

Planaufgabe 04.02. - 05.03.2021

Auftraggeber

LOSINGER MARAZZI AG
Aeschenvorstadt 55
4051 Basel

Auftragsbezeichnung

Mitwirkung Cheddite

Berichttitel

Teilbeitrag Verkehr

Verfasser

Julia Bernecker

Gruner AG

Gellertstrasse 55
CH-4020 Basel
T +41 61 317 61 61
F +41 61 312 40 09
www.gruner.ch

Auftragsnummer

R 208'937'000-05

Datum

23. Mai 2016

Kontrollblatt

Ansprechperson Julia Bernecker
Tel. direkt 061 - 317 - 61 39
Email julia.bernecker@gruner.ch

Änderungsgeschichte

Version	Änderung	Kürzel	Datum
v1	Erstellung	BeJ	9. Juni 2014
v2	Vernehmlassung Gemeinden Lausen und Liestal	BeJ	9. März 2015
v3	Änderungen Losinger Marazzi	BeJ	17. März 2015
v4	Kantonale Vorprüfung	BeJ	30. November 2015
v5	Input Mitwirkungsverfahren	BeJ	21. März 2016
v6	Input Mitwirkungsverfahren	BeJ	23. Mai 2016

Verteiler

Firma	Name	Anz. Expl.
Losinger Marazzi	Armin Hummel	1 pdf

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Rahmenbedingungen Cheddite	1
1.1 Nutzungen	1
1.2 Zu- und Wegfahrten	1
2 Rahmenbedingungen Verkehr	2
2.1 Grundsätzliches zur Verkehrserzeugung	2
2.2 Vorgaben für die Berechnung der notwendigen Anzahl von Stellplätzen	2
2.3 Vorgaben für die Berechnung der Verkehrserzeugung	3
2.3.1 Grundsätzliches	3
2.3.2 Vorgaben für die Berechnung der pro Tag erzeugten Verkehrsmenge	3
2.3.3 Vorgaben für die Berechnung der in der Morgen- und Abendspitzenstunde erzeugten Verkehrsmenge	3
3 Berechnung der Anzahl von Stellplätzen	4
3.1 Pw-Stellplätze	4
3.2 Velo-Stellplätze	5
4 Berechnung der Verkehrserzeugung des Cheddite - Areals	6
4.1 Grundsätzliches	6
4.2 Erzeugte Verkehrsmengen pro Tag	6
4.2.1 Liestal	6
4.2.2 Lausen	6
4.3 Erzeugte Verkehrsmengen pro Spitzenstunde	7
4.3.1 Grundsätzliches	7
4.3.2 Liestal	7
4.3.3 Lausen	7
4.4 Verkehrsverteilung des erzeugten Verkehrs	8
5 Abschätzung der Verkehrsqualität	9
5.1 Grundsätzliches	9
5.2 Verkehrszählungen zur Ermittlung der Ausgangsverkehrsmenge	9
5.3 Abschätzung der Verkehrsqualität	11
6 Fazit	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Anzahl Wohnungen in Liestal und Lausen	1
Abbildung 2:	Signalisation Zufahrtsbeschränkung am Beispiel Heidenlochstrasse Liestal	2
Abbildung 3:	Anzahl zu erstellender Pw-Stellplätze	4
Abbildung 4:	Anzahl zu erstellender Pw-Stellplätze in Liestal und Lausen	4
Abbildung 5:	Anzahl empfohlener Velo-/Mofa-Stellplätze	5
Abbildung 6:	Anzahl entstehender MIV-Fahrten pro Tag Liestal	6
Abbildung 7:	Anzahl entstehender MIV-Fahrten pro Tag Lausen	6
Abbildung 8:	Anzahl entstehender Fahrten in den Spitzenstunden MSP und ASP Liestal	7
Abbildung 9:	Anzahl entstehender Fahrten in den Spitzenstunden MSP und ASP Lausen	7
Abbildung 10:	Anzahl entstehender MIV-Fahrten in Liestal und Lausen	8
Abbildung 11:	Verkehrsströme MSP und ASP für die Ein- und Ausfahrten Cheddite-Areal	8
Abbildung 12:	Kreuzung Grammont-/Bifangstrasse (Lausen); ASP	9
Abbildung 13:	Kreuzung Kasino-/Heidenlochstrasse (Liestal); MSP links, ASP rechts	10
Abbildung 14:	Kreisverkehr Weiherhof-/Ringstrasse (Lausen); MSP oben, ASP unten	10

Anhang

A erhobene Verkehrsbelastungen Donnerstag, 5. Juni 2014

B Abschätzung der Verkehrsqualität

1 Rahmenbedingungen Cheddite

1.1 Nutzungen

Auf dem Cheddite-Areal wird eine reine Wohnnutzung geplant. Neue Gewerbe- oder Dienstleistungsbetriebe sind nicht vorgesehen.

Auf dem Cheddite-Areal werden 204 Wohnungen errichtet¹, die sich folgendermassen auf die beiden Gemeinden Liestal und Lausen aufteilen (s. Abbildung 1):

Gemeindegebiet	Anzahl Wohnungen
Liestal	89
Lausen	115
Summe Cheddite insgesamt	204

Abbildung 1: Anzahl Wohnungen in Liestal und Lausen

1.2 Zu- und Wegfahrten

Sperrung Durchfahrt

Aufgrund der Mitwirkungseingaben wurde festgelegt, dass die Durchfahrt über die Heidenlochstrasse bzw. Weidmattstrasse sowohl ober- und unterirdisch (Tiefgarage) blockiert wird. Zu- und Wegfahrten zum Cheddite-Areal sind also nur über das jeweilige Gemeindegebiet, auf dem die Wohnung steht, möglich

Somit wird sowohl auf dem Areal als auch in der Tiefgarage sichergestellt, dass die zu Liestal gehörenden Stellplätze nur in Richtung Liestal verlassen bzw. erreicht werden können und dass die zu Lausen gehörenden Stellplätze nur in Richtung Lausen verlassen bzw. erreicht werden können.

