Amt für Verkehr und Tiefbau

KANTON solothurn

Gemeinde Luterbach / Zuchwil

Orientierungsinhalt

Strasse **Bocciaweg / Langfeldstrasse**

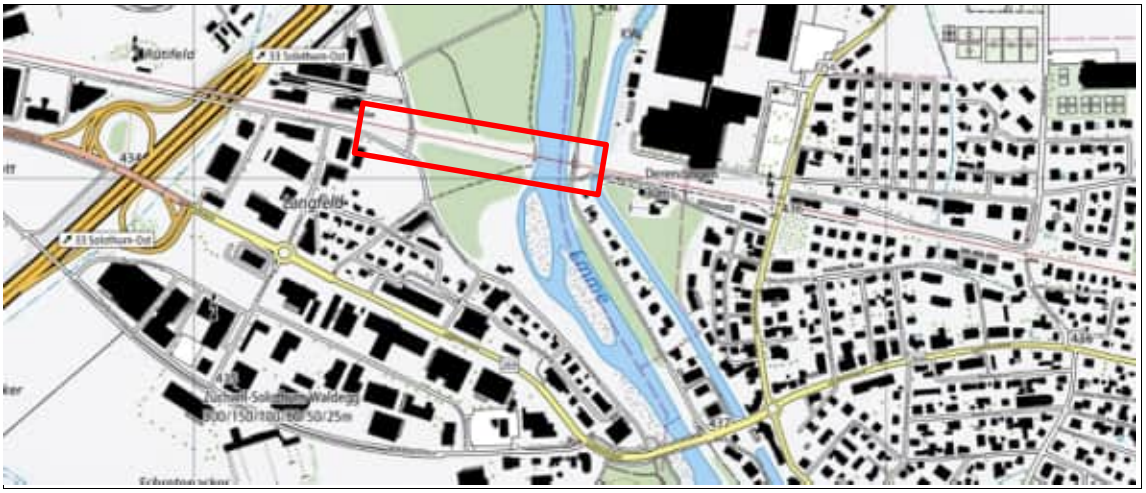
Objekt Emmequerung Bocciaweg neben SBB-Brücke Objekt Nr. 4/7
Velobrücke Emmenweg Objekt Nr. 10/64/4

Projekt **Neubau Langsamverkehrsüberführung**

Projektphase Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt

Inhalt **Technischer Bericht**

Übersicht



FÜRST | LAFFRANCHI

Eyhalde 2 | Postfach 12 | CH-4912 Aarwangen | T +41 (0)62 926 18 90
Kirchstrasse 23 | CH-4628 Wolfwil | T +41 (0)62 926 18 90
Via Cantonale 64 | CH-6537 Grono | T +41 (0)91 827 13 17

Dok.-Nr.		**EQZ-566-BB-TB**
Format		A4
Projekt	Name	Datum
Erstellt	SI	30.10.2026
Geprüft	SI	30.10.2026
Freigabe	ML	30.10.2026
Revidiert Index A		
Geprüft		
Freigabe		

Amt für Verkehr und Tiefbau
Rötihof, Werkhofstrasse 65, 4509 Solothurn
Telefon 032 627 26 33, Telefax 032 627 76 94

Achs Nr. / BP	
Objekt-Nr. KB	
Objekt-Nr. VRA	
Projekt-Nr.	3TK. 01440.P.01

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Einleitung 4
1.1 Ausgangslage 4
2 Bestehende Anlagen 6
2.1 Historischer Rückblick 6
2.2 Bestehende Anlagen und Bauwerke im Projektperimeter 8
3 Randbedingungen 11
3.1 Allgemein 11
3.2 Interessensraum der SBB 11
3.3 Unterhalt 11
4 Baugrund und Gewässer 12
4.1 Allgemeines 12
4.2 Baugrund und Hydrologie 12
4.3 Belastete Standorte 12
4.4 Hochwasser Emme 13
5 Projektbeschrieb 14
5.1 Gesamtanlage und Linienführung 14
5.2 Emmequerung 17
5.2.1 Brückentragwerk und Materialisierung 17
5.2.2 Brückenlager und Fahrbahnübergänge 18
5.2.3 Entwässerung 19
5.2.4 Beleuchtung 19
5.2.5 Schwingungsverhalten 19
5.2.6 Erdung und elektrische Anlagen 19
5.2.7 Brückenunterbau 19
5.3 Querung Emmenweg 20
5.3.1 Brückentragwerk und Materialisierung 20
5.3.2 Brückenlager und Fahrbahnübergang 21
5.3.3 Entwässerung 22
5.3.4 Beleuchtung 22
5.3.5 Schwingungsverhalten 22
5.3.6 Erdung und elektrische Anlagen 22
5.3.7 Brückenunterbau 22
5.4 Landschaft 23
5.5 Beleuchtungskonzept 26
5.5.1 Ausgangslage und Zielsetzung 26
5.5.2 Technische Spezifikation und Klassifizierung 26
5.5.3 Projektumfang und spezifische Lichtschutzmassnahmen 26
5.5.4 Intelligente Lichtsteuerung über Präsenzmelder 27
6 Umwelt 28

6.1 Wald 28
6.2 Gewässerschutz 28
6.3 Ausgleichsmassnahmen für die Beanspruchung schützenswerten Lebensraumes 28
6.4 Ersatzmassnahmen Biodiversitätsfläche 28
6.5 Ersatzmassnahme geschützte Hecke 29
6.6 Entwässerung 30
6.7 Bodenschutz 30
7 Ausführung 31
7.1 Allgemeines 31
7.2 Randbedingungen für die Realisierung 33
7.2.1 Randbedingungen Bahn 33
7.2.2 Randbedingungen Verkehrswege und Zufahrten 33
7.3 Grober Bauablauf 33
8 Termine 36
9 Kosten und Finanzierung 37
10 Einsatz unabhängiger Prüfstellen 38
11 Erforderliche Nebenbewilligungen 39
11.1 Wald 39
11.2 Fischerei 39
11.3 Gewässer 39
11.4 Grundwasser-Einbau 39
11.5 Naturschutz 39
12 Projektgrundlagen 40
13 Unterschriften 42

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Derzeit führen die Velorouten des kantonalen Basisnetzes von Derendingen Richtung Solothurn entlang der Luzernstrasse über den Chrüzplatz. Der Stresspegel für Velofahrende auf diesem Abschnitt – insbesondere im Verkehrsknotenpunkt Chrüzplatz – wird durch den Fachbereich Langsamverkehr des Kantons Solothurn als sehr hoch eingeschätzt. Als Alternative zur Hauptverkehrsachse von Derendingen nach Zuchwil soll im Rahmen des Agglomerationsprogramms des Kantons Solothurn eine attraktive und direkte Veloverbindung – insbesondere für Pendler – abseits der Kantonsstrasse geschaffen werden, siehe Abbildung 1.

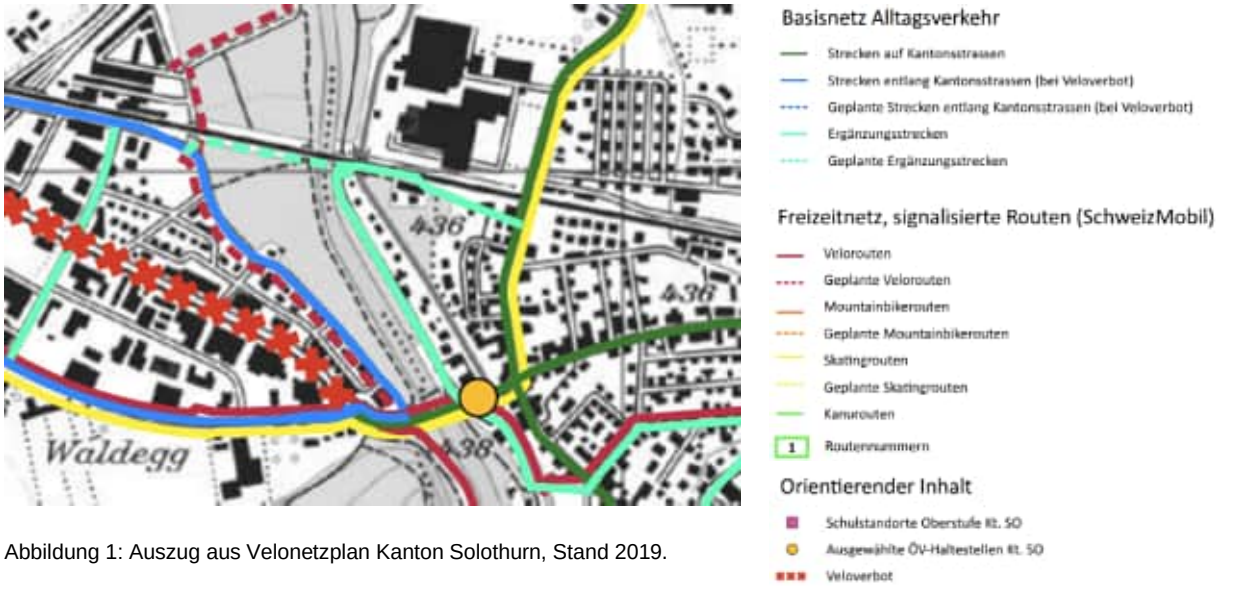


Abbildung 1: Auszug aus Velonetzplan Kanton Solothurn, Stand 2019.

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie [40] wurden verschiedene Varianten, wie die bestehenden Radwege von Derendingen / Luterbach (Bocciaweg) und Zuchwil (Langfeldstrasse / Emmenweg) möglichst direkt miteinander verbunden werden können, untersucht. Abbildung 2 gibt einen Überblick über den Projektperimeter.

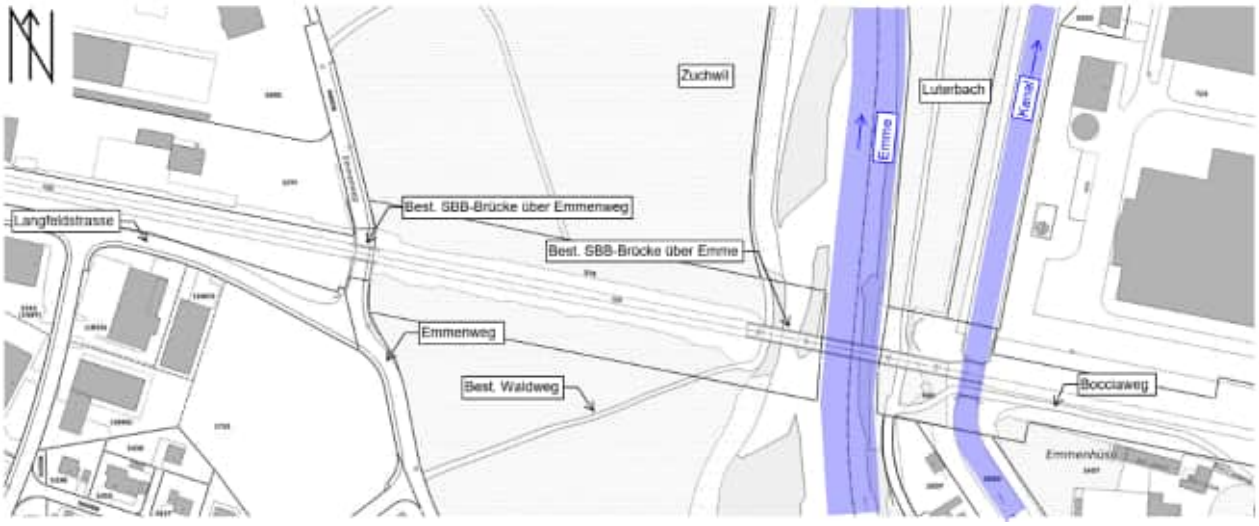


Abbildung 2: Situation Projektperimeter – Kartenausschnitt Geoportal Kanton Solothurn.

Basierend auf den Empfehlungen in der Machbarkeitsstudie [40] wurde das vorliegende Projekt erarbeitet. Dabei wurden die Linienführung (horizontal und vertikal) und auch die Anschlussknoten an die bestehenden Verkehrswege (Bocciaweg / Langfeldstrasse) weiter optimiert. Auch erfolgte eine vertiefte Untersuchung bzgl. den Brückensystemen und -überbauten.

2 Bestehende Anlagen

2.1 Historischer Rückblick

Auf die historische Entwicklung des Projektperimeters wird in der Machbarkeitsstudie [40] vertieft eingegangen. Nachfolgend sind die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst.

Die lokale Situation ist durch die Entwicklung des Flusslaufes der Emme geprägt. Ursprünglich war die Emme ein freifliessender Fluss, der nach der letzten Eiszeit das durch den Gletscher (der letzten Eiszeit) teilweise ausgeräumte Emmetal mit Kies aufschotterte. Links und rechts der Emme wurden die Emmeschotter, die einen wichtigen Grundwasserleiter darstellen, mit feinkörnigen Überschwemmungsablagerungen überdeckt. In den letzten rund 150 Jahren wurden die natürlichen Verhältnisse des Flusslaufes tiefgreifend umgestaltet (Kanalisierung / Begradigung, Renaturierung etc.), so dass heute nur noch beschränkt natürliche Verhältnisse vorliegen.

Der Standort ist durch Veränderungen, die in Zusammenhang mit dem Bau der SBB-Bahnlinie stehen, geprägt. Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die Bahnstrecke Solothurn-Herzogenbuchsee von der Schweizerischen Centralbahn gebaut. Als Teil der Strecke wurde im Jahr 1857 die erste Eisenbahnbrücke über die Emme bei Derendingen (an derselben Stelle wie der heutigen SBB-Brücke) realisiert. Ihr Unterbau bestand aus zwei steinernen Widerlagern auf den beiden Uferseiten sowie aus zwei Pfeilern. Überspannt wurde die Emme mit Hilfe einer Eisenkonstruktion, siehe Abbildung 3 (linkes Bild). In den 1920er Jahren musste die Brücke saniert werden. Dazu wurde die Eisenkonstruktion einer identischen Emmenbrücke bei Burgdorf demontiert und auf den bestehenden Pfeilern wiederaufgebaut. Zu Beginn der 1990er Jahre stellten die SBB den Betrieb des Streckenabschnitts ein, siehe Abbildung 4. Erst mit dem Bau eines Seitenastes der Bahn-2000-Strecke mit unveränderter Streckenführung und dem Bau einer neuen Spannbetonbrücke (siehe Abbildung 3, rechts) wurde im Jahr 2004 der Bahnbetrieb wieder aufgenommen. Dabei wurden grosse Teile der bestehenden Brückenpfeiler aus Jura-Kalk abgebrochen. Einige kleinere Pfeilerteile wurden jedoch stehen gelassen (siehe Abbildung 3, rechts). Auch der östlich der Emme gelegene Düker (für den Emmekanal) wurde im Zuge des Streckenneubaus ersetzt.

Nach der Wiederinbetriebnahme des Streckenabschnitts fanden innerhalb des Projektperimeters rund 15 Jahre lang nur kleinere Veränderungen statt. Erst im Rahmen des Grossprojekts «Hochwasserschutz und Revitalisierung Emme» erfolgten im und rund um den Projektperimeter grossflächige Anpassungen des Flusslaufes. Aus Gründen des Hochwasserschutzes wurden dabei gemäss den Angaben in [44] auch die Überreste der alten Brückenpfeiler abgerissen. Nebst den Flussbauarbeiten wurde ungefähr 100m bis 200m flussaufwärts auch eine alte Kehrichtdeponie (Kehrichtdeponie Rüti) saniert bzw. rückgebaut. Abbildung 5 zeigt den Projektperimeter während dieser Sanierung. In Abbildung 6 sind die Arbeiten abgeschlossen, das Satellitenbild entspricht dem aktuellen Zustand. Seit der Umsetzung des Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekts gehört der westliche Pfeiler der Emmequerung nicht mehr dem Vorlandbereich an. Der Fluss verläuft neu links und rechts vom westlichen Pfeiler der SBB-Brücke.

