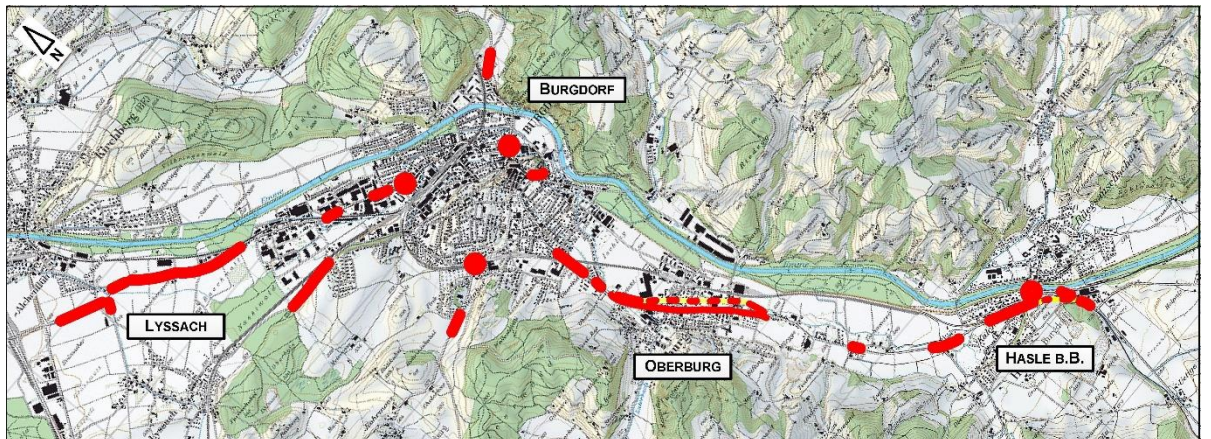


**Orientierende Unterlage**  
Abschnitt Burgdorf - Oberburg - Hasle

**Synthesebericht**

**Verkehrssanierung Burgdorf - Oberburg - Hasle**



Projektverfasser

B+S AG  
Welpoststrasse 5  
3000 Bern 16

Dokument Nr. **K.Ü.SYN.1**  
Projekt vom **06.10.2020**  
Revidiert **29.10.2021**  
Erstellt durch **Simon Rubi, Walter Schaufelberger**

## INHALT

1.	<b>HANDLUNGSBEDARF UND AUFTRAG</b> .....	6
	ALLGEMEINER HANDLUNGSBEDARF .....	6
	POLITISCHER AUFTRAG .....	11
	KONKRETER HANDLUNGSBEDARF IN DEN EINZELNEN ABSCHNITTEN.....	12
2.	<b>GRUNDLAGEN UND RANDBEDINGUNGEN</b> .....	17
	PROJEKTGESCHICHTE.....	17
	PROJEKTUMFELD.....	24
3.	<b>ZIELE UND NUTZUNGSANFORDERUNGEN</b> .....	26
4.	<b>VORGEHEN (BAUPROJEKT)</b> .....	29
	ZEITPLAN .....	29
	PROJEKTORGANISATION .....	29
5.	<b>MASSNAHMEN</b> .....	31
	GESAMTKONZEPT .....	31
	VERKEHRSMANAGEMENT .....	32
	MASSNAHMENÜBERSICHT .....	33
	DIE EINZELNEN MASSNAHMEN.....	35
	WICHTIGES DRITTPROJEKT .....	55
6.	<b>BAUABLAUFSPHASEN UND ETAPPEN</b> .....	56
	BAUPHASEN UND VERKEHRLICHE AUSWIRKUNGEN.....	56
	ETAPPEN .....	58
7.	<b>RAUMPLANUNG</b> .....	59
8.	<b>UMWELT</b> .....	61
9.	<b>AUSGLEICHS- UND ERGÄNZUNGSMASSNAHMEN</b> .....	67
10.	<b>VERKEHR</b> .....	68
11.	<b>KOSTEN</b> .....	71
12.	<b>FINANZIERUNG</b> .....	71
13.	<b>WIRKUNG UND BEWERTUNG</b> .....	72
14.	<b>TERMINE UND WEITERES VORGEHEN</b> .....	75
15.	<b>AUSWIRKUNGEN BEI NICHTREALISIERUNG</b> .....	76
	<b>ANHANG 1: GRUNDLAGENVERZEICHNIS</b> .....	77
	<b>ANHANG 2: ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b> .....	78
	<b>ANHANG 3: BAUPROJEKT, AUFBAUORGANISATION</b> .....	79
	<b>ANHANG 4: BAUPROGRAMM</b> .....	80

## 1. Zusammenfassung

Das Bauprojekt der Verkehrssanierung Burgdorf-Oberburg-Hasle (VS BOH) hat zum Ziel, die Verkehrssituation im Raum Burgdorf bis Hasle b.B. zu verbessern. Das Projekt fügt sich in eine lange Planungshistorie ein. Zuletzt wurde von 2012 bis 2015 ein Vorprojekt erarbeitet. Dieses Vorprojekt enthält zwei Varianten. Für Burgdorf, Oberburg und Hasle b.B. wurde jeweils eine Variante Umfahrung und eine Variante Null+ (Optimierungen auf dem bestehenden Strassennetz) geprüft. Die Linienführungen der Umfahrungen entstammen einer vorangegangenen detaillierten und verkehrsträgerübergreifenden Zweckmässigkeitsbeurteilung (2007).

Die beiden erarbeiteten Varianten wurden einer Fachprüfung und einer öffentlichen Mitwirkung unterzogen. Hierbei ergab sich ein einheitliches Resultat. In Burgdorf wird die Variante Null+ und in Oberburg und Hasle b.B. die Variante Umfahrung weiterverfolgt. Basierend auf diesen Voraussetzungen sprach der Grosse Rat des Kantons Bern im Jahr 2016 einen Planungskredit zur Erarbeitung des Bauprojekts und des Bewilligungsverfahrens (Auflageprojekt, Strassenplanverfahren).

Das Projekt VS BOH leistet einen wesentlichen Beitrag zur Bewältigung der zukünftigen Mobilität in der Region Burgdorf und schafft gute Voraussetzungen für die Siedlungsentwicklung und die Aufwertung der öffentlichen Räume entlang der Ortsdurchfahrten. Es stellt langfristig die Erreichbarkeit von Burgdorf, Oberburg, Hasle b.B. und des Emmentals sicher und stärkt den strassengebundenen öffentlichen Verkehr sowie den Velo- und Fussverkehr.

Burgdorf: Innerhalb des Siedlungsgebiets soll der Verkehr stetig fließen, damit der Verkehr, insbesondere an den Knoten, eine genügende Verkehrsqualität erreicht. Dadurch kann das Ein- und Abbiegen von der Kantonsstrasse für den MIV weiterhin funktionieren. Bei den Bahnübergängen Buchmatt und Spital werden Unterführungen gebaut. Der Fussverkehr profitiert, indem die Kantonsstrasse besser gequert werden kann. Der Veloverkehr profitiert von weniger Stau innerhalb des Siedlungsgebiets. Der öV profitiert, da er den Fahrplan einhalten kann. Der öV wird zusätzlich gestärkt, indem er an kritischen Knoten bevorzugt wird.

Diese Verstärkung und Bewirtschaftung des Verkehrs innerhalb Burgdorfs kann erreicht werden, da der MIV an den Einfallachsen systematisch dosiert wird. Die Hauptdosierung befindet sich auf dem Abschnitt Autobahnanschluss Kirchberg bis Ortseinfahrt Burgdorf. Die anderen Zufahrten nach Burgdorf werden ebenfalls dosiert, damit kein Ausweichverkehr entsteht. Auf Dosierstrecken mit öV wird eine separate Busspur erstellt, damit der Bus am Stau vorbeifahren kann. Diese Busspuren können vom Veloverkehr mitbenutzt werden und nennen sich daher Umweltspuren. Falls aus Platzgründen keine Umweltspur erstellt werden kann, werden die bei der Dosieranlage wartenden Fahrzeuge bei einer Busanmeldung ausgestossen, damit für den Bus keine Wartezeiten entstehen.

Oberburg: In Oberburg wird eine 1.5 km lange Umfahrung mit einem 1.1 km langen Tunnel gebaut. Die Umfahrung wird mittels einstreifigen Kreiseln an die heutige Strasse angebunden. Der Ortskern wird entlastet und die heutige Strasse kann verkehrsberuhigt und siedlungsorientiert umgestaltet werden. Der Verkehr von Krauchthal wird via Löwenkreuzung über den Anschluss Knoten Nord an die Hauptverkehrsachse angebunden.

Hasle b.B.: Die bestehende Strasse in der Tschamerie wird saniert. Es werden Querungsmöglichkeiten und hindernisfreie Bushaltestellen gebaut. Der heute bestehende Kreisell Biembach wird für das künftig erhöhte Verkehrsaufkommen ausgebaut. Hier wird ein Turbokreisell mit entsprechenden Verflechtungsstrecken geplant. Der Bus aus der Biembachstrasse wird bevorzugt.

In Hasle b.B. wird eine 800 m lange Umfahrung mit einer 130 m langen Unterführung erstellt. Vor der Bahnunterführung Kalchofen zweigt die Umfahrung an einem Turbokreisell ab. Die heutige Strasse bleibt Erschliessungsstrasse und Verbindungsstrasse nach Rüegsau und Afoltern i.E. Im Raum Bahnhof Hasle-Rüegsau wird die Strasse siedlungsverträglicher ausgestaltet. Der heutige Bahnübergang wird für den MIV geschlossen und nur noch für den Langsamverkehr passierbar sein. Auf Höhe Migros geht die Umfahrung in die heutige Strasse über.

### Raumplanung

Raumplanerisch wurde ein Abgleich mit der übergeordneten Planung durchgeführt und die städtebauliche und ortsplanerische Wirkung überprüft. Insgesamt können die

raumplanerischen Ziele und Randbedingungen der übergeordneten Planung (Regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept, Agglomerationsprogramm) eingehalten werden. Das Projekt eröffnet Chancen für die Aufwertung von Ortskernen und die damit verbundene Siedlungsentwicklung nach innen. Durch die verkehrlich bessere Erschliessung werden die Orte im Emmental als Wohn- und Arbeitsstandorte gestärkt. Die Ortseingänge verändern sich stark, in einigen Abschnitten wird Verkehrsinfrastruktur in die Landschaft gebaut. Die Unterführungen können so gut als möglich in den gebauten Raum integriert werden.

#### Umwelt

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die Umweltauswirkungen der VS BOH unter der Berücksichtigung der vorgesehenen Massnahmen innerhalb der zulässigen gesetzlichen Vorgaben liegen. Das Vorhaben wird damit von den Berichtsverfassern als umweltverträglich beurteilt.

Fazit Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen: Im Abschnitt Burgdorf / Lyssach ergibt sich durch die Verlegung des Mülibachs die Gelegenheit für eine naturnahe Gestaltung des Bachs und der Uferbereiche. Zusätzlich wird das ehemalige Gerinne aufgewertet und durch den Rückbau einer Strasse können Trockenwiesen geschaffen werden. Im Abschnitt Oberburg wird der Oberburgbach verlegt und wiederum ökologisch wertvoll gestaltet. Das ehemalige Gerinne wird teilweise zur Anlage von Kleingewässern genutzt. Trockenwiesen werden neu geschaffen oder wiederhergestellt. Zudem kann die heute bezüglich invasiven Neophyten unbefriedigende Situation verbessert werden. In Hasle b.B. werden vor allem Trockenwiesen wiederhergestellt oder neu geschaffen. Als Ersatzmassnahmen Oberflächengewässer im Abschnitt Hasle b.B. werden in der Emme drei Engineered Log Jams eingebaut. Im Biembach wird eine Schwelle fischgängig gemacht.

#### Wirkung / Beurteilung

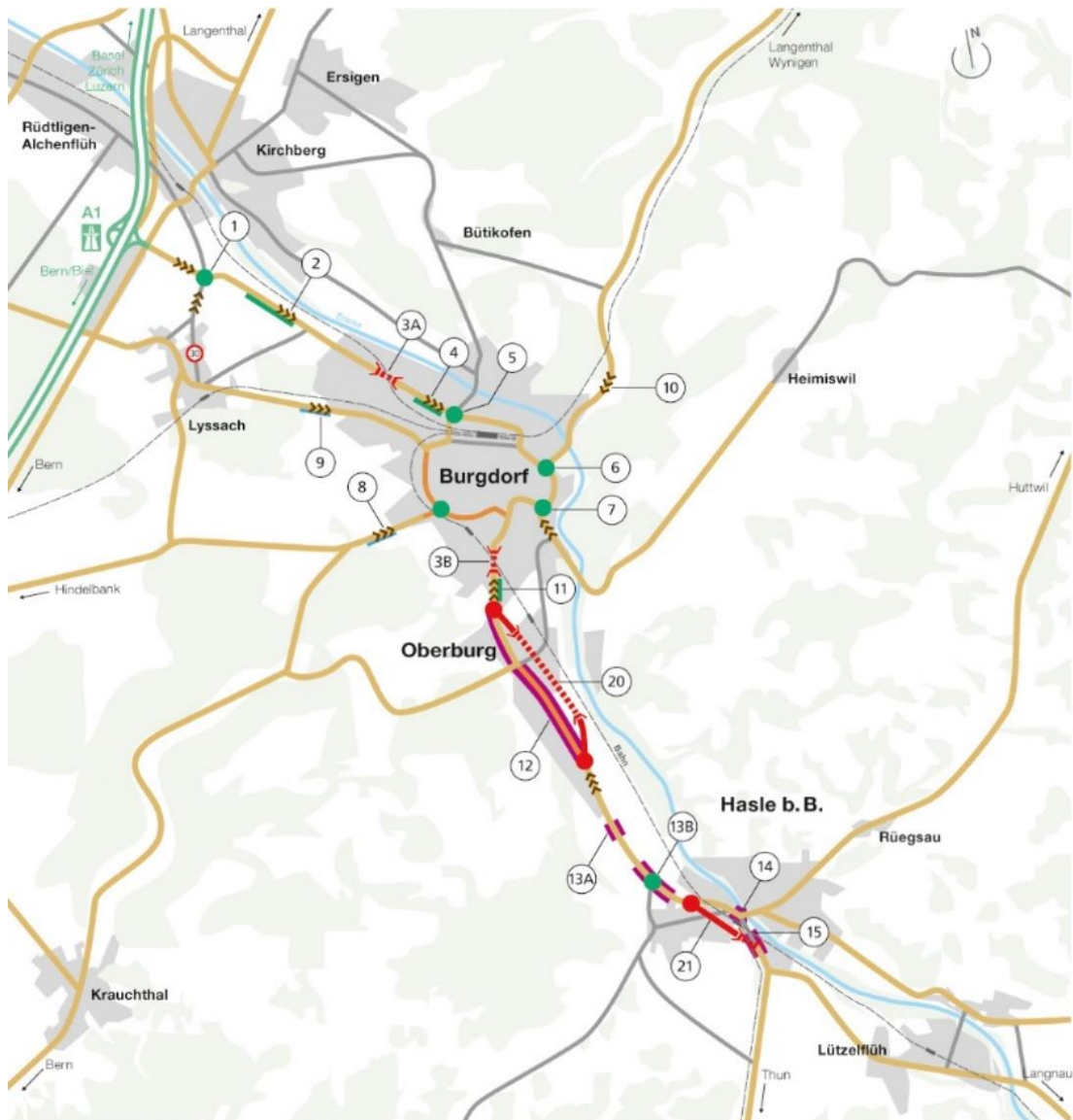
Das Projekt unterstützt die Strategien übergeordneter Planungsinstrumente und fügt sich damit gut in das bestehende Verkehrssystem und in die bestehende Raumplanungspolitik ein. Gleichzeitig wird das Projekt auch von der lokalen Bevölkerung unterstützt, wie die öffentliche Mitwirkung des Vorprojekts gezeigt hat. Das Bauprojekt fördert alle Verkehrsträger, wobei dem strassengebundenen öV ein besonderes Augenmerk beigemessen wurde. Gleichzeitig ermöglicht das Projekt Aufwertungen des Siedlungsraums.

Bestandteil des Auflagenprojekts ist eine Bewertung, die nach dem vom Bund etablierten und anerkannten Verfahren NISTRA durchgeführt wird. Sie besteht aus den drei Bestandteilen einer Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) zur Ableitung eines volkswirtschaftlichen Wertes des Vorhabens, einer Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA) zur Bewertung der nicht monetarisierbaren Wirkungen des Vorhabens (vor allem in den Bereichen Siedlung und Umwelt) sowie einer Qualitativen Analyse (QA) zur Abschätzung weiterer Vorhabenswirkungen.

Aus Sicht KNA ist das Vorhaben VS BOH als volkswirtschaftlich sinnvoll einzustufen, da der Nutzen die Kosten aufwiegt. Dieser Nutzen generiert sich hier in erster Linie aus den Reisezeitverbesserungen infolge Engpassbeseitigung, aber auch aus der Erhöhung der Verkehrssicherheit. Aus Sicht der KWA ist das Vorhaben als kostenwirksam einzustufen, da die Vorteile des Vorhabens im Vergleich zu einem unveränderten Zustand in der Gesamtbilanz überwiegen – die Investitionen also positiv wirksam werden. Hier steht neben dem Stauabbau auch die Zunahme der Wohnlichkeit in den heute stark belasteten Bereichen im Vordergrund. Die Betrachtung weiterer qualitativer Indikatoren führt zu einer mehrheitlich positiven Bewertung des Vorhabens, indem vor allem seine Unterteilung in Bauetappen und die Kohärenz mit übergeordneten Konzepten im Vordergrund stehen. Damit ist dem Vorhaben eine gute Zielerreichung zu attestieren.

#### Termine

Das Strassenplandossier wurde vom 19. November 2020 bis am 8. Januar 2021 öffentlich aufgelegt. Im Rahmen der Einspracheverhandlungen kam es zu einigen kleinen Projektänderungen, welche bis am 29. Oktober 2021 eingearbeitet wurden. Anschliessend erfolgt die Genehmigung des Strassenplans und die Vorbereitung des Kreditantrags mit Ziel Kreditfreigabe per Ende September 2022. Die Realisierung ist ab 2023 vorgesehen.



- 1 Dosierung und ÖV-Bevorzugung Lyssachsachen
- 2 Busspur mit Dosierung und ÖV-Bevorzugung Schachen
- 3A Bahnunterführung Buchmatt
- 3B Bahnunterführung Spital
- 4 Busspur mit Dosierung und ÖV-Bevorzugung Kirchbergstrasse
- 5 ÖV-Bevorzugung Tiergartenkreisel
- 6 ÖV-Bevorzugung Rösslikreuzung
- 7 Dosierung Einmündung Heimiswilstrasse
- 8 Dosierung Bernstrasse, ÖV-Bevorzugung Bern-/Steinhofstrasse
- 9 Dosierung Lyssachstrasse
- 10 Dosierung Wynigenstrasse
- 11 Busspur mit Dosierung und ÖV-Bevorzugung Oberburgstrasse
- 12 Strassenumgestaltung Oberburgstrasse
- 13A Strassenumgestaltung Tschamerie
- 13B Umbau Kreiselverkehr Biembach mit ÖV-Bevorzugung
- 14 Knoten Bahnhofplatz und Bahnhofsvorplatz
- 15 Bahnübergang à Niveau nur für Langsamverkehr
- 20 Umfahrung Oberburg
- 21 Umfahrung Hasle b. B.

- Kantonsstrasse
- wichtige Gemeindestrasse
- Gemeindestrasse
- - - Umfahrung offen / Tunnel (Kantonsstrasse)
- ) ( neue Bahnunterführung
- neuer Knoten
- Umgestaltung
- Busspur
- ÖV-Bevorzugung
- >>>> Verkehrsdosierung
- Radstreifen
- 30 Tempo 30 / Fahrverbot, Zubringer gestattet

Abbildung 1: Massnahmenübersicht VS BOH

# 1. HANDLUNGSBEDARF UND AUFTRAG

## ALLGEMEINER HANDLUNGSBEDARF

Die Verkehrserschliessung des Emmentals und insbesondere die Verkehrssituation im Raum Burgdorf und unteres Emmental sind seit langem unbefriedigend. Bereits vor fünfzig Jahren erreichte die Verkehrsbelastung auf der Emmentalachse in und um Burgdorf ein Ausmass, das sowohl für die Verkehrsteilnehmenden wie auch für die Anwohnerinnen und Anwohner zu spürbaren Beeinträchtigungen führte. Dennoch waren alle seither unternommenen Anstrengungen, das Verkehrsproblem langfristig zu beheben, erfolglos [17].

Die Problematik blieb damit bestehen bzw. verschärft sich laufend, da mit der Siedlungs- und Mobilitätsentwicklung die Verkehrsmengen seit den Sechzigerjahren stetig zugenommen haben und auch in Zukunft weiterwachsen werden. Die Bevölkerung ist generell mobiler geworden und legt im Emmental wie in der ganzen Schweiz immer weitere Strecken für die Arbeit und insbesondere auch für die Freizeit zurück. Heute wird bei den Ortsdurchfahrten Burgdorf, Oberburg und Hasle b.B. ein sehr hoher durchschnittlicher Werktagsverkehr DWV gemessen: Die Emmentalachse ist in Burgdorf bereits heute mit knapp 20'000 Fz/Tag belastet in Oberburg und Hasle b.B. mit bis über 18'000 Fz/Tag. Gemäss Verkehrsprognose wird in den 3 Ortschaften für das Jahr 2040 an Werktagen ein Verkehrsaufkommen von bis zu 22'000 Fahrzeugen erwartet. Mit diesen Verkehrswerten wird für die Ortsdurchfahrten die Obergrenze der Verkehrsbelastung einer 2-streifigen Hauptverkehrsstrasse erreicht oder teilweise überschritten. Eine verträgliche Abwicklung des Verkehrs bedingt eine Verkehrsentslastung bzw. ein Verkehrsmanagement zur Verstetigung des Verkehrsflusses.

Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Verkehrsbelastungen heute, im Referenzzustand 2040 (d.h. ohne Projekt VS BOH) und im Betriebszustand 2040 (d.h. mit realisiertem Projekt VS BOH) gemäss Gesamtverkehrsmodell Kanton Bern. Zur Beurteilung der Genauigkeit der Verkehrszahlen 2019 dient folgende Angabe: Die durchschnittliche Abweichung zwischen den Zähldaten und den Modelldaten (DWV 2019) beträgt 3 %.

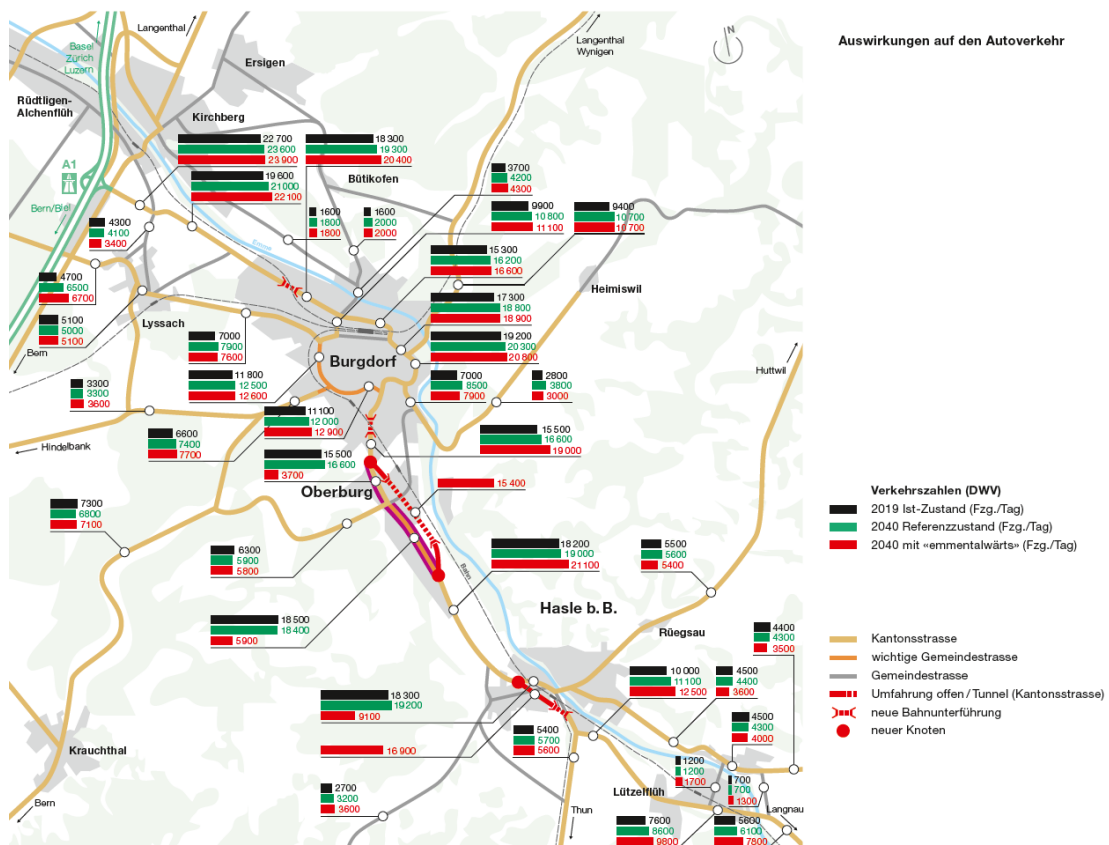


Abbildung 2: Durchschnittlicher Werktagsverkehr

Betrachtet man den Gesamtperimeter der Emmental-Achse der drei Gemeinden Burgdorf-Oberburg und Hasle b.B., fahren insgesamt ca. 71'000 Fz/Tag ins Gebiet hinein oder verlassen das Gebiet. Davon sind über den gesamten Perimeter gesehen 53'000 Fz/Tag Quell-/Zielverkehr (d.h. deren Fahrt endet oder beginnt in Burgdorf, Oberburg oder Hasle b.B.) und 18'000 Fz/Tag Transitverkehr.

Die drei Bahnübergänge beim Spital und in der Buchmatt in Burgdorf sowie beim Bahnhof in Hasle b.B. verursachen nicht nur in Spitzenzeiten Verkehrsüberlastungen, sondern führen auch in Zwischen- und Randzeiten zu erhebliche Wartezeiten. Sie beeinträchtigen somit einerseits die Erschliessung und Erreichbarkeit von Burgdorf, Oberburg und Hasle b.B. sowie auch des gesamten Emmentals bzw. deren Zugang zur Autobahn beim Anschluss Kirchberg.

Unter der Woche stauen sich heute die Verkehrsströme aus dem mittleren Emmental Richtung Kirchberg/Alchenflüh und Autobahn am Morgen sowie in der Gegenrichtung am Abend täglich an den kritischen Stellen in den Ortsdurchfahrten Hasle b.B., Oberburg und Burgdorf. Auch die Busse des öffentlichen Nahverkehrs bleiben im Stau stecken, wodurch sie ihren Fahrplan oft nicht einhalten können. Damit sind auch die notwendigen Umsteigezeiten für pünktliche Zuganschlüsse nicht mehr gewährleistet, was die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs schmälert. Die Beeinträchtigung entlang der Hauptachsen spüren auch jene, die zu Fuss oder mit dem Velo unterwegs sind: Es bestehen Qualitätslücken für den Veloverkehr in Längsrichtung und Linksabbiegen, für Fuss- und Veloverkehr bezüglich Querungsmöglichkeiten. Das hohe Verkehrsaufkommen verdrängt sie und zwingt sie zu Umwegen oder führt zu Wartezeiten.

Unter dieser Situation leiden neben den Verkehrsteilnehmern vor allem auch die Anwohner. Die Lärmbelastung erreicht die Grenzwerte und überschreitet sie teilweise bereits heute, die starke Trennwirkung beeinträchtigt die Weiterentwicklung und die Vernetzung der Siedlungsgebiete beidseits der Strassenachse.

Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Verkehrsanbindung und Wachstumszahlen lässt sich nicht herstellen. Die MIV-Erschliessung ist nur einer von verschiedenen Faktoren für die Bevölkerungs- und Beschäftigtenentwicklung. Zwar verzeichnet an der A1 etwa Rütligen-Alchenflüh ein starkes Wachstum. Lyssach jedoch z.B. gar nicht. Das Wachstum von Burgdorf, Hasle b.B. oder Langnau i.E. ist in den letzten Jahren ebenfalls zufriedenstellend verlaufen. Nur in kleineren ländlichen Gemeinden ist die Zahl der Beschäftigten stagnierend bis rückläufig (z.B. Affoltern i.E., Dürrenroth, Sumiswald, Trachselwald). Um generelle Aussagen zu Teilregionen machen zu können, müsste die Situation detaillierter analysiert werden.

Es müssen verkehrliche Lösungen für das Emmental gesucht werden, die die Erreichbarkeit sichern und verbessern, und die Ortschaften Burgdorf, Oberburg und Hasle b.B. entlasten und eine verträgliche Abwicklung des Verkehrs zulassen. Sie müssen siedlungs-, umwelt- und landschaftsverträglich sein und das Kulturland soweit möglich schonen.



Abbildung 3: Bahnübergang Buchmatt



Abbildung 4: Knoten Heimiswilstrasse / Sägegasse





Abbildung 5: Bahnübergang Spital



Abbildung 6: Oberburg, Löwenkreuzung



Abbildung 7: Hasle b.B.



Abbildung 8: Bahnübergang Hasle b.B.

## POLITISCHER AUFTRAG

Der Verpflichtungskredit für die Projektierung des Bauprojekts mit Strassenplan und Bewilligungsverfahren wurde vom Grossen Rat des Kantons Bern am 8. September 2016 beschlossen. Die folgenden Hauptzielsetzungen (aus dem kantonalen Richtplan, aus dem RGSK und dem AP) wurden dem Bauprojekt zu Grunde gelegt.

Es ist ein verkehrsträgerübergreifendes Projekt für Langsamverkehr LV, öffentlicher Verkehr öV und motorisierter Individualverkehr MIV. Betreffend MIV ist der Verkehrsfluss langfristig zu gewährleisten und das Rückgrat des regionalen Strassenverkehrsnetzes ist gemäss Netzstrategie sicherzustellen. Die Siedlungsgebiete bzw. die Anwohner müssen deutlich von den negativen Auswirkungen des Verkehrs entlastet werden. Für den öV sind die Verkehrsqualität zu verbessern und die Fahrplanstabilität zu gewährleisten. Insgesamt ist die Verkehrerschliessung (MIV, öV und LV) des Wirtschaftsstandorts Emmental zu stärken. Die Reisezeiten sollen verkürzt, die Erreichbarkeit der Arbeitsplatzgebiete verbessert und die Stauproblematik wesentlich reduziert werden.

Die VS BOH dient der Verbesserung der Entwicklungsmöglichkeiten im Agglomerationskern und auf der Hauptentwicklungssachse Kirchberg/Rüdtligen-Alchenflüh – Burgdorf Oberburg – Hasle b.B. – Rüegsau und ermöglicht eine Aufwertung des Siedlungsgebiets und der Siedlungsentwicklung nach Innen. Es wird auf eine umwelt- und landschaftsverträgliche Linienführung und Gestaltung sowie auf den sorgsam Umgang mit dem Kulturland geachtet.

Die Erhöhung der Verkehrssicherheit für LV, öV und MIV steht in allen vier Ortschaften (Lyssach, Burgdorf, Oberburg, Hasle b.B.) im Zentrum. Die erfassten Unfallschwerpunkte werden beseitigt.

Eine Realisierung in Bauetappen muss möglich sein.

Konkret bedeutet dies: Die Ortschaften Oberburg und Hasle b.B. sollen eine Umfahrung erhalten. Parallel dazu soll das bestehende Strassennetz in Burgdorf und im Lyssachsachen (Gemeinde Lyssach) optimiert werden. In Burgdorf sollen insbesondere die beiden Bahnübergänge Buchmatt und Spital durch Unterführungen ersetzt und der Verkehrsfluss in den Spitzenstunden mit intelligent gesteuerten Lichtsignalanlagen verstetigt werden.

Für die zu bearbeitende Planungsphase (Bauprojekt und Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt) gelten folgende Projektentwicklungsziele:

- Im Hinblick auf die Genehmigung des Realisierungskredits sind das Projekt und dessen Kosten optimiert, die Kostenträger und die Termine definiert.
- Das Projekt mit Umweltverträglichkeitsprüfung ist bewilligt.

## KONKRETER HANDLUNGSBEDARF IN DEN EINZELNEN ABSCHNITTEN

Nachfolgend wird der Handlungsbedarf konkret auf die einzelnen Abschnitte und Themen heruntergebrochen. Der Handlungsbedarf kann direkt von den bestehenden Schwachstellen [17; Standardanalysen und technischer Bericht] abgeleitet werden.

### Burgdorf

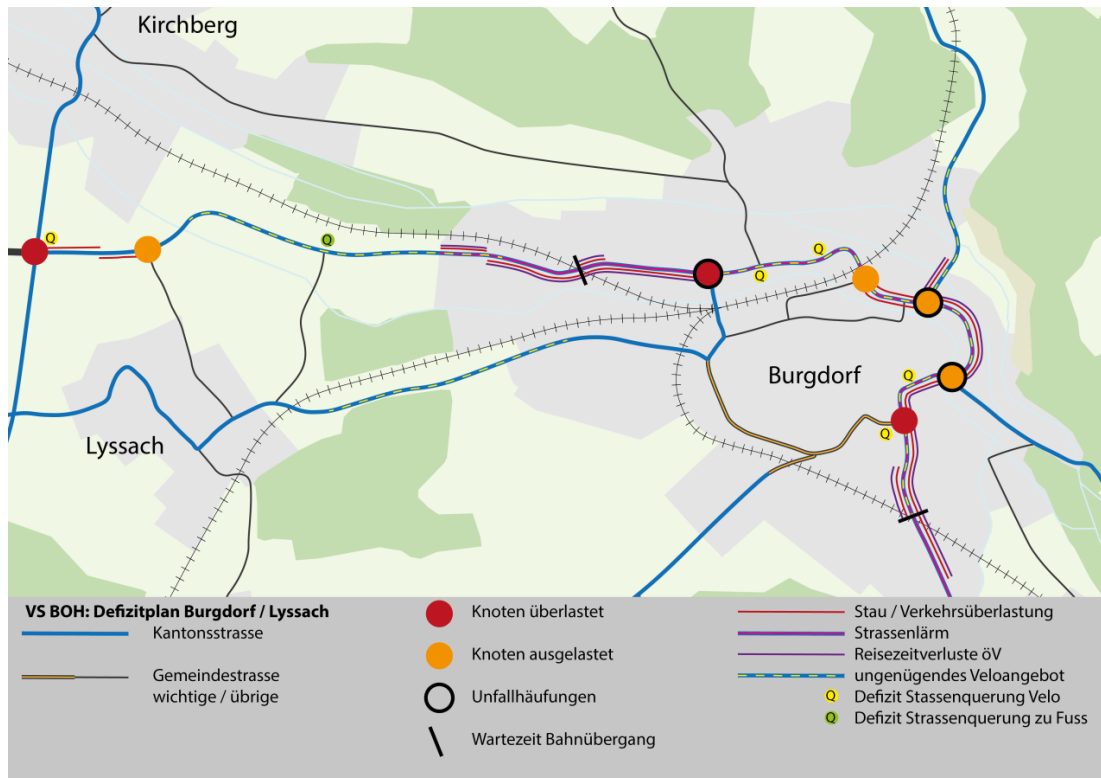


Abbildung 9: Defizite Burgdorf / Lyssach

In Burgdorf ist die Verkehrsüberlastung bedeutend. Vor allem in den Zufahrtsstrecken auf den Hauptachsen (von der Autobahn und von Oberburg) kommt es in den Spitzenstunden zu Wartezeiten. Die Ein- und Abbiegebeziehungen in untergeordnete Strassen Burgdorfs sind aufgrund der starken Hauptbeziehung benachteiligt.