Nutzungserlaubnis

Die künftige Verkehrsregelung der Heidenlochstrasse wird der heutigen entsprechen: die Nutzung der Heidenlochstrasse ist nur für Zubringerdienst gestattet (s. Abbildung 2). Das bedeutet, dass auch weiterhin Einfahrten in die Heidenlochstrasse nur für Bewohner, Besucher bzw. Lieferanten/Taxidienste gestattet sein werden².

¹ Quelle: Diener Diener Architekten, per Email von Losinger Marazzi AG am 18. Mai 2016 erhalten

² Auszug aus der Signalisationsverordnung (741.21) Artikel 17 Ausnahmen Punkt 3: *Bei Fahrverboten sowie Mass- und Gewichtsbeschränkungen erlaubt der Vermerk «Zubringerdienst gestattet» Fahrten zum Abliefern oder Abholen von Waren bei Anwohnern oder auf anliegenden Grundstücken, Fahrten von Anwohnern und von Personen, die Anwohner zu treffen oder auf anliegenden Grundstücken Arbeiten zu verrichten haben sowie die Beförderung solcher Personen durch Dritte.*



Abbildung 2: Signalisation Zufahrtsbeschränkung am Beispiel Heidenlochstrasse Liestal

2 Rahmenbedingungen Verkehr

2.1 Grundsätzliches zur Verkehrserzeugung

Die Berechnung der von einer Bebauung ausgehenden Verkehrsmenge hängt im Wesentlichen von zwei Faktoren ab:

- der Art der Nutzung und
- der Anzahl der Pw-Stellplätze.

Diese bestimmen sowohl die Anzahl der erzeugten Fahrten als auch den Zeitraum, in dem diese Fahrten durchgeführt werden.

Bei Wohnnutzungen fahren im Prinzip morgens die Bewohner aus dem Areal heraus und kommen nachmittags bzw. abends wieder. Auch ist mit einigen Besucher- und Lieferantenzufahrten oder nochmaligen Ausfahrten für Freizeitaktivitäten zu rechnen.

2.2 Vorgaben für die Berechnung der notwendigen Anzahl von Stellplätzen

Die Wegleitung des Kantons Basel-Landschaft³ gibt die Methodik zur Berechnung der notwendigen Anzahl von Stellplätzen (sog. Stellplatznachweis) für die Überbauung des Cheddite-Areals vor. Für Wohnnutzungen wird folgendes vorgegeben⁴:

- 1.0 Pw-Stellplätze pro Wohnung für Bewohner
- 0.3 Pw-Stellplätze pro Wohnung für Besucher

³ Kanton Basel-Landschaft, Amt für Raumplanung: Wegleitung, Bestimmung der Anzahl Abstellplätze für Motorfahrzeuge und Velos/Mofas; November 2004

⁴ Kapitel 3.2, Seite 7: Basiswerte für Berechnungen des Grundbedarfes für Autoparkplätze

Die so ermittelten Stellplatzzahlen sind mindestens zu realisieren und dürfen auch nicht abgemindert werden. Bei anderen Nutzungen wie z.B. Dienstleistungsbetrieben lässt der Kanton Basel-Landschaft diese Abminderung⁵ u.a. unter Berücksichtigung der ÖV-Erschliessung zu.

Ausserdem wird die Erstellung von folgenden Veloabstellplätzen empfohlen, jedoch nicht gefordert:

- 2.0 Velo-Stellplätze pro Wohnung für Bewohner
- 0.3 Velo-Stellplätze pro Wohnung für Besucher

2.3 Vorgaben für die Berechnung der Verkehrserzeugung

2.3.1 Grundsätzliches

Die Berechnung der Verkehrserzeugung von Wohnnutzungen beruht auf der Anzahl der Stellplätze. Die hier verwendeten verkehrlichen Grundannahmen zu Verkehrsmengen und Aufteilungen auf Tageszeiten beruhen auf anerkannten, vielfach eingesetzten Kenngrössen (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: UVP bei Strassenverkehrsanlagen; Anleitung zur Erstellung von UVP-Berichten; 1992; Bosserhoff: Ver_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; 2008).

Neben der Anzahl an erzeugten Fahrten spielt auch die zeitliche Verteilung eine Rolle. Für die Überprüfung, ob umgebende Kreuzungen auch mit dem zusätzlichen Cheddite-Verkehr leistungsfähig sind oder ob lange Wartezeiten bzw. Rückstaus zu erwarten sind, kann nicht nur die Gesamtverkehrsmenge pro Tag betrachtet werden. Auch in den am meisten verkehrsbelasteten Zeiten morgens (Morgenspitzenstunde, MSP) und abends (Abendspitzenstunde, ASP) darf der erzeugte Cheddite-Verkehr nicht zu einer erheblichen Verschlechterung der Verkehrsqualität führen.

2.3.2 Vorgaben für die Berechnung der pro Tag erzeugten Verkehrsmenge

Aus den oben genannten Quellen wird übernommen, dass bei Wohnnutzung ein Pw-Stellplatz 3.4 motorisierte Fahrten pro Tag erzeugt. Es wird dabei angenommen, dass pro Tag von jedem Pw-Stellplatz aus 1.7 Ausfahrten und 1.7 Einfahrten erfolgen.

