BVE BE, AGG

Machbarkeitsstudie, Verkehrsanalyse Standort Buechlimatt

Standortverlegung SVSA/KSP

Verkehrstechnischer Bericht RK&P

874464B_MBS_SVSA_KSP_Münchenbuchsee_v03-00-01 / Version 03-00-01 [4] / 03.07.2018 / lie, gor, plt, obt

RK&P

VERKEHRSPLANUNG
VERKEHRSANLAGEN
VERKEHRSTECHNIK

Rudolf Keller & Partner
Verkehrsingenieure AG
www.rkag.ch

4132 Muttenz
Neue Bahnhofstrasse 160
061 466 68 00
keller.muttenz@rkag.ch

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

3006 Bern
Staufferstrasse 4
061 466 68 00
keller.bern@rkag.ch

DokName / Version	Versions-datum	Kommentar	Status	Geprüft
874378B_MBS_SVSA_KSP_v00-00-01.docx / 00-00-01	22.09.2017	Initialfassung	In Bearbeitung	gor, plt, obt
874378B_MBS_SVSA_KSP_v00-00-02.docx / 00-00-02	02.10.2017		Zur internen Prüfung	lie
874378B_MBS_SVSA_KSP_v00-01-00.docx / 00-01-00	03.10.2017	Korrektur Überlange SS	Zur externen Prüfung	plt
874378B_MBS_SVSA_KSP_v00-01-01.docx / 00-01-01	05.10.2017		Zur externen Prüfung	Arn
874378B_MBS_SVSA_KSP_v01-00-00.docx / 00-01-02	14.11.2017		In Bearbeitung	plt
874378B_MBS_SVSA_KSP_v01-00-00.docx / 01-00-00	14.11.2017		Freigegeben	
874378B_MBS_SVSA_KSP_Münchenbuchsee_v01-01-00.docx / 01-01-00	11.01.2018		Zur internen Prüfung	obt, plt
874378B_MBS_SVSA_KSP_Münchenbuchsee_v01-01-00.docx / 02-00-00	12.01.2018		Freigegeben	
874378B_MBS_SVSA_KSP_Münchenbuchsee_v02-02-00.docx / 02-02-00	13.06.2018	Aktualisierung Bericht	Zur externen Prüfung	lie
874464B_MBS_SVSA_KSP_Münchenbuchsee_v03-00-00.docx / 03-00-00	22.06.2018		Freigegeben	
874464B_MBS_SVSA_KSP_Münchenbuchsee_v03-00-01.docx / 03-00-01	03.07.2018	Kleine Korrektur Kap. 2.3	Freigegeben	

Impressum

Auftragsnummer:	874378.0000
Datei:	874464B_MBS_SVSA_KSP_Münchenbuchsee_v03-00-01
Version/Datum:	03-00-01 [4] / 03.07.2018
Speicherdatum:	12.01.2018
Autor(en):	Liesch Hannes, Gorrengourt Erik, Plattner Tami, Oberholzer Tobias
Qualitätssicherung:	SQS-zertifiziertes Qualitätssystem nach ISO 9001:2015 (Reg.Nr. 34856)
© Copyright:	Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG
Hinweis geistiges Eigentum:	Dieses Dokument ist geistiges Eigentum der Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG und ist urheberrechtlich geschützt. Die Nutzungsrechte des Bauherrn sind vertraglich geregelt. Die Rechte Dritter, welche rechtsmässig in den Besitz des Dokumentes kommen, sind ebenfalls durch deren Verträge mit dem Bauherrn geregelt. Eine über diese Verträge hinausgehende Verwendung wie kopieren, vervielfältigen, weitergeben etc. ist nur mit Zustimmung der Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG erlaubt.

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 6
1.1 Ausgangslage 6
1.2 Vorgehen 6
1.3 Grundlagen 7

2 LEISTUNGSFÄHIGKEITSPRÜFUNG KNOTEN 8
2.1 Grobes Erschliessungskonzept 8
2.2 Relevante Knoten 8
2.3 Massgebende Verkehrsbelastung 2030 9
2.4 Leistungsfähigkeit der relevanten Knoten 12

3 AREAL ERSCHLIESSUNG 14

4 ANBINDUNG ÖFFENTLICHER VERKEHR 15

5 ANBINDUNG VELOROUTEN 16

6 FAZIT MACHBARKEIT AUS SICHT VERKEHR 17

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht Standortverlegung 6

Abbildung 2: Grobes Erschliessungskonzept 8

Abbildung 3: relevante Knoten für Groberschliessung 8

Abbildung 4: Übersicht Berechnung der massgebenden Verkehrsbelastungen 2030 9

Abbildung 5: Anteil Fahrten MSP (Querschnitt) 11

Abbildung 6: Anteil Fahrten ASP (Querschnitt) 11

Abbildung 7: AB-Anschluss MSP 12

Abbildung 8: AB-Anschluss ASP 12

Abbildung 9: Arealerschliessung Buechlimatt 14

Abbildung 10: Einzugsbereiche Bushaltestellen „Buechlimatt" und „Schönbrunnen" 15

Abbildung 11: Verlauf Velorouten Umfeld Standort Buechlimatt 16

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Ein- und Ausfahrten SVSA/KSP (MSP/ASP) 10

Tabelle 2: Leistungsfähigkeit Morgen- und Abendspitze Knoten Standort Buechlimatt 12

ANHANGSVERZEICHNIS

ANHANG 1 Entwicklung GVM BE 2012 – 2030 19

ANHANG 2 SVSA/KSP Fahrtenberechnung (Juni 2018) 21

ANHANG 3 Belastungspläne Standort Buechlimatt 2030 23

ANHANG 4 Anteil Verkehrsstärke Knoten Bielstrasse/Moosrainweg 26

ANHANG 5 Übersicht Verkehrsqualitätsstufen: Kreisel/Einmündung 27

ANHANG 6 Leistungsfähigkeitsberechnungen Standort Buechlimatt 2030 28

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Die nachfolgende Auflistung erläutert häufig verwendete Begriffe und Abkürzungen:

ASP	Abendspitze / Abendspitzenstunde
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BE	Bern
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
DWV	Durchschnittlicher Werktagsverkehr
EH	Einstellhalle
FG	Fussgänger
Fz	Fahrzeug
IV	Individualverkehr
KSP	Kompetenzzentrum Schwerverkehr
GVM	Gesamtverkehrsmodell Bern
LSA	Lichtsignalanlage
LV	Langsamverkehr
LW	Lastwagen
Mfz	Motorfahrzeug
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MSP	Morgenspitze / Morgenspitzenstunde
N1/6	Nationalstrasse 1/6
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PW	Personenwagen
RK&P	Rudolf Keller & Partner AG Verkehrsingenieure
SVSA	Strassenverkehrs- und Schifffahrtsamt
SN	Schweizer Norm
SS	Sattelschlepper
VISSIM	Verkehrsfluss Simulationsmodell
VM	Verkehrsmanagement
VQS	Verkehrsqualitätsstufen
VZ	Verkehrszahlen
ZS	Zählstelle

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangslage

Das Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern evaluiert einen neuen Standort für das SVSA, da der heutige Standort saniert werden muss und ein gleichzeitiger Betrieb des SVSA und eine Sanierung nicht erfolgen können.

Heute befinden sich die Betriebe des Prüfzentrums Personenwagen (PW) beim SVSA am Schermenweg und des Prüfzentrums Schwer-, bzw. Lastwagenverkehrs (LW) beim KSP an der Milchstrasse an unterschiedlichen Standorten. Am neuen Standort sollen diese zwei Prüfzentren zusammengefasst werden.

Nach einer intensiven Standortevaluation, wurde das Areal Buechlimatt in Münchenbuchsee als möglicher Standort definiert und soll nun im Detail auf dessen Eignung geprüft werden. Ziel ist es, den neuen Standort in etwa um das Jahr 2030 zu beziehen, respektive den Betrieb ab diesem Jahr vom neuen Standort aus aufnehmen zu können.

Abbildung 1: Übersicht Standortverlegung

Vom Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern wird ein neuer Standort für das SVSA/KSP evaluiert.

1.2 Vorgehen

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie ist neben geologischen, baulichen und funktionalen Abklärungen auf dem möglichen künftigen Areal selbst, auch die verkehrliche Machbarkeit zu überprüfen (Auswirkungen auf das umliegende Strassennetz, Geometrie Erschliessung intern/extern). Zur Prüfung der verkehrlichen Machbarkeit wurden die folgenden Arbeiten durchgeführt:

- Leistungsfähigkeitsprüfung (Grobes Erschliessungskonzept, Definition relevante Knoten, Ermittlung massgebende Verkehrsbelastung 2030)
- Übergeordnete Erschliessung
- Prüfung Arealinterne Verkehrsfläche (Zirkulation auf arealinternen Verkehrsflächen)
- Prüfung Anbindung öffentlicher Verkehr (ÖV-Erschliessung)
- Prüfung Anbindung Velorouten (Anbindung an Veloroutennetz)
- Fazit verkehrliche Machbarkeit

Nach intensiver Standortevaluation wurde das Areal Buechlimatt als möglicher Standort definiert. Die verkehrliche Machbarkeit ist zu überprüfen.

1.3 Grundlagen

Nachfolgende Grundlagen wurden für die vorliegenden verkehrstechnischen Untersuchungen berücksichtigt:

- SVSA/KSP Grundlagen Planer
  - 01 Raumbedarf Betrieb Verkehrsfläche
  - 02 Fahrtenzahlen Parkplätze
  - 03 Grundlagen Standort
  - 04 Anforderungen Kt. Bern
  - 05 Geologische Vorabklärungen
  - 06 Flächenstudie Phase 1
- GVM BE MIV 2016/2030 (DWV, MSP, ASP), Projekt Bypass Bern Ost

Verschieden Grundlagen für die Planer und das Verkehrsmodell GVM BE standen zur Verfügung.

2 LEISTUNGSFÄHIGKEITSPRÜFUNG KNOTEN

2.1 Grobes Erschliessungskonzept

Der Standort Buechlimatt wird über die Autobahn N1/N6 via Ausfahrt Anschluss Münchenbuchsee, resp. Büren-, Bielstrasse und Moosrainweg von Nordwesten her einerseits sowie via Tiefenau-, Bern-, Bielstrasse und Moosrainweg durch das Zentrum Münchenbuchsee von Südosten her andererseits erreichbar sein. Aufgrund der Nähe zum Autobahn Anschluss wird erwartet, dass der grösste Anteil des Zusatzverkehrs über die Autobahn abgewickelt wird.

Abbildung 2: Grobes Erschliessungskonzept

Das Erschliessungskonzept zielt darauf aus, den neuen Standort des SVSA/KSP hauptsächlich via Autobahn-Anschluss Münchenbuchsee zu führen.

2.2 Relevante Knoten

Aufgrund der im groben Erschliessungskonzept definierten Anfahrtsrouten wurden folgende Knoten als relevant eingeschätzt. Diese Knoten sind unmittelbar vom Zusatzverkehr durch die Verlegung des SVSA/KSP Standorts betroffen.

