

**GEMEINDE
STAUFEN**

Einwohnergemeindeversammlung vom Mittwoch, 3. Juni 2026

Traktandum 6

**Kredit von CHF 260'000.00 für den Bau einer neuen
Busspur auf der Aarauerstrasse; Anhang zum
Botschaftstext**

DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT
Abteilung Tiefbau

GEMEINDE **Schafisheim/Staufen AO/IO**

STRASSE **K247 Aarauerstrasse**

BEREICH F132 +0 bis F140 +140

L = 1'085 m

OBJEKT **Neubau Busspur**
Verkehrsmanagement Lenzburg

Projektdossier

Vorstudien	Vorprojekt	Bauprojekt	Auflageprojekt	Ausführungsprojekt	Ausgeführtes Werk
					

PROJEKTVERFASSER

**FENT AG**
Bauingenieure | Gesamtplaner

RK&P

BAUHERR

Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung Tiefbau
Verkehrsmanagement
Entfelderstrasse 22
5001 Aarau

PS-Nr.: 640-20397
PL ATB: Daniel Merz

Erstellt: 20.03.2026

**DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT**
Abteilung Tiefbau

20. März 2026

Inhalt Projektmappe

Gemeinde: Schafisheim/Staufen AO/IO
Strasse: K247 Aarauerstrasse
Bezeichnung: Neubau Busspur

Inhalt

1. Technischer Bericht Strasse
2. Technischer Bericht Lichtsignalanlage
3. Kostenvoranschlag
4. Modellansichten

DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT
Abteilung Tiefbau

GEMEINDE **Schafisheim/Staufen AO/IO**

STRASSE **K247 Aarauerstrasse**

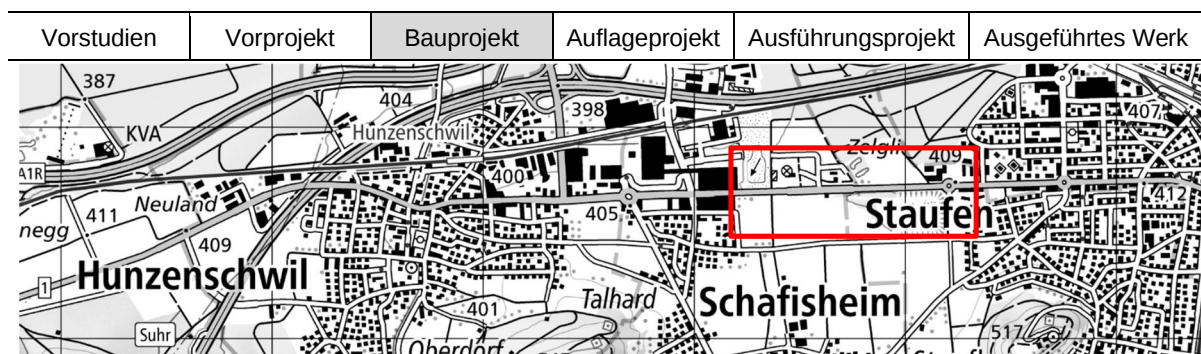
BEREICH F132 +0 bis F140 +140

L = 1'085 m

OBJEKT **Neubau Busspur**
Verkehrsmanagement Lenzburg

Technischer Bericht

Strassenbau



PROJEKTVERFASSER

BAUHERR


FENT AG
Bauingenieure | Gesamtplaner

Abteilung Tiefbau

Fent AG, Jägersteg 2, 5703 Seon
Lukas Hollinger / Thomas Lanker

PS-Nr.: 640-20397
PL ATB: Daniel Merz

Erstellt: 20.03.2026

Inhalt

1. Ausgangslage	5
1.1 Verkehrsmanagement Lenzburg.....	5
1.2 Projektperimeter	6
1.3 Projektziele Kanton Aargau, Abteilung Tiefbau	6
1.4 Bedürfnisse Dritter.....	7
1.5 Planungsauftrag / Projektorganisation	7
2. Grundlagen.....	8
2.1 Normen und Vorgaben der ATB.....	8
2.2 Verkehrsmanagement Lenzburg.....	8
2.3 Bemessungsvorschlag Oberbau.....	8
2.4 Bestandsmodell.....	8
2.5 Weitere Grundlagen	9
2.6 Mitgeltende Berichte.....	9
3. Nutzungsvereinbarung Strassenbau.....	10
3.1 Vereinbarte Nutzung	10
3.2 Geplante Nutzungsdauer.....	10
3.3 Umfeld und Drittanforderungen.....	11
3.3.1 Werkleitungen	11
3.3.2 Motorisierter Individualverkehr, Radverkehr, Fussgänger	11
3.3.3 Öffentlicher Verkehr.....	11
3.4 Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts.....	11
3.4.1 Betrieb.....	11
3.4.2 Unterhalt	11
3.4.3 Entwässerung.....	11
3.5 Besondere Vorgaben der Bauherrschaft.....	12
3.5.1 Fahrbahnquerschnitt Strasse mit zusätzlicher Busspur	12
3.5.2 Oberbau Strasse	12
3.5.3 Knoten Kieswerk / Ausdehnung der Busspur	12
3.6 Schutzziele und Sonder Risiken.....	12
3.6.1 Akzeptierte Risiken.....	13
4. Varianten / Variantenentscheid	14
4.1 Anordnung Querschnittsverbreiterung	14
4.1.1 Aufgabenstellung.....	14
4.1.2 Bewertungskriterien.....	14
4.1.3 Auswertung	15
4.1.4 Variantenentscheid West.....	16
4.1.5 Variantenentscheid Ost	16
5. Projekt	17
5.1 Strasse.....	17
5.1.1 Strassenraum / Geometrisches Normalprofil	17
5.1.2 Situation / horizontale Linienführung	18
5.1.3 Längenprofil / vertikale Linienführung.....	19
5.1.4 Querprofile	19
5.1.5 Unterbau	19
5.1.6 Oberbau - Foundationsschicht.....	19
5.1.7 Oberbau - Asphaltbeläge	19
5.1.8 Randabschlüsse / Inseln.....	20

5.1.9 Bankette	20
5.1.10 Normalprofil	20
5.2 Kleintierdurchlass B-7160	21
5.2.1 Ausgangslage / Anforderungen	21
5.2.2 Projektbeschrieb	21
5.2.3 Tragwerk	21
5.3 Anlagen für den öffentlichen Verkehr	21
5.4 Radwegverbindungen	22
5.5 Fussgängerverbindungen	22
6. Erschliessung bestehender Liegenschaften	22
6.1 Kieswerke	22
6.2 Flurwege Schafisheim (Parz. Nrn. 980, 982, 988) und Staufen (Parz. Nrn. 600)	22
7. Leistungsfähigkeit, Verkehrssteuerung, Signalisation	22
8. Geschwindigkeiten, Verkehrssicherheit	23
8.1 Geschwindigkeit	23
8.2 Unfallgeschehen	23
8.3 Verkehrssicherheit	23
8.4 Sichtweiten	23
9. Versorgungsrouten	24
9.1 Bestehende Situation	24
9.2 Bauphase	24
9.3 Projektierte Situation	24
10. Lärmschutz	24
11. Werkleitungen	24
11.1 Strassenentwässerung	24
11.1.1 Bestehende Strassenentwässerung	24
11.1.2 Entwässerungskonzept Fahrbahnabschnitte 01 + 02	24
11.2 Beleuchtung	25
11.3 Medienrohr	25
11.4 Übrige Werkleitungen	25
11.4.1 Fernwärmeversorgung (SWL Energie AG)	25
11.4.2 Entwässerung Gemeinde Schafisheim	25
11.4.3 Entwässerung Gemeinde Staufen	25
11.4.4 Wasserversorgung Gemeinde Schafisheim (Technische Betriebe Seon AG)	25
11.4.5 Wasserversorgung Gemeinde Staufen (SWL Energie AG)	26
11.4.6 Gasversorgung (SWL Energie AG)	26
11.4.7 Elektrizitätsversorgung Schafisheim (Technische Betriebe Seon AG)	26
11.4.8 Elektrizitätsversorgung Staufen (SWL Energie AG)	26
11.4.9 Telekommunikation (Swisscom)	26
11.4.10 Kabelfernsehen Schafisheim (WD Comtec AG)	26
11.4.11 Kabelfernsehen Schafisheim (Sunrise GmbH)	26
12. Relevante Umweltbereiche (Checkliste für nicht UVP-Pflichtige Strassenbauprojekte)	27
12.1 Abfälle und Altlasten	27
12.2 Grundwasser	27
12.3 Abwasser und Entwässerung	27
12.4 Boden	27
12.5 Luft	27

12.5.1 Bauphase	27
12.6 Baulärm	28
12.7 Strassenverkehrslärm.....	28
12.7.1 Lärmindernde Massnahmen (Deckbelag, Andere).....	28
12.8 Oberflächengewässer, Fischerei.....	28
12.9 Wald, Jagd	28
12.10 Landwirtschaft	28
12.11 Landschaft und Natur	29
12.11.1 Spezialzone «Schlammweiher»	29
12.11.2 Vernetzungszone / Amphibienwanderung	29
12.11.3 Biodiversitätsförderflächen (BFF).....	29
12.11.4 Ausgleichsmassnahmen	29
12.12 Kulturgüter	30
12.13 Unfälle und Betriebsstörungen.....	30
12.13.1 Zustand heute	30
12.13.2 Bauphase	30
12.13.3 Betriebsphase	30
13. Landerwerb.....	30
13.1 Flächenbeanspruchung	30
13.2 Vorübergehende Beanspruchung, Installations- und Lagerplätze (Bodendepots)	30
14. Bauphasen.....	31
14.1 Konzept / Randbedingungen	31
14.2 Bauablauf	32
14.2.1 Bauphase 1 / Intensivbauphase 1	32
14.2.2 Bauphase 2	32
14.2.3 Bauphase 3	33
14.2.4 Bauphase 4	33
14.2.5 Bauphase 5	33
14.2.6 Bauphase 6	33
14.2.7 Bauphase 7	34
14.2.8 Bauphase Deckbelag / Fertigstellungsarbeiten.....	35
15. Kosten	36
15.1 Anlagenkostenteiler	36
15.2 Finanzierungskostenteiler	36
15.3 Erstellungskosten	37
Anhang A: Checkliste Entsorgungskonzept.....	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Massnahmen Verkehrsmanagement Lenzburg	5
Abbildung 2: Projektperimeter / Fahrbahnabschnitte	6
Abbildung 3: Organigramm	7
Abbildung 4: Auszug AGIS – Radrouten	10
Abbildung 5: Herleitung Strassenraum (nicht massstäblich)	16
Abbildung 6: Schleppkurven Knoten Kieswerk (nicht massstäblich).....	17
Abbildung 7: Normalprofil (nicht massstäblich)	19
Abbildung 8: Übersicht paralleler Kantonsstrassen und Radrouten	30

1. Ausgangslage

1.1 Verkehrsmanagement Lenzburg

Das Strassennetz in der Region Lenzburg stösst an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit. Die Folge davon sind längere Staus auf den Zufahrtsachsen, Ausweichverkehr ins untergeordnete Strassennetz und Behinderungen für die Busse des öffentlichen Verkehrs. Durch die Abteilung Verkehr wurde ein Verkehrsmanagementkonzept erarbeitet, welches Ende 2020 zur weiteren Bearbeitung und Umsetzung an die Abteilung Tiefbau (ATB) übergeben wurde.

Im Rahmen des Verkehrsmanagement Lenzburg wurden Massnahmen konzipiert, welche den Verkehrsfluss in der Region Lenzburg optimal gestalten und die Fahrplanstabilität des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs verbessern sollen. Die definierten Massnahmen sollen phasenweise umgesetzt werden.

Auf der K247 Aarauerstrasse zwischen Schafisheim und Staufen ist vorgesehen, den Verkehr in Fahrtrichtung Lenzburg mittels Lichtsignalanlage vor dem Kreisel Zelgli (LSA AG_680 Chrüzweg Dosierung Hugstöck) zu dosieren. Damit der öffentliche Verkehr nicht behindert wird, ist eine Busspur angeordnet. Für diese zusätzlich Spur steht zwischen der Ortseinfahrt Schafisheim und dem Knoten dem Kreisel Zelgli nicht genügend Fahrbahnbreite zur Verfügung. Aus diesem Grund muss die bestehende Fahrbahnfläche erweitert werden.

Damit werden folgende Massnahmen aus dem Verkehrsmanagementkonzept umgesetzt:

- Massnahme M1.08: Netzüberlastungsschutz Zelgli, K247 Aarauerstrasse
- Massnahme M1.09: Busspur Zelgli, K247 Aarauerstrasse
- Massnahme M1.31a1: Busschleuse Zelgli, K247 Aarauerstrasse

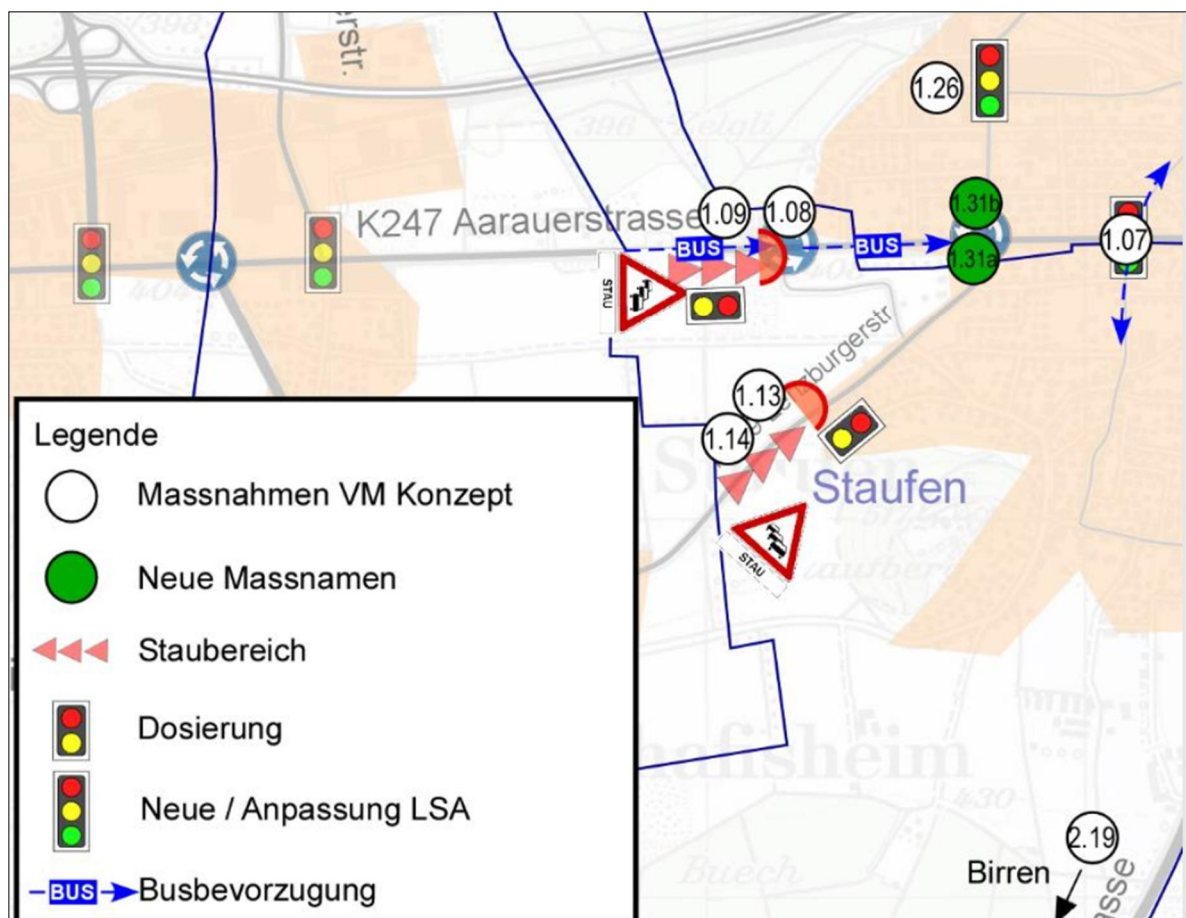


Abbildung 1: Übersicht Massnahmen Verkehrsmanagement Lenzburg

1.2 Projektperimeter

Der Projektperimeter umfasst eine Gesamtlänge von 1'085 m und reicht von der Innerorts-/Ausserortsgrenze Schafisheim bis über den Kreisel Zelgli, wobei bauliche Massnahmen nur westlich des Kreisels Zelgli vorgesehen sind und lediglich verbindende ATB-Kabelanlagen im Kreiselsbereich vorzusehen sind. Der Projektperimeter wird in Längsrichtung in drei Hauptabschnitte unterteilt.

