

DEPARTEMENT  
BAU, VERKEHR UND UMWELT  
Abteilung Tiefbau

GEMEINDE **Suhr, Gränichen, Unterentfelden**  
**IO/AO**

STRASSE **Verkehrsinfrastruktur - Entwicklung Raum Suhr (VERAS)**  
**NK241 / K235**

BEREICH C646 C650  
D950 D952

OBJEKT **Los 1**

# Technischer Bericht

Vorstudien	Vorprojekt	Bauprojekt	Auflageprojekt	Ausführungsprojekt	Ausgeführtes Werk
------------	------------	------------	----------------	--------------------	-------------------



PROJEKTVERFASSER

TEAM

**FÜRSTILAFFRANCHI**

Eyhalde 2 | Postfach 12 | CH-4912 Aarwangen | T +41 (0)62 926 18 90

Massimo, Laffranchi  
Teilprojektleiter Los 1



BAUHERR

Abteilung Tiefbau

Realisierung

PS-Nr.: 640-203830

Andreas, Drohomirecki  
Projektleiter ATB

Erstellt: 31.05.2024

## Planerteam

TEAM

**FÜRST | LAFFRANCHI**

c/o Fürst Laffranchi Bauingenieure GmbH

Eyhalde 2, Postfach 12

CH-4912 Aarwangen

T. 062 926 18 90

laffranchi@fuerstlaffranchi.ch

## Fachplaner

**FÜRST | LAFFRANCHI**

Fürst Laffranchi Bauingenieure GmbH

Eyhalde 2, Postfach 12

CH-4912 Aarwangen

T. 062 926 18 90

laffranchi@fuerstlaffranchi.ch

**WAM** <sup>ING</sup>  
Planer und Ingenieure AG

WAM Planer und Ingenieure AG

Florastrasse 2

4500 Solothurn

T. 032 625 27 27

wam-so@wam-ing.ch

**weg>punkt**

Ökologie, Geologie, Wanderungen

wegpunkt

Länggasse 7

3360 Herzogenbuchsee

T. 077 454 65 83

christian.gnaegi@weg-punkt.ch

Lukas Ingold  
Architektur GmbH

Lukas Ingold Architektur GmbH

Riedhofstrasse 250

8049 Zürich

T. 079 568 36 24

mail@lukasingold.ch

## Änderungsverzeichnis

Rev.	Projektverfasser			Bauherr			Bemerkungen
	Datum	Name	Visum	Datum	Name	Visum	
1.0	31.05.2024	D. Somaini	DS	31.05.2024	A. Drohomirecki	Dro	Abgabe Auflageprojekt

## Impressum

### Auftraggeber

Departement Bau, Verkehr und Umwelt  
Abteilung Tiefbau

Gesamtprojektleitung: Matthias Adelsbach  
Projektleitung: Andreas Drohomirecki  
Projektleitung Stv.: Mauro Spada

### Projektverfasser

Planerteam Fürst Laffranchi

### Autoren

M. Laffranchi  
B. Petri  
D. Somaini

## **Glossar**

AAR	Alkali-Aggregat-Reaktion
AVA	Aargau Verkehr AG, ehem. Wynental-Suhrentalbahn
DTV	Durchschnittlicher Tagesverkehr
HVS	Hauptverkehrsstrasse
IO/AO	Innerorts / Ausserorts
SABA	Strassenabwasserbehandlungsanlage
SBB	Schweizerischen Bundesbahnen
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SOK	Schienenoberkante
VSS	Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute

## Inhalt

<b>1. Zusammenfassung</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Ausgangslage</b> .....	<b>5</b>
2.1 Gesamtprojekt VERAS .....	5
2.2 Rahmenbedingungen .....	6
2.3 Projektziele .....	6
2.4 Projektperimeter .....	7
2.5 Projektorganisation.....	9
<b>3. Grundlagen</b> .....	<b>11</b>
3.1 Berichte, Normen, Richtlinien .....	11
3.2 Grundlagen Archiv.....	12
3.2.1 Bestehende Gebäude; tangierende Gebäude, Gebäudetyp .....	12
3.2.2 Bestehende Kunstbauten .....	12
3.3 Grundlagen Verkehr .....	13
3.3.1 Kantonsstrassennetz.....	13
3.3.2 Anlagen für den öffentlichen Verkehr .....	13
3.3.3 Radwegverbindungen .....	14
3.3.4 Fusswegverbindungen .....	16
3.3.5 Ausnahmetransportrouten.....	16
3.3.6 Beleuchtung .....	17
3.4 Grundlagen Geologie .....	18
3.4.1 Geologische Gegebenheiten.....	18
3.4.2 Grundwasser .....	18
3.5 Grundlagen Bestandesaufnahmen .....	19
3.5.1 Gefahrenkarte .....	19
3.5.2 Chemierisikokataster.....	19
3.5.3 Belagsuntersuchungen .....	20
3.5.4 Belastete Standorte.....	21
3.6 Grundlagen Drittprojekte .....	21
3.6.1 Verlegung der hydrometrischen Messstation Wyna Suhr (FG-0348).....	21
<b>4. Situationsanalyse</b> .....	<b>22</b>
4.1 Verkehr .....	22
4.1.1 Übersicht LSA .....	22
4.1.2 Grundlage Verkehrszahlen .....	23
4.1.3 Übersicht Verkehrszahlen IST-SOLL.....	23
4.1.4 Monitoringkonzept .....	23
4.1.5 Radverkehr.....	25
4.2 Umwelt.....	26
4.2.1 Lebensräume .....	26
4.2.2 Boden .....	26
4.2.3 Oberflächengewässer .....	27
4.2.4 Lufthygiene.....	27
4.2.5 Strassenverkehrslärm .....	28
4.2.6 Kulturgüter.....	29
4.3 Gestaltung .....	30
4.3.1 Allgemeines Landschafts- und Ortsbild .....	30

4.3.2 Kontext der Kantonsstrasse K235.....	30
<b>5. Projektierungsparameter .....</b>	<b>32</b>
5.1 Strassenverkehr .....	32
5.1.1 Innerorts – Ausserorts .....	32
5.1.2 Geschwindigkeiten .....	32
5.1.3 Sichtweiten .....	33
5.1.4 Verkehrsklassen .....	33
5.1.5 Strassenbreiten / Querschnitte.....	33
5.1.6 Befahrbarkeit .....	34
5.1.7 Versorgungsrouten und Ausnahmetransporte .....	34
5.2 Radwege .....	34
5.3 Bahnverkehr .....	35
5.3.1 Bahngleise und Bahnüberquerung.....	35
5.3.2 Sicherheitsabstände zu Eisenbahnanlagen .....	35
5.3.3 Interessenlinie SBB .....	35
<b>6. Variantenstudium .....</b>	<b>36</b>
6.1 Überführung Bernstrasse Ost B-178 – Normalquerschnitt .....	36
6.1.1 Ausgangslage.....	36
6.1.2 Entscheid.....	36
6.2 Überführung Bernstrasse Ost B-178 – Leitmauern.....	36
6.2.1 Ausgangslage.....	36
6.2.2 Entscheid.....	37
6.3 Überführung Bernstrasse Ost B-178 – Anhaltesichtweiten.....	38
6.3.1 Ausgangslage.....	38
6.3.2 Entscheid.....	38
6.4 Unterführung Stockmatte B-9142 – Zufahrtsrampen .....	38
6.4.1 Ausgangslage.....	38
6.4.2 Entscheid.....	39
6.5 Unterführung Stockmatte B-9142 – Durchfahrtshöhe .....	39
6.5.1 Ausgangslage.....	39
6.5.2 Entscheid.....	39
6.6 Unterführung Stockmatte B-9142 – Integration der Hochspannungskabine AEW .....	39
6.6.1 Ausgangslage.....	39
6.6.2 Entscheid.....	39
6.7 Ausnahmetransportroute Typ I.....	40
6.7.1 Ausgangslage.....	40
6.7.2 Entscheid.....	40
<b>7. Projekt.....</b>	<b>41</b>
7.1 Flankierende Massnahmen .....	41
7.2 Gestaltung .....	42
7.2.1 Übergeordnetes Gestaltungskonzept.....	42
7.2.2 Gestaltungskonzept Gesamtanlage .....	43
7.3 Kantonsstrasse K235 Bernstrasse Ost .....	45
7.3.1 Situation .....	45
7.3.2 Längenprofil.....	45
7.3.3 Normalprofile .....	46
7.3.4 Oberbaudimensionierung .....	47
7.4 Umfahrungsstrasse NK241 .....	47
7.4.1 Situation .....	47

7.4.2 Längenprofil.....	47
7.4.3 Normalprofile.....	48
7.4.4 Oberbaudimensionierung.....	48
7.5 Anlagen für den öffentlichen Verkehr.....	48
7.6 Fuss- und Radwegverbindungen.....	48
7.7 Kunstbauten.....	51
7.7.1 B-178 Überführung Bernstrasse Ost.....	51
7.7.2 B-142 Neue Wynabrücke.....	54
7.7.3 B-9142 Unterführung Stockmatte.....	57
7.7.4 B-148 Alte Wynabrücke.....	59
7.7.5 FG-0348 Hydrometriestation Wyna.....	59
7.8 Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA).....	59
<b>8. Erschliessung bestehender Liegenschaften.....</b>	<b>60</b>
8.1 Grundsatz.....	60
8.2 Privatweg.....	60
8.3 Firmenerschliessung.....	61
8.4 Gemeindestrassen.....	62
<b>9. Lärmschutz.....</b>	<b>63</b>
9.1 Lärmbelastung.....	63
9.2 Lärmschutzmassnahmen.....	63
<b>10. Werkleitungen.....</b>	<b>65</b>
10.1 Strassenentwässerung / SABA.....	65
10.1.1 Ist-Zustand.....	65
10.1.2 Belastungsklassen.....	65
10.1.3 Zulässigkeitsprüfung Versickerung.....	66
10.1.4 Projektirtes Entwässerungssystem.....	67
10.2 Beleuchtung.....	69
10.3 Medienrohr.....	71
10.4 Übrige Werkleitungen.....	71
<b>11. Umwelt.....</b>	<b>74</b>
<b>12. Verkehrs- und Bauphasen.....</b>	<b>75</b>
12.1 Randbedingungen.....	75
12.2 Bauphasen.....	75
12.3 Temporäre Verkehrsführung.....	79
12.4 Baustellenlogistik.....	79
12.5 Bauprogramm.....	80
<b>13. Landerwerb.....</b>	<b>81</b>
<b>14. Einsatz unabhängiger Prüfstellen.....</b>	<b>82</b>
14.1 RSA.....	82
14.2 Kunstbauten.....	82
14.3 Bahn.....	82
<b>15. Restanzen Ausführung.....</b>	<b>83</b>
<b>16. Unterschriften.....</b>	<b>84</b>

## 1. Zusammenfassung

Die Gemeinde Suhr und die umliegenden Gemeinden sind seit langer Zeit einer sehr hohen Strassenverkehrsbelastung ausgesetzt, welche insbesondere die Kantonsstrassen K235 / K247 Oberentfelden-Suhr-Hunzenschwil und K242 Aarau-Suhr-Wynental betrifft. Mit dem Projekt VERAS (Verkehrsinfrastruktur-Entwicklung Raum Suhr), welches die zusammenhängenden Umfahrungsstrassen Ost und Süd beinhaltet, soll das Ortszentrum von Suhr vom Durchgangsverkehr entlastet werden.

Das Gesamtprojekt ist in drei Lose unterteilt. Die Lose 1 und 2 sind Teil der Ostumfahrung Suhr, während das Los 3 die neue Südumfahrung Suhr betrifft. Der vorliegende Technischen Bericht beschreibt das Bauprojekt Los 1, dessen Projektperimeter sich entlang der Bernstrasse Ost (K235) vom Kreisel Alte Gasse bis zum Möbelgeschäft LIPO und entlang der neuen Umfahrungsstrasse (NK241) bis zur Losgrenze bei km 0+320 erstreckt.

Die wichtigsten Projektelemente im Los 1 sind die Anpassung der K235 Bernstrasse Ost nördlich der Wyna, die Neue Wynabrücke B-142 für den Strassen- und den Langsamverkehr, der Knoten Sagimättli mit dem Anschluss an die Ostumfahrung NK241, der Endabschnitt Nord der NK241 und die neue Überführung B-178 über die Umfahrungsstrasse sowie die Bahnlinien der SBB und die AVA. Weiter wird der Anschluss Süd der Überführung B-178 an die bestehende K235 Bernstrasse Ost sowie der gesamte Bereich zwischen dem Gebäude Möbel Pfister und dem Parkhaus neu gestaltet. Der bestehende Bahnübergang auf der K235 wird dank der Überführung aufgehoben und rückgebaut. Die neuen Anlagen für den Langsamverkehr, die Anpassung des bestehenden Radwegnetzes und die ökologischen Ausgleich- und Ersatzmassnahmen sind ebenfalls Teil des Projektes. Bei der Wahl der Linienführung und bei der Gestaltung der neuen Bauwerke wird besondere Rücksicht auf eine gute Einpassung der Anlage in die Umgebung und auf den Schutz des Gewässerraums der Wyna genommen. Mit der Verschiebung der Hydrometriestation sowie mit der Instandsetzung der Alte Wynabrücke B-148 wird die Flussschwelle der Wyna zu Gunsten einer besseren Längsvernetzung rückgebaut und durch eine Blockrampe ersetzt.

Die neue Überführung Bernstrasse Ost B-178 stellt das Kernelement vom Los 1 dar. Das Konzept der Brücke sowie der Standort und die Gestaltung des Knotens für den Anschluss der K235 an die Ostumfahrung NK241 wurden im Herbst 2018 im Rahmen des Brückenwettbewerbs erarbeitet und im Projekt INTEGRAL konkretisiert. Die Weiterbearbeitung des Projektes im erweiterten Perimeter, welcher dem Los 1 der Ostumfahrung entspricht, ist ab Mitte 2019 aus der Stufe Vorprojekt erfolgt. Dabei wurden insbesondere die Linienführung der Bernstrasse Ost nördlich der Wyna, die Neue Wynabrücke B-142 sowie die Unterführung Stockmatte B-9142 konkretisiert. Ebenso wurden die Radrouten sowie Fussverbindungen im Bereich Sagimättli und nördlich der Wyna neu konzipiert sowie die ökologischen Ausgleich- und Ersatzmassnahmen im Perimeter Los 1 erarbeitet.

Im Anschluss zum Vorprojekt erfolgte ab Herbst 2021 die Weiterbearbeitung des Projekts auf Stufe Bauprojekt. Dabei wurden sämtliche Kunstbauten im Los 1 geometrisch detailliert und statisch bemessen, der Perimeter Möbel Pfister neu geplant, das Werkleitungsprojekt sämtlicher Werke im Los 1 erarbeitet sowie die erforderliche Beleuchtung der Strassen und der Rad- / Gehwege mit Rücksicht auf die Umwelt konkretisiert. Die durch das Projekt beeinträchtigen, schützenswerten Lebensräume wurden aufgenommen und dokumentiert, worauf die ökologischen Ausgleich- und Ersatzmassnahmen definiert werden konnten. Weiter wurden die Drittprojekte Alte Wynabrücke B-148 sowie die Verschiebung der Hydrometriestation Wyna FG-0348 in das Projekt integriert.



## 2. Ausgangslage

### 2.1 Gesamtprojekt VERAS

Die Region Suhr und insbesondere das Suhrer Dorfzentrum sind seit Jahren einem stetig wachsenden Verkehrsaufkommen und einer Verkehrsüberlastung ausgesetzt. Ein bedeutender Anteil davon wird durch den Durchgangsverkehr verursacht. Die Verbesserung der Situation wird seit einiger Zeit geplant und es bestehen seit 2002 bereits zwei Richtplaneinträge: Die Ostumfahrung (OU) als «Festsetzung» und die Südumfahrung (SU) als «Vororientierung». Für die Ostumfahrung lag bereits 2001 ein Generelles Projekt vor. Verschiedene Rahmenbedingungen haben sich jedoch verändert und zwingen die Verantwortlichen zu einer neuen Gesamtsicht. Um die Projekte besser aufeinander abzustimmen, wurde die Gesamtplanung Verkehrsinfrastruktur – Entwicklung Raum Suhr (VERAS) vom Kanton und den Gemeinden vorangetrieben.

Das Projekt VERAS wurde in der Phase Vorprojekt in fünf Teilprojekte (TP) gegliedert, die wiederum den beiden Abschnitten OU und SU zugeordnet wurden. Das Vorprojekt Überführung Bernstrasse OST (ÜBO bzw. TP1) wurde im Rahmen eines Projektwettbewerbs geplant und vergeben.

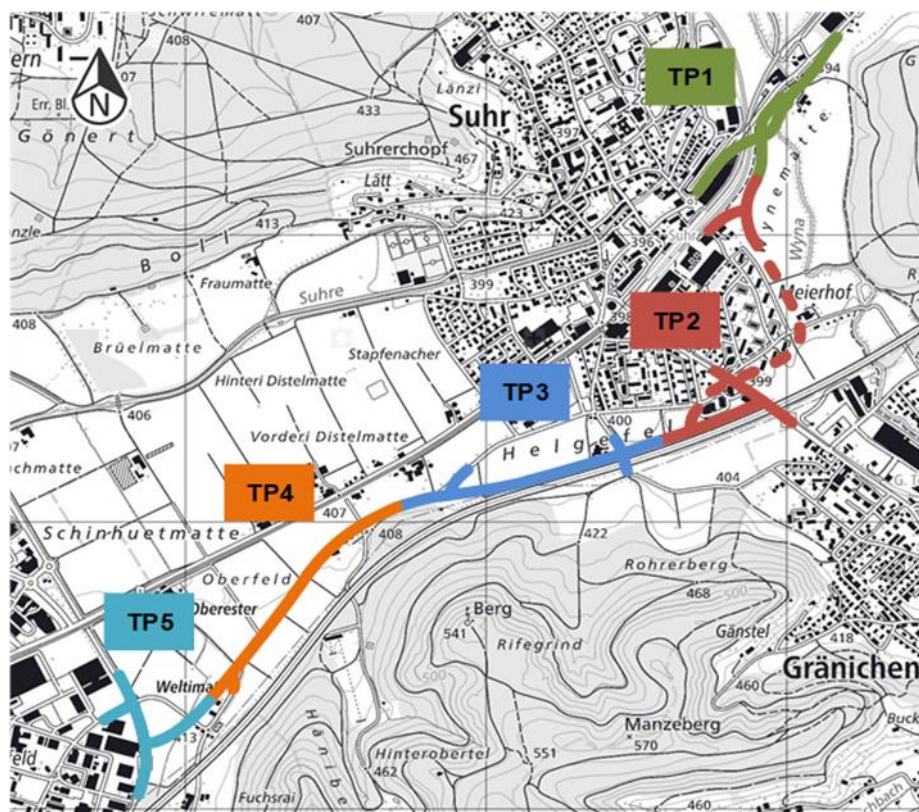


Abbildung 1: Teilprojekte in Vorprojekt

Nach der Genehmigung der Richtplanfestsetzung von VERAS durch den Grossen Rat des Kantons Aargau wurden die angepassten Projekte der früheren Ost- und Südumfahrung auf die gleiche Planungsstufe gebracht. Mit dem Abschluss des Vorprojekts VERAS und der Richtplanfestsetzung wurde ein wesentlicher Meilenstein des Gesamtprojektes erreicht. Für die Phasen Bau- und Auflageprojekt ist die Gliederung von VERAS überarbeitet worden. Die Nomenklatur von OU und SU wird verworfen, stattdessen werden die Bezeichnungen «VERAS, Teil Ost» respektive «VERAS, Teil Süd» verwendet.

## 2.2 Rahmenbedingungen

Massgebend für das Gesamtprojekt Verkehrsinfrastruktur – Entwicklung Raum Suhr (VERAS) sind nachstehende Rahmenbedingungen:

- Minimierung des Bedarfs an wertvollem Kulturland
- Möglichst geringe Eingriffe in den Landschaftsraum
- Optimale Anbindung VERAS an das bestehende Kantons- und Gemeindestrassennetz
- Berücksichtigung übergeordneter Planungsabsichten von SBB / AVA und vom ASTRA

## 2.3 Projektziele

Aufbauend auf den Ergebnissen des Vorprojekts lassen sich die Projektziele für das Los 1 wie folgt ableiten:

### Strassenverkehr:

- Entlastung des Siedlungsraums von Suhr vom Durchgangsverkehr.
- Aufwertung der Radwegverbindungen für den lokalen und regionalen Verkehr.
- Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden.
- Sicherstellung einer möglichst flüssigen Verkehrsabwicklung auf dem Kantonsstrassennetz.
- Verbesserung der Anbindung der Liegenschaften im Bereich Stockmatte und Wyna an die Bernstrasse Ost.
- Aufhebung des Bahnüberganges Bernstrasse Ost.

### Bevölkerung

- Reduktion der Lärmbelastung für die Wohnbevölkerung.
- Hochwertige Gestaltung des Bereichs östlich des Bahnübergangs Bernstrasse Ost (Bereich Pfister).

### Landschaft und Kulturgüter

- Aufwertung des Gewässerraums Wyna.
- Verbesserung der ökologischen Vernetzung.
- Minimierung des Bedarfs an wertvollem Kulturland sowie Fruchtfolgefleichen durch das Projekt.
- Möglichst geringe Eingriffe in den Landschaftsraum.
- Instandsetzung und Aufwertung der denkmalgeschützten Alte Wynabrücke.

### Werke

- Berücksichtigung der Anforderungen der Werkleitungseigentümer.

## 2.4 Projektperimeter

Der Projektperimeter des Gesamtprojekts VERAS erstreckt sich von der neuen Unterführung Stockmatte im Norden bis zur Ortsgrenze Gränichen im Osten und bis nach Oberentfelden im Südosten.

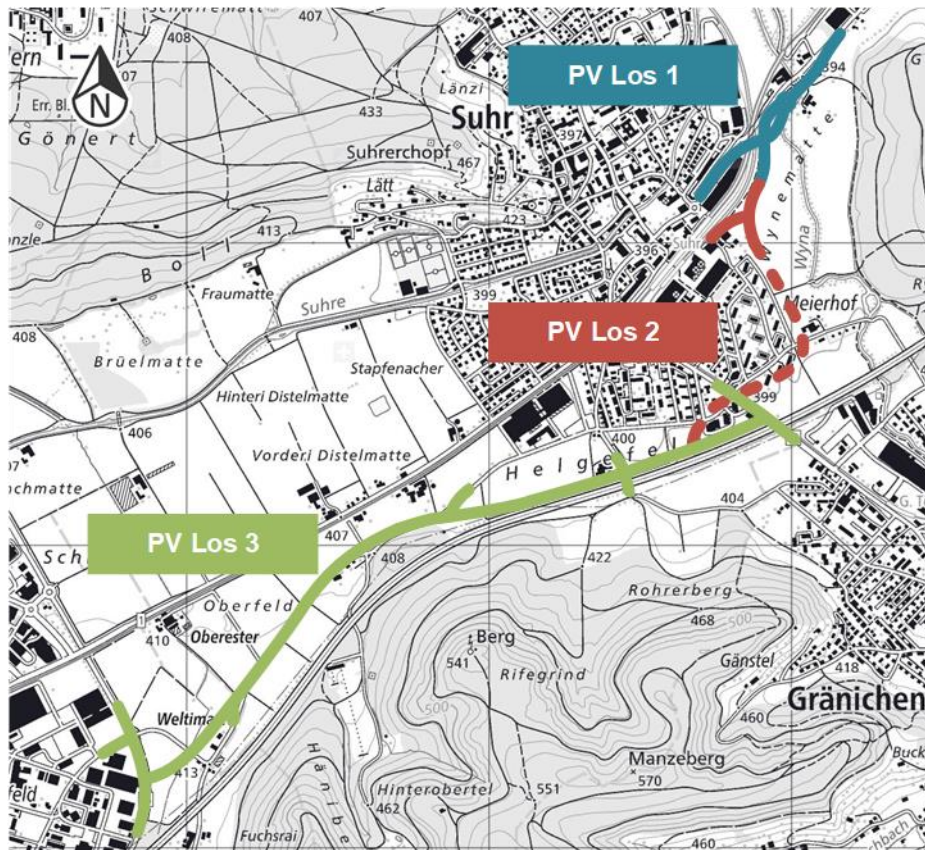


Abbildung 2: Planungslose

Der Projektperimeter Los 1 erstreckt sich entlang der Bernstrasse Ost (K235) vom Kreisel Alte Gasse bis zum Möbelgeschäft LIPO und entlang der neuen Umfahrungsstrasse (NK241) bis zur Losgrenze bei km 0+320. Der Projektperimeter Los 1 umfasst folgende Elemente:

### Kantonstrassen

- K235 Bernstrasse Ost von der Passerelle Pfister bis zur Losgrenze beim Möbelgeschäft LIPO.
- K235 Verkehrsknoten Sagimättli (Kreisel).
- NK241 Umfahrungsstrasse Suhr von der Losgrenze bis zum Kreisel Sagimättli.
- SABA Sagimättli, Strassenbehandlungsanlage.

### Gemeindestrassen und Zufahrten

- Zufahrt zur Liegenschaft Bernstrasse Ost 34.
- Zufahrt zu den Liegenschaften Bernstrasse Ost 35 und 37.

### Radwege

- R591 Radweg entlang der Bernstrasse Ost vom Kreisel Alte Gasse bis zur Losgrenze beim Möbelgeschäft LIPO.
- R760 Radwegverbindung bei der Unterführung Stockmatte.
- R763 Radweg entlang der NK241 von der Losgrenze bis zum Kreisel Sagimättli.

### **Kunstbauten**

- B-178 Überführung Bernstrasse Ost.
- B-142 Neue Wynabrücke.
- B-148 Alte Wynabrücke.
- B-9142 Unterführung Stockmatte.
- L-0244 Lärmschutzwand Wynematte.
- R-0094 SABA Sagimättli

### **Weitere**

- FG-0348 Verlegung der hydrometrischen Messtation Wyna Suhr.

## 2.5 Projektorganisation

Die Gesamtprojektleitung des Projekts VERAS wird durch die Abteilung Tiefbau des Kantons Aargau wahrgenommen. Die Gesamtprojektleitung koordiniert die Planer der Lose 1 bis 3, die Umwelt- und Verkehrsplaner sowie externe Mandate, wie zum Beispiel die geologischen Erkundungen.

### VERAS Projektorganisation

(SIA Phase 32/33)

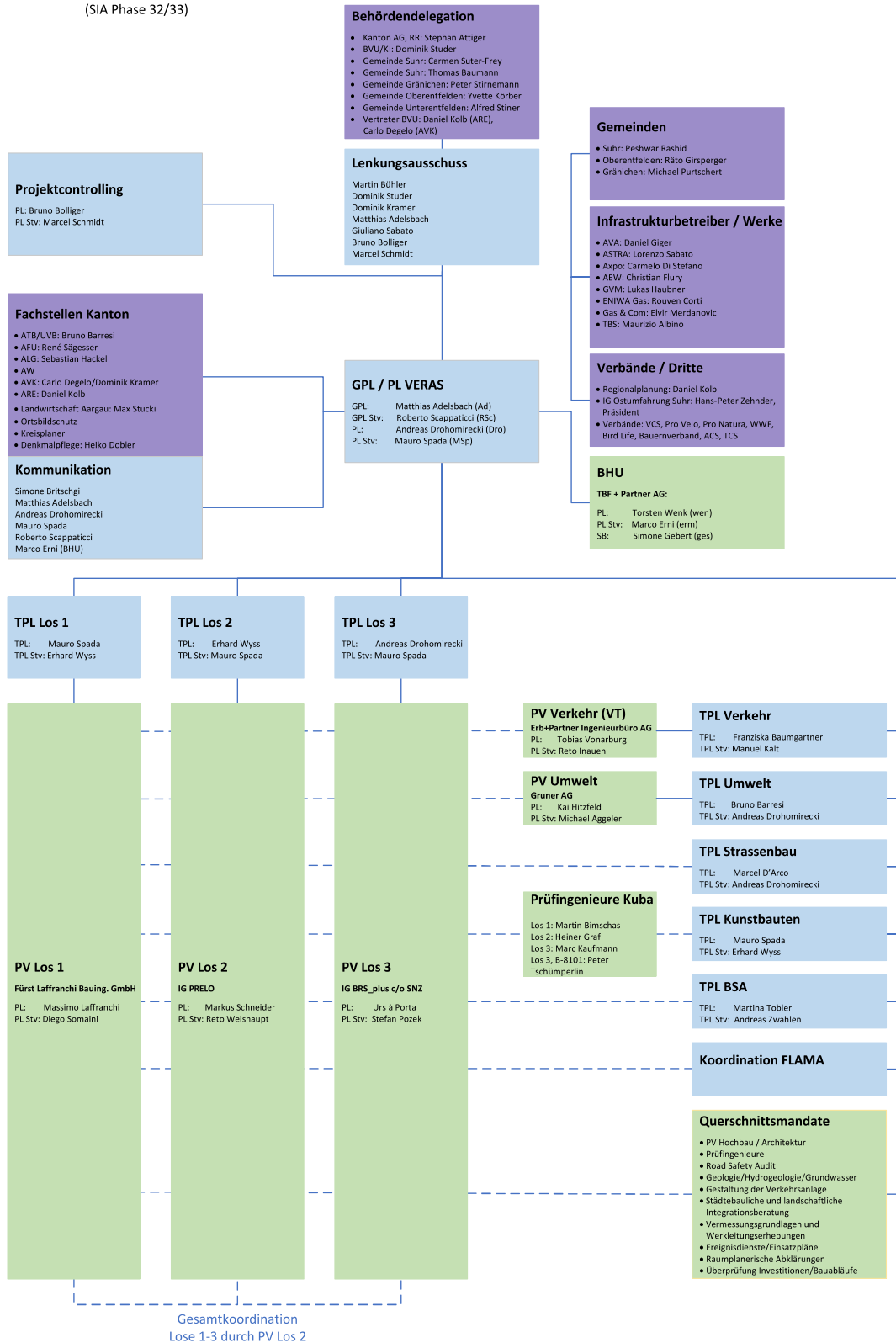


Abbildung 3: Organigramm Gesamtprojekt VERAS

Das Projekt VERAS Los 1 wird durch das Planerteam Fürst Laffranchi erarbeitet, welches im Herbst 2018 den Brückenwettbewerb für die Überführung Bernstrasse Ost für sich entscheiden konnte. Das Planerteam Fürst Laffranchi besteht aus Fürst Laffranchi Bauingenieure GmbH für die Gesamtleitung und Kunstbauten, WAM Planer und Ingenieure AG für den Strassenbau, Lukas Ingold Architektur GmbH für die Gestaltung sowie weg>punkt für den Natur- und Landschaftsschutz sowie Ökologie. Als Externe wurden Materialtechnik am Bau (Schinznach) für die materialtechnologischen Untersuchungen sowie Beurteilungen des Natursteinmauerwerks an der historischen Wynabrücke sowie Dr. Martin Bimschas als Prüferingenieur für die Überführung Bernstrasse Ost beigezogen.

In VERAS Los 1 ist ebenfalls das Drittprojekt «FG-0348 Verlegung der hydrometrischen Messtation Wyna Suhr» integriert, welches durch die Planer Niederer Pozzi AG und unter der Leitung des Amtes für Landschaft und Gewässer (ALG) erarbeitet wurde.

### 3. Grundlagen

Alle im Gesamtprojekt Ostumfahrung Suhr abgegebenen Dokumente und Pläne sind im Dokumentenverzeichnis (Dok. 012.241.001-01-1000\_IVZ) ersichtlich und werden hier nicht aufgeführt.

