

Tiefbauamt  
des Kantons Bern

## Orientierende Unterlage

Strassen-Nr.	Kantonsstrasse Nr. 6	Revidiert	
Strassenbezug	Bern-Thun	Projekt-Nr.	220.07073
Gemeinde	Münsingen	Plan-Nr.	6-1853
Projekt vom	24. Mai 2021	Format	A4

## Technischer Bericht

# Sanierung Ortsdurchfahrt Münsingen

## Projektänderung Beleuchtung



Projektverfasser

M+P Ingenieure AG  
Lyssachstrasse 7a  
3401 Burgdorf  
Tel. +41 (0)34 420 84 84  
mpag@mpag.ch / www.mpag.ch

Plangenehmigung



**Auftraggeber**

Tiefbauamt des Kantons Bern  
Oberingenieurkreis II  
Schermenweg 11  
Postfach  
3001 Bern

**Bearbeitung**

M + P Ingenieure AG  
Lyssachstrasse 7A  
3401 Burgdorf

Metron Bern AG  
Neuengasse 43  
3011 Bern

**Bericht**

M + P Ingenieure AG, Herr Thomas Widmer

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ECKDATEN DER PROJEKTÄNDERUNG .....</b>	<b>5</b>
2.1	Termine .....	5
2.2	Projektperimeter .....	6
2.3	Grundlagen .....	7
<b>3</b>	<b>PROJEKTBECHRIEB .....</b>	<b>7</b>
3.1	Beleuchtungskonzept .....	7
3.2	Leuchten .....	7
3.3	Lichtsteuerung .....	8
<b>4</b>	<b>LANDERWERB .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>KOSTEN UND ABLAUF .....</b>	<b>9</b>

# 1 Einleitung

Mit über 18'000 Fahrzeugen pro Tag weist die Ortsdurchfahrt der Gemeinde Münsingen eine sehr hohe Verkehrsbelastung auf. Insbesondere in den morgen- und abendlichen Spitzenstunden resultieren lange Staus und Verkehrsbehinderungen, die sich bis weit in die Ortsteile auswirken.

Im Jahr 2005 wurde zusammen mit der Gemeinde Münsingen in einem partizipativen Prozess ein Strassenplan für die Umgestaltung der Ortsdurchfahrt Münsingen erarbeitet.

Das im Jahr 2007 genehmigte Projekt wurde aus verschiedenen Gründen vorerst nicht umgesetzt; ein wesentlicher Grund war die Rückweisung des Kredits durch den Grossen Rat am 23. Januar 2008. Im Jahr 2015 wurde die Projektierung wiederaufgenommen und das genehmigte Projekt überprüft. Die Überprüfung zeigte, dass das Projekt im Grundsatz nach wie vor überzeugt, aufgrund von geänderten Standards oder neuen Bedürfnissen aber eher untergeordnete Anpassungen nötig sind (Projektänderung). Diese Projektänderung wurde mit Erlass der Bau- und Verkehrsdirektion vom 11. Februar 2021 genehmigt.

Im genehmigten Strassenplan von 2007 war eine Strassenraumbelichtung auf der ganzen Ortsdurchfahrt geplant. Mit der Strassenraumbelichtung war vorgesehen, die Räume neben der Strasse (Vor- und Parkplätze) ebenfalls auszuleuchten.

Im Jahr 2015 hat der Kanton eine Richtlinie öffentliche Beleuchtung an Kantonsstrassen eingeführt, in welcher die Beleuchtungsstandards definiert sind. Diese aktuell gültigen Standards spiegeln die Themen wieder, die in den letzten Jahren wichtiger geworden sind: die Beleuchtung soll möglichst energieeffizient sein und nur dann und dort in Erscheinung treten, wo sie effektiv gebraucht wird (Reduktion der Lichtverschmutzung). Deshalb sieht der Kanton nun von einer Ausleuchtung der Räume zwischen Trottoir und Hausfassade ab.

Die Anordnung der Beleuchtung auf der Ortsdurchfahrt wird entsprechend der Richtlinie neu geplant und ausgeführt. Diese Änderung der Kandelaberstandorte bedingt die vorliegende Planaufgabe «Projektänderung Beleuchtung».

## 2 Eckdaten der Projektänderung

### 2.1 Termine

Arbeitsschritt 1	Januar/ Februar 2021: Anpassung des Beleuchtungskonzepts gemäss der Richtlinie «Öffentliche Beleuchtung an Kantonsstrassen» vom 19.06.2015
Arbeitsschritt 2	April 2021: Erstellung Planunterlagen für Strassenplanänderung
Arbeitsschritt 3	Juni 2021: Durchführung Änderung Strassenplanverfahren

## 2.2 Projektperimeter

Die Überprüfung des Beleuchtungskonzepts ergab, dass die Beleuchtung von der Bernstrasse 35 bis zum Jugendheim Lory Thunstrasse 14) angepasst werden muss.