Abschn.	von RBBS	bis RBBS	Länge	Lage	Massnahmen
01	F132 +0	F138 +206	907 m	Ausserortsbereich Staufen / Schafisheim	Anordnung Busspur / Strassensanierung
02	F138 +206	F140 +35	73 m	Innerortsbereich Staufen	Anordnung Busspur inkl. LSA / Strassensanierung
03	F140 +35	F140 +140	105 m	Innerortsbereich Staufen (inkl. Kreisels Zelgli)	Keine (nur Kabelschutzrohrverb.)
			1'085 m		

violetter Pfeil= Projektperimeter / rote Linien= Abschnittsgrenz. / braune Linie= Kleintierdurchlass / schwarze gestr. Linie= Gde.grenze

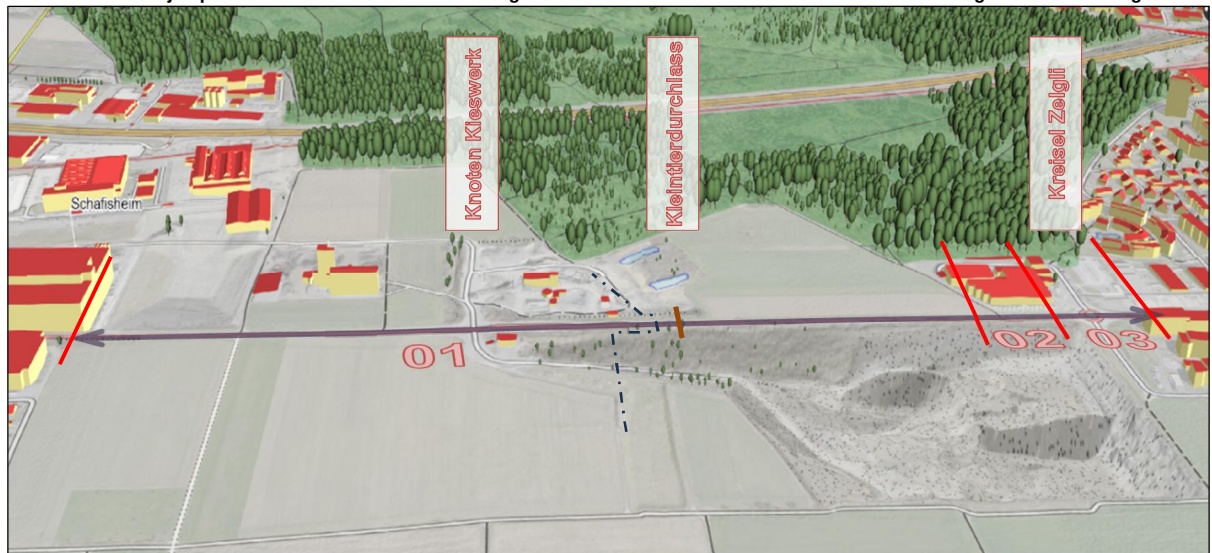


Abbildung 2: Projektperimeter / Fahrbahnabschnitte

1.3 Projektziele Kanton Aargau, Abteilung Tiefbau

- Umsetzung Massnahmen Verkehrsmanagement / Busspur:
Projektauslöser sind die vorgängig beschriebenen Massnahmen aus dem Verkehrsmanagement Lenzburg, welche im Projektperimeter den Netzüberlastungsschutz mittels Dosierung erfordern und woraus die zusätzliche Busspur resultiert.
Als ökologische Ausgleichsmassnahme für Strassenbauprojekte in Nichtbauzonen wird im Bereich der Vernetzungszone ein Kleintierdurchlass angeordnet.
- Oberbausanierung:
Der Oberbau der bestehenden Strasse soll gleichzeitig wirtschaftlich erneuert werden.
- Anpassung Knoten Kieswerk:
Der Knoten Kieswerk soll auf die mittelfristig resultierende Anschlussbedürfnisse reduziert werden. Die südliche Zufahrt wird zum Zeitpunkt der Realisierung infolge abgeschlossener Deponieauffüllung (bis 2028) nicht mehr benötigt.

1.4 Bedürfnisse Dritter

Der Projektauftrag umfasst in der Bauprojektphase ein weiteres nennenswertes Bauvorhaben. Die SWL Energie AG beabsichtigt den Bau einer neuen Fernheizleitung unter der Busspur.

1.5 Planungsauftrag / Projektorganisation

Die kantonale Abteilung Tiefbau hat im Februar 2023 durch die Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG (RKP) ein Vorprojekt für die LSA_680 Chrüzweg Dosierung erstellen lassen. Als Basis für diese Planung diente das Verkehrsmanagement Lenzburg der SNZ Ingenieure + Planer AG von 2022. Die Fent AG wurde beauftragt, eine Vorstudie zur Anordnung der zusätzlichen Busspur zu erarbeiten. Diese Vorabklärung vom Dezember 2023 ist auszugsweise im Kapitel 4 Varianten wiedergegeben. Die daraus abgeleiteten Variantenentscheide bezüglich Fahrspurenanordnung bildeten die Grundlage für den weiterführenden Auftrag.

Das Vorprojekt wurde im März 2024 als BIM-Pilotprojekt P36 beauftragt und im August 2025 nach einer Vernehmlassung abgeschlossen. Das vorliegende Bauprojekt wurde im September 2025 in Auftrag gegeben und nach einer weiteren Vernehmlassung von Dezember 2025 bis Januar 2026 fertiggestellt.

Vor- und Bauprojekt wurden durch die Fent AG als Gesamtleiter und Fachplaner Strasse sowie RKP als Fachplaner Lichtsignalanlage (LSA) bearbeitet. Der Fachplanung LSA untergeordnet ist die Fachplanung der Elektroverteilung durch die Silux AG.

Die Aufgaben- und Verantwortungsabgrenzung für die fachliche Grundlagenerstellung sowie die Modellierung wurde in einer Projekt-Leistungsteilung Dienstleistungen durch die Bauherrschaft festgelegt. Als BIM-Fachunterstützung wurde die BAUPUNKTNUL AG durch ATB beauftragt und unterstützt die Abwicklung als BIM-Pilotprojekt.

Das Projektorganigramm Bauprojekt ist nachstehend abgebildet.

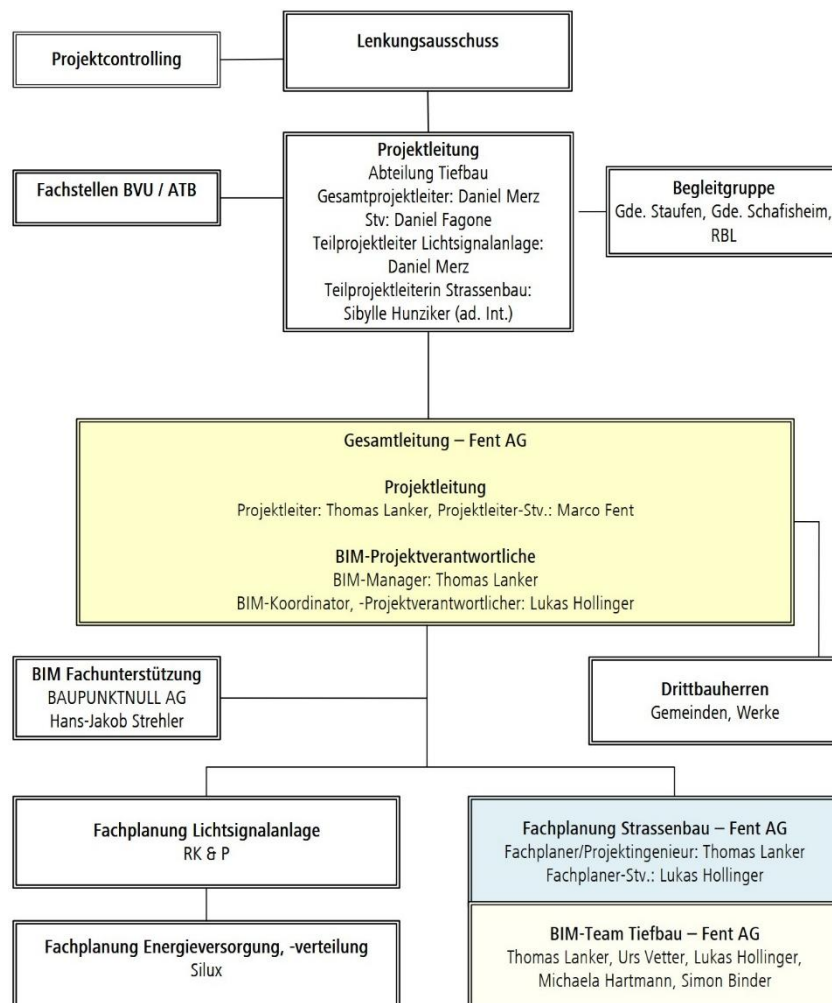


Abbildung 3: Organigramm

2. Grundlagen

2.1 Normen und Vorgaben der ATB

Zu berücksichtigen sind die allgemeingültigen Normen des VSS, des SIA und des Departementes Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Tiefbau (ATB).

Im vorliegenden BIM-Pilotprojekt gelten insbesondere auch die ATB-Normen für die Projektbearbeitung nach der BIM-Methodik.

Die Umsetzung dieser Vorgaben durch den Auftragnehmer ist im BIM-Projektentwicklungsplan (BAP) geregelt, welcher ebenfalls eine Projektgrundlage bildet.

Insbesondere als Grundlage berücksichtigt, wurde der Elementkatalog V2.0.7.

2.2 Verkehrsmanagement Lenzburg

- Verkehrsmanagement Lenzburg, Grundlagenbericht, SNZ Ingenieure + Planer AG, 10.12.2021
- Verkehrsmanagement Lenzburg, Steuer- und Leitdefinitionen, SNZ Ingenieure + Planer AG, 26.04.2022
- Verkehrsmanagement Lenzburg, Vorprojekte, Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG, 28.02.2023
- Pläne Massnahmen M1.08a / M1.09a / M1.08B / M1.09b, Rudolf Keller & Partner AG
- Faktenblatt, Variantenentwicklung zur Dosierung auf der Aarauerstrasse K247 in Schafisheim und Staufen, Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG, 19.04.2024

2.3 Bemessungsvorschlag Oberbau

Die kantonale Fachstelle Belags- und Geotechnik erstellte, basierend auf der materialtechnischen Zustandserfassung der Consultest AG vom 20.12.2023, gleichentags einen projektspezifischen Bemessungsvorschlag für den Sanierungsbereich. Dieser sieht im Wesentlichen einen Ausbau des Strassenoberbaus für die Verkehrslastklasse T4a mittels neuer Foundationsschicht und dreischichtigem Asphaltbelagsaufbau vor.

Der Vorschlag zum Wechsel auf einen lärmoptimierten Deckbelag SDA 8-12 im Fahrbahnabschnitt 02 (IO, Länge 73 m unmittelbar westlich des Kreisels Zelgli) wurde im Rahmen einer separaten Abklärung mit der Fachstelle Lärmsanierung vom 03.09.2024 infolge fehlenden, lärmempfindlichen Räumen verworfen.

2.4 Bestandsmodell

Als Grundlage für die Modellierung wurde durch die terra vermessungen AG im Auftrag der ATB ein Bestandsmodell erstellt, welches dem Projektteam am 23.05.2024 zugestellt wurde.

2.5 Weitere Grundlagen

- Vernehmlassung Bauprojekt DBVU – ATB, BCF-Themen der Plattform Trimble Connect
- Vernehmlassung Vorprojekt DBVU - ATB, Resultatzusammenstellung, Juli 2025
- Schadstoffanalysen Ober- und Unterboden, Terre AG, 06.03.2025
- VUGIS Unfallübersicht (ASTRA, Kanton / 2020 – 2024), 07.05.2025
- Kurzbericht Amphibienmonitoring, Abteilung Landschaft und Gewässer, 16.04.2024
- Koordinationsumfrage DBVU - ATB, Resultatzusammenstellung, 07.07.2023
- Aktualisierter Gesamtabbauplan (GAP) 2023 für den Kiesabbau in den Gemeinden Schafisheim und Staufen, ilu AG, August 2022
- Rekultivierung und Entwässerung Kiesabbau Schafisheim, Situation 1:500 + Schnitte 1:20, Kiespool Schafisheim-Staufen GmbH, Porta AG, 18.06.2025
- Abbaugesuch Etappen 4.1 / 4.2 / 6.1 / 6.2, Situation 1:1000 + Schnitte 1:500 Auffüllung + Endgestaltung, Porta AG, 06.12.2022
- Werkleitungskataster InfoGis (Gemeinden Schafisheim und Staufen)
- Werkleitungskataster swisscom, 19.09.2023
- Werkleitungskataster SWL, 20.11.2023
- Terraindaten Swisstopo
- Diverse Fachkarten AGIS
- Bauzonen- und Kulturlandpläne Schafisheim und Staufen

2.6 Mitgeltende Berichte

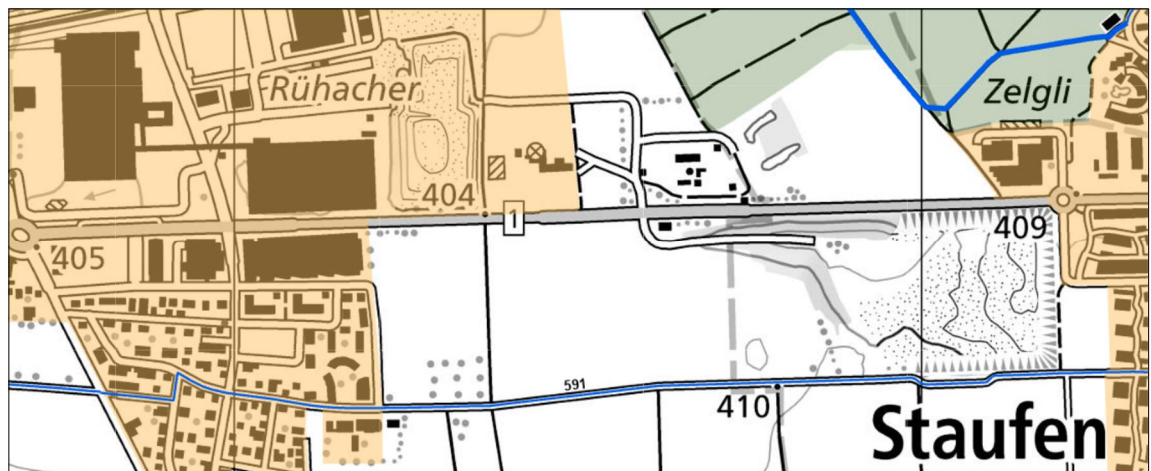
- Nutzungsvereinbarung Kleintierdurchlass, Fent AG, 20.03.2026
- Projektbasis Kleintierdurchlass, Fent AG, 20.03.2026
- Statischer Bericht Kleintierdurchlass, Fent AG, 20.03.2026
- Technischer Bericht Verkehrssteuerungsanlagen, Bauprojekt, "LSA AG_680 Chrüzweg Dosierung", Rudolf Keller & Partner AG, 20.03.2026
- Bodenschutzkonzept, inkl. Pflichtenheft der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB), Terre AG 28.11.2025

3. Nutzungsvereinbarung Strassenbau

Die Nutzungsvereinbarung der neuen Kunstbaute Kleintierdurchlass B-7160 findet sich in einem separaten Dokument.

3.1 Vereinbarte Nutzung

- Hauptverkehrsstrasse ausserorts / innerorts
- Versorgungsroute I red.
- AO: signalisierte Geschwindigkeit AO = Projektierungsgeschwindigkeit = 80 km/h
- IO: signalisierte Geschwindigkeit AO = Projektierungsgeschwindigkeit = 50 km/h
- keine Geh- / Wanderwege
- keine Radrouten



• Abbildung 4: Auszug AGIS – Radrouten

3.2 Geplante Nutzungsdauer

Bauteil	Nutzungsdauer (Jahre)	Bemerkungen
Strassenfundation	≥ 50 Jahre	soweit diese erneuert / ersetzt werden
Tragschicht	≥ 25 Jahre	
Binderschicht	≥ 25 Jahre	
Deckschicht	≥ 15 Jahre	
Randabschlüsse	≥ 50 Jahre	soweit diese erneuert / ersetzt werden
Entwässerung	≥ 50 Jahre	soweit diese erneuert / ersetzt werden
Rohrblöcke	≥ 50 Jahre	
Tragkonstruktionen	≥ 100 Jahre	Fundamente LSA / Signalisation

3.3 Umfeld und Drittanforderungen

3.3.1 Werkleitungen

Die bestehenden Werkleitungen (Kanalisation, Wasser, Gas, Elektrizität, Swisscom, Kabelfernsehen, etc.) sind in Absprache mit den jeweiligen Werken aufrechtzuerhalten und gegebenenfalls parallel zum Projekt anzupassen. Während der gesamten Bauzeit dürfen keine Versorgungsunterbrüche auftreten. Ist dies technisch nicht möglich, z.B. im Bereich Kleintierdurchlass, sind spätestens vor der Ausschreibung Absprachen mit den Werkleitungsbetreibern notwendig. Sicherheitshalber müssen die aktuellen Lagen der Werkleitungen unmittelbar vor der Ausführung durch den Unternehmer nochmals erhoben oder sondiert werden.