#### 3.1 Berichte, Normen, Richtlinien

##### Normen und Richtlinien

- [L1] VSS-Normen.
- [L2] SIA-Normen und Merkblätter.
- [L3] ASTRA-Richtlinien und Dokumentationen.
- [L4] Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter, VSA.
- [L5] Normalien, Merkblätter und Handbücher Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Tiefbau, [www.ag.ch](http://www.ag.ch).
- [L6] Entwässerung von Verkehrsflächen, Ordner Siedlungsentwässerung, Kapitel 15, BVU AFU, 31.03.2021

##### Grundlagen, Berichte

- [L7] Grundlagen Geoportal Kt. Aargau, [www.ag.ch/agis](http://www.ag.ch/agis).
- [L8] Versorgungsrouten nach ATRV, 22. Dezember 2004.
- [L9] Richtpläne (Kanton und Gemeinden).
- [L10] Werkleitungsdaten, erhoben im Juli 2018.
- [L11] Vorstudie NK241 Ostumfahrung Suhr, Projektdossier (Pläne), SNZ Ingenieure und Planer AG, 03.07.2018.
- [L12] Projektwettbewerb B-178 Überführung Bernstrasse Ost, Projekt INTEGRAL, Team Fürst Laffranchi, 14.12.2018.
- [L13] Vorprojekt NK241 Ostumfahrung Suhr Los 1, Team Fürst Laffranchi, 08.05.2020.
- [L14] Massnahmenkonzept Instandsetzung B-148 Alte Wynabrücke, Fürst Laffranchi Bauingenieure GmbH, 20.08.2021.
- [L15] Vorprojekt Umbau und Verschiebung Messstation FG-0348 Wyna Suhr, Niederer Pozzi Umwelt AG, März 2021.
- [L16] Geologisch-geotechnischer Bericht, NK241 Ostumfahrung Suhr (Los 1), Dr. Heinrich Jäckli AG, 31.08.2022.
- [L17] Bericht Bodenuntersuchungen, NK241 Ostumfahrung Suhr (Los 1), Dr. Heinrich Jäckli AG, 15.09.2022.
- [L18] Umweltverträglichkeit Voruntersuchung, Gruner AG, 29.03.2019.
- [L19] Materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge, NK241 Suhr AO, Ostumfahrung, Consultest AG, Auftrag Nr. 0657-20-1, 12.06.2020.
- [L20] Suhr – Velozählung Bernstrasse, Querung Bernstrasse Ost, Bericht Nr. B-190708, Verfasser WAM Planer und Ingenieure AG, Team Fürst Laffranchi, Aarwangen, 08.07.2019, 9 Seiten.
- [L21] ATB, Fachbereich Belags- und Geotechnik: Bemessungsvorschlag für den Belagsaufbau NK 240 und NK241, 12.04.2022.

## 3.2 Grundlagen Archiv

### 3.2.1 Bestehende Gebäude; tangierende Gebäude, Gebäudetyp

Im Projektperimeter Los 1 befinden sich folgende bestehende Gebäude:

- Liegenschaft Bernstrasse Ost 33  
Fam. Cairati
- Liegenschaft Bernstrasse Ost 34 (denkmalgeschützt, Signatur DSI-SUH009)  
Fam. Hugentobler
- Liegenschaft Bernstrasse Ost 35  
Fam. Wirz
- Liegenschaft Bernstrasse Ost 36  
Suter Metallveredelung
- Liegenschaft Bernstrasse Ost 37 (denkmalgeschützt, Signatur DSI-SUH011)  
Fam. Bertschi
- Liegenschaft Bernstrasse Ost 38 (denkmalgeschützt, Signatur DSI-SUH010)  
Fam. Suter
- Einkaufszentrum und Parking Bernstrasse Ost 48  
(ehem. Möbel Pfister)
- Einkaufszentrum Bernstrasse Ost 49  
(ehem. Möbel Pfister)

### 3.2.2 Bestehende Kunstbauten

Im Projektperimeter Los 1 befinden sich folgende bestehende Kunstbauten:

- B-148 Alte Wynabrücke (im Bundesinventar für historische Verkehrswege der Schweiz (IVS) als von nationaler Bedeutung mit Substanz verzeichnet, Signatur DSI-SUH001).
- B-8102 Gehsteg über die Wyna.
- B-7152 Unterführung AVA.
- B-7183 Werkkanal Möbel Pfister.
- B-8119 Passerelle Möbel Pfister.



### 3.3 Grundlagen Verkehr

#### 3.3.1 Kantonsstrassennetz

Das Netz der Kantonsstrassen im Grossraum um das Teilprojekt 1 der Ostumfahrung Suhr ist in der folgenden Abbildung 4 dargestellt.

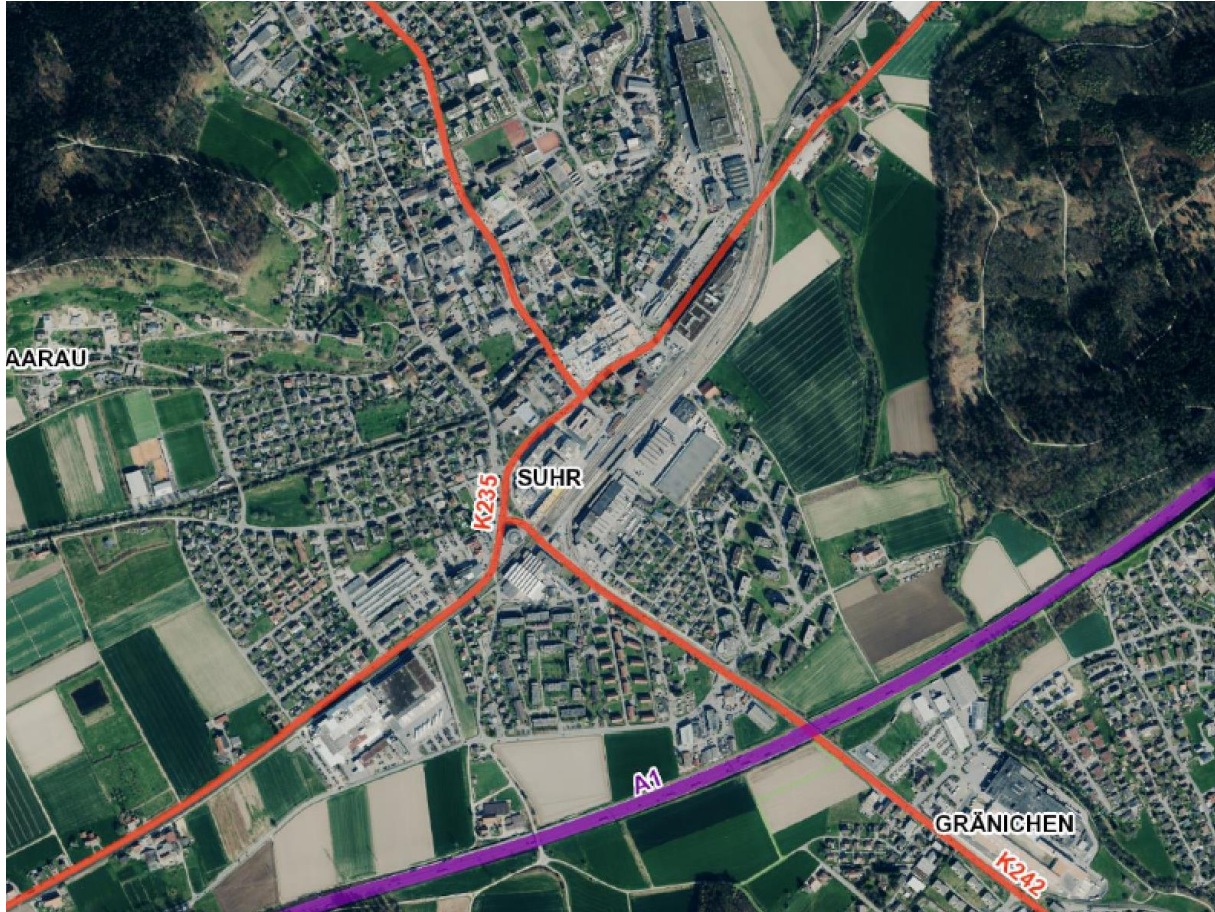


Abbildung 4: Aktuelles Kantonsstrassennetz (orange) und Nationalstrasse A1 (violett), Quelle [agis]

#### 3.3.2 Anlagen für den öffentlichen Verkehr

Die Anlagen für den öffentlichen Verkehr im Grossraum um das Teilprojekt 1 der Ostumfahrung Suhr sind in der Abbildung 5 dargestellt. Es sind dies insbesondere:

- AVA-Meterspurbahn, einspurig (Aarau-Menziken)  
Die AVA-Meterspurbahn verläuft im Einschnitt und in einer Unterführung unter der bestehenden Kantonsstrasse K235.
- SBB-Normalspurbahn, doppelspurig (Zofingen-Lenzburg)  
Die SBB-Normalspurbahn kreuzt die bestehende Bernstrasse K235 beim Bahnübergang Bernstrasse Ost.
- Lokale Busverbindungen (violett).

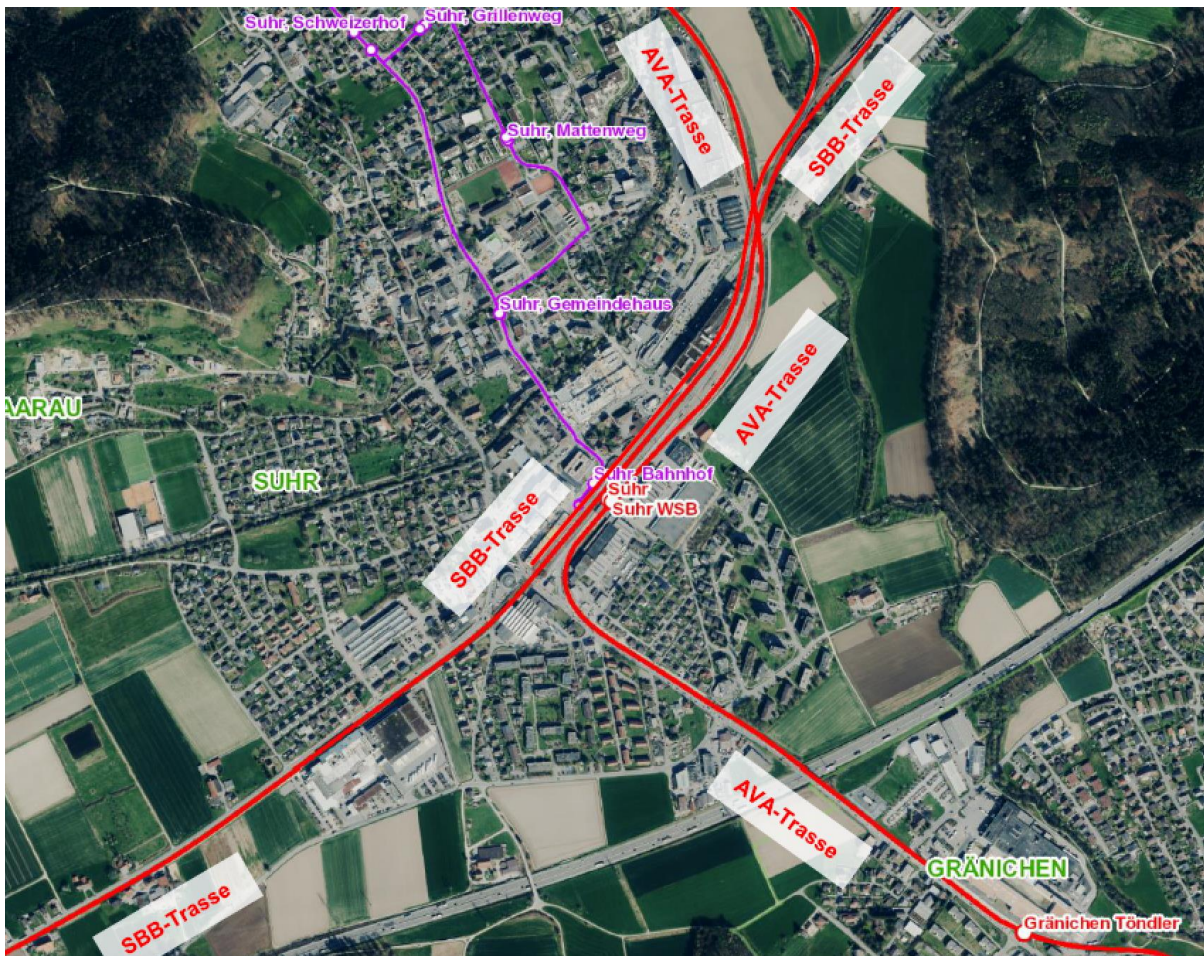


Abbildung 5: Öffentlicher Verkehr, Quelle [agis]




### 3.3.3 Radwegverbindungen

Im Projektperimeter sind verschiedene Radwegverbindungen vorhanden, welche sowohl für Freizeit als auch für Schul- und Arbeitsweg genutzt werden. Entsprechend hoch sind die Frequenzen, insbesondere auf der Radroute R591 entlang der Bernstrasse Ost.

Nebst den kantonalen Radrouten R591, R760 und R763 (Abbildung 6) verlaufen im Projektperimeter weitere durch Radfahrer genutzte Routen, siehe Abbildung 7. Es sind dies insbesondere die Landwirtschafts- und Forstwege auf der Wynematte sowie entlang des Rynetelwaldes am rechten Ufer der Wyna.



Abbildung 6: Bestehende kantonale Radwege und Bezeichnungen, Quelle [agis]

-  **Kantonale Radrouten**
  - direkte Verbindungen für den Alltag
  - prioritäre Bedeutung
  - zügiges, konfliktfreies Fahren anstreben
  - am besten kein Mischverkehr
  
-  **Freizeit-Radrouten (national, regional)**
  - Beispiel: National 3, 34, 67
  
-  **Sonstige durch Rad befahrene (beliebte) Wege**
  - Beispiele in Bild

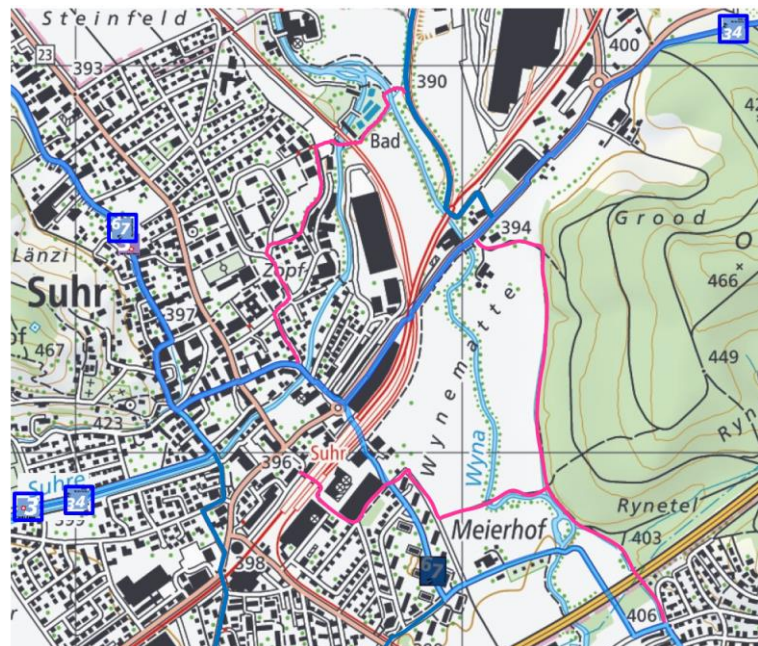


Abbildung 7: Weitere bestehende Radwege mit Berücksichtigung von Fussverbindungen, welche auch durch den Radverkehr genutzt werden (rosa)

### 3.3.4 Fusswegverbindungen

Die Fusswegverbindungen sowie die Wanderwege im Projektperimeter Los 1 sind deckungsgleich mit den Radwegrouten. In der folgenden Abbildung 8 sind die Fusswegverbindungen sowie die Wanderwege in der Gemeinde Suhr dargestellt.



Abbildung 8: Wanderwege und Fussverbindungen

### 3.3.5 Ausnahmetransportrouten

Die bestehenden Ausnahmetransportrouten des Typs I red. verlaufen auf den Kantonsstrassen K235 Bernstrasse Ost und K242 Gränicherstrasse. Die Verbindung zwischen dem AEW-Unterwerk Suhr und der Gränicherstrasse ist als Typ II B eingetragen. Folgende Anforderungen werden an Ausnahmetransportrouten des Typs I red. gestellt:

- Ungeteilte freie Durchfahrtsbreite:  $b = 6.50 \text{ m}$
- Lichte Höhe Lichtraumprofil:  $H = 5.20 \text{ m}$
- Gesamtgewicht Ausnahmetransporte:  $G = 3'200 \text{ kN}$
- Achslast:  $A = 200 \text{ kN}$



Abbildung 9: Ausnahmetransportrouten. Typ I red (rot gestrichelt), Typ II B (blau durchgezogen)

### 3.3.6 Beleuchtung

Die Bernstrasse Ost ist im Bereich der Pfister-Immobilien durch Strassenkandelaber beleuchtet, welche im Grünstreifen zwischen den Fahrspuren angeordnet sind. Nach dem Ende des Grünstreifens in Richtung Hunzenschwil und bis zum Bahnübergang sind zwei Kandelaber am nördlichen Rand der Bernstrasse angeordnet. Nach dem Bahnübergang sind die Strassenkandelaber entlang dem Geh- und Radweg angeordnet, welcher auf der Ostseite der Strasse verläuft, siehe Abbildung 10. Die Gemeindestrasse und der Radweg sind auch nach der Alte Wynabrücke B-148, im Bereich Stockmatte und bis zur nördlichen Perimetergrenze sowie bis zum Kreisel Spittel auf diese Weise einseitig beleuchtet.



Abbildung 10: Standorte der bestehenden Strassenbeleuchtung im Projektperimeter VERAS Teilprojekt 1  
Orthofoto Sommer 2019, Aufnahme durch Koch+Partner (Vermessung)

Die bestehende Strassenbeleuchtung entlang der Bernstrasse Ost K235 erfolgt im Perimeter Los 1 ausschliesslich mit Kandelabern. Entlang des Wynemattewegs (Gemeindestrasse/Privatstrasse) im Bereich Stockmatte sind Kandelaber mit geringer Höhe von ca. 3.5 m in eher engem Abstand angeordnet. Die Abstände der Strassenbeleuchtung entlang der kantonalen Radroute R760, welche in Richtung «Badi» abzweigt (Wynefeldweg), sind deutlich grösser gewählt, siehe Abbildung 10. Die Unterführungen der Bahnlinie sind ebenfalls mit Leuchten versehen.

### 3.4 Grundlagen Geologie

#### 3.4.1 Geologische Gegebenheiten

Das Projektgebiet liegt im unteren Suhrental, welches glazial, trogförmig in den Felsuntergrund aus Unterer Süsswassermolasse geformt wurde und nach dem Gletscherrückzug mit mächtigem Schotter (sogenannter Niederterrassenschotter) aufgefüllt wurde. Nacheiszeitlich eingetretene Überschwemmungen führten zur Bildung der Schwemmablagerungen, welche den Schotter vollflächig bedecken. In jüngster Zeit wurden im Zuge baulicher Tätigkeiten lokal künstliche Aufschüttungen/Auffüllungen eingebracht.

Die geologischen Gegebenheiten sowie die Grundlagen für das Baugrundmodell sind im geologisch-geotechnischen Bericht [L16] enthalten.

#### 3.4.2 Grundwasser

Das Projekt liegt über der rechten, östlichen Randzone des Suhrental-/Wynental-Grundwasserstromes. Als Grundwasserleiter wirkt der gut durchlässige Schotter und als Grundwasserstauer der darunter folgende Molassefels. Die charakteristischen Grundwasserstände können für das Projektgebiet wie folgt definiert werden:

- Höchstwasserstand 389.5 m ü. M.
- Mittelwasserstand 382 - 385 m ü. M.

Der mittlere Grundwasserspiegel liegt an der Grenze Süd-West des Perimeters (Knoten Alte Gasse/ Bernstrasse Ost) ca. 3 m höher als beim Ende Nord (Unterführung Stockmatte).

Die hydrogeologischen Gegebenheiten sind im geologisch-geotechnischen Bericht [L16] beschrieben.

Auf der Parzelle Nr. 347 (Eigentümer Friedrich Suter AG) befindet sich eine Brauchwasserfassung "EB\_Bernstrasse\_Ost\_36" mit einer bewilligten Fördermenge von 5.5 l/s. Die nächste Trinkwasserfassung "Kirchmatten" (Buchs, Wynenfeld), mit einer bewilligten Fördermenge von 83.33 l/s, liegt 900 m entfernt nordwestlich des Perimeters.

### 3.5 Grundlagen Bestandesaufnahmen

#### 3.5.1 Gefahrenkarte

Die Gefahrenkarte in Abbildung 11 links zeigt die Überflutungsgefahr am Prallhang im Bereich Sägimättli (mittlere Gefährdung), im Bereich, wo die Neue Wynabrücke B-142 sowie die neue Überführung Bernstrasse Ost B-178 geplant ist. Die Alte Wynabrücke liegt ausserhalb der Bereiche mit Gefährdungen. Ebenfalls zu beachten ist die als gering eingestufte Gefährdung im Gebiet Stockmatte, wo die neue Unterführung B-9142 geplant ist.



Abbildung 11: Links: Hochwassergefahrenkarte [agis]. Rechts: Belastete Standorte

#### 3.5.2 Chemierisikokataster

Das Chemierisiko auf der Parzelle Nr. 347 (Eigentümer Friedrich Suter AG) steht in Zusammenhang mit dem vorhandenen Betrieb (Metallveredelung). Im Kataster sind keine Angaben zum Ausmass des Risikos bei einem Betriebsunfall vorhanden. Der gelbe Bereich in Abbildung 12, welcher an die geplante Unterführung Stockmatte B-9142 grenzt, ist durch den Abstand von 100 m von der Gas-Hochdruckleitung vom GVM (Gasverbund Mittelland) gegeben.

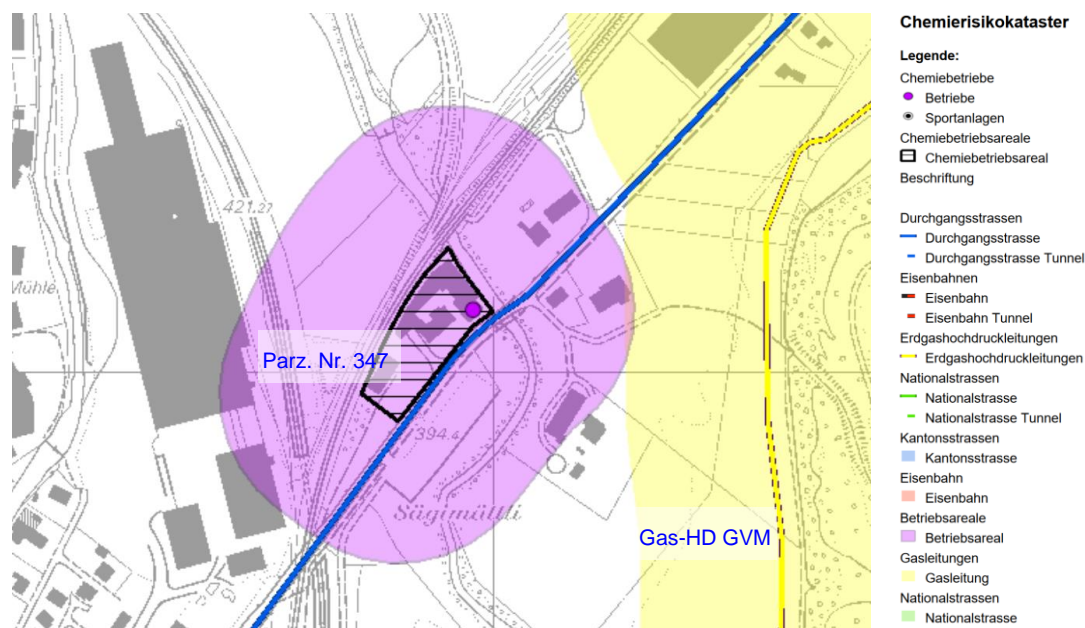


Abbildung 12: Chemierisikokataster Los 1, Quelle [agis]

### 3.5.3 Belagsuntersuchungen

Der Belag der bestehenden Strassen innerhalb des Projektperimeters Los 1 wurde hinsichtlich Schichtaufbau, Schichtdicken sowie Bindemittelgehalt und PAK untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind im Bericht [L19] beschrieben und in Abbildung 13 zusammengefasst.

Die Untersuchungen zeigen, dass Bereiche des bestehenden Strassennetzes mit PAK-belasteten Asphaltbelägen vorliegen. Diese sind sachgemäss rückzubauen und die belasteten Beläge sind gemäss den gültigen Vorschriften zu entsorgen.

Labor-Nr.	Entnahmeort	Probenbezeichnung	Bindemittelgehalt [M-%]	PAK im Asphalt [mg/kg]
05031/20	BK S1	gesamter Belagsaufbau: 75 mm	4.33	54
05032/20	BK S3	gesamter Belagsaufbau: 147 mm	6.94	<20
05033/20	BK S4	gesamter Belagsaufbau: 191 mm	6.62	540
05034/20	BK S5	gesamter Belagsaufbau: 38 mm	4.30	58
05035/20	BK S6	gesamter Belagsaufbau: 79 mm	5.51	860
05036/20	BK S7	gesamter Belagsaufbau: 157 mm	5.26	360
05037/20	BK S8	gesamter Belagsaufbau: 49 mm	4.90	<29
05038/20	BK S9	gesamter Belagsaufbau: 62 mm	5.28	840
05039/20	BK S12	gesamter Belagsaufbau: 295 mm	3.99	20
05040/20	BK S13	gesamter Belagsaufbau: 192 mm	5.12	<19

#### Beurteilungskriterien für PAK im Asphalt:

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA, Dez. 2015)

- ≤ 250 mg/kg Verwertung als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen (Recycling)
- ≤ 1'000 mg/kg Verwertung unter Auflagen (Übergangsfrist bis Ende 2025, gem. VVEA Art. 52)
- > 1'000 mg/kg Ablagerung auf Deponie Typ E (Übergangsfrist bis Ende 2025, gem. VVEA Art. 52)

Abbildung 13: Tabelle der Probeentnahmen Los 1, Quelle Bericht Consulttest [L19]



#### 3.5.4 Belastete Standorte

Innerhalb des Projektperimeters von Los 1 ist gemäss den Gefahrenkarten des Kantons Aargau ein belasteter Standort auf der Parz. Nr. 347 (Friedrich Suter AG) vorhanden, siehe Abbildung 11 rechts. Dieser Standort ist jedoch weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig. Die zugehörigen Flächen werden durch das Projekt nicht beansprucht.

### 3.6 Grundlagen Drittprojekte

#### 3.6.1 Verlegung der hydrometrischen Messstation Wyna Suhr (FG-0348)

Die bestehende Hydrometriestation FG-0348 ist auf der Wasseroberseite der Alte Wynabrücke angeordnet und stellt infolge der vorhandenen Abstürze unterhalb der Messschwelle ein Wanderhindernis für Fische dar.

Mit dem Bau der Neue Wynabrücke wird die bestehende Messbrücke zurückgebaut und flussabwärts auf der Oberwasserseite der bestehenden Bahnbrücken neu realisiert. Mit dem Bau von zwei Blockrampen soll die Längsvernetzung entlang der Wyna für Fische und Kleintiere wieder hergestellt werden. Ebenso soll mit der hydraulisch günstigeren Anordnung der Messstation eine Verbesserung der Messungen erzielt werden.

Das Projekt der Verlegung der hydrometrischen Messstation obliegt dem Amt für Landschaft und Gewässer (ALG) und wurde durch die Projektverfasser Niederer + Pozzi Umwelt AG erarbeitet. Das Projekt wird als Drittprojekt in das Gesamtprojekt VERAS Los 1 integriert.

## 4. Situationsanalyse

### 4.1 Verkehr

Der für das Los 1 relevante Perimeter erstreckt sich vom neuen Kreisel Sagimättli über die Überführung Bernstrasse Ost B-178 und bis zum neuen Knoten Meierhof. Am Kreisel Sagimättli wird eine Dosieranlage erstellt, die bei Detektion von Stau die jeweilig zufahrenden Äste dosieren kann.

Auf dem gesamten Los sind statische und dynamische Signalisationen vorgesehen. Die dynamischen Signalisationen werden gemäss den Betriebszustandsdefinitionen ausgelöst und angesteuert.

Detaillierte Angaben und die ausführlichen Beschriebe und Anhänge zum Thema Verkehr sind im Verkehrstechnischen Bericht (Dok.: 03-0300) beschrieben.



Abbildung 14: Projektübersicht Los1

#### 4.1.1 Übersicht LSA

Nachfolgend wird auf die bestehenden und geplanten Lichtsignalanlagen (LSA) eingegangen. In der Abbildung 15 ist die einzige LSA (AG148) im Los 1 ersichtlich. Der Knoten Meierhof (AG166) ist Bestandteil vom Los 2 und wird im entsprechenden Bericht vom Los 2 näher betrachtet.

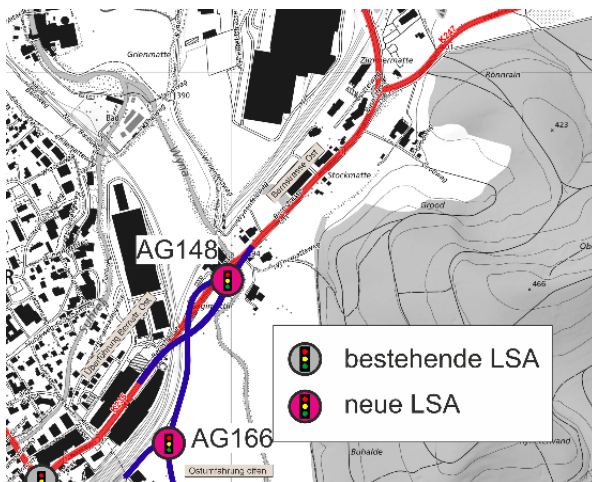


Abbildung 15: LSA-Übersicht Los 1

In der unterstehenden Tabelle 1 wird die LSA genauer bezeichnet.

LSA Nr.	Knoten-Name, Ort	Bemerkungen
AG148	Knoten Sagimättli, Suhr	Neu geplanter Knoten, Kreisell mit Dosieranlage

Tabelle 1: LSA-Auflistung Los 1

#### 4.1.2 Grundlage Verkehrszahlen

Eines der Hauptziele des Projekts ist es, den Verkehr aus dem Ortskern von Suhr zu verlagern. Um dies zweckmässig prüfen zu können, wird in den nächsten Kapiteln ein IST-SOLL-Vergleich erstellt. Als Grundlage für diese Verkehrszahlen wurden verschiedene Quellen herangezogen. Einerseits wurden im Zuge des Vorprojekts Querschnittsmessungen, Nummernschildererhebungen, Fahrbeziehungserhebungen und Knotenstromerhebungen für die Quantifizierung und Analyse des IST-Zustands durchgeführt. Diese Zahlen stammen grösstenteils aus dem Jahr 2016.

Andererseits gibt es mit dem kantonalen Verkehrsmodell Aargau (KVM-AG) einen Prognosezustand, der verschiedene Faktoren für die künftige Verkehrsentwicklung einbezieht und extrapoliert. Im Rahmen des Bauprojekts wurden Analysen durchgeführt, bei denen die künftigen Verkehrszahlen gemäss dem Projekt VERAS u.a. mithilfe von flankierenden Massnahmen (FLAMA, siehe Verkehrstechnischen Bericht, Dok.: 03-0300) verlagert werden sollen. Somit ergibt sich ist der angestrebte SOLL-Zustand.

#### 4.1.3 Übersicht Verkehrszahlen IST-SOLL

Das Los 1 besteht vor allem aus der Zufahrt aus Hunzenschwil und Buchs. Diese führt über den neuen Knoten Sagimättli, welcher als Turbokreisel ausgebaut wird, bis zum Anschluss an die bestehende Bernstrasse Ost bzw. an den Anschluss an die neue Ostumfahrung. Nachfolgend wird auf die zum jetzigen Stand als IST-Situation vorhandenen Verkehrszahlen aus dem Jahr 2016 und auf den geplanten Zustand 2040 eingegangen. Für die Verkehrszahlen bezieht man sich in diesem Fall auf den durchschnittlichen Tagesverkehr (DTV).

