

## 2017.TVS.000331

### Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat

## **Schwarztorstrasse, Einführung Velogegenverkehr: Anpassung und Erneuerung der Lichtsignalanlagen sowie Strassen- und Werkleitungssanierung im Abschnitt Belpstrasse – Monbijoustrasse; Ausführungskredit**

### 1. Worum es geht

Die Schwarztorstrasse ist heute vom Loryplatz bis zur Sulgeneckstrasse nur als Einbahnstrasse befahrbar; Velogegenverkehr besteht einzig im Abschnitt Konsumstrasse bis Loryplatz. Zur Verbesserung der Veloverbindung Ost – West ist deshalb geplant, den Velogegenverkehr auf der ganzen Länge der Schwarztorstrasse einzuführen.

Mit SRB 2016-260 hat der Stadtrat am 28. April 2016 für die Erarbeitung des Bau- und Auflageprojekts "Schwarztorstrasse; Einführung Velogegenverkehr: Anpassung und Erneuerung der Lichtsignalanlagen sowie Strassen- und Kanalsanierung im Abschnitt Belpstrasse – Monbijoustrasse" einen Projektierungskredit in der Höhe von Fr. 460 000.00 bewilligt.

Vorliegend wird dem Stadtrat ein Ausführungskredit von insgesamt Fr. 6 600 000.00 beantragt. Davon werden Fr. 5 570 000.00 für die Anpassung und Erneuerung der Lichtsignalanlagen sowie für Strassenbauarbeiten und für die Strassenentwässerung Schwarztorstrasse im Abschnitt Belpstrasse – Monbijoustrasse verwendet und dem allgemeinen Haushalt belastet. Fr. 1 030 000.00 entfallen auf die Sonderrechnung Stadtentwässerung (Ersatz der bestehenden Mischwasserleitung Schwarztorstrasse zwischen Belpstrasse und Monbijoustrasse) und sind somit gebührenfinanziert.

### 2. Ausgangslage

Bereits im Teilverkehrsplan motorisierter Individualverkehr (TVP MIV) für den Stadtteil III (Mattenhof/Monbijou/Sandrain/Weissenbühl/Weissenstein/Holligen), den der Gemeinderat am 22. August 2012 erlassen hat, ist die Einführung des Velogegenverkehrs auf der gesamten Schwarztorstrasse vorgesehen. Das Schlüsselprojekt 1 des TVP MIV sowie die Quartierplanung für den Stadtteil III sehen vor, mittels Spurabbau und einer grundsätzlichen Neuorganisation des Verkehrs das eigentliche Stadtteilzentrum (Raum Loryplatz – City West – Eigerplatz) vom Durchgangsverkehr zu entlasten.

Auch im Stadtrat wurde die Forderung erhoben, die Einführung des Velogegenverkehrs auf der Schwarztorstrasse zu prüfen. Mit SRB Nr. 2013-286 vom 20. Juni 2013 wurde das Postulat Fraktion GFL/EVP (Manuel C. Widmer/Susanne Elsener; GFL): *Verkehrsführung für Velos an der Schwarztorstrasse überdenken* erheblich erklärt; den Prüfungsbericht dazu hat der Gemeinderat im Juni 2014 verabschiedet.

Die Umsetzung des Velogegenverkehrs entspricht zudem den Legislaturzielen 2017 – 2021 des Gemeinderats (Umsetzung der Velo-Offensive). Auch im STEK 2016 ist die Schwarztorstrasse als Bestandteil des Velohaupttrouten-Netzes aufgeführt.

Nach Kenntnisnahme der Ergebnisse des Betriebs- und Gestaltungskonzepts, für dessen Ausarbeitung der Gemeinderat am 19. Juni 2013 einen Planungs- und Projektierungskredit von Fr. 140 000.00 bewilligt hatte, genehmigte der Stadtrat am 28. April 2016 einen Projektierungskredit von Fr. 460 000.00 zur Erarbeitung des Bau- und Auflageprojekts (SRB Nr. 2016-260). Dabei wurden für die weitere Projektierung folgende Rahmenbedingungen festgelegt:

Der Sanierungsbedarf der Strassen und Werkleitungen auf den verschiedenen Abschnitten der Schwarztorstrasse ist unterschiedlich ausgeprägt. Deshalb wurde die Schwarztorstrasse in die fünf Abschnitte A – E unterteilt (siehe Planbeilage). Die im Betriebs- und Gestaltungskonzept vorgesehenen baulichen Massnahmen müssen zudem teilweise mit Drittprojekten koordiniert bzw. in deren Rahmen umgesetzt werden (z.B. Überbauung Meinen-Areal, Gleisersatz Brunnmattstrasse – Fischermätteli, Gleisersatz Belpstrasse, Verkehrsmassnahmen ZBB [Zukunft Bahnhof Bern]).