3.3.2 Motorisierter Individualverkehr, Radverkehr, Fussgänger

Die Verkehrsbeziehungen der im Projektperimeter liegenden, zu sanierenden oder anzupassenden Strassen inkl. seitlicher Anschlüsse müssen weitgehend aufrechterhalten werden. Provisorische Umleitungen oder temporäre Umleitungen sind frühzeitig zu planen und mit den zuständigen Verantwortlichen abzusprechen.

3.3.3 Öffentlicher Verkehr

Der Busbetrieb muss über die gesamte Bauzeit möglichst aufrechterhalten werden und ist daher bei der Erstellung von Bauphasenplänen stets zu berücksichtigen. Allfällige Betriebsunterbrüche sind frühzeitig zu planen und mit den zuständigen Verantwortlichen abzusprechen.

3.4 Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts

Zur Erfüllung der Nutzungsziele werden folgende Anforderungen hinsichtlich des Betriebs und des Unterhalts gestellt.

3.4.1 Betrieb

- Aufgrund der minimalen Richtungsänderungen wird auf die Anordnung von Übergangsbogen (Klothoiden) verzichtet.

3.4.2 Unterhalt

- Die Anlagen und Einrichtungen sind unterhaltsarm zu gestalten und sollen für den Betrieb einfach und sicher zugänglich sein. Schachtbauwerke sind möglichst ausserhalb der Fahrbahn zu erstellen.
- Die Anlagen und Einrichtungen (z.B. LSA, Kleintierdurchlass) sind möglichst vandalensicher zu gestalten.
- Die maschinelle Schneeräumung muss möglich sein.
- Kabelzugschächte sind nach Möglichkeit ausserhalb der Fahrbahn anzuordnen.
- Infolge Einsatzes von Tausalzmitteln sind die Ortbetonkonstruktionen mit frosttausalzbeständigem Beton auszuführen.

3.4.3 Entwässerung

- Die Entwässerung erfolgt gestützt auf das Merkblatt "Strassenentwässerung Kantons- und Hochleistungsstrassen 401.301" sowie der Anleitung "Trassenentwässerung: Massnahmen zur Störfallvorsorge".

3.5 Besondere Vorgaben der Bauherrschaft

3.5.1 Fahrbahnquerschnitt Strasse mit zusätzlicher Busspur

Basierend auf der VSS-Norm 40 201 "Geometrisches Normalprofil" und der ATB-Norm 401.106 "Herleitung Betriebsform und Fahrbahnbreiten" wurde folgende Fahrbahnbreite festgelegt (siehe auch Kap. 5.1.1):

Fahrbahnbreite Strasse mit Busspur:

Fahrbahn	B =	8.00 m	(2 Fahrspuren à 4.00 m)
Busspur	B =	3.50 m	
Total Strassenraum	B =	11.50 m	
Bankette beidseitig je	B =	1.00 m	

3.5.2 Oberbau Strasse

Gestützt auf den Bemessungsvorschlag der kantonalen Fachstelle Belags- und Geotechnik wurde folgender Belagsaufbau festgelegt:

Fahrbahn AO + IO¹⁾

Foundationsschicht	(ungebundene Gemische)	600 mm
Tragschicht	(AC T 22 H)	70 mm
Binderschicht	(AC B 22 H)	70 mm
Deckschicht	(MR 8)	30 mm

¹⁾ siehe auch Kap. 2.3

3.5.3 Knoten Kieswerk / Ausdehnung der Busspur

Die Auffüllungs- und Rekultivierungsarbeiten der südlichen Kiesgrube werden gemäss der gültigen Abbaubewilligung bis Ende 2028 vollständig beendet sein. Gemäss Auskunft der Betriebsleitung Kiespool Nord, wird die südliche Zufahrt nach Abschluss der Auffüllungs- und Rekultivierungsarbeiten vorerst nicht mehr benötigt und zurückgebaut. Einzig die bestehende Belagsfläche im Zufahrtbereich soll für das vorliegende Projekt als Installationsplatz genutzt und nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert werden.

Als Folge davon kann auf eine Lichtsignalanlage am Knoten Kieswerk verzichtet werden, da die südlich angeordnete Busspur vom verbleibenden Knoten nicht tangiert ist. Dadurch verlängert sich die Busspur, was eine Kürzung beim Beginn. resp. eine Aufweitung erst östlich der bestehenden Hecke auf Parzelle Schafisheim Nr. 975 (Biodiversitätsförderfläche) ermöglicht.

Im Hinblick auf eine eventuelle, langfristige Erschliessungsoption weiterer Kiesabbaugebiete südöstlich von Schafisheim (Booliacher, Steiacher etc.), wird als Szenario eine mögliche Lichtsignalanlage an diesem Knoten als Rahmenbedingung berücksichtigt. Die Infrastruktur im Untergrund wird daher realisiert (Kabelschutzrohranlage, Foundation für zusätzliche Abbiegespuren), damit eine spätere Nachrüstung einer Lichtsignalanlage mit verhältnismässigem Aufwand möglich ist.

Ein detaillierter Beschrieb dieses Szenarios "Aufrechterhaltung Knoten Kieswerk" findet sich im technischen Bericht Verkehrssteuerungsanlagen "LSA AG_680 Chrüzweg Dosierung".

3.6 Schutzziele und Sonderrisiken

Das gesamte Bauwerk ist so auszuführen, damit die geforderte Nutzungsdauer ohne Einschränkungen der Tragsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit und Ermüdungssicherheit erreicht werden kann. Die Schutzziele gelten im Bau- und Betriebszustand.

3.6.1 Akzeptierte Risiken

Erdbeben, Explosionen, Vandalismus, Sabotage und Brandfall gelten als akzeptiertes Risiko.

4. Varianten / Variantenentscheid

4.1 Anordnung Querschnittsverbreiterung

4.1.1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Vorstudie wurde 2023 ein Variantenvergleich für die Anordnung der Querschnittsverbreiterung im Hinblick auf die zusätzliche Busspur durchgeführt.

Im Projektperimeter soll der Strassenraum auf eine Breite von 11.50 m ausgebaut werden. Am Knoten Kieswerk steht aufgrund der sehr grosszügig ausgestalteten Abbiegespuren bereits heute genügend Fahrbahnfläche zur Verfügung. Somit ergeben sich zwei Abschnitte, bei welchen die Fahrbahn ausgebaut werden muss: Ende Hecke Parz. Schafisheim Nr. 975 – Knoten Kieswerk (nachfolgend Abschnitt West genannt) bzw. Knoten Kieswerk – Kreisel Zelgli (nachfolgend Abschnitt Ost genannt). Sowohl beim Abschnitt Ost als auch beim Abschnitt West kann die Fahrbahn nördlich, südlich oder beidseitig verbreitet werden. Am Knoten Kieswerk kann der Verkehr verschwenkt werden. Aus diesem Grund könnte die Verbreiterung der Fahrbahn im Abschnitt Ost und im Abschnitt West auf unterschiedlichen Seiten erfolgen. Daher wurde für beide Abschnitte jeweils separat die Bestvariante für die Anordnung der Fahrbahnverbreiterung ermittelt.

4.1.2 Bewertungskriterien

Die Varianten wurden bezüglich nachstehender Bewertungskriterien untersucht und beurteilt.

- **Schutzzonen (Rodung Hecken):**
Gemäss dem Bauzonen- und Kulturlandplan der Gemeinde Staufen befindet sich östlich des Knotens Kieswerk die Spezialzone "Schlammweiher". Auf der gegenüberliegenden Strassenseite befindet sich ein Bereich für Amphibien- und Wildtiervernetzung. Beidseitig der Strasse befinden sich Hecken. Für den Vergleich der Varianten wurde ermittelt, wie viel Fläche der Hecken gerodet werden muss.
- **Kostenfolge Landerwerb:**
Die geprüften Varianten weisen einen unterschiedlichen Landbedarf ausserhalb der Kantonsstrassenparzelle auf. Der nötige Landerwerb liegt grösstenteils im Landwirtschaftsland. Teilweise grenzen jedoch Bereiche innerhalb der Bauzone an die Kantonsstrasse. Für die Auswertung wurde jeweils die Landerwerbsfläche ermittelt und jeweils mit einem angenommenen Preis für Landwirtschaftsland bzw. Bauland multipliziert.
- **Kostenfolge Aushub:**
Für die Auswertung wurde pro Variante der notwendige Aushub geprüft. Da teilweise am Rand der Strasse Schutzwälle vorhanden sind, variiert der notwendige Aushub zwischen den Varianten. Die Materialbilanz ist wesentlicher Kostenfaktor der Bauarbeiten.
- **Altlastenrisiko (Opferstreifen):**
Es wurde davon ausgegangen, dass die Bereiche links und rechts der Kantonsstrasse jeweils belasteten Oberboden und eventuell Untergrund aufweisen. Die Strasse wird derzeit und zukünftig über die Schulter entwässert. Für die Auswertung wurde ermittelt, wie viel Fläche des Opferstreifens entfernt und entsorgt werden muss.
- **Verkehrsbehinderung während Bauphase:**
Die geprüften Varianten haben unterschiedliche Verkehrsbehinderungen während der Bauphase zur Folge. Insbesondere die Varianten mit einem beidseitigen Ausbau der Fahrbahn weisen Nachteile in der Verkehrsführung, während der Realisierung auf, da der Verkehr beidseitig beeinträchtigt wird.
- **Passive Verkehrssicherheit:**
Beim Abschnitt West liegt auf der Nordseite, beim Abschnitt Ost auf der Südseite je eine

Kiesgrube. Die Strasse ist jeweils mit einem Schutzwall gegen die Gruben gesichert. Die Schutzwälle werden je nach Variante abgetragen und müssen allenfalls durch ein Fahrzeugrückhaltesystem ersetzt werden. Bei der Auswertung wurde untersucht, auf welcher Länge dies der Fall ist.

- **Bestehende Werkleitungen:**
 Die geplanten Verbreiterungen liegen teilweise im Bereich von bestehenden Werkleitungen (Swisscom, Gas, Wasser, EW), welche heute ausserhalb der Fahrbahnfläche liegen. Bei der Auswertung wurde geprüft, auf welcher Länge Werkleitungen neu in der Fahrbahn liegen und möglicherweise verlegt oder geschützt werden müssen.
- **Fahrdynamische Probleme:**
 Die heutige Strasse weist ein Dachgefälle mit einem Gefällsknick in der Fahrbahnmitte auf. Bei einer beidseitigen Verbreiterung der Fahrbahn liegt dieser Grat möglicherweise innerhalb einer Fahrspur.

4.1.3 Auswertung

Die beschriebenen Kriterien wurden in der untenstehenden Tabelle ausgewertet. Pro Kriterium wurde ein Punktemaximum von 10 Punkten vergeben. Die Kriterien Landerwerb, Aushub und Werkleitungen wurden zudem doppelt gewichtet, da diese voraussichtlich den grössten Einfluss auf die Kosten haben.

Abschnitt West	Gewichtung Kriterium	Variante Nord		Variante Süd		Variante Mitte	
	G	P	P x G	P	P x G	P	P x G
Naturschutzzonen (Rodung Hecken)	1	10	10	10	10	10	10
Kostenfolge Landerwerb	2	0	0	10	20	6	12
Kostenfolge Aushub	2	8	16	10	20	10	20
Altlastenrisiko (Opferstreifen)	1	10	10	10	10	0	0
Verkehrsbehinderung während Bauphase	1	10	10	10	10	5	5
Passive Verkehrssicherheit	1	3	3	10	10	9	9
Bestehende Werkleitungen	2	0	0	10	20	5	10
Fahrdynamische Probleme	1	10	10	10	10	6	6
Total			59		110		72

Abschnitt Ost	Gewichtung Kriterium	Variante Nord		Variante Süd		Variante Mitte	
	G	P	P x G	P	P x G	P	P x G
Naturschutzzonen (Rodung Hecken)	1	8	8	2	2	4	4
Kostenfolge Landerwerb	2	0	0	9	19	10	20
Kostenfolge Aushub	2	10	20	4	8	5	10
Altlastenrisiko (Opferstreifen)	1	10	10	10	10	0	0
Verkehrsbehinderung während Bauphase	1	10	10	10	10	8	8
Passive Verkehrssicherheit	1	10	10	0	0	0	0
Bestehende Werkleitungen	2	0	0	10	20	7	13
Fahrdynamische Probleme	1	10	10	10	10	9	9
Total			68		79		64

4.1.4 Variantenentscheid West

Anhand der ausgewerteten Kriterien geht klar hervor, dass der Ausbau auf der Südseite die deutliche Bestvariante ist.

Bei allen überprüften Kriterien ist die Variante Süd besser oder gleichwertig gegenüber den Varianten Nord und Mitte.

Daher wurde die Variante mit Querschnittsverbreiterung nach Süden in den Phasen Vor- und Bauprojekt weiterverfolgt.

4.1.5 Variantenentscheid Ost

Anhand der ausgewerteten Kriterien geht hervor, dass der Ausbau auf der Südseite die Bestvariante darstellt.

Der Ausbau auf der Nordseite wird, insbesondere aufgrund der parallel zur heutigen Strasse verlaufenden Gas-Hochdruckleitung, als nachteilig betrachtet. Zudem ist der Landerwerb auf der Nordseite teurer, da ein Teil der benötigten Fläche in der Bauzone liegt.

Ein Nachteil des südlichen Ausbaus ist die derzeitige Nähe zur Kiesgrube und das durch den abgetragenen Schutzwall notwendige Fahrzeugrückhaltesystem. Die Kiesgrube wird zurzeit jedoch aufgefüllt und ist zum Zeitpunkt der Projektrealisierung voraussichtlich nicht mehr vorhanden.

Mit der Variante Mitte wurde versucht, die Nachteile der Variante Nord zu minimieren, während deren Vorteile beibehalten werden. Die Gasleitung wird mit dieser Anordnung nicht tangiert. Um dies zu erreichen, muss die Fahrbahn jedoch so weit in Richtung Süden verlegt werden, dass analog zur Variante Süd der Schutzwall abgetragen und allenfalls ein Fahrzeugrückhaltesystem installiert werden muss. Gegenüber der Variante Süd liegt jedoch der bestehenden Swisscom-Rohrblock im Bereich der neuen Fahrbahn. Bei der Variante Mitte wird der Ausbau auf 11.50 m Strassenraumbreite auf beiden Seiten der bestehenden Fahrbahn erstellt. Dadurch ergeben sich einige Nachteile gegenüber einem einseitigen Ausbau (Verkehrsführung während Bauarbeiten, beidseitiges Entsorgen des Opferstreifens, mittlere Fahrspur im Bereich des Gefällsknicks des Dachgefälles).

Sowohl bei der Variante Mitte als auch bei der Variante Nord überwiegen schliesslich die Nachteile. Die voraussichtliche Auffüllung der Kiesgrube, inkl. Abtrag des Schutzwalls verringert zudem die Nachteile der Variante Süd und macht den Entscheid zu Gunsten der südlichen Verbreiterung noch klarer.

Daher wurde die Variante mit Querschnittsverbreiterung nach Süden in den Phasen Vor- und Bauprojekt weiterverfolgt.

Es ist zu beachten, dass der in diesem Kapitel dargestellte Variantenvergleich bereits im Vorprojekt erarbeitet wurde. Aufgrund der seither rasch fortschreitenden Auffüllung der Kiesgrube würde die Variante Süd aus heutiger Sicht insbesondere in den Kriterien «Rodung Hecken», «Kostenfolge Aushub» und «passive Sicherheit» deutlich besser abschneiden. Entsprechend würde der Variantenentscheid heute noch klarer zugunsten der Variante Süd ausfallen.

