Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat

Erneuerung Lichtsignalanlage Laubegg-/Schosshaldenstrasse; Projektierungs- und Ausführungskredit

1. Worum es geht

Die Lichtsignalanlage K079 Laubegg-/Schosshaldenstrasse ist seit 1990 in Betrieb und hat das kritische Alter einer Lichtsignalanlage erreicht. Sie muss deshalb erneuert werden. Für die bessere Erschliessung der hinteren Schosshalde wird auf der Laubeggstrasse aus Richtung Rosengarten neu eine Linksabbiegespur eingeführt. Gleichzeitig muss die Kabelrohranlage teilweise erneuert und ergänzt sowie aus Sicherheitsgründen der Steuerschrank versetzt werden.

Der Gemeinderat unterbreitet dem Stadtrat dafür einen Projektierungs- und Ausführungskredit von gesamthaft Fr. 820 000.00 (inkl. MwSt.).

2. Vorbemerkungen

Im Strassenverkehr gelten Vortrittsregeln gemäss der Verkehrsregelnverordnung des Bundes. Mit Lichtsignalanlagen (LSA) können diese ausser Kraft gesetzt, und der Vortritt kann phasenweise bestimmten Verkehrsarten und Verkehrsströmen zugewiesen werden. Die Steuerung der LSA erfolgt einerseits nach rechtlichen Vorgaben und technischen Kriterien, andererseits nach planerischen und politischen Zielsetzungen wie z. B. der Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs (ÖV), der Dosierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) oder der Verkürzung von Wartezeiten für den Fuss- und Veloverkehr. Lichtsignalanlagen sollen in erster Linie dazu beitragen, die Verkehrssicherheit zu verbessern, die negativen Auswirkungen des MIV zu reduzieren (geringere Lärm- und Luftschadstoffbelastung) und unnötige Wartezeiten zu vermeiden. Je nachdem, welche Funktion einer Anlage zukommt, können LSA dauernd oder nur in der Hauptverkehrszeit in Betrieb sein. Meist sind die Steuerungen mehrerer Lichtsignalanlagen aufeinander abgestimmt.

Das Tiefbauamt verfügt über eine Werterhalt-Strategie für jede in seiner Verantwortung liegende Tiefbauinfrastruktur, so auch für die Lichtsignalanlagen. Ausschlaggebend für die Bestimmung des optimalen Eingriffszeitpunkts - sprich: für den Ersatz einer Anlage - sind der Zustand und das Alter der elektromechanischen Komponenten. Dabei spielen das „Herz“ der Anlage (das elektronische Steuergerät am Knoten) sowie die Signalgeber und die gesamte Sensorik (Schleifen, Taster) die entscheidende Rolle.

In der Regel hat eine Lichtsignalanlage nach 20 Lebensjahren das kritische Alter erreicht. Ein Ersatz der Anlage sichert die Ansprüche an die Ausfallsicherheit und an die Verkehrssicherheit. Zudem spielt die Belastung des Verkehrsknotens eine wichtige Rolle. Für verkehrsärmere Lichtsignalanlagen können höhere Risiken in Kauf genommen werden. Wichtige Kenngrössen sind hier die geforderte Verfügbarkeit der Anlage und die Auswirkungen eines Ausfalls, die Verkehrssicherheit, die Möglichkeit der Überwachung (Anschluss Verkehrsrechner) oder etwa die Behindertentauglichkeit der alten Anlage. Hinzu kommen wirtschaftliche Kriterien wie teure Wartungsverträge für Altanlagen oder erhöhte Stromkosten. Für Anlagen, welche älter als 25 Jahre sind,

können in der Regel von der Lieferfirma keine garantierten Reaktionszeiten und Ersatzteile zugesichert werden. Das Betriebsrisiko für das Tiefbauamt als Betreiber steigt enorm an.

Mit einem Bestand von 82 städtischen Lichtsignalanlagen und einer erwarteten Lebensdauer von 20 Jahren ergibt sich ein jährlicher Erneuerungsbedarf von durchschnittlich vier bis fünf Anlagen.

