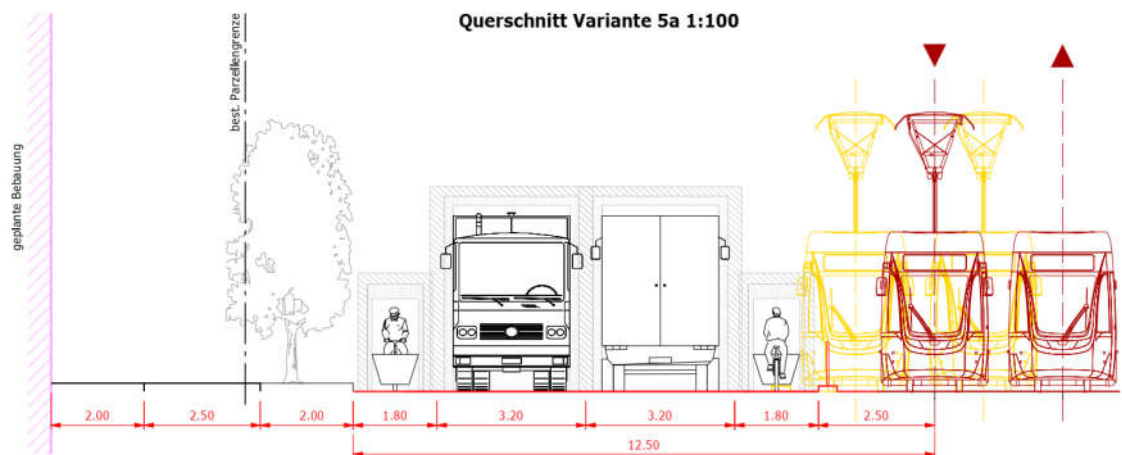


Abbildung 5.14-8 geplante Tramverlegung mit teilweiseem Erhalt der Baumallee an der Münchensteinerstrasse, Stand Vorstudie Dezember 2022

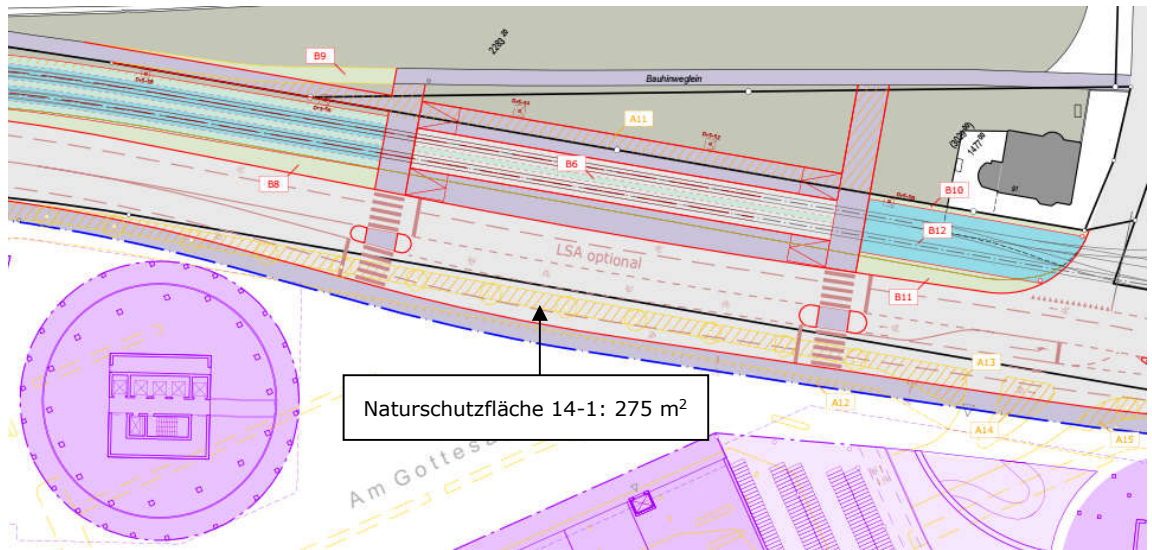


Abbildung 5.14-9 geplante Tramverlegung mit Eingriff in die schützenswerte Fläche zwischen den beiden Hochhäusern, Stand Vorstudie Dezember 2022

Die Zu-/ Wegfahrt des Parkings B/C ist aktuell noch nicht festgelegt. Eine Linksabbiegerspur würde einen deutlichen Eingriff in die geschützte Baumreihe bedingen und steht daher aktuell nicht im Vordergrund der Planungen.

Sämtliche gefälltten Bäume werden 1:1 mindestens gleichwertig ersetzt und für alle Eingriffe in schützenswerte Naturobjekte wird gleich- oder höherwertiger Ersatz geschaffen.

Bilanz Lebensräume

Da aktuell unklar ist, wieviel Quadratmeter der schützenswerten Lebensräume durch die Arealentwicklung tangiert werden, kann auch der Ersatz noch nicht definitiv festgesetzt werden. Gemäss NHG Art. 18 1ter sind schützenswerte Lebensräume zu erhalten und bestmöglich zu schützen. Ist ein technischer Eingriff nachweislich standortgebunden und nicht vermeidbar, sind Massnahmen zur Wiederherstellung oder ansonsten zum adäquaten Ersatz vorzusehen. In der nachfolgenden Tabelle ist das Maximal-Szenario, der Entfall aller schützenswerten Flächen, dargestellt.

Im Bebauungsplan ist festgehalten, dass 6'100 m² erdgebundene Grünflächen sowie 10'000m² Grünflächen auf dem Dach der Migros geschaffen werden. Von den im Kapitel 14.2.2 aufgeführten Naturwerten werden durch das Projekt nur kleine Flächen beansprucht, da sich die grossen ökologisch hochwertigen Flächen nahezu ausschliesslich in den Randbereichen des Areals befinden, in die nur punktuell eingegriffen wird resp. die nach Abschluss der Arbeiten wiederhergestellt werden. Eine Ausnahme bilden das bestehende Bahngleis auf dem Areal sowie der nördliche Teil des Areals mit Wiesenvegetation, in den für die Errichtung der Stadthäuser grossflächig eingegriffen wird. Zusätzlich werden die hypothetisch begrünter Dachflächen des Obi entfallen, die gemäss Bewilligung eine Begrünung aufweisen müssten, die jedoch bislang nicht realisiert wurde. Gleiches gilt für die erdgebundenen Ersatzflächen. In der nachfolgenden Tabelle sind die entfallenden Flächen dargestellt. Jene Flächen, in die temporär eingegriffen wird und die nach Abschluss der Arbeiten wiederhergestellt werden, wurden nicht berücksichtigt

Tabelle 5.14-3 Entfallende schützenswerte Lebensräume
(Arealentwicklung einschliesslich Tram auf der Arealseite)

Lebensraumtyp Delarze	Beschreibung	Bedeutung für den Naturschutz	Fläche	Permanent entfallende Flächen
1	Gleisanlagen; Schotter, Kies, Sand, Grus	1	1'365m ²	1'365m ²
5	Ruderalflur; trocken, relativ geschlossen	1	10m ²	10m ²
6	Baumallee und Fettwiesen; naturnah, trocken, blumenreich	2	832m ²	485 m ²
4/5/6	Fettwiesen; naturnah, trocken, blumenreich/ Ruderalflur; trocken relativ geschlossen	2	1'158m ²	1'158m ²
8	Halbtrockenwiese; naturnah, nährstoffarm	1	422m ²	422m ²
8/6	Halbtrockenwiese; naturnah, nährstoffarm/ Fettwiesen; naturnah, trocken, blumenreich	1	307m ²	307m ²
4/9	Fettwiese; naturnah, nährstoff- reich/ Allee; Bepflanzung natur- fern, humos	3	365m ²	365m ²
Zwischensumme			4'459m ²	4'112m²
Dach des Obi	Annahme Sedum und/oder Dachkräuter	2	5'000m ²	5'000m ²
Nicht realisierte erdgebundene Grünfläche	Annahme Halbtrockenwiese; naturnah ¹⁾	1	1'863m ²	1'863m ²
			11'322 m ²	10'975m²

1) Der Lebensraumtyp der nicht realisierten erdgebundenen Grünfläche (1'863 m²) ist nicht bekannt. Es wird von einer naturnahen Halbtrockenwiese ausgegangen.



Abbildung 5.14-10 Plan der entfallenden Flächen

Der Verlust an schützenswerten Lebensräumen beträgt somit rund 4'112 m², wovon rund 2'100 m² auf trockenwarme Lebensräume und rund 2'010 m² auf blumenreiche Wiesen entfallen. Hinzu kommen 5'000 m² für die nicht realisierte Dachbegrünung sowie zusätzlich 1'863 m² für die nicht ausgeführten erdgebundenen Ersatzflächen.

Diese Flächen sind im Rahmen der Arealentwicklung zu ersetzen. Da die derzeitige Planung üppige Parklandschaften vorsieht, ist im Zuge der weiteren Projektierung darauf zu achten, dass vor allem die trockenwarmen ruderalen Standorte mindestens flächengleich oder - besser – in grösserem Umfang ersetzt werden. Mögliche Vernetzungsachsen oder Trittsteine, die ausreichend besonnt sind, sind in der Abbildung 5.14-6 dargestellt.

Mögliche Ersatzflächen sind am Anfang des Kapitels unter dem Punkt «Neugestaltung der Flächen» beschrieben. Die trockenwarmen Lebensräume können sowohl seitlich der Rampenaufgänge und/oder der Parkanlagen als auch entlang der Münchensteinerstrasse geschaffen werden. Hier steht auf eine Länge von rund 400 m und einer Breite von 3 bis 5 m eine Freifläche zur Verfügung, die ruderal gestaltet werden kann und aufgrund der Randlage nur wenig beschattet wird.

Blumenreiche Wiesen können sowohl in der Margaretha Merian-Anlage als auch auf dem Dreispitz Dachpark realisiert werden. Für stark genutzte Bereiche wird ein begehbarer Blumenrasen empfohlen (nicht oder nur zu einem kleinen Teil als ökologischer Ersatz anrechenbar), der in Randbereichen mit höher aufwachsenden Wildblumenwiesen oder lokalen Blumeninseln ergänzt werden kann. Ungestörte, nicht begehbare Wiesen können entlang der Reinacherstrasse angelegt werden.

Eine Dachbegrünung kann in erster Linie auf den Dächern der Stadthäuser realisiert werden. Hier steht eine Dachfläche von insgesamt 3'200m² zur Verfügung. Es wird eine Substratmächtigkeit von mindestens 12cm und allenfalls einem ergänzenden Wasserspeicher empfohlen. Sofern die Flächen als Ersatz für das Dach des OBI angerechnet werden sollen, sind keine weiteren Nutzungen wie Terrassen oder flachliegende PV-Anlagen zulässig. Allenfalls besteht zusätzlich die Möglichkeit das Dach des oberirdischen Parkhauses zu begrünen.

Potenzielle Ersatzflächen sind gemäss den Vorgaben in der Natur- und Heimatschutzverordnung in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

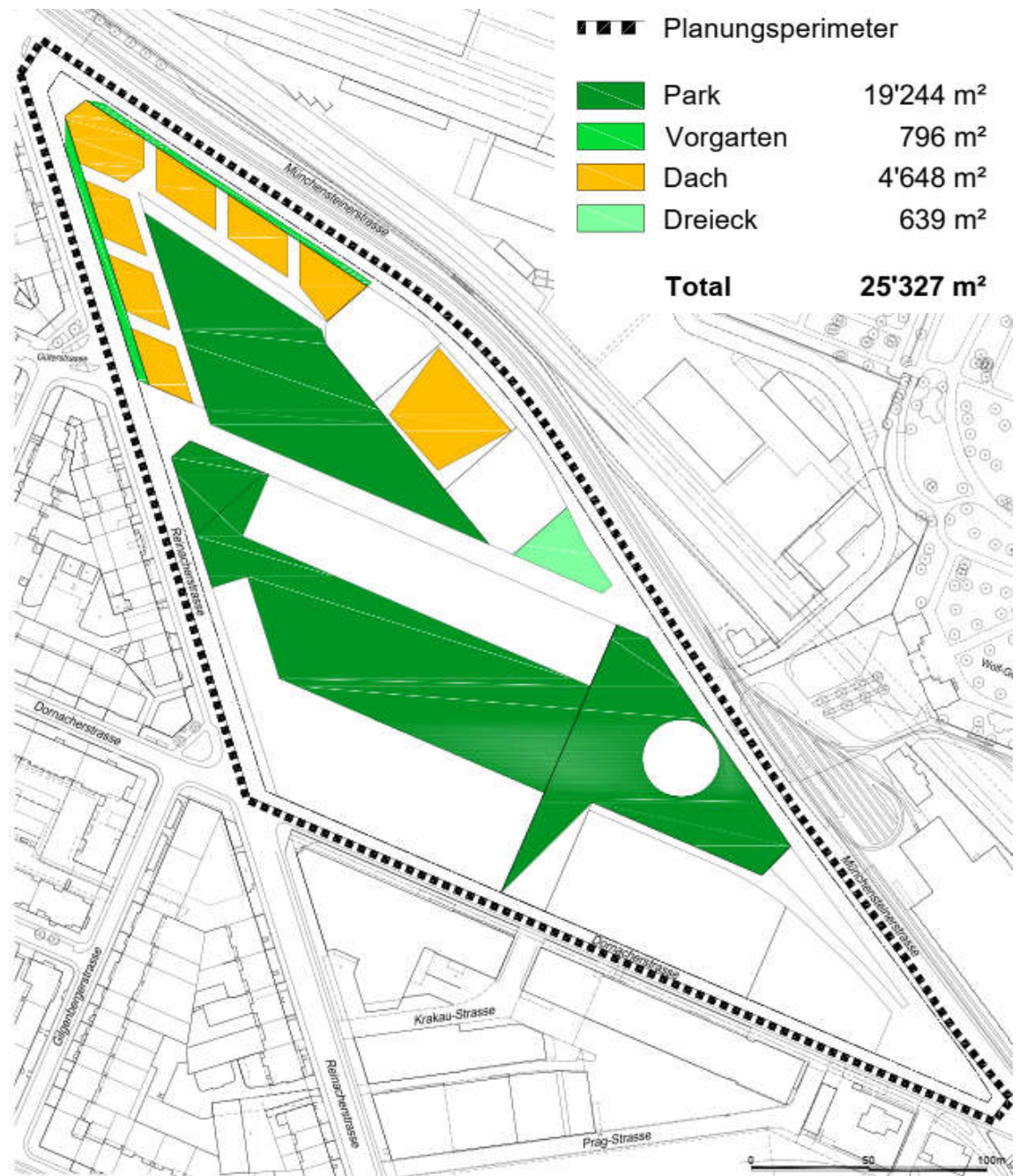


Abbildung 5.14-11 Plan möglicher Ersatzflächen

Bilanz Bäume

Zum aktuellen Zeitpunkt der Planungen muss die folgende Anzahl an Bäumen gefällt werden, die nicht unmittelbar am gleichen Ort wieder gepflanzt werden können.

- Münchensteinerstrasse (wegen Tramverschiebung): 18 Bäume, aktuell keiner nach Baumschutzgesetz geschützt.
- Reinacherstrasse Nord: 9 Bäume. Die Bäume ganz im Norden (weisse Fläche auf Abbildung 5.14-10) können nach Abschluss der Bauphase wieder 1:1 ersetzt werden. Zwei der Bäume, die vor Ort wieder ersetzt werden können, und zwei der zu fällenden Bäume, die an einem anderen Ort wieder ersetzt werden, sind nach Baumschutzgesetz geschützt. Für sie muss eine Fällbewilligung eingeholt werden.
- Areal: Auf dem Areal müssen 23 Robinien gefällt werden, die nach Baumschutzgesetz als Ersatzpflanzung geschützt sind.

Die Bäume entlang der Münchensteinerstrasse werden – sofern möglich – entlang der verschobenen Strassenlinie wieder neu angepflanzt. Für alle übrigen Bäume werden innerhalb der Margaretha Merian-Anlage die entsprechenden Ersatzpflanzungen vorgenommen.

5.14.5 Schlussfolgerungen

Mit Realisierung des Projektes wird im Bereich Flora, Fauna, Lebensräume eine Aufwertung gegenüber dem Ausgangszustand erzielt. Die wertvollen Baumreihen entlang der Münchensteinerstrasse und der Reinacherstrasse bleiben teilweise erhalten, ersetzt oder ergänzt und unter den schützenswerten Lebensräumen werden in grösserem Umfang die nördliche Spitze mit einer Magerwiese, die mittlerweile von Arten geschlossener Wiesenbeständen dominiert wird, sowie der Gleisbereich auf dem Areal tangiert. Der Verlust an schützenswerten Lebensräumen beträgt rund 4'110 m², wovon etwa 2'100 m² auf trockenwarme Lebensräume und rund 2'010 m² auf blumenreiche Wiesen entfallen. Hinzu kommen 5'000 m² Dachflächen des Obi, deren Begrünung bislang nicht realisiert wurde, die jedoch bei der Neugestaltung des Areals zu berücksichtigen sind. Gleiches gilt für die nicht umgesetzten erdgebundenen naturnahen Grünflächen (1'863 m²).

Auf dem Areal entfallen 23 Einzelbäume (Robinien) sowie etwa 18 Alleebäume (Stieleichen) entlang der Münchensteinerstrasse infolge der Tramverlegung mit neuer Haltestelle und 9 Kastanien entlang der nördlichen Reinacherstrasse.

Im Gegenzug werden in der Betriebsphase mindestens 16'100 m² Freiflächen, davon rund 6'100 m² erdgebunden und nicht unterkellert, realisiert, die vorwiegend nach ökologischen Kriterien gestaltet werden. Es werden deutlich mehr neue Bäume gepflanzt, als gefällt werden.

Hinzu kommen die Randbereiche der Parzellen sowie die Randbereiche der Rampen des Migros Dachparks, die als ökologische Ersatzflächen ausgestaltet werden können.

Durch die Pflanzung standortheimischer Baum- und Straucharten sowie der Verwendung von autochthonem Saatgut aus der Region werden hohe ökologische Werte geschaffen, die durch Kleinstrukturen, wie z.B. Brut- oder Nistkästen noch ergänzt werden. Eine Begrünung der Fassade des Parkhauses wird in der Phase des Bauprojektes geprüft.

Die Vorgaben des kantonalen Gesetzes über Natur- und Landschaftsschutz, des Baumschutzgesetzes und des eidgenössischen Natur- und Heimatschutzgesetzes sowie den dazugehörigen Verordnungen werden eingehalten.

5.15 Siedlungsbild (inkl. Lichtemissionen)

5.15.1 Problemstellung und Grundlagen

Problemstellung

Die Neuüberbauung wird den heutigen Charakter des Siedlungsbildes verändern. Es ist daher zu beurteilen, wie sich die zukünftigen Bauten des Bebauungsplans auf die umliegenden Areale, vor allem die angrenzenden Wohngebiete, auswirken.

Lichtemissionen können sowohl die Bewohner in der Nachbarschaft als auch Insekten oder andere nachtaktive Tiere beeinflussen. Es ist daher darauf zu achten, dass vom Areal während der Nachtstunden möglichst geringe Lichtemissionen ausgehen. Grundsätzlich sind Lichtemissionen an der Quelle zu begrenzen und unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 eidgenössisches Umweltschutzgesetz USG).

Grundlagen

- Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt, Städtebau & Architektur: Areal Dreispitz Nord. Bebauungsplan
- Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt, Städtebau & Architektur: Reglement Bebauungsplan
- Herzog & de Meuron: No. 477 Dreispitz Nord Basel, Switzerland. Competition 2017, Richtprojekt 2018-2019
- Zonenreglement und -plan Siedlung der Stadt Basel
- Verordnung über das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (VISO) vom 9. September 1981, Stand 01. Oktober 2016
- SIA 491 (Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum)
- BAFU, 2021: Vollzugshilfe Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen. Bundesamt für Umwelt, Bern. 130 S.

Perimeter

Entsprechend der Höhe der drei Hochhäuser wird der Perimeter sehr weitläufig gefasst und umfasst einen Umkreis von rund 5 km.

5.15.2 Ausgangslage

Das Areal Dreispitz Nord befindet sich am südöstlichen Stadtrand von Basel, in der Nähe zur Gemeindegrenze von Münchenstein. Das Areal grenzt im Norden und Westen an eine kleinteilige Wohnbebauung (Blockrandbebauung) an, während sich im Nordosten die offenen Flächen der SBB befinden. Im Südosten befindet sich der Friedhof Wolfgottesacker mit einem grossen Baumbestand, der im Denkmalverzeichnis vermerkt ist. Im Süden gehen die Flächen in die Gewerbe- und Industrieflächen des südlichen Dreispitz-Areals über.

Das Gelände liegt auf einer Terrainkote von circa 281.5 bis 283 m ü. M. und ist annähernd eben. Auf dem Areal existieren nur eingeschränkt Grünflächen und keine geschützten Naturobjekte. Entlang der Münchensteinerstrasse befindet sich ein Magerwiesenstreifen mit Bäumen, der im kantonalen Inventar der schützenswerten Naturobjekte erfasst ist.

Bei den Bauten auf dem Areal handelt es sich um den OBI-Baumarkt und den MParc inkl. Mica, welche zu Beginn der 90er Jahre des vorausgegangenen Jahrhunderts errichtet bzw. angebaut wurden. Die Architektur ist schlicht und zweckmässig. Im Süden befinden sich die Gebäude der Firma Fressnapf, Regent und der Merian Iselin-Stiftung, die in einem ähnlichen Zeitraum errichtet wurden.

Abgesehen von den südlichen Gebäuden der Firmen Regent, Fressnapf und der Merian-Iselin-Stiftung handelt es sich um sehr flache, 2-geschossige Bauten, die in ihrem Volumen der Grösse der Parzelle nicht gerecht werden. Zwischen den Bauten befinden sich ebenerdige oberirdische Abstellplätze, wodurch die Flächennutzung noch geringer wird. Die Ausnutzungsziffer liegt aktuell bei 0.7.

Ein Luftbild des Areals kann der Abbildung 2.2 1 entnommen werden.

Die Stadt Basel ist im Inventar der schützenswerten Ortsbilder vermerkt. Für das Areal Dreispitz Nord liegen jedoch keine Einträge vor. Das nächstgelegene Objekt ist «Brüglingen», als Grünoase und Naherholungsraum an der Grenze zur Stadt Basel.

5.15.3 Auswirkungen während der Bauphase

Siedlungsbild

Das Siedlungsbild wird, durch die einige Jahre dauernde Bautätigkeit, temporär beeinflusst werden. In erster Linie werden Kräne und Baumaschinen sowie der Bauverkehr die Tätigkeiten ablesbar machen. Der Grossteil der Neubauten wird entlang der Münchensteinerstrasse realisiert, wo sich auch die Baustellenausfahrten befinden, sodass die Anwohner im Gundeli nur wenig von den Arbeiten beeinträchtigt werden. Lediglich die Aufstockung des MParcs durch ein Parkgeschoss sowie die Errichtung der westlichen Stadthäuser werden von den angrenzenden Wohnbauten wahrnehmbar sein. Diese Arbeiten sind jedoch auf wenige Jahre begrenzt.

Lichtemissionen

Insbesondere beim Bau der Hochhäuser wird darauf geachtet, dass in den Wintermonaten, wenn allenfalls in den Morgen- und Abendstunden eine Beleuchtung der Baustelle erforderlich ist, ausschliesslich gerichtete Strahler eingesetzt werden, die durch eine Zeitschaltuhr gesteuert werden, sodass die Beleuchtung nach Arbeitsende automatisch abgestellt wird. Als Leuchtmittel werden LEDs mit warmweissem Licht verwendet, sodass die Wirkung auf Insekten geringhalten werden kann.

5.15.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Siedlungsbild

Die nachfolgenden Angaben wurden mehrheitlich dem Bericht der Nr. 477 von Herzog & de Meuron entnommen.

Die neue Überbauung sieht eine verdichtete Bauweise auf dem heute gut durch den öffentlichen Verkehr erschlossenen, jedoch nur wenig genutzten Areal vor. Mit dem Richtprojekt wurde ein einheitliches Konzept für das Areal entworfen, welches eine gute Ausnutzung der vorhandenen Fläche vorsieht.

Die hohe Dichte wird durch drei Hochhäuser und einen Blockrand aus einzelnen Stadthäusern erzielt. Diese lehnen sich an die Gundeldinger Blockrandbauten an, umfassen jedoch – abweichend von der angrenzenden Bebauung mit den meist privat genutzten Innenhöfen – einen öffentlich zugänglichen Park. Die drei Hochhäuser erscheinen aufgrund ihrer Grundform und Positionierung als eine Familie. Als Gebäudegruppe prägen die Hochhäuser die Stadtsilhouette an der topographisch signifikanten Stelle, der Einmündung des Birstals in das Rheintal. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Situation ohne und mit Projekt.



Abbildung 5.15-1 Luftaufnahme des Projektareals ohne Bebauung, Blick ab Güterstrasse
[Copyright Herzog & de Meuron]



Abbildung 5.15-2 Luftaufnahme des Projektareals mit Visualisierung der zukünftigen Bebauung, Blick ab Güterstrasse
[Copyright Herzog & de Meuron]

Das Bauen in die Höhe ermöglicht grosse Freiflächen, die nicht nur von den Bewohnern des Dreispitz Nord sondern auch von jenen der umliegenden Wohngebiete genutzt werden können. Die Margaretha Merian-Anlage erinnert an einen traditionellen Stadtpark und ist gesäumt von Stadt- und Hochhäusern mit gemischter Nutzung. Die Erdgeschosse sind kleinen Läden, Cafés und Restaurants mit Orientierung zum Freiraum vorbehalten; in den Obergeschossen befinden sich Wohnungen oder Büros. Mit einer grossen offenen Wiese und ausladenden, tiefwurzelnden Bäumen ist die nicht unterbaute Parkanlage vielseitig nutzbar und steht allen Besuchern und Bewohnern des Gundeldingerquartiers und des Dreispitzes offen. Der zweite öffentlich zugängliche Freiraum, der Dreispitz-Dachpark, erstreckt sich über das Dach des neuen Migros-Gebäudes. Die erhöhte Grünfläche, umgeben von den Dächern der Stadt und flankiert von den Hügeln des Bruderholz, wird von einer neuen Sekundarschule und einer Dreifach-Turnhalle umrahmt und knüpft mit einer grosszügigen Landschaftsrampe am Güterplatz zum Gundeli an.

Der historische Wolfgottesacker, ein bis anhin von der Stadt abgekoppelter, zwischen Schienen und Strasse versteckter Ort der Ruhe, wird durch die zwei neuen Grünräume besser erschlossen und ins Stadtgefüge eingebunden.



Abbildung 5.15-3 Visualisierung der Bebauung, Blick ab Reinacherstrasse [Copyright Herzog & de Meuron]



Abbildung 5.15-4 Visualisierung der Bebauung, Blick ab der Merian-Anlage [Copyright Herzog & de Meuron]

Die Migros, die bereits 1930 im Dreispitz Nord einen Laden eröffnete, wird mit der Transformation des Areals ihren MParc vom heutigen Vorort-Einkaufszentrum zu einem zukunftsweisenden zentral gelegenen Grossanbieter inmitten des Quartiers wandeln. Die bislang nach Innen orientierte Geschäfte, Cafés und Restaurants reihen sich neu in einer städtischen Arkade entlang der Melchior Berri-Promenade auf. Mit der Öffnung zum Kntoten Dornachstrasse/ Reinacherstrasse wird das Einkaufszentrum auch im Süden an das Gundeldinger Quartier angeschlossen.

Städtebaulich werden die drei Türme als markante Wahrzeichen bei der Einfahrt in die Stadt aus Richtung Südosten und als Gegenpol zu den beiden Roche-Türmen wirken. Die maximal sechs bis neun Stockwerke hohen Stadthäuser bilden eine Überleitung von der Blockrandbebauung im Gundeli hin zu den Gewerbebauten des Dreispitzareals. Mit dem vorgesehenen Nutzungsmix wird ein vielfältiges Quartier geschaffen, das an das bestehende Quartier anknüpft und die Migros in den städtischen Bereich einbindet, sodass sie von vielen Nutzern mit dem ÖV oder auch zu Fuss / mit dem Velo erreicht werden kann. Der verkehrsfreie Innenbereich mit grosszügigen Grünflächen trägt zusätzlich zur Attraktivität des Areals bei.

Durch die Nutzungsmischung aus Wohnen, Läden und Büros sind die Gebäude kontinuierlich belegt, wodurch das Areal zu nahezu jedem Zeitpunkt frequentiert ist. Dies verbessert auch die soziale Sicherheit des Gebietes.

Lichtemissionen

Hinsichtlich der Lichtemissionen sind in der Betriebsphase zwei Problemkreise zu unterscheiden: Einerseits können während der Abendstunden Lichtemissionen der Wohnungen und der Parkhäuser die Nachbarschaft beeinträchtigen. Andererseits kann die Aussenbeleuchtung des Areals zu Störungen der Bewohner und der Tierwelt führen. Lichtemissionen, die über die

Fenster abstrahlen, wird durch die Montage von Jalousien / Storen entgegnet. Für die Parkhäuser wird ein eigenes Beleuchtungskonzept erstellt, welches über Bewegungsmelder und Zeitschaltuhren gesteuert wird.

Die Beleuchtung des Areals wird so konzipiert, dass ausschliesslich jeweils der gewünschte Arealabschnitt beleuchtet wird und mit den geringstmöglichen Lichtströmen die Beleuchtungsbedürfnisse erfüllt werden. Sämtliche Beleuchtungskörper der Fuss- und Velowege und der beiden Parks strahlen von oben nach unten. Zum Schutz der Insekten werden LEDs mit einem warmweissen Licht verwendet. Die Betriebszeiten können über ein Zeitprogramm gewählt werden. Ausserhalb der Betriebszeiten kann die Beleuchtung über Bewegungsmelder aktiviert werden. Mit diesen Massnahmen werden die Vorgaben zum Schutz von Menschen und Tieren erfüllt.

Dem Lufthygieneamt beider Basel wird vor Baubeginn ein Beleuchtungskonzept abgegeben, welches sich am 5-Punkte Plan der Norm SIA 491 «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» und der Vollzugshilfe Lichtemissionen des BAFU orientiert.

5.15.5 Schlussfolgerungen

Mit der Umsetzung des Projektes wird im Norden des Dreispitz-Areals ein neues, offenes und lebendiges Quartier mit eigener Identität und guter Anbindung an die bestehenden Strukturen im Gundeli entstehen. Das Projekt öffnet sich sichtbar in Richtung Güterstrasse und Reinacherstrasse und schliesst über den Knoten Güterstrasse/Reinacherstrasse harmonisch an die Nachbarschaft an. Mit einer Höhe von bis zu 150 Metern sowie der attraktiven Gestaltung setzen die drei Dreispitztürme einen Akzent am Eingang von Basel. Durch die Hochhäuser wird ausreichend Platz für die Anlage einer grossen Grünfläche geschaffen, welche die Attraktivität des Quartiers weiter erhöht.

Die Vorgaben der Norm SIA 491 (Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum) sowie jene der der BAFU-Vollzugshilfe zur Vermeidung von Lichtemissionen werden in vollem Umfang eingehalten.

5.16 Kulturdenkmäler und archäologische Stätten

5.16.1 Problemstellung und Grundlagen

Problemstellung

Es ist zu prüfen, ob vom Vorhaben archäologische Schutzzonen tangiert werden können. Des Weiteren ist abzuklären, ob vom Vorhaben inventarisierte Kulturdenkmäler betroffen sind.

Grundlagen

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966, Stand am 01. Januar 2022
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991, Stand am 1. Juni 2017
- Kantonales Gesetz über den Denkmalschutz vom 20. März 1980, Stand am 1. Juli 2020
- Verordnung betreffend die kantonale Archäologie vom 9. Dezember 2008, Stand am 1. Januar 2009
- Kulturgüterschutzinventar von Objekten nationaler Bedeutung (KGS Inventar)
<https://map.geo.admin.ch>
- Inventar der geschützten Kulturdenkmäler (IKD) Basel-Stadt

Perimeter

Es werden das Areal selbst sowie die Bauten am umgebenden Strassennetz betrachtet.

5.16.2 Ausgangslage

Auf dem Areal Dreispitz Nord befinden sich keine Bauten, die im Kulturgüterschutzinventar oder im kantonalen Inventar der geschützten Kulturdenkmäler verzeichnet sind.

Östlich des Areals, an der Münchensteinerstrasse 99, befindet sich in einer Distanz von rund 80 m der Friedhof Wolfgottesacker, welcher sowohl im kantonalen Denkmalverzeichnis als auch im Kulturgüterschutzinventar als Objekt (Objektart Sakralbauten / Friedhöfe, Friedhofsanlagen) von nationaler Bedeutung vermerkt ist. Der Friedhof wurde 1872 eröffnet und gilt als hervorragendes Beispiel eines halben Jahrhunderts baslerischer Grabmalkunst. Einzelne Grabsteine wurden von Melchior Berri gefertigt, die gesamte Anlage ist nach dem Vorbild englischer Gärten gestaltet. Das Konzept stammt von Amadeus Merian, die gärtnerische Gestaltung wurde von Georg Lorch vorgenommen und die Bauten von Johann Jakob à Wengen geplant. Der ursprüngliche Grundriss wurde 1880 und 1956 wegen Platzansprüchen der Bahn und der Industrie verändert.

Innerhalb des Bauperimeters ist eine Altfundstelle bekannt. Es handelt sich dabei um ein frühhochmittelalterliches Plattengrab (LV95: 2'612'593 1'265'404). Weil zu der Fundstelle nichts weiter bekannt ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Perimeter weitere Gräber befinden.

5.16.3 Auswirkungen während der Bauphase

Der Friedhof Wolfgottesacker wird durch die Bauarbeiten nicht unmittelbar tangiert. Da er etwas zurückversetzt von der Münchensteinerstrasse liegt, wird er durch Bautätigkeiten oder Bautransporte in seiner Wirkung und Ruhe nur marginal beeinträchtigt.

Aufgrund der teilweisen Unterkellerung der bestehenden Bebauung ist die Wahrscheinlichkeit gering, auf Zeitzeugen einer früheren Besiedlung zu treffen. Innerhalb des Bauperimeters ist jedoch ein frühhochmittelalterliches Plattengrab bekannt, sodass weitere Funde nicht vollständig ausgeschlossen werden können. Mit den jeweiligen Bauprojekten wird daher der Kantonsarchäologie der Plan zum Baugrubenaushub abgegeben, auf dem Eingriffe in den Boden und den Untergrund dargestellt sind. Die Kantonsarchäologie hat dann die Möglichkeit entweder Voraberkundungen durchzuführen und/oder die Arbeiten unmittelbar zu begleiten.

Sofern beim Aushub unerwartet archäologische Funde angetroffen werden sollten, werden die Bauarbeiten in diesem Bereich gestoppt und die Kantonsarchäologie umgehend informiert, sodass eine baubegleitende, archäologische Untersuchung und Dokumentation möglich sind.

5.16.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

In der Betriebsphase ist der Aspekt Archäologie ohne Bedeutung.

Östlich des Areals befindet sich der denkmalgeschützte Friedhof Wolfgottsacker. Die Arealentwicklung hat keine substantielle Beeinträchtigung des Schutzobjektes zur Folge. Durch die Hochhäuser, insbesondere das Hochhaus B besteht aber eine Beeinträchtigung der Umgebung des Schutzobjektes.».

5.16.5 Schlussfolgerungen

Das Kulturobjekt Friedhof Wolfgottesacker wird durch das Projekt nicht unmittelbar tangiert. Durch das Hochhaus B besteht jedoch eine Beeinträchtigung der Umgebung des Schutzobjektes.

Über mögliche archäologische Zeitzeugen ist derzeit wenig bekannt. Innerhalb des Bauperimeters ist eine Altfundstelle eines frühhochmittelalterliches Plattengrabs bekannt. Mit dem Bauprojekt wird daher die Kantonsarchäologie frühzeitig über die geplanten Tätigkeiten informiert und die Aushubarbeiten werden mit der entsprechenden Vorsicht ausgeführt. Bei Funden werden die Arbeiten eingestellt und die Kantonsarchäologie unmittelbar beigezogen.

6 Gesamtbewertung

6.1 Bewertungsmatrix

Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend die zu erwartenden Auswirkungen auf die Umweltaspekte.

Tabelle 6.1-1 Bewertungsmatrix

Umweltbereich	Bauphase	Betriebsphase
6.1 Verkehr	X	XX
6.2 Luft und Klima	X	X
6.3 Lärm	X	XX
6.4 Erschütterungen	O	--
6.5 Nicht ionisierende Strahlung (NIS)	--	O
6.6 Grundwasser	O	X
6.7 Entwässerung	O	+
6.8 Oberflächengewässer	--	--
6.9 Boden	O	+
6.10 Altlasten	X	+
6.11 Abfälle	X	O
6.12 Störfallvorsorge und Katastrophenschutz	O	O
6.13 Wald	--	--
6.14 Flora, Fauna, Lebensräume	O	+
6.15 Siedlungsbild (inkl. Lichtimmissionen)	O	+
6.16 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten	O	--

Tabelle 6.1-2 Legende zur Bewertungsmatrix

Symbol	Auswirkung
--	Keine umweltrelevanten Auswirkungen
O	Geringe Umweltauswirkungen
X	Massgebliche Umweltauswirkungen
XX	Weitergehende Massnahmen erforderlich bzw. bereits getroffen
+	Massgebliche Verbesserungen durch das Projekt: Entwässerung: Versickerung des Regenwassers Boden: grosse Zunahme an Bodenfläche Altlasten: Entfernung aller Belastungen Flora, Fauna: Zunahme an Pflanzen und ökologisch hochwertige Gestaltung Siedlungsbild: Hohe Wohn- und Aufenthaltsqualität

6.2 Erläuterung zur Matrix

Verkehr

Mit dem Bau neuer Wohnungen und gewerblich genutzter Flächen wird zusätzlicher Verkehr induziert, der das umgebende Strassennetz belastet. Das Konzept der neuen Überbauung sieht daher die Erstellung einer möglichst geringen Parkplatzzahl resp. die Förderung eines autoarmen Wohnens vor. Dieses Konzept wird unterstützt durch die Verlegung der Tram-Haltestelle an das Zentrum der Überbauung, die fussgänger- und velofreundliche Durchwegung des Areals sowie die mögliche Etablierung von Car-Sharing Unternehmen. Konzeptionell wird im Rahmen des Bebauungsplans die Reduktion der Parkplätze gefördert, indem durch einen Verzicht andere, hochwertige Nutzungen ermöglicht werden. Mit diesen Angeboten werden die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Reduktion des Individualverkehrs ausgeschöpft. Die Verminderung der Fahrgeschwindigkeiten auf der Münchensteiner- und Reinacherstrasse tragen zusätzlich zu einem ruhigeren Verkehrsfluss bei.

Luftreinhaltung

Während der Bauphase werden grosse Materialkubaturen bewegt und transportiert. Dargestellt ist das Maximalszenario, bei dem die Baugruben unmittelbar hintereinander erstellt werden und Hinterfüllmaterial nicht zwischengelagert werden kann. De facto wird von einem gestaffelten Vorgehen mit Verteilung der baubedingten Fahrten und der Einsatzzeiten der Baumaschinen über einen längeren Zeitraum ausgegangen. Durch nahe gelegene Ablagerungs- und Bezugsorte sowie dem Einsatz von LKWs mit Motoren der EuroVI-Norm (oder bis 2025 höher) können die baubedingten Emissionen geringgehalten werden. Die Vorgaben der Baurichtlinie Luft und der Vollzugshilfe zur Luftreinhaltung bei Bautransporten sowie die Massnahmen des Luftreinhalteplans sind bekannt und werden in der Ausführungsphase umgesetzt. Eine Fachperson (Baubegleitung Luft) wird die notwendigen Massnahmen in die Submission integrieren und ihre Umsetzung in der Ausführungsphase kontrollieren.

In der Betriebsphase sind primär die verkehrsbedingten Emissionen relevant. Hinsichtlich des Strassenverkehrs und der Parkierung ist innerhalb des betrachteten Perimeters für das Bezugsjahr 2040 mit Zusatzemissionen in einer Höhe von rund 130 kg NO_x/a gegenüber dem heutigen Zustand zu rechnen. Dies ist zu einem Grossteil nicht auf das Projekt, sondern auf die Geschwindigkeitsreduktion auf der Münchensteinerstrasse zurückzuführen, die bei den LKW zu erhöhten Stickoxidemissionen führt. Die LKW der Migros werden voraussichtlich bereits bis in das Jahr 2030 vollständig CO₂-frei verkehren. Die Zunahme der NMHC bewegt sich in einem ähnlichen Rahmen und liegt bei rund 140 kg/a. Die geringe Änderung ist auf die Wohn- und Gewerbenutzung des Areals zurückzuführen, welche nur eine vergleichsweise geringe Fahrtenzahl induziert. Die Fahrten zu den Einkaufszentren der Migros bleiben unverändert. Aufgrund der verbesserten Motorentechnik werden auf dem gesamten Strassennetz die Frachten bis in das Jahr 2040 deutlich abnehmen. Dies betrifft auch den Luftschadstoffausstoss bei der Parkierung, wo bis in das Jahr 2040 vor allem die NMHC stark abnehmen werden.

Durch die grossen Grünflächen mit hohem Baumbestand sowie die Begrünung der Dachflächen wird das Lokalklima positiv beeinflusst und die Wärmelast des Areals reduziert. Allenfalls besteht die Möglichkeit einer Fassadenbegrünung (v.a. der Parkhäuser), welche im Rahmen der Ausarbeitung des Bauprojekts geprüft wird.

Lärm

Verkehrslärm: Mit der berücksichtigten Temporeduktion auf der Münchensteiner- und Reinacherstrasse sowie der Belagserneuerung auf der Münchensteinerstrasse werden durch das Projekt weder am Tag noch in der Nacht zusätzliche Immissionspunkte überschritten. Durch die Massnahmen werden am Tag an 14 Immissionspunkten die Grenzwerte eingehalten, welche im Ausgangszustand Grenzwertüberschreitungen ausweisen. In der Nacht bleibt die Lärmsituation gegenüber der Ausgangslage unverändert.

Industrie- und Gewerbelärm: Mit den vorgesehenen Massnahmen bei den Parkhäusern und den Umschlagsflächen können die Planungswerte an allen Nachbarliegenschaften und auch an den eigenen Gebäuden eingehalten werden.

Bauen in lärmbelasteten Gebieten: Die Massnahmen auf dem Strassennetz wirken sich auch positiv auf die eigenen Gebäude auf. An den neuen Liegenschaften können die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

Erschütterungen

Durch den Betrieb der Anlage sind keine Erschütterungen zu erwarten. Erschütterungen sind jedoch während der Bauphase durch Bohrtätigkeiten, die Erstellung von Spundwänden oder den Einsatz einer Vibrationswalze nicht auszuschliessen. Diesen wird durch geeignete Massnahmen entgegnet.

Nicht ionisierende Strahlung (NIS)

Da es sich bei der Transformatorenanlage um eine Neuanlage handelt, ist davon auszugehen, dass die Grenzwerte eingehalten werden. Die entsprechenden Nachweise (Standortdatenblatt) werden im Rahmen des Baugesuchs erbracht.

Aufgrund der Distanzen der Bahnanlage und des Tramtrassees zum Areal ist davon auszugehen, dass die zulässigen Grenzwerte von 1 μT (Bahn) bzw. 40'000 μT (Tram) an den neuen Gebäuden problemlos eingehalten werden. Die zwei schwach sendenden Mobilfunkantennen auf dem Dach der Migros müssen voraussichtlich versetzt werden. Die Einhaltung der Grenzwerte, wie sie in der eidgenössischen Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV, Anhang 2) angeführt sind, ist vom Betreiber im Rahmen des Baugesuches für den neuen Standort nachzuweisen.

Grundwasser und Entwässerung

Auf dem Areal existiert ein Grundwasservorkommen mit einer geringen Mächtigkeit, dessen Grundwasserspiegel ca. 10 bis 12 m unterhalb der Terrainoberkante liegt. Mit maximal drei Untergeschossen können die Bauwerke knapp in das Grundwasser hineinreichen. In diesem Fall wird während der Bauphase der Grundwasserspiegel mittels Filterbrunnen abgesenkt, sodass im trockenen Baugrund gearbeitet werden kann. Massnahmen zur Durchleitung des Grundwassers werden im Rahmen des Baugesuchs festgelegt.

Die Untergeschosse werden dicht ausgeführt, damit diese im Ereignisfall als Stapelraum für Löschwasser genutzt werden können. Damit kann eine Gefährdung des Grundwassers nahezu ausgeschlossen werden.

Mit der Versickerung des auf die Dach- und Parkflächen auftreffenden Wassers tritt gegenüber der heutigen Situation eine Verbesserung ein, da das Wasser zukünftig nicht mehr über die Mischwasserkanalisation abgeführt wird, sondern im natürlichen Kreislauf verbleibt.

Die Vorgaben des Gewässerschutzgesetzes, wonach entsprechend Artikel 7, Absatz 2 nicht verschmutztes Wasser [...] zu versickern oder in ein Oberflächengewässer abzuführen ist, werden eingehalten.

Oberflächengewässer

Auf dem Areal befinden sich weder eingedolte noch offene Gewässer. Der Aspekt ist somit nicht relevant.

Boden

Mit Baubeginn muss nur wenig Boden im Bereich der Baumscheiben ausgehoben werden. Die Auswirkungen in diesem Umweltbereich konzentrieren sich daher auf die umfangreiche Anlage neuer Bodenflächen. Mit den getroffenen Massnahmen zum stofflichen und physikalischen Schutz des Bodens werden die im Rahmen eines Bauvorhabens zur Verfügung stehenden Möglichkeiten ausgeschöpft und die gesetzlichen Vorgaben, insbesondere Art. 6 und Art. 7 der VBBo eingehalten. Durch die Realisierung des Vorhabens werden grosse neue Bodenflächen angelegt, sodass eine erhebliche Verbesserung gegenüber dem Ausgangszustand zu verzeichnen ist.

Altlasten

Bei der Parzelle 0695 handelt es sich um einen belasteten Betriebsstandort, der weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig ist. Die Belastungen (hauptsächlich PAK) beschränken sich auf die oberen rund drei Meter. Mit der Neuüberbauung des Areals sollen sämtliche belastete Materialien fachgerecht entfernt und entsorgt werden, sodass das Areal nach Abschluss der Arbeiten aus dem Kataster der belasteten Standorte entlassen werden kann.

Die Aushubarbeiten werden in den obersten Metern von einer Fachperson begleitet, welche das Material begutachtet, bei Bedarf triagiert, die notwendigen Analysen veranlasst und den korrekten Entsorgungsweg festlegt und die Sohlabnahme mit dem AUE durchführt.

Da der Standort als «nicht sanierungsbedürftig» eingestuft ist und durch Aushub des belasteten Materials gleichzeitig saniert wird, werden die Vorgaben von Art. 3 der Altlastenverordnung erfüllt.

Abfälle

Mit den vorgesehenen Konzepten zum Umgang mit Abfällen während der Bau- und der Betriebsphase werden die gesetzlichen Vorgaben zur Abfallentsorgung, vor allem Art. 16 bis 20 der VVEA, eingehalten.

Störfallvorsorge und Katastrophenschutz

Die Planungshilfe Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge gelangt nicht zur Anwendung, da sich das Areal ausserhalb des Konsultationsbereichs der Anlagen der SBB befindet.

Das Projekt unterliegt aktuell nicht der Störfallverordnung, d. es werden zum derzeitigen Planungsstand keine Produkte oder Zubereitungen gelagert, welche die Mengenschwellen der Störfallverordnung überschreiten. Mit den vorgesehenen Massnahmen bezüglich Brandschutz und Einwirkungen durch Erdbeben, die im Rahmen des Bauprojektes detailliert ausgearbeitet werden, können alle sicherheitsrelevanten Aspekte abgedeckt werden.

Wald

Im Dreispitz Nord ist kein Wald ausgeschieden. Der Aspekt ist somit nicht relevant.

Flora, Fauna, Lebensräume

Mit Realisierung des Projektes wird im Bereich Flora, Fauna, Lebensräume eine Aufwertung gegenüber dem Ausgangszustand erzielt. Die wertvollen Baumreihen entlang der Münchensteinerstrasse und der Reinacherstrasse bleiben teilweise erhalten, ersetzt oder ergänzt und unter den schützenswerten Lebensräumen werden in grösserem Umfang die nördliche Spitze mit einer Magerwiese, die mittlerweile von Arten geschlossener Wiesenbeständen dominiert wird, sowie der Gleisbereich auf dem Areal tangiert. Der Verlust an schützenswerten Lebensräumen beträgt rund 4'110 m², wovon etwa 2'100 m² auf trockenwarme Lebensräume und rund 2'010 m² auf blumenreiche Wiesen entfallen. Hinzu kommen 5'000 m² Dachflächen des Obi, deren Begrünung bislang nicht realisiert wurde, die jedoch bei der Neugestaltung des Areals zu berücksichtigen sind. Gleiches gilt für die nicht umgesetzten erdgebundenen naturnahen Grünflächen (1'863 m²).

Auf dem Areal entfallen 23 Einzelbäume (Robinien) sowie etwa 18 Alleebäume (Stieleichen) entlang der Münchensteinerstrasse infolge der Tramverlegung mit neuer Haltestelle und 9 Kastanien entlang der nördlichen Reinacherstrasse.

Im Gegenzug werden in der Betriebsphase mindestens 16'100 m² Freiflächen, davon rund 6'100 m² erdgebunden und nicht unterkellert, realisiert, die vorwiegend nach ökologischen Kriterien gestaltet werden. Es werden deutlich mehr neue Bäume gepflanzt, als gefällt werden.

Hinzu kommen die Randbereiche der Parzellen sowie die Randbereiche der Rampen des Migros Dachparks, die als ökologische Ersatzflächen ausgestaltet werden können.

Durch die Pflanzung standortheimischer Baum- und Straucharten sowie der Verwendung von autochthonem Saatgut aus der Region werden hohe ökologische Werte geschaffen, die durch Kleinstrukturen, wie z.B. Brut- oder Nistkästen noch ergänzt werden. Eine Begrünung der Fassade des Parkhauses wird in der Phase des Bauprojektes geprüft.

Die Vorgaben des kantonalen Gesetzes über Natur- und Landschaftsschutz, des Baumschutzgesetzes und des eidgenössischen Natur- und Heimatschutzgesetzes sowie den dazugehörigen Verordnungen werden eingehalten.

und Heimatschutzgesetzes sowie den dazugehörigen Verordnungen werden eingehalten.

Siedlungsbild (inkl. Lichtemissionen)

Mit der Umsetzung des Projektes wird im Norden des Dreispitz-Areals ein neues, offenes und lebendiges Quartier mit eigener Identität und guter Anbindung an die bestehenden Strukturen des Gundeli entstehen. Das Projekt öffnet sich sichtbar in Richtung Güterstrasse und Reinacherstrasse und schliesst über den Knoten Reinacherstrasse / Güterstrasse harmonisch an die Nachbarschaft an. Mit einer Höhe von bis zu 150 Metern sowie der attraktiven Gestaltung setzen die drei Dreispitztürme einen Akzent am Eingang von Basel. Durch die Hochhäuser wird ausreichend Platz für die Anlage einer grossen Grünfläche geschaffen, welche die Attraktivität des Quartiers weiter erhöht.

Die Vorgaben der Norm SIA 491 (Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum) sowie jene der der BAFU-Vollzugshilfe zur Vermeidung von Lichtemissionen werden bei den weiteren Planungen eingehalten.

Kulturdenkmäler und archäologische Stätten

Das Kulturobjekt Friedhof Wolfgottesacker wird durch das Projekt nicht unmittelbar tangiert. Durch das Hochhaus B besteht jedoch eine Beeinträchtigung der Umgebung des Schutzobjektes.

Über mögliche archäologische Zeitzeugen ist derzeit wenig bekannt. Innerhalb des Bauperimeters ist eine Altfundstelle eines frühhochmittelalterliches Plattengrabs bekannt. Mit dem Bauprojekt wird daher die Kantonsarchäologie frühzeitig über die geplanten Tätigkeiten informiert und die Aushubarbeiten werden mit der entsprechenden Vorsicht ausgeführt. Bei Funden werden die Arbeiten eingestellt und die Kantonsarchäologie unmittelbar beigezogen.

7 Schlussbemerkung

Die Genossenschaft Migros Basel und die Christoph Merian Stiftung (CMS) beabsichtigen, das Areal Dreispitz Nord neu zu bebauen. Neben den beiden bereits vorhandenen Fachmärkten Migros und Obi sollen zukünftig 3 Hochhäuser und sieben Stadthäuser Raum für Wohnungen, Büros und gewerbliche Nutzungen bieten. Das Innere des Areals ist autofrei konzipiert, so dass mit grossen Grünflächen eine hohe Aufenthaltsqualität geschaffen wird.

Aufgrund der geplanten Parkplatzzahl von 1'162 (davon 500 bereits bestehend) unterliegt das Projekt nach Anhang 11.4 der UVPV der UVP-Pflicht. Entsprechend wird sich die Beurteilung der Umweltverträglichkeit auf die Umweltaspekte Verkehr, Luft und Lärm konzentrieren. Alle weiteren Umweltaspekte sind nur von untergeordneter Bedeutung bzw. erfahren durch das Projekt eine deutliche Verbesserung.

Mit 800 neugeplanten Wohnungen sowie diversen gewerblichen Nutzungen werden rechnerisch zusätzlich rund 2'420 Fahrten am Tag induziert. Die Fahrtenzahl des MParcs und des Obi bleibt gegenüber dem heutigen Zustand unverändert. Sie wurde jedoch im Sinne einer rechtlich korrekten Betrachtung bei den Luftschadstoff- und Lärmberechnungen als Bestandteil der Neuanlage berücksichtigt.

Für das Bezugsjahr 2040 werden – gemessen an der hohen Nutzungsdichte – nur verhältnismässig geringe verkehrsbedingte Zusatzemissionen erwartet. Dies ist auf die autoarme Wohn- und Gewerbenutzung mit geringen Fahrtenzahlen, die verbesserte Motorentechnik sowie die bis ins Jahr 2030 CO₂-freie LKW-Flotte der Migros zurückzuführen.

Mit den vorgesehenen Massnahmen (lärmarmer Belag und Geschwindigkeitsreduktion) hält der vom Gesamtareal erzeugte Verkehr die Grenzwerte der LSV ein bzw. führt zu keinen zusätzlichen Überschreitungen an den betroffenen Liegenschaften. Auch an den eigenen neuen Liegenschaften können die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden. Art. 31 LSV wird somit ebenfalls erfüllt. Durch schallabsorbierende Massnahmen und Abschirmungen bei den Parkhäusern und Umschlagsplätzen können auch die Vorgaben zum Industrie- und Gewerbelärm an jedem Ort eingehalten werden.

Mit der Realisierung des Projektes erfahren zahlreiche Umweltbereiche eine Aufwertung bzw. Verbesserung. Hierzu zählen die CO₂-freie Wärmeversorgung des Areals, die Versickerung des Sauberwassers, die vollständige Entfernung der belasteten Materialien im Untergrund, die Anlage grosser Bodenflächen einschliesslich einer ökologisch ausgerichtete Begrünung des Areals.

Nicht zuletzt reduziert die Umnutzung und Nachverdichtung eines bereits heute bebauten Areals den ökologischen Fussabdruck resp. vermeidet die Beanspruchung zusätzlicher Flächen und entspricht somit den Vorgaben der Raumplanung.

Aus Sicht der Gutachter steht das Vorhaben zum derzeitigen Stand der Planungen in Übereinstimmung mit den geltenden eidgenössischen und kantonalen Umweltschutzvorschriften.

Rapp Infra AG



Petra Schafroth
Teamleiterin Umwelt



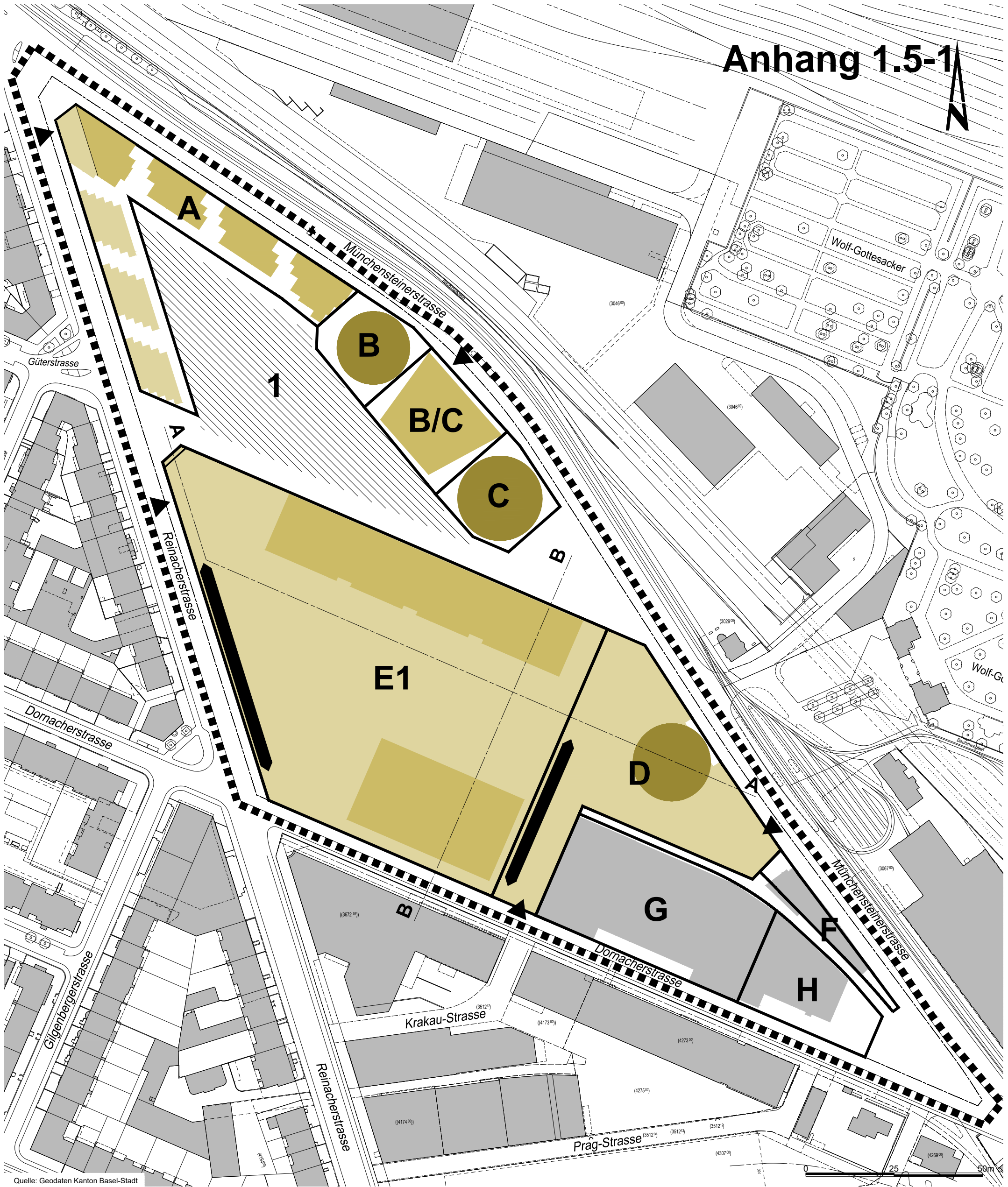
Marion Kaiser
Expertin Umwelt

Basel, 02. August 2023 / kam

Anhangverzeichnis

Anhang 1.5-1	Perimeter Bebauungsplan
Anhang 1.6-1	Massgebliche eidgenössische Gesetze und Verordnungen
Anhang 5.1-1	Lage und Bezeichnung der einzelnen Strassenabschnitte
Anhang 5.2-1	Vorgaben Lufthygiene und thermische Situation
Anhang 5.2-2	Verkehrsbedingte Luftschadstoffemissionen im Ausgangszustand
Anhang 5.2-3	Parkier-Emissionen im Ausgangszustand
Anhang 5.2-4	Immissionskonzentrationen NO ₂
Anhang 5.2-5	Immissionskonzentrationen PM10
Anhang 5.2-6	Emissionen Baumaschinen
Anhang 5.2-7	Emissionen Bautransporte, Nachweis des spezifischen Wertes
Anhang 5.2-8	Verkehrsbedingte Luftschadstoffemissionen im Zustand Z2+
Anhang 5.2-9	Parkieremissionen im Betriebszustand
Anhang 5.3-1	Ausgangsdaten Strassenlärm Emissionen, Verkehrszahlen
Anhang 5.3-2	Berechnung Emissionspegel oberirdische Parkplätze
Anhang 5.3-3	Berechnung Emissionspegel Torabstrahlung Parking
Anhang 5.3-4	Berechnung Innenpegel Abholzonen
Anhang 5.3-5	Ausgangsdaten Abstrahlen Parking Migros
Anhang 5.3-6	Berechnung Innenpegel Parking Migros
Anhang 5.3-7	Berechnung Innenpegel Umschlag Verladerrampen Migros
Anhang 5.3-8	Ausgangsdaten Abstrahlen Parking B&C
Anhang 5.3-9	Berechnung Innenpegel Parking B&C
Anhang 5.12-1	Brandschutzkonzept MParc inkl. Parking, Schule und Turnhalle, Stadthäuser, Hochhäuser
Anhang 5.14-1	Plan und Liste des Baumbestandes [Quelle: Baumpartner]
Anhang 5.14-2	Plan der Lebensraumtypen [Quelle: Ökoskop, verändert]
Anhang 5.14-3	Plan der entfallenden Flächen

Anhang 1.5-1



Quelle: Geodaten Kanton Basel-Stadt

- Planungsperimeter
- A** Baufeld A
- B** Baufeld B
- B/C** Baufeld B/C
- C** Baufeld C
- D** Baufeld D
- E1** Baufeld E1
- F** Baufeld F
- G** Baufeld G
- H** Baufeld H
- ↗ Freiraum 1
- Parzellengrenze heute

- mittlere Bebauung
- hohe Bebauung
- sehr hohe Bebauung
- Erschliessung Parking
- Anlieferung

Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Städtebau & Architektur

- ▶ Planungsamt
- ▶ Arealentwicklung und Nutzungsplanung

Entwurf

Areal Dreispitz Nord
Bebauungsplan
Situation Erdgeschoss

Datum	18.11.2020
Revision	
Format	A3
Massstab	1:1'500
Projektleiter	fe
Zeichner	bo
Archiv-Nr.	
Plan Nr.	xx'xxx

Anhang 1.6-1 Relevante Gesetze und Verordnungen

Bundesgesetze

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983, Stand am 1. Januar 2022
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966, Stand am 1. Januar 2022
- Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979, Stand am 1. Januar 2019
- Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz) vom 23. Dezember 2011, Stand am 1. Januar 2022
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991, Stand am 1. Februar 2023
- Energiegesetz (EnG) vom 30. September 2016, Stand am 15. März 2023

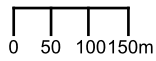
Verordnungen auf Bundesebene

- Raumplanungsverordnung (RPV) vom 28. Juni 2000, Stand am 1. Juli 2022
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988, Stand am 1. August 2022
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991, Stand am 1. Juni 2017
- Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985, Stand am 1. Januar 2023
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986, Stand am 1. Juli 2021
- Maschinenlärmverordnung (MaLV) vom 22. Mai 2007, Stand am 1. Januar 2020
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, Stand am 1. Februar 2023
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998, Stand am 12. April 2016
- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26. August 1998, Stand am 1. Mai 2017
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015, Stand am 1. Januar 2023
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVa) vom 22. Juni 2005, Stand am 1. Januar 2020
- Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StfV) vom 27. Februar 1991, Stand am 1. August 2019
- Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999, Stand am 1. Januar 2022
- Verordnung über das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (VISOS) vom 13. November 2019, Stand am 1. April 2023



Anhang 5.2-1

Massstab 1: 10'000



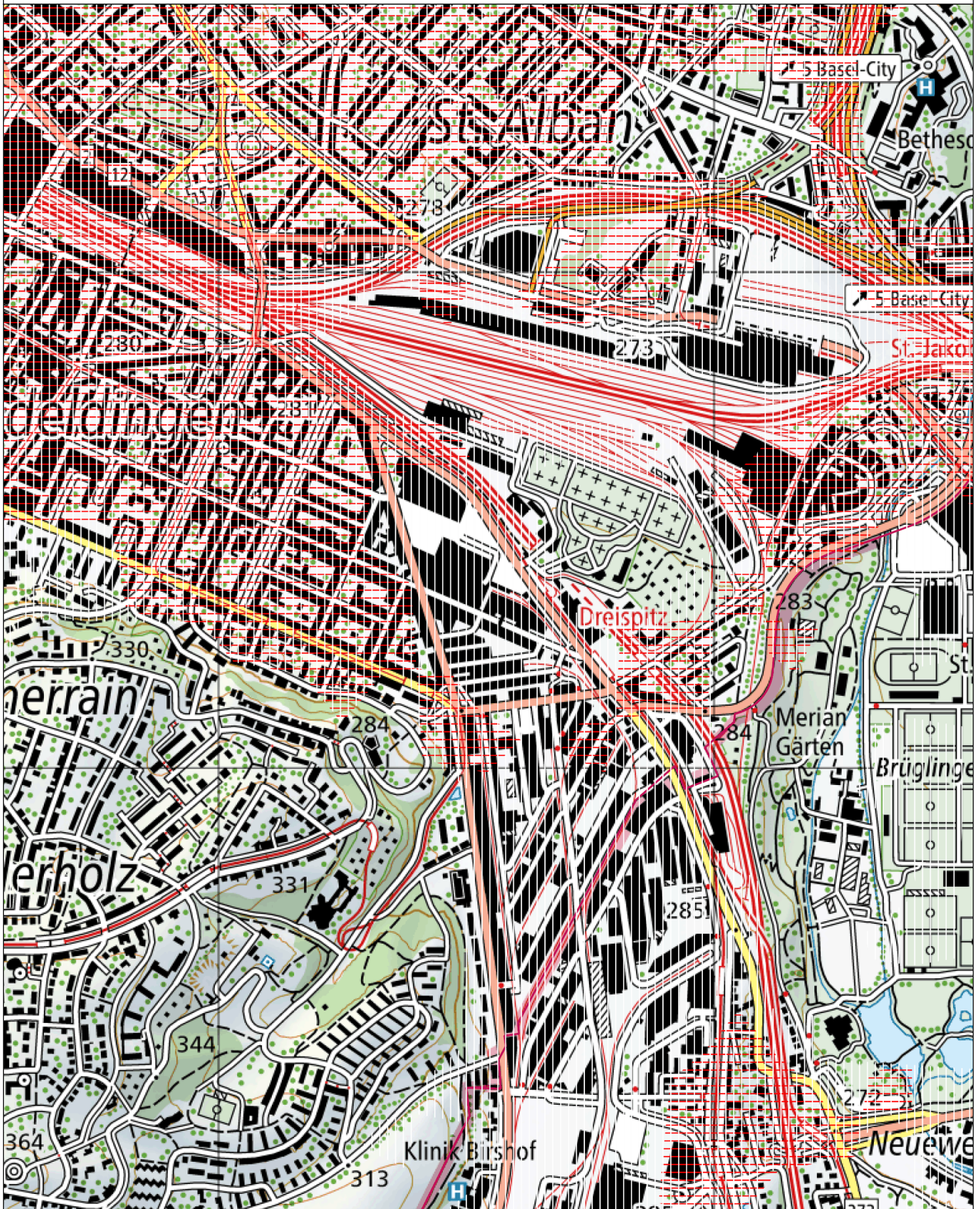
Auszug aus dem Geoinformationssystem Basel-Landschaft

© Kantonale Verwaltung Basel-Landschaft

Swiss Map Raster, SWISSIMAGE, Geol.Atlas, histor.Karten: Quelle swisstopo

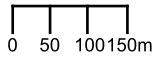
Liestal, 10.11.2020 10:00 Uhr

Die aus dem Geoinformationssystem publizierten Daten haben nur informativen Charakter. Aus diesen Daten und deren Darstellung können deshalb keine rechtlichen Ansprüche irgendwelcher Art abgeleitet werden. Auskunft erteilt die GIS-Fachstelle, Tel. 061 552 52 13.





Massstab 1: 10'000



Auszug aus dem Geoinformationssystem Basel-Landschaft

© Kantonale Verwaltung Basel-Landschaft

Swiss Map Raster, SWISSIMAGE, Geol.Atlas, histor.Karten: Quelle swisstopo

BASEL
LANDSCHAFT

VOLKSWIRTSCHAFTS- UND GESUNDHEITSDIREKTION
AMT FÜR GEOINFORMATION

Liestal, 10.11.2020 10:00 Uhr

Die aus dem Geoinformationssystem publizierten Daten haben nur informativen Charakter. Aus diesen Daten und deren Darstellung können deshalb keine rechtlichen Ansprüche irgendwelcher Art abgeleitet werden. Auskunft erteilt die GIS-Fachstelle, Tel. 061 552 52 13.

B2 Luftbelastung vermindern

|||| B2 Luftbelastung vermindern

C1 Wärmebelastung reduzieren

== C1 Wärmebelastung reduzieren

Anhang 5.2-2 Luftschadstoff-Emissionen des Verkehrs (flüssig) im warmen Betriebszustand Z₀ (2020, mit Verkehr Migros)

Strassenabschnitt	Linkinformation										Emissionsfaktoren													Emissionen													Ergebnisse												
	Strassenbezeichnung	Länge [km]	Strasentyp	Fahrtrichtung	Anteil Schwerverkehr [%]	PKW-Verkehr pro Tag	LKW-Verkehr pro Tag	DTV gesamt	Gesamtbelastung PKW pro Jahr	Gesamtbelastung LKW pro Jahr	Emissionsfaktor PKW [g NOx/km]	Emissionsfaktor SNF [g NOx/km]	Emissionsfaktor PKW [g MHHC/km]	Emissionsfaktor SNF [g MHHC/km]	Emissionsfaktor PKW [g PM10/km]	Emissionsfaktor SNF [g PM10/km]	Emissionsfaktor PKW [g PM2.5/km]	Emissionsfaktor SNF [g PM2.5/km]	Emissionsfaktor PKW [g PM2.5 Abrieb/km]	Emissionsfaktor SNF [g PM2.5 Abrieb/km]	Emissionsfaktor PKW [g NOx]	Gesamtbelastung LKW [kg NOx]	Gesamtbelastung PKW [kg NHHC]	Gesamtbelastung SNF [kg NHHC]	Gesamtbelastung PKW [kg PM10]	Gesamtbelastung SNF [kg PM10]	Gesamtbelastung PKW [kg PM10 Abrieb]	Gesamtbelastung SNF [kg PM10 Abrieb]	Gesamtbelastung PKW [kg PM2.5]	Gesamtbelastung SNF [kg PM2.5]	Gesamtbelastung PKW [kg PM2.5 Abrieb]	Gesamtbelastung SNF [kg PM2.5 Abrieb]	Gesamtbelastung Total [kg NOx]	Gesamtbelastung Total [kg NHHC]	Gesamtbelastung Total [kg PM10]	Gesamtbelastung Total [kg PM10 Abrieb]	Gesamtbelastung Total [kg PM2.5]	Gesamtbelastung Total [kg PM2.5 Abrieb]											
																																							PKW-Verkehr pro Tag	LKW-Verkehr pro Tag	DTV gesamt	Gesamtbelastung PKW pro Jahr	Gesamtbelastung LKW pro Jahr	Emissionsfaktor PKW [g NOx/km]	Emissionsfaktor SNF [g NOx/km]	Emissionsfaktor PKW [g MHHC/km]	Emissionsfaktor SNF [g MHHC/km]	Emissionsfaktor PKW [g PM10/km]	Emissionsfaktor SNF [g PM10/km]
OS1_Reinacherstrasse	0.069	HVS	50	2.3	7513	177	7890	2742292	64558	0.271	2.340	0.005	0.098	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.031	0.015	0.068	51.3	10.4	0.9	0.4	0.1	4.6	0.4	0.4	0.1	2.8	0.3	61.7	1.4	0.5	5.4	0.6	3.1											
OS2_Reinacherstrasse	0.108	HVS	50	2.3	7513	177	7890	2742292	64558	0.271	2.340	0.005	0.098	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.031	0.015	0.068	80.3	16.3	1.5	0.7	0.8	0.2	7.7	0.7	0.8	0.2	4.4	0.5	96.6	2.2	0.8	8.4	0.8	4.9										
OS3_Reinacherstrasse	0.036	HVS	50	2.1	7529	161	7890	2747908	58844	0.271	2.340	0.005	0.098	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.031	0.015	0.068	26.8	5.0	0.5	0.2	0.2	0.1	2.6	0.2	0.2	0.1	1.5	0.1	31.9	0.7	0.2	2.8	0.3	1.6										
OS4_Reinacherstrasse	0.144	HVS	50	2.1	7441	160	7890	2716103	52632	0.271	2.340	0.005	0.098	0.002	0.031	0.026	0.100	0.002	0.031	0.015	0.068	106.0	18.6	2.0	0.8	0.7	0.8	0.2	0.8	0.7	0.8	5.9	0.6	125.7	2.8	1.0	11.0	1.0	6.4										
OS5a_Reinacherstrasse	0.105	HVS	50	4.2	10451	458	10909	3814550	167335	0.271	2.340	0.005	0.098	0.002	0.031	0.026	0.100	0.002	0.031	0.015	0.068	109.6	41.1	2.0	1.7	0.8	0.6	10.4	1.8	0.8	0.5	6.0	1.2	149.7	3.7	1.3	12.2	1.3	7.2										
OS5b_Reinacherstrasse	0.062	HVS	50	4.2	10451	458	10909	3814550	167335	0.271	2.340	0.005	0.098	0.002	0.031	0.026	0.100	0.002	0.031	0.015	0.068	64.1	24.3	1.3	1.0	0.5	0.3	6.1	1.0	0.5	0.3	3.5	0.7	88.4	2.3	0.8	7.2	0.8	4.3										
OS5c_Reinacherstrasse	0.037	HVS	50	4.2	10451	458	10909	3814550	167335	0.271	2.340	0.005	0.098	0.002	0.031	0.026	0.100	0.002	0.031	0.015	0.068	38.3	14.5	0.7	0.6	0.3	0.2	3.7	0.6	0.3	0.2	2.1	0.4	52.7	1.3	0.5	4.3	0.5	2.5										
OS5d_Reinacherstrasse	0.055	HVS	50	4.2	10451	458	10909	3814550	167335	0.271	2.340	0.005	0.098	0.002	0.031	0.026	0.100	0.002	0.031	0.015	0.068	56.9	21.5	1.0	0.9	0.4	0.3	5.5	0.9	0.4	0.3	3.1	0.6	78.4	2.0	0.7	6.4	0.7	3.8										
OS6a_Domacherstrasse	0.133	HSS	50	4.5	5806	274	6080	2119336	96964	0.257	2.377	0.005	0.100	0.002	0.031	0.026	0.100	0.002	0.031	0.014	0.067	72.5	31.6	1.4	1.3	0.6	0.4	7.3	1.3	0.6	0.4	3.9	0.9	104.1	2.7	1.0	8.7	1.0	4.8										
OS6b_Domacherstrasse	0.134	HSS	50	4.5	5806	274	6080	2119336	96964	0.257	2.377	0.005	0.100	0.002	0.031	0.026	0.100	0.002	0.031	0.014	0.067	73.1	31.8	1.4	1.3	0.6	0.4	7.4	1.3	0.6	0.4	4.0	0.9	104.9	2.8	1.0	8.7	1.0	4.9										
OS6c_Domacherstrasse	0.050	HSS	50	4.5	5836	266	5902	2057290	96840	0.257	2.377	0.005	0.100	0.002	0.031	0.026	0.100	0.002	0.031	0.014	0.067	26.5	11.5	0.5	0.5	0.2	0.1	2.7	0.5	0.2	0.2	1.4	0.3	38.0	1.0	0.4	3.2	0.4	1.8										
OS6d_Domacherstrasse	0.052	HSS	50	4.7	5709	282	5991	2063939	102776	0.257	2.377	0.005	0.100	0.002	0.031	0.026	0.100	0.002	0.031	0.014	0.067	27.9	12.7	0.5	0.5	0.2	0.2	2.8	0.5	0.2	0.2	1.5	0.4	40.6	1.1	0.4	3.4	0.4	1.9										
OS7 (Spitze)	0.039	HVS	50	0.2	1071	2	1073	390862	783	0.271	2.340	0.005	0.098	0.002	0.031	0.026	0.100	0.002	0.031	0.015	0.068	4.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	4.2	0.1	0.0	0.4	0.0	0.2										
OS8_Münchensteinerstrasse	0.162	HVS	60	2.7	9135	254	9389	3334456	92529	0.265	1.625	0.005	0.081	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.027	0.014	0.063	143.0	24.4	2.7	1.2	1.1	0.4	14.0	1.5	1.1	0.4	7.6	0.9	167.4	3.9	1.5	15.5	1.5	8.5										
OS9_Münchensteinerstrasse	0.179	HVS	60	2.7	9048	251	9299	3302493	91842	0.265	1.625	0.005	0.081	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.027	0.014	0.063	158.5	26.7	2.9	1.3	1.2	0.4	15.4	1.6	1.2	0.4	8.3	1.0	183.2	4.3	1.6	17.0	1.7	9.3										
OS9b_Münchensteinerstrasse	0.080	HVS	60	2.7	9135	254	9389	3334456	92529	0.265	1.625	0.005	0.081	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.027	0.014	0.063	70.8	12.0	1.3	0.6	0.5	0.2	6.9	0.7	0.5	0.2	3.7	0.5	82.7	1.9	0.7	7.7	0.7	4.2										
OS10a_Münchensteinerstrasse	0.039	HVS	60	2.8	9213	265	9478	3362605	96895	0.265	1.625	0.005	0.081	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.027	0.014	0.063	34.7	6.1	0.7	0.3	0.3	0.1	3.4	0.4	0.3	0.1	1.8	0.2	40.9	1.0	0.4	3.8	0.4	2.1										
OS10b_Münchensteinerstrasse	0.208	HVS	60	2.7	9135	254	9389	3334456	92529	0.265	1.625	0.005	0.081	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.027	0.014	0.063	183.6	31.3	3.7	1.6	1.4	0.5	18.0	1.9	1.4	0.5	9.7	1.2	214.9	5.2	1.9	20.0	1.9	10.9										
OS11a_Münchensteinerstrasse	0.033	HVS	60	2.7	15226	422	15648	5557909	154211	0.265	1.625	0.005	0.081	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.027	0.014	0.063	48.6	8.3	0.9	0.4	0.4	0.1	4.8	0.5	0.4	0.1	2.6	0.3	56.8	1.3	0.5	5.3	0.5	2.9										
OS11b_Münchensteinerstrasse	0.100	HVS	60	2.7	15051	418	15489	5493738	152447	0.265	1.625	0.005	0.081	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.027	0.014	0.063	145.4	24.8	2.7	1.2	1.1	0.4	14.3	1.5	1.1	0.4	7.7	1.0	170.2	4.0	1.5	15.8	1.5	8.7										
OS11c_Münchensteinerstrasse	0.067	HVS	60	2.6	15851	423	16274	5785570	154440	0.265	1.625	0.005	0.081	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.027	0.014	0.063	102.9	16.9	1.9	0.8	0.8	0.3	10.1	1.0	0.8	0.3	5.4	0.7	119.4	2.8	1.1	11.1	1.1	6.1										
OS11d_Münchensteinerstrasse	0.095	HVS	60	2.7	15993	435	16095	5716059	158916	0.265	1.625	0.005	0.081	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.027	0.014	0.063	130.1	22.2	2.5	1.1	1.0	0.4	12.8	1.4	1.0	0.4	8.3	0.9	152.3	3.5	1.4	14.1	1.4	7.7										
OS12_Münchensteinerstrasse	0.078	HVS	60	2.8	14341	413	14754	5234424	150796	0.265	1.625	0.005	0.081	0.002	0.027	0.026	0.100	0.002	0.027	0.014	0.063	108.1	19.1	2.0	1.0	0.8	0.5	10.6	1.2	0.8	0.5	5.7	0.7	127.2	3.0	1.1	11.8	1.2	6.5										
OS13a_Güterstrasse	0.033	ES	30	2.0	701	14	715	255756	5220	0.299	3.151	0.008	0.147	0.002	0.046	0.028	0.280	0.003	0.046	0.015	0.098	2.4	0.5	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.1											
OS13b_Güterstrasse	0.168	ES	30	1.8	702	13	715	256277	4989	0.299	3.151	0.008	0.147	0.002	0.046	0.028	0.280	0.003	0.046	0.015	0.098	12.3	2.5	0.3	0.1	0.1	0.0	1.1	0.2	0.1	0.0	0.6	0.1	14.8	0.4	0.1	1.3	0.2	0.7										
OS14a_Dornacherstrasse	0.032	HSS	30	4.9	6803	350	7153	2482014	127931	0.282	2.814	0.006	0.148	0.003	0.041	0.028	0.100	0.002	0.041	0.014	0.067	22.4	11.5	0.5	0.6	0.2	0.2	2.1	0.4	0.2	0.2	1.1	0.3	33.9	1.1	0.4	2.5	0.3	1.4										
OS14b_Dornacherstrasse	0.118	HSS	30	4.9	6803	350	7153	2482014	127931	0.282	2.814	0.006	0.148	0.003	0.041	0.028	0.100	0.002	0.041	0.014	0.																												