Von Hunzenschwil und Buchs herkommend bis zum Knoten Sagimättli beträgt der DTV 2016 auf der Bernstrasse Ost 18'130 und der DTV 2040 26'900. Dies entspricht einer Steigerung von ca. 48%. Davon führen im Prognosezustand 2040 ca. 15'240 Fz zur neuen Ost- bzw. Südumfahrung. Daher reduziert sich der DTV zwischen dem Knoten Sagimättli und dem Ortskern von Suhr vom Zustand 2016 mit 17'740 Fz auf 12'450 Fz im Zustand 2040. Dies bedeutet einen Rückgang von ca. 30%.

Die genannten Zahlen und Beziehungen können der folgenden Abbildung entnommen werden.



Abbildung 16: Verkehrszahlen; grün DTV 2016, orange: DTV 2040

#### 4.1.4 Monitoringkonzept

Um einerseits den IST-Zustand mit dem SOLL-Zustand zu vergleichen und andererseits zu überprüfen, ob der SOLL-Zustand eingetroffen ist und allenfalls Handlungsbedarf besteht, wird ein Monitoringkonzept erstellt.

Um einen aktuellen IST-Zustand zu erfassen, wird die Aufnahme des Referenzzustands vor der Ausführung 2027 empfohlen und für die Aufnahme des SOLL-Zustands werden Messungen rund ein halbes Jahr nach Fertigstellung des Projekts empfohlen. Dabei werden während einer Woche alle im Monitoringkonzept ausgewiesenen Zählstellen ausgewertet. Hierbei werden neben fixen Zählanlagen (u.a. LSA) auch Einzelzählungen mit mobilen Anlagen vorgenommen. So können an künftigen LSA-Standorten die IST-Zustände aufgenommen werden. In der Abbildung 17 werden die Zählstandorte und der auszuwertende Bereich dargestellt.

Weitere Informationen zum Monitoringkonzept sind im Verkehrstechnischen Bericht (Dok.: 03-0300) aufgeführt.

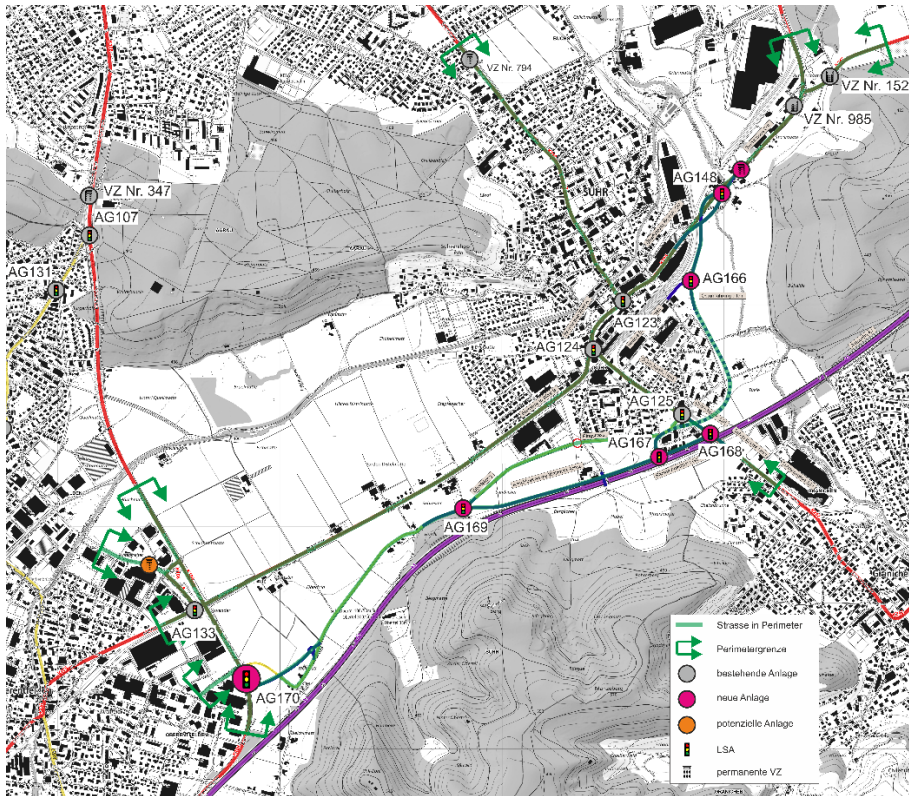


Abbildung 17: Monitoringkonzept mit den Perimetergrenzen und Zählstandorten

#### 4.1.5 Radverkehr

In Bezug auf die Anlagen für den Langsamverkehr gilt das allgemein formulierte Verlagerungsziel vom motorisierten Individualverkehr zum nichtmotorisierten Verkehr. Aktuelle Erhebungen in Bezug auf den IST-Zustand auf den bestehenden Radwegen liegen vor.

Eine lokale Erhebung wurde im Vorprojekt im Bereich der Querung des Radwegs R760 in der Stockmatte durchgeführt, wo dieser an den Radweg R591 anschliesst, welcher entlang der Bernstrasse Ost K235 verläuft. Die am 03.07.2019 durchgeführte Velozählung ist im Bericht [L20] dokumentiert und in der folgenden Abbildung 18 zusammengefasst. Sie zeigt, dass der Radweg R591 stark frequentiert ist, und dass der Pendlerverkehr relevant ist. Der Radverkehr in und von Richtung Gränichen (über den Weg am Waldrand entlang der Wynematte) stellt die Haupt-Querbeziehung dar. Die Sicherheit der Kreuzung für den Radverkehr ist trotz der Mittelinsel auf der K235 nicht ausreichend.

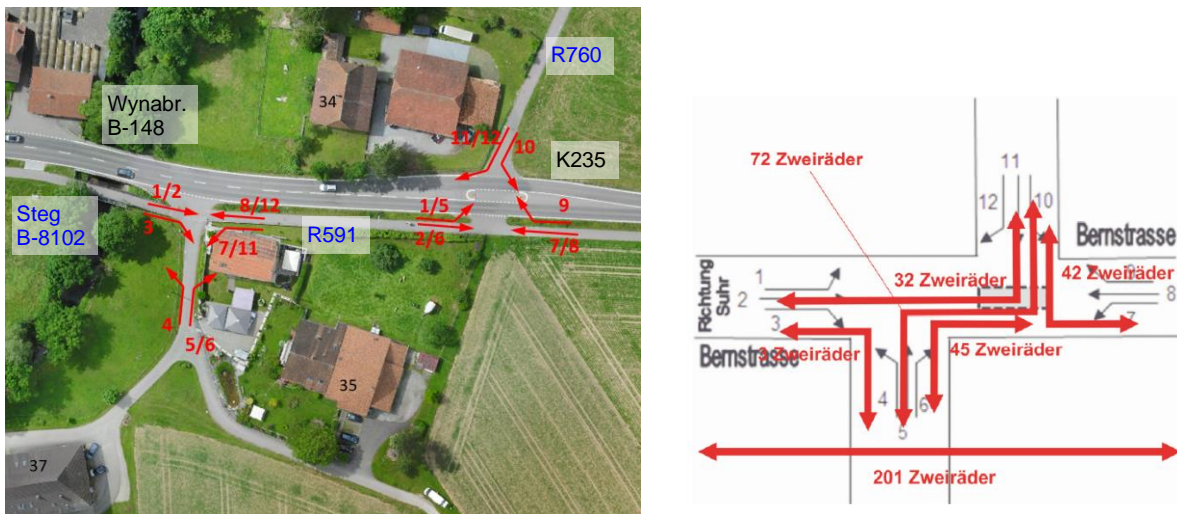


Abbildung 18: Links: Verkehrsbeziehungen für den Radverkehr an der Querung R760 zu R591  
Rechts: Ergebnisse der Velozählung vom 03.07.2019 [L20].

## 4.2 Umwelt

### 4.2.1 Lebensräume

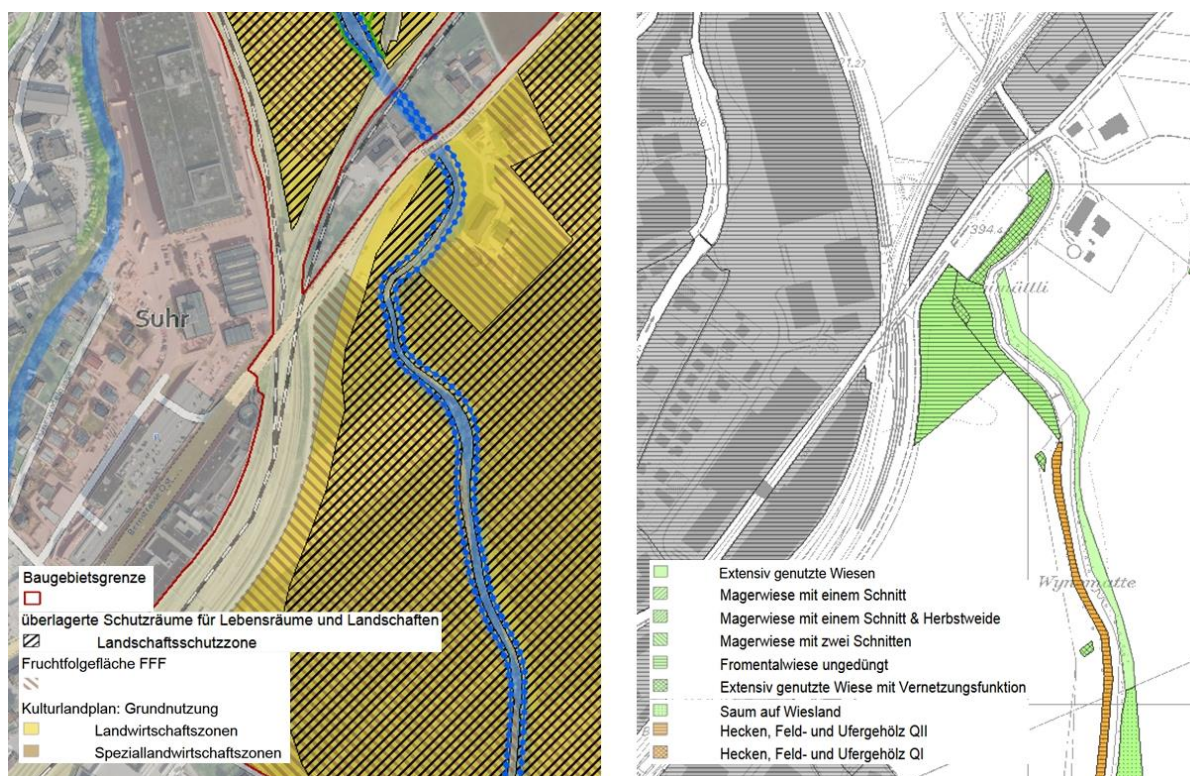
Für die detaillierte Beschreibung der Naturwerte im Projektperimeter wird auf den Bericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan LBP und die Lebensraumkartierung verwiesen.

Im Perimeter Los 1 lassen sich folgende besondere Naturwerte erkennen:

- Ökosystem Wyna inkl. Ufervegetation/-gehölze, Fische und wasserbegleitende Insektenarten, insbesondere Libellen, Eisvogel und allenfalls Zauneidechsen und Ringelnattern (diese beiden sind nicht nachgewiesen).
- Mitteleuropäischer Halbtrockenrasen auf AVA-Böschung mit Mauereidechsenbestand und Nahrungspflanzen für Schmetterlinge, allenfalls geeignet für Brutröhren von Wildbienen, Feldgrille etc.
- Biodiversität-Förderflächen (BFF-Flächen) der Landwirtschaft: Fromentalwiese, Buntbrache, Extensiv-Wiesen.
- Ortsbildprägende Einzelbäume.
- Hecken (aus einheimischen, standorttypischen Sträuchern).
- Verkehrsbegleit- und Restflächen mit Magervegetation. In diesen Flächen kommen vereinzelt geschützte oder gefährdete Pflanzenarten vor, die aber als aus landwirtschaftlichen Mischungen stammend anzusehen sind und nicht lokal indigene Restbestände repräsentieren.

### 4.2.2 Boden

Die Wynematte liegt in der Landwirtschaftszone. Ein grosser Anteil dieser Flächen, welche im nördlichen Abschnitt der Ostumfahrung und im Bereich der neuen Überführung B-178 liegen, ist Teil der Landschaftsschutzzone, siehe Abbildung 19 links. Die beanspruchten Fruchtfolgeflächen (FFF) sind zu ersetzen oder durch Aufwertungen zu kompensieren. Es kommt im Los 1 aber nur kleinräumig zu einem dauerhaften Verlust von FFF mit natürlich gewachsenem Boden. Die Fromentalwiese südlich des Sagimättli ist eine Ökoertragsfläche, welche gleichwertig zu ersetzen ist, wenn sie vom Projekt beeinträchtigt wird, siehe Abbildung 19 rechts. Die neuen Bauwerke der Ostumfahrung und der Überführung liegen gemäss BNO Art. 22 der Stadt Suhr im Landschaftsschutzgebiet.



**Abbildung 19: Flächennutzung und Naturschutz.**  
Links: Auszug aus dem Kulturlandplan mit Angabe der Landschaftsschutzzonen und der Fruchtfolgeflächen.  
Rechts: Auszug aus der Karte der Biodiversitäts-Förderflächen im Kulturland mit Angabe der Magerwiese (Sägemättli) und der Fromentalwiese (Wynematte Nord), Quelle [agis]

#### 4.2.3 Oberflächengewässer

Als zentrale Randbedingung für die Projektierung gilt die Respektierung des Gewässerraums der Wyna. Der Gewässerraum ist innerhalb der Gemeinde Suhr noch nicht rechtskräftig ausgeschieden. In den Projektplänen sind die Grenzen des Gewässerraums gemäss Stand Juni 2023 dargestellt.

Gemäss Gewässerschutzverordnung (GSchV) dürfen im Gewässerraum nur standortgebundene, im öffentlichen Interesse liegende Anlagen wie Fuss- und Wanderwege, Flusskraftwerke oder Brücken erstellt werden. Die Eingriffe innerhalb des Gewässerraums sind auf ein Minimum zu reduzieren.

#### 4.2.4 Lufthygiene

Eine gute Übersicht über die derzeitige Luftbelastungssituation im Kanton Aargau gibt der kantonale Massnahmenplan Luft (2022). Die Luftbelastung hat in den vergangenen Jahren vor allem aufgrund technologischer Fortschritte deutlich abgenommen. Die Schadstoffimmissionen liegen aber teilweise immer noch über den Grenzwerten der LRV. Dies ist insbesondere für Feinstaub (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>) und Ozon (O<sub>3</sub>) der Fall. Die Belastung mit Feinstaub und Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) ist überwiegend entlang der Verkehrsachsen und in städtischen Gebieten hoch. Eine Überschreitung der Ozongrenzwerte ist vor allem an heissen Sommertagen zu verzeichnen. Ferner ist der nach wie vor kritische Eintrag von Stickstoffverbindungen in empfindliche Ökosysteme zu erwähnen.

Gemäss Anhang 3 der Verordnung zum Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer zählt Suhr zu den Gemeinden mit übermässigen NO<sub>2</sub>-Immissionen. Weiter ist das ganze Kantonsgebiet als Gebiet mit übermässigen Immissionen von Feinstaub und Ozon ausgewiesen.

#### 4.2.5 Strassenverkehrslärm

Zur Beurteilung des aktuellen Strassenlärms stehen der Strassenlärm-Emissionskataster und die Karte Strassenlärm zur Verfügung, welche über die interaktiven Onlinekarten agis ([www.ag.ch](http://www.ag.ch)) eingesehen werden können. Der Ausschnitt der aktuellen Karte Strassenlärm zur Bernstrasse Ost zeigt, wo ein Sanierungsbedarf aufgrund des heutigen Verkehrs und des heutigen Strassennetzes besteht, siehe Abbildung 20. Die Belastung der Gebäude durch Strassenlärm wird bezüglich der Grenzwerte und der Empfindlichkeitsstufen gemäss LSV je nach Zonennutzung beurteilt. Für die Bernstrasse Ost K235 im Abschnitt zwischen dem Knoten Alte Gasse und dem Kreisel Spittel sind die Emissionsdaten von Juni 2019 verfügbar.

Die infolge des Projekts VERAS zu erwartenden Veränderungen in der Lärmbelastung sowie die zur Reduktion der Lärmbelastung erforderlichen Massnahmen sind in Kapitel 9 beschrieben und werden hier nur qualitativ wiedergegeben.

Die Lärmbelastung der Liegenschaften Bernstrasse Ost 34, 36 und 38 auf der Westseite der Bernstrasse K235 wird aufgrund des zunehmenden Verkehrs (Prognose OU 2035+) steigen. Die Bernstrasse Ost K235 wird in diesem Bereich durch eine zusätzliche Fahrspur und eine angepasste Linienführung verändert. Der zusätzliche Abstand zwischen den Gebäuden und dem Strassenraum, welcher durch die zukünftige Verschiebung der Lage der K235 in Richtung Ost entsteht, fällt dabei nicht ins Gewicht, weshalb nicht mit einer Reduktion des Handlungsbedarfs zu rechnen ist.

Die Liegenschaft Bernstrasse Ost 33 wird rückgebaut, da sie im Konflikt mit der Zufahrt zur Neue Wynabrücke B-142 steht. Deshalb ist sie bezüglich Lärmemissionen nicht weiter zu betrachten.

Die Lärmbelastung der Liegenschaft Bernstrasse Ost 35 wird infolge der Reduktion des Abstandes zum Strassenraum zunehmen, weshalb ein verstärkter Handlungsbedarf vorliegt.

Die Lärmbelastung der Liegenschaft Bernstrasse Ost 37 wird ebenfalls zunehmen, weshalb auch für diese ein Handlungsbedarf vorliegt.

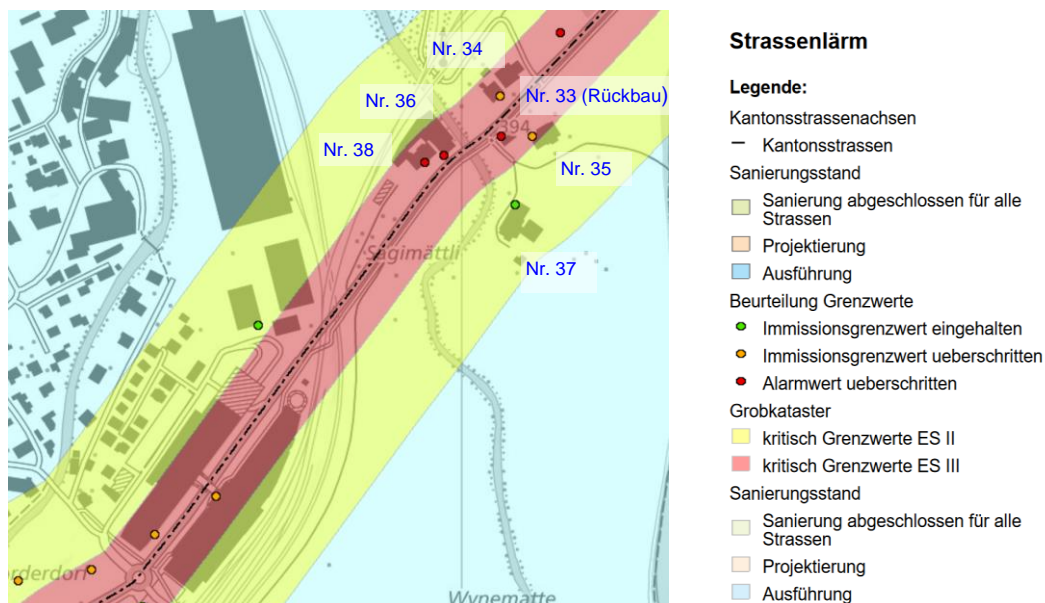


Abbildung 20: Karte Strassenlärm zur K235 im Bereich der Bernstrasse Ost und betroffene Liegenschaften im Bereich der Wynaqueerung (Sanierungen bis 2018 berücksichtigt). Quelle: Agis, [www.ag.ch](http://www.ag.ch)



#### 4.2.6 Kulturgüter

Folgende Objekte, welche sich im Projektperimeter befinden, sind denkmalpflegerisch geschützt, siehe Abb. 10 links:

- Alte Wynabrücke B-148 (Signatur DSI-SUH001, seit 1969 unter Schutz gestellt, integral): Steinbogenbrücke (gemauerte Flachtonne mit massiver Steinbrüstung), erbaut 1770 im Zuge der neuen Aargauerstrasse.
- Bernstrasse Ost 34 (Signatur DSI-SUH009, seit 1946 unter Schutz gestellt, integral): Haus Nr. 34 (Parz. Nr. 360), bäuerliches Wohnhaus, ländlicher Bau (Stöcklityp) von 1786.
- Bernstrasse Ost 38 (Signatur DSI-SUH010, seit 1946 unter Schutz gestellt, integral): Haus Nr. 38 (Parz. Nr. 347), bäuerlicher Vielzweckbau, steinernes Bauernhaus mit behauenen Steingewänden.
- Bernstrasse Ost 37, Wynahof (Signatur DSI-SUH011, seit 1946 unter Schutz gestellt, integral): Haus Nr. 37 (Parz. Nr. 321), ländlicher Oberschichtbau, gegen Ende des 18. Jh. erbaut (bürgerlich geprägtes zweigeschossiges Louis-XVI-Wohnhaus mit angebautem Scheunenteil, breiter Terrasse an der westlichen Schmalseite und geräumiger Treppenanlage).

Weiter ist zu vermerken, dass die Bernstrasse Ost K235 als Teil der Neue Aargau Strasse (Strecke AG 8.2, Lenzburg-Suhr) im Inventar der historischen Verkehrswege (IVS) mit der Bedeutung «national» aufgeführt ist.



**Abbildung 21: Denkmalgeschützte Objekte im Teilprojekt 1:**  
Links: Häuser Nr. 34, 37 und 38 sowie Alte Wynabrücke B-148  
Rechts: Alte Wynabrücke von Süden. Die Schwelle für die Hydrometrie-Messstelle FG-0348 ist im Bild rechts erkennbar.

Die Planung der Massnahmen zur Erhaltung der Alte Wynabrücke B-148, welche in Zukunft dem örtlichen Wegnetz angebunden wird, sind Gegenstand des vorliegenden Bauprojekts. Abgeleitet von der denkmalpflegerischen Bedeutung gelten folgende Anforderungen an die Instandsetzung der Alte Wynabrücke:

- Die prägenden Elemente, insbesondere das Tonnengewölbe und die im Zufahrtsbereich geschwungenen Steinbrüstungen, sind zu erhalten und angemessen instand zu setzen.
- Die zukünftige Belagsfläche soll auf die neue Nutzung abgestimmt werden.
- Die Beschaffenheit und die Breite der Wegverbindung sind mit der Denkmalpflege zu planen.

## 4.3 Gestaltung

### 4.3.1 Allgemeines Landschafts- und Ortsbild

Die Landschafts- und Ortsbilder der Gemeinden Suhr, Gränichen und Oberentfelden sind von einer sehr heterogenen Erscheinung geprägt. Ursprünglich wiesen die Gemeinden einen klar dörflichen, landwirtschaftlich geprägten Charakter auf. Mit der starken wirtschaftlichen Entwicklung des Schweizer Mittellandes, die seit der Hochkonjunkturjahre nach dem zweiten Weltkrieg anhält, kamen immer mehr urbane und suburbane Elemente dazu, wie beispielsweise Industrie-, Gewerbe- und Infrastrukturbauten. Somit handelt es sich um Orte, deren Ausdruck zwischen den üblichen Eigenschaften von «Dorf» und «Stadt» liegen.

Die Dichte der Bebauung ist eher gering. Vielmehr hat sich die gebaute Umwelt in den letzten Dekaden horizontal ausgebreitet, ein typisches Merkmal der Zersiedelung (Phänomen des Urban Sprawl). Ein wichtiger Bestandteil dieser Siedlungsform sind Strassen und Bahntrassen. Insbesondere Autobahnen (wie die A1) und Bahntrassen treten als prägende und zugleich einschneidende Elemente in Erscheinung. Verkehrsinfrastrukturen sollten daher sowohl als «verbindende» Elemente als auch als «trennende» Elemente, vor allem im Kontext der unmittelbaren gebauten und kulturlandschaftlichen Umwelt, betrachtet werden. Allgemein kann die durch die Infrastruktur-Netzwerke ermöglichte Mobilität als Ausgangspunkt der starken Siedlungsentwicklung des Schweizer Mittellandes angesehen werden; die Gemeinden Suhr, Gränichen und Oberentfelden sind exemplarische Beispiele dafür.

Der Bau neuer Verkehrsinfrastrukturen bedarf daher einen sehr behutsamen Umgang mit der natürlichen und gebauten Umwelt. Dies betrifft nicht nur die Gestaltung der einzelnen Kunstbauten (Strassen, Brücken, etc.) und der dazugehörenden Einrichtungen (z.B. Beleuchtung), sondern ebenfalls die angrenzenden Grün- und Gewässerräume. Damit einher geht eine Verflechtung mit Themen bezüglich Nachhaltigkeit, Klima und Ökologie, die eine besondere Aufmerksamkeit erfordern.

### 4.3.2 Kontext der Kantonsstrasse K235

Im Bereich des Projektperimeters Los 1 wirkt die Bahnlinie als östliche Grenze des Siedlungsgebietes von Suhr. Entlang der Bahn und der Bernstrasse Ost (Innerortsbereich der Kantonsstrasse K235) haben Industrie und Gewerbe Platz gefunden, welche den Wohnzonen vorgelagert sind. Zwischen der Bahn und den östlich vom Siedlungsgebiet auf einer leichten Anhöhe liegenden Waldflächen des Oberholzes liegt die nicht überbaute Wynematte mit Landwirtschafts- und Trockenwiesenflächen, durch welche die Wyna fliesst.

Die Wynematte und der Gewässerraum der Wyna bilden einen wertvollen natürlichen Landschaftsraum, der entsprechend geschützt ist. Die bestehende Kantonsstrasse K235 und die SBB-Linie Suhr-Hunzenswil, welche sich beim bestehenden Gleisübergang von derjenigen in Richtung Buchs-Aarau verzweigt, grenzen die Wynematte von Norden ab. Die historische Strassenbrücke über die Wyna B-148 und die drei denkmalgeschützten Landwirtschaftsbauten entlang der K235 prägen das Ortsbild.

Die 1770 erbaute und seit 1969 unter integralem Schutz gestellte Alte Wynabrücke B-148 kann die heutigen Anforderungen an eine Brücke des Kantonsstrassennetzes ohne einen stark verändernden Eingriff in die historische Bausubstanz nicht mehr erfüllen. Bereits seit 1963 wird der Langsamverkehr sowie ein Werkleitungstrasse über den unmittelbar ostwärts liegenden Gehsteg B-8102 geführt, welcher die ostseitige Ansicht der Brücke mit seinem provisorischen Charakter entstellt.



Abbildung 22: Kontext der Ostumfahrung und der geplanten Überführung zur Aufhebung des Bahnüberganges entlang der Kantonsstrasse K235, auf dem Abschnitt Usserdorf (westseitig der Bahngleise) bis zur Alte Wynabrücke. Die Häuser Nr. 34, 37 und 38 sowie die Alte Wynabrücke sind durch die Denkmalpflege geschützt

## 5. Projektierungsparameter

Für den ganzen Projektperimeter werden die VSS-Normen und die Richtlinien des Kantons Aargau angewendet. Details zu den Projektierungsparametern und definierten Anforderungen können der Nutzungsvereinbarung (Dok.-Nr. 01-102) entnommen werden.

### 5.1 Strassenverkehr

#### 5.1.1 Innerorts – Ausserorts

Die Umfahrungsstrasse NK241 sowie der Kreisel Sagimättli sind dem Bereich ausserorts zugeordnet. Die Bernstrasse Ost K235 ist mit Ausnahme der Überführung Bernstrasse Ost B-178 dem Bereich innerorts zugeordnet. Die Überführung Bernstrasse Ost B-178 ist dem Bereich ausserorts zugeordnet, weist jedoch eine Gestaltung für den Strassenraum entsprechend den Vorgaben für innerorts auf. Die Einteilung in innerorts und ausserorts ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

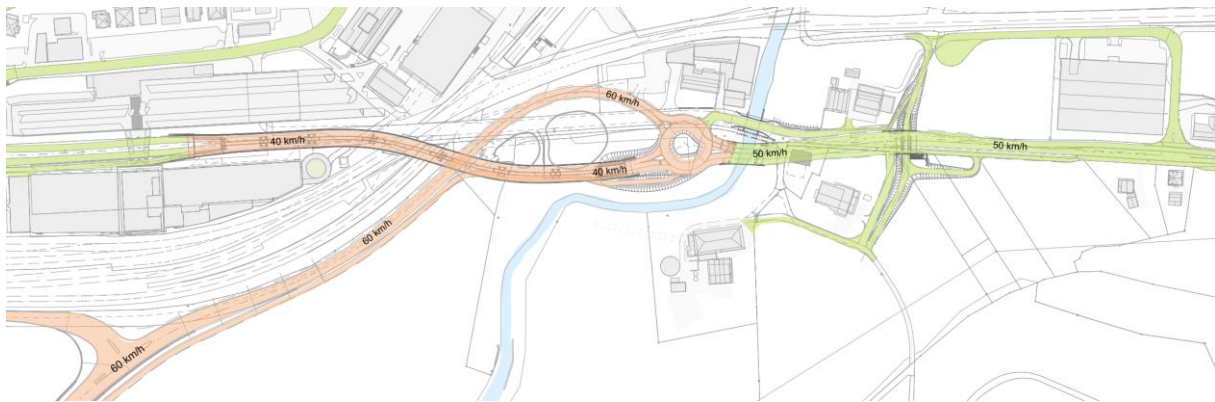


Abbildung 23: Einteilung der Strassen in innerorts und ausserorts

#### 5.1.2 Geschwindigkeiten

Die Ausbau- und Projektierungsgeschwindigkeiten für die Hauptverkehrsstrassen (HVS) ausserorts ist auf  $v_A = v_P = 60$  km/h (mit  $R_{\text{Horiz}} = 120$  m) festgelegt. Sie gilt sowohl für K235 als auch für NK241. Die Unterschreitung der zulässigen Geschwindigkeit  $v_{\text{sig}} = 80$  km/h wird aufgrund der kurzen Strecken zwischen den Knoten und der minimalen Projektierungselemente vereinbart. Auf der Überführung Bernstrasse Ost B-178 wird die Projektierungsgeschwindigkeit weiter reduziert. Es wird folgendes Verkehrsregime vereinbart:

- K235 Bernstrasse Ost:  $v_A = v_P = 60$  km/h  
(neues Trassee und Anschluss an Bestand, nördlich der Wyna)
- K235 Bernstrasse Ost:  $v_A = v_P = 40$  km/h  
(ab Knoten Sagimättli, auf B-178 bis Knoten Bernstrasse Ost / Alte Gasse)
- NK241 Ostumfahrung Suhr:  $v_A = v_P = 60$  km/h  
(Anteil im Los 1)

Für LSA-gesteuerte Knoten wird von einer reduzierten Ausbau- und Projektierungsgeschwindigkeit  $v_A = v_P \leq 40$  km/h ausgegangen.