Aus diesen Gründen sollen im Rahmen des vorliegenden Projekts nur jene Massnahmen ausgeführt werden, welche zur Einführung des Velogegenverkehrs auf der ganzen Länge der Schwarztorstrasse unabdingbar sind:

- Die vier Lichtsignalanlagen müssen auf der gesamten Schwarztorstrasse angepasst und optimiert bzw. erneuert werden.
- Im Abschnitt D (Belpstrasse – Monbijoustrasse) muss die Strasse geringfügig verbreitert werden. Zweckmässigerweise werden dabei gleichzeitig anstehende Strassen- und Werkleitungssanierungen ausgeführt.
- Im Abschnitt E (Monbijoustrasse – Sulgeneckstrasse) wird der Velogegenverkehr auf dem Trottoir geführt. Auf der Nordseite müssen zu diesem Zweck mindestens zwei Bäume gefällt werden. Fuss- und Veloverkehr werden auf dem Trottoir getrennt geführt, was ebenfalls bauliche Massnahmen notwendig macht.
- Auf den restlichen Abschnitten kann der Velogegenverkehr ohne bauliche Sanierung eingeführt werden. Hier müssen einzig die Markierungen und Signalisationen angepasst werden.

Dank dieser Massnahmen wird auf der Schwarztorstrasse in beiden Richtungen je ein mindestens 1,5 m breiter Velostreifen entstehen. Dies ist angesichts der aktuellen Anforderungen (Standards von Velo-Haupttrouten) grundsätzlich nicht ideal, aufgrund der gegebenen Strassenquerschnitte ist jedoch nicht mehr möglich. Zudem bringen die geplanten Massnahmen gegenüber dem Status quo eine signifikante Verbesserung

Die weiteren Massnahmen zur Aufwertung der Schwarztorstrasse werden im Rahmen der oben erwähnten Drittprojekte realisiert.

### **3. Projektbeschreibung**

Mit der Einführung des Velogegenverkehrs Schwarztorstrasse werden im Einzelnen folgenden Arbeiten ausgeführt:

#### *3.1 Teilsanierungsmassnahmen Abschnitt E (Monbijoustrasse – Sulgeneckstrasse)*

- *Abklärung bauliche Abgrenzung Trottoir/Radweg:* Aufgrund der geltenden Vorgaben des Projekts UHR (Umsetzung Hindernisfreier Öffentlicher Raum) kann die Abgrenzung zwischen Trottoir und Radweg nicht allein mit einer Markierung erfolgen. Es sind bauliche Massnahmen mit einem taktil erfassbaren Randabschluss zwischen Trottoir und Velospuren notwendig, und zwar sowohl im Nordbereich als auch bei den Parkplatzbuchten im Südbereich

- *Sanierung Strasse:* Die Strasse befindet sich in diesem Abschnitt zwar in einem guten Zustand. Hingegen haben Sondagen gezeigt, dass der Belagsaufbau bei den Parkplätzen und beim Trottoir im nördlichen Bereich ungenügend ist – entsprechend muss hier der Belag neu erstellt und mit den notwendigen Randabschlüssen versehen werden.
- *Bäume:* Mindestens zwei Bäume müssen gefällt werden. Diese werden später, bei der Umsetzung der weiteren Massnahmen, wieder ersetzt.

### 3.2 Sanierungsmassnahmen Abschnitt D (Belpstrasse – Monbijoustrasse)

Die Verbreiterung der Strasse im Abschnitt D ist für die Einführung des Velogegenverkehrs eine zwingende Voraussetzung. Das Trottoir wird dabei auf die minimale Breite von 2 m reduziert, die Strasse zugunsten des Velogegenverkehrs entsprechend verbreitert. Gleichzeitig soll die Gelegenheit benützt werden, in diesem Abschnitt anstehende Strassen- und Werkleitungssanierungen auszuführen. Folgende Arbeiten sind vorgesehen:

- *Sanierung Strasse:* Im Abschnitt zwischen Belpstrasse und Monbijoustrasse befinden sich die Strasse und das Trottoir in einem schlechten Zustand (Risse, Spurrinnen, Abplatzung Belag). Untergrunduntersuchungen mit Sondagen haben zudem ergeben, dass die Foundationsschicht nicht frostsicher ist und ersetzt werden muss. Die Strasse muss somit gesamtsaniert werden: neuer Belagsaufbau, Ersatz Foundationsschicht, neue Randabschlüsse und Strassenentwässerung.
- *Ersatz der bestehenden Mischabwasserleitung:* Die Mischabwasserleitungen stammen aus dem Jahr 1900 bzw. 1903 und sind baulich in einem schlechten Zustand. Sie müssen ersetzt werden. Aufgrund vorgenommener Kapazitätsberechnungen wird der Durchmesser der Leitung um ca. 10 cm auf NW400/NW500 (= Innendurchmesser mit Nennweite von 40 resp. 50 cm) vergrössert. Mit dem Ersatz der Mischwasserleitung werden auch die Anschlüsse der Privatliegenschaften tangiert. Die Eigentümer werden informiert.
- *Neuer LSA-Kabelrohrblock:* Die Kabelrohranlage für das Koordinationsnetz der Lichtsignalanlagen (LSA) in diesem Abschnitt (Knoten Schwarztorstrasse/Belpstrasse, Schwarztorstrasse/Mühlemattstrasse, Schwarztorstrasse/Monbijoustrasse) besteht teilweise noch aus Zementrohren und ist bereits stark belegt. Die Rohre können nicht verschoben werden, und ein weiterer Kabeleinzug ist nicht möglich. Auch die Schächte sind für die heutigen Anforderungen zu klein. Der Kabelrohrblock wird deshalb auf der gesamten Länge des Abschnitts zwischen Belpstrasse und Monbijoustrasse (ca. 250 m) durch neue Polyethylen-Rohre und Schächten ersetzt.
- *Werkleitungen Dritter:* Energie Wasser Bern (ewb) saniert und ersetzt zwischen Gutenbergstrasse und Monbijoustrasse die Gasleitungen. In Sachen Wasserversorgung ist eine Hausanschlussleitung im Strassenraum (Rampe Schwarztorstrasse Nr. 40) zu ersetzen; im Bereich Monbijoustrasse muss eine Wasserleitung ersetzt werden.

