

Erneuerung Waldenburgerbahn

Abschnitt Schnittstelle SBB bis Bahnhof Waldenburg

Ausschreibung

Beweissicherungskonzept

Version 0.1 | 15. November 2019



Impressum

Auftragsnummer	12629
Auftraggeber	BLT Baselland Transport AG
Datum	15. November 2019
Version	0.1
Autor(en)	Simone Schupp, Björn Thomsen
Freigabe	Reto Rotzler
Verteiler	
Datei	WB_BW_Konzept.docx
Seitenanzahl	9

Inhalt

Änderungsverzeichnis	1
1 Ausgangslage und Ziele	2
1.1 Ausgangslage (Projektbeschreibung)	2
1.2 Ziele der Beweissicherung	3
2 Methoden der Beweissicherung / Allgemeines	3
2.1 Zustandsaufnahmen	3
2.2 Risssiegel	3
2.3 Vermessung (Nivellement)	3
2.4 Erschütterungsmessungen	4
3 Anforderungen an Baulärmmessungen	4
3.1 Mess- und Auswertungskonzept Baulärm	4
3.2 Richtwerte / Beurteilungsgrundlagen	4
3.3 Datenaufzeichnungen	4
3.4 Auswertung	5
3.5 Anzahl Messliegenschaften	5
Beilagen	6

Änderungsverzeichnis

REV.	ÄNDERUNG	URHEBER	DATUM	BEMERKUNG
0.1	Erstellung	S. Schupp, B. Thomsen	15.11.2019	
1.0				
2.0				

1 Ausgangslage und Ziele

1.1 Ausgangslage (Projektbeschreibung)

Die BLT-Linie „Waldenburgerbahn“ (WB) ist eine Schmalspurbahn, welche im Raum Liestal bis Waldenburg eine tragende Rolle im öffentlichen Verkehr übernimmt. Für die Sicherstellung eines auch zukünftig attraktiven ÖV-Angebots muss die Bahninfrastruktur der WB während der nächsten Jahre ausgebaut und erneuert werden. Dies umfasst sowohl die Beschaffung neuer Fahrzeuge, die Umsetzung geltenden gesetzlichen Anforderungen (z.B. Behindertengleichstellungsgesetz) wie auch die Erfüllung aller Sicherheitsanforderungen, die an den Betrieb der Bahn gemäss Eisenbahngesetz (EBG) gestellt werden.

Die Bestandteile des dem Projekt zugrunde liegenden Massnahmenpakets sind:

- Beseitigung von Engpässen bzw. Unterschreitungen der Sicherheitsanforderungen bei den Lichtraumprofilen, insbesondere im Hinblick auf den Einsatz neuer Fahrzeuge
- Erneuerung des kompletten Gleiskörpers (Ober- und Unterbau) sowie die Umspurung von 750 mm auf 1'000 mm
- Erneuerung der Haltestellen und Bahnhöfe (u.a. Erhöhung der Perronkanten, Verlängerung der Perrons, Anpassung der Haltestellenzugänge)
- Bau eines neuen Depots inkl. Werkstätten für die Unterbringung und Wartung des neuen Rollmaterials
- Neue Zugsicherungsanlage mit kontinuierlicher Überwachung
- Erneuerung der Fahrleitungen und der Bahnstromversorgung
- Doppelspurausbau zwischen den Haltestellen Lampenberg und Hölstein und Niederdorf bis Winkelweg im Hinblick auf das vorgesehene neue Angebotskonzept.
- Sicherstellung des Hochwasserschutzes in den Gemeinden Hölstein, Niederdorf und Oberdorf zum Schutz der Bahninfrastruktur

Dabei werden auf einer Strecke von ca. 13 km die Gleise und das Rollmaterial ersetzt sowie 12 Haltestellen behindertengerecht neu erstellt. Ziel ist es bis zum Fahrplanwechsel im Dezember 2022 die neue BLT-Linie „Waldenburgerbahn“ (Spurbreite 1.00 m anstatt bisher 0.75 m) in Betrieb zu nehmen.

Das Projekt ist in die Lose „Los 0“ bis „Los 7“ unterteilt.