### 5.1.3 Sichtweiten

Die Sichtweiten sind in der ATB-Norm 408-104 und in der Norm SN 640 090b festgelegt. Aufgrund des starken DTV und des erhöhten Anteils an LKW sind in der Regel die grösstmöglichen Sichtweiten anzuwenden:

- Anhaltesichtweite  $v = 40 \text{ km/h}$ ,  $i_{\max} = -5\%$   $S_A = 35 \text{ m}$   
 $v = 60 \text{ km/h}$ ,  $i_{\max} = -5\%$   $S_A = 70 \text{ m}$ .
- Sichtzonen an Knoten und Ausfahrten (MIV):  $B = 5.0 \text{ m}$ ,  $A = 80 \text{ m}$
- Sichtzonen auf leichte Zweiräder (Radwege):  $B = 5.0 \text{ m}$ ,  $A = 25 \text{ m}$

### 5.1.4 Verkehrsklassen

Die Berechnung der Verkehrsklasse nach SN 640 320a erfolgte mittels einer Schätzung nach vereinfachtem Verfahren aufgrund der in Abschnitt 4.1 angegebenen Verkehrsbelastung und Schwerverkehrsanteil. Sie ergibt, dass im gesamten Perimeter die Verkehrslastklasse T4b anzunehmen ist.

Die Gemeindestrassen (Erschliessungen) werden auf die Verkehrsklasse T3 dimensioniert.

### 5.1.5 Strassenbreiten / Querschnitte

Es gelten die folgenden Grundbegegnungsfälle, Fahrspurbreiten und Breiten der seitlichen Bankette. Die Angaben orientieren sich an das ATB-Merkblatt Fahrbahnbreiten vom 21.03.2018.

- K235 Bernstrasse Ost (neue Trasse und Anschluss an Bestand, nördlich der Wyna): LKW/LKW (ohne Fahrrad) bei  $v = 60 \text{ km/h}$   
Fahrspur 3.75 m, Sortierstreifen 2x3.25 m  
Bankett 1.0 m
- NK241 Ostumfahrung Suhr (Anteil im Los 1): LKW/LKW (ohne Fahrrad) bei  $v = 60 \text{ km/h}$   
Fahrspur 3.75 m; Bankett 1.00 / 1.15 m  
(mit/ ohne Leiteinrichtung)
- K235 ab Knoten Sagimättli, bis Widerlager N/O von B-178: LKW/LKW (ohne Fahrrad) bei  $v = 40 \text{ km/h}$   
Fahrspur 3.75 m; Bankett 1.15 m  
(Leitmauer auf Damm)
- K235 auf B-178 bis Knoten Bernstrasse Ost/ Alte Gasse: LKW/LKW (ohne Fahrrad) bei  $v = 40 \text{ km/h}$   
Fahrspur 3.50 m; Bankett  $b = 0.5 \text{ m}$   
(Leitmauer auf B-178)

Die Kurvenverbreiterungen sind gemäss SN 640 105b bei der Linienführung zu berücksichtigen. Die Referenzbreite ergibt sich aus dem notwendigen Lichtraumprofil (LRP) gemäss SN 640 201 (2017). Dabei wird zwar der Gegenverkehrszuschlag, nicht aber der Überholzuschlag eingerechnet.

Die Verziehungen bei Aufweitungen oder Verschmälerungen sind anhand SN 640 262 zu ermitteln. Die Länge des Ausscherbereichs beträgt  $L_D = 30 \text{ m}$ .

Die minimalen Radien gemäss VSS SN 640 100a sind auf die Achsen bezogen anzuwenden und gelten nicht für die Konstruktion der Randlinien bei Verziehungen.

### 5.1.6 Befahrbarkeit

Die Befahrbarkeit der Anlage ist gemäss SN 640 271a zu prüfen. Die Kontrolle der Befahrbarkeit an Knoten erfolgt anhand des folgenden Fahrzeugs und der folgenden Geschwindigkeit:

- Lastwagen B mit Anhänger,  $v = 10\text{-}15\text{ km/h}$ .

Bei Abschnitten der Anlage, welche Teil einer Versorgungsroute sind, gelten die Anforderungen gemäss Kap. 3.3.5.

### 5.1.7 Versorgungsrouten und Ausnahmetransporte

Die K235 Bernstrasse Ost ist eine Versorgungsroute und ist für Ausnahmetransporte Typ I auszulegen. Für die Versorgungsroute gelten folgende Anforderungen:

- Ungeteilte freie Durchfahrtsbreite:  $b = 6.50\text{ m}$
- Lichte Höhe Lichtraumprofil:  $H = 5.20\text{ m}$
- Gesamtgewicht Ausnahmetransporte:  $G = 4'800\text{ kN}$
- Achslast:  $A = 300\text{ kN}$ .

In der freien Durchfahrtsbreite sind nur leicht demontierbare Elemente der Ausrüstung zugelassen.

## 5.2 Radwege

Der Langsamverkehr wird entlang der K235 Bernstrasse Ost und entlang der Ostumfahrung NK241 unabhängig vom Strassenverkehr auf separate Rad- und Gehwege geführt. Eine Richtungstrennung auf den Rad- und Gehwegen ist nicht vorgesehen. Es gelten folgende Bestimmungen für die Nutzung:

- Regelbreite der Rad- und Gehfläche ("Radweg"):  $b = 3.50\text{ m}$
- Minimale Breite der Rad- und Gehfläche:  $b = 3.00\text{ m}$  (örtlich, Widerlager N/O B-178)
- Belagstyp: Asphaltbelag
- Maximales Längsgefälle:  $i_{L,\text{max}} = 6\%$  (auch für Rampen)
- Minimale Höhe LRP (bei Unterführungen):  $h = 3.00\text{ m}$
- Breite Bankett seitlich am Radweg:  $b = 0.50\text{ m}$
- Breite Grünfläche zwischen Strasse und Radweg:  $b = 1.50\text{ m}$

Der primär als Radweg genutzte Wynenfeldweg ist für Landwirtschaftsfahrzeuge unter Einhaltung des Lichtraumprofils (LRP) nutzbar. Grössere Landwirtschaftsfahrzeuge, welche zwischen den Gebieten Wynefeld und Wynematte verkehren, nutzen die neue Erschliessungsstrasse zum Wynematteweg, welche mit der K235 à Niveau angeschlossen wird.

Die Anlagen sind gemäss dem Bundesgesetz über die Benachteiligung von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz, BehiG) entsprechend auszugestalten, dass sie von behinderten Menschen und Benutzern mit erhöhten Anforderungen (ältere Menschen, Menschen mit Kinderwagen o.ä.) genutzt werden können. Diese Vorgabe gilt insbesondere für die Anschläge der Randsteine bei Übergängen und bei Rampen. Für die Projektierung der behindertengerechten Anlagen ist insbesondere die Norm SN 640 075 "Hindernisfreier Raum" anzuwenden.

## 5.3 Bahnverkehr

### 5.3.1 Bahngleise und Bahnüberquerung

Die Überführung Bernstrasse Ost B-178 überquert zwei Hauptgleise der SBB, welche à Niveau mit dem Gelände verlaufen, sowie die beiden Gleise der AVA (Wynental-Suhrentalbahn). Die Gleise der AVA verlaufen in einem Einschnitt neben der SBB-Linie und unterqueren diese sowie die bestehende Bernstrasse Ost in einem Unterführungsbauwerk im Bereich des rückzubauenden Bahnübergangs.

Aufgrund der Überquerung der Bahn sind die einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen zu beachten, insbesondere EBG, EBV, AB-EBV und R RTE 20600.

Für die Hauptgleise der SBB ist das Lichtraumprofil EBV 4 mit dem Stromabnehmer EBV S3 zu berücksichtigen. Die einzuhaltende lichte Höhe des Bahnprofils im Endzustand beträgt  $h = 6.75$  m über der Schienenoberkante.

### 5.3.2 Sicherheitsabstände zu Eisenbahnanlagen

Gemäss den AB-EBV zu Art. 23 werden die Sicherheitsabstände und Schutzmassnahmen im Bereich der Parallelführung und Annäherung an Bahnanlagen gemäss der Norm SN 671 253 bestimmt.

### 5.3.3 Interessenlinie SBB

Die Interessenlinie der SBB im Abstand von 5 m von der am nächsten gelegenen Gleisachse ist bei der Projektierung zu berücksichtigen (gilt insbesondere für NK241 nördlich der Überführung B-178).

## 6. Variantenstudium

Im vorliegenden Abschnitt werden die Projektänderungen, Projektoptimierungen sowie Projektergänzungen dokumentiert, die im Rahmen des Bauprojekts erfolgt sind. Das Variantenstudium zur Linienführung der Strassen sowie der Rad- und Gehwege ist im Vorprojekt erfolgt und im Technischen Bericht des Vorprojekts beschrieben.

### 6.1 Überführung Bernstrasse Ost B-178 – Normalquerschnitt

#### 6.1.1 Ausgangslage

Die Überführung Bernstrasse Ost B-178 wurde im Projektwettbewerb mit einer Fahrbahnbreite von 7.0 m (zwei Fahrspuren à 3.5 m) sowie einem Gehweg mit 2.0 m Breite konzipiert. Der Gehweg war ursprünglich nur den Fussgängern vorbehalten, während der Radverkehr auf der Strassenfahrbahn geführt wurde. Zu Gunsten einer besseren Verkehrsführung sowie durchgehenden Radwegverbindung wurde im Vorprojekt der Gehweg zu einem gemischten Rad- und Gehweg mit 3.5 m Breite umprojektiert, womit sowohl auf der Überführung als auch in den angrenzenden Knoten eine klare Trennung zwischen motorisiertem Verkehr und Radverkehr erreicht wurde. Der Brückenquerschnitt der Überführung Bernstrasse Ost B-178 wurde im Vorprojekt entsprechend verbreitert.

Im Bauprojekt wurde die passive Sicherheit im gesamten Projektperimeter analysiert, siehe Bericht Passive Sicherheit (Dok. 012.241.001-01-1061). Auf Kunstbauten und somit auch auf der Überführung Bernstrasse Ost B-178 verlangen die Norm VSS 40 561 «Passive Sicherheit im Strassenraum» sowie die ATB-Norm 265-901 die Einhaltung eines Regelabstandes zwischen FZRS und Fahrbahnrand von  $A = 0.50$  m (bzw.  $A_{\min} = 0.30$  m).

#### 6.1.2 Entscheid

Obwohl die Grundbegegnungsfälle LKW / LKW bei  $v_p = 40$  km/h gemäss Norm SN 640 201 (2017) eingehalten werden, wird seitens Tiefbauamt Kanton Aargau strassenseitig ein Bankett mit 0.50 m Breite (Regelabstand) gewünscht. Damit werden die Vorgaben der Norm VSS 40 561 «Passive Sicherheit im Strassenraum» sowie der ATB-Norm 265-901 eingehalten.

Die Gesamtbreite der Fahrbahn wird mit dem zusätzlichen Regelabstand zu 11.00 m, womit die Gesamtbreite der Fahrbahn gegenüber den Vorgaben im Projektwettbewerb um 2.00 m vergrössert wird. Die Gegenüberstellung der Geometrie der Brückenquerschnitte ist in Abbildung 24 dargestellt.

### 6.2 Überführung Bernstrasse Ost B-178 – Leitmauern

#### 6.2.1 Ausgangslage

Die Überführung Bernstrasse Ost B-178 war im Projektwettbewerb mit Geländer und Fahrzeugrückhaltesystem ausgestattet. Die Staketengeländer waren mit Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrszahlen auf eine Höhe von 1.1 m ausgelegt, und entsprechend der Formsprache des Brückenquerschnittes leicht nach innen geneigt. Die Fahrzeugrückhaltesysteme waren nur im Bereich der Bahnlinien angedacht.

Im Bauprojekt wurde die passive Sicherheit im gesamten Projektperimeter analysiert, siehe Bericht Passive Sicherheit (Dok. 012.241.001-01-1061). Für die Beurteilung der passiven Sicherheit der Radfahrer wurden neu die aktuellen Zahlen des Radverkehrs verwendet, welche für den Radweg über die Überführung Bernstrasse Ost B-178 Frequenzen von mehr als 200 Radfahrer pro Tag aufzeigten. Für die Beurteilung der passiven Sicherheit des Strassenverkehrs wurden einerseits die ATB- und VSS-Normen und andererseits der BAV-Leitfaden «Passive Sicherheit von Schutzmassnahmen auf Strassenbrücken über Gleisanlagen» verwendet. Gemäss diesen sind für den Strassenabschnitt über die Überführung Bernstrasse Ost B-178 folgende Rückhaltesysteme erforderlich:



- West - Strassenseite ohne Gehweg: Fahrzeugrückhaltesystem mit Aufhaltstufe H1  
Geländer (Höhe = 1.10 m, keine Füllung,  $q_h = 0.8 \text{ kN}$ )
- Ost – Strassenseite mit Gehweg: Geländer (Höhe = 1.30 m, keine Füllung,  $q_h = 0.8 \text{ kN}$ )

Für das auf der Strassenseite ohne Gehweg erforderliche Fahrzeugrückhaltesystem verlangt der BAV-Leitfaden die Verwendung von zertifizierten Systemen. Da beim ASTRA nur ein zertifiziertes System mit Kombination von Fahrzeugrückhaltesystem und Geländer vorliegt, wurden mit den Experten der Zertifizierungsstelle am Dynamic Test Center AG in Vauffelin die vorhandenen Möglichkeiten einer Anpassung des zertifizierten Systemes besprochen. Diese sind sehr beschränkt und lassen eine Kombination von Kastenprofil für die Leitplanke mit einem Staketengeländer nicht zu. Ebenfalls ist die im Projektwettbewerb vorgeschlagene Neigung des Staketengeländers nicht mit den vorliegenden zertifizierten Systemen kompatibel. Die Zertifizierung eines neuen Systems mit der Kombination eines Kastenprofils für die Leitplanke und einem Staketengeländer erwies sich als sehr kostspielig und für den Einsatz an einem einzigen Objekt als nicht zielführend.

Verschiedene Varianten für die Gestaltung der Brückenränder mit Berücksichtigung der Anforderungen an die Passive Sicherheit wurden erarbeitet, wobei insbesondere folgende Schwerpunkte gesetzt wurden:

- Durchgehender, symmetrischer Brückenquerschnitt entlang der gesamten Brückenlänge. Dies, obwohl das Fahrzeugrückhaltesystem mit Aufhaltstufe H1 nur im Bereich der Gefahrenstelle über den Bahngleisen erforderlich ist.
- Die Formsprache der Brücke, welche im Projektwettbewerb entwickelt worden war, soll beibehalten werden. Sie besteht aus langgezogenen, flächigen Formen, welche zusammen einen schlichten Brückenquerschnitt bilden und zu einem ruhigen Erscheinungsbild führen.
- Die additiven Elemente der passiven Sicherheit sollen sich vom tragenden Brückenquerschnitt abheben, damit die Schlankheit des Brückenträgers weiterhin sichtbar bleibt.

#### 6.2.2 Entscheid

Aus den verschiedenen Varianten, die geprüft wurden, wurde jene mit durchgehenden Leitmauern beidseitig der Brücke bevorzugt. Sie erfüllt die normativen Vorgaben der Norm, benötigt keine Zertifizierung und wird für die Anpralllasten des Strassenverkehrs bemessen.

Der Gestaltung der Leitmauer wurde einen grossen Stellenwert beigemessen. Die Leitmauer ist gegenüber der Brückenkante leicht zurückversetzt und übernimmt auf der Aussenfläche die Neigung der Stirnfläche des Brückenquerschnitts. Sie fügt sich konsequent und auf natürliche Weise in den Brückenquerschnitt ein, womit sie nicht als störendes Element empfunden wird. Dank dem Versatz der Leitmauer-Aussenfläche zur Stirnfläche des Brückenquerschnittes sowie der unterschiedlichen Oberflächenbehandlung der Leitmauer-Aussenfläche gegenüber den restlichen Flächen des Brückenquerschnittes bleibt die Schlankheit des Brückenüberbaus gut erkennbar.

Die Gegenüberstellung der Geometrie der Brückenquerschnitte Stand Projektwettbewerb und Bauprojekt ist in Abbildung 24 dargestellt.

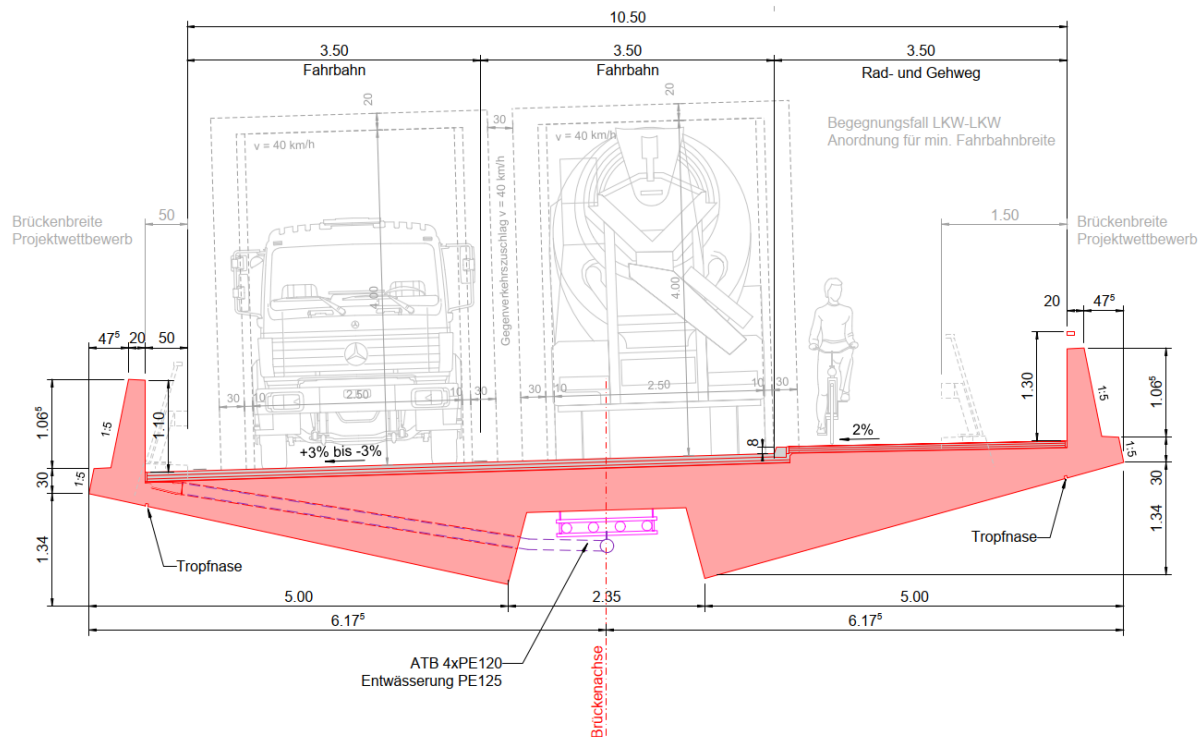


Abbildung 24: Querschnitt Überführung Bernstrasse Ost B-178, Gegenüberstellung Brückenquerschnitt Stand Projektwettbewerb und Stand Bauprojekt.

### 6.3 Überführung Bernstrasse Ost B-178 – Anhaltesichtweiten

#### 6.3.1 Ausgangslage

Die Geometrie der Überführung Bernstrasse Ost B-178 ist durch die Zwangspunkte beim Kreisell Saggi-mättli, beim Anschluss im Bereich Möbel Pfister, der erforderlichen lichten Höhe über die Bahngleise SBB sowie dem maximalen Längsgefälle für den Rad- und Gehweg von 6% gegeben. Die Strassen-fahrbahn der Überführung Bernstrasse Ost B-178 wurde für eine Projektierungsgeschwindigkeit  $v_p = 40 \text{ km/h}$  ausgelegt, womit beim Brückenscheitel über den Bahnliesen ein Kuppenradius von 900 m festgelegt wurde.

Seitens Tiefbauamt Kanton Aargau wurde eine Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit auf 50 km/h ge-wünscht, womit die Anhaltesichtweiten auf der Überführung Bernstrasse B-178 überprüft wurden. Diese betragen 59 m, womit eine Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit auf 50 km/h zulässig ist.

#### 6.3.2 Entscheid

Die Fahrgeschwindigkeit auf der Bernstrasse Ost K235 zwischen Kreisell Alte Gasse und Kreisell Saggi-mättli soll neu 50 km/h betragen. Die Anhaltesichtweiten sind dafür ausreichend. Die Strassengeomet-rie auf der Überführung Bernstrasse Ost B-178 soll jedoch nicht angepasst werden, da die geometri-schen Zwangspunkte massgebend bleiben. Für die Überführung Bernstrasse Ost gilt weiterhin die Projektierungsgeschwindigkeit  $v_p = 40 \text{ km/h}$ .

### 6.4 Unterführung Stockmatte B-9142 – Zufahrtsrampen

#### 6.4.1 Ausgangslage

Die Anbindung der Radroute durch die Unterführung Stockmatte an die Radroute R591 entlang der Bernstrasse Ost erfolgt durch eine parallel zur Bernstrasse angeordnete Zufahrtsrampe. Diese trägt dazu bei, das Radwegnetz attraktiver zu gestalten, geht jedoch zu Lasten von Fruchtfolgeflächen (FFF). Folgende Varianten wurden geprüft:

- Anlage bei der Unterführung Stockmatte B-9142 gemäss Vorprojekt übernehmen, d.h. mit Zufahrtsrampe parallel zur Bernstrasse K235.
- Anlage bei der Unterführung Stockmatte B-9142 ohne Zufahrtsrampe parallel zur Bernstrasse K235 planen. Die Anbindung des Radverkehrs von der K235 an die Unterführung erfolgt ausschliesslich über die Erschliessungsstrasse Wynematteweg (Führung des Radverkehrs mit 180°-Kurve südlich der Unterführung).

#### 6.4.2 Entscheid

Sowohl das Tiefbauamt Kanton Aargau als auch die Gemeinde Suhr unterstützen die Beibehaltung der Zufahrtsrampe parallel zur Bernstrasse K235, womit die Attraktivität der Anbindung des Radverkehrs von der K235 an die Unterführung weiter verbessert werden soll.

### 6.5 Unterführung Stockmatte B-9142 – Durchfahrtshöhe

#### 6.5.1 Ausgangslage

Die Unterführung Stockmatte B-9142 wurde im Vorprojekt für eine Durchfahrtshöhe von 3.0 m ausgelegt, wobei die Zufahrtsrampen mit einem maximalen Längsgefälle von 6% geplant wurden. Da die Unterführung auch durch Pferdekutschen genutzt wird, wurde die Erhöhung der lichten Durchfahrtshöhe auf 3.2 m geprüft. Dank der Verlegung der Werkleitungen Wasser und Gas in den Werkleitungskorridor unterhalb des Wynemattewegs sind geometrische Reserven im Brückenquerschnitt der Unterführung Stockmatte vorhanden.

#### 6.5.2 Entscheid

Der Brückenquerschnitt der Unterführung Stockmatte B-9142 soll überarbeitet werden und auf eine lichte Durchfahrtshöhe von 3.2 m ausgelegt werden. Die Nivellette der Fahrbahn in der Unterführung soll, so weit möglich, beibehalten werden.

### 6.6 Unterführung Stockmatte B-9142 – Integration der Hochspannungskabine AEW

#### 6.6.1 Ausgangslage

Sämtliche Werkleitungen im Projektperimeter Los 1 müssen infolge der neuen Strassenführung und neuen Kunstbauten verlegt und neu geplant werden. Die AEW-Hochspannungsleitungen werden neu im Werkleitungskorridor Ost unterhalb des neuen Radwegs Sagimättli sowie unterhalb des Wynemattewegs bis zur Projektgrenze Nord geführt. Im Bereich der Unterführung Stockmatte B-9142 wird durch die AEW eine Hochspannungskabine benötigt. Diese war im Vorprojekt zwischen der Bernstrasse Ost und der parallel dazu verlaufenden Zufahrtsrampe zur Unterführung angeordnet.

Zu Gunsten einer besseren Gestaltung wurden verschiedene Standorte für die Hochspannungskabine AEW untersucht.

#### 6.6.2 Entscheid

Die Hochspannungskabine der AEW soll in das Bauwerk der Unterführung Stockmatte B-9142 unterhalb der Treppenanlage integriert werden. Die Treppenanlage ist entsprechend zu überarbeiten, damit Platz für die Anordnung der Hochspannungskabine unter dem Treppenpodest geschaffen werden kann.

## 6.7 Ausnahmetransportroute Typ I

### 6.7.1 Ausgangslage

Die K235 Bernstrasse Ost ist Teil der bestehenden Ausnahmetransporte des Typs I red., siehe Abschnitt 3.3.5. Die Beschränkung der Strassenverkehrslasten auf den Typ I red. sind durch das Hindernis der Alte Wynabrücke B-148 verursacht. Durch die Realisierung der neuen Kunstbauten Überführung B-178, Neue Wynabrücke B-142 sowie Unterführung Stockmatte B-9142 kann dieses Hindernis für die Ausnahmetransportroute beseitigt werden, weshalb eine neue Auslegung der gesamten Ausnahmetransportroute erfolgen kann. Bezüglich der Linienführung der Ausnahmetransportroute wurden folgende zwei Varianten untersucht:

- Führung über K247 / K235 durch Suhr, weiterhin durch die Ortsmitte, neu mit Überquerung der Bahnlinien dank der neuen Überführung B-178.
- Führung über K247 / K235 bis zum Knoten Sagimättli, dann über die Ostumfahrung NK241 in den Tunnel Wynematte, via Anschluss Süd in die Südumfahrung bis zum Anschluss an K235 südwestlich von Suhr.

### 6.7.2 Entscheid

Sowohl das Tiefbauamt Kanton Aargau als auch die Gemeinde Suhr unterstützen die Beibehaltung der bestehenden Ausnahmetransportroute durch das Zentrum der Gemeinde Suhr. Ebenso wurde festgehalten, dass die Kunstbauten Überführung B-178, Neue Wynabrücke B-142 sowie Unterführung Stockmatte B-9142 auf Lasten des Ausnahmetransports Typ I ausgelegt werden, womit einer zukünftigen Erhöhung der Anforderungen an die Ausnahmetransportroute zugekommen wird.

## 7. Projekt

### 7.1 Flankierende Massnahmen

Die FLAMA sind nicht Bestandteil der Planermandate von VERAS. Die erforderlichen Planungsarbeiten für die flankierenden Massnahmen werden getrennt von den Hauptplanungslosen durchgeführt, vgl. Abbildung 25.

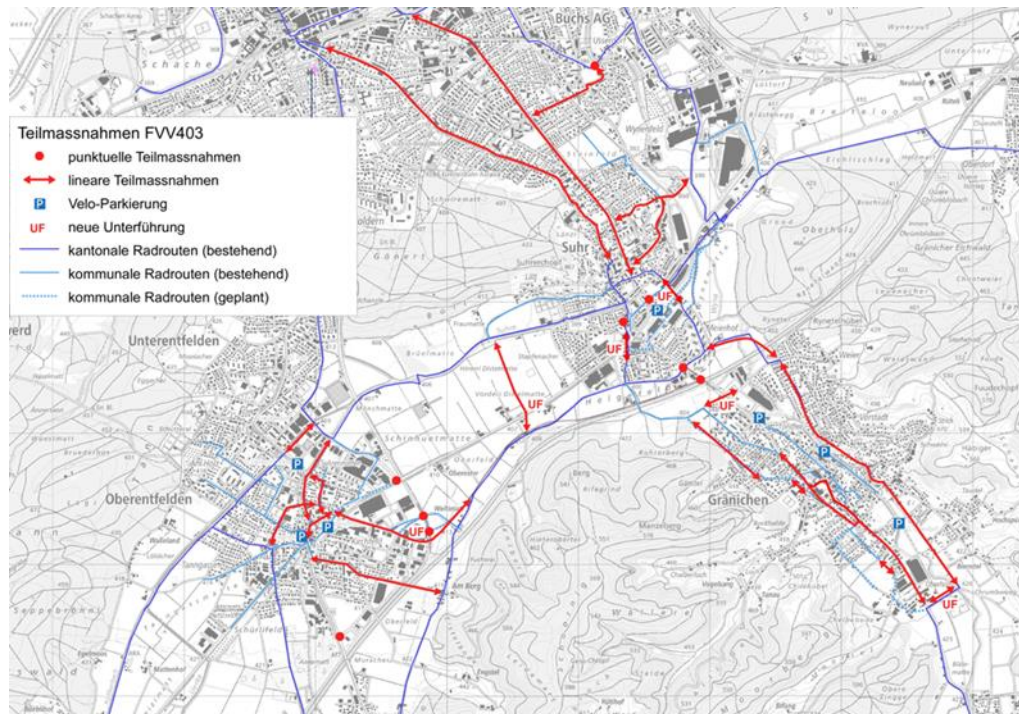


Abbildung 25: Flankierende Massnahmen

## 7.2 Gestaltung

### 7.2.1 Übergeordnetes Gestaltungskonzept

#### **Dispositiv:**

Die K235 Bernstrasse Ost verläuft bisher ab dem Knoten "Bernstrasse Ost - Alte Gasse" in Suhr in einer gestreckten Linienführung über den Bahnübergang der SBB und über die denkmalgeschützte Wynabrücke B-148 in Richtung Lenzburg. Die Ortsdurchfahrt von Suhr ist dabei sehr stark befahren und der Verkehrsfluss wird durch den Bahnübergang einschneidend gestört. Zur Entlastung des Ortszentrums von Suhr soll der Strassenverkehr in Zukunft über die neue NK241 Ostumfahrung Suhr geführt werden. Mit dem Knoten Sagimättli wird auf der K235 der Startpunkt zu der NK241 Ostumfahrung geschaffen. Zur Reduktion der Störungen des Verkehrsflusses wird der bestehende Bahnübergang der SBB, welcher lange Wartezeiten auf der Bernstrasse Ost K235 verursacht, aufgehoben. Die Bernstrasse Ost wird neu über die Gleise der SBB geführt, welche durch das neue Bauwerk B-178 Überführung Bernstrasse Ost überquert werden. Die Alte Wynabrücke B-148 soll vom Durchgangsverkehr entlastet und durch die Neue Wynabrücke B-142 ersetzt werden.

#### **Ziele:**

Als übergeordnete Zielsetzungen gelten die Minimierung, die Ordnung und die Konzentration des Landanspruchs der neuen Infrastruktur und des Überführungsbauwerks sowie die bestmögliche Erhaltung des Gewässerraums der Wyna und der Landschaft auf der Wynematte. Der Naturbezug zwischen den Wiesenflächen und dem Gewässerraum soll aufrechterhalten und weitergeführt werden.

#### **Gestaltungsgrundsätze:**

Im Allgemeinen basiert die Gestaltung auf folgenden Grundsätzen:

- Einheitliche, ausdifferenzierte Gestaltung der baulichen Elemente.
- Gute Einbettung in das Orts- und Landschaftsbild, unter Berücksichtigung der situativen Gegebenheiten (z.B. Gewässerraum, minimal Landverbrauch).
- Verknüpfung technischer, funktionaler, normativer, wirtschaftlicher, ökologischer und entwerferischer Anforderungen.
- Zurückhaltende, schlichte Gestaltung.
- Nutzung von Synergien; Vereitelung von Zielkonflikten; ganzheitliche und nachhaltige Strategien.

#### **Hauptelemente:**

Die Gestaltung Verkehrsanlagen umfasst im Abschnitt «Los 1» folgende Hauptelemente:

- Kantonsstrasse K235 Bernstrasse Ost und Umfahrungsstrasse NK241
- B-178 Überführung Bernstrasse Ost
- B-142 Neue Wynabrücke
- B-148 Alte Wynabrücke
- B-9142 Unterführung Stockmatte

### **Sekundärelemente:**

Weitere Elemente der Gestaltung sind:

- R-0094 SABA Sagimättli (Nord) und deren Integration in den Grünraum
- L-0244 Lärmschutzwand Wynematte
- Beleuchtung
- Anlagen der Verkehrssystemtechnik und Signale

#### 7.2.2 Gestaltungskonzept Gesamtanlage

Die gestalterischen Prinzipien für die Gesamtanlage im Perimeter vom Los 1 werden von ihrer Funktion als bedeutende Teile des weit grösseren Infrastrukturprojektes der Ostumfahrung Suhr abgeleitet. Es wird keine objekthafte Gestaltung, sondern eine bestmögliche Eingliederung der Bauwerke in einer Umgebung angestrebt, welche an beiden Enden der Überführung B-178 einen unterschiedlichen Charakter aufweist.