### 3.3 Anpassung und Erneuerung Lichtsignalanlagen (LSA) (ganze Strecke; Loryplatz bis Sulgeneckstrasse)

Damit der Velogegenverkehr eingeführt werden kann, müssen auf der gesamten Strecke zwischen Loryplatz und Sulgeneckstrasse die bestehenden vier Lichtsignalanlagen angepasst werden. Dabei muss die Programmierung der der Anlage geändert werden, Zudem sind zusätzliche Ampeln und Anmeldeschleifen für den Velogegenverkehr notwendig. Aufgrund des Alters der Lichtsignalanlagen (Lebensdauer: 20 Jahre) können diese Anpassungen teilweise im Rahmen ohnehin geplanter Erneuerungen kombiniert werden. Folgende Massnahmen sind bei den jeweiligen Anlagen geplant:

- *Anpassung LSA Schwarztorstrasse/Brunnmattstrasse:* Die Lichtsignalanlage wurde im Jahr 2011 erneuert (Steuergerät, Verkabelung, Lichtsignalmasten). Damals wurden keine Tiefbauarbeiten (Rohrtrassen/Schächte) ausgeführt. Der Verlauf der Kabel vom Steuergerät zu den Masten sind grösstenteils oberirdisch bei den Querabspannern der Fahrleitungen angebracht. Im Hinblick auf die zukünftige Sanierung der Gleisanlage Brunnmattstrasse und die Überbauung

Meinen-Areal werden die zusätzlich notwendigen Kabel für die Ampeln des Velogegenverkehrs ebenfalls provisorisch oberirdisch erschlossen. Aufgrund der neuen Spureinteilung muss zudem ein Mast ersetzt werden.

- *Anpassung LSA Schwarztorstrasse/Zieglerstrasse:* Die Lichtsignalanlage wurde zuletzt im Jahr 2004 erneuert. Die nächste Erneuerung ist ca. im Jahr 2024 geplant. Im Rahmen des vorliegenden Projekts werden deshalb nur die zur Einführung des Velogegenverkehrs notwendigen Anpassungen vorgenommen. Aufgrund der zu grossen Auslastung der Kabelschutzrohre müssen jedoch im Bereich des Steuergeräts (Ecke Schwarztorstrasse 67/Zieglerstrasse) der Vorschacht vergrössert und zusätzliche Leerrohre eingebaut werden. Weiter wird aufgrund der neuen Spureinteilung ein Mast ersetzt.
- *Erneuerung LSA Schwarztorstrasse/Belpstrasse:* Die Lichtsignalanlage muss aufgrund ihres Alters – sie stammt aus dem Jahr 1998 – erneuert werden. Dabei werden die Rohrverbindungen inkl. Schächten zwischen Masten und Steuergerät komplett neu erstellt und die Masten und Ampeln ersetzt. Um den Trambetrieb nicht zu beeinträchtigen, wird die notwendige Rohrverbindung unter der Gleisanlage Belpstrasse grabenlos mit einem Pressbohrvortrieb erstellt. Zusätzlich werden im Bereich Schwarztorstrasse 49 – 59 und Belpstrasse für die Anmeldeschleifen der Lichtsignalanlage neue Rohrtrassen (inkl. Schächten) erstellt.
- *Erneuerung LSA Schwarztor-/Monbijoustrasse und Schwarztor-/Mühlemattstrasse:* Die Lichtsignalanlagen der beiden Kreuzungen stammen aus dem Jahr 1996 und müssen vollständig erneuert werden. Dabei werden die Rohrverbindungen inkl. Schächten zwischen Masten und Steuergerät komplett neu erstellt und die Masten und Ampeln ersetzt. Um den Trambetrieb nicht zu stören, wird die notwendige Rohrverbindung unter der Gleisanlage Monbijoustrasse mit einem grabenlosen Verfahren (Pressbohrvortrieb) erstellt.

3.4 *Markierungs- und Signalisationsmassnahmen (ganze Strecke; Loryplatz bis Sulgeneckstrasse)*  
Damit der Velogegenverkehr eingeführt werden kann, müssen auf der gesamten Strecke entsprechende Markierungen und Signalisationen vorgenommen werden. In den einzelnen Abschnitten stehen folgende Anpassungen an:

#### Loryplatz bis Brunnmattstrasse (Abschnitt A)

Die heute zwei Fahrspuren für den motorisierten Individualverkehr (MIV) und den öffentlichen Verkehr (öV) werden vom Loryplatz bis zur Bushaltestelle Brunnmattstrasse (Linie 17) auf eine Spur reduziert. Stadteinwärts wird ein neuer Radstreifen mit einer Breite von mindestens 1,5 m, im Bereich der Balderstrasse/Konsumstrasse sogar bis 3 m markiert. Der Velogegenverkehr wird hinter der Parkplatzreihe angeordnet, um Konflikte zwischen Velos und einparkierenden Fahrzeugen zu vermeiden. Von der Haltestelle Brunnmattstrasse bis zur Kreuzung Brunnmattstrasse wird eine gemeinsame Velo-/Busspur markiert. Bei der Brunnmattstrasse wird Velofahrerinnen und Velofahrern neu ein indirektes Linksabbiegen ermöglicht.