Anhang 5.2-3 Luftschadstoff-Emissionen durch Fahrten und Parkvorgänge im Zustand Z₀ (2020)

Emissionen in warmem Betriebszustand

Linkinformationen			Emissionsfaktoren ¹⁾			Emissionen		
Parkplatz PKW oder Anlegeplatz LKW	Anzahl Fahrten DTV	ungefähre Wegstrecke [km] auf dem Areal	Emissionsfaktor [g NOx/km]	Emissionsfaktor [g NMHC/km]	Emissionsfaktor [g Partikel/km]	Gesamtbelastung [kg NOx]	Gesamtbelastung [kg NMHC]	Gesamtbelastung [kg Partikel]
PKW Besucher, eben	6782	0.20	0.495	0.014	0.004	244.977	7.004	2.117
PKW Besucher, Rampe +/-6%	6782	0.10	0.556	0.015	0.005	137.641	3.713	1.238
LKW	30	0.20	8.303	0.298	0.092	18.184	0.652	0.201
Total						400.80	11.37	3.56

Fahrten PW 6782
Fahrten LKW 30

Total in kg:

Stickoxide	Nicht-Methan Kohlenwasserstoffe	Partikel
674.4	1'212.0	7.0

Startzuschläge und Verdampfung

Linkinformationen		Tank	Emissionsfaktoren				Emissionen			
Parkplatz PKW	Anzahl Starts	Emissionsfaktor [g NMHC/Tag und F.zg.] ²⁾	Emissionsfaktor [g NOx/Start]	Emissionsfaktor [g NMHC/Start]	Emissionsfaktor Verdampf. [g NMHC/Stop] ³⁾	Emissionsfaktor [g Partikel/Start]	Gesamtbelastung [kg NOx]	Gesamtbelastung [kg NMHC]	Gesamtbel. Verdampfung [kg NMHC]	Gesamtbelastung [kg Partikel]
PKW Besucher	3391	0.101	0.221	0.941	0.029	0.003	273.60	1'164.53	35.96	3.47
Total							273.6	1'164.53	35.96	3.47

- 1) Annahme: Verkehrssituation Agglo/Erschliessung/30/stop+go PKW
 2) Der Emissionsfaktor für Tankatmung wird pro Tag 0.71
 und Fahrzeug angegeben und daher durch 7 geteilt (14 Fahrten pro PP)
 3) Abstellmuster km ØCH / ØTemperatur

Anhang 5.2-3b Luftschadstoff-Emissionen durch Fahrten und Parkiervorgänge im Zustand Z₂ (2040)

Emissionen in warmem Betriebszustand

Linkinformationen			Emissionsfaktoren ¹⁾			Emissionen		
Parkplatz PKW oder Anlegeplatz LKW	Anzahl Fahrten DTW	ungefähre Wegstrecke [km] auf dem Areal	Emissionsfaktor [g NOx/km]	Emissionsfaktor [g NMHC/km]	Emissionsfaktor [g Partikel/km]	Gesamtbelastung [kg NOx]	Gesamtbelastung [kg NMHC]	Gesamtbelastung [kg Partikel]
PKW Besucher, eben	6782	0.20	0.031	0.002	0.001	15.204	0.780	0.294
PKW Besucher, Rampe +/-6%	6782	0.10	0.036	0.002	0.001	8.972	0.390	0.147
LKW	30	0.20	4.421	0.109	0.037	9.682	0.238	0.082
Total						33.86	1.41	0.52

Fahrten PW **6782**
Fahrten LKW **30**

Total in kg:

Stickoxide	Nicht-Methan Kohlenwasserstoffe	Partikel
206.3	395.7	1.3

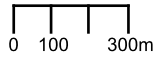
Startzuschläge und Verdampfung

Linkinformationen		Tank	Emissionsfaktoren				Emissionen			
Parkplatz PKW	Anzahl Starts	Emissionsfaktor [g NMHC/Tag und Fzg.] ²⁾	Emissionsfaktor [g NOx/Start]	Emissionsfaktor [g NMHC/Start]	Emissionsfaktor Verdampf. [g NMHC/Stoppp] ³⁾	Emissionsfaktor [g Partikel/Start]	Gesamtbelastung [kg NOx]	Gesamtbelastung [kg NMHC]	Gesamtbel. Verdampfung [kg NMHC]	Gesamtbelastung [kg Partikel]
PKW Besucher	3391	0.051	0.139	0.306	0.012	0.001	172.45	378.75	15.45	0.75
Total							172.4		394.26	0.7

- 1) Annahme: Verkehrssituation Agglo/Erschlies PKW
 2) Der Emissionsfaktor für Tankatmung wird pr 0.359
 und Fahrzeug angegeben und daher durch 7 geteilt (14 Fahrten pro PP)
 3) Abstellmuster km ØCH / ØTemperatur



Massstab 1: 20'000



Auszug aus dem Geoinformationssystem Basel-Landschaft

© Kantonale Verwaltung Basel-Landschaft

Swiss Map Raster, SWISSIMAGE, Geolog. Atlas, histor. Karten: Quelle swisstopo

BASEL
LANDSCHAFT

VOLKSWIRTSCHAFTS- UND GESUNDHEITSDIREKTION
AMT FÜR GEOINFORMATION

Liestal, 10.11.2020 11:06 Uhr

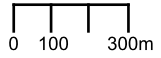
Die aus dem Geoinformationssystem publizierten Daten haben nur informativen Charakter. Aus diesen Daten und deren Darstellung können deshalb keine rechtlichen Ansprüche irgendwelcher Art abgeleitet werden.
Auskunft erteilt die GIS-Fachstelle, Tel. 061 552 52 13.

Stickstoffdioxid- Immissionsbelastung





Masstab 1: 20'000



Auszug aus dem Geoinformationssystem Basel-Landschaft

© Kantonale Verwaltung Basel-Landschaft

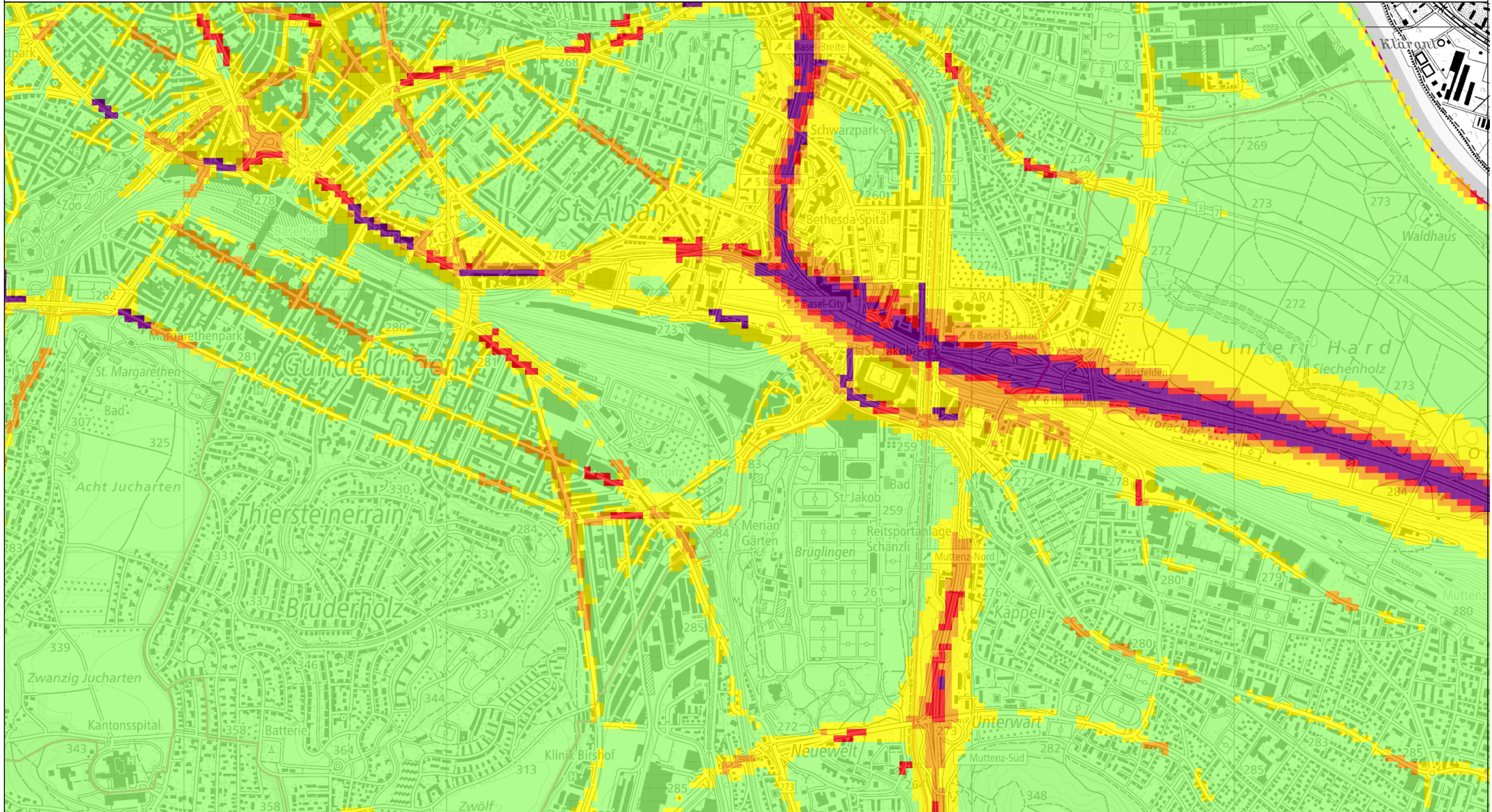
Swiss Map Raster, SWISSIMAGE, Geolog. Atlas, histor. Karten: Quelle swisstopo

**BASEL
LANDSCHAFT**

VOLKSWIRTSCHAFTS- UND GESUNDHEITSDIREKTION
AMT FÜR GEOINFORMATION

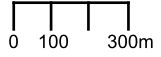
Liestal, 04.04.2022 16:28 Uhr

Die aus dem Geoinformationssystem publizierten Daten haben nur informativen Charakter. Aus diesen Daten und deren Darstellung können deshalb keine rechtlichen Ansprüche irgendwelcher Art abgeleitet werden. Auskunft erteilt die GIS-Fachstelle, Tel. 061 552 52 13.





Massstab 1: 20'000



Auszug aus dem Geoinformationssystem Basel-Landschaft

© Kantonale Verwaltung Basel-Landschaft

Swiss Map Raster, SWISSIMAGE, Geolog. Atlas, histor. Karten: Quelle swisstopo







BASEL
LANDSCHAFT

VOLKSWIRTSCHAFTS- UND GESUNDHEITSDIREKTION
AMT FÜR GEOINFORMATION

Liestal, 04.04.2022 16:28 Uhr

Die aus dem Geoinformationssystem publizierten Daten haben nur informativen Charakter. Aus diesen Daten und deren Darstellung können deshalb keine rechtlichen Ansprüche irgendwelcher Art abgeleitet werden.
Auskunft erteilt die GIS-Fachstelle, Tel. 061 552 52 13.

Feinstaub-Immiss. (PM10)

-  > 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
-  > 22 - 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
-  > 20 - 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
-  > 18 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
-  > 15 - 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
-  $\leq 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Anhang 5.2-6 Luftschadstoff-Emissionen der Baumaschinen (EU-Stufe IV)

Bauvorgang	Baumaschinen	Leistung P [KW]	spezifischer Zeitbedarf [h/1'000 m ³] oder [h/1000 m ²]	Kubatur, Fläche [m ³], [m ²]	Zeitbedarf total [h]
Abbruch	Hydraulik-, Seilbagger und Zusatzgeräte	150	144	8'300	1195
Laden Abbruch	Radlader	100	6	8'300	50
Aushub	Hydraulikbagger	100	10	162'000	1620
Laden Aushub	Radlader	150	6	162'000	972
Laden Hinterfüllung	Radlader	100	6	16'000	96
Schüttung Hinterfüllung	Raupenlader	100	16	16'000	256

Bauvorgang	NOx: 'EFO [kg/h]	P [kW]	Zeit [h]	Emission in kg
Abbruch	0.0420	150	1195	50.2
Laden Abbruch	0.0199	100	50	1.0
Aushub	0.0219	100	1620	35.5
Laden Aushub	0.0420	150	972	40.8
Laden Hinterfüllung	0.0199	100	96	1.9
Schüttung Hinterfüllung	0.0199	100	256	5.1
				134.50

Bauvorgang	HC: 'EFO [kg/h]	P [kW]	Zeit [h]	Emission in kg
Abbruch	0.0093	150	1195	11.12
Laden Abbruch	0.0044	100	50	0.22
Aushub	0.0061	100	1620	9.88
Laden Aushub	0.0093	150	972	9.04
Laden Hinterfüllung	0.0044	100	96	0.42
Schüttung Hinterfüllung	0.0044	100	256	1.13
				31.80

Bauvorgang	Partikel PM10: 'EFO [kg/h]	P [kW]	Zeit [h]	Emission in kg
Abbruch	0.0007	150	1195	0.84
Laden Abbruch	0.0003	100	50	0.01
Aushub	0.0005	100	1620	0.81
Laden Aushub	0.0007	150	972	0.68
Laden Hinterfüllung	0.0003	100	96	0.03
Schüttung Hinterfüllung	0.0003	100	256	0.08
				2.45

NOx-Emissionen - Euro 6

Material	Kubatur fest [m ³ oder t]	Strassenbezeichnung	Länge [km]	Verkehrssituation	LKW-Transporte	LKW-Fahrten (hin und/oder zurück)	Emissionsfaktor LKW [g NOx/km]	Emission [kg]	Gesamtemission [kg]	Spezifischer Wert [g NOx/m ³]
Aushub	162'000	Münchensteinerstrasse	0.40	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	8.998		
Meyer-Spinnler AG, Muttenz		Brüglingerstrasse	0.98	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	22.044		
		Rothausstrasse	3.10	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	69.731		
		Frohburgerstrasse	0.40	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	8.998		
		Hardstrasse	0.35	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	7.873		
		Wildensteinerstrasse	0.11	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	2.474		
			5.34 km							120
Abbruch	8'300	Münchensteinerstrasse	0.40	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.638		
Meyer-Spinnler AG, Muttenz		Brüglingerstrasse	0.98	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	1.564		
		Rothausstrasse	3.10	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	4.947		
		Frohburgerstrasse	0.40	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.638		
		Hardstrasse	0.35	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.559		
		Wildensteinerstrasse	0.11	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.176		
			5.34 km							9

NOx-Emissionen - Euro 6

Material	Kubatur fest [m ³ oder t]	Strassenbezeichnung	Länge [km]	Verkehrssituation	LKW-Transporte	LKW-Fahrten (hin und/oder zurück)	Emissionsfaktor LKW [g NOx/km]	Emission [kg]	Gesamtemission [kg]	Spezifischer Wert [g NOx/m ³]
Aushub	162'000	Münchensteinerstrasse	0.40	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	8.998		
Deponie Höli, Liestal		Brüglingerstrasse	0.98	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	22.044		
		Gellertstrasse	1.15	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	25.868		
		Autobahn A2/A3	7.00	Autobahn/120/flüssig	15043	30086	0.808	170.220		
		Frenkendörferstrasse	0.35	Stadt-Autobahn/60/flüssig	15043	30086	0.374	3.939		
		A22	3.70	Fernstrasse/80/flüssig	15043	30086	0.436	48.531		
		Feinerschliessung	3.10	Erschliessung/50/flüssig	15043	30086	1.005	93.718		
				16.68 km						
Abbruch	8'300	Münchensteinerstrasse	0.40	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.638		
Meyer-Spinnler AG, Muttenz		Brüglingerstrasse	0.98	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	1.564		
		Rothausstrasse	3.10	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	4.947		
		Frohburgerstrasse	0.40	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.638		
		Hardstrasse	0.35	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.559		
		Wildensteinerstrasse	0.11	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.176		
				5.34 km						

NOx-Emissionen - Euro 6

Material	Kubatur fest [m ³ oder t]	Strassenbezeichnung	Länge [km]	Verkehrssituation	LKW-Transporte	LKW-Fahrten (hin und/oder zurück)	Emissionsfaktor LKW [g NOx/km]	Emission [kg]	Gesamtemission [kg]	Spezifischer Wert [g NOx/m ³]
Aushub	162'000	Münchensteinerstrasse	0.40	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	8.998		
Deponie Elbisgraben, Arisdorf		Brüglingerstrasse	0.98	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	22.044		
		Gellertstrasse	1.15	HVS/50/flüssig	15043	30086	0.748	25.868		
		Autobahn A2/A3	7.00	Autobahn/120/flüssig	15043	30086	0.808	170.220		
		Frenkendörferstrasse	0.35	Stadt-Autobahn/60/flüssig	15043	30086	0.374	3.939		
		A22	3.70	Fernstrasse/80/flüssig	15043	30086	0.436	48.531		
		Feinerschliessung	4.30	Erschliessung/50/flüssig	15043	30086	1.005	129.996		
				17.88 km						410
Abbruch	8'300	Münchensteinerstrasse	0.40	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.638		
Meyer-Spinnler AG, Muttenz		Brüglingerstrasse	0.98	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	1.564		
		Rothausstrasse	3.10	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	4.947		
		Frohburgerstrasse	0.40	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.638		
		Hardstrasse	0.35	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.559		
		Wildensteinerstrasse	0.11	HVS/50/flüssig	1067	2134	0.748	0.176		
				5.34 km						9

Anhang 5.2-2b Luftschadstoff-Emissionen des Verkehrs (flüssig) im warmen Betriebszustand Z₂ (2040, mit Verkehr Migros)

Strassenabschnitt	Linkinformation										Emissionsfaktoren													Emissionen													Ergebnisse												
	Strassenbezeichnung	Länge [km]	Strasentyp	Fahrtrichtung	Anteil Schwerverkehr [%]	PKW-Verkehr pro Tag	LKW-Verkehr pro Tag	DTV gesamt	Gesamtbelastung PKW pro Jahr	Gesamtbelastung LKW pro Jahr	Emissionsfaktor PKW [g NOx/km]	Emissionsfaktor SNF [g NOx/km]	Emissionsfaktor PKW [g MH7C/km]	Emissionsfaktor SNF [g MH7C/km]	Emissionsfaktor PKW [g PM10/km]	Emissionsfaktor SNF [g PM10/km]	Emissionsfaktor PKW [g PM10 Abrieb/km]	Emissionsfaktor SNF [g PM10 Abrieb/km]	Emissionsfaktor PKW [g PM2.5/km]	Emissionsfaktor SNF [g PM2.5/km]	Emissionsfaktor PKW [g PM2.5 Abrieb/km]	Emissionsfaktor SNF [g PM2.5 Abrieb/km]	Gesamtbelastung PKW [kg NOx]	Gesamtbelastung LKW [kg NOx]	Gesamtbelastung PKW [kg NMHC]	Gesamtbelastung SNF [kg NMHC]	Gesamtbelastung PKW [kg PM10]	Gesamtbelastung SNF [kg PM10]	Gesamtbelastung PKW [kg PM10 Abrieb]	Gesamtbelastung SNF [kg PM10 Abrieb]	Gesamtbelastung PKW [kg PM2.5]	Gesamtbelastung SNF [kg PM2.5]	Gesamtbelastung PKW [kg PM2.5 Abrieb]	Gesamtbelastung SNF [kg PM2.5 Abrieb]	Gesamtbelastung Total [kg NOx]	Gesamtbelastung Total [kg NMHC]	Gesamtbelastung Total [kg PM10]	Gesamtbelastung Total [kg PM10 Abrieb]	Gesamtbelastung Total [kg PM2.5]	Gesamtbelastung Total [kg PM2.5 Abrieb]									
																																									PKW-Verkehr pro Tag	LKW-Verkehr pro Tag	DTV gesamt	Gesamtbelastung PKW pro Jahr	Gesamtbelastung LKW pro Jahr	Emissionsfaktor PKW [g NOx/km]	Emissionsfaktor SNF [g NOx/km]	Emissionsfaktor PKW [g MH7C/km]	Emissionsfaktor SNF [g MH7C/km]
QS1_Reinacherstrasse	0.069	HVS	30	2.2	6722	151	6873	2453495	55196	0.916	1.125	0.0009	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.015	0.015	0.068	2.7	4.3	0.1	0.1	0.1	0.0	4.4	0.4	0.1	0.1	2.5	0.3	7.0	0.3	0.1	4.8	0.1	2.8										
QS2_Reinacherstrasse	0.108	HVS	30	2.3	6584	155	6739	2403181	56574	0.916	1.125	0.0009	0.050	0.0003	0.0147	0.026	0.100	0.0003	0.015	0.015	0.068	4.2	6.9	0.2	0.3	0.1	0.1	6.7	0.6	0.1	0.1	3.9	0.4	11.1	0.5	0.2	7.4	0.2	4.3										
QS3_Reinacherstrasse	0.036	HVS	30	2.1	6292	135	6427	2296592	49263	0.916	1.125	0.0009	0.050	0.0003	0.0147	0.026	0.100	0.0003	0.015	0.015	0.068	1.3	2.0	0.1	0.1	0.0	0.0	2.1	0.2	0.0	0.0	1.2	0.1	3.5	0.2	0.1	2.3	0.1	1.4										
QS4_Reinacherstrasse	0.144	HVS	30	2.1	6292	135	6427	2296592	49263	0.916	1.125	0.0009	0.050	0.0003	0.0147	0.026	0.100	0.0003	0.015	0.015	0.068	5.4	8.0	0.3	0.4	0.1	0.1	8.6	0.7	0.1	0.1	5.0	0.5	13.3	0.6	0.2	9.3	0.2	5.4										
QS5a_Reinacherstrasse	0.105	HVS	30	4.1	10423	446	10669	3804530	162665	0.916	1.125	0.0007	0.050	0.0003	0.0147	0.026	0.100	0.0003	0.015	0.015	0.068	6.8	17.8	0.3	0.9	0.1	0.0	10.4	1.7	0.1	0.2	6.0	1.2	24.8	1.2	0.4	12.1	0.3	7.2										
QS5b_Reinacherstrasse	0.062	HVS	30	4.1	10423	446	10669	3804530	162665	0.916	1.125	0.0007	0.036	0.0003	0.0162	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	4.0	10.5	0.2	0.4	0.1	0.1	6.1	1.0	0.1	0.1	3.5	0.7	14.5	0.5	0.2	7.1	0.2	4.2										
QS5c_Reinacherstrasse	0.037	HVS	30	4.1	10423	446	10669	3804530	162665	0.916	1.125	0.0007	0.036	0.0003	0.0162	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	2.4	6.3	0.1	0.2	0.0	0.1	3.7	0.6	0.0	0.1	2.1	0.4	8.7	0.3	0.1	4.3	0.1	2.5										
QS5d_Reinacherstrasse	0.055	HVS	30	4.1	10423	446	10669	3804530	162665	0.916	1.125	0.0007	0.036	0.0003	0.0162	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	3.4	9.3	0.2	0.3	0.1	0.1	5.4	0.9	0.1	0.1	3.1	0.6	12.9	0.5	0.2	6.3	0.2	3.7										
QS6a_Domacherstrasse	0.133	HSS	30	3.9	6902	290	7182	2519194	102236	0.917	1.080	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.014	0.067	5.7	14.7	0.3	0.5	0.1	0.1	8.7	1.4	0.1	0.1	4.7	0.9	20.4	0.7	0.2	10.1	0.2	5.6										
QS6b_Domacherstrasse	0.134	HSS	30	3.9	6902	290	7182	2519194	102236	0.917	1.080	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.014	0.067	5.7	14.8	0.3	0.5	0.1	0.1	8.8	1.4	0.1	0.1	4.7	0.9	20.5	0.7	0.2	10.1	0.2	5.6										
QS6c_Domacherstrasse	0.050	HSS	30	4.2	6537	287	6824	236148	104612	0.917	1.080	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.014	0.067	2.0	5.6	0.1	0.2	0.0	0.1	3.1	0.5	0.0	0.1	1.7	0.4	7.7	0.3	0.1	3.6	0.1	2.0										
QS6d_Domacherstrasse	0.052	HSS	30	5.1	5388	290	5678	1966774	105696	0.917	1.080	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.014	0.067	1.7	5.9	0.1	0.2	0.0	0.1	2.7	0.5	0.0	0.1	1.4	0.4	7.7	0.3	0.1	3.2	0.1	1.8										
QS7_(Spitze)	0.039	HVS	30	0.8	1815	15	1830	662606	5344	0.917	1.125	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.015	0.015	0.068	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.7	0.0	0.0	0.7	0.0	0.4										
QS8_Münchensteinerstrasse	0.162	HVS	30	2.2	10232	230	10462	3734620	84010	0.917	1.040	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	10.3	14.2	0.5	0.5	0.2	0.1	15.7	1.4	0.2	0.1	9.1	0.9	24.4	0.9	0.3	17.1	0.3	10.0										
QS9_Münchensteinerstrasse	0.179	HVS	30	2.4	10094	248	10342	3684234	90596	0.917	1.040	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	11.2	16.9	0.5	0.6	0.2	0.2	17.1	1.6	0.2	0.2	9.9	1.1	28.1	1.1	0.4	18.8	0.4	11.0										
QS9b_Münchensteinerstrasse	0.080	HVS	30	2.4	10443	257	10700	3811768	93732	0.917	1.040	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	5.2	7.8	0.2	0.3	0.1	0.1	7.9	0.7	0.1	0.1	4.6	0.5	13.0	0.5	0.2	8.7	0.2	5.1										
QS10a_Münchensteinerstrasse	0.039	HVS	30	2.5	10099	258	10317	3671562	94143	0.917	1.040	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	2.4	3.8	0.1	0.1	0.0	0.0	3.7	0.4	0.0	0.0	2.1	0.2	6.3	0.2	0.1	4.1	0.1	2.4										
QS10b_Münchensteinerstrasse	0.208	HVS	30	2.4	10166	250	10406	3707033	91157	0.917	1.040	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	13.1	19.7	0.6	0.7	0.2	0.2	20.0	1.9	0.2	0.2	11.6	1.3	32.8	1.3	0.4	21.9	0.4	12.9										
QS11a_Münchensteinerstrasse	0.033	HVS	30	2.5	15617	400	16017	5700050	146155	0.917	1.040	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	3.2	5.0	0.1	0.2	0.1	0.0	4.9	0.5	0.1	0.0	2.8	0.3	8.2	0.3	0.1	5.4	0.1	3.1										
QS11b_Münchensteinerstrasse	0.100	HVS	30	2.5	15442	396	15838	5536348	144522	0.917	1.040	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	9.6	15.0	0.4	0.5	0.2	0.1	14.7	1.4	0.2	0.1	8.5	1.0	24.6	0.9	0.3	16.1	0.3	9.4										
QS11c_Münchensteinerstrasse	0.067	HVS	30	2.4	15994	391	16295	5611366	142657	0.917	1.040	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	6.6	9.9	0.3	0.3	0.1	0.1	10.1	1.0	0.1	0.1	5.8	0.6	16.6	0.6	0.2	11.1	0.2	6.5										
QS11d_Münchensteinerstrasse	0.096	HVS	30	2.4	15991	393	16374	5633074	143436	0.917	1.040	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	6.5	12.8	0.4	0.4	0.2	0.1	13.0	1.2	0.2	0.1	7.5	0.6	21.4	0.6	0.3	14.3	0.3	8.4										
QS12_Münchensteinerstrasse	0.076	HVS	30	3.1	15904	503	16413	5693252	165713	0.917	1.040	0.0007	0.036	0.0003	0.0102	0.026	0.100	0.0003	0.010	0.015	0.068	7.7	15.1	0.3	0.5	0.1	0.1	11.8	1.4	0.1	0.1	6.8	1.0	22.8	0.9	0.3	13.2	0.3	7.9										
QS13a_Güterstrasse	0.033	ES	30	1.7	635	11	646	231783	4008	0.918	1.307	0.0007	0.050	0.0004	0.0178	0.028	0.280	0.0004	0.018	0.015	0.068	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1											
QS13b_Güterstrasse	0.166	ES	30	1.6	458	9	467	167216	3239	0.918	1.307	0.0007	0.050	0.0004	0.0178	0.028	0.280	0.0004	0.018	0.015	0.068	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.9	0.0	0.5											
QS14a_Dornacherstrasse	0.032	HSS	30	4.9	6564	338	6902	2395788	123442	0.917	1.047	0.0007	0.050	0.0004	0.0163	0.026	0.100	0.0004	0.015	0.014	0.067	1.3	4.1	0.1	0.2	0.0	0.1	2.0	0.4	0.0	0.1	1.1	0.3	5.4	0.3	0.1	2.4	0.1	1.3										
QS14b_Dornacherstrasse	0.118	HSS	30	4.9	6819	351	7170</																																										

Anhang 5.2-9 Luftschadstoff-Emissionen durch Fahrten und Parkiervorgänge im Zustand Z₂₊ (2040)

Emissionen in warmem Betriebszustand

Linkinformationen			Emissionsfaktoren ¹⁾			Emissionen		
Parkplatz PKW oder Anlegeplatz LKW	Anzahl Fahrten DTV	ungefähre Wegstrecke [km] auf dem Areal	Emissionsfaktor [g NOx/km]	Emissionsfaktor [g NMHC/km]	Emissionsfaktor [g Partikel/km]	Gesamtbelastung [kg NOx]	Gesamtbelastung [kg NMHC]	Gesamtbelastung [kg Partikel]
PKW Besucher Migros, eben	6782	0.20	0.031	0.002	0.001	15.204	0.780	0.294
PKW Besucher Migros, Rampe +/-6%	6782	0.10	0.036	0.002	0.001	8.972	0.390	0.147
PKW Bewohner, Besucher eben	2417	0.20	0.031	0.002	0.001	5.418	0.278	0.105
PKW Bewohner, Besucher, Rampe +/-6%	2417	0.20	0.036	0.002	0.001	6.395	0.278	0.105
LKW	30	0.20	4.421	0.109	0.037	9.682	0.238	0.082
Total						45.67	1.96	0.73

Fahrten PW	6782	2417	9199
Fahrten LKW	30		

Total in kg:

Stickoxide	Nicht-Methan Kohlenwasserstoffe	Partikel
279.6	534.7	1.5

Startzuschläge und Verdampfung

Linkinformationen		Tank	Emissionsfaktoren				Emissionen			
Parkplatz PKW	Anzahl Starts	Emissionsfaktor [g NMHC/Tag und Fzg.] ²⁾	Emissionsfaktor [g NOx/Start]	Emissionsfaktor [g NMHC/Start]	Emissionsfaktor Verdampf. [g NMHC/Stop] ³⁾	Emissionsfaktor [g Partikel/Start]	Gesamtbelastung [kg NOx]	Gesamtbelastung [kg NMHC]	Gesamtbel. Verdampfung [kg NMHC]	Gesamtbelastung [kg Partikel]
PKW Besucher Migros	3391	0.051	0.139	0.306	0.012	0.001	172.45	378.75	15.45	0.75
PKW Bewohner, Besucher	1209	0.163	0.139	0.306	0.012	0.001	61.46	134.98	5.51	0.27
Total							233.9	513.7	20.96	0.7

534.7

- 1) Annahme: Verkehrssituation Agglo/Erschliessung PKW
- 2) Der Emissionsfaktor für Tankatmung wird pro 0.359 und Fahrzeug angegeben und daher durch 7 geteilt (14.4 Fahrten pro PP) Bei den übrigen Nutzungen wird er durch 2.2 geteilt (4.4 Fahrten pro PP) Abstellmuster km ØCH / ØTemperatur
- 3) Running Loss wurde nicht berücksichtigt

5.3-1 Strassenlärm Verkehrszahlen, Emissionen

	DTV	Nt	Nn	ALFt	ALFn	v	DBI	K1 Tag	K1 Nacht	Le, Strasse Tag	Le, Strasse Nacht	Belag		Le Tag	Le Nacht
Zustand Z2- (inkl. E-Bus)	QS1 Reinacherstrasse	6707	395	48	6.0	7.3	50	0	0.00	-3.21	74.5	62.5	-1	73.5	61.5
	QS2 Reinacherstrasse	6707	395	48	6.0	7.3	50	0	0.00	-3.21	74.5	62.5	-1	73.5	61.5
	QS3 Reinacherstrasse	6438	379	46	5.8	7.0	50	0	0.00	-3.39	74.3	62.1	-1	73.3	61.1
	QS4 Reinacherstrasse	6349	374	45	5.8	7.0	50	0	0.00	-3.45	74.2	62.0	-1	73.2	61.0
	QS5a Reinacherstrasse	10114	596	72	6.7	7.6	50	0	0.00	-1.43	76.5	66.2	-1	75.5	65.2
	QS5b Reinacherstrasse	10114	596	72	6.7	7.6	50	0	0.00	-1.43	76.5	66.2	-1	75.5	65.2
	QS5c Reinacherstrasse	10114	596	72	6.7	7.6	50	0	0.00	-1.43	76.5	66.2	-1	75.5	65.2
	QS5d Reinacherstrasse	10114	596	72	6.7	7.6	50	0	0.00	-1.43	76.5	66.2	-1	75.5	65.2
	QS6a Dornacherstrasse	5526	326	39	8.4	10.8	50	0	0.00	-4.05	74.4	61.8	-1	73.4	60.8
	QS6b Dornacherstrasse	5526	326	39	8.4	10.8	50	0	0.00	-4.05	74.4	61.8	-1	73.4	60.8
	QS6c Dornacherstrasse	5078	299	36	8.4	10.9	50	0	0.00	-4.42	74.0	61.1	-1	73.0	60.1
	QS6d Dornacherstrasse	5257	310	37	8.8	11.3	50	0	0.00	-4.27	74.3	61.5	-1	73.3	60.5
	QS7 (Spitze)	429	25	3	6.0	7.3	50	0	-5.00	-5.00	57.6	48.8		57.6	48.8
	QS8 Münchensteinerstrasse	6260	369	45	7.7	9.7	60	0	0.00	-3.51	75.9	63.7		75.9	63.7
	QS9 Münchensteinerstrasse	7438	438	53	6.9	8.6	60	0	0.00	-2.76	76.4	64.9		76.4	64.9
	QS9b Münchensteinerstrasse	7617	449	54	6.9	8.6	60	0	0.00	-2.66	76.5	65.1		76.5	65.1
	QS10a Münchensteinerstrasse	7167	422	51	7.1	8.8	60	0	0.00	-2.92	76.3	64.6		76.3	64.6
	QS10b Münchensteinerstrasse	7167	422	51	7.1	8.8	60	0	0.00	-2.92	76.3	64.6		76.3	64.6
	QS11a Münchensteinerstrasse	13962	823	99	6.6	8.2	50	0	0.00	-0.03	77.9	69.2		77.9	69.2
	QS11b Münchensteinerstrasse	13873	818	99	6.5	7.9	50	0	0.00	-0.05	77.8	69.0		77.8	69.0
	QS11c Münchensteinerstrasse	14499	855	103	6.3	7.7	50	0	0.00	0.00	78.0	69.2		78.0	69.2
	QS11d Münchensteinerstrasse	14499	855	103	6.3	7.7	50	0	0.00	0.00	78.0	69.2		78.0	69.2
	QS12 Münchensteinerstrasse	12270	723	87	7.7	9.7	50	0	0.00	-0.59	77.7	68.4		77.7	68.4
	QS13a Güterstrasse	537	32	4	5.5	6.5	30	0	-5.00	-5.00	56.6	47.8		56.6	47.8
QS13b Güterstrasse	537	32	4	5.6	6.6	30	0	-5.00	-5.00	56.6	47.8		56.6	47.8	
QS14a Dornacherstrasse	6052	357	43	6.7	7.2	50	0	0.00	-3.66	74.3	61.6		74.3	61.6	
QS14b Dornacherstrasse	6052	357	43	6.7	7.2	50	0	0.00	-3.66	74.3	61.6		74.3	61.6	
QS14c Dornacherstrasse	5784	341	41	6.6	7.1	50	0	0.00	-3.85	74.1	61.2		74.1	61.2	
Zustand Z2+ (inkl. E-Bus)	QS1 Reinacherstrasse	7946	470	54	5.6	6.8	50	0	0.00	-2.70	75.2	63.4	-1	74.2	62.4
	QS2 Reinacherstrasse	7812	462	53	5.6	6.9	50	0	0.00	-2.78	75.1	63.3	-1	74.1	62.3
	QS3 Reinacherstrasse	7500	444	51	5.5	6.6	50	0	0.00	-2.97	74.9	62.8	-1	73.9	61.8
	QS4 Reinacherstrasse	7411	438	50	5.5	6.6	50	0	0.00	-3.02	74.8	62.7	-1	73.8	61.7
	QS5a Reinacherstrasse	11495	680	76	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.18	77.0	66.6	-1	76.0	65.6
	QS5b Reinacherstrasse	11495	680	76	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.18	77.0	66.6	-1	76.0	65.6
	QS5c Reinacherstrasse	11495	680	76	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.18	77.0	66.6	-1	76.0	65.6
	QS5d Reinacherstrasse	11495	680	76	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.18	77.0	66.6	-1	76.0	65.6
	QS6a Dornacherstrasse	7093	422	42	7.3	10.4	50	0	0.00	-3.79	75.2	62.2	-1	74.2	61.2
	QS6b Dornacherstrasse	7093	422	42	7.3	10.4	50	0	0.00	-3.79	75.2	62.2	-1	74.2	61.2
	QS6c Dornacherstrasse	6646	396	39	7.2	10.4	50	0	0.00	-4.13	74.9	61.5	-1	73.9	60.5
	QS6d Dornacherstrasse	5589	329	40	8.4	10.8	50	0	0.00	-4.00	74.5	61.9	-1	73.5	60.9
	QS7 (Spitze)	1830	112	4	4.0	6.1	50	0	0.00	-5.00	68.4	50.0		68.4	50.0
	QS8 Münchensteinerstrasse	11624	701	51	5.6	8.9	60	0	0.00	-2.95	78.1	64.6		78.1	64.6
	QS9 Münchensteinerstrasse	10610	633	59	5.8	8.0	60	0	0.00	-2.26	77.7	65.8		77.7	65.8
	QS9b Münchensteinerstrasse	10789	644	61	5.8	8.0	60	0	0.00	-2.17	77.8	65.9		77.8	65.9
	QS10a Münchensteinerstrasse	10585	632	59	5.8	8.1	60	0	0.00	-2.28	77.7	65.7		77.7	65.7
	QS10b Münchensteinerstrasse	10585	632	59	5.8	8.1	60	0	0.00	-2.28	77.7	65.7		77.7	65.7
	QS11a Münchensteinerstrasse	16553	982	105	6.1	7.9	50	0	0.00	0.00	78.5	69.3		78.5	69.3
	QS11b Münchensteinerstrasse	16464	977	104	6.0	7.7	50	0	0.00	0.00	78.5	69.3		78.5	69.3
	QS11c Münchensteinerstrasse	17090	1014	108	5.9	7.5	50	0	0.00	0.00	78.6	69.4		78.6	69.4
	QS11d Münchensteinerstrasse	17090	1014	108	5.9	7.5	50	0	0.00	0.00	78.6	69.4		78.6	69.4
	QS12 Münchensteinerstrasse	16413	979	93	6.5	9.3	50	0	0.00	-0.29	78.6	68.9		78.6	68.9
	QS13a Güterstrasse	646	38	5	5.2	6.0	30	0	-4.19	-5.00	58.1	48.4		58.1	48.4
QS13b Güterstrasse	646	38	5	5.2	6.1	30	0	-4.19	-5.00	58.1	48.4		58.1	48.4	
QS14a Dornacherstrasse	7081	420	44	6.2	7.1	50	0	0.00	-3.53	74.9	61.9		74.9	61.9	
QS14b Dornacherstrasse	7081	420	44	6.2	7.1	50	0	0.00	-3.53	74.9	61.9		74.9	61.9	
QS14c Dornacherstrasse	6813	405	42	6.1	7.0	50	0	0.00	-3.72	74.7	61.4		74.7	61.4	

5.3-1 Strassenlärm Verkehrszahlen, Emissionen

Zustand Z2 (inkl. E-Bus)	QS1 Reinacherstrasse	7690	457	48	5.7	7.3	50	0	0.00	-3.21	75.1	62.5	-1	74.1	61.5
	QS2 Reinacherstrasse	7690	457	48	5.7	7.3	50	0	0.00	-3.21	75.1	62.5	-1	74.1	61.5
	QS3 Reinacherstrasse	7422	441	46	5.5	7.0	50	0	0.00	-3.39	74.8	62.1	-1	73.8	61.1
	QS4 Reinacherstrasse	7332	436	45	5.5	7.0	50	0	0.00	-3.45	74.8	62.0	-1	73.8	61.0
	QS5a Reinacherstrasse	11177	663	72	6.4	7.6	50	0	0.00	-1.43	76.9	66.2	-1	75.9	65.2
	QS5b Reinacherstrasse	11177	663	72	6.4	7.6	50	0	0.00	-1.43	76.9	66.2	-1	75.9	65.2
	QS5c Reinacherstrasse	11177	663	72	6.4	7.6	50	0	0.00	-1.43	76.9	66.2	-1	75.9	65.2
	QS5d Reinacherstrasse	11177	663	72	6.4	7.6	50	0	0.00	-1.43	76.9	66.2	-1	75.9	65.2
	QS6a Dornacherstrasse	6170	366	39	7.8	10.8	50	0	0.00	-4.05	74.8	61.8	-1	73.8	60.8
	QS6b Dornacherstrasse	6170	366	39	7.8	10.8	50	0	0.00	-4.05	74.8	61.8	-1	73.8	60.8
	QS6c Dornacherstrasse	5723	340	36	7.8	10.9	50	0	0.00	-4.42	74.4	61.1	-1	73.4	60.1
	QS6d Dornacherstrasse	5902	350	37	8.1	11.3	50	0	0.00	-4.27	74.6	61.5	-1	73.6	60.5
	QS7 (Spitze)	1073	66	3	4.4	7.3	50	0	-1.84	-5.00	64.3	48.8		64.3	48.8
	QS8 Münchensteinerstrasse	10194	615	45	6.0	9.7	60	0	0.00	-3.51	77.6	63.7		77.6	63.7
	QS9 Münchensteinerstrasse	10015	599	53	6.0	8.6	60	0	0.00	-2.76	77.5	64.9		77.5	64.9
	QS9b Münchensteinerstrasse	10194	610	54	6.0	8.6	60	0	0.00	-2.66	77.6	65.1		77.6	65.1
	QS10a Münchensteinerstrasse	10015	600	51	6.0	8.8	60	0	0.00	-2.92	77.5	64.6		77.5	64.6
	QS10b Münchensteinerstrasse	10015	600	51	6.0	8.8	60	0	0.00	-2.92	77.5	64.6		77.5	64.6
	QS11a Münchensteinerstrasse	15827	939	99	6.2	8.2	50	0	0.00	-0.03	78.4	69.2		78.4	69.2
	QS11b Münchensteinerstrasse	15738	934	99	6.1	7.9	50	0	0.00	-0.05	78.3	69.0		78.3	69.0
	QS11c Münchensteinerstrasse	16363	971	103	6.0	7.7	50	0	0.00	0.00	78.4	69.2		78.4	69.2
	QS11d Münchensteinerstrasse	16363	971	103	6.0	7.7	50	0	0.00	0.00	78.4	69.2		78.4	69.2
	QS12 Münchensteinerstrasse	15559	929	87	6.7	9.7	50	0	0.00	-0.59	78.5	68.4		78.5	68.4
	QS13a Güterstrasse	537	32	4	5.5	6.5	30	0	-5.00	-5.00	56.6	47.8		56.6	47.8
QS13b Güterstrasse	537	32	4	5.6	6.6	30	0	-5.00	-5.00	56.6	47.8		56.6	47.8	
QS14a Dornacherstrasse	6617	392	43	6.4	7.2	50	0	0.00	-3.66	74.6	61.6		74.6	61.6	
QS14b Dornacherstrasse	6617	392	43	6.4	7.2	50	0	0.00	-3.66	74.6	61.6		74.6	61.6	
QS14c Dornacherstrasse	6349	376	41	6.3	7.1	50	0	0.00	-3.85	74.4	61.2		74.4	61.2	
Zustand Z2+ mit Belagerung Münchensteinerstrasse (inkl. E-Bus)	QS1 Reinacherstrasse	7946	470	54	5.6	6.8	50	0	0.00	-2.70	75.2	63.4	-1	74.2	62.4
	QS2 Reinacherstrasse	7812	462	53	5.6	6.9	50	0	0.00	-2.78	75.1	63.3	-1	74.1	62.3
	QS3 Reinacherstrasse	7500	444	51	5.5	6.6	50	0	0.00	-2.97	74.9	62.8	-1	73.9	61.8
	QS4 Reinacherstrasse	7411	438	50	5.5	6.6	50	0	0.00	-3.02	74.8	62.7	-1	73.8	61.7
	QS5a Reinacherstrasse	11495	680	76	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.18	77.0	66.6	-1	76.0	65.6
	QS5b Reinacherstrasse	11495	680	76	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.18	77.0	66.6	-1	76.0	65.6
	QS5c Reinacherstrasse	11495	680	76	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.18	77.0	66.6	-1	76.0	65.6
	QS5d Reinacherstrasse	11495	680	76	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.18	77.0	66.6	-1	76.0	65.6
	QS6a Dornacherstrasse	7093	422	42	7.3	10.4	50	0	0.00	-3.79	75.2	62.2	-1	74.2	61.2
	QS6b Dornacherstrasse	7093	422	42	7.3	10.4	50	0	0.00	-3.79	75.2	62.2	-1	74.2	61.2
	QS6c Dornacherstrasse	6646	396	39	7.2	10.4	50	0	0.00	-4.13	74.9	61.5	-1	73.9	60.5
	QS6d Dornacherstrasse	5589	329	40	8.4	10.8	50	0	0.00	-4.00	74.5	61.9	-1	73.5	60.9
	QS7 (Spitze)	1830	112	4	4.0	6.1	50	0	0.00	-5.00	68.4	50.0		68.4	50.0
	QS8 Münchensteinerstrasse	11624	701	51	5.6	8.9	60	0	0.00	-2.95	78.1	64.6	-1	77.1	63.6
	QS9 Münchensteinerstrasse	10610	633	59	5.8	8.0	60	0	0.00	-2.26	77.7	65.8	-1	76.7	64.8
	QS9b Münchensteinerstrasse	10789	644	61	5.8	8.0	60	0	0.00	-2.17	77.8	65.9	-1	76.8	64.9
	QS10a Münchensteinerstrasse	10585	632	59	5.8	8.1	60	0	0.00	-2.28	77.7	65.7	-1	76.7	64.7
	QS10b Münchensteinerstrasse	10585	632	59	5.8	8.1	60	0	0.00	-2.28	77.7	65.7	-1	76.7	64.7
	QS11a Münchensteinerstrasse	16553	982	105	6.1	7.9	50	0	0.00	0.00	78.5	69.3	-1	77.5	68.3
	QS11b Münchensteinerstrasse	16464	977	104	6.0	7.7	50	0	0.00	0.00	78.5	69.3	-1	77.5	68.3
	QS11c Münchensteinerstrasse	17090	1014	108	5.9	7.5	50	0	0.00	0.00	78.6	69.4	-1	77.6	68.4
	QS11d Münchensteinerstrasse	17090	1014	108	5.9	7.5	50	0	0.00	0.00	78.6	69.4	-1	77.6	68.4
	QS12 Münchensteinerstrasse	16413	979	93	6.5	9.3	50	0	0.00	-0.29	78.6	68.9	-1	77.6	67.9
	QS13a Güterstrasse	646	38	5	5.2	6.0	30	0	-4.19	-5.00	58.1	48.4		58.1	48.4
	QS13b Güterstrasse	646	38	5	5.2	6.1	30	0	-4.19	-5.00	58.1	48.4		58.1	48.4
	QS14a Dornacherstrasse	7081	420	44	6.2	7.1	50	0	0.00	-3.53	74.9	61.9		74.9	61.9
	QS14b Dornacherstrasse	7081	420	44	6.2	7.1	50	0	0.00	-3.53	74.9	61.9		74.9	61.9
	QS14c Dornacherstrasse	6813	405	42	6.1	7.0	50	0	0.00	-3.72	74.7	61.4		74.7	61.4

5.3-1 Strassenlärm Verkehrszahlen, Emissionen

Zustand Z2+, Temporeduktion Variante 2 (inkl. E-Bus)	QS1 Reinacherstrasse	6873	0	407	46	5.5	6.8	30	0	0.00	-3.37	72.7	60.3			-1		71.7	59.3
	QS2 Reinacherstrasse	6739	0	399	45	5.6	6.9	30	0	0.00	-3.46	72.6	60.1			-1		71.6	59.1
	QS3 Reinacherstrasse	6427	0	380	43	5.4	6.6	30	0	0.00	-3.68	72.4	59.6			-1		71.4	58.6
	QS4 Reinacherstrasse	6427	0	380	43	5.4	6.6	30	0	0.00	-3.68	72.4	59.6			-1		71.4	58.6
	QS5a Reinacherstrasse	10869	0	643	72	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.44	76.7	66.1			-1		75.7	65.1
	QS5b Reinacherstrasse	10869	0	643	72	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.44	76.7	66.1			-1		75.7	65.1
	QS5c Reinacherstrasse	10869	0	643	72	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.44	76.7	66.1			-1		75.7	65.1
	QS5d Reinacherstrasse	10869	0	643	72	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.44	76.7	66.1			-1		75.7	65.1
	QS6a Dornacherstrasse	7182	0	428	42	7.2	10.2	50	0	0.00	-3.72	75.2	62.3			-1		74.2	61.3
	QS6b Dornacherstrasse	7182	0	428	42	7.2	10.2	50	0	0.00	-3.72	75.2	62.3			-1		74.2	61.3
	QS6c Dornacherstrasse	6824	0	407	40	7.4	10.7	50	0	0.00	-3.99	75.1	61.9			-1		74.1	60.9
	QS6d Dornacherstrasse	5678	0	335	40	8.3	10.7	50	0	0.00	-3.93	74.5	62.0			-1		73.5	61.0
	QS7 (Spitze)	1830	0	112	4	4.2	7.0	50	0	0.00	-5.00	68.4	50.2					68.4	50.2
	QS8 Münchensteinerstrasse	10462	0	633	42	5.5	8.9	50	0	0.00	-3.73	76.4	62.0					76.4	62.0
	QS9 Münchensteinerstrasse	10342	0	618	57	5.7	7.8	50	0	0.00	-2.41	76.4	64.3					76.4	64.3
	QS9b Münchensteinerstrasse	10700	0	639	60	5.7	7.7	50	0	0.00	-2.22	76.5	64.6					76.5	64.6
	QS10a Münchensteinerstrasse	10317	0	616	57	5.8	8.0	50	0	0.00	-2.42	76.4	64.3					76.4	64.3
	QS10b Münchensteinerstrasse	10406	0	621	58	5.7	7.8	50	0	0.00	-2.37	76.4	64.4					76.4	64.4
	QS11a Münchensteinerstrasse	16017	0	951	101	5.8	7.5	50	0	0.00	0.00	78.3	69.0					78.3	69.0
	QS11b Münchensteinerstrasse	15838	0	940	99	5.8	7.5	50	0	0.00	-0.02	78.2	69.0					78.2	69.0
	QS11c Münchensteinerstrasse	16285	0	966	103	5.7	7.3	50	0	0.00	0.00	78.3	69.1					78.3	69.1
	QS11d Münchensteinerstrasse	16374	0	972	103	5.7	7.3	50	0	0.00	0.00	78.3	69.1					78.3	69.1
	QS12 Münchensteinerstrasse	16413	0	979	93	6.4	9.0	50	0	0.00	-0.29	78.6	68.9					78.6	68.9
	QS13a Güterstrasse	646	0	38	5	5.0	5.8	30	0	-4.19	-5.00	58.0	48.3					58.0	48.3
QS13b Güterstrasse	467	0	28	3	5.3	6.2	30	0	-5.00	-5.00	55.9	47.0					55.9	47.0	
QS14a Dornacherstrasse	6902	0	410	43	6.5	7.6	50	0	0.00	-3.65	74.8	61.7					74.8	61.7	
QS14b Dornacherstrasse	7170	0	426	45	6.5	7.6	50	0	0.00	-3.47	75.0	62.1					75.0	62.1	
QS14c Dornacherstrasse	6992	0	415	44	6.4	7.5	50	0	0.00	-3.59	74.9	61.8					74.9	61.8	
Zustand Z2+, Temporeduktion Variante 2 (inkl. E-Bus)	QS1 Reinacherstrasse	6873	0	407	46	5.5	6.8	30	0	0.00	-3.37	72.7	60.3			-1		71.7	59.3
	QS2 Reinacherstrasse	6739	0	399	45	5.6	6.9	30	0	0.00	-3.46	72.6	60.1			-1		71.6	59.1
	QS3 Reinacherstrasse	6427	0	380	43	5.4	6.6	30	0	0.00	-3.68	72.4	59.6			-1		71.4	58.6
	QS4 Reinacherstrasse	6427	0	380	43	5.4	6.6	30	0	0.00	-3.68	72.4	59.6			-1		71.4	58.6
	QS5a Reinacherstrasse	10869	0	643	72	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.44	76.7	66.1			-1		75.7	65.1
	QS5b Reinacherstrasse	10869	0	643	72	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.44	76.7	66.1			-1		75.7	65.1
	QS5c Reinacherstrasse	10869	0	643	72	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.44	76.7	66.1			-1		75.7	65.1
	QS5d Reinacherstrasse	10869	0	643	72	6.3	7.4	50	0	0.00	-1.44	76.7	66.1			-1		75.7	65.1
	QS6a Dornacherstrasse	7182	0	428	42	7.2	10.2	50	0	0.00	-3.72	75.2	62.3			-1		74.2	61.3
	QS6b Dornacherstrasse	7182	0	428	42	7.2	10.2	50	0	0.00	-3.72	75.2	62.3			-1		74.2	61.3
	QS6c Dornacherstrasse	6824	0	407	40	7.4	10.7	50	0	0.00	-3.99	75.1	61.9			-1		74.1	60.9
	QS6d Dornacherstrasse	5678	0	335	40	8.3	10.7	50	0	0.00	-3.93	74.5	62.0			-1		73.5	61.0
	QS7 (Spitze)	1830	0	112	4	4.2	7.0	50	0	0.00	-5.00	68.4	50.2					68.4	50.2
	QS8 Münchensteinerstrasse	10462	0	633	42	5.5	8.9	50	0	0.00	-3.73	76.4	62.0					76.4	62.0
	QS9 Münchensteinerstrasse	10342	0	618	57	5.7	7.8	50	0	0.00	-2.41	76.4	64.3			-1		75.4	61.0
	QS9b Münchensteinerstrasse	10700	0	639	60	5.7	7.7	50	0	0.00	-2.22	76.5	64.6			-1		75.4	63.3
	QS10a Münchensteinerstrasse	10317	0	616	57	5.8	8.0	50	0	0.00	-2.42	76.4	64.3			-1		75.4	63.3
	QS10b Münchensteinerstrasse	10406	0	621	58	5.7	7.8	50	0	0.00	-2.37	76.4	64.4			-1		75.4	63.4
	QS11a Münchensteinerstrasse	16017	0	951	101	5.8	7.5	50	0	0.00	0.00	78.3	69.0			-1		77.3	68.0
	QS11b Münchensteinerstrasse	15838	0	940	99	5.8	7.5	50	0	0.00	-0.02	78.2	69.0			-1		77.2	68.0
	QS11c Münchensteinerstrasse	16285	0	966	103	5.7	7.3	50	0	0.00	0.00	78.3	69.1			-1		77.3	68.1
	QS11d Münchensteinerstrasse	16374	0	972	103	5.7	7.3	50	0	0.00	0.00	78.3	69.1			-1		77.3	68.1
	QS12 Münchensteinerstrasse	16413	0	979	93	6.4	9.0	50	0	0.00	-0.29	78.6	68.9			-1		77.6	67.9
	QS13a Güterstrasse	646	0	38	5	5.0	5.8	30	0	-4.19	-5.00	58.0	48.3					58.0	48.3
QS13b Güterstrasse	467	0	28	3	5.3	6.2	30	0	-5.00	-5.00	55.9	47.0					55.9	47.0	
QS14a Dornacherstrasse	6902	0	410	43	6.5	7.6	50	0	0.00	-3.65	74.8	61.7					74.8	61.7	
QS14b Dornacherstrasse	7170	0	426	45	6.5	7.6	50	0	0.00	-3.47	75.0	62.1					75.0	62.1	
QS14c Dornacherstrasse	6992	0	415	44	6.4	7.5	50	0	0.00	-3.59	74.9	61.8					74.9	61.8	

UVB Nordspitze: Berechnung Emissionspegel oberirdische Parkplätze

Parkplatz		PP_Abholzone Möbelmarkt	PP_Abholzone OBI	PP_Umschlag OBI LKW	PP_Umschlag Migros LKW	PP_Umschlag Migros LW
L _{W,PV} ¹	dB(A)	70.0	70.0	78.0	78.0	66.0
B _{Teilfläche tag} ²		0.30	0.30	0.41	0.52	0.16
B _{Teilfläche nacht} ²		0.03	0.03	0	0.104	0.04
n _{Teilfläche A}		12	10	2	4	4
dM _{A tag}	dB(A)	5.6	4.8	-0.9	3.2	-1.9
dM _{A nacht}	dB(A)	-4.4	-5.2	-	-3.8	-8.0
L _{W,Teilfläche A tag}	dB(A)	75.6	74.8	77.1	81.2	64.1
L _{W,Teilfläche A nacht}	dB(A)	65.6	64.8	-	74.2	58.0
K1 tag	dB(A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
K2 tag	dB(A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
K3 tag	dB(A)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Pegelkorrektur Tag	dB(A)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
K1 nacht	dB(A)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
K2 nacht	dB(A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
K3 nacht	dB(A)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Pegelkorrektur Nacht	dB(A)	-1.0	-1.0	-	2.0	3.0

UVB Nordspitze: Berechnung Emissionspegel Torabstrahlung Parking

		VFQN_Torabstrahlung PA	VFQN_Torabstrahlung PD	VFQN_Torabstrahlung Migrosparking
Anzahl Parkplätze		66	200	489
Ein-/Ausfahrten Tags		478	550	6068
Ein-/Ausfahrten Nachts		56	113	713
B*N (Tag)	Fz/h	39.8	45.8	505.7
B*N (Nacht)	Fz/h	4.7	9.4	59.4
da		0	0	-4
LW", 1h tag	dB(A)	66.0	66.6	73.0
LW", 1h nacht	dB(A)	56.7	59.7	63.7
K1 tag	dB(A)	0.0	0.0	0.0
K2 tag	dB(A)	0.0	0.0	0.0
K3 tag	dB(A)	0.0	0.0	0.0
K1 nacht	dB(A)	5.0	5.0	5.0
K2 nacht	dB(A)	0.0	0.0	0.0
K3 nacht	dB(A)	0.0	0.0	0.0
Korrekturpegel tag	dB(A)	0.0	0.0	0.0
Korrekturpegel nacht	dB(A)	5.0	5.0	5.0
Differenz Nacht-Tag	dB(A)	-9.3	-6.9	-9.3
Summe Korrekturpegel Nacht	dB(A)	-4.3	-1.9	-4.3

UVB Nordspitze : Berechnung Innenpegel Abholzonen OBI / Möbelmarkt

Innenpegel ohne Massnahmen

Quellen	Anzahl PP	L _w		Einwirkzeit		Korrekturfaktoren			Bodenfläche	Deckenfläche	Wände	Öffnungsfläche	Äquivalente				
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	K1	K2	K3					Absorptionsfläche	dA	Innenschallpegel		
		[dB(A)]	[dB(A)]	[min]	[min]	Tag	Nacht		[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[dB(A)]	Tag	Nacht	
Abholzone Möbelmarkt	12	75.6	65.6	720	720	0	5	0	4	288.53	288.53	271.983	271.983	297	24.73	56.87	46.87
Abholzone OBI	10	74.8	64.8	720	720	0	5	0	4	757.1	757.1	620.16	718.59	783	28.94	51.86	41.86
Umschlag OBI	-	90	0.0	300	0	5	5	0	6	378.55	378.55	376.635	341.7	376	25.75	70.25	-
Parkplatz LKW OBI	1	77.1	0.0	720	720	0	5	0	4	378.55	378.55	376.635	341.7	376	25.75	57.35	-

Innenpegel Decke absorbierend verkleidet

Quellen	Anzahl PP	L _w		Einwirkzeit		Korrekturfaktoren			Bodenfläche	Deckenfläche	Wände	Öffnungsfläche	Äquivalente				
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	K1	K2	K3					Absorptionsfläche	dA	Innenschallpegel		
		[dB(A)]	[dB(A)]	[min]	[min]	Tag	Nacht		[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[dB(A)]	Tag	Nacht	
Abholzone OBI	10	74.8	64.8	720	720	0	5	0	4	757.1	757.1	620.16	718.59	1290	31.11	49.69	39.69
Umschlag OBI	-	90	0.0	300	0	5	5	0	6	378.55	378.55	376.635	341.7	629	27.99	68.01	-
Parkplatz LKW OBI	1	77.1	0.0	720	720	0	5	0	4	378.55	378.55	376.635	341.7	629	27.99	55.11	-

UVB Nordspitze Parking Migros

Dimensionen Parkhaus		
Anzahl PP	489	
Fahrgeschwindigkeit	30km/h	
Steigung Rampe	15	[%]

Ebene	Anzahl PP
Ebene 2	489
Ebene 10G	Zufahrts Rampe
Ebene EG	Zufahrts Rampe

Eingabedaten für das Parkhaus			Anzahl PP
Einkaufsverkehr mit Einkaufswagen (67+2)	69	[dB(A)]	489

Anzahl PP [%]
100.0

Pegel gewählt:

$L_{w,pv}$
69.00

Anzahl Fahrten			
	Anzahl PP		Anzahl Fahrten /24h (DTV)
Einkaufsverkehr	489		6781
Summe	489		6781

	Anzahl Fahrten / Tag (07.00-19.00)	Anzahl Fahrten / Nacht (19.00-07.00)
Zufahrten	3034	356.5
Wegfahrten	3034	356.5
Anzahl Fahrten	6068	713

B_r Teilfläche Tag	0.517	
B_r Teilfläche Nacht	0.061	

Industrie- & Gewerbelärm	Parkhaus UVB
Total Fahrten Tag (07.00-19.00 Uhr)	6068
Total Fahrten Nacht (19.00-07.00 Uhr)	713

Rampen (15%)				Leq(1m) _D		L _{w,D}		
	Anzahl Fahrten / Tag	Anzahl Fahrten / Nacht	FZ / h (Tag)	FZ / h (Nacht)	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Rampe wird separat gerechnet	6068	713	506	30	76.4	64.1	98.6	86.3
Durchfahrverkehr Etage (keine Steigung)				Leq(1m) _D		L _{w,D}		
	Anzahl Fahrten / Tag	Anzahl Fahrten / Nacht	FZ / h (Tag)	FZ / h (Nacht)	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Ebene 2.OG	6068	713	506	59	70.4	61.1	98.9	89.6

UVB Nordspitze: Abstrahlen Parking Migros (Wand Güterstrasse geschlossen / Decke abs)

ID	Nutzung	$L_{W,PV}$ [dB(A)]	$B_{\text{teifläche}}$ tags	$n_{\text{Teifläche}}$	dM	$L_{W,\text{Teifläche}}$ [dB(A)]	K_p ($N \geq 150$; $K_p = 6.4$)	$L_{W,PV\text{Etage}}$ tags	Boden- fläche [m ²]	Decken- fläche [m ²]	Wand- flächen [m ²]	Öffnung- s- flächen [m ²]	Äquivalente Absorptions- fläche A [m ²]	dA	$L_{W,D}$ tags (Rampe)	$L_{W,D}$ tags (Durch- fahrt)	$L_{H,\text{Etage}}$ tags (Innenschal- leistung der Parkhaus- etage), ohne Zuschläge	$L_{W,PV\text{Etage}}$ tags Schalldes- leistung der Etage mit Korrektur K1,K2,K3
VFQN_Ebene 2.OG	Besucher / Mitarbeiter	69.00	0.52	489	24.03	93.03	6.4	99.43	17997	17997	1790.0	735	13927	41.44	0.00	98.91	66.7	103.4

Wandhöhe = 3.2
Brüstungshöhe = 0 m

Zuschläge Tag:	K1	K2	K3
Parkieren	0	0	4
Rampe	0	2	0
Durchfahrt	0	0	0

Zuschläge Nacht:	K1	K2	K3
Parkieren	5	0	4
Rampe	5	2	0
Durchfahrt	5	0	0

$L_{W,D}$ tags (Rampe) mit Korrektur K1,K2,K3	$L_{W,D}$ tags (Durchfahrt) mit Korrektur K1,K2,K3	$L_{H,Etage}$ (Innenschall pegel der Parkhausetage), inkl. Zuschläge	Korrektur- pegel Tag	Korrektur- pegel Nacht	$B_{teiflächen}$ nachts	dM nachts	$L_{W,Teilfläche}$ nachts	$L_{W,PVEtage}$ nachts	$L_{W,D}$ nachts (Rampe)	$L_{W,D}$ nachts (Durch- fahrt)	$L_{H,Etage}$ nachts (Inne- nschallpegel der Parkhausetage), ohne Zuschläge	$L_{W,PVEtage}$ nachts mit Korrektur K1,K2,K3	$L_{W,D}$ nachts (Rampe) mit Korrektur K1,K2,K3	$L_{W,D}$ nachts (Durchfahrt) mit Korrektur K1,K2,K3	$L_{H,Etage}$ nachts (Innenschallpegel der Parkhausetage), inkl. Zuschläge	Dämmung Rw'
0.0	98.9	69.3	2.6	-1.7	0.06	14.73	83.73	90.13	0.00	89.61	57.4	99.13	0.00	94.61	65.0	0.00

UVB Nordspitze: Innenpegel Umschlagrampen Migros

Innenpegel
Ohne Massnahmen

Quellen	Anzahl LKW		LwA [dB(A)]		Einwirkzeit je Einzelquelle		Einwirkzeit Total		Korrekturfaktoren			Bodenfläche [m ²]	Deckenfläche [m ²]	Wände [m ²]	Öffnungsfläche [m ²]	Äquivalente Absorptionsfläche [m ²]	dA [dB(A)]	Innenschallpegel		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	K1		K2							K3	Tag	Nacht
					[min]	[min]	[min]	[min]	Tag	Nacht										
Umschlag Migros LKW EG	25	5	89	89.0	20	20	500	100	5	5	0	2	831.3	831.3	271.32	374.92	433	26.36	68.64	68.64
Umschlag Migros LW EG	8	2	81	81.0	80	20	640	40	5	5	0	2	831.3	831.3	271.32	374.92	433	26.36	60.64	60.64
Kühlaggregate Rampe Migros	0	1	0	82.0	0	15	0	15	5	10	2	0	831.3	831.3	271.32	374.92	433	26.36	0.00	61.64
Rangieren LKW Umschlag Migros	25	5	99	99.0	1	1	25	5	5	5	0	0	831.3	831.3	271.32	374.92	433	26.36	78.64	78.64
LKW Parkplatz Rampe Migros	25	5	81.2	74.2	-	-	720	720	0	5	0	4	831.3	831.3	271.32	374.92	433	26.36	60.84	53.84
LW Parkplatz Rampe Migros	8	2	64.1	58.0	-	-	720	720	0	5	0	4	831.3	831.3	271.32	374.92	433	26.36	43.74	37.64
Torabstrahlung Parking Migros	-	-	73	63.7	-	-	720	720	0	5	0	0	492	492	110	320.25	353	25.48	53.52	44.22

Decke Bereich Rampe vollflächig absorbierend verkleidet $\alpha=0.7$

Quellen	Anzahl LKW		LwA [dB(A)]		Einwirkzeit je Einzelquelle		Einwirkzeit Total		Korrekturfaktoren			Bodenfläche [m ²]	Deckenfläche [m ²]	Wände [m ²]	Öffnungsfläche [m ²]	Äquivalente Absorptionsfläche [m ²]	dA [dB(A)]	Innenschallpegel		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	K1		K2							K3	Tag	Nacht
					[min]	[min]	[min]	[min]	Tag	Nacht										
Umschlag Migros LKW EG	25	5	89	89.0	20	20	500	100	5	5	0	2	831.3	831.3	271.32	374.92	647	28.11	66.89	66.89
Umschlag Migros LW EG	8	2	81	81.0	80	20	640	40	5	5	0	2	831.3	831.3	271.32	374.92	647	28.11	58.89	58.89
Kühlaggregate Rampe Migros	0	1	0	82.0	0	15	0	15	5	10	2	0	831.3	831.3	271.32	374.92	647	28.11	0.00	59.89
LKW Parkplatz Rampe Migros	25	5	81.2	74.0	-	-	720	720	0	5	0	4	831.3	831.3	271.32	374.92	647	28.11	59.09	51.89
LW Parkplatz Rampe Migros	8	2	64.1	58.0	-	-	720	720	0	5	0	4	831.3	831.3	271.32	374.92	433	26.36	43.74	37.64

UVB Nordspitze Abstrahlen Parking B+C

Dimensionen Parkhaus		
Anzahl PP	364	
Fahrgeschwindigkeit	30km/h	
Steigung Rampe	12	[%]

Eingabedaten für das Parkhaus			Anzahl PP
Anwohner, Besucher	67	[dB(A)]	255
Dienstleistung	66	[dB(A)]	109

Anzahl PP [%] Pegel gewählt:
 70.1 L_{w,PV} **67.00**
 29.9

	Anzahl Fahrten / Tag	Anzahl Fahrten / Nacht
	(07.00-19.00)	(19.00-07.00)
Zufahrten	468	92
Wegfahrten	468	92
Anzahl Fahrten	936	184

B _r Teilfläche Tag	0.107	
B _r Teilfläche Nacht	0.021	
∩ Teilfläche = N _{Etage}	0.00	pro Etage

Industrie- & Gewerbelärm	Parkhaus UVB
Total Fahrten Tag (07.00-19.00 Uhr)	936
Total Fahrten Nacht (19.00-07.00 Uhr)	184

Rampen	Anzahl Fahrten / Tag	Anzahl Fahrten / Nacht	FZ / h (Tag)	FZ / h (Nacht)	Leq(1m) _D		Rampenlänge	L _{w,D}	
					Tag	Nacht		Tag	Nacht
Rampe 3UG-2UG	78	15	7	1	56.0	49.0	20	73.0	66.0
Rampe 2UG-1UG	156	31	13	3	59.0	52.0	20	76.0	69.0
Rampe 1UG-EG	234	46	20	4	60.8	53.7	20	77.8	70.7
Rampe EG-1OG	702	138	59	12	65.6	58.5	20	82.6	75.5
Rampe 1OG-2OG	624	123	52	10	65.1	58.0	20	82.1	75.0
Rampe 2OG-3OG	546	107	46	9	64.5	57.4	20	81.5	74.4
Rampe 3OG-4OG	468	92	39	8	63.8	56.7	20	80.8	73.7
Rampe 4OG-5OG	390	77	33	6	63.0	56.0	20	80.0	73.0
Rampe 5OG-6OG	312	61	26	5	62.0	55.0	20	79.1	72.0
Rampe 6OG-7OG	234	46	20	4	60.8	53.7	20	77.8	70.7
Rampe 7OG-8OG	156	31	13	3	59.0	52.0	20	76.0	69.0
Rampe 8OG-9OG	78	15	7	1	56.0	49.0	20	73.0	66.0

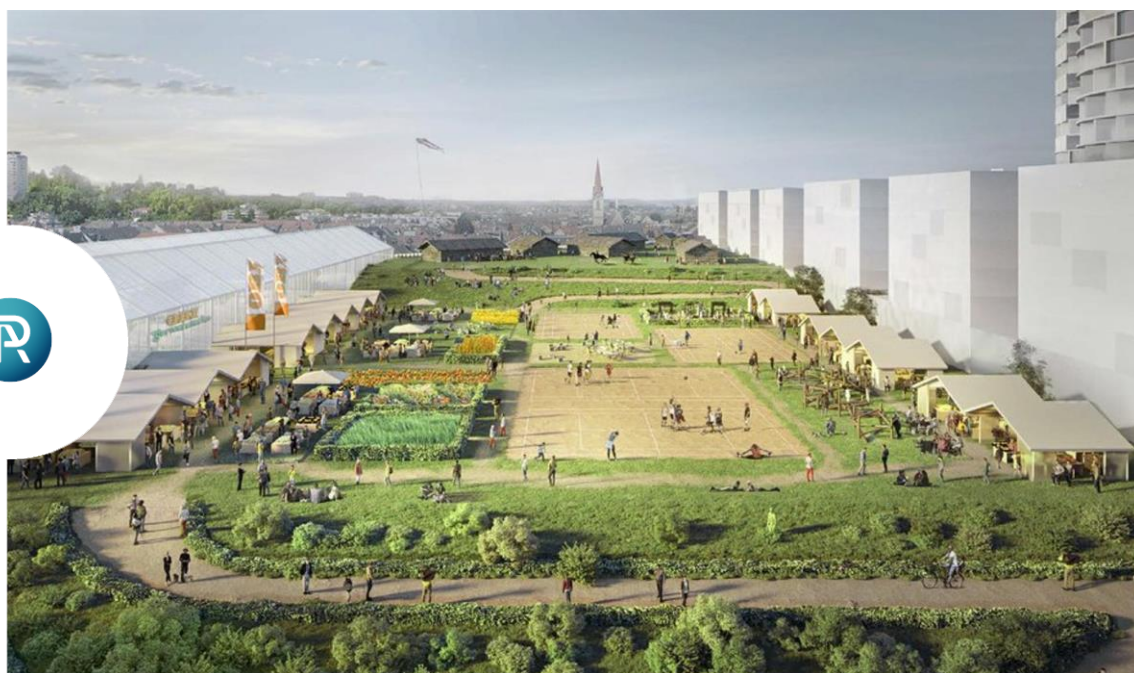
Durchfahrverkehr Etage (keine Steigung)	Anzahl Fahrten / Tag	Anzahl Fahrten / Nacht	FZ / h (Tag)	FZ / h (Nacht)	Leq(1m) _D		Länge Fahrweg	L _{w,D}	
					Tag	Nacht		Tag	Nacht
Ebene 3UG	78	15	7	1	51.5	44.5	100	75.5	68.5
Ebene 2UG	156	31	13	3	54.5	47.5	100	78.5	71.5
Ebene 1UG	234	46	20	4	56.3	49.2	100	80.3	73.2
Ebene EG	936	184	78	15	62.3	55.3	100	86.3	79.3
Ebene 1OG	702	138	59	12	61.1	54.0	100	85.1	78.0
Ebene 2OG	624	123	52	10	60.6	53.5	100	84.6	77.5
Ebene 3OG	546	107	46	9	60.0	52.9	100	84.0	76.9
Ebene 4OG	468	92	39	8	59.3	52.2	100	83.3	76.2
Ebene 5OG	390	77	33	6	58.5	51.5	100	82.5	75.5
Ebene 6OG	312	61	26	5	57.5	50.5	100	81.5	74.5
Ebene 7OG	234	46	20	4	56.3	49.2	100	80.3	73.2
Ebene 8OG	156	31	13	3	54.5	47.5	100	78.5	71.5
Ebene 9OG	78	15	7	1	51.5	44.5	100	75.5	68.5

UVB Nordspitze: Abstrahlen Parking B & C, 2 Fas geschlossen, EG Deckenuntersicht absorbierend

ID	Nutzung	L _{W,PV} [dB(A)]	B _{teillfläche} tags	n _{Teillfläche}	dM	L _{W,Teillfläche} [dB(A)]	Kp (N≥150; Kp =6.4)	L _{W,PV,Etage} tags	Boden- fläche [m ²]	Decken- fläche [m ²]	Wand- flächen [m ²]	Öffnung- s- flächen [m ²]	Äquivalente Absorptions- fläche A [m ²]	dA	L _{W,D tags} (Rampe)	L _{W,D tags} (Durch- fahrt)	L _{H,Etage tags} (Innenschallpegel der Parkhaus etage), ohne Zuschläge
Ebene 3UG	Wohnen / Dienst																
Ebene 2UG	Wohnen / Dienst																
Ebene 1UG	Wohnen / Dienst																
Ebene EG	Wohnen / Dienst	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.0	0.00	1334	1334	108.0	397	1374	31.38	82.58	86.32	62.5
Ebene 1OG	Wohnen / Dienst	67.00	0.11	31	5.21	72.21	6.4	78.61	1334	1334	296.5	209	298	24.74	82.07	85.07	68.7
Ebene 2OG	Wohnen / Dienst	67.00	0.11	31	5.21	72.21	6.4	78.61	1334	1334	296.5	209	298	24.74	81.49	84.56	68.2
Ebene 3OG	Wohnen / Dienst	67.00	0.11	31	5.21	72.21	6.4	78.61	1334	1334	296.5	209	298	24.74	80.82	83.98	67.7
Ebene 4OG	Wohnen / Dienst	67.00	0.11	31	5.21	72.21	6.4	78.61	1334	1334	296.5	209	298	24.74	80.03	83.31	67.1
Ebene 5OG	Wohnen / Dienst	67.00	0.11	31	5.21	72.21	6.4	78.61	1334	1334	296.5	209	298	24.74	79.06	82.52	66.5
Ebene 6OG	Wohnen / Dienst	67.00	0.11	31	5.21	72.21	6.4	78.61	1334	1334	296.5	209	298	24.74	77.81	81.55	65.7
Ebene 7OG	Wohnen / Dienst	67.00	0.11	31	5.21	72.21	6.4	78.61	1334	1334	296.5	209	298	24.74	76.05	80.30	64.7
Ebene 8OG	Wohnen / Dienst	67.00	0.11	31	5.21	72.21	6.4	78.61	1335	1335	296.5	209	298	24.74	73.04	78.54	63.4
Ebene 9OG	Wohnen / Dienst	67.00	0.11	31	5.21	72.21	6.4	78.61	1336	1336	296.5	209	298	24.74	73.04	75.53	62.4

L _{W,PV} Etage tags Schallleistungspegel der Etage mit Korrektur K1,K2,K3	L _{W,D} tags (Rampe) mit Korrektur K1,K2,K3	L _{W,D} tags (Durchfahrt) mit Korrektur K1,K2,K3	L _{H,Etage} (Innenschallpegel der Parkhausetage), inkl. Zuschläge	Korrekturpegel Tag	Korrekturpegel Nacht	B _{Teilflächen} nachts	dM nachts	L _{W,Teilfläche} nachts	L _{W,PV} Etage nachts	L _{W,D} nachts (Rampe)	L _{W,D} nachts (Durchfahrt)	L _{H,Etage} nachts (Innenschallpegel der Parkhausetage), ohne Zuschläge	L _{W,PV} Etage nachts mit Korrektur K1,K2,K3	L _{W,D} nachts (Rampe) mit Korrektur K1,K2,K3	L _{W,D} nachts (Durchfahrt) mit Korrektur K1,K2,K3	L _{H,Etage} nachts (Innenschallpegel der Parkhausetage), inkl. Zuschläge	Dämmung Rw'
0.0	84.6	86.3	63.2	0.7	-1.4	0.00	0.00	0.00	0.00	75.52	79.26	55.4	0.00	82.52	84.26	61.1	0.00
82.6	84.1	85.1	70.1	1.4	-0.7	0.02	-1.85	65.15	71.55	75.01	78.01	61.6	80.55	82.01	83.01	68.0	0.00
82.6	83.5	84.6	69.7	1.4	-0.6	0.02	-1.85	65.15	71.55	74.43	77.50	61.2	80.55	81.43	82.50	67.6	0.00
82.6	82.8	84.0	69.2	1.5	-2.0	0.02	-1.85	65.15	71.55	64.46	76.92	59.5	80.55	71.46	81.92	65.8	0.00
82.6	82.0	83.3	68.7	1.6	-0.5	0.02	-1.85	65.15	71.55	72.96	76.25	60.1	80.55	79.96	81.25	66.7	0.00
82.6	81.1	82.5	68.2	1.7	-0.4	0.02	-1.85	65.15	71.55	72.00	75.45	59.4	80.55	79.00	80.45	66.1	0.00
82.6	79.8	81.5	67.5	1.8	-0.2	0.02	-1.85	65.15	71.55	70.75	74.49	58.6	80.55	77.75	79.49	65.4	0.00
82.6	78.0	80.3	66.7	2.1	0.0	0.02	-1.85	65.15	71.55	68.99	73.24	57.6	80.55	75.99	78.24	64.7	0.00
82.6	75.0	78.5	65.8	2.4	0.3	0.02	-1.85	65.15	71.55	65.97	71.47	56.4	80.55	72.97	76.47	63.8	0.00
82.6	75.0	75.5	65.2	2.9	0.8	0.02	-1.85	65.15	71.55	65.95	68.46	55.3	80.55	72.95	73.46	63.2	0.00

RAPP



Kurzbericht Brandschutz

Machbarkeitsstudie Dreispitz Areal

23. November 2020

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	27.05.2019	Bericht erstellt	Thomas Andre
1.0	23.11.2020	Bericht umformatiert	Thomas Andre

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Rapp Infra AG	Marion Kaiser	Mail / PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Thomas Andre	thomas.andre@rapp.ch	058 595 76 26
Andreas Hirlinger	andreas.hirlinger@rapp.ch	058 595 77 98

Inhaltsverzeichnis

1 Brandschutzkonzept MParc inkl. Parking	3
1.1 Baubeschreibung und Besonderheiten	3
1.2 Tragwerk:	3
1.3 Brandabschnittsbildung	3
1.4 Fluchtwege	3
1.5 Brandmeldeanlage	3
1.6 Rauch- und Wärmeabzugsanlage	3
1.7 Feuerwehrezufahrt	4
1.8 Ausblick / offene Punkte	4
2 Brandschutzkonzept Schule, Turnhalle	4
2.1 Baubeschreibung und Besonderheiten	4
2.2 Tragwerk	4
2.3 Brandabschnittsbildung	5
2.4 Fluchtwege	5
2.5 Brandmeldeanlage	5
2.6 Rauch- und Wärmeabzugsanlage	5
2.7 Feuerwehrezufahrt	5
2.8 Ausblick / offene Punkte	5
3 Brandschutzkonzept Stadthäuser	6
3.1 Baubeschreibung und Besonderheiten	6
3.2 Schutzabstände	6
3.3 Feuerwiderstände	6
3.4 Fluchtwege	6
3.5 Rauch- und Wärmeabzugsanlage	6
3.6 Feuerwehrezufahrt	6
4 Brandschutzkonzept Hochhäuser	7
4.1 Tragwerk:	7
4.2 Brandabschnittsbildung	7
4.3 Fluchtwege	7
4.4 Rauchschutzdruckanlage	7
4.5 Feuerwehrlift	7
4.6 Feuerwehrezufahrt	7
Abbildungsverzeichnis	
Abbildung 1 - Querschnitt M-Parc	3
Abbildung 2 - Querschnitt Schule und Parking	4
Abbildung 3 - Grundrisse Stadthäuser	6
Abbildung 4 - Grundriss Hochhäuser	7

1 Brandschutzkonzept MParc inkl. Parking

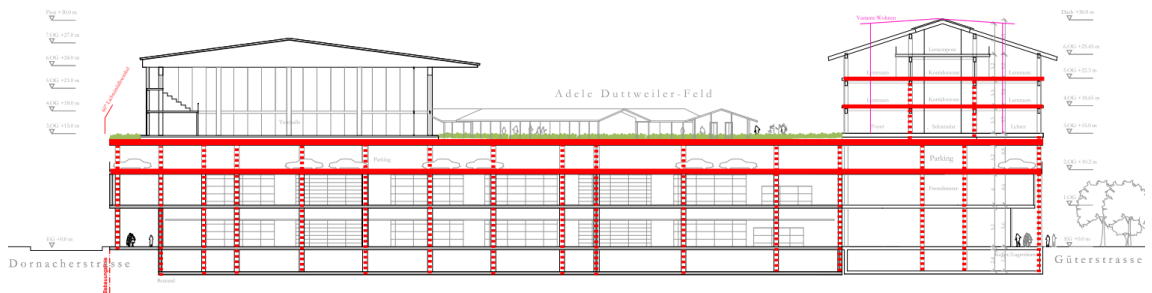


Abbildung 1 - Querschnitt M-Parc

1.1 Baubeschreibung und Besonderheiten

Das bestehende Gebäude des MParc wird im 2.OG um ein Parkinggeschoss ergänzt.