Abbildung: Perimeter Strassenplan 2021

## 2.3 Grundlagen

- Strassenplan «Sanierung Ortsdurchfahrt Münsingen», genehmigt am 18. Juli 2007
- Strassenplan "Sanierung Ortsdurchfahrt Münsingen, Projektänderung", genehmigt mit Verfügung vom 11. Februar 2021
- Richtlinie «Öffentliche Beleuchtung an Kantonsstrassen» vom 19. Juni 2015

# 3 Projektbeschreibung

## 3.1 Beleuchtungskonzept

Anders als beim ursprünglichen Konzept, wird nun auf eine Strassenraumbeleuchtung verzichtet. Die Beleuchtung konzentriert sich vorwiegend auf die Strasse.

Die Beleuchtung der Ortsdurchfahrt, aber auch der Ortseinfahrten, erfolgt nach der SN EN 13201<sup>1</sup>. Dabei werden die Fahrbahnen der Beleuchtungsklasse C4<sup>2</sup> zugeteilt. Die Ausleuchtung des neuen Kreisels und der angrenzenden Bereiche der einmündenden Strassen im Ortskern erfolgt nach Beleuchtungsklasse C3<sup>3</sup>.

Die Maststandorte wurden im Rahmen der Projektierung überprüft und gemäss der Richtlinie von 2015 platziert. Die Leuchten werden auf Kandelabern mit einer Höhe von 9m an einen Ausleger montiert. Die Kandelaber stehen an der Hinterkante des Gehwegs und der Ausleger mit einer Länge von 1.5m wird benötigt, um den Lichtpunkt möglichst nahe an den Strassenraum zu bringen.

Im Ortskern existieren zurzeit verschiedenste Kandelaberhöhen und Auslegerlängen, ausserdem sind einige der bestehenden Kandelaber beschädigt. Um ein einheitliches Gesamtbild zu erreichen, werden deshalb sämtliche Kandelaber in diesem Perimeter ersetzt. Die Kandelaber werden zudem mit einer Steckdose ausgestattet, um bei Bedarf eine Weihnachtsbeleuchtung anzubringen.

Im Ortskern wird die öffentliche Beleuchtung des Kantons neu über separate Energiezähler geführt.



Beispiel aus aktuellem Bestand:

Das Prinzip mit Kandelaber, Peitschenausleger und LED-Leuchte wird im ganzen Perimeter eingesetzt.

## 3.2 Leuchten

Im Ortskern und den Ortseinfahrten wird die Standardleuchte des Kantons Bern eingesetzt, welche vielerorts in Münsingen bereits in Betrieb ist und weiterverwendet wird.

Stand heute ist dies das Produkt ASELight Street 120 der Firma Asetronics AG (Abbildung).

---

<sup>1</sup> Aktuelle Norm für die öffentliche Beleuchtung bestehend aus 5 Teilen

<sup>2</sup> Mittlere Beleuchtungsstärke = 10lx; Gleichmässigkeit= 0.4

<sup>3</sup> Mittlere Beleuchtungsstärke = 15lx; Gleichmässigkeit= 0.4



Hierbei wird eine neutralweisse Lichtfarbe (4'000K) eingesetzt, ebenfalls gemäss Standard des Kantons Bern.

### 3.3 Lichtsteuerung

#### 3.3.1 Lichtsteuerung Allgemein

Es gibt aktuell verschiedenste Technologien, um eine Strassenbeleuchtung zu steuern. Nicht jede Technologie eignet sich in jedem Fall. Aktuell ist die dynamische Steuerung in aller Munde. Dabei überwachen Sensoren (Radar, Kamera, Passiv-Infrarot-Sensor) einen Strassenbereich. Sie erkennen Bewegungen und senden ein Signal an die Leuchte, welche daraufhin hochdimmt.

Im Fall der Ortsdurchfahrt Münsingen wird die Lichtsteuerung je nach Einsatzgebiet (Ortskern, Ortseinfahrten) unterschiedlich gehandhabt.