#### Brunnmattstrasse bis Zieglerstrasse (Abschnitt B)

Die zwei bestehenden MIV-Spuren werden zugunsten des Veloverkehrs auf eine Spur reduziert. In Richtung Zieglerstrasse (stadteinwärts) wird ein neuer Radstreifen mit einer Breite von über 1,5 m markiert; stadtauswärts (im Gegenverkehr Richtung Brunnmattstrasse) wird ein Radstreifen mit einer Breite von 2 m eingerichtet. Bei der Zieglerstrasse wird Velofahrenden neu ein indirektes Velolinksabbiegen ermöglicht.

#### Zieglerstrasse bis Belpstrasse (Abschnitt C)

Die gemeinsame öV-Spur mit Veloverkehr wird beibehalten. Die bestehenden zwei Spuren für den MIV werden auf eine Spur reduziert. Für die stadtauswärts im Gegenverkehr fahrenden Velofahrerinnen und -fahrer wird ein 2 m breiter Radstreifen markiert. Bei der Belpstrasse wird neu ein indirektes Velolinksabbiegen ermöglicht.

Belpstrasse bis Monbijoustrasse (Abschnitt D)

Der Radstreifen Richtung Monbijoustrasse (stadteinwärts) wird durchgängig mit 1,5 m, jener für den Velogegeverkehr (stadtauswärts) mit 2 m Breite markiert. Sowohl bei der Mühlematt- als auch bei der Monbijoustrasse können Velofahrende neu indirekt links abbiegen.

Monbijoustrasse bis Sulgeneckstrasse (Abschnitt E)

Die bis anhin bestehenden nördlichen Querparkplätze werden in diesem Abschnitt neu südlich und nördlich als Längsparkplätze angeordnet. Der Velogegeverkehr Richtung Monbijoustrasse wird hinter der nördlichen Parkplatzeihe auf einem 1,5 m breiten Radstreifen geführt, damit Konflikte mit einparkierenden Fahrzeugen vermieden werden können. Stadteinwärts (Richtung Sulgeneckstrasse) wird die bestehende MIV-Spur mit Velostreifen (heute: 1,5 m; neu: 1,8 m breit) beibehalten.

**4. Pilotversuch Lichtsignalanlage Schwarztorstrasse/Monbijoustrasse**

Die Monbijoustrasse ist eine wichtige Veloverbindung zwischen der Innenstadt und Wabern. Um die Wartezeit für Velofahrende vor der Kreuzung Monbijoustrasse/Schwarztorstrasse verringern zu können, wurde geprüft, ob die Lichtsignalanlage künftig als sogenannte Bedarfsanlage betrieben werden kann: Der Verkehr würde nur noch bei einer öV-Anmeldung (Tramlinien 9 und Buslinie 19) durch die LSA geregelt.

Abklärungen mit den interessierten Verbänden (Pro Velo Bern, Fussverkehr Bern, Behindertenkonferenz Stadt und Region Bern, Sehbehindertenverband) haben ergeben, dass diese Bedenken gegenüber dieser Massnahme haben:

- Das Bedürfnis eines durch die LSA geregelten Fussgängerübergangs ist bei mehreren Verbänden (Fussverkehr Bern, Behindertenkonferenz Stadt und Region Bern, Sehbehindertenverband) gross. Fussgängerinnen und Fussgänger sollten auch weiterhin die Möglichkeit haben, eine Grün-Phase anzumelden.
- Die Leistungsfähigkeit des Knotens nimmt ab, wenn Fussgängerinnen und Fussgänger die Schwarztorstrasse ungeregelt queren können: So können die Grünzeiten für den motorisierten Verkehr nicht mehr geregelt werden, der Verkehrsfluss wird unterbrochen.
- Innerhalb von lediglich 40 Metern von einer geregelten (Schwarztorstrasse/Mühlemattstrasse) in eine ungeregelte Kreuzung (Schwarztorstrasse/Monbijoustrasse) zu fahren, könnte zu Missverständnissen und Unfällen führen.

Aufgrund dieser sich abzeichnenden Probleme wurde gemeinsam mit den Verbänden beschlossen, die Lichtsignalanlage Schwarztorstrasse/Monbijoustrasse im Rahmen eines Pilotversuchs wie folgt zu betreiben:

Die Lichtsignalanlage Schwarztorstrasse/Monbijoustrasse ist wie heute in Betrieb: Sie regelt den MIV, den Veloverkehr, die Fussgängerquerungen über die Schwarztorstrasse und die öV-Querung aus der Monbijoustrasse. Die LSA an der Monbijoustrasse ist hingegen ausser Betrieb (gelb blinken). Die Fussgängerquerung über die Monbijoustrasse wird nur bei einer öV-Querung und bei einer Anmeldung durch Fussgänger in Betrieb genommen. Velofahrerinnen und Velofahrer, die auf der Monbijoustrasse unterwegs sind, können so die Schwarztorstrasse ohne Lichtsignalanlage queren, solange sich die Fussgängerinnen und Fussgänger nicht aktiv anmelden.