Die Bahninfrastruktur grenzt das Siedlungsgebiet mit Wohn- und Gewerbefläche auf der Westseite vom Landwirtschaftsgebiet der Wynematte auf der Ostseite ab, in welcher sich die geschützten Wiesen und Uferzonen entlang der Wyna befinden. Die Grenze zwischen diesen zwei Räumen, die bestehende Bahninfrastruktur und die neue Ostumfahrung werden in bescheidener Höhe durch die Überführung überbrückt, welche als schlankes und elegant geschwungenes Band in Erscheinung tritt. Durch die gewählte Linienführung wird die Integrität des wertvollen und geschützten natürlichen Landschaftsraums aufrechterhalten. Die für den Anschluss an die Ostumfahrung gewählte Lösung mit Kreisverkehr und die zurückhaltenden Bauwerke und Dammschüttungen an den Übergängen minimieren den Anspruch und die Veränderung der Bodenflächen. Der konstante Querschnitt des Brückenträgers mit flächiger Untersicht und die zu V-förmigen Stielen aufgelösten Pfeiler ergeben ein in allen Bereichen einheitlich gestaltetes Bauwerk. Das schlanke Bauwerk gewährleistet bei bescheidener Höhe über dem Gelände eine beträchtliche, für die Verkehrssicherheit erwünschte Transparenz mit freien Sichtbezügen entlang der Umfahrung. Mit der natürlich gestalteten SABA bildet sich ein zwischen Überführung und Umfahrung aufgespannter Naturraum.

Das Konzept für die neue Überführung B-178 und für ihren Anschluss an die geplante Ostumfahrung nimmt die Kernanforderung nach der Verträglichkeit des neuen Bauwerkes mit seiner Umgebung auf. Die Situation im Übersichtsplan (Dok. 012.241.001-01-1021-1) gibt eine Übersicht der Gesamtanlage. Die Überführung steigt von der Bernstrasse Ost westlich der Gleisanlagen an und wird mit einem im Grundriss S-förmigen Verlauf über die Gleise und über die Ostumfahrung bis zum Sägemättli geführt. Der Anschluss an die Ostumfahrung findet, dank dem neuen Knoten Sagimättli, unmittelbar südlich der bestehenden Wynabrücke statt. Der Landbedarf für die Ostumfahrung und für die Bernstrasse Ost wird durch den Kreisverkehr auf ein Minimum reduziert.

Die Verschiebung des Anschlusses nach Norden ins Sagimättli, und damit ausserhalb der Wiesenflächen (Ökofläche mit einem Bestand an Fromentalwiese, d.h. einem gemäss BAFU Rote Liste Lebensraum [88]) ist hinsichtlich des Natur- und Landschaftsschutzes willkommen. Der geforderte minimale Bauabstand zum Gewässerraum der Wyna wird durch die Bauwerke und durch die bescheidenen Terrainveränderungen eingehalten. Im Raum südlich vom Knoten Sagimättli findet die Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) Platz. Das System aus Absetz- und seichtem Retentionsfilterbecken fügt sich mit seiner natürlichen Form unauffällig ins Gelände ein. Es wird über den freien Raum unter der Überführung mit dem Uferbereich der Wyna und der Ökofläche der Wynematte zu einem neuen Lebensraumverbund vernetzt.

Die Ostumfahrung wird entlang der AVA-Bahn, dann entlang der SBB-Gleise bis zum Kreisverkehr Sagimättli geführt, an welchen sie von Osten anschliesst. Der Kreisverkehr Sagimättli ist als Turbokreisverkehr

kompakt gestaltet, um den engen Platzverhältnissen gerecht zu werden. Der Mittelbereich des Kreisels ist naturnah gestaltet. Drei Bäume markieren die neu geschaffene Kreiselsituation sowie den Beginn der Ostumfahrung.

Der Radweg entlang der Ostumfahrung wird von Süden nach Norden parallel zum ostseitigen Strassenrand geführt und kürzt den Weg zum Kiesel unter der Überführung Bernstrasse ab. Der Radweg steigt entlang dem Widerlager Nord der Überführung bis zum Kiesel Sagimättli an und umfährt diesen auf der Ostseite.

Die Querung der Wyna erfolgt für den Strassenverkehr wie auch für den Langsamverkehr durch das Bauwerk B-142 Neue Wynabrücke. In der Stockmatte wird für den Langsamverkehr durch die Unterführung Stockmatte B-9142 eine neue Quermöglichkeit mit einer neuen Verbindung der vorhandenen Radwege erstellt. Die Alte Wynabrücke B-148 wird zur Zufahrtsstrasse zu den Liegenschaften 34, 36 und 38 deklassiert, restauriert und instandgesetzt.



Abbildung 26: Überführung B-178: Ansicht aus dem rückgebauten Bahnübergang in Richtung des Widerlagers Nord (Visualisierung Projekt INTEGRAL)



## 7.3 Kantonsstrasse K235 Bernstrasse Ost

### 7.3.1 Situation

Ab dem Knoten "Bernstrasse Ost - Alte Gasse" verläuft die K235 Bernstrasse Ost im Bestand mit getrennten Fahrspuren zwischen dem Gebäude Nr. 49, dem Möbel Pfister sowie dem gegenüberliegenden Parkhaus. Nach der Unterquerung der Passerelle zwischen den beiden Gebäuden werden die getrennten Fahrspuren sukzessive zusammen und auf die rund 265 m lange B-178 Überführung Bernstrasse Ost geführt. Die Überführung bietet neben den beiden Fahrspuren der K235 noch einem kombinierten Zweirichtungsgeh- und Radweg auf der Ostseite Platz. Die Überführung überquert in einer S-förmigen Kurve den unterirdischen Werkkanal B-7183, die beiden Gleise der SBB, die in einem Einschnitt verlaufenden Gleise der AVA und die neue NK241 Ostumfahrung. Nach der Überführung wird die K235 Bernstrasse Ost in einer Rechtskurve zum Knoten Sagimättli geführt, an welchem das Ende Nord der NK241 Ostumfahrung anschliesst. Im Endbereich Ost wird die Überführung am Rand des Gewässerraums der Wyna weitergeführt. Die horizontale Linienführung des 365 m langen Abschnittes ab der Passerelle Pfister über die Überführung B-178 bis zum Knoten Sagimättli erfüllt mit den minimalen Klothoidenparametern von  $A = 81.33$  bzw.  $68.87$  und den minimalen Radien von  $R = 135$  m auf der Überführung bzw.  $R = 80$  m vor dem Knoten die Anforderungen der VSS 40100a für die Projektierungsgeschwindigkeit von  $v_p = 40$  km/h. Die Sichtverhältnisse werden, dank der gestreckten Linienführung, nicht beeinträchtigt.

Der Knoten Sagimättli entspricht mit seiner Geometrie und der Fahrbahnbreite den Normalien des Kantons Aargau bei Strassen ausserorts, siehe [79]. Der Knoten ist trotz des zusätzlichen Fahrstreifens zur Bevorzugung des Verkehrs von Lenzburg auf die Ostumfahrung übersichtlich gestaltet. Seine Leistungsfähigkeit wird durch den Langsamverkehr nicht reduziert, da dieser unabhängig geführt wird und somit keine Konfliktpunkte entstehen. Das Zentrum des Knotens Sagimättli, der einen Durchmesser von  $D_a = 36$  m aufweist, liegt rund 20 m östlich neben der bestehenden Lage der Bernstrasse Ost, so dass auch mit dem zusätzlichen direkten Fahrstreifen zur Ostumfahrung die Gartenanlage des denkmalgeschützten Gebäudes Nr. 38 nicht tangiert wird.

Ab dem Knoten wird die K235 in einer S-förmigen Kurve über die Neue Wynabrücke B-142 und die Unterführung Stockmatte B-9142 in Richtung Lenzburg in die ursprüngliche Lage zurückgeführt. Die K235 weist neben den beiden Fahrspuren nach Lenzburg bzw. Suhr auch einen langen Vorsortierstreifen für den direkten Fahrspuren zur Ostumfahrung auf. Der Vorsortierstreifen beginnt mit dem Auscherbereich am nördlichen Projektende rund 85 m vor der B-9142 Unterführung Stockmatte und weist damit eine Gesamtlänge von rund  $L = 220$  m auf. Die horizontale Linienführung dieses Abschnittes erfüllt mit den minimalen Klothoidenparametern von  $A = 70$  und den Radien von  $R = 120$  m vor dem Knoten bzw.  $R = 250$  m bei der Unterführung Stockmatte die Anforderungen der VSS 40100a für die Projektierungsgeschwindigkeit von  $v_p = 60$  km/h.

### 7.3.2 Längenprofil

Die K235 Bernstrasse Ost steigt ab der Passerelle zwischen dem Möbel Pfister und dem Parkhaus mit einem Längsgefälle von  $i = 6$  % bis zum Scheitel über den Gleisen der SBB und fällt anschliessend wieder mit einem Längsgefälle von  $i = -6$  % zum Knoten Sagimättli ab. Das maximale Längsgefälle von 6 % berücksichtigt die Anforderungen des Radverkehrs und die Behindertengerechtigkeit des kombinierten Geh- und Radwegs. Beim Widerlager süd-west der Überführung B-178 wird die Bernstrasse Ost zwischen den beidseitig angeordneten niedrigen Stützmauern geführt und von den umliegenden Geh- und Grünflächen abgegrenzt. Beim nord-östlichen Widerlager verläuft die Strasse auf einem Damm zum Knoten Sagimättli hin. Die Dammhöhe und die Böschungsneigungen nehmen dabei zum Knoten hin sukzessive ab und weisen dadurch einen natürlichen Charakter auf.

Die Wannens bei der Passerelle bzw. vor dem Knoten weisen einen vertikalen Ausrundungsradius von  $R_v = 700$  m bzw. 250 m auf. Die Kuppe über den Gleisen der SBB weist einen vertikalen Ausrundungsradius von  $R_v = 900$  m auf. Die empfohlenen Mindestwerte nach VSS 40110 werden dabei leicht unterschritten, so dass die Anhaltesichtweite nachgewiesen werden muss. Die minimal einzuhaltende Anhaltesichtweite nach VSS 40090b beträgt bei einer Projektierungsgeschwindigkeit von  $v_p = 40$  km/h und Längsgefälle von  $i = \pm 6\%$   $S_A = 34$  bis 37 m. Die vorhandene Anhaltesichtweite kann für  $R_v = 700$  m (Wanne) zu  $S_D = 44$  m und für  $R_v = 900$  m (Kuppe) zu  $S_D = 59$  m ermittelt werden. Beim Knoten Sagimättli kann mit den Scheinwerfern aus der Entfernung von  $S_A = 37$  m der ganze Knoten beleuchtet werden. Die Anforderungen an die vertikale Linienführung nach VSS 40110 sind demnach für diesen Abschnitt erfüllt.

Die vorhandene Durchfahrtshöhe unter der Passerelle Pfister von  $H = 5.3$  m wird durch die neue vertikale Linienführung der K235 nicht reduziert. Über den Bahngleisen der SBB wird eine lichte Höhe von 6.75 m ab Schienenoberkante eingehalten, womit die Lichtraumprofile der Bahn EBV 4 gewährleistet werden können. Über der Umfahrungsstrasse NK241 wird eine Durchfahrtshöhe von  $H = 5.2$  m gewährleistet.

Die K235 verlässt den Knoten "Sagimättli" in Richtung Lenzburg mit einem Gefälle von  $i = -2\%$  und verläuft anschliessend im flachen Terrain mit Gefällen von maximal 0.5%. Die Ausrundungsradien von  $R_v = 1600$  m (Wanne) bzw.  $R_v = 3000$  m (Kuppe) entsprechen den empfohlenen Mindestwerten nach VSS 40110 bei einer Projektierungsgeschwindigkeit von  $v_p = 60$  km/h.

### 7.3.3 Normalprofile

Auf der K235 wird unabhängig der Projektierungsgeschwindigkeit  $v_p = 40$  km/h südlich bzw.  $v_p = 60$  km/h nördlich des Knotens Sagimättli und dem minimalen Kurvenradius von rund 140 m nach Norm VSS 40120 ein einseitiges Quergefälle von einheitlich 3% angewendet. In den Übergangsbereichen an den Enden und zum Knoten hin wird das Gefälle an den Bestand bzw. den Knoten angepasst.

Im Abschnitt südlich des Knotens Sagimättli mit der Überführung Bernstrasse B-178 werden zwei Fahrspuren zu je 3.5 m Breite und beidseitige Bankette von 1.0 m Breite zur Verfügung gestellt. Auf dem Damm wird das Bankett auf 1.15 m verbreitert, um eine spätere Nachrüstung mit einem Fahrzeugrückhaltesystem zu ermöglichen. Der kombinierte Geh- und Radweg weist eine Breite von 3.5 m auf und schliesst unmittelbar an die Fahrbahn mit einem Vertikalabsatz von 8 cm Höhe an. Im Abschnitt nördlich des Knotens Sagimättli weist die Fahrspur in Richtung Lenzburg eine Breite von 3.75 m auf, während die beiden Fahrspuren in Richtung Suhr bzw. der Ostumfahrung NK241 je 3.25 m breit sind. Der kombinierte Geh- und Radweg weist eine Breite von 3.5 m auf und schliesst auf den Kunstbauten unmittelbar an die Strassenfahrbahn mit einem Vertikalabsatz von 8 cm Höhe an. Auf dem Trasse der K235 ist er durch einen 1.5 m breiten Grün- bzw. Trennstreifen von der Strassenfahrbahn abgesetzt.

Auf eine Besteinung der Strassenränder wird generell verzichtet. Der Vertikalabsatz entlang dem Rad- / Gehweg wird mit einem RN12 ausgebildet. In den Anschlussbereichen werden die Besteinungen der Strassenränder übernommen.

Die Bernstrasse Ost K235 ist Teil der Versorgungsroute für Ausnahmetransporte Typ I. Der Strassenraum ist so zu gestalten, dass eine freie Durchfahrtsbreite von mindestens 6.5 m und eine lichte Höhe von mindestens 5.2 m vorliegt.

### 7.3.4 Oberbaudimensionierung

Entsprechend den prognostizierten Verkehrsbelastungen (siehe Abschnitt 4.1) wurde gemäss der Norm VSS 40320 die Verkehrslastklasse T4b für die offenen Strecken der K235 festgelegt. Der Oberbau wird anhand des Bemessungsvorschlags des ATB [L21] wie folgt festgelegt:

- Deckschicht: 30 mm SDA 8-12 (Abschnitt Kreisel Alte Gasse bis Brücke B-178)  
SDA 4-12 (Abschnitt Brücke B-178 bis Projektgrenze Nord)
- Binderschicht: 70 mm AC B 22 H
- Tragschicht: 70 mm AC T 22 H
- Foundationsschicht: >600 mm Ungebundenes Gemisch UG 0/45

Der Kreisel Sagimättli wird mit einer Waschbetonoberfläche realisiert. Der Aufbau des Kreisels richtet sich nach den Vorgaben der ATB-Normen:

- Vorsatzbeton: 60 mm C30/37, XC4(CH), XD3(CH), XF4(CH),  
Cl 0.10,  $D_{max}$  8mm, C3
- Kernbeton: 200 mm C30/37, XC4(CH), XD3(CH), XF4(CH),  
Cl 0.10,  $D_{max}$  32mm, C2/C3
- Tragschicht: 80 mm AC T 22 N
- Foundationsschicht: >400 mm Ungebundenes Gemisch UG 0/45

Der Strassenaufbau sowie die Einteilung der Abschnitte sind im Plan 02-1101 Situation Strassenbau ersichtlich.

## 7.4 Umfahrungsstrasse NK241

### 7.4.1 Situation

Die NK241 Ostumfahrung beginnt beim Kreisverkehr am Knoten Sagimättli, bei welchem die Strassenfahrbahnen der K235 in Richtung Suhr und der NK241 Ostumfahrung möglichst weit gespreizt werden, um die Befahrbarkeit und Leistungsfähigkeit des Knotens zu gewährleisten. Der aufgespannte Zwischenraum auf dem Sagimättli bietet genügend Platz für die Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA). Ausgehend vom Kreisel wird die Ostumfahrung NK241 in einer langen Linkskurve mit einem Radius von  $R = 80$  m am bestehenden "Treibhaus" der Firma Suter vorbeigeführt und entlang der Interessenlinie der SBB weitergeführt. Die Ostumfahrung verläuft nach der Unterquerung der Überführung B-178 entlang dem offenen, teilweise geböschten Einschnitt der AVA in einer Rechtskurve mit einem Radius von  $R = 275$  m, um dann beim km 324.33 die Grenze zum Teilprojekt 2 zu erreichen. Dank der gewählten Linienführung wird die Auswirkung auf die Landschaftsschutzzone minimiert und der zugehörige Flächenbedarf möglichst klein gehalten.

Die horizontale Linienführung des Abschnittes der NK241 im Los 1 erfüllt die Anforderungen der VSS 40100a für die Projektierungsgeschwindigkeit von  $v_p = 60$  km/h. Im Anschluss zum Knoten Sagimättli wird der Grenzwert des minimalen Radius bewusst leicht unterschritten, um eine Reduktion der effektiv gefahrenen Geschwindigkeiten beim Knoten zu erreichen.

### 7.4.2 Längenprofil

Die NK241 Ostumfahrung folgt im Los 1 dem Verlauf des Terrains mit maximalen Längsneigungen von  $i_{max} = 2.5\%$  und vertikalen Ausrundungsradien von  $R_v = 1600$  m in Wannen bzw.  $R_v = 4000$  m auf Kuppen. Die empfohlenen Mindestwerte nach VSS 40110 werden eingehalten. Südseitig der Grenze zum Los 2, d.h. ausserhalb des Perimeters vom Los 1, beginnt die vertikale Ausrundung der NK241 mit einer fallenden Rampe zum Knoten Hintere Bahnhofstrasse und zum Tunnel Wynematte.

Die Durchfahrtshöhe von minimal 5.3 m unter der B-178 Überführung Bernstrasse Ost ist ausreichend für das Lichtraumprofil der Versorgungsroute für Ausnahmetransporte Typ I.

#### 7.4.3 Normalprofile

Die Ostumfahrung NK241 bietet auf der Fahrbahn Platz für zwei Fahrspuren mit einer Breite von jeweils 3.75 m. Bis zur Unterquerung der Überführung Bernstrasse Ost B-178 weist die Ostumfahrung beidseitig Bankette mit 1.0 m Breite auf. Im Bereich der Überführung B-178 bis zur Grenze zum Los 2 wird das westliche Bankett zum Schutz des in der Böschung liegenden Brückenpfeilers und der unten liegenden Gleisanlage der AVA auf 1.15 m verbreitert. Ein Fahrzeugrückhaltesystem ist in diesem Bereich vorgesehen. Entlang des östlichen Randes verläuft der 3.5 m breite Rad-/Gehweg, welcher durch einen 1.5 m breiten Grünstreifen von der Strassenfahrbahn getrennt ist.

Die Fahrbahn der NK241 weist entsprechend den Vorgaben der ATB-Norm 401.002 ein einseitiges Quergefälle auf. Das Quergefälle wurde dabei analog dem Los 2 gegenüber der Norm VSS 40120 auf 5% beschränkt. Es ist keine Besteinung der Strassenränder vorgesehen.

#### 7.4.4 Oberbaudimensionierung

Entsprechend den prognostizierten Verkehrsbelastungen (siehe Kap. 4.1) wurde gemäss Norm VSS 40320 die Verkehrslastklasse T4b für die Ostumfahrung NK241 festgelegt. Der Oberbau wird anhand des Bemessungsvorschlags des ATB [L21] wie folgt festgelegt:

- Deckschicht: 30 mm SDA 4-12
- Binderschicht: 70 mm AC B 22 H
- Tragschicht: 70 mm AC T 22 H
- Foundationsschicht: mind. 600 mm Ungebundenes Gemisch UG 0/45

Der Strassenaufbau sowie die Einteilung der Abschnitte sind im Plan 02-1101 Situation Strassenbau ersichtlich.

### 7.5 Anlagen für den öffentlichen Verkehr

Für den öffentlichen Verkehr ist im Los 1 keine neue Infrastruktur vorgesehen.

### 7.6 Fuss- und Radwegverbindungen

#### Allgemein

Die bestehenden Anlagen für den Geh- und den Radverkehr sind in Kap. 3.3.3 erläutert.

Sämtliche neuen Radwege sowie die angepassten bestehenden Radwege werden als kombinierte (Zweirichtungs-) Geh- und Radwege mit einer Breite von 3.5 m realisiert. Die Bankettbreite beträgt jeweils 0.5 m. Die Grünstreifen zu parallel verlaufenden Strassen sind mindestens 1.5 m breit. Die Steigungen der Radwegverbindungen sind auf  $i = 6\%$  beschränkt.

Die kombinierten Geh-/Radwege werden, wie die Gemeindestrassen, auf die Verkehrslastklasse T3 bemessen. Damit ist auch das Befahren der Wege für den Unterhalt und die Überfahrt von landwirtschaftlichen Fahrzeugen abgedeckt. Der Oberbau wird anhand des Bemessungsvorschlags des ATB [L21] wie folgt festgelegt:

- Deckschicht: 30 mm AC 8 N
- Tragschicht: 70 mm AC T 22 H
- Foundationsschicht: mind. 500 mm Ungebundenes Gemisch UG 0/45

### **Radroute R591 (Bernstrasse Ost)**

Die bestehende kantonale Radroute R591 wird ab dem Kreisel Alte Gasse bis zur Losgrenze Nord erneuert und auf einem von der Bernstrasse Ost K235 abgetrennten Rad-/Gehweg geführt, siehe Abbildung 27. Zwischen dem Kreisel Alte Gasse und dem Eingang Möbel Pfister wird der Rad- und Gehweg entlang der Gebäudefassade geführt. Die bestehende Drehtüre beim Eingang Möbel Pfister im Erdgeschoss wird rückgebaut und durch eine fassadenbündige Schiebetüre ersetzt. Der gewonnene Raum wird für eine bessere Gestaltung des Eingangsbereichs und klarere Trennung der Fussgängerströme von der Radroute R591 genutzt. Mit Treppenstufen wird der Rad- und Gehweg vom Eingangsbereich Möbel Pfister abgetrennt, womit die Sicherheit der Fussgänger und Radfahrer deutlich erhöht wird. Durch Bodenmarkierungen wird zudem der in Richtung Kreisel Alte Gasse fahrende Radfahrer auf die Gefahrensituation aufmerksam gemacht. Mit einer Richtungstrennung des gemischten Rad- und Gehweges im Bereich Einfang Möbel Pfister wird die Gefahrensituation weiter entschärft.

Beim Kreisel Alte Gasse schliesst der Rad- und Gehweg an die bestehende Unterführung sowie an den bestehenden Kreisel an. Die Unterführung, welche sowohl die Bahngleise als auch die Bernstrasse quert, ist sehr eng und weist ein gemäss VSS ungenügendes Lichtraumprofil auf. Mit einem Projektwettbewerb soll die zukünftige Anbindung der kantonalen Radroute R591 beim Kreisel Alte Gasse sowie die Querung der Bahngleise und Bernstrasse neu gestaltet werden. Der kombinierte Rad- und Gehweg zwischen Kreisel Alte Gasse und Passerelle Pfister weist eine Breite von 3.5 m auf und soll zukünftig an das Projekt der neuen Gleisquerung angeschlossen werden.

Ab der Passerelle Möbel Pfister wird die Radroute R591 auf einem kombinierten Zweirichtungsgeh- und Radweg über die Überführung B-178 bis zum Knoten Sagimättli geführt, wobei maximale Steigungen von  $i = 6\%$  zu bewältigen sind. Von dort wird die Radroute über die Neue Wynabrücke B-142 und anschliessend entlang der Bernstrasse Ost K235, über die Unterführung Stockmatte B-9142 bis an die nördliche Grenze des Projektperimeters geführt. Auf der Überführung B-178 sowie auf der Neue Wynabrücke B-142 ist der Rad- und Gehweg durch einen Vertikalabsatz von 8 cm Höhe von der Strassenfahrbahn getrennt. Im Bereich nördlich der Unterführung Stockmatte ist der Rad- und Gehweg durch einen Grünstreifen von der Strassenfahrbahn abgesetzt. Der Anschluss an die Radroute R760 erfolgt bei der Unterführung Stockmatte.

### **Radroute R763 (Neue Radwegverbindung entlang NK241)**

Zwischen der Radroute R591 und der bestehenden Radroute R763 wird eine neue Radwegverbindung entlang der Ostumfahrung NK241 erstellt. Der neue Radweg beginnt beim Knoten Sagimättli und verläuft in Richtung Süd zwischen dem Strassendamm vor der Überführung B-178 und dem Gewässerraum der Wyna mit einem Gefälle von ca.  $i = 5\%$  runter zum nördlichen Widerlager der B-178 Überführung Bernstrasse. Um den Gewässerraum der Wyna nicht zu verletzen wird die Breite des Wegs im Bereich des Widerlagers bis zum Knoten Sagimättli auf 3.0 m Breite reduziert. Anschliessend verläuft der Radweg à Niveau unter der Überführung, schliesst an das Trassee der Ostumfahrung an und verläuft parallel zur NK241 bis zur Losgrenze Süd. Im Los 2 überquert der Radweg den Tunnel Wynematte über seinem nördlichen Portal und schliesst im Quartier Buhalde (Meierhof) an die bestehende Radroute R763 an.

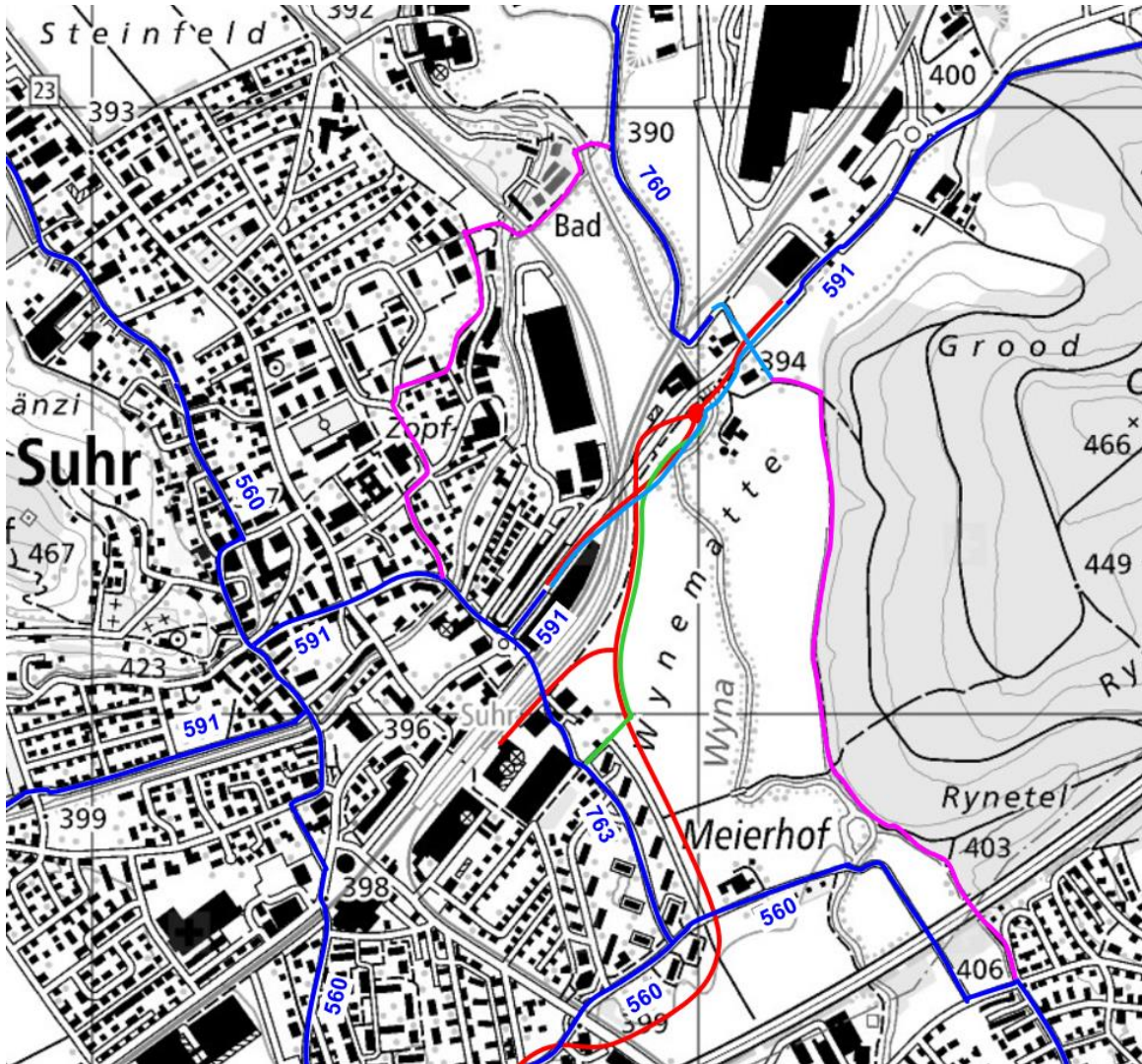


Abbildung 27: Radwege: — bestehende kantonale Radrouten mit Nummern  
— angepasste kantonale Radrouten (Nr.)  
— neue Radwegverbindung  
— beliebte Radwege (teilweise Naturwege)  
Strassen: — (Projekt NK241 und K235)

### Wynenfeldweg und Unterführung Stockmatte

Zwischen der Radroute R760 (Wynenfeldweg) im Norden, welche auf dem Gegenufer an dem Freibad vorbeiführt, und der Route R560 im Süden (Quartier Meierhof) verläuft ein beliebter und häufig befahrener Weg (Wynematt- und Rynetelweg) entlang des Rynetelwaldes. Eine direkte, niveaufreie bzw. konfliktarme Verbindung zwischen dem Wynenfeldweg und dem Wynemattweg über die stark befahrene K235 Bernstrasse Ost fehlt jedoch bisher. Der Wynenfeldweg, der bis anhin seitlich an die K235 anschloss, wird nun abgesenkt und unter der Bernstrasse Ost in die B-9142 Unterführung Stockmatte geführt. Er schliesst süd-östlich der K235 an den Wynemattweg an. Die direkte Anbindung der Radroute R591 an den Wynenfeldweg erfolgt über eine seitliche Rampe mit 6% Neigung und über einen Treppenweg, welche beide parallel zur Bernstrasse Ost verlaufen.

## 7.7 Kunstbauten

### 7.7.1 B-178 Überführung Bernstrasse Ost

#### **Bauwerksbeschreibung**

Das Tragwerkskonzept der neuen Überführung leitet sich aus den örtlichen Randbedingungen ab, welche durch die vorhandene Infrastruktur und den Naturschutz gestellt werden.

Die Länge und die Höhenlage der Brückenfahrbahn sind durch das maximale Längsgefälle für die Strassen- und Gehwegnutzung von 6 % und durch die Einhaltung des Lichtraumprofils der SBB-Linie (EBV IV), welche eine freie Höhe von 6.75 m über dem Gleis fordert, massgeblich beeinflusst.

Die Lage der Pfeiler und die Einteilung der Spannweiten werden durch den Verbindungskanal Möbel Pfister B-7183 westseitig der Gleise, die Gleisanlage der SBB mit Berücksichtigung ihres Interessensbereichs, den angrenzenden Einschnitt der AVA (Aargau Verkehr AG) und das Lichtraumprofil der zu überquerenden Ostumfahrung weitgehend bestimmt. Um das Bauwerk möglichst schlank zu halten und um die Sichtbezüge unter der Brücke zu gewährleisten, werden die Feldweiten des Brückenträgers durch die Auflösung der Pfeiler in schlanke V-Stiele auf ein Minimum reduziert.