Durch die starke Verkehrsbelastung sind alle Gebäude entlang der Kantonsstrasse dem Lärm ausgesetzt.

Aufgrund des dichten Verkehrs häufen sich an einigen Knoten die Unfälle (Kreisel Tiergarten, Rösslikreisel und Einmündung Heimiswilstrasse).

Die Infrastruktur für den Veloverkehr längs ist auf grossen Teilen ungenügend, querend gibt es verschiedene Punkte mit Handlungsbedarf.

Für die Fussgänger gibt es eine Querung mit deutlichem Handlungsbedarf (keine Querungshilfe bei Einmündung Storretenstrasse).

Durch die fehlende separate Businfrastruktur (Busspuren) ist der strassengebundene öV durch die Verkehrsüberlastung stark betroffen. Es kommt zu Fahrplanabweichungen. Bahnanschlüsse können teilweise nicht gehalten werden.

Die Verkehrszahlen (Zählung 2018) verdeutlichen die heute starke Belastung.

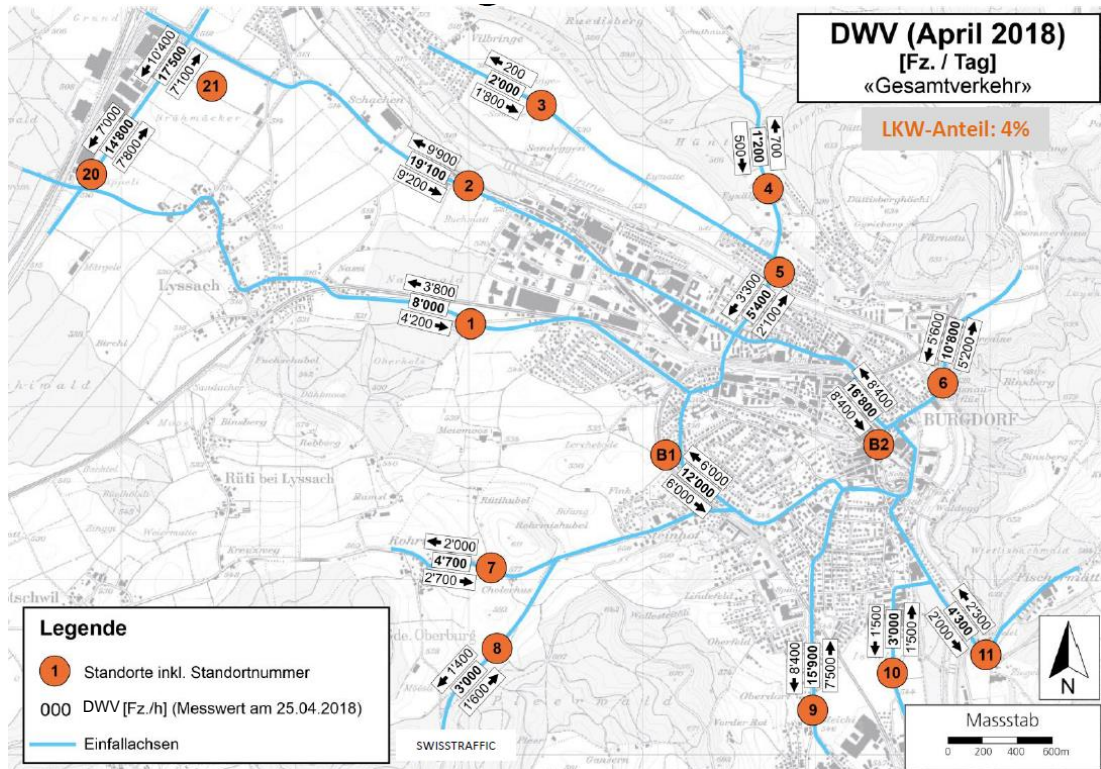


Abbildung 10: Verkehrszahlen Raum Burgdorf

Der Anteil des Durchgangsverkehrs ist relativ tief. Ein grosser Anteil des Verkehrs hat sein Ziel oder seine Quelle innerhalb der Stadt Burgdorf. Der Durchgangsverkehr durch Burgdorf macht auf den Querschnitten auf der Emmentalachse vor und nach Burgdorf zwischen 34 und 56 % aus.

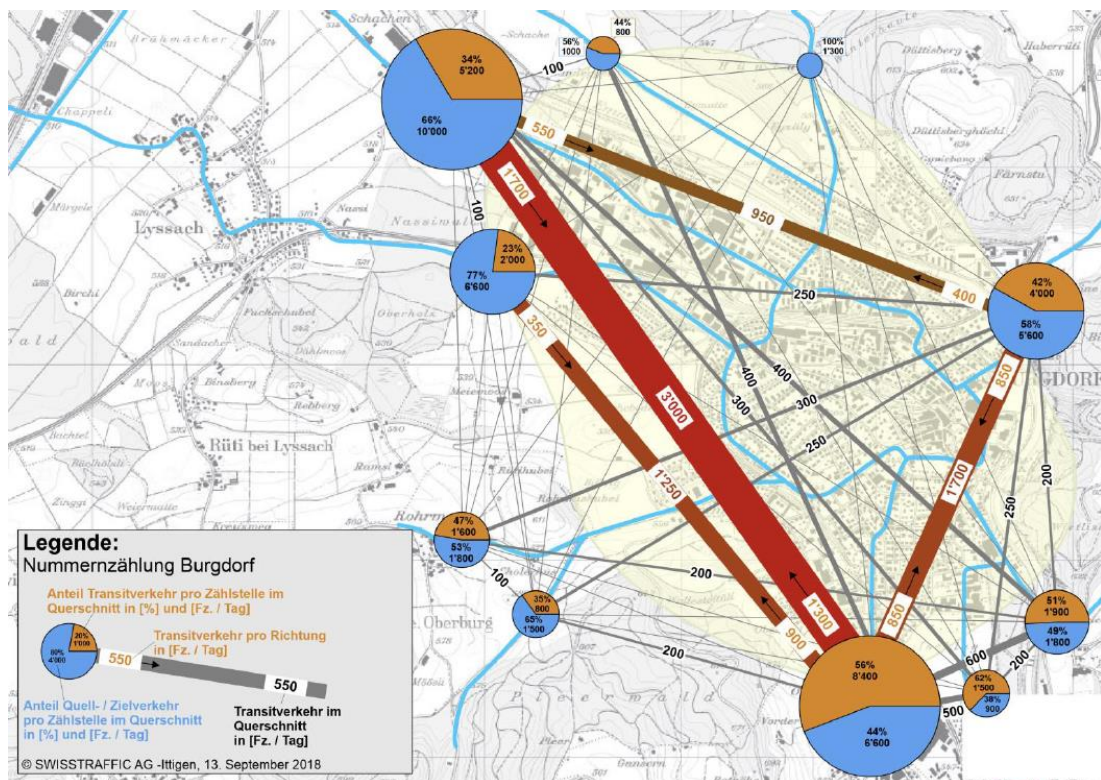
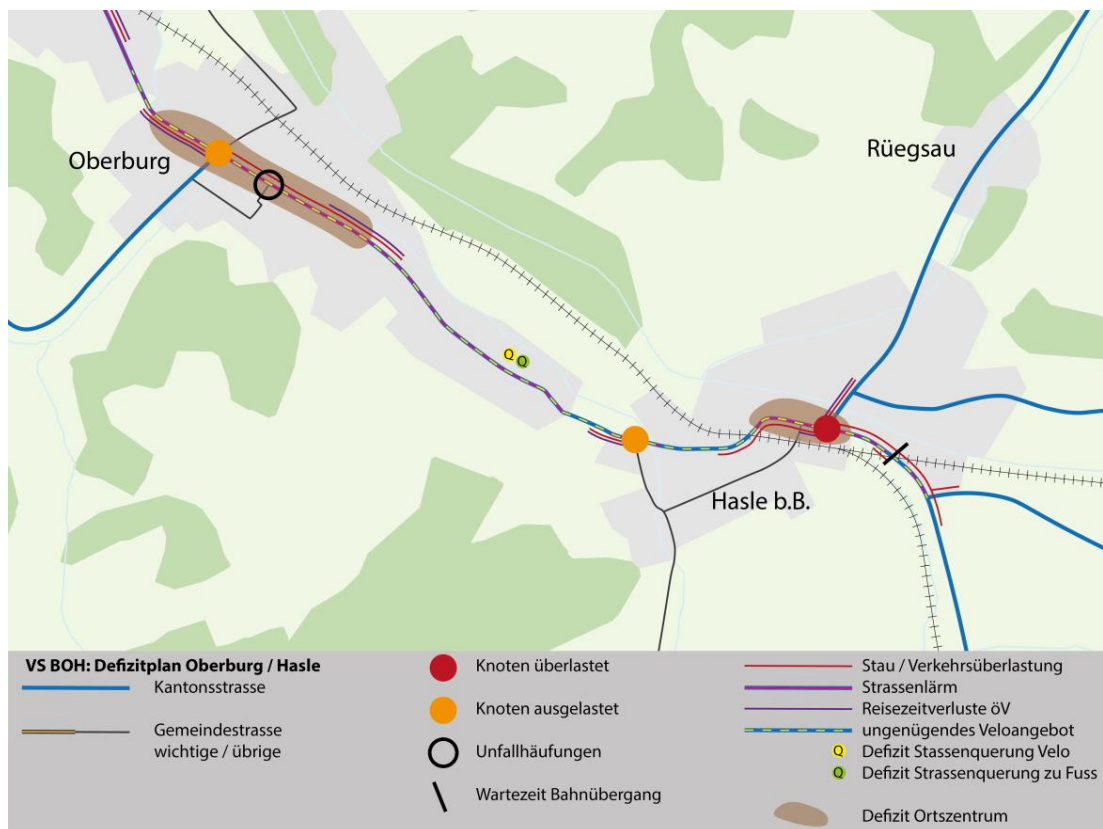


Abbildung 11: Kordonzählung Burgdorf (Durchgangs-, Quell- und Zielverkehr)

**Oberburg**



**Abbildung 12: Defizite Oberburg / Hasle b.B.**

In Oberburg ist die Verkehrsüberlastung bedeutend. Der Flaschenhals bildet die lichtsignalgesteuerte Löwenkreuzung. Die Ein- und Abbiegebeziehungen in untergeordnete Strassen Oberburgs sind aufgrund der starken Hauptbeziehung benachteiligt.

Auf dem Strassenabschnitt mit den grössten Fahrzeitverlusten fährt der Bus abseits der Kantonsstrasse, um das Dorf besser zu erschliessen und um dem Stau auszuweichen (Einmündung Stöckernfeldstrasse bis Löwenkreuzung).

Durch die starke Verkehrsbelastung sind alle Gebäude entlang der Kantonsstrasse dem Lärm ausgesetzt.

Aufgrund des dichten Verkehrs häufen sich an der Einmündung Mittelstrasse die Unfälle.

Die Infrastruktur für den Veloverkehr längs ist auf grossen Teilen ungenügend.

Für die Fussgänger und den Veloverkehr gibt es eine Querung (Tschamerie) mit deutlichem Handlungsbedarf.

Das grösste Defizit in Oberburg ist die Beeinträchtigung der Lebensqualität im Ortszentrum. Als gewachsenes Strassendorf leidet die Ortschaft besonders unter der grossen Verkehrsbelastung und insbesondere unter dem Durchgangsverkehr. Aufgrund der tiefen Aufenthalts- und Wohnqualität entlang der Strasse werden viele Gebäude lediglich schwach genutzt, eine Weiterentwicklung (Erneuerung des Bestandes, Entwicklung neuer verdichteter Nutzungen und Bebauungen) entlang des Strassenzuges findet nur in einem sehr begrenzten Rahmen statt.

Die Verkehrszahlen (Zählung 2018) verdeutlichen die heute starke Belastung.

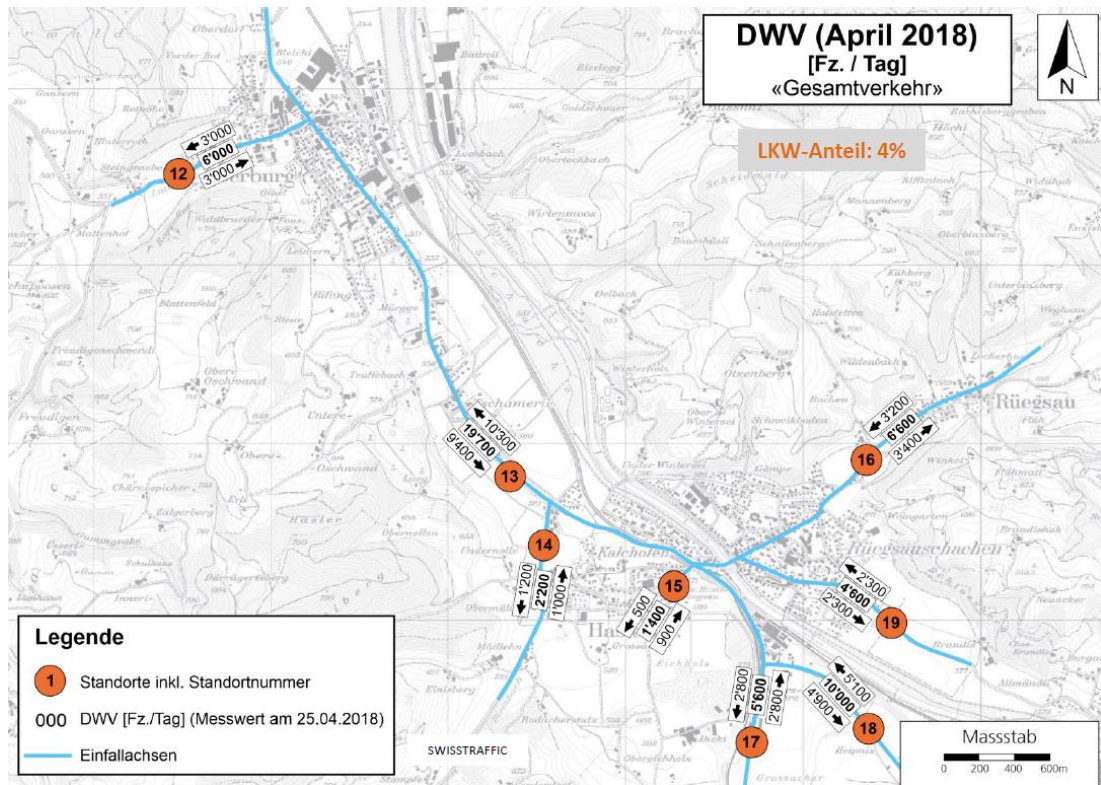


Abbildung 13: Verkehrszahlen Raum Oberburg / Hasle b.B.

Der Durchgangsverkehr durch Oberburg macht auf den Querschnitten auf der Emmentalachse vor und nach Oberburg ca. 73 % aus.

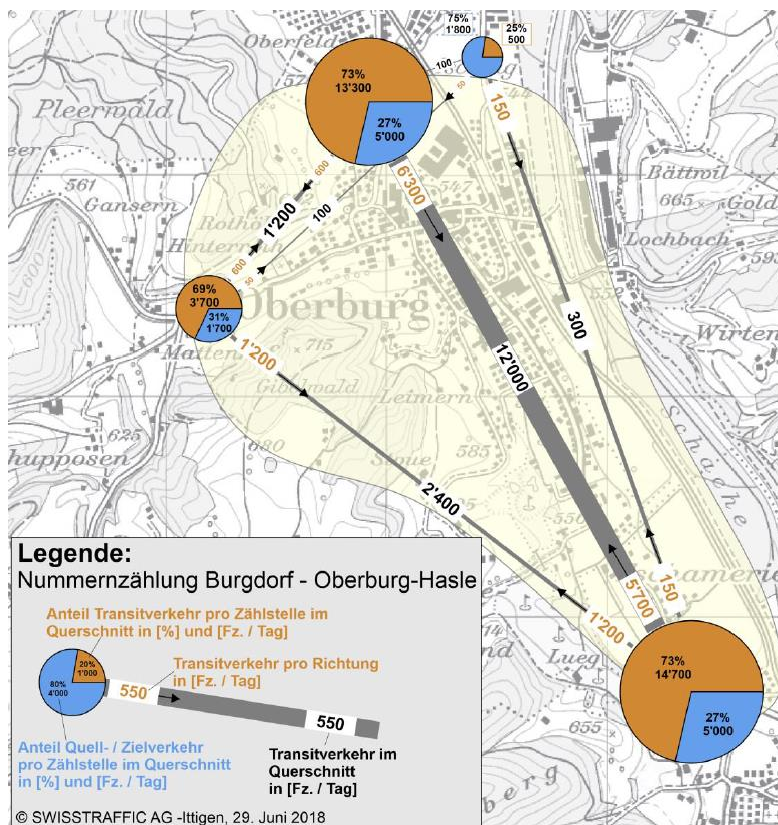


Abbildung 14: Kordonzählung Oberburg (Durchgangs-, Quell- und Zielverkehr)

Hasle b.B.

In Hasle ist die Verkehrsüberlastung bedeutend. Der Flaschenhals bildet die Einmündung Rügsgaustrasse / Kalchofenstrasse.

Auf dem Strassenabschnitt mit den grössten Fahrzeitverlusten fährt der Bus abseits der Kantonsstrasse, um das Dorf besser zu erschliessen und um dem Stau auszuweichen (Kalchofenstrasse zwischen Knoten Biembach und Einmündung Dorfstrasse).

Durch die starke Verkehrsbelastung sind alle Gebäude entlang der Kantonsstrasse dem Lärm ausgesetzt.

Die Infrastruktur für den Veloverkehr längs ist auf grossen Teilen ungenügend.

Das grösste Defizit in Hasle b.B. ist die Beeinträchtigung der Lebensqualität im Ortszentrum. Das Gebiet um den Bahnhof Hasle-Rügsgau leidet besonders unter der grossen Verkehrsbelastung und insbesondere unter dem Durchgangsverkehr. Aufgrund der tiefen Aufenthalts- und Wohnqualität entlang der Strasse werden viele Gebäude lediglich schwach genutzt, eine Weiterentwicklung (Erneuerung des Bestandes, Entwicklung neuer verdichteter Nutzungen und Bebauungen) entlang des Strassenzuges findet nur in einem sehr begrenzten Rahmen statt.

Der Durchgangsverkehr durch Hasle macht auf den Querschnitten auf der Emmentalachse vor und nach Hasle b.B. zwischen 77 und 81 % des Verkehrs aus.

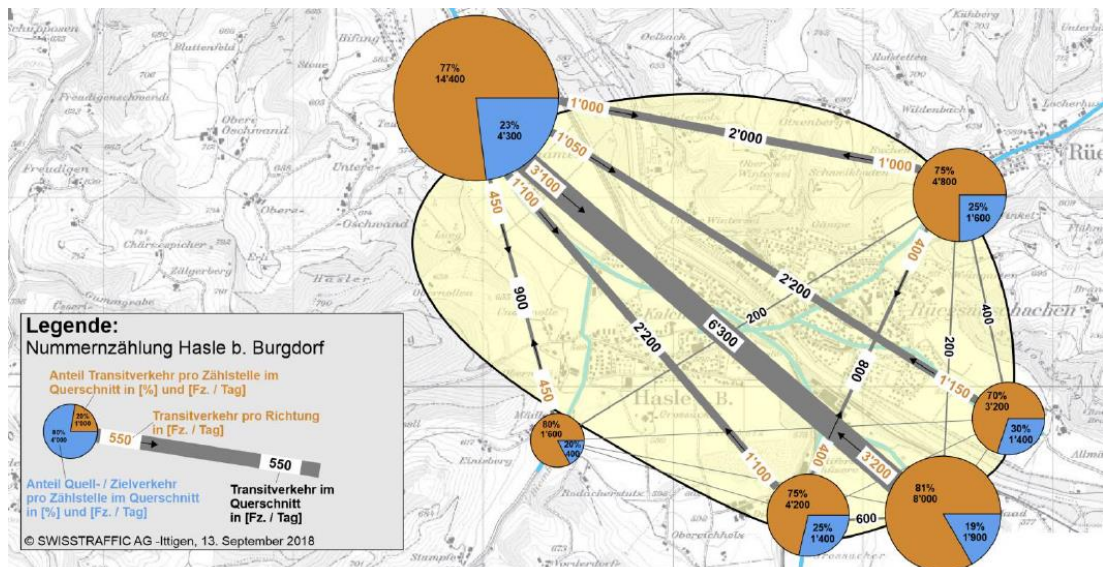


Abbildung 15: Kordonzählung Hasle b.B. (Durchgangs-, Quell- und Zielverkehr)



## 2. GRUNDLAGEN UND RANDBEDINGUNGEN

### PROJEKTGESCHICHTE

Der Handlungsbedarf ist seit längerem bekannt und weitgehend unbestritten. Hingegen konnte bisher keine mehrheits- und bewilligungsfähige Lösung gefunden werden. Schon in den Siebzigerjahren kam es mit dem Strassenplan "Autobahnzubringer Unteres Emmental" zu einer Planung, die aber nicht zu einer umsetzbaren Lösung führte. 1999 regte die Interessengemeinschaft Zufahrt Emmental ein Wettbewerbsverfahren zu einer Machbarkeitsstudie für eine Umfahrung an. Das Siegerprojekt führte in der anschliessenden Vernehmlassung bei Gemeinden und Verbänden jedoch zu derart kontroversen Ergebnissen, dass es nicht weiter vertieft wurde. In der Folge gab die Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (BVE) des Kantons Bern eine Gesamtverkehrsstudie in Auftrag, die zusätzliche Massnahmen vorschlug und damit die ursprüngliche Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2001 ergänzte. Doch das Erschliessungsvorhaben im Emmental kam auch damit der Realisierung nicht näher.

Aufgrund einer vom Grossen Rat des Kantons Bern gutgeheissenen Motion, die Verkehrerschliessung des Emmentals weiterzubearbeiten, sowie aufgrund der Bestrebungen zur Stärkung des ländlichen Raums beschloss der Regierungsrat darauf, mit einer Zweckmässigkeitsbeurteilung (ZMB) vertieft abzuklären, ob eine Umfahrung der belasteten Ortskerne möglich und zweckmässig sei.

Diese 2007 publizierte ZMB untersuchte detailliert die aktuelle und zukünftige Verkehrssituation. Sie betrachtete dabei neben den reinen Verkehrsmengen vorab das Mobilitätsverhalten sowie die Art des Verkehrs. Neben diesen verkehrsspezifischen Aspekten bezog die ZMB aber auch die Siedlungsentwicklung, umweltrelevante Parameter sowie die Anforderungen des Langsam- und öffentlichen Verkehrs in die Überlegungen ein.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den kompletten Variantenfächer. Als Bestlösung wurde eine Umfahrungsvariante erkoren, die Burgdorf westlich umfährt und den Ortskern von Oberburg mit einem Tunnel entlastet. Für Hasle b.B. konnte kein klarer Favorit ermittelt werden. Für Hasle b.B. wurde im Rahmen des Vorprojekts eine zusätzliche Machbarkeits- und Zweckmässigkeitsuntersuchung durchgeführt [17].

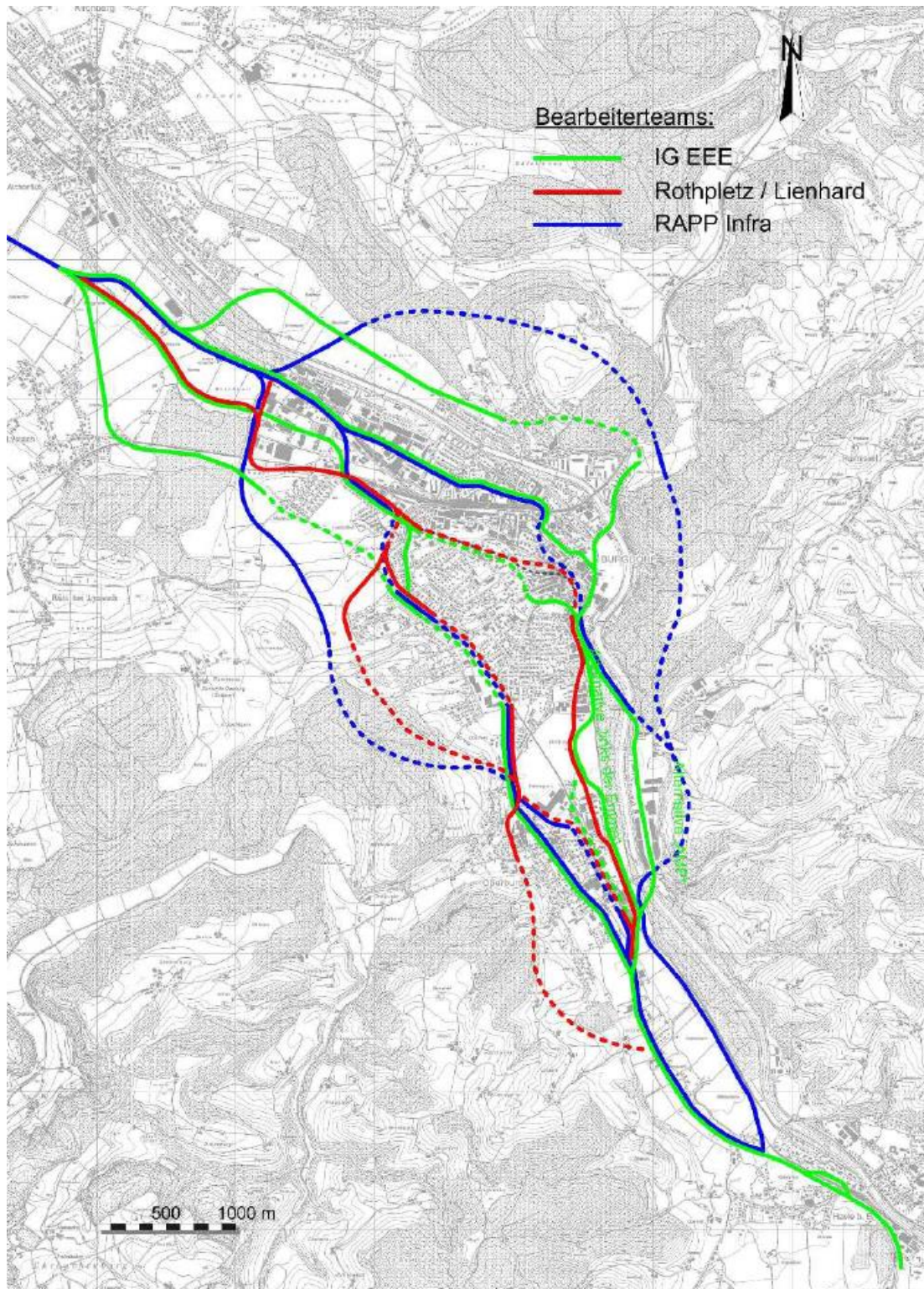


Abbildung 16: Variantenfelder als Ergebnis der ZMB-Phase 1 [18]

Die ZMB umfasst eine Gesamtlösung, die alle Verkehrsträger miteinbezieht. Einige Elemente aus dem im Jahr 2007 einst vorgeschlagenen Massnahmenpaket sind bereits umgesetzt. So wurden Kreuzungen zu Kreisverkehren umgebaut, der Bahnhofplatz Burgdorf wurde optimiert, die Bahnverbindung Bahnhof Burgdorf-Steinhof doppelspurig ausgebaut und eine neue Regionalbusverbindung Burgdorf-Kirchberg eingeführt. Ferner wurden die Takte der Regionalbusverbindungen Spital – Kirchberg/Lyssach und der Stadtbuslinie 463 verdichtet und Bushaltestellen optimiert. Die Fussgänger erhielten verschiedene Querungshilfen und es entstanden der Radwegring Burgdorf mit den Verbindungen Bahnhof–Meienfeld und jener beim Schlossgüet sowie verschiedene Veloabstellanlagen und -stationen bei den Bahnhöfen Burgdorf, Steinhof, Lyssach und Hasle-Rüegsau.

Ausgehend vom politischen Auftrag (Grossratsbeschluss vom 05.09.2012) wurden für die VS BOH im Vorprojekt zwei gleichwertige Varianten ausgearbeitet, bewertet und einander gegenübergestellt. Die Variante Umfahrung beinhaltet Umfahrungen der Orte Burgdorf, Oberburg und Hasle b.B., welche mit flankierenden Massnahmen auf dem bestehenden Strassennetz ergänzt sind. Die Variante Null+ sieht Verkehrsmanagement- und Umgestaltungsmassnahmen auf dem bestehenden Strassennetz ohne die Umfahrungen vor.

#### Vorprojekt: Variante Null+

Die Variante Null+ besteht aus einer Verbesserung des bisherigen Strassennetzes, um dessen limitierte Kapazität optimal und gleichmässiger zu nutzen und für den Velo- und Fussverkehr sicherer zu gestalten. Die Variante Null+ richtet sich nach den vorhandenen signalisierten Höchstgeschwindigkeiten von innerorts 50 km/h und ausserorts 60 oder 80 km/h. Aufgrund der limitierten Platzverhältnisse innerhalb der Siedlungsgebiete sind über weite Strecken für den MIV, öV und Veloverkehr keine getrennten Infrastrukturen möglich.

Um auf den Ortsdurchfahrten innerhalb der Siedlungsgebiete den Verkehrsfluss auch in Spitzenzeiten aufrecht zu erhalten und damit einen fahrplangerechten Busbetrieb zu ermöglichen und verträgliche Voraussetzungen für den Velo-, Fussverkehr und die angrenzende Siedlung zu schaffen, wird der Verkehr während den Spitzenstunden gesteuert. Im Überlastfall legen Ampelanlagen die Rückstaus und deren Immissionen in bewirtschaftete Warteräume möglichst an den Siedlungsrand. Um die Fahrplanstabilität des öffentlichen Verkehrs zu gewährleisten, werden an den Ampelanlagen und weiteren kritischen Stellen kombinierte Bus- und Velospuren vorgesehen, auf denen der Bus am Stau vorbeifahren kann. Wo keine Busspuren möglich oder nötig sind, wird bei den Ampelanlagen der Bus auf Anmeldung bevorzugt. Zur verbesserten Führung des Velo- und Fussverkehr sowie einer generell verträglichen Verkehrsabwicklung sind in den Ortsdurchfahrten Burgdorf, Oberburg und Hasle b.B auf zahlreichen Strassenabschnitten Umgestaltungsmassnahmen erforderlich. Zur Verbesserung der Erreichbarkeit und Erschliessung des unteren und mittleren Emmentals werden die Bahnübergänge Buchmatt, Spital und Hasle, welche heute ganztags Wartezeiten verursachen, durch Unterführungen ersetzt.