Standort Buechlimatt (6 ungeregelte Knoten):

① Teilknoten Bürenstrasse/AB-Anschluss Nord
② Teilknoten Bürenstrasse/AB-Anschluss Süd
③ Kreisel Büren-/Bielstrasse
④ Knoten Lyss-/Bielstrasse
⑤ Knoten Moosrainweg West/Bielstrasse
⑥ Knoten Moosrainweg Ost/Bielstrasse

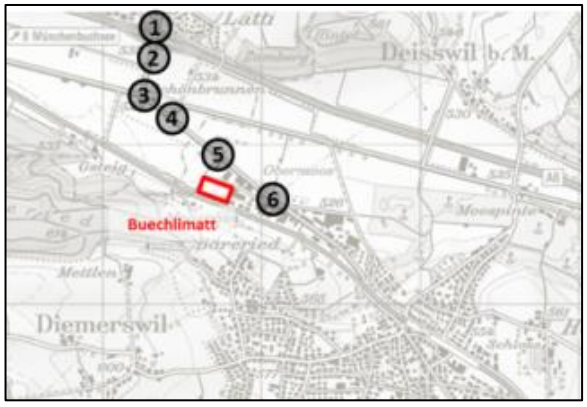


Abbildung 3: relevante Knoten für Groberschliessung

Sechs relevante Knoten sind im Erschliessungskonzept des SVSA/KSP relevant.

2.3 Massgebende Verkehrsbelastung 2030

Die massgebenden Verkehrsbelastungen 2030 bilden die Grundlage für die Berechnung der Leistungsfähigkeit. Die künftige Verkehrsbelastung für das Jahr 2030, inklusive des Zusatzverkehrs SVSA/KSP, setzt sich wie folgt zusammen:

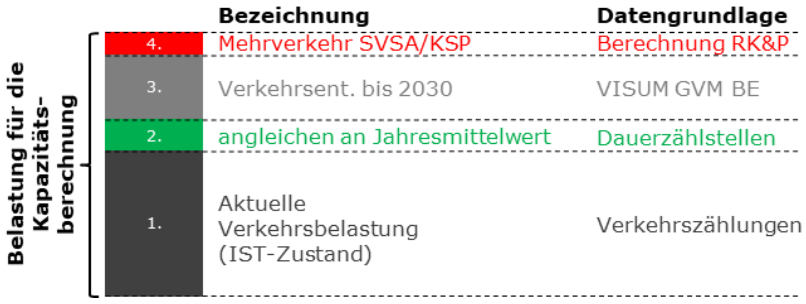


Abbildung 4: Übersicht Berechnung der massgebenden Verkehrsbelastungen 2030

1. Erhebung aktuelle Verkehrsbelastung:
   Um eine genaues Bild der aktuellen Situation zu erhalten, wurde eine Verkehrszählung vor Ort durchgeführt (ASP: 31.08.2017/ MSP: 15.09.2017). Gleichzeitig wurden die maximalen Rückstaulängen und weitere Besonderheiten erhoben.

2. Angleichen an den Jahresmittelwert:
   Die Verkehrszahlen, welche während der Zählung erhoben wurden, sind mit Dauerzählstellen in der Umgebung verglichen worden. Dabei konnte festgestellt werden, dass die gezählten Verkehrsbelastungen 5% über den durchschnittlichen jährlichen Werten liegen. Deshalb wurden die gezählten Verkehrsmengen über den ganzen Perimeter um -5% reduziert.

3. Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung bis 2030 (siehe Anhang 1):
   Die Verkehrsentwicklung bis 2030 wurde aus dem GVM BE entnommen. Hierfür wurde die Differenz der Modelle 2030-2012 betrachtet. Diese Verkehrsentwicklung wurde entsprechend der verbleibenden Zeit (nur 2017 bis 2030) reduziert.

4. Berücksichtigung des Mehrverkehrs SVSA/KSP (siehe Anhang 2):
   Der zusätzliche Verkehr, welcher durch die Verlegung der Standorte verursacht wird, wurde im Rahmen der jetzigen Studie verifiziert und mittels Berechnung aktualisiert.

Dazu dienten aktuellste Daten zu Fahrzeugmengen des neunen SVSA/KSP-Standortes (Jahr/Normaltag/Spitzentag):

- Gesamthaft sind es für einen Normaltag 2018 rund 810 Fahrzeuge (Spitzentag ca. 1270 Fahrzeuge).
- Ein Durchschnittstag 2018 entspricht einem Normaltag 2018.
- Die Entwicklung bis 2030 wurde moderat angenommen. Eine Zunahme im Fahrzeugbestand findet in den nächsten 20 Jahren statt (wird vor allem zu mehr Online-Tätigkeiten führen und nicht zu zusätzlichen Fahrten). Die Zunahme wurde auf 5% angenommen (verkehrsplanerisch auf der sicheren Seite).
- Der Besetzungsgrad wurde auf 1.0 festgelegt (verkehrsplanerisch auf der sicheren Seite).

➔ Gesamthaft wurden so 1810 Fahrten DVW 2030 errechnet.

Für die massgebenden Spitzenstunden (MSP/ASP) wurden in die Berechnung weitere Faktoren integriert und wie folgt definiert:

- Der Kundenverkehr verteilt sich ohne besondere Spitzen auf den ganzen Tag. Das bedeutet 6% Zu-/Wegfahrten für die MSP (100%/8.5h=12%).
- In der ASP gibt es aus Kundensicht keine Zufahrten und nur sehr wenige Wegfahrten (2%).
- Die Zu- und Wegfahrten der Mitarbeitenden verteilen sich schwergewichtig auf etwa eine Stunde am Morgen (6.45-7.45) und am späteren Nachmittag (15.45-16.45).
- Die Mehrheit der Dienstfahrten finden in der MSP statt

  ➔ Gesamthaft wurden 260 Fahrten MSP und 70 Fahrten ASP 2030 errechnet.

Die Zufahrtsachse via Zentrum Münchenbuchsee ist heute in den Spitzenstunden überlastet. Auch in Zukunft (inkl. einer Verkehrsentwicklung 2030 gemäss GVM BE) wird die Verkehrslage angespannt bleiben (mögliches Verkehrsmanagement nötig). Diese Tatsache und die neue Lage des SVSA/KSP Standortes fördert das Verhalten der Fahrzeuge, den Standort Buechlimatt am besten via Autobahn (90%) anzufahren. Nur ein kleiner Teil (10%) des zukünftigen SVSA/KSP-Verkehrs wird die Achse durch Münchenbuchsee wählen (insbesondere Standortgemeinde und ein Teil der umliegenden Gemeinden aufgrund der kürzesten Distanz zum neuen Standort SVSA/KSP), da der Verkehrsdruck zu Spitzenzeiten gross ist bzw. sein wird. Auf die Verkehrsqualität in Münchenbuchsee wird dieser Zusatzverkehr kaum Einfluss haben.

Der ermittelte Mehrverkehr SVSA/KSP auf die Zu- und Wegfahrten je Spitzenstunden sieht wie folgt aus:

Zufahrten MSP		**Wegfahrten MSP**		**Zufahrten ASP**		**WegfahrtenASP**	
SVSA/ KSP	160 Mfz/h	SVSA/ KSP	100 Mfz/h	SVSA/ KSP	10 Mfz/h	SVSA/ KSP	60 Mfz/h

Tabelle 1 Ein- und Ausfahrten SVSA/KSP (MSP/ASP)

Dieser Mehrverkehr wird zukünftig via Knoten Bielstrasse/Moosrainweg verkehren. Wenn 90% via Autobahn und 10% via Dorf verkehren werden, ergibt das in der MSP einen Anteil der Gesamtbelastung von 22% ab Autobahn und 3% durchs Dorf auf der Bielstrasse. In der ASP misst der Anteil der Gesamtbelastung ab Autobahn 6% und durchs Dorf 0.5%. Betrachtet man den Tagesverkehr, bedeutet dies, dass 1810 Fahrzeuge des neuen SVSA/KSP Areal auf der Bielstrasse verkehren werden. Das entspricht einem Mehrverkehr SVSA/KSP von ca. 3 Fahrzeugen pro Minute ab der Autobahn und alle 4 Minuten eine Fahrt durchs Dorf (siehe Anhang 4).

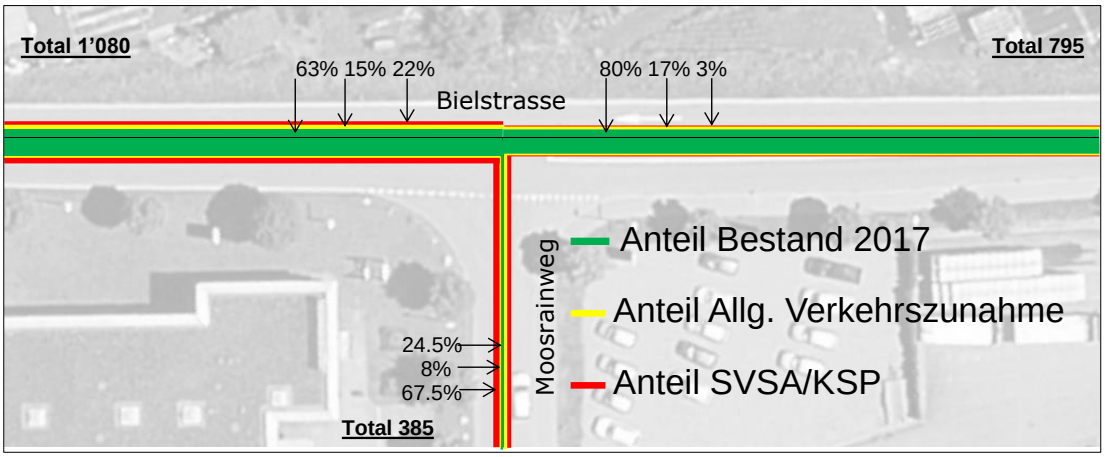


Abbildung 5: Anteil Fahrten MSP (Querschnitt)

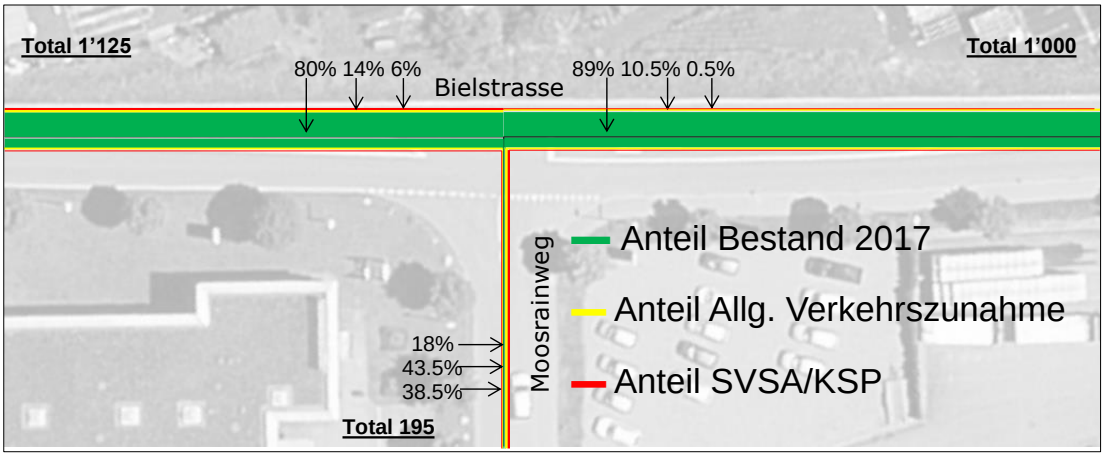


Abbildung 6: Anteil Fahrten ASP (Querschnitt)

Die Summe dieser 4 Schritte entspricht schlussendlich dem prognostizierten Verkehr für das Jahr 2030 (inklusive Zusatzverkehrs SVSA/KSP) und wird so für die Kapazitätsberechnungen verwendet (siehe Anhang 3).