Der Pilotversuch wird nach Inbetriebnahme überwacht (Monitoring). Bei allfälligen Unregelmässigkeiten und Konflikten wird der ursprüngliche Zustand (Vollregelung der LSA Monbijoustrasse) wiederhergestellt.

## 5. Verkehrssimulation/Grüne Welle/Dosierung Loryplatz

### 5.1 Verkehrssimulation

Der Verkehr auf der Schwarztorstrasse nach Einführung des Velogegenverkehrs wurde auf der Basis der Verkehrszahlen aus dem Jahre 2016 simuliert. Die Simulation hat ergeben, dass der für den Velogegenverkehr notwendige MIV-Spurabbau grundsätzlich machbar ist und sich die öV-Reisezeiten durch die Einführung des Velogegenverkehrs nicht wesentlich verändern werden. An allen Anlagen wird je eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität erreicht; allerdings wird in der Simulation während der Spitzenstunden am Morgen und Abend für einen Zeitanteil von 5 % eine ungenügende Leistungsfähigkeit (kurzfristige Überlastung) ausgewiesen. Hier kann es bei den Kreuzungen Brunnmattstrasse/Belpstrasse/Monbijoustrasse gemäss der Verkehrssimulation zu kurzzeitigen Rückstausituationen auf der Schwarztorstrasse kommen.

Vor Ende 2017 wird noch erneut eine Verkehrserhebung durchgeführt. Sollte sich der Befund bestätigen, werden im Rahmen des Ausführungsprojekts Optimierungsmassnahmen (z.B. zusätzliche Meldepunkte für den öV, Stauschlaufen) geprüft und, wenn nötig, umgesetzt.

### 5.2 Grüne Welle

Für Velofahrerinnen und Velofahrer ist im Abschnitt zwischen der Brunnmattstrasse und der Belpstrasse in beiden Fahrtrichtungen eine "grüne Welle" geplant, wenn sie mit einer Geschwindigkeit von 21 – 25 km/h unterwegs sind. Bei der Kreuzung Schwarztorstrasse/Monbijoustrasse lässt sich aufgrund der grossen Anzahl öV-Querungen keine Velokoordination mit den weiteren Lichtsignalanlagen einrichten.

Die Verkehrssimulation hat gezeigt, dass sowohl stadtein- als auch stadtauswärts radelnde Velofahrerinnen und Velofahrer im koordinierten Abschnitt zwischen der Brunnmattstrasse und der Belpstrasse an den LSA bei einer der Priorisierung des öV trotz "grüner Welle" häufig einen Halt einlegen müssen. Für den MIV bleibt die "grüne Welle" auf der Zieglerstrasse zwischen Effingerstrasse und Schwarztorstrasse in beide Fahrtrichtungen bestehen.

### 5.3 Prüfung Dosierung Loryplatz

Im Blick auf einen möglichst flüssigen Verkehr auf der Schwarztorstrasse und auf die Minimierung der Zeitverluste für die Fahrzeuge der Buslinie 17 wurde eine Dosierung des Verkehrs am Loryplatz (stadteinwärts) geprüft. Aufgrund der Ergebnisse, der gemäss Prognose tendenziell abnehmenden Verkehrsentwicklung und den folgenden Überlegungen wird aber auf die Realisierung der Dosierstelle im Rahmen der Umsetzung des Velogegenverkehrs verzichtet:

- Durch eine Dosierung des stadteinwärts fahrenden Verkehrs beim Loryplatz wird die Freigabezeit bei der Lichtsignalanlage Schwarztorstrasse/Brunnmattstrasse nicht optimal ausgenutzt.
- Eine zusätzliche Beschleunigung der Linie 17 durch die Dosierung ist praktisch nicht möglich. Die Problemstellen an den Knoten Zieglerstrasse resp. Belpstrasse weisen einen zu grossen Abstand zur Dosierungsanlage auf. Der Rückstau an der Brunnmattstrasse resultiert hauptsächlich aufgrund der öV-Priorisierungen.
- Auf den Verkehrsfluss an der am stärksten ausgelasteten LSA Schwarztorstrasse/Monbijoustrasse hat eine Dosierung am Loryplatz kaum Einfluss. Über die Hälfte der Fahrzeuge auf der Schwarztorstrasse biegen entweder bei der Zieglerstrasse oder der Belpstrasse ab. Durch eine Dosierung beim Loryplatz werden viele Fahrzeuge unnötig zurückgehalten. Im Blick auf die LSA Schwarztorstrasse/Monbijoustrasse ist es sinnvoller, den Stauraum im Abschnitt zwischen der Belpstrasse und der Monbijoustrasse aktiv zu bewirtschaften.