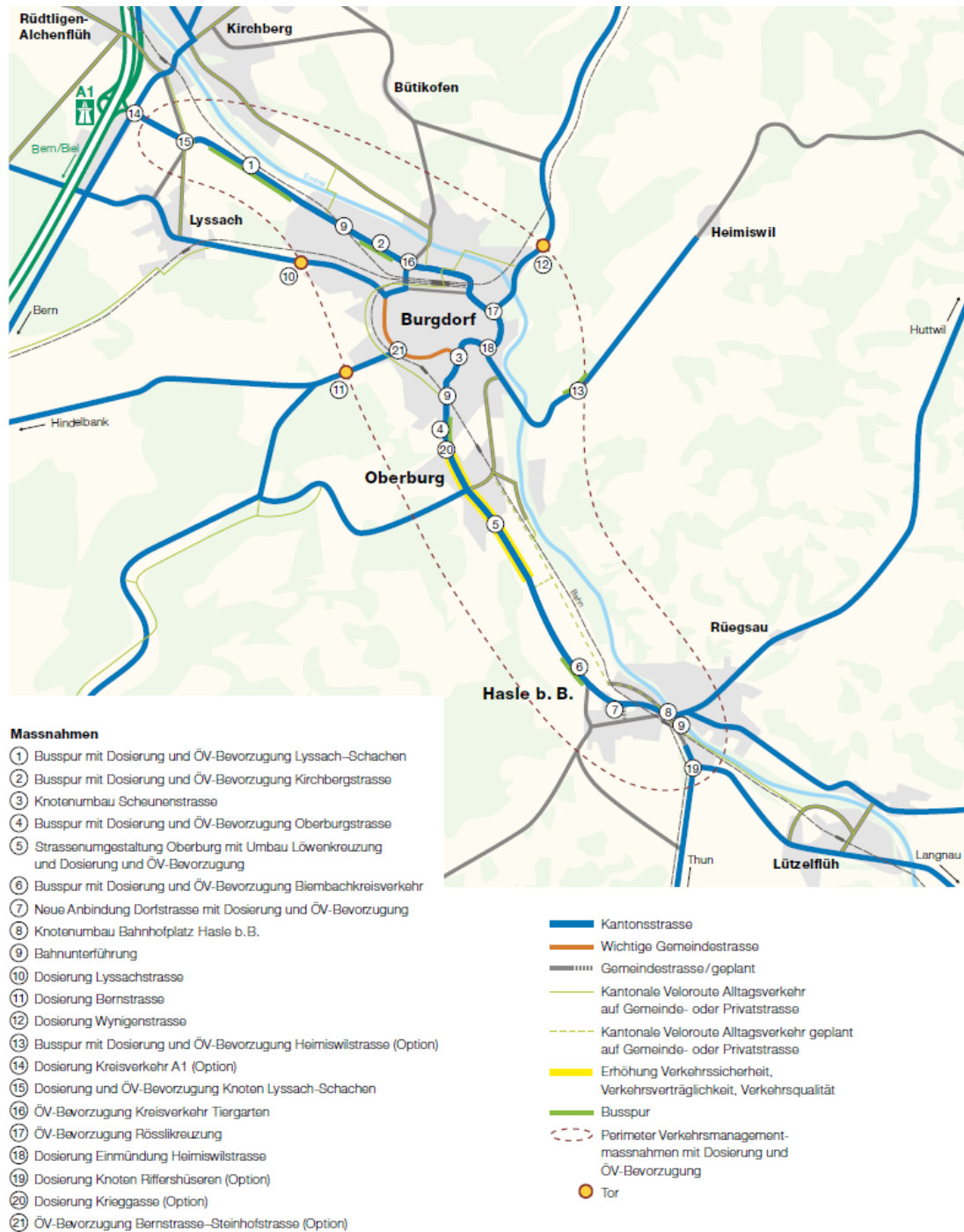


Abbildung 17: Vorprojekt: Variante Null+

## Vorprojekt: Variante Umfahrung

### *Umfahrung*

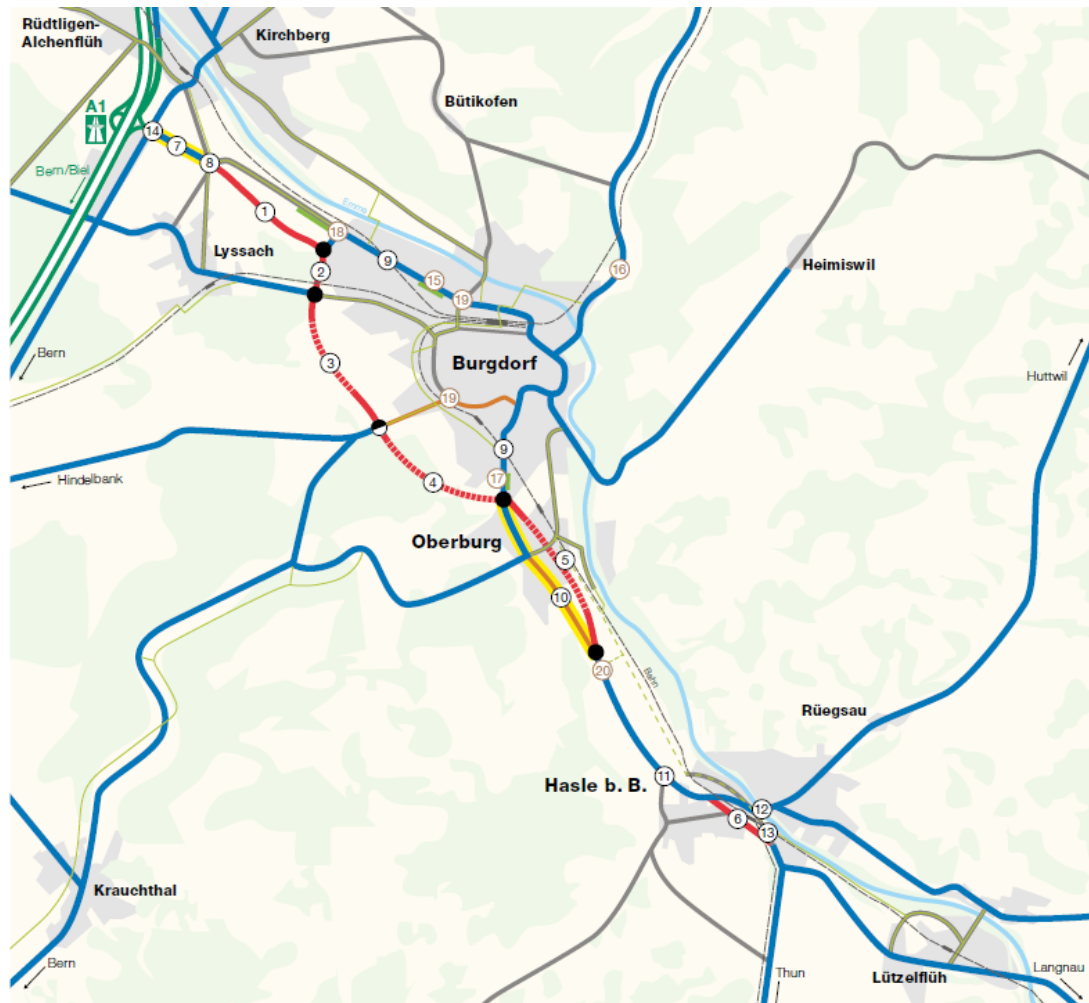
Die zweistreifige Neubaustrecke führt vom bestehenden Kreisverkehr Lyssachsachen auf einer neuen offenen Strecke zum neuen Kreisverkehr Industrie, unterquert die SBB-Linie Burgdorf – Bern mündet bei der Lyssachstrasse in einem neuen Kreisverkehr im Gebiet Nassi. Anschliessend führt die neue Strasse teilweise in einem Tagbautunnel durch das Gebiet Meimoos zur Bernstrasse, die mit einem Halbanschluss (Fahrbeziehung von/nach Autobahnanschluss Kirchberg möglich) an die Umfahrungstrasse angebunden wird. Danach verläuft sie unterirdisch im bergmännischen Tunnel Pleer unter dem Pleerwald hindurch zur Oberburgstrasse südlich des Bleichiguts. Nach dem Austritt aus dem Tunnel verknüpft der neu geschaffene Anschluss Oberburg Nord die Umfahrung mit der bestehenden Kantonsstrasse. Anschliessend unterfährt die Neubaustrecke den Ortskern von Oberburg in einem bergmännischen Tunnel, bevor sie sich im Anschluss Oberburg Süd mit der Kantonsstrasse vereinigt und dieser bis zum Dorfeingang von Hasle b.B. folgt. In Hasle b.B. verläuft die Neubaustrecke westlich der bls-Bahnlinie Burgdorf – Thun, unterquert diese mit der Unterführung Eichholz und mündet vor der Verzweigung Riefershäusern wieder in die bestehende Kantonsstrasse.

### *Umbau bestehendes Strassennetz*

Das bestehende Strassennetz wird optimiert, wobei die Entlastungswirkung der Umfahrungsstrassen genutzt und langfristig sichergestellt wird, darüber hinaus werden bestehende Defizite im vorhandenen Netz behoben.

Zwischen dem Kreisverkehr des Autobahnanschlusses Kirchberg und dem Kreisverkehr Lyssachsachen wird die bestehende Strasse von zwei auf vier Fahrstreifen erweitert und die Kapazität erhöht. Die stark entlasteten Bereiche der Ortsdurchfahrt von Oberburg und der Kalchofenstrasse im Bahnhofgebiet von Hasle b.B. werden umgestaltet. Ferner wird die Kapazität des Kreisverkehrs Biembach erhöht.

Die drei Bahnübergänge Buchmatt und Spital in Burgdorf sowie jener in Hasle b.B. bleiben bestehen. Letzterer wird jedoch nur noch für den Langsamverkehr passierbar sein.



**Neubau Umfahrung**

- ① Abschnitt Lyssach-Schachen
- ② Abschnitt Industrie
- ③ Abschnitt Meienmoos
- ④ Abschnitt Pleer
- ⑤ Abschnitt Oberburg
- ⑥ Abschnitt Hasle b. B.

**Umbau bestehendes Strassennetz**

- ⑦ Strassenausbau Emmentalstrasse
- ⑧ Knoten Lyssach-Schachen
- ⑨ Bahnübergänge à Niveau
- ⑩ Strassenumgestaltung Oberburg
- ⑪ Knotenumbau Kreisverkehr Biembach

- ⑫ Knoten Bahnhofplatz und Bahnhofsvorplatz
- ⑬ Bahnübergang à Niveau für Langsamverkehr (für MIV gesperrt)
- ⑭ Umbau Kreisverkehr A1

**Optionaler Umbau bestehendes Strassennetz, in Abhängigkeit von der Entwicklungsdynamik**

- ⑮ Busspur mit Dosierung und ÖV-Bevorzugung Jlcoweg
- ⑯ Dosierung Lorraine
- ⑰ Busspur mit Dosierung und ÖV-Bevorzugung Oberburgstr.
- ⑱ Dosierung mit ÖV-Bevorzugung Kreisverkehr McDonald's
- ⑲ ÖV-Bevorzugung
- ⑳ Busspur mit Dosierung und ÖV-Bevorzugung Spital

- - - Umfahrung offen/Tunnel (Kantonsstrasse)
- Kantonsstrasse
- Wichtige Gemeindestrasse
- Gemeindestrasse
- Kantonale Veloroute Alltagsverkehr auf Gemeinde- oder Privatstrasse
- - - Kantonale Veloroute Alltagsverkehr geplant auf Gemeinde- oder Privatstrasse
- Erhöhung Verkehrssicherheit, Verkehrsverträglichkeit, Verkehrsqualität
- Busspur
- Vollanschluss
- ◐ Halbanschluss

Abbildung 18: Vorprojekt: Variante Umfahrung

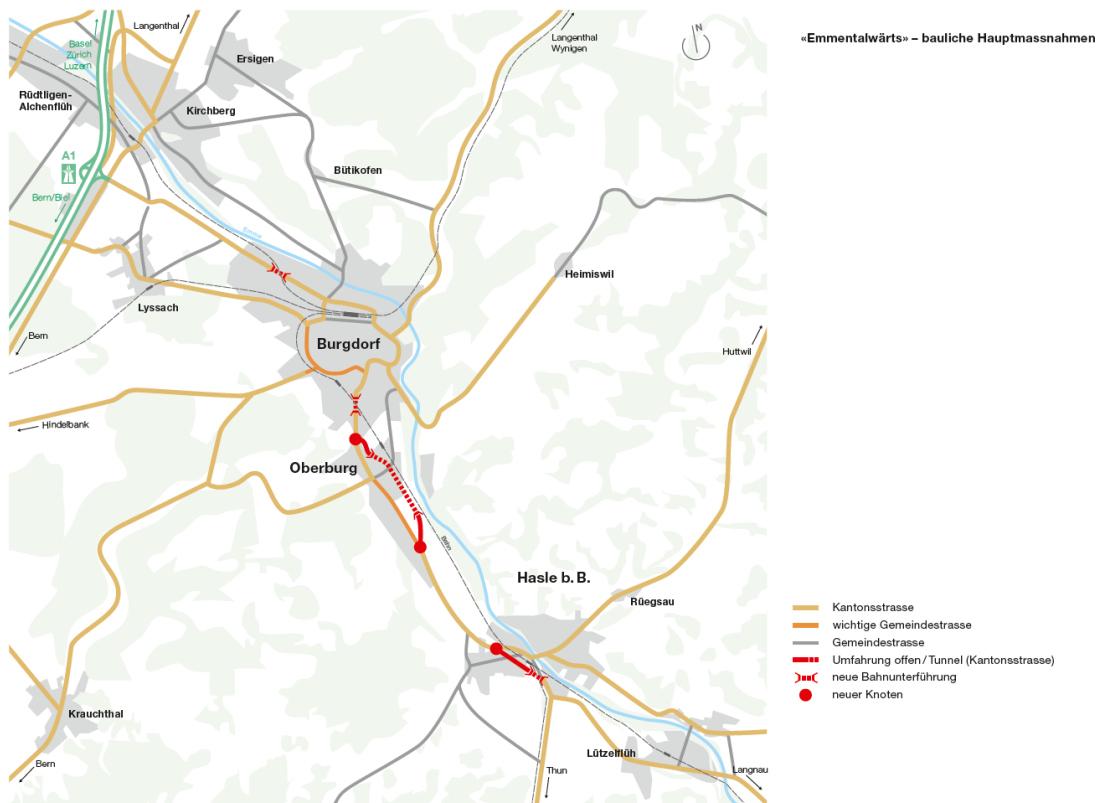
Das Vorprojekt enthält zusätzliche weitere über das Bauprojekt VS BOH hinausgehende Massnahmen (vgl. Drittprojekte im Kapitel Projektumfeld ab Seite 24)

### Mitwirkung

Für die beiden Vorprojekt-Varianten fand vom 15. Oktober bis 13. November 2015 eine öffentliche Mitwirkung statt.

Rund eine Zweidrittelmehrheit der Mitwirkenden spricht sich für die Variante Umfahrung aus, ein Drittel bevorzugt die Variante Null+. Klare Unterschiede gibt es hier nach den 4 direkt betroffenen Ortschaften. So sprechen sich zwei Drittel der Mitwirkenden aus Burgdorf für die Variante Null+ aus. Die Mitwirkenden aus Lyssach favorisieren knapp die Variante Umfahrung. Die Mitwirkenden aus Hasle b.B. (70%), Oberburg (87%) und weiteren Gemeinden (87%) favorisieren klar die Variante Umfahrung. Die Gesamtzahl der Mitwirkenden und Details zu den Mitwirkenden sind ([17], Kapitel 2.3) zu entnehmen.

Aus den Fachanalysen und der öffentlichen Mitwirkung ging als insgesamt bevorzugte Lösung übereinstimmend die Variante Umfahrung hervor. Die VS BOH wird daher auf dieser Basis weiterbearbeitet werden. Dabei werden Oberburg und Hasle b.B. eine Umfahrung erhalten, während in Burgdorf und Lyssachsachen das bestehende Strassennetz optimiert wird.



**Abbildung 19: Bauprojekt VS BOH Übersichtsplan**

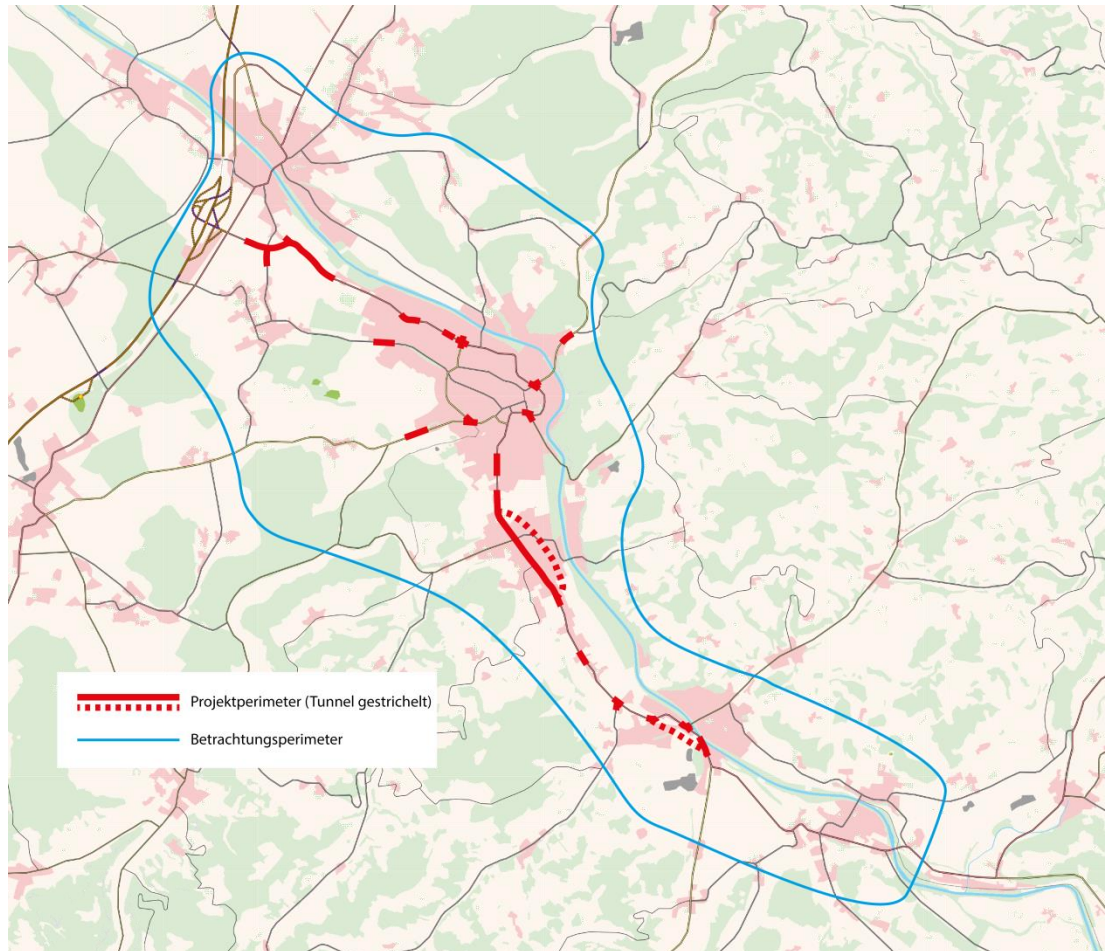
Auf der Basis des Vorprojektes mit den beiden Varianten Null+ und Umfahrung und den Mitwirkungsergebnissen gab der Grosse Rat mit Beschluss vom 8. September 2016 den Verpflichtungskredit für die Finanzierung des Bauprojektes und des Strassenplanverfahrens frei und legte als Lösungskonzept für Burgdorf die Variante Null+ und für Oberburg und Hasle b.B. je die Umfahrung fest. Es gilt, Bauprojekte in den drei wesentlichen Perimetern Burgdorf / Lyssach, Oberburg und Hasle b.B. auszuarbeiten, welche den vorgängig genannten Handlungsbedarf decken.

Für das Bauprojekt VS BOH wurden nach dem Entscheid "Burgdorf Null+, Oberburg und Hasle b.B. Umfahrung" Massnahmenpakete generiert, womit das Projekt strukturiert werden kann.

## PROJEKTUMFELD

### Perimeter

Die folgende Abbildung zeigt den Projektperimeter und den Betrachtungsperimeter.



**Abbildung 20: Perimeter**

### Einbettung in übergeordnete Planung

Das Bauprojekt VS BOH berücksichtigt die übergeordnete Raumplanung und unterstützt deren Zielerreichung. Der Projektperimeter umfasst zahlreiche Strassenabschnitte in Lyssach, Burgdorf, Oberburg und Hasle b.B.

Der Betrachtungsperimeter umfasst das Gebiet mit Wechselwirkungen zum Projekt VS BOH. Hier enthalten sind Drittprojekte mit Relevanz zum Projekt VS BOH oder auch weitergehende, durch die VS BOH ausgelöste Massnahmen (z.B. Lärmschutz in Lützelflüh).

Je nach übergeordnetem Planungsinstrument, welches zu berücksichtigen ist, vergrössert sich der Betrachtungsperimeter des Projekts deutlich [3]:

Auf Bundesebene sind drei wichtige Dokumente zu nennen, welche das Bauprojekt VS BOH berücksichtigt:

- Das Raumplanungsgesetz (RPG) und die Raumplanungsverordnung (RPV)
- Sachplan Fruchtfolgeflächen
- Bundesinventare nach Art. 5 NHG (ISOS, IVS, BLN)

Auf Ebene Kanton sind die folgenden Dokumente zu berücksichtigen:

- Kantonaler Richtplan
- Inventar Baudenkmäler



- Sachplan Veloverkehr
- Kantonales Landschaftsentwicklungskonzept

Auf Ebene Region sind die folgenden Dokumente zu berücksichtigen:

- Regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept (RGSK)
- Agglomerationsprogramm Burgdorf 3. Generation
- Regionaler Teilrichtplan Veloverkehr
- Regionaler Teilrichtplan Landschaft

Auf Ebene Gemeinde sind die folgenden Dokumente zu berücksichtigen:

Lyssach

- Ortsplanungsrevision (Stand Vorprüfung 2018)
- Richtplan Siedlung (Stand Vorprüfung 2018)
- Richtplan Verkehr (Stand Vorprüfung 2018)

Burgdorf

- Bauordnung 2005 (revidiert 2017)
- Richtplan Verkehr (2016)
- Leitbild Stadtentwicklung (2014)
- Entwicklungskonzept Buchmatt (2018)

Oberburg

- Bauordnung (2014)
- REK 2010
- REK Emmentalstrasse 2010

Hasle b.B.

- Bauordnung (2007)
- Unterlagen zur aktuellen Ortsplanungsrevision (Stand Vorprüfung 2019)

#### Drittprojekte

Drittprojekte mit verkehrlichen Auswirkungen auf das Projekt VS BOH sind in erster Linie die beiden Nationalstrassenprojekte N01 6-Streifen-Ausbau Schönbühl – Kirchberg (mit Ausbau Anschluss Kirchberg) und N01 8-Streifen-Ausbau Wankdorf – Schönbühl.

Diese verkehrlichen Auswirkungen sind in der Verkehrsprognose 2040 für das Projekt VS BOH (Gesamtverkehrsmodell Kanton Bern, GVM 2040) berücksichtigt.

Die im RGSK und Agglomerationsprogramm vorgesehenen Siedlungsschwerpunkte, Umstrukturierungsgebiete oder Verdichtungsgebiete sind in der Verkehrsprognose des GVM für 2040 berücksichtigt. Daher werden diese raumplanerischen Massnahmen nicht weiter vertieft.

Das Projekt wird an den Perimetergrenzen auf das bestehende Strassennetz abgestimmt und den Übergängen wird grosse Aufmerksamkeit beigemessen. Die Übergänge zwischen den drei Abschnitten funktionieren jeweils mit und ohne Realisierung des angrenzenden Abschnitts.

### 3. ZIELE UND NUTZUNGSANFORDERUNGEN

Im kantonalen Richtplan ist die VS BOH unter der Massnahme B\_07 "Strassennetzplan aktualisieren" als strategisches Projekt mit dem Koordinationsstand Festsetzung aufgelistet [9].

Daraus folgend ist die VS BOH im Agglomerationsprogramm Burgdorf (AP) 3. Generation und im RGSK 2. Generation der Aufhänger und damit das wichtigste Element.

Im AP sind die mit der VS BOH zu erreichenden Ziele von übergeordneten **Leitzielen** und einer entsprechenden Strategie abgeleitet [1]. Die Leitziele betreffend Mobilität sind die folgenden:

- Der Anteil des LV und des öV am Gesamtverkehr wird erhöht.
- Ein durchgehendes, leistungsfähiges und attraktives öV-Netz stellt die interne Erschliessung wie die Verbindungen nach aussen sicher.
- Die Agglomeration verfügt über ein leistungsfähiges und sicheres Strassennetz mit guter Anbindung an die Autobahn. Die Verkehrsprobleme auf der Durchgangssachse zwischen Kirchberg und Hasle b.B. werden gelöst und die Verkehrssicherheit wird erhöht.
- Die Agglomeration wird flächendeckend von einem sicheren und attraktiven Fuss- und Velowegnetz durchzogen. Insbesondere zwischen Kirchberg und Hasle b.B. sowie auf den radialen Achsen werden sichere, durchgehende und schnelle Verbindungen geschaffen.

Für die Planung und Realisierung der VS BOH gilt auch generell, die übergeordnete **Strategie Gesamtverkehr** des Kantons Bern mit folgenden Grundsätzen zu berücksichtigen

- Verkehr **vermeiden** bzw. minimieren durch Ermöglichung kurzer Wege zwischen den Standorten Wohnen, Arbeiten, Versorgen, Freizeit.
- Verkehr auf umweltfreundliche Verkehrsmittel **verlagern** (Fussgänger, Velo, öV).
- Motorisierten Verkehr sicher und **verträglich** abwickeln durch Entlastung der Ortsdurchfahrten sowie durch Optimierung des Verkehrsablaufs auf dem Strassennetz.

Die Strategie Gesamtverkehr macht Aussagen zu den drei Verkehrsmitteln öV, MIV und LV. Mehrere Ziele können mittels Umsetzung der VS BOH unterstützt bzw. erreicht werden.

öV:

- Aufrechterhaltung und Verbesserung des bestehenden, heute bereits guten öV-Angebotes durch Sicherstellen eines reibungslosen Busbetriebes auf dem Strassennetz. Dies wird möglich dank den Massnahmen zur Busbevorzugung, der Aufhebung der Bahnübergänge in Burgdorf und der Entlastungswirkung der Verkehrssanierung in Oberburg und Hasle b.B.

MIV:

- Entlastung der bestehenden Ortsdurchfahrten in Oberburg und Hasle b.B. und Gewährleistung einer verträglichen Bewältigung des Verkehrs auf dem bestehenden Strassennetz.
- Ortsdurchfahrt Burgdorf und Lyssachsachsen: Auf dem bestehenden Strassennetz werden der Verkehr an geeigneten Stellen dosiert und die Bahnübergänge aufgehoben. Damit und mit weiteren Lenkungs- und Gestaltungsmaßnahmen wird der Verkehrsablauf auf dem bestehenden Netz für alle Verkehrsteilnehmer optimiert und die Umweltbelastung minimiert.
- Verbesserung der Erreichbarkeit und der Standortgunst für das Gewerbe in den südlichen Gebieten der Agglomeration und im Emmental.
- Schaffung der Voraussetzungen für den neuen Entwicklungsschwerpunkt Lyssachsachsen – Buchmatt.
- Verbesserung der Entwicklungsmöglichkeiten im Agglomerationskern und dadurch Förderung der angestrebten konzentrierten Siedlungsentwicklung mit örtlich ausreichenden Kapazitäten auf dem bestehenden Strassennetz.
- Unterstützung der Entlastungswirkung der Umfahrungen Oberburg und Hasle b.B. durch flankierende Massnahmen wie Netz- und Durchfahrtswiderstände auf dem bestehenden Strassennetz.
- Verbesserung des Verkehrsablaufes und der Verkehrssicherheit, Reduktion der Trennwirkung auf den bestehenden Strassen (Behebung der Schwachstellen).

LV:

- Sichere Verbindungen mit Eliminieren von Schwachstellen für den Veloverkehr zwischen und in den Ortschaften der Agglomeration entlang dem übergeordneten Strassennetz;
- Sicherung von Strassenquerungen für den Fussverkehr.

Von diesen übergeordneten Ansätzen wurden detaillierte Ziele für die VS BOH im Agglomerationsprogramm festgehalten. Die Zielsetzungen der VS BOH sind im RGSK und im AP Burgdorf (Massnahmen MIV-O-1.01, MIV-U-1.02, MIV-U-1.03) folgendermassen beschrieben [11]:

### **MIV-O-1 Sanierung Abschnitt Burgdorf 1.01**

Verkehr und Verkehrssicherheit

- Rückgrat des regionalen Verkehrsnetzes sicherstellen und Siedlungsgebiete vom motorisierten Verkehr entlasten (Netzstrategie).
- Gewährleistung einer verträglichen Bewältigung des Verkehrs.
- Der Durchgangsverkehr soll langfristig flüssig, sicher und mit einer optimalen Reisegeschwindigkeit fließen können.
- Verkehrsträgerübergreifende Erhöhung der Verkehrssicherheit (LV, öV, MIV).
- Verkehrserschliessung (MIV, öV, LV) des Wirtschaftsstandorts Emmental verbessern.
- Verbesserung der Verkehrsqualität und der Fahrplanstabilität des öV.
- Die mittels Infrastruktur-Sicherheitsinstrument Black Spot Management (BSM) systematisch erfassten Unfallschwerpunkte werden beseitigt.

Siedlungsentwicklung, Umwelt und Ressourcenverbrauch

- Aufwertung Siedlungsgebiet und Siedlungsentwicklung nach Innen ermöglichen.
- Verträglichkeit von Siedlung und Verkehr steigern.
- Verringerung der Trennwirkung der Strassen.
- Ermöglichen der angestrebten Entwicklung der Einwohner und Arbeitsplätze in der Agglomeration.
- Abstimmung der Verkehrserschliessung mit der Arbeits-, Versorgungs- und Siedlungsstruktur in Burgdorf und in der Region Emmental.
- Schaffung der Voraussetzung für eine bedarfsgemässe und etappierte Realisierung des ESP / SAZ im Raum Lyssach, Rütligen-Alchenflüh, Kirchberg, Burgdorf.
- Minimierung der Umweltbelastungen.
- Umwelt- und landschaftsverträgliche Massnahmen sowie sorgsamer Umgang mit dem Kulturland.
- Etappenweise Realisierung und Finanzierung des Projektes VS BOH ermöglichen.

### **MIV-U-1 Umfahrung Oberburg 1.02**

Verkehr und Verkehrssicherheit

- Rückgrat des regionalen Verkehrsnetzes sicherstellen und Siedlungsgebiete vom motorisierten Verkehr entlasten (Netzstrategie).
- Gewährleistung einer verträglichen Bewältigung des Verkehrs.
- Der Durchgangsverkehr soll langfristig flüssig, sicher und mit einer optimalen Reisegeschwindigkeit fließen können.
- Verkehrsträgerübergreifende Erhöhung der Verkehrssicherheit (LV, öV, MIV).
- Verkehrserschliessung (MIV, öV, LV) des Wirtschaftsstandorts Emmental verbessern.
- Entlastungsmöglichkeit im untergeordneten Strassennetz schaffen.
- Verstärkung der angestrebten Entlastungswirkung sowie Verbesserung der Verkehrsqualität und der Fahrplanstabilität des öV mit Hilfe von verkehrlich flankierenden Massnahmen.

Siedlungsentwicklung, Umwelt und Ressourcenverbrauch

- Aufwertung Siedlungsgebiet und Siedlungsentwicklung nach innen ermöglichen.
- Verträglichkeit von Siedlung und Verkehr steigern.
- Verringerung der Trennwirkung der Strassen.
- Ermöglichen der angestrebten Entwicklung der Einwohner und Arbeitsplätze in der Agglomeration Burgdorf und in der Region Emmental sowie Abstimmung der Verkehrserschliessung mit der Arbeits-, Versorgungs- und Siedlungsstruktur.

- Verbesserung der Erreichbarkeit des Regionalzentrums Burgdorf und der Arbeitsschwerpunkte (inkl. ESP / SAZ Lyssachsachen) im Raum Lyssach, Rütligen-Alchenflüh, Kirchberg und Burgdorf für das Emmental.
- Siedlungsgebiet vom MIV entlasten.
- Minimierung der Umweltbelastungen.
- Umwelt und landschaftsverträgliche Linienführung und Gestaltung, sorgsamer Umgang mit dem Kulturland.
- Etappenweise Realisierung und Finanzierung des Projektes VS BOH ermöglichen.

### **MIV-U-1 Umfahrung Hasle b.B. 1.03**

#### Verkehr und Verkehrssicherheit

- Rückgrat des Regionalen Verkehrsnetzes sicherstellen und Siedlungsgebiete vom motorisierten Verkehr entlasten (Netzstrategie).
- Gewährleistung einer verträglichen Bewältigung des Verkehrs.
- Der Durchgangsverkehr soll langfristig flüssig, sicher und mit einer optimalen Reisegeschwindigkeit fließen können.
- Verkehrsträgerübergreifende Erhöhung der Verkehrssicherheit (LV, öV, MIV).
- Verkehrserschliessung (MIV, öV, LV) des Wirtschaftsstandorts Emmental verbessern.
- Entlastungsmöglichkeit im nachgeordneten Strassennetz schaffen.
- Verstärkung der angestrebten Entlastungswirkung und Verbesserung der Verkehrsqualität und der Fahrplanstabilität des öV mit Hilfe von verkehrlich flankierenden Massnahmen.
- Die mittels Infrastruktur-Sicherheitsinstrument BSM systematisch erfassten Unfallschwerpunkte werden beseitigt.

#### Siedlungsentwicklung, Umwelt und Ressourcenverbrauch

- Aufwertung Siedlungsgebiet und Siedlungsentwicklung nach Innen ermöglichen.
- Verträglichkeit von Siedlung und Verkehr steigern.
- Verringerung der Trennwirkung der Strassen.
- Ermöglichen der angestrebten Entwicklung der Einwohner und Arbeitsplätze in der Agglomeration Burgdorf und in der Region Emmental und Abstimmung der Verkehrserschliessung mit der Arbeits-, Versorgungs- und Siedlungsstruktur.
- Verbesserung der Erreichbarkeit des Regionalzentrums Burgdorf und der Arbeitsschwerpunkte (inkl. ESP / SAZ Lyssachsachen) im Raum Lyssach, Rütligen-Alchenflüh, Kirchberg und Burgdorf für das Emmental.
- Siedlungsgebiet vom MIV entlasten.
- Minimierung der Umweltbelastungen
- Umwelt und landschaftsverträgliche Linienführung und Gestaltung, sorgsamer Umgang mit dem Kulturland.
- Etappenweise Realisierung und Finanzierung des Projektes VS BOH ermöglichen.

Die Nutzungsvereinbarungen der einzelnen Massnahmen entsprechen den übergeordneten Zielsetzungen.

## 4. VORGEHEN (BAUPROJEKT)

### ZEITPLAN

Der Grosse Rat bewilligte am 8. September 2016 den Verpflichtungskredit für die Projektierung (Bauprojekt Phase 32 und Bewilligungsverfahren Phase 33) in der Höhe von CHF 11'900'000.—.

Anschliessend hat der Oberingenieurkreis IV (OIK IV) die Projektorganisation festgelegt und die Auftragnehmer beschafft. Dazu gehören die Bauherrenunterstützung, die Projektverfasser für die 3 Abschnitte Burgdorf / Lyssach, Oberburg und Hasle b.B., die Teilprojekte BSA, Verkehr, Umwelt und die Fachmandate Geologie, Lärm, Raumplanung, Kommunikation und diverse weitere Spezialisten. Die Projektierung begann am 1. September 2017.

Bis am 31. Dezember 2018 wurde das Bauprojekt erarbeitet und fertiggestellt. Vom 1. bis am 31. Mai 2019 wurde die öffentliche Mitwirkung durchgeführt und anschliessend das Bauprojekt bis am 21. Oktober 2019 bereinigt. Mit der Leitverfügung vom 28. Oktober 2019 wurde das offizielle Bewilligungsverfahren eröffnet und die offiziellen Amts- und Fachberichte zur Stellungnahme aufgefordert. Aufgrund der Rückmeldungen wurde das Projekt nochmals leicht angepasst, weshalb mit der Ergänzung der Leitverfügung vom 14. September 2020 nochmals alle Amts- und Fachstellen Ihre Stellungnahme zu den Änderungen eingeben konnten. Das Strassenplandossier wurde im Anschluss bis am 6. Oktober 2020 fertiggestellt und vom 19. November 2020 bis am 8. Januar 2021 fand die öffentliche Planaufgabe statt. Dabei gingen Einsprachen ein, wobei es im Rahmen der Verhandlungen zu einigen kleinen Projektänderungen kam, welche bis am 29. Oktober 2021 eingearbeitet wurden.