1.2 Tragwerk:

MParc: REI 60

Parking: REI 60

1.3 Brandabschnittsbildung

Das Parking erstreckt sich über die ganze Grundfläche und nimmt somit eine Fläche von ca. 17'000m² ein. Aufgrund dieser Fläche ist eine Unterteilung in zumindest zwei bauliche Brandabschnitte mittels Trennwände und Brandschutzvorhänge, erforderlich, sofern min. 25% der Umfassungswände offen bleiben. Andernfalls ist eine Unterteilung in Abschnitte mit einer Grösse von maximal 4'800m² erforderlich.

Über dem Parking befindet sich das sog. «Duttweiler Feld».

MParc: EI 60

Parking: EI 60

1.4 Fluchtwege

MParc: Bestand.

Parking: max 35m; Zugang zu mehreren vertikalen Fluchtwegen möglich

1.5 Brandmeldeanlage

MParc: Nachrüstung Erforderlich auch zur Alarmierung der darüber liegenden Ebenen, aktuell nur Sprinklerschutz. Detailplanung in nächster Projektphase. Bei einem Brandalarm im MParc ist sicherzustellen, dass auch die Turnhalle, die Schule sowie die Freifläche des Duttweiler Feldes in die Alarmierung und Evakuierung einbezogen werden können.

Parking: Erforderlich. Detailplanung in nächster Projektphase

1.6 Rauch- und Wärmeabzugsanlage

Es ist vorgesehen die vorhandenen Entrauchungsanlagen des M-Parc nach oben durch das Parking-Geschoss zu verlängern und auf dem Duttweiler Feld mit einem ausreichenden Schutzabstand zu den beiden Neubauten der Turnhalle und der Schule ins Freie zu führen. Die Machbarkeit und Trassenführung müssen noch weiter untersucht werden.

1.7 Feuerwehrezufahrt

Feuerwehrezufahrt über Dornacherstrasse und Reinacherstrasse sowie die verlängerte Güterstrasse.

1.8 Ausblick / offene Punkte

Die Vorgaben den Brandschutz betreffend wurden anhand der aktuell geltenden VKF Brandschutzrichtlinien 2015 / rev. 2017 vorgenommen. Nach aktuellem Kenntnisstand ist 2026 mit einer nächsten Revision der Brandschutzvorschriften zu rechnen. Hieraus können sich Erleichterungen, aber auch zusätzliche Anforderungen ergeben. Da es sich vor allem im Bereich MParc um eine besondere Bausituation handelt mit der Überbauung des Bestandsgebäudes empfehlen wir, in der nächsten Planungsphase das Projekt der Feuerpolizei vorzustellen.

2 Brandschutzkonzept Schule, Turnhalle

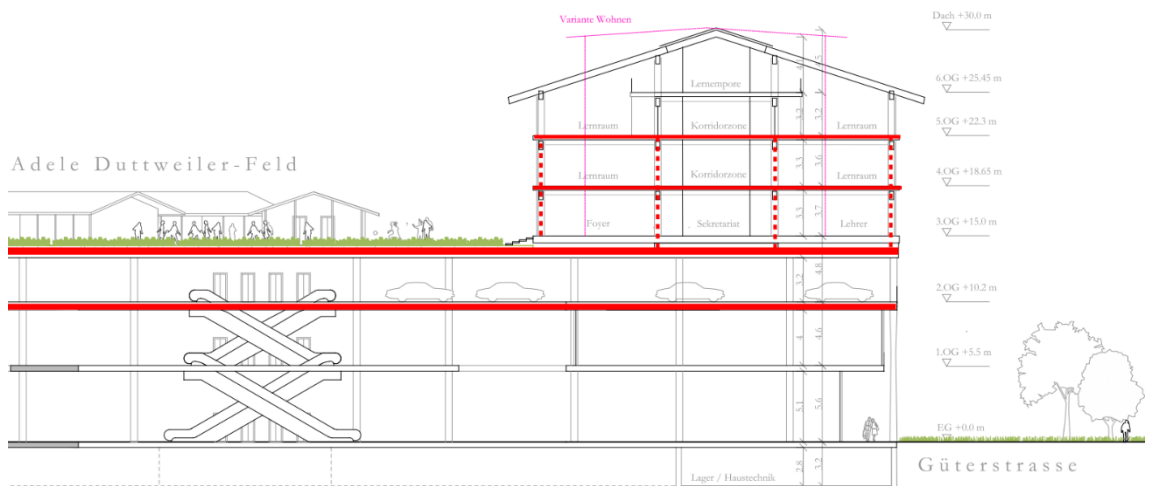


Abbildung 2 - Querschnitt Schule und Parking

2.1 Baubeschreibung und Besonderheiten

Im nördlichen Teil des Duttweiler Felds ist der Neubau eines dreigeschossigen Schulbaus vorgesehen. Der Gesamtkomplex bleibt unterhalb der Hochhausgrenze ein sog. «Gebäude Mittlerer Höhe». Im südlichen Teil des Duttweiler Felds ist eine eingeschossige Turnhalle projektiert. Als oberstes Geschoss werden keine Anforderungen an das Tragwerk der Turnhalle gestellt. Die Aussenfassade der Turnhalle ist bündig mit der darunter liegenden Fassade des MParc (Dornacherstrasse). Für alle Nutzungen auf dem Feld besteht die Möglichkeit über das Feld und die beiden Rampen an der Reinacherstrasse und der Münchensteinerstrasse zu flüchten. Technische Brandschutzeinrichtungen (Alarmierungsanlage, Lautsprecherdurchsage) ermöglichen eine rasche Räumung. Eine Abstimmung mit der Brandschutzbehörde in der nächsten Phase ist erforderlich.

2.2 Tragwerk

Schule: R60

Turnhalle: R0

2.3 Brandabschnittsbildung

Schule: Decken REI60, vertikale Fluchtwege REI60-RF1, brandabschnittsbildende Wände EI3.

Turnhalle: mit Ausnahmen des vertikalen Fluchtweg (REI60-RF1) kann die Turnhalle einschliesslich ihrer Nebenräume als 1 Brandabschnitt ausgeführt werden.

2.4 Fluchtwege

Schule: Für die Schule stehen zwei vertikale Fluchtwege (mit horizontalen Fluchtweglängen in den Nutzungseinheiten von max. 35m) zur Verfügung, die jeweils bis zum Erdgeschossniveau führen.

Turnhalle: Für die Turnhalle steht ein vertikaler Fluchtweg zur Verfügung, der bis auf das Niveau der Dornacherstrasse hinunterführt. Für einen Teil der Turnhalle führt der Fluchtweg über das Duttweiler Feld (3.OG) ins Freie.

2.5 Brandmeldeanlage

Schule und Turnhalle: Aufgrund der Lage über dem M Parc ist davon auszugehen, dass von der Brandschutzbehörde eine Brandmeldeanlage verlangt wird, um eine flächendeckende und schnelle Alarmierung über alle Gebäudeteile hinweg sicherzustellen.

2.6 Rauch- und Wärmeabzugsanlage

Für die Turnhalle ist aufgrund deren Fläche eine RWA erforderlich. Diese kann als MRWA oder NRWA ausgeführt werden. Aufgrund der Lage im obersten Geschoss bietet sich eine Ausführung als NRWA an.

2.7 Feuerwehrezufahrt

Für die Schule über die verlängerte Güterstrasse und für die Turnhalle über die Dornacherstrasse.

2.8 Ausblick / offene Punkte

Können für die Turnhalle nicht alle erforderlichen vertikalen Fluchtwege über das Duttweiler Feld führen, ist ein zweiter vertikaler Fluchtweg bis auf Strassenniveau erforderlich.

3 Brandschutzkonzept Stadthäuser



Abbildung 3 - Grundrisse Stadthäuser

3.1 Baubeschreibung und Besonderheiten

Die Gebäuden bleiben unterhalb der Hochhausgrenze und sind so klassifiziert als sog. «Gebäude Mittlerer Höhe».

3.2 Schutzabstände

Zwischen den einzelnen Häusern beträgt der Abstand ca. 6m. Sofern brennbare Aussenwandbekleidungen zum Einsatz kommen, müssen die Aussenwände (mit Ausnahme der offenbaren Fenster) einen Feuerwiderstand von EI30 aufweisen. (VKF Richtlinie 15-15, Ziffer 2.2)

3.3 Feuerwiderstände

Tragwerk: 60

Brandabschnittsbildung: Decken REI60, vertikale Fluchtwege REI60-RF1, brandabschnittsbildende Wände EI30 (im UG EI60)

3.4 Fluchtwege

Aufgrund der Grundfläche der Gebäude von jeweils weniger als 900m² ist ein vertikaler Fluchtweg je Gebäude ausreichend.

3.5 Rauch- und Wärmeabzugsanlage

In den vertikalen Fluchtwegen an oberster Stelle 0.5m²; alternativ offenbare Fensterflügel in jedem Geschoss.

3.6 Feuerwehrzufahrt

Gegeben über Reinacherstrasse und der Margaretha Merian Anlage.

4 Brandschutzkonzept Hochhäuser

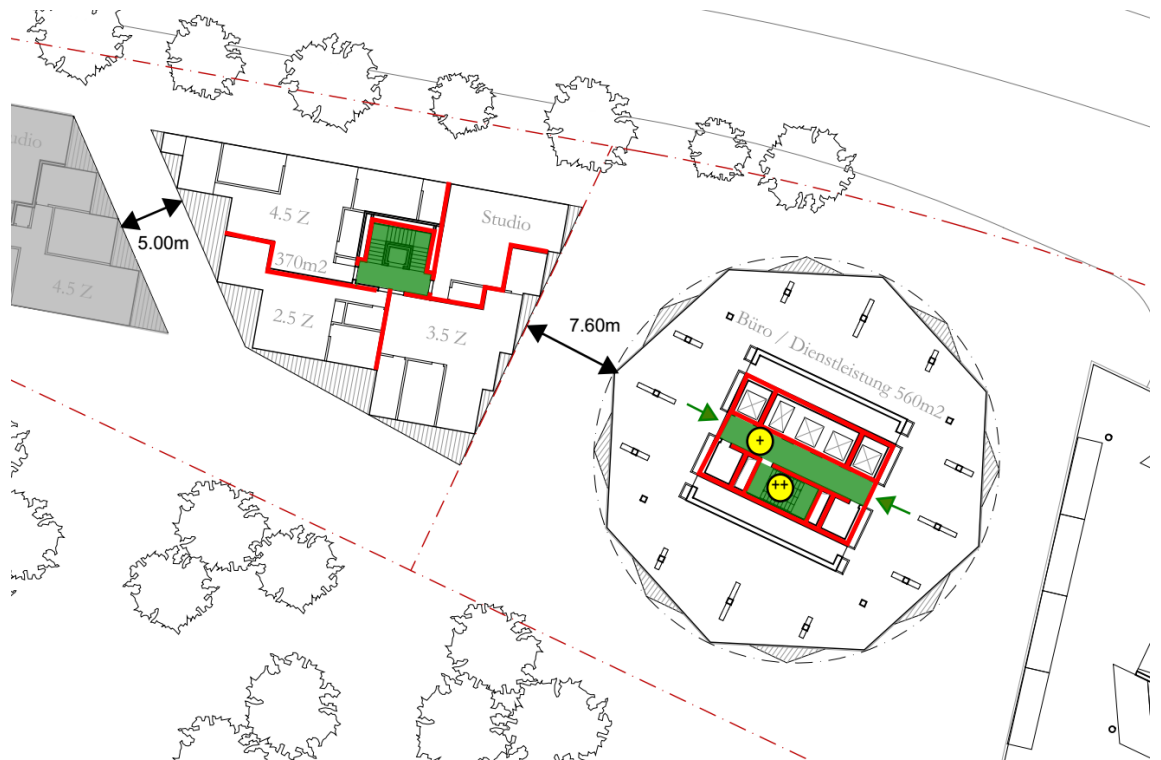


Abbildung 4 - Grundriss Hochhäuser

4.1 Tragwerk:

REI 90; bei Sprinklerung REI60

4.2 Brandabschnittsbildung

EI 90

4.3 Fluchtwege

Je Gebäude (Grundfläche <900m²) ist ein vertikaler Fluchtweg geplant, der als Sicherheitstreppehaus ausgeführt wird. D.h. er ist mit einer Überdruck Belüftungsanlage ausgerüstet und beim Zugang ist in jedem Geschoss eine Schleuse vorgesehen.

4.4 Rauchschutzdruckanlage

Eine Rauchschutzdruckanlage ist für den Feuerwehrlift und den vertikalen Fluchtweg erforderlich.

4.5 Feuerwehrlift

Einer der Lifte je Gebäude ist als Feuerwehrlift auszuführen

4.6 Feuerwehrezufahrt

Gegeben über Münchensteinerstrasse, Margareta Merian Anlage

Rapp Infra AG

Thomas Andre

Teamleiter Sicherheit und Brandschutz

Andreas Hirlinger

Projektleiter Brandschutz

Basel, 23. November 2020 / 2061.071 / ATh



Basel Nordspitze
Städtebauliche Machbarkeitsstudie

1 : 2000
13. Februar 2017

Parzelle inkl. Bäume

Die Bäume sind nur entlang der
Münchensteinerstrasse aus den AV-Daten.

Dokument: 27517_13A_160926_Ideensk_Arealent.wvx
Layoutebene: 150 [Parzelle inkl. Bäume]
Grundlage: 27517_29A_150402_DWG_Dreispliz

Basel Nordspitze Baumbestand

16.5.2017

Legende

Mit grüner Farbe bezeichnet sind Bäume, deren Erhalt problemlos ist und die in Zukunft einen gewissen Bestand haben können.

Mit oranger Farbe sind Bäume bezeichnet, die nur wenig Entwicklungsmöglichkeit mehr aufweisen und deren Bestand nicht weit in die Zukunft reichen wird.

Mit roter Farbe sind Bäume gekennzeichnet, deren Erhalt problematisch ist und die keinen Bestand in Zukunft haben werden.

Mit dem Symbol + sind schöne Bäume angemerkt, deren Erhalt wertvoll erscheinen könnte.

Mit dem Symbol - sind Bäume versehen, die unschön sind, auf deren Erhalt verzichtet werden könnte.

Die Kombination +/- kennzeichnet Bäume, die mit einigem Pflegeaufwand wieder ansehnlich gemacht werden könnten.

Der Schutzstatus zeigt die Fällbewilligungspflicht an (Zone >90cm U): 1 = Bewilligung erforderlich / 0 = Bewilligung nicht erforderlich

Bäume, die nach § 9 BSchG als Ersatzpflanzung geschützt sind, sind nicht als solche gekennzeichnet.

Nr	Name und Zustand: gut / im Übergang / schlecht	Stämme	U Stamm cm	Schutz- status	h Baum m	D Krone m	Bemerkungen	Wert
1	Platanus X hispanica	1	125	1	9	9		+
2	Platanus X hispanica	1	134	1	11	9		+
3	Platanus X hispanica	1	83	0	7	5		+
4	Quercus robur	1	39	0	5	2	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
5	Quercus robur	1	47	0	6	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
6	Quercus robur	1	37	0	4	2	Kümmerlicher Jungbaum, chlorotisch	-
7	Quercus robur	1	43	0	5	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
8	Quercus robur	1	44	0	6	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
9	Quercus robur	1	63	0	8	4	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
10	Quercus robur	1	56	0	8	4	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
11	Quercus robur	1	72	0	8	4	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
12	Quercus robur	1	52	0	7	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-

Nr	Name und Zustand: gut / im Übergang / schlecht	Stämme	U Stamm cm	Schutz- status	h Baum m	D Krone m	Bemerkungen	Wert
13	Quercus robur	1	66	0	8	4	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
14	Quercus robur	1	50	0	7	4	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
15	Quercus robur	1	65	0	7	5	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
16	Quercus robur	1	59	0	8	4	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
17	Quercus robur	1	50	0	7	3	Kümmerlicher Jungbaum	-
18	Quercus robur	1	41	0	5	2	chlorotisch, am Verkümmern	-
19	Quercus robur	1	51	0	8	4	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+
20	Quercus robur	1	42	0	5	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
21	Quercus robur	1	42	0	5	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
22	Quercus robur	1	50	0	6	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
23	Quercus robur	1	46	0	6	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
24	Quercus robur	1	33	0	5	2	Kümmerlich, chlorotisch, missratener Kronenbau	-
25	Quercus robur	1	51	0	6	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
26	Quercus robur	1	43	0	5	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
27	Quercus robur	1	46	0	6	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
28	Quercus robur	1	47	0	6	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
29	Quercus robur	1	56	0	6	3	Spitze tot	-
30	Quercus robur	1	49	0	5	3	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
31	Quercus robur	1	37	0	5	4	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
32	Quercus robur	1	39	0	5	3	Chlorotisch, am Verkümmern	-
33	Quercus robur	1	49	0	6	3	Spitze tot	-
34	Quercus robur	1	63	0	7	5	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
35	Quercus robur	1	63	0	7	5	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-

Nr	Name und Zustand: gut / im Übergang / schlecht	Stämme	U Stamm cm	Schutz- status	h Baum m	D Krone m	Bemerkungen	Wert
36	Quercus robur	1	73	0	6	5	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
37	Quercus robur	1	90	1	8	6	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig	+/-
38	Quercus robur	1	60	0	6	5	Bodenverbesserung/Standortverbesserung nötig, leicht chlorotisch	+/-
39	Quercus robur	1	63	0	7	6	Einzig schöne Eiche	+
40	Quercus robur	1	19	0	4	1.5	Kümmerlicher Jungbaum, Spitze tot	-
41	Aesculus hippocastanum	1	95	1	7	7		+
42	Aesculus hippocastanum	1	83	0	7	5		+
43	Aesculus hippocastanum	1	74	0	5	5		+
44	Aesculus hippocastanum	1	61	0	5	5		+
45	Aesculus hippocastanum	1	76	0	5	4		+
46	Aesculus hippocastanum	1	83	0	5	4		+
47	Aesculus hippocastanum	1	91	1	6	5		+
48	Aesculus hippocastanum	1	74	0	5	4		+
49	Aesculus hippocastanum	1	77	0	6	4		+
50	Aesculus hippocastanum	1	67	0	5	4		+
51	Aesculus hippocastanum	1	72	0	6	5		+
52	Aesculus hippocastanum	1	89	0	6	5		+
53	Aesculus hippocastanum	1	78	0	6	5		+
54	Aesculus hippocastanum	1	72	0	6	5		+
55	Aesculus hippocastanum	1	75	0	6	5		+
56	Aesculus hippocastanum	1	101	1	7	5		+
57	Aesculus hippocastanum	1	85	0	7	5		+
58	Aesculus hippocastanum	1	94	1	7	5		+

Nr	Name und Zustand: gut / im Übergang / schlecht	Stämme	U Stamm cm	Schutz- status	h Baum m	D Krone m	Bemerkungen	Wert
59	Aesculus hippocastanum	1	72	0	6	4		+
60	Aesculus hippocastanum	1	63	0	6	5		+
61	Aesculus hippocastanum	1	72	0	6	5		+
62	Aesculus hippocastanum	1	67	0	6	5		+
63	Aesculus hippocastanum	1	67	0	6	5		+
64	Aesculus hippocastanum	1	73	0	6	5		+
65	Aesculus hippocastanum	1	60	0	5	4		+
66	Aesculus hippocastanum	1	67	0	6	5		+
67	Aesculus hippocastanum	1	74	0	6	5		+
68	Robinia pseu. Umbraculifera	1	69	0	4.5	4.5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
69	Robinia pseu. Umbraculifera	1	81	0	5	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
70	Robinia pseu. Umbraculifera	1	68	0	4	5	verdorrte Feinäste	-
71	Robinia pseu. Umbraculifera	1	65	0	4	4	verdorrte Kronenteile	-
72	Robinia pseu. Umbraculifera	1	106	1	5	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig, angefahrene Äste	+/-
73	Robinia pseu. Umbraculifera	1	84	0	5	6	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
74	Robinia pseu. Umbraculifera	1	96	1	5	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
75	Robinia pseu. Umbraculifera	1	72	0	4.5	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
76	Robinia pseu. Umbraculifera	1	83	0	6	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
77	Robinia pseu. Umbraculifera	1	79	0	4	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
78	Robinia pseu. Umbraculifera	1	83	0	4.5	5	verdorrte Äste	-
79	Robinia pseu. Umbraculifera	1	97	1	4.5	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
80	Robinia pseu. Umbraculifera	1	17	0	1	1	Jungbaum	+
81	Robinia pseu. Umbraculifera	1	87	0	4	4	Angefahrene Äste, verdorrte Äste	-
82	Robinia pseu. Umbraculifera	1	75	0	4	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-

Nr	Name und Zustand: gut / im Übergang / schlecht	Stämme	U Stamm cm	Schutz- status	h Baum m	D Krone m	Bemerkungen	Wert
83	Robinia pseu. Umbraculifera	1	70	0	4	4	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
84	Robinia pseu. Umbraculifera	1	79	0	4	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
85	Robinia pseu. Umbraculifera	1	99	1	4	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
86	Robinia pseu. Umbraculifera	1	88	0	4	5	verdornte Kronenteile	-
87	Robinia pseu. Umbraculifera	1	74	0	4	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
88	Robinia pseu. Umbraculifera	1	87	0	4.5	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
89	Robinia pseu. Umbraculifera	1	87	0	4.5	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
90	Robinia pseu. Umbraculifera	1	89	0	5	5	Krone zerfällt, schnittaufwändig	+/-
91	Pawlonia tomentosa	1	83	0	6	6	am Eingehen	-

baumpartner

serge grobety
dipl. baumpflegespezialist im kollektiv baumpartner



begrüntes Dach OBI
(nicht realisiert)

Anhang 5.14-2

Legende:

- 1-Gleisanlagen; Schotter, Kies, Sand, Grus
- 4-Fettwiese; naturnah, nährstoffreich
- 5-Ruderalflur; trocken, relativ geschlossen
- 6-Fettwiesen; naturnah, trocken, blumenreich
- 8-Halbrockenwiesen; naturnah, nährstoffarm
- 9-Allee; Bepflanzung naturfern, humos
- 10-Ruderalflur; trocken, eher nährstoffarm
- 22-Allee; mit kleinen, humosen Baumscheiben
- begrüntes Dach OBI (nicht realisiert)
- ⋯ Betrachtungspерimeter

Basel - Dreispitz Nord

Vegetationsflächen
Ausgangszustand
Situation

Index	Datum	PL	Gez.	Kontr.
a	07.11.2022	km	PMa	km
b				
c				
d				

Projektverfasser
RAPP Rapp AG
Friedrich-Platz 4
CH-4142 Münchenstein
T +41 58 595 77 77
www.rapp.ch

Maßstab
1 : 500
Formal
63x120
Auftrags Nr.
1028.643.07
Plan Nr.
1028.643-701



begrüntes Dach OBI
(nicht realisiert)

Anhang 5.14-3

- Legende:**
- 1-Gleisanlagen; Schotter, Kies, Sand, Grus
 - 4-Fettwiese; naturnah, nährstoffreich
 - 5-Ruderalflur; trocken, relativ geschlossen
 - 6-Fettwiesen; naturnah, trocken, blumenreich
 - 8-Halbrockenwiesen; naturnah, nährstoffarm
 - 9-Allee; Bepflanzung naturfern, humos
 - 10-Ruderalflur; trocken, eher nährstoffarm
 - 22-Allee; mit kleinen, humosen Baumscheiben
 - temporär entfallende Flächen, 1:1 Ersatz
 - begrüntes Dach OBI (nicht realisiert)
 - ⋯ Betrachtungsumperimeter

Basel - Dreispitz Nord

Vegetationsflächen		Index	Datum	PL	Gez.	Kontr.
Entfallende Vegetationsflächen		a	15.11.2022	km	PMa	km
Situation		b				
		c				
		d				

Projektverfasser	Maßstab	Format
RAPP AG Friedrich-Platz 4 CH-4142 Münchenstein 1 www.rapp.ch	1 : 500	63x120
T +41 58 595 77 77 www.rapp.ch	Auftrags Nr.	Plan Nr.
	1028.643.07	1028.643-701

Nutzung	Baufeld	Fläche BGF in m2	Bezugsgrösse	Personen pro Tag	Anzahl Wege pro Person	Total	Modalsplit					Pers. / Fzg.	Parkplätze	Veloabstellplätze	Bemerkung	Berechnung
							S-Bahn	Tram/Bus	Velo	Zu Fuss	Auto / MIV					
Wohnen autoarm																
Wohnungen							5%	40%	30%	25%	0%		0	3.75		
Wohnen Stadthäuser	A	19'100	189 BGF*0.84= HNF 85 m2 / Whg. 35m2 / Person	458	3.5	1'604	80	642	481	401	-	-	1.23	-	708	0.2 Besucher-, Sharing PP / Whg., 2.5 Fahrten/PP gem. PPV
Wohnen urban																
Wohnungen							3%	28%	21%	17%	30%		0.5	2.75		
Wohnen Hochhaus	B	13'720	148 BGF*0.7, 45m2/	213	3.5	747	26	208	156	130	227	185	1.23	74	406	0.5 PP / Whg., 2.5 Fahrten/PP gem. PPV
Wohnen Hochhaus	C	18'820	214 BGF*0.74, 45m2	309	3.5	1'083	38	302	226	188	329	268	1.23	107	589	0.5 PP / Whg., 2.5 Fahrten/PP gem. PPV
Wohnen Hochhaus	D	22'690	255 BGF*0.73, 45m2 65 m2 / Whg.	368	3.5	1'288	45	359	269	224	392	319	1.23	127	701	0.5 PP / Whg., 2.5 Fahrten/PP gem. PPV 0.013461538
Dienstleistung/Büro																
Arbeitsplätze							4%	32%	24%	20%	21%		0.16			
Büro Hochhaus	B	5'710	190 30 m2 BGF / AP	190	2.2	419	16	132	99	82	89	81	1.1	30	71	PP=AP*0.2*0.8 (ÖV), 10% Kunden PP mit 4 Fahrten/PP, Präsenz 80% der AP
Büro Hochhaus	C	15'560	519 30 m2 BGF / AP	519	2.2	1'141	45	360	270	225	242	220	1.1	83	195	PP=AP*0.2*0.8 (ÖV), 10% Kunden PP mit 4 Fahrten/PP, Präsenz 80% der AP
Büro Hochhaus	D	4'130	138 30 m2 BGF / AP	138	2.2	303	12	95	72	60	64	58	1.1	22	52	PP=AP*0.2*0.8 (ÖV), 10% Kunden PP mit 4 Fahrten/PP, Präsenz 80% der AP 0.014133333
Gewerbe																
							5%	5%	5%	5%	80%					
Gewerbe (Bestand)	F	2'590		372	2.2	818	41	41	41	41	655	595	1.1	-	13	gem. Zählung 2015, PP-Zahl unbekannt
Kleingewerbe neu	A	980	30 m2 BGF / AP	33	2.2	72	4	4	4	4	57	52	1.1	5	5	PP=AP*0.2*0.8 (ÖV), 10 Fahrten pro PP
Bildung																
Bildungsplätze							5%	30%	30%	30%	5%					
Sekundarschüler	E	14'320	600 Schüler	600	4.0	2'400	120	720	720	720	120	100	1.2	32	300	
	E		100 Lehrer	100	4.0	400	20	120	120	60	80	73	1.1		20	
PP / 100m2 BGF																
Einkaufszentrum (Bestand)																
							1%	30%	7%	5%	57%					
MParc (Bestand)	E	7'350	Lager Angestellte	319	2.2	702	7	211	49	35	399	362	1.1			1'101'385 Fahrten im 2017
MParc (Bestand)	E	27'650	zugängl. Fläche Kunden	8'900	2.0	17'800	178	5'375	1'246	890	10'111	7'222	1.4	500	933	Zählung 2017 2.7 Mio Besucher/Jahr 8852 pro Tag
inkl. Migros-Märkte, M-Restaurant und heutige Fremdmieten																
Verkauf Dritte																
							5%	30%	25%	20%	20%		3.5			PP / 100m2 BGF, Ladengeschäfte 2000-3000m2
Ladengeschäfte neu	A	1'070	Kunden	1'330	2.0	2'660	133	798	665	532	532	380	1.4	38	13	PP/Fahrten gem. PPV BS
Ladengeschäfte neu	B	550	Kunden	700	2.0	1'400	70	420	350	280	280	200	1.4	20	7	PP/Fahrten gem. PPV BS
Ladengeschäfte neu	C	720	Kunden	910	2.0	1'820	91	546	455	364	364	260	1.4	26	9	PP/Fahrten gem. PPV BS
Ladengeschäfte neu	D	820	Kunden	1'015	2.0	2'030	102	609	508	406	406	290	1.4	29	10	PP/Fahrten gem. PPV BS
Gastronomie																
							5%	30%	25%	20%	20%					
Gastro Stadthäuser	A	400	98 Sitzplätze	613	2.0	1'225	103	411	274	219	219	156	1.4	20	9	HNF=0.66*BGF, 0.2 PP pro Sitzplatz, 1 SP=2.7m2
Publikumsnutzungen																
							5%	30%	25%	20%	20%					
Freizeit, Kultur Hochhaus	A	340	Besucher	36	2.0	72	4	22	18	14	14	9	1.7	3	4	1PP/100m2 Museum, Ausstellungsraum, Galerie, Bibliothek etc. gem. VSS640281, 2.5 Fahrten pro PP
Freizeit, Kultur Hochhaus	B	670	Besucher	71	2.0	142	7	43	36	28	28	17	1.7	7	9	1PP/100m2 Museum, Ausstellungsraum, Galerie, Bibliothek etc. gem. VSS640281, 2.5 Fahrten pro PP
Freizeit, Kultur Hochhaus	C	890	Besucher	95	2.0	189	9	57	47	38	38	22	1.7	9	12	1PP/100m2 Museum, Ausstellungsraum, Galerie, Bibliothek etc. gem. VSS640281, 2.5 Fahrten pro PP
Freizeit, Kultur Hochhaus	D	550	Besucher	58	2.0	117	6	35	29	23	23	14	1.7	6	7	1PP/100m2 Museum, Ausstellungsraum, Galerie, Bibliothek etc. gem. VSS640281, 2.5 Fahrten pro PP
Quartierzentrum	E	520	Besucher	50	2.0	100			25%	75%					19	
				17'397	2.21	38'533	1'156	11'507	6'159	5'040	14'670	10'882				
Total		159'150		17'400	-	38'500	1'200	11'500	6'200	5'000	14'700	10'900	1.35	4'092	max. 11'000	Rundung auf Stellen -2
Modalsplit Personenwege																
3% 30% 16% 13% 38%																
Auswertung nach Baufeld																
Total Baufeld	A	21'890		2'470		5'634	323	1'876	1'442	1'170	823	597	690	66	739	PP-Angebot effektiv Fahrten angepasst Fahrten pro PP
Total Baufeld	B	20'650		1'175		2'708	120	803	641	521	624	482		131	493	66 596 134 493
Total Baufeld	C	35'990		1'833		4'233	183	1'264	998	815	973	770		225	804	230 787 3
Total Baufeld	D	28'190		1'579		3'738	164	1'098	877	713	885	681		184	770	200 740 4
Baufeld, ohne Bestand	E	14'840		750		2'900	140	840	865	855	200	173		32	1'272	32 171 5
		121'560		7'807		19'213	930	5'880	4'823	4'074	3'506	2'703	1.30	639	4'079	662 2'786 4
Total Baufeld	F	2'590		372		818	41	41	41	41	655	595		-	13	
Bestand Migros	E	35'000		9'219		18'502	185	5'586	1'295	925	10'509	7'584		500		15

Verkehrserhebungen 2018 Richtprojekt

Beilage 2

Verkehrszählung Münchensteinerstrasse

Die Verkehrszählung wurde durch zwei verschiedene Erhebungsmethoden durchgeführt. Ein Seitenradar erhob den Verkehrsfluss kontinuierlich, von Donnerstag 08.11.2018 16:15 Uhr bis Donnerstag 15.11.2018 16:15 Uhr, indem es die Klasse (unter zehn möglichen) und die Geschwindigkeit der Fahrzeuge registrierte. Zudem nahm eine Kamera die Bewegungen des M-Parc-Knotens (zzgl. Ausfahrt vom Parkplatz) am Freitag 09.11.2018 zwischen 16:15 Uhr und 19:15 Uhr auf. Die Kameraaufnahme wurde dann durch eine Videoerkennungs-Software verarbeitet, um die Bewegungen in den Kategorien Fussgänger, Velos, Pkw und Lkw zu klassifizieren.

In Abbildung 1 sind die Standorte des Seitenradars und der Kamera als Punkte 3 bzw. 2 gekennzeichnet. In Abbildung 2 sind die Auswertungen des Seitenradars dargestellt, und zwar die Ganglinien der Verkehrsflüsse pro Viertelstunde in Richtung Südosten, in Richtung Nordwesten und in beiden Richtungen gemeinsam.

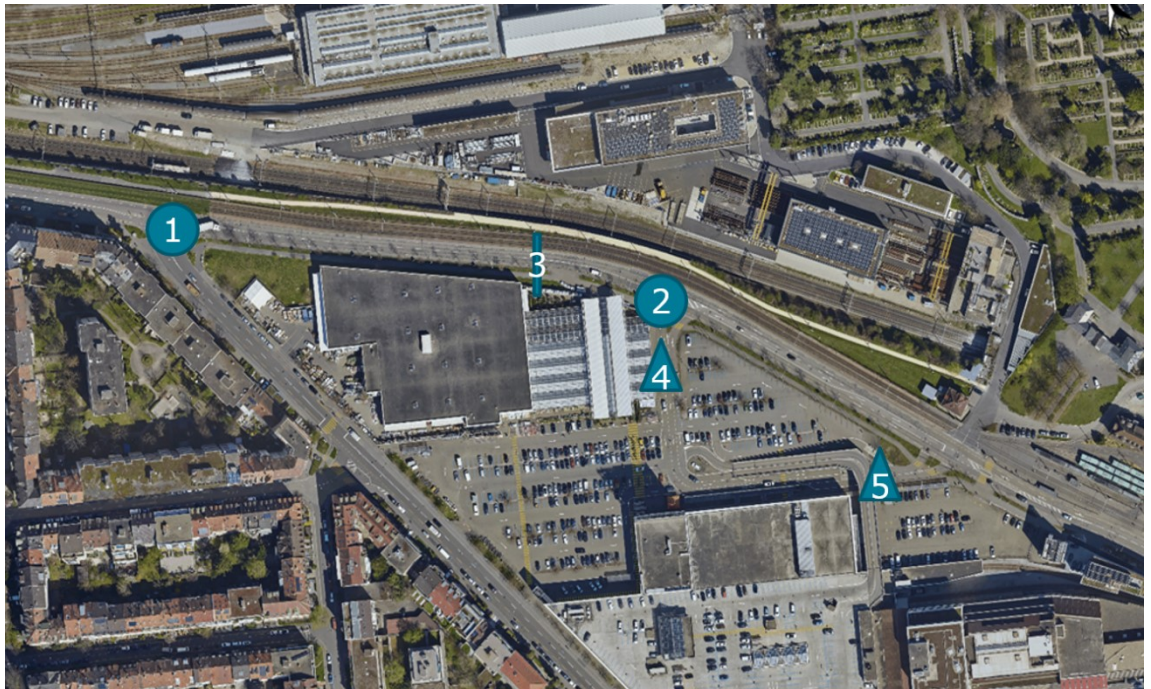


Abbildung 1: Übersicht der Zählstellen (3 = Seitenradar, 1/2 = Kamera, 4/5 = Parkschraken)

Die Ergebnisse der Verkehrszählung zeigen, dass die maximale Stunde im Beobachtungszeitraum am Freitag zwischen 16 Uhr und 17 Uhr liegt. Es wurde angenommen, dass die um 16:15 aufgezeichnete Bewegungen auch für die vorherige Viertelstunde gelten.

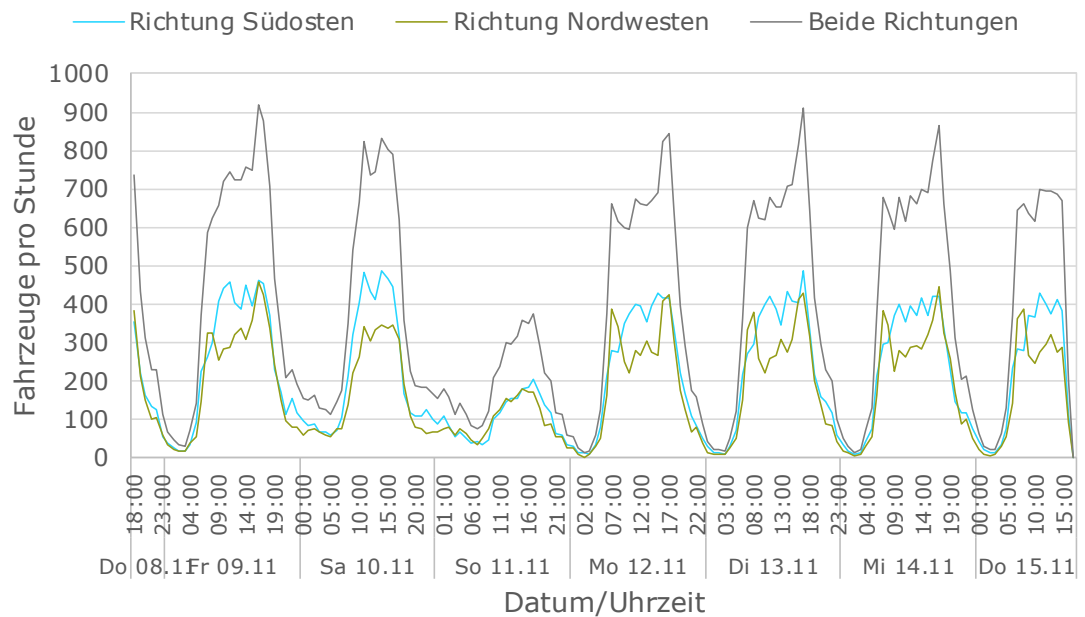


Abbildung 2: Seitenradar Messung Münchensteinerstrasse 2018

Detail Auswertung M-Parc Parkschrankendaten

Die gelieferten Werte der Schrankenanlage beim M-Parc bestehen aus Ein- und Ausfahrten von Donnerstag 08.11.2018 bis einschliesslich Samstag 10.11.2018. Die Daten sind in 1-Stunden-Intervalle gegliedert.

Am Freitag zwischen 16 Uhr und 17 Uhr liegt die Summe der Einfahrten rund 5% höher als die von der Kamera registrierten Bewegungen. Als Basis für die Verkehrsmenge wurden somit die Parkschrankendaten benutzt, während die Werte der Kameraaufnahme für die Verteilung der Fahrten verwendet wurden.

Anders als beim Hauptstrom auf der Münchensteinerstrasse wurden die grössten Ein- und Ausfahrtswerte der Parkschanke am Samstag zwischen 14 Uhr und 15 Uhr registriert. Es wurde daher eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt, um den grösseren Einfluss der samstäglichem M-Parc Besucher zu prüfen.

Um die Verkehrsmengen auf das Jahr 2030 zu projizieren, wurden die Zahlen des GVM berücksichtigt, insbesondere die DWV Werte des MIV im IST-Zustand 2010 und im Referenzszenario 2030. Eine Interpolation der beiden Werte ergibt einen Anstieg der Verkehrsmengen zwischen 2018 und 2030 um 2-3%. Durch eine Interpolation um die bis anhin nicht berücksichtigten Wirkungen anderer möglicher Entwicklungen im Umfeld miteinzubeziehen, wurde eine durchschnittliche Zunahme von 10% angenommen.

Verkehrsmenge Nordspitze
GVM 2018 IST
MSP

QS11	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	0.6	0
VonD	0.1	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	42%	36
Von M	30%	20
MSP		
	7%	6%

QS1	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1	0
VonB+C	0.4	0
VonD	0.2	0
VonE	0.7	0
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
MSP		
	7%	2%

QS2	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1	0
VonB+C	0.4	0
VonD	0.2	0
VonE	0.7	0
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
MSP		
	7%	2%

QS13	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.3	0
VonB+C	0.12	0
VonD	0.1	0
VonE	0.3	0
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
MSP		
	4%	2%

QS3	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.7	0
VonB+C	0.28	0
VonD	0.3	0
VonE	1	0
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
MSP		
	7%	2%

QS4	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.7	0
VonB+C	0.28	0
VonD	0.3	0
VonE	1	0
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
MSP		
	7%	2%

QS14	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	0
VonB+C	0.112	0
VonD	0.3	0
VonE	0.4	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	20%	14
MSP		
	6%	2%

QS14	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	0
VonB+C	0.112	0
VonD	0.3	0
VonE	0.4	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	20%	14
MSP		
	6%	2%

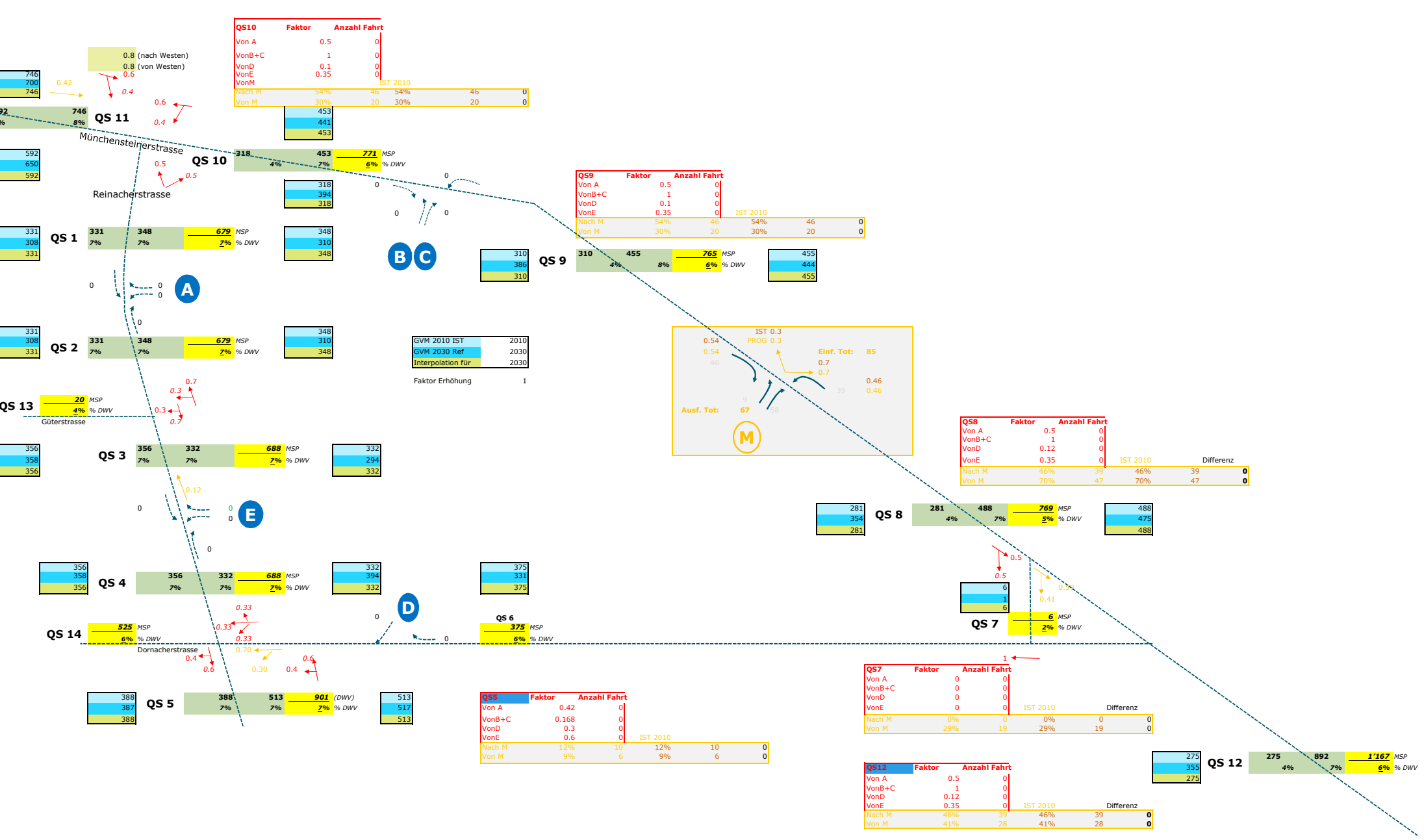
QS14	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	0
VonB+C	0.112	0
VonD	0.3	0
VonE	0.4	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	20%	14
MSP		
	6%	2%

QS14	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	0
VonB+C	0.112	0
VonD	0.3	0
VonE	0.4	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	20%	14
MSP		
	6%	2%

QS14	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	0
VonB+C	0.112	0
VonD	0.3	0
VonE	0.4	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	20%	14
MSP		
	6%	2%

QS14	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	0
VonB+C	0.112	0
VonD	0.3	0
VonE	0.4	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	20%	14
MSP		
	6%	2%

QS14	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	0
VonB+C	0.112	0
VonD	0.3	0
VonE	0.4	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	20%	14
MSP		
	6%	2%



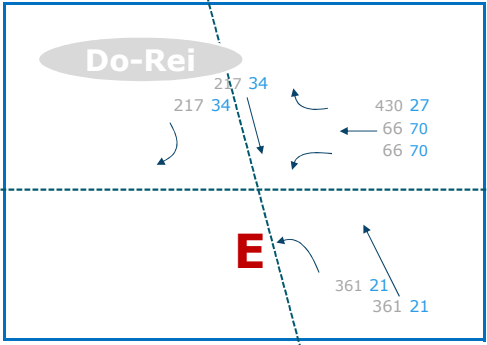
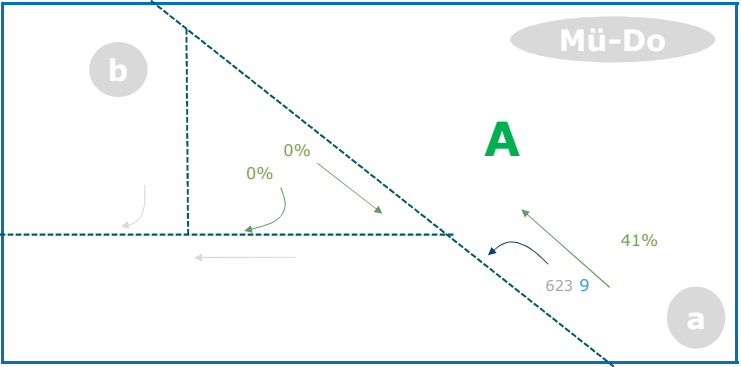
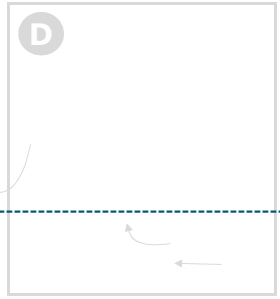
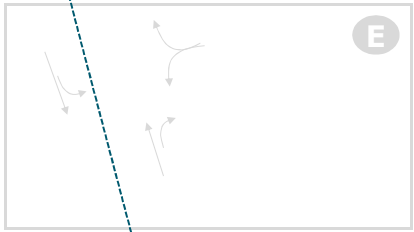
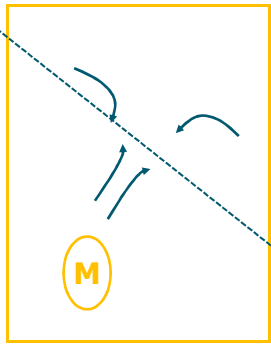
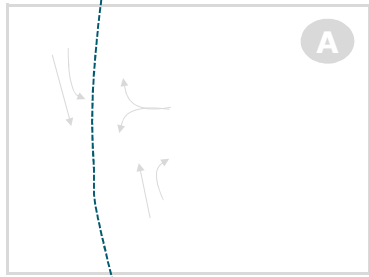
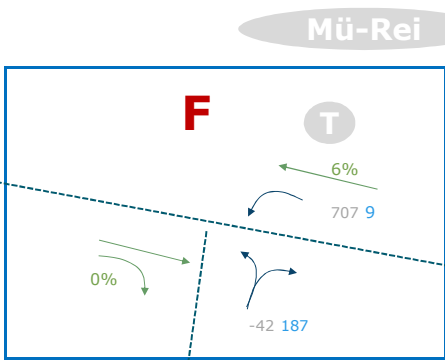
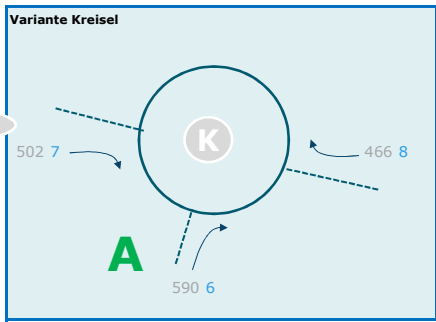
- Beschreibung**
- QS 1 Nach Knoten MünRein
 - QS 2 Zwischen Parking A und B-C-E
 - QS 3 Zwischen Parking B-C-E und Knoten Güterstrasse
 - QS 4 Nach Knoten Dornacherstrasse
 - QS 5 Unterhalb Dornacherstrasse
 - QS 6 Dornacherstrasse vor Anbindung
 - QS 7 Abbieger Münchensteinerstrasse/Dornacherstrasse
 - QS 8 Münchensteinerstrasse West
 - QS 9 Münchensteinerstrasse Mitte
 - QS 10 Münchensteinerstrasse Ost
 - QS 11 Münchensteinerstrasse Richtung Brücke
 - QS 12 Münchensteinerstrasse Süd
 - QS 13 Güterstrasse (Richtung Westen)

Leistungsfähigkeiten Nordspitze
 Basis
 GVM Prognose 2018 IST
 MSP

Legende

- Reserve (Pfz/h)
- Wartezeit (s)
- Wahrscheinlichkeit Rückstau KS Rang 1
- Knotenstrom Rang 1
- Knotenstrom Rang 2-3
- Qualitätsstufe Knoten **A**
- Bezeichnung Knoten

Faktor GVM 2030 1



AREAL NORDSPITZE

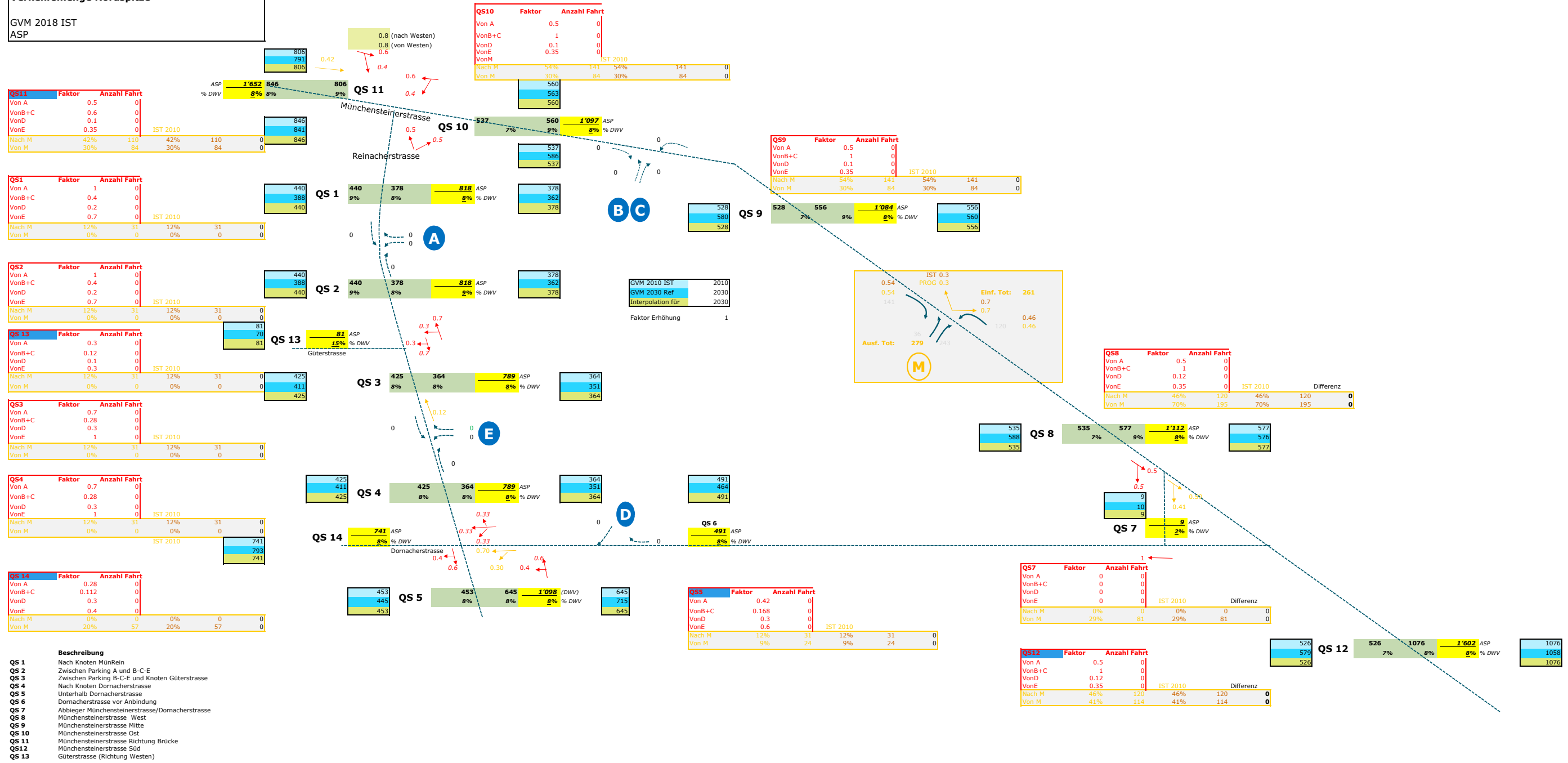
Reinacherstrasse

Münchensteinerstrasse

Güterstrasse

Dornacherstrasse

Verkehrsmenge Nordspitze
GVM 2018 IST
ASP

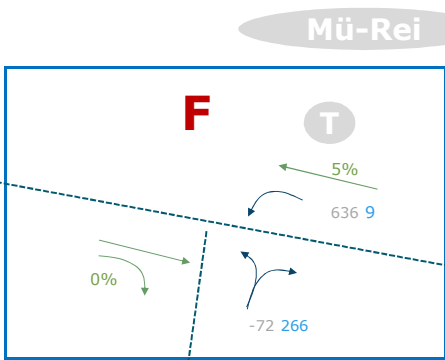
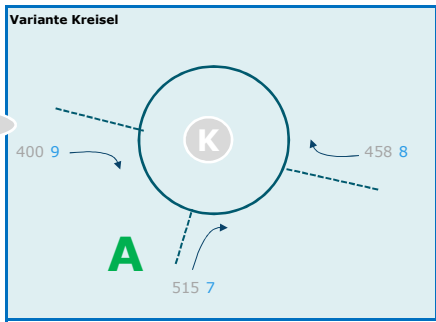


Leistungsfähigkeiten Nordspitze
 Basis
 GVM Prognose 2018 IST
 ASP

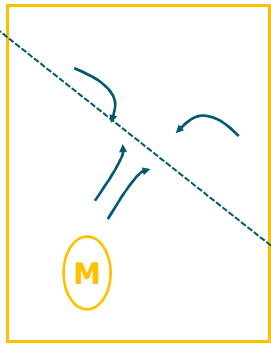
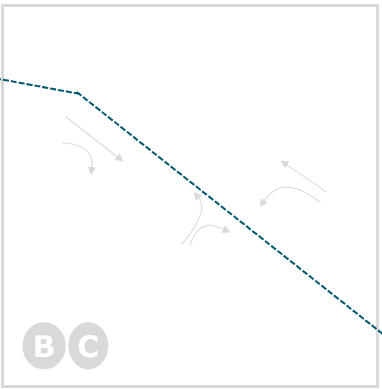
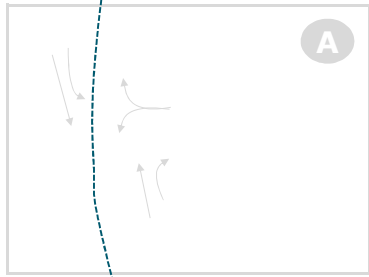
Legende

- Reserve (Pfz/h)
- Wartezeit (s)
- Wahrscheinlichkeit Rückstau KS Rang 1
- Knotenstrom Rang 1
- Knotenstrom Rang 2-3
- Qualitätsstufe Knoten **A**
- Bezeichnung Knoten

Sensitivität 1

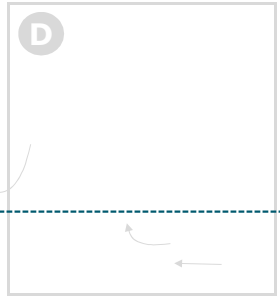
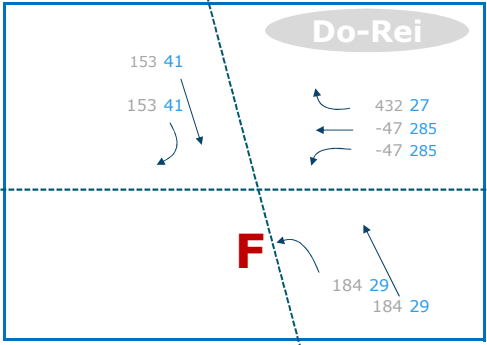
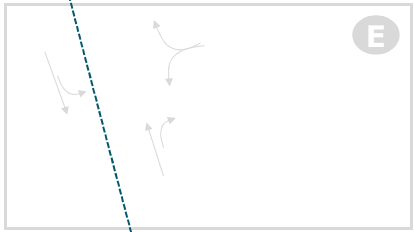


Reinacherstrasse

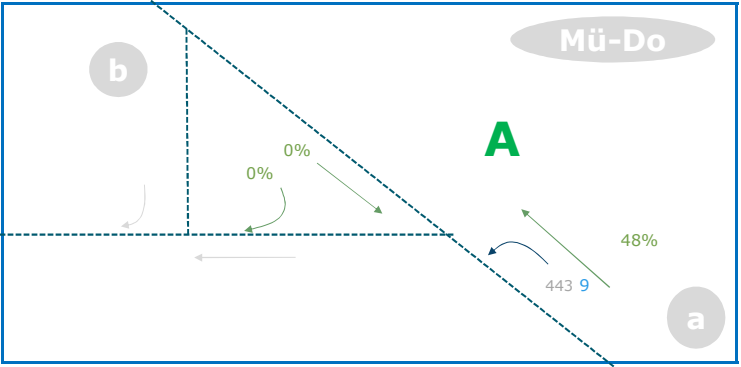


AREAL NORDSPITZE

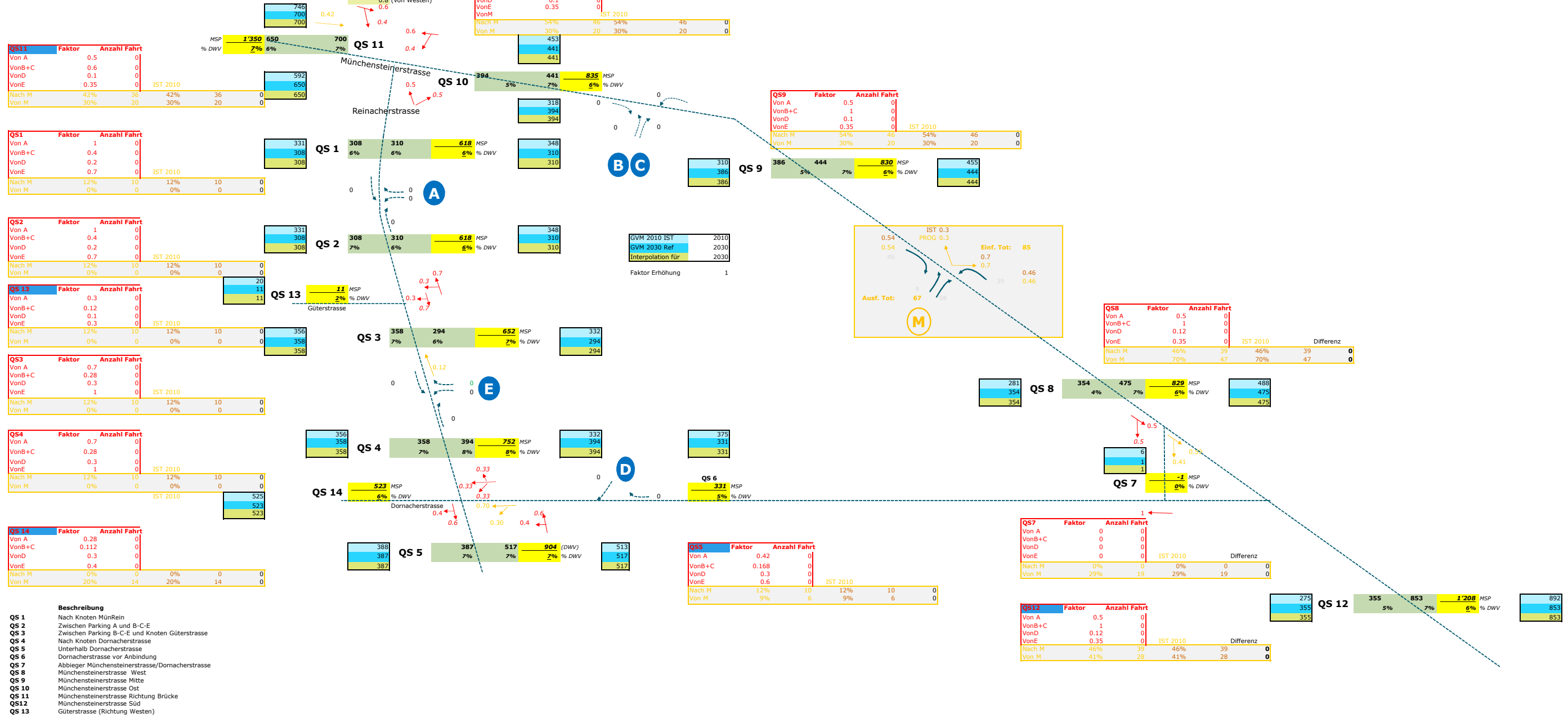
Güterstrasse



Dornacherstrasse



Verkehrsmenge Nordspitze
GVM Prognose 2030 ohne Entwicklung Nordspitze MSP

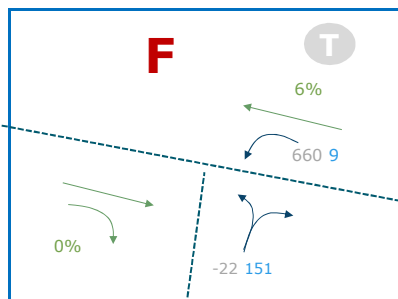
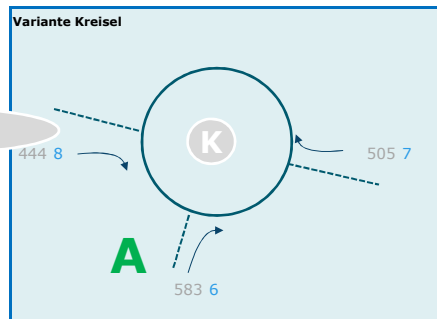


Leistungsfähigkeiten Nordspitze
 Szenario 2
 GVM Prognose 2030 ohne Entwicklung Nordspitze
 MSP

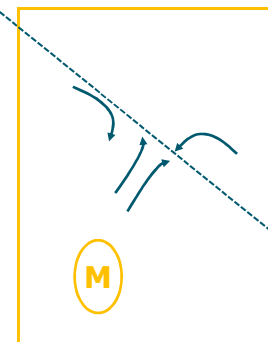
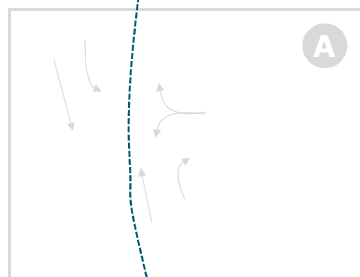
Legende

- Reserve (Pfz/h)
- Wartezeit (s)
- Wahrscheinlichkeit Rückstau KS Rang 1
- Knotenstrom Rang 1
- Knotenstrom Rang 2-3
- Qualitätsstufe Knoten **A**
- Bezeichnung Knoten

Sensitivität 1

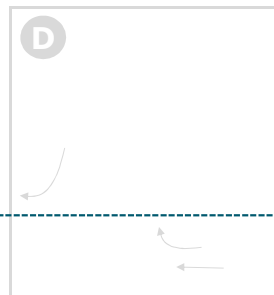
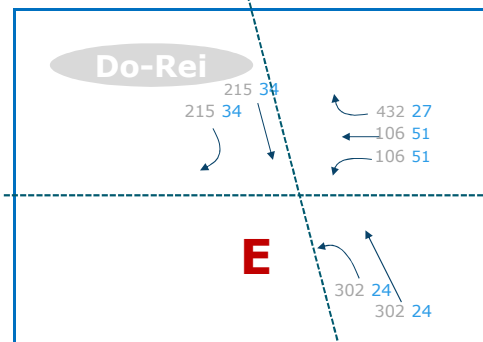
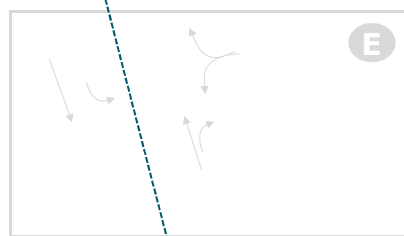


