

Verkehrslösung Langenthal, Los 3, Teilprojekt 3 «Velo- und Fussverkehrsverbin- dung Bäregg»

INGE Rapla	M+P Ingenieure AG, Lyssachstrasse 7a, 3401 Burgdorf Bill Weyermann Partner AG, Hauptstrasse 29, 3425 Koppigen KONTEXTPLAN AG, Gutenbergstrasse 6, 3011 Bern MAURUS SCHIFFERLI, Landschaftsarchitekt, Amtshausgasse 5, 3011 Bern			<input checked="" type="checkbox"/> M + P <input type="checkbox"/> BWP <input checked="" type="checkbox"/> KP <input checked="" type="checkbox"/> MS
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal			
Objekt:	Teilprojekt 3 «Velo- und Fussverkehrsverbindung Bäregg»			
Übersicht:				
	Vorprojekt			
	Technischer Bericht			
	Erstellt: M. Schmid	Kontrolliert: L. Wyss	Visum: M. Reichenbach	
Grösse: A4	Geändert:	A:	B:	
Datum: 07.02.2023	C:	D:	E:	

Impressum

Auftraggeberin	Stadt Langenthal
Projektleiter	Pierre Masson, Leiter Fachbereich Tiefbau und Umwelt
Projektnummer	21020
Datei	AP3 TP3_Betriebs- und Gestaltungskonzept_230207.docx
Berichtversion	07. Februar 2023
Berichtverfassende	M+P Ingenieure AG Thomas Widmer / thomas.widmer@mpag.ch Marco Büttler / marco.buettler@mpag.ch René Leuenberger / rene.leuenberger@mpag.ch Kontextplan Markus Reichenbach / markus.reichenbach@kontextplan.ch Michel Schmid / michel.schmid@kontextplan.ch Larissa Wyss / larissa.wyss@kontextplan.ch Maurus Schifferli, Landschaftsarchitekt Maurus Schifferli / ms@msbern.ch Martin Aebischer / ae@msbern.ch
Änderungsverzeichnis	...

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	8
1.1 Ausgangslage	8
1.2 Auftrag	9
1.3 Perimeter	10
1.4 Projektorganisation	10
1.5 Terminplan	11
2. Grundlagen	12
2.1 Agglomerationsprogramm 3. Generation [12]	12
2.2 Kommunalen Verkehrsrichtplan [13]	12
2.3 Vorlose «Gesamtbetrachtung Zentrum» und «Temporegime» [10]	13
2.4 Drittprojekte	13
2.5 Weitere Projektgrundlagen	13
3. Analyse	14
3.1 Übersicht	14
3.2 Fussverkehr	15
3.3 Veloverkehr	16
3.4 Öffentlicher Verkehr	17
3.5 Motorisierter Individualverkehr	18
3.6 Verkehrssicherheit	20
3.7 Umfeld und Umwelt	21
3.8 Fazit	22
4. Ziele und Rahmenbedingungen	23
4.1 Ziele und Handlungsansätze	23
4.2 Rahmenbedingungen	23
5. Lösungsentwicklung	24
5.1 Abschnitt Querung Hasenmattstrasse	24
5.2 Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse	27
5.3 Abschnitt Anbindung Bäeggstrasse	31
6. Bestvariante	33
6.1 Abschnitt Querung Hasenmattstrasse	33
6.2 Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse	34
6.3 Abschnitt Anbindung Bäeggstrasse	37
6.4 Etappierung	39
6.5 Grobkostenschätzung	40
7. Weiteres Vorgehen	41

Anhang

Anhang 1	Übersichtsplan Defizite
Anhang 2	Gestaltungs- und Massnahmenplan, Mst. 1:500
Anhang 3	Massnahmenplan Werkleitungen, Mst. 1:500

Abbildungen

Abbildung 1: AP3, Übersichtskarte Los 3 - Teilprojekte	8
Abbildung 2: AP3, Übersichtskarte Los 1 – Teilprojekt 3	10
Abbildung 3: Übersicht Projektorganisation	10
Abbildung 4: Terminplan Phase BGK / Machbarkeitsstudie	11
Abbildung 5: Kommunalen Verkehrsrichtplan - Ausschnitt «Übersichtplan Fussverkehr»	15
Abbildung 6: Kommunalen Verkehrsrichtplan - Ausschnitt «Übersichtplan Veloverkehr»	16
Abbildung 7: Kommunalen Verkehrsrichtplan – Ausschnitt «Übersichtplan öffentlicher Verkehr»	17
Abbildung 8: Kommunalen Verkehrsrichtplan – Ausschnitt «Übersichtplan motorisierter Individualverkehr»	18
Abbildung 9: Verkehrsmengen (DWV) Querschnittsmessung Langenthal	19
Abbildung 10: Ausschnitt Konzeptplan Vorlos «Temporegime»	19
Abbildung 11: Parkierung auf Nebenerschliessung Hasenmattstrasse Höhe Haus-Nr. 47/49/51 (parallel liegend zur Fuss- und Veloverkehrsachse)	20
Abbildung 12: Auszug Unfallkarte mit Personenschaden für den Zeitraum von 2012 bis November 2022	20
Abbildung 13: Übersichtsplan Situationsanalyse, Anhang 1	22
Abbildung 14: Erster Planungsansatz Querung Hasenmattstrasse	24
Abbildung 15: Variante 2, Anpassung der Ausfahrtssituation	25
Abbildung 16: Variante 3, Redimensionierung der Querungsstelle	25
Abbildung 17: Planungsansatz Querung Hasenmattstrasse	25
Abbildung 18: Fahrgeometrische Überprüfung Querung Hasenmattstrasse	26
Abbildung 19: Planungsansatz Eisenbahnstrasse	28
Abbildung 20: Planungsansatz Eisenbahnstrasse «Vegetation»	29
Abbildung 21: QP1 Überdeckung mit eingezeichnetem Lichtraumprofil Veloverkehr	29
Abbildung 22: QP2 Überdeckung mit eingezeichnetem Lichtraumprofil Veloverkehr	29
Abbildung 23: Erster Planungsansatz Anbindung Bäreggstrasse	31
Abbildung 24: Überarbeiteter Planungsansatz Anbindung Bäreggstrasse	31
Abbildung 25: Fahrgeometrische Überprüfung Anbindung Bäreggstrasse	32
Abbildung 26: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Querung Hasenmattstrasse	33
Abbildung 27: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Querung Hasenmattstrasse	34
Abbildung 28: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse	34
Abbildung 29: Gestaltungsschnitt Bestvariante Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse	35
Abbildung 30: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse	36
Abbildung 31: Querschnitt A Bestvariante Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse	36
Abbildung 32: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Anbindung Bäreggstrasse	37
Abbildung 33: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Anbindung Bäreggstrasse	38
Abbildung 33: Grobkostenschätzung +/- 30%	40

Abkürzungen

AP3	Agglomerationsprogramm der 3. Generation
ASM	Aare Seeland mobil AG
BGK	Betriebs- und Gestaltungskonzept
DWV	Durchschnittlicher Werktagsverkehr
ESP	Entwicklungsschwerpunkt
GPL	Gesamtprojektleitung
INGE	Ingenieursgemeinschaft
KXP	Kontextplan
MFZ	Motorfahrzeuge
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
REK	Regionales Entwicklungskonzept
SN	Schweizer Norm
TP	Teilprojekt
VLT	Verkehrslösung Langenthal
VRP	Kommunaler Verkehrsrichtplan

Literaturverzeichnis

- [1] Bundesamt für Strassen ASTRA. Unfälle mit Personenschaden. Abgerufen am 08.12.2022 von map.geo.admin.ch.
- [2] Eidgenössisches Departement des Innern EDI. Behindertengleichstellungsgesetz BehiG. Stand 01.07.2020. Bern.
- [3] Kanton Bern. Sachplan Veloverkehr RRB Nr. 1436/2014. 27. Mai 2020. Bern.
- [4] Kanton Bern. Geoportal des Kantons Bern: www.map.apps.be.ch. Bern.
- [5] Kontextplan. Langenthal, Verkehrsdaten- und Kordonenerhebung 2021 – Technischer Bericht. 30. August 2022. Bern.
- [6] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS. VSS 40 201: Geometrisches Normalprofil – Grundabmessung und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer. Ausgabe 2019-03. Zürich.
- [7] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsflachleute VSS. VSS 40 273a: Knoten – Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene. Ausgabe 2019-03. Zürich.
- [8] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsflachleute VSS. VSS 640 075: Fussgängerverkehr: Hindernisfreier Verkehrsraum. Ausgabe 2014-12. Zürich.
- [9] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS. VSS 640 210: Entwurf des Strassenraumes - Vorgehen für die Entwicklung von Gestaltungs- und Betriebskonzepten. Ausgabe 1989-06. Zürich.
- [10] Stadt Langenthal. Langenthal, Vorlose «Gesamtbetrachtung Zentrum» und «Temporegime» – Ergebnisbericht. Stand 05. Mai 2022. Langenthal.
- [11] Stadt Langenthal. ESP Bahnhof Langenthal – Öffentlicher Raum. Bauprojekt. Stand 30.11.2022. Langenthal.
- [12] Stadt Langenthal. Agglomerationsprogramm 3. Generation – Pflichtenheft / Leistungsbeschrieb Los 3 «Langsamverkehr»: Teilprojekte 1, 3, 4 und 11. 07.09.2021. Langenthal.
- [13] Stadt Langenthal. Kommunalen Verkehrsrichtplan – Schlussbericht inkl. Übersichtspläne. Entwurf – Stand 14. Oktober 2021. Langenthal.
- [14] Stadt Langenthal. Gestaltungshandbuch Stadtraum Langenthal – Version 1.0. August 2022. Langenthal.
- [15] Stadt Langenthal. Verkehrsmassnahmen AP3, Los 2 - Vorprojekt. Stand 23.08.2022. Langenthal.

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Mit den Agglomerationsprogrammen (AP) "Siedlung und Verkehr" unterstützt der Bund die Kantone und die Gemeinden finanziell bei der Gestaltung einer zukunftsorientierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung. Das Ziel ist eine koordinierte Planung der Siedlungen, der Landschaft und des Verkehrs in urbanen Räumen. Das Agglomerationsprogramm der 3. Generation der Stadt Langenthal definiert als strategisches Ziel ein Lenkungskonzept, welches dem motorisierten Verkehr aktiv lenkt, um so das Stadtzentrum vom motorisierten Verkehr zu entlasten. In diesem Kontext sollen ausgewählte Stadtstrassen aufgewertet werden. Die insgesamt 14 Teilprojekte sind 4 Lose aufgeteilt.

Für die jeweiligen Teilprojekte sind spezifische Ziele zu erreichen. Diese umfassen verschiedene Aspekte wie die Erhöhung des Netzwerkes für den motorisierten Individualverkehr (MIV), die Förderung des Fuss- und Veloverkehrs und des öffentlichen Verkehrs sowie generell die Verbesserung der Verkehrssicherheit und insgesamt die Steigerung der Siedlungsverträglichkeit des Verkehrs. Mit der gestiegenen Bedeutung des Stadtklimas spielen auch die Gestaltung und Beschattung der Strassenräume zum Beispiel mit Bäumen eine zunehmend wichtige Rolle.