#### 5.4 *Monitoring*

Nach der Inbetriebnahme wird die Verkehrssituation vor den Lichtsignalanlagen mit einem Monitoring überwacht. Wenn nötig, werden Anpassungen vorgenommen. Zusätzlich wird eine Wirksamkeitsanalyse der "grünen Welle" für die Velos durchgeführt.

### 6. Bauablauf

Eigentliche Bauarbeiten finden, wie erwähnt, ausschliesslich in den Abschnitten D (Belpstrasse – Monbijoustrasse) und E (Monbijoustrasse – Sulgeneckstrasse) statt. Sie werden in mehreren Etappen realisiert, sodass entlang der Schwarztorstrasse grundsätzlich immer eine Fahrspur und ein Fussgängerbereich zur Verfügung stehen. Für die Erneuerung und Anpassung der Lichtsignalanlagen werden die Anlagen ausser Betrieb genommen werden müssen. Entsprechend erfolgen die Arbeiten an den LSA möglichst in der Ferienzeit. Der Verkehr wird in dieser Zeit vom Verkehrsdienst geregelt.

Die gesamte Bauzeit beträgt ca. ein Jahr und beginnt voraussichtlich im Herbst 2018 (vgl. Ziff. 12). Der definitive Einbau der obersten Belagsschicht im Abschnitt D (Belpstrasse – Monbijoustrasse) erfolgt aufgrund möglicher Setzungen der Werkleitungsarbeiten erst ein Jahr später. Die Baustelle wird entsprechend der Normen des hindernisfreien öffentlichen Raums und auf der Basis der Erfahrungen der Baustelle zur Neugestaltung und Sanierung des Eigerplatzes ausgestaltet.

### 7. Landerwerb

Für das vorliegende Bauprojekt muss kein Land erworben werden. Bei der Projektierung wurde aber festgestellt, dass bereits heute bei zwei Grundstücken Land von Dritten für das öffentliche Trottoir beansprucht wird. Entsprechend fanden Gespräche mit den Eigentümern statt – mit folgenden Ergebnissen:

- *Parzelle 3/531*  
Das öffentliche Trottoir bei der Kreuzung Schwarztorstrasse/Mühlmattstrasse ragt bereits heute im Kurvenbereich auf das Grundstück der Parzelle 3/531. Mit einer Vereinbarung zwischen dem Grundeigentümer und dem Tiefbauamt Stadt Bern (datiert vom 23. Mai 2017) konnte ein Landerwerb zugunsten der Stadt Bern vereinbart werden.
- *Parzelle 3/107*  
Das öffentliche Trottoir bei der Kreuzung Schwarztorstrasse/Belpstrasse ragt bereits heute im Kurvenbereich auf das Grundstück der Parzelle 3/107. Auch dazu ist eine Vereinbarung zwischen den Grundeigentümern und der Stadt Bern in Vorbereitung.

Die Kosten für den Landerwerb, insgesamt rund Fr. 20 000.00 (inkl. Notariatskosten), sind in der untenstehenden Zusammenstellung berücksichtigt (unter "Diverses").

### 8. Kostenzusammenstellung

#### 8.1. *Gesamtkosten*

Die Kosten für das Projekt belaufen sich auf insgesamt 6,6 Mio. Franken (Kostengenauigkeit +/- 10 %, inkl. MwSt. 7,7 %, Preisbasis März 2017). Die Kosten gehen teils zulasten des allgemeinen Haushalts der Stadt Bern, teils sind sie gebührenfinanziert (Sonderrechnung Stadtentwässerung).

		Allgemeiner Haushalt	Sonderrechnung Stadtentwässerung	<b>Total beantragter Kredit</b>
Projektierung*	Fr.	695 000.00	105 000.00	<b>800 000.00</b>
Baukosten	Fr.	2 810 000.00	805 000.00	<b>3 615 000.00</b>
Lichtsignalanlagen	Fr.	1 340 000.00	0.00	<b>1 340 000.00</b>
Diverses**	Fr.	220 000.00	25 000.00	<b>245 000.00</b>
Unvorhergesehenes	Fr.	505 000.00	95 000.00	<b>600 000.00</b>
<b>Total Kosten (inkl. MwSt.)</b>	Fr.	<b>5 570 000.00</b>	<b>1 030 000.00</b>	<b>6 600 000.00</b>

\* Der vom Stadtrat bewilligte Projektierungskredit von Fr. 460 000.00 (Allgemeiner Haushalt: Fr. 400 000.00, gebührenfinanziert: Fr. 60 000.00) ist in der Position «Projektierung» enthalten.

\*\* Gemäss Artikel 2 Absatz 1 des Reglements über die Spezialfinanzierung für Kunst im öffentlichen Raum (KiöR-Reglement; KiöR; SSSB 423.1) ist in Baukrediten für öffentliche Bauten und Anlagen der Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün ein Prozent der über den allgemeinen Haushalt finanzierten Bau-Summe (exkl. MwSt.) für Kunst im öffentlichen Raum vorzusehen und in die Spezialfinanzierung einzulegen, höchstens aber Fr. 500 000.00 im Einzelfall. Der entsprechende Betrag von Fr. 51 065.00 wurde unter der Rubrik «Diverses» (allgemeiner Haushalt) eingerechnet.