3. Ausgangslage

Im vorliegenden Geschäft geht es um den Ersatz der Lichtsignalanlage Laubegg-/Schosshaldenstrasse aus dem Jahr 1990 sowie notwendige Verbesserungsmassnahmen, deren Realisierung durch die stetige Technologieentwicklung zum Teil erst möglich geworden ist.

Die Anlage dient in erster Linie der Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses (durchschnittliche tägliche Knotenbelastung: rund 14 000 Motorfahrzeuge) und damit der Verringerung der negativen Einflüsse des motorisierten Individualverkehrs auf die Umwelt. Die Gewährleistung der Schulwegsicherheit (Schulhaus Laubegg) und die Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs (BERNMOBIL Buslinie 12 und RBS Buslinie 40) sind weitere wichtige Eigenschaften.

Folgende Verbesserungsmassnahmen im Vergleich zum heutigen Zustand können mit dem vorliegenden Projekt realisiert werden:

- Einführung einer neuen Linksabbiegespur auf der Laubeggstrasse aus Richtung Rosengarten für Personenwagen (<3.5 t Gesamtgewicht). Damit wird der Zugang zur hinteren Schosshalde wesentlich verbessert. Zudem hilft diese Massnahme den Schleichverkehr im Quartier Schönberg zu vermindern.
- Die ÖV-Bevorzugung wird dem aktuellen Stand der Technik angepasst.
- Die Fussgängerquerungen werden mit den neusten Signalgebern für Sehbehinderte ausgerüstet.
- Die Lichtsignalanlage wird neu an den städtischen Verkehrsrechner angeschlossen. Damit wird eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet (Notfalldienste, Bevorzugung ÖV, Koordination Verkehrsabläufe).
- Die Infrastrukturen der Lichtsignalanlage werden saniert oder erneuert.
- Die für das Aufzeigen der Verkehrsentwicklung wichtige periodische Verkehrsmessstelle an der Schosshaldenstrasse wird in eine permanente Messstelle überführt.

Es wurde geprüft, ob die Anlage ersatzlos ausser Betrieb genommen werden kann. Aufgrund der Verkehrsbelastung des Gesamtknotens ist dies hinsichtlich der Verkehrssicherheit nicht möglich. Die Fussgängerinnen und Fussgänger (darunter viele Kinder) benötigen den Schutz gesicherter Fahrbahnübergänge. Ebenso wäre ohne LSA-Regelung die Bevorzugung der beiden ÖV-Linien nicht möglich.

Ebenfalls geprüft wurde eine allfällige Kreisellösung. Nebst einer ungünstigen Topografie (Platzverhältnisse, Gefällswechsel) sprechen auch in diesem Fall Sicherheitsüberlegungen (ungesicherte Fahrbahnübergänge für den Fussverkehr, längere Fusswegverbindungen) und Komfortansprüche des ÖV dagegen.

4. Projektbeschrieb

4.1. Erneuerung Lichtsignalanlage

Der Ersatz des bestehenden Steuergeräts erlaubt es, den aktuellen Stand der Technologie zu nutzen und die Verkehrssteuerung beim Knoten Laubegg-/Schosshaldenstrasse mit einer Neuprogrammierung verkehrsabhängiger Signalprogramme zu optimieren. Alle Signalgeber werden auf moderne und energiesparende Niederspannungs-LED-Signalgeber umgerüstet.

Die Sicherheit für Sehbehinderte wird erhöht, indem alle Übergänge mit taktilen Signalgebern ausgerüstet werden. Die öV-Erfassung wird von der veralteten Technologie mittels Anmeldeschleifen in der Fahrbahn auf das derzeit aktuelle System mit Funktelegrammen umgestellt und damit optimiert. Mit der Erneuerung der Lichtsignalanlage werden zudem die Anmeldeschlaufen für die Velospuren überprüft und wo nötig und sinnvoll angepasst. Damit wird der Veloverkehr der jeweiligen Verkehrsbelastung entsprechend so flüssig wie möglich über den Knoten rollen können. Mit dem gleichen Ziel werden die Möglichkeiten von so genannten „Vorstarts“ geprüft, bei denen die Grünphase der Velofahrer früher als jene des motorisierten Individualverkehrs beginnt. Schliesslich wird im Zuge der Lichtsignalerneuerung auch die Markierung der Warteräume der Velofahrenden optimiert.