Die INGE Rapla wurde 2021 von der Stadt Langenthal mit der Planung des Los 3 beauftragt, welches vier Teilprojekte (TP) beinhaltet:

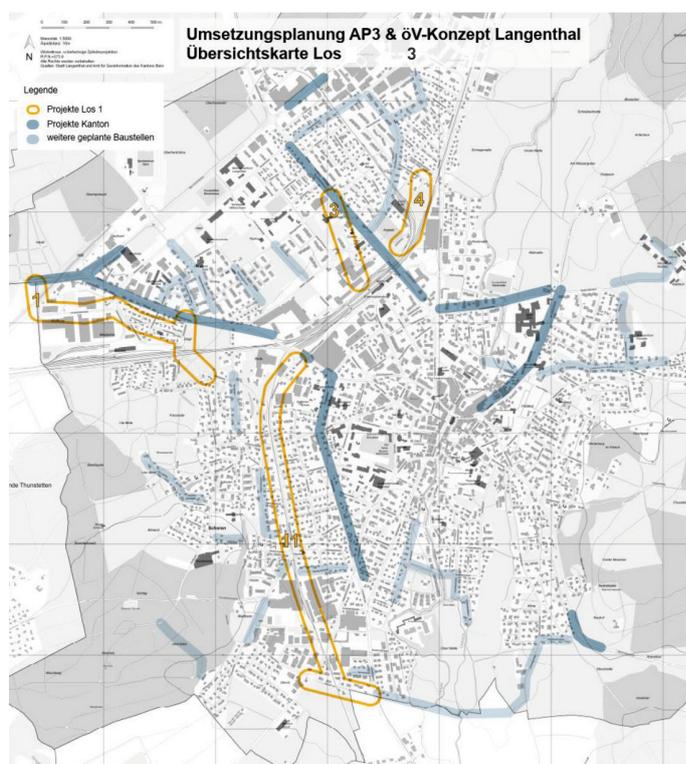


Abbildung 1: AP3, Übersichtskarte Los 3 - Teilprojekte

- **TP 1 (Chasseral- und Klusstrasse)**
Verbesserung der Fuss- und Veloführung
- **TP 3 (Bäregg)**
Neue Fuss- und Veloverbindung
- **TP 4 (Karbidgeg)**
Neue Fuss- und Veloverbindung
- **TP 11 (Eisenbahnstrasse, Dennliweg)**
Neugestaltung des Verkehrs- und Temporegimes

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Planungsphase Betriebs- und Gestaltungskonzept (BGK) für das TP 3 zusammen.

Die Erarbeitung des BGK richtet sich nach der Norm VSS 640 210 (Entwurf des Strassenraumes - Vorgehen für die Entwicklung von Gestaltungs- und Betriebskonzepten) [9]. Gemäss der Definition der Projektphasen nach SIA [8] ist das BGK nicht explizit geregelt. Es entspricht der Phase 21 (Vorstudien) mit Teilleistungen der Phase 31 (Vorprojekt).

1.2 Auftrag

Das TP 3 umfasst den Auftrag, die Netzlücke für den Fuss- und Veloverkehr zwischen der Hasenmattstrasse und der Bäeggstrasse zu schliessen, als Fortsetzung des bereits projektierten Abschnittes vom Bahnhofplatz Nord bis zur Hasenmattstrasse (Bestandteil des Gesamtprojekts ESP Bahnhof). Die Veloverbindung hat die Funktion einer Velovorrangroute. Diese Zielsetzung ist im Sinne der integralen Planung mit den Zielen der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden, der Strassenraumaufwertung und insgesamt der Erhöhung der Siedlungsverträglichkeit des Verkehrs zu verbinden.

Aus dem AP 3 ergeben sich für das Teilprojekt 3 folgende Massnahmen [12]:

- **Massnahmenblatt LV-N 1.1 «Langsamverkehr – Netzlücke»**
Die Massnahme sichert die Realisierung des Konzeptes "Kombinierte Mobilität und Netzlücken Radverkehr", wie es im REK Langenthal festgelegt ist. Die Massnahme entspricht dem Sachplan Velo (LV-N 1.1: Netzlücke Nr. 61, LV-N 1.2: Routenoptimierung Nr. 164).
- **Massnahmenblatt MIV.0 1.3 «Motorisierter Individualverkehr – Ortsdurchfahrten / Verträglichkeit: Entlastung Stadtzentrum»**
Mit dem Paket wird ein Teilbereich des Lenkungskonzeptes motorisierter Individualverkehr aus dem REK umgesetzt. Insbesondere ist die Führung des Langsamverkehrs vom Bahnhof nach Norden auf verschiedenen Achsen und die Querung der Hasenmattstrasse zu optimieren.

1.3 Perimeter

Der Perimeter liegt zwischen der Bäreggstrasse und nördlich vom Bahnhof Langenthal. Der südlich der Hasenmattstrasse liegende Abschnitt ist bereits Teil des Gesamtprojekts ESP Bahnhof und liegt als Auflageprojekt vor. Die Erarbeitung des BGK für das TP3 fokussiert somit auf den Abschnitt Hasenmattstrasse bis Bäreggstrasse, inkl. den Anschlüssen an diese beiden Strassen. Der südliche Abschnitt der Achse wird puncto Querschnitt / technischer Lösung und bzgl. der Querung Hasenmattstrasse koordiniert.



Abbildung 2: AP3, Übersichtskarte Los 1 – Teilprojekt 3

1.4 Projektorganisation

Die folgende Organisation ist für die Projektabwicklung vorgesehen. Die bauherrenseitige Gesamtprojektleitung (GPL) wird durch das Stadtbauamt wahrgenommen.

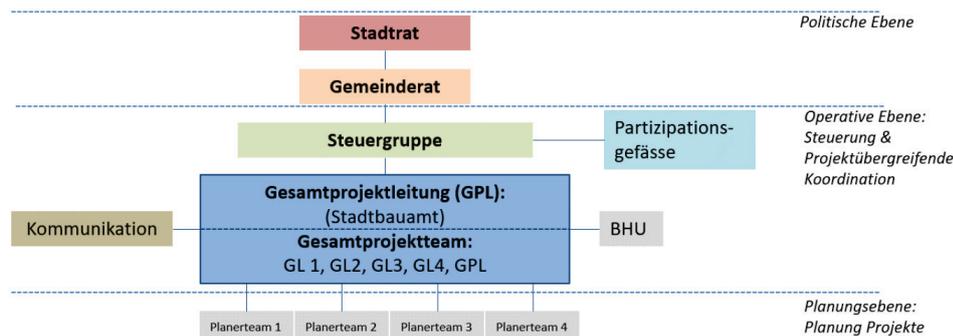


Abbildung 3: Übersicht Projektorganisation

Gesamtprojektleiter

Stadtverwaltung Langenthal
 Pierre Masson
 Stadtbauamt
 Jurastrasse 22
 4901 Langenthal

Planerteam INGE Rapla

Tiefbau (Leiter INGE Rapla)
 M+P Ingenieure AG, Thomas Widmer
 Verkehr
 Kontextplan AG, Markus Reichenbach
 Landschaft
 Maurus Schifferli AG, Maurus Schifferli

1.5 Terminplan

Der nachfolgende Terminplan gibt einen groben Überblick über den zeitlichen Ablauf des BGK und nimmt bereits Bezug auf den voraussichtlichen Zeitrahmen des anschliessenden Vorprojekts.

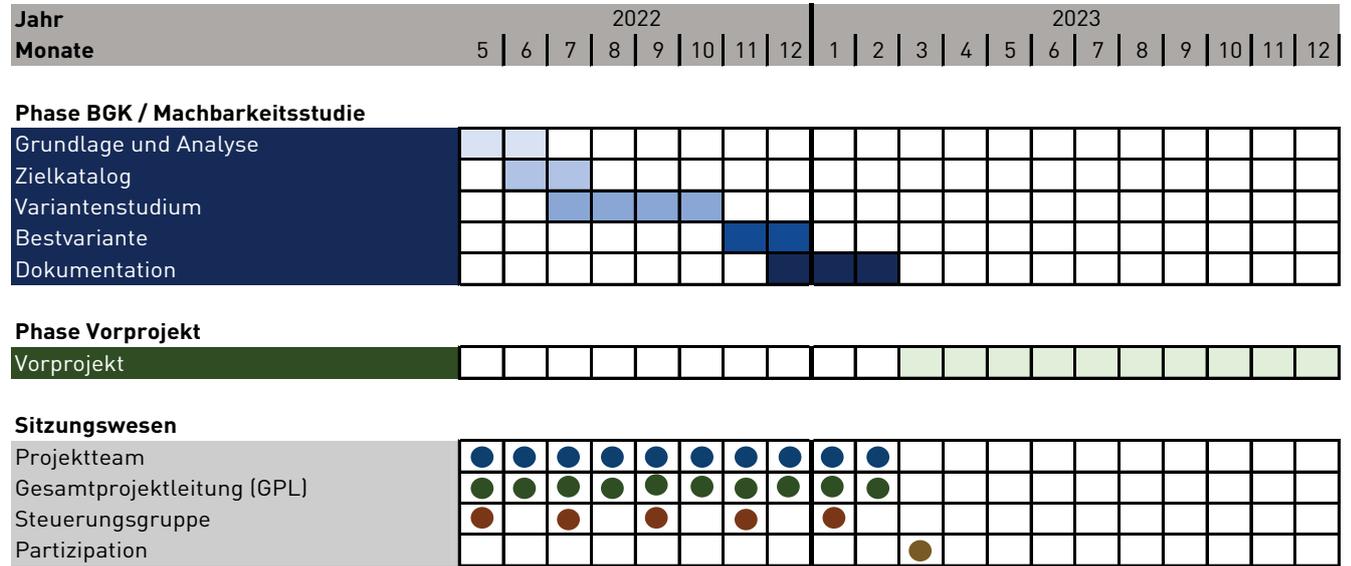


Abbildung 4: Terminplan Phase BGK / Machbarkeitsstudie

2. Grundlagen

Nachfolgend werden die zentralen Grundlagen für das BGK kurz beschrieben.

2.1 Agglomerationsprogramm 3. Generation [12]

Das AP ist ein langfristiges Planungsinstrument, das periodisch alle vier Jahre erneuert wird. Bei dem vorliegenden Agglomerationsprogramm Langenthal handelt es sich bereits um die 3. Generation, die auf den vorangegangenen aufbaut. Die angestrebte Entwicklung wird darin weiterverfolgt und es wird gezeigt, wie sich das Verkehrssystem und die Siedlungs- / Landschaftsstruktur in den nächsten 10 bis 20 Jahren weiterentwickeln sollen. In diesen Bereichen braucht es eine umfassende und langfristig ausgerichtete Massnahmenplanung, damit die Agglomeration Langenthal auch künftig ein attraktiver Wohn- und Arbeitsstandort bleibt.

Das Agglomerationsprogramm Langenthal ist nicht nur für die Stadt Langenthal selber, sondern auch für die gesamte Region von zentraler Bedeutung. Denn nur ein gut funktionierendes Zentrum – mit den notwendigen Verkehrsinfrastrukturen, einem guten ÖV-Angebot und einer zukunftsorientierten Siedlungsstruktur – ist in der Lage auf die gesamte Region auszustrahlen und wichtige Impulse zu geben.

2.2 Kommunalen Verkehrsrichtplan [13]

Der kommunale Verkehrsrichtplan (VRP, Entwurf Stand Okt. 2021) ist auf die Agglomerationsprogramme sowie den kommunalen Siedlungsrichtplan der Stadt Langenthal abgestimmt. Die für das vorliegende BGK relevanten Inhalte des VRP sind berücksichtigt.

Der VRP bezweckt die nachhaltige Abstimmung zwischen Siedlung und Verkehr. Er definiert für den Themenbereich Mobilität und Verkehr die Zielsetzungen, die Strategie und die Massnahmen für die siedlungsverträgliche Entwicklung des Verkehrs.

In Teilrichtplänen für alle Verkehrsarten und zu zentralen Themen, wie das Stadtzentrum und die Parkierung, werden die Stossrichtungen im Sinne von Zielbildern konkretisiert. In Massnahmenblättern werden die hauptsächlichen Handlungsfelder mit Zielen, Handlungsanweisungen, Zuständigkeiten und Vorgehen definiert.

2.3 Vorlose «Gesamtbetrachtung Zentrum» und «Temporegime» [10]

Das Lenkungskonzept Motorisierter Individualverkehr (MIV) gemäss AP 3 definiert für den Stadtperimeter die Verkehrsführung. Der MIV soll übergeordnet auf das Rückgrat des regionalen Verkehrsnetzes bzw. auf ausgewählte Hauptachsen gelenkt werden. Die Durchfahrt durch das Stadtzentrum soll durch die Erhöhung der Netzwiderstände vermieden werden.

Als Input in die BGK sollen im Rahmen der Vorlose einzelne Aspekte vertieft und konsolidiert werden.

- **Vorlos „Temporegime“**
Konkretisierung des Temporegimes über das ganze Stadtgebiet unter Berücksichtigung bestehender Planungen und hängiger Begehren der Bevölkerung.
- **Vorlos „Gesamtbetrachtung Zentrum“**
Konkretisierung des Verkehrsregimes Zentrum unter Berücksichtigung aktueller Planungen und Erkenntnisse aus der Kordonenerhebung.