Anschliessend erfolgt die Genehmigung des Strassenplans und die Vorbereitung des Kreditantrags mit Ziel Kreditfreigabe per Ende September 2022.

### PROJEKTORGANISATION

Für das Bauprojekt und die zugehörigen Begleitprozesse wurde eine Projektorganisation aufgebaut, die einen partizipativen Planungsprozess unterstützt und die lokalen Kenntnisse berücksichtigt. Unter anderem wurde eine Informationsgruppe geschaffen, um die betroffene Region Emmental und die Standortgemeinden, aber auch die betroffenen Verbände und Umweltorganisationen bei der Projektentwicklung aktiv einbeziehen zu können. Zum Pflichtenheft dieser Gruppe gehörten unter anderem der Informationsaustausch, das Einbringen von Anliegen, die Abstimmung und Koordination externer Anliegen und die interne Kommunikation gegenüber der jeweiligen Interessensgruppe.

Neben der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (BVE) und den Gemeindepräsidenten bzw. Gemeinderatspräsidenten der Standortgemeinden waren folgende Organisationen in der Informationsgruppe vertreten: ASTAG Sektion Bern; Berner KMU, Landesteil Emmental; Handels- und Industrieverein des Kantons Bern, Sektion Burgdorf-Emmental; Mobilitätsplattform Emmental-Oberaargau (Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz, Kleinbauern-Vereinigung, Pro Velo Oberaargau, Stiftung Landschaftsschutz Schweiz, VCS Regionalgruppe Oberaargau-Emmental); Komitee Emmental Mobil; Heit Sorg zum Ämmital; pro natura Unteremmental; WWF Bern, Regionalgruppe Burgdorf-Emmental; Netzwerk Wirtschaft Emmental; Pro Velo Emmental; Regionalkonferenz Emmental; TCS Sektion Bern, Landesteil Emmental.

Neben dieser Informationsgruppe wurde auf Fachebene eine Begleitgruppe 'Fachstellen Gemeinden' geschaffen. Zum Pflichtenheft dieser Gruppe gehörte unter anderem die Herstellung der Verbindung zwischen Gemeinden, Interessensgruppen, Institutionen und der Gesamtprojektleitung, das Einbringen von Ideen und Interessen und die Koordination mit allfälligen Drittprojekten der Gemeinden.

Neben dem Oberingenieurkreis IV und den Bauverwaltern bzw. Gemeindeschreibern der Standortgemeinden und der umliegenden Gemeinden waren folgende Organisationen in der Begleitgruppe vertreten: Busland AG, BLS Netz AG, die Regionalkonferenz Emmental und das Strasseninspektorat Burgdorf.

Die Aufbauorganisation umfasst folgende Organe und ist in Anhang 3 dargestellt [3].

- Ebene 1 mit Auftraggeber: BVE, Regierungsrat Christoph Neuhaus.
- Ebene 2 Projektsteuerung: Tiefbauamt des Kantons Bern OIK VI, Leitung Roger Schibler. Ihr zur Seite steht eine Informationsgruppe sowie die Kommunikation.
- Ebene 3 Gesamtprojektleitung; Vertreter des kantonalen Tiefbauamtes bzw. des OIK IV, Leitung Jürgen Seeber unter Miteinbezug der Projektverfasser, Teilprojektleiter und Fachmandate; Beizug der kantonalen Fachstellen, der BLS und weiteren im Bedarfsfall
- Ebene 4: Projektbearbeitung mit Abschnittsleitern, Teilprojektleitern und Fachmandatier-ten und weiteren externen Spezialisten
- Projektbegleitung mit Begleitgruppen Lyssach, Burgdorf, Oberburg und Hasle b.B.

Die in der Ablauforganisation aufgeführten Organe führen regelmässig Sitzungen durch.

- PSS Projektsteuerung: Strategische Führung, externe Kommunikation, Leitung Interes-senumfeld / Dritte, Sicherstellung Bezug zur übergeordneten Planung
- GPLS Gesamtprojektleitung: Operative Führung des Gesamtprojekts, Zeitgerechte Her-beiführung von Entscheiden, Sicherstellung Kommunikation innerhalb des Projekts, Lei-tung und Überwachung der Arbeiten der Abschnittsleitungen und Teilprojektleitungen
- Abschnitt Burgdorf / Lyssach (ABS B): Projektierung der Projektbestandteile, Beizug der Fachmandate nach Bedarf
- Abschnitt Oberburg (ABS O): Projektierung der Projektbestandteile, Beizug der Fachman-date nach Bedarf
- Abschnitt Hasle b.B. (ABS H): Projektierung der Projektbestandteile, Beizug der Fach-mandate nach Bedarf
- TPS AuEm Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen: Abgleich AuEm, Umwelt und Projekt-verfasser
- IGS Informationsgruppe: Koordination der übergeordneten Planung, Involvierung externer Entscheidungsträger, Einbindung allfällige Besteller
- FBG L Fachliche Begleitgruppe Lyssach: Koordination der übergeordneten Planung, In-volvierung externer Entscheidungsträger, Einbindung allfällige Besteller
- FBG B Fachliche Begleitgruppe Burgdorf: Koordination der übergeordneten Planung, In-volvierung externer Entscheidungsträger, Einbindung allfällige Besteller
- FBG O Fachliche Begleitgruppe Oberburg: Koordination der übergeordneten Planung, In-volvierung externer Entscheidungsträger, Einbindung allfällige Besteller
- FBG H Fachliche Begleitgruppe Hasle b.B.: Koordination der übergeordneten Planung, Involvierung externer Entscheidungsträger, Einbindung allfällige Besteller
- KOSI Koordinationssitzung Projektverfasser: Abgleich zwischen Fachmandaten und Pro-jektverfasser

Gleichzeitig wurde die Öffentlichkeitsarbeit mittels eines Kommunikationskonzepts aufgegleist. Die Kommunikation und der Miteinbezug von Verbänden, Betroffenen und Bevölkerung ist ein wichtiger Teil der Arbeit. Die öffentliche Mitwirkung zum Bauprojekt fand im Mai 2019 statt.

## 5. MASSNAHMEN

### GESAMTKONZEPT

In Burgdorf – als Regionalzentrum mit einem hohen Anteil an Ziel- und Quellverkehr und einem geringeren Anteil an Durchgangsverkehr – werden die beiden Niveauübergänge Spital und Buchmatt in Form von Bahnunterführungen entflechtet. Damit entfallen die praktisch rund um die Uhr auftretenden Behinderungen und Reisezeitverluste. Mit Verkehrsmanagementmassnahmen (öV-Priorisierung, Busspuren, Verkehrsdosierung) wird der Verkehr in der Ortsdurchfahrt Burgdorf auch in Spitzenzeiten verstetigt und die fahrplangerechte Abwicklung des öffentlichen Verkehrs ermöglicht.

Die Umfahrung Oberburg mit einer unterirdischen Linienführung (Tunnel) zwischen Emmentalstrasse und Bahnlinie befreit die Ortsdurchfahrt zwischen dem Anschlussknoten Oberburg Süd und der Löwenkreuzung in Oberburg weitgehend vom Durchgangsverkehr. Auf der Emmentalstrasse verbleiben mit ca. 6'000 Fz/Tag noch gut 30 % des für den Referenzzustand 2040 prognostizierten Verkehrs. Als zwingende Begleitmassnahme zur Umfahrung wird die Emmentalstrasse im Ortsinnern neu organisiert, umgestaltet und somit stark aufgewertet.

Die Umfahrung Hasle b.B. mit einer Unterführung der Bahnlinie Richtung Konolfingen/Thun und einer Linienführung direkt südlich der Bahn entlang entlastet die Ortsdurchfahrt Hasle b.B. um gegen 50 %. Auf der Kalchofenstrasse verbleibt 2040 ein durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV) von ca. 9'000 Fz/Tag. Im Rahmen einer Begleitmassnahme unter Beteiligung der Gemeinde Hasle b.B., der bls und des Kantons wird der Verkehrsraum im Raum Bahnhof neu organisiert und gestaltet.

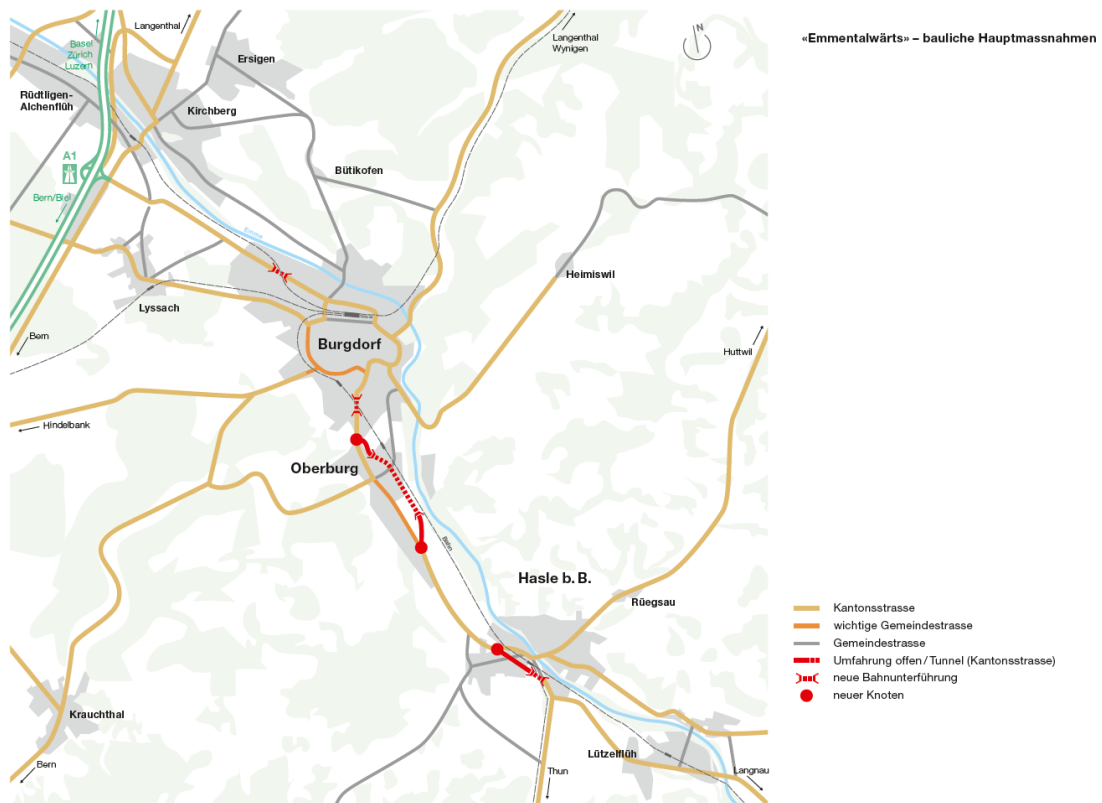
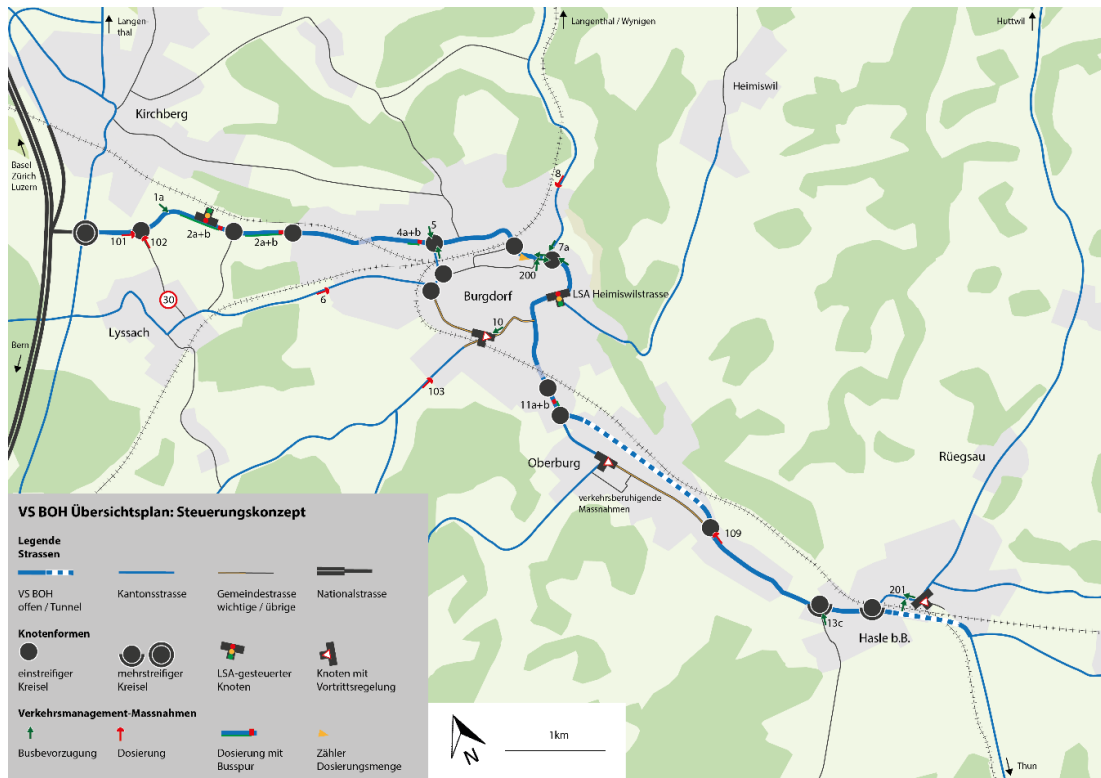


Abbildung 21: Gesamtkonzept

## VERKEHRSMANAGEMENT

In der nachfolgenden Abbildung sind die Verkehrsmanagementmassnahmen dargestellt.



**Abbildung 22: Verkehrsmanagement**

Das Verkehrsmanagement (VM) fokussiert auf die Stadt Burgdorf, in welcher die zukünftige Verkehrsnachfrage angebotsorientiert mit dem neuzugestaltenden bestehenden Strassennetz zu bewältigen ist. Mit den beiden Umfahrungen in Oberburg und Hasle b.B. sowie entsprechenden Begleitmassnahmen in den Ortsdurchfahrten sind im Raum Hasle b.B. – Oberburg mit Ausnahme von punktuellen Busbevorzugungsmassnahmen keine direkten VM-Massnahmen erforderlich.

Ziel des VM ist es, insbesondere in Spitzenzeiten morgens und abends in der Ortsdurchfahrt Burgdorf den Verkehrsfluss aufrechtzuerhalten und somit eine möglichst behinderungsfreie Abwicklung des öffentlichen Verkehrs (Buslinien) zu gewährleisten. Dies betrifft insbesondere den Kantonsstrassenabschnitt Tiergartenkreisel – Rösslikreisel – Scheunenstrasse.

Die VM-Massnahmen umfassen:

- Dosierstellen mit Busspuren: Die Dosierung des MIV erfolgt am Kopf der Busspur. Der Bus kann den dosierten Verkehr ohne Behinderung auf der Busspur passieren. Überstaut der MIV die Busspur wird die Dosierung gelockert oder im Extremfall wieder ausgeschaltet. Die Busspuren können vom Radverkehr mitbenutzt werden.
- Dosierstellen ohne Busspuren, mit öV: Der MIV wird dosiert. Rechtzeitig vor der Busdurchfahrt wird die Dosierung aufgehoben (Auflösung bzw. "Ausstossen" des MIV), damit der Bus unbehindert durchfahren kann.
- Dosierstellen ohne öV: Der MIV wird dosiert bis die kritische Verkehrssituation aufgelöst oder ein Ausschaltkriterium (z.B. Erreichen einer kritischen Rückstaulänge) erreicht ist.
- Bei allen Dosieranlagen ohne Busspur ist die Durchgängigkeit für den Veloverkehr zu gewährleisten. Mittels Velostreifen können die Velos bis zur Dosierstelle vorfahren.
- Knotensteuerung (LSA): Vollregelung des Knotens mit Dosierfunktion bzw. Bevorzugung ausgewählter Verkehrsströme.
- Punktuelle öV-Bevorzugung: Im Konflikt zur Bus-Linienführung stehende Verkehrsströme werden gestoppt, damit der Bus den Knoten unbehindert befahren kann.



- Bestehende Lichtsignalanlagen bei Fussgängerübergängen (reine FG-Anlagen) sind im Verkehrsmanagementkonzept nicht berücksichtigt. Diese werden wie bisher autonom weiterbetrieben. Es handelt sich dabei um die Anlagen Burgdorf Kirchbergstrasse (Knoten Felseggstrasse) und Gotthelfstrasse (Knoten Schmitteweg).

## MASSNAHMENÜBERSICHT

In der Abbildung 23 sind die wichtigsten Massnahmen des Projekts VS BOH aufgeführt.

### Massnahmen in Burgdorf / Lyssach

Die bestehenden Niveauübergänge werden mit den Bahnunterführungen (Buchmatt; Massnahme 3A und Spital 3B) ersetzt. Damit kann der Verkehrsfluss verstetigt werden, die Behinderungen aufgrund der langen Barrieren-Schliesszeiten entfallen.

Mit den Dosierstellen Lyssachsachen (1,2) sowie Kirchbergstrasse (4) auf der Einfallachse ab Autobahn sowie Heimiswilstrasse (7) und Oberburgstrasse (11) auf der südlichen Einfallachse wird der Verkehr so bewirtschaftet, dass auch in Spitzenzeiten im Ortszentrum von Burgdorf zwischen Tiergartenkreisel und Einmündung Scheunenstrasse ein stetiger Verkehrsfluss ohne wesentliche Behinderungen des öV möglich ist. Die ergänzenden Dosierstellen Bernstrasse (8), Lyssachstrasse (9) und Wynigenstrasse (10) stärken die Wirkung betreffend Ortsdurchfahrt und stellen sicher, dass bei einer Dosierung auf der Emmental-Achse über diese Einfallachsen kein Ausweichverkehr entsteht.

Die fahrplangerechte Abwicklung des öffentlichen Verkehrs inkl. Anschlusssicherung zur Bahn wird zusätzlich mit den Busbevorzugungsmassnahmen Lyssachsachen (1, 2), Kirchbergstrasse (4), Tiergartenkreisel (5), Rösslikreuzung (6), Bern-/Steinhofstrasse (8) und Oberburgstrasse (11) gestützt. Hier handelt es sich im Wesentlichen um die LSA-geregelte Freigabe der Busdurchfahrt nach entsprechender Fahrzeuganmeldung. Damit die Busse nicht stecken bleiben, werden im Lyssachsachen (2) eine lange sowie auf der Kirchbergstrasse (4) und auf der Oberburgstrasse (11) je eine kurze Busspur gebaut.

Zusätzlich wird praktisch auf der gesamten Länge der KS 23 (sowie örtlich auf der KS 1402 und der KS 245) als Lärmschutzmassnahme ein lärmindernder Belag des Typs SDA4 eingebaut.

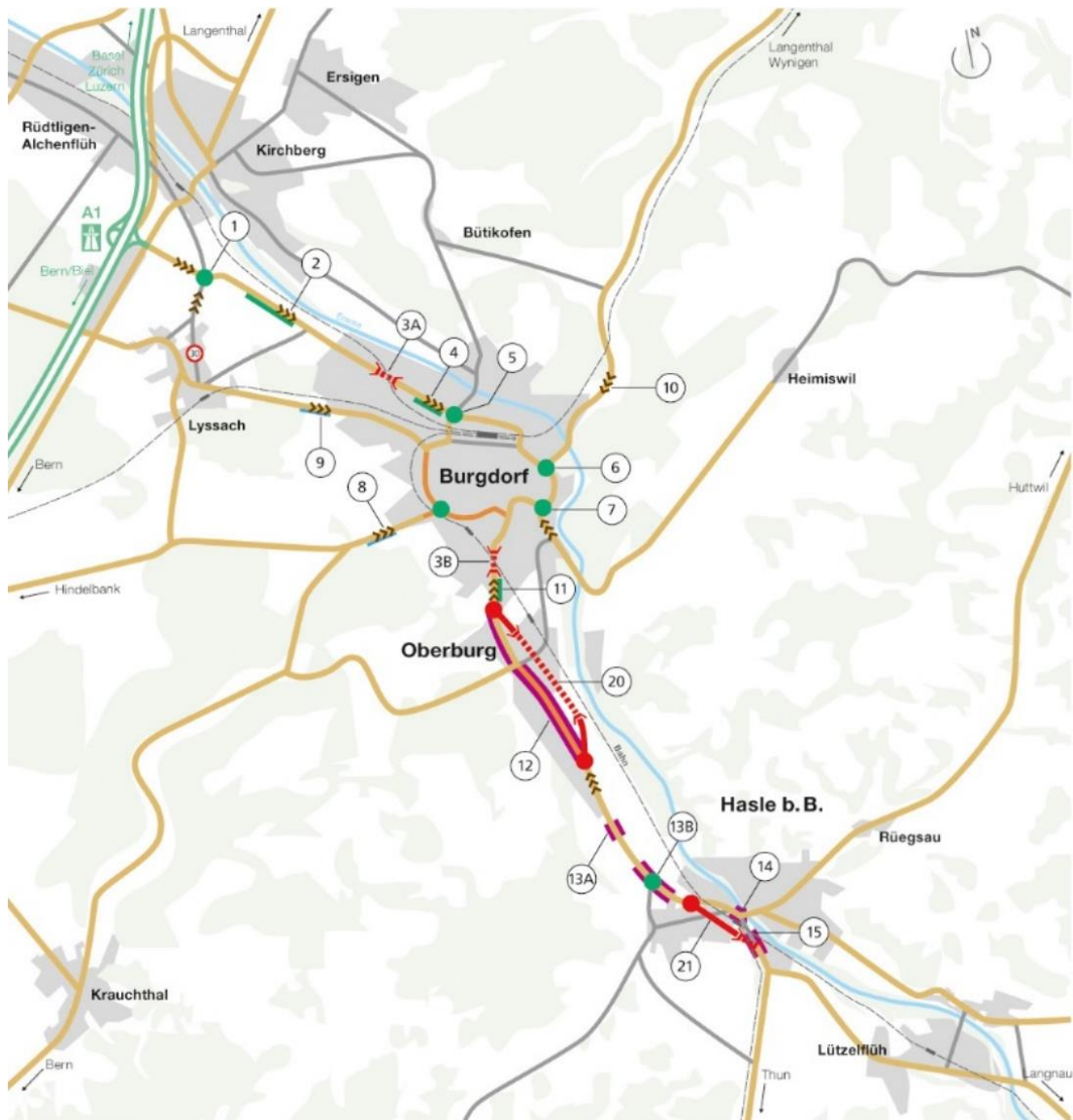
### Massnahmen in Oberburg

Oberburg wird neu mit einem Tunnel (20) umfahren. Die Umfahrung ersetzt die bisherige Ortsdurchfahrt als neue kantonale Hauptverkehrsstrassenverbindung und wird mit 2 Kreiseln südlich und nördlich des Ortszentrums mit der bestehenden Emmentalstrasse verknüpft. Die Emmentalstrasse zwischen dem Kreisel Oberburg Nord und der Löwenkreuzung bleibt als Verbindung ins Krauchtal kantonale Hauptstrasse. Im eigentlichen Ortszentrum zwischen Löwenkreuzung und Kreisel Oberburg Süd wird die Emmentalstrasse verkehrsberuhigt und siedlungsverträglich gestaltet (12). Zusätzlich wird auf der gesamten Länge der KS 23 als Lärmschutzmassnahme flächendeckend ein lärmindernder Belag des Typs SDA4 eingebaut.

### Massnahmen in Hasle b.B.

Hasle b.B. wird neu umfahren. Die Umfahrung ersetzt die bisherige Ortsdurchfahrt als neue kantonale Hauptverkehrsstrassenverbindung. Sie führt ab dem Kreisel Kalchofen bei der bestehenden Bahnunterführung südlich dem Bahntrasse entlang, unterquert dieses südlich des Bahnhofs und bindet auf Höhe Migros wieder an die heute bestehende Strasse an.

Der heutige Niveauübergang Riefershäusernstrasse (15) bleibt für den Velo- und Fussverkehr offen und für den MIV gesperrt. Der Biembachkreisel wird ausgebaut (13). Mit der Entlastung der Kalchofenstrasse in Hasle b.B. werden der Knoten Bahnhofplatz neugestaltet und aufgewertet sowie die Bushaltestellen neu angeordnet (14). Zusätzlich wird im Siedlungsgebiet auf der KS 23 als Lärmschutzmassnahme ein lärmindernder Belag des Typs SDA4 eingebaut.



- 1 Dosierung und ÖV-Bevorzugung Lyssachsachen
- 2 Busspur mit Dosierung und ÖV-Bevorzugung Schachen
- 3A Bahnunterführung Buchmatt
- 3B Bahnunterführung Spital
- 4 Busspur mit Dosierung und ÖV-Bevorzugung Kirchbergstrasse
- 5 ÖV-Bevorzugung Tiergartenkreisel
- 6 ÖV-Bevorzugung Rösslikreuzung
- 7 Dosierung Einmündung Heimiswilstrasse
- 8 Dosierung Bernstrasse, ÖV-Bevorzugung Bern-/Steinhofstrasse
- 9 Dosierung Lyssachstrasse
- 10 Dosierung Wynigenstrasse
- 11 Busspur mit Dosierung und ÖV-Bevorzugung Oberburgstrasse
- 12 Strassenumgestaltung Oberburgstrasse
- 13A Strassenumgestaltung Tschamerie
- 13B Umbau Kreiselverkehr Biembach mit ÖV-Bevorzugung
- 14 Knoten Bahnhofplatz und Bahnhofsvorplatz
- 15 Bahnübergang à Niveau nur für Langsamverkehr
- 20 Umfahrung Oberburg
- 21 Umfahrung Hasle b. B.

- Kantonsstrasse
- wichtige Gemeindestrasse
- Gemeindestrasse
- - - Umfahrung offen / Tunnel (Kantonsstrasse)
- ) ( neue Bahnunterführung
- neuer Knoten
- Umgestaltung
- Busspur
- ÖV-Bevorzugung
- >>>> Verkehrsdosierung
- Radstreifen
- 30 Tempo 30 / Fahrverbot, Zubringer gestattet

Abbildung 23: Massnahmenübersicht

## DIE EINZELNEN MASSNAHMEN

### Massnahme 1: Dosierung und öV-Bevorzugung Lyssachstrasse

Die Massnahme 1 stellt die äusserste Dosierungsstelle auf der Zufahrt vom Autobahnanschluss nach Burgdorf dar. Zweck dieser Massnahme ist, dass die Buslinie 465 von Kirchberg ohne Verlustzeit in die Busspur der Massnahme 2 vorfahren kann. Das heisst, dass die Massnahme 1 den Überlauf des Stauraums der Massnahme 2 darstellt.

Für die Massnahme 1 wird die bestehende Strassenanlage nicht verändert. Es wird beim Kreisell Lyssachsachen eine Dosierungsanlage mit Buspriorisierung ergänzt. Dazu sind auf den Kreiselfzufahrten der Emmentalstrasse und der Kirchbergstrasse Lichtsignalanlagen notwendig. Ebenfalls wird in unmittelbarer Nähe zum Kreisverkehr ein Steuergerät montiert. Längs der beiden genannten Strassen müssen Leerrohre und Kontrollschächte (Kabelzugschächte) für die Stauschleifen erstellt werden.

Der Verkehr auf der Kantonsstrasse ist über die ganze Bauzeit so weit als möglich aufrecht zu erhalten. Die Bauzeit wird auf rund 3 Monate geschätzt.

Die Massnahmen entlang der Emmentalstrasse (Leerrohre, Schächte und LSA) können ausserhalb der Fahrbahn realisiert werden und tangieren somit den Verkehr nicht. Die Massnahmen im Unteren Brähmackerweg/Kirchbergstrasse sind in der Fahrbahn zu realisieren. Der Verkehr wird einspurig geführt und mit einer provisorischen LSA oder Verkehrsdienst geregelt.



**Abbildung 24: Massnahme 1**

### Massnahme 2: Busspur mit Dosierung + öV-Bevorzugung Schachen

Die Massnahme 2 ist die Hauptdosierung auf der Zufahrt von der Autobahn in Richtung Burgdorf. Mit dieser Massnahme kann die Verkehrsmenge innerhalb Burgdorfs reguliert werden. Innerhalb des Siedlungsgebiets soll der Verkehr stetig fliessen können und die Wartezeiten an den Knoten sollen minimiert werden. Dadurch können Fahrzeuge aus untergeordneten Einmündungen besser in die Kantonsstrasse einbiegen und es bleibt mehr Platz für Velofahrer (querend und längs) und Fussgänger (querend).

Entlang der Dosierstrecke wird eine Umweltspur realisiert, auf welcher der Veloverkehr und die Busse am wartenden MIV vorbeifahren können. Die Bushaltestelle Fenaco aus dem Projekt Lyssachsachsen wird angepasst.

Das Drittprojekt "Verkehrssanierung Lyssachsachsen", welches vor der VS BOH realisiert werden wird, sieht den Bau eines Radstreifens in Richtung Burgdorf, eine neue Bushaltestelle und beim Knoten Fenaco eine neue Lichtsignalanlage vor. Der Radstreifen wird im Projekt VS BOH zu einer Umweltspur verbreitert, der LSA-Knoten berücksichtigt und in das Verkehrsmanagement miteinbezogen. Die LSA wird beim Bau des Drittprojekts auf das Projekt VS BOH vorbereitet.

Der ebenfalls innerhalb der "Verkehrssanierung Lyssachsachsen" geplante Bau des Kreisels Vogel / Storretenstrasse wird in das Projekt miteinbezogen. Vor diesem Kreisel endet die Umweltspur und damit die Dosierstrecke für die Kreiseldurchfahrt. Im Abschnitt nach dem Kreiselneubau Storretenstrasse bis an das östliche Ende der Parzelle Nr. 1027 wird die Busspur ebenfalls bereits im Rahmen des Verkehrssanierungsprojekts Lyssachsachsen geplant und realisiert.

Längs der Strassen müssen Leerrohre und Kontrollschächte (Kabelzugschächte) für die Stauschleifen erstellt werden. Zudem sind Verteilkabinen südlich der Busspur vorgesehen.

In der Massnahme 2 ist bei der Einmündung Schachenstrasse eine Busbevorzugung integriert. Dadurch kann der Bus von Lyssachsachsen links in Richtung Burgdorf einbiegen.

Die Bauzeit wird auf rund 5 Monate geschätzt. Die Einschränkungen auf den Verkehr während der Bauzeit sind gering.



Abbildung 25: Massnahme 2

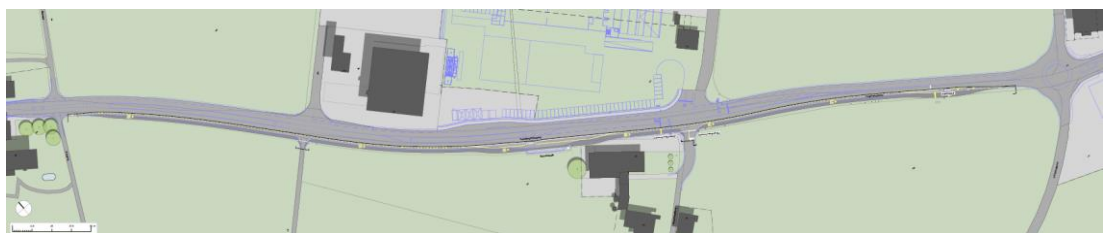


Abbildung 26: Massnahme 2

### Massnahme 3A: Unterführung Buchmatt

Beim heutigen Bahnübergang Buchmatt entstehen regelmässig Wartezeiten und damit Stausituationen. Zusätzlich würde der Bahnübergang Buchmatt zu Konflikten mit dem geplanten Verkehrssteuerungs-Konzept VS BOH führen. Diese werden mit der Bahnunterführung Buchmatt behoben.

Die Unterführung hat eine Länge von ca. 200 m. Die Strassenachse wird im Grundriss nur leicht verändert. Es gibt lokale Verschiebungen von 1-2 m. Der MIV und der LV werden in der Unterführung auf unterschiedlichen Niveaus geführt. Die maximalen Steigungen betragen im Bereich der Strasse 8% und im Bereich des Langsamverkehrs 7%. Die lichte Höhe der Unterführung für den MIV beträgt 4.50 m und die Fahrbahnbreite 7.00 m (ohne Kurvenverbreiterung und Bankett). Auf der Nordseite befindet sich zusätzlich eine Unterführung für den Veloverkehr Richtung Lyssach. Die Breite beträgt 3.00 m und die Höhe 3.00 m. Auf der Südseite ist ein getrennter Rad-/Gehweg mit einer Breite von 4.20 m (Fussweg 2.00 m und Radweg 2.20 m) und einer Höhe von 3.00 m vorgesehen. Durch die geringere lichte Höhe der Unterführungen für den Langsamverkehr müssen diese nicht so tief abgesenkt werden wie die Unterführung MIV.

Die Unterführung befindet sich teilweise im Grundwasser. Die Unterführung besteht aus der Brücke der bIs, einer darunterliegenden Grundwasserwanne und beidseitig anschliessenden Rampen mit Stützmauern.



**Abbildung 27: Massnahme 3A**

Die Brücke der Bahnstrecke wird bereits für einen Doppelspurausbau vorbereitet. Auf der Brücke gibt es bis zum Bau des zweiten Gleises Platz für einen Fussgängerweg von der Bahnhaltestelle Buchmatt in das nördlich der Strasse liegende Industriegebiet.

Im Zuge des Baus der Unterführung ist der Mülibach um ca. 15 m in Richtung Kirchberg zu verschieben, da die Strasse an der heutigen Querung des Bachs bereits abgesenkt ist.

Im umliegenden Strassennetz wird die Erschliessung des umliegenden Industriequartiers neu organisiert und es wird ein neuer Zugang zur Bahnhaltestelle Buchmatt ab dem Kreislauf erstellt.