2.3.3 Vorgaben für die Berechnung der in der Morgen- und Abendspitzenstunde erzeugten Verkehrsmenge

Aus den oben genannten Quellen wird auch die zeitliche Verteilung der Fahrten über den Tag übernommen. In der Morgenspitze (MSP) zwischen 7 und 8 Uhr finden 11 % der täglichen Ausfahrten und in der Abendspitze (ASP) 13 % der täglichen Einfahrten statt.

	prozentualer Anteil an	
	Einfahrten	Ausfahrten
MSP (7 - 8 Uhr)	3.9	11.0
ASP (17 - 18 Uhr)	13.0	5.3

⁵ Reduktionsfaktoren R1 und R2 entsprechend Kap. 3.2

3 Berechnung der Anzahl von Stellplätzen

3.1 Pw-Stellplätze

Durch die Multiplikation der Anzahl Wohnungen mit der notwendigen Anzahl an Stellplätzen je Wohnung ergibt sich, dass auf dem gesamten Cheddite-Areal mindestens **266 Pw-Stellplätze** eingerichtet werden müssen (s. Abbildung 3):

Gemeindegebiet	Anzahl Wohnungen	Anzahl Pw-Stellplätze für		
		Bewohner	Besucher	Cheddite ges.
Liestal	89	89	27	116
Lausen	115	115	35	150
Summe Cheddite insgesamt	204	204	62	266

Abbildung 3: Anzahl zu erstellender Pw-Stellplätze

Auf dem Cheddite-Areal sind somit insgesamt 266 Pw-Stellplätze nachzuweisen. Die 62 Besucher-Stellplätze sollten möglichst oberirdisch und gut erreichbar angelegt werden. Eine Überdeckung dieser Stellplätze ist nicht erforderlich.

Folgende Abbildung 4 fasst die Anzahl an Wohnungen und Pw-Stellplätzen auf dem Cheddite-Areal zusammen.

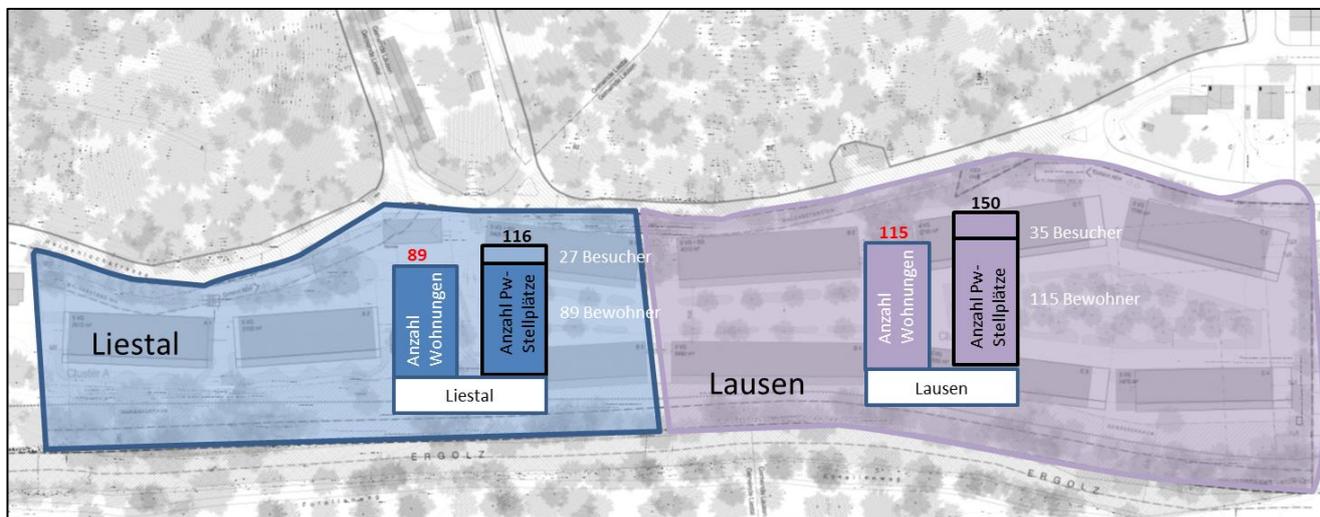


Abbildung 4: Anzahl zu erstellender Pw-Stellplätze in Liestal und Lausen

3.2 Velo-Stellplätze

Durch die Multiplikation der Anzahl Wohnungen mit der Anzahl an empfohlenen Velo-Stellplätzen je Wohnung ergibt sich, dass auf dem Cheddite-Areal mindestens 470 Velo-Stellplätze empfohlen werden (s. Abbildung 5).

Gemeindegebiet	Anzahl Wohnungen	empfohlene Anzahl Velo-Stellplätze für		
		Bewohner	Besucher	Cheddite ges.
Liestal	89	178	27	205
Lausen	115	230	35	265
Summe Cheddite insgesamt	204	408	62	470

Abbildung 5: Anzahl empfohlener Velo-/Mofa-Stellplätze

Die Velo-Stellplätze sollten auf direktem Weg, hindernisfrei und sicher erreichbar sein und möglichst nah an den Wohngebäuden liegen. Die Bewohner-Velo-Stellplätze sind unbedingt gedeckt zu realisieren, ob dies in einer Tiefgarage oder oberirdisch erfolgt ist zweitrangig. Die Besucher-Velo-Stellplätze müssen jedoch oberirdisch angeboten werden, wobei auf ein schnelles Abstellen (ohne Hochheben des Velos) und ausreichende Abschlussmöglichkeiten geachtet werden sollte.

4 Berechnung der Verkehrserzeugung des Cheddite - Areals

4.1 Grundsätzliches

Wie oben beschrieben ergibt sich die Menge des pro Tag entstehenden Verkehrs durch die Multiplikation der Anzahl an Stellplätzen mit den durchschnittlichen Fahrtzahlen pro Tag (s. Kapitel 2.3). Diese Berechnung erfolgt in Kapitel 4.2 mit separater Darstellung jeweils für Liestal und Lausen.

Anschliessend erfolgt auf Basis der Verkehrsmenge pro Tag die Ableitung der in der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde entstehenden Verkehrsmenge (s. Kapitel 4.3) über eine Multiplikation des berechneten Tagesverkehrs mit den prozentualen Anteilen der Spitzenstunden. Auch hier erfolgt die Darstellung getrennt pro Gemeinde.

4.2 Erzeugte Verkehrsmengen pro Tag

4.2.1 Liestal

Die in Liestal vorhandenen 116 Pw-Stellplätze führen zu $116 * 3.4 = 394$ MIV-Fahrten pro Tag (s. Abbildung 6).