4.2. Einführung einer Linksabbiegespur

Mit der Einführung einer Linksabbiegespur von der Laubeggstrasse (aus Richtung Rosengarten) in die Schosshaldenstrasse (Richtung Schönberg Ost/Hintere Schosshalde) können der Durchgangsverkehr von der Ostermundigenstrasse via Bitziusstrasse, der Durchgangsverkehr durch den Haspelweg und der Verkehr auf dem Parkplatz vor dem Laubeggschulhaus reduziert werden. Die Quartierkommission QUAV 4 hat an der Kommissionssitzung vom 25. Juni 2013 entsprechende Planskizzen zum Linksabbieger positiv zur Kenntnis genommen.

Wegen der Linksabbiegespur muss der Strassenraum vor dem Knoten neu aufgeteilt werden. Für Lastwagen muss aus Platzgründen ein Linksabbiegeverbot verhängt werden. Lastwagen müssen weiterhin die Schlaufe um den Parkplatz vor dem Laubeggschulhaus fahren; entsprechende Vorwegweiser werden montiert. Für den übrigen Verkehr genügt damit eine Abbiegespur von lediglich 2,50 Meter Breite.

4.3. Ersatz oder Erneuerung von Masten und der Kabelrohranlage

Für die Einführung der neuen Linksabbiegespur wird ein neuer Winkelmast benötigt. Daneben sind einige Normalmasten zu ersetzen. Die Kabelrohranlage muss an einigen Stellen mit einem einheitlichen Querschnitt neu erstellt oder ergänzt werden. Ebenfalls müssen Schlaufschächte neu erstellt oder saniert werden. Überall dort, wo noch kein eigenes LSA-Trassee vorhanden ist, werden eigene Kabelrohre verlegt. Der bestehende Steuerschrank hat heute einen sehr ungünstigen Standort direkt an der Fahrbahn. Diese Situation entstand durch die seinerzeitige Verbreiterung der Laubeggstrasse. Da sowieso alle LSA-Kabel ersetzt werden müssen, wird auch gleich der Steuerschrank an einen sicheren, für den Betrieb der LSA geeigneten Standort versetzt.

4.4. Übrige bauliche Massnahmen

Damit die beiden Linksabbiegespuren der Laubeggstrasse sicher betrieben werden können, wird in der Knotenmitte eine kleine bombierte Mittelinsel mit einem Pfosten gebaut. Um das Abbiegen von Lastwagen zu gewährleisten, muss der Randstein auf der Verkehrsinsel Richtung Schosshaldenstrasse auf einer Länge von 10 Metern versetzt werden.

4.5. Umrüsten der bestehenden Verkehrsmessstelle Schosshaldenstrasse 6

Zusammen mit der LSA-Erneuerung soll die bestehende periodische Verkehrsmessstelle in eine permanente Verkehrsmessstelle umgerüstet werden. Da es sich bei dieser Messstelle um eine der ersten in der Stadt Bern handelt, kann künftig die Zahlenreihe ohne manuellen Aufwand ermittelt werden.

4.6. Ergänzung Kommunikationskabelnetz

Bedürfnisse zum Netzausbau für die Kommunikation zwischen Lichtsignalanlagen und dem städtischen Verkehrsrechner werden jeweils zusammen mit dem betroffenen LSA-Projekt realisiert und auch finanziert. Das die Kabelrohre zwischen dem Knoten K079 Laubegg-/Schosshaldenstrasse und der Fussgängersicherung K087 Haspelweg zum grossen Teil neu erstellt werden, drängt es sich auf, das zu klein dimensionierte Koordinationskabel durch ein grösseres Kabel zu ersetzen. Somit kann der Anschluss der Lichtsignalanlage und der Verkehrsdatenerfassung an den Verkehrsrechner im Gebiet Schosshalde sichergestellt werden.