#### **Tragwerkskonzept**

Die 265 m lange Überführung ist als Spannbetonbauwerk konzipiert, welches durch 6 monolithisch an den Überbau angeschlossene Pfeiler in Form von V-Stielen getragen wird. Die zentrale Spannweite zwischen den Pfeilerfundationen von 48.30 m liegt über den Gleisanlagen der SBB und der AVA. Die angrenzenden Spannweiten werden in beide Richtungen gegen die Widerlager abgestuft. Die Abstände zwischen den Pfeilerfundationen betragen in Richtung Süd (Seite Möbel Pfister) 42.70, 33.35 und 27.55 m und in Richtung Nord (Seite Wyna) 42.55, 37.15 und 30.10 m. Die abgestuften Spannweiten sowie die abnehmende Spreizung der Pfeilerstiele ergeben ein ausgewogenes, schlankes Erscheinungsbild des robusten Bauwerks. Die Form und die Neigung der Pfeilerstiele werden in der Gestaltung der Widerlagerwände weitergeführt.

Der lediglich 1.3 m hohe Brückenträger trägt die 7 m breite Fahrbahn und den 3.5 m breiten Geh-/Radweg. Die grösste Feldweite von 48.30 m ergibt sich in Brückenmitte über der SBB-Linie. Der plattenbalkenförmige Querschnitt bietet im zentralen Bereich Platz für die Werk- und Entwässerungsleitungen. Dank den torsionssteifen Randbereichen und der S-Form im Grundriss kann seine Stützung in Trägermitte erfolgen. Die Längsvorspannung überdrückt den Brückenträger für die ständigen Lasten. Eine Quervorspannung ist nur über den Stützungen vorgesehen. Sämtliche Pfeilerscheiben weisen identische Breiten am Kopf und am Fuss von ca. 2.4 m respektive ca. 1.5 m auf. Sie sind auf Fundationsbankette abgestellt, welche mittels Bohrpfählen im Schotter, dessen Oberkante zwischen 3 und 4 m unter der Geländeoberfläche liegt, fundiert sind.

Die Längsstabilität der Brücke ist durch die Tragwirkung des Bauwerks als schwimmender Rahmen gewährleistet. Die 4 Pfeiler um die Brückenmitte sind monolithisch mit der Foundation verbunden. Die Randpfeiler weisen hingegen in Längsrichtung verschiebliche Lager am Fusspunkt auf. An den Widerlagern ist der Brückenträger torsionsgelagert. Dank dem gewählten Konzept lassen sich die Zwängungen infolge Temperatur und Langzeitverformungen wirksam beschränken. Die Längenänderungen an den Brückenenden werden durch Fahrbahnübergänge aufgenommen.



Abbildung 28: Überführung B-178: Ansicht vom Kreisell Sagimättli aus in Richtung der Ostumfahrung NK241 (Visualisierung Projekt INTEGRAL)

### Materialisierung und Konstruktion

Alle Bauteile des Tragwerks der neuen Überführung B-178 werden in Ortbeton realisiert. Für die Widerlager und die Pfeilerbankette wird der Konstruktionsbeton für Kunstbauten C30/37 eingesetzt. Für den Brückenträger sowie die Brückenpfeiler wird ein Beton mit leicht erhöhter Festigkeit C35/45 vorgesehen. Diese leicht höhere Festigkeit ist auch für die Kräfteinleitung zwischen Brückenträger und Pfeilerkopf konstruktiv vorteilhaft. Die erhöhte Festigkeit lässt sich mit geringem Aufwand unter Einhaltung der übrigen Anforderungen an die Dauerhaftigkeit des Betons erreichen. Die Bohrpfähle werden im Standard-Pfahlbeton realisiert.

Die Querschnitte des Überbaus und der aufgelösten Pfeiler, welche monolithisch zu einem in Längsrichtung schwimmenden Rahmensystem miteinander verbunden werden, sind robust und erfüllen die gestellten Anforderungen an die Dauerhaftigkeit. Dieselbe Bauweise wird auch bei der Neue Wynabücke B-142 und der Unterführung Stockmatte B-9142 angewendet.

Der Brückenträger wird in Längsrichtung für die ständigen Lasten voll vorgespannt. Die Querschnitte sind somit für die Dauerlasten überdrückt. Dadurch lässt sich auch die Ermüdungssicherheit leicht garantieren, da die Dekompression infolge der Ermüdungslasten unterhalb der Zugfestigkeit liegt. Die Litzenspannglieder sind elektrisch isoliert und entsprechen dem Korrosionsschutzgrad der Kategorie c. Die Spannanker befinden sich auf der Stirnseite der Betonieretappen oder in Nischen in der Fahrbahnplatte, welche nachträglich bewehrt und vergossen werden.





Abbildung 29: Überführung B-178: Ansicht aus dem Strassenraum der Ostumfahrung NK241, Blick nach Norden  
Visualisierung INTEGRAL

Der Bewegungsmittelpunkt liegt um die Brückenmitte, im Scheitelbereich der Brücke über der SBB-Linie. Die mechanischen Fahrbahnübergänge an beiden Brückenenden sind im Bereich der Strassenfahrbahn mit einer Lamellen- oder Fingerfuge ausgestattet. Im Gehwegbereich wird mit Rücksicht auf die Sicherheit vom Gehverkehr eine Lamellenfuge vorgesehen.

Die längs verschieblichen Lagerkörper, welche am Fuss der Randpfeiler West und Ost sowie an den Widerlagern vorgesehen sind, werden als Topflager konzipiert. Die Verschiebungsrichtung des Einzelagers unter dem Pfeiler wird zur Minimierung der Zwängungen im Tragwerk aus Temperatur- und Langzeitverformungen festgelegt und weicht wenig von der Richtung der Brückenachse ab. An den Brückenenden sind die Verschiebungen parallel zur Brückenachse frei.

### **Entwässerung und Ausrüstung**

Das Konzept des Überführungsbauwerks als monolithischer Rahmen mit robusten Querschnitten bietet gute Voraussetzungen für einen unterhaltsarmen Betrieb. Die Fahrbahnübergänge an den Brückenenden können durch bewährte Systeme mit optimierter Wirkung betreffend Lärmreduktion realisiert werden. Die Anzahl der Lager wird auf ein Minimum von sechs reduziert.

Der Fahrbahnbelag auf der Brücke besteht aus drei Schichten Gussasphalt (Tragschicht, Binderschicht und Deckschicht) mit einer Gesamtstärke von 110 mm. Die Deckschicht wird über die Schlepp-Platten an den Fahrbahnübergängen weitergeführt. Auf den Gehwegen werden ebenfalls drei Schichten Gussasphalt mit einer Gesamtstärke von 75 mm eingebracht. Die Gussasphalt-Abdichtung der Fahrbahn- und Gehweg wird randverklebt und dampfdruckentspannt.

Das Entwässerungssystem besteht aus den Einlaufschächten und den Querleitungen, welche in der Fahrbahnplatte im Doppelrohr integriert sind, und aus den in die Nut der Brückenuntersicht offenen geführten Längsleitungen. Der Bereich über der SBB-Linie ist frei von Entwässerungsleitungen. Das Fahrbahnwasser wird über die Längsleitungen zu den Widerlagern geführt, und von dort der SABA (Seite Nord, Wyna) respektive der Strassenkanalisation (Seite Süd, Möbel Pfister) zugeführt.

Das Fahrzeugrückhaltesystem wird entgegen dem Konzept im Projektwettbewerb neu mit einer Leitmauer in Ortbeton realisiert. Diese ermöglicht die beste Integration der Anforderungen an die Absturz-sicherung für Fussgänger sowie an die Aufhaltestufe für Fahrzeuge.

Auf der ganzen Länge der Überführung B-178 wird auf eine Strassenbeleuchtung verzichtet, da dieser Abschnitt als «baulich ausserorts» deklariert wurde. Auf der Brücke positionierte Kandelaber würden ausserdem die allgemeine Erscheinung der Brücke stark beeinträchtigen. Für den Geh-/Radweg ist eine in die Leitmauer integrierte Beleuchtung vorgesehen. Diese Beleuchtung soll in erster Linie die Verkehrssicherheit und den Sehkomfort gewährleisten, damit der Geh-/Radweg mühelos erkannt werden kann. Das aktiv-adaptive Beleuchtungssystem ermöglicht, dass die Lichtintensität mittels Bewegungsmelder gesteuert wird. Somit können die Lichtemissionen für die Umgebung (Lichtverschmutzung) auf ein Minimum reduziert werden.

Zum Schutz vor Berührung der Fahrleitungen sind über den SBB-Gleisen Schutzdächer aus Stahl an der Untersicht der Brücke angeordnet, welche den Anforderungen der Norm SN EN 50122-1 entsprechen. Die Stahlbauteile der Schutzdächer werden mit einem doppelten Korrosionsschutz (Feuerverzinkung mit Deckanstrich, Duplex-System) versehen.

An die Nut an der Untersicht des Brückenträgers ist ein Werkleitungstrasse mit vier Kabelschutzrohren PE 120 angeordnet. Das Werkleitungstrasse sowie die Entwässerungsleitungen sind an Befestigungsschienen aus rostfreiem Stahl aufgehängt.

#### 7.7.2 B-142 Neue Wynabrücke

##### **Bauwerksbeschreibung**

Die Neue Wynabrücke B-142 quert die Wyna ca. 20 m oberhalb der Alte Wynabrücke B-148 und ca. 40 m nach dem Kreisel Sagimättli in Fahrtrichtung Lenzburg. Die Brückenachse ist leicht gekrümmt und weist eine Schiefe von ca. 75° zum Fliessgewässer Wyna auf. Durch die Aufweitung der Strassenfahrbahn vor dem Kreisel Sagimättli variiert die Brückenbreite leicht zwischen 14.90 und 16.10 m. Mit dieser leichten Aufweitung bezieht sich die Brückenform auf die Grundrissfigur der benachbarten Alte Wynabrücke. Die Fahrbahn wird in einen 3.5 m breiten Geh-/Radweg, eine Fahrspur von 3.75 m Breite nach Lenzburg und durch zwei Einspurstrecken vor dem Kreisel Sagimättli mit je 3.25 m Breite aufgeteilt, siehe Abbildung 30. Die Neue Wynabrücke B-142 entlastet die Alte Wynabrücke B-148 mit Baujahr 1770 vom Verkehrsaufkommen der Kantonsstrasse K235. Sie dient gleichzeitig auch als neue Flussquerung für den Geh- und Radweg und ersetzt den bestehenden Gehsteg B-8102 über die Wyna.

##### **Gestaltung**

Die Neue Wynabrücke wird sehr zurückhaltend und schlicht gestaltet, um die unmittelbar auf der Unterwasserseite liegende Alte Wynabrücke nicht zu konkurrenzieren. Die schlanke Brückenplatte, welche monolithisch in die zurückversetzten Widerlagerbauwerke übergeht, weist einen leicht gevouteten Grundriss in Anlehnung an die Alte Wynabrücke auf. Die Brückenplatte ist zudem an den freien Rändern durch einen Kegelschnitt verjüngt, womit optisch ein flach gespannter Bogen erzeugt wird. Im Gegensatz dazu übernehmen die Widerlager die Formsprache der Alte Wynabrücke. Die Flügelmauern sind senkrecht und ohne überstehenden Konsolkopf ausgebildet. Entlang beider Brückenränder wird ein Staketengeländer als Absturz-sicherung angebracht. Dieses wird ebenfalls zurückhaltend und schlicht gestaltet.

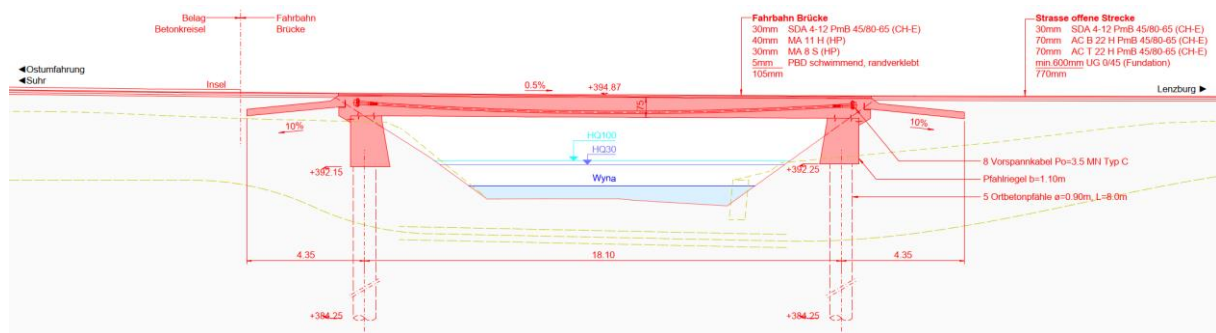


Abbildung 30: B-142 Neue Wynabrücke: Längsschnitt

### Tragwerkskonzept

Die Neue Wynabrücke B-142 ist als schiefe, einfeldrige Rahmenkonstruktion mit einer Spannweite von 18.1 m in der Brückenachse konzipiert, welche konventionell auf einem Lehrgerüst erstellt wird. Der Rahmenriegel wird als 0.75 m starke vorgespannte Ortbetonplatte ausgebildet, welche im Bereich der Konsolköpfe verjüngt wird. An der Untersicht werden die Werkleitungen in Nischen angeordnet, welche mit Blechen verkleidet werden können, um eine glatte Untersicht zu erzeugen. Die Ortbetonplatte ist monolithisch in die Rahmenstiele eingespannt, welche aus ca. 1.1 m breiten und rund 2.0 m hohen Pfahlbanketten und den darunter liegenden je 5 Ortbetonpfählen mit 0.9 m Durchmesser und 8 m Länge bestehen. Die Pfahlfundation mit der Höhenlage der Pfahlbankette ist so gewählt, dass kein Aushub unter dem Mittelwasser erforderlich ist. Die 6 bis 7 m langen Flügelmauern sind rund 3 m hoch, 1.1 m breit und sind in die Pfahlbankette eingespannt.

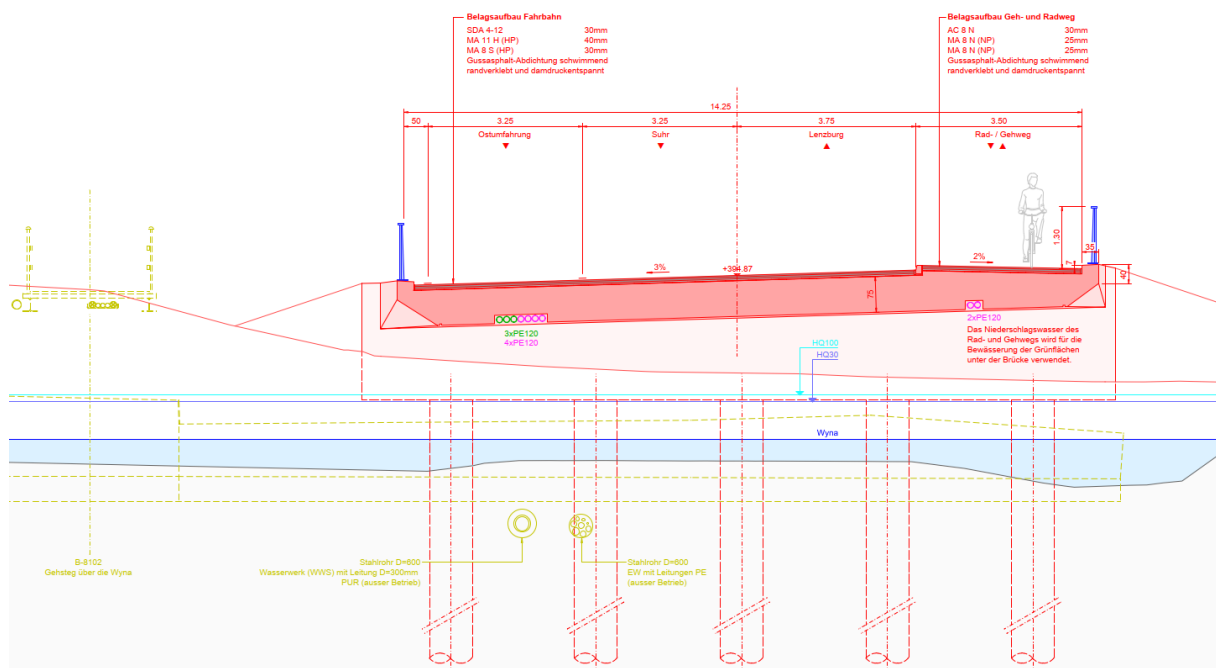


Abbildung 31: B-142 Neue Wynabrücke: Längsschnitt durch die Wyna

### Materialisierung und Konstruktion

Alle Bauteile des Tragwerks der Neue Wynabrücke werden in Ortbeton realisiert. Für den Brückenüberbau, die Widerlager und die Pfeilerbankette wird der Konstruktionsbeton für Kunstbauten C30/37 eingesetzt. Die Bohrpfähle werden im Standard-Pfahlbeton realisiert.

Die monolithische Rahmenstruktur ist sehr robust. Die Zwängungen infolge der Vorspannung, der Temperaturänderungen und der Langzeitverformungen werden insbesondere bei der Bemessung der Pfähle berücksichtigt. Der Verzicht auf das Einbetonieren von Werkleitungen entspricht den heutigen Konstruktionsrichtlinien und erleichtert spätere Unterhaltsarbeiten an den Leitungen und am Bauwerk.

Die Nischen für die Werkleitungen bedingen eine örtliche Querschnittsreduktion in der Fahrbahnplatte. Diese führt zusammen mit der Längsvorspannung dazu, dass die Beanspruchungen mehr über die Längsrichtung der Brücke und nicht rechtwinklig zu den Pfahlbanketten, wie bei einer isotropen, schiefen Brückenplatte, abgetragen werden.

### **Entwässerung und Ausrüstung**

Das Brückenkonzept als monolithischer Rahmen in integraler Bauweise verzichtet auf Fahrbahnübergänge und Brückenlager. Damit werden optimale Voraussetzungen für einen unterhaltsarmen Betrieb geschaffen.

Der Fahrbahnbelag auf der Brücke besteht aus zwei Schichten Gussasphalt (Tragschicht, Binderschicht) mit einer Gesamtstärke von 70 mm. Die Deckschicht wird in Walzasphalt SDA 4-12 mit einer Stärke von 30 mm ausgeführt. Auf den Gehwegen werden ebenfalls zwei Schichten Gussasphalt (Abdichtungsschicht, Binderschicht) mit einer Gesamtstärke von 50 mm eingebracht. Die Deckschicht wird in Walzasphalt AC 8 N mit einer Stärke von 30 mm ausgeführt. Die Wahl einer durchgehenden Deckschicht entlang der Bernstrasse sowie des Rad- und Gehweges ist für die Nutzer angenehmer und durch die kleine Spannweite der Neuen Wynabrücke vertretbar. Zudem dient die Deckschicht mit Walzbelag SDA 4-12 als Lärmschutzmassnahme. Die Gussasphalt-Abdichtung der Fahrbahn- und Gehweg wird randverklebt und dampfdruckentspannt.

Dank der geringen Brückenlänge sind für die Entwässerung der Fahrbahn keine Einlaufschächte im Brückentragwerk erforderlich. Das Meteorwasser des Geh-/Radweges wird entlang des oberwasserseitigen Brückenrandes zum nördlichen Brückenende geleitet, dort in einem Einlaufschacht ausserhalb des Gehwegs gefasst und zur Wässerung der Böschung unter der Brücke genutzt. Das Meteorwasser der Strassenfahrbahnen wird entlang des unterwasserseitigen Brückenrandes zum Brückenende Nord-West geleitet, dort gefasst und in die Sammelleitung der Strassenentwässerung eingeleitet. Durch die Anordnung von Einlaufschächten in allen Ecken der Brücke weist das Einzugsgebiet des einzelnen Schachtes ca. 200 m<sup>2</sup> auf.

Auf der Neue Wynabrücke sind keine Fahrzeugrückhaltesysteme vorgesehen. An beiden Brückenrändern sind Staketengeländer mit einer Höhe von 1.3 m angeordnet, welche als Absturzsicherung für den Geh- und Radverkehr dienen. Auf Grund der unmittelbar daneben liegende denkmalgeschützte Wynabrücke B-148 soll der Gestaltung der Staketengeländer besonderen Wert beigemessen werden.

An die Nut an der Untersicht des Brückenträgers sind zwei Werkleitungstrassees mit 6 resp. 2 Kabelschutzrohren PE 120 angeordnet. Die Werkleitungstrassees sind an Befestigungsschienen aus rostfreiem Stahl aufgehängt.

### **Wyna und Massnahmen**

Die Neue Wynabrücke B-142 führt über das Gerinne der Wyna, welches im Bereich der Wynabrücken hart verbaute Ufer und eine Sohlenbefestigung aufweist. Die Sohlenbefestigung ist als Messüberfall für die bestehende Hydrometrie-Messstation FG-3048 ausgebildet, deren Messeinrichtungen am Gehsteg über die Wyna B-8102 befestigt sind. Im Rahmen der Umweltmassnahmen ist der Rückbau der harten Befestigungen und eine Verschiebung der Messstation vorgesehen. Die Neue Wynabrücke weist im Endzustand auf das Hochwasser HQ<sub>100</sub> (Pegel +391.98 m ü. M.) ein Freibord von 1.45 m auf.

Die Neue Wynabrücke befindet sich im Gewässerraum, welcher durch die Gemeinde Suhr erarbeitet wurde, jedoch noch nicht rechtskräftig ist. Damit der Eingriff im Gewässerraum möglichst reduziert werden kann, werden die Widerlager der Neue Wynabrücke bewusst weit zurückgezogen. Durch den Rückbau des Gehstegs B-8102 und den Rückbau der harten Verbauungen wird die Situation im Umfeld der denkmalgeschützten Wynabrücke B-148 ökologisch und gestalterisch massgeblich verbessert.

## Realisierung und Bauhilfsmassnahmen

Die Neue Wynabrücke wird abseits des bestehenden Strassenverkehrs realisiert, weshalb keine Provisorien für die Umleitung des motorisierten und nicht motorisierten Verkehrs erforderlich sind. Die Realisierung der Neue Wynabrücke sieht folgende Bauphasen vor:

- Realisierung der Grossbohrpfähle und Pfahlbankette abseits dem Fliessgewässer Wyna. Die Unterkante der Pfahlbankette liegt oberhalb der Kote von HQ<sub>30</sub>, womit auf kosten- und zeitintensive Baugrubensicherungen mit Wasserhaltung verzichtet werden kann.
- Realisierung des Brückenträgers auf einem Lehrgerüst, welches die Wyna oberhalb der Kote HQ<sub>30</sub> überspannt.
- Montage der Ausrüstung (Geländer) und Werkleitungen.

### 7.7.3 B-9142 Unterführung Stockmatte

#### Bauwerksbeschreibung

Die Unterführung Stockmatte liegt auf der K235 Bernstrasse Ost ca. 150 m nach dem Kreisel Sagimättli in Fahrtrichtung Lenzburg und ist in etwa bei der heutigen Einmündung des Wynenfeldweges in die Bernstrasse angeordnet. Der Wynenfeldweg wird als Langsamverkehrsweg zur niveaufreien Querung abgesenkt, unter der Bernstrasse K235 geführt und mit dem Wynenmatteweg auf der südöstlichen Seite der Bernstrasse verbunden.

Die Rampe auf der südöstlichen Seite wird parallel zum neuen Wynematteweg (Zufahrtsstrasse zu den Liegenschaften Bernstrasse Ost 35 und 37) geführt und weist eine maximale Längsneigung von 6% auf. Der Anschluss an den Rad-/Gehweg entlang der Bernstrasse Ost wird mit einer zusätzlichen Rampe sowie einer Treppe erleichtert.

Die Rampe auf der nordwestlichen Seite folgt dem heutigen Trassee des Wynenfeldweges und erreicht mit einer 6% steilen Rampe das Niveau des gewachsenen Terrains knapp vor dem bestehenden Bahndamm. Der Anschluss an die Zufahrtstrasse der Liegenschaften Bernstrasse Ost 34 und 36 erfolgt über einen ca. 10% steilen und schmalen Gehweg.

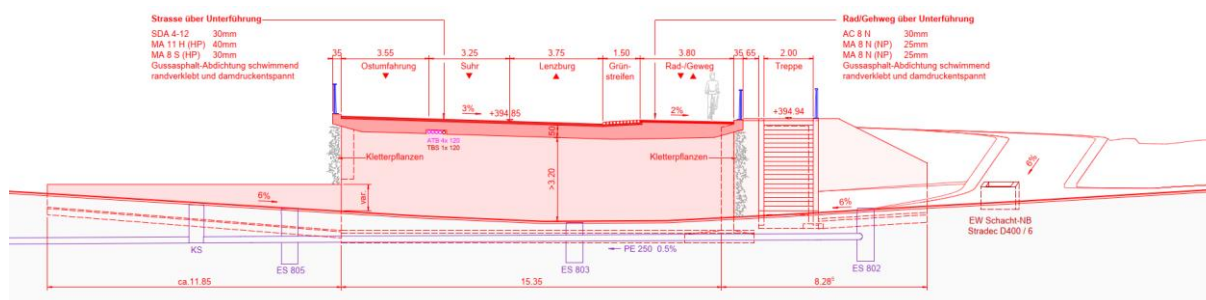


Abbildung 32: B-9142 Unterführung Stockmatte: Längsschnitt durch Wynenfeldweg

Die Unterführung Stockmatte liegt im Stauraum respektive im Vorsortierbereich des Knotens Sagimättli, weshalb die Brückenplatte eine sehr grosse Breite aufweist. Die Brückenplatte verfügt über einen 3,5 m breiten Geh-/Radweg, einen 1,5 m breiten Trennstreifen, eine Fahrspur von 3,75 m Breite nach Lenzburg und je eine Fahrspur von 3,25 m nach Suhr und zur Ostumfahrung NK241, siehe Abbildung 32. Zusammen mit den je 0,3 m bzw. 0,5 m breiten Banketten und Konsolköpfen ergibt sich eine Gesamtbreite von 16,65 m.

Unter der Treppe resp. dem Treppenpodest auf Niveau der Hauptstrasse ist die Elektrokabine der AEW angeordnet, welche als integraler Bestandteil des Brückentragwerks monolithisch mit der Tragkonstruktion verbunden ist.

## Gestaltung

Die Unterführung Stockmatte ist funktional und schlicht gestaltet. Für den Verkehrsteilnehmer auf der Bernstrasse Ost K235 ist die Unterführung Stockmatte kaum wahrnehmbar. Die Staketengeländer lassen das Bauwerk vermuten, welches jedoch primär für die Fussgänger und Radfahrer, welche durch die Unterführung die Bernstrasse queren, sichtbar wird. Mit einer schlichten Gestaltung sowie der Begrünung der Flügelmauern wirkt das Bauwerk unscheinbar und in seinen Abmessungen bescheiden.

## Tragwerkskonzept

Die Unterführung Stockmatte liegt im Grundriss nahezu orthogonal zur K235 und weist eine lichte Breite von 5 m auf. Sie ist als einfeldrige Rahmenkonstruktion ausgebildet, welche konventionell auf einem Lehrgerüst erstellt wird. Der als Ortbetonplatte ausgebildete Rahmenriegel weist eine konstante Stärke von 0.5 m auf, womit eine minimale lichte Durchfahrtshöhe von 3.2 m gewährleistet wird. Entlang der 0.35 m breiten Konsolköpfe wird die Brückenplatte verjüngt. Die Rahmenstiele bestehen aus 0.5 m starken Widerlagerwänden, welche flach unterhalb der Durchfahrt fundiert sind. Die 5 m resp. 12.5 m langen Flügelwände sind ebenfalls flach fundiert und werden durch Kletterpflanzen begrünt. Die Flügelwand auf der Seite Nord-Ost wird durch eine Treppenanlage ergänzt, welche den direkten Zugang von der Bernstrasse Ost K235 zur Unterführung ermöglicht. Unter der Treppenanlage ist die Hochspannungskabine der AEW angeordnet. Diese wird ebenfalls in Stahlbeton realisiert und ist monolithisch in das Brückentragwerk integriert.

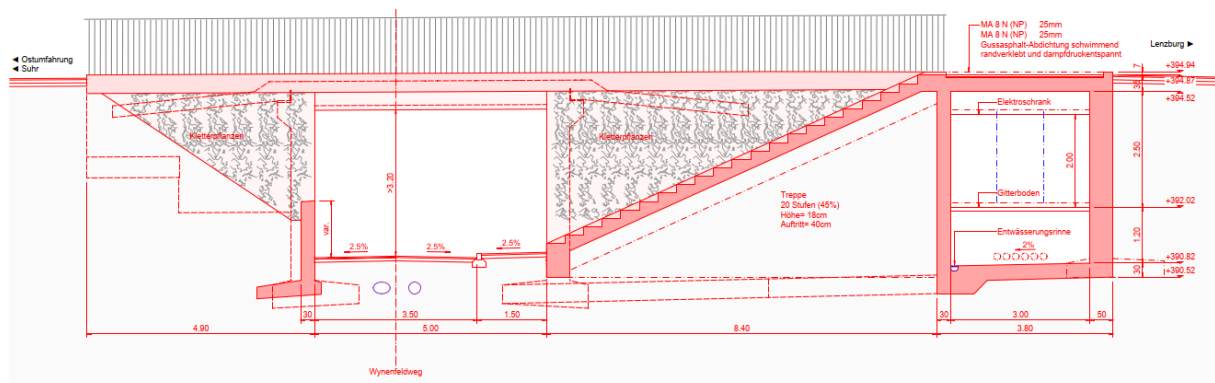


Abbildung 33: B-9142 Unterführung Stockmatte: Schnitt durch Treppe und Hochspannungskabine AEW

## Materialisierung und Konstruktion

Alle Bauteile des Tragwerks der neuen Unterführung Stockmatte werden in Ortbeton realisiert. Für die Widerlager und die Pfeilerbankette wird der Konstruktionsbeton für Kunstbauten C30/37 eingesetzt.

Die monolithische Rahmenstruktur ist sehr robust. Der Verzicht auf das Einbetonieren von Werkleitungen entspricht den heutigen Konstruktionsrichtlinien und erleichtert spätere Unterhaltsarbeiten an den Leitungen und am Bauwerk.

## Entwässerung und Ausrüstung

Das Brückenkonzept als monolithischer Rahmen in integraler Bauweise verzichtet auf Fahrbahnübergänge und Brückenlager. Damit werden optimale Voraussetzungen für einen unterhaltsarmen Betrieb geschaffen.

Der Fahrbahnbelag auf der Brücke besteht aus zwei Schichten Gussasphalt (Tragschicht, Binderschicht) mit einer Gesamtstärke von 70 mm. Die Deckschicht wird in Walzasphalt SDA 4-12 mit einer Stärke von 30 mm ausgeführt. Auf den Gehwegen werden ebenfalls zwei Schichten Gussasphalt (Abdichtungsschicht, Binderschicht) mit einer Gesamtstärke von 50 mm eingebracht. Die Deckschicht wird in Walzasphalt AC 8 N mit einer Stärke von 30 mm ausgeführt. Die Wahl einer durchgehenden Deckschicht entlang der Bernstrasse sowie des Rad- und Gehweges ist für die Nutzer angenehmer und durch die kleine Spannweite der Unterführung Stockmatte vertretbar. Zudem dient die

Deckschicht mit Walzbelag SDA 4-12 als Lärmschutzmassnahme. Die Gussasphalt-Abdichtung der Fahrbahn- und Gehweg wird randverklebt und dampfdruckentspannt.

Dank der geringen Brückenlänge sind für die Entwässerung der Fahrbahn keine Einlaufschächte im Brückentragwerk erforderlich. Das Meteorwasser des Geh-/Radweges wird entlang des oberwasserseitigen Brückenrandes zum nördlichen Brückenende geleitet, dort in einem Einlaufschacht ausserhalb des Gehwegs gefasst und zur Wässerung der Kletterpflanzen genutzt. Das Meteorwasser der Strassenfahrbahnen wird entlang des Randbordes zur Insel zwischen Strasse und Gehweg geleitet, dort gefasst und in die Sammelleitung der Strassenentwässerung eingeleitet.