Liestal	Anzahl Stellplätze	Anzahl MIV-Fahrten pro Tag pro Stellplatz	Liestal gesamt
Bewohner	89	3.4	303
Besucher	27	3.4	91
Summe Liestal insgesamt	116		394

Abbildung 6: Anzahl entstehender MIV-Fahrten pro Tag Liestal

4.2.2 Lausen

Die in Lausen vorhandenen 150 Pw-Stellplätze führen zu $150 * 3.4 = 510$ MIV-Fahrten pro Tag (s. Abbildung 7).

Lausen	Anzahl Stellplätze	Anzahl MIV-Fahrten pro Tag pro Stellplatz	Lausen gesamt
Bewohner	115	3.4	391
Besucher	35	3.4	119
Summe Lausen insgesamt	150		510

Abbildung 7: Anzahl entstehender MIV-Fahrten pro Tag Lausen

4.3 Erzeugte Verkehrsmengen pro Spitzenstunde

4.3.1 Grundsätzliches

Die Aufteilung des pro Tag erzeugten MIV-Verkehrs auf die morgendliche und abendliche Spitzenstunde sowie die Fahrtrichtung (Ein- bzw. Ausfahrt) erfolgt über die oben berechneten täglichen Verkehrsmengen sowie die in Kapitel 2.3.3 aufgelisteten Kenngrössen.

Auch hier erfolgt die Berechnung separat jeweils für Liestal und Lausen.

4.3.2 Liestal

Der Bereich Liestal führt zu 394 zusätzlichen MIV-Fahrten pro Tag (s. Abbildung 6). Diese führen z.B. zu $(394 : 2) * 11\% = 22$ MIV-Ausfahrten in der morgendlichen Spitzenstunde (s. Abbildung 8)⁶.

Liestal	prozentualer Anteil an		erzeugte MIV-Fahrten pro Spitzenstunde	
	Einfahrten	Ausfahrten	Einfahrten	Ausfahrten
Tagesverkehr: 394 MIV-Fahrten pro Tag				
davon Morgenspitze MSP	3.9	11.0	8	22
davon Abendspitze ASP	13.0	5.3	26	11

Abbildung 8: Anzahl entstehender Fahrten in den Spitzenstunden MSP und ASP Liestal

4.3.3 Lausen

Der Bereich Lausen führt zu 510 zusätzlichen MIV-Fahrten pro Tag (s. Abbildung 7). Diese führen z.B. zu $(510 : 2) * 11\% = 28$ MIV-Ausfahrten in der morgendlichen Spitzenstunde (s. Abbildung 9).

Lausen	prozentualer Anteil an		erzeugte MIV-Fahrten pro Spitzenstunde	
	Einfahrten	Ausfahrten	Einfahrten	Ausfahrten
Tagesverkehr: 510 MIV-Fahrten pro Tag				
davon Morgenspitze MSP	3.9	11.0	10	28
davon Abendspitze ASP	13.0	5.3	33	14

Abbildung 9: Anzahl entstehender Fahrten in den Spitzenstunden MSP und ASP Lausen

Folgende Abbildung 10 fasst die Anzahl der auf dem Cheddite-Areal entstehenden MIV-Fahrten pro Tag sowie in den beiden Spitzenstunden zusammen.

⁶ 197 MIV-Fahrten pro Tag verlassen das Areal + 197 MIV-Fahrten pro Tag führen ins Areal = 394 MIV-Fahrten pro Tag

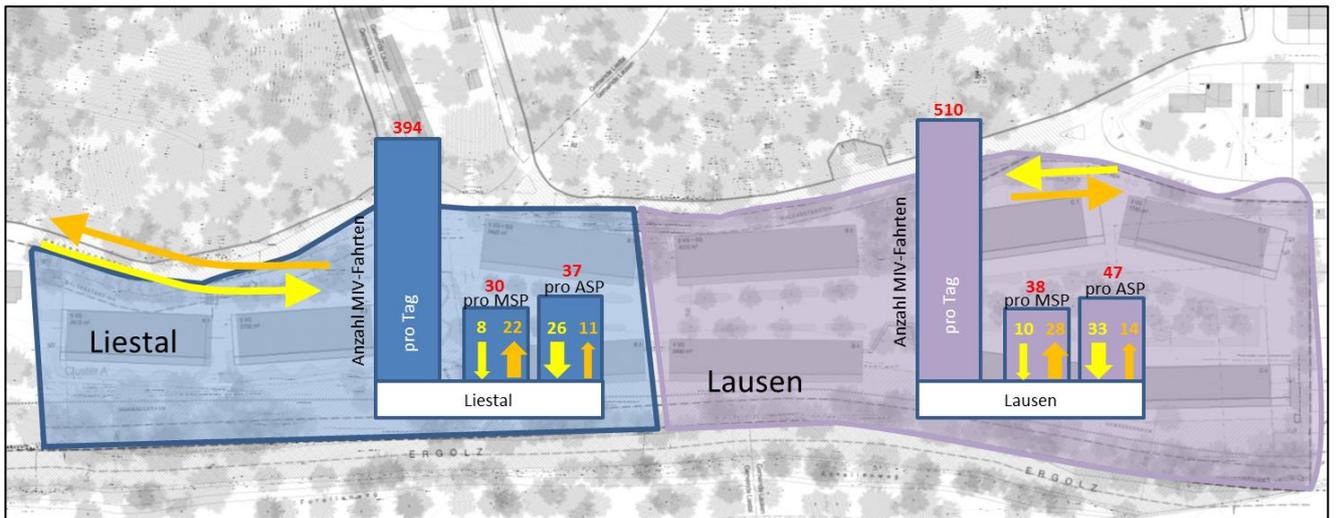


Abbildung 10: Anzahl entstehender MIV-Fahrten in Liestal und Lausen

4.4 Verkehrsverteilung des erzeugten Verkehrs

Als Rahmenbedingung wurde festgelegt, dass die Durchfahrt über die Heidenloch- bzw. Weidmattstrasse und die künftige Verkehrsregelung der Heidenlochstrasse der heutigen entspricht. Zu- und Wegfahrten zum Cheddite-Areal sind also nur über das jeweilige Gemeindegebiet, auf dem die Wohnung steht, möglich.