Die massgebende Verkehrsbelastung 2030 setzt sich aus dem erfassten und ans Jahresmittel angeglichenen Verkehr (IST-Verkehr), der Verkehrsentwicklung bis 2030 (GVM BE) und dem ermittelten Mehrverkehr SVSA/KSP zusammen.

2.4 Leistungsfähigkeit der relevanten Knoten

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde gemäss den Vorgaben aus den VSS-Normen SN 640 022 (ungesteuerte Knoten 1, 2, 4-6) und SN 640 024a (Kreisel 3) durchgeführt. Anhand der berechneten mittleren Wartezeit wird die Verkehrsqualitätsstufe (VQS A-F) der betroffenen Knoten ermittelt:

		Morgenspitze 2030 (inkl. SVSA/KSP)	Abendspitze 2030 (inkl. SVSA/KSP)
①	**Bürenstrasse/ AB-Anschluss Nord**	VQS F (>>300s)	VQS F (>300s)
②	**Bürenstrasse/ AB-Anschluss Süd**	VQS C (21s)	VQS C (24s)
③	**Bürenstrasse/ Bielstrasse**	VQS A (10s)	VQS D (37s)
④	**Lyssstrasse/ Bielstrasse**	VQS C (21s)	VQS C (24s)
⑤	**Moosrainweg West/ Bielstrasse**	VQS B (13s)	VQS B (14s)
⑥	**Moosrainweg Ost/ Bielstrasse**	VQS C (18s)	VQS C (20s)

Tabelle 2: Leistungsfähigkeit Morgen- und Abendspitze Knoten Standort Buechlimatt (Verkehrsqualitätsstufen VQS A-F und mittlere Wartezeit des massg. Stromes), siehe Anhang 5/6

Nachfolgend sind die Zusatzüberlegungen zu den **kritischen Knoten** zusammengefasst:

① Teilknoten Bürenstrasse/AB-Anschluss Nord:

Morgenspitze: Durch die Verkehrsentwicklung und v.a. den Zusatzverkehr SVSA/KSP erreicht der Teilknoten nur eine VQS F (Überlastung). Massgebend sind die Linkseinmünder von der Autobahn-Ausfahrt von Bern in Richtung Münchenbuchsee/Buechli-matt. Die Rückstaulängen werden im Vergleich zur heute zu beobachtenden unkritischen Situation (aber bereits heute VQS D, mittlere Wartezeit 43s) deutlich zunehmen. Mit den berechneten, theoretischen Rückstaulängen R95% (385m) und R99% (410m) ist nicht auszuschliessen, dass der Rückstau auf der Ausfahrtsrampe die Autobahn-Stammstrecke beeinflussen könnte. Die jährliche Verkehrsentwicklung wäre mittels Monitoring fortlaufend genau zu beobachten und allenfalls eine LSA-Steuerung des gesamten Autobahn-Anschlusses zu prüfen.

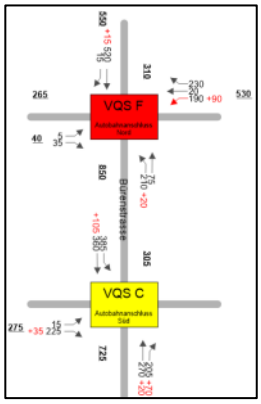


Abbildung 7: AB-Anschluss MSP

Abendspitze: Trotz VQS F (Überlastung) entspricht die Situation ASP 2030 aufgrund der Verkehrsmengen und Beobachtungen ca. der heutigen Situation (nur geringer Zusatzverkehr). Massgebend sind die Linkseinmünder von der Autobahn-Ausfahrt von Bern in Richtung Münchenbuchsee/Buechlimatt. Auch mit den berechneten Rückstaulängen R95% (185m) und R99% (210m) reicht der Rückstau auf der Ausfahrtsrampe jedoch nicht bis in die Autobahn-Stammstrecke hinein. Aufgrund der hohen Wartezeiten wäre allenfalls eine LSA-Steuerung des gesamten Autobahn-Anschlusses zu prüfen.

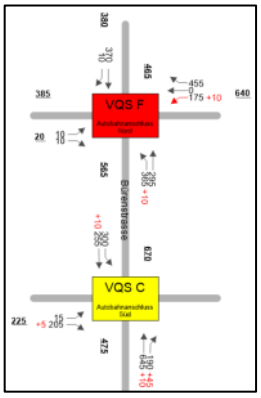


Abbildung 8: AB-Anschluss ASP

② Teilknoten Bürenstrasse/AB-Anschluss Süd:

- Morgenspitze: Die Linkseinmünder von der Autobahn-Ausfahrt von Biel in Richtung Rapperswil BE sind massgebend. Der Knoten erreicht eine VQS C, wobei mit einer mittleren Wartezeit von 21s noch Reserven vorhanden sind. Die berechneten, theoretischen Rückstaulängen sind unkritisch.
- Abendspitze: Die Linkseinmünder von der Autobahn-Ausfahrt von Biel in Richtung Rapperswil BE sind massgebend. Der Knoten erreicht eine VQS C, wobei mit einer mittleren Wartezeit von 24s noch leichte Reserven vorhanden sind. Die berechneten, theoretischen Rückstaulängen sind unkritisch.

③ Kreisel Büren-/Bielstrasse:

- Morgenspitze: Die Kreisel-Zufahrt Bürenstrasse ist massgebend, der Verkehr kann jedoch im Vergleich zur Abendspitze ohne Probleme bewältigt werden (VQS A, mittlere Wartezeit 10s).
- Abendspitze: Die Kreisel-Zufahrt Bielstrasse (vom SVSA/KSP-Areal Buechlimatt her) ist massgebend (v.a. durch die Rechtsabbieger Richtung Autobahn-Anschluss). Der Kreisel erreicht noch ein VQS D (ausreichend), weisst aber mit einer mittleren Wartezeit von 37s noch etwas Reserve auf (VQS E = mangelhaft >45s). Die berechneten Rückstaulängen R95% (150m) und R99% (200m) würden Rückstau bis maximal kurz vor den folgenden Knoten Lyssstr./Bielstr. Bedeuten. Die Verkehrsentwicklung wäre zu beobachten und falls notwendig Massnahmen (z.B. Entlastung durch einen Bypass Bielstrasse – Bürenstrasse, Kreisel neu VQS A) zu prüfen.

⑥ Knoten Moosrainweg Ost/Bielstrasse (Zu-/Wegfahrt SVSA/KSP):

- Morgenspitze: Der Mischfahrstreifen der Einmünder vom Moosrainweg in die Bielstrasse ist massgebend. Der Knoten erreicht eine VQS C, wobei mit einer mittleren Wartezeit von 18s noch leichte Reserven vorhanden sind. Da insbesondere die 135 Linkseinmünder (vorwiegend Ausfahrten SVSA/KSP) für das Resultat verantwortlich sind, würde auch eine Trennung von Links- und Rechtseinmündern mit separaten Spuren im Moosrainweg alleine keine Verbesserung bringen. Die berechneten, theoretischen Rückstaulängen sind bezüglich der Distanz zum Folgeknoten mit verschiedenen Areal-Zu-/Wegfahrten unkritisch. Die Situation wäre jedoch zu beobachten und bei einer Verschlechterung allenfalls eine LSA-Steuerung des Knotens zu prüfen (ev. in Kombination mit separaten Spuren im Moosrainweg).
- Abendspitze: Der Mischfahrstreifen der Einmünder vom Moosrainweg in die Bielstrasse ist massgebend (v.a. Linkseinmünder). Der Knoten erreicht eine VQS C, wobei mit einer mittleren Wartezeit von 20s noch Reserven vorhanden sind. Die berechneten, theoretischen Rückstaulängen sind unkritisch.

Die Verkehrserschliessung des Standorts Buechlimatt im Zustand 2030 ist grundsätzlich möglich. An folgenden Knoten ist die Verkehrsentwicklung fortlaufend zu analysieren und sind gegebenenfalls Massnahmen zu prüfen:

① Teilknoten Bürenstrasse/AB-Anschluss Nord:
MSP/ASP Rückstau auf Linkseinmünder von Autobahn-Ausfahrt von Bern
→ allenfalls Prüfung LSA-Steuerung ganzer Autobahn-Anschluss

③ Kreisel Bürenstrasse/Bielstrasse:
ASP Rückstau auf Zufahrt Bielstrasse
→ allenfalls Prüfung Bypass Bielstrasse – Bürenstrasse

3 AREAL ERSCHLIESSUNG

Die Zu- und Wegfahrt zum und vom Areal Buechlimatt erfolgt über den Moosrainweg. Dieser verbindet den Knoten Moosrainweg Ost/Bielstrasse ⑥ mit der Zufahrt auf den möglichen Standort Buechlimatt. Am Moosrainweg liegen mehrere Ein- und Ausfahrten zu Gewerbe und Industrie Betriebe (GYSO, AMAG Automobil und Motoren, Entsorgungszentrum Münchenbuchsee, Tobler Haustechnick, Volvo Trucks). Die Anbindung über den Moosrainweg ist gewährleistet.

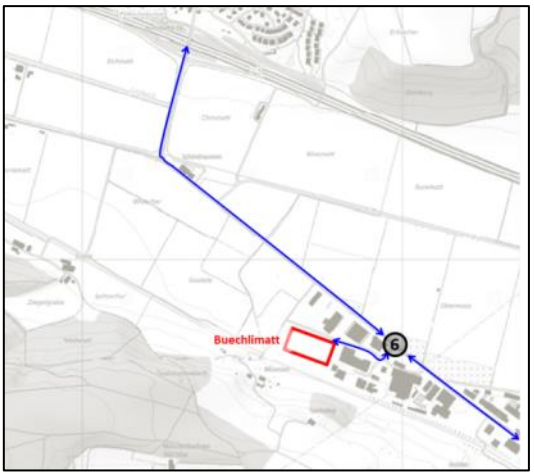


Abbildung 9: Arealerschliessung Buechlimatt

Die Arealerschliessung vom Standort Buechlimatt ist grundsätzlich gewährleistet.