- Das Los 0 betrifft den „4-Spurausbau Bahnhof Liestal“ womit die Federführung der Projektabwicklung bei den SBB liegt.
- Die restlichen Lose sind in die folgenden Abschnitte unterteilt:
 - Los 1: Abschnitt Schnittstelle SBB bis Haltestelle Bubendorf (exkl.)
 - Los 2: Abschnitt Haltestelle Bubendorf bis Haltestelle Lampenberg-Ramlinsburg (exkl.)
 - Los 3: Abschnitt Haltestelle Lampenberg-Ramlinsburg bis Haltestelle Hölstein (exkl.)
 - Los 4: Abschnitt Haltestelle Hölstein bis Haltestelle Hirschlang (exkl.)
 - Los 5: Abschnitt Haltestelle Hirschlang
 - Los 6: Abschnitt Haltestelle Hirschlang (exkl.) bis Bahnhof Waldenburg (exkl.)
 - Los 7: Bahnhof Waldenburg

Mit den Bauarbeiten wird voraussichtlich im Sommer 2020 begonnen, sofern die Plangenehmigungs-Verfügung des Bundesamtes für Verkehr für die einzelnen Projektabschnitte vorliegt. Zwischen Sommer 2020 und Frühjahr 2021 erfolgen die Erneuerungsarbeiten unter Bahnbetrieb und ab April 2021 wird die WB bis zu Ihrer Wiederinbetriebnahme am 11. Dezember 2022 ausser Betrieb genommen und es verkehrt ein Bahnersatz.

1.2 Ziele der Beweissicherung

Die Beweissicherung dient der Zustandsaufnahme von Objekten, Bauten und Anlagen vor Baubeginn. Erfasst werden Objekte im Bauperimeter, bei welchen durch die Arbeiten Schäden entstehen könnten.

Die Beweissicherung soll bei unerwarteten Schadenfällen Transparenz schaffen und die Schadensregelung sicherstellen.

2 Methoden der Beweissicherung / Allgemeines

Im Folgenden wird auf die Methoden der Beweissicherung eingegangen, welche beim Projekt angewendet werden.

2.1 Zustandsaufnahmen

Vor Baubeginn werden die in den «Übersichtsplänen Liegenschaften und Strassenzüge» (Beilage) markierten Gebäude und Strassen mittels einer Zustandsaufnahme erfasst. In einem Protokoll mit zugehörigen Fotos werden bereits bestehende Schäden dokumentiert. Nach Beendigung der Bauarbeiten erfolgt ggf. eine Schlusskontrolle. Gegebenenfalls kann es zu Aufnahmen während der Ausführung kommen (nur nach Aufgebot Bauleitung). Zu beachten:

- Die Zustandsaufnahmen müssen vom Bauherrn und sollten vom Eigentümer unterschrieben werden, beide erhalten ein Original unterschriebenes Exemplar.
- Die digitalen Fotos (auf USB-Stick) gehören ebenfalls zur Dokumentation.
- Der genaue Umfang der Zustandsaufnahmen wird zusammen mit dem Projektverfasser vor Baubeginn definiert.
- Bei den im Plan als «sensibel» gekennzeichneten Objekten soll die Beweissicherung detaillierter erfolgen; die entsprechende Präzisierung erfolgt im Rahmen der Ausführung.
- Vom Auftragnehmer ist über den Eigentümer ggf. eine Mieterliste zu organisieren.

2.2 Rissiegel

Bei den in der «Auflistung Liegenschaften und Strassenzüge» als «sensibel» gekennzeichneten Objekten kann es angebracht sein, Rissiegel zu erstellen. Je nach Anforderung sollen Rissiegel, Rissmonitore oder elektronische Bewegungsmesser montiert werden, um Rissbewegungen sofort und eindeutig nachweisen zu können. Die Anforderungen richten sich an die SN 640 312a.

2.3 Vermessung (Nivellement)

Gebäude und Bauten im nahen Bauperimeter sollen mittels Nivellementbolzen überwacht werden. Es wird nur die Höhe überwacht (1D). In der Regel werden an der baustellenzugewandten Seite Punkte gesetzt. Es soll ein System zum Einsatz kommen, bei welchem der Bolzen nur für die Messung reingeschraubt wird. Die Lage der Punkte ist im Beweissicherungsplan gekennzeichnet.