Während der Bauphase wird der Verkehr auf einem Provisorium mit Tempo 30 km/h via Pulverweg, Fabrikweg und auf der Höhe Stieremattweg zurück auf die Kirchbergstrasse geführt. Der bestehende Bahnübergang wird temporär verschoben. Die neue Bahnbrücke wird seitlich dem bestehenden Gleis vorgefertigt und eingeschoben. Der Trogquerschnitt und die Rampen werden konventionell im Tagbau erstellt. Zum Schluss können der Verkehr wieder zurück auf die Stammlinie verschoben und das Provisorium zurückgebaut werden.

Die Bauzeit der Unterführung Buchmatt wird auf rund 23 Monate geschätzt. Die Auswirkungen auf den Strassenverkehr sind in Kapitel 6 beschrieben.

Die Arbeiten im Perimeter der bls sind in der nächsten Phase detailliert zu planen. Insbesondere ist die 3-wöchige Totalsperrung genau zu terminieren. Die Randbedingungen für Sperrungen der bls wurden gemäss den Koordinationssitzungen mit der bls festgelegt.

### Massnahme 3B: Unterführung Spital

Beim heutigen Bahnübergang Spital entstehen regelmässig Wartezeiten und damit Stausituationen. Zusätzlich würde der Bahnübergang zu Konflikten mit dem geplanten Verkehrssteuerungs-Konzept VS BOH führen. Diese werden mit der Bahnunterführung Spital behoben. Bestandteil der Massnahme sind nebst der Unterführung der neue Kreiselparkplatz Spital, die Verschiebung zweier Bushaltestellen sowie eine rund 260 m lange Sanierung bzw. Umgestaltung der Oberburgstrasse im nördlichen Projektperimeter.

Die Unterführung hat eine Länge von ca. 160 m. Die Strassenachse bleibt im Grundriss unverändert. Der MIV und der LV werden in der Unterführung auf unterschiedlichen Niveaus geführt. Die maximalen Steigungen betragen im Bereich der Strasse 10% und im Bereich des Langsamverkehrs 6%. Die lichte Höhe der Unterführung für den MIV beträgt 5.20 m und die Breite 7.00 m (ohne Kurvenverbreiterung und Bankett, mit Berücksichtigung Ausnahmetransportroute). Auf der Nordseite und Südseite befinden sich die Unterführungen für den Fuss- und Veloverkehr. Die Breite beträgt 3.00 m und die Höhe 2.60 m. Durch die geringere lichte Höhe der Unterführungen für den Langsamverkehr müssen diese nicht so tief abgesenkt werden wie die MIV Unterführung. Für den LV wird entlang der Bahnbrücke eine separate Brücke erstellt, bei mehreren Liegenschaften die Erschliessung angepasst.



**Abbildung 28: Massnahme 3B**



**Abbildung 29: Massnahme 3B**

Die Einmündung Spital / Pleerweg mit dem Vorbereich des Spitals wird komplett umgestaltet. Neu wird die heutige Einmündung als Kreiselparkplatz mit einem Durchmesser von 30 m ausgebildet. Der Kreiselparkplatz hat im Betriebszustand 2040 Verkehrsqualitätsstufe B/C (gut).

Die Bushaltestelle Spital wird neu hindernisfrei ausgebaut. Die Haltestelle Richtung Burgdorf Bahnhof wird als Fahrbahnhaltestelle vor dem Kreiselparkplatz ausgebildet. Von dieser Stelle bis zum

Bahnhof gibt es somit nur noch Fahrbahnhaltestellen, der Bus kann nicht mehr überholt werden. Der Bus kann dadurch nach dem Halt staufrei weiterfahren. In die Gegenrichtung wird eine Busbucht erstellt, damit die Busse der Linie 467 mit mehreren Minuten Ausgleichszeit den fließenden MIV nicht behindern.

Zusammen mit der Massnahme M3B werden ebenfalls mehrere Lärmschutzwände realisiert bzw. angepasst.

Während der Bauphase wird der Verkehr während rund zwei Jahren auf einem Provisorium mit Tempo 30 km/h via Zufahrt Spital und Parzelle 4299 zurück auf die Oberburgstrasse geführt. Der bestehende Bahnübergang wird temporär verschoben. Die neue Bahnbrücke wird seitlich der bestehenden Gleise vorfabriziert und eingeschoben. Der Trogquerschnitt und die Rampen werden konventionell im Tagbau erstellt. Zum Schluss kann der Verkehr wieder zurück auf die Stammlinie verschoben werden und das Provisorium wird für den MIV zurückgebaut. Für den LV bleibt ein Bahnübergang bestehen.

Die Bauzeit der Unterführung Spital wird auf rund 26 Monate geschätzt. Die Auswirkungen auf den Strassenverkehr sind in Kapitel 6 beschrieben.

Die detaillierte Intervall- und Schienenersatzverkehrsplanung ist in der nächsten Projektphase in enger Abstimmung mit der bls vorzunehmen. Die Randbedingungen für Sperrungen der BLS wurden gemäss den Koordinationsitzungen mit der bls angesetzt.

#### Massnahme 4: Busspur Dosierung + öV-Bevorzugung Kirchbergstrasse

Die Massnahme 4 ist die innerste Dosierstelle in Burgdorf. Sie kann allerdings aufgrund der geringen Länge nur eine punktuelle und kurzzeitige Dosierfunktion erfüllen. Für eine wirksame Dosierung sind die Massnahmen 1 und 2 erforderlich.

Die ca. 120 m lange Busspur auf Höhe der Bushaltestelle Zeughausstrasse dient vorwiegend der öV-Bevorzugung. Diese erfolgt an der Fussgänger-LSA Zeughausstrasse. So kann der Bus ungehindert zum Kreisler Tiergarten vorfahren. Die Velofahrenden werden vor der Bushaltestelle von der Umweltspur auf einen Radstreifen geführt.

Der Fussgängerstreifen wird vor die Einmündung Zeughausstrasse verschoben. Die Querung dient auch als Veloquerung (Schulwegverbindung).

Die Bauzeit wird auf 4 Monate geschätzt. Der Verkehr wird während der Bauzeit phasenweise halbstrassenseitig geführt und mit einer mobilen LSA gesteuert.

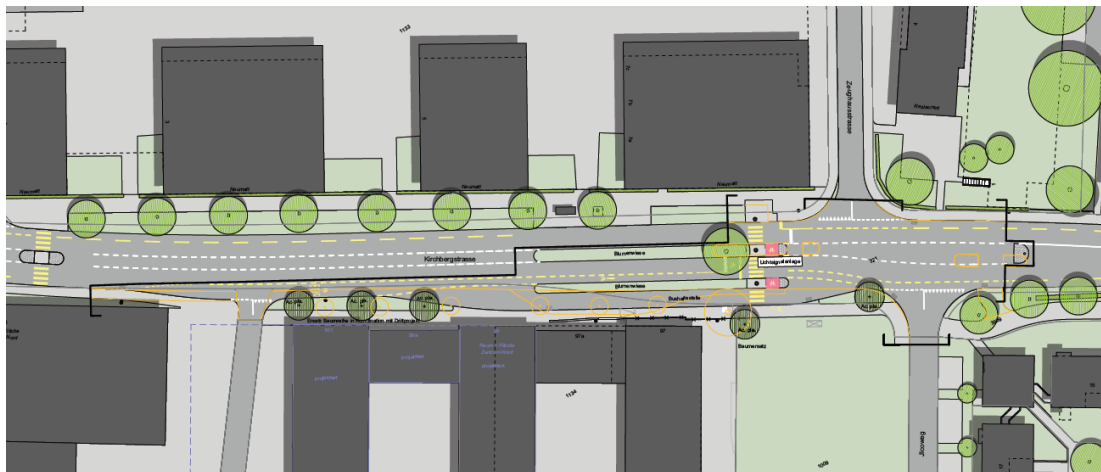


Abbildung 30: Massnahme 4

### Massnahme 5: öV-Bevorzugung Tiergarten Kreisel

Mit dieser Massnahme wird der öffentliche Verkehr am Tiergartenkreisel priorisiert, indem die jeweils vortrittsberechtigten Kreiselflüsse mittels LSA angehalten werden. Bei gleichzeitig eintreffenden Kursen hat der stadteinwärts Richtung Bahnhof Burgdorf verkehrende Bus Priorität.

Für die Massnahme 5 wird die bestehende Strassenanlage nicht angepasst, sondern beim Kreisel Tiergarten lediglich eine Buspriorisierung ergänzt. Dazu sind auf den Kreiselfahrten der Kirchbergstrasse sowie auf der Tiergartenstrasse Lichtsignale notwendig. Ebenfalls wird in unmittelbarer Nähe zum Kreisverkehr ein Steuergerät montiert.

Die Bauzeit wird auf 3 Monate geschätzt.



Abbildung 31: Massnahme 5



### Massnahme 6: öV-Bevorzugung Rössli Kreuzung

Mit dieser Massnahme wird der öffentliche Verkehr am Knoten Rösslikreuzung priorisiert, indem im Überlastfall die jeweils vortrittsberechtigten Kreiselaufzufahrten mittels LSA angehalten werden.

Mit der Rösslikreuzung verbleibt nach der Realisierung des Bauprojekts ein kritischer Punkt im System. Aus diesem Grund ist die Busbevorzugung an dem Knoten unabdingbar. Die meisten vorgelagerten Dosierstellen haben den Zweck, den Verkehrsfluss an der Rösslikreuzung aufrecht zu halten. Da es aus Richtung Emmental kaum Möglichkeiten für Busspuren bzw. Dosiermöglichkeiten gibt, erfolgt eine starke Dosierung ab der Autobahn Richtung Burgdorf.

Für die Massnahme 6 wird die bestehende Strassenanlage nicht angepasst, sondern lediglich bei der Kreuzung Rössli eine Buspriorisierung ergänzt.

Dazu sind auf den Kreiselaufzufahrten der Gotthelfstrasse, der Wynigenstrasse sowie auf der Sägegasse Lichtsignalanlagen notwendig. In unmittelbarer Nähe zum Kreisverkehr wird ein Steuergerät montiert. Zwischen den Einmündungen Loustampfiweg und Platanenstrasse müssen auf der Gotthelfstrasse in Richtung Kreuzung Rössli Leerrohre und Kontrollschächte (Kabelzugschächte) für zwei Stauschleifen (Verkehrszählung) erstellt werden.

Die Bauzeit wird auf 4 Monate geschätzt.

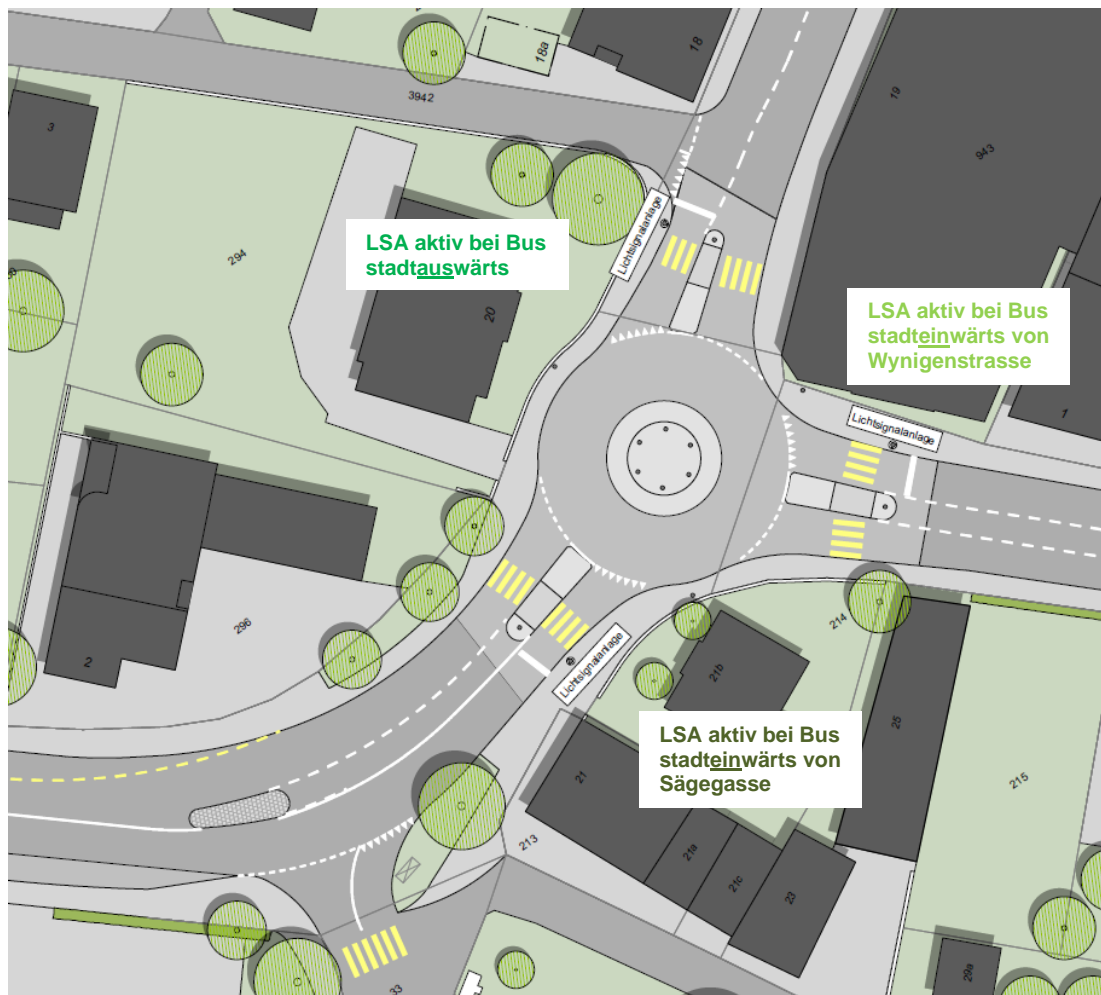


Abbildung 32: Massnahme 6

### Massnahme 7: Dosierung Einmündung Heimiswilstrasse

Die Massnahme 7 hat hauptsächlich den Zweck der Busbevorzugung. Von Oberburg Richtung Burgdorf hat der Bus ab der Haltestelle Spital nur noch Fahrbahnhaltstellen. Dadurch kann sich der Bus als Pulkführer mit den Stopps an den Haltestellen einen Freiraum vor sich schaffen.

Durch die Massnahme 7 kann der Verkehr aus Heimiswil zurückgehalten werden, wenn aus Oberburg ein Bus kommt. Das Ziel ist, das der Bus staufrei bis zur Haltestelle Hallenbad vordringen kann. In zweiter Priorität dient die Massnahme 7 auch dem Ein- und Abbiegen des Busses nach/von Heimiswil und zur Vermeidung eines Rückstaus der Linksabbieger nach Heimiswil auf den Geradeausstreifen.

Für die Massnahme 7 ist beim Knoten Sägegasse/Heimiswilstrasse eine Verkehrsinsel mit einer Ampel für die Abbiegebeziehung Sägegasse/Heimiswilstrasse vorgesehen.

Damit die Ab- und Einbiegebeziehungen von der Heimiswilstrasse und dem Waldeggweg freigehalten werden können, wird bei beiden Einmündungen eine Lichtsignalregelung notwendig. Auf der Heimiswilstrasse sind für der Buspriorisierung Leerrohre und Kontrollschächte (Kabelzugschächte) für 5 Stauschleifen vorgesehen.

Die Bauzeit wird auf 4 Monate geschätzt.



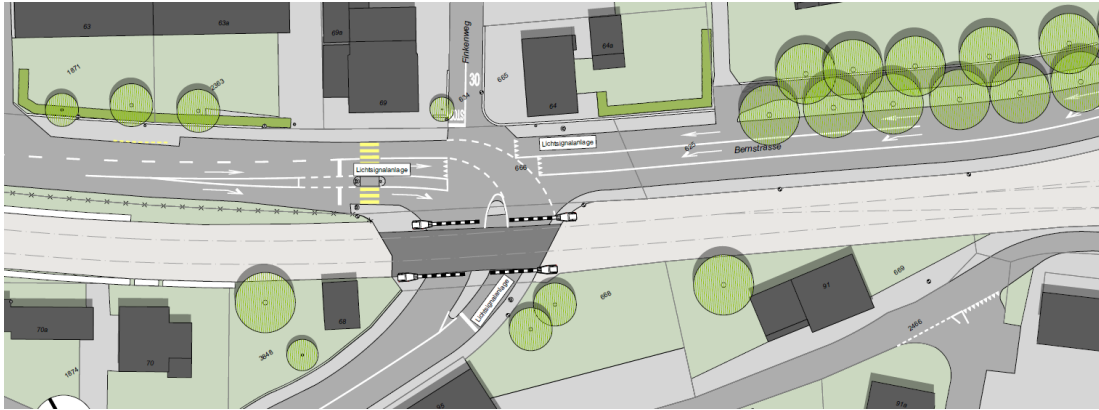
**Abbildung 33: Massnahme 7**

### Massnahme 8: Dosierung Bernstrasse

Die Massnahme 8 besteht aus der Dosieranlage Bernstrasse und aus der Busbevorzugung Bernstrasse / Steinhofstrasse. Der Zweck dieser Dosieranlage ist, Auseichverkehr nach Burgdorf via Hindelbank – Bernstrasse zu vermeiden. Aufgrund der Dosierungen auf der Schachenstrasse und der Lyssachstrasse sind ohne diese Massnahmen Verkehrsverlagerungen auf die Bernstrasse zu erwarten.

Mittels Zählung an der Dosierstelle kann festgestellt werden, ob es zu Mehrverkehr auf der Bernstrasse kommt. In diesem Fall springt die Dosierstelle an, und es werden Rotzeiten auf der Bernstrasse auf die Anlage Schachenstrasse abgestimmte Rotzeiten geschaltet.

Die Busbevorzugung am Knoten Bernstrasse / Steinhofstrasse dient dem Bus auf der vortrittsbelasteten Steinhofstrasse in beide Richtungen.



**Abbildung 34: Massnahme 8**

Ausserorts wird in Fahrtrichtung Burgdorf ein 1,50 m breiter Radstreifen gebaut. Im Knotenbereich ist insb. als Abbiegehilfe ein 50m langer und 3.0 m breiter Mehrzweckstreifen vorgesehen.

Für die Dosierung des Verkehrs werden auf der Fahrspur Richtung Burgdorf drei neue Stauschleifen realisiert und dazu ein neuer Kabelrohrblock gebaut. Südlich der Strasse ist eine Verteilkabine vorgesehen, die an der heutigen Elektroversorgung angeschlossen wird. Neue Elektroleitungen führen von der Verteilkabine zu den beiden Lichtsignalanlagen.

Die Bauzeit wird auf 6 Monate geschätzt. Der Verkehr wird während der Bauzeit phasenweise halbstrassenseitig geführt und mit einer mobilen LSA gesteuert.



**Abbildung 35: Massnahme 8**

**Massnahme 9: Dosierung Lyssachstrasse**

Mit der Dosierung Lyssachstrasse soll eine Verkehrsverlagerung von der Schachenstrasse auf die Lyssachstrasse verhindert werden. Aufgrund der Dosierung Schachenstrasse (Massnahme 2) ist ohne diese Massnahme auf der Lyssachstrasse mit Ausweichverkehr zu rechnen.

Mittels Zählung an der Dosierstelle dieser Massnahme kann festgestellt werden, ob es zu Mehrverkehr auf der Lyssachstrasse kommt. In diesem Fall springt die Dosierananlage an und die Rotzeiten auf der Lyssachstrasse werden in Anlehnung an die Anlage Schachenstrasse geschaltet.

Der Projektperimeter beginnt bei der Gemeindegrenze Lyssach/Burgdorf. Es ist eine 3.0 m breite Verkehrsinsel vorgesehen. Innerorts wird beidseitig und ausserorts nur in Richtung Burgdorf ein 1.5 m breiter Radstreifen markiert. Die Fahrstreifenbreiten mit Radstreifen betragen 3.00 m und ohne 3.75 m.

Für die Dosierung des Verkehrs werden auf der Fahrspur Richtung Burgdorf drei neue Stauschleifen realisiert und ein neuer Kabelrohrblock. Südlich der Strasse (bei der

Verkehrinsel/LSA) vorgesehen, die an der heutigen Elektroversorgung angeschlossen wird. Neue Elektroleitungen führen von der Verteilkabine zu den beiden Lichtsignalanlagen.

Die Bauzeit wird auf 10 Monate geschätzt. Der Verkehr wird während der Bauzeit halbstrassenseitig geführt und mit einer mobilen LSA gesteuert.



Abbildung 36: Massnahme 9



Abbildung 37: Massnahme 9

#### Massnahme 10: Dosierung Wynigenstrasse

Diese Dosieranlage leistet einen Beitrag den Verkehr im Zentrum zu begrenzen und somit Überlastungen zu vermeiden. Die Anlage wirkt direkt auf den Rückstau vor der Rösslikreuzung auf dem Ast von Wynigen ein. Weniger Verkehr auf dieser Zufahrt führt auch zu besserem Abfluss auf den anderen Knotenästen.

Die Anlage dient indirekt der Busbevorzugung (Linie 463, Gyrishachen – Bahnhof Burgdorf – Meieried). Einerseits kann der Bus den Knoten damit ungehindert befahren, andererseits kann der MIV aus Richtung Wynigen zurückgehalten werden und der Bus als Pulkführer auf die Wynigenstrasse einmünden.

Für die Massnahme 10 wird die bestehende Strassenanlage nicht angepasst, bei der Einmündung Gyrisbergstrasse eine Lichtsignalanlage in Fahrtrichtung Burgdorf ergänzt. Diese hilft mit die Verkehrsmenge im Zentrum von Burgdorf zu begrenzen und Ausweichverkehr zu verhindern.

Vor dem Knoten müssen Leerrohre und Kontrollschächte (Kabelzugschächte) für drei Stauschleifen in Fahrtrichtung Burgdorf erstellt werden. Die Anlage ist auf den Plänen zur Massnahme 10 dargestellt.

Die Bauzeit wird auf 2 Monate geschätzt.



Abbildung 38: Massnahme 10

Massnahme 11: Busspur mit Dosierung + öV-Bevorzugung Oberburgstrasse

Der Zweck dieser Busspur mit einer Länge von 130 m besteht darin, dass der Bus Richtung Burgdorf am Rückstau vor der Dosieranlage "Spital" entlangfahren und sich nach der Lichtsignalanlage als Pulkführer vor den MIV einreihen kann. Zudem werden die beiden Bushaltekanten hindernisfrei ausgebaut.

Das Velo fährt nach dem Kreiseln direkt auf die Busspur und wird schliesslich im Einfädelungsbereich ohne Veloampel auf die Fahrbahn zurückgeführt. Der Veloverkehr in Richtung Oberburg fährt wie bisher über einen 1.50 m breiten Radstreifen.

Die Fussgänger haben weiterhin die Möglichkeit die Strasse bei der bestehenden Mittelinsel zu überqueren. Wegen der Busspur muss aus Sicherheitsgründen für den Fussverkehr eine zusätzliche Mittelinsel zwischen Fahrbahn und Busspur erstellt werden.

Für die Dosierung des Verkehrs werden auf der Fahrspur Richtung Burgdorf zwei neue Stauschleifen realisiert und ein neuer Kabelrohrblock gebaut. Zudem ist eine Verteilkabine östlich der Busspur vorgesehen, die an der heutigen Elektroversorgung angeschlossen wird. Neue Elektroleitungen führen von der Verteilkabine zu den beiden LSA.

Die Bauzeit wird auf rund 6 Monate geschätzt. Die Busspur östlich der heutigen Strassenfahrbahn kann ohne bedeutende Einschränkungen auf den Verkehrsfluss erstellt werden. Im Abschnitt zwischen der Busbucht und Übergang der neuen und der bestehenden Strasse muss der Verkehr über max. 2 Monate mittels LSA in wechselseitiger Verkehrsführung geregelt werden. Die restlichen Bauarbeiten beeinträchtigen den Verkehrsfluss nicht.

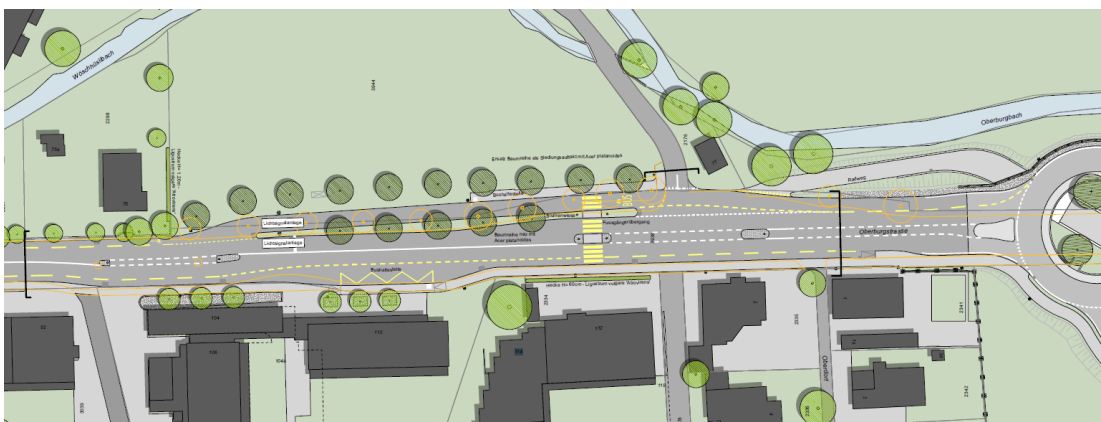


Abbildung 39: Massnahme 11

## Oberburg

### Massnahme 20: Umfahrung Oberburg

Zweck der Massnahme 20 ist es, das Dorf Oberburg vom Durchgangsverkehr zu entlasten und für den Durchgangsverkehr eine attraktive und fahrzeitverlustfreie Verbindung zwischen Hasle b.B. und Burgdorf zu errichten.

Der neue, rund 1.5 km lange Strassenzug zweigt im Norden im Bereich Oberdorf in einem Kreisels von der heutigen Kantonsstrasse (Emmentalstrasse) in Richtung Osten ab, taucht in einer leichten Linkskurve in der 204 m langen Rampe ab und unterquert anschliessend im 1.1 km langen Tunnel Oberburg mit gestreckter Linienführung das Siedlungsgebiet zwischen Emmentalstrasse und der Bahnlinie. Auf der Südseite steigt das Trassee in einer 183 m langen Rampe wieder hoch und schliesst nach einer engen Rechtskurve in einem Kreisels an die bestehende Emmentalstrasse an. Damit die Überdeckung des Tunnels für die Unterquerung von Bauwerken ausreichend gross ist, sind verhältnismässig steile Rampen mit Längsgefälle von 5 % (Nordseite) bzw. 8 % (Südseite) erforderlich, welche mittels Risikoanalyse nach ASTRA Standard überprüft wurden und dem geforderten Sicherheitsniveau entsprechen.



Abbildung 40: Massnahme 20

Auf der Nordseite wird der Oberburgbach (Dorfbach) umgelegt, um eine Bachüberquerung mit geringer Bauhöhe zu vermeiden. Dazu wird der Dorfbach über den Tunnel geführt und liegt im Bereich der Rampe östlich des Strassenzugs. Das bestehende Bachbett wird trockengelegt und einem natürlichen Zustand zugeführt. Auf der Südseite sind die Höhenverhältnisse derart, dass eine Bachüberquerung einfach möglich ist. Damit kann der Bach grösstenteils im bestehenden Bett (Kanal) bleiben, womit auf der Ostseite kein über den Strassenzug hinausgehender Landverbrauch erforderlich ist.

Der Tunnel Oberburg weist bei beiden Portalen jeweils eine Tagbaustrecke von 100 m Länge (Nordseite) bzw. 75 m (Südseite) auf. Die Strecke dazwischen wird bergmännisch erstellt und ist 924 m lang. Das Normalprofil weist Raum auf für zwei Fahrbahnen mit 7.75 m Breite und 5.20 m lichter Höhe. Unterhalb der Fahrbahn ist ein Sicherheits- und Infrastrukturstollen (SISto) angeordnet, der einerseits im Ereignisfall als Rettungsweg andererseits die Werkleitungen (elektrische Erschliessung, Wasser) aufnimmt. Es werden keine Ausstellbuchten auf der gesamten Umfahrung vorgesehen.

Die Umfahrung hat eine projektierte und signalisierte Geschwindigkeit von 60 km/h. Velo- und Fussverkehr sowie landwirtschaftliche Fahrzeuge sind nicht zugelassen. Für betriebliche Ausnahmesituationen (Ereignisfälle wie Tunnelbrand, Unfälle, Pannenfahrzeuge, Rückstau in den Tunnel hinein sowie Unterhaltsmassnahmen) sind unterschiedliche Betriebszustände (Voll- oder Teilspernung des Tunnels, Dosieren am Tunnelportal usw.) vorgesehen. Bei einer ausnahmsweisen Tunnelsperre wird der Verkehr über die heutige Emmentalstrasse umgeleitet.

Zu diesem Abschnitt gehören auch die beiden Anschlussknoten, die als Kreisels gebaut werden. Für den Knoten Nord ist ein Kreisels mit Durchmesser von 35 m und für den Knoten Süd ein Kreisels mit Durchmesser von 32 m vorgesehen. Beide weisen Betonfahrbahnen auf. Mit einer Knotenbelastung von ca. 1800 Fz/h während der Abendspitze im Betriebszustand 2040 ergibt sich eine Verkehrsqualität B-C (gut). Die Kreisels sind so gestaltet, dass eine attraktive und sichere Veloführung möglich ist. Beim Kreisels Nord wird, wie in Abbildung 41 ersichtlich, eine Velounterführung für die Fahrtrichtung nach Burgdorf sowie ein kombinierter Rad-/Gehweg mit Umfahrung des Kreisels in Richtung Oberburg angeordnet. Die Umfahrung des Kreisels Süd für den Veloverkehr wird, wie in Abbildung 42 ersichtlich, mit einem Velobypass in beide Richtungen ermöglicht.

Bei der Einfahrt der Emmentalstrasse Fahrtrichtung Burgdorf in den Kreisels Süd ist eine Dosierstelle vorgesehen. Diese verhindert aus Sicherheitsgründen, dass in erwarteten

Ausnahmesituationen Rückstau ab Kreisel Oberburg Nord in den Tunnel hinein entsteht. Die Kreisel werden zudem so vorbereitet, dass in einem zweiten Schritt eine Busbevorzugung eingerichtet werden kann. Die Bevorzugungen werden erstellt, falls die Verlustzeit am Knoten die Fahrplanstabilität beeinträchtigt und sie sollen jeweils dem Bus aus der Ortsdurchfahrt die Einfahrt in den Kreisel erleichtern.

Die Bauzeit für die Umfahrung Oberburg beträgt insgesamt rund 7 Jahre.



Abbildung 41: Massnahme 20, Kreisel Nord



Abbildung 42: Massnahme 20, Kreisel Süd

### Massnahme 12: Strassenumgestaltung Oberburg

Die heutige Verbindung auf der Emmentalstrasse durch das Ortszentrum (1.5 km) ist im Vergleich zur neuen Umfahrung Oberburg etwa gleich lang. Um mit der Umfahrung eine maximale verkehrliche Wirkung zu erzielen und die heutige Ortsdurchfahrt praktisch vollständig vom Durchgangsverkehr zu befreien, ist die Emmentalstrasse derart umzugestalten, dass die effektiv gefahrene Geschwindigkeit genügend tief und die Durchfahrt im Vergleich zu Umfahrung unattraktiv ist.

Deshalb sind für die Umgestaltung der Ortsdurchfahrt folgende Massnahmen vorgesehen:

- Der Abschnitt Kreisel Nord – Löwenkreuzung verbleibt nach der Inbetriebnahme der Umfahrung mit Temporegime 50 km/h. Dieser Abschnitt dient weiterhin der Verbindung Burgdorf – Krauchthal als Kantonsstrasse. Nach dem Knoten Nord und der neuen Anbindung der Kantonsstrasse beginnen die punktuellen Umgestaltungsmassnahmen nach der

Krieggasse mit dem Bau eines neuen Gehweges parallel westlich zur Emmentalstrasse. Der rund 140 m lange und 2 m breite Gehweg wird mit einem ebenfalls 2 m breiten Grünstreifen von der Fahrbahn abgetrennt und verbindet die Fussgängerbeziehung ab der Einmündung Krieggasse bis zum nördlichen Dorfeingang von Oberburg. Die bestehenden Strassenbreiten, die Gefällsverhältnisse, der Strassenoberbau und das Entwässerungssystem werden unverändert belassen.

Die weiter südlich liegenden, beidseitig angeordneten Haltestellen Oberburg Post werden als Fahrbahnhaltestellen behindertengerecht umgebaut. Es sind Anpassungen im Strassen- und Gehwegbereich wie auch bei den Vorplätzen der anstossenden beidseitigen Liegenschaften notwendig.

- Der Knoten Löwenkreuzung wird neugestaltet. Die bestehende Lichtsignalregelung wird aufgehoben und der Knoten als Minikreisel ausgebildet. Es wird Rücksicht auf die notwendigen Platzverhältnisse für die Ausnahmetransportroute Kategorie I genommen.
- Ab dem Knoten Löwenkreuzung bis zum Knoten Süd wird der bestehende Strassenabschnitt auf dem gesamten Abschnitt von rund 930 m umgestaltet. Der siedlungsorientierte Charakter der Strasse ist deutlich zu kennzeichnen. Zukünftig wird auf dem Abschnitt Tempo 30 km/h mit Rechtsvortritt eingeführt. Die Einhaltung des Rechtsvortritts zwingt die Verkehrsteilnehmer langsam und vorsichtig zu fahren. Alle heute bestehenden Fussgängerstreifen innerhalb der Tempo-30-Strecke werden aufgehoben. Die Bushaltestellen werden als Fahrbahnhaltestellen ausgebildet und MIV und LV fahren im Mischverkehr.

Grundsätzlich werden die bestehenden Fahrbahnbreiten auf maximal 6 m reduziert. Mittels beidseitig der Strasse vorgesehenen Markierungsbändern soll die Strassenbreite optisch eingeengt werden. Die gewonnenen Platzverhältnisse werden neu für die Anordnung von punktuellen Parkplätzen, für die Neuordnung von Rabatten mit Bäumen, Gestaltungselementen (Veloparkplätze, Bänken, etc.) verwendet. Um die Geschwindigkeitsverhältnisse des gradlinigen Strassenabschnittes zu reduzieren, sind punktuelle Einengungen auf Fahrbahnbreiten von 4.80 m auf Abschnitten von rund 20 m Länge vorgesehen. Das Kreuzen von Fahrzeugen ist für alle denkbaren Begegnungsfälle inkl. LKW und landwirtschaftliche Fahrzeuge möglich. Die seitlich freiwerdenden Flächen stehen anderen Nutzungen zur Verfügung (Fussverkehr, Bäume/Bepflanzung usw.). Die Anforderungen betreffend Versorgungsrouten Ausnahmetransportroute Typ III (4.50m lichte Breite) sind erfüllt.