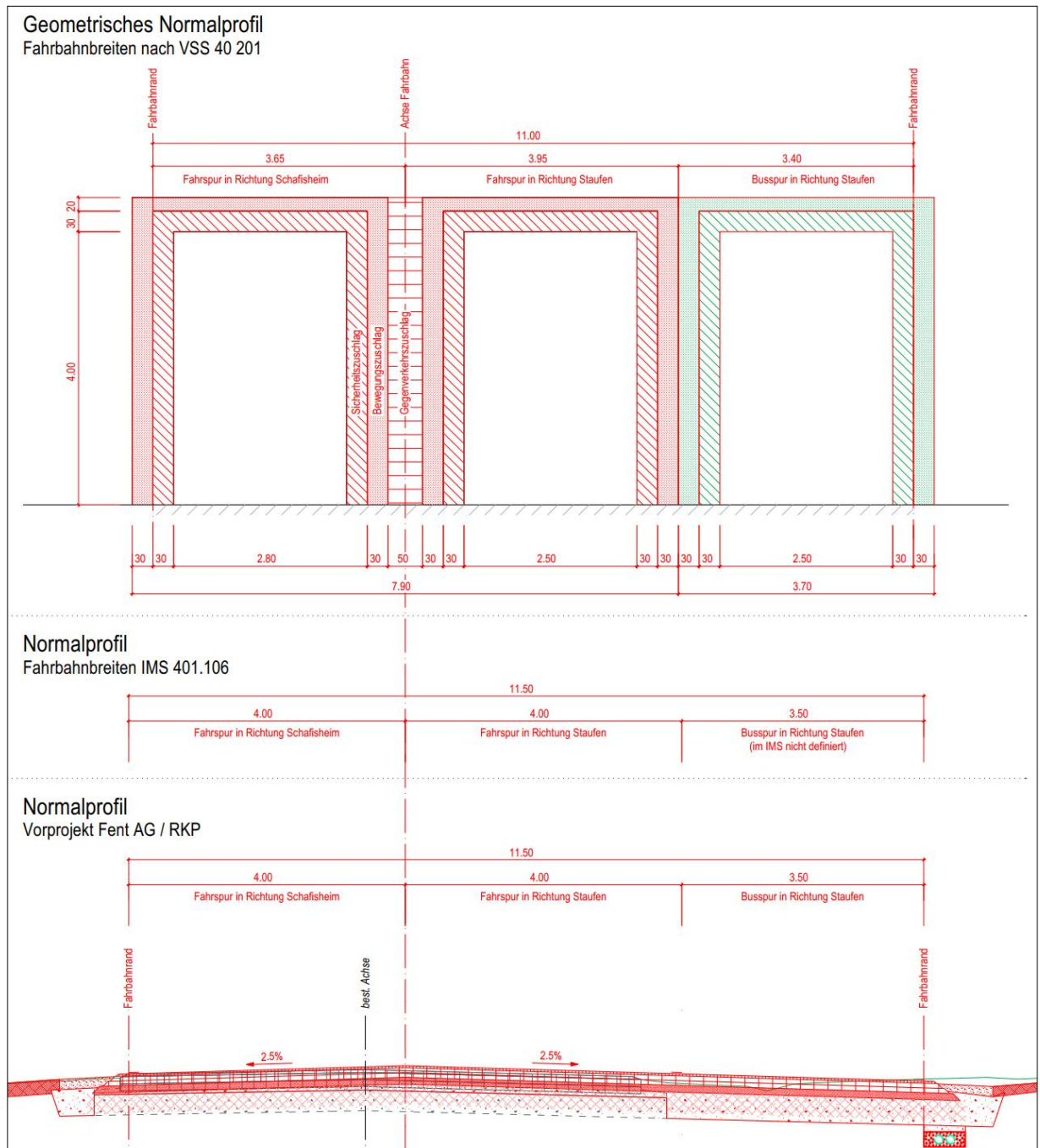
5. Projekt

5.1 Strasse

5.1.1 Strassenraum / Geometrisches Normalprofil

Der Projektperimeter gliedert sich in zwei Teilbereiche mit unterschiedlichem Querschnitt (exkl. Knoten).

- Strassenabschnitt mit Busspur
Projektauftrag ist die Anordnung einer zusätzlichen Busspur. Gemäss Vorstudie resp. Variantenstudium ist diese südlich anzuordnen.
Die Strassenraumbreite wurde basierend auf der VSS-Norm 40 201 "Geometrisches Normalprofil" und der ATB-Norm 401.106 "Herleitung Betriebsform und Fahrbahnbreiten" festgelegt (siehe auch Kap. 3.5.1) und beträgt 11.50 m anstelle der bestehenden ca. 7.5 m.



• **Abbildung 5: Herleitung Strassenraum (nicht massstäblich)**

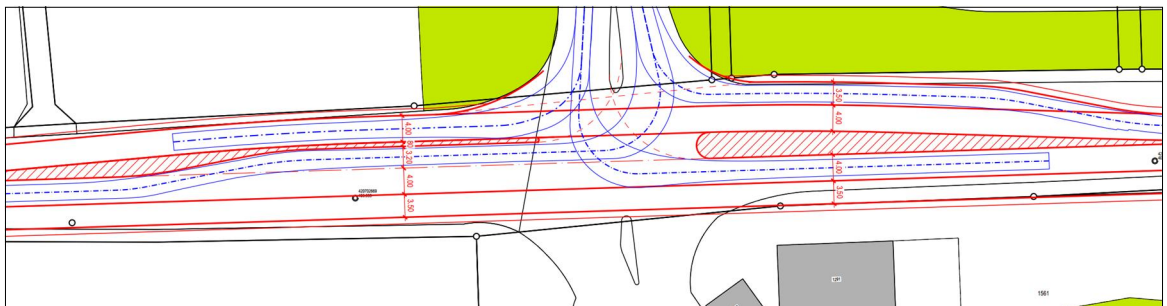
Fahrbahnbreite Strasse mit Busspur

Fahrbahn	B =	8.00 m	(2 Fahrspuren à 4.00 m)
Busspur	B =	3.50 m	
Total Strassenraum	B =	11.50 m	
Bankette beidseitig je	B =	1.00 m	

- **Fahrbahnabschnitt 01 ohne Busspur**
Im Projektperimeterbereich ohne Busspur, auf einer Länge von ca. 86 m wird die bestehende Fahrbahnbreite von 7.5 m auf 8.00 m Breite erweitert.

5.1.2 Situation / horizontale Linienführung

- **Fahrbahnabschnitt 01: westlich Knoten Kieswerk**
Der Projektperimeter schliesst an den bestehenden Innerortsbereich Schafisheim an und führt auf den ersten ca. 86 m ohne Busspur entlang der bestehenden Hecke auf Parz. Schafisheim Nr. 975 (Biodiversitätsförderfläche). Anschliessend folgt der Ausscherbereich für die Busspur. Bis zum Knoten Kieswerk verläuft die Strasse in unverändertem Querschnitt mit Busspur.
Auf der gesamten Abschnittslänge verläuft die Strassenachse K247 gerade.
- **Fahrbahnabschnitt 01: Knoten Kieswerk**
Der Knoten Kieswerk wird als Knoten in der Ebene mit einem Ast zum nördlichen Kieswerk ausgebildet (Verzicht auf südlichen Ast gemäss Kapitel 3.4.3). Die Breite der nördlichen Zufahrt wurde aus dem Bestand übernommen. Analog der Ist-Situation wird eine Linksabbiegespur mit einer Nutzlänge von 35 m und ein Verzögerungstreifen für die Rechtsabbieger angeboten. Die durchgehende Busspur ist vom verbleibenden Knoten mit einem nördlichen Ast nicht betroffen.
Vorbereitungen für eine allfällige Unterlichtnahme des Knotens bei verbleibendem oder reaktiviertem südlichem Ast sind in Kapitel 3.4.3 im separaten technischen Bericht "LSA AG_680 Chrüzweg Dosierung" als Szenario "Aufrechterhaltung Knoten Kieswerk" beschrieben.
Im Knotenbereich verläuft die Strassenachse K247 gerade.
Für den Knotenbereich wurden die massgebenden LKW-Schleppkurven nachgewiesen.



• **Abbildung 6: Schleppkurven Knoten Kieswerk (nicht massstäblich)**

- **Fahrbahnabschnitte 01 + 02: östlich Knoten Kieswerk**
Nach dem Knoten Kieswerk wird der Strassenraumquerschnitt mit Busspur weitergeführt bis zur Lichtsignalanlage (Dosierung). Unmittelbar anschliessend wird die Busspur zurückgeführt in die Fahrbahn resp. an den bestehenden Kreiselastrasse (Betonfahrbahnplatte) angeschlossen.
Im Knotenbereich verläuft die Strassenachse K247 weitgehend gerade. Eine minimale Richtungskorrektur von 0.04° mittels Radius 1'900 m auf rund 2 m Länge besteht unweit der Knotens Kieswerk.

- **Fahrbahnabschnitt 03: Kreisel Zelgli**
Im Bereich des Kreisels Zelgli sind keine Veränderungen an den Fahrbahnen und Gehwegen vorgesehen.

5.1.3 Längenprofil / vertikale Linienführung

Das Längenprofil orientiert sich an der bestehenden vertikalen Linienführung der Strasse. Das Längsgefälle variiert nur zwischen 0.11 % und 1.83 % und fällt stets von Ost nach West.

Die nennenswerten Ausrundungsradien betragen in der Wanne beim Kreisel Kieswerk $R_v = 14'000$ m (Neigungsänderung = 1.72 %) und in Kuppe östlich des Knotens Kieswerk $R_v = 4'000$ m (Neigungsänderung = 1.71 %). Der Kuppenradius liegt unterhalb des Normwertes von $R_v = 6'000$ m für VP 80 km/h. Aufgrund der sehr geringen Neigungsänderung kann die Sichtweite jedoch problemlos nachgewiesen werden.

Aufgrund der durchgehenden Fahrbahnentwässerung über die Schulter stellt das teilweise geringe Längsgefälle (< 0.5 %) kein Problem dar.

5.1.4 Querprofile

Die weitgehende gerade verlaufende Strasse wird durchgehend mit einem Dachgefälle von 2.5 % ausgebildet.

Der Grat des Dachgefälles verläuft dabei zwischen den beiden Fahrspuren des Individualverkehrs mit unterschiedlicher Fahrtrichtung.

5.1.5 Unterbau

Der bestehende Unterbau bleibt grundsätzlich bestehen. Es gibt keine Hinweise, dass dieser den Anforderungen nicht genügt.

5.1.6 Oberbau - Foundationsschicht

Die Schichtstärke der bestehenden Foundationsschicht ist nicht vollständig bekannt jedoch grösser 60 cm. Das eingebaute Kiesmaterial entspricht weitgehend einem ungebundenen Gemisch 0/45 mit ungenügender Frostbeständigkeit. Im bestehenden Foundationsschichtmaterial liegen durchgehend erhöhten PAK-Werte vor, welche eine Entsorgung in eine Deponie Typ B erfordern würden.

Anstelle des im Bemessungsvorschlag erwähnten Kofferersatzes ist gemäss Absprache mit der kantonalen Fachstelle Belags- und Geotechnik vom 20.12.2023 eine Zementstabilisierung der Foundationsschicht im Ortsmischverfahren (Schichtstärke 30 cm) vorgesehen. Stabilisiert wird hierbei der verbleibende Teil der bestehenden Foundationsschicht resp. die erweiterte neue Foundation im Bereich der Busspur. Die bestehende Foundation kann dadurch weitergenutzt werden und wird frostsicher. Der Strukturwert gegenüber einer ungebundenen Foundation wird angehoben.

Über der Zementstabilisierung wird gegen die Rissübertragung in die Asphaltbeläge eine auf 100 mm erhöhte ungebundene Feinplanieschicht eingebaut.

5.1.7 Oberbau - Asphaltbeläge

Der bestehende Strassenoberbau besteht aus bituminösen Belägen mit einer Stärke von 20 bis 35 cm unterschiedlichen Alters und Schichtaufbaus. Die Belastung mit polyaromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) liegt zwischen 60 mg/kg und 1'600 mg/kg PAK im Asphalt, weitestgehend aber über 250 mg/kg.

Die bestehenden Beläge werden vollständig zurückgebaut und entsprechend der Belastung entsorgt.

Das Projekt sieht entsprechend dem Bemessungsvorschlag der kantonalen Fachstelle Belags- und Geotechnik folgenden Aufbau für die massgebende Verkehrslastklasse ist T4a vor:

- Deckschicht AC MR 8, PmB 45/80-65 (CH-E), Zugabe von 2% Kalkhydrat 30 mm
- Binderschicht AC B 22 H, PmB 45/80-65 (CH-E) 70 mm
- Tragschicht AC T 22 H, PmB 45/80-65 (CH-E) 70 mm

Der Vorschlag zum Wechsel auf einen lärmoptimierten Deckbelag SDA 8-12 im Fahrbahnabschnitt 02 (IO, Länge 73 m unmittelbar westlich des Kreisels Zelgli) wurde im Rahmen einer separaten Abklärung mit der Fachstelle Lärmsanierung vom 03.09.2024, infolge fehlenden lärmempfindlichen Räumen verworfen.

5.1.8 Randabschlüsse / Inseln

In den Fahrbahnabschnitten 01 und 02 mit baulichen Massnahmen sind keine Randabschlüsse vorgesehen.

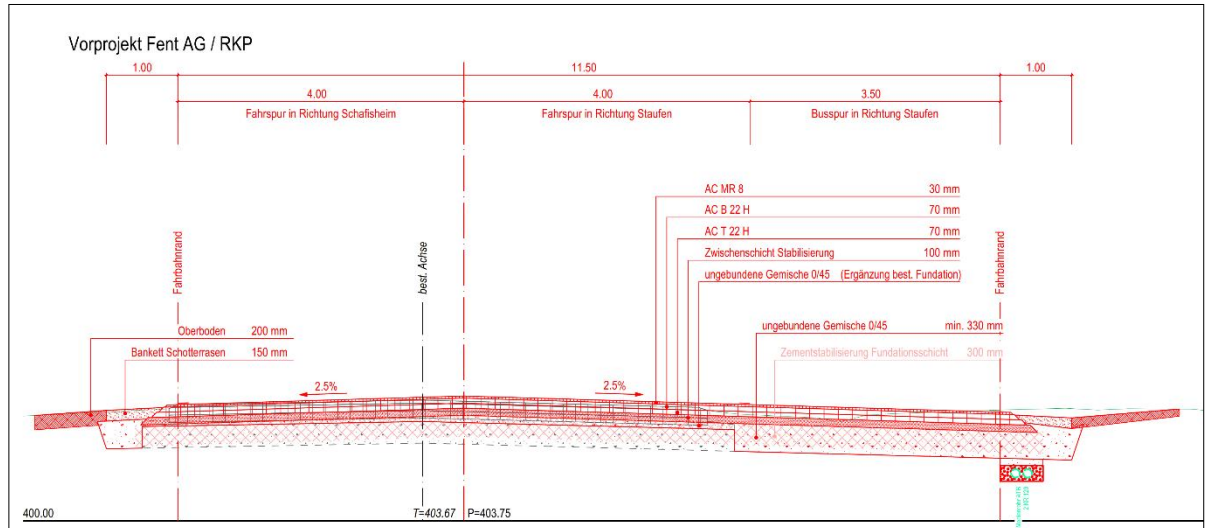
Im Bereich des Knoten Kieswerks wurde die Anordnung von Inseln geprüft, jedoch verworfen. Aufgrund der sich zukünftig mehrfach ändernden Nutzung der Zufahrten in Abhängigkeit der Abbauplanung wurde die Abtrennung der Fahrspuren mittels Sperrflächen und Leitlinien bevorzugt.

5.1.9 Bankette

Die beidseitigen Bankette weisen eine Breite von 1.00 m auf und werden gemäss ATB-Norm 401.002 (Normalprofil Trasse, ohne passive Schutteinrichtung) ausgebildet.

5.1.10 Normalprofil

Aus den Kapitel 5.1.5 bis 5.1.9 ergibt sich folgendes bauliches Normalprofil für die Kantonsstrasse.



- **Abbildung 7 Normalprofil (nicht massstäblich)**

5.2 Kleintierdurchlass B-7160

5.2.1 Ausgangslage / Anforderungen

Als ökologische Ausgleichsmassnahme für das Strassenbauprojekt in der Nichtbauzone ist im Bereich der Vernetzungszone ein Kleintierdurchlass vorgesehen (siehe auch Kapitel 12.11). Dieser dient der Verbindung zwischen der nördlich gelegenen Schutzzone Schlammweiher und der südlichen Vernetzungszone. Der Kleintierdurchlass verbessert die ökologische Vernetzung der beiden Gebiete, in denen nach Abschluss des Kiesabbaus ökologische Aufwertungsmassnahmen umgesetzt werden.

5.2.2 Projektbeschrieb

Der Durchlass soll in einer möglichst kurzen Intensivbauphase erstellt werden können. Vorgesehen sind daher vorfabrizierte, Beton - Rahmenelemente mit einem Innenquerschnitt von 2.00 m x 1.80 m (b x h), welche sich in Ihrer Ausgestaltung an der ATB-Norm 402.104 orientieren. Auf der Bodenplatte mit Entwässerungsöffnungen wird eine natürliche Kiessohle von 30 cm eingebaut, wodurch eine lichte Höhe von 1.50 m bestehen bleibt. Diese Betonelemente werden flach fundiert auf eine vorbereitete Splitsohle verlegt. Die Hinterfüllung erfolgt mit kiesigem Aushubmaterial. Auf Geröllpackungen kann aufgrund des anstehenden durchlässigen Untergrunds verzichtet werden. Die Portale und Flügelwände ausserhalb der Verkehrsbereiche werden in Ortbeton oder vorfabriziert realisiert und dienen gleichzeitig als Fundation für die Sichtschutzwände in Holz.

Die Durchlasslänge misst 18.70 m symmetrisch zur Strassenachse. Die aufgehenden Sichtschutzwände können damit ausserhalb des Gefährdungsperrimeters platziert werden. Auf Rückhaltesysteme gegenüber Fahrbahnen mit $DTV_{MIV} > 12'000$ kann somit verzichtet werden, für die bestehenden Kabelanlagen verbleibt genügend Raum zur Überquerung des neuen Bauwerks und für die allfällige spätere Wiederherstellung des nördlichen Flurweganschlusses (Parzelle Schafisheim Nr. 1002) verbleibt eine ausreichende Sichtzone.