In der Regel erfolgt eine Messung vor Baubeginn und eine Schlussmessung nach Fertigstellung. Nach Aufgebot Bauleitung kann es auch Zwischenmessungen geben.

Es ist vorgesehen, gewisse Gebäude und Bauten intensiver und auch in der Lage zu überwachen. Dies wird NICHT durch die Bauherrenvermessung vorgenommen und ist somit Bestandteil der vorliegenden Ausschreibung.

2.4 Erschütterungsmessungen

Im Bereich der erschütterungsintensiven Bauarbeiten, insbesondere in Hölstein, Niederdorf und Oberdorf sind nebst den Zustandsaufnahmen Erschütterungsmessungen vorgesehen. Die Standorte und der Zeitraum hierfür werden vor Ausführung zusammen mit dem Projektverfasser und der Umweltbaubegleitung definiert.

Die einzuhaltenden Grenzwerte sind in der SN 640 312 a definiert.

An den Stellen, an denen elektrische Rissmeter zum Einsatz kommen, sollen sporadische Überwachung vorgesehen werden. Die genaue Definition erfolgt mit der Verfeinerung/Präzisierung des Beweissicherungskonzepts durch den Auftragnehmer vor der Ausführung.

Im Rahmen des Beweissicherungsmandates sind zudem Baulärmmessungen vorgesehen. In der Regel können die Erschütterungs- und Baulärmmessungen kombiniert, an denselben Standorten erfolgen.

Die Anforderungen an die Baulärmmessungen sind im nachfolgenden Kapitel geregelt.

3 Anforderungen an Baulärmmessungen

Für die Ausarbeitung der Offerte bzw. um die Vergleichbarkeit der Offerten gewähren zu können, ist von nachfolgenden Annahmen / Beschrieb für die Leistungen der Baulärmmessungen inkl. Auswertung auszugehen.

3.1 Mess- und Auswertungskonzept Baulärm

Aufwand für die Erstellung eines abschliessenden Mess- und Auswertungskonzept inkl. Absprache mit der BLT.

- Was wird gemessen
- Wo wird gemessen
- Welche Daten werden übermittelt
- Wie werden die Daten übermittelt / gesichert
- Wie erfolgt die Auswertung
- Wie wird der Bezug zur eigentlichen Bautätigkeit sichergestellt

3.2 Richtwerte / Beurteilungsgrundlagen

Aufgrund fehlender immissionsseitigen Beurteilungsgrundlage / Richtwerte für Baulärm sind vor Baubeginn / Messbeginn entsprechende Werte festzulegen, ab welchem mit Störungen zu rechnen ist. Analog von Gebäudeschäden können hierbei auch mehrere Schwellenwerte definiert werden (Alarmwert, Interventionswert, o. ä.).

Beim Festlegen allfälliger Richtwerte ist die Herleitung inkl. Begründung auszuführen und mit der BLT abzusprechen. Es ist hierbei auf das vorerwähnte Auswertungskonzept Bezug zu nehmen; d. h. wird der Bezug zu einem Maximalpegel, einer max. Stunde, einer durchschnittlichen Stunde, einen Arbeitstag, eine Arbeitswoche, einer Tätigkeit oder zu einer ganzen Bauphase vorgenommen.

3.3 Datenaufzeichnungen

Es wird vorgeschlagen, den 1 Minuten- L_{eq} [$L_{eq(1Min)}$] aufzuzeichnen und entsprechend zu sichern. Mit diesen Daten können die weiteren relevanten Zustände bestimmt werden; je nach Arbeiten /

Arbeitsphase können nachfolgende Auswertungen Sinn machen. Evtl. können bereits bei der Datenübertragung / Abspeicherung massgebende Mittelungspegel gebildet werden (siehe auch «allgemeiner Hinweis») unter Auswertung).