Reinacherstrasse

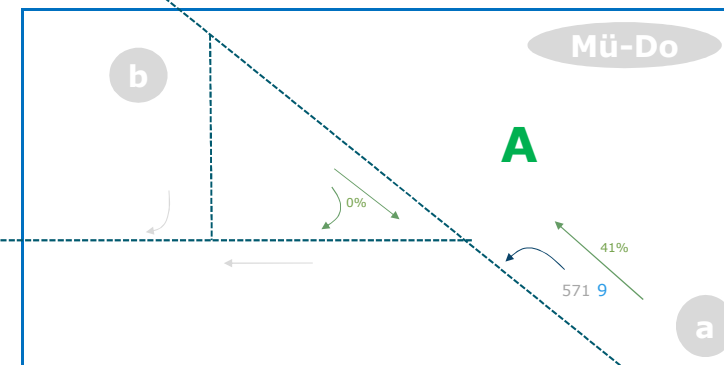


AREAL NORDSPITZE

Güterstrasse



Dornacherstrasse

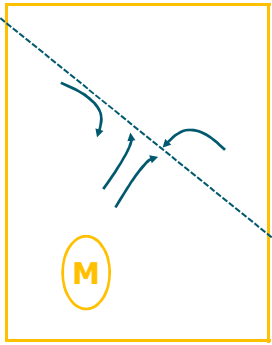
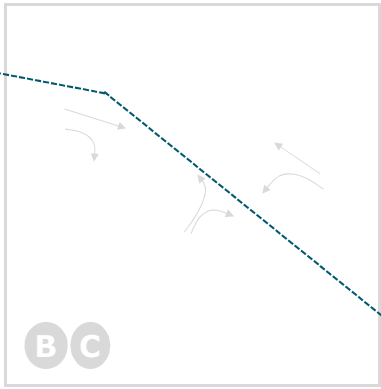
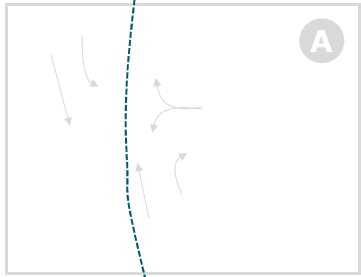
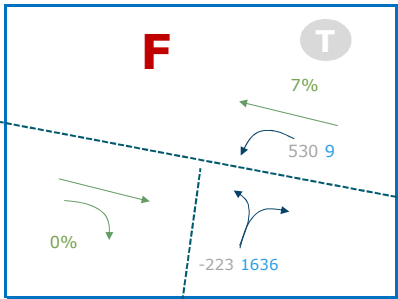
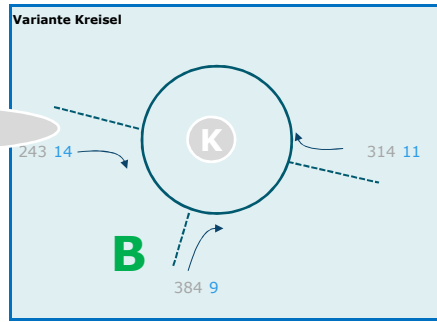


Leistungsfähigkeiten Nordspitze
 Szenario 2
 GVM Prognose 2030 ohne Entwicklung Nordspitze
 ASP

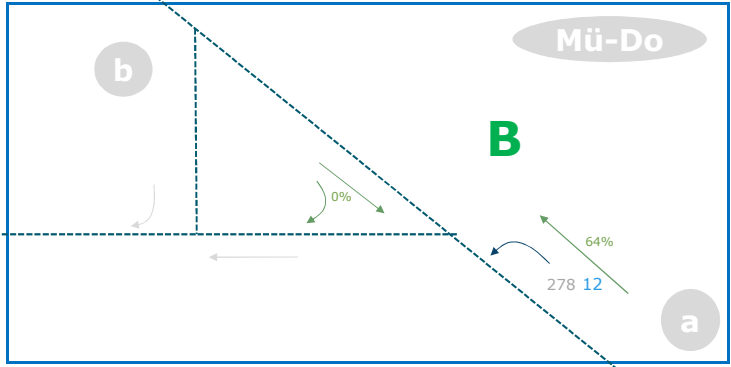
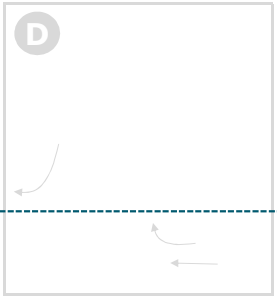
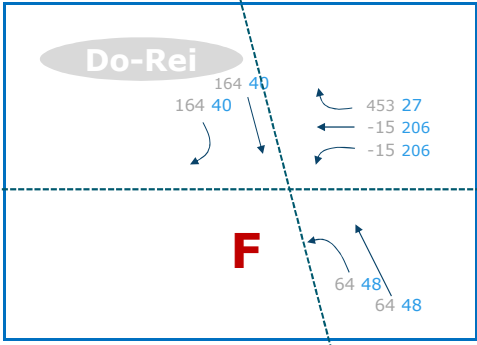
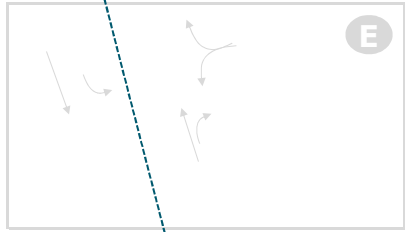
Legende

- Reserve (Pfz/h)
- Wartezeit (s)
- Wahrscheinlichkeit Rückstau KS Rang 1
- Knotenstrom Rang 1 →
- Knotenstrom Rang 2-3 →
- Qualitätsstufe Knoten **A**
- Bezeichnung Knoten ○

Sensitivität 1



AREAL NORDSPITZE



Güterstrasse

Münchensteinerstrasse

Dornacherstrasse

Verkehrsmenge Nordspitze
GVM Prognose 2030 inkl. Entwicklung Nordspitze MSP

QS11	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	5
VonB+C	0.6	16
VonD	0.1	3
VonE	0.35	1
IST 2010		
Nach M	42%	36
Von M	13%	9
Differenz		
Nach M	42%	36
Von M	13%	9
-11		

QS1	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1	10
VonB+C	0.4	11
VonD	0.2	7
VonE	0.7	2
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
Differenz		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
0		

QS2	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1	4
VonB+C	0.4	11
VonD	0.2	7
VonE	0.7	2
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
Differenz		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
0		

QS13	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.3	1
VonB+C	0.12	3
VonD	0.1	3
VonE	0.3	1
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
Differenz		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
0		

QS3	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.7	3
VonB+C	0.28	8
VonD	0.3	10
VonE	1	3
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
Differenz		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
0		

QS4	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.7	3
VonB+C	0.28	8
VonD	0.3	10
VonE	1	2
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
Differenz		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0
0		

QS14	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	1
VonB+C	0.112	3
VonD	0.3	10
VonE	0.4	1
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	25%	17
Differenz		
Nach M	0%	0
Von M	25%	17
14		

QS5	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	1
VonB+C	0.112	3
VonD	0.3	10
VonE	0.4	1
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	25%	17
Differenz		
Nach M	0%	0
Von M	25%	17
14		

QS6	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.42	2
VonB+C	0.168	5
VonD	0.3	10
VonE	0.6	1
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	13%	7
Differenz		
Nach M	12%	10
Von M	13%	7
6		

QS7	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0	0
VonB+C	0	0
VonD	0	0
VonE	0	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	36%	24
Differenz		
Nach M	0%	0
Von M	36%	24
19		

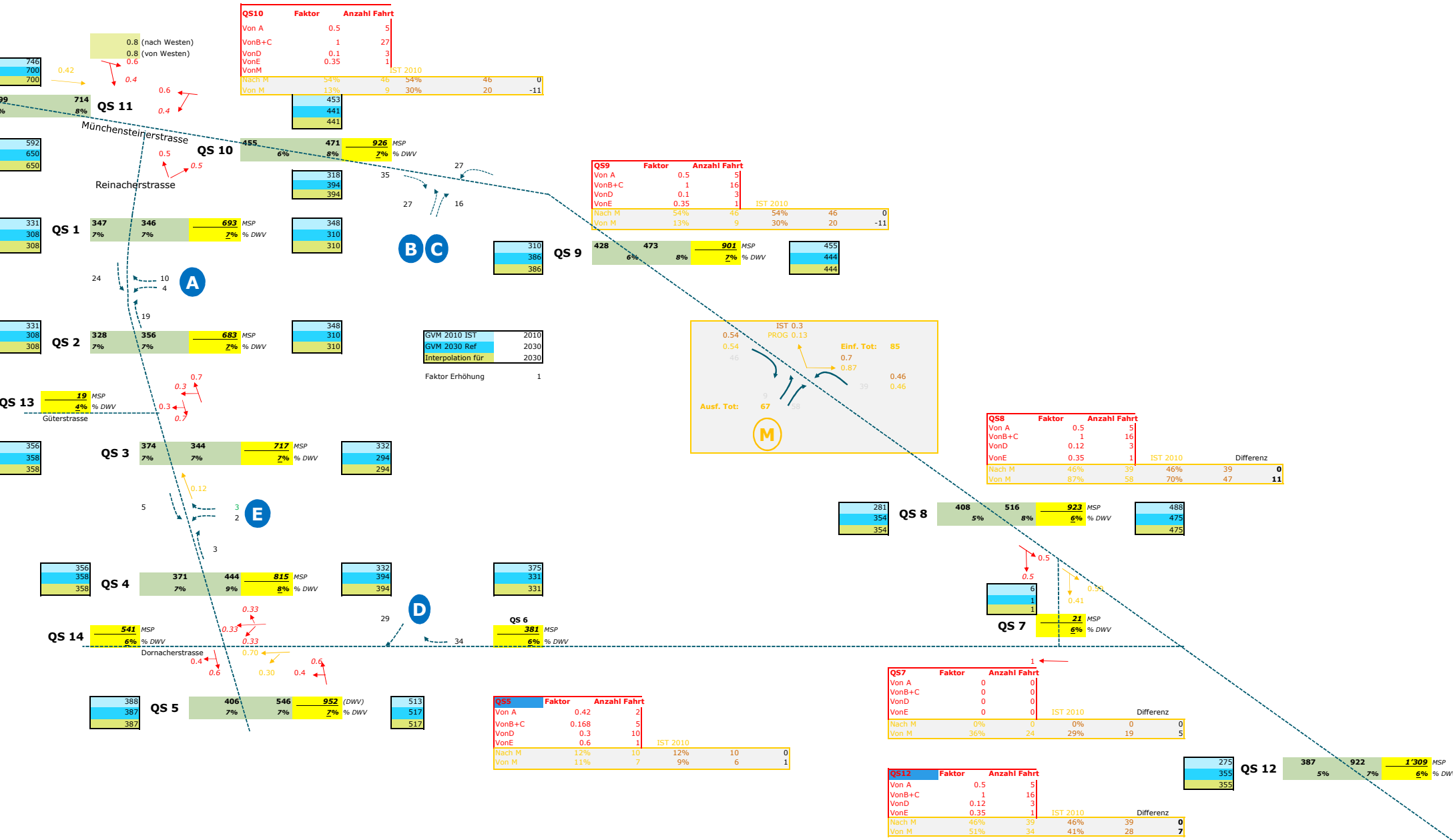
QS8	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	5
VonB+C	1	16
VonD	0.12	3
VonE	0.35	1
IST 2010		
Nach M	46%	39
Von M	51%	34
Differenz		
Nach M	46%	39
Von M	51%	34
7		

QS9	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	5
VonB+C	1	16
VonD	0.1	3
VonE	0.35	1
IST 2010		
Nach M	54%	46
Von M	13%	9
Differenz		
Nach M	54%	46
Von M	13%	9
20		

QS10	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	5
VonB+C	1	27
VonD	0.1	3
VonE	0.35	1
IST 2010		
Nach M	54%	46
Von M	13%	9
Differenz		
Nach M	54%	46
Von M	13%	9
20		

QS11	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	5
VonB+C	0.6	16
VonD	0.1	3
VonE	0.35	1
IST 2010		
Nach M	42%	36
Von M	13%	9
Differenz		
Nach M	42%	36
Von M	13%	9
-11		

QS12	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	5
VonB+C	1	16
VonD	0.12	3
VonE	0.35	1
IST 2010		
Nach M	46%	39
Von M	51%	34
Differenz		
Nach M	46%	39
Von M	51%	34
7		



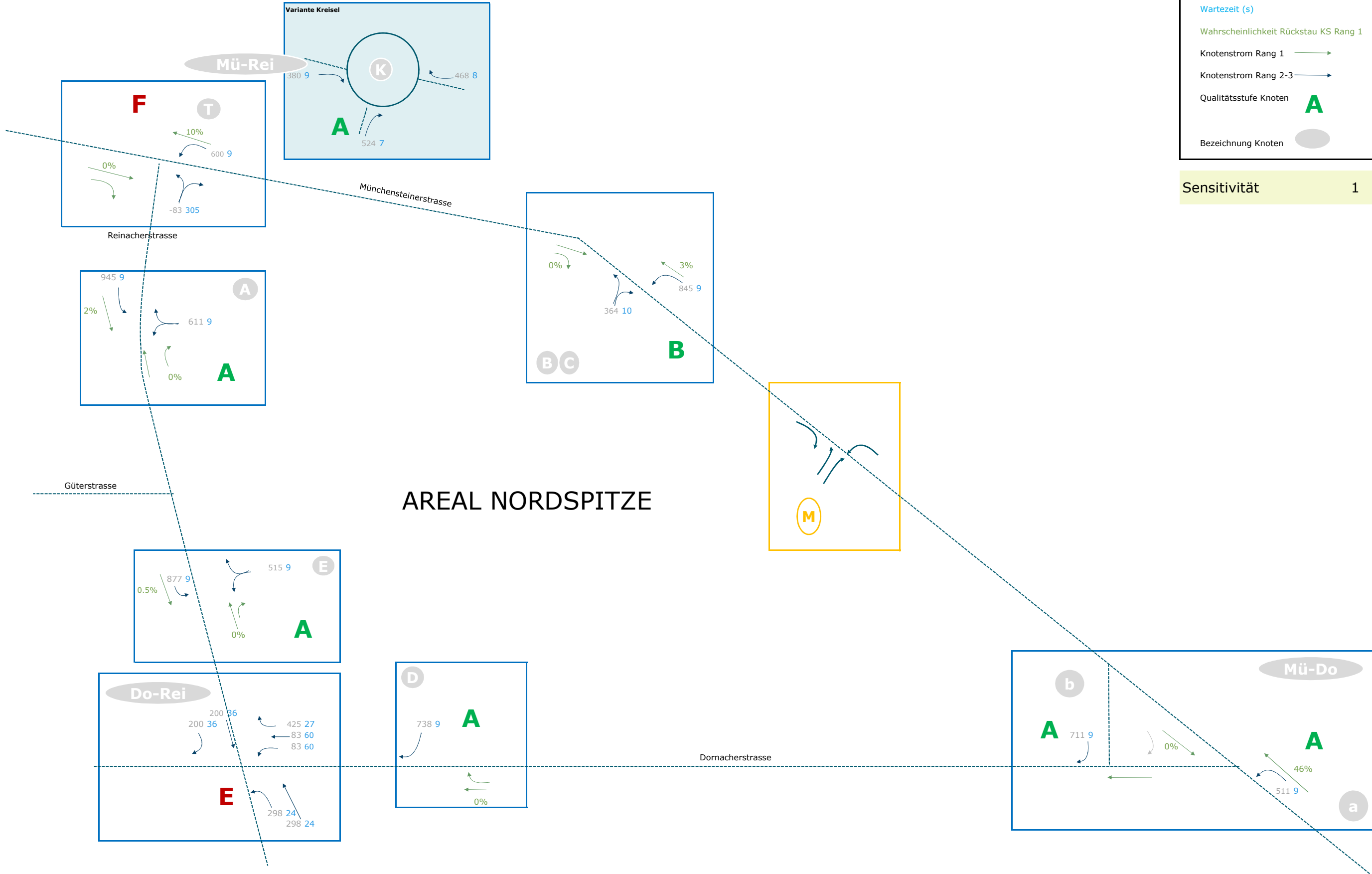
- Beschreibung**
- QS 1 Nach Knoten MünRein
 - QS 2 Zwischen Parking A und B-C-E
 - QS 3 Zwischen Parking B-C-E und Knoten Güterstrasse
 - QS 4 Nach Knoten Dornacherstrasse
 - QS 5 Unterhalb Dornacherstrasse
 - QS 6 Dornacherstrasse vor Anbindung
 - QS 7 Abbieger Münchensteinerstrasse/Dornacherstrasse
 - QS 8 Münchensteinerstrasse West
 - QS 9 Münchensteinerstrasse Mitte
 - QS 10 Münchensteinerstrasse Ost
 - QS 11 Münchensteinerstrasse Richtung Brücke
 - QS 12 Münchensteinerstrasse Süd
 - QS 14 Güterstrasse (Richtung Westen)

Leistungsfähigkeiten Nordspitze
 Szenario 1
 GVM Prognose 2030 inkl. Entwicklung Nordspitze
 MSP

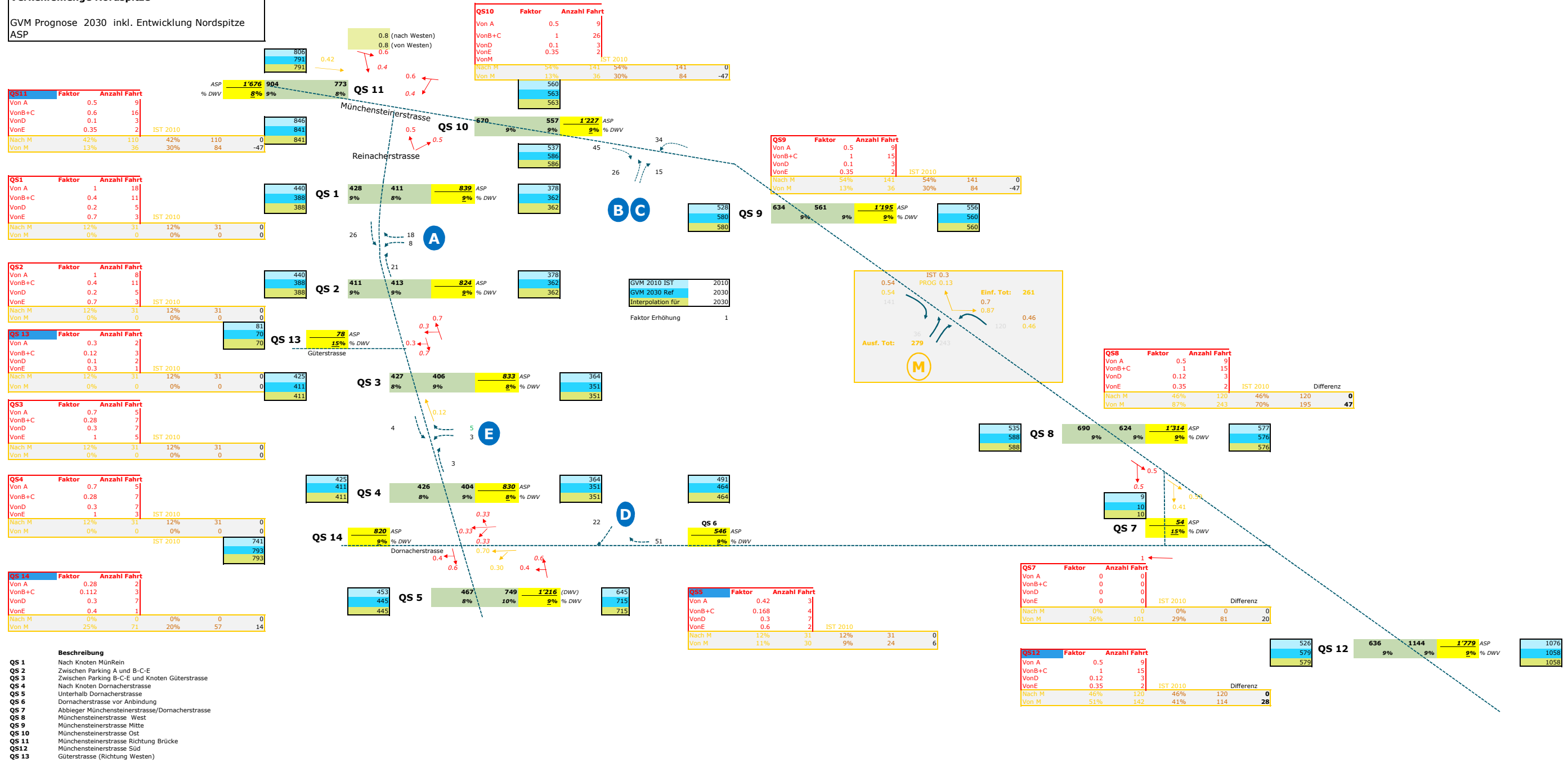
Legende

- Reserve (Pfl/h)
- Wartezeit (s)
- Wahrscheinlichkeit Rückstau KS Rang 1
- Knotenstrom Rang 1
- Knotenstrom Rang 2-3
- Qualitätsstufe Knoten **A**
- Bezeichnung Knoten

Sensitivität 1



Verkehrsmenge Nordspitze
GVM Prognose 2030 inkl. Entwicklung Nordspitze ASP

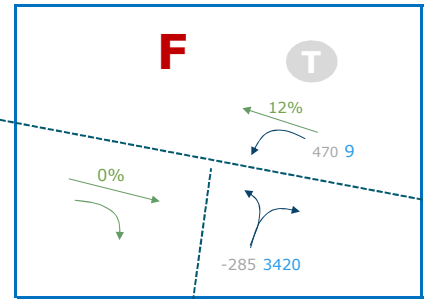
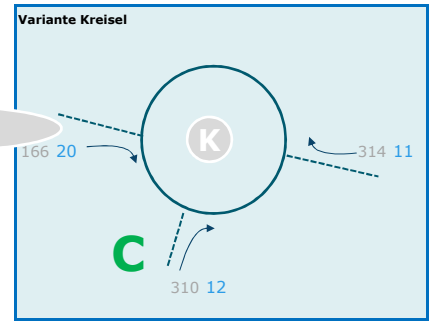


Leistungsfähigkeiten Nordspitze
 Szenario 1
 GVM Prognose 2030 inkl. Entwicklung Nordspitze
 ASP

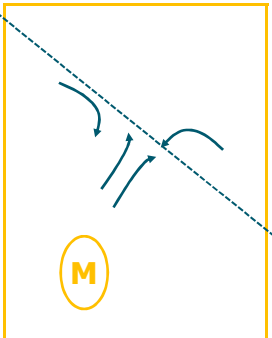
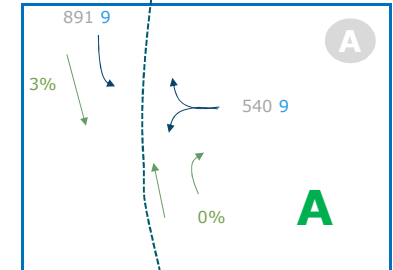
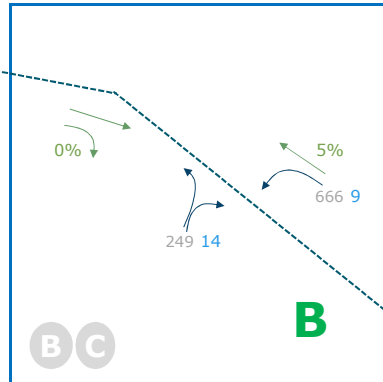
Legende

- Reserve (Pfl/h)
- Wartezeit (s)
- Wahrscheinlichkeit Rückstau KS Rang 1
- Knotenstrom Rang 1 →
- Knotenstrom Rang 2-3 →
- Qualitätsstufe Knoten **A**
- Bezeichnung Knoten ○

Sensitivität 1

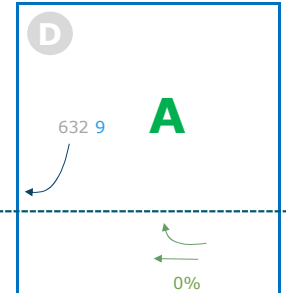
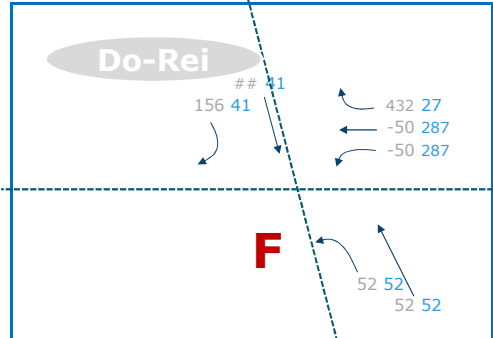
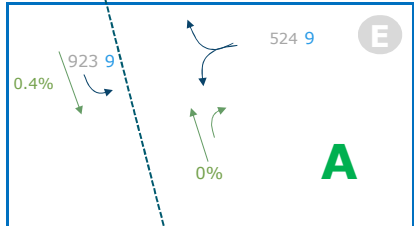


Münchensteinerstrasse

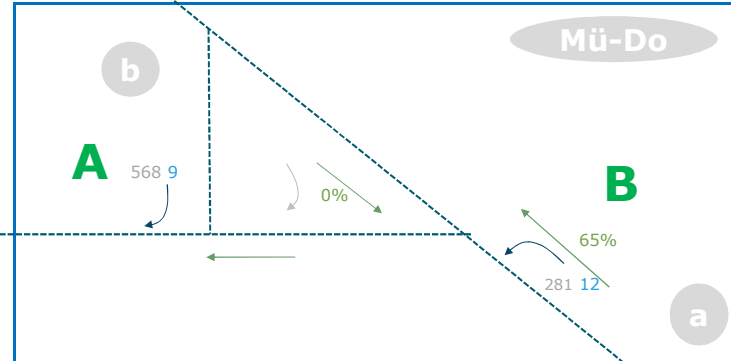


AREAL NORDSPITZE

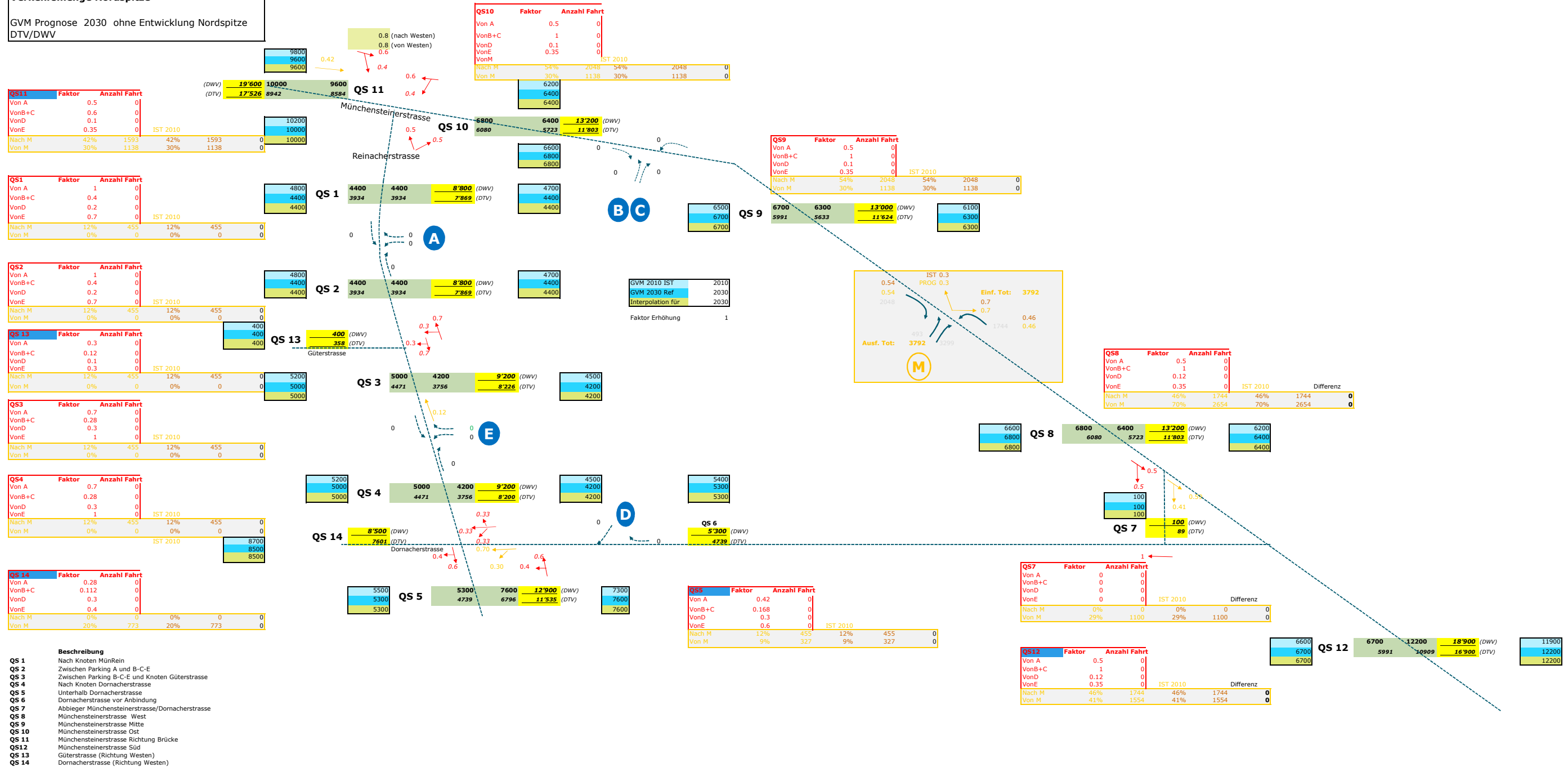
Güterstrasse



Dornacherstrasse



Verkehrsmenge Nordspitze
GVM Prognose 2030 ohne Entwicklung Nordspitze
DTV/DWV



QS 1

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5
VonB+C	0.6
VonD	0.1
VonE	0.35

IST 2010: 10200 (DWV), 10000 (DTV)

Nach M: 42%, 1593, 42%, 1593, 0, 10000

Von M: 30%, 1138, 30%, 1138, 0, 0

QS 1

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1
VonB+C	0.4
VonD	0.2
VonE	0.7

IST 2010: 4800 (DWV), 4400 (DTV)

Nach M: 12%, 455, 12%, 455, 0, 0

Von M: 0%, 0, 0%, 0, 0, 0

QS 2

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1
VonB+C	0.4
VonD	0.2
VonE	0.7

IST 2010: 4800 (DWV), 4400 (DTV)

Nach M: 12%, 455, 12%, 455, 0, 0

Von M: 0%, 0, 0%, 0, 0, 0

QS 13

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.3
VonB+C	0.12
VonD	0.1
VonE	0.3

IST 2010: 400 (DWV), 358 (DTV)

Nach M: 12%, 455, 12%, 455, 0, 0

Von M: 0%, 0, 0%, 0, 0, 0

QS 3

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.7
VonB+C	0.28
VonD	0.3
VonE	1

IST 2010: 5000 (DWV), 4200 (DTV)

Nach M: 12%, 455, 12%, 455, 0, 0

Von M: 0%, 0, 0%, 0, 0, 0

QS 4

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.7
VonB+C	0.28
VonD	0.3
VonE	1

IST 2010: 5200 (DWV), 5000 (DTV)

Nach M: 12%, 455, 12%, 455, 0, 0

Von M: 0%, 0, 0%, 0, 0, 0

QS 14

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28
VonB+C	0.112
VonD	0.3
VonE	0.4

IST 2010: 8700 (DWV), 8500 (DTV)

Nach M: 0%, 0, 0%, 0, 0, 0

Von M: 20%, 773, 20%, 773, 0, 0

QS 10

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5
VonB+C	1
VonD	0.1
VonE	0.35

IST 2010: 6200 (DWV), 6400 (DTV)

Nach M: 54%, 2048, 54%, 2048, 0, 0

Von M: 30%, 1138, 30%, 1138, 0, 0

QS 9

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5
VonB+C	1
VonD	0.1
VonE	0.35

IST 2010: 6700 (DWV), 6300 (DTV)

Nach M: 54%, 2048, 54%, 2048, 0, 0

Von M: 30%, 1138, 30%, 1138, 0, 0

QS 8

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5
VonB+C	1
VonD	0.12
VonE	0.35

IST 2010: 6800 (DWV), 6400 (DTV)

Nach M: 46%, 1744, 46%, 1744, 0, 0

Von M: 70%, 2654, 70%, 2654, 0, 0

QS 5

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.42
VonB+C	0.168
VonD	0.3
VonE	0.6

IST 2010: 5300 (DWV), 5300 (DTV)

Nach M: 12%, 455, 12%, 455, 0, 0

Von M: 9%, 327, 9%, 327, 0, 0

QS 7

Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0
VonB+C	0
VonD	0
VonE	0

IST 2010: 6700 (DWV), 6700 (DTV)

Nach M: 0%, 0, 0%, 0, 0, 0

Von M: 29%, 1100, 29%, 1100, 0, 0

QS 12

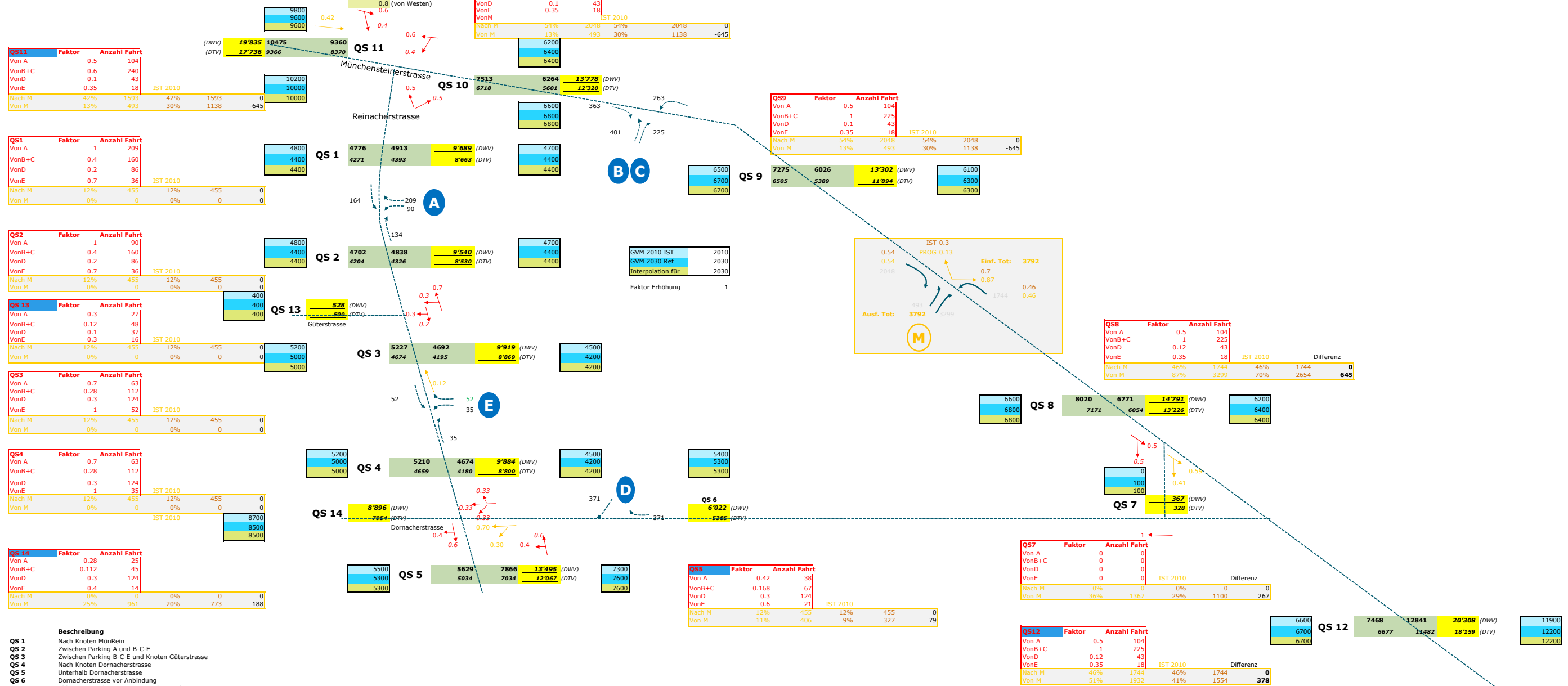
Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5
VonB+C	1
VonD	0.12
VonE	0.35

IST 2010: 6700 (DWV), 6700 (DTV)

Nach M: 46%, 1744, 46%, 1744, 0, 0

Von M: 41%, 1554, 41%, 1554, 0, 0

Verkehrsmenge Nordspitze
GVM Prognose 2030 inkl. Entwicklung Nordspitze
DTV/DWV



- QS 1** Nach Knoten MünRein
- QS 2** Zwischen Parking A und B-C-E
- QS 3** Zwischen Parking B-C-E und Knoten Güterstrasse
- QS 4** Nach Knoten Dornacherstrasse
- QS 5** Unterhalb Dornacherstrasse
- QS 6** Dornacherstrasse vor Anbindung
- QS 7** Abbieger Münchensteinerstrasse/Dornacherstrasse
- QS 8** Münchensteinerstrasse West
- QS 9** Münchensteinerstrasse Mitte
- QS 10** Münchensteinerstrasse Ost
- QS 11** Münchensteinerstrasse Richtung Brücke
- QS 12** Münchensteinerstrasse Süd
- QS 13** Güterstrasse (Richtung Westen)
- QS 14** Dornacherstrasse (Richtung Westen)

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	0.6	240
VonD	0.1	43
VonE	0.35	18
Nach M	42%	1593
Von M	13%	493

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1	209
VonB+C	0.4	160
VonD	0.2	86
VonE	0.7	36
Nach M	12%	455
Von M	0%	0

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1	90
VonB+C	0.4	160
VonD	0.2	86
VonE	0.7	36
Nach M	12%	455
Von M	0%	0

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.3	27
VonB+C	0.12	48
VonD	0.1	37
VonE	0.3	16
Nach M	12%	455
Von M	0%	0

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.7	63
VonB+C	0.28	112
VonD	0.3	124
VonE	1	52
Nach M	12%	455
Von M	0%	0

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	25
VonB+C	0.112	45
VonD	0.3	124
VonE	0.4	14
Nach M	0%	0
Von M	25%	961

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.42	104
VonB+C	1	401
VonD	0.1	43
VonE	0.35	18
Nach M	54%	2048
Von M	13%	493

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.1	43
VonE	0.35	18
Nach M	54%	2048
Von M	13%	493

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	87%	3299

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.42	38
VonB+C	0.168	67
VonD	0.3	124
VonE	0.6	21
Nach M	12%	455
Von M	11%	406

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744
Von M	51%	1932

QS	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	104
VonB+C	1	225
VonD	0.12	43
VonE	0.35	18
Nach M	46%	1744

Knotenströme Leistungsfähigkeitsberechnungen

MSP 2018_IST

Knotenströme MIV

	Knotenströme												KF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		348						331					679
Ausfahrt B+C		318						453					771
Ausfahrt D		375											375
Ausfahrt E		332						356					688
Mü/Rei		308	284	338		11	47	408					
		308	284	338		11	47	408					1396
Do/Rei		311	46				202	311		77	278	17	
		311	46				202	311		77	278	17	1242
Mü/Do		275	6				404	488					

Knotenströme Schwerverkehr (LKW)

	Knotenströme												KF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		13						11					
Ausfahrt B+C		10						16					
Ausfahrt D		25											
Ausfahrt E		12						12					
Mü/Rei		9	2	12			2	15					
Do/Rei		10	2				8	11		4	20	1	
Mü/Do		10					25	15					

Knotenströme Leistungsfähigkeitsberechnungen

ASP 2018_IST

Knotenströme MIV

	Knotenströme												KF	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Ausfahrt A		378						440						818
Ausfahrt B+C		537						560						1097
Ausfahrt D		491												491
Ausfahrt E		364						425						789
Mü/Rei														
Do/Rei														
Mü/Do		526	9					499	577					

Siehe Zählzeiten

Siehe Zählzeiten

Knotenströme Schwerverkehr (LKW)

	Knotenströme												KF	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Ausfahrt A		5						5						
Ausfahrt B+C		7						4						
Ausfahrt D		9												
Ausfahrt E		5						7						
Mü/Rei														
Do/Rei														
Mü/Do														

Siehe Zählzeiten

Siehe Zählzeiten

Knotenströme Leistungsfähigkeitsberechnungen

MSP 2030_ohne

Knotenströme MIV

	Knotenströme												KF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		310						308					618
Ausfahrt B+C		394						441					835
Ausfahrt D		331											331
Ausfahrt E		394						358					752
Mü/Rei		383	267	298		11	41	401					
		383	267	298		11	41	401					1401
Do/Rei		315	44				236	280		72	244	12	
		315	44				236	280		72	244	12	1203
Mü/Do		355	-1				378	475					

Knotenströme Schwerverkehr (LKW)

	Knotenströme												KF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		13						11					
Ausfahrt B+C		13						13					
Ausfahrt D		20											
Ausfahrt E		13						12					
Mü/Rei		13	9	13		1	2	11					
Do/Rei		10	2				10	12		4	15	1	
Mü/Do		13	1				20	13					

Knotenströme Leistungsfähigkeitsberechnungen

ASP 2030_ohne

Knotenströme MIV

	Knotenströme												KF	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Ausfahrt A		362						388						750
Ausfahrt B+C		586						563						1149
Ausfahrt D		464												464
Ausfahrt E		351						411						762
Mü/Rei														
Do/Rei														
Mü/Do		579	9					482	576					

Siehe Zählzeiten

Siehe Zählzeiten

Knotenströme Schwerverkehr (LKW)

	Knotenströme												KF	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Ausfahrt A		7						4						
Ausfahrt B+C		7						5						
Ausfahrt D		7												
Ausfahrt E		6						5						
Mü/Rei														
Do/Rei														
Mü/Do														

Siehe Zählzeiten

Siehe Zählzeiten

Knotenströme Leistungsfähigkeitsberechnungen

MSP 2030_mit

Knotenströme MIV

	Knotenströme												KF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		336	19	4		10	24	324					717
Ausfahrt B+C		421	35	27		16	27	444					969
Ausfahrt D		347	34			29							411
Ausfahrt E		441	3	2		3	5	369					823
Mü/Rei		383	267	298		11	41	401					
		34	14	9		27	25	5					115
		417	281	307		38	66	406					1516
Do/Rei		315	44				236	280		72	244	12	
		8	5					29		11	13	21	88
		323	49				236	309		83	257	33	1291
Mü/Do		387	21				406	516					

Knotenströme Schwerverkehr (LKW)

	Knotenströme												KF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		13						11					
Ausfahrt B+C		13						13					
Ausfahrt D		20											
Ausfahrt E		13						12					
Mü/Rei		13	9	13		1	2	11					
Do/Rei		10	2				10	12		4	15	1	
Mü/Do		13					20	13					

Knotenströme Leistungsfähigkeitsberechnungen

ASP 2030_mit

Knotenströme MIV

	Knotenströme												KF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		393	21	8		18	26	403					867
Ausfahrt B+C		625	45	26		15	34	530					1276
Ausfahrt D		495	51			22							569
Ausfahrt E		401	3	3		5	4	423					839
Mü/Rei													
Do/Rei													
Mü/Do		636	54				519	624					

Siehe Zählzeiten

Siehe Zählzeiten

Knotenströme Schwerverkehr (LKW)

	Knotenströme												KS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		7						4					
Ausfahrt B+C		7						5					
Ausfahrt D		7											
Ausfahrt E		6						5					
Mü/Rei													
Do/Rei													
Mü/Do													

Siehe Zählzeiten

Siehe Zählzeiten

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.0)

Leistungsfähigkeit Ausfahrten TG MSP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Ausfahrt A
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	349												
	3	1		19												
B	4	3		4	717	431	421	1.0%		417	10	A	625	611	9	A
	6	2	1	10	359	788	788	1.2%		778	9	A	625	611	9	A
C	7	2	1	24	369	968	968	2.4%	97.6%	945	9	A				
	8	1		335												
Summe				741								A				

Knotenname: Ausfahrt B+C
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	434												
	3	1		35												
B	4	3		27	934	335	325	8.5%		297	12	B	407	364	10	B
	6	2	1	16	451	712	712	2.3%		696	9	A	407	364	10	B
C	7	2	1	27	468	871	871	3.0%	97.0%	845	9	A				
	8	1	1	457												
Summe				995								B				

Knotenname: Ausfahrt D
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	367												
	3	1		34												
	6	2	1	29	384	767	767	3.8%		738	9	A	767	738	9	A
C	7	2	1		401	935	935		100.0%	935	9	A				
	8	1														
Summe				431								A				

Knotenname: Ausfahrt E
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	454												
	3	1		3												
B	4	3		2	841	373	371	0.6%		369	10	A	520	515	9	A
	6	2	1	3	455	709	709	0.4%		706	9	A	520	515	9	A
C	7	2	1	5	457	882	882	0.5%	99.5%	877	9	A				
	8	1		381												
Summe				848								A				

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.0)

Leistungsfähigkeit Ausfahrten TG ASP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Ausfahrt A
Zeitraum: ASP 2030_mit
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	400												
	3	1		21												
B	4	3		8	842	373	362	2.1%		355	11	B	566	540	9	A
	6	2	1	18	410	745	745	2.4%		727	9	A	566	540	9	A
C	7	2	1	26	420	917	917	2.8%	97.2%	891	9	A				
	8	1		407												
Summe				878								B				

Knotenname: Ausfahrt B+C
Zeitraum: ASP 2030_mit
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	632												
	3	1		45												
B	4	3		26	1'223	238	227	11.7%		200	19	C	291	249	14	B
	6	2	1	15	654	570	570	2.7%		554	9	A	291	249	14	B
C	7	2	1	34	677	700	700	4.8%	95.2%	666	9	A				
	8	1	1	535												
Summe				1'288								C				

Knotenname: Ausfahrt D
Zeitraum: ASP 2030_mit
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	502												
	3	1		51												
	6	2	1	22	528	655	655	3.4%		632	9	A	655	632	9	A
Summe				576								A				

Knotenname: Ausfahrt E
Zeitraum: ASP 2030_mit
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	407												
	3	1		3												
B	4	3		3	841	374	372	0.9%		369	10	A	532	524	9	A
	6	2	1	5	409	746	746	0.7%		741	9	A	532	524	9	A
C	7	2	1	4	410	927	927	0.4%	99.6%	923	9	A				
	8	1		428												
Summe				850								A				

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.0)

Leistungsfähigkeit Mü-Rei (T-Knoten) MSP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Mü-Rei (T)
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	430												
	3	1		290												
B	4	3	1	320	1'061	288	259	123.7%		-61	239	F	276	-83	305	F
	6	2		39	576	621	621	6.2%		582	9	A	276	-83	305	F
C	7	2	1	68	721	669	669	10.2%	89.8%	600	9	A				
	8	1		417												
Summe				1'565												F

Knotenname: Mü-Rei (T)
Zeitraum: MSP 2030_ohne
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	396												
	3	1		276												
B	4	3	1	311	989	314	295	105.5%		-16	142	F	301	-22	151	F
	6	2		12	534	650	650	1.8%		638	9	A	301	-22	151	F
C	7	2	1	43	672	703	703	6.1%	93.9%	660	9	A				
	8	1		412												
Summe				1'450												F

Knotenname: Mü-Rei (T)
Zeitraum: MSP 2018_IST
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	317												
	3	1		286												
B	4	3	1	350	932	336	314	111.5%		-36	176	F	319	-42	187	F
	6	2		11	460	705	705	1.6%		694	9	A	319	-42	187	F
C	7	2	1	49	603	756	756	6.5%	93.5%	707	9	A				
	8	1		423												
Summe				1'436												F

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.0)

Leistungsfähigkeit Mü-Do MSP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Mü-Do (a)
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	400												
	3	1														
C	7	2	1	426	400	937	937	45.5%	54.5%	511	9	A				
	8	1	1	529												
Summe				1'355								A				

Knotenname: Mü-Do (b)
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	426												
	6	2	1	21	426	732	732	2.9%		711	9	A	732	711	9	A
Summe				447								A				

Knotenname: Mü-Do (a)
Zeitraum: MSP 2030_ohne
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	368												
	3	1														
C	7	2	1	398	368	969	969	41.1%	58.9%	571	9	A				
	8	1	1	488												
Summe				1'254								A				

Knotenname: Mü-Do (a)
Zeitraum: MSP 2018_IST
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	285												
	3	1		6												
C	7	2	1	429	291	1'052	1'052	40.8%	59.2%	623	9	A				
	8	1	1	503												
Summe				1'223								A				

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.0)

Leistungsfähigkeit Mü-Rei (T-Knoten) ASP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Mü-Rei (T)
Zeitraum: ASP 2030_mit **len gemäss Verkehrserhebung 11.08.2018 (Rapp Tra**
Sensitivität: 1.2 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	577												
	3	1		360												
B	4	3	1	383	1'360	202	178	215.4%		-205	1'338	F	208	-285	3'420	F
	6	2		109	756	509	509	21.5%		400	10	A	208	-285	3'420	F
C	7	2		65	936	535	535	12.1%	87.9%	470	9	A				
	8	1	1	539												
Summe				2'032								F				

Knotenname: Mü-Rei (T)
Zeitraum: ASP 2030_ohne **len gemäss Verkehrserhebung 11.08.2018 (Rapp Tra**
Sensitivität: 1.2 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	529												
	3	1		346												
B	4	3	1	371	1'312	214	199	186.4%		-172	895	F	223	-223	1'636	F
	6	2		75	702	541	541	13.9%		466	9	A	223	-223	1'636	F
C	7	2	1	40	875	570	570	7.0%	93.0%	530	9	A				
	8	1		571												
Summe				1'931								F				

Knotenname: Mü-Rei (T) **len gemäss Verkehrserhebung 11.08.2018 (Rapp Tra**
Zeitraum: ASP 2018_IST
Sensitivität: 1 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	437												
	3	1		285												
B	4	3	1	306	1'083	281	267	114.5%		-39	184	F	295	-72	266	F
	6	2		61	579	619	619	9.8%		558	9	A	295	-72	266	F
C	7	2	1	33	722	668	668	4.9%	95.1%	636	9	A				
	8	1		472												
Summe				1'592								F				

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.0)

Leistungsfähigkeit Mü-Do ASP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Mü-Do (a)
Zeitraum: ASP 2030_mit [len gemäss Verkehrserhebung 24.01.2019 \(Rapp Tra](#)
Sensitivität: 1.2 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	547												
C	7	2	1	522	547	802	802	65.0%	35.0%	281	12	B				
	8	1	1	638												
Summe				1'707								B				

Knotenname: Mü-Do (b)
Zeitraum: ASP 2030_mit [len gemäss Verkehrserhebung 24.01.2019 \(Rapp Tra](#)
Sensitivität: 1.2 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	522												
	6	2	1	91	522	659	659	13.8%		568	9	A	659	568	9	A
Summe				613								A				

Knotenname: Mü-Do a
Zeitraum: ASP 2030_ohne [len gemäss Verkehrserhebung 24.01.2019 \(Rapp Tra](#)
Sensitivität: 1.2 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	515												
	3	1		69												
C	7	2	1	494	584	772	772	64.0%	36.0%	278	12	B				
	8	1	1	597												
Summe				1'675								B				

Knotenname: Mü-Do (a)
Zeitraum: ASP 2018_IST [len gemäss Verkehrserhebung 24.01.2019 \(Rapp Tra](#)
Sensitivität: 1 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	429												
	3	1		58												
C	7	2	1	411	487	855	855	48.1%	51.9%	443	9	A				
	8	1	1	498												
Summe				1'396								A				

Verkehrsmenge Nordspitze
 GVM Prognose 2030 ohne Entwicklung Nordsj+20%
 MSP

QS11	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	0.6	0
VonD	0.1	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	42%	36
Von M	30%	20

QS1	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1	0
VonB+C	0.4	0
VonD	0.2	0
VonE	0.7	0
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0

QS2	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1	0
VonB+C	0.4	0
VonD	0.2	0
VonE	0.7	0
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0

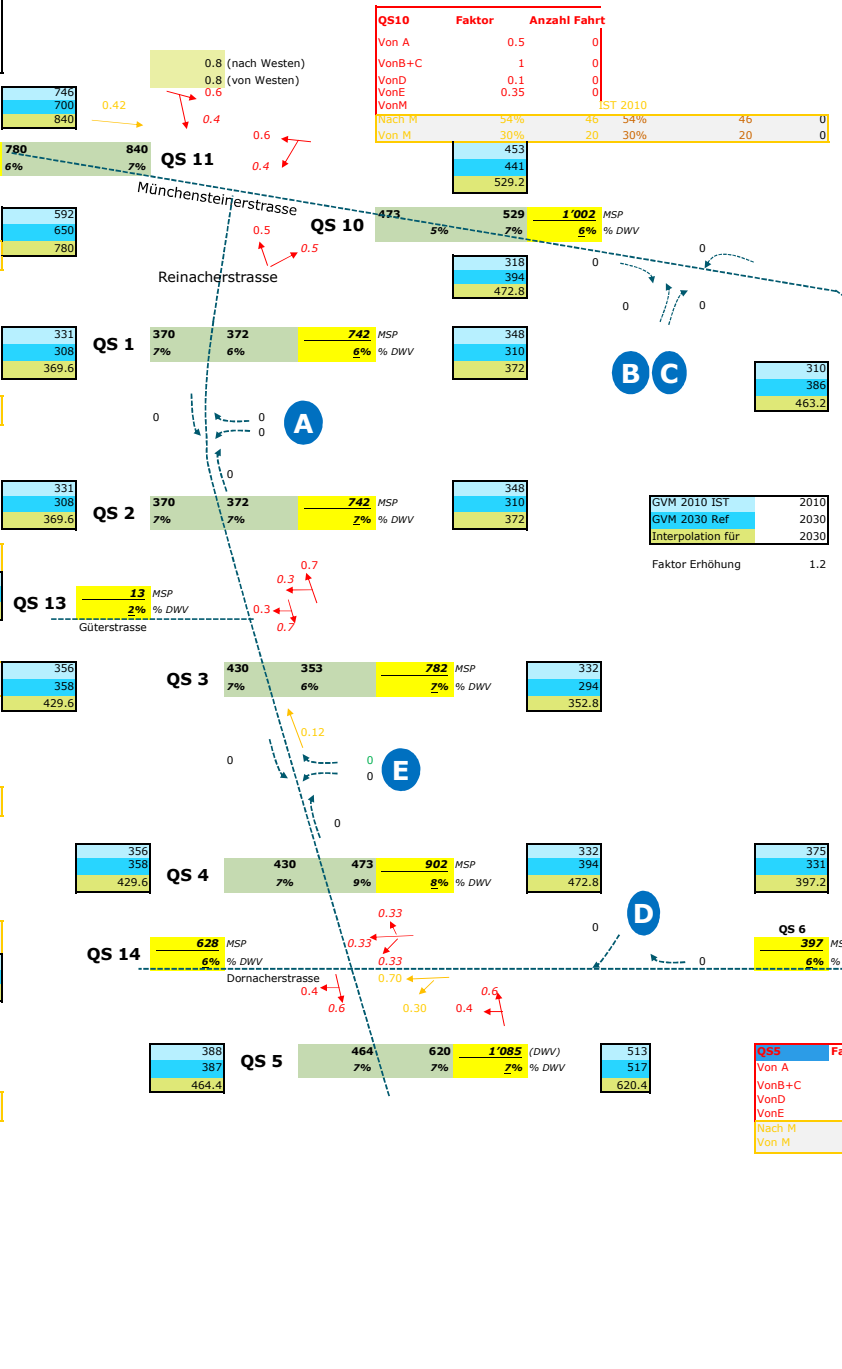
QS13	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.3	0
VonB+C	0.12	0
VonD	0.1	0
VonE	0.3	0
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0

QS3	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.7	0
VonB+C	0.28	0
VonD	0.3	0
VonE	1	0
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0

QS4	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.7	0
VonB+C	0.28	0
VonD	0.3	0
VonE	1	0
IST 2010		
Nach M	12%	10
Von M	0%	0

QS14	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	0
VonB+C	0.112	0
VonD	0.3	0
VonE	0.4	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	20%	14

- Beschreibung**
- QS 1 Nach Knoten MünRein
 - QS 2 Zwischen Parking A und B-C-E
 - QS 3 Zwischen Parking B-C-E und Knoten Güterstrasse
 - QS 4 Nach Knoten Dornacherstrasse
 - QS 5 Unterhalb Dornacherstrasse
 - QS 6 Dornacherstrasse vor Anbindung
 - QS 7 Abbieger Münchensteinerstrasse/Dornacherstrasse
 - QS 8 Münchensteinerstrasse West
 - QS 9 Münchensteinerstrasse Mitte
 - QS 10 Münchensteinerstrasse Ost
 - QS 11 Münchensteinerstrasse Richtung Brücke
 - QS 12 Münchensteinerstrasse Süd
 - QS 13 Güterstrasse (Richtung Westen)
 - QS 14 Dornacherstrasse (Richtung Westen)

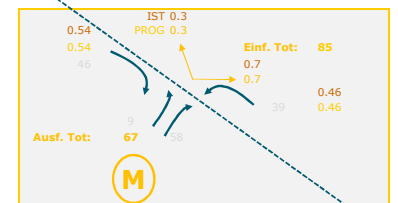


QS10	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	1	0
VonD	0.1	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	54%	46
Von M	30%	20

QS9	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	1	0
VonD	0.1	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	54%	46
Von M	30%	20

GVM 2010 IST	2010
GVM 2030 Ref	2030
Interpolation für	2030

Faktor Erhöhung 1.2



QS8	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	1	0
VonD	0.12	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	46%	39
Von M	70%	47

Differenz

QS7	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0	0
VonB+C	0	0
VonD	0	0
VonE	0	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	29%	19

Differenz

QS12	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	1	0
VonD	0.12	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	46%	39
Von M	41%	28

Differenz

QS12	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	1	0
VonD	0.12	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	46%	39
Von M	41%	28

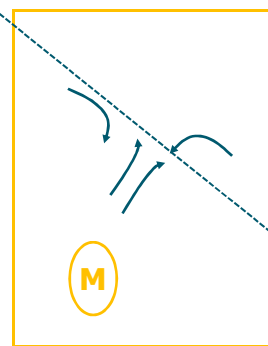
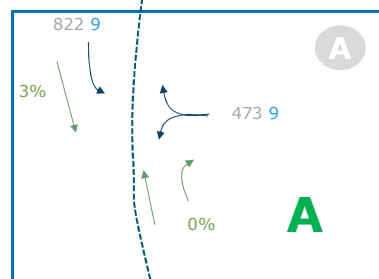
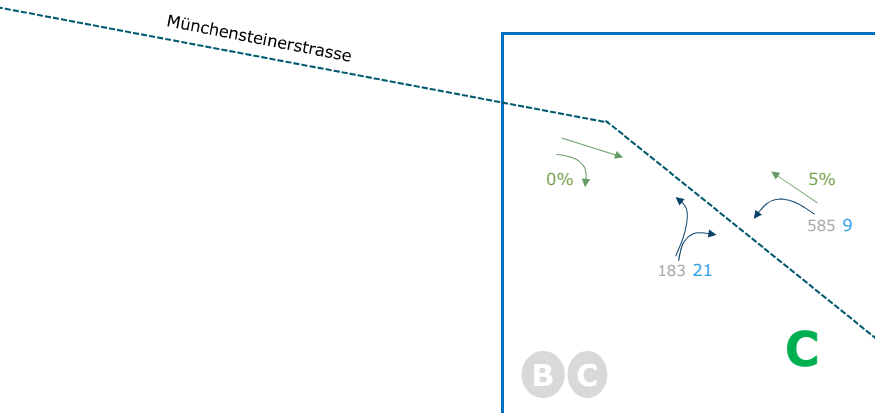
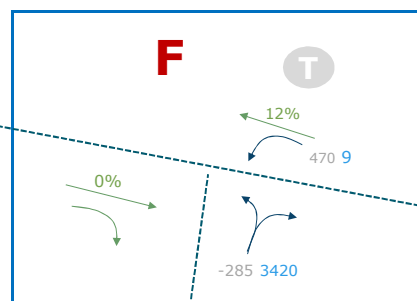
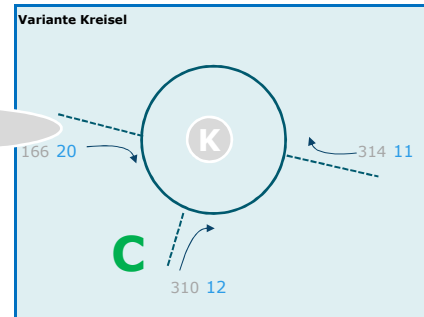
Differenz

Leistungsfähigkeiten Nordspitze
 Szenario 1
 GVM Prognose 2030 inkl. Entwicklung Nordspitze
 ASP

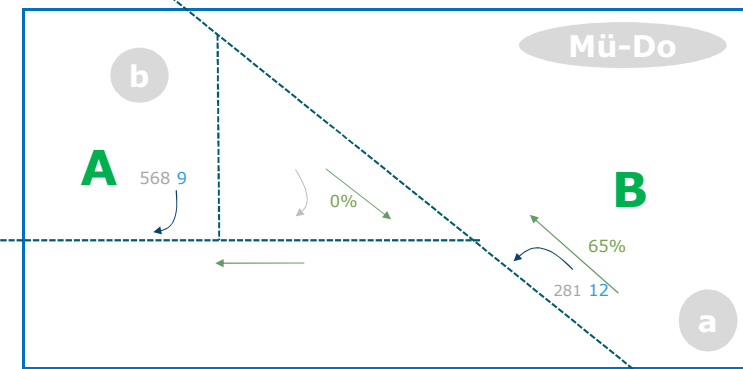
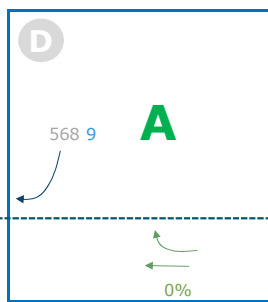
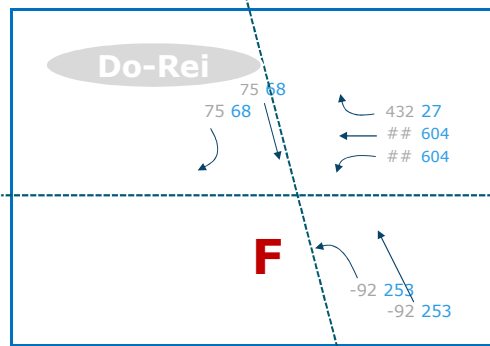
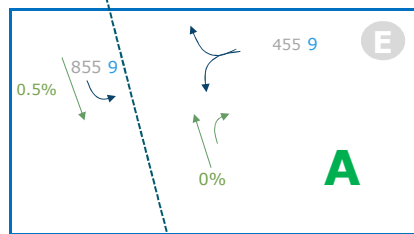
Legende

- Reserve (Pfl/h)
- Wartezeit (s)
- Wahrscheinlichkeit Rückstau KS Rang 1
- Knotenstrom Rang 1 →
- Knotenstrom Rang 2-3 →
- Qualitätsstufe Knoten **A**
- Bezeichnung Knoten ○

Sensitivität 1.2



AREAL NORDSPITZE



Verkehrsmenge Nordspitze
GVM Prognose 2030 ohne Entwicklung Nordsp+20% ASP

QS11	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	0.6	0
VonD	0.1	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	42%	110
Von M	30%	84

QS1	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1	0
VonB+C	0.4	0
VonD	0.2	0
VonE	0.7	0
IST 2010		
Nach M	12%	31
Von M	0%	0

QS2	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	1	0
VonB+C	0.4	0
VonD	0.2	0
VonE	0.7	0
IST 2010		
Nach M	12%	31
Von M	0%	0

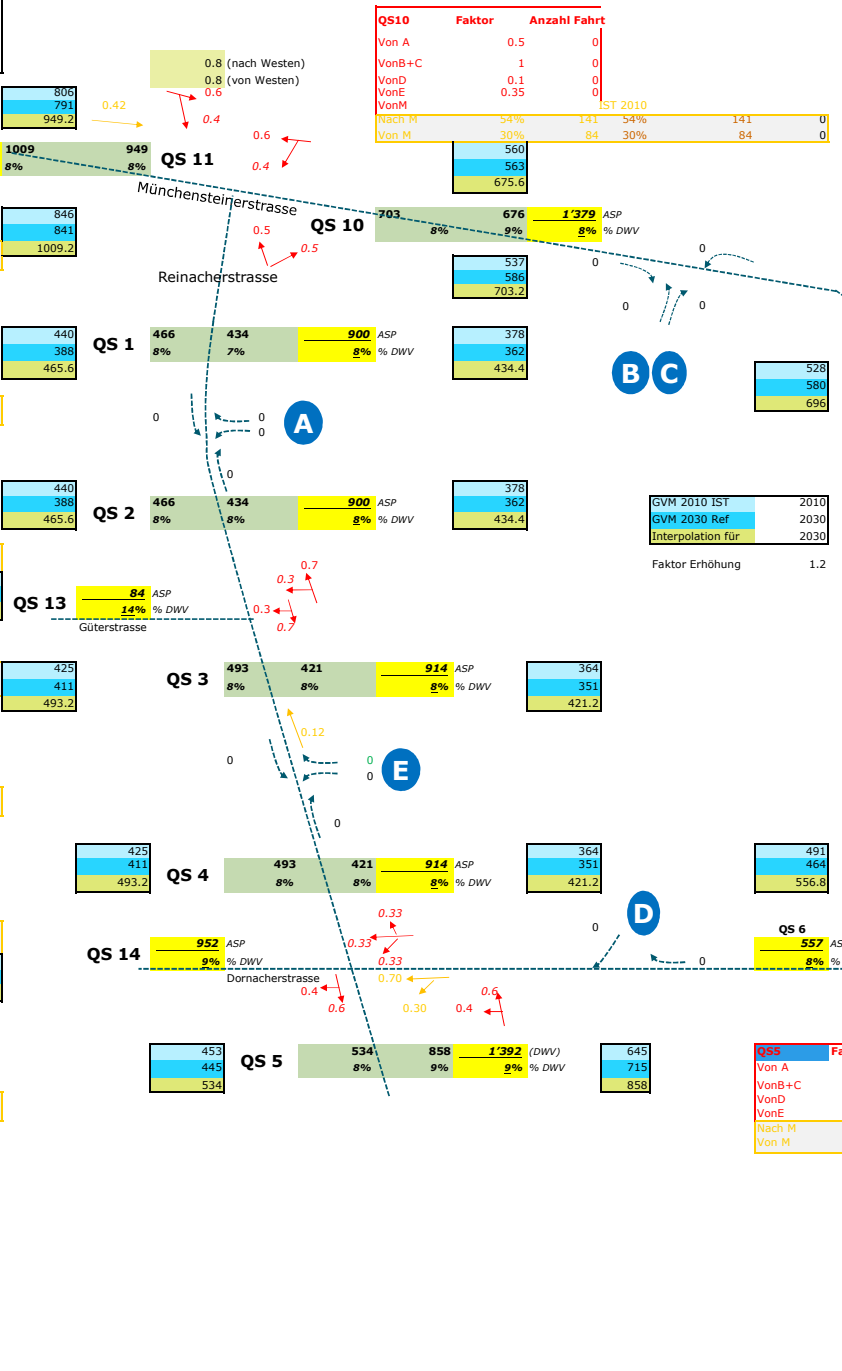
QS13	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.3	0
VonB+C	0.12	0
VonD	0.1	0
VonE	0.3	0
IST 2010		
Nach M	12%	31
Von M	0%	0

QS3	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.7	0
VonB+C	0.28	0
VonD	0.3	0
VonE	1	0
IST 2010		
Nach M	12%	31
Von M	0%	0

QS4	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.7	0
VonB+C	0.28	0
VonD	0.3	0
VonE	1	0
IST 2010		
Nach M	12%	31
Von M	0%	0

QS14	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.28	0
VonB+C	0.112	0
VonD	0.3	0
VonE	0.4	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	20%	57

- Beschreibung**
- QS 1 Nach Knoten MünRein
 - QS 2 Zwischen Parking A und B-C-E
 - QS 3 Zwischen Parking B-C-E und Knoten Güterstrasse
 - QS 4 Nach Knoten Dornacherstrasse
 - QS 5 Unterhalb Dornacherstrasse
 - QS 6 Dornacherstrasse vor Anbindung
 - QS 7 Abbieger Münchensteinerstrasse/Dornacherstrasse
 - QS 8 Münchensteinerstrasse West
 - QS 9 Münchensteinerstrasse Mitte
 - QS 10 Münchensteinerstrasse Ost
 - QS 11 Münchensteinerstrasse Richtung Brücke
 - QS 12 Münchensteinerstrasse Süd
 - QS 13 Güterstrasse (Richtung Westen)
 - QS 14 Dornacherstrasse (Richtung Westen)

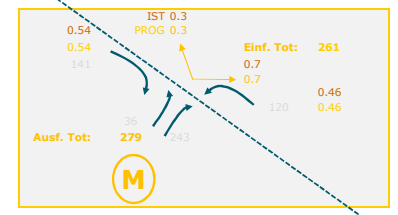


QS10	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	1	0
VonD	0.1	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	54%	141
Von M	30%	84

QS9	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	1	0
VonD	0.1	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	54%	141
Von M	30%	84

GVM 2010 IST	2010
GVM 2030 Ref	2030
Interpolation für	2030

Faktor Erhöhung 1.2



QS8	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	1	0
VonD	0.12	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	46%	120
Von M	70%	195

Differenz

QS7	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0	0
VonB+C	0	0
VonD	0	0
VonE	0	0
IST 2010		
Nach M	0%	0
Von M	29%	81

Differenz

QS12	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	1	0
VonD	0.12	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	46%	120
Von M	41%	114

Differenz

QS12	Faktor	Anzahl Fahrt
Von A	0.5	0
VonB+C	1	0
VonD	0.12	0
VonE	0.35	0
IST 2010		
Nach M	46%	120
Von M	41%	114

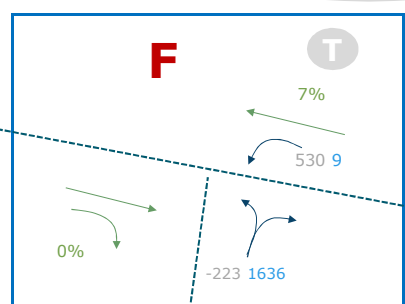
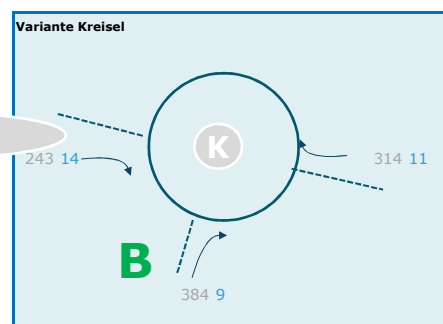
Differenz

Leistungsfähigkeiten Nordspitze
 Szenario 2
 GVM Prognose 2030 ohne Entwicklung Nordspitze
 ASP

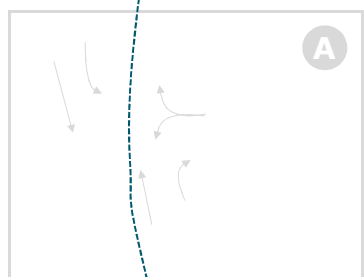
Legende

- Reserve (Pzf/h)
- Wartezeit (s)
- Wahrscheinlichkeit Rückstau KS Rang 1
- Knotenstrom Rang 1 →
- Knotenstrom Rang 2-3 →
- Qualitätsstufe Knoten **A**
- Bezeichnung Knoten ○

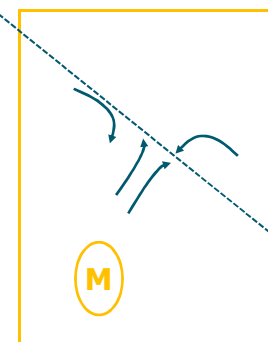
Sensitivität 1.2



Reinacherstrasse

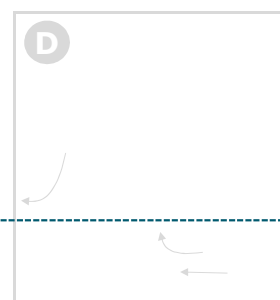
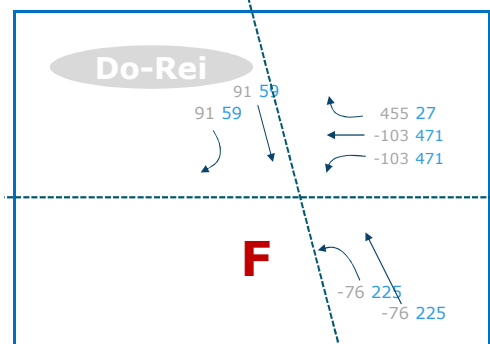
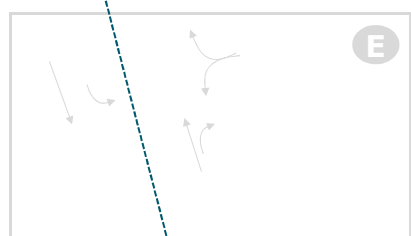