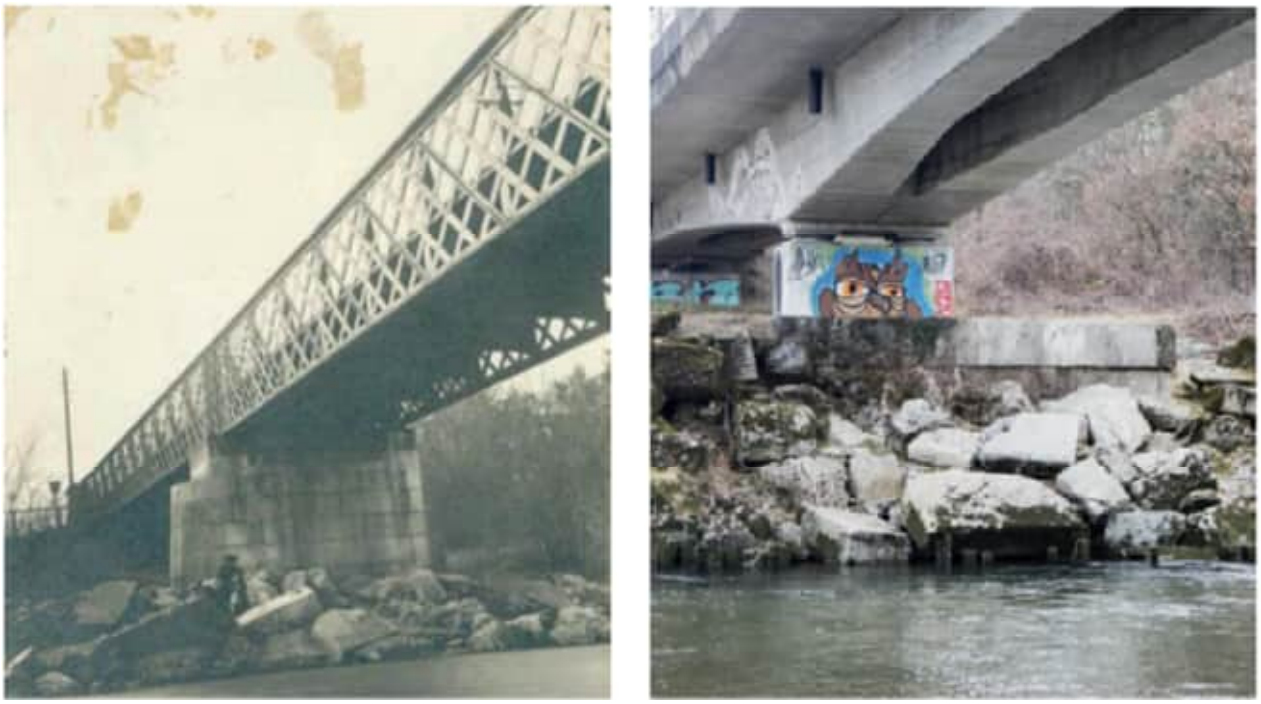


Abbildung 3: Erste Brücke der Emmequerung (links), aktuelle Brücke und Überreste der alten Fundationen (rechts), aus [44].



Abbildung 4: Luftbild aus dem Jahr 2000, aus [46].



Abbildung 5: Luftbild aus dem Jahr 2020, aus [46].



Abbildung 6: Luftbild aus dem Jahr 2021, aus [46].

2.2 Bestehende Anlagen und Bauwerke im Projektperimeter

SBB-Bahnlinie inkl. Kunstbauten

Wie bereits in Kapitel 2.1 erläutert, verläuft eine einspurige Nebenlinie der Bahn-2000-Strecke durch den Projektperimeter. Zur Bahnanlage gehören mehrere Kunstbauten sowie die Fahrleitungsanlage inklusive mehrerer Masten. Nebst der SBB-Brücke über die Emme (dreifeldrige Spannbetonbrücke) befinden sich im Projektperimeter auch das Dükerbauwerk am Emmekanal (Energiekanal der ADEV-Energiegenossenschaft) und die SBB-Brücke über den Emmenweg (einfeldriger Stahlbetonrahmen). Die genannten Bauwerke werden vom geplanten Bauvorhaben nicht tangiert und bleiben unverändert. Während der Bauphase wird die Sicherheit sowohl für den Bahn- als auch den Baubetrieb mit geeigneten Massnahmen sichergestellt.

Fernwärmeleitung inkl. Schachtbauwerk Emmeufer Ost

Am östlichen Ufer der Emme (Seite Luterbach) befindet sich die Fernwärmeleitung (Dampfleitung) der BKW Contracting AG (BAC), welche durch Produktionsdampf der nahe gelegenen Kehrichtverwertungsanlage kenova AG versorgt wird. Die Dampfleitung verläuft vom Projektstandort Richtung Norden als oberirdische Leitung entlang des Emmekanals bis zur kenova AG. Gegen Süden verläuft die Leitung unterirdisch und ist entsprechend nicht sichtbar. Das Wechselbauwerk (Schachtbauwerk), das eine Tiefe von rund 4.50m aufweist und in Betonbauweise ausgeführt ist, befindet sich zwischen der bestehenden SBB-Bahnbrücke und dem Bocciaweg, siehe Abbildung 7. Unmittelbar neben dem Schachtbauwerk befindet sich ein zusätzlicher, kleiner (DN 600) Versickerungs- bzw. Entlüftungsschacht. Von der Fernwärmeleitung anfallendes Kondenswasser wird in den Schacht abgeleitet, kühlt ab und versickert. Bei einem Ereignisfall (z.B. Überdruck in der Leitung) kann der Schacht dazu genutzt werden, Druck aus der Fernwärmeleitung abzulassen. In diesem Fall ist gemäss Angabe der BAC mit einer erheblichen Wärme- und Druckentwicklung im bzw. oberhalb des Versickerungs- / Entlüftungsschachts zu rechnen.



Abbildung 7: Wechselbauwerk (Schachtbauwerk) der Fernwärmeleitung.

Die neue Langsamverkehrsbrücke bedingt per se keine Umbaumassnahmen an der Fernwärmeleitung und am Wechselbauwerk.

Der Brückenüberbau verläuft im Grundriss teilweise über dem Schachtbauwerk. Zwischen der Oberkante des Schachtbauwerks und der Unterkante des Brückenüberbaus ist im Minimum ein lichter Abstand von rund 20-30cm vorhanden. Die Zugänglichkeit in den Schacht (über die bestehende Zugangstür auf der Westseite des Schachts) ist unverändert möglich und wird nicht eingeschränkt.

Damit die neue Langsamverkehrsbrücke sowohl im normalen Betriebszustand als auch im Ereignisfall vor Wasserdampf- und Wärme-/Druckentwicklung geschützt ist, wird der Versickerungs- / Entlüftungsschacht in Absprache mit dem Betreiber BAC gemäss Abbildung 8 angepasst.

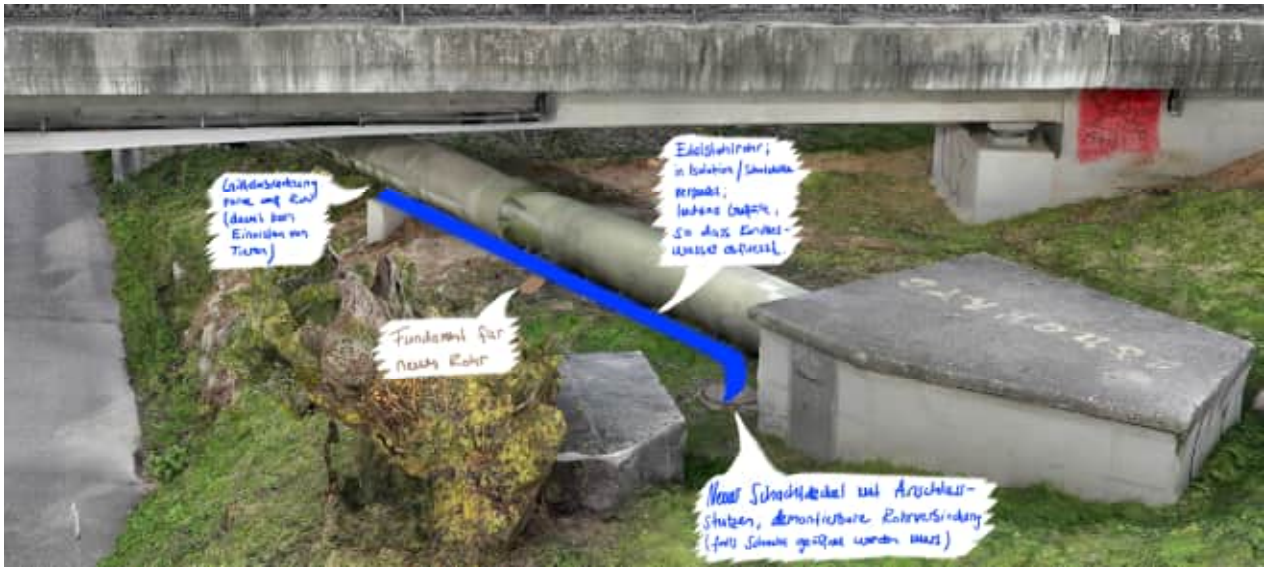


Abbildung 8: Geplante Anpassung Versickerungs- / Entlüftungsschacht.

Das östliche Widerlager der Emmequerung kommt unmittelbar neben dem Schachtbauwerk zu liegen (siehe Brückenplan BP-006). Der lichte Abstand beträgt rund ein bis zwei Meter. Da eine Tiefenfundation

für die Langsamverkehrsbrücke vorgesehen ist, erfährt das Schachtbauwerk keine zusätzlichen Beanspruchungen. Während der Bauausführung wird mit Hilfe von geeigneten Massnahmen (Schutzwand etc.) sichergestellt, dass das Schachtbauwerk sowie die Fernwärmeleitung ausreichend geschützt sind. Vor dem Baustart werden zur Beweissicherung Rissaufnahmen der bestehenden Infrastruktur gemacht. Auch sind die Leitungen gem. Angabe BAC vor, während und nach den Arbeiten in ihrer Lage einzumessen (Kontrollmessungen).

Abwasser-Sammelkanal Emmeufer Ost

Am östlichen Ufer der Emme (Seite Luterbach) befindet sich ein grosser Abwasser-Sammelkanal / -Spezialkanal des ZASE (Zweckverband der Abwasserregion Solothurn-Emme). Dieser weist Querschnittsabmessungen von rund 2.50m x 2.50m auf und verläuft unterhalb der Erschliessungsstrasse (u. Emmengasse) entlang des östlichen Emmeufers. Der Kanal ist vom vorliegenden Projekt nicht betroffen.

Abwasser-Sammelleitung entlang der Langfeldstrasse

Nördlich der Langfeldstrasse verläuft eine Abwasser-Sammelleitung, welche die SBB-Bahnlinie westlich der SBB-Brücke über den Emmenweg quert (blau markiert in Abbildung 9). Das westliche Widerlager der neuen Brücke über den Emmenweg ist so positioniert, dass die Sammelleitung mit DN1500 nicht tangiert wird. Auch die bestehenden Kontrollschächte befinden sich ausserhalb des geplanten Trassees. Während der Bauausführung wird mit Hilfe von geeigneten Massnahmen sichergestellt, dass sowohl die Leitung als auch die Kontrollschächte nicht beschädigt werden.

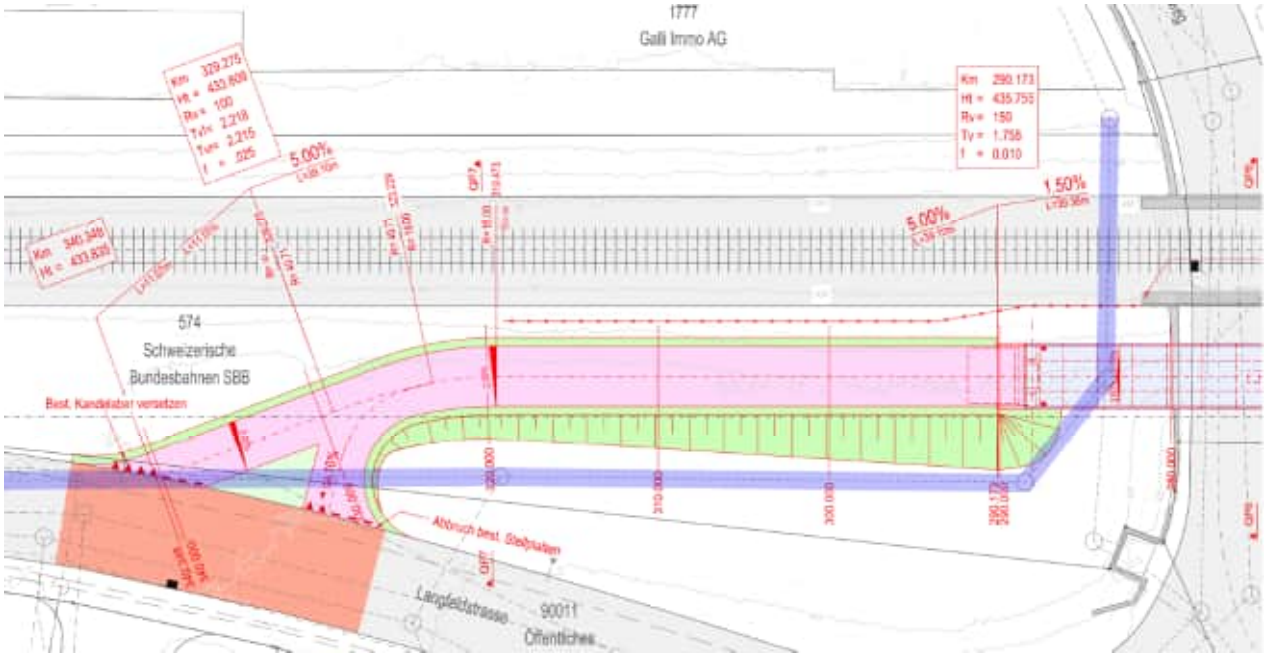


Abbildung 9: Ausschnitt Situationsplan BP-002, Bereich westlich der Brücke Emmenweg, Blau markiert: Abwasser-Sammelleitung.

Zuständigkeiten für Betrieb und Unterhalt

Die Unterhaltsarbeiten entlang der SBB-Bahnlinie (Gleisbereich) erfolgen durch die SBB. Dies gilt auch für den Flussraum im Bereich der Flusspfeiler der bestehenden SBB-Brücke über die Emme. Nach Hochwasserereignissen muss das beim Flusspfeiler rückgestaute Schwemmholz teilweise entfernt werden. Dies erfolgt vom Uferweg aus mit Hilfe eines Traktors und Ketten.

Für den Unterhalt aller anderen Flächen und Bereiche innerhalb des Projektperimeters sind die Gemeinden Luterbach, Derendingen und Zuchwil zuständig.

3 Randbedingungen

3.1 Allgemein

Sämtliche für das Projekt relevanten Randbedingungen sind in der Nutzungsvereinbarung [41] aufgeführt und beschrieben. Entsprechend wird an dieser Stelle nicht vertieft auf diese eingegangen. Einzig die Randbedingung hinsichtlich des SBB-Interessensraumes wird nachfolgend erläutert.

3.2 Interessensraum der SBB

Das Projekt befindet sich innerhalb des Interessenraumes der SBB, siehe Kapitel 2. Kunstbauten und Verkehrsanlagen, die (nach Absprache zwischen Kanton Solothurn und SBB) innerhalb des sogenannten «Interessensraumes» erstellt werden, müssen im Falle eines Doppelspurausbaus verschoben werden können. Dies gilt auch für die nach dem vorliegenden Projekt geplanten Verkehrswege und Kunstbauten. Der Interessensraum reicht bis 9.70m südlich der aktuellen Gleisachse, siehe Abbildung 10.

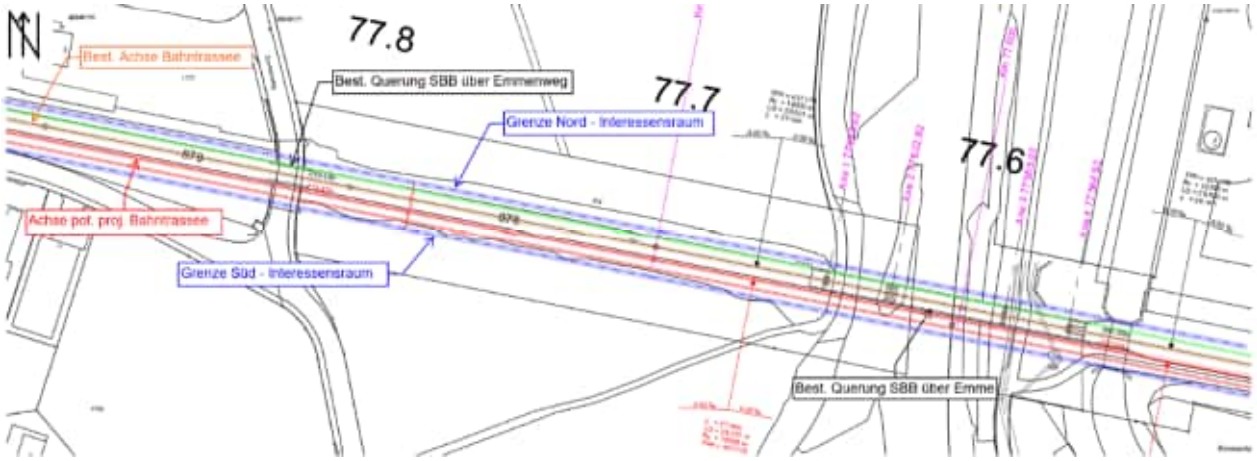


Abbildung 10: Übersicht Interessensraum SBB.