2.4 Drittprojekte

Angrenzend an den Bearbeitungsperimeter resp. im Bearbeitungsperimeter selbst gilt es verschiedene Drittprojekte zu berücksichtigen. Die Abstimmung mit den Drittprojekten ist essenziell, um ein stimmiges und realisierbares Ergebnis zu erhalten.

- Auflageprojekt TP3 Bahnhofplatz Nord
(Überdeckung Hochwasserschutzkanal)
- Betriebs- und Gestaltungsprojekt TP2 Hasenmattstrasse

2.5 Weitere Projektgrundlagen

- Ausschreibung Ingenieurleistungen, Teil A-D, Stadt Langenthal
- Planervertrag vom 09. November 2021
- Kantonale Sachpläne, Richtlinien und bautechnische Details, Kanton Bern
- Städtische Richtpläne, Richtlinien und bautechnische Details
- Projektunterlagen Stadt Langenthal (Microsoft TEAMS)
- Protokolle der Projektteamsitzungen (laufend)
- AV-Grundlagen Stadt Langenthal (GeoBau)

3. Analyse

3.1 Übersicht

Die folgenden Abbildungen zeigen den räumlichen Kontext im Bearbeitungsperimeter auf.



Entlastungskanal in Blickrichtung Süden (Bahnhof)

Bestehende Brückenquerung Hasenmattstrasse | Anschlusspunkt an Auflageprojekt TP3 Bahnhofplatz Nord | beidseitige Bepflanzung südseitig der Hasenmattstrasse entlang des Kanals



Entlastungskanal nördlich Hasenmattstrasse, in Blickrichtung Norden

Westlich: angrenzende private Parkierung | östlich: angrenzender kräftiger Baumbestand auf Privatparzellen



Entlastungskanal in Blickrichtung Norden

Beidseitiger angrenzender kräftiger Baumbestand auf Privatparzellen | Engstelle angrenzend an Privatparzellen



Bäreggstrasse in Blickrichtung Osten

Siedlungsorientierter Strassenraum | beidseitige Fussverkehrsführung | Anschlusspunkt an Aarwangenstrasse

3.2 Fussverkehr

Fusswegnetz

Die geplante Fussverkehrsverbindung ist gemäss dem VRP «Teilrichtplan Fussverkehr» [12] ein geplanter wichtiger Teil des gesamten Fussverkehrsnetzes. Sie wird über dem bestehenden Entlastungskanal durch einen ausgeprägten Grünraum geführt. Sie dient dem Freizeit-, Schul- und dem übrigen Fussverkehr.



Abbildung 5: Kommunalen Verkehrsrichtplan - Ausschnitt «Übersichtplan Fussverkehr» 1 [12]

Schulwege

Im Umfeld der geplanten Fuss- und Veloverkehrsachse sind diverse Schulen vorhanden. Es wird daher davon ausgegangen, dass u.a. die Infrastruktur für Fussverkehr rund um die Aarwangenstrasse durch den Schulverkehr genutzt wird. Die neue Achse abseits des MIV liegt abseits der Verkehrsachsen, ist direkt an das umliegende Netz angebunden und weist daher Potenzial zur Verlagerung des Schulverkehrs auf.

Infrastruktur Längs- und Querverbindungen

Da es sich hier um eine geplante Fussverkehrsachse handelt, gibt es aktuell keine Infrastruktur für den Fussverkehr. Beim Schnittpunkt der geplanten Achse und der Hasenmattstrasse ist aktuell keine Querungshilfe für den Fussverkehr vorhanden. Die nächste Querungsmöglichkeiten sind jeweils ca. 50 m entfernt.

¹ Das dargestellte Temporegime entspricht dem Stand des VRP 2021. Im Rahmen des Vorloses «Temporegime» wurde dieses überprüft und punktuell angepasst. Bezüglich dem Temporegime wird daher auf das Kapitel 3.5 verwiesen.

3.3 Veloverkehr

Velowegnetz

Die geplante Achse ist im Sachplan Veloverkehr [3] als Hauptverbindung (Netzlücke) und als Korridor zur Prüfung von Velovorrangrouten aufgeführt. Dies deckt sich mit dem VRP «Teilrichtplan Veloverkehr» [12], welcher die geplante Achse von übergeordneter, kantonaler Bedeutung (regionale Radroute) und als Velovorrangroute mit wichtigem Handlungsbedarf sieht.

Die geplante Veloverkehrsverbindung ist ein wichtiger Teil des gesamten Veloverkehrsnetzes. Sie wird über dem bestehenden Entlastungskanal durch einen ausgeprägten Grünraum geführt. Sie dient dem Freizeit-, Schul- und dem übrigen Veloverkehr.



Abbildung 6: Kommunalen Verkehrsrichtplan - Ausschnitt «Übersichtplan Veloverkehr»² [12]

Schulwege

Im Umfeld der geplanten Fuss- und Veloverkehrsachse sind diverse Schulen vorhanden. Es wird daher davon ausgegangen, dass u.a. die Aarwangenstrasse durch den Schulverkehr genutzt wird. Die neue Achse liegt abseits der Verkehrsachsen, ist direkt an das umliegende Netz angebunden und weist daher Potenzial zur Verlagerung des Schulverkehrs auf.

Veloinfrastruktur

Da es sich hier um eine geplante Fussverkehrsachse handelt, gibt es aktuell keine Infrastruktur für den Veloverkehr. Bei den Schnittpunkten der geplanten Achse gibt es dementsprechend aktuell auch keine Querungshilfe für den Veloverkehr.

² Das dargestellte Temporegime entspricht dem Stand des VRP 2021. Im Rahmen des Vorloses «Temporegime» wurde dieses überprüft und punktuell angepasst. Bezüglich dem Temporegime wird daher auf das Kapitel 3.5 verwiesen.

3.4 Öffentlicher Verkehr

Angebot und Netzstruktur

Das zukünftige Angebotskonzept gemäss VRP «Teilrichtplan öffentlicher Verkehr» [12] führt über die Aarwangenstrasse. Innerhalb des Bearbeitungsperimeter sind daher keine unmittelbaren Anforderungen zu berücksichtigen.

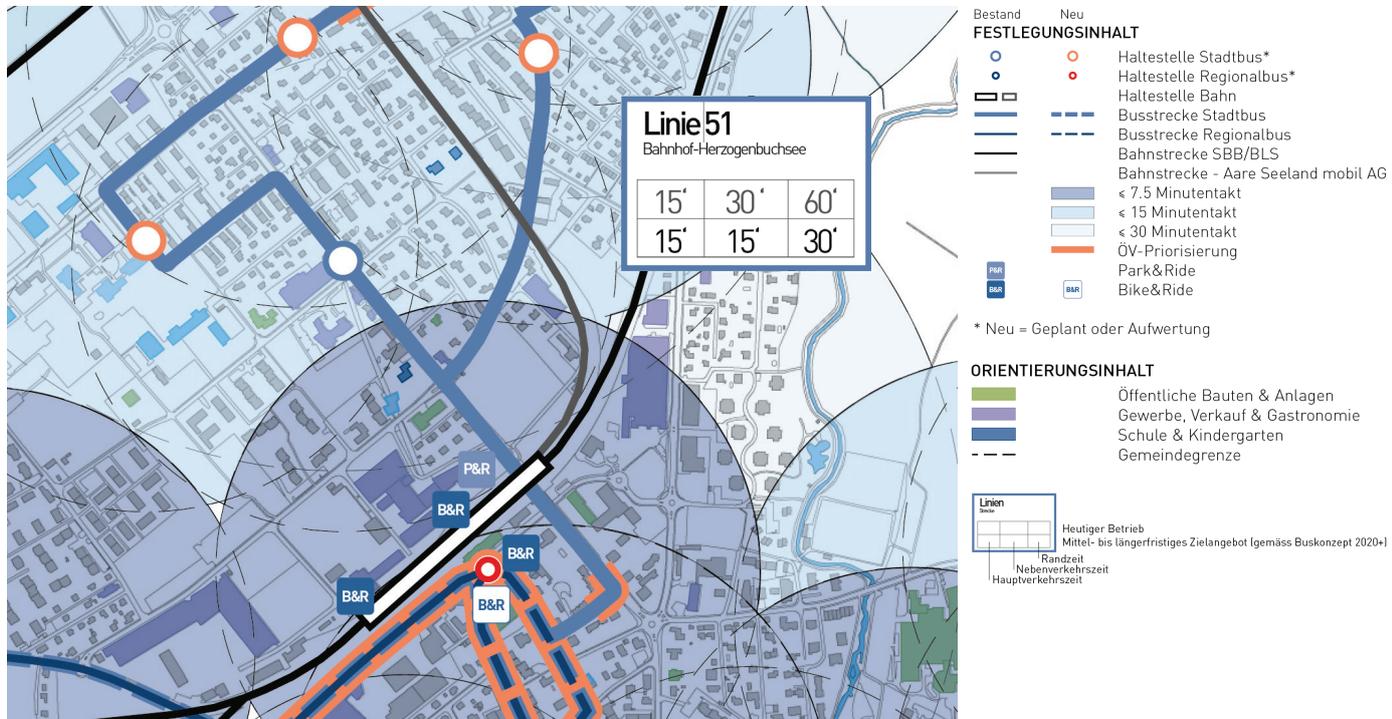


Abbildung 7: Kommunalen Verkehrsrichtplan – Ausschnitt «Übersichtplan öffentlicher Verkehr» [12]

3.5 Motorisierter Individualverkehr

Strassennetz und Ausnahmetransportrouten

Die Fuss- und Veloverkehrsachse ist keiner Strassenfunktion zugeordnet. Die zu querende Hasenmattstrasse ist als Hauptachse klassifiziert. Die Hauptachse hat die Funktion den Verkehr durchzuleiten und zu sammeln. Es wird ein attraktives Fuss- und Veloverkehrsangebot (längs und quer) angestrebt. Diese Funktion steht im Zusammenhang mit dem Lenkungskonzept MIV. Über die Hasenmattstrasse führt zudem eine Sondertransportroute Typ III.

Die Bäreggstrasse ist als Quartiersammelstrasse klassiert. Auf Quartiersammelstrassen haben der Fuss- / Veloverkehr und eine sichere, attraktive Quartiernutzung Vorrang. Die Ausrichtung liegt auf dem Quartierverkehr; eine Verkehrsberuhigung wird angestrebt. Das Temporegime ist primär auf eine Tempo-30-Zone ausgelegt.

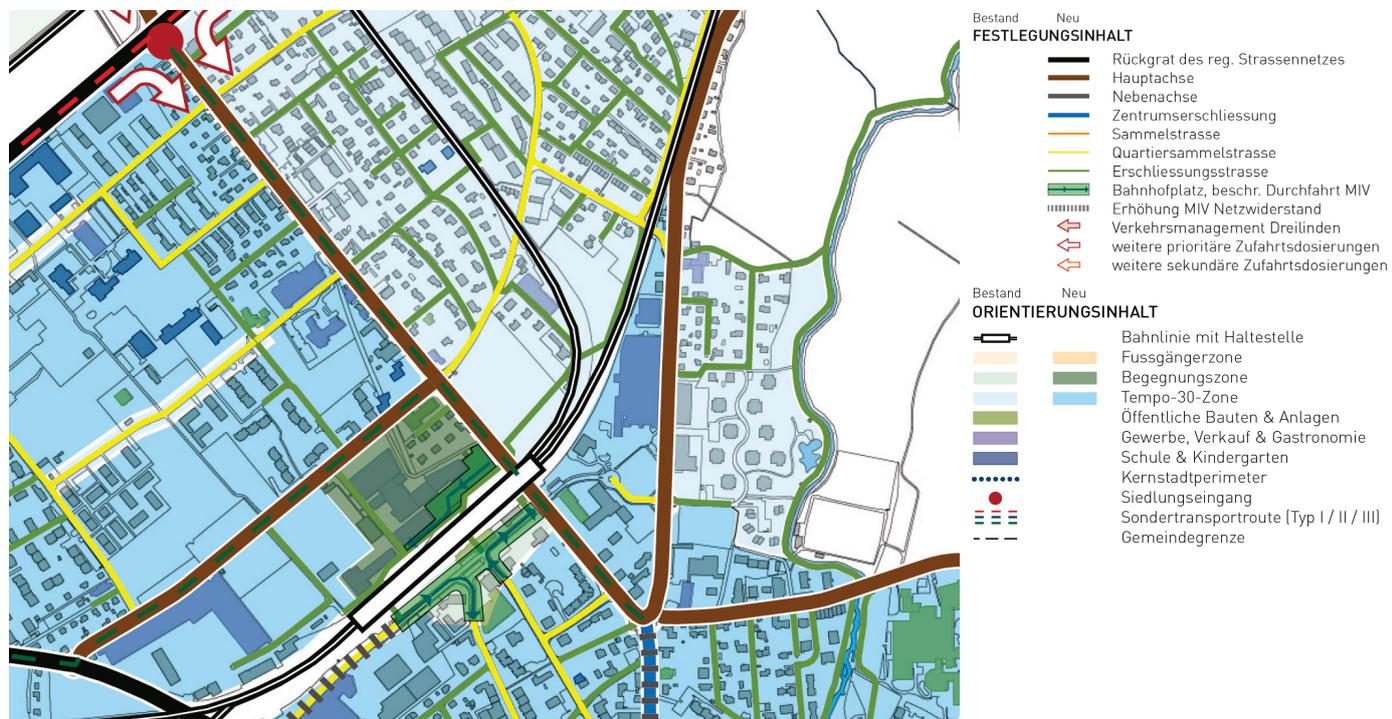


Abbildung 8: Kommunalen Verkehrsrichtplan – Ausschnitt «Übersichtplan motorisierter Individualverkehr»³ [12]

³ Das dargestellte Temporegime entspricht dem Stand des VRP 2021. Im Rahmen des Vorloses «Temporegime» wurde dieses überprüft und punktuell angepasst. Bezüglich dem Temporegime wird daher auf das Kapitel 3.5 verwiesen.