Münchensteinerstrasse

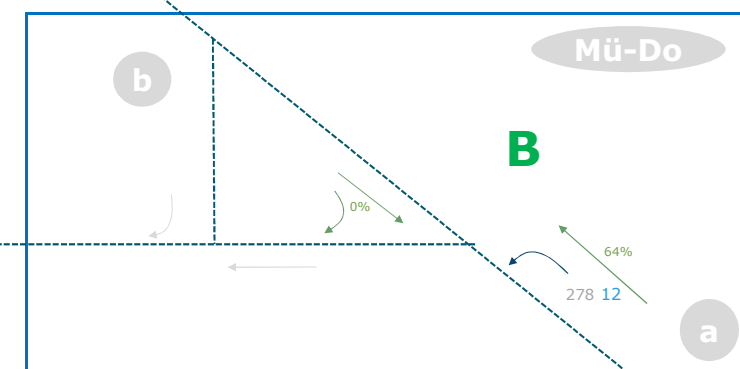


AREAL NORDSPITZE

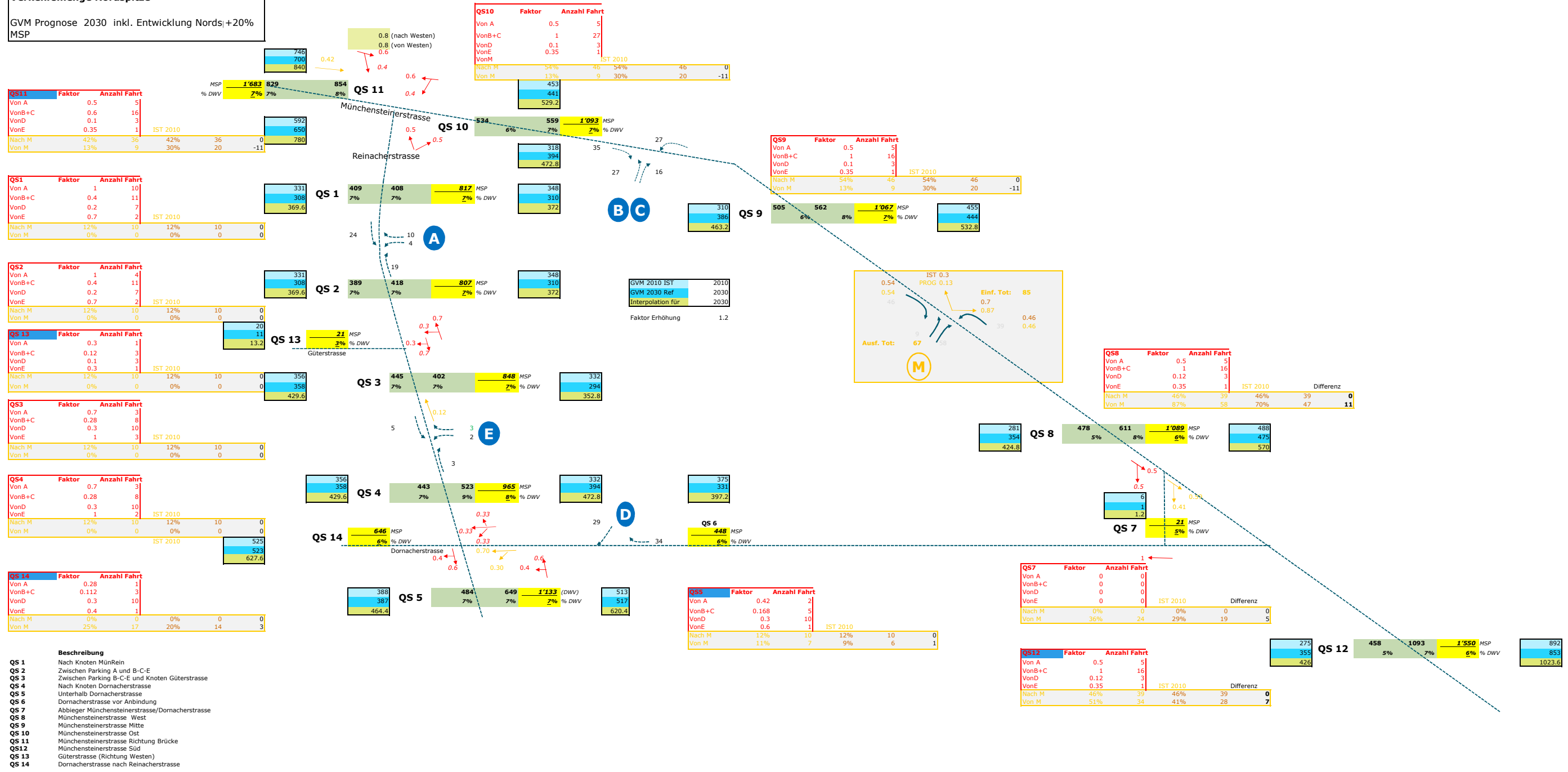
Güterstrasse



Dornacherstrasse



Verkehrsmenge Nordspitze
GVM Prognose 2030 inkl. Entwicklung Nordspitze +20% MSP



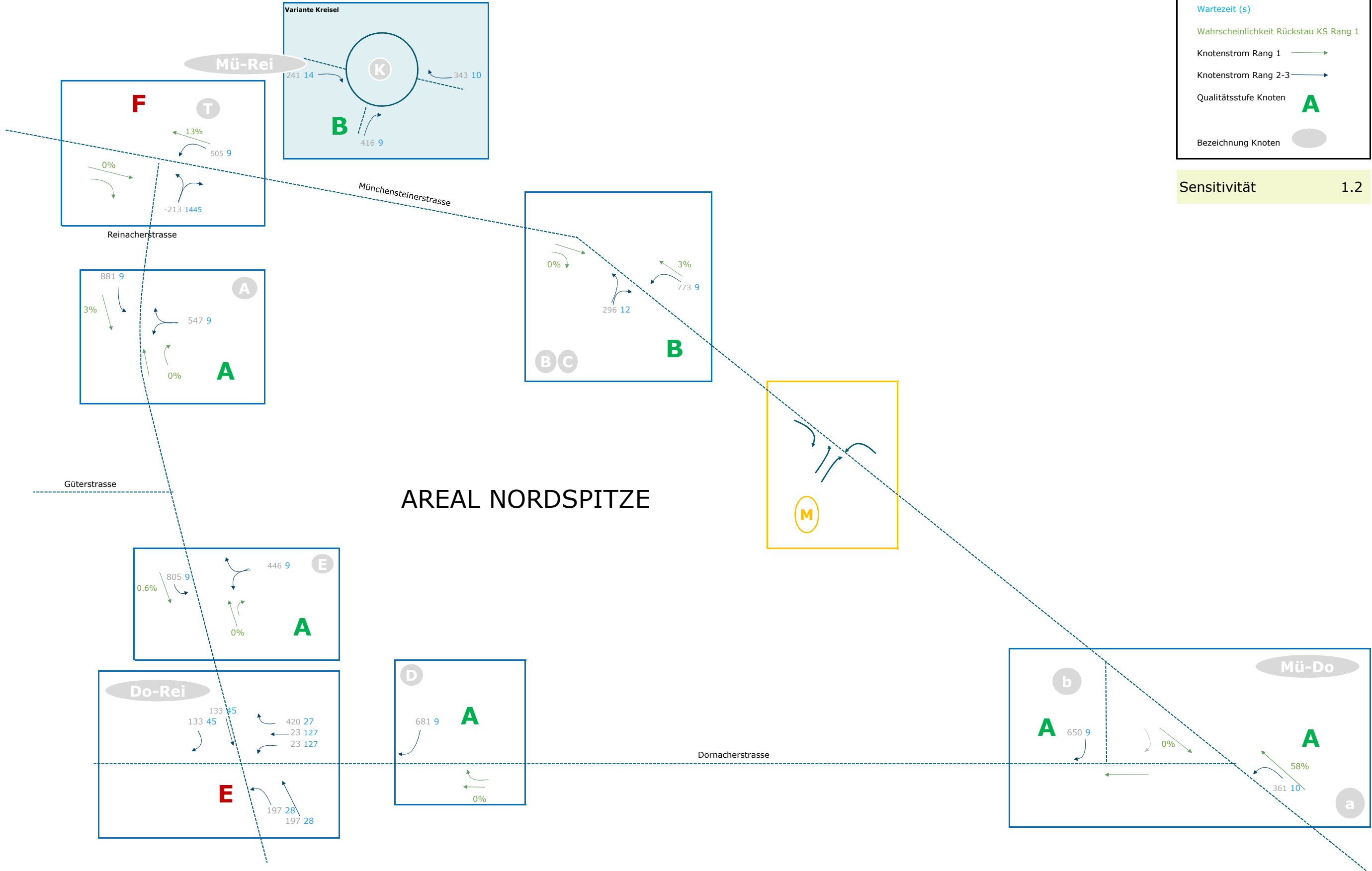
- Beschreibung**
- QS 1 Nach Knoten MünRein
 - QS 2 Zwischen Parking A und B-C-E
 - QS 3 Zwischen Parking B-C-E und Knoten Güterstrasse
 - QS 4 Nach Knoten Dornacherstrasse
 - QS 5 Unterhalb Dornacherstrasse
 - QS 6 Dornacherstrasse vor Anbindung
 - QS 7 Abbieger Münchensteinerstrasse/Dornacherstrasse
 - QS 8 Münchensteinerstrasse West
 - QS 9 Münchensteinerstrasse Mitte
 - QS 10 Münchensteinerstrasse Ost
 - QS 11 Münchensteinerstrasse Richtung Brücke
 - QS 12 Münchensteinerstrasse Süd
 - QS 13 Güterstrasse (Richtung Westen)
 - QS 14 Dornacherstrasse nach Reinacherstrasse

Leistungsfähigkeiten Nordspitze
 Szenario 1
 GVM Prognose 2030 inkl. Entwicklung Nordspitze
 MSP

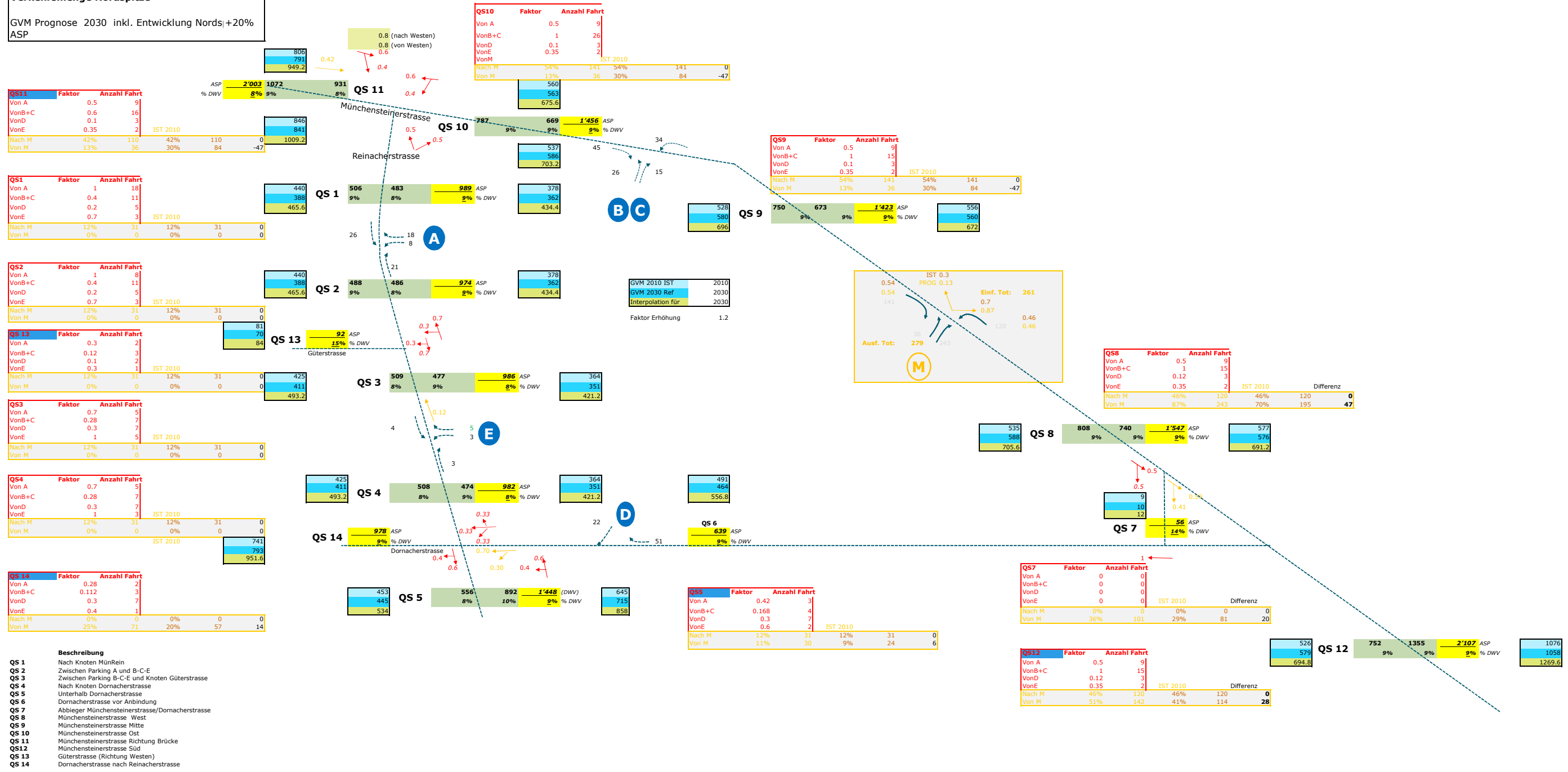
Legende

- Reserve (Pfl/h)
- Wartezeit (s)
- Wahrscheinlichkeit Rückstau KS Rang 1
- Knotenstrom Rang 1
- Knotenstrom Rang 2-3
- Qualitätsstufe Knoten **A**
- Bezeichnung Knoten

Sensitivität 1.2



Verkehrsmenge Nordspitze
 GVM Prognose 2030 inkl. Entwicklung Nordspitze +20%
 ASP

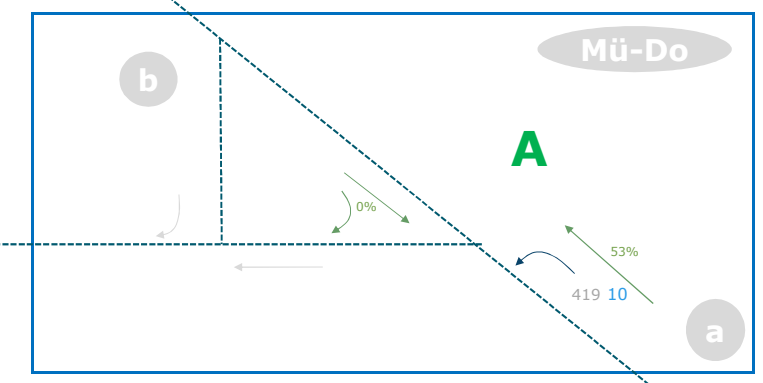
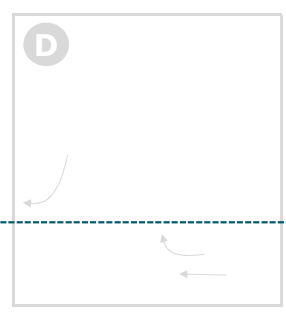
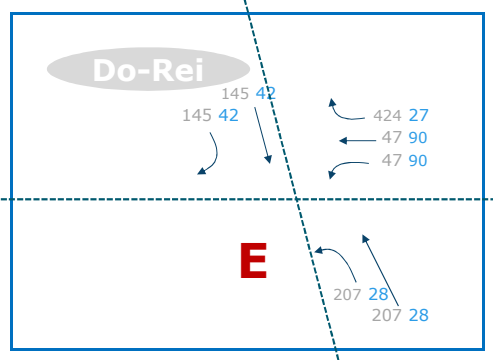
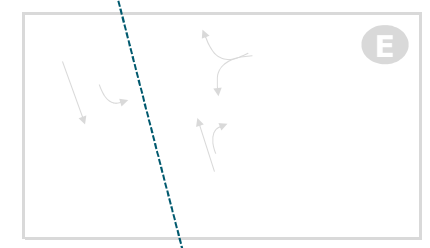
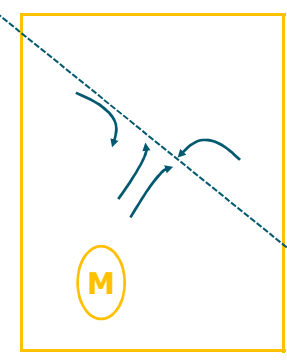
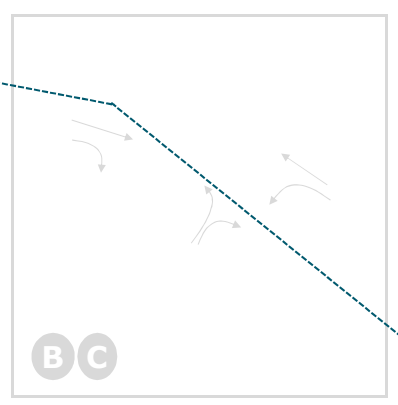
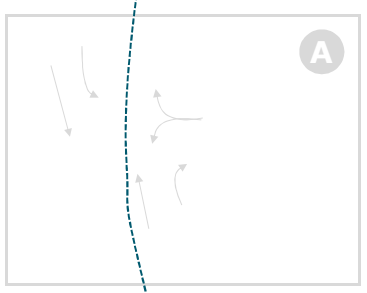
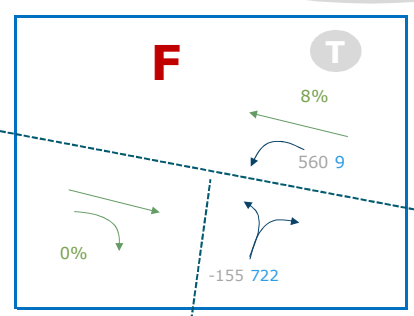
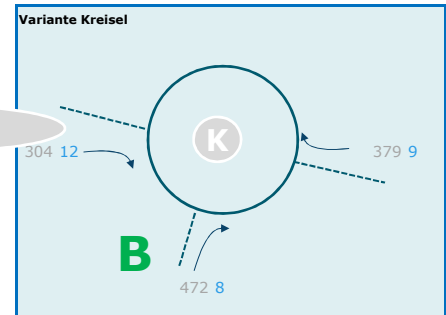


Leistungsfähigkeiten Nordspitze
 Szenario 2
 GVM Prognose 2030 ohne Entwicklung Nordspitze
 MSP

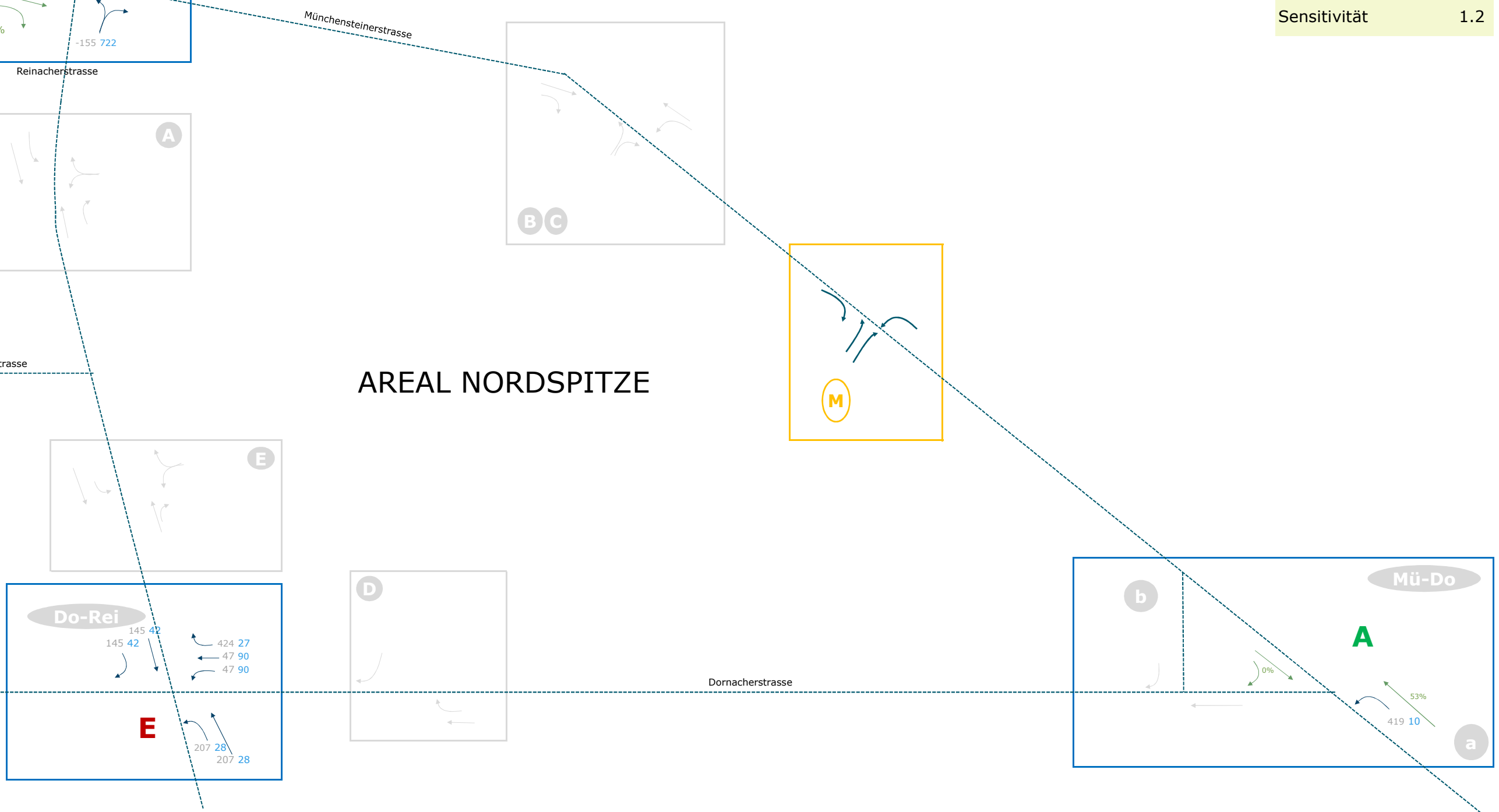
Legende

- Reserve (Pfz/h)
- Wartezeit (s)
- Wahrscheinlichkeit Rückstau KS Rang 1
- Knotenstrom Rang 1
- Knotenstrom Rang 2-3
- Qualitätsstufe Knoten **A**
- Bezeichnung Knoten

Sensitivität 1.2



AREAL NORDSPITZE



Knotenströme Leistungsfähigkeitsberechnungen GVM+20%

MSP 2030_ohne

Knotenströme MIV

	Knotenströme												KS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		372						370					742
Ausfahrt B+C		473						529					1002
Ausfahrt D		397											397
Ausfahrt E		473						430					902
Mü/Rei		383	267	298		11	41	401					
		460	320	358		13	49	481					1681
Do/Rei		315	44				236	280		72	244	12	
		378	53				283	336		86	293	14	1444
Mü/Do		426					454	570					

Knotenströme Schwerverkehr (LKW)

	Knotenströme												KF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		16						13					
Ausfahrt B+C		16						16					
Ausfahrt D		24											
Ausfahrt E		16						14					
Mü/Rei		16	11	16		1	2	13					
Do/Rei		12	2				12	14		5	18	1	
Mü/Do		16	1				24	16					

Knotenströme Leistungsfähigkeitsberechnungen GVM+20%

ASP 2030_ohne

Knotenströme MIV

	Knotenströme												KS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		434						466					900
Ausfahrt B+C		703						676					1379
Ausfahrt D		557											557
Ausfahrt E		421						493					914
Mü/Rei													
Do/Rei													
Mü/Do		695	11				578	691					

Siehe Zählzeiten

Siehe Zählzeiten

Knotenströme Schwerverkehr (LKW)

	Knotenströme												KF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		8						5					
Ausfahrt B+C		8						6					
Ausfahrt D		8											
Ausfahrt E		7						6					
Mü/Rei													
Do/Rei													
Mü/Do													

Siehe Zählzeiten

Siehe Zählzeiten

Knotenströme Leistungsfähigkeitsberechnungen GVM+20%

MSP 2030_mit

Knotenströme MIV

	Knotenströme												KS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		398	19	4		10	24	385					841
Ausfahrt B+C		499	35	27		16	27	532					1136
Ausfahrt D		413	34			29							477
Ausfahrt E		519	3	2		3	5	441					973
Mü/Rei		383	267	298		11	41	401					
		34	14	9		27	25	5					115
		494	335	367		40	74	486					1796
Do/Rei		315	44				236	280		72	244	12	
		8	5					29		11	13	21	88
		386	58				283	365		98	306	36	1531
Mü/Do		458	21				482	611					

Knotenströme Schwerverkehr (LKW)

	Knotenströme												KF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		16						13					
Ausfahrt B+C		16						16					
Ausfahrt D		24											
Ausfahrt E		16						14					
Mü/Rei		16	11	16		1	2	13					
Do/Rei		12	2				12	14		5	18	1	
Mü/Do		16					24	16					

Knotenströme Leistungsfähigkeitsberechnungen GVM+20%

ASP 2030_mit

Knotenströme MIV

	Knotenströme												KS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		465	21	8		18	26	480					1017
Ausfahrt B+C		742	45	26		15	34	643					1505
Ausfahrt D		588	51			22							662
Ausfahrt E		472	3	3		5	4	505					992
Mü/Rei													
Do/Rei													
Mü/Do		752	56				616	740					

Siehe Zählzeiten

Siehe Zählzeiten

Knotenströme Schwerverkehr (LKW)

	Knotenströme												KS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ausfahrt A		8											
Ausfahrt B+C		8						6					
Ausfahrt D		8											
Ausfahrt E		7						6					
Mü/Rei													
Do/Rei													
Mü/Do													

Siehe Zählzeiten

Siehe Zählzeiten

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.2)

Leistungsfähigkeit Ausfahrten TG MSP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Ausfahrt A
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	414												
	3	1		19												
B	4	3		4	846	371	362	1.2%		357	10	A	561	547	9	A
	6	2	1	10	424	734	734	1.3%		724	9	A	561	547	9	A
C	7	2	1	24	433	904	904	2.6%	97.4%	881	9	A				
	8	1		398												
Summe				869								A				

Knotenname: Ausfahrt B+C
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	515												
	3	1		35												
B	4	3		27	1'106	273	264	10.4%		237	15	B	340	296	12	B
	6	2	1	16	532	651	651	2.5%		635	9	A	340	296	12	B
C	7	2	1	27	550	800	800	3.3%	96.7%	773	9	A				
	8	1	1	548												
Summe				1'168								B				

Knotenname: Ausfahrt D
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	437												
	3	1		34												
	6	2	1	29	454	710	710	4.1%		681	9	A	710	681	9	A
C	7	2	1		472	868	868		100.0%	868	9	A				
	8	1														
Summe				501								A				

Knotenname: Ausfahrt E
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	535												
	3	1		3												
B	4	3		2	996	311	309	0.7%		307	12	B	451	446	9	A
	6	2	1	3	537	648	648	0.5%		645	9	A	451	446	9	A
C	7	2	1	5	538	809	809	0.6%	99.4%	805	9	A				
	8	1		455												
Summe				1'003								B				

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.2)

Leistungsfähigkeit Ausfahrten TG ASP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Ausfahrt A
Zeitraum: ASP 2030_mit
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	473												
	3	1		21												
B	4	3		8	990	314	304	2.5%		296	12	B	499	473	9	A
	6	2	1	18	484	687	687	2.6%		669	9	A	499	473	9	A
C	7	2	1	26	494	848	848	3.0%	97.0%	822	9	A				
	8	1		480												
Summe				1'026								B				

Knotenname: Ausfahrt B+C
Zeitraum: ASP 2030_mit
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	750												
	3	1		45												
B	4	3		26	1'455	180	170	15.5%		144	29	D	225	183	21	C
	6	2	1	15	773	500	500	3.1%		485	9	A	225	183	21	C
C	7	2	1	34	795	619	619	5.4%	94.6%	585	9	A				
	8	1	1	649												
Summe				1'520								D				

Knotenname: Ausfahrt D
Zeitraum: ASP 2030_mit
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	597												
	3	1		51												
	6	2	1	22	622	590	590	3.8%		568	9	A	590	568	9	A
Summe				670								A				

Knotenname: Ausfahrt E
Zeitraum: ASP 2030_mit
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	479												
	3	1		3												
B	4	3		3	995	312	310	1.1%		307	12	B	463	455	9	A
	6	2	1	5	480	690	690	0.7%		685	9	A	463	455	9	A
C	7	2	1	4	481	859	859	0.5%	99.5%	855	9	A				
	8	1		511												
Summe				1'005								B				

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.2)

Leistungsfähigkeit Mü-Rei (T-Knoten) MSP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Mü-Rei (T)
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	510												
	3	1		345												
B	4	3	1	383	1'259	228	198	193.2%		-185	1'040	F	211	-213	1'445	F
	6	2		41	682	552	552	7.4%		511	9	A	211	-213	1'445	F
C	7	2	1	77	855	582	582	13.2%	86.8%	505	9	A				
	8	1		499												
Summe				1'855								F				

Knotenname: Mü-Rei (T)
Zeitraum: MSP 2030_ohne
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	475												
	3	1		331												
B	4	3	1	373	1'187	248	228	164.0%		-146	649	F	233	-155	722	F
	6	2		14	641	578	578	2.5%		564	9	A	233	-155	722	F
C	7	2	1	52	806	612	612	8.4%	91.6%	560	9	A				
	8	1		494												
Summe				1'740								F				

Knotenname: Mü-Rei (T)
Zeitraum: MSP 2018_IST
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	317												
	3	1		286												
B	4	3	1	350	932	336	314	111.5%		-36	176	F	319	-42	187	F
	6	2		11	460	705	705	1.6%		694	9	A	319	-42	187	F
C	7	2	1	49	603	756	756	6.5%	93.5%	707	9	A				
	8	1		423												
Summe				1'436								F				

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.2)

Leistungsfähigkeit Mü-Do MSP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Mü-Do (a)
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	473												
	3	1														
C	7	2	1	506	473	867	867	58.4%	41.6%	361	10	A				
	8	1	1	626												
Summe				1'606								A				

Knotenname: Mü-Do (b)
Zeitraum: MSP 2030_mit
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	506												
	6	2	1	21	506	671	671	3.1%		650	9	A	671	650	9	A
Summe				527								A				

Knotenname: Mü-Do (a)
Zeitraum: MSP 2030_ohne
Sensitivität: 1.2 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	442												
	3	1		0												
C	7	2	1	478	442	896	896	53.3%	46.7%	419	10	A				
	8	1	1	586												
Summe				1'505								A				

Knotenname: Mü-Do (a)
Zeitraum: Mü-Do (a)
Sensitivität: 1 (GVM)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	285												
	3	1		6												
C	7	2	1	429	291	1'052	1'052	40.8%	59.2%	623	9	A				
	8	1	1	503												
Summe				1'223								A				

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.2)

Leistungsfähigkeit Mü-Rei (T-Knoten) ASP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Mü-Rei (T)
Zeitraum: ASP 2030_mit **len gemäss Verkehrserhebung 11.08.2018 (Rapp Tra**
Sensitivität: 1.2 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	577												
	3	1		360												
B	4	3	1	383	1'360	202	178	215.4%		-205	1'338	F	208	-285	3'420	F
	6	2		109	756	509	509	21.5%		400	10	A	208	-285	3'420	F
C	7	2		65	936	535	535	12.1%	87.9%	470	9	A				
	8	1	1	539												
Summe				2'032								F				

Knotenname: Mü-Rei (T)
Zeitraum: ASP 2030_ohne **len gemäss Verkehrserhebung 11.08.2018 (Rapp Tra**
Sensitivität: 1.2 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	529												
	3	1		346												
B	4	3	1	371	1'312	214	199	186.4%		-172	895	F	223	-223	1'636	F
	6	2		75	702	541	541	13.9%		466	9	A	223	-223	1'636	F
C	7	2	1	40	875	570	570	7.0%	93.0%	530	9	A				
	8	1		571												
Summe				1'931								F				

Knotenname: Mü-Rei (T) **len gemäss Verkehrserhebung 11.08.2018 (Rapp Tra**
Zeitraum: ASP 2018_IST
Sensitivität: 1 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	437												
	3	1		285												
B	4	3	1	306	1'083	281	267	114.5%		-39	184	F	295	-72	266	F
	6	2		61	579	619	619	9.8%		558	9	A	295	-72	266	F
C	7	2	1	33	722	668	668	4.9%	95.1%	636	9	A				
	8	1		472												
Summe				1'592								F				

Zusammenstellung Resultate Leistungsfähigkeitsberechnung (Sensitivität 1.2)

Leistungsfähigkeit Mü-Do ASP

q	PW Einheiten/h	a	Auslastung	Q	Qualitätsstufe
M	Massgebender Verkehrsstrom	p0	Wahrscheinlichkeit Staufrei	Lm	Mischstrom
G	Grundleistungsfähigkeit	R	Reserve	Rm	Reserve Mischstrom
L	Leistungsfähigkeit	w	Wartezeit	wm	Wartezeit Mischstrom

Knotenname: Mü-Do (a)
Zeitraum: ASP 2030_mit [len gemäss Verkehrserhebung 24.01.2019 \(Rapp Tra](#)
Sensitivität: 1.2 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	547												
C	7	2	1	522	547	802	802	65.0%	35.0%	281	12	B				
	8	1	1	638												
Summe				1'707								B				

Knotenname: Mü-Do (b)
Zeitraum: ASP 2030_mit [len gemäss Verkehrserhebung 24.01.2019 \(Rapp Tra](#)
Sensitivität: 1.2 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	522												
	6	2	1	91	522	659	659	13.8%		568	9	A	659	568	9	A
Summe				613								A				

Knotenname: Mü-Do a
Zeitraum: ASP 2030_ohne [len gemäss Verkehrserhebung 24.01.2019 \(Rapp Tra](#)
Sensitivität: 1.2 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	515												
	3	1		69												
C	7	2	1	494	584	772	772	64.0%	36.0%	278	12	B				
	8	1	1	597												
Summe				1'675								B				

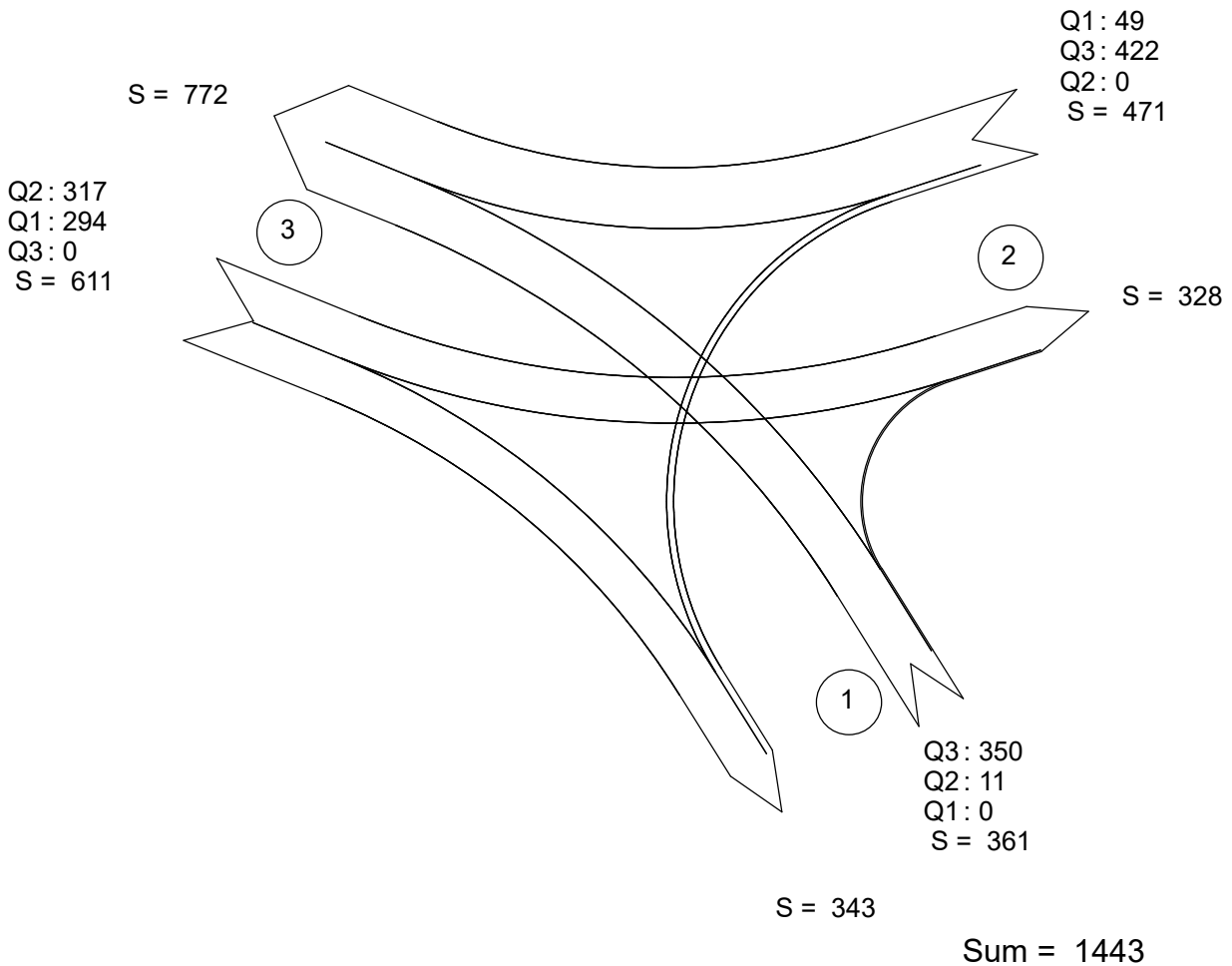
Knotenname: Mü-Do (a)
Zeitraum: ASP 2018_IST [len gemäss Verkehrserhebung 24.01.2019 \(Rapp Tra](#)
Sensitivität: 1 (Zähl)

Zufahrt	Strom	Rang	Streifen	q	M	G	L	a	p0	R	w	Q	Lm	Rm	wm	Q
				[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	%	%	[PWE/h]	[sek]		[PWE/h]	[PWE/h]	[sek]	
A	2	1	1	429												
	3	1		58												
C	7	2	1	411	487	855	855	48.1%	51.9%	443	9	A				
	8	1	1	498												
Summe				1'396								A				

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Kreisel Mü_Re_MSP 2018_IST.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: MSP 2018_IST

0 700 Pkw-E / h



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: Reinacherstr
 Zufahrt 2: Münchensteinerstr Süd
 Zufahrt 3: Münchensteinerstr Nord

Rapp Trans AG

Basel

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Kreisel Mü_Re_MSP 2018_IST.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: MSP 2018_IST

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Reinacherstr	1	50	317	361	951	0.38	590	6.1	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	350	471	937	0.50	466	7.7	A
3	Münchensteinerstr No.	1	0	49	611	1113	0.55	502	7.1	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Reinacherstr	1	50	317	361	951	0.4	2	3	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	350	471	937	0.7	3	5	A
3	Münchensteinerstr N.	1	0	49	611	1113	0.8	4	5	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1443 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1395 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 2.7 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 7.1 s pro Fz

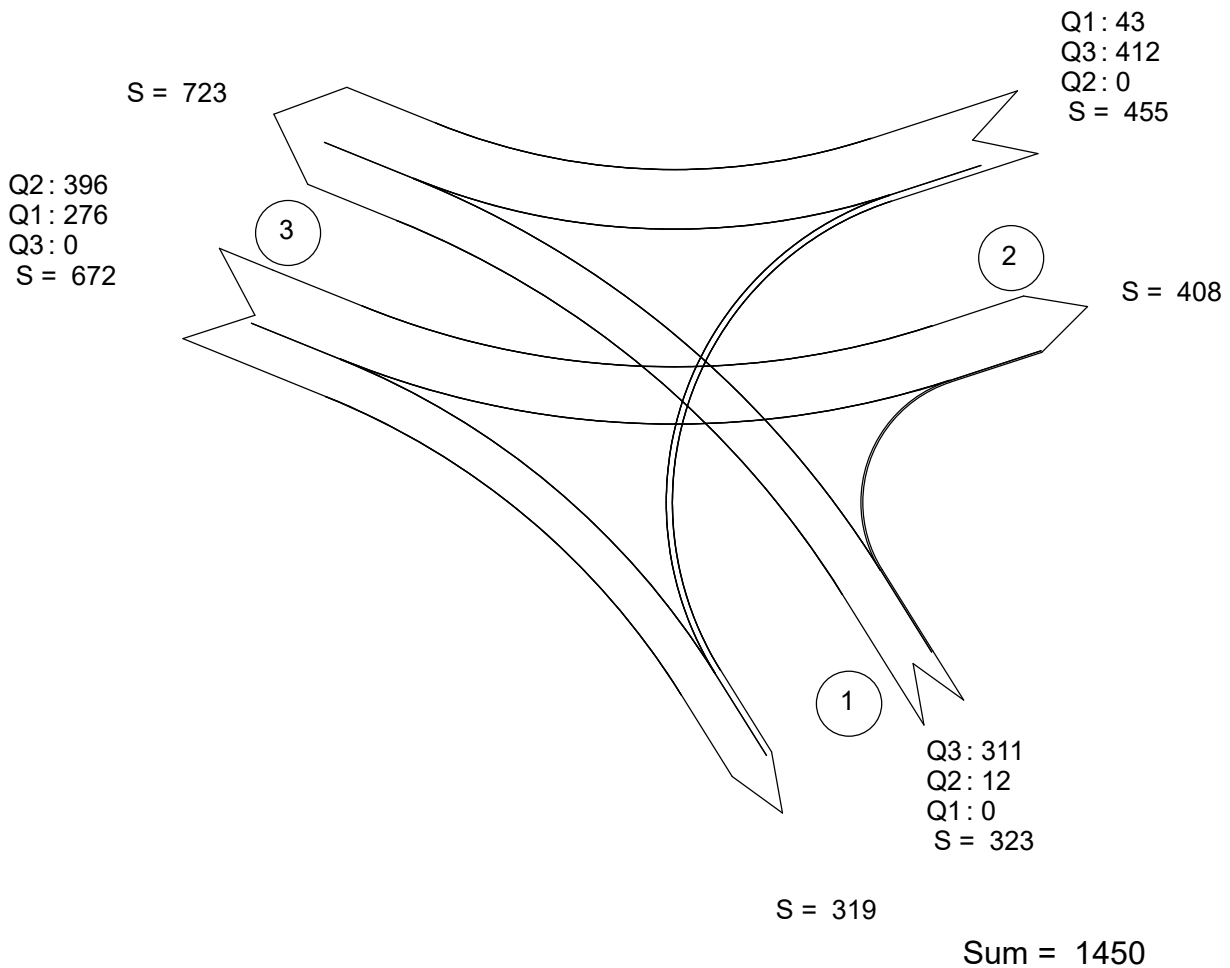
Berechnungsverfahren :

Kapazität : Schweiz, Verfahren nach Norm SN 640 024a (2006)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0.8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Kreisel Mü_Re_MSP 2030_ohne.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: MSP 2030_ohne

0 700 Pkw-E / h



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: Reinacherstr
 Zufahrt 2: Münchensteinerstr Süd
 Zufahrt 3: Münchensteinerstr Nord

Rapp Trans AG

Basel

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Kreisel Mü_Re_MSP 2030_ohne.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: MSP 2030_ohne

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Reinacherstr	1	50	396	323	906	0.36	583	6.2	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	311	455	960	0.47	505	7.1	A
3	Münchensteinerstr No.	1	0	43	672	1116	0.60	444	8.0	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Reinacherstr	1	50	396	323	906	0.4	2	3	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	311	455	960	0.6	3	4	A
3	Münchensteinerstr N.	1	0	43	672	1116	1.0	4	7	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1450 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1401 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 2.9 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 7.3 s pro Fz

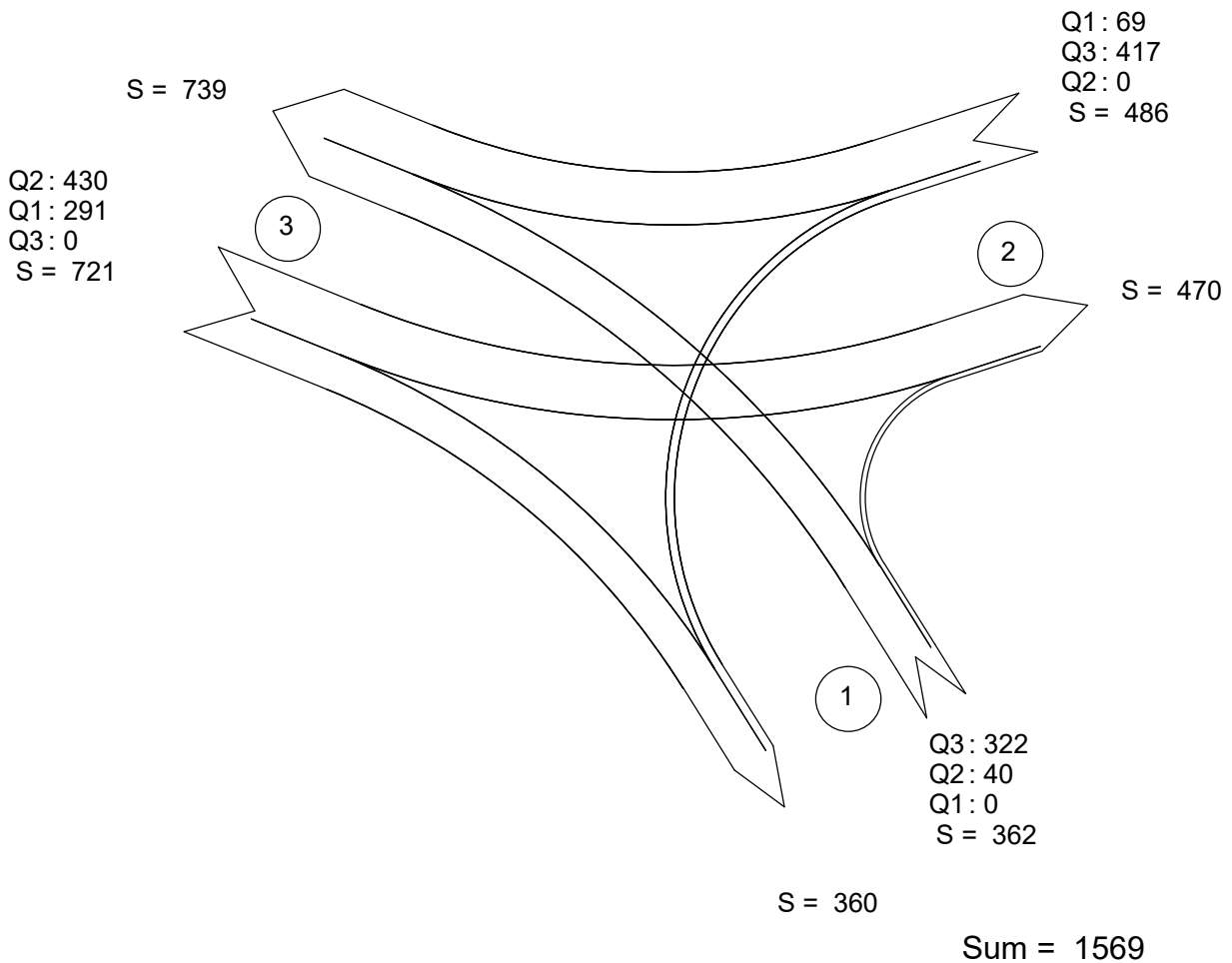
Berechnungsverfahren :

Kapazität : Schweiz, Verfahren nach Norm SN 640 024a (2006)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0.8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Kreisel Mü_Re_MSP 2030_mit.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: MSP 2030_mit

0 800 Pkw-E / h



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: Reinacherstr
 Zufahrt 2: Münchensteinerstr Süd
 Zufahrt 3: Münchensteinerstr Nord

Rapp Trans AG

Basel

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Kreisel Mü_Re_MSP 2030_mit.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: MSP 2030_mit

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Reinacherstr	1	50	430	362	886	0.41	524	6.9	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	322	486	954	0.51	468	7.7	A
3	Münchensteinerstr No.	1	0	69	721	1101	0.65	380	9.4	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Reinacherstr	1	50	430	362	886	0.5	2	3	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	322	486	954	0.7	3	5	A
3	Münchensteinerstr N.	1	0	69	721	1101	1.3	6	8	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1569 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1520 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 3.5 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 8.3 s pro Fz

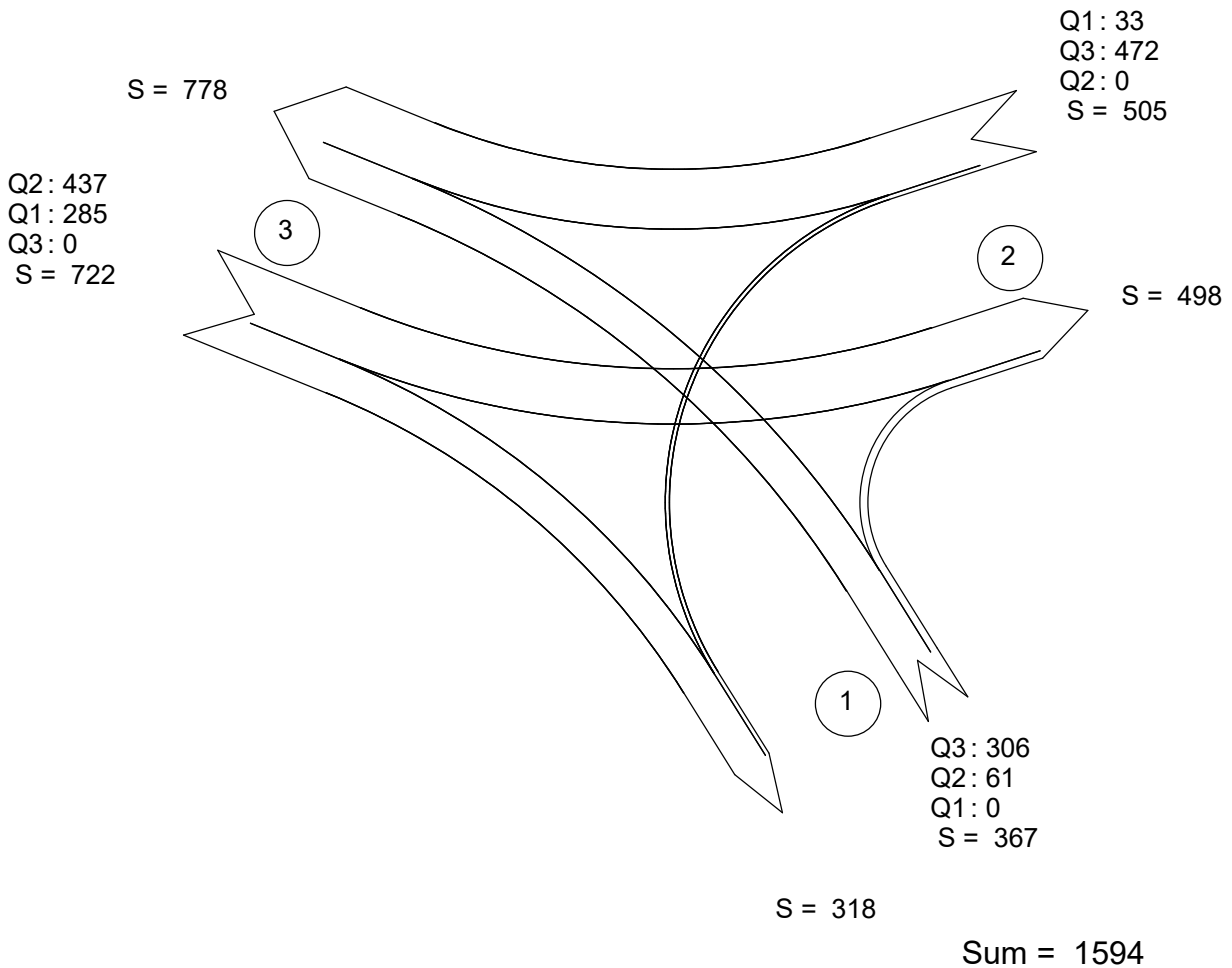
Berechnungsverfahren :

Kapazität : Schweiz, Verfahren nach Norm SN 640 024a (2006)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0.8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Kreisel Mü_Re_ASP 2018_IST.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: ASP 2018_IST

0 800 Pkw-E / h



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: Reinacherstr
 Zufahrt 2: Münchensteinerstr Süd
 Zufahrt 3: Münchensteinerstr Nord

Rapp Trans AG

Basel

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Kreisel Mü_Re_ASP 2018_IST.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: ASP 2018_IST

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Reinacherstr	1	50	437	367	882	0.42	515	7.0	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	306	505	963	0.52	458	7.8	A
3	Münchensteinerstr No.	1	0	33	722	1122	0.64	400	8.9	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Reinacherstr	1	50	437	367	882	0.5	2	3	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	306	505	963	0.8	3	5	A
3	Münchensteinerstr N.	1	0	33	722	1122	1.2	5	8	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1594 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1384 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 3.1 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 8.1 s pro Fz

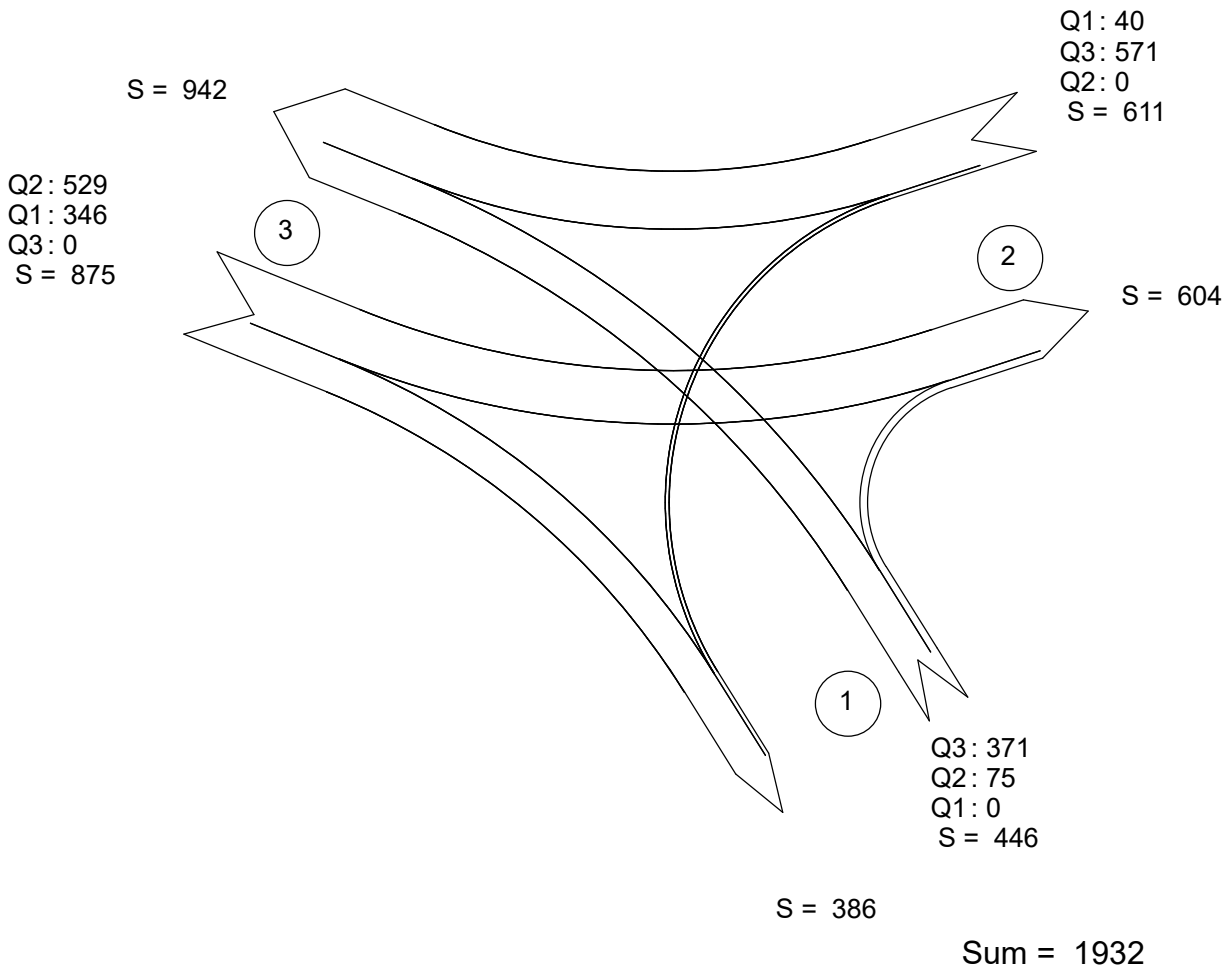
Berechnungsverfahren :

Kapazität : Schweiz, Verfahren nach Norm SN 640 024a (2006)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0.8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Kreisel Mü_Re_ASP 2030_ohne.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: ASP 2030_ohne

0 1000 Pkw-E / h



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: Reinacherstr
 Zufahrt 2: Münchensteinerstr Süd
 Zufahrt 3: Münchensteinerstr Nord

Rapp Trans AG

Basel

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Kreisel Mü_Re_ASP 2030_ohne.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: ASP 2030_ohne

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Reinacherstr	1	50	529	446	830	0.54	384	9.3	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	371	611	925	0.66	314	11.3	B
3	Münchensteinerstr No.	1	0	40	875	1118	0.78	243	14.3	B

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Reinacherstr	1	50	529	446	830	0.8	3	5	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	371	611	925	1.3	6	9	B
3	Münchensteinerstr N.	1	0	40	875	1118	2.4	10	15	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1932 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1676 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 5.7 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 12.2 s pro Fz

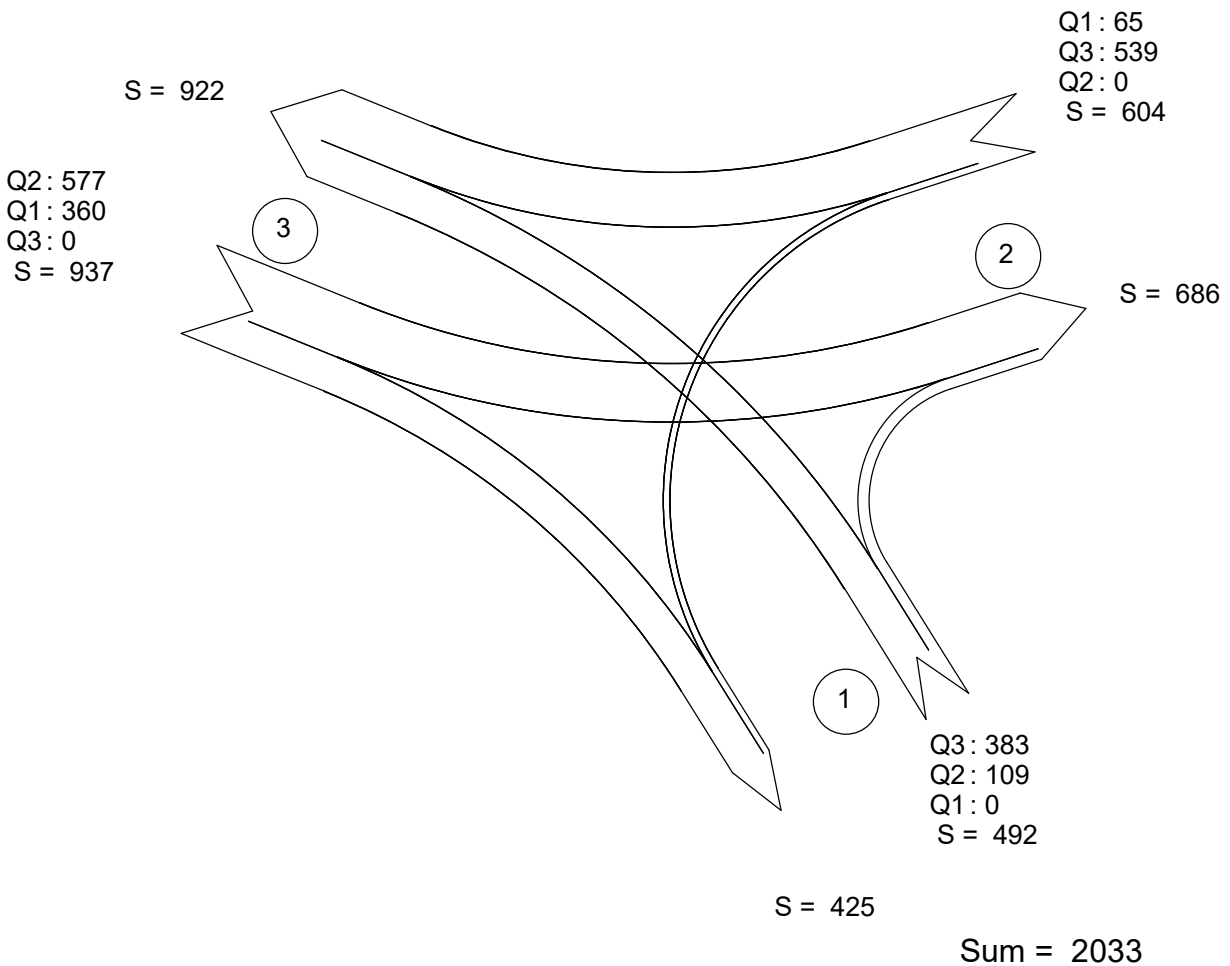
Berechnungsverfahren :

Kapazität : Schweiz, Verfahren nach Norm SN 640 024a (2006)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0.8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Kreisel Mü_Re_ASP 2030_mit.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: ASP 2030_mit

0 1000 Pkw-E / h



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: Reinacherstr
 Zufahrt 2: Münchensteinerstr Süd
 Zufahrt 3: Münchensteinerstr Nord

Rapp Trans AG

Basel

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Kreisel Mü_Re_ASP 2030_mit.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: ASP 2030_mit

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Reinacherstr	1	50	577	492	802	0.61	310	11.5	B
2	Münchensteinerstr S.	1	10	383	604	918	0.66	314	11.3	B
3	Münchensteinerstr No.	1	0	65	937	1103	0.85	166	20.2	C

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Reinacherstr	1	50	577	492	802	1.1	5	7	B
2	Münchensteinerstr S.	1	10	383	604	918	1.3	6	8	B
3	Münchensteinerstr N.	1	0	65	937	1103	3.7	14	21	C

Gesamt-Qualitätsstufe : C

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2033 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1777 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 7.6 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 15.3 s pro Fz

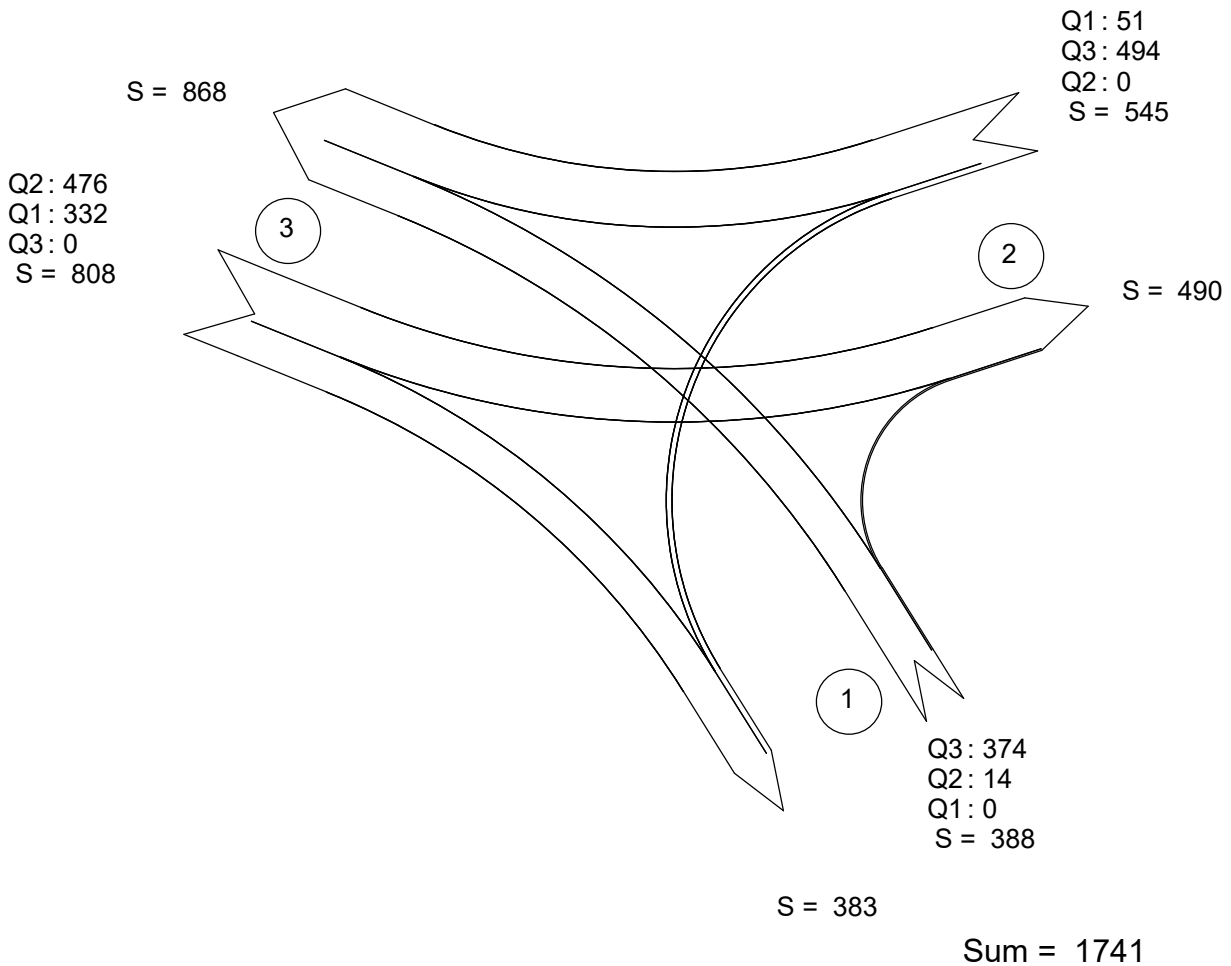
Berechnungsverfahren :

Kapazität : Schweiz, Verfahren nach Norm SN 640 024a (2006)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0.8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Kreisel Mü_Re_MSP 2030_ohne_1.2.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: MSP 2030_ohne

0 900 Pkw-E / h



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: Reinacherstr
 Zufahrt 2: Münchensteinerstr Süd
 Zufahrt 3: Münchensteinerstr Nord

Rapp Trans AG

Basel

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Kreisel Mü_Re_MSP 2030_ohne_1.2.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr + 20%
 Stunde: MSP 2030_ohne

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Reinacherstr	1	50	476	388	860	0.45	472	7.6	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	374	545	924	0.59	379	9.4	A
3	Münchensteinerstr No.	1	0	51	808	1112	0.73	304	11.6	B

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Reinacherstr	1	50	476	388	860	0.6	2	4	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	374	545	924	1.0	4	6	A
3	Münchensteinerstr N.	1	0	51	808	1112	1.8	8	11	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1741 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1682 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 4.7 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 10.0 s pro Fz

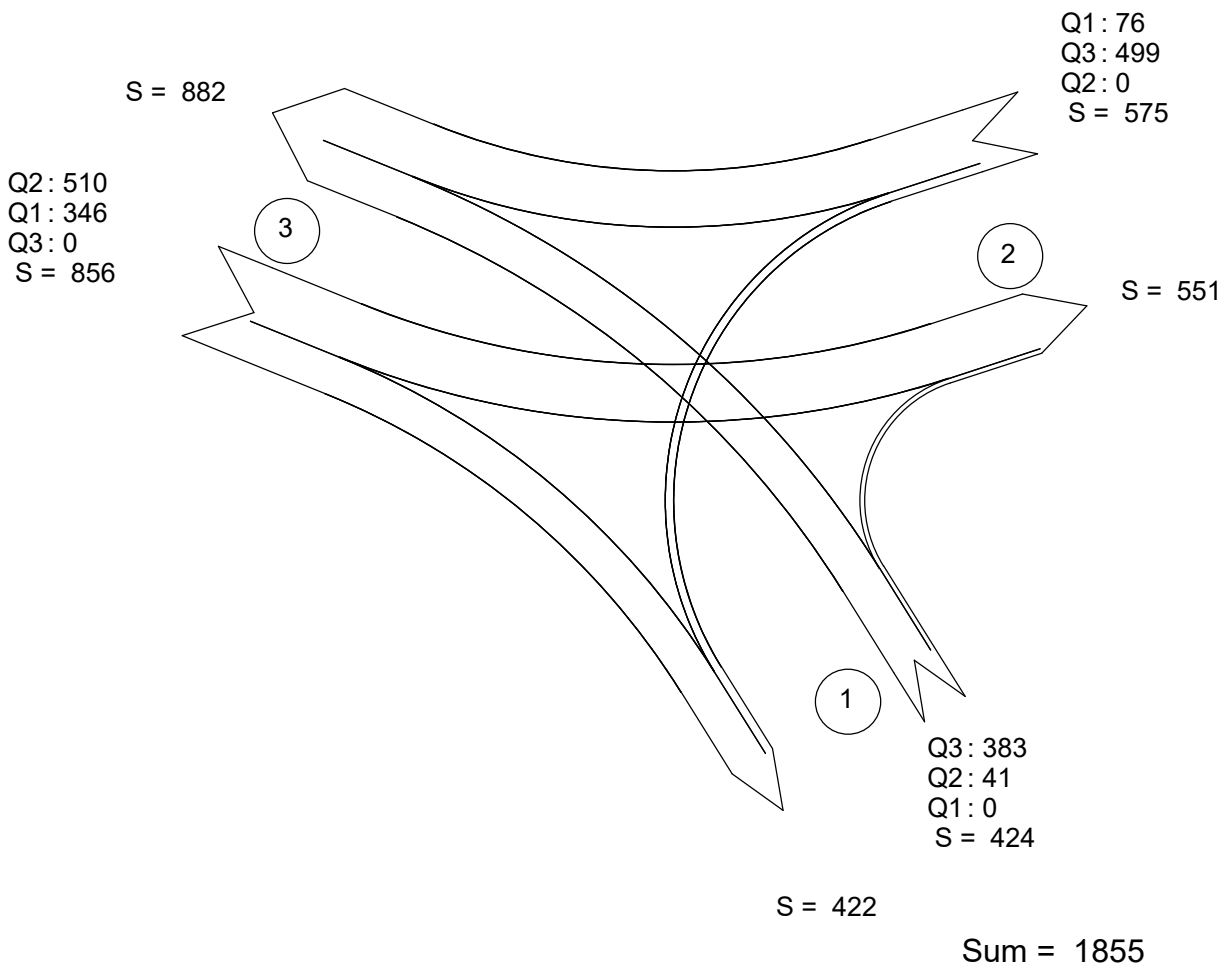
Berechnungsverfahren :

Kapazität : Schweiz, Verfahren nach Norm SN 640 024a (2006)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0.8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Kreisel Mü_Re_MSP 2030_mit_1.2.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr
 Stunde: MSP 2030_mit

0 900 Pkw-E / h



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: Reinacherstr
 Zufahrt 2: Münchensteinerstr Süd
 Zufahrt 3: Münchensteinerstr Nord

Rapp Trans AG

Basel

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Kreisel Mü_Re_MSP 2030_mit_1.2.krs
 Projekt: Richtprojekt Nordspitze
 Projekt-Nummer: 2061.071
 Knoten: Kreisel Münchensteinerstr/Reinacherstr + 20%
 Stunde: MSP 2030_mit

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Reinacherstr	1	50	510	424	840	0.50	416	8.6	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	383	575	918	0.63	343	10.4	B
3	Münchensteinerstr No.	1	0	76	856	1097	0.78	241	14.4	B

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Reinacherstr	1	50	510	424	840	0.7	3	5	A
2	Münchensteinerstr S.	1	10	383	575	918	1.2	5	7	B
3	Münchensteinerstr N.	1	0	76	856	1097	2.4	10	15	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1855 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1796 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 5.9 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 11.9 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Schweiz, Verfahren nach Norm SN 640 024a (2006)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0.8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Definition der Ströme

Datei : Reinacherstr_Dornacherstr_ASP2018.amp

Projekt : Richtprojekt Nordspitze (2061.071)

Knoten : Reinacherstrasse/Dornacherstrasse, Ist-Zustand



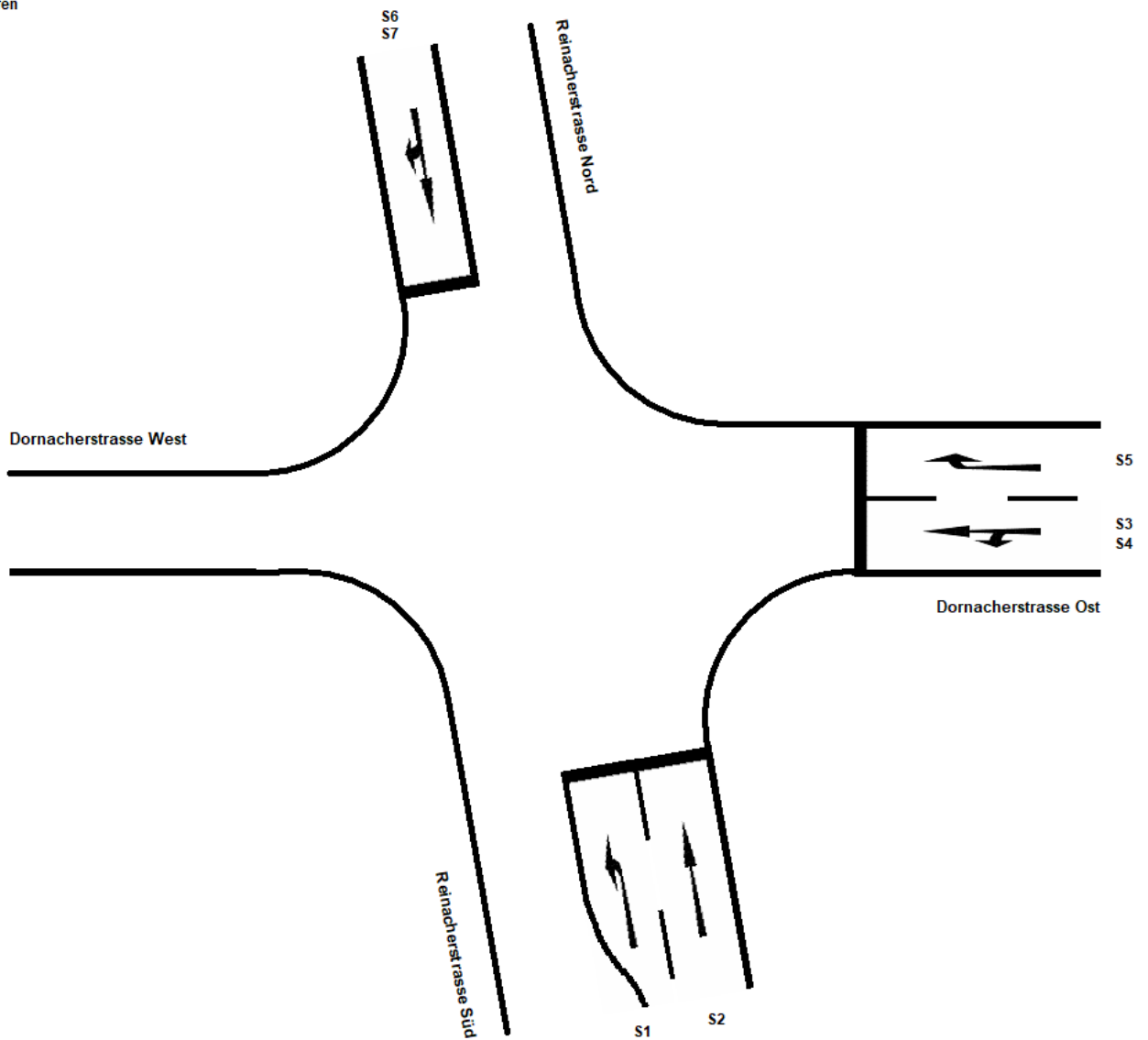
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	2	1.871	0	Nein	1	4
S2	gerade	2	1.843	0	Nein	1	3
S3	links	2	1.962	0	Nein	2	1
S4	gerade	2	1.87	0	Nein	2	4
S5	rechts	2	1.875	0	Nein	2	3
S6	gerade	2	1.837	0	Nein	3	1
S7	rechts	2	1.844	0	Nein	3	4
S8	gerade	2	--	0	Nein	5	7
S9	gerade	2	--	0	Nein	6	8

Definition der Ströme

Datei : Reinacherstr_Dornacherstr_ASP2018.amp
Projekt : Richtprojekt Nordspitze (2061.071)
Knoten : Reinacherstrasse/Dornacherstrasse, Ist-Zustand



in auswählen
stellstreifen



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen
--

Datei : Reinacherstr_Dornacherstr_ASP2018.amp

Projekt : Richtprojekt Nordspitze (2061.071)

Knoten : Reinacherstrasse/Dornacherstrasse, Ist-Zustand



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	I1	2	0	0
K2	I2	1	0	0
K3	I3	6	7	0
K4	I4	5	0	0
K5	I5	4	3	0
K6	V6	8	0	0
K7	V7	9	0	0

1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	F8	1	2	0	-3	6	0	1
F2	F9	0	0	0	1	4	-7	4
F3	F10	6	7	0	5	2	0	3
F4	F11	3	5	4	0	0	0	2

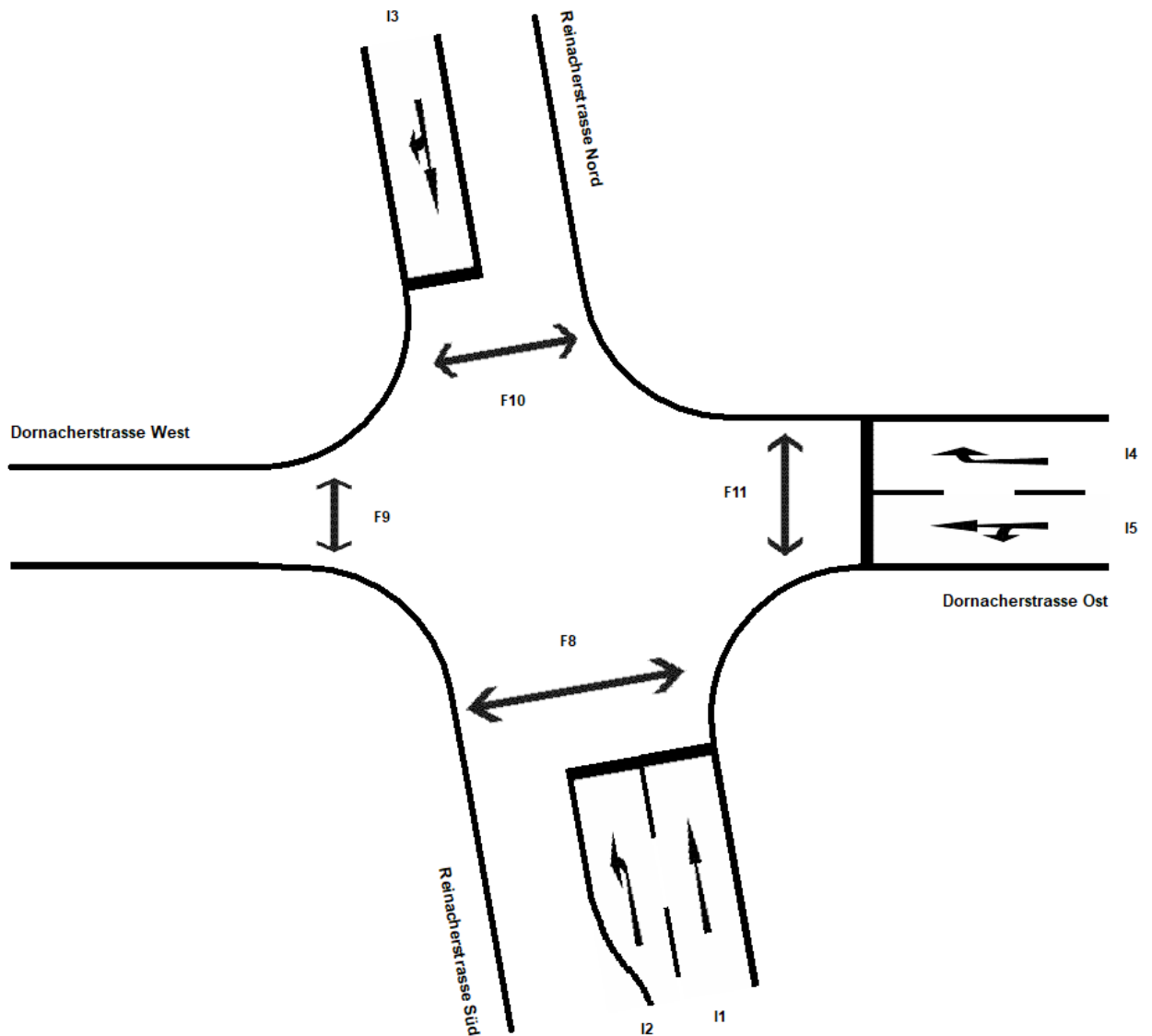
Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : Reinacherstr_Dornacherstr_ASP2018.amp