Die Bauzeit für die Umgestaltungsmassnahmen (M12), welche erst nach der Umfahrung realisiert werden können, beträgt insgesamt rund 3 Jahre.



Abbildung 43: Massnahme 12





Abbildung 44: Massnahme 12



Abbildung 45: Massnahme 12



Abbildung 46: Massnahme 12

Hasle b.B.

Massnahme 13A: Strassenumgestaltung Tschamerie

Der Zweck dieser Massnahme ist es, eine homogene Strassenführung vom Autobahnanschluss Kirchberg bis nach Hasle b.B. zu ermöglichen und bei der Tschamerie eine velo- und fussgängerfreundliche Querungsstelle inkl. hindernisfreien Haltestellen zu erstellen.

Die bestehende Fahrbahnhaltestelle Tschamerie (Fahrtrichtung Hasle b.B.) wird um rund 70 m in Richtung Hasle b.B. verschoben und neu als Bushaltebucht mit einer Haltekantenhöhe von 16 cm ausgebildet. Um die Knotensichtweiten von 90 m aus der westlichen Einmündung (Benz Steffen Transporte) zu gewährleisten, wird die Busbucht durch eine 25 m lange Insel von der Fahrbahn abgetrennt.

Die Bushaltestelle Fahrtrichtung Hasle b.B. wird mit neuen Gehwegen beidseitig der Kantonsstrasse für den Langsamverkehr erschlossen. Hinter der Bushaltebucht (Fahrtrichtung Hasle b.B.) wird eine Querungshilfe für den Langsamverkehr realisiert.

Die heutige Bushaltestelle Fahrtrichtung Burgdorf, welche im Ist-Zustand auf der Gemeindestrasse liegt, wird ebenfalls rund 60 m Richtung Hasle b.B. verschoben und neu erstellt. Sie liegt neu ebenfalls als Bushaltebucht mit einer Haltekantenhöhe von 16 cm ausgebildet. Die Busbucht wird durch eine Trenninsel von ca. 25 m Länge von der Fahrbahn abgetrennt und hinter die Sichtlinie (Anhaltesichtweite auf den Querungsbereich der Fussgänger bei der Querungshilfe) gesetzt.

Die Fahrbahn wird im gesamten Projektperimeter erneuert. Auf einer Länge von 85 m wird ein 2.0 m breiter Mehrzweckstreifen realisiert (Fahrstreifenbreite 3.50m). An der Projektgrenze erfolgt der Anschluss an den Bestand.

Die Bauzeit wird auf 8 Monate geschätzt.



Abbildung 47: Massnahme 13A

### Massnahme 13B: Umbau Kreisverkehr Biembach mit öV-Bevorzugung

Zweck der Massnahme 13B ist es, den bestehenden Kreisverkehr genügend leistungsfähig und verkehrssicher umzugestalten.



**Abbildung 48: Massnahme 13B**

Es wird ein Turbo-Kreisverkehr erstellt. Mit der einseitig zweistreifigen Führung kann für die Abendspitze 2040 eine gute Verkehrsqualität (Stufe B) angeboten werden. In der Morgenspitze 2040 kann aus Richtung Hasle b.B. (und damit für den Knoten) eine Verkehrsqualitätsstufe D (genügend) nachgewiesen werden.

Der Zweiradverkehr wird über eine alternative Route ausserhalb des Kreisverkehrs geführt (Velo-führung entlang der Bahnlinie gemäss Korridorstudie Veloverkehr Oberburg – Hasle b.B.). Auf dem östlichen Kreisverkehr werden für den Langsamverkehr zwei Querungshilfen erstellt. Fussgänger müssen somit jeweils nur eine Fahrspur queren. Auch auf dem südlichen Knotenarm wird für den Langsamverkehr eine Querungshilfe erstellt. Im östlichen Knotenbereich wird ein durchgehender Gehweg (Erschliessung Pfarrhausweg – Parzelle 1583) realisiert.

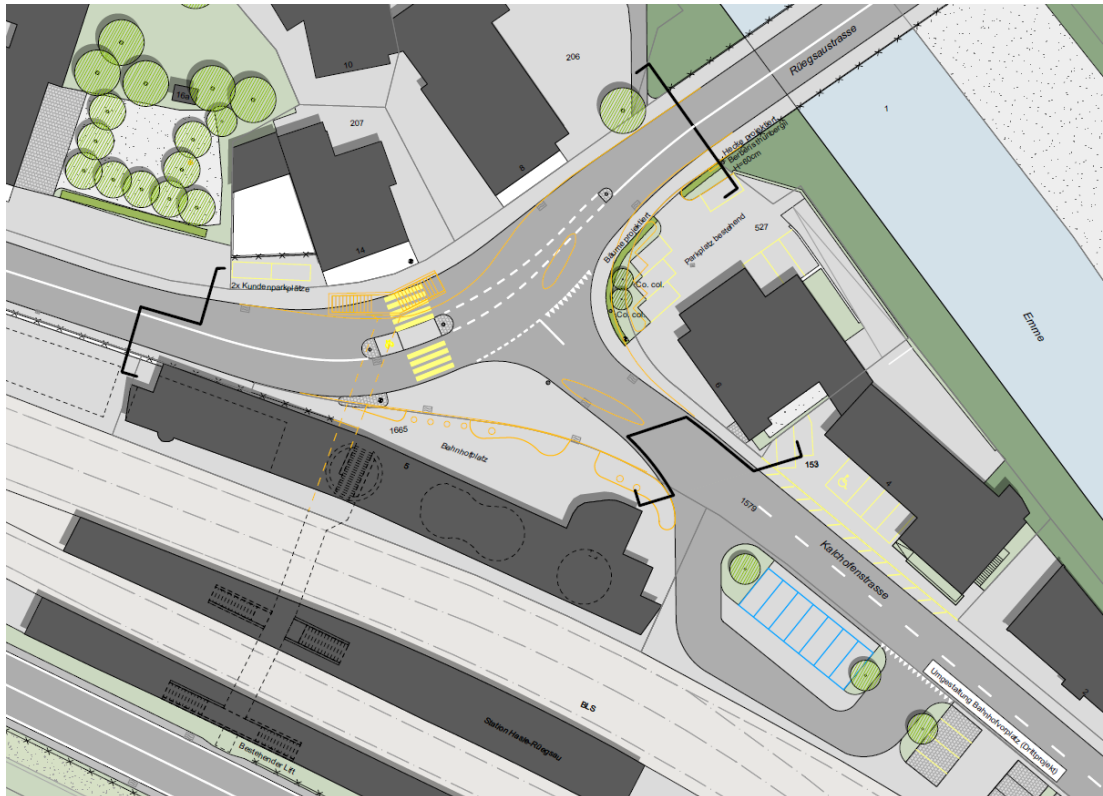
Für den auf der Biembachstrasse in den Kreisverkehr einfahrenden Bus wird eine Buspriorisierung vorgesehen.

Die Fahrbahn wird im gesamten Projektperimeter erneuert. Das Geschwindigkeitsregime bzw. die signalisierte Geschwindigkeit von 60 km/h bleibt bestehen.

Die Bauzeit wird auf rund 22 Monate inkl. Anpassung Durchlass Biembach geschätzt. Der Verkehr wird grösstenteils halbstrassenseitig geführt.

### Massnahme 14: Knoten Bahnhofplatz und Bahnhofsvorplatz

Zweck der Massnahme 14 ist es, den Knoten Bahnhofplatz Hasle b.B. umzugestalten. Zudem werden die Voraussetzungen für eine Umgestaltung des Bahnhofplatzes geschaffen. Diese Massnahme wird durch den Bau der Umfahrung ermöglicht. Dadurch kann der Verkehr auf der Strasse durch Hasle b.B. auf den Quell-/Zielverkehr und auf den Durchgangsverkehr Richtung Rüegsau minimiert werden.



**Abbildung 49: Massnahme 14**

Neu wird die Hauptverkehrsrouten Richtung Rüegsau / Affoltern i.E. vortrittsberechtigt über den Knoten geführt. Die Kalchhofenstrasse Richtung Süden dient der Erschliessung der Liegenschaften vor dem heutigen Bahnübergang und dem Park+Ride. Sie wird zur Sackgasse umgestaltet, da die Durchfahrt über den Bahnübergang nur noch für den Langsamverkehr möglich bleibt.

Mit dem vorliegenden Bauprojekt wurde nachgewiesen, dass die Bushaltestellen südlich des Bahnhofgebäudes angeordnet werden können und die Befahrbarkeit gewährleistet ist. Die Gestaltung der Bushaltestellen wird im Rahmen eines Drittprojekts "Gestaltung Bahnhofplatz" durch die Einwohnergemeinde Hasle b.B., die Busland AG und die bls weiterprojektiert.

Der Knoten wird für eine künftige Buspriorisierung mit einer Lichtsignalanlage vorbereitet. Die nötigen Leerrohre werden mit der Sanierung eingelegt.

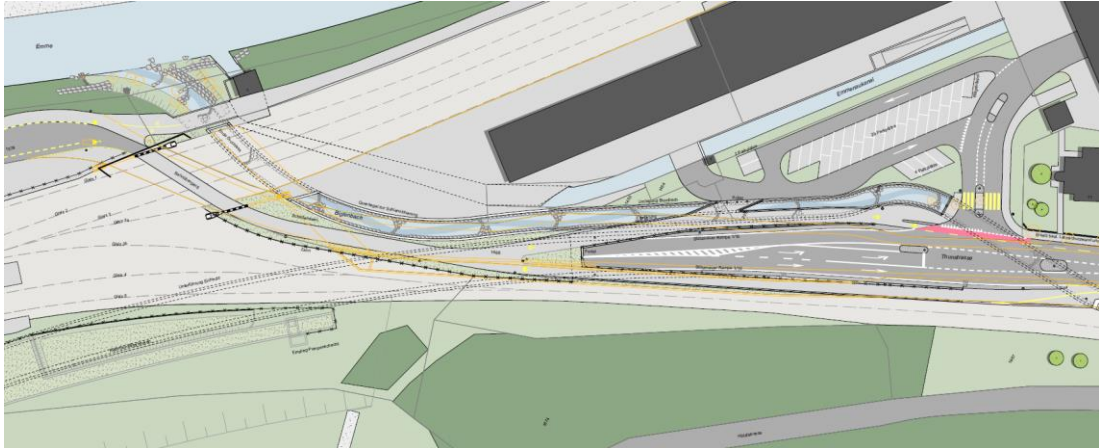
Die bestehenden Treppen und die Personenunterführung unter der Kantonsstrasse (Zugang zum Bahnhof) werden abgebrochen und aufgefüllt.

Die Bauzeit wird auf 7 Monate geschätzt. Der Verkehr wird während der Bauzeit halbstrassenseitig geführt und mit einer mobilen LSA gesteuert.

Massnahme 15: Niveauübergang für Langsamverkehr (für MIV gesperrt)

Zweck der Massnahme 15 ist es, den Bahnübergang zurückzubauen und ihn nur noch für den Langsamverkehr offenzuhalten.

Der Bau geschieht im Zusammenhang mit der Umfahrung und ist in der Massnahme 21 integriert.



**Abbildung 50: Massnahme 15**

Massnahme 21: Umfahrung Hasle b.B.

Zweck der Massnahme 21 ist es, das Bahnhofquartier der Gemeinde Hasle b.B. vom Durchgangsverkehr zu entlasten und für den Durchgangsverkehr eine attraktive und fahrzeitverlustfreie Verbindung zwischen Lützelfüh / Walkringen und Oberburg zu errichten.

Beim Anschluss Kalchofen wird ein klassischer Turbokreisel erstellt. Mit einer Knotenbelastung von ca. 2'500 Fz/h während der Abendspitze im Betriebszustand 2040 ergibt sich eine Verkehrsqualität C (zufriedenstellend). Der Knoten weist somit noch Leistungsreserven aus, minimal gefordert ins Verkehrsqualität D (ausreichend). Der Veloverkehr wird über eine alternative Route ausserhalb des Kreisels geführt (Veloführung entlang der Bahnlinie gemäss Korridorstudie Veloverkehr Oberburg– Hasle b.B.). Fussgängerverkehr ist nicht vorgesehen.

Die Umfahrung wird im gesamten Projektperimeter ab dem Knoten Kalchofen bis zum Anschluss an die Riefershäuserstrasse neu erstellt. Zuerst verläuft die Strasse auf einem neu geschütteten Damm, quert über eine neue Brücke die Dorfstrasse, bevor sie im Bereich des Bahnhofs in die Unterführung abtaucht und die Bahngleise der bls unterquert. Südlich der Gleise steigt die Strasse auf das bestehende Strassenniveau an und wird an die Riefershäuserstrasse angeschlossen. Die Rampe aus der Unterführung endet im Bereich der neuen Zufahrt zum Migros bzw. zum bls-Stützpunkt.

Auf der Umfahrung ist kein Veloverkehr vorgesehen. Der Veloverkehr fährt durch die Ortsdurchfahrt und Massnahme 15.

Für betriebliche Ausnahmesituationen (Ereignisse wie Unfälle, Pannenfahrzeuge, Rückstau in den Tunnel hinein sowie Unterhalt) werden keine Massnahmen vorgesehen. Es bestehen keine Umleitungsmöglichkeiten.

Die Umfahrung Hasle b.B. bedingt eine Unterführung unter den Gleisen der bls. Die Länge des Unterführungsbauwerkes beträgt rund 150 m und die innere lichte Breite 7.75 m (exkl. zwei Bankette à 1.0 m). Das maximale Quergefälle beträgt 5 % und die lichte Höhe in der Unterführung 4.5 m. Die maximale Längsneigung liegt bei 9%.

Sicherheitsausrüstungen wie SOS- und Hydrantennischen, Ausstellbuchten oder weitere Überwachungseinrichtungen sind aufgrund der kurzen Länge nicht notwendig.

Nach dem neuen Turbokreisel Kalchofen bis nach der Brücke Dorfstrasse gilt eine signalisierte Geschwindigkeit von 80 km/h. ab dem Hochpunkt bei der Ausstellbucht bis zum Projektende gilt eine signalisierte Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h.

Im Zuge der neuen Umfahrungsstrasse muss der Biglebach in Hasle b.B. kurz vor der Einmündung in die Emme auf einem Abschnitt von ca. 300 m verlegt werden. Dazu wird das neue Gerinne unter die geplante Umfahrungsstrasse auf die andere Seite und von da an parallel zur Strasse geführt. Kurz vor dem bls-Durchlass wird der Biglebach wieder in das bestehende Bachbett geleitet. Sowohl der Durchlass als auch der Einmündungsbereich in die Emme werden angepasst und ausgerundet.

Die Bauzeit des Turbokreisels Kalchofen wird auf rund 11 Monate geschätzt. Der Verkehr wird phasenweise mit LSA gesteuert.

Die Bauzeit der Umfahrung Hasle b.B. wird auf rund 39 Monate geschätzt. Die Arbeiten mit und im Perimeter der bls sind in der nächsten Phase detailliert zu terminieren. Die Randbedingungen wurden mit der bls abgesprochen.



Abbildung 51: Massnahme 21



Abbildung 52: Massnahme 21

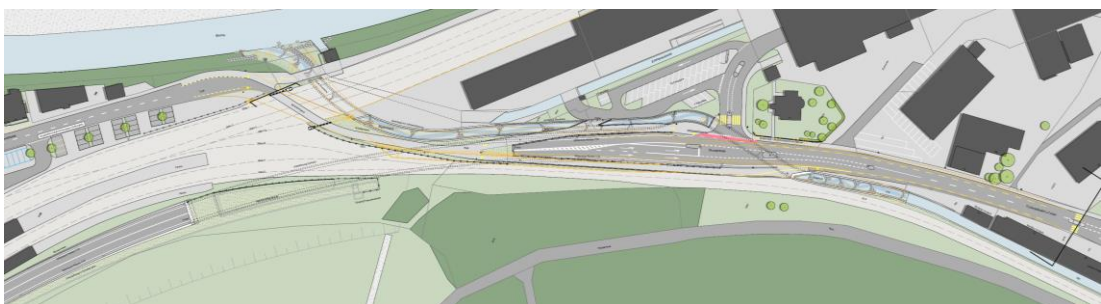


Abbildung 53: Massnahme 21

## WICHTIGES DRITTPROJEKT

### Radwegverbindung Oberburg – Hasle b.B.

Entlang der Bahnlinie wird ein separater Radweg gebaut. Damit wird die Netzlücke des Veloverkehrsnetzes behoben, die im kantonalen Sachplan Veloverkehr festgehalten ist. Folglich dient die hier behandelte Kantonsstrasse Oberburg – Hasle b.B. dem Veloverkehr zur Lokalerschliessung, aber nicht dem Durchgangsverkehr.

Der separate Radweg kann unabhängig von der VS BOH und somit auch vorgängig ausgeführt werden. Als eigenständige Veloverkehrsmassnahme ist er eine wichtige Ergänzung zur VS BOH. Die Koordination ist sichergestellt [11].

## 6. BAUABLAUFPHASEN UND ETAPPEN

### BAUPHASEN UND VERKEHRLICHE AUSWIRKUNGEN

#### Burgdorf / Lyssach

Die Massnahmen im Abschnitt Burgdorf wurden so aufeinander abgestimmt, dass möglichst wenig Beeinträchtigung für den Verkehr entsteht. Ebenso wurde ein Augenmerk darauf gelegt, dass möglichst wenige Massnahmen gleichzeitig realisiert werden.

Die Arbeiten im Abschnitt Burgdorf / Lyssach werden allesamt auf dem bestehenden Trasse und soweit möglich unter Verkehr realisiert. In jenen Bereichen, wo die Massnahmen in der Fahrbahn realisiert werden, wird der Verkehr temporär einspurig resp. halbstrassenseitig geführt und mit einer temporären LSA oder einem Verkehrsdienst geregelt. Bei den Arbeiten ausserhalb der Fahrbahn wird der Verkehr wenig bis kaum beeinträchtigt.

Für den Bau der Bahnunterführungen Spital und Buchmatt sind längere Sperrungen der Kantonsstrasse unabdingbar. Daher sind für beide Bauwerke lokale Verkehrsumleitungen vorgesehen. Dazu sind entsprechende Provisorien (Strassen inkl. provisorischer Bahnübergänge) erforderlich. Alternativen mit grossräumigen Umleitungen wurden geprüft. Das lokale untergeordnete Strassennetz vermag die umgeleiteten Verkehrsmengen aufgrund deren begrenzten Leistungsfähigkeit, ungenügenden Ausbaustandards und mangels ausreichender Verkehrssicherheit nicht zu bewältigen.

Mit diesen Massnahmen lässt sich der Ausweichverkehr klein halten und es sind keine weiteren flankierenden Massnahmen notwendig.

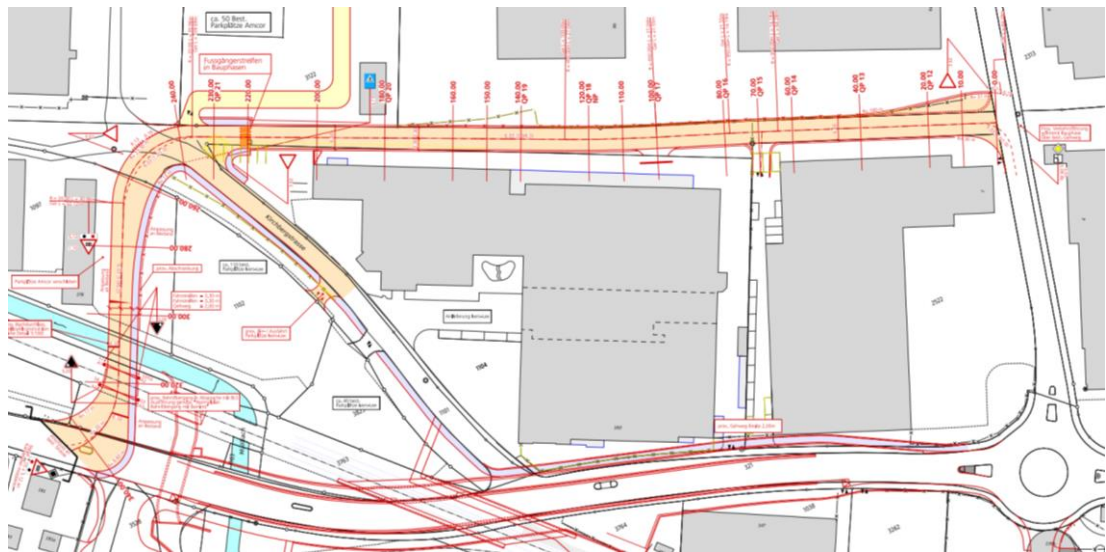


Abbildung 54: Verkehrsführung während der Bauzeit Unterführung Buchmatt



Abbildung 55: Verkehrsführung während der Bauzeit Unterführung Spital



## Oberburg

Parallel zu den Tunnelbauarbeiten müssen die beiden Kreisel Nord und Süd erstellt werden, um die Verkehrsbeziehung über die Emmentalstrasse sicherzustellen. Das Umfahrungs-konzept beim Kreisel Nord ist untenstehend dargestellt. Der Kreisel Süd kann ausserhalb der heutigen Verkehrsbeziehungen erstellt werden.



**Abbildung 56: Umfahrung Kreisel während Bauphase 1**

Das Bauprogramm geht bei der Umfahrung (Massnahme 20) vom Spatenstich bis zur Inbetriebnahme von einer Bauzeit von rund 6 Jahren und 3 Monaten aus.

Nach Inbetriebnahme der Umfahrung Oberburg können die Umgestaltungsmassnahmen (M12) gestartet werden. Aufgrund des nun stark reduzierten Verkehrs auf der Ortsdurchfahrt kann der Verkehr mit Lichtsignalanlagen oder Verkehrsdienst geregelt werden.

Aufgrund der bekannten Strassenbauarbeiten wird mit einer Bauzeit von rund 3.5 Jahren gerechnet, wobei die einzelnen Massnahmen in den jeweiligen Abschnitten mit mehreren Arbeitsgruppen gleichzeitig erstellt werden können [3].

## Hasle b.B.

Zuerst ist innerhalb der Massnahme 21 der Biglebach zu verlegen. Anschliessend können die restlichen Teilelemente der Massnahme wie in den Kapiteln zuvor beschrieben ausgeführt werden. Während des Baus der Umfahrung Hasle b.B. werden nacheinander die Massnahmen 13A und 13B umgesetzt. Diese sollen fertig gestellt sein, bevor mit dem Bau des Kreisels Kalchofen der Bau der Umfahrung seinen Abschluss findet. Die Massnahme 14 wird zuletzt umgesetzt. Hierzu ist es notwendig, dass die Umfahrung schon in Betrieb ist, damit möglichst viel Verkehr vom Zentrum weggeleitet werden kann.

Die Strassenumgestaltungen im Bereich Tschamerie (13A) und Biembach (13B) werden halbstrassenseitig realisiert und mit einer mobilen Lichtsignalanlage gesteuert (nur bei 13B). Aufgrund diverser Anschlussstrassen müssen weitere Arbeitssektoren erstellt werden. Für den Bau des Kreisels Kalchofen sowie für den Bahnhofplatz Hasle wird der Verkehr zeitweise ebenfalls einspurig mit einer mobilen Lichtsignalanlage geführt. Während des Baus der Unterführung Hasle kann der bestehende Bahnübergang mit provisorischen Zufahrten weiterbetrieben werden. Mit dieser Massnahme lässt sich der Ausweichverkehr sehr klein halten. Es sind keine weiteren flankierenden Massnahmen nötig.

Insgesamt wird die Bauzeit für den Abschnitt Hasle b.B. auf 44 Monate angesetzt.

## ETAPPEN

Das Gesamtprojekt VS BOH wird voraussichtlich in Etappen realisiert. In welcher Reihenfolge die einzelnen Abschnitte gebaut und in Betrieb genommen werden, ist heute nicht absehbar. Deshalb ist von allen denkbaren in sich funktionierenden Zwischenzuständen auszugehen:

Ausbaustufe	Burgdorf	Oberburg	Hasle b.B.	Bemerkungen
<b>Stand heute</b>	-	-	-	Referenzzustand
<b>Bauetappe B</b>	Null+	-	-	-
<b>Bauetappe O</b>	-	Umfahrung	-	-
<b>Bauetappe H</b>	-	-	Umfahrung	-
<b>Bauetappe BH</b>	Null+	-	Umfahrung	-
<b>Bauetappe BO</b>	Null+	Umfahrung	-	-
<b>Bauetappe OH</b>	-	Umfahrung	Umfahrung	-
<b>Bauprojekt BOH</b>	Null+	Umfahrung	Umfahrung	Betriebszustand

Abbildung 57: Etappen

Als erste Bauetappe ist die Realisierung des Abschnitts Burgdorf anzustreben. Mit der Inbetriebnahme der Umfahrungen Oberburg und Hasle b.B. nimmt der Verkehrsdruck auf Burgdorf zu, die heute bestehenden "Verkehrswiderstände" bei den Ortsdurchfahrten Oberburg und Hasle b.B. entfallen. Mit den bereits vorhandenen Verkehrsmanagement-Massnahmen kann der Verkehr in Burgdorf bereits vorzeitig vertraglich abgewickelt werden (Verstetigung, öV-Priorisierung gemäss Massnahmen) [3]. Es ist empfehlenswert, das Projekt VS BOH in der Reihenfolge Burgdorf – Oberburg – Hasle b.B. zu realisieren.

Das Bauprogramm ist in Anhang 4 beigelegt.

Die verkehrliche Begründung für die Reihenfolge ist die folgende: Eine Umfahrung erhöht den möglichen Durchfluss des Verkehrs und damit verschärfen sich die Spitzenviertelstunden. Wenn die Umfahrungen Hasle b.B. und Oberburg bestehen und in Burgdorf noch keine Massnahmen umgesetzt wurden, würde sich der Verkehr im Raum Spital bis Rösslikreisel stauen und gleichzeitig den öV behindern. Die Leistungsfähigkeit am Rösslikreisel bleibt gleich, jedoch wird die Leistungsfähigkeit in Oberburg und Hasle b.B. erhöht. Die Wartezeiten in diesen zwei Ortschaften würden sich drastisch reduzieren, jedoch in Burgdorf zwischen Spital und Rösslikreisel erhöhen. Ähnlich würde es sich verhalten, wenn nur die Umfahrung Hasle b.B. umgesetzt würde. Der Verkehr passiert Hasle b.B. einfacher, staut sich allerdings in Oberburg an der Löwenkreuzung stärker.

## 7. RAUMPLANUNG

Aus raumplanerischer Sicht wurde untersucht, inwiefern das vorliegende Bauprojekt die Zielerreichung der übergeordneten Planung unterstützen kann und wie sich das Projekt in das Gesamtbild der Stadt- und Ortsplanung bzw. Siedlungsentwicklung integriert. Die VS BOH ist im kantonalen Richtplan festgesetzt (Massnahme B\_07). Weiter ist das Vorhaben Bestandteil des RGSK Emmental sowie des AP Burgdorf 3. Generation und somit gut in die regionale Planung integriert.

Mit der VS BOH sind verschiedene Chancen für eine positive räumliche Entwicklung der Region Emmental und der Agglomeration Burgdorf verbunden:

- Die Entlastung der Ortszentren von Oberburg und Hasle-Rüegsau sowie die Verstetigung des Verkehrsflusses in Burgdorf sowie die Lärmsanierung eröffnen Chancen für eine Aufwertung der Ortszentren und für die Siedlungsentwicklung nach innen.
- Mit den Reisezeitgewinnen im MIV und öV sowie den parallel geplanten Attraktivitätssteigerungen im Velonetz werden die Arbeitsstandorte in Burgdorf für die Wohnbevölkerung des Emmentals (z.B. Hasle b.B., Lützelflüh, Affoltern) attraktiver, was diesen Gemeinden neue Impulse als Wohnorte geben dürfte.
- Durch die verbesserte Erschliessungssituation profitieren die Gemeinden des oberen Emmentals von besseren Bedingungen für die Schaffung neuer Arbeitsplätze.

Differenzierter betrachtet werden müssen die verschiedenen Veränderungen der Orts- und Landschaftsbilder.

- Die Ortszentrumsbereiche Bahnhof Hasle-Rüegsau und Oberburg erfahren eine deutliche Aufwertung.
- Die Siedlungsrandgebiete von Oberburg und Hasle b.B. werden namentlich mit den neuen Anschlussbauwerken der Umfahrung in ihrem Erscheinungsbild verändert.
- Mit dem Projekt VS BOH wird die Strasseninfrastruktur teilweise von der Siedlung in die Landschaft verlagert (insbesondere neue Anschlusskreisel und Zufahrtsrampen Umfahrung Oberburg, Lärmschutzmassnahmen, Rückhaltmassnahme Verkehrsmanagement an den Ortseingängen zu Burgdorf). Das Projekt wurde so optimiert, dass die Eingriffe in die Landschaft bestmöglich minimiert wurden.
- Mit dem Projekt VS BOH erfolgt auf weiten Strecken eine ortsbildverträgliche Lärmsanierung der Kantonsstrasse Nr. 23 sowie auf Teilstrecken der Kantonsstrassen Nr. 245 und 1402.

### Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung

Durch das Verkehrssanierungsprojekt werden zentrale Siedlungsgebiete in Oberburg und Hasle von Durchfahrtsverkehr entlastet. Damit entstehen Chancen für die Innenentwicklung dieser Gebiete. Auch die Innenentwicklung entlang der Ortsdurchfahrt Burgdorf wird dank der im Verkehrssanierungsprojekt vorgesehenen Verkehrsdosierung begünstigt.

Aufgrund der Reisezeitgewinne sowohl im MIV als auch im öV wird das Wohnen und Arbeiten ausserhalb der Agglomeration Burgdorf (z.B. in Hasle b.B., Lützelflüh, Affoltern usw.) attraktiver. Die Vorgaben des kantonalen Richtplans und des RGSK Emmental stellen sicher, dass diese Entwicklungen im Sinne der Siedlungsentwicklung nach innen erfolgen.

Das Verkehrssanierungsprojekt verändert die Ortsbilder von Hasle b.B. und Oberburg deutlich. Es bietet grosse Chancen für die Aufwertung und Stärkung der Ortszentrumsbereiche (Emmentalstrasse in Oberburg und Bahnhof Hasle-Rüegsau). Gleichzeitig haben die neuen Umfahrungsstrecken eine starke Veränderung der Ortsrandbereiche zur Folge.

In Hasle b.B. wird das zentrale Siedlungsgebiet am Bahnhof Hasle-Rüegsau und entlang der Kalchhofenstrasse durch die Verkehrsentslastung aufgewertet. Die Ortseinfahrt Lieferhäusern wird durch die Rampenabfahrt zum neuen Umfahrungstunnel deutlich verändert. Im Ortsteil Hasle b.B. Mühle entfaltet die im Projekt integrierte Lärmsanierung und die Zunahme der Verkehrsflächen am Knoten Biembach eine prägnante Wirkung im Ortsbild.

In Oberburg wird der innerörtliche Bereich zwischen Löwenkreuzung und Anschlussknoten Süd stark aufgewertet. Die Ortsrandbereiche werden durch die Anschlussknoten Nord und Süd der Umfahrung neu geprägt.

In Burgdorf entfaltet die VS BOH vor allem im Bereich der beiden Bahnunterführungen eine prägnante räumliche Wirkung. Die beiden Unterführungen wurden bezüglich Gestaltung und hinsichtlich der Minimierung der Trennwirkung so weit als möglich optimiert. Die Lärmsanierungsmassnahmen wurden möglichst ortsbildverträglich ausgestaltet. In der Buchmatt eröffnen sich auch neue Perspektiven für die künftige Entwicklung des Bahnhofareals. Daneben werden mit der VS BOH auf der Bernstrasse und der Lyssachstrasse die Ortseingänge klarer gestaltet.

Mit den beiden Umfahrungsmassnahmen in Hasle b.B. und Oberburg ist im Projekt VS BOH eine Tendenz zur Verlagerung der Strasse aus dem Siedlungs in den Landschaftsraum verbunden. Aufgrund von Einschnitten, Mauern, Dämmen, Lärmschutzwänden etc. nimmt die Wirkung der Strasseninfrastruktur im Landschaftsraum zu. Durch solche gestalterischen Massnahmen wird die Wirkung der Strasse als lineares Element im Orts- und Landschaftsbild stärker betont als bisher.

Die Realisierung der VS BOH bedingt sowohl eine temporäre als auch eine permanente Beanspruchung von Kulturland und Fruchtfolgeflächen: Das Projekt beansprucht ca. 3.4 Hektaren Kulturland, davon ca. 2.8 Hektaren Fruchtfolgeflächen (FFF) permanent. Während der Bauzeit werden zusätzlich 6.7 Hektaren Kulturland, davon ca. 6.1 Hektaren Fruchtfolgeflächen (FFF) temporär beansprucht.

Da das Projekt der Erreichung eines wichtigen kantonalen Ziels dient, muss die beanspruchte FFF nicht kompensiert werden. Im Rahmen der Projekterarbeitung wurde der Flächenbedarf Kulturland und FFF optimiert.

#### Verkehrliche Auswirkungen

Aus Gesamtverkehrssicht kann festgestellt werden, dass das Verkehrssystem insgesamt verbessert wird:

- Beim MIV führen die Reisezeitgewinne zu einem besseren Anschluss der Region Emmental an das Regionalzentrum Burgdorf und an die Autobahn A1.
- Auch für den öV verbessern sich die regionsinternen Verkehrsbeziehungen, dank massgeblichen Reisezeitgewinnen und verbesserter Fahrplanstabilität.
- Der Langsamverkehr erfährt mit dem Projekt VS BOH ebenfalls Aufwertungen, dies insbesondere in den Ortszentren Oberburg und Bahnhof Hasle-Rüegsau und mit der Verbesserung der Längs- und Querbeziehungen bei den beiden Bahnunterführungen in Burgdorf. Schlüsselstellen im Projekt VS BOH wie die Anschlussknoten der Umfahrungen Oberburg und Hasle konnten dank Optimierungsmassnahmen für den Veloverkehr attraktiver gestaltet werden. Der überörtliche Verkehr auf der Achse Burgdorf – Hasle b.B. wird jedoch in erster Linie mit dem Parallelprojekt des neuen kantonalen Radwegs verbessert werden.