Die zu Liestal gehörenden Stellplätze können nur in Richtung Liestal verlassen bzw. erreicht werden, die zu Lausen gehörenden Stellplätze nur in Richtung Lausen verlassen bzw. erreicht werden.

Für die MSP und ASP ergeben sich wie schon in Abbildung 10 ersichtlich folgende Verkehrsströme für die Ein- und Ausfahrten Cheddite - Areal (s. Abbildung 11):

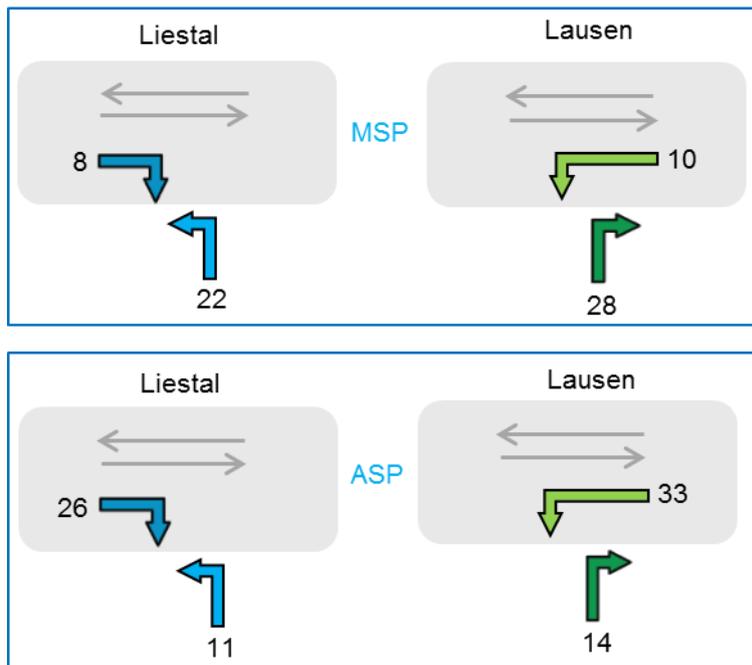


Abbildung 11: Verkehrsströme MSP und ASP für die Ein- und Ausfahrten Cheddite-Areal

5 Abschätzung der Verkehrsqualität

5.1 Grundsätzliches

Die Überprüfung der Verkehrsqualität sowohl an den beiden Tiefgaragenzufahrten des Areals als auch von angrenzenden Kreuzungen beruht auf einer Verkehrszählung an drei Kreuzungen zur Ermittlung der Ausgangsverkehrsmenge sowie diesen abgeschätzten zusätzlichen Verkehrsmengen.

Die Verkehrsmengen heute und zukünftig werden additiv überlagert.

5.2 Verkehrszählungen zur Ermittlung der Ausgangsverkehrsmenge

Die während der Verkehrszählung am Donnerstag, 5. Juni 2014 erhobenen Verkehrsbelastungen sind dem Anhang A entnehmbar. Folgende Belastungen wurden je Kreuzung ermittelt (s. Abbildung 12 bis Abbildung 14):

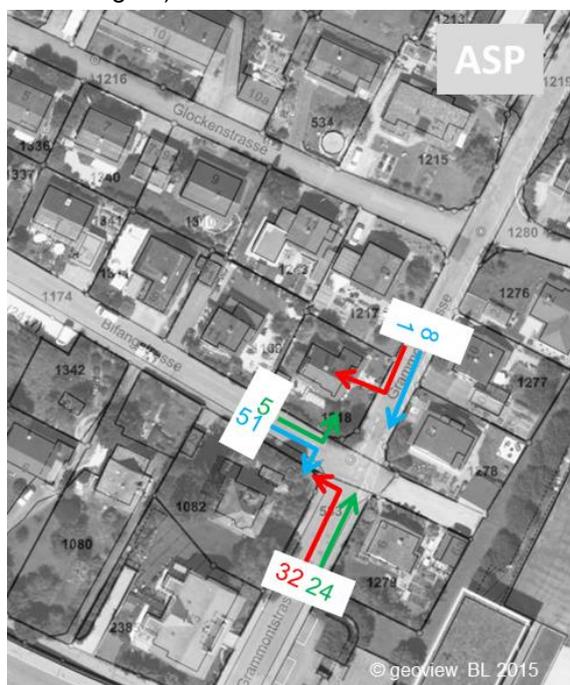


Abbildung 12: Kreuzung Grammont-/Bifangstrasse (Lausen); ASP

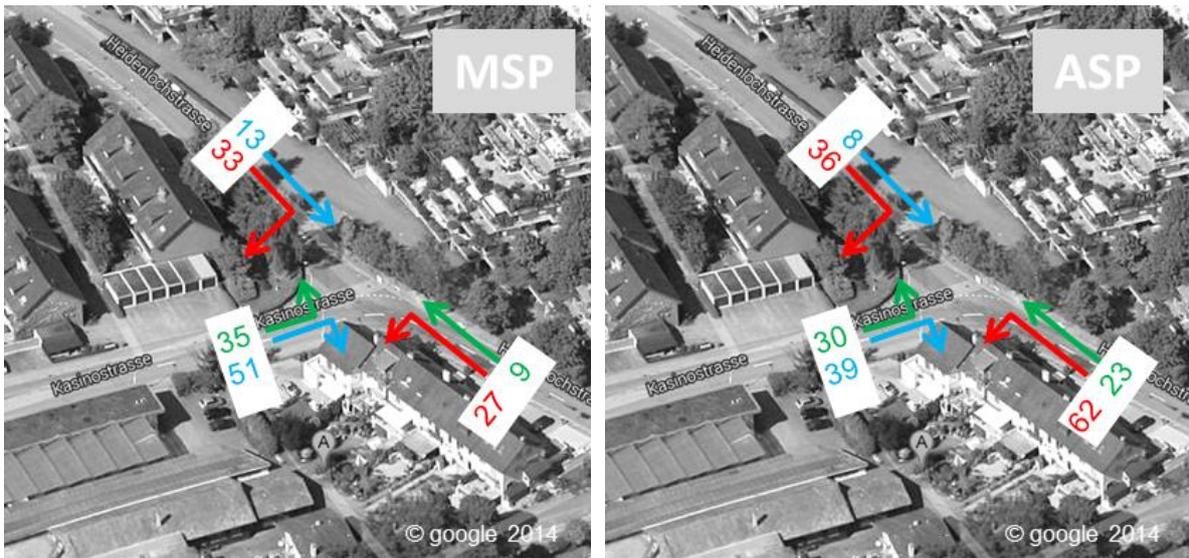


Abbildung 13: Kreuzung Kasino-/Heidenlochstrasse (Liestal); MSP links, ASP rechts