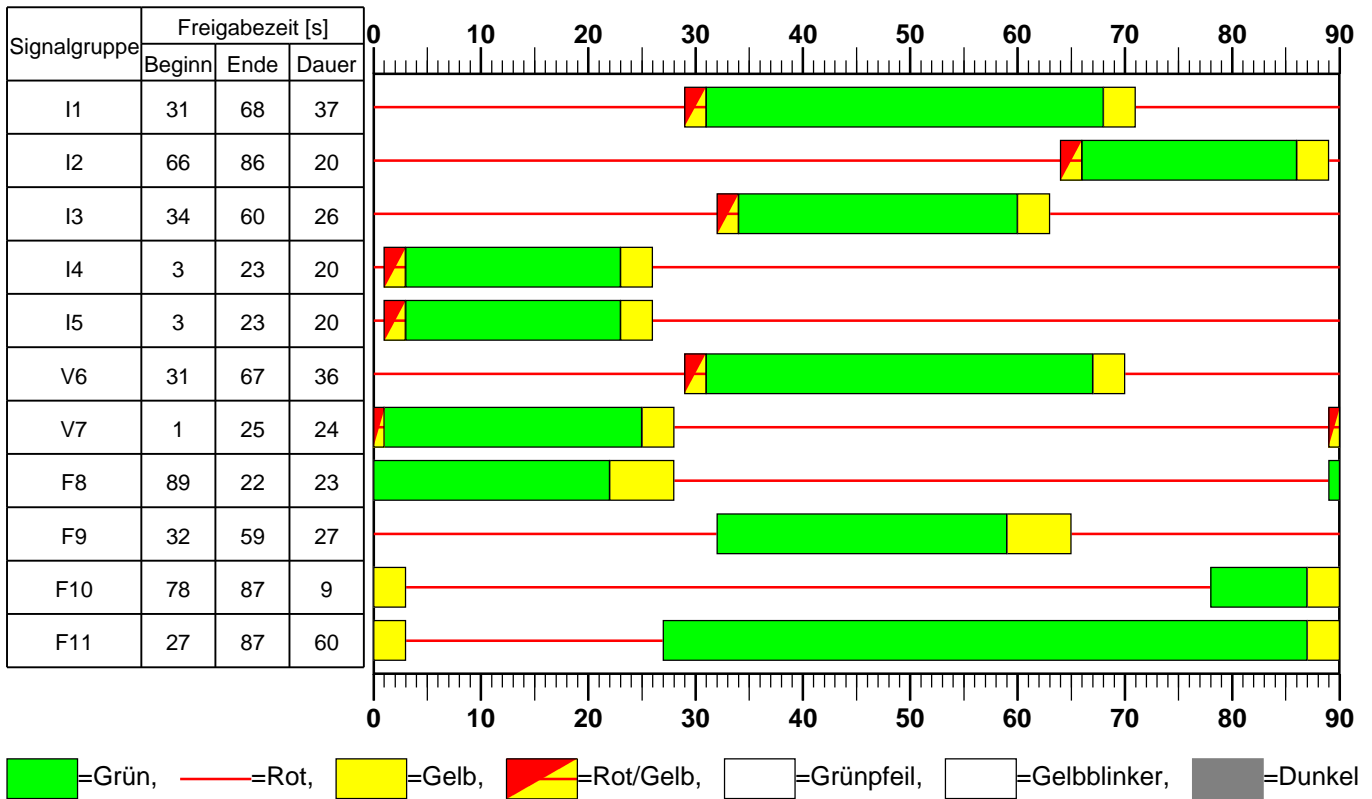
Projekt : Richtprojekt Nordspitze (2061.071)

Knoten : Reinacherstrasse/Dornacherstrasse, Ist-Zustand



Signalzeitenplan

Datei : Reinacherstr_Dornacherstr_MSP2030mit.amp
Projekt : Richtprojekt Nordspitze (2061.071)
Knoten : Reinacherstrasse/Dornacherstrasse

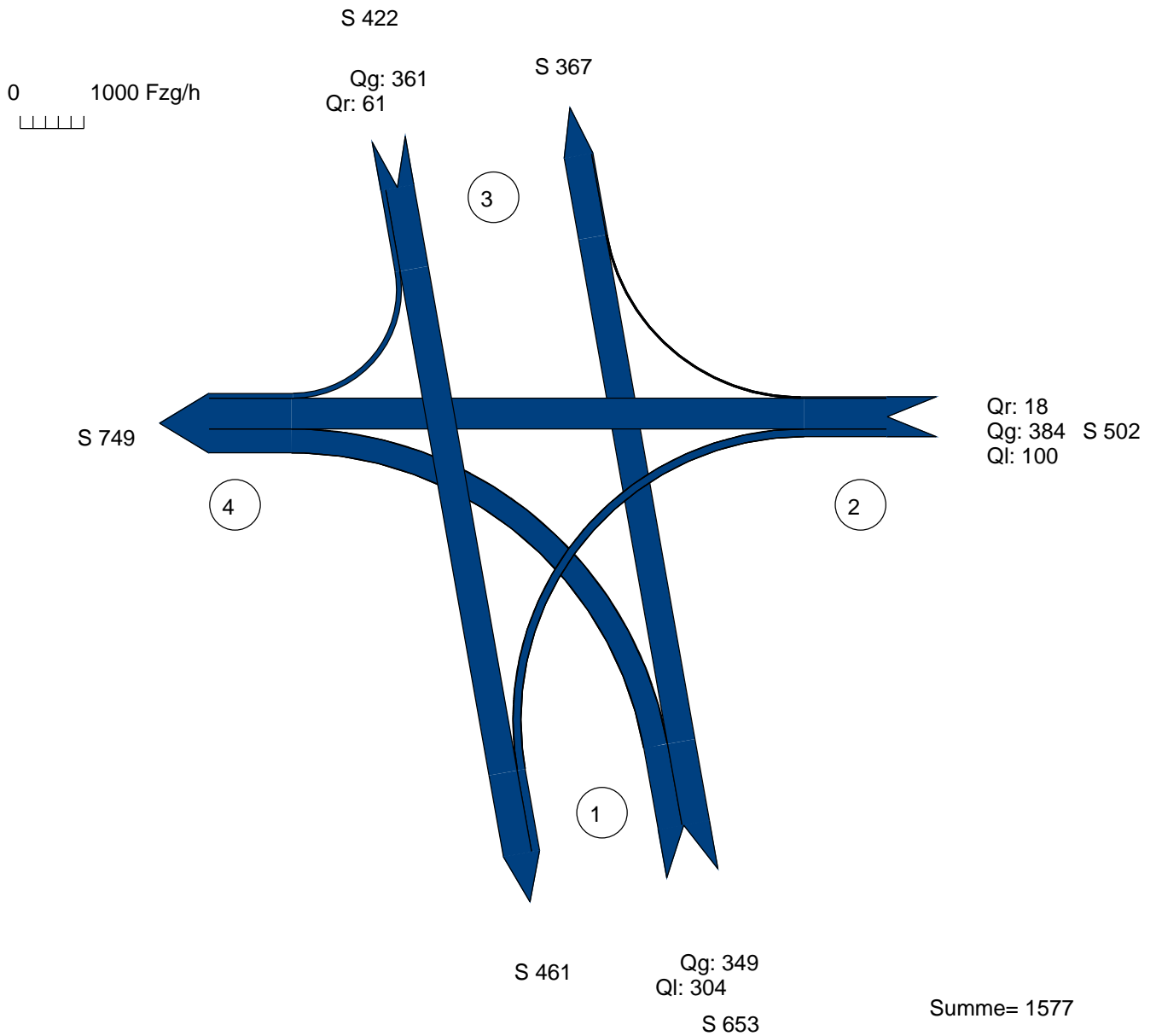


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : Reinacherstr_Dornacherstr_ASP2018.amp
 Projekt : Richtprojekt Nordspitze (2061.071)
 Knoten : Reinacherstrasse/Dornacherstrasse, Ist-Zustand
 Stunde : ASP 2018



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Reinacherstrasse Süd
 Zufahrt 2 : Dornacherstrasse Ost
 Zufahrt 3 : Reinacherstrasse Nord
 Zufahrt 4 : Dornacherstrasse West

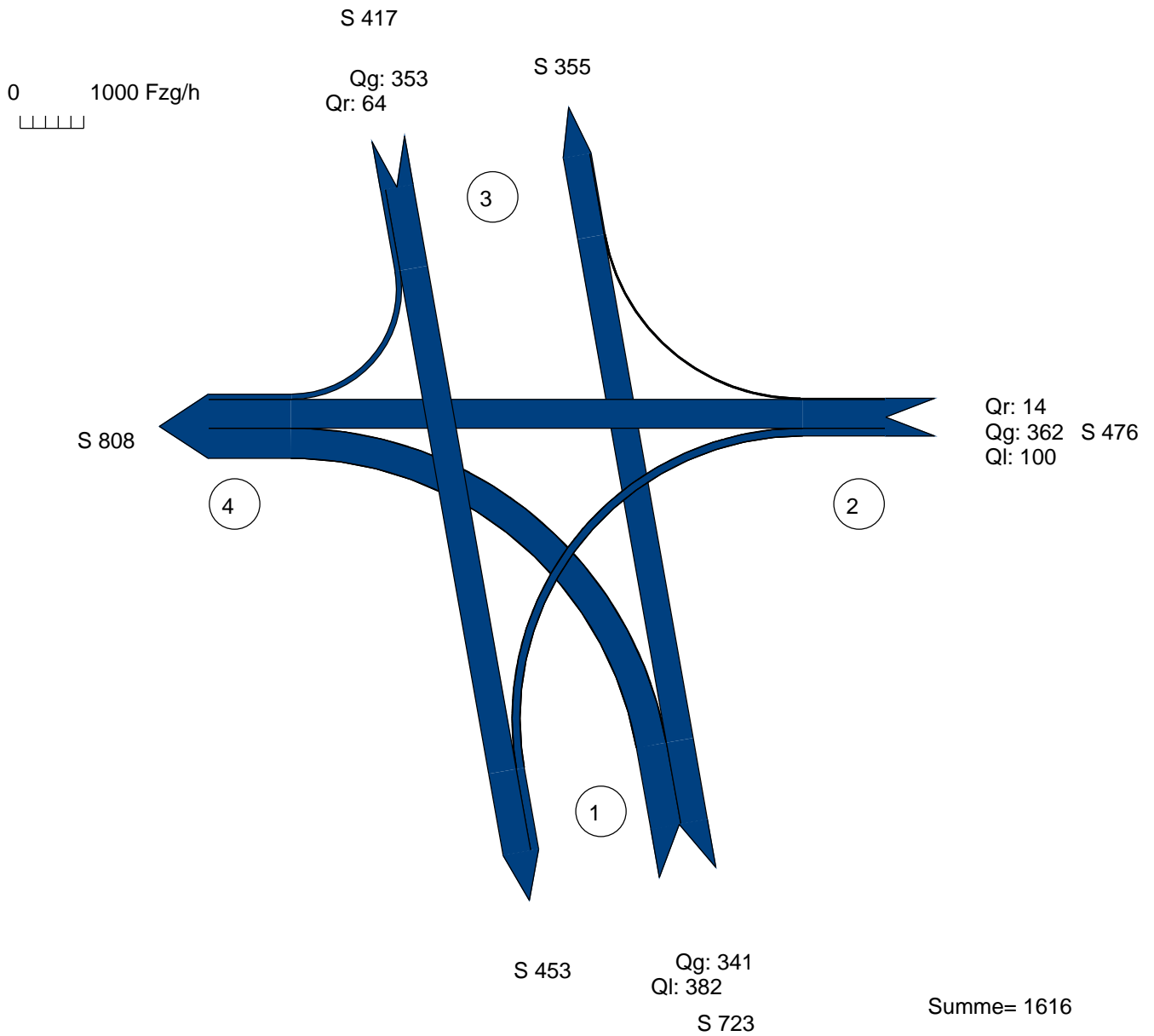
AMPEL Version 6.1.4

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : Reinacherstr_Dornacherstr_ASP2030.amp
 Projekt : Richtprojekt Nordspitze (2061.071)
 Knoten : Reinacherstrasse/Dornacherstrasse, Ohne Nordspitze
 Stunde : ASP 2030



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Reinacherstrasse Süd
 Zufahrt 2 : Dornacherstrasse Ost
 Zufahrt 3 : Reinacherstrasse Nord
 Zufahrt 4 : Dornacherstrasse West

AMPEL Version 6.1.4

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	Ausgangsdaten

Projekt: <u>Richtprojekt Nordspitze (2061.071)</u>	Stadt: <u>Basel</u>
Knotenpunkt: <u>Reinacherstrasse/Dornacherstrasse, Ohne Nordspitze</u>	Datum: <u>16.07.2019</u>
Zeitabschnitt: <u>ASP 2030</u>	Bearbeiter: <u>fra</u>

Umlaufzeit t_U : 90 [s]

Kfz-Verkehrsströme

Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	369	13	0			1.026		1	nein	nein
2	335	6	0			1.013		1	nein	nein
3	90	10	0			1.075		1	ja	ja
4	357	5	0			1.010		1	ja	nein
5	14	0	0			1.000		1	nein	nein
6	349	4	0			1.008		1	ja	nein
7	63	1	0			1.012		1	ja	ja

Kfz-Fahrstreifen

Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0.0	1.000	
1	links	12	55	$\geq 3,00$	1,000	20.00	1,000	0.0	1.000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20.00	1,000	0.0	1.000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0.0	1.000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20.00	1,000	0.0	1.000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20.00	1,000	0.0	1.000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0.0	1.000	

Fußgänger-/Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	t_{vor} [s]	1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F8	100	0		11.00					
2	F11	100	0		7.50					
3	F10	100	0		10.00					
4	F9	100	0		10.00					

Basel – Dreispitz Nord

Nachhaltigkeitsbericht Bebauungsplan

Kunde

Planungspartner:
CMS / MIGROS-Basel –
als Eigentümer
Kanton Basel-Stadt –
als Planungspartner

—

Datum

22. März 2021



© Herzog & de Meuron

Impressum

Datum

22. März 2021

Bericht-Nr.

20970-02

Verfasst von

Dib,lud,vaf,ram

Basler & HofmannWest AG
Ingenieure, Planer und Berater

Industriestrasse 1

Postfach

CH-3052 Zollikofen

T +41 31 544 24 24

F +41 31 544 24 25

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	1
1.1	Das neue Quartier – der Transformationsprozess auf einen Blick	1
1.1.1	Entwicklung im Dialog: Einbezug der Quartierinteressen	3
1.1.2	Mehr öffentliche Freiräume und Begegnungsorte fürs Gundeldinger Quartier und Entwicklungsgebiet «am Walkeweg»	4
1.1.3	Dem Langsamverkehr Vorrang geben	4
1.1.4	Mit Weitsicht: 800 neue Wohnungen für Basel	4
1.1.5	Gute Anbindung ans Gundeldinger Quartier	5
1.2	Ausblick	6
2.	Ergebnisse	7
2.1	Grafische Auswertung	7
2.1.1	Netzdiagramm	7
2.1.2	Liniendiagramm	8
2.1.3	Diagramme 2000-Watt-Areal	8
2.2	Wichtige Themengruppen	9
2.2.1	Energie	9
2.2.2	Mobilität	11
2.2.3	Begegnungsmöglichkeiten	12
2.2.4	Naturräume und Wasserhaushalt	13
2.2.5	Ressourcenverbrauch	13
2.2.6	Ökonomie und Nutzungsarten	14
3.	Fazit	16
4.	Bewertungsmethodik / Vorgaben	19
4.1	SméO	19
4.2	Adaption SméO für das Projekt Dreispitz Nord	20
4.3	Standard oder Label	20
4.4	Bewertung	20
4.5	Rahmenbedingungen	20
4.6	Energie	21
4.7	Mobilität	21
4.8	Begegnungsmöglichkeiten	21
4.9	Naturräume und Wasserhaushalt	21
4.10	Ressourcen	22
4.11	Ökonomie und Nutzungsarten	22
5.	Bewertung mit SméO	23
5.1	Aufbau Bewertungsmatrix	23
5.2	Graphische Auswertung	25
5.3	Bewertungsmassstab	25

5.4	Bewertung heutige Bebauung	25
5.5	Bewertung Richtprojekt	26
5.6	Bewertung Bebauungsplan	27
5.7	Vergleich der drei Bewertungen	28
6.	Quellen	30
7.	Anhang	31
7.1	Bewertungsmatrix Übersicht	31
7.2	Bewertungsmatrix detailliert	31
7.3	Berechnung SIA 2040	31
7.4	Quantitativer Nachweis 2000-Watt-Areal	31

1. Zusammenfassung

Die Christoph Merian Stiftung (CMS), die Genossenschaft Migros Basel und der Kanton Basel-Stadt entwickeln auf Basis des Siegerprojekts für den Dreispitz Nord von Herzog & de Meuron ein neues, belebtes und nachhaltiges Stadtquartier.

Um die nachhaltige Qualität sichtbar zu machen und den Betroffenen und Interessierten gute und erhärtete Informationen zu bieten, wird das Projekt mit einer nachhaltigen Qualitätsbewertung begleitet und die Qualitäten in grafischen Auswertungen dargestellt. Ziel ist es, auf Basis der heutigen Qualität, die Entwicklung bis zur Fertigstellung der Bauarbeiten vergleichbar darzustellen.

Unterschiedliche Gebäudetypologien schaffen gleichzeitig Platz für grosszügige Aussenräume, mit welchen eine gute und vielfältige Aufenthaltsqualität angeboten werden kann. Auch fördern die unterschiedlichen Baukörper vielfältige Nutzungsarten und Nutzer. Die Transformation vom Parkplatz zum Stadtquartier gelingt.

1.1 Das neue Quartier – der Transformationsprozess auf einen Blick

Untenstehende Abbildung zeigt eindrücklich die grün gestalteten Aussenräume, welche für das Areal, aber auch für die angrenzenden Quartiere wie das Gundeldinger Quartier, das Dreispitz und die neuen Überbauungen beim «Wolfgottesacker» Begegnung und soziale Kontakte ermöglichen.

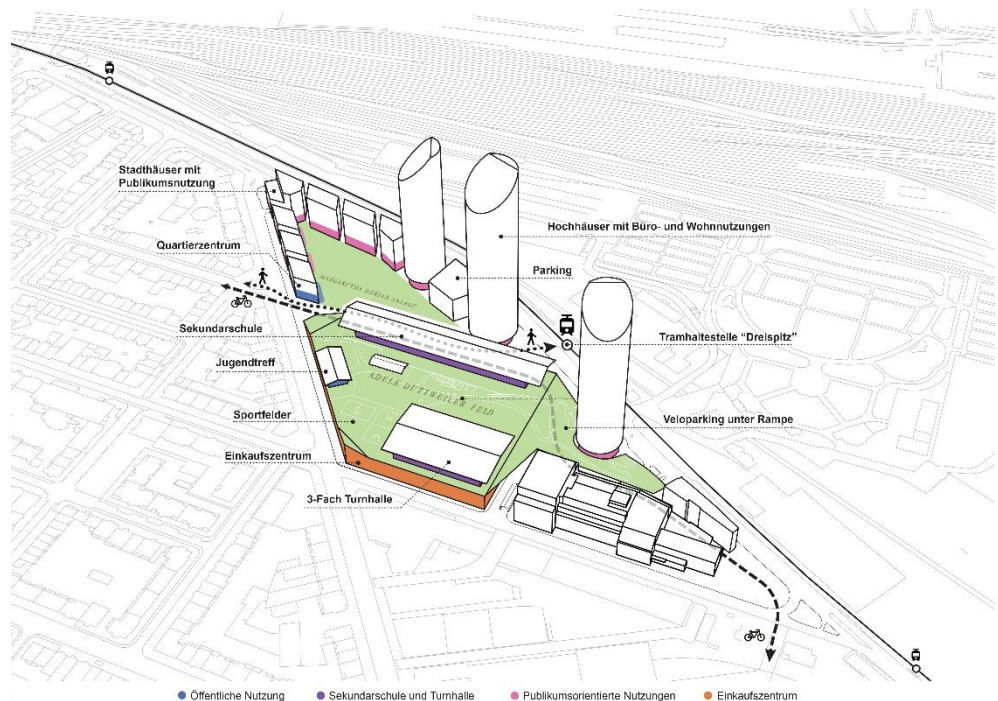


Abbildung 1: Übersicht Projektperimeter mit Nutzungen © Herzog & de Meuron

Das Einkaufszentrum mit vielfältigen Geschäften, weitere Dienstleistungen verteilt auf die anderen Baukörper, die Sekundarschule, die Sportanlagen sowie der Quartier- und Jugendtreff garantieren ein vielfältiges Publikum auf dem Areal.

Mit der Nachhaltigkeitsbewertung konnte nachgewiesen werden, dass das Areal eine hohe nachhaltige Qualität in den sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen erhält.

Um ein vielfältiges, durchmischtes, attraktives und lebenswertes Quartier oder Areal zu entwickeln braucht es die richtige Belegungsdichte. Denn nur wenn genügend Menschen ein lokales Angebot nutzen, können Angebote existieren und sich weiterentwickeln. Dies gilt genauso für gemeinnützige, auf Freiwilligenarbeit beruhende wie auch für profitorientierte Angebote. An Dreispitz Nord wird hierfür eine gute Dichte geschaffen.

Im Kapitel 2. werden die Ergebnisse der Bewertung zusammengefasst und grafisch wie auch inhaltlich dargestellt. Die Bewertung erfolgt mit Sternen, wobei ★, ★★, ★★★ Sterne vergeben werden. Die gesamthaft 112 Kriterien der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit wurden zur Sicherstellung der Nachhaltigen Qualität benötigt. Die Ergebnisse wurden in den Gruppen

- ★ Energie
- ★ Mobilität
- ★ Begegnungsmöglichkeiten
- ★ Naturräume und Wasserhaushalt
- ★ Ressourcenverbrauch
- ★ Ökonomie und Nutzungsarten

zusammengefasst.

Die wichtigen Werte der Energie- und Klimawerte, mit denen das Areal die Zielsetzungen des Bundes und des Kantons Basel-Stadt unterstützt, können sich mit anderen in Sachen Nachhaltigkeit herausragenden Projekten in der Schweiz messen lassen.

Das Labels 2000-Watt-Areal und der SIA Effizienzpfad Energie werden mit dem vorliegenden Projekt für das Areal Dreispitz Nord übererfüllt.

- ★ Der Wert für Primärenergie total PE_{tot} liegt bei 47.2% des Zielwertes
- ★ Der Wert für Primärenergie nicht erneuerbar PE_{ne} liegt bei 59.3% des Zielwertes
- ★ Der Wert für Treibhausgase THGE liegt bei 87.2% des Zielwertes

Der Zielwert entspricht dem Wert, welcher das Maximum ist, um die Energie- und Klimaziele zu erreichen. Werte unter 100% sind besser als der Zielwert.

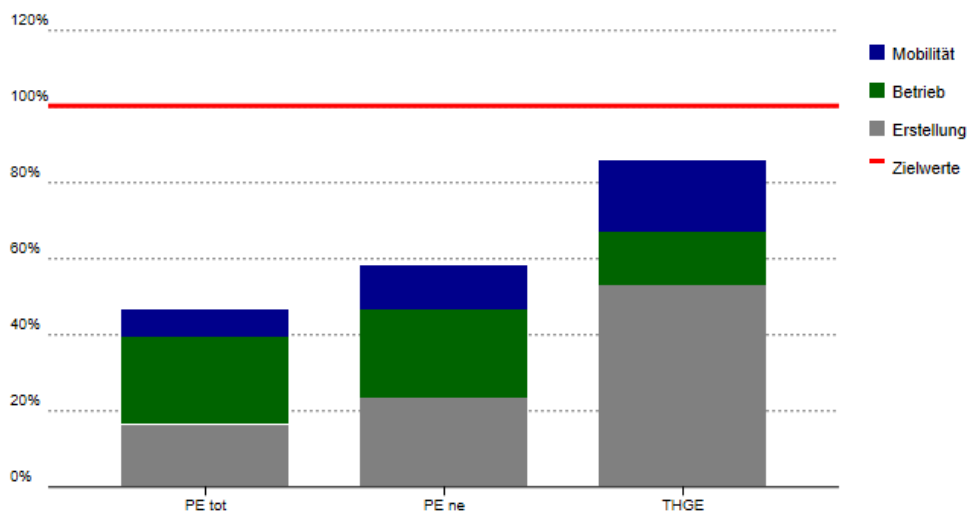


Abbildung 2: Diagramm Zielwerte Areal; Rechenhilfe II 2000-Watt Areal

Das Gesamtergebnis mit 82% Erfüllungsgrad, wie auch die Ergebnisse der einzelnen Gruppen sind überdurchschnittlich gut bis sehr gut.

Einzelne Werte, welche sich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht festschreiben lassen, haben im Verlauf des Entwicklungs- und Bauprozesses noch Potential den Erfüllungsgrad weiter zu verbessern.

Nachfolgend werden wichtige Themen für die Bevölkerung und Betroffene genannt, welche zusammengefasst sind auf Basis der Bewertungsergebnisse. Detaillierte Ergebnisse sind im Kapitel 2.2 und im Anhang 7.2 zu finden.

1.1.1 Entwicklung im Dialog: Einbezug der Quartierinteressen

Aus den partizipativen Begleitprozessen zum Stadtteilrichtplan Gundeldingen, dem Grün- und Freiraumkonzept und weiteren Planungen waren bereits viele Quartierinteressen bekannt und sind über das Programm des Studienauftrags in das Projekt eingeflossen. Seit dem Wettbewerb sind auch die Stakeholder aus unterschiedlichen Quartiervereinigungen, dem Gewerbe, Wohngenossenschaften, aber auch Einzelpersonen einbezogen und gehört worden.

- Seitens der Stadt Basel wurde unter der Website des Planungsamtes eine spezielle Unterseite Dreispitz-Nord¹ publiziert. Hier werden alle Dokumente zu den öffentlichen Veranstaltungen und die Medienmitteilungen verlinkt. Aktuell sind aufgeschaltet:
 - Medienmitteilung 23.09.2020 - Dreispitz Nord: *Schweizweit erste Sekundarschule auf dem Dach eines Einkaufszentrums.*
 - Dreispitz Info Nr. 4 der CMS-Stiftung.
 - Unterlagen zum Prozess «Einbezug der Quartierinteressen». Hier die Präsentationen und Protokolle der Veranstaltungen vom November 2018, September 2019, September 2020.
- Die CMS betreibt für das Dreispitzareal eine Website, hier wurde ein separater Teil für Dreispitz Nord² eingerichtet. Hier werden die Informationen der CMS zum Areal

¹ Planungsamt BS: <https://www.planungsamt.bs.ch/arealentwicklung/dreispitz-nord.html>

² Dreispitz: <https://www.dreispitz.ch/de/dreispitz/Dreispitz-Nord.html>

zusammengefasst.

Aktuell sind aufgeschaltet:

- _ Medienmitteilung
- _ Dreispitz-Info Nr. 4, September 2020
- _ Visualisierungen von Herzog & de Meuron

Für die sozial nachhaltige Qualität der Arealentwicklung sind dies wichtige Voraussetzungen. In der Bewertung konnten die Entwicklungsprozesse (durch den frühen Einbezug der Quartierinteressen) eindeutig mit «drei Sterne» bewertet werden.

1.1.2 Mehr öffentliche Freiräume und Begegnungsorte fürs Gundeldinger Quartier und Entwicklungsgebiet «am Walkeweg»

Mit der Verlängerung der Güterstrasse ins neue Quartier und der Ausgestaltung dieses Bereiches für den Langsamverkehr (Fussgänger und Velofahrer) öffnet sich das Areal für die Bewohner des Gundeldinger Quartier.

Die Margaretha Merian-Anlage mit ihren Bäumen bietet Platz zum Verweilen, Erholen und wird ein Ort des sozialen Austauschs.

Die beiden Rampen auf das Flachdach des Migros-Einkaufszentrum verbinden das Adele Duttweiler-Feld mit dem Gundeldinger Quartier, wie auch mit dem «Gottesacker Wolf». Urbane Natur sorgt für unterschiedliche Erlebnisse. Sportmöglichkeiten runden diese Qualität ab. Vielfältige Ausgestaltung der Grünflächen, inklusive der Flachdächer fördern die Artenvielfalt für Flora und Fauna und schaffen neue Lebensräume.

Begegnung und Kontakte sind die Grundvoraussetzung für die nachhaltige Qualität eines Quartiers. Durch Publikumsnutzungen in den Erdgeschossen, gute Wegführungen und durchgängige quartiersverbindende Wege werden die Begegnungen positiv unterstützt. Auch dies konnte eindeutig mit «drei Sternen» bewertet werden.

1.1.3 Dem Langsamverkehr Vorrang geben

Parkgaragen und deren Zufahrten sowie die Anlieferungen sind an den Rändern des Quartiers angeordnet. So konnte der motorisierte Individualverkehr aus dem Areal verdrängt und den Fussgängern und Velofahrenden Vorrang gegeben werden. Einzig Anlieferungen und spezielle Transporte für körperlich eingeschränkte Personen sind zulässig. Die Einbindung des übergeordneten Velonetzes des kantonalen Teilrichtplan und der Basisroute durchs Areal, sowie die gute und vielfältige Anbindung der Fusswege ins übergeordnete Quartier sorgen für eine grosse Attraktivität für den Langsamverkehr. Möglichst wenig Autoabstellplätze bei den Wohnungen und eine reduzierte Attraktivität reduzieren die Nutzung dieser Abstellplätze und verlagern die Mobilität von motorisierten Individualverkehr zu Langsamverkehr und ÖV hin. Die Verkehrsführung und Ausgestaltung der Strassen setzen auf visionäre Mobilitätsentwicklungen und stützen die Zielsetzungen der Stadt Basel in Sachen Klima, Luftreinhaltung und Strassenlärm.

Diese zukunftsweisende, den Langsamverkehr bevorzugende Arealentwicklung erzeugt maximale nachhaltige Qualität und wird mit «drei Sternen» bewertet.

1.1.4 Mit Weitsicht: 800 neue Wohnungen für Basel

Kein zusätzlicher Landverschleiss und keine Vernichtung von Kulturland, sondern sinnvolle Nutzung von bestehenden befestigten Flächen. Die heutigen Parkplatzflächen

bringen keine Vorteile für die angrenzenden Quartiere. Durch weitere bauliche Konzentration des Einkaufszentrums und eine Integration des OBI in dieses Gebäude wird Platz geschaffen für Wohnungen und viele neue Einwohner. Unterschiedliche Ausgestaltungen, auch durch Vorgaben für preisgünstigen Wohnraum, sorgen für eine vielfältige und unterschiedliche Bewohnerstruktur. Unterschiedliche Bauträger für die einzelnen Baufelder, unterschiedliche Typologien und Nutzungen in den Gebäuden, neue vielfältige Wohnformen und Kombination Wohnen und Arbeiten (Homeoffice) fördern den Bewohner- bzw. Nutzermix zusätzlich.

Die Partnerschaft zwischen Landeigentümern und dem Kanton Basel-Stadt sorgt bei der Wahl der Investoren und den Nutzungsvorgaben für Qualität und Weitsicht. Auch hiermit wird eine Grundlage für vorausschauende nachhaltige Qualität gelegt. Dieses gute Beispiel der Transformation und Nachverdichtung verdient eine hohe nachhaltige Wertschätzung. Auch dies entspricht «drei Sternen».

1.1.5 Gute Anbindung ans Gundeldinger Quartier

Die heutige Situation mit dem Einkaufszentrum, der Mall, ist eine quartierfremde Nutzung und zielt damit auf Kunden aus dem Umland. Mit der Neubebauung, der Öffnung der bestehenden Mall nach Süden und den vielfältigen Nutzungen wird das Areal und das Einkaufszentrum ein Teil vom Gesamtquartier Gundeldingen-Dreispitz. Gezielt werden Verbindungen geschaffen und das Areal nach Aussen geöffnet. Die Sekundarschule inklusive der Turnhalle fördert die Verbindung zur Umgebung erst recht. Dadurch, dass die Dreispitz Nord mit einer sehr guten Mischnutzung und einen grossen Begegnungsangebot neu gestaltet wird, bildet sich eine Verbindung zum «Wolfgottesacker», die attraktiv ist und das gesamte Gebiet im Osten des Gundeldinger Quartier zu einem nachhaltig erweiterten Gesamtgebiet wachsen lässt und entspricht einer Bewertung mit «drei Sternen».

1.1.6 Können Hochhäuser nachhaltig sein?

Vielfach werden Hochhäuser als nicht nachhaltig bezeichnet. Dies begründet sich vor allem auf dem Mehraufwand an Baumaterial und Energie für den Betrieb. In einer Gesamtbetrachtung muss auch die nachhaltige Qualität des Gesamtareals und der Einbezug der angrenzenden Stadtquartiere mitbetrachtet werden.

Zusätzlicher Wohnraum und Arbeitsplätze in der Stadt entlasten das Umland vor baulichen Druck und senken im städtischen Raum den Druck auf die Mietzinsen, da dadurch das Gesamtangebot an Wohnungen bzw. Büroräumen erhöht wird. Verdichtungen im städtischen Siedlungsgebiet können nur mit zusätzlicher, nachhaltiger Qualität zu langfristig «funktionierenden» Standquartieren führen. Dazu gehören die Aussenräume, die Begegnungsmöglichkeiten und auch eine verträgliche Mobilität.

Die frühe Phase der Arealentwicklung Dreispitz Nord zeigte im städtebaulichen Wettbewerb, dass ohne Hochhäuser kein grosszügiger Grünraum entstehen kann und somit die Aufwertung des Gesamtquartiers zu einem lebenswerten Quartier erschwert wird. Beim Dreispitz Nord sorgt eine Mischung von unterschiedlichen Gebäudetypologien für die Möglichkeit unterschiedliche Wohnformen und Preisniveaus anzubieten. Somit werden neben den eher mittel bis hochpreisigen Hochhäuser Stadthäuser für preisgünstigen Wohnraum angeboten. Diese Mischung sorgt für die nötige Dichte und schafft die Flächen für Bewegungsmöglichkeiten und Parks.

Aus dieser Gesamtsicht erbringen die Hochhäuser ihren nennenswerten Beitrag zum nachhaltigen Quartier und unterstützen die nachhaltige Gesamtentwicklung für das Gundeldinger Quartier.

1.2 Ausblick

Mit dem Richtprojekt, der Entwicklungsvereinbarung und dem städtebaulichen Rahmenvertrag haben die drei Projektpartner eine solide Grundlage für eine nachhaltige Projektentwicklung gelegt.

Zielsetzungen der Energie- und Klimastrategien des Bundes und des Kanton Basel-Stadt fliessen ebenso ein wie die übergeordneten Zielsetzungen der Stadtentwicklungen Basel und der spezifischen für das Gundeldinger Quartier. Auf dieser Basis kann ein sehr nachhaltiges Projekt entstehen.

Wichtig ist es nun, diese Ziele, welche alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie, Soziales) in einer hohen Qualität anstreben, weiterzuverfolgen. Der Gefahr, dass Zielsetzungen im Laufe der langen Zeit der Projektentwicklung verloren gehen, kann durch eine Überwachung dieser begegnet werden, und indem Veränderungen transparent dargestellt werden. Mit der Bewertungsmatrix auf Basis von SméO konnte eine messbare und vergleichbare Grundlage geschaffen werden. Die grafischen Auswertungen zeigen einfach die Entwicklung zwischen mehreren Entwicklungsschritten auf.

Um den Stakeholdern die Informationen zugänglich zu machen und die Anliegen dieser zu hören, sind entsprechende Kommunikationsmittel und Publikationen nötig, welche die nachhaltige Qualität darstellen.

Die im Kapitel 3. beschriebenen Massnahmen zur Sicherstellung der nachhaltigen Qualität bei der Weiterentwicklung des Projektes, vor allem bei den Baurechtsverträgen und den Wettbewerbsunterlagen oder Studienaufträgen in Varianten, ist entscheidend. Auch sollten in Reglementen für die Nutzung und den Betrieb der Aussenanlagen die Bedürfnisse des Gesamtquartiers berücksichtigt werden.

2. Ergebnisse

Das Ergebnis der Gesamtbetrachtung zeigt auf, dass das Projekt in allen Dimensionen der Nachhaltigkeit in einer sehr hohen Qualität entwickelt wird. Die Art der durchmischten Nutzung, unterschiedliche Baukörper, inklusive dreier Hochhäuser und die Ansiedelung der Schulbauten auf dem Flachdach der Migros öffnen die Möglichkeit Aussenräume als unterschiedliche Begegnungszonen zu gestalten und somit die Basis für ein belebtes Quartier zu schaffen.

Mit der methodischen Bewertung der Unterlagen des Bebauungsplanes konnte eine sehr gute und ausgeglichene nachhaltige Qualität nachgewiesen werden. Das Projekt besticht neben guten Umwelt- und Klimawerten auch durch hohe soziale und städtebauliche Qualität. Das Gundeldinger Quartier wird durch das Projekt aufgewertet und die Verbindung zum Transformationsgebiet Dreispitz hergestellt.

Die detaillierten Ergebnisse sind im Kapitel 5. und 7. aufgeführt. Auch ist hier der detaillierte Quervergleich zwischen der heutigen Bebauung, dem Richtprojekt und dem Bebauungsplan zusammengefasst.

2.1 Grafische Auswertung

Die untenstehenden Grafiken zeigen einerseits die Entwicklung des Projektes bis zum heutigen Bebauungsplan und andererseits die grosse nachhaltige Qualität in allen Dimensionen der Nachhaltigkeit auf.

2.1.1 Netzdiagramm

Hier sind die drei Bewertungen «Heutige Bebauung», «Richtprojekt» und «Bebauungsplan» dargestellt. Die Grafik bezieht sich auf die Unterkriterien (siehe oben z.B. 1.1.1)

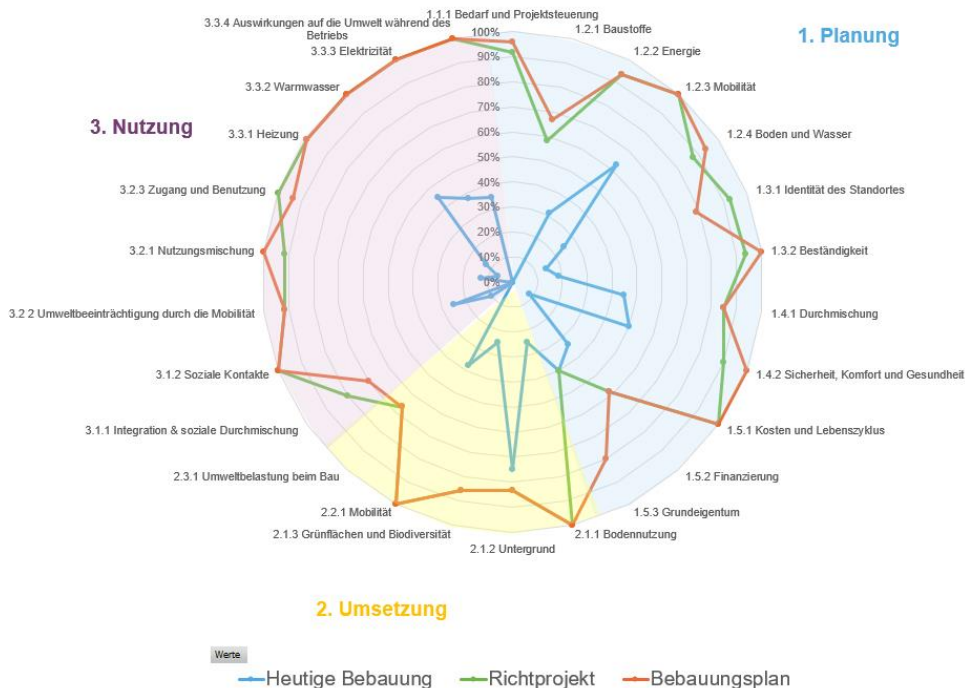


Abbildung 3 Auswertungsgrafik (SméO), Gegenüberstellung «heutige Bebauung», «Richtprojekt» und «Bebauungsplan», Detaillierungsgrad Kriterien

2.1.2 Liniendiagramm

Hier sind die drei Bewertungen «Bestand», «Richtprojekt» und «Bebauungsplan» dargestellt. Die Grafiken beziehen sich auf die Hauptkriterien (siehe oben z.B. 1.1)

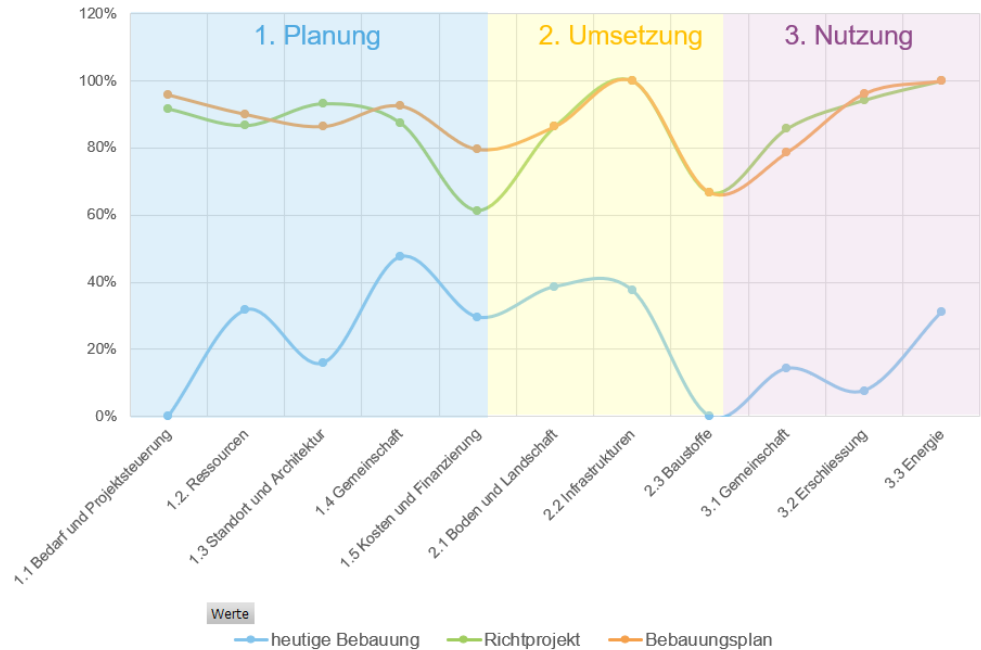


Abbildung 4 Auswertungsgrafik (SméO), Gegenüberstellung heutige Bebauung, Richtprojekt und Bebauungsplan, Detaillierungsgrad Kriterien 1.1

2.1.3 Diagramme 2000-Watt-Areal

Mit der Rechenhilfe II 2000-Watt Areal wurden die Energie und Klimawerte für die Erstellung, den Betrieb der Gebäude und resultierende Mobilität des Areals ermittelt. Die Ergebnisse werden in Primärenergie-Total PE_{tot} , Primärenergie nicht erneuerbar PE_{ne} und als Treibhausgase THGE pro m2 Energiebezugsfläche dargestellt.

Zielwerte

	PE_{tot}	PE_{ne}	THGE	Zielwerte
Zielwerte	303 kWh/m ²	173 kWh/m ²	20.4 kg/m ²	
Kennzahlen	143 kWh/m ²	103 kWh/m ²	17.8 kg/m ²	
Erfüllungsgrad	47.2 %	59.3 %	87.2 %	
Nachweis	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt

Abbildung 5: Ergebnisse Zielwerte; Rechenhilfe II 2000-Watt Areal

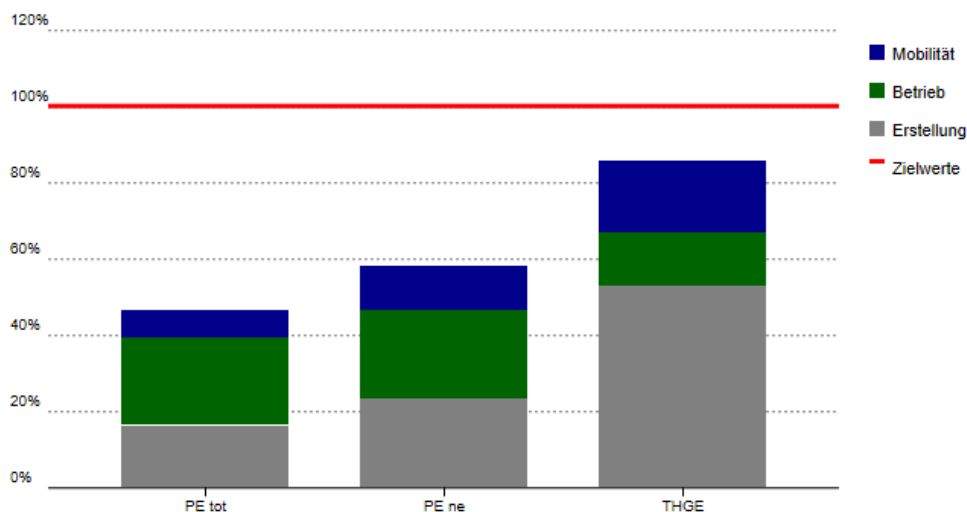


Abbildung 6: Diagramm Zielwerte Areal; Rechenhilfe II 2000-Watt Areal

2.2 Wichtige Themengruppen

Die Ergebnisse der Bewertung im Kapitel 5. werden hier zu Gruppen zusammengefasst. Diese repräsentieren Qualitäten, welche für spezifische Gruppen von Stakeholdern von Interesse sind.

2.2.1 Energie

Diese Themengruppe umfasst die Energien für den Betrieb der Gebäude auf dem Areal. Dies entspricht der Energie für Heizung, Warmwasser und, wo benötigt, Kälteanlagen sowie die elektrische Energie.

Die Entwicklung und Planung des Areals unterstützt mit der gewählten Zielsetzung die Energie- und Klimaziele des Bundes und des Kantons Basel-Stadt. Neubauten erfüllen die Ziele «nahe bei null» des Basler Energiegesetzes und unterstützen somit auch die Zielsetzungen des Kantons, die Treibhausgasemissionen bis 2050 zu senken.

Um diese Ziele zu erreichen, ist vorgesehen, dass die Energieeffizienz der Gebäude besser sein muss, als die Energiegesetzgebung (2017) dies verlangt. Der vorgegebenen Wert von 70% des Energiegesetzes entspricht bei der Gebäudehülle der Energiekennzahl von Minergie-P. Für die Berechnungen wird der Effizienzpfad Energie der SIA (2040) verwendet. Hiermit werden auch die quantitativen Zielsetzungen des 2000-Watt-Areal sichergestellt.

Als Hauptenergieträger ist Fernwärme der IWB vorgesehen. Das Areal ist bereits heute mit Fernwärme erschlossen. IWB bietet CO₂ neutrale Fernwärme an.

Abwärme aus betrieblichen Nutzungen wird, soweit Bedarf besteht, innerhalb des Areals genutzt.

Eine Eigenstromproduktion über Photovoltaikanlagen wird im Rahmen der Energiegesetzgebung umgesetzt.

Berechnungen zu den Energiewerten sind im Angang detailliert aufgeführt.

Folgende Qualitäten der Bewertungsmatrix werden der Themengruppe Energie zugeordnet.

1.2.2.1 Energieversorgung	★★★	1.2.2.2 Passive Solarenergie & urbane Form	★★
1.2.2.3 Energiestandard für Gebäude	★★★	2.1.2.2 Erdverschiebungen	★★★
2.3.1.1 Graue Energie: NRE der Baustoffe (Anteil nicht erneuerbarer Energien in den Baustoffen, aus denen die Gebäude, Garagen miteinbezogen, bestehen)	★★★	2.3.1.2 GWP der Baustoffe (Treibhausgasemissionen der Baustoffe aller Gebäude, Garagen miteinbezogen).	★★★
3.3.1.1 Heizwärmebedarf Q _h , mit Standardluftwechsel	★★★	3.3.1.2 Heizwärmebedarf Q _{h,eff} mit effektivem, thermisch wirksamem Aussenluftvolumenstrom	★★★
3.3.1.3 Energieträger Nr. 1	★★★	3.3.1.4 Anteil des Energieträgers Nr. 1	★★★
3.3.1.5 Produktionsleistung und Verteilung durch Agent Nr. 1	★★★	3.3.1.12 Anteil erneuerbarer Energien	★★★
3.3.2.1 Wärmebedarf für Warmwasser Q _{ww}	★★★	3.3.2.2 Energieträger Nr. 1	★★★
3.3.2.3 Anteil des Energieträgers Nr. 1	★★★	3.3.2.4 Produktionsleistung und Verteilung durch Agent Nr. 1	★★★
3.3.2.11 Anteil erneuerbarer Energien	★★★	3.3.3.1 Jährlicher Elektrizitätsbedarf (ohne Klimatisierung)	★★★
3.3.3.2 Produzent/Lieferant Nr. 1	★★★	3.3.3.3 Anteil Strom Nr. 1	★★★
3.3.3.8 Anteil erneuerbarer Energien	★★★	3.3.4.1 Primärenergieanteil der Betriebsenergie	★★★
3.3.4.2 NEE (Anteil der nicht erneuerbaren Energie)	★★★	3.3.4.3 Treibhauspotenzial der Betriebsenergie	★★★
3.3.4.4 Umweltbelastung der Betriebsenergie	★★★	3.3.4.5 Anteil vorgesehener erneuerbarer Primärenergie auf dem Gelände	★★★

Tabelle 1: Auszug Kriterien Energie aus (SméO) mit Sternebewertung

Quantitative Ergebnisse aus Rechentool II für 2000-Watt Areale

Der Energieverbrauch und die Betriebsenergie der Gebäude werden in den Zusatzanforderungen definiert. Die Ergebnisse werden in Primärenergie-Total PE_{tot}, Primärenergie nicht erneuerbar PE_{ne} und als Treibhausgase THGE pro m2 Energiebezugsfläche dargestellt.

Zusatzanforderungen

	PE _{tot}	PE _{ne}	THGE	Zusatzanforderungen
Zusatzanforderungen	260 kWh/m ²	134 kWh/m ²	14.3 kg/m ²	
Kennzahlen	121 kWh/m ²	83 kWh/m ²	14.0 kg/m ²	
Erfüllungsgrad	46.6 %	61.6 %	97.5 %	
Nachweis	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt

Abbildung 7: Ergebnisse Zusatzanforderungen; Rechenhilfe II 2000-Watt Areal

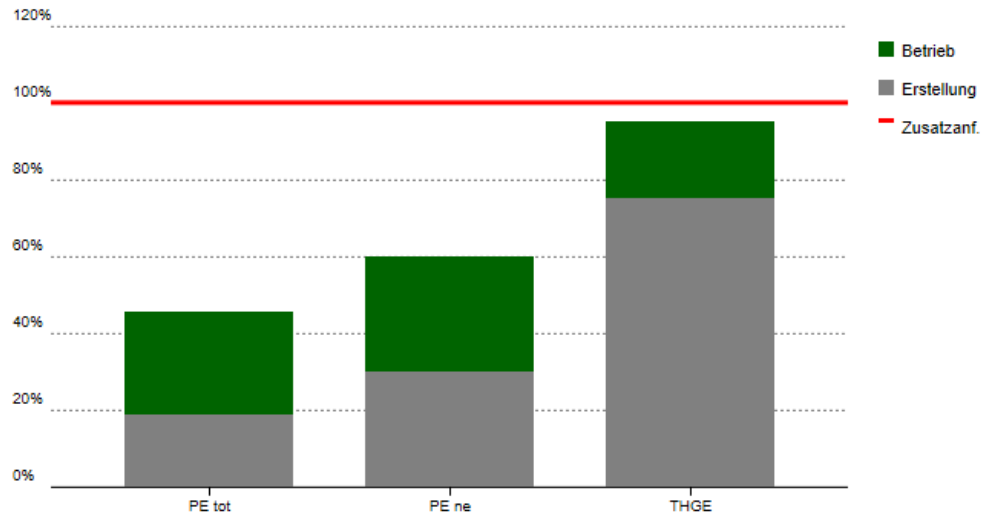


Abbildung 8: Diagramm Zusatzanforderungen Areal; Rechenhilfe II 2000-Watt Areal

2.2.2 Mobilität

Das Areal erzeugt durch die hohe Nutzungsdichte und den grossen Anteil an Verkaufsgeschäften eine hohe Mobilität. Die Zielsetzung für die Mobilität orientiert sich an einer zukunftsgerichteten, urbanen, nicht auf motorisierten Individualverkehr (MIV) fokussierten Mobilität. Öffentlicher- (ÖV) und Langsamverkehr (LV) stehen im Fokus. Ein Quartier der kurzen Wege und der vielfältigen Nutzung unterstützt die Anstrengungen. Folgende Massnahmen stützen die Verlagerung des MIV zum ÖV/LV und reduzieren zusätzlich den Mobilitätsbedarf:

- Arbeiten, Wohnen und Freizeit am selben Ort
- Angebote des täglichen Bedarfs im Areal vollständig vorhanden
- Gute Einbindung ins Velonetz der Stadt Basel
- Nahe gelegene Haltestellen des ÖV und dichter Fahrplan
- Anzahl und Lage der Parkplätze für Wohnungen und Dienstleistungen

Das Areal ist heute durch die Kundenparkplätze der Migros geprägt. Die Läden sind auf Autofahrer ausgerichtet, das Einkaufszentrum liegt am ehemaligen Stadtrand. Durch das Projekt wird das Areal zum durchmischten Stadtquartier transformiert und schliesst sich dem Gundeldinger Quartier an. Ebenfalls ist es die «Brücke» zu den das Entwicklungsgebiet «Am Walkeweg». Die Kunden der Einkaufsgeschäfte werden vermehrt aus dem eigenen Areal und aus den angrenzenden, sich transformierenden Quartieren stammen. Daher wird sich die Mobilität auch hier mittelfristig zum ÖV/LV verlagern.

Neben den bestehenden Parkplätzen des Migros-Einkaufszentrums wird ein Minimum an neuen Parkplätzen für die zusätzlichen Nutzungen vorgesehen. So kann ein «autoarmes Wohnen», eine Zielsetzung von Basel-Stadt, angeboten werden. Die Erschliessung der Parkplätze erfolgt direkt aus den umfassenden Quartierstrassen. So kann das Areal im Innere MIV frei gestaltet werden. Nur Anlieferung ist möglich.

Die Autoabstellplätze sind in Parkhäusern untergebracht. Einzelne Kurzzeit- und Warenausgabeparkplätze sind oberirdisch angeordnet. Soweit möglich sind diese überirdisch angelegt. Dahinter steht die Annahme, dass der Bedarf an Autoabstellplätzen durch neue Mobilitätsformen längerfristig noch weiter sinken wird und die Parkhäuser oder deren Parzellen dann umgenutzt werden können.

Neben Car-Sharing fördert eine gute Veloinfrastruktur die Reduktion des MIV. Alle Gebäude verfügen über genügend Veloabstellplätze an guter Lage. Die rund 4'000 Veloabstellplätze sind dezentral und bei den Eingängen zu Gebäuden und Geschäften, wo nötig gedeckt, angelegt. Auch können Spezialvelos und Veloanhänger abgestellt werden. Unter der Rampe zum Adele Duttweiler-Feld befindet sich ein grosser, zentraler Velo-Hub mit Werkstätte, Pumpstation etc.

1.2.2.4 Mobilitätenergie	★★★	1.2.3.1 Verkehrslasten	★★★
1.2.3.2 Anbindung an Attraktivitätspole	★★★	1.2.3.3 Standort der Parkplätze	★★★
1.2.3.4 Modalsplit	★★★	2.2.1.1 Fusswege	★★★
2.2.1.2 Dichte des Radwegnetzes	★★★	2.2.1.3 Strassen	★★★
2.2.1.4 Velogaragen	★★★	3.2.1.3 Geschäfte des täglichen Bedarf	★★★
3.2.2.1 NRE (Nicht erneuerbare Primärenergie)	★★★	3.2.2.2 GWP (Treibhausgaspotenzial)	★★★
3.2.2.3 UBP (globale Umweltwirkung)	★★★	3.2.3.4 Vernetzung der öffentlichen Räume und Einrichtungen	★★★

Tabelle 2: Auszug Kriterien Mobilität aus (SméO) mit Sternbewertung

Quantitative Ergebnisse aus Rechentool II für 2000-Watt Areale

Die durch die Mobilität des Areals verursachte Umweltbelastung liegt weit unter den Zielwerten der 2000-Watt-Gesellschaft. Folgende Werte wurden errechnet:

	PE _{tot}	PE _{ne}	THGE
Richt-/Zielwert	43 kWh/m ²	39 kWh/m ²	6.1 kg/m ²
Kennzahl	22 kWh/m ²	20 kWh/m ²	3.9 kg/m ²

Tabelle 3: Richt- / Zielwerte und Kennzahlen (2000-Watt-Areal)

2.2.3 Begegnungsmöglichkeiten

In einem nachhaltigen Quartier spielen die Begegnungsmöglichkeiten und der soziale Austausch eine grosse Rolle. Ziel ist ein gutes Zusammenleben zu ermöglichen. Auch dienen Begegnungsmöglichkeiten dem Austausch zwischen dem Areal und den umliegenden Quartieren.

Die Verlängerung der Güterstrasse aus dem Gundeldinger Quartier ins Areal öffnet und verbindet das Areal mit dem Gundeldinger Quartier. Im Areal ist die Güterstrasse für den Langsamverkehr reserviert. Anlagen wie die nördlich anschliessende Margaretha-Merian-Anlage bieten gute Möglichkeiten für Begegnungen und Austausch. Durch die Bepflanzung der Anlage mit Bäumen entsteht ein naturnaher Aussenraum.

Die Grünanlage auf dem Flachdach des Migros- Einkaufszentrums, das Adele Duttweiler-Feld, welches über zwei begrünte Rampen erreicht werden kann, bietet urbanes Leben. Kombiniert mit der Sekundarschule, der Sporthalle und den Sportplätzen und ein Jugendtreff ergeben sich vielfältige Möglichkeiten für eine aktive Freizeitgestaltung. Ein Quartiertreff an der Kreuzung Güterstrasse/Reinacherstrasse, welcher übergeordnet auch für die angrenzenden Quartiere offensteht, bündelt Angebote für die Bevölkerung und schafft weitere Möglichkeiten des sozialen Ausgleichs.

1.3.1.3 Zuordnung der Räume	★★	1.3.1.6 Identitätsstiftung	★★★
1.4.1.3 Begegnungsorte	★★	1.4.2.1 Sicherheit von Personen	★★★
3.1.2.1 Zentraler Platz	★★★	3.1.2.2 Mehrzweck- und Gemeinschaftsräume	★★★
3.2.1.2 Leben auf der Strasse	★★★	3.2.3.1 Mineralische Aussenbereiche, Veranstaltungsorte	★★
3.2.3.2 Bepflanzte Aussenbereiche, Vergnügungsstätten	★★★	3.2.3.3 Ausüben von Sportarten	★★★

Tabelle 4: Auszug Kriterien Begegnungsmöglichkeiten aus (SméO) mit Sternebewertung

2.2.4 Naturräume und Wasserhaushalt

Der heutige, grossflächige Parkplatz und die nicht begrünten Dachflächen verunmöglichen grosszügige Naturräume, Artenvielfalt und einen natürlichen Wasserhaushalt des Areals.

Zielsetzung der Neugestaltung des Areals ist auch, mehr Raum für vielfältige Naturräume zu schaffen, das Mikroklima positiv zu beeinflussen und das anfallende Regenwasser möglichst direkt versickern oder verdunsten zu lassen.

Auf Unterkellerungen und unterirdische Bauten, welche nicht mit einem Hochbau überdeckt sind, wurde soweit möglich verzichtet. Dadurch können bei der Margaretha-Merian-Anlage grosskronige Bäume auf natürlichen Untergrund gepflanzt werden. Befestigte Wege sind mit offenen Belägen versehen oder können seitlich versickert werden. Dachflächen dienen einerseits der Retention, auch mit Verdunstung, sind begrünt und wo nötig, mit Solaranlagen über der Dachbegrünung ausgestattet.

Die vielfältige Bepflanzung mit möglichst einheimischen Bäumen und Sträuchern, auch die begrünten Rampen, schaffen unterschiedliche naturnahe Räume, fördern die Artenvielfalt und vernetzen die umliegenden bestehenden Naturräume.

1.2.4.2 Biodiversität	★★★	1.2.4.3 Wasserkreislauf	★★★
1.2.4.4 Erfassung der Biodiversität	★★	2.1.4.1 Versickerungsfähige Flächen	★★★
2.1.4.2 Begrünte Dächer	★★★	2.1.4.3 Grünflächen über unterirdischen Bauten	★★★
2.1.4.4 Wasserflächen	★	2.1.5.1 Vernetzung der Grünräume	★★
2.1.6.1 Versickerungsfähige Strassen	★★	2.1.6.2 Begrünte Parkplätze	★★★

Tabelle 5: Auszug Kriterien Naturräume und Wasserhaushalt aus (SméO) mit Sternebewertung

2.2.5 Ressourcenverbrauch

In einer nachhaltigen Betrachtung spielt der Verbrauch der Ressourcen eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Dieser hat einen Einfluss auf die Entwicklung des Klimas.

Neben den Baumaterialien sind auch der Verbrauch von Bauland und der Einfluss der Bebauung auf Grundwasser Themen des Ressourcenverbrauchs.

Mit diesem Projekt wird keine zusätzliche Landfläche verbraucht, sondern es werden bestehende, überbaute Nutzungsflächen besser und höher genutzt.

Durch den Beibehalt eines Grossteils der bestehenden Baustruktur des Migros-Einkaufszentrums werden bestehende Materialien weitergenutzt und somit der Ressourcenverbrauch gesenkt. Der OBI-Markt, welcher zurückgebaut wird, kann an einem anderen Ort wieder als Halle, bzw. Gewächshaus genutzt werden.

Auf dem Areal sollen möglichst wenig Untergeschosse erstellt werden, was sich positiv auf das Grundwasser und die Materialtransporte auswirkt.

Baumaterialien werden in den später folgenden Planungsphasen festgelegt. Investoren sichern mit entsprechenden Wettbewerbsvorgaben einen vernünftigen Ressourceneinsatz und fördern natürliche Baustoffe.

1.2.4.1 Zersiedelung ★★★ 2.1.2.1 Altlastenanalyse ★★

2.1.2.3 Kompaktheit der Untergeschosse ★★

Tabelle 6: Auszug Kriterien Ressourcenverbrauch aus (SméO) mit Sternebewertung

2.2.6 Ökonomie und Nutzungsarten

Ein erfolgreiches nachhaltiges Quartier muss auch aus ökonomischer Sicht erfolgreich sein, sodass eine langfristige, vielfältige Nutzung möglich ist.

Mit dem städtebaulichen Vertrag zwischen der CMS und Migros-Basel als gemeinsame Eigentümer und dem Kanton Stadt-Basel als Planungspartner werden Grundlagen für einen optimalen Nutzungsmix und die Finanzierbarkeit der Nutzungen und Aussenräume geschaffen.

Durch das Festschreiben von Organisation, Qualitäten und Prozessen wird eine gute Zusammenarbeit im Sinne der Sache sichergestellt.

Preisgünstiger Wohnraum wird über die Menge und mit den Preisen festgeschrieben. Pro Projektbestandteil werden die Vorgaben, Verantwortlichkeiten und Finanzierung detailliert geregelt.

1.1.1.2 Nutzungsvielfalt ★★★ 1.1.1.3 Begründung des Bedarfs ★★★

1.3.1.5 Analyse des Kontextes ★★★ 1.3.1.7 Attraktivität ★★★

1.5.1.1 Synergien und Planungsexperimente ★★★ 1.5.1.2 Projekttyp ★★★

1.5.1.4 Zugang zu Wohnraum für alle ★★★ 1.5.2.2 Zukünftige Etappen ★★

1.5.2.3 Öffentliche Finanzen ★★★ 1.5.3.1 Grundbesitzer ★★★

1.5.3.2 Vorgehen bezüglich Planung und Grundeigentum ★★★ 1.5.3.3 Mehrwert des Grundstücks ★★★

1.5.3.4 Verwendung des Mehrwertes ★★★ 2.1.1.1 Verdichtung ★★★

3.1.1.1 Vielseitige Finanzierung ★★ 3.1.1.3 Preisgünstige Mietwohnungen ★★

3.2.1.1 Ausgewogenheit Arbeitsplätze-Wohnungen ★★★ 3.2.1.4 Schulen ★★★

3.2.1.5 Medizinisches Angebot ★★★ 3.2.1.6 Kulturelles Angebot ★★★

Tabelle 7: : Auszug Kriterien 1.1.1 Ökonomie und Nutzungsarten aus (SméO) mit Sternebewertung

3. Fazit

Die Partner CMS und Migros-Basel als Eigentümer und der Kanton Basel-Stadt als Planungspartner setzen mit ihrer Entwicklungsvereinbarung und dem städtebaulichen Rahmenvertrag die Basis für eine Nachhaltige Arealentwicklung, bei der nicht nur die Ökologie im Zentrum steht, sondern auch soziale und ökonomische Belange in ein gutes Gleichgewicht gebracht werden.

Nachhaltigkeit stellt per Definition den Menschen ins Zentrum und möchte ein «Gutes Leben» ermöglichen. Daher werden die drei Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft (Soziales) in einer Nachhaltigkeitsbewertung gleichsam berücksichtigt. Vielfach wird Nachhaltigkeit mit Ökologie, also Verzicht auf Fossile Energien und Reduktion der Klimawirkung, gleichgestellt. Hier geht diese Bewertung weiter. Dennoch werden diese Zielsetzungen mit der Prüfung der Quantitativen Ziele des 2000-Watt-Areals und dem SIA Effizienzpfad Energie sichergestellt. Spätere Labels pro Baufeld sind jederzeit möglich. Durch die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs werden die Energie- und Klimazielsetzungen ebenfalls unterstützt. Dies fliesst bei der 2000-Watt-Areal Bewertung mit ein.

Bereits in der ersten Phase der Projektentwicklung konnte somit der Grundstein für eine nachhaltige Entwicklung des Areals Dreispitz Nord gelegt werden. In einem stetigen Prozess konnte sich das Projekt vom Wettbewerb zum Richtprojekt bis hin zum Bebauungsplan stets positiv weiter entwickeln. Zusätzlich konnten in diesem Prozess mit der Sekundarschule eine bedeutsame Nutzung integriert werden, die einen Mehrwert für das gesamte Quartier bildet. Im weiteren fand in Bezug auf die Ausgestaltung der beiden Begegnungszonen eine Diversifizierung statt.

Die Margaretha-Merian-Anlage schafft für das Areal und das Gundeldinger Quartier einen attraktiven Grünraum im städtischen Kontext. Durch die optimale Anbindung an ÖV und Einkauf entsteht durch die vorhandenen Frequenzen ein attraktiver Ort. Der Freiraum wird durch die publikumsorientierten Nutzungen in den umliegende Gebäudeerdgeschoss zusätzlich animiert. Der Quartiertreff markiert dabei den Eingang zum Gundeldinger Quartier.

Auf dem Dach des MParc entsteht ein Aussenraum mit einer anderen Aufenthaltsqualität. Das Adele Duttweiler-Feld wird zu kleineren Teil für die Schulnutzung reserviert. Ein Grossteil der Fläche dient der Bevölkerung für sportliche und andere Aktivitäten. Ausserhalb der Schulnutzung stehen in BS die Pausenplätze der Öffentlichkeit offen. Zudem sollen ein Jugendzentrum und weitere Angebote und Attraktionen den Aussenraum beleben.

Die angestrebte Dichte stellt einen schonenden Umgang mit den Ressourcen Land, Infrastruktur und Lebensräume dar und schafft zudem die erforderliche Dichte für ein belebtes und funktionierendes Quartier. Mit kurzen Wegen können die Bedürfnisse des Lebens gedeckt werden. Der angedachte Nutzungsmix soll zudem das Wohnen und Arbeiten vor Ort fördern. Auch im Sozialgefüge wird die Durchmischung gefördert. Es

entstehen in unmittelbarer Nähe voneinander attraktive preisgünstige Wohnungen und Wohnungen im gehobeneren Segment.

Durch die vielfältigen Wohntypologien können je Baufeld Investoren mit unterschiedlichen Interessen angebunden werden. Diese Vielfalt des Projekts drückt sich dann auch in der Architektur aus, sodass auf allen Ebenen das lebendiges Areal entsteht.

Dieser Nachhaltigkeitsbericht zeigt auf, dass die Ziele eines durchmischten Stadtquartiers mit hoher Qualität mit den bereits in die Planung eingeflossenen Vorgaben erreicht werden können.

Dennoch sind für die weitere Planung und die spätere Umsetzung Massnahmen nötig, die sicherstellen und fördern, dass die bis heute festgestellte Qualität in die Umsetzung und das Leben im Quartier einfließen kann.

Die Qualitätsbetrachtung wurde phasenspezifisch durchgeführt und bildet diese Stand Bebauungsplan und städtebaulichen Rahmenvertrag ab. So können Qualitäten, welche zu einem späteren Zeitpunkt geregelt werden, jetzt noch nicht festgeschrieben und somit auch nicht bewertet werden. Diese Potentiale in nachhaltiger Qualität, welche bei diesem Projekt vorhanden sind, werden hier aufgelistet.

Heutige Bewertung	Potentiale
1.3.1.3 Zuordnung der Räume	Die genaue Regelung, wie die öffentlichen und halböffentlichen Räume genutzt werden fehlt noch. Diese wird im Rahmen der weiteren Projektentwicklung mit der Stadt erarbeitet. ★ ★ ★ ★ ★
1.4.1.3 Begegnungsorte	Dito 1.3.1.3 ★ ★ ★ ★ ★
1.5.2.2 Zukünftige Etappen	Vorgaben zur Qualitätssicherung der Finanzierung der einzelnen Etappen und Baufelder ★ ★ ★ ★ ★
2.1.4.4 Wasserflächen	Aufnahme von offenen Wasserflächen ins Pflichtenheft der Landschaftsarchitekten ★ ★ ★ ★ ★
2.1.6.1 Versickerungsfähige Strassen	Im Pflichtenheft der Landschaftsarchitekten und Infrastrukturplaner aufnehmen ★ ★ ★ ★ ★

Im städtebaulichen Rahmenvertrag wurden bereits pro Baumassnahme (Baufeld) detailliert die weiteren Schritte, die Qualitätssicherung und Aufgaben beschrieben. Im Rahmen der Weiterbearbeitung sollten für die Integration der nachhaltigen Qualität in die Folgeprojekte folgendes festgeschrieben werden:

Gesamtareal:

- Nachhaltige Qualitätssicherung, Gesamtareal, Baufelder
- Sicherstellung der Finanzierung übergeordneter, gemeinschaftlicher Aufgaben und deren Zuweisung zu den Baufeldern
- Gesamtenergiekonzept mit Energieträgern und Vernetzung, Regelung der Anschlusspflichten, Finanzierung
- Mobilitätskonzept mit Festlegung der Parkplätze für Motorfahrzeuge, Velos und spezifische Zuordnung dieser, Regelung der Untervermietung und Weitergabe der Parkplätze (pro Baufeld), Finanzierung

Allmenden, Grünanlagen, Wege und Plätze:

- Erstellen eines Finanzierungs- und Nutzungskonzeptes und Sicherstellen des Zugangs für Alle.
- Konzept für eine Artenvielfalt der Flora und Fauna, Einbezug Thema Wasser, Konzept der Versickerung des Regenwassers
- Keine vollständige «harte» Versiegelung aller Wege und Platzflächen

Baurechtsverträge:

- Vorgaben der nachhaltigen Qualitätssicherung, spezifiziert auf das einzelne Bau-
feld
- Vorgaben der Nutzung für vielfältiges Quartier (Nutzergruppen, Wohnungsarten,
unterschiedliche Arten der Bauträger)
- Vorgaben und Eckwerte für die Energieträger, Energienetze und Energieeffizienz
der Gebäude

**Mit Qualitatives Verfahren (Architekturwettbewerbe oder Studium in mehrere Va-
rianten):**

- Sicherstellung der architektonischen Vielfalt und Adressierung der einzelnen Ge-
bäude
- Erschliessung und Veloinfrastruktur
- Vorgaben für Dachflächen mit Begrünung und Photovoltaikanlagen

Diese Aufzählung beinhaltet die nachhaltigen Themen und ist aus Gesamtprojektsicht nicht abschliessend.

4. Bewertungsmethodik / Vorgaben

Um die nachhaltige Qualität eines Areals zu messen, ist ein Messinstrument nötig, mit dem alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit abgebildet und mit unterschiedlichen Kriterien die geplante oder gebaute Qualität dargestellt werden kann.

Ein solches Instrument kann selbst entwickelt werden oder unter Verwendung anerkannter Standards auf eine vergleichbare Grösse gebracht werden. Am Markt gibt es nur sehr wenige Instrumente, welche für Areale eingesetzt werden und die nachhaltige Qualität in drei Dimensionen abbilden können.

Die projektspezifische Evaluation zeigte, dass mit dem Bewertungsinstrument SméO des Kantons Waadt und der Stadt Lausanne ein brauchbares Instrument zur Verfügung steht.

Andere Instrumente, wie zum Beispiel das 2000-Watt-Areal oder der SNBS können die komplexe Situation des Areals Dreispitz Nord weniger ganzheitlich abbilden. Ausländische Tools wie das des DGNB oder von Leed sind nicht auf die typischen schweizerischen Bedürfnisse und Anforderungen optimiert.

4.1 SméO

Der Bewertung liegen die Kriterien des in der Westschweiz entstandenen Instruments SméO³ zu Grunde.. Seit 2011 wird das Instrument vom Bundesamt für Energie BFE mitentwickelt und hat sich als sinnvolles und effizientes Bewertungsinstrument für Quartierentwicklungen etabliert.

SméO ist ein Bewertungsinstrument für Stadtquartiere und betrachtet Nachhaltigkeit in Projekten als Querschnittsthema. Es wird damit eine breite Auswahl an Themen in allen Lebenszyklen des Areals analysiert. Im Prozess lehnt es sich an die SIA Normen 112 und 112/1 an. Die gesamte Bewertungssoftware ist frei und öffentlich zugänglich. Der Bewertungsstandard ist kein Label, das von einer privaten Zertifizierungsstelle herausgegeben wird, sondern dient vielmehr als Hilfsmittel, um alle Punkte zu erfassen und ihren qualitativen Wert darzustellen.

SméO bewertet unterschiedliche Lebenszyklen und die dazugehörigen Planungsqualitäten (detailliert unten dargestellt).



Abbildung 9: SméO -Kreis und Lebenszyklus

Für die Bewertung der aktuellen Situation beim Areal Dreispitz Nord werden die Teilsegmente Genesis (Entstehung), Materialisierung und Verwendung (Nutzung) für

³ [Accueil | SméO \(smeo.ch\)](http://www.smeo.ch)

die Bewertung herangezogen. Die Teilsegmente Wartung und Dekonstruktion sind in der jetzigen Projektphase, in der sich das Projekt Dreispitz Nord befindet, noch nicht anwendbar.

SméO bewertet die Qualitäten mit maximal drei Sternen und zeigt so auf, ob das Areal über eine geringe, mittlere oder hohe nachhaltige Qualität verfügt.

4.2 Adaption SméO für das Projekt Dreispitz Nord

Um die Entwicklung des Projekts und nicht nur dessen aktuellen Stand abbilden zu können, wurde SméO so adaptiert, dass mehrere Entwicklungsschritte vergleichbar nebeneinander dargestellt werden können. Das Ganze wurde in einem Bewertungstool zusammengefasst. Die Punkte, welche hinterlegt wurden, entsprechen der internen Gewichtung von SméO. Die Bewertung erfolgt wie beim Original Sternen. Die Werte werden im Gegensatz zum Original direkt dargestellt und sind grafisch auswertbar.

4.3 Standard oder Label

Die hier verwendete Systematik bezieht sich nicht auf einzelne Labels, welche vor allem für das Erstellen von Gebäuden verwendet werden, sondern auf einen Standard, der als Basis einer Bewertung des gesamten Entwicklungs- und Lebenszyklus des gesamten Areals angewendet werden kann. Labels, wie z.B. SNBS oder Minergie können erst im Rahmen der eigentlichen Bauplanung bzw. Bewilligung der einzelnen Gebäude zur Anwendung kommen. Der hier verwendete Standard bildet die Basis, dass später Gebäude bei Bedarf zertifiziert werden können.

4.4 Bewertung

Die Bewertung der einzelnen Kriterien erfolgt auf der Basis der in der Planung berücksichtigten Anforderungen und Vorgaben.

Der Bewertungsmaßstab orientiert sich an den Grundsätzen der Nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz, sowie an schweizerischen Baustandards oder kantonalen und kommunalen Vorgaben zur Nachhaltigen Entwicklung.

4.5 Rahmenbedingungen

Mit der gewählten Methodik soll insbesondere eine Aussage über die Entwicklung der Nachhaltigkeitsqualität in der Planung bis heute gemacht werden können. Die Bewertung wird deshalb für drei Phasen, «Heutige Bebauung», «Richtplanung» und «Bebauungsplan» durchgeführt.

Folgend sind die Dokumente nach Phasen aufgelistet, welche in die Bewertung eingeflossen sind:

Heutige Bebauung:

- Analyse der vorhandenen Gebäudestruktur (Fotos, Google Maps)
- Auszüge aus dem UVB
- Pflichtenheft Städtebaulicher Studienauftrag
- Pflichtenheft Lärmschutz
- Entwicklungsvereinbarung

Richtprojekt:

- _ Schlussbericht Richtprojekt von Herzog & de Meuron (Stand 07.06.2019)
- _ Diverse Visualisierungen
- _ Dreispitz-Info der CMS

Bebauungsplan:

- _ UVB mit Bericht Verkehr und Lärmnachweis
- _ Städtebaulicher Rahmenvertrag
- _ Bebauungsplan Bericht
- _ Bebauungsplan Pläne

4.6 Energie

Grundlage für die Bewertung der Kriterien rund um die Energie bildet die Schweizerische Energiestrategie 2050, die Klimaziele des Bundes sowie die kantonale Energiegesetzgebung und Energie- und Klimazielsetzungen von Basel-Stadt.