#### 3.3.2 Lichtsteuerung Ortskern

Das Prinzip einer dynamischen Lichtsteuerung eignet sich im Ortskern nicht (Perimeter siehe Übersicht auf Seite 5). Zu gross sind die Flächen, die nicht mittels Sensoren abgedeckt werden können. Die Abdeckung sämtlicher Flächen mit Sensoren hätte sehr hohe Investitions- und Unterhaltskosten zur Folge, welche sich nicht rechtfertigen lassen. Im Ortskern – vor allem im Gebiet um den Kreisler Dorfkern – wäre ausserdem der optische Effekt störend, der durch sich stetig verändernde Helligkeitsstufen entstünde.

Es kommt hinzu, dass die Kandelaber  $\geq 9$  Meter hoch sind, damit sie den Strassenraum gut ausleuchten. Bei dieser Höhe funktionieren die Sensoren aber nur bedingt und mit den vielen Ein- und Ausfahrten in diesem Perimeter würde die Beleuchtung so vielfach gar nicht oder zu spät reagieren.

Am besten eignet sich im Ortskern eine statische Nachtabsenkung. Hierzu wird das Licht an bestimmten, vom Tiefbauamt definierten, Zeiten heruntergedimmt und in den Morgenstunden wieder hochgedimmt.

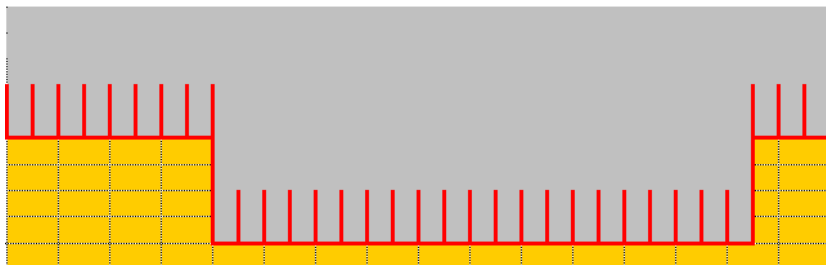


Das System wird mit der Standardbeleuchtungssteuerung des Kantons ausgerüstet, welche es bei Bedarf erlauben würde, jede einzelne Leuchte individuell zu programmieren.







### 3.3.3 Lichtsteuerung Ortseinfahrten

Bei den Ortseinfahrten (Perimeter siehe Seite 5) ist bereits die Standardsteuerung des Kantons Bern eingesetzt und wird so fortgeführt. Dies ist eine dynamische Steuerung, bei der die Beleuchtung bei fehlender Aktivität auf ein Minimum reduziert wird. Die Leuchten sind mit einem Passiv-Infrarot-Sensor ausgestattet, welcher Aktivität erkennt und die Beleuchtung hochdimmt. Je nach Uhrzeit dimmt das System nicht ganz hoch, sondern nur auf ein für diese Uhrzeit passendes Niveau. Ist die Aktivität weg, dimmt das Licht wieder auf den Ausgangswert zurück.



## 4 Landerwerb

Die Änderungen der Beleuchtungsstandorte sind in den Situationen Landerwerb Situation 1:500, Plan Nr. 6-1851 sowie Plan Nr. 6-1852 dargestellt.

<p>Projektänderung (neu)</p> 	<p>Die neuen Kandelaberstandorte (Projektänderung) sind in diesen Plänen mit einem roten Dreieck eingetragen.</p>
<p>Gegenstand Strassenplan vom 11.02.2021</p> 	<p>Gegenstand Strassenplan 11.02.2021</p>
<p><i>bestehend</i></p> 	<p>Bestehende Kandelaber.</p>
<p>entfernen</p> 	<p>Diese Leuchten werden entfernt. Zum Teil sind dies alte Leuchten, die nach dem Umbau der Strasse nicht mehr am richtigen Ort stehen würden. Zum Teil sind es Leuchten, die an Gebäuden angebracht wurden, was nun nicht mehr dem Konzept entspricht.</p>

Total müssen für die neuen Standorte 27 Dienstbarkeiten für insgesamt 39 Kandelaberstandorte erstellt werden. Zusätzliche Landerwerbe mit Kauf von Land gibt es infolge Änderung des Beleuchtungskonzepts nicht.

## 5 Kosten und Ablauf

Die Änderung des Beleuchtungskonzepts ist kostenneutral.

Die Leuchten im Ortszentrum (Bereich Kreisel) werden im Jahr 2022 in Betrieb genommen.

Die Erstellung der neuen Beleuchtung an der Bern-und Thunstrasse erfolgt im Jahr 2024 und 2025. Zu diesem Zeitpunkt wird die bestehende Strassenbeleuchtung sowie die Beleuchtungen an den Gebäuden des Gasthofs Bären und Gasthofs Löwen entfernt.