Aufgrund dieser Randbedingung werden die geplanten Brücken so konzipiert, dass sie bei einem Doppelspurausbau aus dem Interessensraum verschoben werden können. Die Brücke über den Emmenweg kann mittels Mobilkran versetzt werden. Die Emmequerung kann mittels Verschubbahnen seitlich verschoben werden.

Da aktuell kein konkretes Projekt für den Doppelspurausbau vorliegt, wird an dieser Stelle nicht weiter auf diesen Sachverhalt eingegangen.

3.3 Unterhalt

Die Unterhaltsarbeiten für die neue Langsamverkehrsverbindung werden wie folgt zwischen Kanton und Gemeinden aufgeteilt:

- Für den baulichen Unterhalt ist der Kanton Solothurn zuständig.
- Für den betrieblichen Unterhalt sind die betroffenen Gemeinden zuständig.

4 Baugrund und Gewässer

4.1 Allgemeines

Für das Bauvorhaben liegt der geologische Grundlagenbericht [34] und der Bericht [36] zur ergänzend durchgeführten Baugrunderkundung vor. In den Berichten sind die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse sowie die abfall- und altlastenrechtlichen Grundlagen zusammengefasst.

Hinsichtlich der Anforderungen, die in Zusammenhang mit dem Gewässer stehen, wurden zwei Arbeitspapiere erarbeitet, siehe [30] und [31]. Der aktuelle Stand der Kenntnisse ist in der Projektbasis [42] dokumentiert.

4.2 Baugrund und Hydrologie

Aufgrund der hohen Deponierungsrate in der Emme nach Gewittern besteht das Flussbett mehrheitlich aus Kies mit sandigem Zwischenmaterial. Insgesamt ist das Material im Flussbett schlecht konsolidiert.

Die parallel zur neuen Langsamverkehrsverbindung verlaufende Bahnlinie liegt auf einem künstlich geschütteten Bahndamm. Unter diesem folgen Emmeschotter. Diese sind mitteldicht bis dicht gelagert. Im Bereich östlich der Emme ist bis in eine Tiefe von rund 20m die Unterkante der Emmeschotter nicht erreicht. Westlich der Emme hingegen ist in einer Tiefe von ca. 12m ein Übergang zu feinkörnigen Seeablagerungen zu erwarten. Der Fels aus Sandsteinen und Mergeln wird in den obersten 25m nicht erwartet. Weitere Details sind den Berichten [34] und [36] zu entnehmen.

Der Projektperimeter liegt im Gewässerschutzbereich Au. Die Emmeschotter bilden dabei einen gut durchlässigen Grundwasserleiter. Das Grundwasser fliesst in nordwestliche Richtung. Im Rahmen des Projekts Hochwasserschutz und Revitalisierung Emme zwischen dem Wehr Biberist und der Aare wurde ein Monitoringkonzept des Grundwassers umgesetzt. Das Monitoringkonzept hat ergeben, dass der heutige Grundwasserspiegel gegenüber früher vielerorts angestiegen ist. Aufgrund von Beobachtungen aus dem Monitoringkonzept und aktuellen Messdaten werden im Projektperimeter die folgenden relevanten Grundwasserstände erwartet, siehe [34].

Höchster Grundwasserspiegel (HGW):	428.50 m ü. M.
Mittlerer Grundwasserspiegel (MGW):	427.00 m ü. M.
Tiefster Grundwasserspiegel (TGW):	425.50 m ü. M.

4.3 Belastete Standorte

Der Bereich der bestehenden Dammschüttung zwischen der Emme und dem Emmenweg ist als belasteter Ablagerungsstandort kartiert. Gemäss den Informationen im Geoportal des Kantons Solothurn ist dieser weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig.

Die Bahnlinie und die SBB-Brücke über die Emme sind gemäss den Informationen im Geoportal des Kantons Solothurn im Prüfperimeter Bodenabtrag verzeichnet. Der Prüfperimeter Eisenbahn erstreckt sich dabei bis 5m seitlich ab dem Schotterrand. Die Belastungsursache ist gemäss dem Prüfperimeter der Abrieb von Fahrleitungen, Stromabnehmern, Rädern, Schienen und Bremsbelägen. Die Ausdehnung des Prüfperimeters Stahlbrücke reicht bis in 20m Entfernung vom Objekt. Die Belastungsursachen sind gemäss Prüfperimeter die Verwitterung und/oder der Abrieb des Korrosionsschutzes der alten Stahlbrücke, siehe Kapitel 2.1. Kann der im Prüfperimeter und/oder im KbS-Perimeter eingetragene Boden nicht vor Ort wiederverwendet werden, ist die Qualität des Bodens mit Untersuchungen sicherzustellen [34].

Weitere Details sind den Berichten [34] und [36] zu entnehmen.

4.4 Hochwasser Emme

Die Gefährdungen und die Bedingungen für den Bau der neuen Emmequerung hinsichtlich des Hochwassers sind im Arbeitspapier [30] festgehalten. Darin sind die massgebenden Hochwasserabflüsse und die zugehörigen Hochwasserkoten für das Hochwasser- und Verklausungsszenario angegeben. Beim Verklausungsszenario wird eine Verhinderung des Durchflusses beim Pfeiler West der SBB-Brücke in Kombination mit dem Hochwasser betrachtet. Die massgebenden Wasserspiegellagen und Freiborde sind in der Projektbasis [42] dokumentiert.

5 Projektbeschrieb

5.1 Gesamtanlage und Linienführung

Die neue 330m lange Langsamverkehrsverbindung führt vom Bocciaweg (Gemeinde Luterbach) zur Langfeldstrasse (Gemeinde Zuchwil). Das Trassee verläuft weitestgehend parallel entlang der bestehenden SBB-Bahnlinie, siehe Abbildung 11 und Abbildung 12. Die für die Brückenbereiche geltende (normative) Mindestbreite von 3.50m wird eingehalten und über die gesamte Länge der neuen Verbindung beibehalten. Dadurch werden abschnittsweise Verengungen vermieden.

Im Anschluss zum Bocciaweg wird der bauliche und landschaftliche Eingriff auf ein Minimum beschränkt – dies aufgrund der in diesem Bereich engen Platzverhältnisse. Nebst dem Bau des östlichen Widerlagers der Emmequerung wird der Bocciaweg punktuell leicht verschoben, so dass das Abbiegen aus oder in Richtung der Erschliessungsstrasse für den Radverkehr begünstigt wird. Auch werden dadurch die lokalen Gefällsverhältnisse zugunsten der neuen Radwegverbindung verbessert, siehe Abbildung 13.

Die Querung der Emme erfolgt stützenfrei und parallel zur bestehenden SBB-Bahnbrücke. Die Spannweite der neuen Brücke beträgt 81.90m. Der lichte Abstand zwischen den beiden Überbauten beläuft sich auf rund 2m. Die Nivelette der Fahrbahnoberfläche steigt linear an und ist in Feldmitte mit einem Radius von 150m ausgerundet. Das Längsgefälle beläuft sich so auf rund 3.2%, womit die normativen Anforderungen hinsichtlich behindertengerechtem Bauen eingehalten sind.

Am Ende West der Emmequerung ist nebst dem Bau des Widerlagers ein neuer Zugang zum bestehenden Uferweg vorgesehen. Um ein Anhalten des Langsamverkehrs im Bereich des Uferzugsngs zu ermöglichen und Platz für das temporäre Abstellen von Fahrrädern zu schaffen, wird der Radweg lokal moderat verbreitert.

Vom Widerlager West der Emmequerung bis zum Widerlager Ost der Querung über den Emmenweg verläuft der Radweg auf dem Bahndamm zwischen Waldrand und Bahnlinie. Entlang des Radwegs ist ein durchgehender Maschendrahtzaun zur Trennung der beiden Anlagen vorgesehen. Die Beleuchtung des Radwegs in diesem Abschnitt erfolgt in Analogie zum Bocciaweg mittels Kandelaber.

Der Emmenweg wird mit einer zweiten Brücke, deren Spannweite 26m aufweist, überquert. Die Brücke wird als Einfeldträger ausgeführt. Ihre Fahrbahn weist ein Längsgefälle von 1.5% in Richtung West auf.

Im Anschluss an die Querung über den Emmenweg wird die Langfeldstrasse mit einer ca. 50m langen Rampe erreicht. Das Längsgefälle beträgt in diesem Abschnitt 5%.

Für die gesamte Radwegverbindung (mit Ausnahme der Brücken) wird ein einseitiges Quergefälle der Fahrbahn von 2% vorgesehen. Die Entwässerung erfolgt über die Schulter auf die bahnabgewandte Seite. Im Bereich der Brücken wird ein Dachgefälle ausgebildet. Das anfallende Meteorwasser wird zu beiden Fahrbahnrändern geleitet und dank dem vorhandenen Längsgefälle zu den beiden Widerlagern geführt. Dort wird es mittels Speier gefasst und über eine biologisch aktive Bodenpassage abgeleitet.

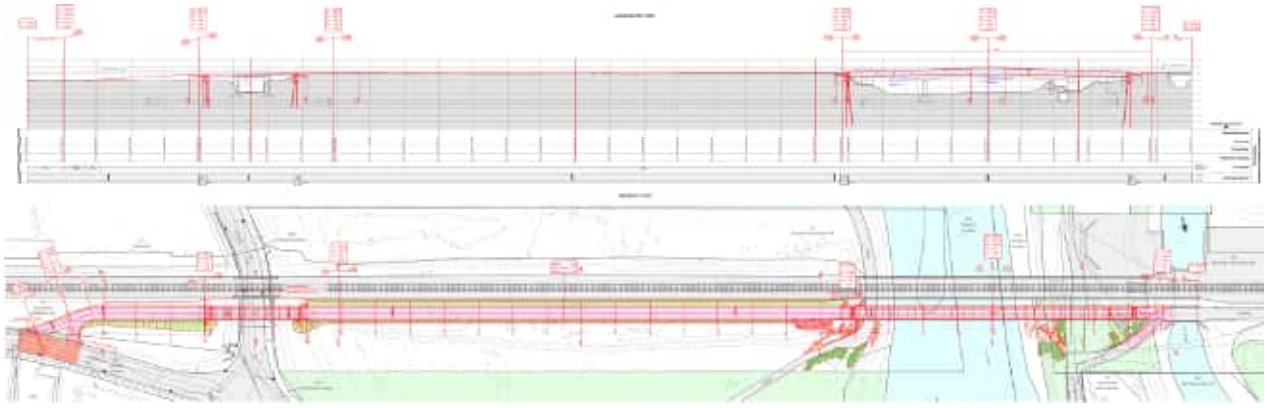


Abbildung 11: Situation und Längenprofil der neuen Radwegverbindung (nicht massstäblich).

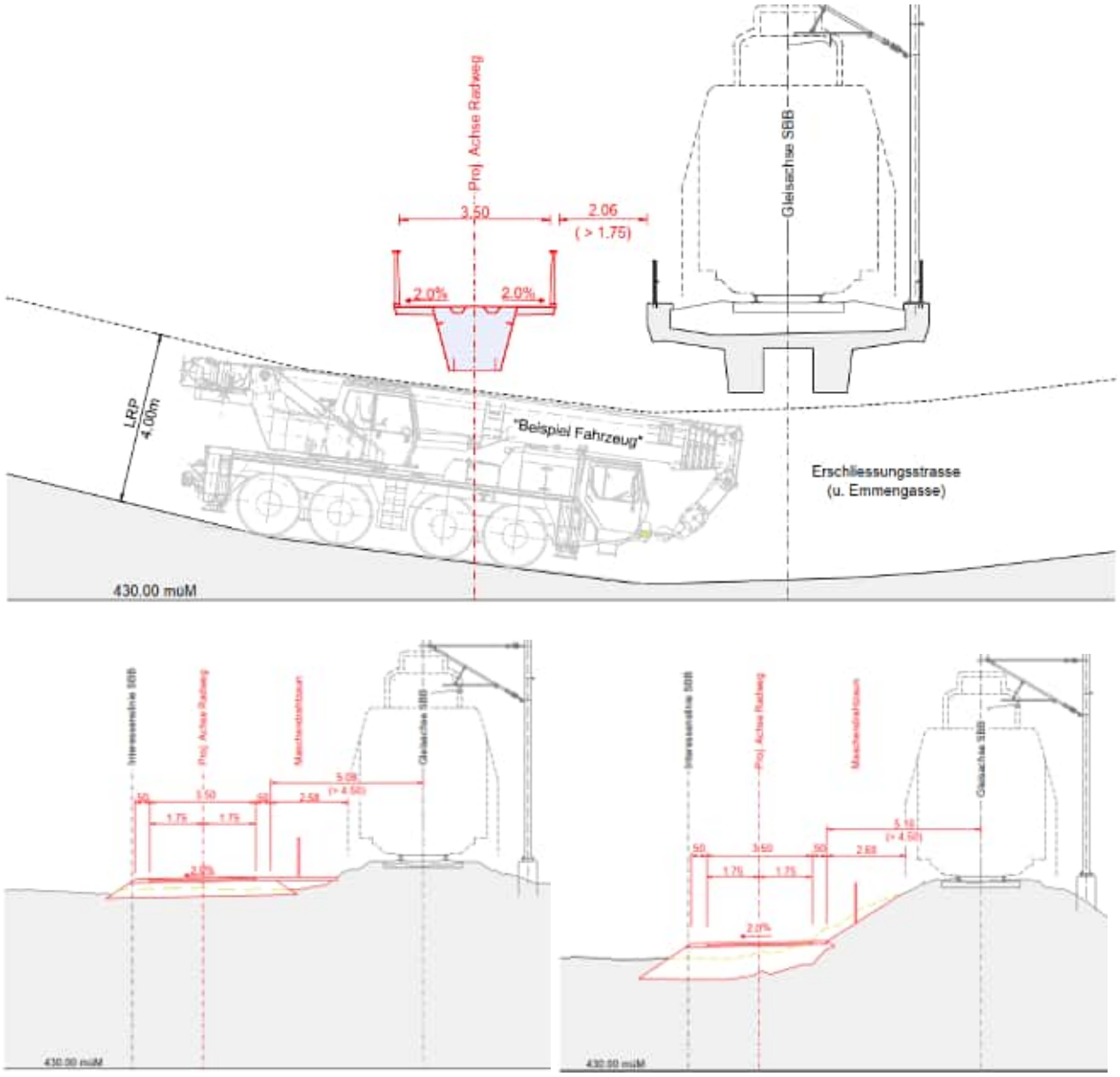


Abbildung 12: Ausgewählte Querprofile entlang der neuen Radwegverbindung (nicht massstäblich), QP 1 (oben), QP 4 (unten links), QP 7 (unten rechts).



Abbildung 13: Visualisierung Anschlussbereich Bocciaweg mit Blick in Richtung Zuchwil.

5.2 Emmequerung

5.2.1 Brückentragwerk und Materialisierung

Das Tragwerkskonzept leitet sich anhand des in Kapitel 1.1 erläuterten Variantenstudiums und den anschliessend durchgeführten, vertieften Analysen ab.

Der Einfeldträger über die Emme weist eine Spannweite von 81.90m auf und bettet sich dank seinem ruhigen und zurückhaltenden Erscheinungsbild harmonisch in die unmittelbare Umgebung ein. Die Hochwasserschutzkriterien sind erfüllt und die Lichtraumprofile der beiden Uferwege werden nicht tangiert, siehe Abbildung 15.