Bei der Errichtung der Gebäude soll die Gebäudehülle so geplant werden, dass diese dem Wert 70% des Basler Energiegesetzes entspricht. Dies entspricht den Vorgaben für Minergie-P.

Für die Wärmeerzeugung für Heizung und Warmwasser wird CO₂-neutrale Fernwärme der IWB verwendet. Eine Arealvernetzung sorgt dafür, dass Abwärme der Betriebe bei anderen Gebäuden genutzt werden kann.

Auf dem Areal soll mit Photovoltaik-Anlagen Eigenstrom produziert werden. Dies im Rahmen der Energiegesetzgebung.

Die notwendigen Kennwerte für den Themenbereich Energie werden mit dem Rechentool II für 2000-Watt Areale berechnet und in das SIA Merkblatt 2040 Effizienzpfad übertragen (Ergebnisse im Anhang 7.3 und 7.4). Im Rechentool werden die Gebäude anhand ihrer Geschossflächen mit entsprechender Nutzung, Energieerzeugung, Gebäudeinduzierte Mobilität und Materialisierung auf ihre Umwelteinflüsse untersucht.

4.7 Mobilität

Grundlage für die Bewertung der Kriterien rund um die Mobilität liefern zum einen die Vorgaben von SméO, zum anderen die Inhalte zur Mobilität im kantonalen Richtplan Basel-Stadt und im Stadtteilrichtplan Gundeldingen, sowie die in die UVB einflussenden Mobilitätswerte.

Energie und Umweltwerte zur Mobilität liefert auch das Rechentool II für 2000-Watt Areale. Diese Werte wurden hier ebenfalls berücksichtigt

4.8 Begegnungsmöglichkeiten

Die Bewertung der Kriterien zu den Bewegungsmöglichkeiten werden über die Vorgaben von SméO vorgenommen. Die Vorgaben fordern, dass die Planung und Gestaltung auf Bedürfnisanalysen und klaren Konzepten aufgebaut ist. Diese durchgeführten Analysen und Konzepte bilden die Bewertungsbasis. Die Bewertung wird mehrheitlich qualitativ vorgenommen.

4.9 Naturräume und Wasserhaushalt

Grundlage für die Bewertung sind wiederum die Vorgaben von SméO. Die Bewertung erfolgt aufgetrennt in die Bereiche Grün- und Versickerungsfläche. Sie basiert haupt-

sächlich auf dem Erfassen von verschiedenen Grün-, Versickerungs- und Wasserflächen, welche in Bezug zu einer Gesamtfläche betrachtet werden, um einen vergleichbaren Wert zu erhalten. Die Grundlage für die Bewertung der Qualität der Natur- und Grünräume wird über das vordefinierte Sternesystem in den Vorgaben von SméO definiert.

4.10 Ressourcen

Die Grundlagen für das Thema Ressourcenverbrauch liefern grösstenteils die Vorgaben von SméO und dem 2000-Watt Areale. Die Bewertung erfolgt dabei aufgetrennt in die Themenbereiche Boden und Wasser, Baustoffe, Energie und Mobilität. Je nach Thema werden qualitative oder quantitative Kriterien angewendet. So wird die Reduktion von Flächenverbrauch, die Verwendung von recycelten Baustoffen qualitativ bewertet und gefördert.

Anhand von Berechnung mittels Rechentool II für 2000-Watt Areale kann der Einfluss der Rohstoffnutzung quantitativ bewertet werden. Dies führt zu einer umfassenden Betrachtung der Ressourcenthematik. Die Auswahl an Rohstoffen, insbesondere nicht nachwachsenden, wird eingeschränkt und die absolute Verbrauchsmenge reduziert.

4.11 Ökonomie und Nutzungsarten

Die Grundlage für dieses Thema stammen ausschliesslich aus den Kriterien von SméO. Wichtig ist hier, dass die Ökonomie, also der monetär positive Betrieb der Liegenschaften, Betriebe und Aussenanlagen von der Gesamtnutzung und deren Ausstrahlung abhängig ist. Also ist der Nutzungsmix, unterschiedliche Gesellschaftsschichten und die Anzahl der Bewohner / Arbeitsplätze ein wichtiger Bezug zum Betriebsaufwand und den resultierenden Erträgen.

5. Bewertung mit Sméo

5.1 Aufbau Bewertungsmatrix

Die Bewertung wird anhand der Basler & Hofmann Bewertungsmatrix durchgeführt, welche auf dem Sméo-Online-Tool aufgebaut ist. In einem ersten Schritt wurden die Bewertungsmatrix und die Kriterien von Sméo phasengerecht an das Projekt Dreispitz Nord angepasst.

Die Matrix ist aufgebaut in eine linke und eine rechte Hälfte. In der linken Hälfte sind die Vorgaben von Sméo in Haupt- und Unterkriterien gegliedert. Zu jedem Unterkriterium bestehen zusätzliche Indikatoren (siehe Anhang 7.2). Pro Indikator werden vom Sméo-Tool detaillierte Bewertungsgrundlagen sowie die die Anforderungen zur Erreichung der jeweiligen Qualitätsstufen (Sterne) gegeben, welche von Basler & Hofmann in die Bewertungsmatrix übernommen wurden.

Die rechte Seite bildet die Bewertung des Projekts ab. Sie umfasst die Zuteilung zu einer Qualitätsstufe (Sterne-System) sowie eine der Qualitätsstufe mit Punkten. Bewertet wird auf Stufe Indikator (siehe Anhang 7.2). Die einzelnen Indikatoren werden nach den drei Qualitätsstufen «Qualität hoch / 100Pkt.», «Qualität befriedigend / 75Pkt.», «Qualität ungenügend / 25Pkt.» und «im Projekt nicht beantwortbar / 0» klassiert. Für die Auswertung werden die Kriterien aggregiert und zusammengefasst. Dies geschieht für alle Kriterien ungewichtet. Es ist somit nicht möglich Themenbereiche mit ungenügender Bewertung zu kompensieren.

Die projektspezifischen Informationen auf der rechten Seite (Rubrik Projekt) sind zum einen die für die Bewertung erzielte Qualitätsstufen, zum andern die erläuternden Bemerkungen, welche die Zuteilung zur gewählten Qualitätsstufe begründen.



Dreispitz Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo				
Thema	Max Punkte	Heutige Bebauung	Richtprojekt	Bebauungsplan
Gesamttotal	11'100	2'525	9'125	9'150
1. Planung	5'300	1'125	3'750	3'800
1.1 Bedarf und Projektsteuerung	600	0	550	575
1.2 Ressourcen	1'500	475	1'300	1'350
1.2.1 Baustoffe	300	0	175	200
1.2.2 Energie	400	125	375	375
1.2.3 Mobilität	400	250	400	400
1.2.4 Boden und Wasser	400	100	350	375
1.3 Standort und Architektur	1'100	175	1'025	950
1.3.1 Identität des Standortes	700	100	650	550
1.3.2 Beständigkeit	400	75	375	400
1.4 Gemeinschaft	1'000	475	875	925
1.4.1 Durchmischung	500	225	425	425
1.4.2 Sicherheit, Komfort und Gesundheit	500	250	450	500
1.5 Kosten und Finanzierung	1'100	325	675	875
1.5.1 Kosten und Lebenszyklus	300	25	300	300
1.5.2 Finanzierung	300	100	175	175
1.5.3 Grundeigentum	500	200	200	400
2. Umsetzung	1'800	575	1'550	1'550
2.1 Boden und Landschaft	1'100	425	950	950
2.1.1 Bodennutzung	100	25	100	100
2.1.2 Untergrund	300	225	250	250
2.1.3 Grünflächen und Biodiversität	700	175	600	600
2.1.3.1 Grünflächen	400	100	325	325
2.1.3.2 Biodiversität	100	25	100	75
2.1.3.3 Wasserhaushalt	200	50	175	200
2.2 Infrastrukturen	400	150	400	400
2.2.1 Mobilität	400	150	400	400
2.3 Baustoffe	300	0	200	200
2.3.1 Umweltbelastung beim Bau	300	0	200	200
3. Nutzung	4'000	825	3'825	3'800
3.1 Gemeinschaft	700	100	600	550
3.1.1 Integration & soziale Durchmischung	500	50	400	350
3.1.2 Soziale Kontakte	200	50	200	200
3.2 Erschliessung	1'300	100	1'225	1'250
3.2.1 Nutzungsmischung	600	75	550	600
3.2.2 Umweltbeeinträchtigung durch die Mobilität	300	0	275	275
3.2.3 Zugang und Benutzung	400	25	400	375
3.3 Energie	2'000	625	2'000	2'000
3.3.1 Heizung	600	75	600	600
3.3.2 Warmwasser	500	225	500	500
3.3.3 Elektrizität	400	150	400	400
3.3.4 Auswirkungen auf die Umwelt während des Betriebs	500	175	500	500

Abbildung 10 Gesamtübersicht der Kriterien und Unterkriterien (für grosse Ansicht siehe Anhang 7.1)

Bewertet wird auf den Stufen «heutige Bebauung», «Richtprojekt» und «Bebauungsplan». Abbildung 10 Gesamtübersicht der Kriterien und Unterkriterien (für grosse Ansicht siehe Anhang 7.1) zeigt stellt die Resultate der Bewertung dieser drei Phasen tabellarisch zusammengefasst dar.

5.2 Graphische Auswertung

Als Übersicht zur Bewertung sind verschiedene Diagramme mit den Erfüllungsgraden und den Vergleichsmöglichkeiten der einzelnen Bewertungen vorhanden.

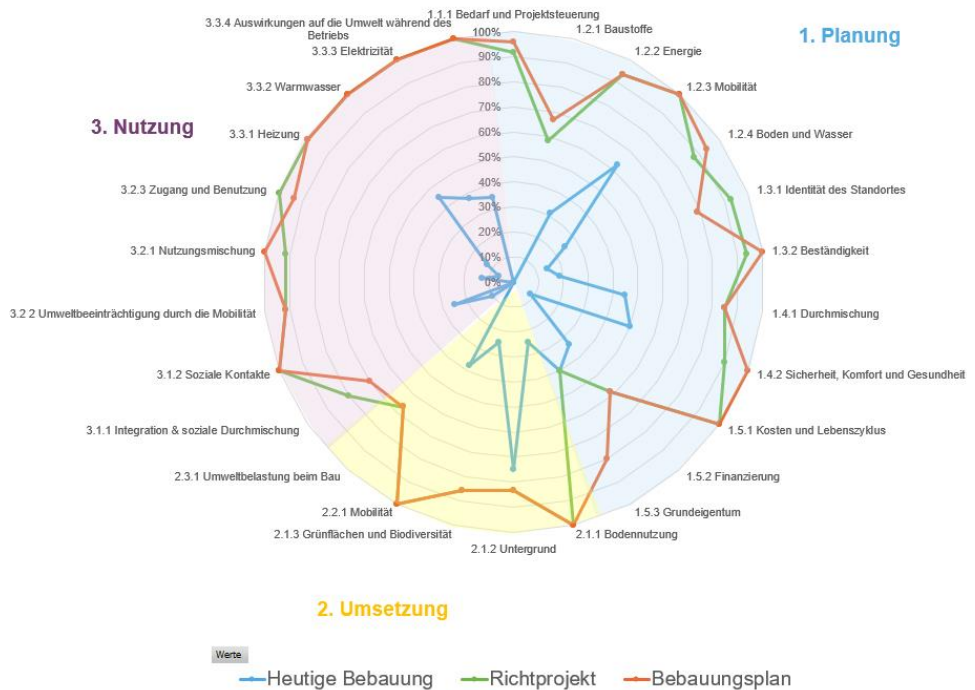


Abbildung 11 Auswertungsgrafik , Gegenüberstellung heutige Bebauung, Richtprojekt und Bebauungsplan, Detaillierungsgrad Kriterien 1.1, absolute Punktzahl

In den einzelnen Kriterien 1.1 bis 3.3 können unterschiedlich viele Punkte erzielt werden. Dies, da die Anzahl Unterkriterien und Indikatoren variieren. Um die Kriterien trotzdem vergleichbar zu machen werden die absoluten Werte zusätzlich in relative Werte übersetzt und ebenfalls graphisch dargestellt (siehe Abbildung 11 Auswertungsgrafik , Gegenüberstellung heutige Bebauung, Richtprojekt und Bebauungsplan, Detaillierungsgrad Kriterien 1.1, absolute Punktzahl).

5.3 Bewertungsmaßstab

Für die Bewertung der Phasen «heutige Bebauung», «Richtprojekt» und Bebauungsplan» wird das Areal als Ganzes betrachtet und bewertet, das heisst, die Bewertung trennt nicht zwischen den einzelnen, im Projekt ausgeschiedenen Baufeldern. Nichts desto trotz werde die Stärken und Schwächen der einzelnen Baufelder sowie Synergien zwischen ihnen in der Bewertung mitberücksichtigt.

5.4 Bewertung heutige Bebauung

Areal ist heute nahezu komplett überbaut. Ein Grossteil des Areals ist von Parkplätzen eingenommen. Bis anhin handelt es sich beim Areal um ein Industriegebiet, weshalb einige Kriterien von SméO gar nicht auf das Areal anwendbar sind, da sie sich auf eine andere Nutzung beziehen. Das Areal wird heute sehr einseitig genutzt und lässt kaum Möglichkeiten zur Vielfalt zu.

(Detaillierte Bewertung siehe Anhang 7.2)

Gesamttotal	2'525	23%
Planung	5'300	21%
1.1.1 Bedarf und Projektsteuerung	600	0%
1.2.1 Baustoffe	300	0%
1.2.2 Energie	400	31%
1.2.3 Mobilität	400	63%
1.2.4 Boden und Wasser	400	25%
1.3.1 Identität des Standortes	700	14%
1.3.2 Beständigkeit	400	19%
1.4.1 Durchmischung	500	45%
1.4.2 Sicherheit, Komfort und Gesundheit	500	50%
1.5.1 Kosten und Lebenszyklus	300	8%
1.5.2 Finanzierung	300	33%
1.5.3 Grundeigentum	500	40%
Umsetzung	1'800	32%
2.1.1 Bodennutzung	100	25%
2.1.2 Untergrund	300	75%
2.1.3 Grünflächen und Biodiversität	700	25%
2.2.1 Mobilität	400	38%
2.3.1 Umweltbelastung beim Bau	300	0%
Nutzung	4'700	21%
3.1.1 Integration & soziale Durchmischung	500	10%
3.1.2 Soziale Kontakte	200	25%
3.2.2 Umweltbeeinträchtigung durch die Mobilität	600	0%
3.2.1 Nutzungsmischung	300	13%
3.2.3 Zugang und Benutzung	400	6%
3.3.1 Heizung	600	13%
3.3.2 Warmwasser	500	45%
3.3.3 Elektrizität	400	38%
3.3.4 Auswirkungen auf die Umwelt während des Betriebs	500	35%

Abbildung 12: Auszug aus Bewertungsmatrix; Bewertung «Heutige Bebauung»

5.5 Bewertung Richtprojekt

Das Richtprojekt zeichnet sich durch sein durchdachtes Gesamtkonzept aus. Die grosse Nutzungsvielfalt, die zahlreichen Begegnungs- und Aufenthaltsmöglichkeiten und die hohen Ansprüche an eine gute Lebensqualität sind nur einige Beispiele, welche das Projekt auszeichnen.

(Detaillierte Bewertung siehe Anhang 7.2)

Gesamttotal	9'125	82%
Planung	3'750	71%
1.1.1 Bedarf und Projektsteuerung	550	92%
1.2.1 Baustoffe	175	58%
1.2.2 Energie	375	94%
1.2.3 Mobilität	400	100%
1.2.4 Boden und Wasser	350	88%
1.3.1 Identität des Standortes	650	93%
1.3.2 Beständigkeit	375	94%
1.4.1 Durchmischung	425	85%
1.4.2 Sicherheit, Komfort und Gesundheit	450	90%
1.5.1 Kosten und Lebenszyklus	300	100%
1.5.2 Finanzierung	175	58%
1.5.3 Grundeigentum	200	40%
Umsetzung	1'550	86 %
2.1.1 Bodennutzung	100	100%
2.1.2 Untergrund	250	83%
2.1.3 Grünflächen und Biodiversität	600	86%
2.2.1 Mobilität	400	100%
2.3.1 Umweltbelastung beim Bau	200	67%
Nutzung	3'825	96%
3.1.1 Integration & soziale Durchmischung	400	80%
3.1.2 Soziale Kontakte	200	100%
3.2.2 Umweltbeeinträchtigung durch die Mobilität	550	92%
3.2.1 Nutzungsmischung	275	92%
3.2.3 Zugang und Benutzung	400	100%
3.3.1 Heizung	600	100%
3.3.2 Warmwasser	500	100%
3.3.3 Elektrizität	400	100%
3.3.4 Auswirkungen auf die Umwelt während des Betriebs	500	100%

Abbildung 13: Auszug aus Bewertungsmatrix; Bewertung «Richtprojekt»

5.6 Bewertung Bebauungsplan

Die Qualität des Bebauungsplans knüpft an die hohe Qualität des Richtprojekts an.
(Detaillierte Bewertung siehe Anhang 7.2)

Gesamttotal	9'150	82%
Planung	3'800	72%
1.1.1 Bedarf und Projektsteuerung	575	96%
1.2.1 Baustoffe	200	67%
1.2.2 Energie	375	94%
1.2.3 Mobilität	400	100%
1.2.4 Boden und Wasser	375	94%
1.3.1 Identität des Standortes	550	79%

1.3.2 Beständigkeit	400	100%
1.4.1 Durchmischung	425	85%
1.4.2 Sicherheit, Komfort und Gesundheit	500	100%
1.5.1 Kosten und Lebenszyklus	300	100%
1.5.2 Finanzierung	175	58%
1.5.3 Grundeigentum	400	80%
Umsetzung	1'550	86%
2.1.1 Bodennutzung	100	100%
2.1.2 Untergrund	250	83%
2.1.3 Grünflächen und Biodiversität	600	86%
2.2.1 Mobilität	400	100%
2.3.1 Umweltbelastung beim Bau	200	67%
Nutzung	3'800	95%
3.1.1 Integration & soziale Durchmischung	350	70%
3.1.2 Soziale Kontakte	200	100%
3.2.2 Umweltbeeinträchtigung durch die Mobilität	600	92%
3.2.1 Nutzungsmischung	275	100%
3.2.3 Zugang und Benutzung	375	94%
3.3.1 Heizung	600	100%
3.3.2 Warmwasser	500	100%
3.3.3 Elektrizität	400	100%
3.3.4 Auswirkungen auf die Umwelt während des Betriebs	500	100%

Abbildung 14: Auszug aus Bewertungsmatrix; Bewertung «Bebauungsplan»

5.7 Vergleich der drei Bewertungen

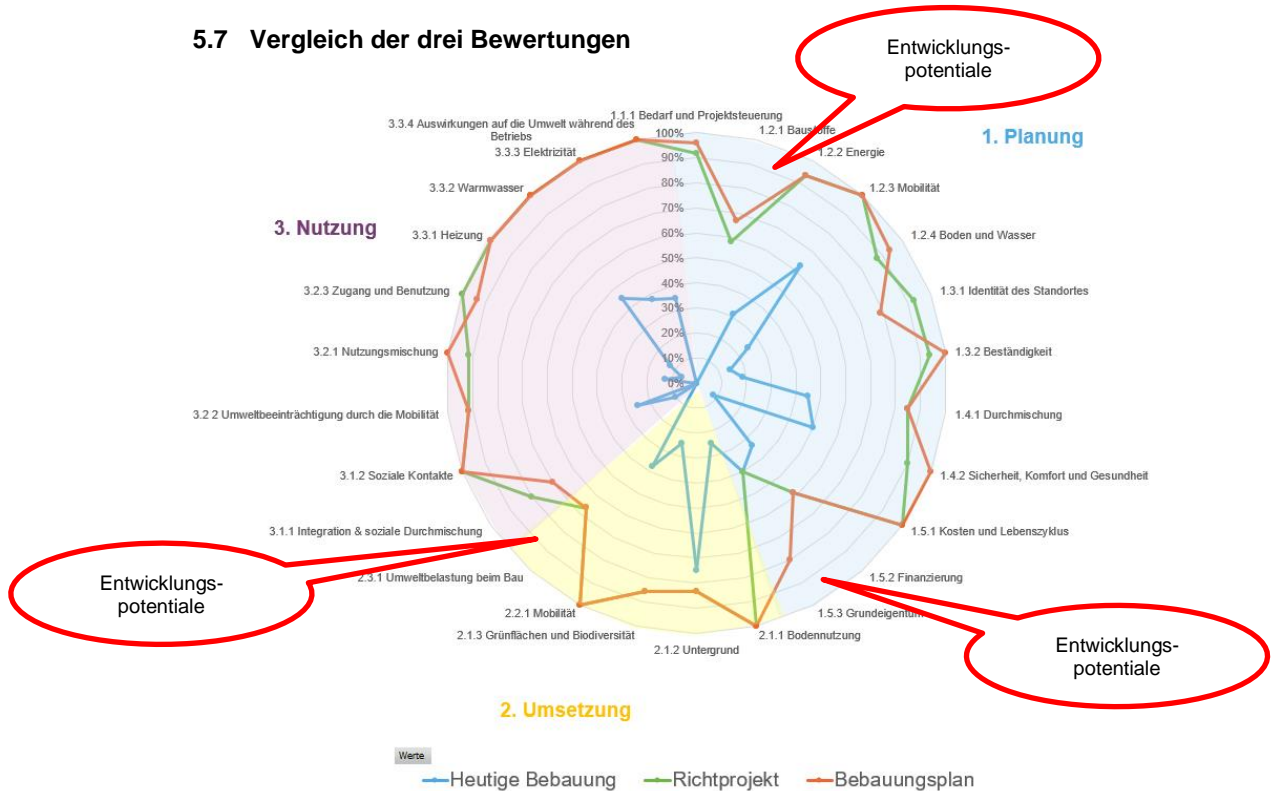


Abbildung 15 Auswertungsgrafik, Gegenüberstellung heute Bebauung, Richtprojekt und Bebauungsplan, Detaillierungsgrad Kriterien 1.1.1, relative Punktzahl

Das Netzdiagramm bildet das Ergebnis der Bewertung der «heutigen Bebauung», des «Richtprojekts» und des «Bebauungsplans» graphisch ab. Der Verlauf der Linien zeigt, dass die Entwicklung im gesamten sehr nachhaltig ist (Linie bei 100%) und bei einzelnen Punkten noch Potentiale bestehen. Diese können mehrheitlich der frühen Entwicklungsphase zugeordnet werden. Das heisst, bei der weiteren Projektentwicklung werden sich diese Punkte noch verbessern (phasengerechte Abbildung). Sowohl das Richtprojekt als auch der Bebauungsplan schliessen deutlich besser ab, als die aktuelle Bebauung.

Das Richtprojekt schneidet in den Kriterien «1.3.1 Identität des Standorts», «3.2.1 Integration und soziale Durchmischung» sowie «3.2.3 Zugang und Benutzung» besser ab als der Bebauungsplan. Dies liegt nicht an einer schlechteren Qualität des Projekts auf Stufe Bebauungsplan, sondern daran, dass die Unterlagen, welche zur Bewertung dieser Kriterien benötigt werden, noch fehlen.

6. Quellen

- _ Richtprojekt, Schlussbericht, 07.06.2019
Dateinamen: 477_REP-2_190607_SCHLUSSBERICHT-doppelseitig
- _ Richtprojekt, Infolyer, September 2020
Dateinamen: 20200901_Dreispitz-Info_GZD_200917_REV Graphic_SRE
- _ Bebauungsplan, Bericht zur Ämterkonsultation – Entwurf, 17.12.2020
Dateinamen: Dresipitz Nord_Bericht_Ämterkonsultation_v1
- _ Bebauungsplan, Grossratsbeschluss Entwurf, 17.12.2020
Dateinamen: Dresipitz Nord_GRB_Ämterkonsultation_v1
- _ Bebauungsplan, Bebauungsplanplan EG & 3. OG, 09.12.2020
Dateinamen: Dreispitz_Nord_BP_3.OG_Schnitte / Dreispitz_Nord_BP_EG
- _ Umweltverträglichkeitsbericht Entwurf, 09.12.2020
Dateinamen: 20201209_UVB_Entwurf
- _ Umweltverträglichkeitsbericht Anhang Entwurf, 09.12.2020
Dateinamen: 20201209_Dreispitz_UVB_Anhang
- _ Bericht Verkehr, Version 1.1, 15.12.2020
Dateinamen: BE_Verkehr_DreispitzNord1.1_20201215
- _ Städtebaulicher Rahmenvertrag Entwurf, 24.09.2020
Dateinamen: Dreispitz Nord_SRV_ Entwurf_v5
- _ Entwicklungsabsichten, 27.11.2018
Dateinamen: Entwicklungsvereinbarung
- _ Städtebaulicher Studienauftrag, Pflichtenheft, 07.03.2017
Dateinamen: a_27517_13A_170307_4PH
- _ Bestandespläne MParc, 14.02.2017
- _ Verordnung über die Erstellung von Parkplätzen für Personenwagen, Kanton Basel-Stadt, 15.01.2013
- _ Verordnung über die Erstellung von Abstellplätzen für Velos und Mofas, Kanton Basel-Stadt, 24.01.2017
- _ Bau- und Planungsgesetz, Kanton Basel-Stadt, 13.05.2020
- _ Bau- und Planungsverordnung, Kanton Basel-Stadt, 01.12.2020

7. Anhang

- 7.1 Bewertungsmatrix Übersicht**
- 7.2 Bewertungsmatrix detailliert**
- 7.3 Berechnung SIA 2040**
- 7.4 Quantitativer Nachweis 2000-Watt-Areal**

Anhang 7.1

Bewertungsmatrix Übersicht

Dreispietz Nord, Basel | Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo

Thema	Max Punkte	Heutige Bebauung	Richtprojekt	Bebauungsplan
Gesamttotal	11'100	2'525	9'125	9'150
1. Planung	5'300	1'125	3'750	3'800
1.1 Bedarf und Projektsteuerung	600	0	550	575
1.2. Ressourcen	1'500	475	1'300	1'350
1.2.1 Baustoffe	300	0	175	200
1.2.2 Energie	400	125	375	375
1.2.3 Mobilität	400	250	400	400
1.2.4 Boden und Wasser	400	100	350	375
1.3 Standort und Architektur	1'100	175	1'025	950
1.3.1 Identität des Standortes	700	100	650	550
1.3.2 Beständigkeit	400	75	375	400
1.4 Gemeinschaft	1'000	475	875	925
1.4.1 Durchmischung	500	225	425	425
1.4.2 Sicherheit, Komfort und Gesundheit	500	250	450	500
1.5 Kosten und Finanzierung	1'100	325	675	875
1.5.1 Kosten und Lebenszyklus	300	25	300	300
1.5.2 Finanzierung	300	100	175	175
1.5.3 Grundeigentum	500	200	200	400
2. Umsetzung	1'800	575	1'550	1'550
2.1 Boden und Landschaft	1'100	425	950	950
2.1.1 Bodennutzung	100	25	100	100
2.1.2 Untergrund	300	225	250	250
2.1.3 Grünflächen und Biodiversität	700	175	600	600
2.1.3.1 Grünflächen	400	100	325	325
2.1.3.2 Biodiversität	100	25	100	75
2.1.3.3 Wasserhaushalt	200	50	175	200
2.2 Infrastrukturen	400	150	400	400
2.2.1 Mobilität	400	150	400	400
2.3 Baustoffe	300	0	200	200
2.3.1 Umweltbelastung beim Bau	300	0	200	200
3. Nutzung	4'000	825	3'825	3'800
3.1 Gemeinschaft	700	100	600	550
3.1.1 Integration & soziale Durchmischung	500	50	400	350
3.1.2 Soziale Kontakte	200	50	200	200
3.2 Erschliessung	1'300	100	1'225	1'250
3.2.1 Nutzungsmischung	600	75	550	600
3.2.2 Umweltbeeinträchtigung durch die Mobilität	300	0	275	275
3.2.3 Zugang und Benutzung	400	25	400	375
3.3 Energie	2'000	625	2'000	2'000
3.3.1 Heizung	600	75	600	600
3.3.2 Warmwasser	500	225	500	500
3.3.3 Elektrizität	400	150	400	400
3.3.4 Auswirkungen auf die Umwelt während des Betriebs	500	175	500	500

Anhang 7.2

—
Bewertungsmatrix detailliert
—

Dreispiess Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo											
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan			
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3	Potential Punkte 3
Gesamttotal			11'100	2'525		9'125		9'150			725
1. Planung			5'300	1'125		3'750		3'800			325
1.1 Bedarf und Projektsteuerung			600	0		550		575			25
	1.1.1.1 Vertretung der Interessengruppen	Die Zusammensetzung und Organisation der Projektsteuerungsgruppe ist wie folgt festgelegt: Grün: Eine ausgewogene Vertretung aller Interessengruppen ist gewährleistet. Gelb: Nur eine Mehrheit der Interessengruppen ist vertreten. Rot: Eine Minderheit der Interessengruppen ist vertreten.	100		0		100	100	100	0	Planungspartner CMS, Genossenschaft Migros Basel und Kanton Basel Stadt unter Miteinbezug von Quartiersorganisationen und Einzelpersonen
	1.1.1.2 Nutzungsvielfalt	Grün: Die Bedürfnisanalyse erlaubt es den Bedürfnissen einer Vielfalt der Bewohner nachzukommen. Gelb: Das Projekt ist in begründeter Weise auf eine spezifische Nutzung ausgerichtet. Rot: Dieser Aspekt wird nicht behandelt.	100		0		100	100	100	0	Bebauungsplan basiert auf Richtprojekt und damit dem darin beschriebenen Nutzungsmix
	1.1.1.3 Begründung des Bedarfs	Die Kriterien, anhand derer die Ziele und Grenzen des Projektes festgelegt wurden, wurden eingehend und objektiv definiert und ausgewählt. Grün: Eine Analyse nach der ALBATROS-Methode oder einer gleichwertigen Methode wurde durchgeführt. Gelb: Ergänzend zu den Beschlüssen der Projektsteuerungsgruppe wurden im Rahmen eines partizipativen Ansatzes Workshops durchgeführt, an denen die Bedürfnisse festgelegt und Grundzüge des Projektes ausgehandelt wurden. Rot: Einzig die Projektsteuerungsgruppe definiert und begründet die Bedürfnisse.	100		0		100	100	100	0	Begründung über kant. Richtplan und Teilrichtplan Gundeldingen
	1.1.1.4 Partizipation	Ein der Projektgrösse angemessenes Beteiligungsverfahren wird eingesetzt, um eine möglichst grosse Mitsprache bei den Entscheidungsprozessen zu erreichen. Grün: «Mitsprache»: Alle lokalen Akteure (Nachbarschaft, Vereine, Bürger usw.) werden informiert, beigezogen und können wesentliche Aspekte des Projektes verhandeln. Ein oder mehrere Vertreter werden in die Steuerungsgruppe aufgenommen. Gelb: «Befragung»: Alle betroffenen Akteure (Nachbarschaft, Vereine, Bürger usw.) werden in jeder Entwicklungsphase über den Projektinhalt informiert und ihre Vorschläge können von den Behörden oder den Entscheidungsträgern berücksichtigt werden. Rot: «Information»: Nachbarn, Vereine, Bürger werden erst durch das Baugenehmigungsverfahren über das Projekt informiert.	100		0		100	100	100	0	Bebauungsplan, Zonenänderung, Änderung der Lärmempfindlichkeitsstufen, des Wontanells und von Bau- und Strassenlinien sowie UVB inkl. Beilagen werden öffentlich aufgelegt. Die Möglichkeit zur Einsprache besteht.
	1.1.1.5 Rückmeldungen und Information im partizipativen Prozess	Bei der Mitsprache und der Befragung sind Informationsmechanismen vorgesehen, um alle Interessengruppen zu informieren und besser in den Prozess einzubinden. Diese Massnahmen: Grün: werden zu Beginn des Partizipationsverfahrens festgelegt und transparent bekannt gegeben. Gelb: werden zu Beginn des Partizipationsverfahrens festgelegt, aber nicht bekannt gegeben. Rot: werden nicht zu Beginn des Verfahrens festgelegt bzw. es ist weder ein Informationsfluss noch eine Partizipation vorgesehen.	100		0		75	100	100	0	Gemäss Auflageverfahren (öffentliche Auflage mit Einsprachemöglichkeit) Erläuterungen S. 52
	1.1.1.6 Umgang mit Konflikten	In der Struktur der Projektsteuerungsgruppe ist die Lösung eventueller Interessenkonflikte vorgesehen. Grün: Es sind demokratische und gerechte Vermittlungsverfahren vorgesehen. Gelb: Der Entscheidungsprozess ist von Anfang an klar festgelegt und lässt einen gewissen Verhandlungsspielraum zu. Rot: Konflikte werden auf gerichtlichem Weg ausgetragen.	100		0		75	75	75	25	Umgang mit Einsprachen gemäss Einspracheverfahren Potential: Klares Vermittlungsverfahren vorbereiten für die Behandlung von allfälligen Einsprachen (Bebauungsplan sowie Baubewilligung)
1.2. Ressourcen			1'500	475		1'300		1'350			100
1.2.1 Baustoffe			300	0		175		200			100
	1.2.1.1 Schonung der Ressourcen	Die Verwendung von reichlich zur Verfügung stehenden und/oder wiederverwertbaren Rohstoffen wird: Grün: gefördert und kontrolliert Gelb: gefördert Rot: vernachlässigt.	100		0		75	100	100	0	In diversen Abschnitten werden ökologisch hochwertige Baustoffe gefordert. (S. 19, UVB)
	1.2.1.2 Herkunft der Rohstoffe	Die Verwendung von Rohstoffen lokaler Herkunft und mit einem Label wird: Grün: gefördert und kontrolliert Gelb: gefördert Rot: vernachlässigt	100		0		0	0	0	100	Materialisierung und Herkunft wird sinngemäss nicht im Bebauungsplan und UVB definiert. Mögliche Anforderungen sind im Wettbewerbsprogramm festzulegen.
	1.2.1.3 Verwertung rezyklierbarer Baustoffe	Die grösstmögliche Verwertung von wiederverwertbaren Bauabfällen aus dem Rückbau von bestehenden Gebäuden oder Infrastrukturen wird: Grün: gefördert und vorrangig auf dem Projektgelände durchgeführt Gelb: mit Anreizen gefördert Rot: gemäss den gesetzlichen Vorschriften durchgeführt	100		0		100	100	100	0	Gemäss UVB S.102

Dreispiess Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo										
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan		
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3
1.2.2 Energie				400	125	375	375	0		
	1.2.2.1 Energieversorgung	Die Möglichkeiten der Energieversorgung auf dem Gelände sind identifiziert, qualifiziert und quantifiziert. Für die Versorgung werden bedarfsgerechte, einheimische, erneuerbare und umweltfreundliche Ressourcen: Grün: verlangt Gelb: gefördert Rot: im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften berücksichtigt	100	75	Gemäss Leitungsplan von IWB, ist der OBI an das Gasnetz angeschlossen. Mparc an Fernwärme (siehe Werkleitungsplan). Bestätigt durch UVB S.35.	100	Der Bezug von Fernwärme wird angestrebt, dazu existieren auch Positionspapiere Seitens IWB und CMS. Die Produkte von IWB, Strom und Fernwärme sind zu mind 80% CO2 neutral. Ziel ist es ein Maximum an CO2 neutralen Produkten zu beziehen. (S.243)	100	0	Gemäss UVB S.15 und Energierichtplan wird das Areal zukünftig mit qualitativ hochwertiger (mind. 80% CO2 neutral, gemäss IWB) Fernwärme versorgt.
	1.2.2.2 Passive Solarenergie & urbane Form	Die urbane Form des Quartiers ermöglicht eine passive Nutzung der Solarenergie. Grün: optimal Gelb: teilweise Rot: nur sehr eingeschränkt.	100	0	Geschlossene Verkaufsgebäude ohne passive Sonnenergieernutzung	75	Im Rahmen der dichten Bebauung teilweise möglich.	75	0	Im Rahmen der dichten Bebauung teilweise möglich.
	1.2.2.3 Energiestandard für Gebäude	Der Energiestandard ist festgelegt und entspricht dem höchsten Stand der Technik. Grün: Die Energieklasse A wird verlangt. Gelb: Die Energieklasse B wird verlangt. Rot: Die Energieklasse C oder niedriger ist zugelassen.	100	25	Annahme, gemäss GEAK wird Klasse C oder schlechter erreicht.	100	Der Dämmstandard wird dem höchsten Stand der Technik entsprechen. (S.245, Zielformulierung)	100	0	Anforderungen 2000-Watt Areal, (UVB Seite. 23)
	1.2.2.4 Mobilitätsenergie	Die durch die Mobilität verursachten Umweltbelastungen werden durch Massnahmen reduziert. Grün: ein Mobilitätskonzept mit vorrangig ökologischen und sanften Transportmitteln wird erstellt Gelb: ein Mobilitätskonzept, das ökologische und sanfte Transportmittel fördert, wird erstellt Rot: es wird kein Mobilitätskonzept erstellt	100	25	Keine Kompensationsmassnahmen vorhanden.	100	Die zusätzliche Mobilität, bedingt durch die höhere Nutzung des Areals, insbesondere der MIV, wird auf dem Areal massiv gebremst und durch priorisierung des ÖV und LV kompensiert. zugemessen. (S. 115)	100	0	Detaillierte Abhandlung im Bericht Verkehr (Beilage zu Bebauungsplan). Starker Fokus auf LV.
1.2.3 Mobilität				400	250	400	400	400	0	
	1.2.3.1 Verkehrslasten	Die bestehenden Infrastrukturen (Parkplätze, Strassen) können den durch das Projekt verursachten Verkehr aufnehmen. Grün: Ja Gelb: Mit überschaubaren Anpassungen. Rot: Nein, die notwendigen Anpassungen wären kaum realisierbar.	100	100	Gemäss der Darlegungen der Ausgangslagen im UVB sind keine Verkehrsüberlastungen oder wildparkierende Autos vorhanden.	100	einzelne Interventionen im Strassenverkehrsnetz sind im Richtprojekt angedacht (Kreisverkehr, Verschiebung Tramhaltestelle, Anpassung Strassen an Velo, Fussverkehr usw.) S55; neue bestehende PP-Situation bietet ausreichend PP (1160 PP, 4'060 Velo-PP (S18))	100	0	Verkehrsbericht geht von rund 40'000 Wegen pro Tag aus (S. 31) Quartierplanung ist so ausgelegt, dass ein Grossteil der entstehenden Wege ohne Auto bewältigt werden kann. Ausserdem wird davon ausgegangen, dass durch die Optimierung der Erschliessung Langsamverkehr und ÖV auch beim bereits bestehenden Verkehr eine Verlagerung weg vom MIV bewirkt (S. 32)
	1.2.3.2 Anbindung an Attraktivitätspole	Das Quartier ist mit den verschiedenen Attraktivitätspolen der Stadt verbunden (Stadtzentrum, Bahnhof, Universität usw.). Grün: Leistungsfähige und vernetzte öffentliche Verkehrsmittel befinden sich in nächster Nähe (weniger als 500 m). Gelb: Eine gute öffentliche Verkehrsverbindung ist in höchstens fünf Jahren vorgesehen. Rot: Das öffentliche Verkehrsangebot ist ungenügend und es in den nächsten fünf Jahren ist keine Verbesserung geplant.	100	100	Hauptbahnhof ist 1,3km weit weg zwei Tramhaltestelle befindet sich in unmittelbarer Nähe resp. In 300m Distanz mit Anbindung im 8min an den HB	100	Hauptbahnhof ist 1,3km weit weg zwei Tramhaltestelle befindet sich in unmittelbarer Nähe resp. In 300m Distanz mit Anbindung im 8min an den HB	100	0	Hauptbahnhof ist 1,3km weit weg zwei Tramhaltestelle befindet sich in unmittelbarer Nähe resp. In 300m Distanz mit Anbindung im 8min an den HB
	1.2.3.3 Standort der Parkplätze	Der Grundflächenbedarf der Parkplätze und die Anfahrtswege ist optimiert, um den Langsamverkehr und den öffentlichen Verkehr zu fördern und gleichzeitig die Bedürfnisse der Bewohner und der lokalen Wirtschaft zu befriedigen. Grün: Ja Gelb: ungewiss Rot: unbefriedigend	100	25	Das Areal ist stark auf den Motorisiertenverkehr ausgerichtet. Die Hauptfläche des Areals dient der Parkierung	100	Die Anliegerung / Erschliessung geschieht über die Quartieränder. Das Quartier in sich ist autofrei und daher auch frei von Parkplätzen	100	0	max. Anzahl PP je Baufeld in Vorschriften definiert und liegen in jedem Baufeld unter dem max. zulässigen Wert. Bereiche zwischen den Baufeldern sind dem Langsamverkehr vorbehalten, Erschliessung nur von ausserhalb des Quartiers zulässig
	1.2.3.4 Modalsplit	Um den systematischen Gebrauch motorisierter Individualfahrzeuge zu senken, sind alternative Vorschläge Bestandteil der Projektplanung, z.B. mit Hilfe eines Mobilitätskonzepts. Grün: Das Angebot von alternativen Fortbewegungsmitteln ist breit gefächert, vernetzt und bietet Anreize (öffentliche Verkehrsmittel näher als die gemeinschaftlichen Garagen, in der Miete integrierte Absonnerer für den öffentlichen Verkehr usw.). Gelb: Eine der oben genannten Massnahmen wird nicht getroffen. Rot: Keine Massnahmen vorgesehen.	100	25	Bestehender Modalsplit besteht aus über 55% Auto/MIV. Insbesondere der Langsamverkehr (Fuss und Velo) weist mit knapp 12% einen geringen Anteil aus (Richtprojekt, Seite 114)	100	Modalsplit neu reduziert MIV von 58% auf 37% hauptsächlich zu Gunsten von Fuss- und Veloverkehr viele Alltagsbedürfnisse können vor Ort im Quartier erledigt werden (kurze Wege) gute Durchwegung, Velowege schliessen direkt an übergeordnete Hauptstrassen an Ausbau und Verlegung bestehender Tramhaltestelle, Möglichkeit Carsharing, Vorfahrt für Abholer/Taxidienste; Lichtsignalanlage bei Anschlussknoten Migros Parking minimaler Einfluss auf Hauptstrasse Münchensteinstrasse, jedoch neue Linksabbieger Spur um Stauraum zu vermeiden	100	0	es wird für jeden baubereich ein Mobilitätskonzept gefordert

Dreispietz Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo											
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan			
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3	Potential Punkte 3
1.2.4 Boden und Wasser			400	100		350		375			0
	1.2.4.1 Zersiedelung	Die benötigten Flächen werden so geplant, dass die Zersiedelung möglichst klein ist. Grün: Der Neu-Nutzung industrieller Brachflächen und/oder der Sanierung bestehender Gebäude wird Vorrang gegeben. Gelb: Die Verdichtung wird im Rahmen übergeordneter Planungsinstrumenten maximiert (kantonalen Nutzungsplan oder kantonalen Richtplan). Rot: Der geplante Bau erfordert eine Vergrößerung der Bauzone.	100		0 Beim Bestand werden bestehende Bauten bewertet, nicht das Potential der Entwicklung.		100 Das Areal ist bereits überbaut, diese Flächen werden mit dem Richtprojekt erneut mit einer dichteren haushälterischen Nutzung geplant		100		0 Bebauungsplan übernimmt Struktur aus dem Richtprojekt
	1.2.4.2 Biodiversität	Die Auswirkungen des Baus auf die bestehende Biodiversität auf dem Gelände werden: Grün: untersucht und grösstenteils am Ort kompensiert oder die Biodiversität wird sogar vergrössert Gelb: untersucht und die Auswirkungen der bebauten Flächen werden andernorts kompensiert Rot: nicht untersucht und/oder sind negativ	100		0 Beim Bestand werden bestehende Bauten bewertet, nicht das Potential der Entwicklung.		100 Biodiversität wird vergrössert, es werden zusätzliche Grünräume geschaffen		100		0 wird im UVB behandelt (S. 109ff): temporärer Verlust von Lebensräumen während der Bauphase, dies wird der Betriebsphase jedoch auf dem Gelände überkompensiert, da deutlich mehr Grünräume entstehen als im Bestand vorhanden sind
	1.2.4.3 Wasserkreislauf	Die Möglichkeiten der Wasserversorgung, der Abwasserreinigung und Wasserverwertung (qualitativ und quantitativ) sind abgeklärt und ihre Angemessenheit anhand der langfristigen Projektentwicklung überprüft. Grün: Lösungen im geschlossenen Kreislauf werden bevorzugt (Absenkung des Süsswasserbedarfs, Wiederverwertung des Grauwassers, Abwasserreinigung vor Ort, Versickerung des Frischwassers usw.). Gelb: Der Wasserhaushalt auf dem Gelände schont die Umwelt (Trennsystem, Anschluss an das Abwasserklärungsnetz usw.). Rot: Das Projekt zieht ein Wasserdéfizit oder langfristige Verschmutzungsrisiken nach sich (kein Trennsystem, Klärgrube usw.).	100		25 Nahezug komplettes Areal ist versiegelt. Daher keine direkte Versickerung möglich. Verschriften zur Versickerung folgten später.		75 Natürliche Versickerung wird konsequent verfolgt. Hohes Retentionspotential durch Grünflächen (bis 83% des Gesamtareal). Aktuell keine Regenwasseraufbereitung geplant.		100		0 Grösstmögliche Versickerung resp. Retention auf Grünflächen, Untergrund wird soweit für die Versickerung wiederhergestellt. Meteorwassernutzung für Bewässerung wird empfohlen. (UVB S.41)
	1.2.4.4 Erfassung der Biodiversität	Eine Analyse der im Quartier vorhandenen Biodiversität (Fauna und Flora): Grün: wird erstellt und die Ergebnisse werden in das Projekt «Nature en ville» oder in ein gleichwertiges Projekt eingebunden. Eine Begleitung der weiteren Entwicklung ist vorgesehen. Gelb: wird erstellt und in das Projekt «Nature en ville» oder in ein gleichwertiges Projekt eingebunden. Eine Begleitung der weiteren Entwicklung ist nicht vorgesehen. Rot: Ist nicht vorgesehen.	100		75 Naturwerte wurde für das ganze Dreispietzareal 2016 aufgenommen. Im Pflichtenheft für den Wettbewerb wurden diese aufgenommen.		75 Richtprojekt bezieht Biodiversität zur mitein und schlägt Massnahmen zur Förderung vor		75		0 wird im UVB behandelt (S. 109ff): Biodiversität Bestand, Bau und Betrieb aufgenommen

Dreispietz Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo										
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan		
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3
1.3 Standort und Architektur				1'100	175	1'025	950	125		
1.3.1 Identität des Standortes				700	100	650	550	125		
	1.3.1.1 Stadtplanerische Analyse	Eine stadtplanerische Analyse wird durchgeführt und ihre Übereinstimmung mit den übergeordneten Planungsinstrumenten (kantonaler Richtplan usw.) ist: Grün: bestlägt Gelb: mit einer oder mehreren Abweichungen möglich Rot: ohne grosse Projektänderung(en) nicht realisierbar.	100	0	100	2015 wurde für das Areal von der CMS und der GMBS eine Machbarkeitsstudie durchgeführt, in welcher das Entwicklungspotential eruiert wurde (Planungsamt Kl. BS)	100	0	2015 wurde für das Areal von der CMS und der GMBS eine Machbarkeitsstudie durchgeführt, in welcher das Entwicklungspotential eruiert wurde (Planungsamt Kl. BS)	
	1.3.1.2 Heimatschutz	Das Projekt ergreift Massnahmen, um die materielle, historische und sozio-kulturelle Identität des Ortes zu bewahren Grün: Ja Gelb: Ja, teilweise Rot: Nein	100	25	75	Verlängerung der Güterstrasse, ansonsten besitzt bestehendes Gebiet kaum Identität die zu erhalten ist (Gleise?), daher wird dem Areal durch das neue Quartier Identität gegeben.	75	0	Verlängerung der Güterstrasse, ansonsten besitzt bestehendes Gebiet kaum Identität die zu erhalten ist (Gleise?), daher wird dem Areal durch das neue Quartier Identität gegeben.	
	1.3.1.3 Zuordnung der Räume	Ein klares Konzept für die Gestaltung und Zuordnung privater, halb-öffentlicher und öffentlicher Räume wird erarbeitet, gegebenenfalls mit Hilfe einer soziologischen Analyse. Grün: Ein Konzept ist definiert und entwickelt. Gelb: Die Räume sind klar zugeordnet. Rot: Dieser Punkt wird nicht behandelt.	100	25	75	Die Räume werden weder gegliedert noch in unterschiedliche Nutzungen zugeordnet	75	25	Die öffentlich zugänglichkeit der Freiräume wird in den Vorschriften klar geregelt. Potential: Nutzungskonzept Freiräume	
	1.3.1.4 Neubau oder Sanierung	Die Umweltbelastung (über die gesamte Lebensdauer) der geplanten Bauten wird mit der Umweltbelastung anderer Szenarien verglichen (Umnutzung, Vergrösserung, Renovation usw.). Grün: Die Empfehlungen dieser Studie bestimmen, welches Szenario gewählt wird. Gelb: Die Empfehlungen dieser Studie werden unter anderem aus Gründen der wirtschaftlichen Rentabilität nur teilweise berücksichtigt. Rot: Dieser Aspekt wurde nicht beurteilt.	100	0	100	Kann für die bestehenden Bauten nicht beurteilt werden.	100	0	Bestand wird, wo technisch und betrieblich möglich in die Arealstruktur eingebunden.	
	1.3.1.5 Analyse des Kontextes	Das Projekt fügt sich in den Kontext der umliegenden Quartiere ein (bestehende und zukünftige). Die Analyse zur Eingliederung des Projekts in seine Umgebung beruht auf einem Plan mit den Gebäuden und ihrer gegenwärtigen und zukünftigen Zweckbestimmung. Die Ergebnisse der Analyse werden Grün: in allen sozio-ökonomischen und ökologischen Aspekten eingehend untersucht und schon in der Einleitungsphase aufgenommen Gelb: teilweise und mittels qualitativer Methoden schon in der Einleitungsphase aufgenommen Rot: teilweise und mittels qualitativer Methoden erst in der Phase Masterplan aufgenommen Schwarz: ignoriert oder nicht berücksichtigt	100	0	100	Keine städtebauliche Qualität.	100	0	Städtebaulicher Wettbewerb und Fachjury stellen die Zielsetzung der Eingliederung im "Gundell" sicher.	
	1.3.1.6 Identitätsstiftung	Identitätsstiftende öffentliche Räume und Infrastrukturen sind vorgesehen und werden hervorgehoben. Grün: Die wichtigen öffentlichen Räume und ihr Unterhalt werden im Rahmen eines Programms definiert und ihre Finanzierung wird gesichert. Gelb: Das oben erwähnte Programm berücksichtigt nur einzelne öffentliche Räume. Rot: Es wird keine besondere Massnahme ergriffen.	100	25	100	Es sind keine identitätsstiftende Räume auf dem Areal.Hauptsächlich Parkplatz.	100	0	Räume sind im Planungsverfahren ausgewiesen und werden im Rahmen des Bebauungsplanes den Verantwortlichen zugewiesen, inkl. Finanzierung und Unterhalt.	
	1.3.1.7 Attraktivität	Das Projekt trägt durch seine Qualitäten zu einer Verbesserung der wirtschaftlichen Attraktivität und des Images des Standortes bei. Grün: Ja, die entwickelten Qualitäten und Strategien des Projektes sind klar ersichtlich. Gelb: Das Projekt verfügt über ein Potenzial, das noch zu entwickeln ist. Rot: Nein	100	25	100	Das Areal ergänzt das Angebot trägt jedoch nicht zur Attraktivität des Quartiers bei	100	0	Im Bericht werden die Beweggründe dargelegt und die Nutzungen und Ausrichtungen zur Steigerung der Attraktivität werden festgehalten	

Dreispietz Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo											
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan			
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3	Potential Punkte 3
1.3.2 Beständigkeit				400	75	375	400	0			
	1.3.2.1 Analyse von Risiken und Naturgefahren	Mögliche Risiken (Alllasten usw.) und Naturgefahren (Erdbeben, Überschwemmungen, Lawinen usw.) Grün: sind erkannt und analysiert Gelb: sind erkannt, aber nicht analysiert Rot: sind nicht erkannt	100	75	Alllasten sind vorhanden und wurden untersucht. Untersuchungen sind jedoch bereits älteren Datums und sind auf den neuesten Stand zu bringen (Pflichtheft Wettbewerb Kapitel 5.8.4)	75	Alllasten sind vorhanden und wurden untersucht. Untersuchungen sind jedoch bereits älteren Datums und sind auf den neuesten Stand zu bringen (Pflichtheft Wettbewerb Kapitel 5.8.4)	100	100	0	UVB S. 106: Areal befindet sich in Erdbebenzone Z3a weitere Naturgefahren sind nicht bekannt Alltlasten Analyse (UVB S. 93ff) Parzelle 0656 beletzter Betriebsstandort der weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig ist
	1.3.2.2 Massnahmen betreffend Risiken und Naturgefahren	Grün: Alle vorsorglichen und korrigierenden Massnahmen zur Eindämmung der auf dem Gelände identifizierten Risiken sind getroffen worden. Die Massnahmen entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Gelb: Nur die wichtigsten Massnahmen zur Eindämmung des Risikos und zur Minderung von Naturgefahren werden getroffen. Rot: Wichtige Massnahmen zur Eindämmung von Risiken und Naturgefahren werden offenbar unterschätzt.	100	0	Es sind keine Massnahmen im Bestand geplant.	100	Risiken sind bekannt und werden in späterer Planungsphase vertieft (UVB).	100	100	0	UVB Kapitel Störfallvorsorge und Katastrophenschutz S. 105ff Projekt unterliegt aufgrund des bestehenden Sachverhalts nicht der Störfallverordnung. Massnahmen bezüglich Erdbeben sind vorgesehen und werden im Rahmen des Bauprojekts ausgearbeitet
	1.3.2.3 Risikomanagement	Im Fall von erwiesenen Risiken werden korrigierende und eindämmende Massnahmen in die Planung integriert: Grün: schon bei den ersten Abklärungen zum Projekt Gelb: während des Projektverlaufs, wobei die Umsetzung noch möglich ist Rot: während des Projektverlaufs, was zum Verzicht auf gewisse entbehrliche Massnahmen führt Schwarz: während des Projektverlaufs, weshalb gewisse notwendige und unentbehrliche Massnahmen nicht mehr realisiert werden können.	100	0	Es sind keine Massnahmen im Bestand geplant.	100	Risiken sind bekannt und werden in späterer Planungsphase vertieft (UVB).	100	100	0	UVB Kapitel Störfallvorsorge und Katastrophenschutz S. 105ff Projekt unterliegt aufgrund des bestehenden Sachverhalts nicht der Störfallverordnung. Massnahmen bezüglich Erdbeben sind vorgesehen und werden im Rahmen des Bauprojekts ausgearbeitet
	1.3.2.4 Ionisierende Strahlung	Eine Risikoanalyse zur Radonkonzentration wird erstellt. Grün: Der Grenzwert wird nicht überschritten. Gelb: Der Grenzwert wird überschritten, doch werden die Empfehlungen des BAG befolgt. Rot: Die Strahlung wurde nicht gemessen oder es wird keine besondere Massnahme empfohlen, falls der Grenzwert überschritten wird.	100	0	Es sind keine Massnahmen im Bestand geplant.	100	Aktuell keine konkreten Massnahmen geplant. Soweit wird alles gemäss gesetzlichen Vorgaben unternommen.	100	100	0	Aktuell keine konkreten Massnahmen geplant. Soweit wird alles gemäss gesetzlichen Vorgaben unternommen. Wird in der Ausführungsplanung behandelt.
1.4 Gemeinschaft				1'000	475	875	925	75			
1.4.1 Durchmischung				500	225	425	425	75			
	1.4.1.1 Soziale Durchmischung und Integration	Die soziale Durchmischung und die weitgreifende Integration sind im Projekt vorrangig. Grün: Klare Ziele sind festgelegt, umschrieben und ihre Einhaltung wird gefördert. Gelb: Ziele sind festgelegt und werden bloss gefördert. Rot: Kein Ziel ist festgelegt.	100	0	Einseitige Nutzung auf dem Areal ohne Aufenthaltsqualitäten, welche eine Durchmischung und Integration gezielt fördert	75	Nutzungsdurchmischung und Vielfalt fördern ist als Ziel definiert (S. 11)	75	75	25	Basis ist mit der im Rahmenvertrag vereinbarten preisgünstigen Wohnraumanteil geschaffen. Weitere Ziele für die Integration sind nicht vorliegend.
	1.4.1.2 Vielfalt der Baustandards	Die sozio-ökonomische Durchmischung wird mit verschiedenen Baustandards gefördert (Stockwerkeigentum, gemeinnützige Genossenschaften, subventionierte Wohnungen). Grün: Die vorgeschlagenen Standards ermöglichen im Rahmen der zukünftigen Nutzung eine grosse sozio-ökonomische Durchmischung. Gelb: Die vorgeschlagenen Standards ermöglichen eine gewisse sozio-ökonomische Durchmischung. Rot: Die vorgeschlagenen Standards sind einer einzigen sozio-ökonomischen Kategorie vorbehalten.	100	25	Einseitige Baustandards (Grossflächige Bauvolumen)	75	Wohnmix vorhanden mit verschiedenen Wohnformen und Preisklassen Stockwerkeigentum / Genossenschaften möglich. Wird auf dieser Stufe nicht erwähnt von einem zufriedenstellenden Standard kann auf Grund des Richtprojekts wohl ausgegangen werden	75	75	25	Es sind unterschiedliche Bautypologien auf dem Areal vorhanden. Die Ausgestaltung der einzelnen Baubereiche ist jedoch offen Potential: Festhaltung von Zielwerten bei Pflichten hefter für Wettbewerbe oder bei der Vergabe von Baurechtsverträgen
	1.4.1.3 Begegnungsorte	Soziale Kontakte werden durch Begegnungsorte gefördert. Grün: Solche Orte bestehen oder sind in genügender Anzahl geplant und werden so angesiedelt, dass eine oder mehrere zentrale Knotenpunkte im Quartier geschaffen werden. Gelb: Solche Orte sind vorgesehen, jedoch ist ihre Lage nicht zentral oder schlecht hierarchisiert. Rot: Es bestehen keine zentralen Begegnungsorte und diese sind auch nicht vorgesehen.	100	25	Nur im Rahmen der Einkaufsfähigkeiten möglich.	75	Aussenräume wurden auf Begegnung optimiert und in unterschiedlichen Hierarchien angeordnet. Ebenfalls Quartierstreff vorgesehen.	75	75	25	Aussenräume wurden auf Begegnung optimiert und in unterschiedlichen Hierarchien angeordnet. Ebenfalls Quartierstreff vorgesehen. Potential: Nutzungsübergreifend habilitative Räume.
	1.4.1.4 Durchmischung der Nutzungen	Grün: Die Ansiedlung von Geschäften mit (bürgernahen) Dienstleistungsbetrieben (Gewerbe, Schulen usw.) werden durch attraktive Mieten und Preise unterstützt. Gelb: Gemischte Nutzungen begünstigen die Ansiedlung von Geschäften, Dienstleistungsbetrieben und Gewerbe. Rot: Es sind keine gut erreichbaren und die Durchmischung fördernden Gewerbeflächen vorgesehen.	100	75	Wenige kleinere Dienstleistungsbetriebe finden Flächen innerhalb des Einkaufszentrums. Prägend sind jedoch die Grossverteiler	100	Publikumsorientierte EG-Nutzung, Gewerbe (Migros/Dreispietz-Türme) Sekundarschule Mieten und Preise: auf dieser Stufe noch nicht definiert	100	100	0	Durch die Absichtserklärung zwischen den Planpartnern und dem Kanton BS wird eine Sekundarschule auf dem Areal angesiedelt. Potential für die Ansiedlung von weiteren Geschäften ist jedoch noch offen
	1.4.1.5 Nähe der Einkaufsmöglichkeiten	Grün: Es gibt in der Nähe Einkaufsmöglichkeiten, die dem nachgewiesenen Bedarf entsprechen, oder diese werden in naher Zukunft entstehen. Gelb: Falls dies nicht zutrifft, existieren vernünftige Alternativen. Rot: Einkaufsmöglichkeiten sind nur mit motorisiertem Individualverkehr erreichbar	100	100	Auf dem Areal befinden sich die Einkaufsmöglichkeiten, welche auch den Bedarf für das umliegende Quartier abdecken.	100	Auf dem Areal befinden sich die Einkaufsmöglichkeiten, welche auch den Bedarf für das umliegende Quartier abdecken.	100	100	0	Auf dem Areal befinden sich die Einkaufsmöglichkeiten, welche auch den Bedarf für das umliegende Quartier abdecken.

Dreispietz Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo										
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan		
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3
1.4.2 Sicherheit, Komfort und Gesundheit				500	250	450	500	0		
	1.4.2.1 Sicherheit von Personen	Die Infrastruktur des Quartiers ist so geplant, dass die Unfallverhütung gefördert wird und der Schutz von Personen gefördert werden (Verkehrsplanung, keine potenziell gefährlichen Orte, Hierarchisierung der Verkehrsteilnehmer zugunsten der Fussgänger usw.). Solche Massnahmen Grün: sind im Projekt klar vorgesehen und definiert Gelb: werden in der Planung erwähnt und sollen berücksichtigt werden Rot: sind in dieser Phase nicht behandelt	100	25 Der Fussgänger hat eine untergeordnete Priorität. Das Areal ist stark MV ausgerichtet insbesondere der Zugang zum Areal weist nur geringe Infrastruktur für den langsamverkehr auf	100 gute Entflechtung --> autofrei innerhalb des Quartiers	100	0 Fussgängererschliessung ins und im Quartier optimiert (Verkehrsbericht S. 10/11) Es werden Massnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit an den Quartierändern genannt (bspw. Herabsetzung Geschw. Von 60 auf 50 km/h auf der Münchensteinstr. (S. 11))			
	1.4.2.2 Qualität der Aussenluft	Die Luftqualität im Gelände ist bekannt oder wird anderfalls analysiert, die Auswirkungen des Projekts werden bewertet. Grün: Die Luftqualität ist gut und wird sich durch das Projekt nicht verschlechtern. Gelb: Die Luftqualität ist ungenügend, aber Verbesserungsmaßnahmen sind vorgesehen. Rot: Die Luftqualität ist ungenügend und es sind keine besonderen Massnahme vorgesehen.	100	25 Luft hygiene wird im Areal im Bestand durch Verkehr und Parking negativ beeinflusst (UVB S. 31ff) Grundsätzlich befindet sich der Kanton BS in einem lufthygienisch stark vorbelasteten Gebiet und unterliegt der Verordnung über die Verschärfung der Emissionsbegrenzung für stationäre Anlagen	75 Luftqualität im Bestand ist bekannt, Analyse der Auswirkungen des Projekts werden zu gegebener Zeit vorgenommen	100	0 UVB S. 31ff Luftqualität ist bekannt und wird analysiert Zusätzliche Grünräume des Projekts beeinflussen die Luftqualität positiv Luftqualität wird hauptsächlich durch den motorisierten Verkehr negativ beeinflusst, es wird davon ausgegangen, dass diese Emissionen zukünftig abnehmen (S. 34)			
	1.4.2.3 Akustische Qualität	Schutzmassnahmen gegen Lärmbelastungen und Vibrationen (Strassenverkehr, Zug, Tram usw.) beruhen auf den Ergebnissen einer Untersuchung. Grün: Das Ausmass der Lärmbelastung bedingt keine besonderen Schutzmassnahmen. Gelb: Das Ausmass der Lärmbelastung bedingt Schutzmassnahmen, die festgelegt und im Programm gefördert sind. Rot: Es wird keine Analyse erstellt oder die nötigen Schutzmassnahmen werden im Programm nicht gefordert.	100	25 Gemäss Pflichtenheft Wettbewerb Kapitel 5.8.2 überschreitet der Strassenlärm die Grenzwerte	75 Lärmbelastung im Bestand ist bekannt, Analyse der Auswirkungen des Projekts werden zu gegebener Zeit vorgenommen	100	0 Detaillierte Abhandlung im Bericht Verkehr (Beilage zu Bebauungsplan), S. 49 ff.			
	1.4.2.4 Ausblick auf die Landschaft	Wahl des Standortes und räumliche Anordnung der geplanten Gebäude sowie das Konzept der Strassen und öffentlichen Räume ermöglichen Durchblicke und Ausblicke, die das Quartier mit der nahen und fernen Landschaft verbinden. Grün: Es ist vorgesehen, ein Projekt durchzuführen, das die Landschaft bewahrt und aufwertet, oder es ist eine landschafts-architektonische Projektbegleitung vorgesehen. Gelb: Gewisse Massnahmen werden durchgeführt. Es handelt sich jedoch weder um ein Projekt, das die Landschaft ganzheitlich aufwertet, noch um eine landschafts-architektonische Projektbegleitung. Rot: Nur sehr wenige oder keine Massnahmen werden durchgeführt.	100	75 Durch die Parkfläche bleibt der Blick für das umliegende Quartier offen.	100 Landschaft wird aufgewertet, Quartier fügt sich ins Stadtbild ein	100	0 Landschaft wird aufgewertet, Quartier fügt sich ins Stadtbild ein			
	1.4.2.5 Nichtionisierende Strahlung	Die mit der nichtionisierenden Strahlung verbundenen Risiken (Eisenbahn, Hochspannungsleitungen, Transformatoren, Antennen usw.) wurden analysiert und es werden entsprechende Vorkehrungen getroffen. Grün: Es bestehen keine Risiken beziehungsweise es sind keine Schutzmassnahmen nötig. Gelb: Die Risiken sind erkannt und korrigierende Massnahmen werden im Pflichtenheft gefordert. Rot: Es wird keine Analyse durchgeführt oder die nötigen Schutzmassnahmen werden nicht gefordert.	100	100 Laut GIS bis 1.0 V/m, liegt unter Grenzwert	100 Laut GIS bis 1.0 V/m, liegt unter Grenzwert	100	0 Laut GIS bis 1.0 V/m, liegt unter Grenzwert			
1.5 Kosten und Finanzierung				1'100	325	675	875	225		
1.5.1 Kosten und Lebenszyklus				300	25	300	300	100		
	1.5.1.1 Synergien und Planungsperimeter	Die Raumplanung des Projekts berücksichtigt Wechselwirkungen mit der Nachbarschaft und untersucht mögliche Synergien in einem weiteren Umkreis (z.B. Synergien im Bereich öffentlicher Infrastrukturen). Grün: Synergien zwischen den verschiedenen Projekten werden erkannt und gefördert, sofern sie stichhaltig sind. Gelb: Eine Kostenschätzung der möglichen Synergien zwischen den verschiedenen Projekten wurde erstellt. Rot: Die Informationen sind lückenhaft oder nicht vorhanden und es sind keine Synergien vorgesehen.	0	25 Das Areal nimmt wenig Bezug zum umliegenden Quartier.	100 Zielsetzung Richtprojekt: Wechselwirkung mit "Gundeli" erzeugen.	100	0 Offenes, lebendiges Quartier mit guter Anbindung an bestehende Struktur des Gundeli, Öffnung Richtung Güter- und Reinstrasse, durch Güterplatz harmonischer Anschluss an die Nachbarschaft (UVB S. 118)			
	1.5.1.2 Projekttyp	Ein objektiver Vergleich anhand verschiedener Szenarien wird durchgeführt, um die beste Projektlösung zu bestimmen: Neubau, Umbau, Renovation, Ersatzneubau usw. Grün: Dieser Vergleich berücksichtigt die ganze Lebensdauer des Projekts und ist für die Auswahl der Projektlösung ausschlaggebend. Gelb: Dieser Vergleich berücksichtigt die anfängliche Investition in hohem Masse, was die Wahl des Projekttyps beeinflusst. Rot: Es wird kein Vergleich durchgeführt.	100	0 Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.	100 Das Richtprojekt ist Teil einer umfangreichen Variantenstudie.	100	0 Der Bebauungsplan ist Etappenziel einer umfangreichen Variantenstudie.			
	1.5.1.3 Betrieb und Unterhalt	Die Betriebs- und Unterhaltskosten sind in Abhängigkeit zur erwartenden Entwicklung des Geländes und der Bewirtschaftungsabsichten des Bauherrn auf mittlere Sicht festgelegt. Grün: Die Kosten sind für eine Dauer von mindestens 30 Jahren berücksichtigt. Gelb: Die Kosten sind für eine Dauer von mindestens 10 Jahren berücksichtigt. Schwarz: Die Kosten sind nicht berücksichtigt.	100	0 Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.	0 Aktuell keine Konkreten Massnahmen geplant. Eine Betrachtung der Lebenszykluskosten ist im Vorprojekt geplant. (Zielformulierung.)	0	100 Aktuell keine Konkreten Massnahmen geplant. Eine Betrachtung der Lebenszykluskosten ist im Vorprojekt geplant. (Zielformulierung/Potential)			

Dreispitz Nord, Basel | Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo

Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan			
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3	Potential Punkte 3 Bemerkung BP
	1.5.1.4 Zugang zu Wohnraum für alle	Das Projekt ermöglicht es allen Einkommensklassen, Zugang zu einer Wohnung im Quartier zu erhalten. Grün: Das Projekt verfolgt dieses Ziel und Umsetzungskriterien wurden festgelegt. Gelb: Das Thema wird von der Steuergruppe besprochen, doch gibt es noch keine Einigung über das Ziel und/oder die Grundsätze der Umsetzung. Rot: Das Ziel ist nicht oder nur teilweise erreicht.	100		0 Es ist kein Wohnraum vorhanden		100 Das Richtprojekt sieht einen angemessenen Wohnungsmix vor (unteres- mittleres bis oberes Preissegment)		100		0 Durch die Festhaltung eines mind. Anteil preisgünstigem Wohnraum auch mittels Rahmenvertrag wird ermöglicht, dass unterschiedliche Einkommensklassen Zugang zu Wohnraum haben

Dreispietz Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo											
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan			
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3	Potential Punkte 3
1.5.2 Finanzierung				300	100	175	175	125			
	1.5.2.1 Ertrag der Kapitalanlage	Es besteht ein Finanzierungsplan und der Kapitalertrag wird durch eine langfristige Strategie gewährleistet, welche die Kosten der gesamten Lebensdauer des Projekts berücksichtigt (Finanzierungskosten, Betriebs- und Unterhaltskosten, Renovationskosten usw.). Grün: Der Bruttoertrag erreicht das durch den Bauherrn festgelegte Ziel. Gelb: Der Bruttoertrag erreicht das durch den Bauherrn festgelegte Ziel nicht. Rot: Es wird keine Ertragsrechnung durchgeführt.	100	0	Migros Immobilien erfüllen die internen Renditevorgaben. (Annahme)	0	Trotz diversen gesellschaftlichen und gemeinnützigen Funktionen ist zu erwarten, dass das Areal auch die finanziellen Anforderungen erfüllen wird. (Annahme)	0	0	100	Trotz diversen gesellschaftlichen und gemeinnützigen Funktionen ist zu erwarten, dass das Areal auch die finanziellen Anforderungen erfüllen wird. (Annahme)
	1.5.2.2 Zukünftige Etappen	Grün: Die Finanzierung zukünftiger Etappen ist geplant oder in Abhängigkeit des Entwicklungspotenzials des Geländes und des Bedarfs des Bauherrn festgelegt. Gelb: Die Finanzierung ist festgelegt, aber nicht geplant. Rot: Die Finanzierung ist nicht gewährleistet.	100	0	Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.	75	Finanzierung ist Sache der Bauherrn, eine nachhaltige Bedürfnisformulierung und Finanzierung wird jedoch erwartet.	75	25	Finanzierung ist Sache der Bauherrn, eine nachhaltige Bedürfnisformulierung und Finanzierung wird jedoch erwartet. Potential: Qualitätssicherung Etappen und Finanzierung	
	1.5.2.3 Öffentliche Finanzen	Das Projekt ist, insbesondere wenn es auch durch öffentliche Gelder finanziert wird, finanziell neutral beziehungsweise wirtschaftlich interessant für die öffentliche Hand, da gewinnbringend. Die langfristigen Projektauswirkungen auf die öffentlichen Finanzen: Grün: bewirken keine neue und langfristige Verschuldung. Sie ermöglichen eher einen finanziellen Mehrwert und den Abbau bestehender Schulden. Gelb: erfüllen einen neuen gerechtfertigten Bedarf, der durch zusätzliche Einkünfte der öffentlichen Hand weitgehend kompensiert werden kann Rot: erhöhen die Verschuldung der öffentlichen Hand langfristig	100	100	Als Migros-Markt wirtschaftlich interessant.	100	Das Areal wird nach der Fertigstellung finanziell rentabel sein. (Annahme)	100	0	Das Areal wird aus heutiger Sicht nach der Fertigstellung finanziell rentabel sein.	
1.5.3 Grundeigentum				500	200	200	400	0			
	1.5.3.1 Grundbesitzer	Der Einbezug aller Grundbesitzer in den Entwicklungsprozess erlaubt es, eine gemeinsame Basis zur Festlegung von Zielen der Nachhaltigkeit zu bilden (z.B. in verbindlichen Leitlinien zur Nachhaltigkeit). Grün: Mehr als 80% der Gesamtfläche des Projekts gehören Besitzern, die ihr Interesse an der Nachhaltigkeit des Quartierprojektes bestätigt haben, indem sie Bodenverbesserungskörperschaft beigetreten sind oder eine gleichwertige Vereinbarung unterzeichnet haben. Gelb: Das Interesse an einer nachhaltigen Entwicklung des Projektes ist für 50% bis 80% der Gesamtfläche des Projektes bestätigt. Rot: Das Interesse an einer nachhaltigen Entwicklung des Projektes ist für weniger als 50% der Gesamtfläche des Projektes bestätigt.	100	100	Grundeigentümer und Baurechtnehmer weisen in Ihren Zielen die Nachhaltigkeitsziele aus	100	Grundeigentümer und Baurechtnehmer weisen in Ihren Zielen die Nachhaltigkeitsziele aus	100	0	Grundeigentümer und Baurechtnehmer weisen in Ihren Zielen die Nachhaltigkeitsziele aus	
	1.5.3.2 Vorgehen bezüglich Planung und Grundeigentum	Vorgehensschritte, die das Grundeigentum betreffen, werden gleichzeitig mit der Quartierplanung vorgenommen. Grün: Das Vorgehen ist koordiniert und eine Machbarkeitsstudie wird erstellt, die einen Raumordnungsplan und eine Vorstudie über die Auswirkungen auf das Grundeigentum enthält. Gelb: Das Vorgehen ist koordiniert, aber es werden keine Vorstudien durchgeführt. Rot: Es ist keine Koordination vorgesehen.	100	100	Die Planung wird gemeinsam angestrebt (Laufende Planung wurde ermöglicht)	100	Die Planung wird gemeinsam angestrebt (Laufende Planung wurde ermöglicht)	100	0	Die Planung wird gemeinsam angestrebt (Laufende Planung wurde ermöglicht)	
	1.5.3.3 Mehrwert des Grundstücks	Der durch die Nutzungsänderung der Bauzone oder die erstellten Erschliessungen anfallende Mehrwert des Grundstückes wird gerecht und nachvollziehbar unter den Grundbesitzern aufgeteilt. Grün: Ja Gelb: Teilweise Rot: Nein	100	0	Keine Änderung, daher 0	0	Keine Angaben, Nicht Phasen gerecht	100	0	Mehrwertabgabe erfolgt gemäss Verordnung des Kantons	
	1.5.3.4 Verwendung des Mehrwertes	Ein Teil des realisierten Mehrwerts der Grundstücke wird wieder - direkt oder indirekt - in die Gestaltung des Quartiers investiert. Grün: Mehr als 20% des Mehrwerts wird wieder investiert. Gelb: 10% bis 20% des Mehrwerts wird wieder investiert. Rot: Weniger als 10% des Mehrwerts wird wieder investiert.	100	0	Keine Änderung, daher 0	0	Keine Angaben, Nicht Phasen gerecht	100	0	Die Finanzierung der Margaretha Merian Anlage erfolgt durch den Mehrwertabgabebond	
	1.5.3.5 Baurechtsdienstbarkeit (selbständiges und dauerndes Baurecht SDR)	Bei Ertüchtung eines dauernden Baurechts werden verpflichtende Bedingungen zur nachhaltigen Entwicklung des Grundstückes vertraglich festgelegt und im Grundbuch eingetragen. Grün: Ja, ohne Ausnahme. Gelb: Ja, aber mit Ausnahmen. Rot: Selten oder gar nicht.	100	0	Keine Änderung, daher 0	0	Keine Angaben, Nicht Phasen gerecht	0	0	FRAGE an CMS Mehrwertabgabe?	