4 ANBINDUNG ÖFFENTLICHER VERKEHR

Der Standort Buechlimatt muss gemäss den Grundlagen des Kantons BE heute als nicht mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen (siehe Abbildungen unten) eingestuft werden. Das Areal liegt knapp ausserhalb der 400m-Einzugsbereiche der bestehenden Bushaltestelle („Buechlimatt", ÖV-Güteklasse E) der RBS-Buslinie 898 (Zollikofen Bahnhof – Büren a. A. Bahnhof). Die RBS-Buslinie 898 verkehrt in den Hauptverkehrszeiten am Morgen und Abend im 30'-Takt, in den Nebenverkehrszeiten im 60'-Takt.

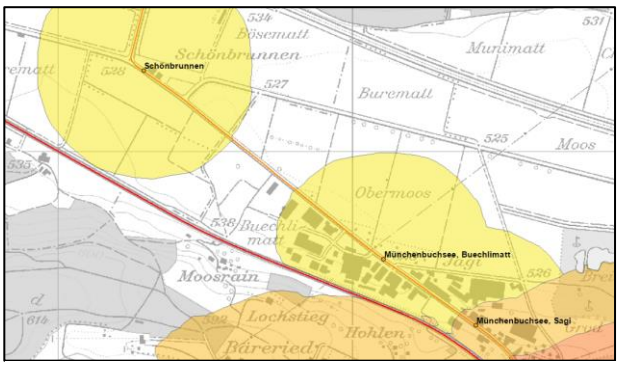


Abbildung 10: Einzugsbereiche Bushaltestellen „Buechlimatt" und „Schönbrunnen", ÖV-Güteklasse E (Quelle: Geoportal Kanton Bern, Öffentlicher Verkehr)

Zur Erschliessung des SVSA/KSP-Areals durch den ÖV ist eine Verschiebung der bestehenden Haltestelle Buechlimatt oder auch eine zusätzliche neue Haltestelle „SVSA/KSP" gemeinsam mit dem Besteller sowie Betreiber der Buslinie 898 zu prüfen. Die genaue Lage der Haltestelle ist abhängig von der Lage des Hauptzugangs des SVSA/KSP-Areals für Fussgänger zu definieren.

5 ANBINDUNG VELOROUTEN

Heute verläuft auf der Bielstrasse von Münchenbuchsee bis ins Gebiet Buechlimatt eine Velo-Hauptverbindung und ab der Hauptstrasse über den Moosrainweg durch das künftige SVSA/KSP-Areal eine Route des Basisnetzes in Richtung Schwanden. Beide Abschnitte sind Teil der regionalen Velolandroute 64 „Lötschberg-Jura".

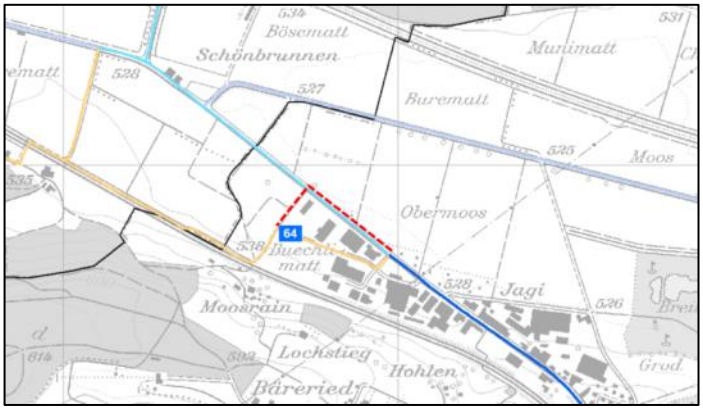


Abbildung 11: Verlauf Velorouten Umfeld Standort Buechlimatt (Hauptverbindung Kantonsstrasse = dunkelblau; Basisnetz Kantonsstrasse = hellblau; Basisnetz Gemeindestrasse = gelb; mögliche alternative Routenführung = rot gestrichelt)

Bei Realisierung des Standorts Buechlimatt sind 2 mögliche Routenführungen denkbar:

- Die Veloroute wird entweder wie bisher entlang der nördlichen und anschliessend westlichen Grenze des Areals geführt (über Knoten Moosrainweg Ost/Bielstrasse gemeinsam mit Zu-/Wegfahrt SVSA/KSP, falls baulich möglich).
- Alternativ könnte die Veloroute ab dem Knoten Moosrainweg Ost/Bielstrasse noch ca. 300m weiter entlang der Bielstrasse bis zum Knoten Moosrainweg West/Bielstrasse geführt werden. An diesem Knoten würde neu die Veloroute vom der Bielstrasse in den Moosrainweg West einmünden und anschliessend nur entlang der westlichen Grenze des SVSA/KSP-Areals führen.

Beim Standort verläuft eine regionale Velolandroute. Die endgültige Veloführung ist jedoch noch zu definieren.

6 FAZIT MACHBARKEIT AUS SICHT VERKEHR

Die Erschliessung des SVSA/KSP Standorts Buechlimatt in Münchenbuchsee ist aus der Sicht Verkehr grundsätzlich realisierbar. Sowohl die Anbindung, Erschliessung als auch die arealinterne Zirkulation sind möglich. Die verkehrstechnische Überprüfung ergab aber kritische Punkte, welche bei der weiteren Planung berücksichtig werden sollen. Ebenfalls werden Massnahmen vorgeschlagen, wie diese Punkte entschärft werden können. Die wichtigsten Punkte sind:

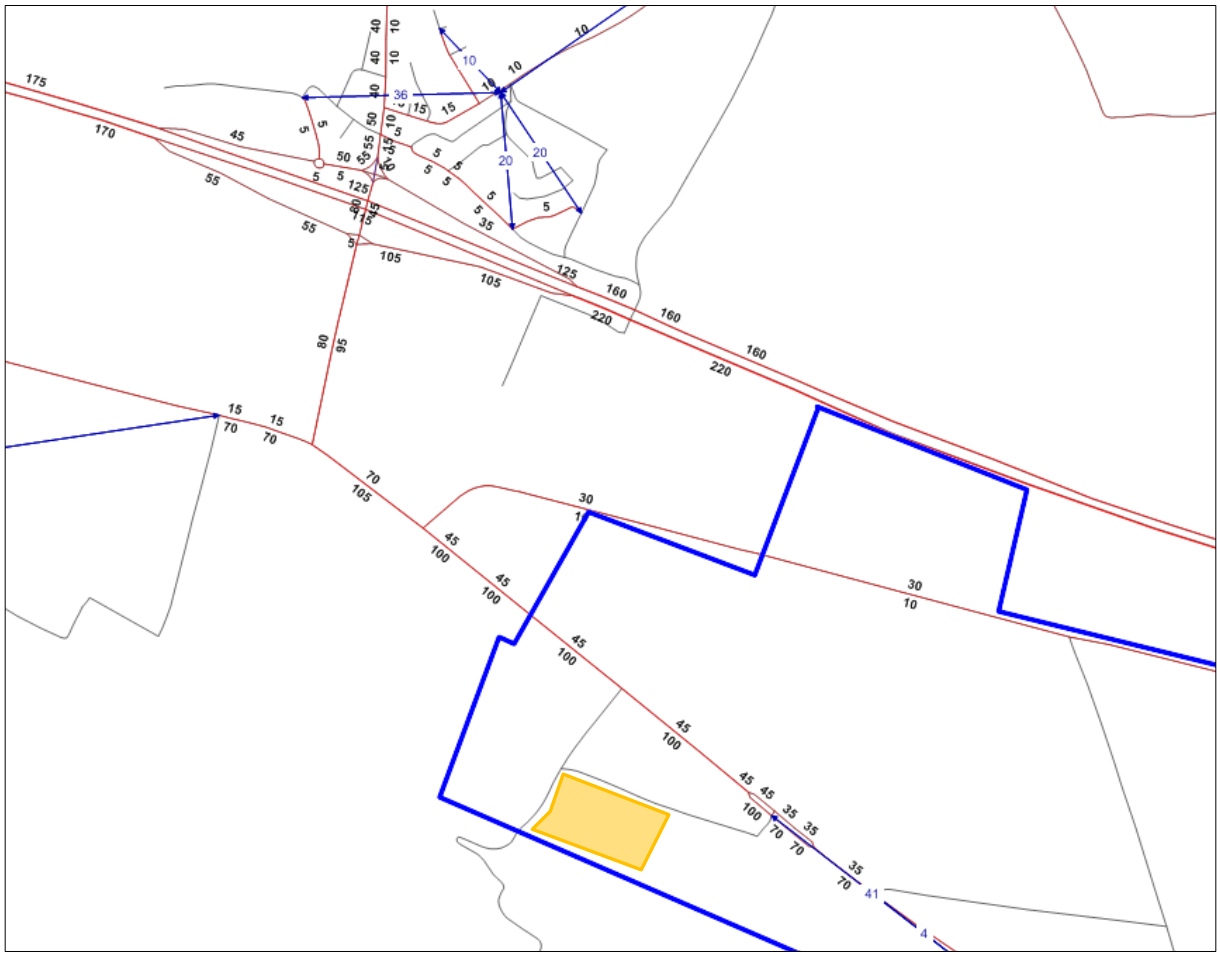
- Rückstau bei der Autobahnausfahrt Münchenbuchsee von Bern bis auf die Stammachse
  - Prüfung LSA-Steuerung Autobahn-Anschluss Münchenbuchsee
- Enge Platzverhältnisse auf dem Areal
  - Saubere Trennung der Fahrbereiche (wo möglich) sowie klare Vortrittsregelung schaffen, kleinere Verbesserungen
- Schlechte ÖV Anbindung
  - Prüfung einer Verschiebung der ÖV-Haltestelle Buechlimatt in Richtung SVSA/KSP-Areal oder eine zusätzlichen ÖV-Haltestelle

Das Areal **Buechlimatt** ist, nach Prüfung der Leistungsfähigkeit, Erschliessung und Anbindung, ein **geeigneter Standort für** den **Neubau SVSA/KSP**.