Verkehrsbelastung und Belastbarkeit Strassennetz

Im Jahr 2021 wurde eine umfassende Kordonenerhebung [5] in der Stadt Langenthal durchgeführt. Da es sich um eine geplante und zudem reine Fuss- und Veloverkehrsanbindung handelt sind keine Werte vorhanden. Einziger direkter Bezug zum Projekt haben die Werte der Hasenmattstrasse mit rund 6'500 DWV betr. der vorgesehenen Querung.

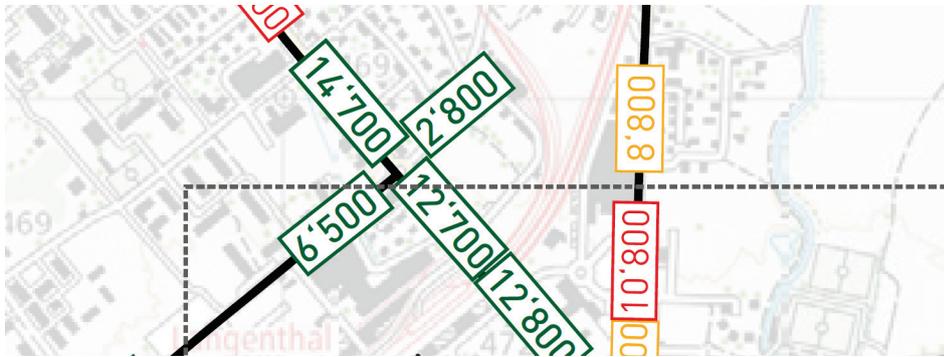


Abbildung 9: Verkehrsmengen (DWV) Querschnittsmessung Langenthal [5]

Im VRP 2021 [12] wurden Grenzwerte für die Belastbarkeit des Strassennetzes⁴ definiert. Die Belastbarkeit für die Hasenmattstrasse ist bei einem DWV von 8'000 MFZ festgelegt und wird aktuell mit einem DWV von 6'500 MFZ nicht überschritten.

Tempo- und Verkehrsregime

Das zukünftige Temporegime in der Stadt Langenthal basiert auf dem VRP «Teilrichtplan Verkehrsberuhigungsmassnahmen» [13] und wurde im Rahmen des Vorloses «Temporegime» [10] konkretisiert. Es wurde festgelegt, dass abgesehen von den verkehrsführenden Achsen flächendeckend Tempo 30 umgesetzt wird. Die Achse liegt grundsätzlich im Bereich einer künftigen Tempo-30-Regelung. Eine Ausnahme bildet die Hasenmattstrasse als verkehrsführende Achse mit 50 km/h. Für den Bereich Bahnhof Süd und für die Bäreggstrasse im Bereich Coop ist eine Begegnungszone geplant.

Über die Hasenmattstrasse und bei der Anbindung in die Bäreggstrasse wird die geplante Fuss- und Veloverkehrsachse nicht vortrittsberechtigt geführt. Das Verkehrsregime sieht entlang der Achse zudem eine Trennung zwischen dem Fuss- und Veloverkehr vor.

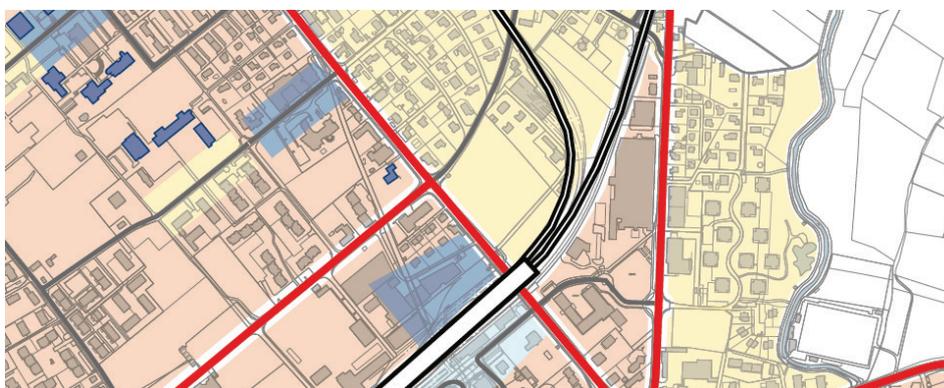


Abbildung 10: Ausschnitt Konzeptplan Vorlos «Temporegime» [10]

⁴ Die Belastbarkeit definiert die verträgliche Menge an motorisiertem Verkehr aufgrund der technischen Leistungsfähigkeit sowie der Verträglichkeit mit den weiteren Nutzungsanforderungen an den Strassenraum.

Parkierung

Auf der geplanten Fuss- und Veloverkehrsachse gibt es keinen direkten Bezug zu geplanter oder bestehender Parkierung. Lediglich die Ausfahrt zur parallel zur Fuss- und Veloverkehrsachse liegenden Parkierung Hasenmattstrasse Haus-Nr. 47/49/51 kann Einfluss auf die Querung Hasenmattstrasse aufweisen.



Abbildung 11: Parkierung auf Nebenerschliessung Hasenmattstrasse Höhe Haus-Nr. 47/49/51 (parallel liegend zur Fuss- und Veloverkehrsachse)

3.6 Verkehrssicherheit

Da es sich um eine neue Fuss- und Veloverkehrsachse handelt sind im Bearbeitungsperimeter keine Unfälle registriert. Auffällig ist allerdings die Häufung von Unfällen am Knoten Aarwangen- / Bäreggstrasse in den letzten 10 Jahren. Eine Umgestaltung der Bäreggstrasse kann indirekt Einfluss auf die Verbesserung der Verkehrssicherheit aufweisen.



Abbildung 12: Auszug Unfallkarte mit Personenschaden [12] für den Zeitraum von 2012 bis November 2022

3.7 Umfeld und Umwelt

Der mehrheitlich beidseitig von Bepflanzungen begleitete Entlastungskanal wirkt als markanter und begrünter Graben. Er verläuft von Süden unter der Hasenmattstrasse bis an die bestehende Umgebung der Bäreggstrasse hindurch. Ostseitig wird der Entlastungskanal von direkt angrenzenden privaten Gärten und Aussenräumen flankiert. Westseitig sind es vorwiegend Parkieranlagen und Landwirtschaftsflächen, welche den Graben begleiten. Im nördlichen Bereich des Perimeters ist zudem das kirchliche Zentrum "Zwinglihaus" situiert, welches mit diversen Nutzungen und Aussenraumelementen nahe an den Entlastungskanal stösst.

Raumprägendes Element ist neben dem Entlastungskanal selbst, der kräftige Baumbestand, welcher den Graben in weiten Teilen des Perimeters säumt und diesen räumlich fasst. In einzelnen Teilbereichen ist diese begleitende Bepflanzung jedoch lückenhaft. Entlang der nordseitig der Hasenmattstrasse angeordneten Parkierung fehlt dieser Baumbestand beispielsweise und lässt die verschiedenen Nutzungen räumlich stark ineinandergreifen.

3.8 Fazit

Die geplante Fuss- und Veloverkehrsachse soll über dem Entlastungskanal geführt werden, quasi als Eindeckung des Kanals. Aktuell ist der Kanal als Graben offen, nördlich der Hasenmattstrasse ohne Böschungsbefestigungen und ausschliesslich im Bereich der Strassenunterquerungen mit einer Brücke (Hasenmattstrasse) gefasst. Die Achse ist in weiten Teilen baumgesäumt. Die Bäume stehen teilweise unmittelbar an der Kanalkante.

Die Querung über die Hasenmattstrasse (ESP Bahnhof Langenthal, Fortführung Fuss- und Veloverkehrsachse bis an Bäreggstrasse) weist heute keine Querungshilfe auf, da heute auch nicht Teil einer querenden Achse für den Fuss- und Veloverkehr. Im BGK Hasenmattstrasse liegt ein erster Gestaltungsvorschlag (Vorprojekt) vor in Anlehnung an das Bauprojekt für den südlichen Abschnitt der Achse im Rahmen des ESP Bahnhof Langenthal.

Im Bereich, wo die geplante Achse in die Bäreggstrasse mündet und als Fuss- und Veloverkehrsverbindung auf der Achse Aarwangenstrasse verlaufen wird, besteht aktuell ausschliesslich ein Fussgängerstreifen ohne Schutzinsel.



Abbildung 13: Übersichtsplan Situationsanalyse, Anhang 1

4. Ziele und Rahmenbedingungen

4.1 Ziele und Handlungsansätze

Die Ziele und Handlungsansätze ergeben sich aus dem kommunalen Verkehrsrichtplan[13], dem Auftrag aus dem Pflichtenheft [12] und der Analyse (Kapitel 3.8).

Für den Fuss- und Veloverkehr ist eine geeignete, attraktive und sichere Infrastruktur zu planen. Die Anbindung an das umliegende Netz muss gewährleistet werden. Das Temporegime auf der Bäreggstrasse ist auf 20 km/h (Begegnungszone) zu reduzieren. Die Eingangssituation, resp. das Eingangstor der Bäreggstrasse ist im Bearbeitungsperimeter zu definieren. Wenn notwendig sind (bauliche) Massnahmen zur Einhaltung des neuen Temporegimes zu planen. Der Zugang für den Schwerverkehr auf der Bäreggstrasse ist weiterhin zu gewährleisten. Zudem sind die Anforderungen der Sondertransportroute III entlang der Hasenmattstrasse zu erfüllen.

Weitere spezifisch auf die Strassenabschnitte definierten Ziele und Handlungsansätze:

- **Knoten Bäregg-/Aarwangenstrasse:**
Die Einmündung des Velowegs in die Bäreggstrasse und die Anbindung an den Knoten ist sicher auszugestalten. Die Querungskonflikte sind minimal zu halten.
- **Hasenmattstrasse**
Die Querung der Hasenmattstrasse ist möglichst sicher und konfliktarm für die Velofahrenden auszugestalten. Die Anbindung an das Projekt des ESP Bahnhof ist sicherzustellen. Die Projekte sind aufeinander abgestimmt und wirken auch optisch zusammenpassend. Enge Koordination mit Los 2, Teilprojekt 2 "Hasenmattstrasse".
- **Hochwasserkanal**
Der Hochwasserkanal muss seine Funktion weiterhin erfüllen können. Die Gestaltung des Fuss- und Velowegs über dem Kanal orientiert sich an dem bereits geplanten Abschnitt ESP Bahnhof Langenthal.