Das Meteorwasser des Wynenfeldweges wird über die Bankette versickert. Im niedrigsten Punkt des Wynenfeldweges unterhalb der Unterführung sind dennoch Einlaufschächte vorgesehen, welche an die bestehende Strassenkanalisation angeschlossen werden. Damit kann auch bei starken Niederschlägen die Entwässerung des Wynenfeldweges sichergestellt werden.

Auf der Unterführung Stockmatte sind keine Fahrzeugrückhaltesysteme vorgesehen. An beiden Brückenrändern sind Staketengeländer mit einer Höhe von 1.3 m angeordnet, welche als Absturzsicherung für den Geh- und Radverkehr dienen. Die Gestaltung der Staketengeländer wird von jener der Neue Wynabrücke übernommen, damit entlang der Bernstrasse ein einheitliches Erscheinungsbild entsteht.

Die bestehenden Werkleitungen werden mehrheitlich auf der Ostseite neben der Unterführung unter dem Wynenfeldweg geführt und entlang der südöstlichen Rampe verlegt. An die Nut an der Untersicht der Brückenplatte ist ein Werkleitungstrasse mit 6 Kabelschutzrohren PE 120 angeordnet. Das Werkleitungstrasse ist an Befestigungsschienen aus rostfreiem Stahl aufgehängt.

#### 7.7.4 B-148 Alte Wynabrücke

Die Massnahmen zur Ertüchtigung der Alte Wynabrücke sind im Technischen Bericht B-148-05-4 beschrieben.

#### 7.7.5 FG-0348 Hydrometriestation Wyna

Die Verschiebung der hydrometrischen Messstation Wyna sowie die Massnahmen an der Flusssohle mit Entfernung der Schwellen sind im Technischen Bericht FG-0348-05-1 beschrieben.

### **7.8 Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA)**

Die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen sind im Dossier Los 2, Mappe 3 beschrieben.

## **8. Erschliessung bestehender Liegenschaften**

### **8.1 Grundsatz**

Diverse Ein-/Ausfahrten zu privaten Liegenschaften sind im Rahmen des Projektes auf den neuen Strassenrand anzupassen. Grundsätzlich werden soweit möglich keine grösseren Anpassungen vorgenommen.

### **8.2 Privatweg**

#### **Liegenschaft Bernstrasse Ost 34**

Die Zufahrt zur Liegenschaft Bernstrasse Ost 34 erfolgt heute direkt aus der Bernstrasse Ost. Mit dem Umfahrungsprojekt entsteht ein langer Vorsortierstreifen vor dem Knoten Sagimättli, weshalb ein direkter Anschluss an die Bernstrasse Ost nicht weiter sinnvoll ist. Die Gebäude der Liegenschaften Bernstrasse Ost 34 und 38 nördlich respektive südlich der Wyna stehen, wie die Alte Wynabrücke B-148, unter integralem Denkmalschutz. Die Zufahrt zur Liegenschaft Bernstrasse Ost 34 erfolgt weiterhin über die Alte Wynabrücke resp. der neuen Erschliessungsstrasse, welche in der Lage in etwa der heutigen Bernstrasse Ost entspricht. Die Erschliessungsstrasse weist eine Normalbreite von 5.0 m auf und wird örtlich bis auf 4.0 m reduziert. Die Befahrbarkeit und der Anschluss an den Knoten Sagimättli sind mit Fahrzeugen des Typs A ohne Anhänger nach VSS 40271a verifiziert, so dass die Zufahrt auch für Fahrzeuge der Müllabfuhr gewährleistet ist.

Der Anschluss von der Erschliessungsstrasse zur Liegenschaft Bernstrasse Ost 34 erfolgt mit minimalen Anpassungen an der Strassenoberfläche sowie mit Rücksicht auf die bestehenden und grossgewachsenen Bäume entlang der privaten Einfahrt.

Nebst dem Anschluss an die Bernstrasse verfügt die Liegenschaft Bernstrasse Ost 34 über einen weiteren Anschluss an den bestehenden Wynenfeldweg. Dieser zweite Anschluss wird infolge der Rampe zur Unterführung Stockmatte neu angelegt und zum bestehenden Wendeplatz der Gemeindestrasse geführt. Diese zweite Zufahrt befindet sich auf dem privaten Grundstück der Liegenschaft Bernstrasse 34 und wird mit einem Mergelbelag ausgeführt.

Ab dem Eingangstor zur Parzelle der Liegenschaft Bernstrasse Ost 34 führt ein Fussweg entlang der Bernstrasse und mit einer steilen Rampe zum tiefer gelegten Wynenfeldweg. Der Fussweg ist nicht für den durchgehenden Fuss- und Radverkehr bestimmt, sondern dient lediglich als Zugang zu den Liegenschaften Bernstrasse Ost 36 und 38. Die Breite von 2.0 m und das maximale Gefälle von 10% auf der Rampe sind somit vertretbar.

#### **Liegenschaft Bernstrasse Ost 35 und 37**

Die Liegenschaften Bernstrasse Ost 35 und 37 liegen mit ihren Parzellen ausserhalb der Bauzonengrenze der Gemeinde Suhr. Ihre Erschliessung erfolgt über den unmittelbar neben der Wynabrücke B-148 abzweigenden Seitenweg der Bernstrasse Ost, welcher jedoch nicht Bestandteil der Kantonsstrasse ist und die Anbindung an den Wynemattweg sicherstellt. Der Wynemattweg liegt teilweise auf privatem Grundstück. Die Zufahrten zu den Liegenschaften sowie der Wynemattweg werden im Rahmen des Projekts neu geführt und sollen neu zu einer Gemeindestrasse zusammengeführt werden.

Mit der Verlegung der Bernstrasse Ost um ca. 20 m nach Osten muss das Gebäude der Liegenschaft Bernstrasse Ost 33 auf der Parzelle 366 rückgebaut werden. Die Ausfahrt in die Bernstrasse Ost wird dabei um rund 75 m nach Norden verschoben und liegt neu im Abstand von 140 m nördlich vom Knoten Sagimättli. Die neue Zufahrt verläuft parallel zum abgeöschten Einschnitt der Unterführung Stockmatte auf dem neu angelegten Wynemattweg. Die Zufahrt vom neu angelegten Wynemattweg zur Parzelle Liegenschaft Bernstrasse Ost 35 wird neu auf der Nordseite der Parzelle angeordnet. Die



Zufahrt vom neu angelegten Wynematteweg zur Parzelle Liegenschaft Bernstrasse Ost 37 erfolgt hingegen in etwa am gleichen Ort wie die heutige Zufahrt.

Die Fläche der bisherigen Zufahrt aus der Bernstrasse Ost wird bis zur Liegenschaft Bernstrasse Ost 37 bzw. bis zum Wynematteweg rückgebaut. Sie wird als Grünfläche gewonnen, welche unmittelbar an den Gewässerraum der Wyna anschliesst.

### **Liegenschaft Bernstrasse Ost 36 und 38**

Die bestehende Zufahrt zu den Liegenschaften Bernstrasse Ost 36 und 38 erfolgt heute direkt ab der Bernstrasse Ost. Mit der hohen Verkehrsbelastung und dem Rückstau aus dem Bahnübergang ergeben sich Behinderungen des Verkehrs auf der Bernstrasse wie auch eine erschwerte Zufahrt für den Schwerverkehr zum Betrieb der Firma Friedrich Suter AG.

Die Zufahrt zu den Liegenschaften Bernstrasse Ost 36 und 38 erfolgt neu einerseits ab Kreisel Sagimättli über die neue Gemeindestrasse, welche über die Alte Wynabrücke führt. Der Anschluss von der Gemeindestrasse zu den Liegenschaften Bernstrasse Ost 36 und 38 erfolgt mit minimalen Anpassungen an der Strassenoberfläche. Weiter wird eine neue Zufahrt ab der Umfahrungsstrasse NK241 realisiert, welche einen direkten Zugang zum Vorplatz der Firma Friedrich Suter AG ermöglicht.

## **8.3 Firmenerschliessung**

### **Friedrich Suter AG - Liegenschaft Bernstrasse Ost 36 und 38**

Die Firma Friedrich Suter AG wird einerseits durch kleinere Transporter andererseits aber auch durch grosse Lastzüge beliefert. Im Regelfall erfolgt die Einfahrt aufs Firmengelände über die vom Kreisel abzweigende Gemeindestrasse, während die Ausfahrt über den Vorplatz in die neue Umfahrungsstrasse NK241 erfolgt. Somit entsteht ein Kreisverkehr durch das Firmengelände, womit ein Wenden der Lastzüge, welche Ware anliefern resp. abholen, nicht erforderlich ist. Bei sehr grossen Lastzügen, welche nicht durch die Gasse zwischen den Gebäuden der Firma Friedrich Suter AG manövrieren können, erfolgt der Zugang ebenso über den Vorplatz ab der neuen Umfahrungsstrasse.

Die Befahrbarkeit der Zufahrt wurde nach VSS 40271a für Lastwagen des Typs B ohne Anhänger nachgewiesen und ist auch für Sattelschlepper gewährleistet.

### **Landwirtschaftsbetrieb Bertschi – Liegenschaft Bernstrasse Ost 37**

Der Landwirtschaftsbetrieb an der Bernstrasse Ost 37 ist über die neue Gemeindestrasse Wynematteweg erschlossen. Die Zufahrt zur Liegenschaft dient ebenfalls als Zugang für die Bewirtschaftung der Landwirtschaftsfelder auf der Parzelle 321.

Für den Landwirtschaftsbetrieb und die Bewirtschaftung der Felder ist die neue Zufahrt auf grosse Lastzüge für den Transport von Ernte, Naturdünger und weiteres, sowie auf schwere Landwirtschaftsmaschinen, wie Mähdrescher, ausgelegt.

### **Einkaufszentrum Liegenschaft Bernstrasse Ost 49 – ehemalige Möbel Pfister AG**

Das Einkaufszentrum weist mehrere Eingänge auf. Der Haupteingang für die Kunden befindet sich im ersten Obergeschoss auf der Passerelle zum Parkdeck auf der gegenüberliegenden Seite der Bernstrasse. Direkt unterhalb des Haupteingangs auf Niveau Bernstrasse sowie bei der Südfassade zum Bahnhof sind weitere zwei Eingänge für Kunden und Personal vorhanden. Der Haupteingang im ersten Obergeschoss sowie der Eingang an der Südfassade werden durch das Projekt nicht tangiert. Der Eingang auf Niveau Bernstrasse unterhalb der Passerelle soll hingegen infolge der engen Platzverhältnisse neu gestaltet werden. Die bestehende Drehtüre soll durch eine fassadenbündige Lösung ersetzt werden, damit der Vorplatz vor dem Eingang grosszügiger gestaltet und der Konflikt zwischen Kunden und Radweg entschärft werden kann. Die Trennung der Personenflüsse des Einkaufszentrums vom Rad- und Gehweg erfolgt durch einen Höhenversatz, welcher mit langgezogenen Tritten

überwunden wird. Ebenso sind Massnahmen wie Bodenmarkierungen zur Visualisierung der unterschiedlichen Nutzungen resp. Verkehrswege vorzusehen. Dabei gilt es insbesondere, die von der Brücke kommenden Radfahrer zu verlangsamen und auf die Gefahrensituation mit neuen Verkehrsteilnehmern hinzuweisen.

Das auf der Westseite der Bernstrasse angeordnete Gebäude (Jumbo-Einkaufszentrum) verfügt über mehreren Fluchtwegen, welche zur Bernstrasse hinführen. Die Versickerungsmulden werden dabei mittels kleiner Stege aus Stahl überwunden. Damit die Sicherheit der Personen im Einkaufszentrum gewährleistet werden kann, müssen die Fluchtwege zur Bahnstrasse jederzeit frei von Hindernissen und begehbar sein.

#### **8.4 Gemeindestrassen**

Die Zufahrt zu den Liegenschaften Bernstrasse Ost 35 und 37 sowie die Erschliessungsstrasse über die Alte Wynabrücke zur Liegenschaft Bernstrasse Ost 34 werden der Gemeinde Suhr abgetreten und gelten zukünftig als Gemeindestrassen. Der Oberbau wird in Abstimmung mit der Gemeinde Suhr wie folgt bestimmt:

- Deckschicht: 30 mm AC 8 N
- Tragschicht: 70 mm AC T 22 N
- Foundationsschicht: mind. 600 mm Ungebundenes Gemisch UG 0/45

## 9. Lärmschutz

### 9.1 Lärmbelastung

Sowohl die Ostumfahrung NK241 als auch die neuen Abschnitte der K235 Bernstrasse Ost (inklusive der Überführung B-178) gelten als neue Strassen, wofür die Planungswerte gemäss der Lärmschutzverordnung (LSV) einzuhalten sind.

Durch die Realisierung der neuen Umfahrungsstrasse wird eine Zunahme des Strassenverkehrs auf der K235 ab dem Verkehrsknoten Sagimättli Richtung Norden erwartet, siehe Abschnitt 4.1. Anhand der neuen Strassengeometrien und Verkehrszahlen wurde der zukünftig zu erwartende Strassenverkehrslärm berechnet.

Die Berechnungen des zukünftig zu erwartenden Strassenverkehrslärms zeigen, dass bei folgende Gebäude die Planungswerte überschritten werden:

- Liegenschaft Bernstrasse Ost 34 (denkmalgeschützt: Signatur DSI-SUH009)
- Liegenschaft Bernstrasse Ost 35
- Liegenschaft Bernstrasse Ost 38 (denkmalgeschützt: Signatur DSI-SUH010)

Die Alarmwerte werden unter Berücksichtigung der vorliegenden Berechnungsannahmen bei keiner Liegenschaft überschritten.

### 9.2 Lärmschutzmassnahmen

Die Lärmschutzmassnahmen sind mit Rücksicht auf die Denkmalpflege zu planen, siehe auch Abschnitt 4.2.6. Dabei sind insbesondere folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Das ländliche Ortsbild mit den bestehenden Hofgruppen darf nicht durch eine Kanalisierung der Strasse mittels Lärmschutzwände beeinträchtigt werden. Lärmschutzmassnahmen an der Quelle (Belag) sowie am Objekt (Lärmschutzfenster) haben keinen negativen Einfluss auf das geschützte Ortsbild.
- Die Bedeutung der Alte Wynabrücke (Baudenkmal nationaler Bedeutung), darf nicht durch bauliche Lärmschutzmassnahmen im Ausbreitungsbereich geschmälert werden.
- Bei der Liegenschaft Bernstrasse Ost 35 kann eine Lärmschutzwand als Teil der Einfriedung des Grundstücks realisiert werden. Die Lärmschutzwand darf die Mannshöhe nicht überschreiten.

Abgeleitet von den zu erwartenden Lärmbelastungen sowie der Randbedingungen aus dem Schutz des Ortsbildes sind im Los 1 folgende Lärmschutzmassnahmen vorgesehen:

#### Massnahmen an der Quelle

Der Einbau eines lärmarmen Belags mit einem Belagskennwert von -3 dB (SDA 4-12) im offenen Streckenbereich entspricht dem Vorsorgeprinzip im Sinne des Umweltschutzgesetzes und der Lärmschutz-Verordnung und wird entlang der Bernstrasse Ost K235 sowie Umfahrungsstrasse NK241 umgesetzt. Ausgenommen davon ist der Kreisell Sagimättli, bei dem infolge der hohen Belastungen eine Betonfahrbahn eingebaut wird, sowie die Überführung Bernstrasse Ost B-178, wo ein Gussasphalt eingebaut wird.

Die signalisierten Geschwindigkeiten wurden für das Projekt VERAS festgelegt. Weitere Temporeduktionen aus Lärmschutzgründen sind nicht vorgesehen.

### **Massnahmen im Ausbreitungsbereich**

Als Einfriedung der Liegenschaft Bernstrasse Ost 35 ist eine 2 m hohe Lärmschutzwand vorgesehen. Die Lärmschutzelemente sind gemäss den Normalien des ATB in Holz materialisiert und durch Stahlpfosten mit einem Abstand von 4 m gehalten. Die insgesamt ca. 75 m lange Lärmschutzwand steht auf einem Riegelfundament und ist vollständig ausserhalb der Kantonsparzelle angeordnet.

### **Massnahmen am Objekt**

Bei den Liegenschaften Bernstrasse Ost 34, 35, 36, 37 und 38 sind Lärmschutzmassnahmen am Objekt in Form von Lärmschutzfenstern vorgesehen.

Für die denkmalgeschützten Objekte wurde bereits im Rahmen des kantonalen Lärmsanierungsprojekts 2013 eine Erleichterung zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beantragt. Somit können Lärmschutzmassnahmen am Objekt umgesetzt werden.

## 10. Werkleitungen

### 10.1 Strassenentwässerung / SABA

#### 10.1.1 Ist-Zustand

Die bestehende Kantonstrasse K235 Bernstrasse Ost ist im gesamten Projektperimeter Los 1 an die Kanalisation der Gemeinde Suhr angeschlossen. Die Gemeindestrassen Wynematteweg sowie Wynenfeldweg sind über die Schulter entwässert.

#### 10.1.2 Belastungsklassen

Die Belastungsklasse ist entscheidend für die Wahl der Entwässerungsart. Nachfolgende Tabelle 2 zeigt die Belastungsklassen der K235 Bernstrasse Ost im Abschnitt Kreisel Alte Gasse bis Kreisel Sagimättli (über neue Überführung Bernstrasse Ost B-178). Die Klassierung erfolgt gemäss [L6].

Beschreibung	Projektangaben	Punkteverteilung	Punkte
Belastungspunkte nach Verkehrsaufkommen	12'000 Fz/d	+ DTV /1000	<b>12</b>
Anteil Schwerverkehr zwischen 4% u. 8%	6%	+1	<b>1</b>
Anteil Schwerverkehr grösser als 8%	Nein	+2	-
Strassenabschnitt innerorts	Ja	+1	<b>1</b>
Steigung grösser als 8%	Nein	+1	-
Strassenreinigung	Keine	- Anzahl maschineller Reinigungen pro Monat	-
			<b>14</b>
<b>Klassierung der Belastung des Verkehrswegebwassers</b>			<b>mittel</b>

Tabelle 2: Belastungsklasse K235 im Abschnitt Kreisel Alte Gasse bis Kreisel Sagimättli.

Die Belastungsklassen der restlichen Strassenabschnitte werden analog ermittelt. In der folgenden Tabelle ist die Klassierung der jeweiligen Strassenabschnitte angegeben.

Strassenabschnitt	DTV	Belastungspunkte	Klassierung
K235: Kreisel Alte Gasse - Kreisel Sagimättli	12'000	14	<b>mittel</b>
K235: Kreisel Alte Sagimättli – Kreisel Lipo	26'900	29	<b>hoch</b>
NK 241 Umfahrungsstrasse Abschnitt Los 1	15'200	17	<b>hoch</b>
Wynemattfeldweg und Wynematteweg	20	1	<b>gering</b>

Tabelle 3: Belastungsklassen und Klassierung Strassenabwasser.

### 10.1.3 Zulässigkeitsprüfung Versickerung

Die Zulässigkeit der Versickerung von Niederschlagsabwasser ab Platz- und Verkehrsflächen in den Untergrund wird gemäss [L6] mit folgender Tabelle überprüft. Der Projektperimeter Los 1 befindet sich vollständig im Gewässerschutzbereich Au.

Versickerung von Platz- und Strassenabwasser						
Gewässerschutzbereich	Bodenpassage	Behandlungsanlage	Belastungsklasse (gem. Kap. 15.2.2)			
			gering		mittel	hoch
			Plätze	Strassen <sup>1)</sup>	Plätze + Strassen	Plätze + Strassen
Bereich Au, A <sub>0</sub> , übrige Bereiche üB	mit	keine	+	+	+	+ <sup>3)</sup>
	teilweise <sup>2)</sup>	keine	+	-	-	-
	ohne	keine	-	-	-	-
		standard	+	+	+	-
	erhöht	+	+	+	+	
S3, S <sub>m</sub>	mit	keine	+	+ <sup>4)</sup>	-	-
	teilweise <sup>2)</sup>	keine	+	-	-	-
	ohne	keine, standard, erhöht	-	-	-	-
Schutzareal, S2, S1, S <sub>h</sub>	nicht relevant		-	-	-	-

- Versickerung nicht zulässig
- + Versickerung zulässig

**Tabelle 4:** Zulässigkeit der Versickerung von Niederschlagsabwasser ab Platz- und Verkehrsflächen [L6]

Die Vulnerabilität des Grundwassers wurde durch den Geologen als hoch eingestuft, siehe [L16]. Deshalb werden die Strassenabschnitte der Belastungsklasse «hoch» und «mittel» der Strassenabwasserbehandlungsanlage SABA zugeführt. Im Strassenabschnitt K235 zwischen Kreisel Sagimättli und Kreisel Lipo wird das anfallende Strassenabwasser der Kanalisation der Gemeinde Suhr zugeführt.

Die Gemeindestrassen Wynemattfeldweg und Wynemattweg werden über die Schulter entwässert.

#### 10.1.4 Projektiertes Entwässerungssystem

Mit der Realisierung der Umfahrungsstrasse NK241, der Überführung Bernstrasse Ost B-178, der Neue Wynabrücke B-142 sowie der Unterführung Stockmatte B-9142 wird die Strassenentwässerung im Los 1 angepasst. Das neue Strassenentwässerungskonzept sieht für den Anschluss der Ostumfahrung NK241, des Kreisels Sagimättli sowie der Überführung Bernstrasse Ost B-178 vom Scheitel bis zum Kreisel eine zentrale Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) vor. Die restlichen Abschnitte der Bernstrasse K235 sowie der Unterführung Stockmatte werden nach wie vor der Kanalisation der Gemeinde Suhr angeschlossen. Die Flächen der Rad- und Gehwegrouten sowie die Flächen der Gemeindestrassen werden über die Schultern entwässert. Die dazu erforderliche Bodenpassage besteht gemäss [L4] aus einem Oberboden mit 20 cm Mächtigkeit sowie einem Unterboden mit 30 cm Mächtigkeit.

Nebst den Strassenabschnitten vom Los 1 werden der Strassenabwasserbehandlungsanlage R-0094 SABA Sagimättli auch Strassenabschnitte vom Los 2 angeschlossen. In der folgenden Abbildung 34 sind die Flächen, welche der SABA resp. der Mischwasserkanalisation der Gemeinde Suhr angeschlossen sind, farblich dargestellt.

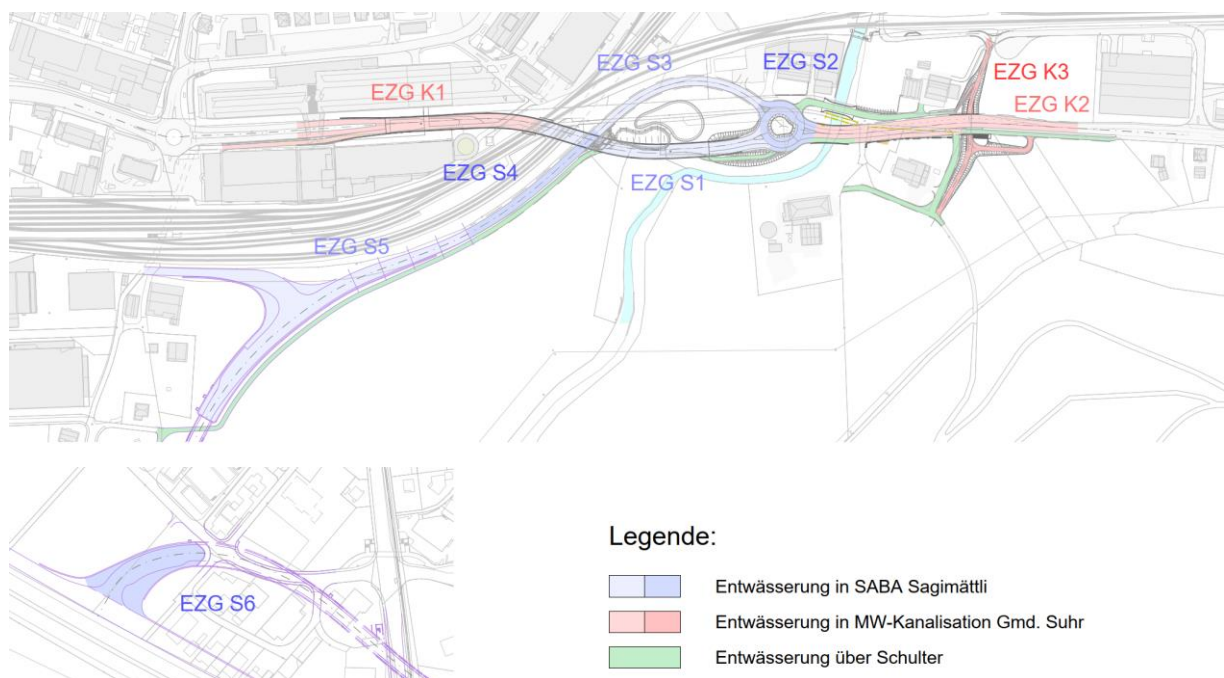


Abbildung 34: Einzugsgebiet der SABA Sagimättli

Die Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) ist entlang der Umfahrungsstrasse NK241 zwischen der Überführung Bernstrasse B-178 und dem Kreisel Sagimättli angeordnet. Sie ist Teil des Entwässerungssystems, welches ebenfalls den Tunnel Wynematte umfasst und somit Einzugsgebiete im Los 1 sowie im Los 2 beinhaltet. Ebenfalls Teil dieses Entwässerungssystems ist die SABA Helgefeld, welche mit die Transportleitung im Tunnel Wynematte und dem Absetz- und Stapelbecken beim Tunnelportal Nord mit der SABA Sagimättli zusammenhängt.

Die SABA Sagimättli besteht aus folgenden Elemente:

- Hochwasserentlastung: Überlaufkante mit Entlastung in den Vorfluter Wyna.
- Absetzbecken zur Vorbehandlung des Strassenabwassers mit Retentionsvolumen für Havarie und Störfälle.
- Stapelbecken für die Retention des Löschwassers aus dem Tunnel Wynematte sowie Pumpwerk für die Beförderung des Wassers in das Retentionsfilterbecken.
- Retentionsfilterbecken mit Sand-Filter zur Reinigung des Strassenabwassers.
- Versickerungsbecken zur Versickerung des gereinigten Strassenabwassers in den Untergrund.

Die festen Bauwerke, wie die Hochwasserentlastung und die Absetz- und Stapelbecken, sind im Untergrund versenkt und unter der Überführung Bernstrasse B-178 angeordnet. Der Zugang zu den Becken erfolgt über eine Ausstellbucht der Umfahrungsstrasse NK241.

Die Retentionsfilterbecken sowie das Versickerungsbecken sind naturnah gestaltet und in die Gewässerlandschaft der Wyna integriert.

Die Strassenabwasserbehandlungsanlage ist im Übersichtsplan R-0094-05-100 sowie im Plan der Absetz- und Stapelbecken R-0094-05-101 dargestellt.

### **Funktionsbeschreibung**

Das Strassenabwasser, der an die SABA Sagimättli angeschlossene Flächen, wird in einem ersten Absetzbecken vorbehandelt. Im Absetzbecken lagern sich Sinkstoffe wie Sand und Kies ab, während Schwimmstoffe wie PET-Flaschen oder Zigarettenfilter mittels Grobabscheider abgeschöpft werden.

Ebenso dient das Absetzbecken als Retention für wassergefährdende Flüssigkeiten, welche bei Havarie oder Störfall in das Strassenabwasser gelangen.

Das Stapelbecken dient einerseits als Pumpbecken für die Beförderung des vorbehandelten Strassenabwassers in das nachgeschaltete Retentionsfilterbecken. Andererseits dient das Stapelbecken als Retention für das Löschwasser im Tunnel Wynematte. Das kontaminierte Löschwasser wird im Stapelbecken gesammelt und durch die Feuerwehr nach dem Löscheinsatz kontrolliert abgepumpt.

Im Retentionsfilterbecken erfolgt die Reinigung des Strassenabwassers. Dabei sickert das Strassenabwasser durch eine Sandschicht, wird dabei von den Feinpartikeln gereinigt und anschliessend in einer Drainageschicht durch Sickerleitungen gesammelt. Das Retentionsfilterbecken ist unter der Drainageschicht abgedichtet, damit das gereinigte Strassenabwasser kontrolliert dem Versickerungsbecken zugeleitet werden kann.

Im Versickerungsbecken wird das gereinigte Strassenabwasser in den Baugrund versickert.

Die Wirksamkeit der SABA wird anhand von Mess- und Probeentnahmestellen überwacht. Diese befinden sich einerseits vor der Hochwasserentlastung sowie andererseits nach dem Retentionsfilterbecken, damit die Reinigungswirkung der Behandlungsanlage bestimmt werden kann.

### **Dimensionierung**

Für die Dimensionierung der SABA wurde ein Regenerereignis mit der Wiederkehrperiode von  $z = 1$  Jahr und einer Dauer von  $t = 15$  min angenommen. Die Entlastungsleitungen sind für ein intensiveres Regenerereignis mit Wiederkehrperiode von  $z = 10$  Jahre und einer Dauer von  $t = 15$  min bemessen, siehe Nutzungsvereinbarung R-0094-05-1.



## **Strassenentwässerung während der Realisierung**

Das Retentionsfilterbecken sowie das Versickerungsbecken können erst nach Inbetriebnahme der Überführung Bernstrasse Ost B-178 realisiert werden, siehe auch Abschnitt 12. Da mit der Inbetriebnahme des Tunnels Wynematte der Strassenverkehr bereits früher über die Umfahrung geleitet wird, werden die Absetz- und Stapelbecken früh realisiert, damit die erforderlichen Retentionsvolumen bei Havarie sowie Löschwasser bei Brand im Tunnel rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden können. Den Absetz- und Stapelbecken wird während der Realisierung Los 1 die Strassenentwässerung angeschlossen. Das anfallende Strassenabwasser wird vorgereinigt und in die Mischwasserkanalisation Suhr eingespeist, bis die Retentionsfilterbecken sowie die Versickerungsbecken realisiert sind.

## **10.2 Beleuchtung**

### **Anforderungen an die Beleuchtung**

Die Beleuchtung der Verkehrsflächen unterscheidet sich je nach der Nutzung, dem Verkehrsregime, der Lage (innerorts / ausserorts) und dem Charakter der Strasse sowie nach ihrer Umgebung. Die ökologischen Werte der Umgebung sind dabei besonders zu beachten. Die Beleuchtung soll im Allgemeinen zurückhaltend und selektiv angewendet werden.

Die Strassenbeleuchtung soll für ausreichende Sichtbedingungen sorgen, um die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer zu garantieren. Diese primäre Anforderung ist insbesondere in Bereichen mit gleichzeitigem Auftreten von Fussgängern und Fahrzeugen zu erfüllen, damit Konfliktzonen durch die Verkehrsteilnehmer frühzeitig erkannt werden. Eine technische Strassenbeleuchtung ist nur im Bereich des Verkehrsknotens Sagimättli (Kreisel) erforderlich, da bei diesem der Verkehr mittels Lichtsignalanlagen gesteuert wird. Zusätzlich sind die Strassenabschnitte im Bereich innerorts mit einer technischen Strassenbeleuchtung zu versehen. Die Strassenabschnitte im Bereich ausserorts benötigen keine technische Strassenbeleuchtung.

Die Beleuchtung der Geh- und Radwege soll in erster Linie die Verkehrssicherheit und den Sehkomfort gewährleisten, damit der Gehweg respektive der Fahrraum sowie die Hindernisse mühelos erkannt werden. Ausserdem soll die Beleuchtung der Geh- und Radrouten die subjektive Sicherheit der Fussgänger und Radfahrer erhöhen, indem weitere Benutzer frühzeitig zu erkennen sind und eine gute Einsicht in Unterführungen auch nachts oder bei schlechtem Wetter ermöglicht wird.