## 8.2 Begründung Mehrkosten gegenüber Angaben Projektierungskredit

Zum Zeitpunkt der Genehmigung des Projektierungskredits (April 2016) wurden die Gesamtkosten für das Projekt auf der Basis des Betriebs- und Gestaltungskonzepts vom 4. Juli 2014 auf ca. 4,4 Mio. Franken veranschlagt (Kostengenauigkeit +/- 30 %, inkl. MwSt.). Es wurde aber schon damals darauf hingewiesen, dass die Kosten noch Änderungen erfahren können.

Der Kostenerhöhung um 2,2 Mio. Franken auf neu 6,6 Mio. Franken (Kostengenauigkeit +/- 10 %, inkl. MwSt.) hat hauptsächlich folgende Gründe:

- Die Werkleitungsarbeiten im Zusammenhang mit der Erneuerung/Anpassung der Lichtsignalanlagen sind umfangreicher als ursprünglich angenommen (grösserer Perimeter, Werkleitungskonflikte): + Fr. 400 000.00.
- Im Abschnitt D (Belpstrasse – Monbijoustrasse) müssen aufgrund der Ergebnisse der vorgenommenen Sondagen der gesamte Belagsaufbau und die Foundationsschicht ersetzt werden. Im Vorprojekt war nur ein Deckbelagsersatz eingerechnet worden. Mit dem Ersatz von Belag und Foundationsschicht muss sinnvollerweise auch die Strassenentwässerung neu erstellt werden: + Fr. 600 000.00.
- Im Abschnitt E (Monbijoustrasse – Sulgeneckstrasse) müssen die Trottoirbereiche entsprechend der Vorgaben für einen hindernisfreien öffentlichen Raum baulich angepasst (und nicht nur provisorisch markiert) werden: + Fr. 400 000.00.
- Diverse Positionen erfahren eine prozentuale Erhöhung aufgrund der höheren Baukosten (Honorare/Diverses/Unvorhergesehenes): + Fr. 400 000.00.
- Projekttiefe mit höherer Kostengenauigkeit (10 % statt 30 %): + Fr. 400 000.00.

## 9. Finanzierung

Die Ausführungskosten für Strassenbau, Strassenentwässerung, Lichtsignalanlage, Markierung und Signalisation werden über den allgemeinen Haushalt der Stadt Bern finanziert. Die Finanzierung der Mischabwasserleitung erfolgt über die Sonderrechnung Stadtentwässerung. Für die Ausgabekompetenz massgebend ist hier die Kreditsumme inklusive Mehrwertsteuer (Fr. 1 030 000.00). Abschreibung und Verzinsung werden jedoch auf der Kreditsumme ohne Mehrwertsteuer (gerundet: Fr. 953 703.70) berechnet, da es sich um eine Spezialfinanzierung mit Vorsteuerabzug handelt (siehe Ziff. 10.3).

## 10. Kapitalfolgekosten

Die nachfolgende Aufteilung der Kapitalfolgekosten erfolgt aufgrund der unterschiedlichen Abschreibungsdauer der Anlagen:

### 10.1. Kapitalfolgekosten allgemeiner Haushalt (Tiefbau)

<b>Investition</b>	<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>	<b>3. Jahr</b>	<b>40. Jahr</b>
Restbuchwert	4 230 000.00	4 124 250.00	4 018 500.00	105 750.00
Abschreibung 2.5 %	105 750.00	105 750.00	105 750.00	105 750.00
Zins 1.73 %	73 180.00	71 350.00	69 520.00	1 830.00
<b>Kapitalfolgekosten</b>	<b>178 930.00</b>	<b>177 100.00</b>	<b>175 270.00</b>	<b>107 580.00</b>

### 10.2. Kapitalfolgekosten allgemeiner Haushalt (Lichtsignalanlagen)

<b>Investition</b>	<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>	<b>3. Jahr</b>	<b>20. Jahr</b>
Restbuchwert	1 340 000.00	1 273 000.00	1 206 000.00	67 000.00
Abschreibung 5 %	67 000.00	67 000.00	67 000.00	67 000.00
Zins 1.73 %	23 180.00	22 025.00	20 865.00	1 160.00
<b>Kapitalfolgekosten</b>	<b>90 180.00</b>	<b>89 025.00</b>	<b>87 865.00</b>	<b>68 160.00</b>

### 10.3. Kapitalfolgekosten gebührenfinanziert (Sonderrechnung Stadtentwässerung)

<b>Investition</b>	<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>	<b>3. Jahr</b>	<b>80. Jahr</b>
Restbuchwert	953 703.70	941 780.00	929 860.00	11 920.00
Abschreibung 1.25 %	11 920.00	11 920.00	11 920.00	11 920.00
Zins 1.73 %	16 500.00	16 295.00	16 085.00	205.00
<b>Kapitalfolgekosten</b>	<b>28 420.00</b>	<b>28 215.00</b>	<b>28 005.00</b>	<b>12 125.00</b>

## 11. Beiträge Dritter

Die Hausanschlüsse im Abschnitt D (Belpstrasse – Monbijoustrasse) müssen an die neue Mischabwasserleitung angeschlossen werden. Die Kosten für die Hausanschlüsse (in der vorliegenden Kostenzusammenstellung enthalten) werden den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern weiterverrechnet. Weitere Beiträge Dritter sind nicht zu erwarten.