- $L_{eq(1Min)}$
- $L_{eq(60Min)}$
- Weitere

3.4 Auswertung

Im Grundsatz ist die Grössenordnung der Baulärmbelastung festzuhalten. Hierbei handelt es sich um eine eigentliche Daueraufgabe über die massgebenden Bauphasen in den Losen. Es wird empfohlen (vor allem zu Baustellenbeginn) für typische Bautätigkeiten eine kurzzeitige Begleitung der Messungen zwecks Interpretation der Pegel (über wenige Stunden) vorzunehmen und in einem Ereignisprotokoll festzuhalten.

- Baulärm: In der Regel 07:00 Uhr bis 12:00 Uhr, 13:00 Uhr bis 18:00 Uhr
- Massgebende Nachtarbeit
- Arbeiten an Wochenenden (speziell Sonn- und Feiertage)
- Anzahl Überschreitungen der festgelegten Richtwerte sind auszuweisen

Um den Baulärm von übrigen Lärmereignissen (Grund- und Nebengeräusche) trennen zu können, bzw. auch die Relation zur Situation ohne Bautätigkeiten der BLT auszeigen zu können, sind in ausgewählten Zeitabschnitten nicht nur die eigentlichen Bautätigkeiten, sondern auch der Umgebungs- oder Eigenlärm im Gebäudeinnern zu erfassen und auszuwerten. Für entsprechende repräsentative Zeitabschnitte sind die Auswertungen vorzunehmen. Für die Offertstellung ist die Erfassung der nachfolgenden Zwischenaufgaben einzurechnen. [Hinweis: kann bei Umstellen von Mikrofonen (Baufortschritt) allenfalls erneut erforderlich werden]

- Randzeiten: vor 07:00 Uhr/Mittagszeit/nach 18:00 Uhr
(baufreie Tage (Sa, So + Feiertage) können diesbezüglich miteinbezogen werden)
- Allfälliger Verkehrslärm o. ä. als Grund- und Nebengeräusche in arbeitsfreien Zeiten erfassen

Allgemeiner Hinweis

Mögliche Vorgehensweise um den Messaufwand, bzw. die Auswertung in vernünftigem Rahmen zu halten:

- Möglichst zu Messbeginn eine Musterwoche ermitteln / festhalten / auswerten / interpretieren
- Festlegen, ab welchem Wert eine Auswertung der Daten als sinnvoll zu betrachten ist. Z. B. anhand des $L_{eq(60Min)}$: wird der Wert x dBA überschritten ist von wahrnehmbaren Bautätigkeiten auszugehen, wird der Wert unterschritten, kann auf eine Auswertung verzichtet werden.
- Analoges kann auch für eine detaillierte, vertiefte Auswertung definiert werden: wird ein Maximalwert ($L_{eq(60Min)}$ / $L_{eq(1Min)}$) überschritten, ist eine vertiefte Klärung der Ursache angezeigt.

3.5 Anzahl Messliegenschaften

Die BLT schlagen 2 Messeinheiten inkl. Datenübertragung vor. Für die Offerte sind somit min. 2 fest installierte Mikrofone sowie 1 flexibel / fest einsetzbares Mikrofon (während der massgebenden Bautätigkeiten – gemäss Bauphasenplanung) vorzusehen.

Berichterstattung

- Eine Berichterstattung ist quartalsweise vorzunehmen.
- Bei längeren lärmarmen Tätigkeiten kann auch eine halbjährliche Zusammenstellung vorgenommen werden (in Absprache mit der BLT)
- Typische Pegelverläufe sind (auszugsweise) darzustellen
- Anzahl Überschreitungen pro massgebende Phase sind festzuhalten
- Darstellen / Begründen der Richtwerte
- Der genaue Umfang des Berichts muss im Zuge der Arbeitsvorbereitung und nach Verfeinerung/Präzisierung des Beweissicherungskonzepts definiert werden.

Beilagen

- Gesamtterminplan
- Auflistung «Liegenschaften und Strassenzüge»
- Übersichtspläne «Liegenschaften und Strassenzüge»
- Organigramm

BLT Baselland Transport AG

Reto Rotzler
Leiter Infrastruktur

Andreas Anetzeder
Rapp Infra AG