Dreispiess Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo											
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan			
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3	Potential Punkte 3
2. Umsetzung				1'800	575	1'550	1'550	225			
2.1 Boden und Landschaft				1'100	425	950	950	150			
2.1.1 Bodennutzung				100	25	100	100	0			
	2.1.1.1 Verdichtung	Um mit Boden und Flächen für öffentliche Versorgungsnetze (Transport, Energie, Trinkwasser und Abwasser) haushälterisch umzugehen, wird die gesetzliche Ausnutzungsziffer ganz ausgeschöpft.	100	25	Areal wird mit zwei grossflächigen 2/3-geschossigen Bauten überbaut. Welche eine grossfläche unüberdachte Parkierung aufweisen	100	AZ von 3.7 (inkl. Parking) S.35	100	0	AZ aus Richtprojekt wird im Bebauungsplan je Baufeld über die Bruttogrossfläche und die Höhen klar definiert	
2.1.2 Untergrund				300	225	250	250	50			
	2.1.2.1 Alllastenanalyse	Der Standort wurde bezüglich Alllasten analysiert (Alllastenkataster, Verdachtsflächen wie Reben oder Familiengärten, industrielle Brachflächen usw.). Grün: Das Gelände ist absolut schadstofffrei. Gelb: Bei Belastung des Bodens mit Schadstoffen werden weitere Untersuchungen bzw. Massnahmen in Absprache mit der kantonalen Bodenschutzfachstelle durchgeführt. Rot: Es wird keine Analyse durchgeführt bzw. im Fall einer erwiesenen Belastung werden keine Massnahmen ergriffen.	100	25	Alllasten wurden erkannt, jedoch keine Massnahmen getroffen	75	Risiken sind bekannt und werden in späterer Planungsphase vertieft (UVB).	75	25	Alllasten Analyse (UVB S. 93ff) Parzelle 0695 belasteter Betriebsstandort der weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig ist: Potential: Alle Alllasten entfernen	
	2.1.2.2 Erdverschiebungen	Reduktion des Energieverbrauchs durch Erdverschiebungen, den Bau und die Gestaltung von Aussenanlagen (Geländegestaltung, Transport des Aushubs auf die Deponie, Strassenbau, Böschungen usw.). Grün: Das Projekt begrenzt die Erdbewegungen, indem es sich so weit wie möglich der Topografie des Geländes anpasst. Gelb: Das Projekt kann in dieser Hinsicht optimiert werden. Rot: Das Projekt generiert einen grossen Aufwand für die Geländegestaltung, den Aushub und dessen Transport auf die Deponie.	100	100	Das Gelände ist sehr ebenmässig. Bautätigkeiten konnte ohne grossen Eingriff in die Geländegestaltung vorgenommen werden.	100	Das Gelände ist sehr ebenmässig. Bautätigkeiten konnte ohne grossen Eingriff in die Geländegestaltung vorgenommen werden. Möglichst wenig Untergeschosse und nur unter Gebäuden.	100	0	Das Gelände ist sehr ebenmässig. Bautätigkeiten konnte ohne grossen Eingriff in die Geländegestaltung vorgenommen werden. Möglichst wenig Untergeschosse und nur unter Gebäuden.	
	2.1.2.3 Kompaktheit der Untergeschosse	Die Flächen und die Raumaufteilung der Untergeschosse sind mit dem Ziel optimiert, die Anzahl der Untergeschosse zu reduzieren. Damit wird vermieden, dass die Untergeschosse eine grössere Grundfläche als die oberirdischen Geschosse einnehmen. Grün: Das Projekt hat maximal ein Untergeschoss, das höchstens der Grundfläche der oberirdischen Geschosse mehrerer Gebäude entspricht. Gelb: Das Projekt hat maximal ein Untergeschoss, dessen Grundfläche grösser als die Grundfläche der oberirdischen Geschosse mehrerer Gebäude ist. Rot: Das Projekt hat mehr als ein Untergeschoss, dessen Grundfläche grösser als die Grundfläche der oberirdischen Geschosse mehrerer Gebäude ist, oder die Untergeschosse reichen bis zum Grundwasser und / oder Schichten von kontaminiertem Boden.	100	100	Nur teilweise mit 1 Untergeschoss unterkellert.	75	Grossteils nur ein Untergeschoss	75	25	Grossteils nur ein Untergeschoss. Hochhäuser haben mehrere aus technischen Gründen. Potential: Weitere Reduktion der Untergeschosse.	
2.1.3 Grünflächen und Biodiversität				700	175	600	600	100			
2.1.3.1 Grünflächen				400	100	325	325	75			
	2.1.3.1.1 Versickerungsfähige Flächen	Erfassen in m ² der Gesamtfläche der versickerungsfähigen Aussenflächen (Strassen mit wasserdurchlässigem Belag und begrünte Parkplätze ausgenommen). Grün: ab 50% der Gesamtfläche ist versickerbar Gelb: ab 30% Rot: unter 30%	100	25	Nur ein sehr geringer Anteil an der Gesamtfläche ist versickerungsfähig ausgestaltet.	100	Retention und Versickerung optimal mit neuer Aussenraumgestaltung und Dachbegrünungen.	100	0	Retention und Versickerung optimal mit neuer Aussenraumgestaltung und Dachbegrünungen.	
	2.1.3.1.2 Begrünte Dächer	Erfassen in m ² der Gesamtfläche der begrünten Dachflächen. Grün: ab 70% der Dachflächen sind begrünt Gelb: ab 40% der Dachflächen sind begrünt Rot: unter 40% der Dachflächen sind begrünt	100	25	es ist keine Dachbegrünung vorhanden	100	Gemäss Visualisierungen (S.194) werden Dachflächen wo möglich begrünt. Dach des Mparcs ebenfalls teils intensiv teils extensiv begrünt genaue Fläche noch unbekannt	100	0	Dachfläche mit Parkanlage wird mind. Grünanteil vorgeschrieben Dachflächen werden soweit möglich begrünt.	
	2.1.3.1.3 Grünflächen über unterirdischen Bauten	Erfassen in m ² der Gesamtfläche, die den Grünflächen über unterirdischen Bauten entspricht (Parkgaragen usw.). (Ausnahme Strassen und Wege) Grün: ab 70% der Flächen sind begrünt oder keine unterirdische Bauten vorhanden Gelb: ab 50% der Flächen sind begrünt Rot: unter 50% der Flächen sind begrünt	100	25	Keine Untergeschosse ausserhalb Gebäude. Jedoch fast keine Grünflächen vorhanden	100	Über Parkhaus D entsteht eine begrünte Rampe (geschätzt 2'500m ²) Parkgarage B/C gemäss Visualisierung (S. 194) ebenfalls begrünt	100	0	Keine Untergeschosse ausserhalb Baubereiche	
	2.1.3.1.4 Wasserflächen	Erfassen in m ² der Gesamtfläche der natürlichen und künstlichen Gewässer auf dem Perimeter. Grün: ab 5% der nicht überbauten Fläche Gelb: bis 5% der nicht überbauten Fläche Rot: keine Wasserflächen vorhanden	100	25	Keine Wasserflächen vorhanden	25	keine Gewässer vorhanden	25	75	es werden keine Wasserflächen vorgegeben. Potential für Pflichtenheft des qualitätsichernden Verfahren	
2.1.3.2 Biodiversität				100	25	100	100	75	25		
	2.1.3.2.1 Vernetzung der Grünräume	Die Grünräume des Quartiers sind miteinander verbunden und mit denjenigen der angrenzenden Quartiere vernetzt. Grün: Das Quartier umfasst qualitativ hochstehende Grünräume, eine echte Vernetzung der Grünräume ist in einem weiteren Umkreis verwirklicht. Gelb: Das Quartier umfasst qualitativ hochstehende Grünräume, die innerhalb des Quartiers vernetzt sind. Rot: Es hat zu wenig Grünräume und diese sind nicht miteinander verbunden.	100	25	Vernetzungen nur entlang des Areals (Strassenbereich) Innerhalb es Areals ist keine Vernetzung vorhanden	100	Das Quartier sieht qualitativ hochwertige Grünräume vor die in sich vernetzt sind. Integration Vernetzungskonzept Basel Stadt (S. 240)	75	25	Potential: Berücksichtigung von Trittsteinen in den Pflichtenheft	

Dreispietz Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo										
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan		
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3
2.1.3.3 Wasserhaushalt				200	50	175	200	0		
	2.1.6.1 Versickerungsfähige Strassen	Erfassen in m ² der Gesamtfäche der versickerungsfähigen Strassen (Strassen und Wege mit wasserdurchlässigem Belag oder Entwässerung über die Schulter auf dem Perimeter). Grün: mind. 70% der Strassenfläche Gelb: mind. 50% der Strassenfläche Rot: unter 50% der Strassenfläche oder keine versickerungsfähige Strassen vorhanden	100		25 Keine versickerungsfähigen Verkehrsflächen		75 Versickerung über Grünflächen möglich Richtprojekt macht keine Angaben zur Materialisierung der Fussgängerwege resp Strassen		100	0 Potential: Alle Flächen über "Schulter" versichern.
	2.1.6.2 Begrünte Parkplätze	Erfassen in m ² der Gesamtfäche, die allen begrünten ungedeckten Parkflächen entspricht oder bei welchen eine Entwässerung über die Schulter möglich ist. Grün: mind. 70% der Parkplätze oder es sind keine (oder marginale) unbedeckte Parkplätze vorhanden Gelb: mind. 50% der Parkplätze Rot: unter 50% der Parkplätze	100		25 Parkfläche mit Bäumen zur Schattenspende begrünt. Jedoch keine begrünten Flächen vorhanden		100 Areal verfügt über (faktisch) keine oberirdischen Parkplätze		100	0 Areal verfügt über (faktisch) keine oberirdischen Parkplätze
2.2 Infrastrukturen				400	150	400	400	0		
2.2.1 Mobilität				400	150	400	400	0		
	2.2.1.1 Fusswege	Grün: Fusswege sind in hinreichender Anzahl vorhanden, hindernisfrei, durchgehend und mit den Fusswegen der angrenzenden Quartiere einwandfrei verbunden. Gelb: Die Fusswege sind in hinreichender Anzahl vorhanden. Sie weisen jedoch gewisse Hindernisse auf, sind manchmal unterbrochen oder es fehlen Verbindungen zu den angrenzenden Quartieren. Rot: Die Fusswege sind in unzureichender Zahl vorhanden und nicht vernetzt.	100		25 vernetzung der Fusswege innerhalb des Areals ist spärlich sowie die Anbindung an das umliegende Quartier ist eingeschränkt.		100 Innenbereich der Dreispietz Nord autofrei und für Fussgängererschliessung optimiert (S. 64)		100	0 Verkehrsbericht S. 10 Teilrichtplan Fusswegnetz stellt Fusswegeverbindungen im und aus dem Quartier sicher
	2.2.1.2 Dichte des Radwegnetzes	Grün: Die Radwege sind in hinreichender Anzahl vorhanden. Sie sind hindernisfrei, durchgehend und mit den Radwegen der angrenzenden Quartiere einwandfrei verbunden. Gelb: Die Radwege sind in hinreichender Anzahl vorhanden. Sie weisen jedoch gewisse Hindernisse auf, sind manchmal unterbrochen oder es fehlen Verbindungen zu den angrenzenden Quartieren. Rot: Die Radwege sind in unzureichender Anzahl vorhanden und die Dichte des Netzes ist ungenügend.	100		25 Radweg nur mit einer Zufahrt markiert, hört im Areal auf.		100 Basierend auf Teilrichtplan Velo des Kantons, Basisroute über Dreispietz Gleisbogen		100	0 Verkehrsbericht S. 11ff über Teilrichtplan Velo wird Berücksichtigung Veloverkehr in Projekt sichergestellt und teilweise vorgeschrieben
	2.2.1.3 Strassen	Die Nebenstrassen sind so konzipiert, dass sie die Koexistenz von Motorfahrzeug- und Langsamverkehr begünstigen. Dies geschieht mittels Begegnungszonen, Tempo-30-Zonen oder anderen Konzepten. Grün: Ja, im ganzen Quartier. Gelb: Ja, teilweise. Rot: Die Nebenstrassen sind vor allem für die Motorfahrzeuge da.	100		25 Parkfläche ist stark auf den MIV ausgelegt. Langsamverkehr spielt eine untergeordnete Rolle		100 Innenbereich des Areals ist autofrei, an Rändern an der Südseite Arkaden für Fussgänger, gute Durchwegung		100	0 Im Quartier autofrei Quartiersränder: Münchensteinstrasse Temporeduktion von 60 auf 50 km/h (Verkehrsbericht S. 24) Reinacherstrasse Einföhrung Tempo 30 Zone (Verkehrsbericht S. 25/26)
	2.2.1.4 Velogaragen	Anzahl der Fahrradabstellplätze gemäss den in der VSS-Norm 640 065 vorgeschlagenen Grenzwerten: Grün: liegt nah am empfohlenen Wert Gelb: liegt unter dem empfohlenen Wert Rot: Das Projekt sieht keine Fahrradabstellplätze vor.	100		75 Veloabstellplätze sind vor den Eingängen platziert		100 4060 Velo-PP. Parkings A-E verteilt über gesamtes Areal Wert VSS-Norm? Liegt hier vermutlich drüber, bei Wohnnutzung 1PP pro Zimmer		100	0 Stellen für Velo-Parking ausgewiesen, Anzahl Parkplätze werden Stadtübergordnet geregelt (Veloabstellplatzverordnung)
2.3 Baustoffe				300	0	200	200	200	75	
2.3.1 Umweltbelastung beim Bau				300	0	200	200	200	75	
	2.3.1.1 Graue Energie: NRE der Baustoffe (Anteil nicht erneuerbarer Energien in den Baustoffen, aus denen die Gebäude, Garagen miteinbezogen, bestehen)	Erfassung der Standardwerte oder der Grauen Energie des Gebäudes oder des Quartiers in MJ/m ² für eine Nutzungsdauer der Tragstruktur von 60 Jahren, berechnet nach Merkblatt SIA 2032. Verminderung des kumulierten Aufwandes an Grauer Energie für die gesamten Lebensdauer des Gebäudes oder des Quartiers (Bau / Renovation / Rückbau) durch ein rationelles, statisches Konzept und die Wahl von erneuerbaren einheimischen Baustoffen, die vor ihrer Verwendung wenig weiterverarbeitet werden müssen.	100		0 Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.		100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.		100	0 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.
	2.3.1.2 GWP der Baustoffe (Treibhausgasemissionen der Baustoffe aller Gebäude, Garagen miteinbezogen).	Erfassung des Standardwertes oder der Treibhausgasemissionen des Gebäudes oder des Quartiers (Kennwert GWP) in kgCO ₂ m ² für eine Nutzungsdauer der Tragstruktur von 60 Jahren, berechnet nach Merkblatt SIA 2032. Verminderung der Treibhausgasemissionen von Bau / Renovation / Rückbau des Gebäudes oder des Quartiers auf die Klimaerwärmung durch ein rationelles, statisches Konzept und die Wahl von erneuerbaren einheimischen Baustoffen, die vor ihrer Verwendung wenig weiterverarbeitet werden müssen. Bevorzugt werden Baustoffe, die CO ₂ speichern.	100		0 Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.		100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.		100	0 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.
	2.3.1.3 UBP der Baustoffe (gesamte Umweltbelastung der Baustoffe, aus denen die Gebäude, Garagen miteinbezogen, bestehen)	Erfassung des Standardwertes oder der gesamten Umweltbelastung (UBP) pro Jahr durch die Baustoffe, aus denen das Gebäude oder das Quartier besteht, in UBP/m ² für eine Nutzungsdauer der Tragstruktur von 60 Jahren, berechnet nach Merkblatt SIA 2032. Verminderung der gesamten Umweltbelastung von Bau / Renovation / Rückbau des Gebäudes oder des Quartiers durch ein rationelles, statisches Konzept und die Wahl von erneuerbaren einheimischen Baustoffen, die vor ihrer Verwendung wenig weiterverarbeitet werden müssen.	100		0 Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.		0 Aktuell keine Berechnungen zu UBPs.		0	75 Aktuell keine Berechnungen zu UBPs. Potential: Vorgaben beim Baurecht wo sinnvoll.

Dreispietz Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo										
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan		
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3
3. Nutzung			4'000	825	3'825	3'800	175			
3.1 Gemeinschaft			700	100	600	550	125			
3.1.1 Integration & soziale Durchmischung			500	50	400	350	125			
	3.1.1.1 Vielseitige Finanzierung	Das Immobilienprojekt ist für unterschiedliche Investoren attraktiv (Klassische oder institutionelle Anleger, Wohnbau-genossenschaften oder Bewohner-genossenschaft usw.). Grün: Verschiedene Investoren mit gleichwertiger Beteiligung Gelb: Verschiedene Investoren, jedoch mit unausgewogener Beteiligung, oder keine verschiedenen Investoren, jedoch gleichwertige Beteiligung der wenigen Investoren Rot: Keine vielseitige Finanzierung, sondern nur ein Investor	100	25	100	75	25	Durch die Anbindung der Schule sowie der Festlegung von Preisgünstigem Wohnraum ist ein diverses Angebot für Investoren vorhanden.		
	3.1.1.2 Vielseitige Architektur	Das Projekt benützt eine vielfältige architektonische Sprache (Fassadengestaltung, Bauform, Materialisierung usw.) und bildet gleichwohl eine gewisse Einheit. Zu diesem Zweck werden verschiedene Massnahmen verbunden, z.B. die Aufnahme dieser Ziele in die Bauvorschriften des Quartierplans, Aufteilung des Quartiers in kleinere Blöcke mit verschiedenen Bauherren und/oder Planern usw. Grün: Ja Gelb: Teilweise Rot: Nein	100	25	100	100	0	Potential: Festhaltung von Zielwerten bei Pflichten hefter für Wettbewerbe oder bei der Vergabe von Baurechtsverträgen Vorgabe für Wettbewerbe vornehmen		
	3.1.1.3 Preisgünstige Mietwohnungen	Im Projekt sind preisgünstige Mietwohnungen vorgesehen (subventionierte Wohnungen, gemeinnützige Genossenschaften, die Wohnungen zum Selbstkostenpreis anbieten usw.). Dies trifft zu für: Grün: mehr als 50% der Wohnungen Gelb: 30% bis 50% der Wohnungen Rot: weniger als 30% der Wohnungen	100	0	75	75	25	Im Städtebaulichen Rahmenvertrag ist ein e. mind. BGF für Preisgünstigen Wohnungsbau festgelegt diesen entspricht ca. 33% des mind. Wohnanteils gemäss Bebauungsplan		
	3.1.1.4 Vielfältige Typologien	Das Projekt umfasst eine Vielfalt von Wohnungsgrössen und -typologien (Studio, 2-, 3-, 4-, 5-Zimmer-Wohnung). Grün: Diese Vielfalt ist im Projektkonzept klar und detailliert aufgeführt und das Projekt setzt diese Angaben um. Gelb: Dieser Vielfalt wird im Projektkonzept den Vorrang gegeben und das Projekt schlägt verschiedene dem Standort angemessene Typologien vor. Rot: Dieser Aspekt ist nicht Bestandteil des Projektkonzeptes und das Projekt ist einseitig ausgerichtet.	100	0	75	75	25	Im Städtebaulichen Rahmenvertrag werden Wohnungsgrössen definiert. Dies betrifft vorwiegend Wohnung für den Preisgünstigen Wohnungsbau. Potential: unterschiedliche Typologien auch für den Regulären Wohnungsbau		
	3.1.1.5 Wohnungen für verschiedene Bedürfnisse	Für eine altersmässige Durchmischung sieht das Projekt verschiedenen Nutzungsbedürfnissen angepasste Wohnungen vor. Grün: Diese «Nutzungs Vielfalt» ist im Pflichtenheft klar und detailliert angegeben und das Projekt setzt diese wie angegeben um. Gelb: Dieser Vielfalt wird im Pflichtenheft der Vorrang gegeben und das Projekt schlägt Wohnungen für einen Bevölkerungsquerschnitt vor. Rot: Dieser Aspekt wird im Pflichtenheft nicht erwähnt und das Projekt fördert die altersmässige Durchmischung nicht.	100	0	25	25	50	Es werden keine Angaben hierzu gemacht. Potential: Teilweise Vorgaben in Baurecht aufnehmen.		
3.1.2 Soziale Kontakte			200	50	200	200	0			
	3.1.2.1 Zentraler Platz	Ein zentraler, multifunktionaler Platz (mit flexibler Einrichtung usw.) zur Förderung von Begegnungen und Austausch ist im Quartier vorhanden. Grün: Ja Gelb: Ja, mit eingeschränkter Multifunktionalität. Rot: Nein	100	25	100	100	0	Freiraum 2 (Adele Duttweller Feld) soll als hochwertiger Grün und Freiraum mit Quartierdienlichen Nutzungen gestaltet werden, offene überdachte Aufenthaltsbereiche		
	3.1.2.2 Mehrzweck- und Gemeinschaftsräume	Gemeinschaftsräume für Begegnungen und den Austausch zwischen Menschen (Quartierhaus, Mehrzwecksaal usw.) sind geplant oder im Quartier vorhanden. Grün: >0.4 m2 pro Person Gelb: von 0.2 bis 0.4 m2 pro Person Rot: < 0.2 m2 pro Person	100	25	100	100	0	Freiraum 2 (Adele Duttweller Feld): öffentliche Nutzung Aussen- und Innenräume angestrebt		

Dreispietz Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo											
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan			
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3	Potential Punkte 3
3.2 Erschliessung				1'300	100	1'225	1'250	50			
3.2.1 Nutzungsmischung				600	75	550	600	0			
	3.2.1.1 Ausgewogenheit Arbeitsplätze-Wohnungen	Damit das Quartier über möglichst lange Zeitspannen belebt ist und zur Förderung einer ausgewogenen Mobilität muss das Projekt. Grün: die Ausgewogenheit von Arbeitsplätzen und Wohnungen respektieren oder mindestens 25% der Fläche für Gewerbe reservieren Gelb: eine teilweise Ausgewogenheit von Arbeitsplätzen und Wohnungen respektieren oder zwischen 10 und 30% der Fläche für Gewerbe reservieren Rot: keine Ausgewogenheit zwischen Arbeitsplätzen und Wohnungen respektieren oder unter 10% der Fläche für gewerbliche Nutzung reservieren Damit das Quartier über möglichst lange Zeitspannen belebt ist, fördert das Projekt die gemischte Nutzung.	100	25	Nur Arbeitsplätze vorhanden	100	Dreispietzürme B und C je 17 Geschosse büro/Dinstleistungen, D 6 Geschosse, alle 3 je 2 Geschosse publikumsorientierte Nutzung; allgemein EGS im Quartier Publikumsorientiert, Migros stellt zusätzliche Arbeitsplätze, ebenfalls Schule	100	0	minimaler Wohnanteil von 57'000m ² und minimaler Gewerbeanteil von 16'000m ²	
	3.2.1.2 Leben auf der Strasse	Grün: Mindestens alle Erdgeschosse werden gewerblich, kulturell oder von Vereinen genutzt. Gelb: Die Hälfte aller Erdgeschosse werden gewerblich, kulturell oder von Vereinen genutzt. Rot: Es werden keine Rahmenbedingungen in diesem Bereich verlangt.	100	25	Nur während der Einkaufszeiten belebt, keine Nutzung an den Randzeiten (Abend, Nacht, etc.)	100	Alle EGS sind für publikumsorientierte Nutzungen vorgesehen	100	0	Min. gewerbliche Erdgeschossnutzung wird ist im ganzen Quartier erlaubt (siehe WAP)	
	3.2.1.3 Geschäfte des täglichen Bedarf	Um den Gebrauch der individuellen Motorfahrzeuge zu senken, befinden sich die Wohnungen in der Nähe von Geschäften des täglichen Bedarfs (Lebensmittel usw.). Grün: Näher als 400 m Gelb: Zwischen 400 und 800 m Rot: Weiter als 800 m entfernt	100	25	Keine Wohnungen, nur Geschäfte auf dem Areal. Seite Rheinacherstrasse zu "Gundell" kurze Distanz für "wenige" Kunden. Daher Rot.	100	Neben der Migros werden andere Geschäfte des täglichen Bedarf hinzukommen.	100	0	Neben der Migros werden andere Geschäfte des täglichen Bedarf hinzukommen.	
	3.2.1.4 Schulen	Vorschulen, Primarschulen, Kinderkrippen und Strukturen zur Kinderbetreuung ausserhalb der Schulzeiten befinden sich in der Nähe der Wohngebäude oder sind leicht erreichbar. Grün: Distanz < 600 m oder Wegdauer < 15 Minuten Gelb: Distanz von 600 bis 1000 m oder Wegdauer von 15 bis 25 Minuten Rot: Distanz > 1000 m oder Wegdauer > 25 Minuten	100	0	Keine Wohnungen auf dem Areal, daher nicht bewertet	100	Heute Ausserhalb: KITA ca. 300m (4 Stück im Umkreis von 600m) 1 Kindergarten und 1 Primarschule im Umkreis von 600m Angebot allenfalls zu knapp für Bedürfnisse des neuen Quartiers)	100	0	Heute Ausserhalb: KITA ca. 300m (4 Stück im Umkreis von 600m) 1 Kindergarten und 1 Primarschule im Umkreis von 600m Angebot allenfalls zu knapp für Bedürfnisse des neuen Quartiers)	
	3.2.1.5 Medizinisches Angebot	Arztpraxen, Apotheken usw. befinden sich in der Nähe der Wohngebäude oder sind leicht erreichbar. Grün: Distanz < 600 m oder Wegdauer < 15 Minuten Gelb: Distanz von 600 bis 1000 m oder Wegdauer von 15 bis 25 Minuten Rot: Distanz > 1000 m oder Wegdauer > 25 Minuten	100	0	Keine Wohnungen auf dem Areal, daher nicht bewertet	75	zwei Arztpraxen in Gehdistanz erreichbar sowie Stern Apotheke Eva Schiller ca. 300m	100	0	zwei Arztpraxen in Gehdistanz erreichbar sowie Stern Apotheke Eva Schiller ca. 300m --> Potential Neuan siedlung von Praxen und Apotheken im Areal	
	3.2.1.6 Kulturelles Angebot	Ein vielseitiges, kulturelles Angebot (Bibliothek, Theater, Kino, Museum usw.) besteht in der Nähe Wohngebäude. Grün: Vielseitiges Angebot in der Nähe Gelb: Beschränktes Angebot in der Nähe oder leicht erreichbar Rot: In der Nähe besteht kein Angebot.	100	0	Keine Wohnungen auf dem Areal, daher nicht bewertet	75	Junge Kultur Basel an Münchensteinstrasse direkt angrenzend ans Quartier Kulturhaus R105 an Reinacherstrasse ca. 100m südlich des Quartiers Trammuseum an Münchensteinstrasse direkt angrenzend ans Quartier etc.	100	0	Junge Kultur Basel an Münchensteinstrasse direkt angrenzend ans Quartier Kulturhaus R105 an Reinacherstrasse ca. 100m südlich des Quartiers Trammuseum an Münchensteinstrasse direkt angrenzend ans Quartier etc.	
3.2.2 Umweltbeeinträchtigung durch die Mobilität				300	0	275	275	25			
	3.2.2.1 NRE (Nicht erneuerbare Primärenergie)	Den Verbrauch von PE senken mit einer Energiestrategie, die den ÖV und den Langsamverkehr begünstigt. Berechnung des Jahresverbrauchs von PE gemäss SIA 2039 (Pkw Flotte 2050) in MJ/m ² Ae	100	0	Für Bestand keine Aussage möglich.	100	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RH11.	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RH11.	
	3.2.2.2 GWP (Treibhausgaspotenzial)	Den Einfluss der Mobilität auf die Klimaerwärmung senken mit Verkehrsträgern, die von fossilen Treibstoffen weniger abhängig sind. Berechnung der jährlichen Treibhausgasemissionen gemäss Merkblatt SIA 2039 (Pkw Flotte 2050) in kg _{equiv} CO ₂ /m ² Ae	100	0	Für Bestand keine Aussage möglich.	100	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RH11.	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RH11.	
	3.2.2.3 UBP (globale Umweltwirkung)	Die globale Umweltwirkung senken mit einer Mobilitätsstrategie, die den ÖV und den Langsamverkehr begünstigt. Berechnung der jährlichen Umweltwirkung in UBP/m ² Ae (Pkw Flotte 2050).	100	0	Für Bestand keine Aussage möglich.	75	Durch starke Ausrichtung der Mobilität auf LV und ÖV sollte hoher Wert erreicht werden (Annahme)	75	25	Durch starke Ausrichtung der Mobilität auf LV und ÖV sollte hoher Wert erreicht werden (Annahme) Potential: Berechnung der UBP.	

Dreispiess Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo										
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan		
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3
3.2.3 Zugang und Benutzung			400	25	400	375	25			
	3.2.3.1 Mineralische Aussenbereiche, Veranstaltungsorte	Das Projekt sieht Bereiche mit mineralischem Belag (z.B. geteert, gepflastert usw.) vor, die vorwiegend für Fussgänger bestimmt sind (Plätze, Höfe usw.). Sie fördern Begegnungen und Kontakte. Grün: Diese Bereiche sind abwechslungsreich, in genügender Anzahl vorhanden und entsprechen den Bedürfnissen aller. Gelb: Diese Bereiche sind in genügender Anzahl vorhanden und entsprechen den Bedürfnissen aller. Rot: Sie sind in ungenügender Anzahl vorhanden und entsprechen nicht den Bedürfnissen aller.	100	25 nur sehr kleine Aussenbereiche für den Aufenthalt von zu Fussgehenden	100 Innenbereich des Quartiers ist autofrei --> Verlängerung Güterstrasse als reine Fussgänger/Velosstrasse; Wege/Verweilplätze auf Duttweiler Feld	75	25 Im Bebauungsplan wird definiert, dass die Fläche zwischen den Baufelder autofrei zu sein hat zwei Freiraumflächen sind ebenfalls definiert Für Gestaltungen des Freiraum Begegnungsorte in Pflichtheft mitaufnehmen			
	3.2.3.2 Bepflanzte Aussenbereiche, Vergnügungstätten	Um den Bedürfnissen aller zu entsprechen, müssen grüne Aussenräume multifunktional und gut ausgestattet sein. Sie erlauben bestimmte sportliche Betätigungen, Freizeit und Erholung usw. Die Entfernung vom Gebäude beträgt: Grün: weniger als 600 m Gelb: 600 bis 1000 m Rot: mehr als 1000 m	100	0 Keine Wohnungen auf dem Areal, daher nicht bewertet	100 Mit Duttweiler Feld und Merian Anlage im Quartier gegeben Ausserhalb: Merian-Gärten <600m, Park im Grünen >600<1000m	100	0 Mit Duttweiler Feld und Merian Anlage im Quartier gegeben Ausserhalb: Merian-Gärten <600m, Park im Grünen >600<1000m			
	3.2.3.3 Ausüben von Sportarten	Sportanlagen (Strecken für Jogging, Fitnessbereiche, Tennis, Fussballfelder usw.) befinden sich in der Nähe der Benutzer und stehen zu ihrer Verfügung. Die Entfernung vom Gebäude beträgt: Grün: weniger als 600 m Gelb: 600 bis 1000 m Rot: mehr als 1000 m	100	0 Keine Wohnungen auf dem Areal, daher nicht bewertet	100 Mit Duttweiler Feld und Merian Anlage im Quartier gegeben Ausserhalb: Merian-Gärten <600m, Park im Grünen >600<1000m	100	0 Mit Duttweiler Feld und Merian Anlage im Quartier gegeben Ausserhalb: Merian-Gärten <600m, Park im Grünen >600<1000m			
	3.2.3.4 Vernetzung der öffentlichen Räume und Einrichtungen	Die verschiedenen öffentlichen Räume (Strassenräume und Grünräume) sind vernetzt geplant und mit den Quartiereinrichtungen verbunden (Schul- und Freizeiteinrichtungen, Geschäfte, Haltestellen des ÖV usw.). Grün: Ja, die Planung ist kohärent und verbindet alle öffentlichen Räume. Gelb: Ja, es werden teilweise Massnahmen zur Vernetzung getroffen (beschränkt auf gewisse öffentliche Räume oder Einrichtungen). Rot: Es wurden diesbezüglich keine Überlegungen gemacht.	100	0 Keine Wohnungen auf dem Areal, daher nicht bewertet	100 Sehr gute Verbindung/Vernetzung der öffentlichen Räume, kurze Wege	100	0 Freiraum 1 und 2 sind definiert, sowie gewerbliche EG-Nutzung in allen Gebäuden, Haltestellen des ÖVs an (Bebauungsplan) Münchensteinstrasse werden zu Gunsten besserer Positionierung verschoben (S. 14) Abgesehen von Nordwest-Spitze gesamtes Areal Güteklasse A (Verkehrsbericht S. 13f)			
3.3 Energie			2'000	625	2'000	2'000	0			
3.3.1 Heizung			600	75	600	600	0			
	3.3.1.1 Heizwärmebedarf Q _h , mit Standardluftwechsel	Erfassung des nach Norm SIA 380/1 berechneten Kennwertes des Heizwärmebedarfs Q _h (Heizwärmebedarf des bzw. der Gebäude für ein Jahr) für einen Luftvolumenstrom von 0.7 m ³ /h.m ² , Angabe in MJ/m ² .	100	0 Überschlagsrechnung nach SIA 2024: ca. 10.8MJ/m ²	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	0 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.			
	3.3.1.2 Heizwärmebedarf Q _{h,eff} mit effektivem, thermisch wirksamem Aussenluftvolumenstrom	Erfassung des nach Norm SIA 380/1 berechneten Kennwertes des Heizwärmebedarfs Q _{h,eff} (Heizwärmebedarf des bzw. der Gebäude für ein Jahr) für den effektiven, thermisch wirksamen Aussenluftvolumenstrom, Angabe in MJ/m ² .	100	0 Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	0 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.			
	3.3.1.3 Energieträger Nr. 1	Erfassung des Hauptenergieträgers, der zur Erzeugung von Heizwärme vorgesehen ist.	100	0 Fernwärme, 80% CO2 neutral	100 Die Wärmeerzeugung Seitens Fernwärmenetzbetreiber erfolgt zu mind. 80% CO2 neutral.	100	0 Die Wärmeerzeugung Seitens Fernwärmenetzbetreiber erfolgt zu mind. 80% CO2 neutral.			
	3.3.1.4 Anteil des Energieträgers Nr. 1	Erfassung des Heizwärmeanteils, der durch den Energieträger Nr. 1 gedeckt wird.	100	0 Fernwärme, 80% CO2 neutral	100 100% Fernwärme	100	0 100% Fernwärme			
	3.3.1.5 Produktionsleistung und Verteilung durch Agent Nr. 1	Standardwert bestätigen oder den der Installation entsprechenden Wert angeben.	100	0 Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.	100 Fernwärme, 80% CO2 neutral	100	0 Fernwärme, 80% CO2 neutral			
	3.3.1.12 Anteil erneuerbarer Energien	Erhöhung der Unabhängigkeit von fossilen Energien. (Berechnung des Anteils der erneuerbaren Energien im Sinne des Gesetzes)	100	75 Fernwärme, 80% CO2 neutral	100 Sowohl Strom wie auch Wärmeerzeugung zu 80% CO2 neutral.	100	0 Sowohl Strom wie auch Wärmeerzeugung zu 80% CO2 neutral.			

Dreispietz Nord, Basel Nachhaltigkeit Beurteilungsmatrix, Basis sméo											
Thema	Kriterium	Ziel	Max Punkte	Heutige Bebauung		Richtprojekt		Bebauungsplan			
				Bewertung Ampel 1	Bewertung Punkte 1 Bemerkung HB	Bewertung Ampel 2	Bewertung Punkte 2 Bemerkung RP	Bewertung Ampel 3	Bewertung Punkte 3	Potential Ampel 3	Potential Punkte 3
3.3.2 Warmwasser				500	225	500	500	0			
	3.3.2.1 Wärmebedarf für Warmwasser Q_{ww}	Erfassung des Standardwertes oder des jährlichen Wärmebedarfs Q_{ww} (gemäss Norm SIA 380/1) für Warmwasseraufbereitung im Gebäude oder in den Gebäuden, in MJ/m^2 .	100	75 BWW vernachlässigbar, ca. 9.7MJ/m ²	100	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	
	3.3.2.2 Energieträger Nr. 1	Erfassung des Hauptenergieträgers, der zur Erzeugung von Wärme zur Warmwasseraufbereitung (WW) vorgesehen ist.	100	75 Fernwärme und Gas	100	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	
	3.3.2.3 Anteil des Energieträgers Nr. 1	Erfassung des Anteils des Gesamtwärmebedarfs für WW, der durch den Energieträger Nr. 1 gedeckt wird.	100	0 Fernwärme, 80% CO2 neutral	100	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	
	3.3.2.4 Produktionsleistung und Verteilung durch Agent Nr. 1	Standardwert bestätigen oder den der Installation entsprechenden Wert angeben.	100	0 Fernwärme, 80% CO2 neutral	100	100 Fernwärme, 80% CO2 neutral	100	100	0	Fernwärme, 80% CO2 neutral	
	3.3.2.11 Anteil erneuerbarer Energien	Erhöhung der Unabhängigkeit von fossilen Energien. (Berechnung des Anteils der erneuerbaren Energien im Sinne des Gesetzes)	100	75 ca. 50%, sofern IWB CO2 neutral liefert	100	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	
3.3.3 Elektrizität				400	150	400	400	0			
	3.3.3.1 Jährlicher Elektrizitätsbedarf (ohne Klimatisierung)	Erfassung des Standardwertes (festgelegt gemäss SIA 380/1) oder des jährlichen, nach SIA 380/4 berechneten Bedarfs in MJ/m^2 .	100	75 Geschätzt gemäss SIA 2024: 234 MJ/m^2 (Beleuchtung 50, Geräte 11, Lüftung 4 (kwh/m ²))	100	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	
	3.3.3.2 Produzent/Lieferant Nr. 1	Erfassung des wichtigsten Stromproduzenten/-lieferanten.	100	0 Stromprodukt nicht bekannt	100	100 Zwischen CMS und IWB besteht ein Positionspapier zu nachhaltigen Strom und Fernwärme Produkten.	100	100	0	Zwischen CMS und IWB besteht ein Positionspapier zu nachhaltigen Strom und Fernwärme Produkten.	
	3.3.3.3 Anteil Strom Nr. 1	Erfassung des Anteils des Gesamtstromverbrauchs, der durch diese Quelle gedeckt wird.	100	0 Stromprodukt nicht bekannt	100	100 Zwischen CMS und IWB besteht ein Positionspapier zu nachhaltigen Strom und Fernwärme Produkten.	100	100	0	Zwischen CMS und IWB besteht ein Positionspapier zu nachhaltigen Strom und Fernwärme Produkten.	
	3.3.3.8 Anteil erneuerbarer Energien	Erhöhung der Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern & Nuklearenergie.	100	75 PV auf dem Areal	100	100 Sowohl Strom wie auch Wärmeerzeugung zu 80% CO2 neutral.	100	100	0	Sowohl Strom wie auch Wärmeerzeugung zu 80% CO2 neutral.	
3.3.4 Auswirkungen auf die Umwelt während des Betriebs				500	175	500	500	0			
	3.3.4.1 Primärenergieanteil der Betriebsenergie	Erarbeitung eines nachhaltigen Energiekonzepts, um den Primärenergieverbrauch für den Betrieb des Gebäudes oder des Quartiers zu senken. Berechnung des jährlichen Primärenergieverbrauchs gemäss Merkblatt SIA 2031, in MJ/m^2 .	100	25 Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.	100	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	
	3.3.4.2 NEE (Anteil der nicht erneuerbaren Energie)	Erarbeitung eines nachhaltigen Energiekonzepts, um die nicht erneuerbare Primärenergie für den Betrieb des Gebäudes oder des Viertels zu senken. Berechnung des jährlichen Primärenergieverbrauchs gemäss Merkblatt SIA 2031, in MJ/m^2 .	100	25 Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.	100	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	
	3.3.4.3 Treibhauspotenzial der Betriebsenergie	Erarbeitung eines nachhaltigen Energiekonzepts, um die Treibhausgasemissionen der Betriebsenergie des Gebäudes oder des Quartiers zu senken. Berechnung der jährlichen Treibhausgasemissionen (Kennzahl GWP) gemäss Merkblatt SIA 2031, in $kg_{eq}CO_2/m^2$.	100	25 Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.	100	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	
	3.3.4.4 Umweltbelastung der Betriebsenergie	Erarbeitung eines einfachen, wirksamen und nachhaltigen Energiekonzepts, um die Umweltbelastung durch die Betriebsenergien zu senken. Berechnung der jährlichen Umweltbelastung (Kennzahl UBP) in UBP/m^2 .	100	25 Keine Beurteilung für bestehendes Areal möglich.	100	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	
	3.3.4.5 Anteil vorgesehener erneuerbarer Primärenergie auf dem Gelände	Erhöhung der Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern & Nuklearenergie.	100	75 Anschluss an IWB Fernwärmenetz mit Möglichkeit zum Bezug von klimaneutralen Produkten.	100	100 Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	100	100	0	Zielwerte gemäss 2000-Watt Areal werden erfüllt. Resultate, siehe RHII.	

Anhang 7.3

Berechnung SIA 2040

Übersicht Gebäude

25.01.2021

Gebäude	GF [m2]	Primärenergie nicht erneuerbar						Treibhausgas Emissionen					
		Erstellung		Betrieb		Zusatzanforderungen		Erstellung		Betrieb		Zusatzanforderungen	
		kWh/m2						kg/m2					
		Richwert	Projektwert	Richwert	Projektwert	Richwert	Projektwert	Richwert	Projektwert	Richwert	Projektwert	Richwert	Projektwert
Stadthaus A1	1'980	32.0	44.0	81.0	-8.0	113.0	36.0	9.0	11.5	4.1	1.4	13.1	12.9
Stadthaus A2	1'980	32.0	44.0	81.0	-8.0	113.0	36.0	9.0	11.5	4.1	1.4	13.1	12.9
Stadthaus A3	1'980	32.0	44.0	81.0	-8.0	113.0	36.0	9.0	11.5	4.1	1.4	13.1	13.0
Stadthaus A4	5'120	31.0	37.0	66.0	-3.0	97.0	35.0	9.0	9.9	3.3	1.2	12.3	11.1
Stadthaus A5	3'660	31.0	41.0	70.0	-13.0	101.0	28.0	9.0	10.7	3.4	0.7	12.4	11.4
Stadthaus A6	3'660	31.0	41.0	70.0	-13.0	101.0	28.0	9.0	10.7	3.4	0.7	12.4	11.4
Stadthaus A7	3'520	31.0	41.0	70.0	-13.0	101.0	28.0	9.0	10.7	3.4	0.7	12.4	11.4
Turm B	21'660	36.0	40.0	71.0	19.0	107.0	59.0	9.0	10.5	3.6	2.1	12.6	12.5
Turm C	37'340	36.0	33.0	72.0	20.0	108.0	53.0	9.0	8.7	3.6	2.1	12.6	10.8
Turm D	31'550	32.0	35.0	64.0	21.0	96.0	56.0	9.0	9.3	3.2	2.3	12.2	14.4
Turnhalle	3'100	30.0	41.0	60.0	-1.0	90.0	41.0	9.0	10.7	3.0	1.2	12.0	11.8
Sekundarschule	11'720	30.0	33.0	50.0	-23.0	80.0	10.0	9.0	8.7	2.0	-0.4	11.0	8.3
M-Parc	35'000	20.0	34.0	230.0	-4.0	250.0	30.0	5.8	8.7	12.0	1.4	17.7	10.1

Gebäude	GF [m2]	Mobilitätgemäss SIA 2042				Zielwert SIA 2040				Zusammenfassung Areal				
		Primärenergie nicht		Treibhausgas		Primärenergie nicht		Treibhausgas		Primärenergie nicht		Treibhausgas-		
		kWh/m4				kWh/m4		kg/m4		kWh/m ²		kg/m ²		
		Richwert	Projektwert	Richwert	Projektwert	Richwert	Projektwert	Richwert	Projektwert		Richtwert	Projektwert	Richtwert	Projektwert
Stadthaus A1	1'980	47.0	11.0	7.1	2.1	160.0	46.0	20.1	15.0	Erstellung	33	39	9.0	10.6
Stadthaus A2	1'980	47.0	11.0	7.1	2.1	160.0	46.0	20.1	15.0	Betrieb	72	18	3.4	2.1
Stadthaus A3	1'980	47.0	11.0	7.1	2.1	160.0	47.0	20.1	15.0	Mobilität	34	25	5.6	4.4
Stadthaus A4	5'120	30.0	12.0	4.2	2.4	127.0	47.0	16.5	13.6	Pr-wert	139.3	68.5	17.9	15.3
Stadthaus A5	3'660	30.0	13.0	4.3	2.6	131.0	42.0	16.7	14.1					
Stadthaus A6	3'660	30.0	13.0	4.3	2.6	131.0	42.0	16.7	14.1	Zusatzanf.	104.9	47.5	12.4	11.2
Stadthaus A7	3'520	30.0	13.0	4.3	2.6	131.0	42.0	16.7	14.1					
Turm B	21'660	36.0	25.0	5.7	4.4	142.0	83.0	18.2	16.9					
Turm C	37'340	36.0	26.0	5.8	4.6	144.0	80.0	18.4	15.4					
Turm D	31'550	32.0	15.0	4.6	2.8	128.0	72.0	16.8	14.4					
Turnhalle	3'100	30.0	10.0	4.0	2.0	120.0	50.0	16.0	13.8					
Sekundarschule	11'720	20.0	12.0	3.0	2.9	100.0	22.0	14.0	11.2					
M-Parc	35'000	49.0	53.0	8.9	10.3	299.0	83.0	26.6	20.4					

Anhang 7.4

Quantitativer Nachweis 2000-Watt-Areal

Rechenhilfe II für 2000-Watt-Areale

Bericht Cockpit

1. Areal und Zertifikat

Zertifikat

Areal	Dreispitz Nord
Standort	Basel
Ausprägung Zertifikat	Areal in Entwicklung
Zertifikat	Erstzertifizierung

Flächen und Ausnützung

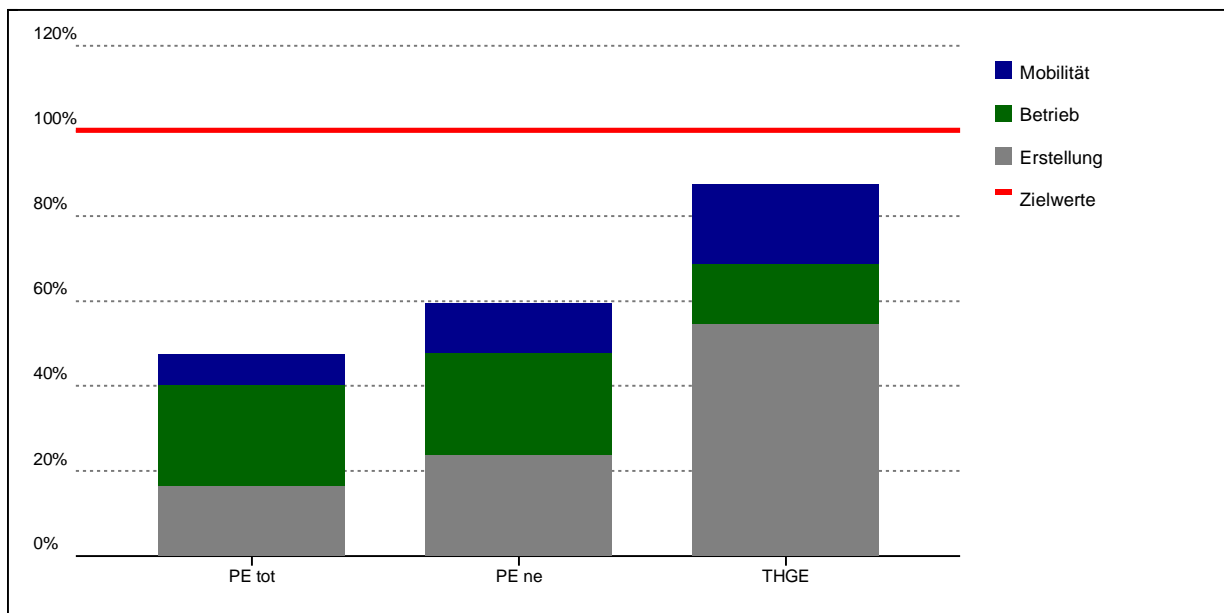
	Total	davon in Bewirt- schaftung
Arealfläche	51'270 m ²	
Geschossfläche	151'974 m ²	0 m ²
Energiebezugsfläche	120'898 m ²	0 m ²
Ausnützungsziffer	2.36	
Anzahl Gebäude	14	0
Anzahl Haushalte	571	0

2. Quantitativer Nachweis

2.1. Zusammenfassung

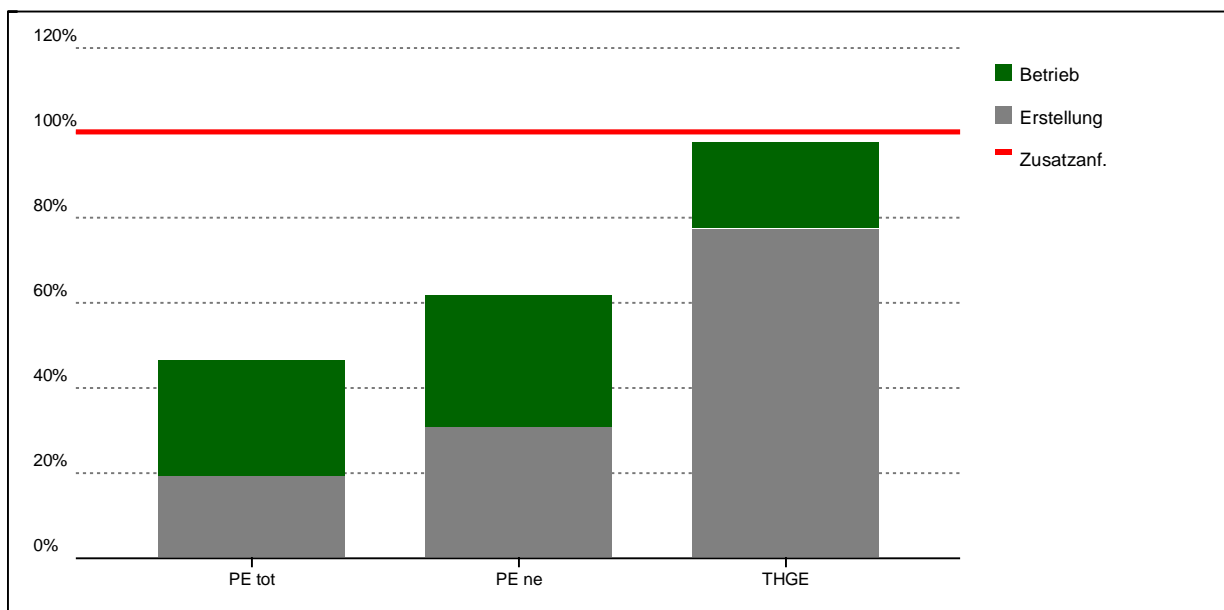
Zielwerte

	PE _{tot}	PE _{ne}	THGE	Zielwerte
Zielwerte	303 kWh/m ²	173 kWh/m ²	20.4 kg/m ²	
Kennzahlen	143 kWh/m ²	103 kWh/m ²	17.8 kg/m ²	
Erfüllungsgrad	47.2 %	59.3 %	87.2 %	
Nachweis	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt



Zusatzanforderungen

	PE _{tot}	PE _{ne}	THGE	Zusatzanforderungen
Zusatzanforderungen	260 kWh/m ²	134 kWh/m ²	14.3 kg/m ²	
Kennzahlen	121 kWh/m ²	83 kWh/m ²	14.0 kg/m ²	
Erfüllungsgrad	46.6 %	61.6 %	97.5 %	
Nachweis	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt



Anforderung Strommix (50% Regel)

	Elektrizitätsverbrauch in Prozent	Anforderung Strommix
Eigenproduktion		
Photovoltaik	19.0 %	
Windkraft	0.0 %	
Von Netz, naturemade star od. gleichwertig		
Wasserkraft naturemade star oder gleichwertig	39.7 %	erfüllt
Von Netz, übrige		
CH-Verbrauchermix	41.3 %	erfüllt

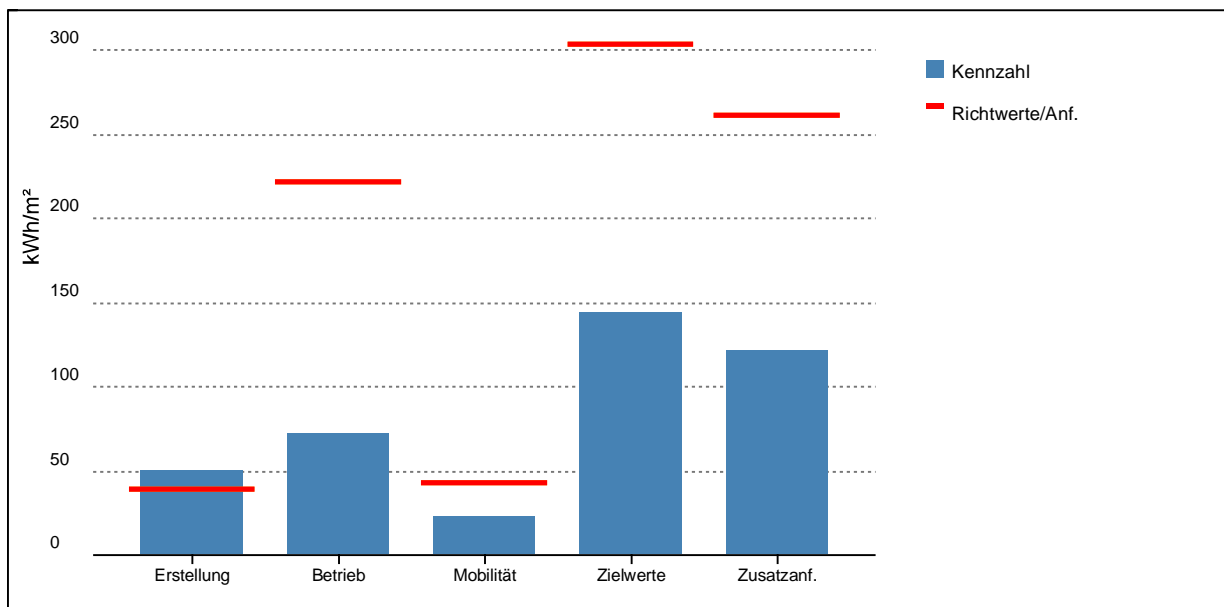
Gundlage Strommix Cockpit

Anforderung Strommix (50% Regel)

2.2. Ergebnisse im Einzelnen

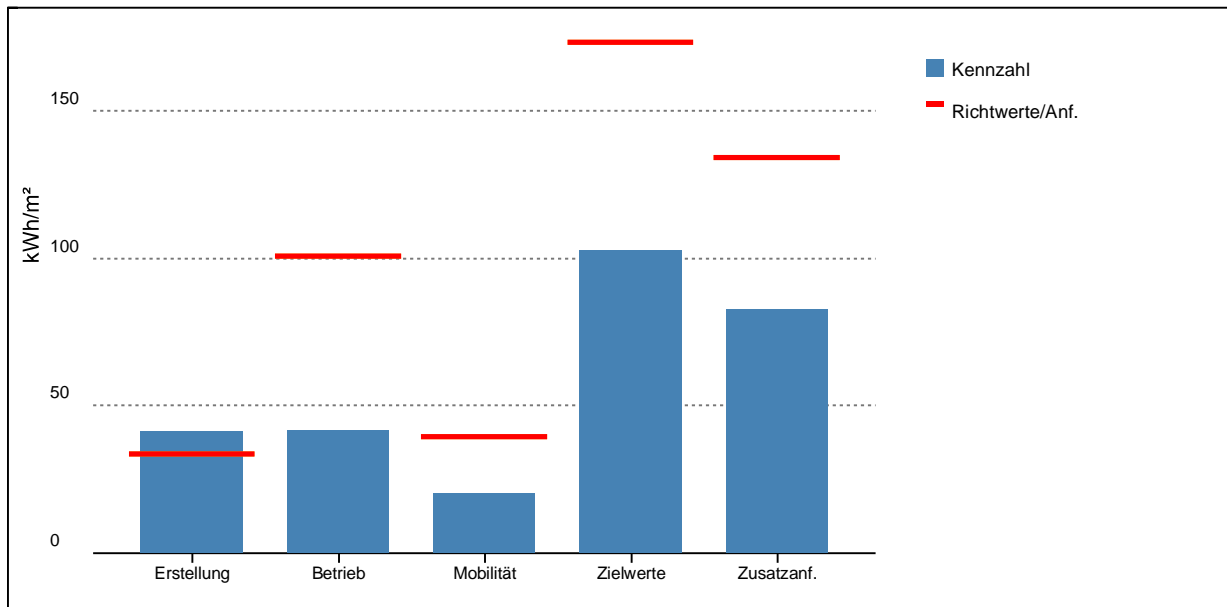
Primärenergie gesamt

PE _{tot}	Erstellung	Betrieb	Mobilität	Zielwerte	Zusatzanforderungen
Richt-/Zielwert	39 kWh/m ²	222 kWh/m ²	43 kWh/m ²	303 kWh/m ²	260 kWh/m ²
Kennzahlen	50 kWh/m ²	71 kWh/m ²	22 kWh/m ²	143 kWh/m ²	121 kWh/m ²
Anteil/Erfüllungsgrad	129.7 %	32.1 %	51.1 %	47.2 %	46.6 %



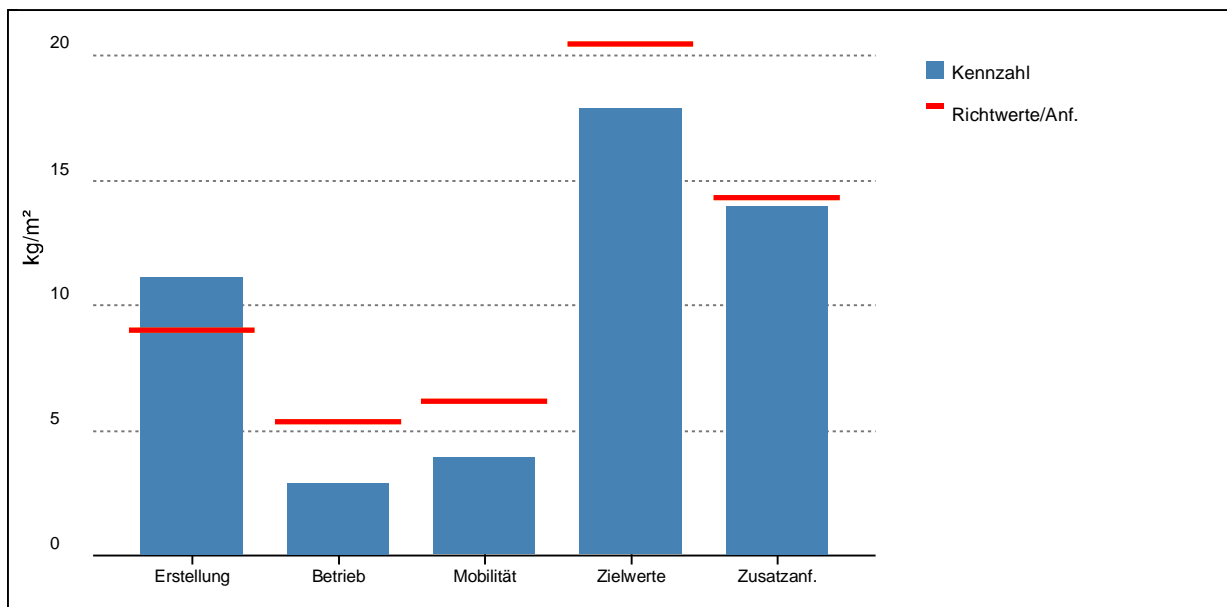
Primärenergie nicht erneuerbar

PE _{ne}	Erstellung	Betrieb	Mobilität	Zielwerte	Zusatzanforderungen
Richt-/Zielwert	34 kWh/m ²	100 kWh/m ²	39 kWh/m ²	173 kWh/m ²	134 kWh/m ²
Kennzahlen	41 kWh/m ²	42 kWh/m ²	20 kWh/m ²	103 kWh/m ²	83 kWh/m ²
Anteil/Erfüllungsgrad	122.3 %	41.4 %	51.5 %	59.3 %	61.6 %



Treibhausgasemissionen

THGE	Erstellung	Betrieb	Mobilität	Zielwerte	Zusatzanforderungen
Richt-/Zielwert	9.0 kg/m ²	5.3 kg/m ²	6.1 kg/m ²	20.4 kg/m ²	14.3 kg/m ²
Kennzahlen	11.1 kg/m ²	2.9 kg/m ²	3.9 kg/m ²	17.8 kg/m ²	14.0 kg/m ²
Anteil/Erfüllungsgrad	123.3 %	53.9 %	63.2 %	87.2 %	97.5 %



3. Kennwerte für qualitative Bewertung (Management-Tool)

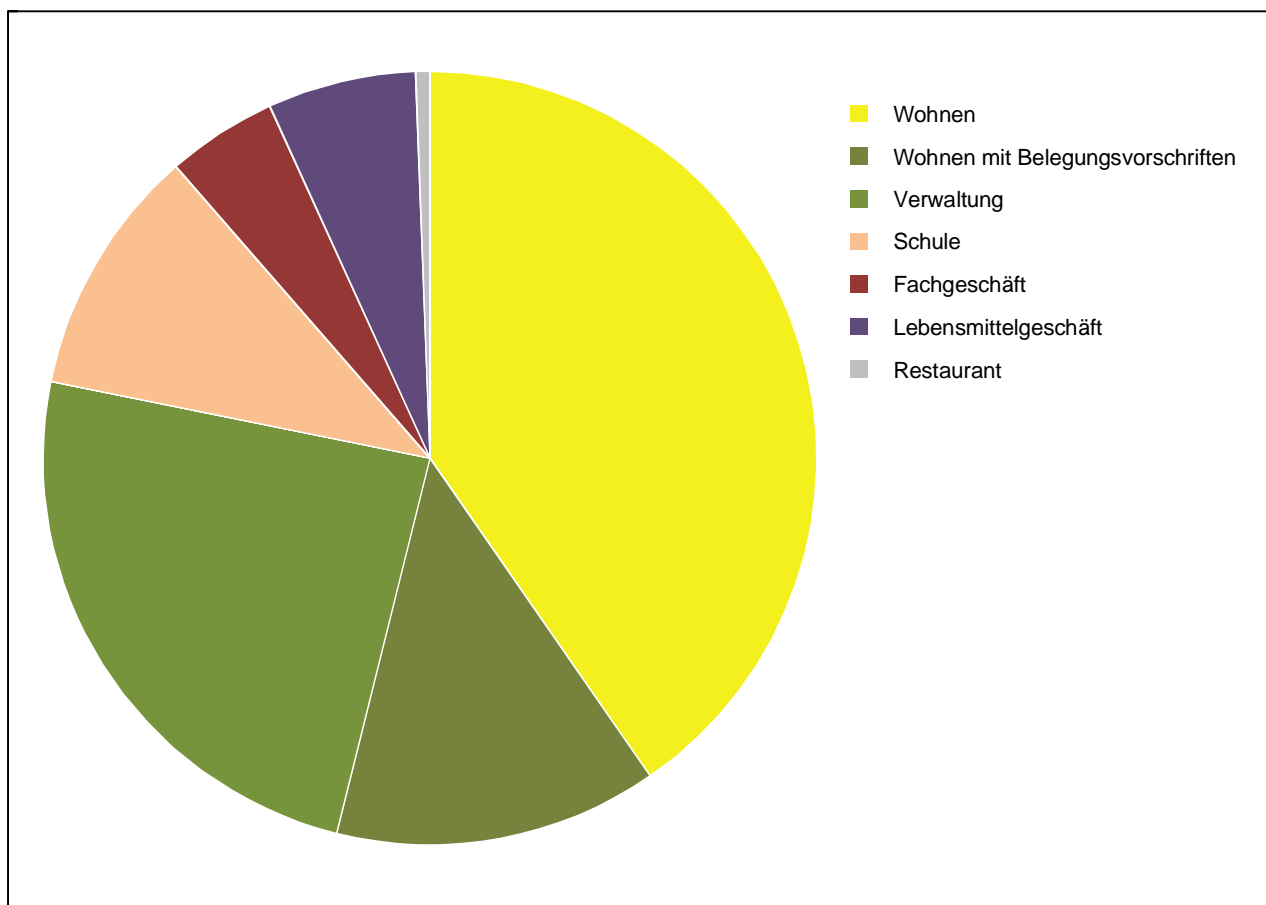
3.1. Kennwerte zu «0. Zusammenfassung»

Nutzung

Flächenverteilung (EBF, GF) nach Gebäudekategorie

Gebäudekategorie	EBF	Anteil Gebäudekategorie	davon in Bewirtschaftung	GF	Anteil Gebäudekategorie
Wohnen	48'782 m ²	40.3 %	0 m ²	57'391 m ²	37.8 %
Wohnen mit Belegungsvorschriften	16'352 m ²	13.5 %	0 m ²	19'237 m ²	12.7 %
Verwaltung	29'380 m ²	24.3 %	0 m ²	34'564 m ²	22.7 %
Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz	0 m ²	0.0 %	0 m ²	0 m ²	0.0 %
Schule	12'597 m ²	10.4 %	0 m ²	14'820 m ²	9.8 %
Hochschule	0 m ²	0.0 %	0 m ²	0 m ²	0.0 %
Fachgeschäft	5'567 m ²	4.6 %	0 m ²	6'549 m ²	4.3 %
Lebensmittelgeschäft	7'500 m ²	6.2 %	0 m ²	8'824 m ²	5.8 %
Restaurant	721 m ²	0.6 %	0 m ²	849 m ²	0.6 %
Andere	0 m ²	0.0 %	0 m ²	0 m ²	0.0 %
Tiefgaragen usw.	–	–	–	9'740 m ²	6.4 %

Hinweis zu Mgmt-Tool: EBF pro Gebäudekategorie in Arbeitsblatt «Zusammenfassung» übertragen.



3.2. Kennwerte zum Themenbereich «3. Arealnutzung und Städtebau»

Personen

Personen	Standard	Effektiv
Anzahl Bewohner	1176.4	1176.4
Anzahl Beschäftigte (Vollzeitäquivalente)	911.2	911.2
Anzahl Auszubildende	0.0	0.0
Anzahl Kunden pro Betriebstag	3238.5	3238.5

Dichte

Personen/ha	Standard	Effektiv
Bewohnerdichte	229	229
Beschäftigtendichte (VZA)	178	178
Dichte	407	407

Für die Projektwerte werden die Standardpersonenflächen der Gebäudekategorien eingesetzt. Bei den Betriebswerten werden die erhobenen Werte berücksichtigt, soweit für die Zonen Erhebungen durchgeführt wurden. Sonst werden ebenfalls die Standardpersonenflächen eingesetzt.

3.3. Kennwerte zum Themenbereich «4. Versorgung»

Kriterium 4.1.1 Lokal oder vor Ort gewonnene Endenergie (Wärme und Elektrizität)

Aspekt 1 Lokal oder vor Ort gewonnene Wärme	0.6 %
Aspekt 2 Vor Ort gewonnene erneuerbare Elektrizität	19.0 %

Hinweis zu Mgmt-Tool: Anteile am Total in Arbeitsblatt «Gewichtung Versorgung» übertragen

Kriterium 4.1.2 Qualität der verwendeten Endenergie

	Hohe ökologische Qualität	Zusätzliche ökologische Qualität
Aspekt 1 Wärme	98.8 %	1.7 %
Aspekt 2 Allgemeinstrom	58.7 %	58.7 %
Aspekt 3 Nutzerstrom	58.7 %	58.7 %

Hinweis zu Mgmt-Tool: Anteile am Total in Arbeitsblatt «Gewichtung Versorgung» übertragen

Falls Allgemein- oder Nutzerstrom gleich Null, gleiche Anteile in beide Felder eintragen

3.4. Kennwerte zum Themenbereich «5. Gebäude»

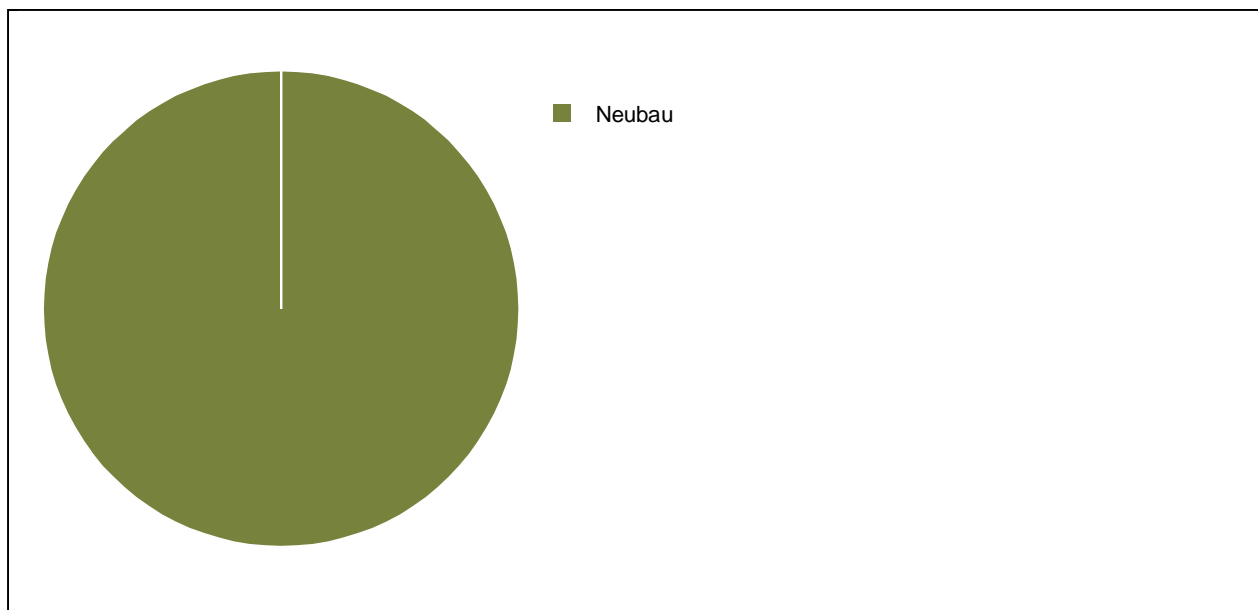
Gebäudeliste

#	Gebäudename	EBF	Phase SIA 112
1	Turm D	26'818 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
2	Turm B	18'411 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
3	Stadthaus A1	1'683 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
4	Stadthaus A2	1'683 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
5	Stadthaus A3	1'683 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
6	Turm C	31'739 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
7	Stadthaus A4	4'352 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
8	Stadthaus A5	3'111 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
9	Stadthaus A6	3'111 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
10	Stadthaus A7	3'111 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
11	Sekundarschule	9'962 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
12	Parkhaus	0 m ²	Strategische Planung
13	Turnhalle	2'635 m ²	Vorstudie/Vorprojekt
14	M-Parc Bestandsbau	12'600 m ²	Strategische Planung

Hinweis zu Mgmt-Tool: Gebäudenamen, EBF und Phase SIA112 aus Gebäudebericht in Arbeitsblatt «Gewichtung Gebäude» übertragen.

Neubau-/Bestandsareal: Flächenverteilung nach Gebäudestrategien

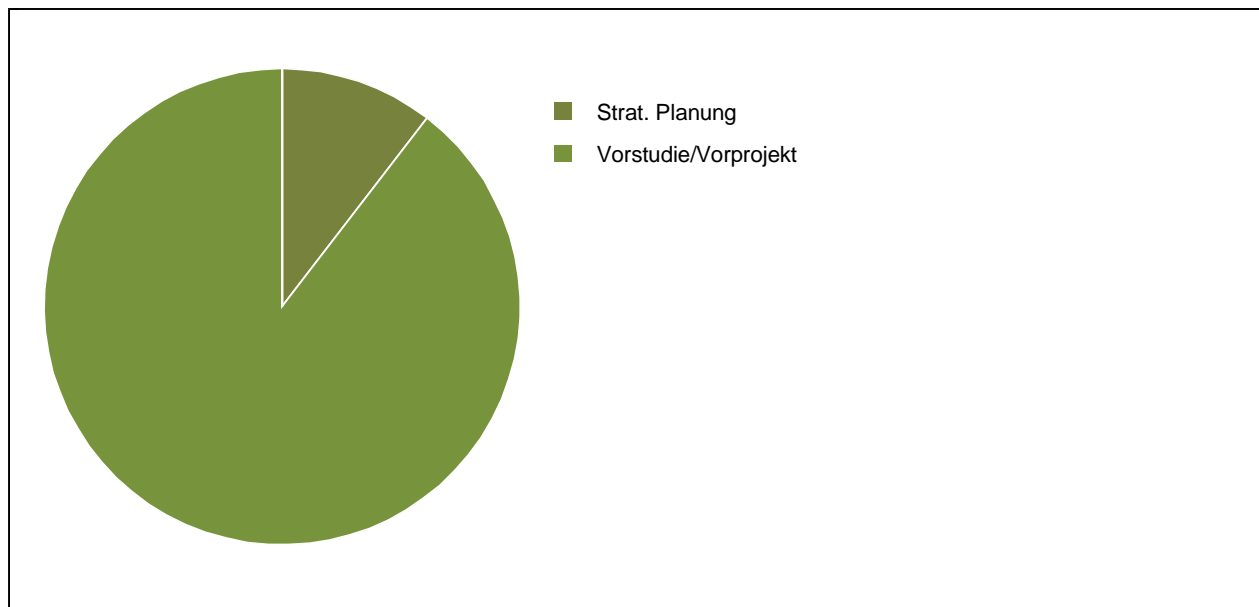
Gebäudestrategie	EBF	Anteil
Neubau	120'898 m ²	100.0 %
Umbau	0 m ²	0.0 %
Rückbau	0 m ²	0.0 %
Bestandsbau	0 m ²	0.0 %



Planungsstand: Flächenverteilung nach Phasen SIA 112

Phase SIA 112	EBF	Anteil
Strat. Planung	12'600 m ²	10.4 %
Vorstudie/Vorprojekt	108'298 m ²	89.6 %
Bauprojekt/Ausführung	0 m ²	0.0 %
Bewirtschaftung	0 m ²	0.0 %

Hinweis zu Mgmt-Tool: Die Flächenanteile nach Phasen SIA 112 in der Rechenhilfe II müssen den Angabe im Arbeitsblatt «Gewichtung Gebäude» entsprechen



Kriterium 5.4.1 Steuerung der Personenflächen

		Personenflächen	
	EBF	Standard	Effektiv
Bewohner			
Wohnen/Wohnen mit Belegungsvorschriften	65134 m ²	55.4 m ²	55.4 m ²
Beschäftigte			
Verwaltung/Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz	29380 m ²	45.0 m ²	45.0 m ²
Schule		180.0 m ²	180.0 m ²
Fachgeschäft		90.0 m ²	90.0 m ²
Lebensmittelladen		65.0 m ²	65.0 m ²
Restaurant		65.0 m ²	65.0 m ²
Kunden			
Verwaltung/Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz		45.0 m ²	45.0 m ²
Fachgeschäft		41.0 m ²	41.0 m ²
Lebensmittelladen		3.2 m ²	3.2 m ²
Restaurant		6.8 m ²	6.8 m ²
Auszubildende			
Schule		21.0 m ²	21.0 m ²

Für die Projektwerte werden die Standardpersonenflächen der Gebäudekategorien eingesetzt. Bei den Betriebswerten werden die erhobenen Werte berücksichtigt, soweit für die Zonen Erhebungen durchgeführt wurden. Sonst werden ebenfalls die Standardpersonenflächen eingesetzt.

Hinweis zu Mgmt-Tool: Energiebezugsflächen und Personenflächen für Wohnen und Verwaltung in Arbeitsblatt «Gewichtung Gebäu-de» übertragen (Pro Gebäude oder separate Zeile ohne Gebäudenamen und EBF). Alternativen zur Ermittlung der Projektwerte für Personenflächen sind im Mgmt-Tool beschrieben

3.5. Kennwerte zum Themenbereich «6. Mobilität»

Anzahl Parkplätze

Anzahl PP Bewohner (ohne Besucher)	408
Anzahl PP Beschäftigte	245
Anzahl PP Kunden (Verkauf, Restaurant)	509
Anzahl PP Studierende/Weiterzubildende	0
Anzahl PP Besucher	0
Total Anzahl PP	1162
Anzahl PP pro Haushalt	0.71
Anzahl PP pro Beschäftigte (VZA)	0.27

Kriterium 6.1.1 Abstellplätze Motorfahrzeuge

	Anzahl PP/100 m2 EBF
Bewohner (ohne Besucher)	0.63
Beschäftigte	0.44
Kunden (Verkauf, Restaurant)	3.69

Hinweis zu Mgmt-Tool: Die Anzahl PP/100 m2 EBF ins Arbeitsblatt «Mobilität» übertragen.

Kriterium 6.3.1 Angebote des öffentlichen Verkehrs

ÖV-Güteklasse	Klasse A
----------------------	----------

Hinweis zu Mgmt-Tool: Die ÖV-Güteklasse in der Rechenhilfe muss der Angabe im Arbeitsblatt «Mobilität» entsprechen.