Die beidseitigen Zugänge erfolgen mit Rampen in einer Neigung von 1:3. Die Durchsicht durch die Unterführung muss gewährleistet sein. Die Gestaltung der Zutrittsbereiche soll möglichst naturnah, mit verschiedenen Elementen wie Holzhaufen, Wurzelstöcken oder Steinen erfolgen. Allenfalls werden punktuelle Bepflanzungen mit einheimischen Bäumen und Gehölzen vorgenommen.

Die Holzwände auf den beidseitigen Flügelmauern dienen dem Sicht- und Blendschutz für die strassenquerenden Tiere und helfen somit, die Attraktivität dieser neuen Querungshilfe zu erhöhen. Die Ausbildung erfolgt mittels T-Profilstahlstützen und vorgefertigten Wandelementen aus druckimprägniertem Fichtenholz. Die Sichtschutzwände weisen eine Höhe von 2.0 m auf gegenüber den Fahrbahnrandern auf.

5.2.3 Tragwerk

Das Bauwerk wird als biegesteifer Rahmen auf elastischer Bettung modelliert. Die statische Berechnung findet sich in einem separaten Bericht.

Die Stärke der Durchlass-Betonbauteile beträgt min. 30 cm. Die Flügelwände werden mit einer Bauteilstärke von 35 cm ausgebildet. Tragwerks- und Fugenausbildung sowie Deckenabdichtung orientieren sich an der ATB-Norm 402.104.

5.3 Anlagen für den öffentlichen Verkehr

Die Buslinie 394 befährt den Strassenzug im Stundentakt zwischen Lenzburg Bahnhof und Ruppertswil Bahnhof.

Im Projektperimeter befinden sich keine Haltestellen.

Für den fahrplanmässigen Betrieb, trotz Dosierung des Individualverkehrs, wird die Busspur eingerichtet. Die Dosierung mit Buspriorisierung ist im technischen Bericht "LSA AG_680 Chrüzweg Dosierung" beschrieben.

5.4 Radwegverbindungen

Im Projektperimeter verlaufen keine Radwege. Die kantonale Radroute 591 führt südlich parallel entlang des Flurwegs Alte Bernstrasse.

5.5 Fussgängerverbindungen

Im Projektperimeter verlaufen keine Geh- oder Wanderwege.

6. Erschliessung bestehender Liegenschaften

6.1 Kieswerke

Die Erschliessung der Abbaugelände beim Knoten Kieswerk ist im Kapitel 5.1.2 beschrieben.

Die heutige Kiesgrube südlich der Strasse zwischen dem Knoten Kieswerk und dem Kreisel Zelgli wird zurzeit aufgefüllt und anschliessend rekultiviert. Im Rahmen der Rekultivierung wird auch der Erdwall, inkl. dessen Bepflanzung, entfernt, welcher entlang des südlichen Strassenrands verläuft. Nach aktuellem Planungsstand und gemäss Auskunft des Kiesgrubenbetreibers ist die Grube bis Ende 2028 fertig aufgefüllt, der Erdwall rückgebaut und auch die Rekultivierung bereits ausgeführt.

Für das Strassenprojekt als Installationsplatz weitergenutzt werden soll der asphaltierte Zufahrtsbereich. (siehe Kapitel 13)

6.2 Flurwege Schafisheim (Parz. Nrn. 980, 982, 988) und Staufen (Parz. Nrn. 600)

Die bestehenden Flurwege werden analog dem Ist-Zustand an die Kantonsstrasse angeschlossen. Auf den ersten rund 6 m ab der Kantonsstrasse werden die ansonsten chaussierten Wege neu mit zweischichtigen Asphaltbelägen versehen. Belagsaufbau:

- Deckschicht AC 11 N, B 70/100 30 mm
- Binderschicht AC T 22 N, B 50/70 70 mm

Die Einlenkradien der Flurwegeinmündungen wurden anhand der heutigen Ausgestaltung übernommen. Die Radien liegen unterhalb der Normwerte. Die Einmündungen wurden mit einer Schleppkurve (Camion Typ A) überprüft. Bis auf die Einmündung des Flurwegs auf der Parzelle 600 konnten die Abbiegemanöver nachgewiesen werden. Beim Flurweg Parz. Staufen Nr. 600 ist die LKW-Einfahrt nur von Staufen herkommend bzw. die Ausfahrt nur in Richtung Staufen möglich. Dies ist dem schrägen Anschluss geschuldet.

Da die Einmündung der Feldwege eine untergeordnete Funktion haben, werden die Einlenkradien gegenüber heute nicht vergrössert.

Die Anschlüsse von infolge Kiesabbau unterbrochenen Flurwegen wurden im vorliegenden Bauprojekt nicht berücksichtigt.

Die Zufahrt zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen ist mit den Bewirtschaftern abzusprechen.

7. Leistungsfähigkeit, Verkehrssteuerung, Signalisation

Die Verkehrstechnischen Angaben insbesondere zur Dosierung finden sich im technischen Bericht "LSA AG_680 Chrüzweg Dosierung".

8. Geschwindigkeiten, Verkehrssicherheit

8.1 Geschwindigkeit

Auf der Aarauerstrasse gilt bis vor dem Kreisel Zelgli eine Geschwindigkeitsobergrenze von 80 km/h. Kurz vor dem Kreisel Zelgli resp. vor der neuen LSA wird die Geschwindigkeitsobergrenze auf 50 km/h reduziert.

Das bestehende statische Signal Geschwindigkeitsobergrenze 50 km/h muss um ca. 50 m nach Westen verschoben werden. Dadurch befindet sich die neue Lichtsignalanlage im Bereich mit Tempolimit 50 km/h.

8.2 Unfallgeschehen

Im Zeitraum vom 01.01.2020 bis 31.12.2024 wurden gemäss VUGIS Unfallübersicht (ASTRA, Kanton) im Projektperimeter sechs polizeilich gemeldete Unfälle verzeichnet. Dabei wurde eine Person schwer verletzt (Selbstunfall) und eine Person erlitt leichte Verletzungen (Auffahrunfall). Bei vier Unfällen entstand Schachschaden.

Bei drei Unfällen handelte es sich um Selbst- oder Schleuderunfälle. Dazu kommen je ein Auffahrunfall und eine Frontalkollision vor dem Kreisel sowie ein Abbiegeunfall bei einem Feldweg.

Gemäss Auswertung der Hauptursache sind sämtliche Unfälle auf Fehlverhalten wie unangepasste Fahrweise, fehlende Zeichengabe, medizinische Probleme oder Übermüdung zurückzuführen. Als Unfallursache sind keine Mängel an der Strasseninfrastruktur erkennbar.

8.3 Verkehrssicherheit

Der zusätzliche Strassenraumbreite ermöglicht die Einhaltung der normgemässen Sicherheits-, Bewegungs- und Gegenverkehrszuschläge im geometrischen Normalprofil und führt so zu zusätzlicher Sicherheit.

Der Knoten Kieswerk wird durch den Verzicht auf den südlichen Ast für die Nutzer übersichtlicher. Im projektierten Zustand gibt es keine Konflikte zwischen der Busspur und Abbiegebeziehungen.

Auf passive Sicherheitseinrichtungen wird verzichtet, da von einer aufgefüllten südlichen Kiesgrube zum Realisierungszeitpunkt ausgegangen wird.

Die Anordnung von Leitschranken im Falle eines Weiterbestandes der Kiesgrube wäre in den nachfolgenden Projektphasen zu prüfen.

8.4 Sichtweiten

Untersucht und im Modell dargestellt sind die Sichtweiten bei der Ausfahrt aus der nördlichen Kiesgrube. Nachgewiesen sind Knotensichtweiten von 130 m bei einer Beobachtungsdistanz von 5 m.

9. Versorgungsrouten

9.1 Bestehende Situation

Die Aarauerstrasse zwischen Schafisheim und Staufen bildet eine Versorgungsrouten I red. gemäss ATRV.

(Durchfahrtsbreite = 6.50 m, lichte Höhe = 5.20 m, Achslast 200 kN, Gesamtgewicht 3'200 kN).

9.2 Bauphase

Während den Bauphasen mit einstreifiger Verkehrsführung (ca. 8 Wochen) resp. richtungsgetrennter Verkehrsführung (ca. 4 Wochen). Die befristete Sperrung ist zu kommunizieren.

9.3 Projektierte Situation

Der projektierte Strassenraum wird den Anforderungen der Versorgungsrouten I red. gerecht. Dazu muss insbesondere die Durchfahrtsbreite unter der LSA ausreichend ausgebildet werden.

10. Lärmschutz

Im vorliegenden Projekt ausserhalb der Bauzone mit grossen Distanzen zu lärmempfindlichen Räumen wurden im Rahmen des Bauprojekts keine Massnahmen zum Lärmschutz untersucht.

11. Werkleitungen

11.1 Strassenentwässerung

11.1.1 Bestehende Strassenentwässerung

Die bestehende Strasse ist in den Abschnitten 01 + 02 mit baulichen Massnahmen über die Schulter entwässert.

Im Fahrbahnabschnitt 03 (Kreisel Zelgli) ohne strassenbauliche Massnahmen erfolgt die Entwässerung an die öffentliche Mischabwasserkanalisation. Dieser Bereich wird nicht verändert.

11.1.2 Entwässerungskonzept Fahrbahnabschnitte 01 + 02

Das Entwässerungskonzept wurde anhand der Vorgaben des Merkblatts "Strassenentwässerung Kantons- und Hochleistungsstrassen" der kantonalen Abteilung Umwelt (ATB-Norm 401.301) erarbeitet. Für Strassen ausserhalb des Baugebiets ist in erster Priorität die flächenförmige Versickerung vorzusehen, soweit dies aufgrund der örtlichen Gegebenheiten zulässig und machbar ist. Eine Einleitung in Oberflächengewässer ist für Durchgangsstrassen, welche der Störfallverordnung unterstehen, ohne Behandlungsanlage und Interventionsmöglichkeit, nicht zulässig. Ist die Versickerung nicht zulässig oder machbar, muss die Einleitung in die öffentliche Mischwasserkanalisation gewählt werden.

Der Projektperimeter befindet sich im Gewässerschutzbereich (Au). Das Verkehrswegeabwasser der Aarauerstrasse weist aufgrund der Verkehrsmenge (DTV₂₀₄₀ = 18'000) eine hohe Belastung auf. Die Vulnerabilität des Grundwassers ist aber gemäss Karte Grundwasservulnerabilität gering.

Die K247 ist als Durchgangsstrasse im Chemierisikokataster eingetragen und unterliegt der Störfallverordnung. Es bestehen im näheren Umfeld zur Strasse keine Oberflächengewässer und die Versickerung befindet sich mit einem minimalen Abstand von 950 m weit von der Strasse entfernt.

Unter diesen Voraussetzungen ist die Versickerung des Strassenabwassers über die Schulter beidseits der Strasse (Dachgefälle) weiterhin zulässig.

11.2 Beleuchtung

Eine Beleuchtung der Fahrbahn wird ausserhalb des Siedlungsgebiets (Fahrbahnabschnitte 02 + 03) nicht angestrebt.

Im Fahrbahnabschnitt 03 (Kreisel Zelgli) bleibt die Strassenbeleuchtung bestehen.

11.3 Medienrohr

Für die kantonale Abteilung Tiefbau wird im gesamten Projektperimeter eine neue Medienrohranlage mit zwei Kabelschutzrohren DN 120 mm realisiert. Das Trasse wird im südlichen Bankett angeordnet und max. alle 125 m mit Kabelzugschächten versehen. Der neue Kleintierdurchlass kann überquert werden.

Im Bereich des Knoten Kieswerk wird ein Ringschluss realisiert.

11.4 Übrige Werkleitungen

11.4.1 Fernwärmeversorgung (SWL Energie AG)

In den Fahrbahnabschnitten 01, 02 + 03 befinden sich aktuell keine bestehenden Fernwärmeleitungen.

Seitens des Werkleitungsbetreibers SWL wird eine Netzerweiterung angestrebt, um Abwärme des Coop Verteilzentrums Schafisheim nach Staufen / Lenzburg abführen zu können. Gemäss einer Voranfrage beim kantonalen Unterhaltskreis I kann eine Bewilligung für ein entsprechendes Trasse unter der neuen Busspur in Aussicht gestellt werden.

In der Phase Bauprojekt sind deshalb zwei Medienrohre Guss DN 400 mm sowie zwei Kabelschutzrohre DN 80 mm als Drittprojekt berücksichtigt. Im

Der Kleintierdurchlass und bestehende Werkleitungstrassen werden unterquert. Bei den vertikalen Etagen sind Entlüftungsrohre vorgesehen.

Im Zusammenhang mit dem Strassenbauprojekt sollen die Leitungen im unmittelbaren Projektperimeter erstellt werden, wobei diese beidseitig bis neben die Fahrbahnen geführt werden. Westlich des Abschnitts 01 ist später eine Linienführung auf der Privatparzelle (Schafisheim Nr. 945) des Coop-Verteilzentrums und damit ausserhalb der Kantonsstrasse vorgesehen.

11.4.2 Entwässerung Gemeinde Schafisheim

Im Fahrbahnabschnitt 01 befindet sich auf den ersten 170 m eine Abwasserleitung auf der Nordseite der Strasse. Am Projektanfang unterquert zudem eine Abwasserleitung NW 1500 die Kantonsstrasse. Diese Leitung befindet sich jedoch in einer Tiefe von ca. 6.5 m und tangiert das Projekt somit nicht.

Seitens des Werkleitungsbetreibers wurden keine Ausbaubedürfnisse angemeldet.

11.4.3 Entwässerung Gemeinde Staufen

In den Fahrbahnabschnitten 02 + 03 befinden sich nur im Bereich des Kreisels Zelgli Abwasserleitungen. Diese tangieren das Bauvorhaben jedoch nicht.

Seitens des Werkleitungsbetreibers wurden keine Ausbaubedürfnisse angemeldet.

11.4.4 Wasserversorgung Gemeinde Schafisheim (Technische Betriebe Seon AG)

Im Fahrbahnabschnitt 01 befindet sich auf den ersten 170 m nördlich der Strasse eine Wasserleitung. Zudem unterquert am Projektanfang eine Wasserleitung die Kantonstrasse.

Seitens des Werkleitungsbetreibers wurden keine Ausbaubedürfnisse angemeldet.

11.4.5 Wasserversorgung Gemeinde Staufen (SWL Energie AG)

In den Fahrbahnabschnitten 02 + 03 befinden sich bestehende Wasserleitungen im Bereich des Kreisel-Zelgli. Im Bereich der geplanten Baumassnahmen befinden sich jedoch keine Wasserleitungen.

Seitens des Werkleitungsbetreibers wurden keine Ausbaubedürfnisse angemeldet.

11.4.6 Gasversorgung (SWL Energie AG)

In den Fahrbahnabschnitten 01, 02 + 03 verläuft nördlich parallel der Strasse eine Hochdruck-Gasleitung.

Diese Gasleitung wird nur im Bereich des Kleintierdurchlasses tangiert. Es ist aufgrund der verbleibenden Überdeckungen der Betonkonstruktion vorgesehen, die Gasleitung, um die nördliche Zugangsrampe des Kleintierdurchlasses zu führen. Das Signalkabel wird parallel zu den übrigen Kabelanlagen über dem Durchlass verlegt.

Sanitärarbeiten, inkl. allfälliger Provisorien und kurzzeitigen Unterbrüchen sind vor der Ausschreibungsphase festzulegen. Eine Verlegung vor den Hauptarbeiten des Durchlasses ist anzustreben.

Seitens des Werkleitungsbetreibers wurden keine Ausbaubedürfnisse angemeldet.

11.4.7 Elektrizitätsversorgung Schafisheim (Technische Betriebe Seon AG)

Im Fahrbahnabschnitt 01 befindet sich nördlich der Strasse eine EW-Rohrblockanlage. Am westlichen Projektanfang sowie im Bereich des Knoten Kieswerk gibt es Querungen von EW-Leitungen auf die südliche Seite der Kantonstrasse.

Seitens des Werkleitungsbetreibers wurden keine Ausbaubedürfnisse angemeldet.

11.4.8 Elektrizitätsversorgung Staufen (SWL Energie AG)

In den Fahrbahnabschnitten 01, 02 + 03 befindet sich nördlich der Strasse eine EW-Rohrblockanlage. Diese Elektroleitungen werden nur im Bereich des Kleintierdurchlasses tangiert. Es ist aufgrund der vorhandenen Erdüberdeckung der Betonkonstruktion von ca. 1.25 m vorgesehen, die Kabelschutzrohre über den Durchlass zu führen. Kabelarbeiten und kurzzeitige Unterbrüche sind vor der Ausschreibungsphase festzulegen.

Seitens des Werkleitungsbetreibers wurden keine Ausbaubedürfnisse angemeldet.