4.2 Rahmenbedingungen

Die im Kapitel 2.4 aufgeführten Drittprojekte und die Anschlusspunkte an die Bäregg- und Hasenmattstrasse sind im BGK miteinzubeziehen.

5. Lösungsentwicklung

Der Bearbeitungsperimeter des TP3 beinhaltet eine neu zu planende Fuss- und Veloverkehrsachse mit den Anschlusspunkten Hasenmatt- und Bäreggstrasse. Daher wurden in der Erarbeitung der Varianten und Massnahmen die einzelnen Abschnitte separat betrachtet. Zu folgenden Abschnitten wurde ein Variantenstudium durchgeführt:

- _ Abschnitt Querung Hasenmattstrasse
- _ Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse
- _ Abschnitt Anbindung Bäreggstrasse

Das Variantenstudium fand teils in einem iterativen Prozess statt. Nachfolgend wird der Prozess des Variantenstudiums und den daraus resultierenden Beschlüssen je Abschnitt aufgezeigt.

5.1 Abschnitt Querung Hasenmattstrasse

Planungsansatz

Das Projekt ESP Bahnhof Langenthal [10] (Bauprojekt Fuss- und Veloverkehrsachse Bahnhof Langenthal bis Hasenmattstrasse) sieht eine ostseitige Veloverkehrsführung und eine westseitige Fussverkehrsführung vor. Dadurch ist das Querungsprinzip über die Hasenmattstrasse bereits definiert. Die Fussgängerquerung im Gestaltungsvorschlag des Vorprojekts AP3 TP2 «Hasenmattstrasse» [15] liegt jedoch auf der östlich angelegten Veloverkehrsführung und steht somit im Konflikt mit dem Veloverkehr und der Weiterführung der Achse bis zur Bäreggstrasse.

Als Planungsansatz wurde daher die Querung für den Veloverkehr ostseitig und die Querung für den Fussverkehr westseitig analog dem Führungsprinzip angeordnet. Als Herausforderung stellte sich dabei die Ausfahrt der Hasenmattstrasse Haus-Nr. 47/49/51 heraus.



Abbildung 14: Erster Planungsansatz Querung Hasenmattstrasse

5.2 Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse

Im Vorfeld wurde entlang der Fuss- und Veloverkehrsachse über eine Trennung zwischen dem Fuss- und Veloverkehr diskutiert. Es stellte sich die Frage, ob diese abgesetzt (gemäss BehiG [2] 3 cm vertikal oder 4 cm schräg erforderlich) oder wie im südlichen Abschnitt (ESP Bahnhof Langenthal [10]) mit in Beton eingravierter Linie ausgeführt werden soll. In der Aktennotiz ESP Bahnhof Langenthal (Vorprojekt Plätze, Absprache Fachstelle hindernisfreies Bauen vom 30.10.2017) wird diese Fragestellung nicht eindeutig beantwortet: Kapitel 5.2 «Fortsetzung Langsamverkehrsachse / Überdeckung Hochwasserschutzkanal: Auf einer Seite ist als hindernisfreie Führung ein Anschlag vorzusehen».

Einen ersten Hinweis gibt die VSS 640 075 (Fussgängerverkehr: Hindernisfreier Verkehrsraum) [8]:

- 15.2 Im Siedlungsgebiet sind Verkehrsflächen für den Veloverkehr nach Möglichkeit mit Trennelementen von Fussgängerbereichen abzugrenzen.
- 18.2 Trennelemente müssen ohne Unterbruch mit dem weissen Stock, mit den Füßen und für den Blindenführerhund eindeutig erkennbar und interpretierbar sein. Diese wird durch eine einheitliche Gestaltung und eine geringe Anzahl an unterschiedlicher Elemente erreicht. Als Trennelemente sind Randabschlüsse, Trennstreifen oder Abschränkungen einsetzbar.

Geeignete Trennelemente zwischen Fussgängerbereich und Radweg (Parallelführung) gemäss Tabelle 1:

- Niedriger Randabschluss vertikal (Höhe = 30 mm, bedingt geeignet)
- Randabschluss schräg (Höhe = 60 – 80 mm)
- Niedriger Randabschluss schräg (Höhe = 40 mm)
- Trennstreifen (Breite \geq 0,6m)

Folgende Trennelemente die sowohl mit dem Velo als auch mit Fahrhilfen befahrbar sein müssen, wie z.B. bei Trottoirüberfahrten, Querungen für den Fuss- und Veloverkehr, Auffahrten auf gemeinsame Rad- und Fusswege, sind folgende Trennelemente geeignet:

- Niedrige Randabschlüsse mit einem schrägen Absatz von 40 mm Höhe und einer Breite von 0.16 m.
- 18.3 Als Führungselemente gelten Wasserschalen, Rinnen, Belagsbänder oder Belagswechsel. Sie dienen der Wegführung insbesondere in folgenden Fällen:
 - Zur Orientierung in weiträumigen Gehbereichen, z.B. auf Plätzen, breiten Trottoirs, Strassen ohne Trottoirs
 - Abgrenzung des freien Gehbereichs gegenüber Flächen für Möblierung, Strassencafés, Parkierung usw.
 - Abgrenzung von Fussgängerbereichen für den Aufenthalt, den Zugang zu Gebäuden usw.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die geplante Fuss- und Veloverkehrsachse als Velovorrangroute gemäss VRP «Veloverkehr» [12] vorgesehen ist. Es ist mit erhöhtem Veloverkehr und teils grösseren Geschwindigkeiten zu rechnen.

Grundsätzlich ist von einem Führungselement (in Beton eingravierter Linie) gemäss Vorschlag ESP Bahnhof Langenthal [10] abzuraten, da die Ertastbarkeit für Menschen mit stark eingeschränkten Sehvermögen oder blinden Menschen über eine längere Distanz anstrengend ist. Zudem ist nicht immer klar auf welcher Seite des Führungselement der Zufussgehende sich aufzuhalten hat. Daher muss die Fussverkehrsführung gegenüber der Fahrbahn (Velo oder auch MIV) erhöht sein, damit diese für den Fussverkehr taktil erkennbar ist.

Auch die abgeschrägten Randabschlüsse sind über längere Abschnitte anstrengend abzutasten. Ein vertikaler Absatz von 3 cm Höhe wird von den Menschen mit Sehbehinderung als bester Randstein, von den Velofahrenden jedoch als schlechteste Variante beurteilt. Durch die vorgeschlagene grosszügige Breite des Radwegs in diesem Abschnitt von 4.70 m relativiert sich die Problematik der Velofahrenden.

Es wird daher ein vertikaler Randabschluss mit einer Höhe von 30 mm empfohlen.

Planungsansatz

Die Trassierung orientiert sich an der Parzelle des Entlastungskanal. Im Bereich der Hasenmattstrasse kann ein Querschnitt mit 2.00 m Trottoir und 4.70 m Radweg analog den Ausführungen ESP Bahnhof Langenthal [11] realisiert werden. In Richtung Bäreggstrasse verengt sich der Querschnitt um rund 20 cm. Dem Fussverkehr soll durchgehend ein 2.00 m breites Trottoir angeboten werden, womit sich die Breite des Radwegs auf 4.50 m verschmälert.

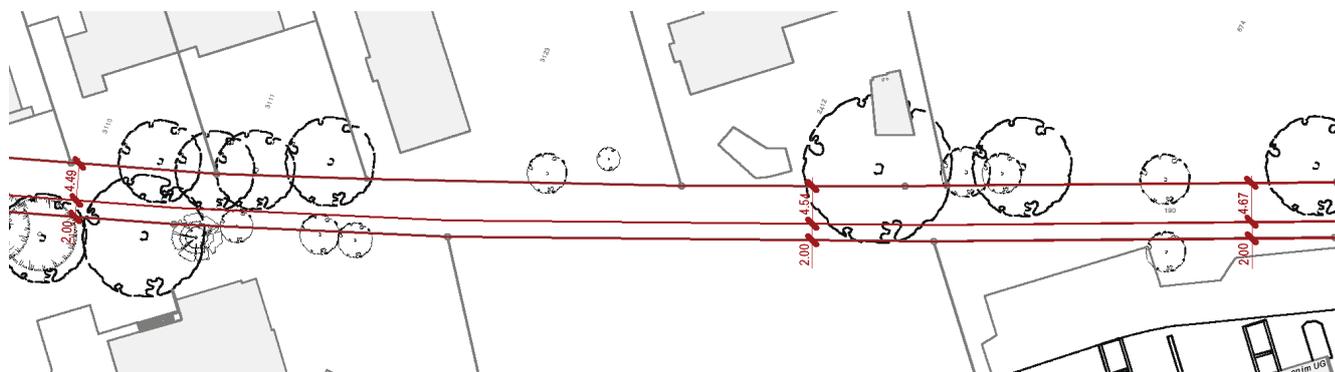


Abbildung 19: Planungsansatz Eisenbahnstrasse

In Bezug auf die gestalterischen und materiellen Aspekte ist das Prinzip des südlichen Abschnittes aufzugreifen. Die Idee einer durchgängigen Materialisierung, allenfalls sogar über die Hasenmattstrasse hinweg, stützt das Konzept zusätzlich und verleiht dem Fuss- und Veloverkehr mehr Relevanz.

Gemäss der grösstenteils bereits bestehenden Situation und dem Vegetationskonzept aus dem ESP Bahnhof Langenthal [11] soll beidseitig der Fuss- und Veloverkehrsachse eine raumdefinierende Bepflanzung mit Hochstammbäumen und Kleingehölzen realisiert werden. Diese natürliche Fassung schafft eine räumliche Distanz zu den angrenzenden Privatparzellen und dient zudem als Sichtschutz. Um dieses Zielbild zu erreichen, müssen insbesondere entlang der bestehenden Parkierung nordseitig der Hasenmattstrasse Neupflanzungen realisiert werden. Im Bereich der Landwirtschaftsfläche soll auf die westseitige Bepflanzung verzichtet werden, damit die dort vorhandene Weitsicht bestehen bleiben kann.

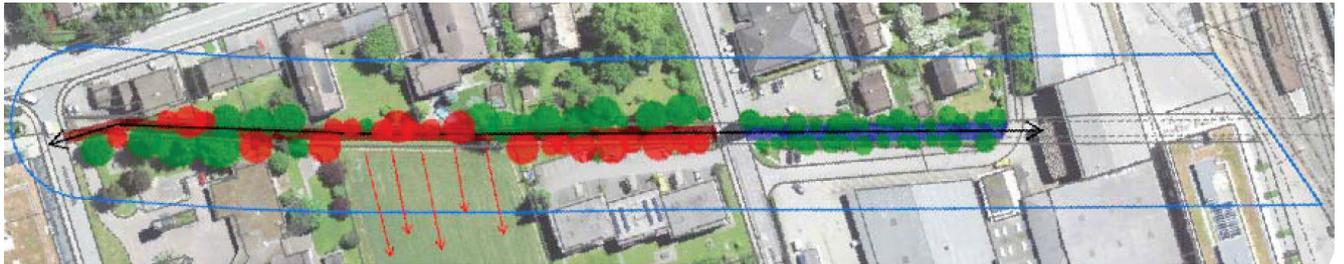


Abbildung 20: Planungsansatz Eisenbahnstrasse «Vegetation»

Beurteilung

Für die Erstellung der Bachüberdeckung ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass punktuell Baumfällungen notwendig sind. Weitere Bäume müssen auf Lichtraumprofilhöhe zurückgeschnitten werden. Dies bedingt eine vertiefte Beurteilung im weiteren Projektverlauf (SIA 31 «Vorprojekt») durch, resp. mit einem Baumspezialisten bzw. einer Baumspezialistin und eine genaue Aufnahme der Baumstandorte.

Das Fundament der Konstruktion wird analog den Ausführungen ESP Bahnhof Langenthal [11] ausgeführt. Die Überdeckung wird auf einem punktuellen Pfahlfundament erstellt, wodurch besser auf das vorhandene Wurzelwerk reagiert werden kann. Die Ausführungen garantieren die gleiche Abflussmenge / Querschnitt wie das bestehende Gerinne und das bereits vorliegende Bauprojekt ESP Bahnhof Langenthal [11].