Die VS BOH erzielt eine parallele Attraktivitätssteigerung von MIV, öV und LV. Damit wird das Projekt voraussichtlich keine spürbaren Veränderungen im Modalsplit bewirken. Das Projekt schafft jedoch die Voraussetzungen, um künftig den öV gegenüber dem MIV noch weiter aufzuwerten und zu verbessern (z.B. mit Taktverdichtungen). Weitere Attraktivitätssteigerungen des öV und des Langsamverkehrs werden zweifelsfrei nötig sein, um den von der Region im Modalsplit angestrebte Anteil MIV von 50 % zu erreichen. Die gleichzeitige Realisierung der kantonalen Radhaupttroute Burgdorf-Hasle ist dabei von grosser Bedeutung für den Veloverkehr in der Region.

## 8. UMWELT

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die Umweltauswirkungen der VS BOH unter der Berücksichtigung der vorgesehenen Massnahmen innerhalb der zulässigen gesetzlichen Vorgaben liegen. Das Vorhaben ist somit umweltverträglich.

Nachfolgend wird die Quintessenz des UVB mit seinen Fachkapiteln aufgelistet [3; UVB].

### Luftreinhaltung

Mit der Realisierung des Projekts nimmt der Verkehr auf den Hauptachsen nicht wesentlich zu, die Schadstoffwerte sind in einem unkritischen Bereich. Ohne VS BOH würde sich die Situation voraussichtlich verschlechtern, da mehr Stautunden mehr Emissionen und Immissionen bedeuten würden.

### Lärm

In Burgdorf werden punktuelle bauliche Massnahmen umgesetzt und mit Verkehrsmanagement wird der Verkehr verstetigt. Die einzelnen Massnahmen (Projekteingriffe) führen im direkten Umfeld dieser Massnahmen zu keiner Erhöhung der Lärmbelastung. Mit den vorgesehenen Massnahmen (Lärmschutzwänden, hochabsorbierend verkleideten Stützmauern und Einbau lärmarmen Beläge) wird zudem ein wirkungsvoller Lärmschutz gewährleistet und die Lärmbelastung nimmt in der Tendenz sogar leicht ab. In Oberburg wird die Lärmbelastung dank der Umfahrung massgebend reduziert. Entlang der redimensionierten Ortsdurchfahrt können die Immissionsgrenzwerte neu bei sämtlichen Liegenschaften eingehalten werden. Im Bereich der beiden Portale wird mit den vorgesehenen Massnahmen (Lärmschutzwände, hochabsorbierend verkleideten Portalbereiche und Einbau lärmarmen Belag) zudem ein wirkungsvoller Lärmschutz gewährleistet. Im Gebiet Bahnhof Hasle-Rüegsau reduziert sich die Lärmbelastung. Entlang der neuen Umfahrung nimmt die Lärmbelastung zu, mit den vorgesehenen Massnahmen (Lärmschutzwänden und Einbau lärmarmen Belag) können die massgebenden Planungswerte jedoch eingehalten werden.

Auf der Hauptachse der Verkehrssanierung und den Einfallsachsen werden im Bereich der einzelnen Massnahmen und dort, wo dies aufgrund der geltenden Lärmgrenzwerte nötig ist, auch zwischen den Massnahmen lärmindernde Beläge eingebaut. Ausgenommen davon sind Bereiche, wo der Lärmschutz im Rahmen der gleichzeitig stattfindenden ordentlichen Lärmsanierung abgedeckt ist.

Auswirkungen auf das umliegende Strassennetz: Die Berechnungen zeigen, dass entlang der Dorfstrasse und entlang der Mühlegasse in Lützelflüh infolge Verkehrsumlagerungen die Emissionen wahrnehmbar um 1.4 bis 2.2 dBA zunehmen, jedoch nur eine Liegenschaft über dem massgebenden Grenzwert liegt. Bei dieser Liegenschaft müssen aufgrund der IGW-Überschreitungen die Fenster gegen Schall gedämmt werden (Einbau von Schallschutzfenstern).

Mit den vorgesehenen Massnahmen wird ein wirkungsvoller Lärmschutz gewährleistet. Trotz den vorgesehenen Massnahmen verbleiben jedoch 79 Liegenschaften, für welche wegen verbleibenden Grenzwertüberschreitungen Erleichterungen gestellt werden müssen. Bei 76 betroffenen Gebäuden müssen aufgrund der IGW-Überschreitungen die Fenster gegen Schall gedämmt werden (Einbau von Schallschutzfenstern). Bei 76 der 79 Liegenschaften mit verbleibenden Grenzwertüberschreitungen wären die massgebenden Belastungsgrenzwerte auch ohne Projekt VS BOH überschritten und der Strasseneigentümer sanierungspflichtig. Somit erfahren lediglich drei Liegenschaften Grenzwertüberschreitungen "geschuldet" durch das Projekt VS BOH.

### Erschütterungen

Das Projekt VS BOH erfüllt nach dem heutigen Stand der Projektierung und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Massnahmen die Anforderungen der Umweltschutzgesetzgebung bezüglich Erschütterungen.

Die erschütterungsintensiven Arbeiten beschränken sich auf das Einvibrieren der Spundwände bei den beiden Unterführungen in Burgdorf, bei Rampenbauwerken bei den Umfahrungen und bei der Umlegung des Biglebachs in Hasle b.B.

Für die Betriebsphase sind keine relevanten Erschütterungen zu erwarten.

#### Grundwasser

Die vorgesehenen Massnahmen während des Baus und des Betriebs der diversen Bauteile unter Einhaltung der allgemeinen Sorgfaltspflicht gewährleisten den optimal möglichen Schutz der Quantität und der Qualität des Grundwassers. Für alle Abschnitte gilt, sollten sich in der fortschreitenden Projektierung grundlegende Änderungen des Ist-Zustandes ergeben (z.B. Änderung der Schutzzonen Burgdorfschachen), oder sollten alternative Lösungen für bestimmte Bauteile gefunden werden, oder detailliertere Angaben/Berechnungen die Konsequenzen für das Grundwasser in Frage stellen, wären die betroffenen Bauteile erneut zu überprüfen und die Massnahmen gegebenenfalls anzupassen.

##### *Abschnitt Burgdorf / Lyssach*

Die für das Grundwasser relevanten Massnahmen (Bauteile) erfüllen die gesetzlichen Vorgaben bezüglich Einbauten ins Grundwasser. Sie können bei Einhaltung des Verunreinigungsverbots sowie der allgemeinen Sorgfaltspflicht und mit den trotzdem vorgesehenen Kompensationsmassnahmen für das Grundwasser vertraglich ausgeführt werden.

##### *Oberburg*

Der Tunnel Oberburg erfüllt die gesetzlichen Vorgaben bezüglich Einbauten ins Grundwasser nur unter dem Vorbehalt, dass der in die Berechnung der „10 %-Regel“ einflussende Referenz-Aquifersquerschnitt breiter gewählt wird als der eigentliche Bauwerkskorridor. Wird der gesamte Grundwasserleiter berücksichtigt, ist die „10 %-Regel“ erfüllt. Weiter wurden die qualitativen Auswirkungen auf die Trinkwasserfassung Burgdorfschachen anhand diverser Modellsimulationen geprüft. Aufgrund des heutigen Kenntnisstands kann eine Gefährdung der Trinkwasserfassung durch Schadstoffe vom Tunnel ausgeschlossen werden.

Mit den vorgesehenen Kompensationsmassnahmen und mit Blick auf die Orientierung des Tunnels längs zur Grundwasserfliessrichtung bzw. seiner Positionierung innerhalb des Grundwasserleiters (linke Talseite mit bereits zahlreichen anthropogenen Einflüssen und damit schlechter Eignung des Grundwassers für die Trinkwassergewinnung) kann man den Tunnel als vergleichsweise günstig für das Grundwasser betrachten. Vergleichsweise, weil mit einer Orientierung quer zur Grundwasserfliessrichtung und/oder einer Platzierung auf der rechten Talseite der Tunnel weit gravierender für das Grundwasser wäre.

##### *Hasle b.B.*

Ein Teil der grundwasserrelevanten Massnahmen (Bauteile) erfüllt die gesetzlichen Vorschriften bezüglich Einbauten ins Grundwasser nicht. Es konnte aber aufgezeigt werden, dass die Mehrzahl der betroffenen Einbauten auch ohne kompensatorische Massnahmen vertraglich für das Grundwasser ist. Grund sind die optimale Ausrichtung der Bauteile mit Blick auf die Fliessrichtung des Hauptgrundwasservorkommens (parallel zur Fliessrichtung) und die Nutzbarkeit des Grundwassers (das Grundwasservorkommen ist in den betroffenen Bereichen eher geringmächtig, mässig durchlässig und damit nur bedingt nutzbar).

#### Oberflächengewässer

##### *Abschnitt Burgdorf / Lyssach*

Der Mülibach wird verlegt und wird weiterhin unter der Kirchbergstrasse und dem Bahntrasse hindurchgeführt. Gemäss Art. 38 Gewässerschutzgesetz (GSchG) können solche Massnahmen bei Verkehrsübergängen bewilligt werden.

Durch den Rückbau des Trassees und der Verlegung des Mülibachs kann eine Strecke von etwa 25 m aus der harten Verbauung entlassen werden. Insgesamt wird dadurch eine leichte Verbesserung der heutigen Situation erreicht.

##### *Abschnitt Oberburg*

Der Oberburgbach wird beim Kreisel Nord verlegt. Es wird ein neues ökologisch wertvolles Gerinne erstellt. Dabei bleibt die Länge des Gerinnes etwa gleich.

Beim Kreisel Süd wird ein neuer Durchlass gebaut. Gemäss Art. 38 GSchG können solche Massnahmen bei Verkehrsübergängen bewilligt werden.

### *Abschnitt Hasle b.B.*

Der Biembach wird auf einer kurzen Strecke aufgewertet. Der bestehende Durchlass wird verbreitert. Gemäss Art. 38 GSchG können solche Massnahmen bei Verkehrsübergängen bewilligt werden. Unterhalb des Kreisels Biembach wird eine bestehende Schwelle saniert.

Der Biglebach/Gewerbekanal wird verlegt. Aus Platzgründen muss das Gewässer wiederum in einem Kanal fliessen. Die heutige überdeckt fliessende Strecke wird um etwa 40 m verlängert. In überbauten Gebieten sind solche Massnahmen gemäss Art. 37 GSchG bewilligungsfähig. Als Ersatz wird der Mündungsbereich in die Emme fischgängig gestaltet und es werden in der Emme Engineered Log Jam (ELJ) erstellt.

### Entwässerung

Die vorliegenden Entwässerungskonzepte (Betriebsphase) berücksichtigen die Auflagen des Gewässerschutzes. Mit den für die einzelnen Baustellen und Installationsplätze noch zu erarbeitenden Entwässerungskonzepten nach SIA-Norm 431 ist sicherzustellen, dass das in der Bauphase anfallendes Abwasser gefasst und gemäss seiner Qualität versickert oder abgeleitet wird (Einleitung in den Vorfluter oder die Kanalisation). Dabei ist namentlich für die Dimensionierung von Retentions- und Versickerungsanlagen bei der Entwässerung der Installationsplätze sowie für die allfällige Einleitung in Oberflächengewässer der Jährlichkeit des Bemessungsniederschlags besondere Beachtung zu schenken.

Mit den geplanten Entwässerungsanlagen und bei Einhaltung der Massnahmen zum Schutz der Gewässer in der Bauphase kann das Bauvorhaben hinsichtlich der Entwässerung als umweltverträglich beurteilt werden.

### Boden

Die Auswirkungen hinsichtlich der permanenten Bodenbeanspruchung sind im Hinblick auf den Umweltbereich Boden nicht sehr gross. Es ist eine grosse Totalfläche betroffen, diese setzt sich jedoch aus vielen kleineren Flächen entlang der Kantonsstrasse zusammen. Bei diesen liegen in der Regel schon heute Belastungen oberhalb der Richtwerte gemäss Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vor oder es handelt sich um geschüttete Böden minderer Qualität (z.B. Humusaufgabe in Böschungen).

Bezüglich der temporären Bodenbeanspruchung (Installationen, Baupisten, Lagerflächen etc.) von unversiegelten Bodenflächen ist der Boden auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen zeitweise einer erheblichen Belastung ausgesetzt. Es ist daher von grosser Bedeutung, dass die Böden bei den bodenrelevanten Vorgängen (Abtrag, Zwischenlagerung, Rekultivierung und Folgebewirtschaftung) sehr sorgfältig behandelt werden, um irreversible Schäden zu vermeiden.

Durch das Bauvorhaben fallen grosse Mengen an Bodenaushub an. Es wird angestrebt, dass wiederverwendbares Material soweit möglich innerhalb oder dann ausserhalb des Projektparimeters entsprechend seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften verwertet wird.

Entlang der Kantonsstrasse, wo nicht eine Lärmschutzwand o.ä. die seitliche Ausbreitung der Schadstoffe einschränkt, ist auch zukünftig mit einer Zunahme der Belastung der Böden zu rechnen. Die Auswirkungen des Strassenprojekts in der Betriebsphase werden aus Sicht des qualitativen Bodenschutzes (Schadstoffdeposition im Nahbereich der Strasse) daher als geringe bis erhebliche Belastung betrachtet.

Beim vorliegenden Projekt ist insbesondere der physikalische Bodenschutz ein bedeutender Aspekt. Durch die desbezüglich geplanten Massnahmen ist die Umweltverträglichkeit jedoch sichergestellt und die Auswirkungen auf den Boden können minimiert werden.

### Altlasten

Im Einflussbereich der Unterführung Spital und im Abschnitt Oberburg werden insgesamt fünf untersuchungs- oder überwachungsbedürftige altlastenbehaftete Parzellen tangiert.

Bei der Erstellung der Bauwerke werden allfällige bestehende Verschmutzungen im Bauparimeter entfernt und gesetzeskonform entsorgt. Gesamthaft wird dabei das Schadstoffpotential eher verringert. Da während der Bauphase der Grundwasserspiegel nicht angehoben wird, ist auch nicht mit einer Mobilisierung von allfälligen Schadstoffen aus der wasserungesättigten

Zone zu rechnen. Ausgenommen davon sind die Bereiche, wo das Wasser aus Wasserhaltungen rückversickert wird. Hier ist dem zu erwartenden lokalen Anstieg des Grundwasserspiegels besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Am Nordende des geplanten Tunnels Umfahrung Oberburg ist auf der westlichen Seite örtlich mit einem Grundwasseranstieg von 0.2 bis 0.3 m zu rechnen. Da dieser Anstieg in einer Zone erfolgt, wo – soweit bekannt – keine relevanten Schadstoffe im Untergrund vorhanden sind, sind auch in der Betriebsphase keine zusätzlichen Schadstofffreisetzungen ins Grundwasser zu erwarten.

Sofern an den anderen Standorten durch die geplanten Einbauten ins Grundwasser kein Grundwasseranstieg über den langjährigen Hochwasserstand erfolgt, sind in der Betriebsphase keine Auswirkungen zu erwarten.

Die Bedingungen von Art. 3 Altlastenverordnung (AltIV) werden eingehalten. Eingriffe in einen belasteten Standort sind nur bewilligungsfähig, wenn sie im Vergleich zum Ist-Zustand neutral oder verbessernd wirken. Mit den formulierten Massnahmen lässt sich das Projekt aus heutiger Sicht hinsichtlich des Umweltbereichs Altlasten umweltverträglich realisieren.

#### Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

Das Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept stellt sicher, dass das Bauvorhaben ressourcen- und deponieraumschonend realisiert wird. Die beim Bau voraussichtlich anfallenden Materialmengen- und -qualitäten werden ausgewiesen und deren Verwertungs- und Entsorgungsmöglichkeiten aufgezeigt. Mit der Umsetzung der vorgesehenen Massnahmen lässt sich das geplante Vorhaben bezüglich Abfälle und umweltgefährdende Stoffe umweltverträglich realisieren.

#### Störfallvorsorge / Katastrophenschutz

Die Abschnitte entsprechen mit den geplanten Massnahmen dem heutigen Stand der Technik nach Störfallverordnung (StFV) und es besteht kein weiterer Handlungsbedarf. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Störfall mit schweren Schädigungen eintritt, hinreichend klein ist. Eine vertiefte Risikoermittlung ist daher nicht notwendig.

Für den Tunnel Oberburg kann das Personenrisiko unter Berücksichtigung der geplanten Sicherheitsmassnahmen und der orts- und streckenspezifischen Rahmenbedingungen als tragbar eingestuft werden. Das Betriebs- und Einsatzkonzept ist stufengerecht zu erstellen. Stausituationen im Tunnel sind zu vermeiden. Bei der weiteren Lüftungsplanung ist sicherzustellen, dass sich die konzeptionellen Annahmen in der Realität wiederfinden.

#### Wald

Das Thema Wald ist nur für den Abschnitt Hasle b.B. relevant. Es sind keine seltenen Waldgesellschaften betroffen. Die Rodungsvoraussetzungen werden als erfüllt betrachtet und gemäss der Stellungnahme des Amtes für Wald (KAWA) vom 09. Dezember 2019 ergeben sich aus Sicht des Waldgesetzes keine Einwände gegen das Rodungsbegehren. Neben dem Rodungsgesuch für temporär (680 m<sup>2</sup>) sowie definitiv (240 m<sup>2</sup>) zu rodende Flächen ist für alle Strecken, die sich näher als 30 m zum Wald befinden eine Näherbaubewilligung nötig. Die Niederhaltezone von 20 m wird in einem Servitut geregelt.

#### Flora, Fauna, Lebensräume

Der UVB kommt zum Schluss, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung aller vorgesehenen Massnahmen die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und aus Sicht Flora, Fauna, Lebensräume als umweltverträglich beurteilt werden kann. Dies gilt sowohl abschnittsweise als auch insgesamt.

#### Landschafts- und Ortsbildschutz

Die Realisierung der VS BOH ist in den aus gestalterischer Sicht generell anspruchsvoll und die landschaftsgestalterische Integration des Bauwerks eher schwierig. Sie wird eine bleibende Veränderung des Landschaftsbildes in den beurteilten Landschaftsräumen mit teilweiser Verminderung der Landschaftsbild- und Raumerlebnisqualität zur Folge haben.



Die landschaftlich bzw. ortsbildnerisch grössten Eingriffe sind im Abschnitt Burgdorf die Unterführungen. Durch kanalisierende Elemente wie Mauern, Tieferlegung der Fahrbahn und Lärmschutzwände wird die Dominanz der Strasse als lineares Element im Landschafts- und Ortsbild verstärkt. Zudem wird mit den Verkehrsrückhaltmassnahmen in Burgdorf städtischer Verkehr in die naturdominierte Landschaft ausserhalb des Siedlungsraums verlegt. Es wurden jedoch auch viele Erleichterungsanträge gestellt (Schallschutzfenster statt Lärmschutzwände) und nur an wenigen Stellen neue Lärmschutzwände realisiert. Die Anzahl der linearen Wirkungen der Strasse bleiben somit moderat.

Auch der Mülibach muss verlegt und die eingedolte Strecke verlängert werden. Gleichzeitig kann jedoch eine 25 m lange Strecke aufgewertet und der alte Bachlauf aufgeschüttet, bzw. zu einer Wiese und Teichen gestaltet werden, was eine landschaftliche Verbesserung darstellt.

Die landschaftlich bzw. ortsbildnerisch grössten Eingriffe sind im Abschnitt Oberburg die Tunnelportale. Durch kanalisierende Elemente wie Mauern, Tieferlegung der Fahrbahn und Lärmschutzwände wird die Dominanz der Strasse als lineares Element im verstärkt. Verschiedene Massnahmen des Bauprojekts, z.B. die Umgestaltung der Emmentalstrasse in Oberburg, haben jedoch eine Aufwertung des Ortszentrums- oder Ortseingangsbereich zur Folge und sind somit in Bezug auf die Auswirkungen auf Landschaft und Ortsbild positiv zu gewichten. Auch die Umlegung des Oberburgbachs mit naturnaher Gestaltung und die Aufwertung des alten Gerinnes bedeuten eine landschaftliche Verbesserung.

Der landschaftlich bzw. ortsbildnerisch grösste Eingriff ist im Abschnitt Hasle b.B. die Umfahrungsstrasse. Durch kanalisierende Elemente wie Mauern, Tieferlegung der Fahrbahn und Lärmschutzwände wird die Dominanz der Strasse als lineares Element im verstärkt. Es wurden jedoch auch viele Erleichterungsanträge gestellt (Schallschutzfenster statt Lärmschutzwände) und nur an wenigen Stellen neue Lärmschutzwände realisiert. Die Anzahl der linearen Wirkungen der Strasse bleiben somit moderat.

Zudem bilden die Rodung und der Gebäuderückbau im Bereich der Überquerung der Dorfstrasse eine bedeutende Änderung des Landschaftsbilds dar. Mit der Verlegung des Biembachs kann ein relativ kurzer Bachabschnitt ökologisch aufgewertet werden, was sich positiv auf das Landschaftsbild auswirkt.

In den landschaftlich geprägten Abschnitten ausserhalb der Siedlungsgebiete und deren Umgebungen können mit landschaftspflegerischen Massnahmen, das heisst unter Umsetzung des Landschaftspflegerischen Begleitplans, die Auswirkungen auf die Landschaft auf ein verträgliches Mass reduziert werden. In den Ortsbereichen reduzieren Massnahmen wie Einfriedungen mit Hecken, Verwendung von Lärmschutzwänden aus Holz etc. die Auswirkungen auf das Ortsbild, bzw. werten dieses je nach Standort sogar auf.

#### Erholung

Auswirkungen auf die Erholungsfunktion hat das Vorhaben insbesondere in der Bauphase. Durch die vielen Baustellen können Erholungsgebiete, -einrichtungen und -aktivitäten vorübergehend beeinträchtigt werden. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch von kurzer Dauer und geringer Intensität. Offizielle Wanderwege sollen durchgehend offengehalten werden, andernfalls ist eine Umleitung zu erstellen.

Nach Bauabschluss wird mit der Umsetzung des Strassensanierungsprojekts die Funktion des Gebiets als Erholungsraum insgesamt etwas verbessert. Dies wird insbesondere mit der Umgestaltung der Emmentalstrasse in Oberburg (Massnahme M20) und der Umsetzung der Massnahme 15, Niveauübergang für MIV gesperrt in Hasle b.B., erreicht. Es ist davon auszugehen, dass die hier beschriebenen Massnahmen in der Betriebsphase auf die Freizeitaktivitäten resp. die Erholungsfunktion keine (negativen) Auswirkungen haben.

#### Lichtimmissionen

Die zusätzlich erforderlichen Beleuchtungen dienen der Sicherheit im öffentlichen Raum während den Dunkelzeiten. Daraus ergeben sich insbesondere im Bereich der Bahnunterführungen in Burgdorf und den Umfahrungen Oberburg und Hasle b.B. inkl. den dazugehörigen Knotenbauwerken zusätzliche Lichteinwirkungen auf die verschiedenen Lebensräume. Es ist zwingend, dass die Lichtemissionen mit gezielten Massnahmen auf ein Minimum begrenzt

und das Beleuchtungskonzept mit den Fachstellen Ökologie/Umwelt der Gemeinde Burgdorf abgestimmt wird.

Da auf den Streckenabschnitten ausserorts keine Beleuchtung vorgesehen ist, verursachen die Lichtimmissionen, z.B. in Waldrandnähe, keine negativen Effekte auf die Vogelwelt und auf Insekten (Anziehungseffekt bei Insekten, Orientierungsstörungen bei Vögeln).

Das Tiefbauamt des Kantons Bern setzt i.S. einer bedarfsgerechten Beleuchtung seit 2014 konsequent auf "intelligent gesteuerte LED-Leuchten".

#### Kulturdenkmäler, archäologische Stätten und historische Verkehrswege

Die Auswirkungen auf Baudenkmäler sind insbesondere in der Bauphase von Bedeutung. Installationsplätze und Baustellen befinden sich teilweise in unmittelbarer Nähe zu schützens- oder erhaltenswerten Bauten und beeinflussen so deren Erscheinungsbild in der Distanz. Im Abschnitt Burgdorf wird im Rahmen der Massnahme 2 die Strasse in unmittelbarer Nähe zum „Schachengut“ für eine neue Busspur und eine Bushaltestelle verbreitert. Weiter ist bei der erhaltenswerten Mühle Dür die Unterführung (Massnahme 3A) geplant. Im Abschnitt Oberburg ist die Beeinträchtigung des Bleichguts am grössten, welches sich im Perimeter des Installationsplatzes Knoten Oberburg Nord befindet. Da sich das Objekt in einem schlechten baulichen Zustand befindet und zurzeit ungenutzt ist, könnte das Vorhaben einen Impuls für die Sanierung und Neunutzung der Liegenschaft darstellen.

Das vorliegende Strassensanierungsprojekt tangiert mehrere historische Verkehrswege von regionaler und lokaler Bedeutung. Bei den betroffenen Strecken handelt es sich jedoch allesamt um moderne / befestigte und vielbefahrene Strassen, die keine Wegsubstanz (mehr) aufweisen.

Unter Berücksichtigung der geplanten Massnahmen und Vorkehrungen, insbesondere zu noch unbekanntem archäologischen Stätten, kann aus Sicht der Projektverfassenden das Vorhaben umweltverträglich realisiert werden.

#### Naturgefahren

Die kritischen Punkte bezüglich Naturgefahren wurden erkannt und ins Bauprojekt integriert. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Massnahmen und bei entsprechender Planung kann gemäss heutigem Kenntnisstand davon ausgegangen werden, dass die angestrebte Betriebssicherheit erreicht werden kann.

## 9. AUSGLEICHS- UND ERGÄNZUNGSMASSNAHMEN

Mit Ausgleichs- und Ergänzungsmassnahmen werden die Gestaltungsmassnahmen in den Bereichen geplant, in welchen der Ausgangszustand nicht wiederhergestellt werden kann. Insbesondere werden Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume gemäss geplant. Der Bericht dient damit auch als Grundlage für die Beurteilung der Gesetzeskonformität im Umweltverträglichkeitsbericht.

### Abschnitt Burgdorf/Lyssach

Im Abschnitt Burgdorf / Lyssach werden bei der Massnahmen 3A Unterführung Mülibach mehrere schützenswerte bzw. geschützte Lebensräume tangiert. Diese können wiederhergestellt oder dann im Rahmen der Revitalisierung des Mülibachs ersetzt werden. Eine kleine Trockenwiese bei Massnahme 9 kann ebenfalls bei Massnahme 3A ersetzt werden. Die Bilanz gemäss Biotopwerte weist insgesamt ein positives Resultat auf. Damit kann mit dem Projekt eine leichte Aufwertung erzielt werden.

### Abschnitt Oberburg

Im Abschnitt Oberburg sind vor allem der Oberburgbach und Trockenstandorte tangiert. Der Oberburgbach wird in ein neues, ebenfalls ökologisch wertvolles Gerinne verlegt. Mit dieser Verlegung kann ebenfalls neues Ufergehölz und -vegetation angepflanzt/angesät werden. Dadurch, dass das alte Gerinne teilweise bestehen bleibt und neue Magerwiesen angelegt werden können, weist die Bilanz gemäss Biotopwerte insgesamt ein positives Resultat auf. Damit kann mit dem Projekt eine Aufwertung erzielt werden.

### Abschnitt Hasle b.B.

Durch die Verlegung des Biglebachs (Massnahme 21) wird die eingedolte Strecke zwar insgesamt verlängert, durch das Versetzen von Blocksteinen im Gerinne und durch den Rückbau grosser Höhenunterschiede wird der Abschnitt aber für Kleintiere aufgewertet und fischgängig gemacht.

Die Projektierung sieht für diesen Abschnitt einen Betonkanal, wie er auch heute schon besteht, vor. Aufgrund des geringen ökologischen Nutzens des Kanals wurden ökologische Ersatzmassnahmen vorgeschlagen. Sie sehen "künstliche Stammverklausungen" (ELJ) in der Emme unterhalb der Mündung des Biglenbachs vor. Bei Niederwasser führen die ELJ zu einer ausgeprägten Strömungsumlenkung im Bereich der Buhnen. Auf der strömungsabgewandten Seite bilden strömungsberuhigte Zonen aus. Bei Hochwasser ist der Einfluss der ELJ aufgrund ihrer verhältnismässig geringen Höhe auf die Strömung vernachlässigbar.

Die Trockenstandorte/Halbtrockenrasen und das Feldgehölz können im Projektperimeter ersetzt werden. Die Bilanz weist insgesamt ein positives Resultat auf, insbesondere auch, weil die Pflege der neu angelegten Trockenstandorte/Halbtrockenstandorte verbessert wird und dadurch eine Aufwertung erreicht werden kann.

Bei der Massnahme 13A werden die Obstbäume ersetzt.

Der Biembach (Massnahme 13B) wird nördlich und südlich des Durchlasses unter der Strasse renaturiert. Im Durchlass werden beidseits Blocksteine als Vernetzungselement für Kleintiere angelegt. Es ist wichtig, dass bei der Aufweitung ein Niederwassergerinne ausgebildet wird. Sonst wird der Wasserspiegel bei normalem Wasserstand zu niedrig und zudem führt es zu Auflandungen.

Die tangierten Trockenwiesen der Bahnböschungen (Massnahme 15) werden wiederhergestellt bzw. es werden neue Böschungen entlang der neuen Strasse erstellt.

## 10. VERKEHR

Die VS BOH erzielt eine parallele Attraktivitätssteigerung von MIV/ÖV/LV. Damit wird das Projekt voraussichtlich keine spürbaren Veränderungen im Modalsplit bewirken. Das Projekt schafft jedoch die Voraussetzungen, um künftig den ÖV (gegenüber dem MIV) noch weiter aufzuwerten und zu verbessern (z.B. mit Taktverdichtungen). Weitere Attraktivitätssteigerungen des ÖV und des Langsamverkehrs werden zweifelsfrei nötig sein, um den von der Region im Modalsplit angestrebte Anteil MIV von 50% zu erreichen. Die gleichzeitige Realisierung der kantonalen Radhauptroute Burgdorf-Hasle b.B. ist dabei von grosser Bedeutung für den Ve-loverkehr in der Region.

### Gesamtverkehrsmodell

Für die VS BOH standen folgende Verkehrsgrundlagen zur Verfügung:

- Gesamtverkehrsmodell (GVM) BE MIV, Basiszustand 2016 (DWV, MSP, ASP 10.08.2018), Teilnetz Burgdorf
- GVM BE MIV, Prognosezustand 2040 (DWV, MSP, ASP 08.10.2018), Teilnetz Burgdorf

Das GVM ist ein Makromodell und trotz seines sehr fein aufgelösten Netzes für Anwendungen mit einem relativ grossen Fokus konzipiert. Für übergeordnete Strassen und ÖV-Linien liefert es zuverlässige Resultate. Für kleinräumigere Anwendungen sind hingegen zwingend Vorarbeiten nötig (kleinräumige Validierungen mit lokalen Zählraten, Überprüfung der Netze und der Zonenanbindungen). Mithilfe weiterer Grundlagen (Dauerzählstellen des ASTRA, Kantonale Verkehrszählstellen, Seitenradarzahlungen im Rahmen der nachfolgend erwähnten Kor-donzählung) wurde das Modell nachkalibriert, um für den Projektperimeter möglichst exakte Zahlen zu erhalten.

Im Ergebnis konnte insbesondere für den DWV mit durchschnittlich 3% Abweichung gegen-über den Zählraten eine gute Übereinstimmung zwischen Zählraten und Modellwerten er-reicht werden.

Es wurden die folgenden Modellzustände aufbereitet und im Projekt verwendet:

Modellbezeichnung	Arbeitsschritte (Anpassungen am GVM)	Verwendungszweck
<b>Ist-Zustand 2019:</b> <b>DWV, MSP, ASP</b>	Extrapolation des erhaltenen und nachkalibrierten Basiszustandes 2016 um 3 Jahre. (Mittlere Abwei-chung des Basiszustandes 2016 zu den Zählra-ten: DWV ± 3 %)	Lärm/Umwelt Prüfung / Justierung Vissim im Ist-Zustand
<b>Referenzzustand 2030</b> <b>(Zustand im Jahr 2030</b> <b>ohne Projekt): DWV,</b> <b>MSP, ASP</b>	Referenzzustand 2040. Quell-Ziel-Matrizen zu-rückgerechnet um 10 Jahre mit -0.5 % pro Jahr. Entfernung 8- bzw. 6-Spur-Ausbau N01 Wankdorf-Kirchberg.	Lärm/Umwelt Beurteilung Bau- und Verkehrsphasen
<b>Betriebszustand 2030</b> <b>(=Zustand mit Projekt</b> <b>VS BOH): DWV, MSP,</b> <b>ASP</b>	Betriebszustand 2040. Quell-Ziel-Matrizen zurü-ckgerechnet um 10 Jahre mit -0.5 % pro Jahr. Ent-fernung 8- bzw. 6-Spur-Ausbau N01 Wankdorf-Kirchberg.	Lärm/Umwelt
<b>Referenzzustand 2040:</b> <b>DWV</b>	Übertragung der Nachkalibrationen des Modellzu-stands 2016 auf den Modellzustand 2040. Elimi-nierung der Umfahrungen Oberburg und Hasle aus dem Modellzustand 2040 mit Projekt und Trendentwicklung. Entfernen der einen vorhande-nen geplanten Bahnunterführung.	Dimensionierung Pro- jekt VS BOH (Varian- tenvergleiche)
<b>Betriebszustand 2040</b> <b>(=Zustand mit Projekt</b> <b>VS BOH): DWV, MSP,</b> <b>ASP</b>	Übertragung der Nachkalibrationen des Modellzu-stands 2016 auf den Modellzustand 2040 mit Pro-jekt und Trendentwicklung. Einfügen der fehlen-den geplanten Bahnunterführung (eine bereits be-rücksichtigt). T 30 auf alter Kantonsstr. in Ober-burg. Einfügen der verkehrlich flankierenden Mas-snahmen (vfM) in Burgdorf.	Prüfung Leistungsfä- higkeit, Dimensionie- rung verkehrlich flan- kierende Massnahmen (vfM), Lärm/Umwelt

Abbildung 58: GVM Bern, Teilnetz Burgdorf: Prognosezustände

### Kordonzählung

Im Raum Burgdorf – Oberburg – Hasle b.B. wurde im Rahmen des Bauprojekts eine Kordonzählung durchgeführt. Die Zahlen dienen als ergänzende Verkehrsgrundlage zum Verkehrsmodell sowie zur Überprüfung des Verkehrsmodellresultats. Die Kordonzählung fand an allen Einfallachsen gleichzeitig statt, um repräsentative Resultate zu erhalten. In den Orten Oberburg und Hasle b.B. gilt es, den Durchgangsverkehr und den Quell-/Zielverkehr zu identifizieren. Mit diesen Angaben kann der Entlastungseffekt der Umfahrung erkannt werden. Im gesamten Perimeter können nun Angaben zu den Wunschlinien gemacht werden. In Burgdorf interessiert zudem, welche Routen der Durchgangsverkehr benutzt.