11.4.9 Telekommunikation (Swisscom)

In den Fahrbahnabschnitten 01, 02 + 03 befindet sich nördlich der Strasse eine Rohrblockanlage. Diese Telekommunikationsleitungen werden nur im Bereich des Kleintierdurchlasses tangiert. Es ist aufgrund der vorhandenen Erdüberdeckung der Betonkonstruktion von ca. 1.25 m vorgesehen, die Kabelschutzrohre über den Durchlass zu führen. Kabelarbeiten und kurzzeitige Unterbrüche sind vor der Ausschreibungsphase festzulegen.

Seitens des Werkleitungsbetreibers wurden keine Ausbaubedürfnisse angemeldet. Punktuelle Anpassungen der bestehenden Schächte müssen seitens Eigentümer geprüft werden.

11.4.10 Kabelfernsehen Schafisheim (WD Comtec AG)

Im Fahrbahnabschnitt 01 befinden sich keine Leitungen der WD Comtec AG.

Seitens des Werkleitungsbetreibers wurden keine Ausbaubedürfnisse angemeldet.

11.4.11 Kabelfernsehen Schafisheim (Sunrise GmbH)

In den Fahrbahnabschnitten 01, 02 + 03 befinden sich keine Leitungen der Sunrise.

Seitens des Werkleitungsbetreibers wurden keine Ausbaubedürfnisse angemeldet.

12. Relevante Umweltbereiche (Checkliste für nicht UVP-Pflichtige Strassenbauprojekte) *siehe 409.103*

12.1 Abfälle und Altlasten

Auf der Baustelle fallen hauptsächlich folgende Materialien an: Aushub, Ausbauasphalt, Betonabbruch.

Die Entsorgung kann weitgehend getrennt nach Abfallart erfolgen. Bei den Rückbauten von Nebenanlagen ist die Abfalltrennung auf der Baustelle nach dem Mehr-Mulden-Konzept des Baumeisterverbandes sicherzustellen. Die anfallenden Bauabfälle sind nach den geltenden Vorschriften der VVEA zu entsorgen bzw. zu verwerten.

Die Belastung des Ausbauasphalts mit polyaromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) liegt zwischen 60 mg/kg und 1'600 mg/kg im Asphalt. Die Beläge müssen demnach entsprechend Ihrer Belastung entsorgt werden.

Teile der an die Strasse angrenzenden Parzellen Staufen Nr. 996 und Schafisheim Nr. 599 sind im Kataster der belasteten Standorte eingetragen. Die Strassenparzelle inkl. Landerwerbsgebiet sind hingegen nicht im Kataster verzeichnet.

Die nördliche Rampe des neuen Kleintierdurchlasses reichen bis an den Rand des Ablagerungsstandorts Nr. AA4210.0007-1 auf Parzelle Staufen Nr. 599. Sollten wider Erwarten starke und/oder unvorhergesehene Verunreinigungen angetroffen werden, ist umgehend ein Altlasten-Fachbüro beizuziehen, welches die fachgerechte Beprobung, Triage und Entsorgung des verunreinigten Materials sicherstellt.

Beim neuen Strassenoberbau können Materialien mit Recyclinganteilen gemäss Normvorgaben eingesetzt werden (ungebundene Gemische, Asphaltbeläge, Beton für Randabschlüsse, etc.).

Mengenangaben finden sich im Entsorgungskonzept im Anhang A.

12.2 Grundwasser

Der Projektperimeter liegt vollständig im Gewässerschutzbereich Au. Die Grundwasservulnerabilität ist gering. Der vertikale Abstand zum Grundwasserspiegel liegt bei > 45 m.

12.3 Abwasser und Entwässerung

siehe Kapitel 11.1

12.4 Boden

Der Umgang mit Boden inkl. Konzept der Lagerplätze, Rekultivierungen und Umgang mit Neophyten ist im Bodenschutzkonzept, inkl. Pflichtenheft der bodenkundlichen Baubegleitung beschrieben. Dieses Konzept der Terre AG vom 28.11.2025 ist ein mitgeltender Bericht.

Der Schichtaufbau im Bodenantrag und Bodenauftrag wird im Modell abgebildet.

Die Mengenangaben in Abhängigkeit der Verwertung finden sich ebenfalls im Bodenschutzkonzept.

12.5 Luft

12.5.1 Bauphase

Während der Bauzeit sind Massnahmen der Stufe B gemäss Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen Luft (BAFU vom Februar 2016) vorzusehen.

12.6 Baulärm

Die Baustelle befindet sich grösstenteils ausserhalb des Siedlungsgebiets, insbesondere auch der vorgesehenen Installationsplatz. Da die Randbereiche aber an die Siedlungsgebiete grenzen und unterschiedliche Vorkehrungen schwierig durchzusetzen sind, gelten während der Bauzeit Massnahmen der Stufe B gemäss Baulärm-Richtlinie (BAFU vom März 2006, Stand 2011).

Die Arbeitszeit ist auf 7 bis 12 Uhr und 13 bis 17 Uhr (ausnahmsweise bis 19 Uhr) und lärmintensive Bauarbeiten sind auf 7 bis 12 Uhr und 14 bis 17 Uhr zu beschränken.

Die Anwohner des angrenzenden Baugebiets (Lärmempfindlichkeitsstufe III) sind umfassend durch den Bauherrn oder dessen Vertreter über die totale Bauzeit, die lärmintensiven Arbeiten und ihre Dauer sowie die vorgesehenen Massnahmen zum Schutz vor Baulärm schriftlich zu informieren. Eine Anlaufstelle für Baulärmfragen auf Bauherrenseite ist den Anwohnern bekannt zu geben.

12.7 Strassenverkehrslärm

12.7.1 Lärmindernde Massnahmen (Deckbelag, Andere)

Es sind keine lärmindernden Massnahmen vorgesehen.

12.8 Oberflächengewässer, Fischerei

Im Einflussbereich der Strasse liegen keine Oberflächengewässer.

12.9 Wald, Jagd

Vom Bauvorhaben sind keine Waldflächen betroffen und tangiert keine ausgeschiedenen Wildtierkorridore. Als Kompensation für den Flächenverlust in der Vernetzungszone wird jedoch ein Kleintierdurchlass realisiert.

12.10 Landwirtschaft

Derzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen werden vom vorliegenden Projekt im Umfang von rund 790 m² für die Erweiterung der Busspur dauerhaft, resp. 3'045 m² vorübergehend beansprucht.

In den Materialabbauzonen (zukünftig wieder landwirtschaftlich genutzt) werden 1'950 m² dauerhaft resp. 3'775 m² vorübergehend beansprucht.

Bei Flurwegen in der Landwirtschaftszone werden 40 m² dauerhaft resp. 35 m² vorübergehend beansprucht.

Von den dauerhaft beanspruchten Landwirtschaftsflächen sind nur ca. 35 m² als Fruchtfolgeflächen ausgewiesen.

Flächenübersicht	Dauerhafte Beanspruchung	Vorübergehende Beanspruchung
Landwirtschaftlich genutzte Flächen	790 m ²	3'045 m ² (davon 1'845 m ² FFF)
Materialabbauzone	1950 m ² (davon 35 m ² FFF)	3'775 m ² (davon 580 m ² FFF)
Flurwege	40 m ²	35 m ² (davon 25 m ² FFF)
<i>Total</i>	<i>2'780 m² (davon 35 m² FFF)</i>	<i>6'855 m² (davon 2450 m² FFF)</i>

Bepflanzungen und Ansaaten entlang der Kantonsstrasse sind mit den Landwirten abzusprechen.

12.11 Landschaft und Natur

12.11.1 Spezialzone «Schlammweiher»

Die Spezialzone "Schlammweiher" liegt grösstenteils nördlich der Kantonsstrasse, ragt jedoch bis ca. 1 m in die heutige Fahrbahn. Da die Strasse für die Busspur nur auf der Südseite verbreitert wird, wird davon keine zusätzliche Fläche dauerhaft beansprucht.

12.11.2 Vernetzungszone / Amphibienwanderung

Die Vernetzungszone (BNO Staufen, Kulturlandplan) liegt südlich der heutigen Kantonsstrasse im Bereich der heutigen Materialabbauzone. Da die Strasse für die Busspur in Richtung Süden verbreitert wird, werden ca. 430 m² der Vernetzungszone dauerhaft beansprucht. Die Entscheidung des Anbaus der Busspur auf der südlichen Seite wurde unter Einbezug verschiedenster Faktoren, unter anderem der bestehenden Schutzzonen, getroffen. Dabei wurde der Schutz der Spezialzone "Schlammweiher" höher gewichtet als die Vernetzungszone. Bei einer südlichen Anordnung der Busspur kann diese zudem über die gesamte Länge durchgängig ausgestaltet werden. Entsprechend muss der Strassenkörper erst später aufgeweitet werden, wodurch Hecke (BFF) am östlichen Projektrand nicht tangiert wird. Da für die Ausgestaltung der Busspur zwingend mehr Strassenfläche benötigt wird, ist die Beanspruchung der Vernetzungszone unumgänglich, stellt jedoch in der Gesamtbetrachtung, den geringsten Eingriff in die bestehenden Schutzzonen dar.

Als Vorabklärung für das vorliegende Projekt hat die kantonale Sektion Natur + Landschaft abgeklärt, ob über die Kantonsstrasse K247 eine Amphibienwanderung stattfindet, wenn ja, von welchen Arten und an welcher Stelle.

Im Vergleich mit der Kategorisierung Natur im Aargau (1999) schneidet die Zugstelle Staufen-Schafisheim mit knapp 40 gefangenen Tieren über die ganze Frühjahreswanderung sehr bescheiden ab. Aus diesem Grund wurde es als nicht verhältnismässig erachtet, im Bauvorhaben Busspur K247 den Einbau eines Amphibienleitsystems zu realisieren. Aufgrund von Terrainanpassungen durch den weiteren Kiesabbau, resp. die Auffüllungen begleitet durch ökologische Fördermassnahmen kann sich die Situation in den kommenden Jahren aber verändern resp. verschieben. Daher wurde in Absprache mit der Sektion Natur & Landschaft entschieden, dass als ökologische Ausgleichsmassnahme ein Kleintierdurchlass umgesetzt werden soll.

Da die Strasse über die Schulter entwässert wird, werden keine Einlaufschächte oder Entwässerungselemente mit gefährdendem Einfluss auf Amphibien angeordnet.

12.11.3 Biodiversitätsförderflächen (BFF)

Direkt vor dem Ortseingang Schafisheim befindet sich südlich der Strasse eine BFF-Hecke auf einem Erdwall (Parzelle Schafisheim Nr. 975). Der Beginn der Busspur wurde so angeordnet, dass dieser östlich der Hecke liegt und somit die Hecke nicht tangiert.

12.11.4 Ausgleichsmassnahmen

Gemäss kantonalem Baugesetz Art. 95, Abs 1bis sind für Strassenbauprojekte in Nichtbauzonen ökologische Ausgleichsmassnahmen im Umfang von mindestens 3% der Bausumme neuer Strassenflächen vorzunehmen.

Da die zusätzliche Busspur in der Vernetzungszone nicht zonenkonform ist, ist ein Eingriff gemäss Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz, Art. 18 ebenfalls nur mit Ersatz- resp. Ausgleichsmassnahmen zulässig.

Als Ausgleichsmassnahme ist ein Kleintierdurchlass vorgesehen. Die Baukosten des Durchlasses entsprechen rund 40 % der anrechenbaren Baukosten der zusätzlichen Busspur. In Absprache mit der Abteilung Landschaft und Gewässer kann der Kleintierdurchlass daher sowohl als ökologische Ausgleichsmassnahme für Strassenbauprojekte in Nichtbauzonen als auch als Ersatzmassnahme für die Inanspruchnahme von Vernetzungsflächen angerechnet werden.

12.12 Kulturgüter

Die Aarauerstrasse ist als Objekt AG 8.2 im Inventar historischer Verkehrswege als Verbindung mit historischem Verlauf aber ohne Substanz aufgeführt.

Der Flurweg Parz. Staufen Nr. 600 ist als regionales Objekt AG 1121 im Inventar enthalten. Dieser wird tangiert, aber nicht beeinträchtigt.

Es sind keine aktenkundigen archäologischen Fundstellen betroffen.

Denkmalschutzobjekte und Bauinventarobjekte sind nicht betroffen.

12.13 Unfälle und Betriebsstörungen

12.13.1 Zustand heute

Im Projektperimeter liegt kein erkennbarer Unfallschwerpunkt. Auf dem Strassenabschnitt haben sich im Zeitraum vom 01.01.2020 bis 31.12.2024 sechs Unfälle ereignet. (siehe auch Kapitel 8.3)

12.13.2 Bauphase

Die Vorgaben ATB und VSS 40 886 für Strassenbauarbeiten sind einzuhalten. Die Ausgestaltung und Etappierung der Bauphasen mit einstreifiger Verkehrsführung sowie Lichtsignalanlagen resp. unter kurzzeitiger Vollsperrung, ist unter Einbezug der kantonalen Sektion Verkehrssicherheit festzulegen (Baustellenverfügung).

Sicherheitsdispositive für Arbeiten in unmittelbarer Nähe der Gasleitung sind zwischen Bertreiber und Bauunternehmer festzulegen.

12.13.3 Betriebsphase

Infolge Unfallgeschehen sind keine Anpassungen am Strassenraum vorgesehen.

13. Landerwerb

13.1 Flächenbeanspruchung

Der erforderliche Landerwerb (2'760 m²) und die vorübergehende Beanspruchung (7'740 m²) sind im Landerwerbsmodell (LEMO) und der zugehörigen Landerwerbstabelle ersichtlich.

13.2 Vorübergehende Beanspruchung, Installations- und Lagerplätze (Bodendepots)

Unter vorübergehender Beanspruchung berücksichtigt ist ein möglicher Installationsplatz auf der Parzelle Schafisheim Nr. 1561 mit einer Fläche von 1260 m². Diese Fläche liegt in der Materialabbauzone und ausserhalb von Schutzzonen. Es handelt sich dabei um die Zufahrt zur südlichen Kiesgrube, welche zum Ausführungszeitpunkt voraussichtlich nicht mehr verwendet wird. Gemäss Vorabsprache mit den Grundeigentümern, kann die mehrheitlich asphaltierte Fläche nach als Installationsplatz genutzt und im Rahmen der Strassenprojekt-Fertigstellungsarbeiten rekultiviert werden. Ein Massnahmenbeschrieb findet sich dazu im Bodenschutzkonzept der Terre AG.

Lagerplätze ausserhalb der asphaltierten Flächen werden auf natürlichem, begrüntem und trockenem Boden (min. 10 cbar Saugspannung) mittels reissfestes Geotextil und 50 cm Kiesschüttung (kein Recyclingmaterial) erstellt, sofern diese sich nicht ausschliesslich für die Zwischenlagerung von Bodenmaterial (Bodendepots) genutzt und nicht befahren werden.

Die der Lagerplätze Rekultivierung erfolgt nach Abtrag der provisorischen Schüttung durch die Bewirtschafter.

14. Bauphasen

14.1 Konzept / Randbedingungen

Die Randbedingungen und Hauptphasen des Bauablaufs sind vor der Ausschreibung nach Rücksprache mit der Bauherrschaft, der Gemeinden, der Sektion Verkehrssicherheit und dem öffentlichen Verkehrsträger (RBL) festzulegen.

Angestrebt wird eine fahstreifenweise Realisierung unter Aufrechterhaltung zweier Fahrspuren im Bereich der neuen Busspur resp. einer Fahrspur mit Lichtsignalregelung in den Übergangsbereichen am Projektperimeterrand. Die Fahrbahnbreiten sollen stets min. 3.25 m betragen. Fahrbahnbreiten von 3.00 m sind nur in Ausnahmefällen möglich.

Für Intensivbauphasen (z.B. Versetzen vorfabrizierter Elemente Kleintierdurchlass, Deckbelagseinbau) beispielsweise während Wochenenden sind Vollsperrungen mit Umleitungen via Schafisheim/Staufen (K246/K379) oder Seon/Lenzburg (K246/K249) anzustreben.

Die privaten Zufahrten beim Konten Kieswerk können nur kurzzeitig unterbrochen werden. Die Zufahrten sind unter Beachtung des Phasenablaufs weitgehend zu gewährleisten.

Die bestehenden Flurwege können im unmittelbaren Baubereich unterbrochen werden. Rückwärtige Zufahrten für den landwirtschaftlichen Verkehr sind stets möglich.

Der Zweiradverkehr, sofern dieser überhaupt auf der K247 stattfindet, wird während der gesamten Bauphase über die parallel verlaufende Radroute R591 (Flurweg alte Bernstrasse) umgeleitet. Der Radverkehr im Baustellenbereich wird untersagt.

Für die Räumungszeiten der Baustellenlichtsignalanlagen wird der Radverkehr daher nicht berücksichtigt.