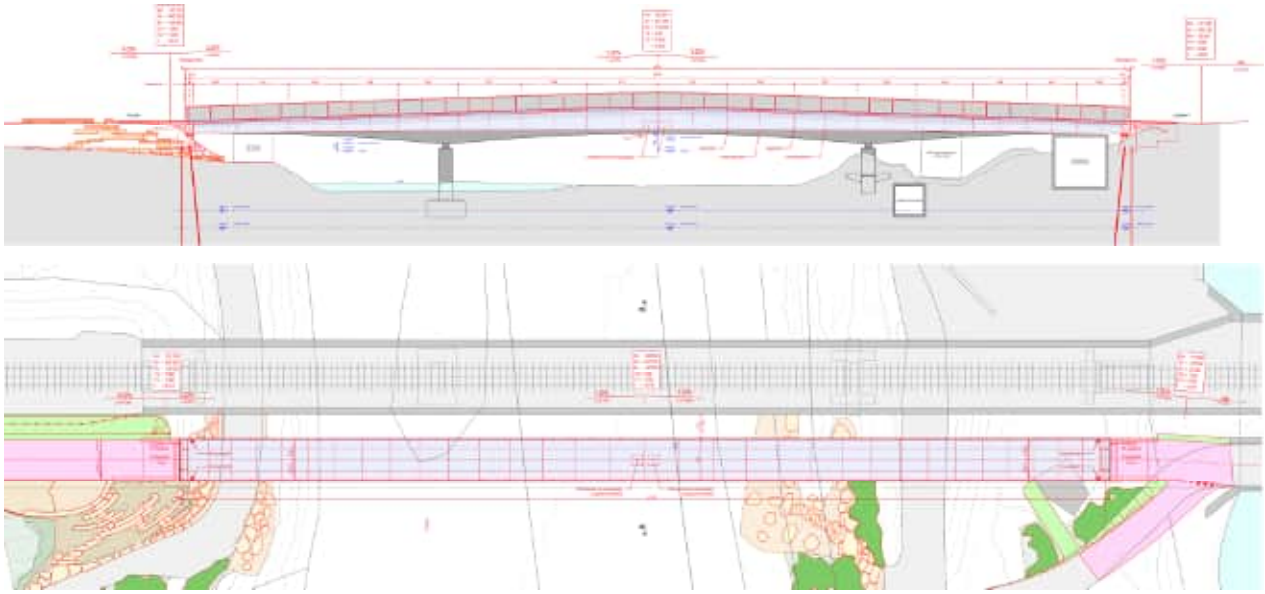


Abbildung 14: Längsansicht (oben) und Situation (unten) der Emmequerung (nicht massstäblich).

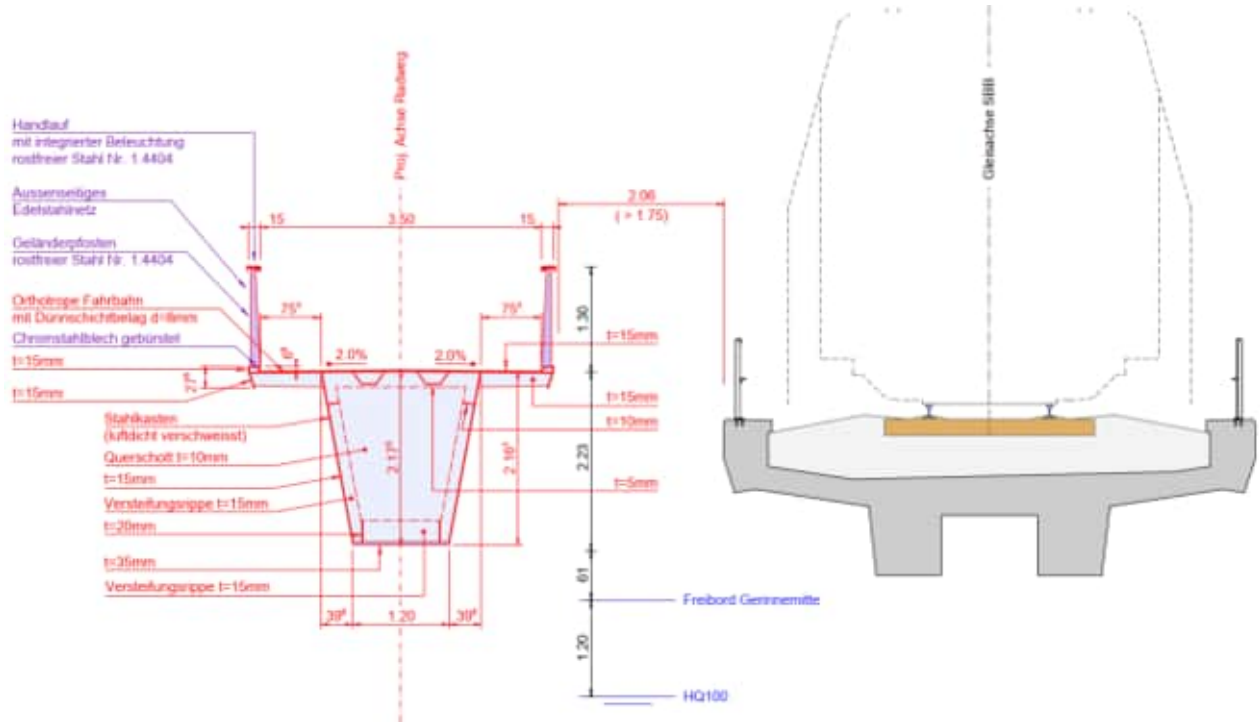


Abbildung 15: Querschnitt in Feldmitte der Emmequerung (nicht massstäblich).

Der Überbau wird als luftdicht verschweisster Stahlkasten mit beidseitigen Auskragungen ausgeführt. Der Kasten ist trapezförmig, weshalb die beiden Kastenstege leicht nach aussen geneigt sind. Die Neigung der Stege ändert sich in Abhängigkeit der Kastenhöhe, die entsprechend den Biegebeanspruchungen gegen die Feldmitte zunimmt. Der Kastenquerschnitt ist durch Querschotte und jeweils zwischen den Querschotten angeordnete Versteifungsrippen stabilisiert. Der Querschott- bzw. Rippenabstand nimmt zur Feldmitte hin zu. Im Auflagerbereich beträgt die Schubfeldlänge 2.10m, in Feldmitte 3.07m. Zur Aussteifung der orthotropen Fahrbahnplatte sind zwischen den Kastenstegen in Brückenlängsrichtung gespannte Trapezbleche vorhanden. Im Bereich der Auskragungen wird aus ästhetischen Gründen darauf verzichtet. Stattdessen wird die Fahrbahnplatte im Bereich der Auskragung durch die Randträger stabilisiert.

Die Fahrbahnoberfläche besteht aus einem Dünnschichtbelag, der zusätzlich als Korrosionsschutz für die obere Kastenplatte dient. Der Korrosionsschutz für die restlichen Stahlbauteile erfolgt mit einem mehrschichtigen Beschichtungssystem. Für die Deckbeschichtung ist farblich ein Grauton vorgesehen.

Die Absturzsicherung wird mit einem in Edelstahl ausgeführten Maschendrahtzaun, der aussenseitig an den alle 2m angeordneten und ebenfalls in Edelstahl ausgeführten Geländerpfosten befestigt wird, sichergestellt. Das Geländer ist mit einem durchgehenden Holm versehen. Die Höhe des Geländers beträgt 1.3m.

5.2.2 Brückenlager und Fahrbahnübergänge

Der Brückenüberbau wird an den Enden mittels je zwei Elastomerblocklagern gelagert. Das Lager auf der Oberwasserseite ist jeweils in Brückenquerrichtung seitlich geführt. Die Elastomerblocklager sind so ausgelegt, dass die Längenänderung der Brücke infolge Temperatureinwirkung durch elastische Verformungen an beiden Brückenenden aufgenommen werden kann. Die symmetrische Anordnung der Brückenlager führt dazu, dass der Bewegungsmittelpunkt der Brücke in Feldmitte liegt, weshalb die auftretenden Längsverformungen gegenüber einer einseitig fixen Lagerung halbiert werden können. Bei beiden Widerlagern werden mechanische Fahrbahnübergänge mit einzelliger Fugenkonstruktion eingebaut.

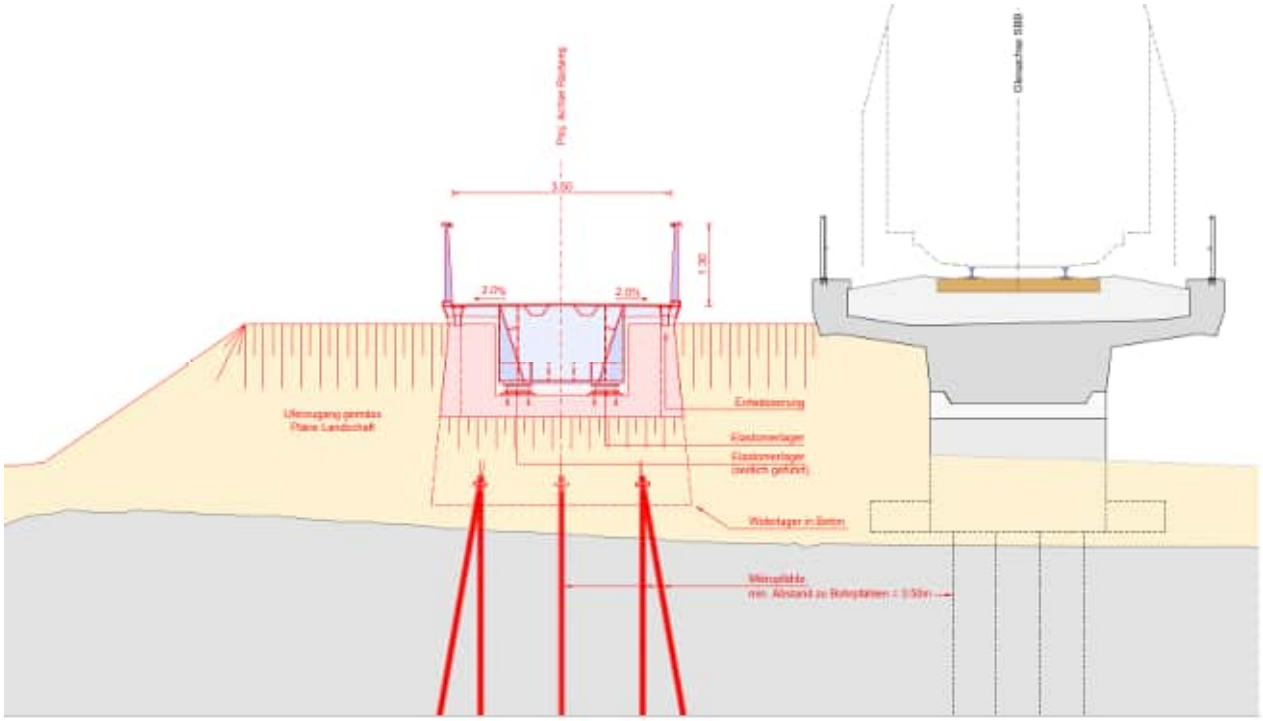


Abbildung 16: Ansicht Widerlager Ost der Emmequerung (nicht massstäblich).

5.2.3 Entwässerung

Das obere Kastenblech ist in Querrichtung gewölbt, so dass die Fahrbahn zu den Randabschlüssen hin entwässert wird. Dank dem vorhandenen Längsgefälle fliesst das Wasser entlang der Brüstungen zu den beiden Widerlagern hin, wo es mittels Speier gefasst und über eine biologisch aktive Bodenpassage abgeleitet wird.

5.2.4 Beleuchtung

Eine adaptive Beleuchtung sorgt für gute und sichere Sichtverhältnisse auf der Brücke. Dank der beidseitigen Anordnung der Leuchtkörper, die im Geländerholm integriert werden, erfolgt eine gleichmässige Ausleuchtung der gesamten Verkehrsfläche. Lichtemissionen auf die unmittelbare Umgebung (Wohnquartier, Wald, Flussraum) werden dank der Verwendung von asymmetrischen Leuchten verhindert. Ergänzende Erläuterungen zum Beleuchtungskonzept sind Kapitel 5.5 zu entnehmen.

5.2.5 Schwingungsverhalten

Die neue Brücke überspannt die Emme ohne Zwischenabstützung und weist eine beträchtliche Spannweite von 81.90m auf. Dies ist nur dank eines sehr leichten Brückenüberbaus möglich. Das sehr leichte Brückengewicht führt dazu, dass das Schwingungsverhalten vertieft zu untersuchen ist. Detailberechnungen haben gezeigt, dass im Endzustand die Notwendigkeit eines Schwingungstilgers in Brückenmitte (für die erste horizontale Eigenform) denkbar ist.

Das Schwingungsverhalten soll in Betrieb durch Messungen am Bauwerk überprüft werden, um die Übereinstimmung der berechneten mit den effektiven Eigenfrequenzen und der modalen Dämpfung zu ermitteln. Aufgrund der Messresultate wird beurteilt, ob die bereits geplanten, jedoch noch nicht umgesetzten Massnahmen erforderlich sind. Damit bei Bedarf ein Schwingungstilger eingebaut werden kann, wird ein entsprechender Standort (Nische mit Deckel in Stahlkasten) vorgesehen.

5.2.6 Erdung und elektrische Anlagen

Der Erdung des Brückenüberbaus ist aufgrund der Nähe zur SBB-Bahnlinie besondere Beachtung zu schenken.

Für den Endzustand ist geplant, den stählernen Brückenüberbau mit den in Stahlbeton ausgeführten Widerlagerkonstruktionen elektrisch zu verbinden und zu erden. Um eine Bahnstromverschleppung zu verhindern, wird auf einen Anschluss an den SBB-Rückleiter verzichtet. Damit Gefährdungen infolge von Potentialdifferenzen zwischen SBB-Netz und EW-Netz verhindert werden, dürfen die neu geplanten, elektrisch leitenden Elemente (Stahlbrücken, Maschendrahtzaun) entlang der Bahnlinie eine maximale Länge von 250m nicht überschreiten. Der geplante Maschendrahtzaun ausserhalb der Brückenbereiche wird entsprechend nicht mit den Brücken verbunden. Auch wird dieser nicht mit dem Geländer der SBB-Brücken verbunden. Der Mindestabstand (5cm) gemäss Angabe SBB wird eingehalten.

Ergänzende Details betreffend die Erdung werden im Rahmen des Ausführungsprojekts ausgearbeitet – dies in Zusammenarbeit mit Fachspezialisten.

Die Versorgung der elektrischen Anlagen erfolgt durch das zuständige Elektrizitätswerk. Details dazu sind dem Werkleitungsplan BP-010 zu entnehmen.

5.2.7 Brückenunterbau

Die Widerlagerkörper sowie die zugehörigen Flügelmauern werden zurückhaltend gestaltet. Sie treten dank einer möglichst guten Einbindung in die Böschungen wenig in Erscheinung.

Die Kräfte aus dem Brückenüberbau werden mit Hilfe von Mikropfählen in die tragfähigen Emmeschotter abgetragen.

An der Widerlagerrückwand wird jeweils eine Schleppplatte angeordnet. Diese weist eine Länge von rund 2.5 m und ein Längsgefälle von 12% auf.

5.3 Querung Emmenweg

5.3.1 Brückentragwerk und Materialisierung

Der Emmenweg wird durch einen Einfeldträger in Stahlbauweise mit einer Spannweite von 26m überquert. Die Emmequerung und die Querung über den Emmenweg werden so konzipiert, dass ein einheitliches und zusammenhängendes Erscheinungsbild der neuen Radwegverbindung erkennbar ist. Die Gestaltung des Überbaus der Querung über den Emmenweg erfolgt demzufolge in Analogie zur Gestaltung der Emmequerung. Die Querschnittselemente und ihre Materialisierung werden daher nicht im Detail erläutert.

Anders als bei der Emmequerung verläuft sowohl die Brückenunterkante als auch die Nivellette der Fahrbahn gradlinig mit eiseitigem Längsgefälle in Richtung Zuchwil. Die Höhe des Brückenträgers ist konstant. Das Lichtraumprofil des Emmenwegs wird eingehalten, siehe Abbildung 17.