## 12. Einbezug Quartier und Fachverbände

Das Projekt wurde an der Delegiertenversammlung der Quartierkommission QM3 vom 26. Juni 2017 vorgestellt und mit 12 Ja- gegen 0 Nein-Stimmen (1 Enthaltung) positiv verabschiedet. Zudem wurde das Projekt Pro Velo, dem Fussverkehr Bern, der Behindertenkonferenz Region Bern (BRB) und dem Sehbehindertenverband zur Stellungnahme vorgelegt. Die Rückmeldungen von Pro Velo und BRB waren positiv. Die von den Interessenverbänden eingebrachten Optimierungswünsche wurden wo immer möglich in das Bauprojekt integriert. Fussverkehr Bern gab keine Stellungnahme ab.

## 13. Koordination Drittprojekte

Die betroffenen Drittprojekte (Verkehrsmassnahmen ZBB [Zukunft Bahnhof Bern], Meinen-Areal Bern, Gleisersatz Brunnmattstrasse – Fischermätteli, Gleisersatz Belpstrasse) werden zu einem spä-

teren Zeitpunkt ausgeführt und sind mit dem Projekt Einführung Schwarztorstrasse Velogegegenverkehr koordiniert, ebenso allfällige Arbeiten zur Umsetzung von Tempo 30 in der Brunnmattstrasse aus der Motion Fraktion SP (Fuat Köçer/Michael Sutter): *Verbindung und Erweiterung der Pilotprojekte Tempo 30 Loryplatz und Brunnmattstrasse im Bereich Brunnhof.*

#### 14. Verfahren

Die baulichen Sanierungsmassnahmen in den Abschnitten D und E (Belpstrasse – Sulgeneckstrasse) müssen im Rahmen eines Baubewilligungsverfahrens bewilligt werden. Die Anordnung der Verkehrssignalisation über die gesamte Strecke erfordert eine Verkehrspublikation.

#### 15. Baukommunikation

Die von den Bauarbeiten betroffenen Anwohnerinnen und Anwohner sowie Gewerbetreibende und Firmen werden regelmässig per Flyer über die geplanten Massnahmen und Einschränkungen informiert. Bei speziellen Vorkommnissen (z.B. Sperrungen von Einfahrten) werden die direkt betroffenen Personen vor Ort über die Bauabläufe informiert und einbezogen. Mit Plakaten und Blachen werden auch die Passantinnen und Fussgänger kontinuierlich über die aktuellen Bauvorgänge informiert.

#### 16. Weiteres Vorgehen/Terminplan

Der Terminplan für die bauliche Sanierung der Abschnitte D und E (Belpstrasse – Sulgeneckstrasse), die Erneuerung/Anpassung der Lichtsignalanlagen und die Markierungs- und Signalisationsmassnahmen auf der ganzen Länge der Schwarztorstrasse sieht folgendermassen aus:

Herbst 2017	Start Bewilligungsverfahren
Frühling 2018	Stadtratsbeschluss Ausführungskredit
Frühling 2018	voraussichtliche Baubewilligung (ohne Einsprachen)
Sommer 2018	Ausschreibung + Vergabe Baumeister/Lichtsignalanlagen
Herbst 2018	Realisierung (gesamte Baudauer: ca. 1 Jahr)

Noch offen ist die Terminierung für die Umsetzung der übrigen Aufwertungen der Schwarztorstrasse in den Abschnitten A, B und E gemäss dem Betriebs- und Gestaltungskonzept vom 4. Juli 2014. Diese sind, wie oben ausgeführt, abhängig von Drittprojekten Meinen Areal/Gleisersatz Brunnmatt-Fischermätteli und den Werkleitungsarbeiten von Energie Wasser Bern (ewb).

#### Antrag

1. Der Stadtrat genehmigt das Geschäft Schwarztorstrasse, Einführung Velogegegenverkehr: Anpassung und Erneuerung der Lichtsignalanlagen sowie Strassen- und Werkleitungssanierung im Abschnitt Belpstrasse – Monbijoustrasse; Ausführungskredit.
2. Für die Realisierung des Projekts Schwarztorstrasse, Einführung Velogegegenverkehr, werden folgende Ausführungskredite bewilligt:
  - Fr. 4 230 000.00 zulasten der Investitionsrechnung, Konto I5100395 (Kostenstelle 510110) für den Projektbestandteil Tiefbauarbeiten;

- Fr. 1 340 000.00 zulasten der Investitionsrechnung, Konto I5100510 (Kostenstelle 510110) für den Projektbestandteil Lichtsignalanlagen;
- Fr. 1 030 000.00 zulasten der Sonderrechnung Stadtentwässerung, Konto I8500222 (Kostenstelle 850200) für den Projektbestandteil Siedlungsentwässerung.

3. Der Gemeinderat wird beauftragt, diesen Beschluss zu vollziehen.

Der vorliegende Kreditbeschluss unterliegt dem fakultativen Referendum gemäss Artikel 37 Buchstabe c der Gemeindeordnung der Stadt Bern (GO, SSSB 101.1) und Artikel 70 des Reglements über die politischen Rechte (RPR; SSSB 141.1).

Bern, 29. November 2017

Der Gemeinderat

*Beilage:*

Übersichtsplan 1 : 5'000