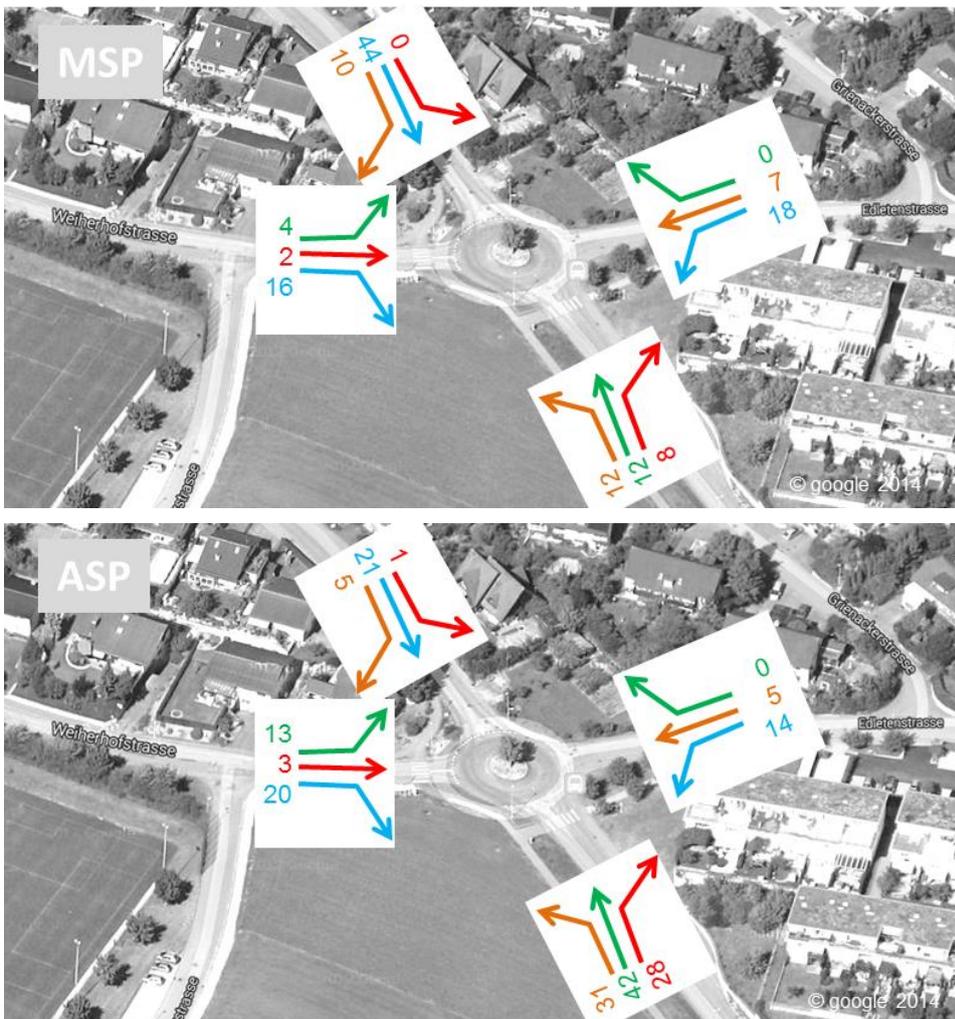


Abbildung 14: Kreisverkehr Weierhof-/Ringstrasse (Lausen); MSP oben, ASP unten

5.3 Abschätzung der Verkehrsqualität

Mit Hilfe des Programms KNOBEL (Version 6.1.8) auf Basis der SN 640 022 wurden die Leistungsfähigkeiten an den drei gezählten Kreuzungen sowie den beiden Tiefgaragenzufahrten abgeschätzt. Die detaillierten Programm-Outputs können dem Anhang B entnommen werden.

Wie aufgrund der sehr geringen Verkehrsmengen erwartet **wird sowohl in der MSP als auch der ASP heute und auch zukünftig an allen überprüften Stellen die höchste Verkehrsqualität abgeschätzt.**

Die Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) liegt sowohl für die einzelnen Kreuzungszufahrten als auch für die gesamte Kreuzung bei QSV = A, was die höchste Stufe ist.

6 Fazit

Die Beurteilung der künftigen Erschliessung des Cheddite-Areals muss den zusätzlich erzeugten Verkehr im bestehenden Wohnumfeld berücksichtigen.

Deshalb wurde untersucht, wie sich der erzeugte Verkehr auf das angrenzende Strassennetz verteilen könnte, wenn die heutige Verkehrsregelung der Heidenlochstrasse auch künftig beibehalten wird und Zu- und Wegfahrten zum Cheddite-Areal nur über das jeweilige Gemeindegebiet, auf dem die Wohnung steht, möglich sind.

Grundsätzlich ist die heutige und auch zukünftige Verkehrsqualität am Standort des Cheddite-Areals und im Umfeld von Liestal und Lausen sehr gut. Der geringe Mehrverkehr führt an keiner der untersuchten Kreuzungen im Umfeld des Cheddite-Areals zu einer merkbaren Verschlechterung des Verkehrsablaufes.

Gruner AG



Julia Bernecker
Projektleiterin



Jan Bautz
Projektleiter-Stv.