Im Projektperimeter befinden sich keine Geh- oder Wanderwege. Analog zum Zweiradverkehr können Fussgänger südlich und nördlich der Baustelle alternative Wege ohne motorisierten Individualverkehr nutzen.

rote + gelbe Linien= Kantonsstrassennetz / blaue Linien= kantonales Radroutennetz / orange Fläche= Baustellenperimeter

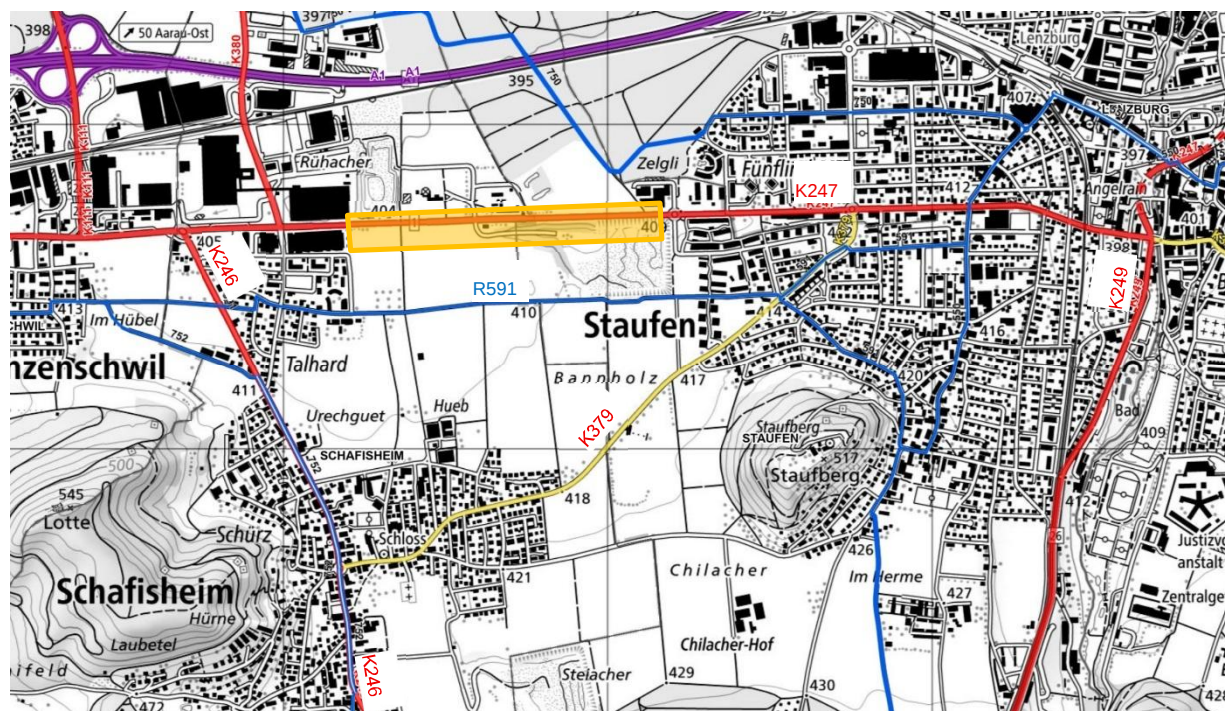


Abbildung 8: Übersicht paralleler Kantonsstrassen und Radrouten

14.2 Bauablauf

Die Bauphasen sind in den Bauphasenplänen dargestellt. Es ist mit einer Gesamtbauzeit von ca. 9 Monaten zu rechnen.

Die nachfolgend beschriebenen Bauetappen sind im zugehörigen Bauphasenübersichtsplan und den einzelnen Bauphasenplänen dargestellt.

14.2.1 Bauphase 1 / Intensivbauphase 1

Geschätzte Dauer: ca. 14 Wochen

Abfolge der Hauptarbeiten:

- Errichtung Installationsplatz
- Strassen- und Werkleitungsbau, südliche Strassenerweiterung (Medienrohranlage, Fernwärmeleitungen, Fundation inkl. Stabilisierung, Asphalttragschicht, Bankette und Terrain- / Flurweganpassungen)
- Flügelwände des Kleintierdurchlasses inkl. Zugangsböschungen, Verlegung Gasleitung und Instandstellungen umzulegender bestehender Kabelanlagen (und der Intensivbauphase 1)

Verkehrseinschränkungen:

- Sperrung Flurwegeinfahrt Parz. Schafisheim Nr. 982
- Umleitung Veloverkehr via Radroute R591, Flurweg alte Bernstr. (soweit überhaupt stattfindend)
- Umleitung Fussverkehr Flurweg alte Bernstrasse (soweit überhaupt stattfindend)

Intensivbauphase 1:

- In die Bauphase 1 eingelagert erfolgt die Intensivbauphase 1 zur Erstellung des Kleintierdurchlasses. Die vorfabrizierten Betonelemente werden in der geböschten Baugrube verlegt und eingedeckt. Die bestehenden Kabelanlagen sind kurzzeitig ausser Betrieb zu nehmen oder zu sichern und zu schützen.
- Die Strasse wird für sämtlichen Durchgangsverkehr kurzzeitig, z.B. während eines Wochenendes, gesperrt. Der öffentliche Verkehr wird via Schafisheim/Staufen (K246/K379) umgeleitet. Der Individualverkehr wird soweit möglich ebenfalls auf diesen parallelen Kantonsstrassen geführt oder alternativ via Seon (K246/K249) umgeleitet.

14.2.2 Bauphase 2

Geschätzte Dauer: ca. 3 Wochen

Abfolge der Hauptarbeiten:

- Strassen- und Werkleitungsbau, südwestliche Strassensanierung (Medienrohranlage, Fernwärmeleitungen, Fundation inkl. Stabilisierung, Asphalttragschicht)

Verkehrseinschränkungen:

- einspurige Verkehrsführung L = 120 m, Fahrbahnbreite min. 3.5 m
- Lichtsignalanlage mit Busbevorzugung
- Umleitung Veloverkehr via Radroute R591, Flurweg alte Bernstr. (soweit überhaupt stattfindend)
- Umleitung Fussverkehr Flurweg alte Bernstrasse (soweit überhaupt stattfindend)

14.2.3 Bauphase 3

Geschätzte Dauer: ca. 2 Wochen

Abfolge der Hauptarbeiten:

- Strassenbau, nordwestliche Strassensanierung (Querung Fernwärmeleitungen, Foundation inkl. Stabilisierung, Asphalttragschicht, Bankette und Terrainanpassungen)

Verkehrseinschränkungen:

- einspurige Verkehrsführung L = 120 m, Fahrbahnbreite min. 3.5 m
- Lichtsignalanlage mit Busbevorzugung
- Umleitung Veloverkehr via Radroute R591, Flurweg alte Bernstr. (soweit überhaupt stattfindend)
- Umleitung Fussverkehr Flurweg alte Bernstrasse (soweit überhaupt stattfindend)

14.2.4 Bauphase 4

Geschätzte Dauer: ca. 4 Wochen

Abfolge der Hauptarbeiten:

- Strassenbau, mittlere Strassensanierung (Foundation inkl. Stabilisierung, Asphalttragschicht)

Verkehrseinschränkungen:

- Zu- und Wegfahrt Kieswerke Nord sowie den Flurwegen zeitweise nur mittels Rechtsabbiegen und Umleitung via Kreiseln Zelgli und Schoren.
- Umleitung Veloverkehr via Radroute R591, Flurweg alte Bernstr. (soweit überhaupt stattfindend)
- Umleitung Fussverkehr Flurweg alte Bernstrasse (soweit überhaupt stattfindend)

14.2.5 Bauphase 5

Geschätzte Dauer: ca. 8 Wochen

Abfolge der Hauptarbeiten:

- Strassenbau, nördliche Strassensanierung (Foundation inkl. Stabilisierung, Asphalttragschicht, Bankette und Terrain- / Weganpassungen)

Verkehrseinschränkungen:

- Zu- und Wegfahrt Kieswerke Nord sowie den Flurwegen zeitweise eingeschränkt (halbseitig mit Regelung durch Verkehrsdienst).
- Sperrung Flurwegeinfahrten Parz. Schafisheim Nr. 980, 988, Staufen Nr. 600.
- Umleitung Veloverkehr via Radroute R591, Flurweg alte Bernstr. (soweit überhaupt stattfindend)
- Umleitung Fussverkehr Flurweg alte Bernstrasse (soweit überhaupt stattfindend)

14.2.6 Bauphase 6

Geschätzte Dauer: ca. 1 Woche

Abfolge der Hauptarbeiten:

- Strassenbau, südöstliche Strassensanierung (Foundation inkl. Stabilisierung, Asphalttragschicht)

Verkehrseinschränkungen:

- einspurige Verkehrsführung L = 50 m, Fahrbahnbreite min. 3.5 m
- Lichtsignalanlage mit Busbevorzugung (2 Phasen, identische Phasen für LSA am Kreisel)
- Sperrung Kreiselfahrt aus Richtung Chrüzweg. Umleitung für motorisierten Individualverkehr via Schafisheimerstrasse K379.
- Umleitung Veloverkehr via Radroute R591, Flurweg alte Bernstr. (soweit überhaupt stattfindend)
- Umleitung Fussverkehr Flurweg alte Bernstrasse (soweit überhaupt stattfindend)

14.2.7 Bauphase 7

Geschätzte Dauer: ca. 2 Wochen

Abfolge der Hauptarbeiten:

- Strassenbau, nordöstliche Strassensanierung (Foundation inkl. Stabilisierung, Asphalttragschicht, Bankette und Terrainanpassungen)

Verkehrseinschränkungen:

- einspurige Verkehrsführung L = 50 m, Fahrbahnbreite min. 3.5 m
- Lichtsignalanlage mit Busbevorzugung (2 Phasen, identische Phasen für LSA am Kreisel)
- Sperrung Kreiselzufahrt aus Richtung Chrüzweg. Umleitung für motorisierten Individualverkehr via Schafisheimerstrasse K379.
- Umleitung Veloverkehr via Radroute R591, Flurweg alte Bernstr. (soweit überhaupt stattfindend)
- Umleitung Fussverkehr Flurweg alte Bernstrasse (soweit überhaupt stattfindend)

14.2.8 Bauphase Deckbelag / Fertigstellungsarbeiten

Geschätzte Dauer: ca. 3 Wochen

Abfolge der Hauptarbeiten:

- Deckbelagsarbeiten und definitive Markierungen
- Rückbau und Rekultivierung Installationsplatz
- Ausrüstung und Inbetriebnahme Lichtsignalanlage Buspriorisierung

Verkehrseinschränkungen:

- Kurzzeitige einspurige Verkehrsführungen mit Verkehrsdiensteinsatz

Intensivbauphase 2:

- In einer 2. Intensivbauphase sind die Deckbeläge einzubauen und die Markierungen vorzunehmen.
- Die Strasse wird für sämtlichen Durchgangsverkehr kurzzeitig, z.B. während eines Wochenendes, gesperrt. Der öffentliche Verkehr wird via Schafisheim/Staufen (K246/K379) umgeleitet. Der Individualverkehr wird soweit möglich ebenfalls auf diesen parallelen Kantonsstrassen geführt oder alternativ via Seon (K246/K249) umgeleitet.

15. Kosten

15.1 Anlagenkostenteiler

Die im Projektmodell enthaltenen Elemente sind mit auf der eBKP-T Struktur basierenden Kostenelementen informiert. Die Kostenelemente werden anschliessend mit dem Anlagekostenteiler den jeweiligen Bauherrschaften zugeordnet.

15.2 Finanzierungskostenteiler

Die Elemente der ATB werden anhand des Finanzierungskostenteilers anschliessend den jeweiligen Finanzierungsquellen zugeordnet. Der Finanzierungskostenteiler unterscheidet in Bereiche im Ausserortsbereich Schafisheim / Staufen und Objekte im Innerortsbereich Staufen resp. ohne und mit kommunaler Kostenbeteiligung.

Neben der Aufteilung IO / AO sind die Kosten in die Finanzierungsquellen «exkl. Beteiligung Agglomerationsfonds (Werterhalt bestehende Strasse, Kleintierdurchlass)» und «inkl. Beteiligung Agglomerationsfonds (Neue Busspur)» aufgeteilt (Finanzierungskostenteiler).

Anlageobjekte, welche durch den Agglomerationsfonds unterstützt werden, sind zusätzlich auch ÖV-Fonds unterstützt.

Bei der Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA) wurde zudem unterschieden zwischen zentralen Bauteilen zur Steuerung der Verkehrsinfrastruktur (VTV-Kamera inkl. BKN-Anbindung) und dezentralen Bauteilen (alle übrigen lokalen Anlageteile und die dafür benötigten Rohranlagen).

Elemente, welche geografisch verschiedenen Finanzierungskostenstellen zuzuordnen sind, wurden mittels ifc-Spaces aufgeteilt.

Kostenelemente, welche nicht dem Modell entstammen, wurden gemäss der folgenden Tabelle auf die verschiedenen Finanzierungskostenstellen zugeordnet:

Kostenelement nicht modelliert	Aufteilung
Baustelleninstallation	Nach Baukosten aufgeteilt
Honorare Strassenbau	Nach Baukosten aufgeteilt
Honorare LSA	Nach Baukosten BSA aufgeteilt
BIM Fachunterstützung	Nach Baukosten aufgeteilt
Eigenleistungen ATB	Nach Baukosten aufgeteilt
Landerwerb	Verteilt nach Anteil Neubau AO, Neubau IO und Kleintierdurchlass

Die verwendeten Finanzierungskostenteiler sind in der nachfolgenden Tabelle abgebildet:

Finanzierungskostenteiler	Beschreibung Finanzierungskostenteiler
KT I (AO-BSA-Neubau-zentral)	BSA-Elemente im Ausserortsbereich, welche zur zentralen Steuerung und Überwachung des Verkehrs dienen.
KT II (AO-BSA-Neubau-dezentral)	BSA-Elemente im Ausserortsbereich welche zur dezentralen Steuerung und Überwachung des Verkehrs dienen.
KT III (AO-Bau-Werterhalt)	Werterhalt bestehender Anlageteile im Ausserortsbereich.
KT IV (AO-Bau-Neubau)	Neue bauliche Projektbestandteile, welche sich im Ausserortsbereich befinden.
KT V (IO-BSA-Neubau-zentral)	BSA-Elemente im Innerortsbereich, welche zur zentralen Steuerung und Überwachung des Verkehrs dienen.
KT VI (IO-BSA-Neubau-dezentral)	BSA-Elemente im Innerortsbereich, welche zur dezentralen Steuerung und Überwachung des Verkehrs dienen.
KT VII (IO-Bau-Werterhalt)	Werterhalt bestehender Anlageteile im Innerortsbereich
KT VIII (IO-Bau-Neubau)	Neue bauliche Projektbestandteile, welche sich im Innerortsbereich befinden

15.3 Erstellungskosten

Gemäss beiliegendem Kostenvoranschlag belaufen sich die Erstellungskosten auf Fr. 5'441'414 (Kostengenauigkeit +/- 10%, Preisbasis 1. Qt. 2026).

Dieser Kostenvoranschlag enthält nur den Anlagekostenteiler ATB. Die Kosten für Neubauten Dritter, namentlich Fernwärmeleitungen SWL, sind nicht enthalten.

Anhang A: Checkliste Entsorgungskonzept

Für nicht UVP-pflichtige Strassenbauprojekte

1. Einleitung

Bei Strassenbauprojekten fallen diverse Bauabfälle an. Gemäss Art. 16b der VVEA (Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen) muss die Bauherrschaft im Rahmen des Baubewilligungsgesuches Angaben über Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle sowie deren vorgesehene Entsorgung machen, wenn Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen (z.B. PAK, Asbest etc.) zu erwarten sind oder mehr als 200 m³ Bauabfälle anfallen.

Zu den Bauabfällen zählt neben den mineralischen Bauabfällen (Beton, Asphaltbelag etc.) u.a. auch Aushubmaterial (unverschmutzt / verschmutzt), Holz etc.

In der Vergangenheit wurden vereinzelt Bauprojekte / Baugesuche ohne Angaben zu Bauabfällen eingereicht. Dies führte zu Projektverzögerungen (beispielsweise wegen geforderter Unterlagenergänzung).

2. Ziel

Um den internen Verfahrensablauf zwischen der ATB und der AfU zu vereinfachen und vereinheitlichen, hat das Team Abfallwirtschaft der AfU in Absprache mit der ATB die vorliegende Entsorgungs-Checkliste erstellt.

Ziel dieses Dokumentes soll sein, dass die ATB jeweils ein projektspezifisches Entsorgungskonzept vom Projektverfasser ausarbeiten lässt und dies im Rahmen des Auflageprojektes bei der Bewilligungsbehörde einreicht.