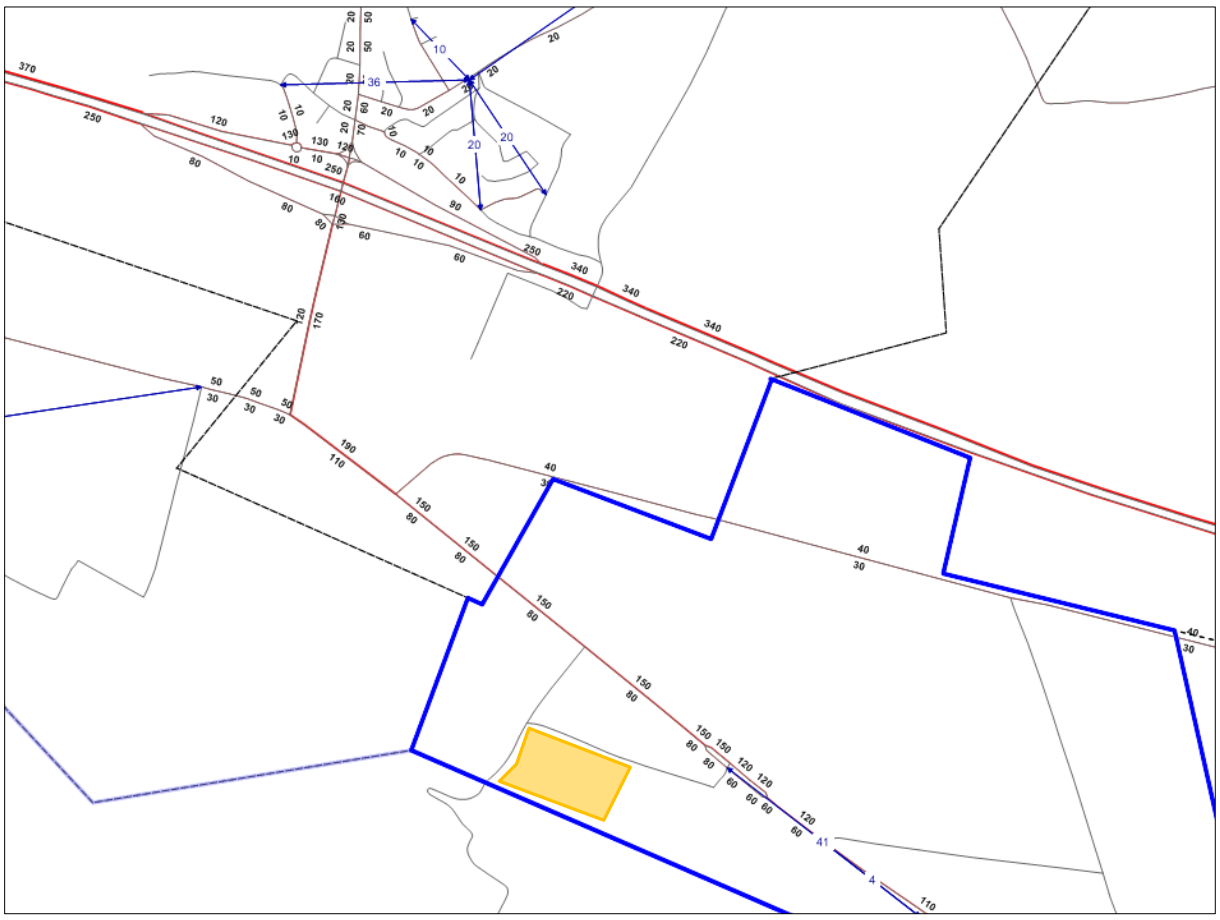
ANHANG

ANHANG 1 Entwicklung GVM BE 2012 – 2030

1. Differenzplot MSP 2012 - 2030



2. Differenzplot ASP 2012 - 2030



ANHANG 2 SVSA/KSP Fahrtenberechnung (Juni 2018)

Fahrtenberechnung SVSA / KSP

Neue Zahlen SVSA / KSP - T. Aeschlimann

	Jahresmenge	Normaltag [6]	Spitzentag [5]
Fahrzeugprüfungen leichte	93'000	370	500
Fahrzeugprüfungen schwere [1]	2'000	10	15
Motorräder	10'000	40	50
Anhänger	5'000	20	30
Praktische Führerprüfungen	8'500	35	50
Theorieprüfungen [2]		8	12
Führerzulassung, Administrative Verkehrssicherheit und Medizinische Kontrollen [3]		20	40
Verkehrszulassung		150	400
Diverse (Handwerker, Anlieferung, Entsorgung)		10	20
Mitarbeitende [4]		130	130
Dienstfahrten		14	20
Total tägliche Zufahrten (Anzahl Fahrzeuge)		**807**	**1'267**

[1] übrige schwere Fahrzeuge direkt bei Kunden geprüft

[2] Theorieprüfungen praktisch nicht berücksichtigt, da die Kundschaft hauptsächlich mit ÖV anreist - Annahme 16 Fahrten/Tag

[3] Die meisten Kunden der Führerzulassung, AV und MedKo reisen mit ÖV an

[4] 275 Mitarbeitende, davon 240 konstand am Arbeiten - ca. 50% mit Auto/50% mit ÖV - Während Sommer(ferien) deutlich weniger

[5] Ein Spitzentag ist die absolute Ausnahme. Es sind maximal 5 Tage im Jahr an denen mit einem höheren Verkehrsaufkommen zu rechnen ist, wobei nicht in allen Bereichen die Spitzenwerte erreicht werden. Die grössten Schwankungen ergeben sich im Bereich Verkehrszulassung. Realistisch betrachtet dürften an Spitzentagen mit ca. 1'000 Zufahrten gerechnet werden.

[6] Jahresmenge/250AT

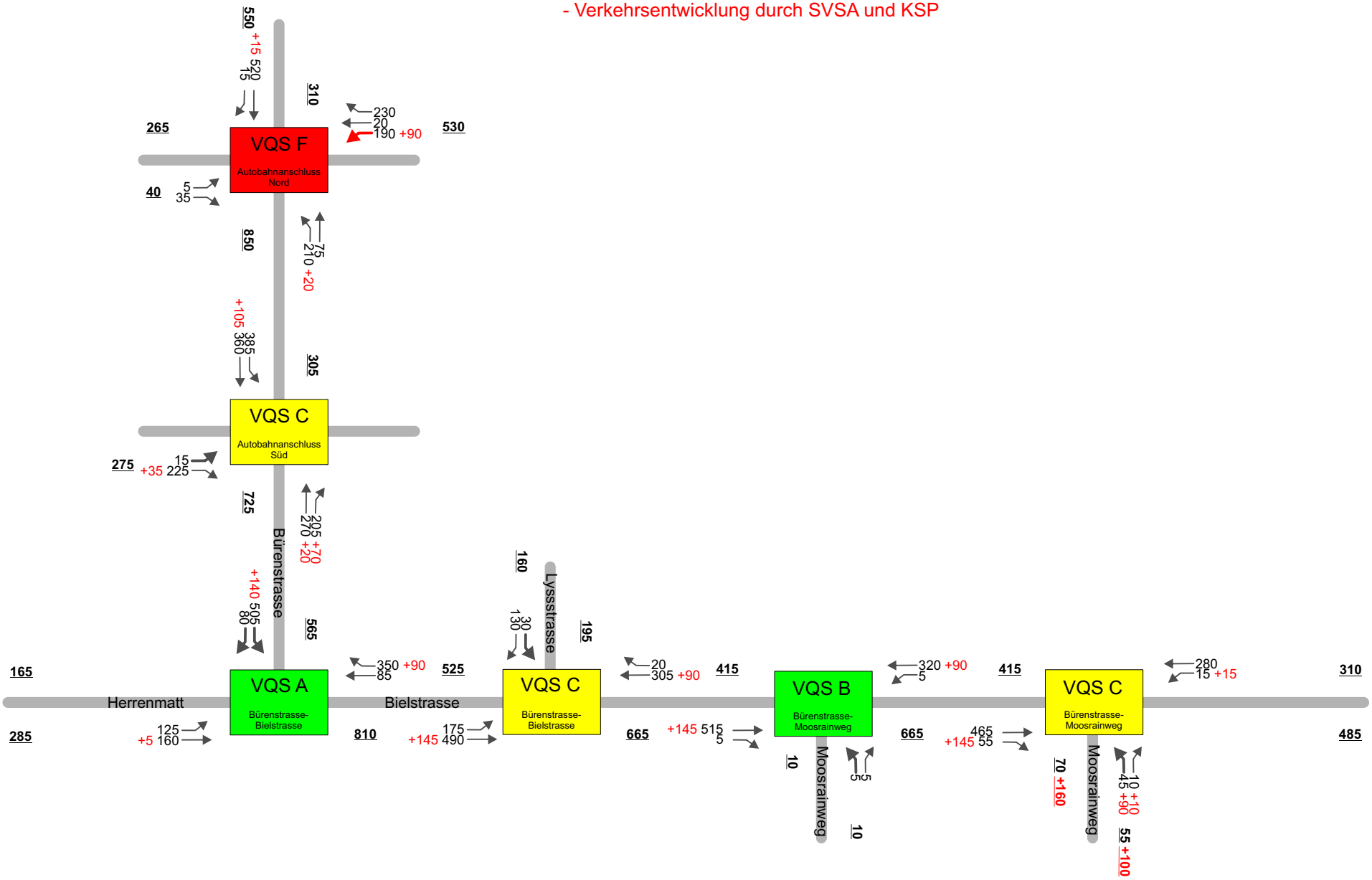
Kundenverkehr	Normaltag 2018	Normaltag = Durchschnittstag	Durchschnittstag 2018	Entwicklung bis 2030 = 5%	Durchschnittstag 2030	Anteil MV	Anzahl Fahrten	Fahrten DWV 2030	Besetzungsgrad MA = 1.0	Fahrten DWV 2030	Fahrten MSP ein	Fahrten MSP aus	Zielverkehr MSP ein	Zielverkehr MSP aus	Total MSP ein+aus	Fahrten ASP ein	Fahrten ASP aus	Zielverkehr ASP ein	Zielverkehr ASP aus	Total ASP ein+aus
Fahrzeugprüfungen	380	1.0	380	1.05	400	100%	2.0	800	1.0	800	0.06	0.06	48	48	96	0.00	0.02	0	16	16
Motorräder	40	1.0	40	1.05	40	100%	2.0	80	1.0	80	0.06	0.06	5	5	10	0.00	0.02	0	2	2
Anhänger	20	1.0	20	1.05	20	100%	2.0	40	1.0	40	0.06	0.06	2	2	5	0.00	0.02	0	1	1
Führerprüfungen	35	1.0	35	1.05	40	100%	4.0	160	1.0	160	0.06	0.06	10	10	19	0.00	0.02	0	3	3
Verkehrszulassungen	150	1.0	150	1.05	160	100%	2.0	320	1.0	320	0.06	0.06	19	19	38	0.00	0.02	0	6	6
Theorieprüfungen	8	1.0	8	1.05	8	100%	2.0	16	1.0	16	0.06	0.06	1	1	2	0.00	0.02	0	0	0
Führerzulassung Adminstrative Verkehrssicherheit, Medizinsche Kontrolle	20	1.0	20	1.05	20	50%	2.0	20	1.0	20	0.06	0.06	1	1	2	0.00	0.02	0	0	0
Lieferverkehr, Handwerker etc.	10	1.0	10	1.05	10	100%	2.0	20	1.0	20	0.06	0.06	1	1	2	0.00	0.02	0	0	0
Total Kundenverkehr	663		663		698			1456		1456			87	87	175			0	29	29
Mitarbeitende und Dienstfahrten																				
Mitarbeitende (Vollzeitstellen)	130	1.0	130	1.05	140	100%	2.3	320	1.0	320	0.20	0.01	64	3	67	0.02	0.10	6	32	38
Dienstfahrten	14	1.0	14	1.05	15	100%	2.0	30	1.0	30	0.30	0.30	9	9	18	0.10	0.10	3	3	6
Total Mitarbeitende und Dienstfahrten	144		144		155			350		350			73	12	85			9	35	44
Total Fahrzeuge SVSA/KSP	**810**		**810**		**850**															
Total SVSA/KSP					neu (gerundet)			**1810**		**1810**			**160**	**100**	**260**			**10**	**60**	**70**
								Fz/min		3.0			Fz/min		4.3			Fz/min		1.2
								via AB	90%	2.7			via AB	90%	3.9			via AB	90%	1.1
								via MB	10%	0.3			via MB	10%	0.4			via MB	10%	0.1
			2018		2030															
Total Fahrzeuge			810		850			DWV		1810 Fahrten										
								MV ab AB		2.7										
								MV durch Dorf		0.3										
								Anteil Gesamtverkehr im Dorf							3%					0.5%