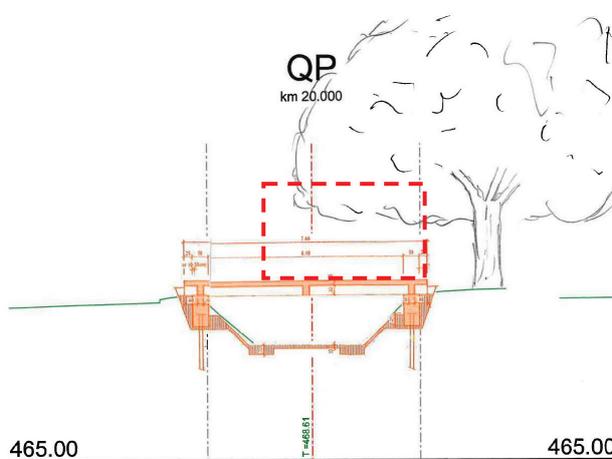


Abbildung 21: QP1 Überdeckung mit eingezeichnetem Lichtraumprofil Veloverkehr (rot gestrichelt)

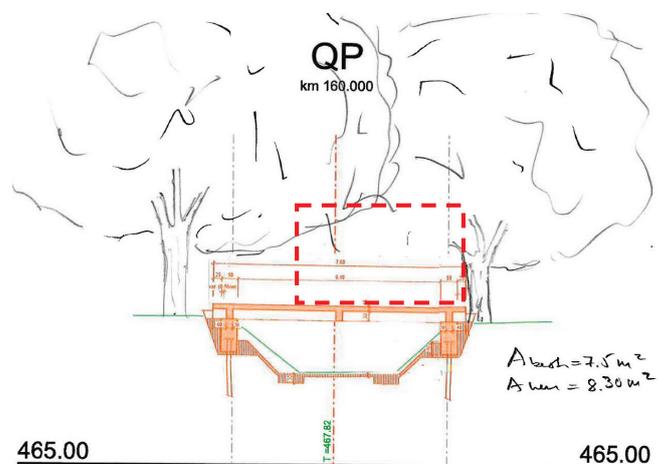


Abbildung 22: QP2 Überdeckung mit eingezeichnetem Lichtraumprofil Veloverkehr (rot gestrichelt)

Die Gesamtbreite der Eindeckung bewegt sich innerhalb der Parzellengrenzen und ist damit leicht schmaler als im ESP-Perimeter. Die durchgehende Breite des Trottoirs mit 2.00 m gewährleistet ein Kreuzen zweier Zufussgehenden mit erweitertem Lichtraumprofil (Bsp. Kinderwagen, Rollstuhl usw.). Die Breite der Veloachse zwischen 4.50 m bis 4.70 m entspricht den kantonalen Anforderungen an eine Velovorrangroute.

Schlussfolgerung

Die Gesamtbreite der Fuss- und Veloverkehrsachse orientiert sich an der Parzellierung des Entlastungsstollens. Für den Fussverkehr wird eine durchgehende Breite von 2.00 m angeboten. Für den Veloverkehr beträgt die Breite zwischen 4.70 m und 4.50 m. Zwischen dem Fuss- und Veloverkehr ist ein vertikaler Randabschluss mit einer Höhe von 30 mm zu verwenden.

Beidseitig ist die bestehende Vegetation mit einer raumdefinierenden Bepflanzung mit Hochstammbäumen und Kleingehölzen zu ergänzen und komplettieren. Im Bereich der Landwirtschaft ist ein Unterbruch der Bepflanzung vorgesehen, damit die Weitsicht erhalten werden kann.

Die Materialisierung und Konstruktion der Überdeckung erfolgen analog den Ausführungen ESP Bahnhof Langenthal [11]. Die erforderlichen Anforderungen bez. Abflussmenge sind zu gewährleisten.

5.3 Abschnitt Anbindung Bäreggstrasse

Planungsansatz

Der erste Planungsansatz sieht eine gesicherte Querungshilfe für den Fussverkehr vor. Zudem soll der Veloverkehr von der Aarwangenstrasse kommend eine Abbiegehilfe erhalten. Die Fahrbahn wird auf 3.50 m dimensioniert, der Mittelbereich auf 2.50 m. Die Bäreggstrasse wird somit im Knotenbereich aufgeweitet. Der Ansatz hat zur Folge, dass der Fuss- und Veloverkehr auf Höhe Fussgängerstreifen in Konflikt geraten. Zudem ist bei dem vorgeschlagenen Planungsansatz die Fällung mindestens eines bestehend, wertvollen Baumes notwendig.

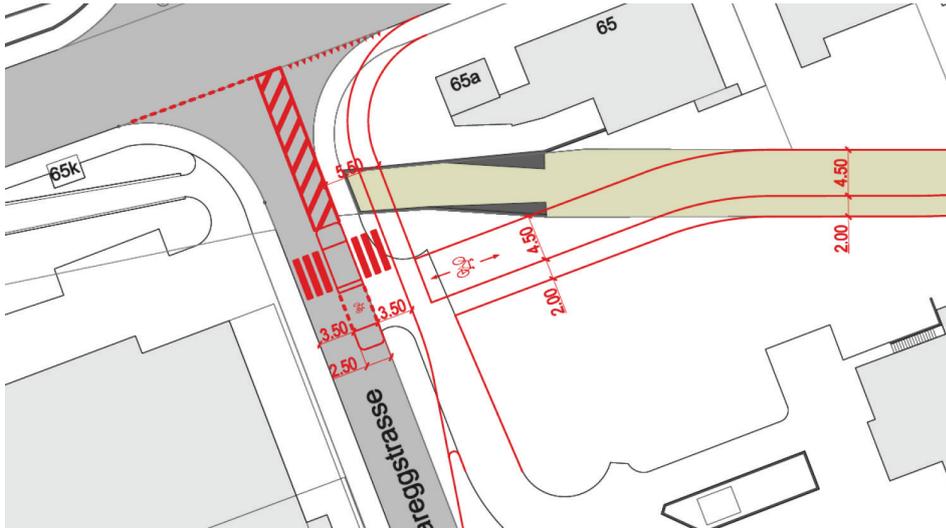


Abbildung 23: Erster Planungsansatz Anbindung Bäreggstrasse

Bei der Überarbeitung des Planungsansatzes wurde der Fussgängerstreifen auf die westliche Seite der Veloachse gelegt, resp. die Lage der Anbindung an die Bäreggstrasse wurde nach Osten verschoben. Dadurch wird dem Veloverkehr ein (fast) konfliktfreies Ein- und Ausbiegen ermöglicht. Zudem müssen voraussichtlich keine wertvollen Baumbestände gefällt werden (Beurteilung in Bezug auf Lage der Bäume und Foundation der Kanalüberdeckung ist in den nächsten Phasen notwendig).

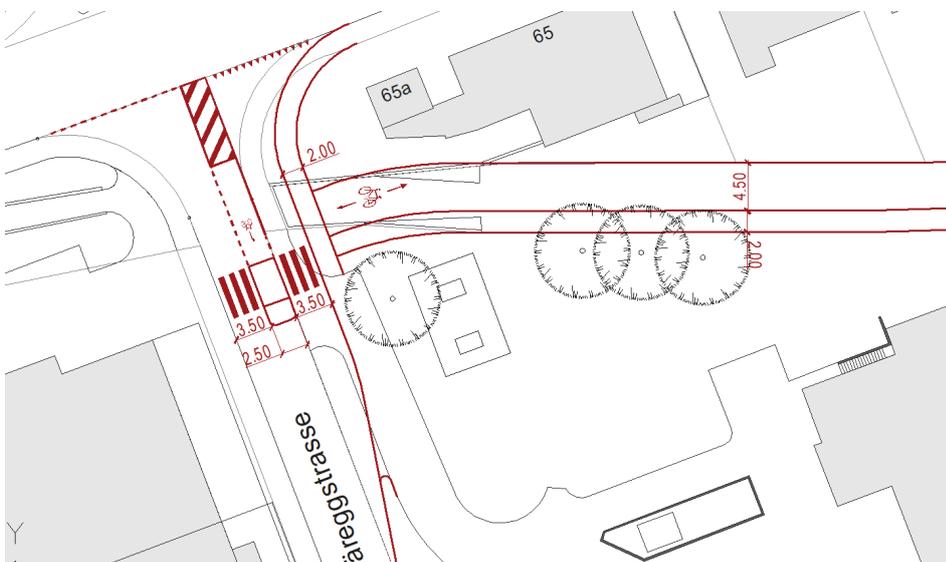


Abbildung 24: Überarbeiteter Planungsansatz Anbindung Bäreggstrasse

6. Bestvariante

Im Kapitel 5 wurde die technische Machbarkeit nachgewiesen. Durch den iterativen Prozess konnte bereits mittels einer Schlussfolgerung die Bestvariante und das weitere Vorgehen definiert werden.

Der Ausarbeitung der Bestvariante liegt im Bereich zwischen der Hasenmattstrasse bis und mit der Bäreggstrasse. Der südliche Teilbereich des TP3 wird gemäss dem Projekt ESP Bahnhof Langenthal [11] (Bauprojekt Fuss- und Veloverkehrsachse Bahnhof Langenthal bis Hasenmattstrasse) ausgeführt. Die Querung Hasenmattstrasse wird in vorliegendem Projekt aufgezeigt und steht in Abhängigkeit mit dem Vorprojekt AP3 Los 2, TP2 «Hasenmattstrasse» [15] (siehe auch Kapitel 6.4).

Nachfolgend wurden die Abschnitte auf Basis BGK (Mst. 1:500) weiter vertieft. Zudem wurden erste technische Abklärungen vorgenommen.

6.1 Abschnitt Querung Hasenmattstrasse

Der Fussgängerstreifen wird gegenüber dem Vorprojekt AP3 TP2 «Hasenmattstrasse» [15] nach Westen auf die Achse des Fussverkehrs verschoben. Die Breite des Fussgängerstreifens wird auf 3.00 m reduziert. Damit kann die Aus-/Einfahrt der Haus-Nr. 47/49/51 weiterhin gewährleistet werden. Der westliche Inselkopf wird überfahrbar ausgestaltet, gegen den Bereich des Fussverkehrs mit einem Poller geschützt.

Der Querungsbereich des Veloverkehrs wird auf 4.00 m reduziert (Fahrbahnbreite Veloachse 4.70 m). Die Verschmälerung findet auf westlicher Seite statt. Mittels einer Leitlinie wird auf die Verengung aufmerksam gemacht. Die Breite von 4.00 m lässt weiterhin ein bequemes Kreuzen zu und entspricht den kantonalen Anforderungen einer Velovorrangroute.

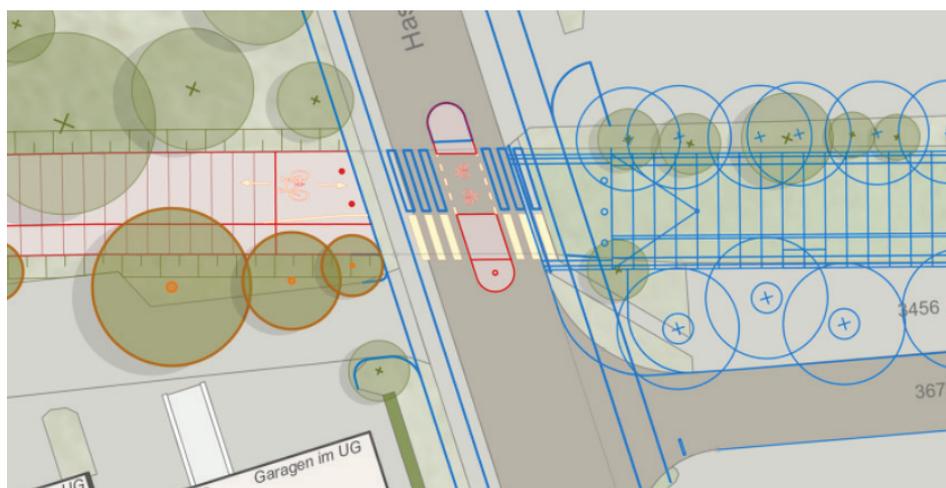


Abbildung 26: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Querung Hasenmattstrasse (siehe auch Gestaltungs- und Massnahmenplan, Anhang 2)

Die Querung im Bereich des Durchlasses wird voraussichtlich komplett neu erstellt. Die Detailprojektierung und die bauliche Umsetzung der Querung Hasenmattstrasse ist Bestandteil vom Teilprojekt 2 "Hasenmattstrasse" und somit von Los 2 des Projektes Verkehrslösung Langenthal. An dieser Stelle wird betreffend Projekt und bautechnischen Details auf das Los 2 verwiesen.