Infolge der Nähe zu den geschützten Naturflächen, insbesondere zum Uferbereich der Wyna, ist die Beleuchtung mit grosser Vorsicht und Rücksicht auf die Fauna auszulegen. Die Lichtverschmutzung und insbesondere die Lichtstreuung im Gewässerraum der Wyna sind zu vermeiden. Die Beleuchtung der Strassenverkehrsflächen sowie der Rad- und Gehwegflächen sind deshalb auf ein Minimum zu reduzieren und, wo möglich, mittels niedrig liegenden LED-Leuchtkörpern mit geringer Lichtstreuung umzusetzen.

### **Beleuchtungskonzept**

Die Beleuchtung der Strassenverkehrsflächen soll zum Schutz der Umwelt auf das Minimum reduziert werden. Somit wird die technische Beleuchtung der Strassenverkehrsflächen auf den Knoten Sagimättli sowie auf den Abschnitt innerorts der Bernstrasse Ost K235 beschränkt. Die Strassenverkehrsflächen der Umfahrungsstrasse NK241 sowie der Überführung Bernstrasse Ost werden nicht beleuchtet.

Für die Rad- und Gehwege ist eine minimale Beleuchtung für die Erhöhung des Komforts sowie der subjektiven Sicherheit vorgesehen. Auf der Überführung Bernstrasse B-178 erfolgt die Beleuchtung des Rad- und Gehweges mittels Leuchten, welche in die seitlichen Leitmauern aus Beton eingelassen sind. Die bodennahe Beleuchtung der Verkehrsflächen ist zurückhaltend und ermöglicht die präzise Ausleuchtung der Geh- und Radwegflächen und reduziert die Lichtverschmutzung auf ein Minimum.

Die Rad- und Gehwege entlang der Bernstrasse Ost nördlich der Überführung Bernstrasse B-178 werden durch die Kandelaber der Strassenbeleuchtung bereits genügend ausgeleuchtet, weshalb keine zusätzliche Beleuchtung erforderlich ist.

Die Rad- und Gehwege im Bereich der Unterführung Stockmatte dienen zur Erhöhung der subjektiven Sicherheit. Die Beleuchtung der Rad- und Gehwege erfolgt bei den Zufahrtsrampen mittels niedriger Kandelaber und in der Unterführung mit Leuchten, welche in das Betonbauwerk eingelassen sind.

Die Rad- und Gehwegverbindung auf dem Sagimättli und entlang der Umfahrungsstrasse NK241 wird nicht beleuchtet.

Die Beleuchtung, welche ausschliesslich für den Langsamverkehr dient, wird mit einer aktiv-adaptiven Dimmung versehen. Die Grundbeleuchtung wird auf ein Minimum reduziert. Erst bei der Durchfahrt von Radfahrenden oder beim Durchgang von Fussgängern wird die Beleuchtung, mittels Bewegungssensoren, im Umfeld der Verkehrsteilnehmer verstärkt. Auf diese Weise kann die Lichtverschmutzung weiter reduziert werden, während sich gleichzeitig die Verkehrsteilnehmer auch aus grösserer Entfernung frühzeitig erkennen lassen.

Die zurückhaltende Beleuchtung und die Wahl der Leuchtmittel (LED-Lampen) führen zusammen mit der adaptiven Auslegung entlang der Wege für den Langsamverkehr zu einer Reduktion des Energieverbrauchs. Die Bauteile werden darüber hinaus robust und dauerhaft konzipiert. Der Ersatz der langlebigen Leuchten soll mit wenig Aufwand und mit bescheidenen Hilfsmitteln erfolgen. Im Projektperimeter sind folgende Beleuchtungen für den Strassenverkehr vorgesehen:

- K235 Bernstrasse Ost  
Abschnitt vom Kreisel Alte Gasse bis zur Brücke B-178: Beleuchtung mit Kandelaber
- K235 Bernstrasse Ost  
Abschnitt Brücke B-178: keine
- K235 Bernstrasse Ost  
Knoten Sagimättli (Kreisel): Beleuchtung mit Kandelaber
- K235 Bernstrasse Ost  
vom Knoten Sagimättli bis Projektgrenze im Norden: Beleuchtung mit Kandelaber
- NK241 Umfahrungsstrasse  
von Losgrenze bis Knoten Sagimättli: keine
- Zufahrt Liegenschaft Bernstrasse 34: keine
- Zufahrt Liegenschaft Bernstrasse 35 und 37: Beleuchtung mit Kandelaber

Im Projektperimeter sind folgende Beleuchtungen für den Langsamverkehr vorgesehen:

- R591 Rad- und Gehweg entlang K235 Bernstrasse Ost  
Abschnitt vom Kreisel Alte Gasse bis zur Brücke B-178: Beleuchtung mit Pollerleuchten
- R591 Rad- und Gehweg entlang K235 Bernstrasse Ost  
Abschnitt Brücke B-178: Beleuchtung in Leitmauer der Brücke
- R591 Rad- und Gehweg entlang K235 Bernstrasse Ost  
Knoten Sagimättli (Kreisel): Beleuchtung durch Strassenkandelaber
- R591 Rad- und Gehweg entlang K235 Bernstrasse Ost  
vom Knoten Sagimättli bis Projektgrenze im Norden: Beleuchtung durch Strassenkandelaber
- R763 Rad- und Gehweg entlang NK241 Umfahrungsstrasse  
von Losgrenze bis Knoten Sagimättli: keine
- R760 Rad- und Gehweg Unterführung Stockmatte  
bis Anschluss an Bestand: Beleuchtung der Rampen und Unterführung

### 10.3 Medienrohr

Im Projektperimeter Los 1 sind für die ATB folgende Leerrohre eingeplant, welche im Situationsplan Werkleitungen 012.241.001-02-1231 entnommen werden können.

NK241 Fahrspur Richtung Bern in Strassenlängsrichtung:

- 4 x Ø 120 mm vom Knoten Sagimättli bis Losgrenze Los 2

NK241 Fahrspur Richtung Zürich in Strassenlängsrichtung:

- 2 x Ø 120 mm vom Knoten Sagimättli bis SABA Sagimättli

NK241 Strassenquerungen:

- 1 x Ø 120 mm bei SABA Sagimättli

K235 Fahrspur Richtung Bern in Strassenlängsrichtung:

- 4 x Ø 120 mm vom Knoten Alte Gasse über bis Knoten Sagimättli
- 4 x Ø 120 mm vom Knoten Sagimättli über bis Losgrenze

K235 Strassenquerungen:

- 2 x Ø 120 mm bei Losgrenze Richtung Zürich

Knoten Sagimättli (Kreisel):

- 4 bis 7 x Ø 120 mm auf der Aussenseite des Kreisels

### 10.4 Übrige Werkleitungen

Folgende Werke sind im Projektperimeter vertreten:

#### **Stromversorgung (TBS, Gemeindeerschliessung)**

Die elektrische Versorgung der Liegenschaften sowie der öffentlichen Beleuchtung innerorts erfolgt durch die TBS Strom AG. Das Haupttrasse wird neu im Werkleitungskorridor unter dem Radweg Wynematte geführt und quert die Wyna im neu erstellten Düker auf der Oberwasserseite der Neue Wynabrücke B-142. Nördlich der Wyna verläuft der Werkleitungskorridor entlang des Wynemattewegs, umgeht die Rampen der Unterführung Stockmatte und schliesst bei der Losgrenze an das bestehende Trasse an. Das Haupttrasse der TBS weist einen grossen Rohrblock mit 2x PE40, 7 bis 9x PE100 und 8x PE120 auf. Der Anschluss des Haupttrassees an die Trafostation 9 erfolgt wie bisher über die bestehende Unterquerung der Bahngleise AVA und SBB im Bereich der Grenze Los 1 und Los 2.

Sowohl beim Kreisel Sagimättli als auch bei der Liegenschaft Bernstrasse Ost 35 ist jeweils eine Verteilkabine vorgesehen, an welche die einzelnen Liegenschaften sowie die öffentliche Beleuchtung angeschlossen sind.

Im Bereich der Trafostation 9 wird die Hauptachse mit 5x PE100 und 5x PE120 rund um den neuen Pfeiler der Überführung B-178 geleitet. Die Umlegung dieses Kabelblocks bedingt Provisorien für die Glasfaserkabel sowie eine Vorlaufzeit von mindestens 1 Jahr für die Anmeldung bei den betroffenen Betrieben.

### **Hochspannungsleitungen (AEW)**

Die Hochspannungsleitungen der AEW (PE80 + 3x PE150) werden im Werkleitungskorridor unter dem Radweg Wynematte eingebunden und queren die Wyna im neu erstellten Düker auf der Oberwasserseite der Neue Wynabrücke B-142. Nördlich der Wyna verläuft der Werkleitungskorridor entlang des Wynemattewegs. Die Hochspannungsleitungen der AEW werden anschliessend unter dem Radweg bis zur Hochspannungskabine geführt, welche in das Bauwerk der Unterführung Stockmatte integriert ist. Vor der Hochspannungskabine bis zur Losgrenze Nord werden die Hochspannungsleitungen weiter unter dem Radweg bis zum Werkleitungskorridor geführt. Wo möglich, werden die Hochspannungsleitungen der AEW im gleichen Kabelblock wie die elektrische Versorgung integriert.

Die Hochspannungskabine AEW ist unterhalb des Treppenabganges von der Bernstrasse zur Unterführung in das Bauwerk integriert. Die Kabine weist eine lichte Höhe von 2.50 m sowie eine lichte Breite von 3.00 m auf. Die Hochspannungsleitungen werden über den Vorschacht, welcher unter dem Radweg angeordnet ist, bis in den Kabinenkeller geführt. Dieser ist mittels Gitterroste abgedeckt und weist eine lichte Höhe von 1.20 m auf. Die Elektroschränke sind auf einer Unterkonstruktion aus Stahl angeordnet, damit die Leitungen von unten eingeführt werden können, während die Bedienung der Schränke frontal von der Kabine her erfolgt. Die Hochspannungskabine lässt sich über metallische Türen (3 Flügel) abschliessen. Sowohl vor den Türen als auch im Kabinenkeller sind Entwässerungsrinnen angeordnet, die an die Mischwasserkanalisation angeschlossen sind. Die Hochspannungskabine AEW ist im Übersichtsplan U Stockmatte (B-9142-05-101) dargestellt.

### **Wasser (TBS Strom AG, Gemeindeerschliessung)**

Die Wasserversorgung der Gemeinde Suhr wird durch die TBS sichergestellt. Die Hauptleitung (Ø300) wird im Werkleitungskorridor unter dem Radweg Wynematte eingebunden und quert die Wyna im neu erstellten Düker auf der Oberwasserseite der Neue Wynabrücke B-142. Nördlich der Wyna verläuft die Hauptleitung entlang des Wynemattewegs bis zur Bernstrasse Ost. Diese quert südlich der Unterführung Stockmatte die Bernstrasse und schliesst an die bestehende Wasserleitung (PUR 300) entlang des Wynefeldweges an. Beim Zusammenschluss der östlichen Rampe zur Unterführung Stockmatte mit dem Wynematteweg, zweigt die Wasserleitung (Ø150) ab, welche die Rampen der Unterführung Stockmatte umgeht und bei der Losgrenze an das bestehende Trassee anschliesst. Durch die ebene Linienführung entlang der oberen Böschungskante wird ein Tiefpunkt in der Wasserleitung vermieden, womit das Risiko eines Schadens sowie Flutung der Unterführung reduziert wird.

Die Liegenschaften der Bernstrasse Ost sowie die neuen Hydranten werden punktuell durch die Hauptleitung (Ø300) angeschlossen.

### **Telekommunikation (Swisscom)**

Entlang der bestehenden Bernstrasse verlaufen diverse Telekommunikationsleitungen, welche im Zuge des Projekts VERAS umgelegt werden müssen. Die Hauptleitung der Swisscom (3x PE120) wird neu entlang der Umfahrungsstrasse auf der Aussenseite der Kurve bis zum Kreisel Sagimättli geführt. Vom Kreisel Sagimättli quert die Hauptleitung die Wyna im bestehenden Dücker unter dem Fliessgewässer und folgt anschliessend der Bernstrasse Ost K235 bis zur Unterführung Stockmatte. Die Hauptleitung zweigt bei der Unterführung Stockmatte ab und schliesst dem Bestand an, welcher entlang der Böschung des Wynefeldweges verläuft. Vom Schacht südlich der Unterführung Stockmatte zweigt ein Strang (1x PE120) ab, welcher bis zur Losgrenze geführt wird. Dieser unterquert die Rampe zur Unterführung Stockmatte in einem vorgängig zum Bauwerk der Unterführung erstellten Düker.

Im Bereich Möbel Pfister wird der Kabelblock der Swisscom (6x PE60) freigelegt und seitlich verschoben, um einen Konflikt mit dem Bauwerk der Überführung Bernstrasse Ost B-178 zu vermeiden.

### **Gasleitungen (eniwa)**

Das Gasleitungsnetz der eniwa verläuft hauptsächlich unter der bestehenden Bernstrasse Ost K235. Sie erschliesst die Liegenschaften entlang der Bernstrasse und dient ebenfalls als Transportleitung vom Kreisel Alte Gasse bis zum Kreisel Spittel. Das Gasleitungsnetz der eniwa wird aufgrund des Projekts VERAS verlegt.

Die Transitleitung PE225 wird neu im Werkleitungstrasse unter dem Radweg Wynematte geführt und quert die Wyna durch den neu erstellten Düker. Die Liegenschaften entlang der Bernstrasse werden punktuell mit Querverbindungen angeschlossen. Sämtliche Gasleitungen im Bereich der bestehenden Bernstrasse Ost werden rückgebaut.

### **Fernwärme (FEWAG)**

Entlang des AVA-Trassees (Seite Wynematte) verläuft die Fernwärmeleitung der FEWAG, welche vom Projekt VERAS nicht tangiert wird.

## **11. Umwelt**

Detaillierte Ausführungen zur Umwelt können dem Umweltverträglichkeitsbericht (04-0401\_UVB) und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (04-0402\_LBP) entnommen werden.

## 12. Verkehrs- und Bauphasen

### 12.1 Randbedingungen

Die Bernstrasse Ost ist heute eine Hauptverkehrsachse für die Gemeinde Suhr sowie für die gesamte Region. Entsprechend stark ist das Verkehrsaufkommen auf der Strasse sowie auf dem parallel zur Strasse geführten Rad- und Gehweg. Infolge der Behinderung durch den Bahnübergang der SBB ist täglich mit Staubildung entlang der Bernstrasse sowohl im Bereich Möbel Pfister als auch im Bereich Sagimättli zu rechnen.

Damit der Verkehr während der Bauausführung nicht zu stark beeinträchtigt wird, sind folgende Anforderung bei der Planung der Bauphasen zu berücksichtigen:

Verkehrsart	Anforderung
Individualverkehr	Die Aufrechterhaltung des Betriebs von mindestens zwei Fahrspuren der K235 (respektive der NK241 nach deren Bau) muss in allen Bauphasen sichergestellt sein.
Gehwege	Die bestehenden Gehwegverbindungen sind während der Bauzeit aufrechtzuerhalten.
Radroute	Die bestehenden Radwegverbindungen sind während der Bauzeit aufrechtzuerhalten.
Bahnverkehr	Die Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs durch den Bearbeitungsperimeter ist auf sämtlichen Gleisen sicherzustellen.
Ausnahmetransporte	Die bestehende Ausnahmetransportroute entlang der K235 ist so weit wie möglich aufrechtzuerhalten, kann jedoch für die Realisierung der Überführung Bernstrasse Ost B-178 unterbrochen werden. Die Phasen sind möglichst frühzeitig auszuscheiden und die Bewilligungsbehörde ist über die Erfordernisse von erforderlichen Umleitungen rechtzeitig zu informieren.

Tabelle 5: Anforderung an die Verkehrsführung während der Bauzeit

### 12.2 Bauphasen

Die Bauphasen gliedern sich in drei Hauptphasen, welche im Bauphasenplan (Dok. 01-1042) sowie in den folgenden Abbildungen 35 bis 38 dargestellt sind. In den folgenden Abschnitten werden die Verkehrsführung sowie die Arbeiten in den jeweiligen Bauphasen beschrieben.



Abbildung 35: IST-Zustand vor Beginn der Bauarbeiten Los 1, Auszug aus Bauphasenplan Dok. 01-1042

## Bauphase 0

### Verkehr:

- Die Bernstrasse Ost, der Bahnübergang und die bestehenden Rad- und Gehwege entlang der Bernstrasse sind in Betrieb.

### Arbeiten:

- Die Arbeiten für die Umlegung der Werkleitungen erfolgen vorgezogen über alle 3 Lose. Diese Arbeiten umfassen auch den Werkleitungsdüker unter der Wyna.
- Die Arbeiten im Los 2 umfassen die Realisierung des Tunnels Wynematte.

## Bauphase 1

### Verkehr:

- Die Bernstrasse Ost, der Bahnübergang und die bestehenden Rad- und Gehwege entlang der Bernstrasse bleiben in Betrieb. Die Ausnahmetransportroute Typ I<sub>red</sub> bleibt im Betrieb.

### Kunstabauten:

- Überführung Bernstrasse Ost B-178:  
Der Schutztunnel über die Bahngleise AVA wird montiert.  
Die Pfeilerfundationen nördlich der Bahngleise werden inkl. Pfahlbankette realisiert.
- Neue Wynabrücke B-142:  
Die Neue Wynabrücke wird abseits der bestehenden Bernstrasse Ost auf einem Lehrgerüst komplett realisiert.
- Unterführung Stockmatte B-9142:  
Die Etappe Ost der Unterführung Stockmatte wird abseits der bestehenden Bernstrasse Ost realisiert. Zur Bernstrasse ist dafür ein vertikaler Baugrubenabschluss erforderlich. Ebenso werden die Rampen Ost zur Unterführung realisiert.
- Die Lärmschutzwand Wynematte wird in einer Etappe realisiert.
- Die neue Hydrometriestation wird inklusive untere Blockrampe jedoch ohne obere Blockrampe realisiert. Der Betrieb der neuen Hydrometriestation erfolgt während einem Jahr parallel zur bestehenden Messstation.

### Strassenbau:

- Umfahrungsstrasse NK241:  
Der Abschnitt Süd der Umfahrungsstrasse wird von der Losgrenze bis zur bestehenden Bernstrasse realisiert. Das Absetzbecken sowie das Stapelbecken der SABA Sagimättli werden realisiert und in Betrieb genommen. Das vorbehandelte Strassenabwasser wird direkt in den Vorfluter geleitet.
- Bernstrasse Ost K235:  
Der Rad- und Gehweg entlang der neuen Bernstrasse Ost K235 sowie die Fahrspur Richtung Lenzburg wird von der Neue Wynabrücke bis zur Losgrenze Nord realisiert.  
Die erste Etappe des Knotens Sagimättli wird abseits der bestehenden Bernstrasse realisiert.
- Wynematteweg:  
Der neue Abschnitt des Wynemattewegs auf der Nordseite der Liegenschaft Bernstrasse Ost 34 wird bis zum Knoten mit der Rampe zur Unterführung Stockmatte realisiert.



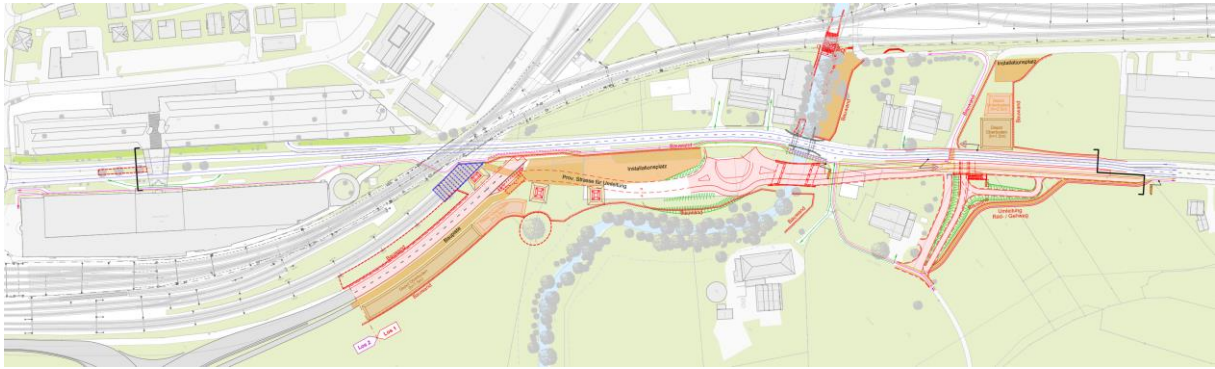


Abbildung 36: Bauphase 1: Auszug aus Bauphasenplan Dok. 01-1042

## Bauphase 2

### Verkehr:

- Der Strassenverkehr wird über den neuen Tunnel Wynematte, der Umfahrungsstrasse NK241 und einer provisorischen Strasse bis zum Kreisel Sagimättli geführt. Vom Kreisel Sagimättli wird der Strassenverkehr über die Neue Wynabrücke und der neu erstellten Fahrspuren der Bernstrasse Ost geführt.  
Die Ausnahmetransportroute Typ I<sub>red</sub> entlang der K235 ist gesperrt.

### Kunstabauten:

- Überführung Bernstrasse Ost B-178:  
Der Schutzunnel über die Bahngleise SBB wird montiert.  
Die Pfeilerfundationen südlich der Bahngleise werden inkl. Pfahlbankette realisiert.
- Unterführung Stockmatte B-9142:  
Die Etappe West der Unterführung Stockmatte wird neben den bereits realisierten Fahrspuren der Bernstrasse Ost realisiert. Zur Bernstrasse ist dafür ein vertikaler Baugrubenabschluss erforderlich. Ebenso wird die Rampe West zur Unterführung realisiert.

### Strassenbau:

- Umfahrungsstrasse NK241:  
Der Abschnitt Nord der Umfahrungsstrasse wird bis zum Kreisel Sagimättli realisiert.
- Bernstrasse Ost K235:  
Die Bernstrasse Ost K235 wird im Bereich zwischen Kreisel Sagimättli und Losgrenze Nord ergänzt resp. fertiggestellt. Die zweite Etappe des Knotens Sagimättli wird abseits der bestehenden Bernstrasse realisiert.
- Wynematteweg:  
Der Wynematteweg wird bis zur Liegenschaft Bernstrasse Ost 36 verlängert.

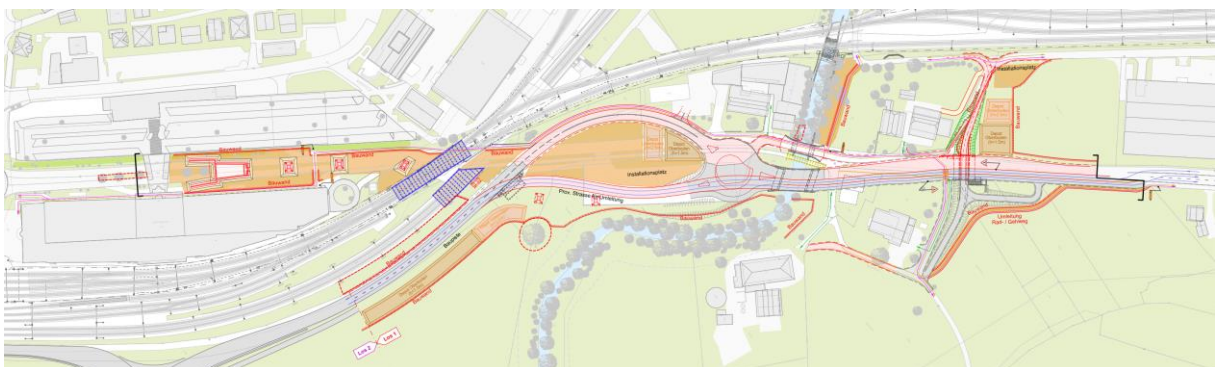


Abbildung 37: Bauphase 2: Auszug aus Bauphasenplan Dok. 01-1042

### Bauphase 3

#### Verkehr:

- Der Strassenverkehr wird über den neuen Tunnel Wynematte und der Umfahrungsstrasse NK241 bis zum Kreisel Sagimättli geführt. Vom Kreisel Sagimättli wird der Strassenverkehr über die Neue Wynabrücke und der neu erstellten Bernstrasse Ost geführt.  
Die Ausnahmetransportroute Typ I<sub>red</sub> entlang der K235 ist gesperrt.

#### Kunstbauten:

- Überführung Bernstrasse Ost B-178:  
Der Brückenüberbau der Überführung wird in Etappen realisiert. Der detaillierte Bauablauf ist im Bauphasenplan B-178-05-190 beschrieben.
- Alte Wynabrücke B-148:  
Die Alte Wynabrücke wird instand gestellt und ertüchtigt. Die Blockrampe unter der Wynabrücke wird realisiert.
- Bahnübergang SBB:  
Der Bahnübergang SBB wird nach der Realisierung der Überführung rückgebaut.

#### Strassenbau:

- Bernstrasse Ost K235:  
Die Bernstrasse Ost K235 wird im Bereich Möbel Pfister ergänzt. Insbesondere wird der Rad- und Gehweg bis zum Knoten Alte Gasse geführt.
- Rad- und Gehweg entlang NK241:  
Der Rad- und Gehweg entlang der Umfahrungsstrasse NK241 wird von der Losgrenze bis zum Kreisel Sagimättli realisiert.



Abbildung 38: Bauphase 3: Auszug aus Bauphasenplan Dok. 01-1042

### 12.3 Temporäre Verkehrsführung

Wie in den Bauphasen erläutert, wird der Strassenverkehr auf der Bernstrasse Ost während der Realisierung des Projekts VERAS Los 1 in beiden Fahrtrichtungen durchgehend gewährleistet. Bis und mit der Bauphase 1 wird der Strassenverkehr auf der bestehenden Bernstrasse Ost geführt. Mit der Inbetriebnahme des Tunnels Wynematte B-177 wird der Strassenverkehr von der Bernstrasse während der Bauphase 2 auf die Umfahrungstrasse sowie über die neu realisierte Wynabrücke und neuen Bernstrasse Ost umgeleitet. Der Rad- und Gehweg wird hingegen weiterhin über den bestehenden Bahnübergang geführt, anschliessend jedoch sicher um die Baustelle geleitet. Nach Realisierung der neuen Überführung Bernstrasse Ost B-178 wird die direkte Erschliessung der Gemeinde Suhr vom Kreisel Sagimättli ermöglicht.

Die Verkehrsbeziehungen sowie die Führung der Rad- und Gehwegrouten sind für alle Bauphasen im Bauphasenplan (Dok. 012.241.001-01-1042) dargestellt.

### 12.4 Baustellenlogistik

#### Installationsplätze

Für die Realisierung der Kunstbauten sowie Strassenabschnitte sind Installationsplätze in unmittelbarer Nähe der Bauwerke vorgesehen. Insgesamt sind folgende Installationsplätze resp. Lagerplätze vorgesehen:

- Installationsplatz Nord-Ost: Bedienung Baustelle U. Stockmatte B-9142
- Installationsplatz Wyna: Bedienung Flussbaustelle Hydrometriestation  
Bedienung Baustelle Alte Wynabrücke B-148
- Installationsplatz Düker: Bedienung Baustelle Düker  
Bedienung Baustelle Neue Wynabrücke B-142  
Abbruch Liegenschaft Cairati
- Installationsplatz Mitte: Hautinstallationsplatz für Strassenbau  
Bedienung Baustelle Überführung Bernstrasse Ost B-178
- Installationsplatz Möbel Pfister: Arbeitsbereich für Realisierung Ü. Bernstrasse Ost B-178

Durch die verschiedenen Standorte können die Kunstbauten gut bedient werden, ohne dass es zu einschneidenden Interaktionen mit dem Strassenverkehr kommt. Die Installationsplätze sind im Installationsplan (Dok. 012.241.001-01-1022) dargestellt.

#### Materialbewirtschaftungskonzept:

Der abgetragene und verschmutzte Ober- und Unterboden wird abtransportiert und entsorgt. Das restliche, saubere Material wird vor Ort auf Bodendepots zwischengelagert und nach Bauvollendung wiederverwendet. Die vorgesehenen Bodendepots sind im Installationsplan (Dok. 012.241.001-01-1022) dargestellt. Gemäss Materialbilanzierung sollte kein überschüssiges Bodenmaterial verbleiben. Eventuell ist zusätzliches Bodenmaterial zuzuführen.

Im Projektperimeter Los 1 fällt nur geringfügig Aushubmaterial an. Das Aushubmaterial wird auf den Installationsflächen triagiert und verschmutztes Material von unverschmutztem Material getrennt. Sauberes Material wird als Hinterfüllung oder als Aufschüttung des Kreisels Sagimättli wieder verwendet. Das verschmutzte Aushubmaterial wird abtransportiert, falls möglich für die Weiterverwendung aufbereitet oder deponiert.

## **12.5 Bauprogramm**

Das detaillierte Bauprogramm für die Arbeiten im Los 1 ist im Dokument 012.241.001-01-1041 dargestellt.

### **13. Landerwerb**

Für die Umsetzung des vorliegenden Bauprojekts sind neben temporären Landbeanspruchungen während der Realisierung auch definitive Landerwerbe notwendig. Eine Übersicht über die zu erwerbenden Flächen kann der Landerwerbstabelle (012.241.001-01-1261) bzw. dem Landerwerbsplan (012.241.001-01-1262) entnommen werden.

## **14. Einsatz unabhängiger Prüfstellen**

### **14.1 RSA**

Die VSS SN 641 722 "Strassenverkehrssicherheit Audit" beschreibt das Verfahren zur systematischen Überprüfung und Beurteilung von Projekten für Strassenverkehrsanlagen unter dem Aspekt der Strassenverkehrssicherheit.

Der Zweck von Road Safety Audits (RSA) ist die Verbesserung der Strassenverkehrssicherheit, d. h. Strassenverkehrsanlagen bei Aus-, Um- oder Neubau resp. Sanierung so verkehrssicher wie möglich zu gestalten. Das Sicherheitsaudit dient als Hilfsmittel, um allfällige Sicherheitsdefizite bei Projekten zu erkennen.

### **14.2 Kunstbauten**

Die Kunstbauten wurden von einem externen Sachverständigen geprüft.

Die Prüfberichte der Kunstbauten im Los 1 sind Bestandteil des Dossier Bauprojekt:

- B-178 Überführung Bernstrasse Ost (Dok. Nr. B-178-05-4)

### **14.3 Bahn**

Zur Bewertung der Sicherheit bzw. Konformität des Projekts verlangt die EBV eine unabhängige Prüfung. Die Richtlinien Unabhängige Prüfstellen Eisenbahnen (RL-UP-EB) «Einsatz von unabhängigen Prüfstellen für Konformitäts- und Sicherheitsbewertungen in Bewilligungsverfahren für Eisenbahnen» vom 16. Januar 2017 (Version 2.0) zeigt die vorzunehmenden Prüfungen und Anforderungen an die einzubeziehenden Sachverständigen und unabhängigen Prüfstellen auf.

## **15. Restanzen Ausführung**

Die folgende Auflistung dient der Übersicht für die noch ausstehenden Restanzen, welche nicht bis zur vorliegenden Version des Auflageprojekts bearbeitet werden konnten.

- Die Bauhilfsmassnahmen wie Schutzgerüste und Schutztunnel über resp. an die Bahnlinien SBB und AVA sind im Rahmen des Ausführungsprojekts zu präzisieren.
- Der Bauablauf der Unterführung Stockmatte sowie deren erforderlichen Baugrubenabschlüsse und -sicherungen sind im Rahmen des Ausführungsprojekts zu präzisieren.

## 16. Unterschriften

### Bauherr (Projektleiter)

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Mauro Spada

### Projektverfasser

*Aarwangen, 31.05.2024*  
\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

  
\_\_\_\_\_  
Massimo Laffranchi