Die Resultate zeigen, dass im Gemeindegebiet von Burgdorf nur 34-56 % Durchgangsverkehr und 44-66 % Ziel-/Quellverkehr sind (Abbildung 11), in Oberburg sind hingegen 73 % Durchgangsverkehr und 27 % Ziel- und Quellverkehr (Abbildung 14). In Hasle b.B. ist der Anteil des Durchgangsverkehrs mit 77-81 % noch höher, bei 19-23 % Ziel- und Quellverkehr (Abbildung 15).

### Reisezeiten

Für die Berechnung der Reisezeiten wurden die Verkehrszahlen aus dem GVM in die Mikrosimulationssoftware VISSIM übertragen. Die mittels VISSIM-Modells berechneten Reisezeiten für den Referenzzustand im Jahr 2019 konnten anschliessend anhand der während der Kordonzählung gemessenen Reisezeiten kalibriert werden. Aus den gemessenen Reisezeiten konnten Mittelwerte für bestimmte Strecken während der Morgenspitze, Zwischenstunde und Abendspitze gebildet werden, welche mit den berechneten Werten verglichen wurden.

Die Bus-Reisezeiten zeigen, dass durch die Busbevorzugungen und die Busspuren mit dem Projekt deutlich geringere Fahrzeiten erzielt werden als im Referenzzustand. Den grössten Nutzen erfahren die Linien Bahnhof Hasle-Rüegsau – Bahnhof Burgdorf (durch Oberburg) und Lyssachsachen – Bahnhof Burgdorf (Busspur). Die Fahrplanstabilität kann durch das Projekt garantiert werden.

### Bauphasen, provisorische Verkehrsführungen

Vollsperrungen mit grossräumigen Umleitungen hätten lange Ausweichfahrten und grosse Zeitverluste zur Folge. Daher werden für alle Bautätigkeiten lokale Umleitungen eingerichtet. Diese können mit geringen Zeitverlusten befahren werden. Es sind keine weiteren flankierenden Massnahmen geplant.

### Ausbaustufen

Die verschiedenen Bauetappen wurden modelliert. Daraus konnten Rückschlüsse für die verschiedenen Zwischenstände gemacht werden, welche in die verschiedenen Fachanalysen einfließen.

Die Massnahme Null+ Burgdorf bremst den Verkehr in Richtung Burgdorf, aus Burgdorf hinaus wird er beschleunigt. In Burgdorf selbst fliesst der Verkehr verglichen mit dem Referenzzustand deutlich besser. Der Verkehr durch Lyssach wird (aufgrund von Null+ Burgdorf) leicht entlastet.

Aufgrund der entlastenden Wirkung für Burgdorf ist bei einer gemeinsamen Realisierung der Massnahmen empfehlenswert, die Massnahme Null+ Burgdorf vor oder zumindest gleichzeitig mit den Umfahrungen (Oberburg und/oder Hasle b.B.) in Betrieb zu nehmen.

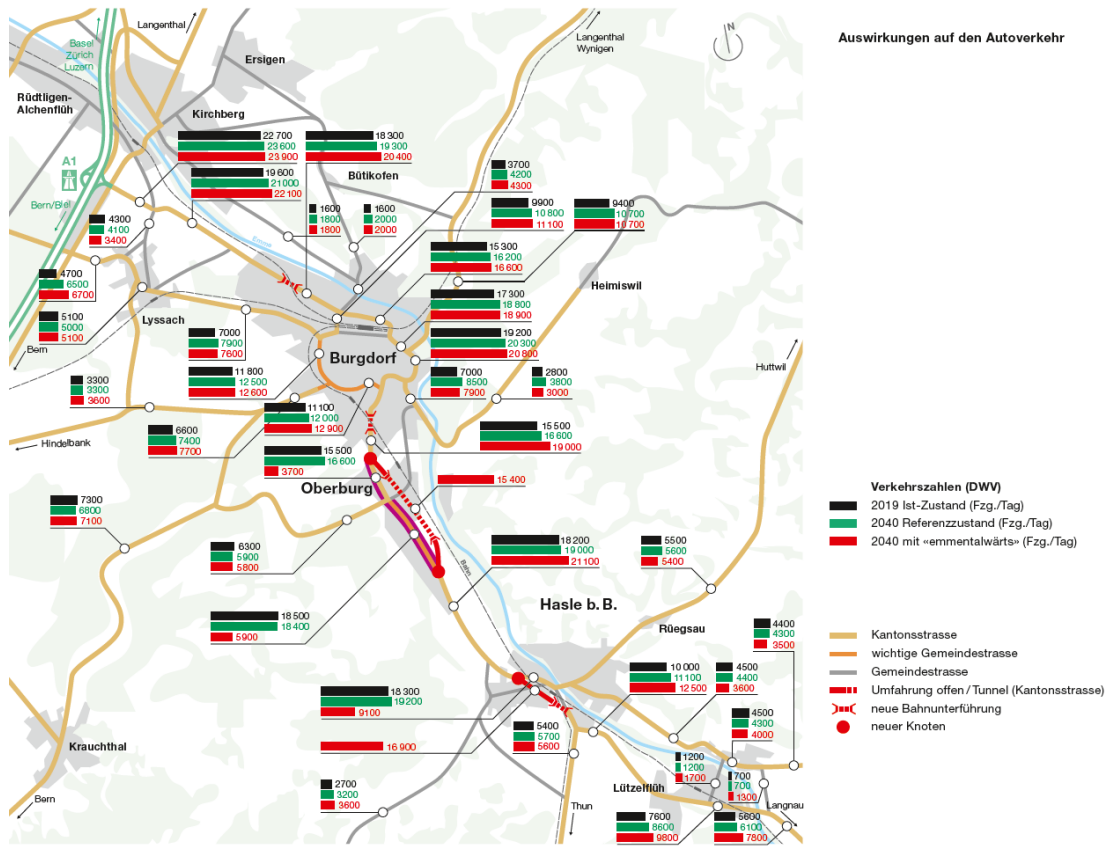


Abbildung 59: Belastung GVM Bern DWV: Ist- (2019), Referenz- (2040) und Betriebszustand (2040)

## 11. KOSTEN

Die nachfolgende Tabelle zeigt die voraussichtlichen Kosten (Preisstand Dezember 2018, +/- 10 % inkl. MWST gerundet auf 1'000 CHF).

*[Beträge in CHF inkl. MWST]*

Abschnitt	Bestehendes Strassennetz	Umfahrung	Gesamtkosten
Burgdorf / Lyssach	62'468'000	-	62'468'000
Oberburg	9'629'000	268'606'000	278'235'000
Hasle b.B.	9'036'000	74'633'000	83'669'000
<b>TOTAL</b>	<b>81'133'000</b>	<b>343'239'000</b>	<b>424'372'000</b>

**Abbildung 60: Kostenzusammenstellung**

Die Kosten beinhalten:

- Allgemeine Kosten
- Strassenbau – Ausrüstung (BSA)
- Nebenanlagen
- Projekt- und Bauleitung
- Strassenbau – Kunstbauten
- Risiken
- Landbeanspruchung
- Tunnelbau
- Strassenbau – Trasse
- Tunnelbau – Ausrüstung (BSA)

## 12. FINANZIERUNG

Die Finanzierung der Verkehrssanierung Burgdorf – Oberburg – Hasle steht auf drei Säulen:

- den ordentlich zur Verfügung stehenden Mitteln für die Verkehrsinfrastrukturen des Kantons Bern,
- dem Fonds zur Deckung von Investitionsspitzen (Investitionsspitzenfonds des Kantons Bern) und
- Bundesmitteln (aus dem Agglomerationsprogramms Burgdorf, deren Höhe in einer Leistungsvereinbarung zwischen dem Bund und dem Kanton Bern festgelegt wird).

Zudem werden eigentümer- und verursacherbedingte Kosten durch Gemeinden bzw. Dritte finanziert. Es geht dabei z.B. um Mehrkosten für einen höheren Ausbaustandard oder einen neuen Strassenanschluss.

Die Massnahmen in Burgdorf / Lyssach und in Oberburg gelten als A-Massnahmen (1. Priorität) des Agglomerationsprogramms 3. Generation. Damit werden sie durch den Bund mitfinanziert. Die Massnahme MIV-U-1.03 Umfahrung Hasle b.B. befindet sich ausserhalb des beitragsberechtigten Perimeters der Agglomeration.

## 13. WIRKUNG UND BEWERTUNG

Bestandteil des Auflagenprojekts ist eine Bewertung. Diese – nach dem vom Bund etablierten resp. anerkannten Verfahren NISTRA durchgeführte – Bewertung besteht aus den drei Bestandteilen einer Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) zur Ableitung eines volkswirtschaftlichen Wertes des Vorhabens, einer Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA) zur Bewertung der nicht monetarisierbaren Wirkungen des Vorhabens (insb. in den Bereichen Siedlung und Umwelt) sowie einer Qualitativen Analyse (QA) zur Abschätzung weiterer Vorhabenswirkungen.

### Kosten-Nutzen-Analyse (KNA)

Für das Gesamtprojekt "Verkehrssanierung Burgdorf – Oberburg – Hasle" lässt sich ein positiver volkswirtschaftlicher Nutzen ermitteln. Kosten von 310 Mio. CHF stehen Nutzen von 331 Mio. CHF gegenüber (saldierte Barwerte der Kosten und Nutzen des Vorhabens im Vergleichsjahr 2018). Daraus ergibt sich eine positive Nutzen-Kosten-Differenz von 21 Mio. CHF. Dementsprechend liegt das Nutzen-Kosten-Verhältnis mit 1.07 über dem Wert von 1, so dass dem Projekt ein volkswirtschaftlicher Nutzen attestiert werden kann.

Der Nutzen des Projekts generiert sich mehrheitlich aus den Reisezeitveränderungen infolge Kapazitätserhöhung und Entlastungswirkungen der beiden Umfahrungsstrassen in Oberburg und Hasle b.B. Die Verlagerung des MIV von den Ortsdurchfahrten auf die weniger unfallträchtigen Umfahrungsstrassen erbringt weiteren Nutzen im Bereich der Verkehrssicherheit (Indikator "Unfälle"). Weiter kann aus der Erhöhung der Zuverlässigkeit infolge Staubeseitigung in Oberburg und Hasle b.B. zusätzlicher Nutzen generiert werden. Als Kosten gelten in der KNA die direkten Kosten der Infrastruktur sowie negative Nutzen. Die mit Abstand grössten Kosten machen die Baukosten aus, gefolgt von den Ersatzinvestitionen, den Landkosten und den Betriebs- und Unterhaltskosten für die Strassen.

### Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA)

Die Bewertung des Projekts nach der KWA-Methode ergibt ein mehrheitlich positives Bild: Die Wirkungen in den Bereichen Verkehrsqualität, Sicherheit und Siedlungsentwicklung/Städtebau werden insgesamt positiv bewertet. Am besten schneidet der Indikator "Zuverlässigkeit" ab: mit dem Kapazitätsausbau durch die beiden Umfahrungen können die Stauwahrscheinlichkeiten stark reduziert werden. Auch die Wohnlichkeit nimmt mit dem Projekt stark zu. Dies liegt an den Aufwertungen der Ortsdurchfahrten Oberburg und Hasle b.B. sowie an den leichten Verbesserungen in Burgdorf mit den "Null+"-Massnahmen. Am negativsten wird die Flächenbeanspruchung inkl. Fruchtfolgefleichen durch den Bau der Umfahrungsstrassen bewertet. Zudem muss bei der weiteren Planung der potentiellen Gefährdung des Grundwasserstroms besondere Beachtung geschenkt werden. Aus der KWA ergeben sich jedoch keine "No-Gos", welche die Umsetzung des Projekts stark gefährden könnten.

Insgesamt ergibt die KWA mit 1.42 ein positives Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis. Dieses Verhältnis ist jedoch nur begrenzt aussagefähig und nicht direkt mit dem Kosten-Nutzen-Verhältnis der KNA vergleichbar, dem vollständig monetarisierten Nutzen und Kosten zugrunde liegen. Dennoch ist auch das Gesamtergebnis der KWA positiv und das Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis liegt über 1, womit das Projekt insgesamt als kostenwirksam bezeichnet werden kann. Oder anders ausgedrückt: Die Nutzen insb. in den Bereichen Verkehrsqualität und Siedlungsentwicklung rechtfertigen die Kosten des Vorhabens.

### Qualitative Analyse (QA)

Auch die qualitative Analyse führt zu einer mehrheitlich positiven Bewertung des Projekts. Je mit der Maximalpunktzahl bewertet wurden die Indikatoren "Etappierbarkeit" und "Kohärenz mit Gesamtverkehrskonzepten". Der einzige Indikator mit negativer Bewertung ist das Kosten- und bautechnische Risiko. In den technischen Berichten wird dieses aufgezeigt und der Umgang damit beschrieben. Damit ergeben sich auch aus der QA keine "No-Gos" für das Projekt.



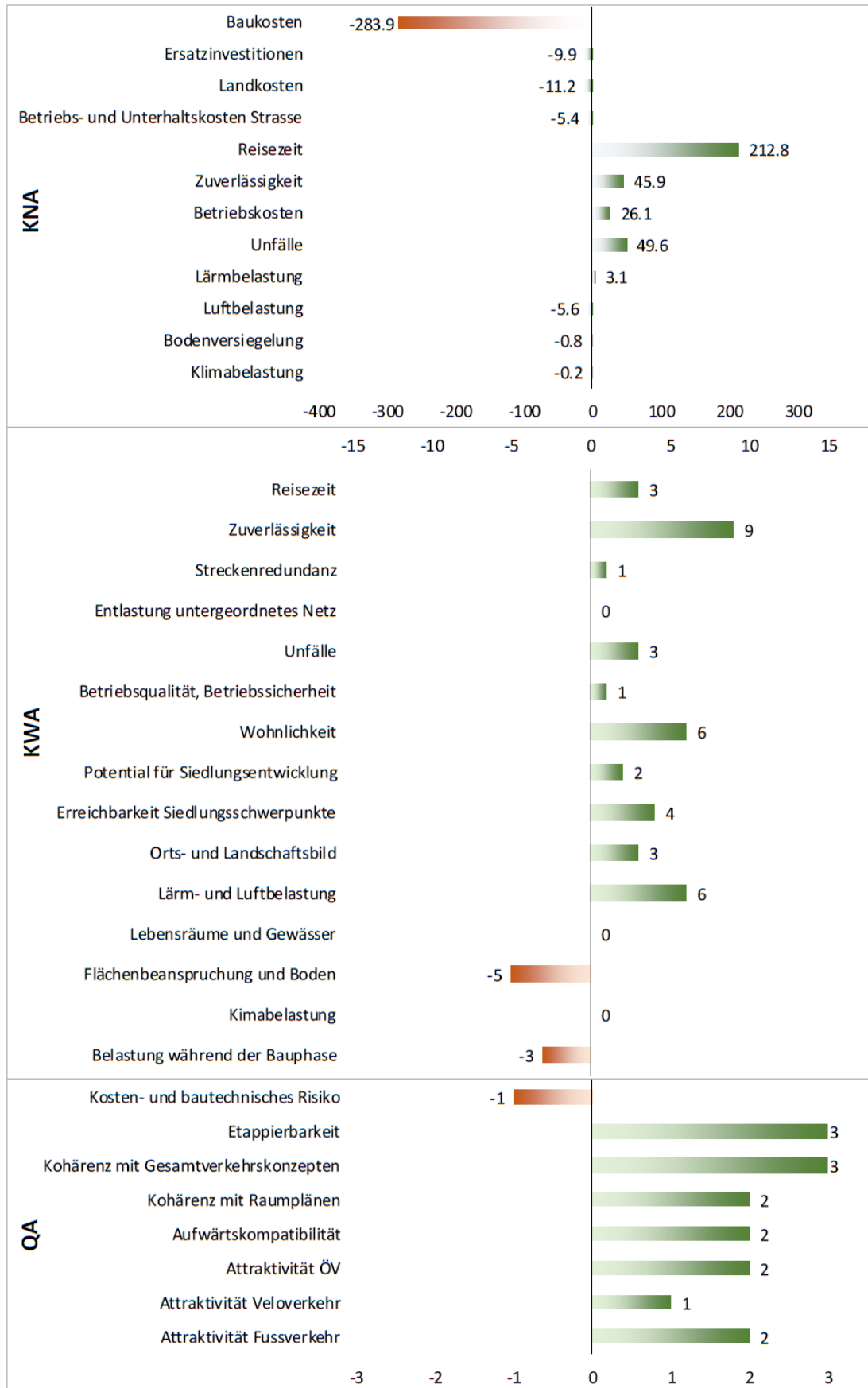


Abbildung 61: Bewertungsergebnisse der drei Bewertungsmethoden

Insgesamt kann die Bewertung nach NISTRA aufzeigen, dass die Ziele gemäss [11] grundsätzlich unterstützt werden. In [11] wurden die Ziele wie folgt formuliert:

#### Abschnitt Burgdorf [11]

Auswirkungen auf den Verkehr und die Verkehrssicherheit

- Unterstützt die Strategien der kantonalen und regionalen Strassennetzpläne:
  - o Optimiert den Verkehrsfluss im Siedlungsgebiet, jedoch auf tiefem Niveau
  - o Lenkt den motorisierten Verkehr über das Basisnetz (Kantonsstrassen und wichtige Gemeindestrassen) auf dessen Rückgrat
  - o Bewirtschaftet den gebündelten Verkehr auf dem Basisnetz, insbesondere auf dessen Rückgrat.
- Bewirtschaftet und optimiert das bestehende Strassennetz:
  - o Erhöht teilweise Fahrplanstabilität des öffentlichen Verkehrs,
  - o Erhöht teilweise die Verkehrssicherheit für den Langsamverkehr, den öffentlichen Verkehr und den motorisierten Individualverkehr.

Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung, die Umwelt und dem Ressourcenverbrauch:

- Trennwirkung im Siedlungsgebiet wird entschärft

#### Abschnitt Oberburg: [11]

Auswirkungen auf den Verkehr und die Verkehrssicherheit

- Unterstützt die Strategien der kantonalen und regionalen Strassennetzpläne:
  - o Gewährleistet einen adäquaten Verkehrsfluss
  - o Lenkt den motorisierten Verkehr über das Basisnetz (Kantonsstrassen und wichtige Gemeindestrassen) auf dessen Rückgrat
  - o Entlastet die Ortsdurchfahrt Oberburg und die Krauchthalstrasse
- Verkehrsentslastung auf dem bestehenden Strassennetz:
  - o Erhöht die Fahrplanstabilität des öV,
  - o Erhöht die Verkehrssicherheit für den LV, den öV und den MIV

Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung, die Umwelt und dem Ressourcenverbrauch

- Die Umfahrung entlastet die Ortsdurchfahrten
- Stark belastetes Siedlungsgebiet wird vom motorisierten Individualverkehr entlastet und wird attraktiver (Entwicklung nach innen).
- Die Lärm- und Luftbelastung im Siedlungsgebiet wird reduziert

#### Abschnitt Hasle b.B.: [11]

Auswirkungen auf den Verkehr und die Verkehrssicherheit

- Unterstützt die Strategien der kantonalen und regionalen Strassennetzpläne:
  - o Gewährleistet einen adäquaten Verkehrsfluss
  - o Lenkt den motorisierten Verkehr über das Basisnetz (Kantonsstrassen und wichtige Gemeindestrassen) auf dessen Rückgrat
  - o Entlastet die Gemeindestrassen und Kantonsstrassen im Raum Hasle b.B.
- Verkehrsentslastung auf dem bestehenden Strassennetz:
  - o Erhöht die Fahrplanstabilität des öV,
  - o Erhöht die Verkehrssicherheit für den LV, den öV und den MIV

Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung, die Umwelt und dem Ressourcenverbrauch

- Die Umfahrung entlastet die Ortsdurchfahrt Hasle b.B.
- Stark belastetes Siedlungsgebiet wird vom motorisierten Individualverkehr entlastet und wird attraktiver (Entwicklung nach innen).
- Die Lärm- und Luftbelastung im Siedlungsgebiet wird reduziert

## 14. TERMINE UND WEITERES VORGEHEN

Die übergeordneten Termine sind in der folgenden Darstellung abgebildet.

		2021					2022												
		J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt	Genehmigung Strassenplan																		
	Vorbereitung Kreditantrag																		
Ausführungskredit	Kreditbeschluss												◆						
	Kreditfreigabe																		◆

**Abbildung 62: Terminprogramm bis zur Kreditfreigabe**

Die Realisierung ist anschliessend ab 2023 gemäss Anhang 4 vorgesehen.

## 15. AUSWIRKUNGEN BEI NICHTREALISIERUNG

Ausgehend vom heutigen Zustand und der ohnehin zunehmenden Verkehrsmenge werden an Werktagen die Belastungswerte auf den Ortsdurchfahrten im Jahr 2040 je nach Strassenabschnitt zwischen 16'000 und 22'000 Fahrzeugen pro Tag betragen. Damit liegen die Werte über einer verträglichen Verkehrsmenge. Es ist mit einer Verschlechterung gegenüber dem heutigen Zustand zu rechnen: zahlreiche Knoten werden ungenügende Leistungsfähigkeiten aufweisen. Es kommt vermehrt zu Stausituationen und grösseren Wartezeiten. Zudem bleiben die Defizite bezüglich Sicherheit und Attraktivität für den Fuss- und Veloverkehr im gesamten Projektperimeter bestehen. Die Beeinträchtigungen und Immissionen für die Anwohnerinnen und Anwohner können nicht reduziert bzw. nehmen weiterhin zu.

Sollte das Projekt nicht realisiert werden, ist längerfristig mit negativen Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung zu rechnen.

- Die angestrebte Entwicklung der Einwohnerzahlen und der Arbeitsplätze ist unter Wahrung einer guten Verkehrsqualität nicht möglich.
- Die Erreichbarkeit und Standortgunst der im RGSK bezeichneten, wichtigsten Entwicklungsgebiete kann nicht verbessert werden.
- Eine Verbesserung der Trennwirkung in Oberburg sowie eine Reduktion der Zerschneidungseffekte in Burgdorf kann nicht stattfinden.
- Potenziale zur Aufwertung des öffentlichen Raums können nicht genutzt werden.

Es ist zu berücksichtigen, dass für das obere und mittlere Emmental die Achse Hasle b.B.-Rüegsau-Kirchberg von eminenter Bedeutung ist und die Region auf ein gut funktionierendes Strassennetz angewiesen ist. Die Förderung des öffentlichen Verkehrs ist zwar ein wichtiges Ziel, der öffentliche Verkehr kann aber den motorisierten Individualverkehr nur beschränkt ersetzen. Aus diesem Grund hätte ein Verzicht auf die VS BOH gravierende Folgen für die längerfristige Entwicklung der Region: Infolge steigender Überlastung des Strassennetzes würde die Erreichbarkeit des Emmentals und die Funktionsfähigkeit des Regionalzentrums Burgdorf zunehmend verschlechtert. Damit würde einerseits die wirtschaftliche Entwicklung gehemmt, und es besteht die Gefahr, dass Arbeitsplätze an besser erschlossene Standorte abwandern, verbunden mit der "Ausblutung" von grossen Teilen des Emmentals.

Die Attraktivität der Siedlungen auf der Achse Burgdorf-Oberburg-Hasle b.B. würde infolge Umweltbelastung und Trennwirkung der Strasse zunehmend beeinträchtigt, und die angestrebte Entwicklung als Wohnstandort wäre gefährdet. Betroffen wären auch der Busverkehr, welcher sich in den letzten Jahren erfreulich entwickelt hat, und der Langsamverkehr; ohne Massnahmen würden beide Verkehrsmittel zunehmend behindert und die zugeordnete tragende Rolle bei der Verkehrsbewältigung innerhalb der Agglomeration Burgdorf nicht ausüben könnten.

Aus obigen Überlegungen folgt, dass die gemäss übergeordneter Planung definierten Ziele nur erreicht werden können, wenn das Projekt VS BOH realisiert wird. Bei einem Verzicht drohen unhaltbare Zustände [1].

## ANHANG 1: GRUNDLAGENVERZEICHNIS

Als Grundlage zum vorliegenden Synthesebericht bestanden gesamthaft folgende Grundlagen (alphabetisch):

- [1] Agglomerationsprogramm Burgdorf: 3. Generation, 2016
- [2] Arbeitshilfe Standards Kantonsstrassen, 2011/ 2017
- [3] Bauprojekt VS BOH 2019
- [4] Gängige Normen und Regeln der Technik
- [5] Gesamtverkehrsmodell Kanton Bern, Anwendung Region Burgdorf, MIV-Verkehrsmo-  
dell für den Raum Burgdorf, 2018
- [6] Gesetze, Richtlinien und Weisungen des Bundes und des Kantons Bern
- [7] Grobscreening Umwelt Autobahnzubringer Emmental, 2013
- [8] Grundlagen Geoportal des Kantons Bern
- [9] Kantonaler Richtplan, 2013
- [10] Regierungsratsbeschluss, Verpflichtungskredit für die Projektierung, 2016
- [11] Regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept Emmental (RGSK Emmental), 2.  
Generation, 2016
- [12] Richtplan ESP Bahnhof Burgdorf, 2009
- [13] Sachplan Veloverkehr, 2014
- [14] Sachplan Wanderrouthenetz, 2012 / 2016
- [15] Unfallschwerpunkte ASTRA, VUGIS, 2008 - 2012
- [16] Unfallstatistik Kanton Bern, VUGIS, 2012 / 2013
- [17] Auflosedossier VS BOH 2020
- [18] ZMB Verkehrserschliessung Emmental 2007

## ANHANG 2: ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AP	Agglomerationsprogramm
ASP	Abendspitzenstunde (17-18h)
AuEm	Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen
BLN	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung
BSM	Black Spot Management
BVE	Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern
CHF	Schweizer Franken
DTV	durchschnittlicher Tagesverkehr
DWV	durchschnittlicher Werktagsverkehr
ELJ	künstliche Stammverkläuerungen (engl. Engineered Log Jams)
ESP	Entwicklungsschwerpunkt
FFF	Fruchtfolgeflächen
FG	Fussgänger
Fz	Fahrzeug
Gschg	Gewässerschutzgesetz
GVM	Gesamtverkehrsmodell
Hasle b.B.	Hasle bei Burgdorf
ISOS	Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung
IVS	Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz
KAWA	Amt für Wald, Kanton Bern
KNA	Kosten-Nutzen-Analyse
KWA	Kosten-Wirksamkeits-Analyse
LSA	Lichtsignalanlage
LV	Langsamverkehr
MIV	motorisierter Individualverkehr
MSP	Morgenspitzenstunde (7-8h)
NHG	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz
OIK	Oberingenieurkreis
öV	öffentlicher Verkehr
QA	Qualitative Analyse
REK	Regionales Entwicklungskonzept
RGSK	Regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept
RPG	Raumplanungsgesetz
RPV	Raumplanungsverordnung
SAZ	Strategische Arbeitstonen
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
StFV	Störfallverordnung
SSto	Sicherheitsstollen
TBM	Tunnelbohrmaschine
VBBö	Verordnung über Belastungen des Bodens
vFM	verkehrlich flankierende Massnahmen
VM	Verkehrsmanagement
VS BOH	Verkehrssanierung Burgdorf-Oberburg-Hasle b.B.
ZMB	Zweckmässigkeitbeurteilung

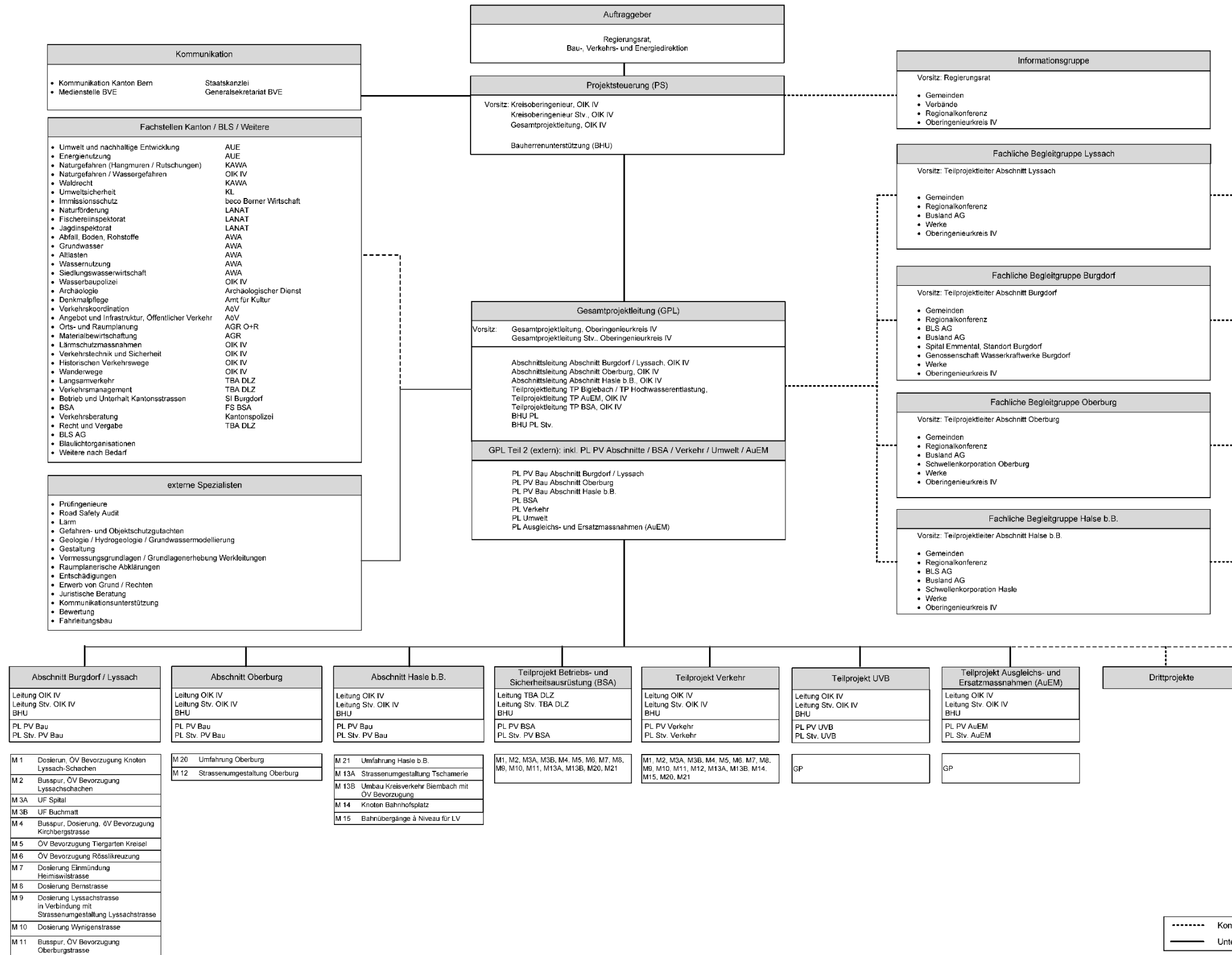
# ANHANG 3: BAUPROJEKT, AUFBAUORGANISATION



Oberingenieurkreis IV

Tiefbauamt  
des Kantons Bern

## Verkehrssanierung Burgdorf – Oberburg – Hasle | Organigramm Bauprojekt, Stand September 2019



----- Konsultation  
 ————— Unterstellung / Weisung

## ANHANG 4: BAUPROGRAMM

### Verkehrssanierung Burgdorf - Oberburg - Hasle

#### Bauprogramm Gesamtprojekt

Abschnitt / Massnahme	2023				2024				2025				2026				2027				2028				2029				2030				2031				2032				2033			
	Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4							
<b>Burgdorf / Lyssach</b>	Vorbereitungsarbeiten																																											
M1 Dosierung Lyssachstrasse																																												
M2 Busspur Dosierung Schachen																																												
M3A UF Buchmatt																																												
M3B UF Spital																																												
M4 Busspur Dosierung Kirchbergstrasse																																												
M5 Bevorzugung Tiergarten Kreisel																																												
M6 Bevorzugung Rösslikreuzung																																												
M7 Dosierung Einmündung Heimiswilstrasse																																												
M8 Dosierung Bernstrasse																																												
M9 Dosierung Lyssachstrasse																																												
M10 Dosierung Wynigenstrasse																																												
M11 Dosierung Busspur Oberburgstrasse																																												
<b>Oberburg</b>	Vorbereitungsarbeiten																																											
M20 Umfahrung Oberburg																																												
M20 Knoten Oberburg Nord																																												
M20 Knoten Oberburg Süd																																												
M12 Knoten Oberburg Nord - Löwenkreuzung																																												
M12 Löwenkreuzung																																												
M12 Löwenkreuzung - Knoten Oberburg Süd																																												
<b>Hasle b.B.</b>	Vorbereitungsarbeiten																																											
M13A Strassenumgestaltung Tschamerie																																												
M13B Umbau Kreisverkehr Biembach																																												
M14 Knoten Bahnhofplatz																																												
M15 Bahnübergang à Niveau																																												
M21 Kreisel Kalchofen																																												
M21 Strassenumgest. Riefershäusernstrasse																																												
M21 Brücke Dorfstrasse																																												
M21 Kalchofen - Brücke Dorfstrasse																																												
M21 Brücke Dorfstrasse - Unterführung																																												
M21 Unterführung Eichholz																																												
M21 Trog Riefershäusernstrasse																																												
M21 Neubau Biglenbach																																												