5. Ausführung

Die Kreditbewilligung durch den Stadtrat vorausgesetzt, soll mit der Ausführung Anfang Oktober 2015 begonnen werden. Die Tiefbau- und Installationsarbeiten für die neue Lichtsignalanlage dauern voraussichtlich vier Wochen. Während der Bauzeit ist die Lichtsignalanlage nicht in Betrieb; der Verkehr wird durch Verkehrsdienste geregelt.

6. Koordination

Die Erneuerung der Lichtsignalanlage wurde im Rahmen der Koordination im öffentlichen Raum im September 2011 allen Bedarfsstellen zur Stellungnahme unterbreitet. Es konnten keine Synergien mit anderen Bedürfnissen festgestellt werden.

7. Zusammenstellung der Kosten

Gemäss Kostenschätzung des Tiefbauamts (+/- 20 %) vom Februar 2015 ist mit folgenden Aufwendungen zu rechnen:

Ersatz der Lichtsignalanlage K079 Laubegg-/Schosshaldenstrasse	Fr.	260 000.00
Tiefbauarbeiten	Fr.	245 000.00
Honorare	Fr.	95 000.00
Verkehrsdienst	Fr.	35 000.00
Signalisation und Markierung	Fr.	25 000.00
Kommunikationskabel	Fr.	30 000.00
Permanente Verkehrsmessstelle	Fr.	20 000.00
Diverses / Unvorhergesehenes (ca. 15 %)	Fr.	110 000.00
Total beantragter Kredit inkl. MwSt.	**Fr.**	**820 000.00**

Gemäss Reglement über die Spezialfinanzierung für Kunst im öffentlichen Raum (im Bereich Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün) vom 28. Oktober 2008 wurde von der Position Kommunikationskabel ein Prozent des ausgewiesenen Mehrwerts (Fr. 150.00) unter der Position Unvorhergesehenes eingerechnet.

8. Folgekosten

8.1. Kapitalfolgekosten

Investition	**1. Jahr**	**2. Jahr**	**3. Jahr**	**20. Jahr**
Anschaffungswert	820 000.00	779 000.00	738 000.00	41 000.00
Abschreibung 5 % *)	41 000.00	41 000.00	41 000.00	41 000.00
Zins 2.3 %	18 860.00	17 915.00	16 975.00	945.00
Kapitalfolgekosten	59 860.00	58 915.00	57 975.00	41 945.00

*) Eine Erweiterung um eine Anlageklasse mit einer Nutzungsdauer von 20 Jahren (kann noch ändern) wird durch den Kanton in die Gesetzgebung / Verordnung aufgenommen.

8.2. Betriebsfolgekosten

Aus der Erneuerung der Lichtsignalanlage und der Ergänzung des Teilstücks Kommunikationskabel fallen keine zusätzlichen Folgekosten an.

9. Beiträge Dritter

Es sind keine Beiträge Dritter zu erwarten.

10. Werterhalt und Mehrwert

	Werterhalt	Mehrwert
Lichtsignalanlage: K079 Laubegg-/Schosshaldenstr.	100 %	0 %
Ergänzung Teilstück Kommunikationskabel	50 %	50 %

Antrag

1. Das Projekt Erneuerung Lichtsignalanlage Laubegg-/Schosshaldenstrasse wird genehmigt.

2. Für die Projektierung und Ausführung wird ein Gesamtkredit von Fr. 820 000.00 zulasten der Investitionsrechnung, Konto I5100390 (Kostenstelle 510110), bewilligt.

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

Bern, 1. Juli 2015

Der Gemeinderat

Beilage:
Übersichtsplan 1:2000