Bemerkungen:
Fahrzeugprüfungen mit KSP
Annahme: Normaltag = Durchschnittstag
Annahme: Entwicklung Kunden und Mitarbeitende 2016 bis 2030 nimmt zu (Zunahme Fahrzeugbestand 1%/Jahr in den nächsten 20 Jahren), wird sich jedoch nicht in vielen zusätzliche Fahrten zeigen, da es Online-Tätigkeiten sein werden - 5% Zunahme = verkehrsplanerisch auf der sicheren Seite
Annnahme Besetzungsgrad bei den Mitarbeitenden 1.0 Personen/Fahrzeug
An-/Wegfahrten der Kunden verteilen sich ohne besonder Spitzen auf den ganzen Tag auf - 100%/8,5h=12% (6% zu/6%weg)
An-/Wegfahrten der MA überschnieden sich vor allem mit der Morgenspitzenstunde - Am Nachmittag sind sie vor der Spitzenstunde meistens wieder weg - 50//2.5h=20%
Am späten Nachmittag gibt es nur noch vereinzelte Wegfahrten, keine Zufahrten

ANHANG 3 Belastungspläne Standort Buechlimatt 2030 (IST+Entwicklung+SVSA/KSP)

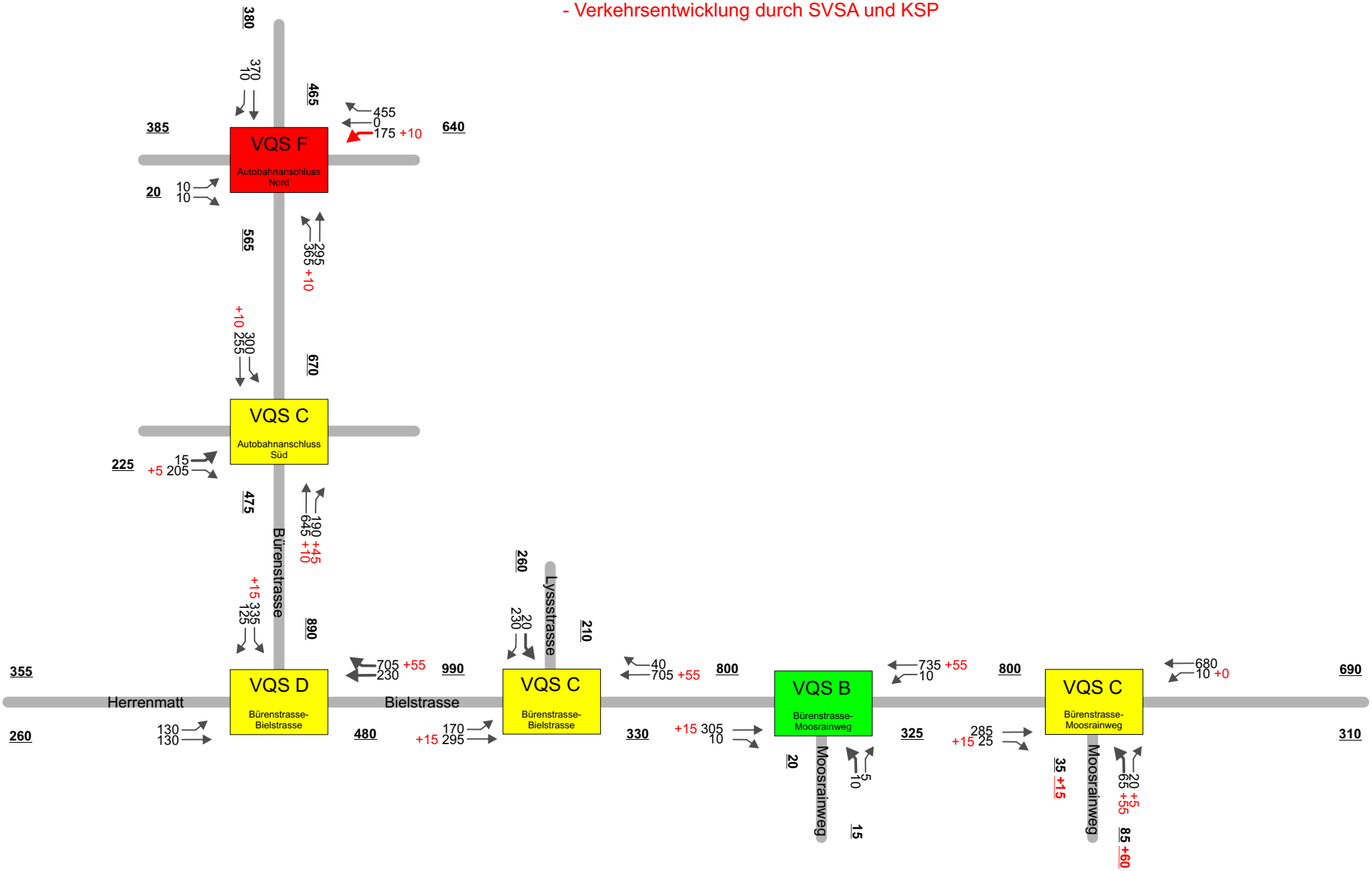
Belastungsplan Morgenspitze 2030 [PWE/h]

- Korrektur auf Jahresmittelwert (-5%)
- Allgemeine Verkehrsentwicklungbis 2030 (+13/18 der GVM-Differenz 2012-2030)
- Verkehrsentwicklung durch SVSA und KSP



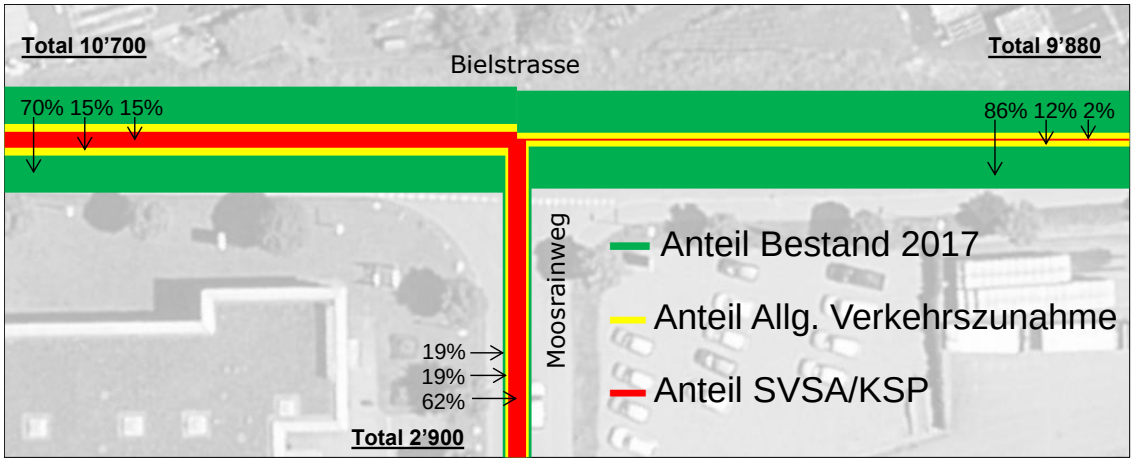
Belastungsplan Abendspitze 2030 [PWE/h]

- Korrektur auf Jahresmittelwert (-5%)
- Allgemeine Verkehrsentwicklungbis 2030 (+13/18 der GVM-Differenz 2012-2030)
- Verkehrsentwicklung durch SVSA und KSP



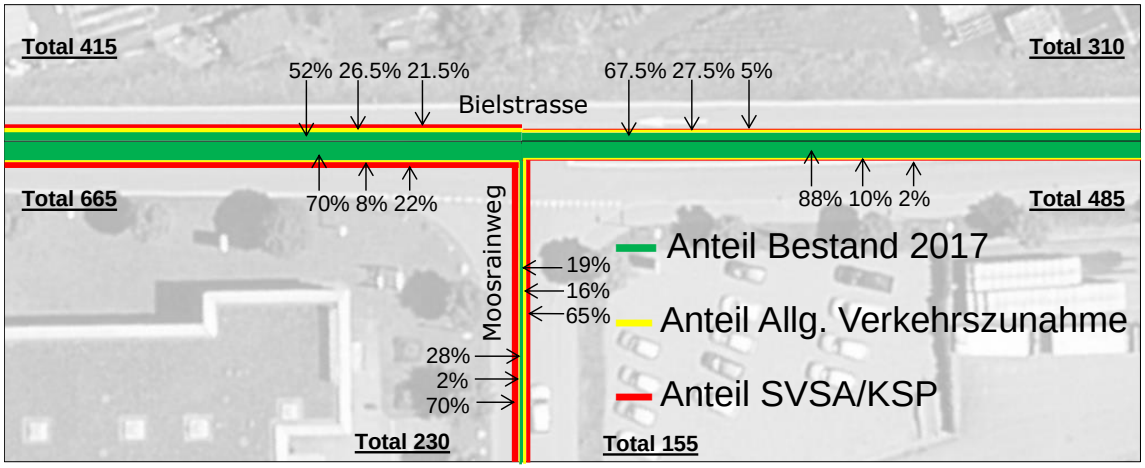
ANHANG 4 Anteil Verkehrsstärke Knoten Bielstrasse/Moosrainweg

1. Verkehrsbelastung DWV 2030 [PWE/Tag]



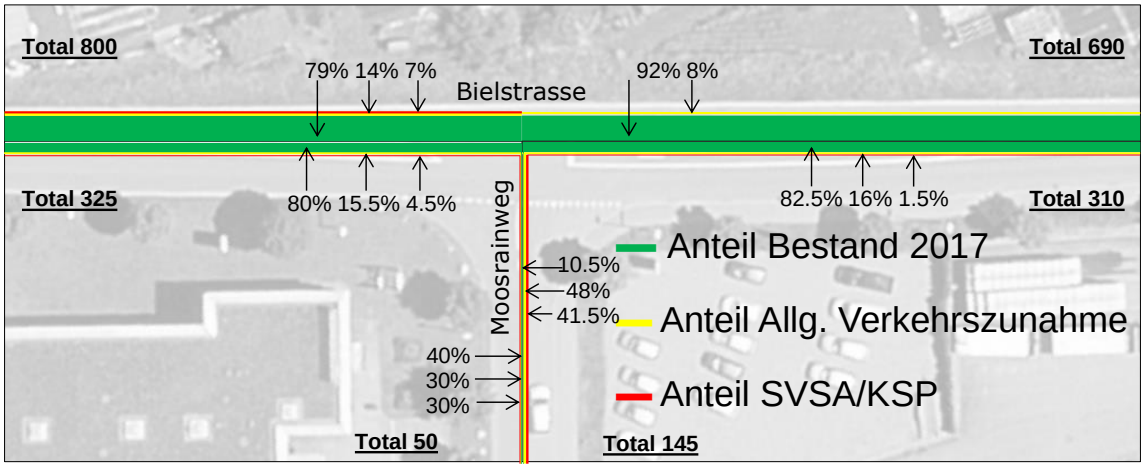
Der DWV-Anteil der SVSA/KSP Fahrten durch das Dorf beträgt 1.8% des Gesamtverkehrs (Querschnitt).