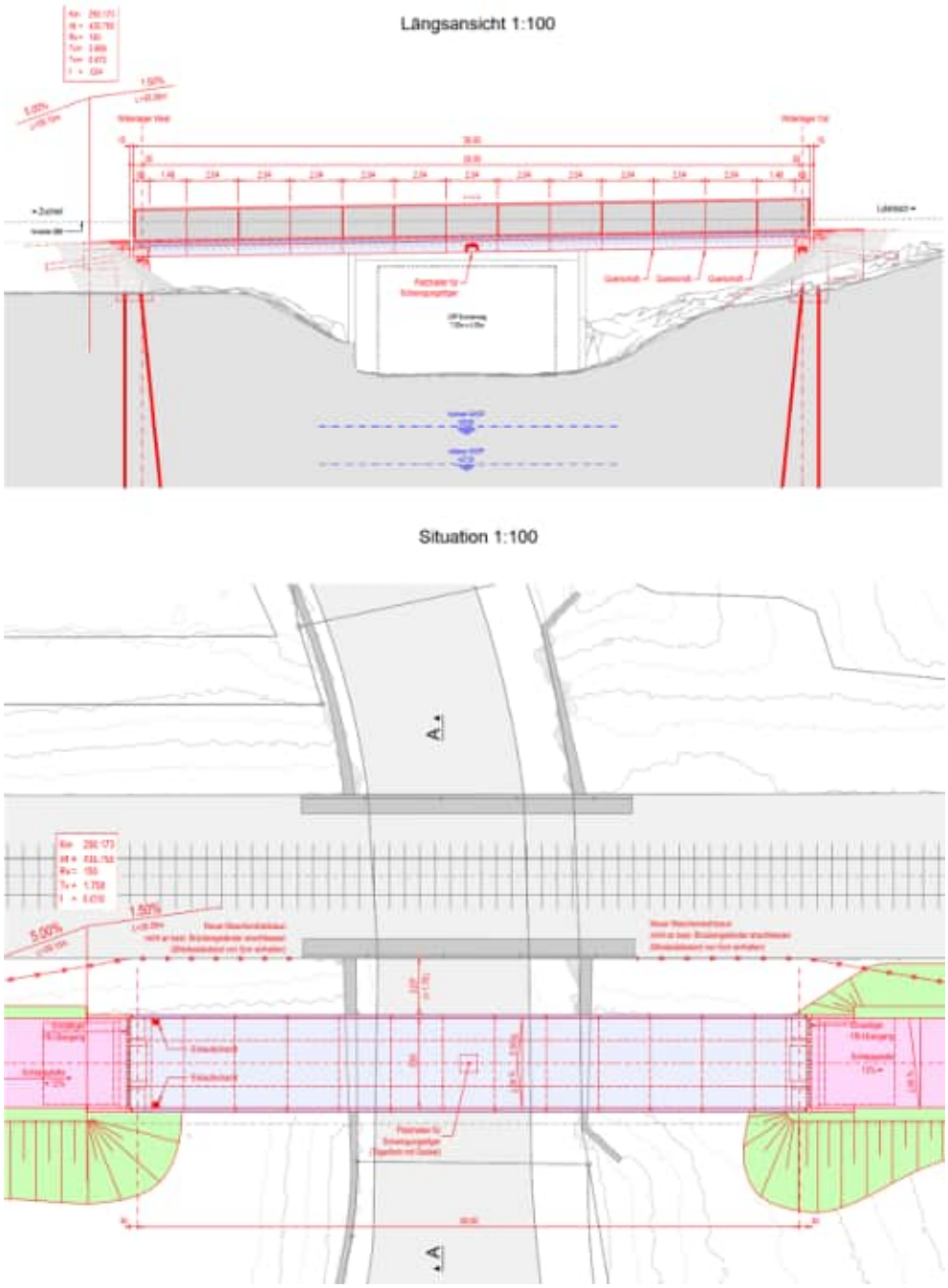


Abbildung 17: Längsansicht (oben) und Situation (unten) der Querung über den Emmenweg (nicht massstäblich).

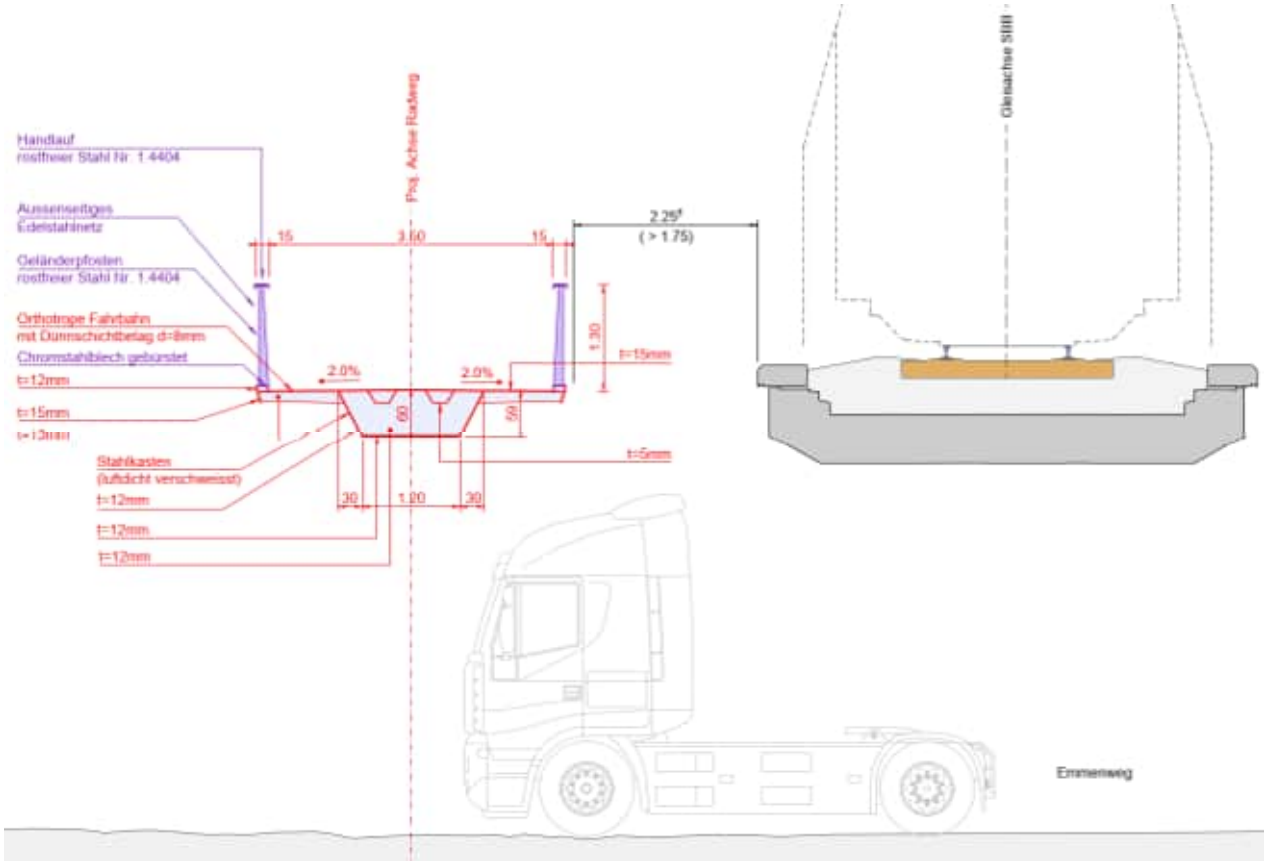


Abbildung 18: Querschnitt der Querung über den Emmenweg (nicht massstäblich).

5.3.2 Brückenlager und Fahrbahnübergang

Der Brückenüberbau wird an den Enden mittels je zwei Elastomerblocklagern gelagert. Das Lager auf der Südseite ist jeweils in Brückenquerrichtung seitlich geführt. Die Elastomerblocklager sind so ausgelegt, dass die Längenänderung der Brücke infolge Temperatureinwirkung durch elastische Verformung an beiden Brückenenden aufgenommen werden kann. Die symmetrische Anordnung der Brückenlager führt dazu, dass der Bewegungsmittelpunkt der Brücke in Feldmitte liegt, weshalb die auftretenden Längsverformungen gegenüber einer einseitig fixen Lagerung halbiert werden können. Bei beiden Widerlagern werden mechanische Fahrbahnübergänge mit einzelliger Fugenkonstruktion eingebaut.

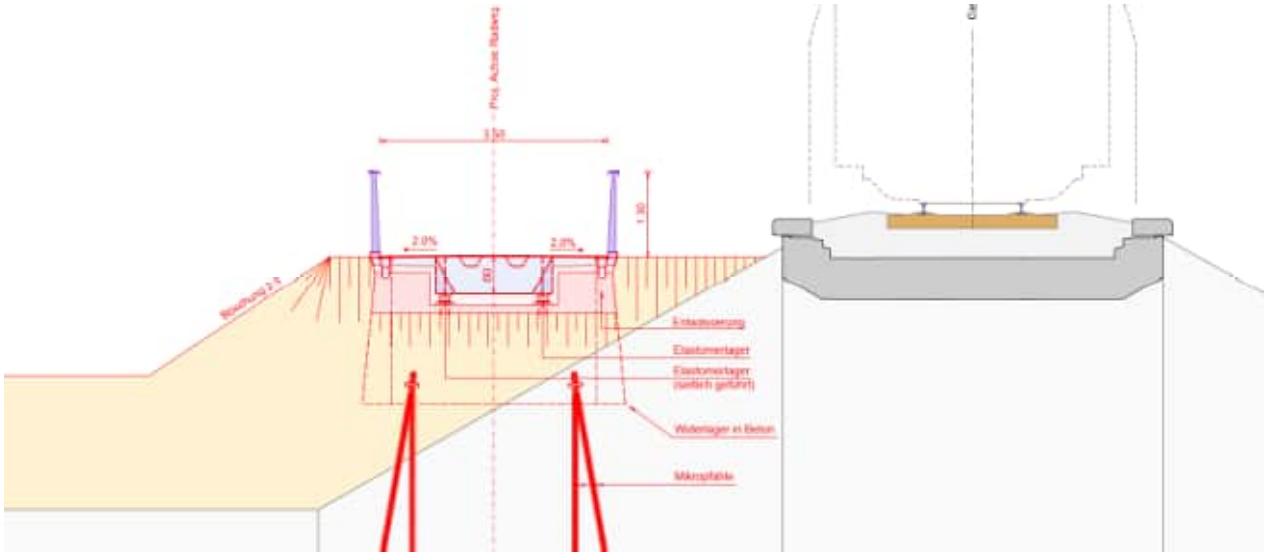


Abbildung 19: Ansicht Widerlager West der Querung über den Emmenweg.

5.3.3 Entwässerung

Das obere Kastenblech ist leicht gewölbt, so dass die Fahrbahn in Querrichtung zu den beiden Brüstungen hin entwässert wird. Dank dem vorhandenen Längsgefälle fliesst das Wasser entlang der Brüstungen zum talseitigen Widerlager, wo es mittels Speier gefasst und über eine biologisch aktive Bodenpassage abgeleitet wird.

5.3.4 Beleuchtung

Für die Brücke über den Emmenweg ist keine Beleuchtung mit Leuchtkörpern in den Geländerholmen vorgesehen. Die Beleuchtung mittels Kandelaber, die in regelmässigen Abständen entlang des Radwegs angeordnet werden, sind ausreichend.

5.3.5 Schwingungsverhalten

Die neue Brücke über den Emmenweg weist eine Spannweite von 26m auf. Der schlanke Brückenüberbau in Stahlbauweise ist sehr leicht und dadurch schwingungsanfällig. Detailberechnungen haben gezeigt, dass im Endzustand die Notwendigkeit eines Schwingungstilgers in Brückenmitte nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Das Schwingungsverhalten soll in Betrieb durch Messungen am Bauwerk überprüft werden, um die Übereinstimmung der berechneten mit den effektiven Eigenfrequenzen und der modalen Dämpfung zu ermitteln. Aufgrund der Messresultate wird beurteilt, ob die bereits geplanten, jedoch noch nicht umgesetzten Massnahmen erforderlich sind. Damit bei Bedarf ein Schwingungstilger eingebaut werden können, wird ein entsprechender Standort dafür vorgesehen.

5.3.6 Erdung und elektrische Anlagen

Das Konzept hinsichtlich der Bauwerkserdung und den elektrischen Anlagen erfolgt nach dem gleichen Prinzip wie bei der Emmequerung, siehe Kapitel 5.2.6.

5.3.7 Brückenunterbau

Der Brückenunterbau wird in Analogie zum Unterbau der Emmequerung konzipiert, siehe Kapitel 5.2.7.

5.4 Landschaft

Allgemeines Gestaltungskonzept

Die neue Langsamverkehrsverbindung soll sowohl als tägliche Pendlerroute für Berufstätige als auch als Freizeitroute respektive -weg für den Rad- und Fussverkehr dienen. In Zusammenhang mit der zweitgenannten Nutzung sind das landschaftliche Potenzial im Bereich der Emmequerung und der mögliche Zugang zum Wasser als Chancen zu nutzen. Der Flussraum kann sowohl beobachtet als auch als Naherholungsgebiet genutzt werden. Insgesamt bietet das Bauvorhaben die Chance, eine verantwortungsvolle Nutzung des naturnahen und schützenswerten Raumes umzusetzen, ökologische Mehrwerte zu schaffen und dadurch die vorhandenen Qualitäten des Standorts zu stärken.

Entlang der neuen Langsamverkehrsverbindung ergeben sich drei prägende Situationen.

(1) Die Emmequerung markiert den Übergang vom urbanen in den naturnahen Raum, der durch die Wald- und Flusslandschaft geprägt ist.

(2) Die Fortsetzung auf dem Bahndamm führt diesen Eindruck weiter. Durch eine gezielte Abfolge von Raumeindrücken entsteht dabei an bestimmten Stellen trotz der Nähe zur SBB-Bahnlinie das Gefühl, von der Natur umgeben zu sein.

(3) Im Bereich der Langfeldstrasse angekommen, schafft das Auslaufen einer geschützten Hecke einen fliessenden Übergang zurück in den städtischen Raum.

Gestaltung des Uferzugangs im Bereich der Emmequerung

Durch das bereits abgeschlossene Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekt wurde im Bereich der Emme bereits ein wertvoller Aufenthaltsbereich unterhalb der SBB-Brücke geschaffen. Gerade in den Sommermonaten wird dieser häufig von Badegästen genutzt. Zusätzliche Einstiege in das Flussbett sind nicht vorgesehen.

Der am westlichen Ufer neu geplante Zugang zum Uferweg aus Natursteinelementen lädt Besucherinnen und Besucher dazu ein, die natürliche Schönheit des Flusses zu geniessen. Das Gestaltungskonzept basiert auf gestuften Formen, die sich von der Brücke und dem angrenzenden Weg aus in Richtung Wasser harmonisch auflösen. Auf diese Weise fügt sich das Projekt optimal in die umgebende Vegetation ein, siehe Abbildung 20.



Abbildung 20: Visualisierung Emmequerung mit sichtbaren Uferbereichen.

Das Grundmaterial der Uferzugänge bzw. der dafür verwendeten Steine ist Kalkstein, der die geologischen Gegebenheiten der Region widerspiegelt und eine harmonische Verbindung zu den charakteristischen Emmesteinen herstellt. Diese Materialwahl unterstreicht die enge Verbundenheit mit der lokalen Landschaft und verleiht dem Zugang eine authentische und naturnahe Ausstrahlung.



Abbildung 21: Bild des Waldes im Bereich des Waldweges, Blick von Emmenweg aus in Richtung Emme.

Der in Abbildung 21 ersichtliche Wald zeigt einen inspirierenden Charakter. Es handelt sich um einen typischen Ulmen-Eschen-Auenwald. Die hohen, vertikalen Bäume und die spärliche Unterpflanzung prägen das Landschaftsbild. Durch gezielte Bepflanzungen und Ergänzungen entlang des Trassees auf dem Bahndamm (waldseitig) wird die bestehende Atmosphäre verstärkt.

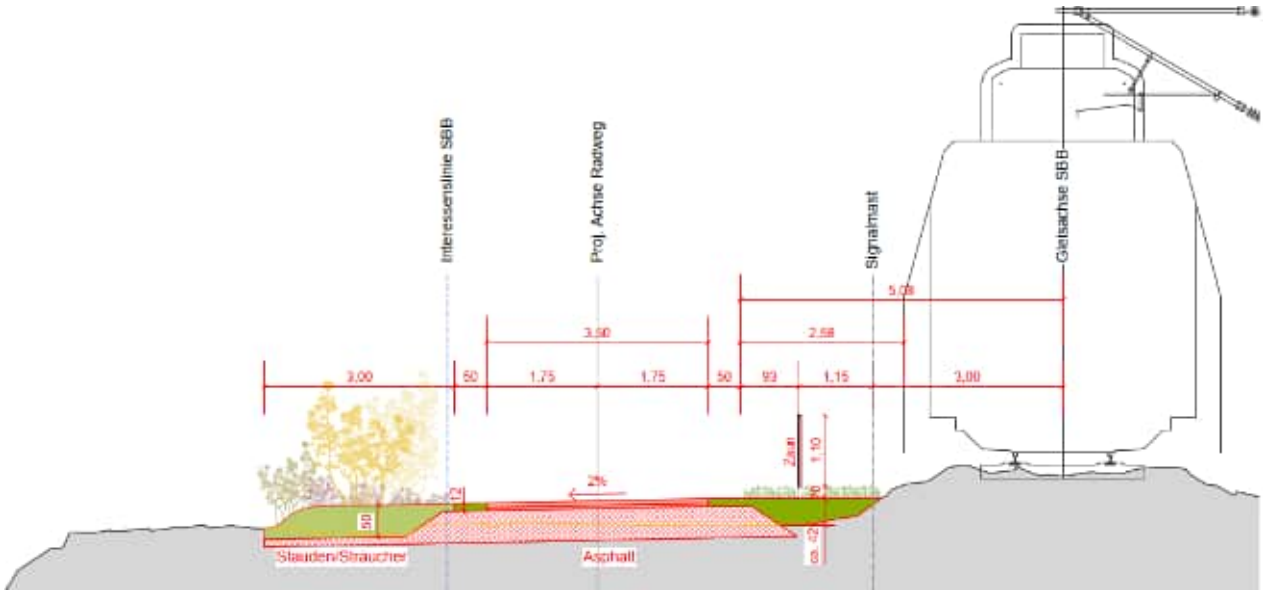


Abbildung 22: Exemplarischer Querschnitt im Bereich des Trassees auf dem Bahndamm.