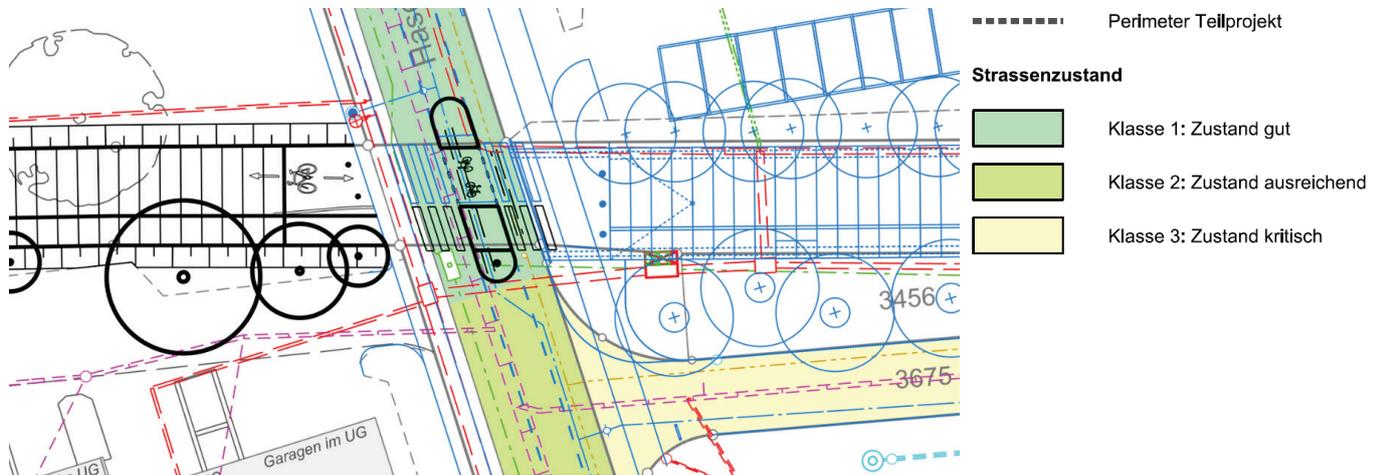


Abbildung 27: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Querung Hasenmattstrasse (siehe auch Massnahmenplan Werkleitungen, Anhang 3)

6.2 Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse

Die Trassierung verläuft entlang der Parzelle des Entlastungskanal, dies ergibt eine Breite zwischen 4.50 m bis 4.70 m für den Veloverkehr und eine Breite von 2.00 m für den Fussverkehr. In der weiteren Bearbeitung muss jedoch angestrebt werden, dass der Querschnitt der Überdeckung von der Hasenmattstrasse bis Bäeggstrasse einheitlich gehalten werden kann. Dadurch könnten gleichbleibende Betonelemente eingesetzt werden. Materialisierung und Gestaltung werden analog den Ausführungen ESP Bahnhof Langenthal [10] ausgeführt.

Die Fuss- und Veloverkehrsachse liegt gemäss VRP «Veloverkehr» [12] in einer geplanten Tempo-30-Zone. Sie ist allerdings auch eine geplante Velovorrangroute und es besteht entlang der gesamten Achse keine Querungsbedürfnis, resp. sind keine Anschlüsse vorhanden. Es wird daher empfohlen die Achse von Tempo 30 auszunehmen.



Abbildung 28: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse (siehe auch Gestaltungs- und Massnahmenplan, Anhang 2)

Beidseitig der Fuss- und Veloverkehrsachse soll eine raumdefinierende Bepflanzung mit Hochstammbäumen und Kleingehölzen realisiert werden. Zu grossen Teilen ist dieses Zielbild bereits aus dem Bestand gegeben. Insbesondere entlang der bestehenden Parkierung nordseitig der Hasenmattstrasse sollen Neupflanzungen ergänzt werden, um das Vegetationskonzept zu komplettieren. Auch weiter nördlich sind ergänzende Neupflanzungen vorgesehen, welche das Konzept weiter stärken. Diese natürliche Einfassung der Fuss- und Veloverkehrsachse schafft eine räumliche Distanz zu den angrenzenden Privatparzellen und dient zudem als Sichtschutz. Im Bereich der Landwirtschaftsfläche soll auf die westseitige Bepflanzung verzichtet werden, damit die dort vorhandene Weitsicht bestehen bleiben kann.

Bei der Fundation der neuen Kanalüberdeckung ist insbesondere im Bereich des Baumbestands auf das vorhandene Wurzelwerk genaustens zu achten, um den Erhalt des wertvollen Baumbestandes möglichst zu sichern.

Gestaltungsschnitt Überdeckung Entlastungskanal

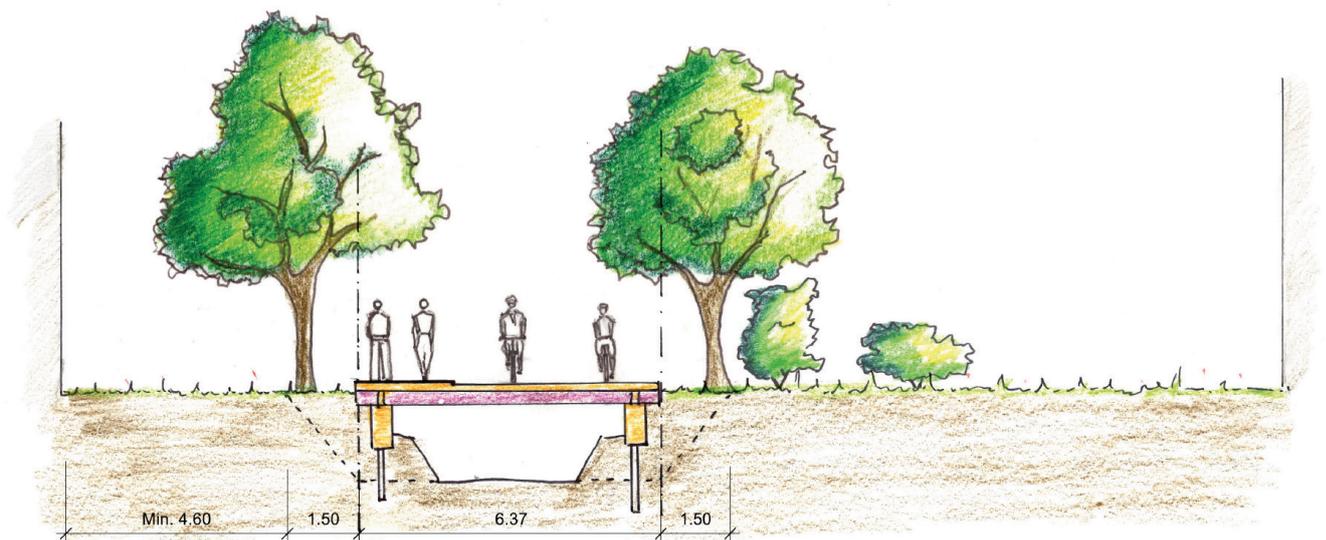


Abbildung 29: Gestaltungsschnitt Bestvariante Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse (siehe auch Gestaltungs- und Massnahmenplan, Anhang 2)

Im Bereich der Eindeckung des Entlastungskanals sind gemäss Katastern keine Werkleitungen zu erwarten. Die Bauarbeiten können diesbezüglich ungehindert erfolgen. Die Eindeckung orientiert sich am Projekt des ESP Bahnhof, in dessen Rahmen geologische Untersuchungen vorgenommen und entsprechende Fundationen mit Pfählung für die Fahrbahneindeckung definiert wurden. Dieses Fundationskonzept wird vorerst für das TP 3 der Langsamverkehrsmassnahmen übernommen. Detaillierte Untersuchungen zur Geologie werden erst in späteren Phasen (Bauprojekt) durchgeführt.

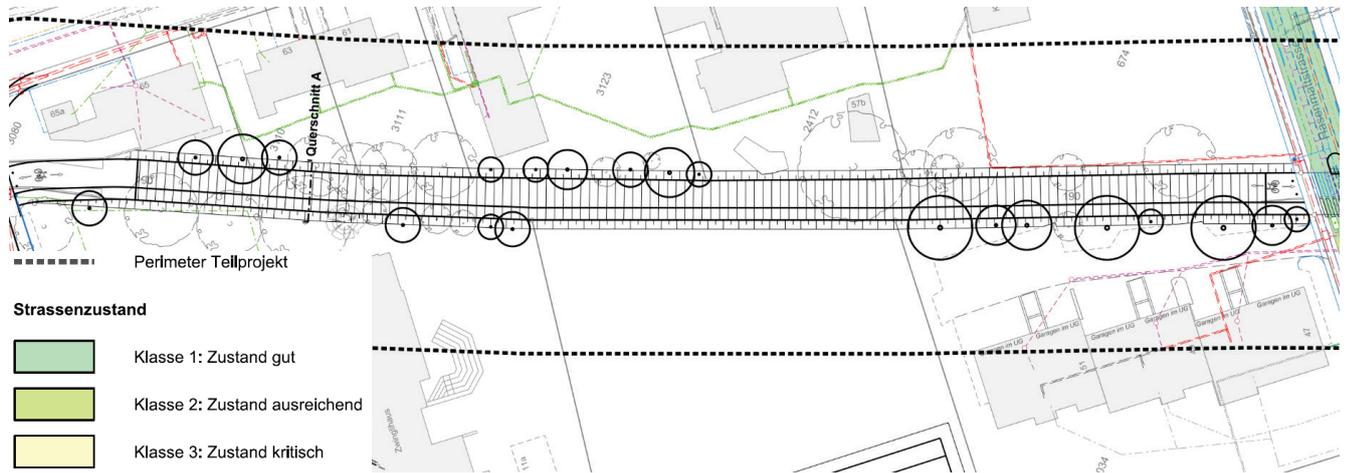


Abbildung 30: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse (siehe auch Massnahmenplan Werkleitungen, Anhang 3)

Aus gestalterischen Gründen soll die Fahrbahneindeckung des Projekts ESP Bahnhof Langenthal [10] übernommen werden. Die Eindeckung erfolgt mit Elementen auf den vorbereiteten Fundationen. Der Querschnitt im überdeckten Kanal gewährleistet mit rund 8 m² Fläche den vom Hochwasserschutzverband unteres Langetental geforderten Abfluss von rund 20 m³/s. Diese Abflusskapazität ist in den weiteren Projektierungsphasen zu verifizieren.

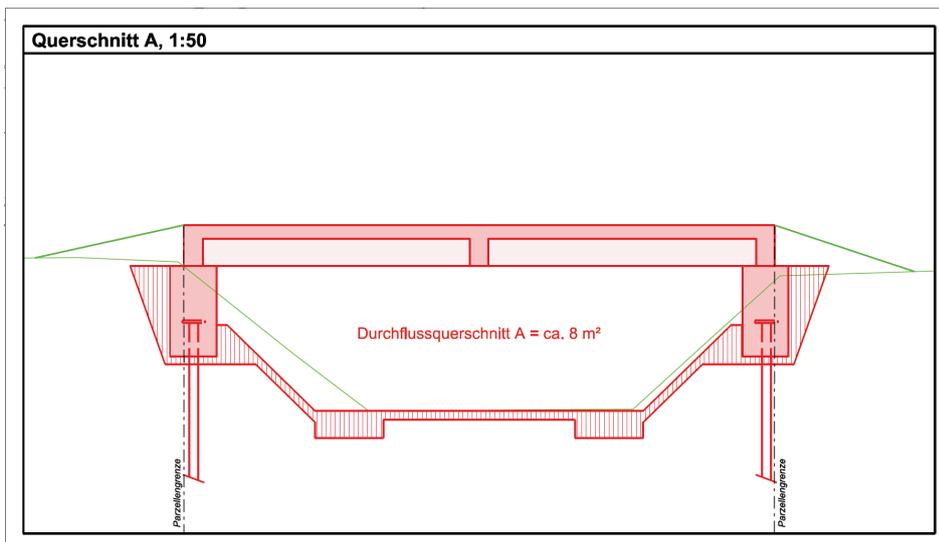


Abbildung 31: Querschnitt A Bestvariante Abschnitt Fuss- und Veloverkehrsachse (siehe auch Massnahmenplan Werkleitungen, Anhang 3)

6.3 Abschnitt Anbindung Bäreggstrasse

Die Fuss- und Veloverkehrsachse wird möglichst lange auf der Parzelle des Entlastungskanal geführt. Dadurch können bestehende und wertvolle Baumbestände erhalten werden.