2. Verkehrsbelastung MSP 2030 [PWE/h]



Der MSP-Anteil der SVSA/KSP Fahrten durch das Dorf beträgt 3% des Gesamtverkehrs (Querschnitt).

3. Verkehrsbelastung ASP 2030 [PWE/h]



Der ASP-Anteil der SVSA/KSP Fahrten durch das Dorf beträgt 0.5% des Gesamtverkehrs (Querschnitt).

ANHANG 5 Übersicht Verkehrsqualitätsstufen: Kreisel/Einmündung

Übersicht Verkehrsqualitätsstufen Die nachfolgende Darstellung zeigt die Einteilung der Verkehrsqualitätsstufen und der Schwellenwerte der jeweiligen Knotenform (LSA, Kreisel, Einmündung). Die Bedeutung der Verkehrsqualitätsstufen nach aktuell gültiger Schweizer Norm und deren charakteristischen Verkehrsabläufe werden nachfolgend erläutert:

LSA
SN 640'023a

Verkehrs-qualitätsstufe	Verkehrs-Qualität	Mittlere Wartezeit	Merkmale des Verkehrsablaufs
A	Sehr gut	≤ 20s	In der Regel kann der Knoten ungehindert passiert werden. Die mittleren Wartezeiten sind sehr kurz.
B	Gut	≤ 35s	Alle Während der Rotzeit eintreffenden Fahrzeuge können während der nachfolgenden Grünzeit den Knoten passieren. Die mittleren Wartezeiten sind kurz.
C	Zufriedenstellend	≤ 50s	Nahezu alle während der Rotzeit eintreffenden Fahrzeuge können während der nachfolgenden Grünzeit den Knoten passieren. Die mittleren Wartezeiten sind spürbar. Im Mittel tritt nur geringer Rückstau bei Grünende auf.
D	Ausreichend	≤ 70s	In der Knotenzufahrt ist ständiger Rückstau vorhanden. Die mittleren Wartezeiten sind beträchtlich. Der Verkehrsablauf ist noch stabil.
E	Mangelhaft	≤ 100s	In der Knotenzufahrt wächst der Rückstau allmählich an. Die mittleren Wartezeiten sind sehr gross. Die Kapazität wird erreicht.
F	Völlig ungenügend	> 100s	Die Nachfrage ist grösser als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen mehrmals vorrücken. Der Rückstau wächst stetig. Die mittleren Wartezeiten sind extrem gross. Der Knoten ist überlastet.

Kreisel
SN 640'024a

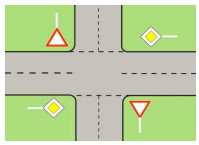
Verkehrs-qualitätsstufe	Verkehrs-Qualität	Mittlere Wartezeit	Merkmale des Verkehrsablaufs
A	Sehr gut	≤ 10s	Nahezu ungehindert. Mehrzahl der Motorfahrzeuge ohne Wartezeit, kein Rückstau.
B	Gut	≤ 20s	Nur in geringem Mass behindert. Wartezeit hinnehmbar, kaum Rückstau.
C	Zufriedenstellend	≤ 30s	Häufige Beeinflussung durch vortrittsberechtigte Motorfahrzeuge. Wartezeiten sind spürbar, kleinerer Rückstau.
D	Ausreichend	≤ 45s	Alle Motorfahrzeuge müssen Behinderungen hinnehmen. Zum Teil hohe Wartezeiten für einzelne Motorfahrzeuge; vorrübergehend längerer Rückstau, der abgebaut werden kann.
E	Mangelhaft	> 45s	Ständige Behinderungen mit zeitweiliger Überlastung. Sehr lange und stark streuende Wartezeiten; kein Abbau des zum Teil sehr langen Rückstaus.
F	Völlig ungenügend	>> 45s	Überlastung während ganzer Stunde (Zufluss grösser als Kapazität). Sehr lange Wartezeiten; kein Abbau des sehr langen Rückstaus.

Einmündung
SN 640'022

Verkehrs-qualitätsstufe	Verkehrs-Qualität	Mittlere Wartezeit	Merkmale des Verkehrsablaufs
A	Sehr gut	≤ 10s	Ausgezeichnete Verkehrsqualität. Höchstens geringe Zeitverluste. Die Mehrzahl der Fahrzeuge muss in der Regel nicht warten.
B	Gut	10-15s	Gute Verkehrsbedingungen. Geringe Beeinflussung der untergeordneten Ströme durch die vortrittsberechtigten Ströme. Die Wartezeiten sind tolerierbar.
C	Zufriedenstellend	15-25s	Befriedigende Qualität. Deutliche Beeinflussung der untergeordneten Ströme durch die vortrittsberechtigten Ströme. Spürbarer Anstieg der Wartezeit. Bildung von Stau, der aber bezüglich zeitlicher Dauer und räumlicher Ausdehnung keine nennenswerte Beeinträchtigung darstellt.
D	Ausreichend	25-45s	Ausreichende Verkehrsqualität. Auslastung nahe bei der zulässigen Belastung. Behinderungen in Form von Haltevorgängen. Stabilität der Verkehrssituation hinsichtlich Stau und Wartezeiten.
E	Mangelhaft	> 45s	Mangelhafte Qualität des Verkehrszustandes. Übergang vom stabilen in den instabilen Verkehrszustand. Geringe Zunahmen der Verkehrsbelastungen führen zu stark ansteigenden Wartezeiten und Staulängen. Kein Stauabbau. Stark streuende Wartezeiten. Der Verkehr kann knapp bewältigt werden. Die Sicherheit nimmt deutlich ab.
F	Völlig ungenügend	>> 45s	Völlig ungenügender Zustand (Überlastung). Anzahl der zufliessenden Fahrzeuge grösser als die Leistungsfähigkeit. Lange, wachsende Kolonnen und hohe Wartezeiten. Weitere Reduktion der Sicherheit.

ANHANG 6 Leistungsfähigkeitsberechnungen Standort Buechlimatt 2030

Datei : 874464S KN BÜRENSTRABANORD MSP 2030 +ZUSATZ V00-00-02.kob
Projekt : Machbarkeit Neubau SVSA KSP
Knoten : Bürenstrasse/AB-Anschluss Nord
Stunde : MSP 2030 7-8 Uhr +SVSA/KSP



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
1	230	5.8	2.5	535	822	822		6.0	1	2	A
2	75										
3	0										
Mischstr.	75					1800	2 + 3	2.0	0	0	A
4	364	7.2	3.9	875	348	254		1684.4	64	68	F
5	26	6.5	4.0	840	405	292		13.5	0	0	B
6	299	6.5	3.1	75	1138	1138		4.2	1	2	A
Mischstr.	390					256	4+5	2921.8	75	79	F
9	16					1800				0	A
8	588					1800				2	A
7	0	5.8	2.5	75	1400	1400		0.0	0	0	A
Mischstr.	588					1800	7 + 8	2.9	1	2	A
10	6	7.2	3.9	860	353	259		14.2	0	0	B
11	0	6.5	4.0	840	405	292		0.0	0	0	A
12	45	6.5	3.1	535	646	646		5.9	0	0	A
Mischstr.	51					550	10+11+12	7.2	0	0	A

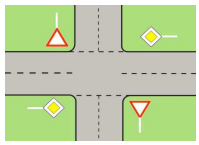
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bürenstrasse Süd
Bürenstrasse Nord
Nebenstrasse : Ausfahrt von Bern
Einfahrt nach Biel

Datei : 874464S KN BÜRENSTRABASÜD MSP 2030 +ZUSATZ V00-00-02.kob
Projekt : Machbarkeit Neubau SVSA KSP
Knoten : Bürenstrasse/AB-Anschluss Süd
Stunde : MSP 2030 7-8 Uhr +SVSA/KSP



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
1	0	5.8	2.5	470	885	885		0.0	0	0	A
2	406					1800				1	A
3	385					1800				1	A
Mischstr.	406					1800	1 + 2	2.5	1	1	A
4	0	7.2	3.9	1145	264	191		0.0	0	0	A
5	0	6.5	4.0	1145	305	197		0.0	0	0	A
6	0	6.5	3.1	290	869	869		0.0	0	0	A
Mischstr.											
9	0										
8	470										
7	385	5.8	2.5	290	1088	1088		5.0	2	3	A
Mischstr.	470					1800	8 + 9	2.7	1	2	A
10	15	7.2	3.9	1145	264	191		20.4	0	0	C
11	0	6.5	4.0	1145	305	197		0.0	0	0	A
12	260	6.5	3.1	470	699	699		8.1	2	3	A
Mischstr.	15					191	10+11	20.4	0	0	C

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bürenstrasse Süd
Bürenstrasse Nord
Nebenstrasse : Einfahrt nach Bern
Ausfahrt von Biel

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: 874464S Kr BürenstrBielstr MSP 2030 +Zusatz v00-00-02.krs
Projekt: Machbarkeit Neubau SVSA KSP Stao Buechlimatt
Projekt-Nummer: 874378
Knoten: Kreisel Büren-/Bielstrasse
Stunde: MSP 2030 7-8 Uhr +SVSA/KSP