Geschützte Hecke im Bereich des Anschlusses an die Langfeldstrasse

Aufgrund der neuen Langsamverkehrsverbindung ist im Bereich des Emmenweges ein Teil der bestehenden und geschützten Hecke zu roden. Als Wiederaufforstung wird entlang der Langfeldstrasse ein neuer Heckenbereich geschaffen. Es wird dabei nicht nur der geforderte Mindestersatz einer gleich grossen Fläche (Verhältnis 1:1) vorgesehen. Stattdessen wird die Heckenstruktur bis zum Knotenpunkt an die Langfeldstrasse verlängert, siehe nachfolgende Abbildung 23. Die Fläche des Heckenersatzes beträgt über das 2.5-fache der gerodeten Fläche.



Abbildung 23: Übersicht des Bereichs mit einer schützenswerten Hecke, Situation mit Legende (oben), Längsschnitt (unten).

5.5 Beleuchtungskonzept

5.5.1 Ausgangslage und Zielsetzung

In Zusammenarbeit mit Lichtspezialisten wird ein Beleuchtungskonzept erarbeitet und umgesetzt. Ziel ist es, eine normgerechte, sichere und energieeffiziente Ausleuchtung für die neue Langsamverkehrsverbindung zu schaffen.

Da die Wegführung durch sensible Naturräume (entlang eines Waldrandes und über ein Gewässer) verläuft, steht der Schutz des Ökosystems vor Lichtimmissionen im Vordergrund. Die Erhöhung der nächtlichen Verkehrssicherheit und der Umweltschutz werden durch eine präzise Zonierung und modernste Steuerungstechnik als gleichrangige Projektziele miteinander vereinbart.

5.5.2 Technische Spezifikation und Klassifizierung

Die lichttechnische Auslegung wird differenziert an die jeweilige Verkehrssituation angepasst:

- Neues Trassee und Bocciaweg (Klasse P5):

  Der fortlaufende, neue Wegabschnitt sowie die Ergänzung im Bereich Bocciaweg werden einheitlich nach der Beleuchtungsklasse P5 projektiert. Diese Einstufung erfüllt die normativen Anforderungen für reine Fuss- und Radwege bei geringer Verkehrsgeschwindigkeit und verhindert Lichtemissionen in Wald und Gewässerbereich.

- Anschluss Langfeldstrasse (Klasse P4):

  Im Anschlussbereich an die Langfeldstrasse, die als potenzielle Konfliktzone gilt, wird die Beleuchtung in die höhere Beleuchtungsklasse P4 kategorisiert. Dies sorgt durch eine gesteigerte Beleuchtungsstärke für eine erhöhte Übersichtlichkeit und Sicherheit.

5.5.3 Projektumfang und spezifische Lichtschutzmassnahmen

Das Beleuchtungskonzept umfasst drei Kernbereiche, bei denen das übergeordnete Ziel gilt, dass die Natur kein störendes Streulicht erfährt und maximal geschont wird:

- Kandelaber entlang des neuen Trassees und im Bereich Bocciaweg:

  Die LED- Mastleuchten entlang des Waldrandes sowie die neu zu ergänzende Leuchte im Bereich Bocciaweg werden mit einer insektenfreundlichen LED-Technologie (warmweisses Licht) ausgestattet. Um das angrenzende Waldökosystem zu schützen, werden diese Leuchten in Richtung des Waldes mit einem gezielten Blendschutz versehen. Dies verhindert unerwünschte Lichtimmissionen im Waldinneren und schützt die dortige Tierwelt.

- Anschluss Langfeldstrasse:

  Im Anschlussbereich an die Langfeldstrasse benötigt es eine Mastleuchte mit einer speziellen Optik, damit dieser Konfliktzonenbereich normgerecht beleuchtet werden kann. Die neu zu ergänzende Leuchte stammt aus derselben Leuchtenfamilie und wird ebenfalls mit der warmweissen Lichtfarbe ausgestattet.

- Handlaufbeleuchtung über dem Gewässer:

  Auf der Brücke über dem Gewässer wird komplett auf klassische Mastleuchten verzichtet. Stattdessen wird die Beleuchtung über eine integrierte Handlaufbeleuchtung realisiert. Durch diese bodennahe und gerichtete Lichtführung mit einer speziellen Lichtverteilungskurve wird ausschliesslich die Fahrbahnoberfläche ausgeleuchtet. Es wird darauf geachtet, dass kein Licht nach unten oder seitlich in Richtung des Gewässers abstrahlt, sodass der Lebensraum im Wasser vollkommen dunkel und geschützt bleibt.

5.5.4 Intelligente Lichtsteuerung über Präsenzmelder

Das gesamte Lichtsystem wird über eine dynamische Steuerung reguliert. Hierzu werden präzise Präsenzmelder entlang der Wege installiert.

- Wenn die Wege ungenutzt sind, wird das Licht automatisch bis zu einem vordefinierten Minimumwert heruntergedimmt (gilt sowohl für die P5-Zonen als auch für den P4-Einlenker).
- Erst bei der Annäherung von Fussgänger- oder Radverkehr reguliert das System die Beleuchtungsstärke bedarfsgerecht auf den jeweiligen, vollen Nennwert (P4 oder P5) hoch.

Diese Schaltung minimiert die Lichtverschmutzung in den Nachtstunden auf ein Minimum und senkt den Energieverbrauch des Projekts.

6 Umwelt

6.1 Wald

Für das geplante Bauvorhaben sind sowohl temporäre als auch dauerhafte Rodungen notwendig. Eine entsprechende Wiederaufforstung wird mit dem zuständigen Amt (AWJF) des Kantons Solothurn abgesprochen. Details sind dem Rodungsplan und dem Rodungsgesuch zu entnehmen.

6.2 Gewässerschutz

Der Projektperimeter befindet sich in der Gewässerschutzzone Au. Die entsprechenden Vorschriften werden im Rahmen der Projektierung berücksichtigt.

6.3 Ausgleichsmassnahmen für die Beanspruchung schützenswerten Lebensraumes

Im Bereich der Emme wird ein besonders schützenswerter Gewässerraum sowie sein Uferbereich gequert (Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz Art. 18, NHG; SR 451) – diese bilden die Lebensgrundlage für viele Arten. Nach Rücksprache mit dem Amt für Raumplanung, der Fledermausschutz-Beauftragten des Kantons sowie dem Natur- und Vogelschutzverein Derendingen werden ein Fledermausquartier und insgesamt 14 Nisthilfen für Gebirgsstelzen (1 Stk.), Wasseramsel (1 Stk.) und Mehlschwalben (12 Stk.) über dem Hochwasserspiegel und geschützt vor Witterung sowie Fressfeinden angebracht. Die angedachten Bereiche sind im Erschliessungs- und Gestaltungsplan (Plan Nr. 001) sowie im Detailplan zur Ufergestaltung Ost (Plan Nr. 009) markiert. Diese befinden sich an der Brückenuntersicht (südliche Hälfte). Die genaue Festlegung erfolgt nach Absprache mit dem Amt für Raumplanung im Rahmen der Ausführungsplanung – dies in Zusammenarbeit mit den Fachpersonen.

6.4 Ersatzmassnahmen Biodiversitätsfläche

Das Projekt befindet sich teils im Perimeter einer durch die SBB ausgeschiedenen Biodiversitätsfläche – dies auf der Parzelle GB Nr. 574 der Gemeinde Zuchwil. Die SBB haben im Kanton Solothurn nahezu 200 Bahnböschungen auf ihre Qualität untersucht und bewertet. Auf Grundlage des Schlussberichts der Prona AG, Biel (SBB Biodiversitätsflächen | P23023 | Kanton Solothurn/Bern | 17.11.2023) scheiden die SBB in der Vegetationskartierung für die beanspruchte Fläche in Zuchwil (Linie 415 Km 77.647-77.808) eine artenarme Fettwiese mit Priorität 2 aus. Die neue Veloverbindung beansprucht rund 1500m^2 dieser Fläche.

Gemäss Vorprüfung durch die SBB Infrastruktur, Netzdesign, Anlagen und Technologie, Natur und Naturgefahren vom 23. September 2025, ID10003185-02 soll der beanspruchte schutzwürdige Lebensraum gemäss Art. 18 Abs. 1ter NHG kompensiert werden. Die Kompensationsmassnahmen sollen einerseits auf kantonseigenem Land umgesetzt werden und andererseits die Aufwertung einer SBB-eigenen Grünfläche beinhalten.

Ersatzstandort GB Nr. 3265 Subingen

Der Ersatzstandort in Subingen (Linie 415 Km 73.199-73.340) wurde von den SBB mit einer Priorität 4 ausgeschieden. Die Vegetation wird im Objektblatt der genannten Kartierung nicht näher beschrieben. Der vorgegebene Ersatzflächentyp ist eine Magerwiese. Die Ersatzfläche misst rund 3’000m^2.

An einer Begehung vom 8. Mai 2026 legten die SBB und die Bauherrschaft gemeinsam das Vorgehen fest.

Die südexponierte Bahnböschung wird durch den Kanton Solothurn ökologisch aufgewertet, von aufkommenden Gehölzen befreit und anschliessend mit einer artenreichen und standortgerechten Blumenmischung angesät. Mit diesen Massnahmen soll der gemäss Objektblatt erwünschte Magerrasen entstehen. Folgende Arbeitsschritte werden durch den Kanton Solothurn geplant und ausgeführt:

- Gehölzaufwuchs wird mit der Stockfräse bekämpft und somit das Wurzelwerk zum Absterben gebracht.
- Bestehende artenreiche magere Standorte werden belassen.
- In den restlichen Bereichen wird die Grasnarbe mit der Stockfräse oder einem Mulchgerät mehrfach aufgefräst, sodass die bestehende Vegetation abstirbt und ein Saatbeet für die Neuansaat geschaffen wird.
- Pflege der Neuansaat mit zwei bis drei Säuberungsschnitten
- Übergabe der Fläche an die SBB im darauffolgenden Jahr

Ersatzmassnahme GB Nr. 90081 Etziken

Auf der kantonseigenen Liegenschaft wird der Weiher regeneriert. Dieser ist stark zugewachsen, verlandet und undicht. Die ökologische Aufwertung wird mit dem Auslichten der Bestockung, dem Ausbaggern und Abdichten des Weihers umgesetzt.





Abbildung 24: Links: Übersicht Massnahmen – (gelb: Ersatzmassnahmen auf SBB-Liegenschaft; blau: Ersatzmassnahme auf kantonseigener Liegenschaft, rot: Vereinbarungsflächen des Naturschutzprogramms Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft Kanton Solothurn (bestehend)); Rechts: Standort der Kompensationsmassnahmen (GB Nr. 3265, Subingen), Aufnahmen vom 8. Mai 2026.

6.5 Ersatzmassnahme geschützte Hecke

Aufgrund der neuen Langsamverkehrsverbindung ist im Bereich des Emmenweges ein Teil der bestehenden und geschützten Hecke zu roden. Als Wiederaufforstung bzw. Ersatzmassnahme wird entlang der Langfeldstrasse ein neuer Heckenbereich geschaffen. Es wird dabei nicht nur der geforderte Mindestersatz einer gleich grossen Fläche (Verhältnis 1:1) vorgesehen. Stattdessen wird die Heckenstruktur bis zum Knotenpunkt an die Langfeldstrasse verlängert, siehe Abbildung 23. Die Fläche des Heckenersatzes beträgt über das 2.5-fache der gerodeten Fläche.

6.6 Entwässerung

Wie bereits in den Kapiteln 5.1, 5.2.3 und 5.3.3 erwähnt, erfolgt die Entwässerung über die Schulter auf die bahnabgewandte Seite. Im Bereich der Brücken wird das Wasser mittels Speier gefasst und über biologisch aktive Bodenpassagen abgeleitet. Nach Absprache mit dem Amt für Umwelt – Kanton Solothurn sind die Bedingungen dazu im vorliegenden Fall erfüllt, auch wenn sich ein Abschnitt der neuen Langsamverkehrsverbindung innerhalb eines KbS-Standorts (Kataster belasteter Standorte mit Einstufung «weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig») befindet. In diesem Zusammenhang wurde zusätzlich eine baubedingte Gefährdungsabschätzung durchgeführt. Diese ist gemäss BAFU-Vollzugshilfe notwendig (Beurteilung nach Art. 3 Bst. a AltlV), um zu prüfen, ob der Standort durch das Bauvorhaben sanierungsbedürftig werden kann. Gemäss abgeschlossener baubedingter Gefährdungsabschätzung enstehen durch das geplante Bauvorhaben vor, während und nach dem Bauprojekt keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf die altlastenrechtlichen Schutzgüter, womit die Bedingungen des Art. 3 AltlV eingehalten sind.

6.7 Bodenschutz

Für die Ausführung ist eine bodenkundliche Baubegleitung erforderlich. Dies wird durch eine entsprechende Fachperson sichergestellt.

7 Ausführung

7.1 Allgemeines

Das Realisierungskonzept und die Baustellenorganisation werden durch die Anforderungen an die Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs mit den davon abgeleiteten Randbedingungen, durch die topografischen Gegebenheiten und durch die damit verbundenen Baustellenerschliessungsmöglichkeiten mitbestimmt. Auf die Anforderungen und Randbedingungen für die Realisierung wird in den Kapiteln 7.2 und 7.3 vertieft eingegangen. Die geplanten Installationsflächen und Baustellenerschliessungswege sind in Abbildung 25 ersichtlich. Um sowohl eine Durchmischung als auch eine Verdichtung der Böden – insbesondere im Bereich des Installationsplatzes – zu vermeiden, wird ein geeigneter Aufbau verwendet, siehe Abbildung 26.

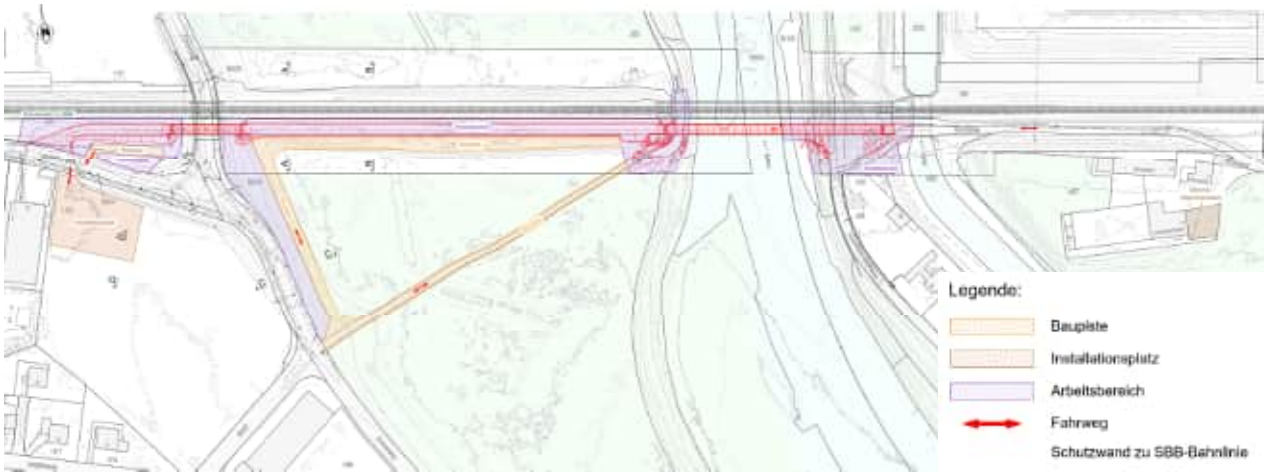


Abbildung 25: Ausschnitt Installationsplan.

Beide Brückenüberbauten (Emmequerung und Querung Emmenweg) werden im Werk gefertigt und über die Strasse auf die Baustelle transportiert. Der Überbau der Emmequerung wird dazu in mehrere Segmente unterteilt. Dank des hohen Vorfabrikationsgrads können die emissions- und verkehrsintensiven Bauarbeiten vor Ort auf ein Minimum reduziert werden. Diese beschränken sich nebst den Erdbau- und Strassenbauarbeiten auf die Erstellung der Widerlager samt Fundationen beider Brücken. Die dafür notwendigen Gerätschaften sind klein (Bagger, Dumper, Mikropfahlmaschinen). Baukräne sind dafür nicht vorgesehen. Die Schalungsarbeiten für die Widerlager sind überschaubar und mittels Arbeitsgerüsten bewältigbar. Für die Betonierarbeiten soll Pumpbeton verwendet werden.