Anhänge

Anhang A

Knotenstromerhebungen

Datum: 05.06.2014

Knoten **Bifangstrasse / Grammontstrasse**

Fahrzeug- kategorie	Strom : 1 Bifangstrasse → Grammontstrasse Nord ("links")		Strom : 2 Bifangstrasse → Grammontstrasse Süd ("rechts")		Strom : 3 Grammontstrasse Süd → Bifangstrasse ("links")		Strom : 4 Grammontstrasse Süd → Grammontstrasse Nord ("gerade")		Strom : 5 Grammontstrasse Nord → Grammontstrasse Süd ("gerade")		Strom : 6 Grammontstrasse Nord → Bifangstrasse ("rechts")	
	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus
16:30 - 16:45	0	0	14	1	7	0	6	0	3	0	0	0
16:45 - 17:00	0	0	10	0	6	1	4	0	3	0	0	0
17:00 - 17:15	0	0	11	1	6	0	4	0	2	0	0	0
17:15 - 17:30	2	0	15	0	11	1	13	0	0	0	1	0
17:30 - 17:45	2	0	10	1	3	0	5	0	3	0	0	0
17:45 - 18:00	1	0	11	0	8	1	2	0	3	0	0	0
18:00 - 18:15	1	0	6	1	4	0	3	0	1	0	0	0
18:15 - 18:30	0	0	6	0	6	1	2	0	2	0	0	0
17:00-18:00	5	0	47	2	28	2	24	0	8	0	1	0

Datum: 05.06.2014

Knoten **Heidenlochstrasse/Kasinostrasse**

Fahrzeug- kategorie	Strom : 1 Kasinostrasse West → Heidenlochstrasse Nord ("links")		Strom : 2 Kasinostrasse West → Heidenlochstrasse Süd ("rechts")		Strom : 3 Heidenlochstrasse Süd → Kasinostrasse West ("links")		Strom : 4 Heidenlochstrasse Süd → Heidenlochstrasse Nord ("gerade")		Strom : 5 Heidenlochstrasse Nord → Heidenlochstrasse Süd ("gerade")		Strom : 6 Heidenlochstrasse Nord → Kasinostrasse West ("rechts")	
	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus
6:30 - 6:45	4	0	6	1	3	0	1	0	1	0	3	1
6:45 - 7:00	6	0	12	0	6	1	4	0	3	0	8	0
7:00 - 7:15	6	0	11	2	5	1	0	0	2	0	7	0
7:15 - 7:30	12	0	13	0	5	1	2	0	4	0	5	0
7:30 - 7:45	7	0	9	2	6	0	3	0	4	0	10	0
7:45 - 8:00	10	0	10	0	5	1	4	0	3	0	11	0
8:00 - 8:15	5	1	9	1	5	1	4	0	5	0	9	0
8:15 - 8:30	3	0	9	0	4	1	1	0	1	0	4	1
7:00-8:00	35	0	43	4	21	3	9	0	13	0	33	0
16:30 - 16:45	12	0	10	1	19	0	4	0	3	0	11	0
16:45 - 17:00	6	0	8	0	18	1	6	0	3	0	7	0
17:00 - 17:15	8	0	6	1	11	0	5	0	2	0	12	0
17:15 - 17:30	3	0	12	0	15	1	7	0	3	0	4	0
17:30 - 17:45	9	0	14	1	12	0	7	0	1	0	14	0
17:45 - 18:00	10	0	3	0	20	1	4	0	2	0	6	0
18:00 - 18:15	9	0	12	1	12	0	4	0	0	0	4	0
18:15 - 18:30	8	0	7	0	7	1	4	0	2	0	2	0
17:00-18:00	30	0	35	2	58	2	23	0	8	0	36	0

Datum: 05.06.2014

Knoten Weierhofstrasse/Ringstrasse

Fahrzeug- kategorie	Strom : 1 Weierhofstrasse → Ringstrasse Süd ("rechts")		Strom : 2 Weierhofstrasse → Edletenstrasse ("gerade")		Strom : 3 Weierhofstrasse → Ringstrasse Nord ("links")		Strom : 4 Ringstrasse Süd → Edletenstrasse ("rechts")		Strom : 5 Ringstrasse Süd → Ringstrasse Nord ("gerade")		Strom : 6 Ringstrasse Süd → Weierhofstrasse ("links")	
	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus
Zeitintervall												
6:30 - 6:45	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1
6:45 - 7:00	5	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0
7:00 - 7:15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:15 - 7:30	3	0	0	0	0	0	1	0	2	0	4	0
7:30 - 7:45	7	0	2	0	2	0	5	0	7	0	3	0
7:45 - 8:00	4	0	0	0	2	0	2	0	3	0	5	0
8:00 - 8:15	3	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0
8:15 - 8:30	2	0	0	0	2	0	3	0	2	0	3	0
7:00-8:00	16	0	2	0	4	0	8	0	12	0	12	0
16:30 - 16:45	1	0	1	0	2	0	4	0	4	0	7	0
16:45 - 17:00	2	0	1	0	3	0	3	0	8	0	3	0
17:00 - 17:15	4	0	0	0	4	0	5	0	11	0	12	0
17:15 - 17:30	7	0	2	0	5	0	5	0	9	0	8	0
17:30 - 17:45	6	0	0	0	3	0	10	0	9	0	5	0
17:45 - 18:00	3	0	1	0	1	0	8	0	13	0	6	0
18:00 - 18:15	4	0	1	0	1	0	8	0	6	0	7	0
18:15 - 18:30	5	0	1	0	4	0	6	0	7	0	6	0
17:00-18:00	20	0	3	0	13	0	28	0	42	0	31	0