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	mittl. Wz	LOS
	Name	-	/h	PKW-E/h	PKW-E/h	PKW-E/h	-	PKW-E/h	s	-
1	Herrenmatt	1	0	645	290	768	0.38	478	8	A
2	Bielstrasse	1	0	125	525	1069	0.49	544	7	A
3	Bürenstrasse	1	0	85	725	1092	0.66	367	10	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	LOS
	Name	-	/h	PKW-E/h	PKW-E/h	PKW-E/h	PKW-E	PKW-E	PKW-E	-
1	Herrenmatt	1	0	645	290	768	0.4	2	3	A
2	Bielstrasse	1	0	125	525	1069	0.7	3	4	A
3	Bürenstrasse	1	0	85	725	1092	1.4	6	9	A

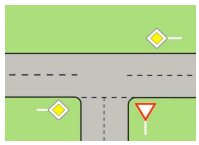
Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1540	PKW-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1540	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	3.5	Kfz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	8.2	s pro Kfz

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	:	Stuwe, 1992
LOS - Einstufung	:	HBS (Deutschland)

Datei : 874464S KN LYSSSTRBIELSTR MSP 2030 +ZUSATZ V00-00-02.kob
Projekt : Machbarkeit Neubau SVSA KSP Stao Buechlimatt
Knoten : Knoten Lyss-/Bielstrasse
Stunde : MSP 2030 7-8 Uhr +SVSA/KSP



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	395										
3	20										
Mischstr.	415					1800	2 + 3	2.5	1	1	A
4	30	7.2	3.9	1215	247	201		21.0	1	1	C
6	130	6.5	3.1	405	755	755		5.7	1	1	A
Mischstr.	160					498	4+6	10.6	1	2	B
8	635										
7	175	5.8	2.5	415	942	942		4.6	1	1	A
Mischstr.	635					1800	8	3.0	2	2	A

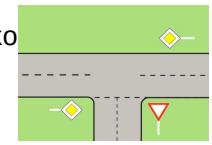
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bielstrasse Ost
Bielstrasse West
Nebenstrasse : Lyssstrasse

Datei : 874464 KN MOOSRAINWEGWESTBIELSTR MSP 2030 +ZUSATZ V00-00-02.ko
Projekt : Machbarkeit Neubau SVSA KSP Stao Buechlimatt
Knoten : Knoten Moosrainweg West/Bielstrasse
Stunde : ASP 2030 17-18 Uhr + SVSA/KSP



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	660										
3	5										
Mischstr.	665					1800	2 + 3	3.0	2	3	A
4	5	7.2	3.9	1078	282	280		13.0	0	0	B
6	5	6.5	3.1	663	557	557		6.5	0	0	A
Mischstr.	10					372	4+6	9.9	0	0	A
8	410										
7	5	5.8	2.5	665	711	711		5.0	0	0	A
Mischstr.	410					1800	8	2.5	1	1	A

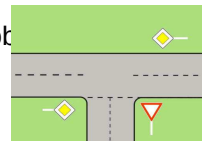
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bielstrasse West
Bielstrasse Ost
Nebenstrasse : Moosrainweg West

Datei : 8743464 KN MOOSRAINWEGOSTBIELSTR MSP 2030 +ZUSATZ V00-00-02.kob
Projekt : Machbarkeit Neubau SVSA KSP
Knoten : Moosrainweg Ost/Bielstrasse
Stunde : MSP 2030 7-8 Uhr + SVSA/KSP



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	465										
3	200										
Mischstr.	665					1800	2 + 3	3.0	2	3	A
4	135	7.2	3.9	875	348	333		18.1	2	3	C
6	20	6.5	3.1	565	624	624		5.9	0	0	A
Mischstr.	155					354	4+6	17.9	2	3	C
8	280										
7	30	5.8	2.5	665	711	711		5.2	0	0	A
Mischstr.	280					1800	8	2.3	1	1	A

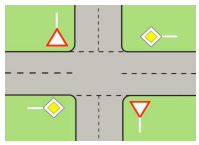
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bielstrasse West
Bielstrasse Ost
Nebenstrasse : Moosrainweg Ost

Datei : 874464S KN BÜRENSTRABANORD ASP 2030 +ZUSATZ V00-00-03.kob
Projekt : Machbarkeit Neubau SVSA KSP
Knoten : Bürenstrasse/AB-Anschluss Nord
Stunde : ASP 2030 17-18 Uhr +SVSA/KSP



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
1	375	5.8	2.5	370	992	992		5.8	2	3	A
2	295										
3	0										
Mischstr.	295					1800	2 + 3	2.3	1	1	A
4	240	7.2	3.9	1050	290	201		508.2	31	35	F
5	0	6.5	4.0	1040	335	209		0.0	0	0	A
6	591	6.5	3.1	295	864	864		12.9	6	9	B
Mischstr.	240					201	4+5	508.2	31	35	F
9	11					1800				0	A
8	407					1800				1	A
7	0	5.8	2.5	295	1082	1082		0.0	0	0	A
Mischstr.	407					1800	7 + 8	2.5	1	1	A
10	13	7.2	3.9	1040	293	206		18.5	0	0	C
11	0	6.5	4.0	1040	335	209		0.0	0	0	A
12	13	6.5	3.1	370	788	788		4.6	0	0	A
Mischstr.	26					327	10+11+12	11.9	0	0	B

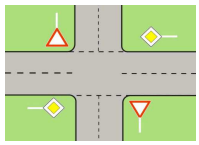
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bürenstrasse Süd
Bürenstrasse Nord
Nebenstrasse : Ausfahrt von Bern
Einfahrt nach Biel

Datei : 874464S KN BÜRENSTRABASÜD ASP 2030 +ZUSATZ V00-00-03.kob
Projekt : Machbarkeit Neubau SVSA KSP
Knoten : Bürenstrasse/AB-Anschluss Süd
Stunde : ASP 2030 17-18 Uhr +SVSA/KSP



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
1	0	5.8	2.5	265	1120	1120		0.0	0	0	A
2	917					1800				5	A
3	329					1800				1	A
Mischstr.	917					1800	1 + 2	4.0	3	5	A
4	0	7.2	3.9	1220	246	166		0.0	0	0	A
5	0	6.5	4.0	1220	286	167		0.0	0	0	A
6	0	6.5	3.1	655	562	562		0.0	0	0	A
Mischstr.											
9	0										
8	265										
7	300	5.8	2.5	655	719	719		8.5	2	3	A
Mischstr.	265					1800	8 + 9	2.3	1	1	A
10	15	7.2	3.9	1220	246	166		23.8	0	0	C
11	0	6.5	4.0	1220	286	167		0.0	0	0	A
12	210	6.5	3.1	265	897	897		5.2	1	1	A
Mischstr.	15					166	10+11	23.8	0	0	C

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bürenstrasse Süd
Bürenstrasse Nord
Nebenstrasse : Einfahrt nach Bern
Ausfahrt von Biel

Datei: 874464S Kr BürenstrBielstr ASP 2030 +Zusatz v00-00-03.krs
Projekt: Machbarkeit Neubau SVSA KSP Stao Buechlimatt
Projekt-Nummer: 874378
Knoten: Kreisel Büren-/Bielstrasse
Stunde: ASP 2030 17-18 Uhr +SVSA/KSP

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	mittl. Wz	LOS
	Name	-	/h	PKW-E/h	PKW-E/h	PKW-E/h	-	PKW-E/h	s	-
1	Herrenmatt	1	0	350	260	939	0.28	679	5	A
2	Bielstrasse	1	0	130	990	1066	0.93	76	37	D
3	Bürenstrasse	1	0	230	475	1008	0.47	533	7	A

Staulängen

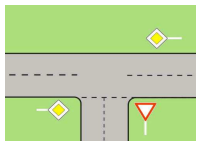
		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	LOS
	Name	-	/h	PKW-E/h	PKW-E/h	PKW-E/h	PKW-E	PKW-E	PKW-E	-
1	Herrenmatt	1	0	350	260	939	0.3	1	2	A
2	Bielstrasse	1	0	130	990	1066	7.5	24	32	D
3	Bürenstrasse	1	0	230	475	1008	0.6	3	4	A

Gesamt-Qualitätsstufe : D

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1725	PKW-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1725	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	11.4	Kfz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	23.7	s pro Kfz

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 : Stuwe, 1992
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Datei : 874464S KN LYSSSTRBIELSTR ASP 2030 +ZUSATZ V00-00-03.kob
Projekt : Machbarkeit Neubau SVSA KSP Stao Buechlimatt
Knoten : Knoten Lyss-/Bielstrasse
Stunde : ASP 2030 17-18 Uhr +SVSA/KSP



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	760										
3	40										
Mischstr.	800					1800	2 + 3	3.5	2	4	A
4	20	7.2	3.9	1260	237	171		23.7	0	1	C
6	230	6.5	3.1	780	487	487		13.9	3	4	B
Mischstr.	250					425	4+6	20.3	4	6	C
8	310										
7	170	5.8	2.5	800	614	614		8.1	1	2	A
Mischstr.	310					1800	8	2.4	1	1	A

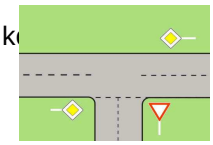
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bielstrasse Ost
Bielstrasse West
Nebenstrasse : Lyssstrasse

Datei : 874464S KN MOOSRAINWEGWESTBIELSTR ASP 2030 +ZUSATZ V00-00-03.k
Projekt : Machbarkeit Neubau SVSA KSP Stao Buechlimatt
Knoten : Knoten Moosrainweg West/Bielstrasse
Stunde : ASP 2030 17-18 Uhr + SVSA/KSP



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	320										
3	10										
Mischstr.	330					1800	2 + 3	2.4	1	1	A
4	10	7.2	3.9	1125	269	266		14.0	0	0	B
6	5	6.5	3.1	325	833	833		4.3	0	0	A
Mischstr.	15					344	4+6	10.9	0	0	B
8	790										
7	10	5.8	2.5	330	1039	1039		3.4	0	0	A
Mischstr.	790					1800	8	3.5	2	4	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

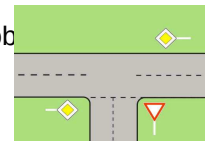
Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bielstrasse West
Bielstrasse Ost
Nebenstrasse : Moosrainweg West

Schweiz VSS SN 640 022 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : 874464S KN MOOSRAINWEGOSTBIELSTR ASP 2030 +ZUSATZ V00-00-03.kob
Projekt : Machbarkeit Neubau SVSA KSP
Knoten : Moosrainweg Ost/Bielstrasse
Stunde : ASP 2030 17-18 Uhr + SVSA/KSP



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	285										
3	40										
Mischstr.	325					1800	2 + 3	2.4	1	1	A
4	120	7.2	3.9	995	306	303		19.5	2	3	C
6	25	6.5	3.1	305	853	853		4.3	0	0	A
Mischstr.	145					341	4+6	18.2	2	3	C
8	680										
7	10	5.8	2.5	325	1045	1045		3.4	0	0	A
Mischstr.	680					1800	8	3.2	2	3	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bielstrasse West
Bielstrasse Ost
Nebenstrasse : Moosrainweg Ost