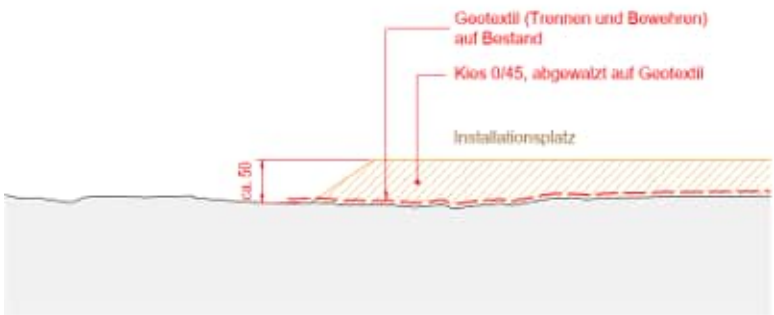


Abbildung 26: Geplanter Bodenaufbau im Bereich Installationsplatz, Schnitt D-D aus Installationsplan.

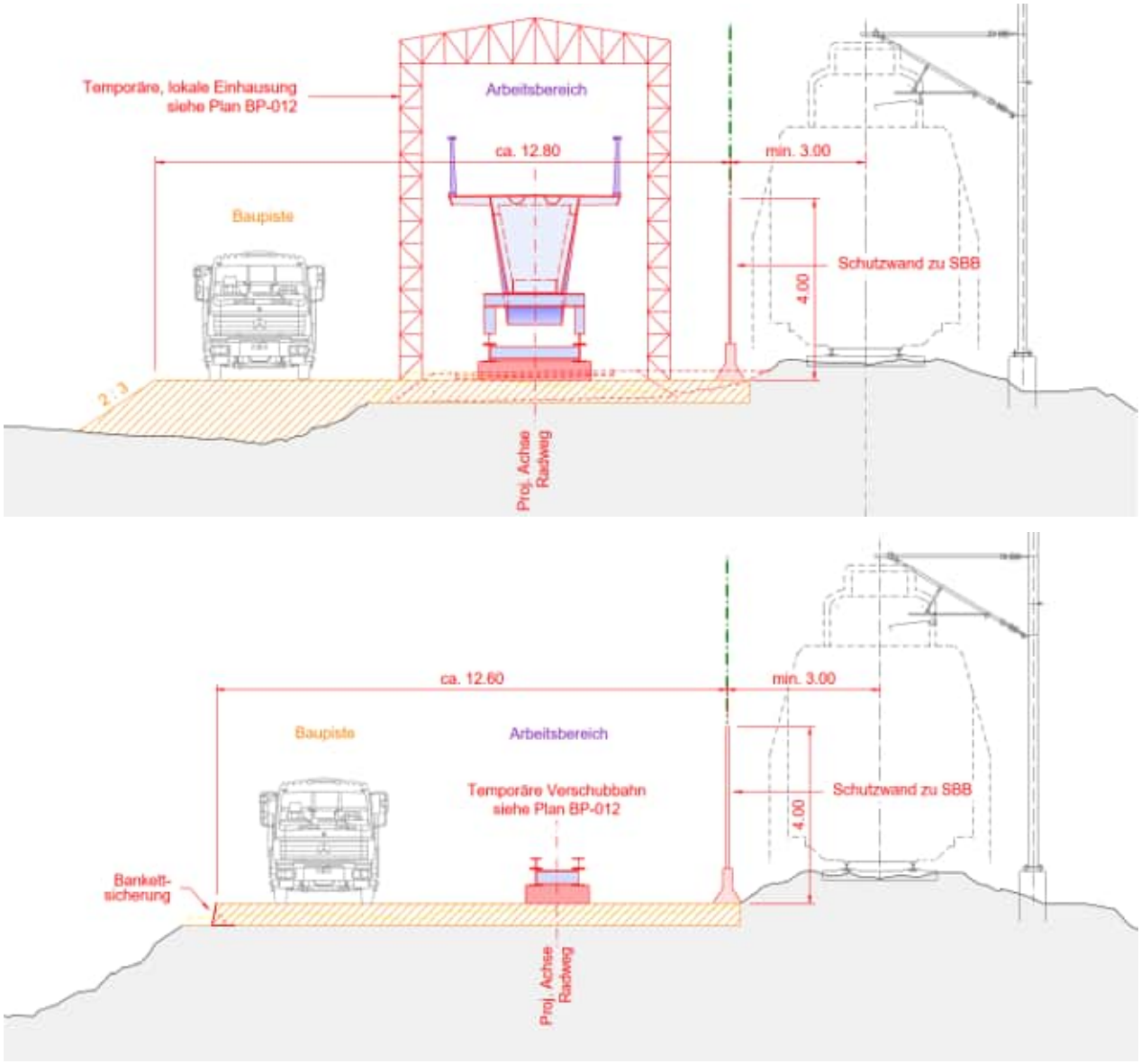


Abbildung 27: Ausschnitt Installationsplan, Schnitt A-A (oben) und Schnitt B-B (unten), Schnitt-Standorte gem. Abbildung 25.

Die Vormontage des Stahlüberbaus der Emmequerung erfolgt auf der bestehenden Bahndammverbreiterung. Der Verschub erfolgt dann von West nach Ost über die Emme. Details dazu sind dem Kapitel 7.3 zu entnehmen.

Der Ablad der angelieferten Stahlsegmente erfolgt im Bereich der Kreuzung Langfeldstrasse-Emmenweg. Die Segmente werden mittels Mobilkran auf den Bahndamm bzw. auf die dort vorbereitete Verschubbahn gehoben. Für die Vormontage auf dem Bahndamm ist eine lokale Einhausung vorgesehen, siehe Abbildung 27.

Der Stahlüberbau der Querung Emmenweg wird als Ganzes im Werk erstellt, über die Strasse transportiert und mittels Mobilkran direkt in die Endposition eingehoben.

7.2 Randbedingungen für die Realisierung

7.2.1 Randbedingungen Bahn

Die Lichtraumprofile der Bahn sind in der Nutzungsvereinbarung [41] festgehalten. Diese sind sowohl im Endzustand als auch während der Realisierung einzuhalten. Ebenfalls sind die Vorgaben gemäss den aktuell gültigen SBB-Richtlinien (u.a. [20], [21] und [22]) einzuhalten.

Zur Gewährleistung der Bahnsicherheit wird entlang der gesamten Baustelle eine 4m hohe Schutzwand gemäss SBB-Vorgabe erstellt. Der Mindestabstand der Schutzwand zur Gleisachse beträgt 3m. Sowohl die Montage der Schutzwand als auch die Hubarbeiten mit dem Mobilkran (Anlieferung Stahlsegmente) werden während Streckensperren in der Nacht oder während ohnehin für den betroffenen Streckenabschnitt geplanten Wochenendsperren durchgeführt. Dadurch kann auf ein aufwändiges und kostenintensives Schutzgerüst verzichtet werden.

Die Fahrleitungsmasten befinden sich im gesamten Perimeter auf der vom Projekt nicht betroffenen Gleisseite (Nordseite), weshalb für diese durch die geplanten Arbeiten keine Gefahr hervorgeht.

Während der Bauausführung sind sämtliche Bauhilfsmassnahmen (Schutzwand, Verschubbahn, Gerätschaften, Stahlbrücke während Fertigung etc.) temporär an den Rückleiter der Bahn anzuschliessen. Dadurch wird bezweckt, dass keine Potentialdifferenzen vorhanden sind und die Sicherheit zu jedem Zeitpunkt gewährleistet ist.

Für die Erstellung der Widerlager sind kleine Baugruben notwendig. Die ungefähren Abmessungen der Baugruben sind in Abbildung 28 bzw. auf dem Bauablaufplan ersichtlich. Das Herstellungsverfahren für die Ortbeton-Widerlager wird weitestmöglich optimiert (z.B. Einsatz von Negativbeton), so dass für die Baugruben möglichst kleine Grundrissabmessungen resultieren und die Stabilität des Bahndamms jederzeit gewährleistet ist.

7.2.2 Randbedingungen Verkehrswege und Zufahrten

Die Lichtraumprofile der im Projektperimeter vorhandenen Verkehrswege sind in der Nutzungsvereinbarung [41] festgehalten. Diese sind sowohl im Endzustand als auch während der Realisierung einzuhalten.

Die Zufahrt zum nördlich der Bahnlinie gelegenen Industrieareal auf Seite Zuchwil (Unterführung Emmenweg) ist während der Ausführung zu gewährleisten. Gleiches gilt für die Zufahrt im Bereich der unteren Emmengasse auf Seite Luterbach. Bis auf kurzzeitige Sperrungen während den Kranarbeiten im Bereich Emmenweg (während Ablad Stahlsegmente) bzw. während des Brückenverschubs im Bereich der unteren Emmengasse wird dies möglich sein.

7.3 Grober Bauablauf

Nachdem der Installationsplatz sowie die Baupisten (inkl. Schutzwand) erstellt sind, werden in einer *ersten Phase* die Widerlager inkl. Tiefenfundationen der beiden Brücken ausgeführt, siehe Abbildung 28. Da sich die Baugruben, welche zur Erstellung der Widerlager nötig sind, in unmittelbarer Nähe der Bahnlinie befinden, werden wo angezeigt (Widerlager Querung Emmenweg) stabilisierende Massnahmen in Form von Sickerbetonriegel vorgesehen. Details dazu sind dem Bauablaufplan BB-012 sowie der Statischen Berechnung zu den Baugruben zu entnehmen.

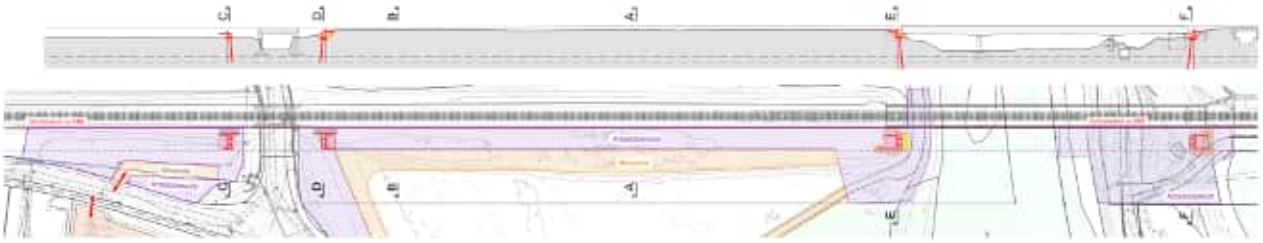


Abbildung 28: Ausschnitt Bauablaufplan, Bauphase 1.

In einer *zweiten Phase* wird die Rampe im Bereich West geschüttet, die Widerlager hinterfüllt und die Verschubbahn inkl. lokaler Einhausung auf dem Bahndamm vorbereitet, siehe Abbildung 29.

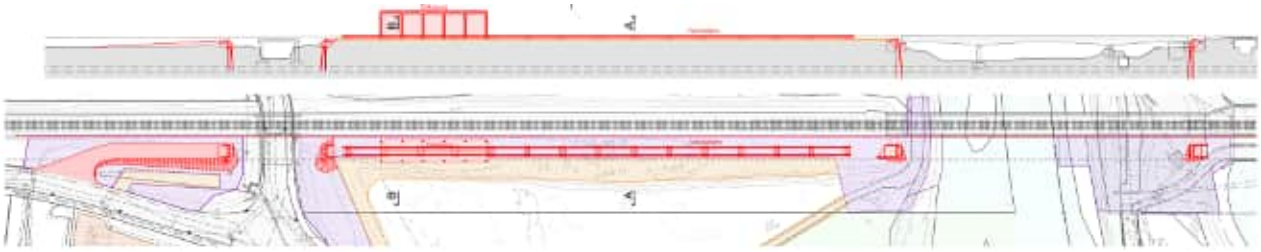


Abbildung 29: Ausschnitt Bauablaufplan, Bauphase 2.

In einer *dritten Phase* werden die vorfabrizierten Stahlsegmente der Emmequerung angeliefert und mittels Mobilkran auf der Verschubbahn positioniert. Die Fertigung des Überbaus (Schweiss- und Korrosionsschutzarbeiten) erfolgt innerhalb der Einhausung.

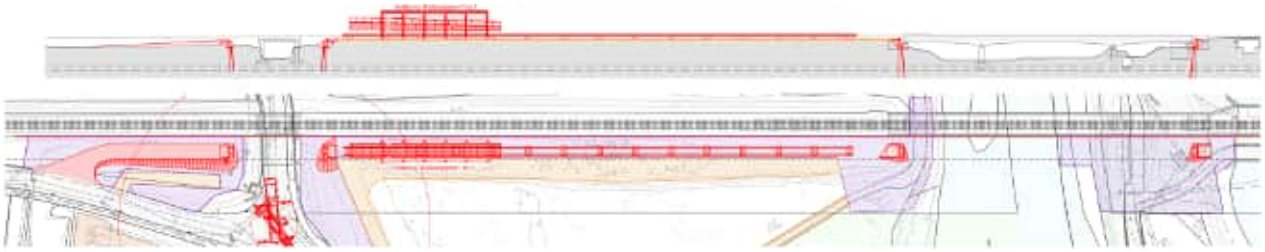


Abbildung 30: Ausschnitt Bauablaufplan, Bauphase 3.

Nach abgeschlossener Fertigung des Überbaus folgt im Rahmen der *vierten Phase* der Verschub auf dem Bahndamm in Richtung Emme. Der gesamte Überbau der Emmequerung wird auf der Verschubbahn bis zum westlichen Ufer der Emme verschoben – dies mit Hilfe einer Klemmschubanlage.

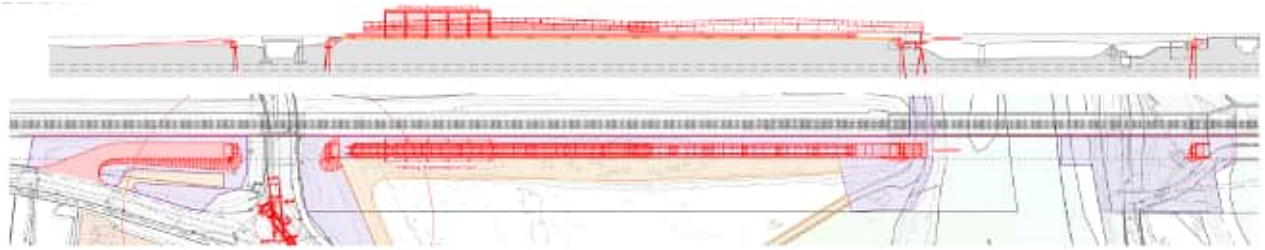


Abbildung 31: Ausschnitt Bauablaufplan, Bauphase 4.

Im Anschluss kann im Rahmen der *fünften Phase* die Einhausung auf dem Bahndamm rückgebaut werden und die für den Hauptverschub über die Emme notwendige Zwischenabstützung am östlichen Ende des Flussbetts erstellt werden. Die Zwischenabstützung wird auf einer temporären Fundation erstellt. Diese wird so konzipiert, dass eine Überflutung (HQ10) zwischen dem Erstellungszeitpunkt bis zum Zeitpunkt des Verschubs akzeptiert bzw. aufgenommen werden kann. Angedacht ist eine Fundation mit Hilfe von Mikropfählen (oberste 1m rückbaubar dank Schraubkupplung) und einem Pfahlbankett aus Stahlbeton (alternativ mit Stahlrost). Ringsum werden vorfabrizierte Betonklötze als Kolkschutz angeordnet, die nach Abschluss der Verschubarbeiten rückgebaut werden. Gleiches gilt für das Pfahlbankett. Der genaue Ausführungszeitpunkt für die Erstellung des Fundaments innerhalb des Flussraumes ist im Rahmen des Ausführungsprojekts zu definieren. Es soll versucht werden, die Eintretenswahrscheinlichkeit eines Hochwassers (basierend auf historischen Daten) zu minimieren. Die Arbeiten im Flussbett können mittels Schreitbagger erfolgen. Um die Zwischenabstützung innerhalb des Flussraumes so nahe wie möglich am östlichen Ufer positionieren zu können, wird sowohl ein Gegengewicht für den Verschub vorgesehen als auch eine Montageplattform (mit Verschubachse) im Bereich des Uferwegs West errichtet, siehe Abbildung 32. Nach abgeschlossenem Verschub wird der Brückenüberbau in die Endlage abgesenkt. Ebenfalls wird die vorfabrizierte Stahlbrücke für die Querung Emmenweg angeliefert und während einer Streckensperre mittels Mobilkran eingehoben.