Die Fussgängerquerung wird auf westlicher Seite angeordnet. Somit minimieren sich die Konfliktsituationen zwischen dem Fuss- und Veloverkehr. Die Querung kommt auf ungefähr der heutigen Höhe wieder zum Einsatz. Durch die zusätzliche Mittelinsel wird zudem die Verkehrssicherheit für die Zufussgehenden erhöht. Für den Veloverkehr von der Aarwangenstrasse kommend, wird eine Abbiegehilfe angeboten. Die Verbreiterung hat zur Folge, dass sich der Schwerverkehr nun konfliktfrei im Knotenbereich begegnen kann.

Der neue Mittelbereich kann als Torsituation in die neue Begegnungszone verwendet werden. Die Bodenmarkierung erfolgt unmittelbar westlich des Fussgängerstreifens. Die Signalisation kann auf der Mittelinsel angebracht werden.

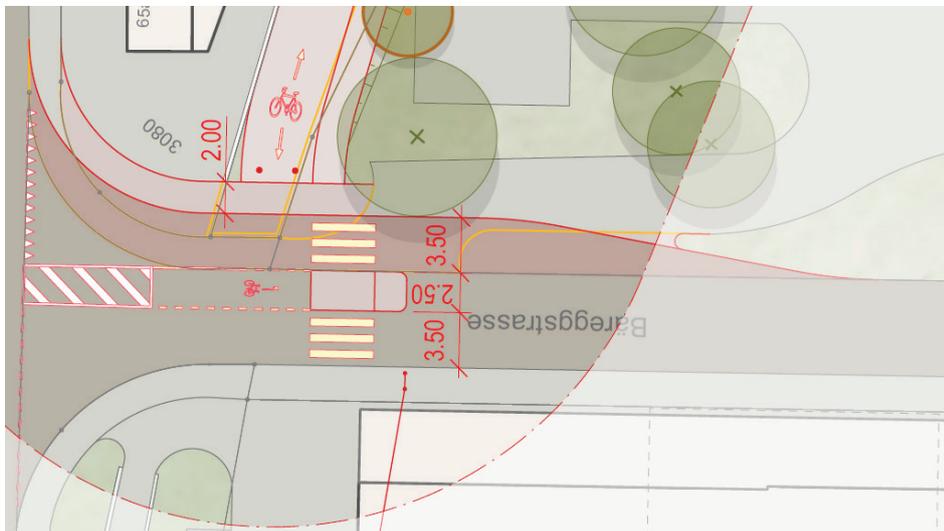


Abbildung 32: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Anbindung Bäreggstrasse (siehe auch Gestaltungs- und Massnahmenplan, Anhang 2)

Die Bäreggstrasse befindet sich gemäss Strassenzustandsplan im Betrachtungsperimeter in einem guten Zustand. Mit den baulichen Massnahmen im Rahmen der "Verkehrslösung" ist voraussichtlich betreffend baulichem Strassenunterhalt keine koordinierte Ausführung nötig

Im Bereich des Anschlusses an die Bäreggstrasse ist für die Umsetzung der Langsamverkehrsmassnahme ein Kandelaber, eine Elektroverteilkabine inkl. Vorschacht sowie ein Hydrant zu versetzen. Die genauen Standorte und die Massnahmen an den Werkleitungen sind in den weiteren Phasen mit den Werkzeugeigentümerinnen zu definieren.

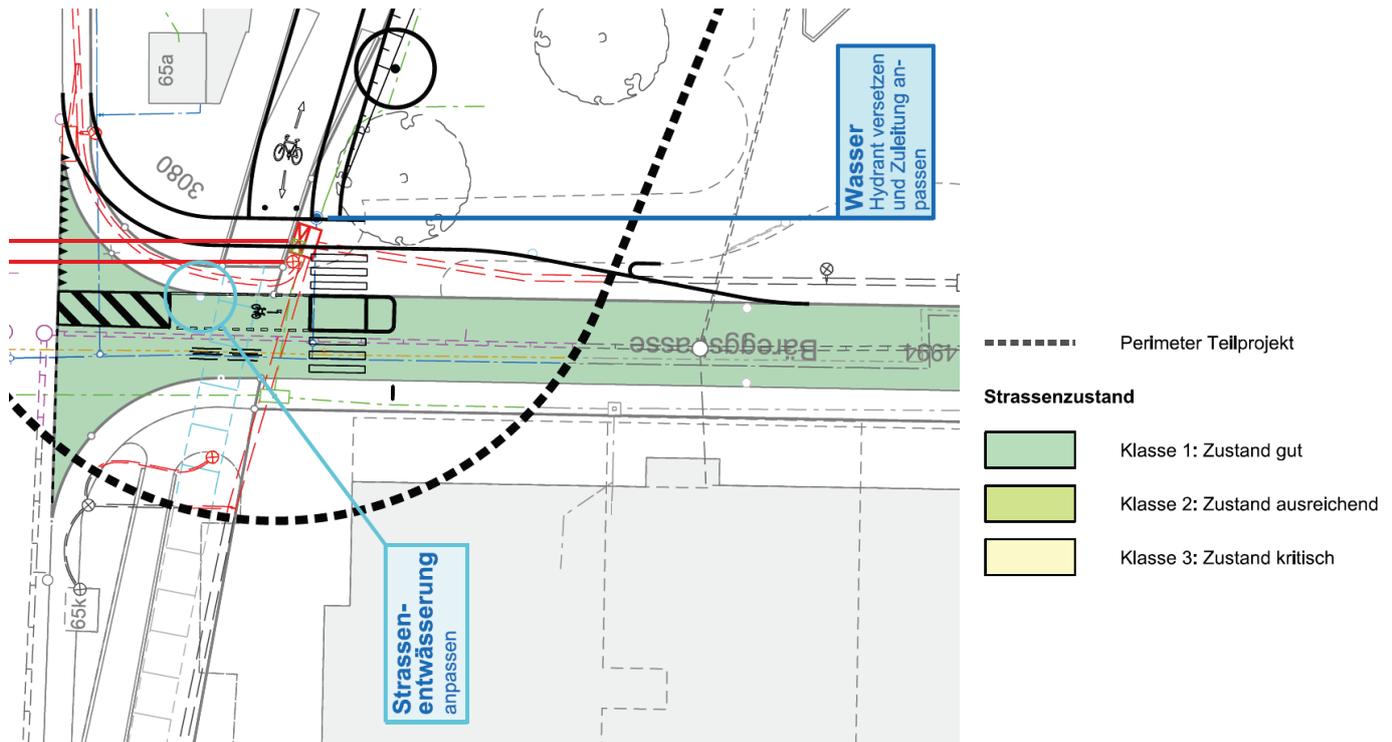


Abbildung 33: Ausschnitt Bestvariante Abschnitt Anbindung Bäreggstrasse (siehe auch Massnahmenplan Werkleitungen, Anhang 3)

6.4 Etappierung

Grobablauf

Bei der Umsetzung der Langsamverkehrsmassnahmen ist darauf zu achten, dass während den Bauarbeiten der Verkehr auf der Bäeggstrasse und der Hasenmattstrasse sowie die Zugänglichkeit zu den Liegenschaften aufrecht erhalten werden kann. Wichtig ist im Weiteren, dass die Arbeiten für die Eindeckung des Entlastungskanals unter Betrieb erfolgen, das heisst, während den Bauarbeiten könnte Wasser durch den Kanal abgeleitet werden. Das Konzept der Eindeckung ist so aufgebaut, dass die Arbeiten an der Fundation durch Hochwasser nahezu ungefährdet sind.

Abhängigkeiten

Die Anpassungen der Infrastruktur stehen in Abhängigkeit zum Projekt ESP Bahnhof Langenthal [11] (Bauprojekt Fuss- und Veloverkehrsachse Bahnhof Langenthal bis Hasenmattstrasse), sowie dem Vorprojekt VLT Los 2, TP2 «Hasenmattstrasse» [15].

Die Markierung und die noch im Vorprojekt (SIA Phase 31) zu definierende Signalisation stehen in Abhängigkeit zu der Gesamtbetrachtung der umliegenden Begegnungs- und Tempo-30-Zone. Es wird eine Gesamtbetrachtung der geplanten Zonen (siehe auch kommunaler Verkehrsrichtplan [13]) vorausgesetzt.

6.5 Grobkostenschätzung

Die Genauigkeit der Grobkostenschätzung beträgt +/-30%. Die Grobkostenschätzung basiert auf einem vereinfachten Vorausmass und Einheitspreisen aus Unternehmerangeboten für ähnliche Bauvorhaben sowie Erfahrungswerten. Preisbasis ist Dezember 2022.

	Abschnitt			Gesamtkosten
	1*	2	3	
1 Baumeisterarbeiten				
Baumeisterarbeiten	0.00	1'823'000.00	185'000.00	2'008'000.00
Werkleitungen	0.00	0.00	90'000.00	90'000.00
Total 1. Baumeisterarbeiten	0.00	1'823'000.00	275'000.00	2'098'000.00
2 Landschaftsgartenbau				
Gartenbauarbeiten	0.00	102'000.00	0.00	102'000.00
Ausstattung / Möblierung	0.00	15'000.00	0.00	15'000.00
Total 2. Landschaftsgartenbau	0.00	117'000.00	0.00	117'000.00
3 Landerwerb				
permanenter Landerwerb	0.00	0.00	12'000.00	12'000.00
temp. Beanspruchung / Ertragsausfall	0.00	0.00	0.00	0.00
Total 3. Landerwerb	0.00	0.00	12'000.00	12'000.00
4 Signalisation + Markierung				
Signale	0.00	2'000.00	2'000.00	4'000.00
Markierungsarbeiten	0.00	1'000.00	3'000.00	4'000.00
Total 4. Signalisation + Markierung	0.00	3'000.00	5'000.00	8'000.00
5 Baunebenkosten				
Ingenieurhonorar (exkl. BGK)	0.00	324'300.00	46'700.00	371'000.00
Vermessung / Geometer / Notar	0.00	2'000.00	7'000.00	9'000.00
Öffentlichkeitsarbeit	0.00	7'000.00	1'000.00	8'000.00
Gebühren/Bewilligungen	0.00	4'400.00	600.00	5'000.00
Reproduktionskosten (Dossier, Kopien)	0.00	16'200.00	2'300.00	18'500.00
Total 5. Baunebenkosten	0.00	353'900.00	57'600.00	411'500.00
6 Verschiedenes				
Unvorhergesehenes /Reserve	0.00	229'700.00	35'000.00	264'700.00
Runden		400.00	400.00	800.00
Total 6. Verschiedenes	0.00	230'100.00	35'400.00	265'500.00
Zwischentotal exkl. Mehrwertsteuer	0.00	2'527'000.00	385'000.00	2'912'000.00
7.7% Mehrwertsteuer, gerundet	0.00	195'000.00	30'000.00	225'000.00
Gesamtkosten inkl. Mehrwertsteuer	0.00	2'722'000.00	415'000.00	3'137'000.00

Werte in CHF

Abschnitte

- 1* Querung Hasenmattstrasse: Die Kosten sind im Los 2, Teilprojekt 2 berücksichtigt.
- 2 Fuss- und Veloverkehrsache
- 3 Anbindung Bäeggstrasse

Abbildung 34: Grobkostenschätzung +/- 30%

7. Weiteres Vorgehen

Das weitere Vorgehen sieht vor, die Bestvariante auf der Stufe Vorprojekt (SIA Phase 31) zu bearbeiten und zu vertiefen. Für die nächste Phase bedarf es vor-
gänglich folgenden Abklärungen und Entscheide:

- _ Politischer Entscheid für Weiterbearbeitung
- _ Koordination mit betroffenen Eigentümern
- _ Koordination und Abklärungen mit Werkleitungen Dritter
- _ Koordination und Abstimmung mit betroffenen Drittprojekten