Datum: 05.06.2014

Knoten Weierhofstrasse/Ringstrasse

Fahrzeug- kategorie	Strom : 7 Edletenstrasse → Ringstrasse Nord ("rechts")		Strom : 8 Edletenstrasse → Weierhofstrasse ("gerade")		Strom : 9 Edletenstrasse → Ringstrasse Süd ("links")		Strom : 10 Ringstrasse Nord → Weierhofstrasse ("rechts")		Strom : 11 Ringstrasse Nord → Ringstrasse Süd ("gerade")		Strom : 12 Ringstrasse Nord → Edletenstrasse ("links")	
	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus	Pkw, Lw, Krad	Lkw, Bus
Zeitintervall												
6:30 - 6:45	0	0	1	0	4	0	1	0	6	0	0	0
6:45 - 7:00	0	0	0	0	8	0	1	0	12	0	0	0
7:00 - 7:15	0	0	2	0	5	0	2	0	12	0	0	0
7:15 - 7:30	0	0	1	0	5	0	1	0	9	0	0	0
7:30 - 7:45	0	0	2	0	8	0	1	0	17	0	0	0
7:45 - 8:00	0	0	2	0	0	0	6	0	6	0	0	0
8:00 - 8:15	0	0	1	0	4	0	2	0	4	0	0	0
8:15 - 8:30	0	0	0	0	4	0	1	0	8	0	0	0
7:00-8:00	0	0	7	0	18	0	10	0	44	0	0	0
16:30 - 16:45	0	0	0	0	11	0	1	0	4	0	0	0
16:45 - 17:00	0	0	1	0	7	0	2	0	11	0	0	0
17:00 - 17:15	0	0	0	0	3	0	2	0	3	0	0	0
17:15 - 17:30	0	0	1	0	6	0	3	0	10	0	0	0
17:30 - 17:45	0	0	2	0	4	0	0	0	4	0	0	0
17:45 - 18:00	0	0	2	0	1	0	0	0	4	0	1	0
18:00 - 18:15	0	0	1	0	3	0	2	0	8	0	0	0
18:15 - 18:30	0	0	1	0	5	0	2	0	4	0	0	0
17:00-18:00	0	0	5	0	14	0	5	0	21	0	1	0

Anhang B

Abschätzung Verkehrsqualität

Datei : 01 KASINOSTRASSE_HEIDENLOCHSTRASSE_MSP.kob
 Projekt : Überbauung Cheddite-Areal
 Knoten : Kasinostrasse_Heidenlochstrasse
 Stunde : Variante C3_MSP



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Misch- strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	51										
3	11										
Mischstr.	62					1800	2 + 3	2.0	0	0	A
4	12	7.2	3.9	145	838	816		4.4	0	0	A
6	35	6.5	3.1	56	1166	1166		3.0	0	0	A
Mischstr.	47					1051	4+6	3.5	0	0	A
8	55										
7	35	5.8	2.5	61	1423	1423		2.5	0	0	A
Mischstr.	90					1800	7 + 8	2.0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Heidenlochstr. Süd
Kasinostrasse

Nebenstrasse : Heidenlochstr. Nord

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: 04 Kreisel Weiherhofstrasse_MSP.krs
 Projekt: Überbauung Cheddite-Areal
 Projekt-Nummer: 208'937'000
 Knoten: Weiherhofstrasse
 Stunde: Variante C3_MSP

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Weiherhofstrasse	1	1	81	50	1094	0.05	1044	3.4	A
2	Ringstrasse Süd	1	1	5	40	1138	0.04	1098	3.3	A
3	Edletenstrasse	1	1	36	31	1120	0.03	1089	3.3	A
4	Ringstrasse Nord	1	1	53	55	1110	0.05	1055	3.4	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Weiherhofstrasse	1	1	81	50	1094	0.0	0	0	A
2	Ringstrasse Süd	1	1	5	40	1138	0.0	0	0	A
3	Edletenstrasse	1	1	36	31	1120	0.0	0	0	A
4	Ringstrasse Nord	1	1	53	55	1110	0.0	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 176 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 174 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0.2 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 3.4 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
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Datei : 01 KASINOSTRASSE_HEIDENLOCHSTRASSE_ASP.kob
 Projekt : Überbauung Cheddite-Areal
 Knoten : Kasinostrasse_Heidenlochstrasse
 Stunde : Variante C3_ASP



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Misch- strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	79										
3	17										
Mischstr.	96					1800	2 + 3	2.0	0	0	A
4	9	7.2	3.9	185	795	778		4.6	0	0	A
6	34	6.5	3.1	87	1121	1121		3.3	0	0	A
Mischstr.	43					1026	4+6	3.6	0	0	A
8	70										
7	29	5.8	2.5	95	1367	1367		2.6	0	0	A
Mischstr.	99					1800	7 + 8	2.0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Heidenlochstr. Süd
Kasinostrasse

Nebenstrasse : Heidenlochstr. Nord

Datei : 04 BIFANGSTRASSE_GRAMMONTSTRASSE_ASP.kob
 Projekt : Überbauung Cheddite-Areal
 Knoten : Bifangstrasse_Grammontstrasse
 Stunde : Variante C3_ASP



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Misch- strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	8										
3	33										
Mischstr.	41					1800	2 + 3	2.0	0	0	A
4	16	7.2	3.9	84	907	886		4.0	0	0	A
6	53	6.5	3.1	25	1213	1213		3.0	0	0	A
Mischstr.	69					1117	4+6	3.4	0	0	A
8	27										
7	33	5.8	2.5	41	1457	1457		2.5	0	0	A
Mischstr.	60					1800	7 + 8	2.0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Grammontstrasse Nord
 Grammontstrasse Süd
 Nebenstrasse : Bifangstrasse

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: 05 Kreisel Weiherhofstrasse_ASP.krs
 Projekt: Überbauung Cheddite-Areal
 Projekt-Nummer: 208'937'000
 Knoten: Weiherhofstrasse
 Stunde: Variante C3_ASP

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Weiherhofstrasse	1	1	56	53	1109	0.05	1056	3.4	A
2	Ringstrasse Süd	1	1	20	129	1129	0.11	1000	3.6	A
3	Edletenstrasse	1	1	123	24	1070	0.02	1046	3.4	A
4	Ringstrasse Nord	1	1	95	35	1086	0.03	1051	3.4	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Weiherhofstrasse	1	1	56	53	1109	0.0	0	0	A
2	Ringstrasse Süd	1	1	20	129	1129	0.1	0	1	A
3	Edletenstrasse	1	1	123	24	1070	0.0	0	0	A
4	Ringstrasse Nord	1	1	95	35	1086	0.0	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 241 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 239 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0.2 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 3.5 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
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)