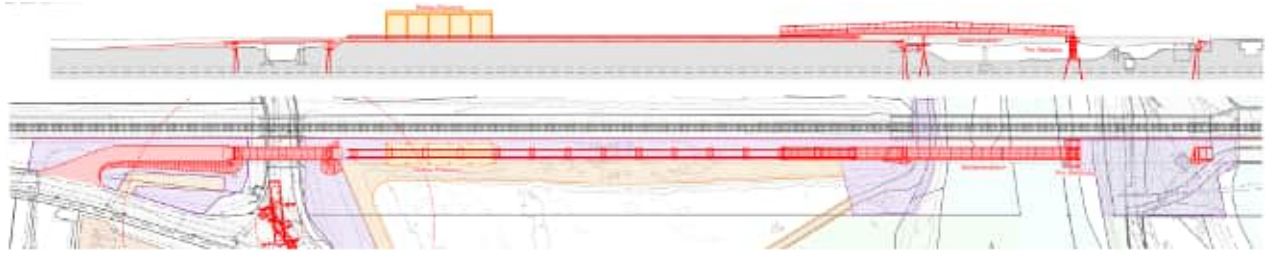


Abbildung 32: Ausschnitt Bauablaufplan, Bauphase 5.

Im Rahmen der abschliessenden *sechsten Phase* erfolgen sämtliche Rückbauarbeiten (Verschubbahn etc.), die abschliessenden Arbeiten im Bereich der Brückenköpfe sowie die Umgebungsarbeiten. Ebenfalls ist der Radweg in den Bereichen vor, nach und zwischen den Brücken zu erstellen. Wo möglich – zum Beispiel für den Abschnitt auf dem Bahndamm – wird die zuvor erstellte Baupiste als Fundationsschicht für den neuen Strassenaufbau genutzt.

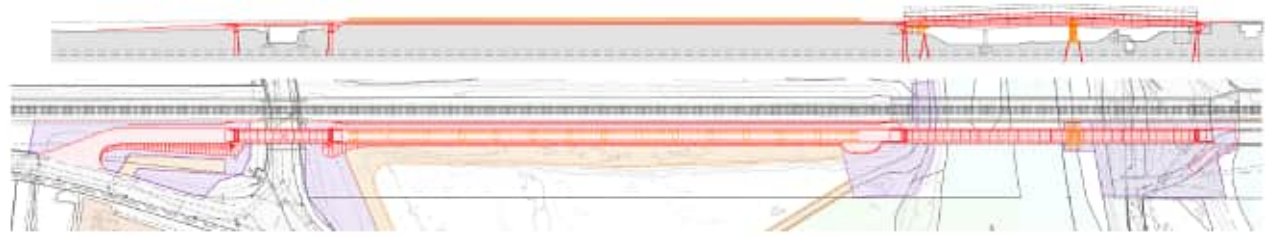


Abbildung 33: Ausschnitt Bauablaufplan, Bauphase 6.

Ergänzende Details sind dem Bauablaufplan BP-012 zu entnehmen. Der Plan beinhaltet u.a. einen Kurzbeschrieb der Arbeiten, wobei auch die geplanten Ausführungszeitpunkte sowie die angedachten Schutzmassnahmen infolge bahnnahem Bauen erläutert sind. Die Schutzmassnahmen wurden im Rahmen einer gemeinsamen Begehung (zuständiger Koordinator für bahnnahes Bauen seitens SBB / Projektverfasser) vor Ort besprochen.

8 Termine

Gemäss dem aktuellen Planungsstand werden folgende Termine / Meilensteine angestrebt:

- Abschluss Bauprojekt: 08.2026
- Vernehmlassung Bauprojekt / öffentliche Mitwirkung: 09.2026 – 10.2026
- Auflageprojekt / Bewilligungsverfahren: 11.2026 bis 12.2026
- Submission: 03.2027 bis 07.2027
- Ausführungsprojekt: 07.2027 bis 05.2028
- Ausführung: 11.2027 bis 12.2028
- Inbetriebnahme: 2029

9 Kosten und Finanzierung

Die Baukosten für das vorliegende Projekt werden insgesamt auf CHF 4’411’660.- (exkl. MWST) geschätzt. Dabei sind Kostenpositionen für Regiearbeiten (3%), Prüfungen (2%) und Baustelleneinrichtungen / -installationen (10%) berücksichtigt. Ebenfalls ist ein Zuschlag von 10% für Unvorhergesehenes berücksichtigt. Die Kostengenauigkeit beträgt ±10% (Stand Kostenschätzung: Bauprojekt).

Kostenzusammenstellung

Abschnitt / Dienstleistung			**Kosten**
Baukosten neue Langsamverkehrsüberführung Zuchwil - Luterbach			CHF 3'445'278.00
Pflanzenlieferungen für neue Langsamverkehrsüberführung Zuchwil - Luterbach			CHF 42'200.00
Zwischenbausumme 1			**CHF 3'487'478.00**
Regiearbeiten	3.00%	von Zwischenbausumme 1	CHF 104'624.34
Prüfungen	2.00%	von Zwischenbausumme 1	CHF 69'749.56
Baustelleneinrichtungen / Installationen	10.00%	von Zwischenbausumme 1	CHF 348'747.80
Zwischenbausumme 2			**CHF 4'010'599.70**
Unvorhergesehenes	10.00%	von Zwischenbausumme 2	CHF 401'059.97
Bausumme			**CHF 4'411'659.67**

Der Anteil des Bundes (Agglomerationsprogramm 5. Generation) beträgt 40% bzw. CHF 1'764'664.- exkl. MwSt.

Der Anteil des Kantons beträgt 60% bzw. CHF 2'646'996.- exkl. MwSt.

10 Einsatz unabhängiger Prüfstellen

Abbildung 34 gibt einen Überblick über das geplante Vorgehen hinsichtlich unabhängiger Prüfstellen, den verschiedenen Vernehmlassungen sowie der öffentlichen Mitwirkung. Es ist ersichtlich, dass im Rahmen des Bauprojekts auch ein unabhängiger Prüfingenieur (Sachverständiger) beigezogen wurde.

Phase/Beteiligte	Anforderungen SBB	Verträge	Rückmeldung SBB
Vernehmlassung Vorprojekt (VP) 2025 Ämter, SBB, Werkleitungseigentümer Gemeinden	Nutzungsvereinbarung (NV) Projektbasis (PB) Überprüfung der vereinbarten Parameter		
Vernehmlassung Bauprojekt (BP) und öff. Mitwirkung 2026	Pläne inkl. Baugrubenplan, Baugrundgutachten, NV, PB Bericht Prüfingenieur		Erhalt EBG 18 m
			Kontaktadresse Verträge
			Auflagen für Prüfbericht Ausführung
			Auflagen Sicherheit
			Auflagen DAW
			Entscheid BNB, IB, Projektbegleiter
Vernehmlassung Auflageprojekt 2026			EBG 18m als Beilage
Auflage 2026			
Submission 2026/2027			
Ausführungsprojekt 2027/2028	Überarbeitete Unterlagen aus BP mit Prüfbericht	Bauwerksvertrag Leitungsvertrag Objektvertrag (=Bauen innerhalb Interessenlinie)	
Ausführung 2027/2028	Ausführungsrapport Bauwesenversicherung		BNB oder IB
Inbetriebnahme 2029	DAW gemäss Angaben aus BP	Unterhaltsverträge	

Abbildung 34: Geplantes Vorgehen bzgl. Bewilligungsverfahren und Einsatz unabhängiger Prüfstellen.

11 Erforderliche Nebenbewilligungen

11.1 Wald

Das Projekt beansprucht Waldareal und erfordert damit eine Ausnahmebewilligung zur Rodung gemäss Art. 5 des Bundesgesetzes über den Wald (WaG) sowie eine Ausnahmebewilligung zur Unterschreitung des Waldabstandes gemäss § 5 VWW.

11.2 Fischerei

Der Eingriff benötigt gemäss Artikel 8 bis 10 des Bundesgesetzes über die Fischerei vom 21. Juni 1991 (BGF; SR 923.0) und § 18 des Fischereigesetzes vom 12. März 2008 (FiG; BGS 625.11) eine fischereirechtliche Bewilligung.

11.3 Gewässer

Es werden folgende Bewilligungen benötigt:

- Gewässerschutzrechtliche Bewilligung
- Ausnahmebewilligung für das Überdecken eines Gewässers durch einen Verkehrsübergang gemäss Art. 38 Abs. 2 lit. b GSchG

11.4 Grundwasser-Einbau

Es ist eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung und Ausnamebewilligung nach Art. 32 Abs. 2 Bst. B und e GSchV respektive nach Anhang 4 Ziffer 211 Abs. 2 GSchV für den Einbau der Mikropfähle (keine Absenkung des Grundwassers erforderlich) unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels nötig.

Das Gesuch wurde bereits bei AfU eingereicht.

11.5 Naturschutz

Es werden folgende Bewilligungen benötigt:

- Ausnahmebewilligung zur Unterschreitung des Heckenabstands und zur permanenten und temporären Rodung der Hecke.
- Bewilligung der Ersatzmassnahmen für die Beanspruchung des schützenswerten Lebensraumes gemäss Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz Art. 18, NHG; SR 451.

12 Projektgrundlagen

Normen, Bestimmungen und Richtlinien

[1] Eurocode prEN 1990:2019, Eurocode – Basis of structural design, Annex A2, Europäisches Komitee für Normung.
[2] Eurocode prEN 1991-2:2020, Eurocode 1 – Actions on structures – Part 2: Traffic loads on bridges and other civil engineering works, Europäisches Komitee für Normung.
[3] Norm SIA 260, Grundlagen der Projektierung von Tragwerken (2013).
[4] Norm SIA 261*, Einwirkungen auf Tragwerke (2020).
[5] Norm SIA 262*, Betonbau (2025).
[6] Norm SIA 263*, Stahlbau (2013).
[7] Norm SIA 267*, Geotechnik (2013).
[8] Norm SIA 491, Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum (2013).
[9] Norm SIA 2042, „Vorbeugung von Schäden durch die Alkali-Aggregat-Reaktion (AAR) bei Betonbauten“ (2022).
[10] Norm SN 640075, Fussgängerverkehr – Hindernisfreier Verkehrsraum inkl. Anhang (2014).
[11] Norm SN 640060 Leichter Zweiradverkehr – Grundlagen (1994).
[12] Norm VSS 40200A Geometrisches Normalprofil (2019).
[13] Norm VSS 40201 Geometrisches Normalprofil; Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer, inkl. Anhänge 1 und 2 (2019).
[14] Norm VSS 40247A Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr - Überführungen (2019).
[15] Norm VSS 40568 Passive Sicherheit im Strassenraum - Geländer (2024).
[16] Projektierungshandbuch für Ingenieure PHI, Version 2.2 / Mai 2023.
[17] PAIngB (V3.2), Projektierungsassistent Ingenieurbau – Brücken (Teil A und B).
[18] Richtlinie „Strassen – Wege – Plätze“, Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, 2003.
[19] Richtlinie R I-10007, Persönliche Schutzausrüstung.
[20] Richtlinie R I-50009, Überwachung der Bahntechnikanlagen bei gleisnahen Baustellen.
[21] Richtlinie R RTE 20100, Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich.
[22] Richtlinie R RTE 20600, Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen.
[23] Richtlinie D RTE 27900, Rückleitungs- und Erdungshandbuch.
[24] SBB Ausführungs- und Qualitätsvorschriften (AQV) und Kontrollpläne (KP).
[25] SBB Regelwerk, «Unterhalt der Grünflächen: Wald, Gehölze und Einzelbäume im Sicherheitsstreifen», Version 3.0, 10.05.2019.
[26] Vorschrift SBB, Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung (AB-EBV), Stand 01.07.2016.

* inkl. ergänzender Festlegungen und allfälliger Korrigenda

Projektspezifische Grundlagen

[27] Fachkarten aus dem Geoportal des Kantons Solothurn.
[28] FRIEDLIPARTNER AG, Bodenschutzkonzept inkl. Anhang aus Projekt «Hochwasserschutz und Revitalisierung Emme, Wehr Biberist bis Aare, Los 5», 15.05.2015 (Stand Auflageprojekt).
[29] Nutzungsvereinbarung nach SIA 260 (Version 6, definitive Version) aus Projekt «Hochwasserschutz und Revitalisierung Emme, Wehr Biberist bis Aare, Los 5», 16.01.2013.
[30] Kissling Zbinden AG, «Neubau Langsamverkehrsbrücke Emme, Emmequerung Bocciaweg neben SBB-Brücke Nr. 4/7 – Arbeitspapier Prüfingenieur Wasserbau», 26.09.2025.
[31] Kissling Zbinden AG, «Neubau Langsamverkehrsbrücke Emme, Emmequerung Bocciaweg neben SBB-Brücke Nr. 4/7 – Arbeitspapier Abflussverhältnisse Emme als Basis für Sicherheitskonzept», 10.03.2026.
[32] Planunterlagen aus Abschlussakten des Projekts «Hochwasserschutz und Revitalisierung Emme, Wehr Biberist bis Aare, Los 5».
[33] WAM Planer und Ingenieure AG, Velobrücke Zuchwil – Derendingen, Verkehrsplanerische Prüfung Einmündungen Langfeldstrasse Zuchwil und Bocciaweg Derendingen, 28.11.2024.
[34] Wanner AG Solothurn, Neubau Langsamverkehrsüberführung, Emmequerung Bocciaweg neben SBB-Brücke (Derendingen / Luterbach nach Zuchwil) – Baubedingte Gefährdungsabschätzung nach Art. 3 der AltlV, 16.06.2026.
[35] Wanner AG Solothurn, Neubau Langsamverkehrsüberführung, Emmequerung Bocciaweg neben SBB-Brücke (Derendingen / Luterbach nach Zuchwil) – Bericht geologische Grundlagenerarbeitung für das Vorprojekt, 27.09.2024.
[36] Wanner AG Solothurn, «Neubau Langsamverkehrsüberführung «Emmequerung», Bocciaweg – Langfeldstrasse, Luterbach / Zuchwil – Baugrunduntersuchungen», 17.10.2025.
[37] Wanner AG, Ergebnisse der nachträglichen Untersuchungen, Solothurn, 8. Oktober 2002.
[38] Wanner AG, Ingenieurgeologische Baugrunduntersuchung, Solothurn, 13. April 2000.
[39] Werkleitungspläne.

Dokumente des Projekts

[40] Neubau Langsamverkehrsüberführung, Emmequerung Bocciaweg neben SBB-Brücke, Technischer Bericht (Stand Machbarkeitsstudie), Fürst Laffranchi Bauingenieure GmbH, 22.12.2023.
[41] Neubau Langsamverkehrsüberführung, Emmequerung Bocciaweg neben SBB-Brücke Objekt Nr. 4/7, Velobrücke Emmenweg Objekt Nr. 10/64/4, Nutzungsvereinbarung (Stand Auflageprojekt), Fürst Laffranchi Bauingenieure GmbH, 30.10.2026.
[42] Neubau Langsamverkehrsüberführung, Emmequerung Bocciaweg neben SBB-Brücke Objekt Nr. 4/7, Velobrücke Emmenweg Objekt Nr. 10/64/4, Projektbasis (Stand Auflageprojekt), Fürst Laffranchi Bauingenieure GmbH, 30.10.2026.
[43] Neubau Langsamverkehrsüberführung, Emmequerung Bocciaweg neben SBB-Brücke Objekt Nr. 4/7, Velobrücke Emmenweg Objekt Nr. 10/64/4, Plansatz Auflageprojekt, Fürst Laffranchi Bauingenieure GmbH, 30.10.2026.

Weitere Grundlagen

[44] Amt für Umwelt – Kanton Solothurn, «Kurzbericht zur Jurierung - Kunst an der Emme, Ideenwettbewerb auf Einladung», 09.2018.
[45] Fachkarten aus dem Geoportal des Kantons Solothurn, 12.2023.
[46] Swisstopo, «Zeitreise Luftbilder», 12.2023.

13 Unterschriften

Der Projektverfasser:

Fürst Laffranchi Bauingenieure GmbH
Kirchstrasse 23
4628 Wolfwil

Ort, Datum: Aarwangen, 30.10.2026

Unterschriften:

Severin Iseli
Dipl. Bauing. MSc FH/SIA

Ort, Datum: Aarwangen, 30.10.2026

Massimo Laffranchi
Dr. sc. ETHZ
Dipl. Bauing. ETH/SIA