3. Inhalt Entsorgungskonzept

Ein Entsorgungskonzept kann in tabellarischer Form erstellt werden und enthält im Mindesten die folgenden Angaben:

- **Art der Abfälle:** Auflistung aller voraussichtlich anfallenden Abfälle mit LVA-Code.¹ Dabei sind auch unverschmutzte Abfälle aufzuführen.
- **Mengen:** Abschätzung der anfallenden Menge in t oder m³ pro Abfallart
- **Entsorgungsweg:** Es muss pro Abfallkategorie der prinzipielle Entsorgungsweg angegeben werden (Deponie Typ B).
- **Begründung Nichtverwertung:** Wenn verwertbare Bauabfälle (Art. 17 bis 19 VVEA) deponiert werden sollen, ist die Nichtverwertung nachvollziehbar zu begründen.

Das Entsorgungskonzept soll jeweils im Rahmen des Auflageprojektes erstellt werden. Ein Muster-Entsorgungskonzept liegt dieser Checkliste bei.

4. Abschluss: Entsorgungsnachweis

Die AfU empfiehlt der ATB, nach Abschluss der Bauarbeiten zwecks Überprüfung der Einhaltung des bewilligten Entsorgungskonzeptes die Entsorgungsnachweise (Waagscheine, Lieferscheine etc.) beim Bauunternehmer einzufordern.

Für weitere Auskünfte steht das Team Abfallwirtschaft der AfU gerne zur Verfügung.

Hinweis: Beim Umgang mit PAK-haltigem Ausbauasphalt kommt es ab 2026 zu einer Gesetzesänderung. Gemäss Art. 20 und Art. 52 VVEA darf ab 1. Januar 2026 Ausbauasphalt > 250 mg/ kg PAK nicht mehr verwertet werden. Dies erhöht die Entsorgungskosten.

¹ Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen (LVA, SR 814.610.1)

Entsorgungskonzept

Abfallart	LVA-Code	Erwartete Menge	Entsorgungsweg	Verwertung: ja / nein
Ausbauasphalt < 250mg PAK/kg	17 03 02	1'025 to	Als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	ja, wenn immer möglich
Ausbauasphalt > 250mg PAK/kg	17 03 03 ak	6'465 to	Thermische Entsorgung, Deponie Typ E (ab 2026 nur noch thermische Entsorgung)	nein
Aushubmaterial, unverschmutzt	17 05 06	2'450 m ³	möglichst vollständige Verwertung gemäss Art. 19 VVEA als Baustoff auf Baustellen oder Deponien; als Rohstoff für Herstellung von Baustoffen; für Wiederauffüllung von Materialentnahmestellen; für bewilligte Terrainveränderungen. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ A	ja, wenn immer möglich
Aushubmaterial, wenig verschmutzt (B-Material)	17 05 97 ak	-	Deponie Typ B	nein
Betonabbruch	17 01 01	100 m ³	Als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen oder als Baustoff auf Deponien zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	ja, wenn immer möglich
Oberboden und Unterboden, unbelastet	17 05 04	Die detaillierte Massenbilanz inkl. das Verwertungs- und Entsorgungskonzept ist im Bodenschutzkonzept, Kapitel 5.2 dargestellt.		
Oberboden und Unterboden, unbelastet	17 05 04			
Oberboden und Unterboden, wenig belastet (B-Material)	17 05 96 ak			
Oberboden und Unterboden, stark belastet (E-Material)	17 05 90 akb			

DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT
Abteilung Tiefbau

GEMEINDE **Staufen/Schafisheim AO/IO**

STRASSE **K247 Aarauerstrasse**

BEREICH F132 +0 bis F140 +140 L = 1'085 m

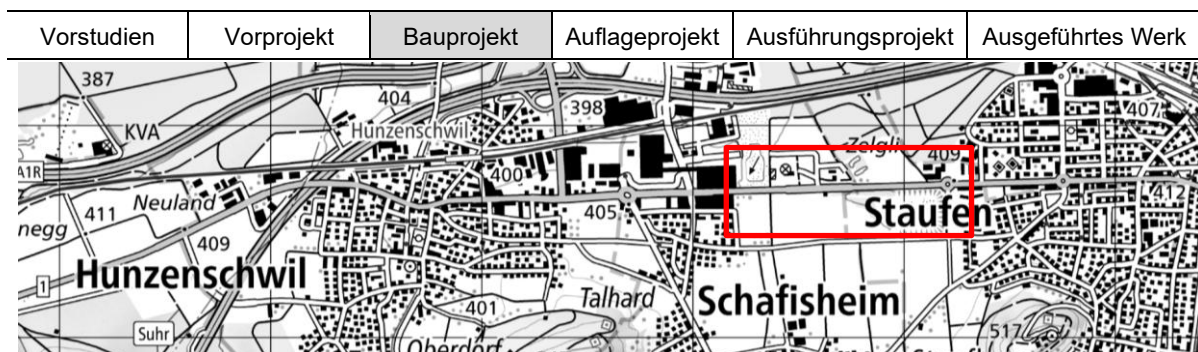
OBJEKT **LSA AG_680 Chrüzweg Dosierung
(Hugstöck)**

Verkehrsmanagement Lenzburg, Massnahmen

- Massnahme M1.08: Netzüberlastungsschutz Zelgli K247
- Massnahme M1.09: Busspur Zelgli K 247
- Massnahme M1.31a1: Busschleuse Zelgli

Technischer Bericht

Verkehrssteuerungsanlagen



PROJEKTVERFASSER

RK&P

Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG
Neue Bahnhofstrasse 160, 4132 MuttENZ
Gzim Kryeziu / Tami Hanna Plattner

BAUHERR

Abteilung Tiefbau

PS-Nr.: 640-20397

PL ATB: Daniel Merz

Erstellt: 20.03.2026

Inhalt

1. Einleitung	5
1.1 Ausgangslage	5
1.2 Projektverlauf- und aufbau	6
2. Grundlagen und Abgrenzungen	7
2.1 Grundlagen	7
2.2 Abgrenzungen	7
3. Teilprojekt LSA	8
3.1 Überblick.....	8
3.2 Knoten Kieswerk.....	8
3.3 IST-Situation	9
3.4 Verkehrszahlen.....	9
3.5 Netzstrategie	9
3.6 Ziel	10
3.7 Anlagekonzept.....	10
3.7.1 Verkehrsführung.....	10
3.7.2 Dosierungskonzept.....	11
3.7.3 Lokale Busbevorzugung	12
3.7.4 Dosierungskonzept LSA AG_664 Freihof	13
3.7.5 Dunkelanlage	13
3.7.6 Verkehrstechnische Prüfung	13
3.7.7 Signalisation und Markierung.....	13
3.7.8 Beleuchtung	14
3.7.9 Anlageteile.....	14
3.7.10 Anschluss RVR	16
3.7.11 VTV-Kamera.....	16
3.8 Bauphasen	16
3.9 Bauarbeiten Tiefbau	16
3.10 Fachmodell LSA / BSA.....	17
4. Szenario Wiedereröffnung/Aufrechterhaltung Knoten Kieswerk	18
Anhänge	19
Anhang 1: Fachmodell LSA / BSA	19
Anhang 3: TU LSA (Teil 1)	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick LSA AG_680 Chrüzweg Dosierung (Hugstöck)	5
Abbildung 2: Orthofoto Situation – Massnahme M1.08/09.....	8
Abbildung 3: Orthofoto Situation – Massnahme M1.31a1 (Busschleuse Landis)	8
Abbildung 4: Verkehrszahlen IST und 2025+, ASP	9
Abbildung 5: Kantons- und Nationalstrassennetz	10
Abbildung 6: Stauraumplan Zufahrtsachse West nach Lenzburg (schematische Darstellung)	11
Abbildung 7: Dosierungskonzept (schematische Darstellung)	12
Abbildung 8: Busdetektion und ÖV-Priorisierung	13
Abbildung 9: Dosierungskonzept LSA AG_664 Freihof	13
Abbildung 10: Skizze Szenario Aufrechterhaltung Knoten Kieswerk	18

Abkürzungsverzeichnis

ASP	Abendspitzenstunde (i.d.R. 17 – 18 Uhr)
ATB	Kanton Aargau, Abteilung Tiefbau
ATS LSA	Allgemeine Technische Spezifikation - Lichtsignalanlagen
AVK	Kanton Aargau, Abteilung Verkehr
BKN	Breitband-Kommunikationsnetz
BSS	Beleuchtete Strassensignale
ESP	Entwicklungsschwerpunkte
EVU	Energieversorgungsunternehmen
Fg	Fussgänger
FgBD	Fussgänger-Sehbehindertendrucker
Fz	Fahrzeuge
HS	Handsteuerung
HM	Hochmasten
IP	Internet Protocol
IMS	Integrales Management System Kanton Aargau
KVMR	Kantonaler Verkehrsmanagement Rechner
LAN	Local Area Network
LSA	Lichtsignalanlage
LV	Langsamverkehr
LWL	Lichtwellenleiter
M	Mast / Normalmast
MIV	motorisierter Individualverkehr
MSP	Morgenspitzenstunde (i.d.R. 7 – 8 Uhr)
OeBM	öffentlicher Beleuchtungsmast (Kandelaber)
OV	Öffentlicher Verkehr
OZS	Offene Zentralenschnittstelle
PWS	Prismenwechselsignal
RLS	Rotlichtschlaufe
RVR	Regionaler Verkehrsrechner
SB	Signalbrücke
SG	Signalgruppe
SSV	Signalisationsverordnung
SVG	Strassenverkehrsgesetz
TK	Teilkonzept
TU	Technische Unterlagen
VM	Verkehrsmanagement
VQS	Verkehrsqualitätsstufe
WM	Winkelmast
WS	Wechselverkehrszeichen
WTA	Wechseltexthanzeigen

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Das Strassennetz in der Region Lenzburg ist zu den Verkehrsspitzen ausgelastet. Die Folge davon sind längere Staus auf den Zufahrtsachsen, Ausweichverkehr ins untergeordnete Strassennetz und Behinderungen für die Busse des öffentlichen Verkehrs.

Das Verkehrsmanagement soll primär dazu beitragen, den Verkehrsablauf auf dem bestehenden Strassennetz kurz- bis mittelfristig optimal zu gestalten. Bis zum geplanten Ausbau der Autobahn A1 auf 6 Fahrspuren sind keine grösseren Anpassungen im betrachteten Strassennetz vorgesehen. Die geplanten Massnahmen des Verkehrsmanagements Lenzburg sollen daher vordergründig bis zum Ausbau der Autobahn helfen, das Strassennetz funktionsfähig zu halten und die Fahrplanstabilität des strassengebunden öffentlichen Verkehrs zu verbessern. Gleichzeitig soll die Verkehrsentwicklung mittels Zählstellen und automatisierten Verkehrsanalysen permanent überwacht werden, um auf Veränderungen in der Betriebsphase Einfluss nehmen zu können. Dadurch kann der Nutzen für einen Grossteil der Massnahmen auch über den vorgesehenen Planungshorizont sichergestellt werden.

Auch mit der Umsetzung der vorliegenden Massnahme in der Region Lenzburg wird künftig keine staufreie Verkehrsabwicklung möglich sein. Die Massnahmen helfen jedoch, den Strassenraum besser zu bewirtschaften sowie vor allem für die Busse im öffentlichen Verkehr bessere Bedingungen zu schaffen.

Im vorliegenden Bericht wird die Lichtsignalanlage (LSA) AG_680 Chrüzweg Dosierung (Hugstöck) auf Stufe Bauprojekt ausgearbeitet. Es werden folgende Massnahmen des vorgängig durchgeführten Vorprojekts BIM (Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG, 2025) umgesetzt.

- Massnahme M1.08: Netzüberlastungsschutz Zelgli K247 Aarauerstrasse
- Massnahme M1.09: Busspur Zelgli K 247 Aarauerstrasse
- Massnahme M1.31a1: Busschleuse Zelgli

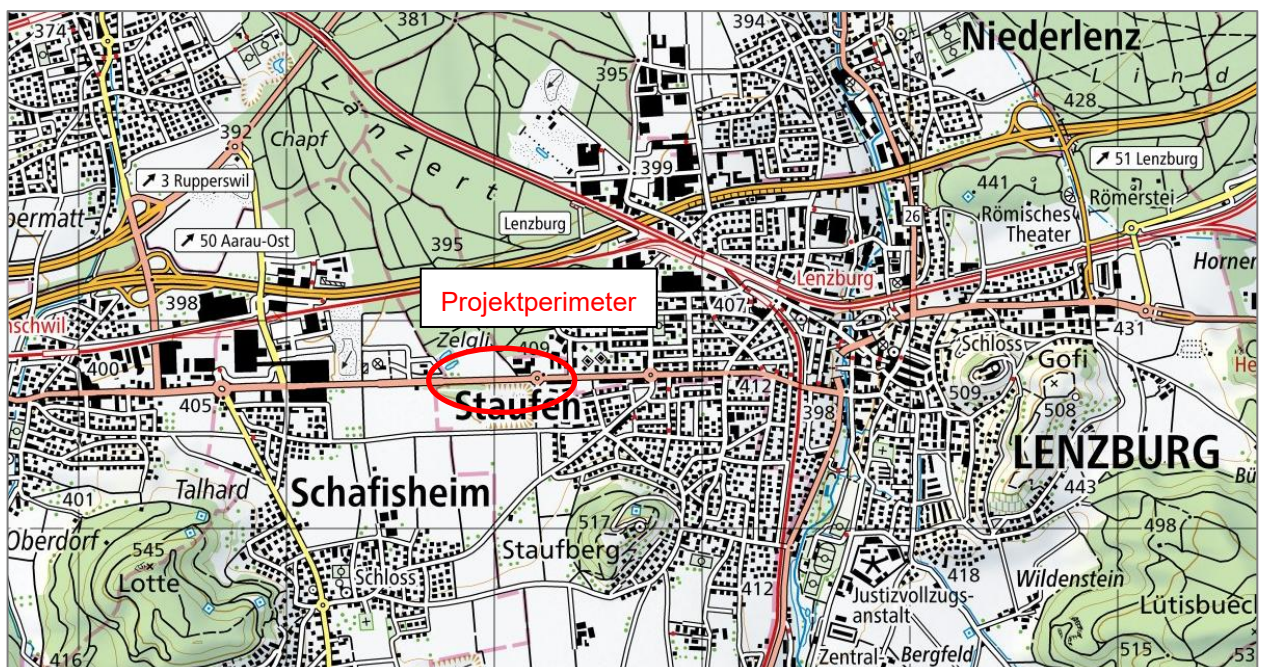


Abbildung 1: Überblick LSA AG_680 Chrüzweg Dosierung (Hugstöck)

1.2 Projektverlauf- und aufbau

Für die LSA AG_680 Chrüzweg Dosierung (Hugstöck) wurde im Februar 2023 auf Grundlage der Steuer- und Leitdefinitionen (SNZ Ingenieure und Planer, 2022) ein konventionelles Vorprojekt erarbeitet (Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG, 2023). Nach der durchgeführten Koordinationsumfrage und wurde der Projektumfang erweitert und die Entscheidung getroffen, das Gesamtprojekt mit der BIM-Methode weiterzuführen.

Aufgrund der BIM-Methodik war eine weitergehende Detaillierung des Vorprojekts erforderlich, insbesondere im Hinblick auf baulich relevante Elemente und die Abstimmung mit dem Strassenbau.

Der vorliegende Bericht beschreibt das erstellte Bauprojekt in BIM. Im Rahmen dieser Projektphase wurde insbesondere die verkehrstechnische Konzeption überprüft und vertieft, das Dosierungs- und Steuerungskonzept präzisiert sowie die Kosten in das BIM-Modell integriert. Der Detaillierungsgrad des Bauprojekts mit der BIM-Methode wurde im Projektteam definiert. BSA-Elemente sind in Absprache mit dem Fachplaner SILUX AG definiert und integriert worden.

Im Rahmen der Vernehmlassung zum Abschluss des Vorprojekts sind verschiedene Rückmeldungen eingegangen. Diese wurden im vorliegenden Bauprojekt geprüft und soweit möglich berücksichtigt. Die geplante LSA und ihre verkehrstechnischen Elemente waren davon nicht betroffen und werden deshalb im vorliegenden Bericht nicht weiter behandelt.

Der vorliegende technische Bericht zum Bauprojekt der LSA gliedert sich wie folgt:

Technischer Bericht

- Analyse IST-Situation
- Definition des Anlagekonzepts
- Verkehrstechnische Prüfung
- VTV-Kameras
- Signalisation und Markierung (als Fachplaner vom Tiefbau)
- Werkleitungen (als Fachplaner vom Tiefbau)
- Beleuchtung
- Bauphasen
- Energieerschliessung
- Definition der Anlageteile

BIM-Modell

- Fachmodell zur LSA und BSA
- Gesamtmodell vom Tiefbauplaner inkl. Berücksichtigung des Fachmodells

Technische Unterlagen Hardware (TU, Teil 1)

- Hardware zur LSA gemäss Projekthandbuch LSA

2. Grundlagen und Abgrenzungen

2.1 Grundlagen

Berichte

- [1] Verkehrsmanagement Lenzburg, Grundlagenbericht, SNZ Ingenieure + Planer AG, 10.12.2021
- [2] Verkehrsmanagement Lenzburg, Steuer- und Leitdefinitionen, SNZ Ingenieure + Planer AG, 26.04.2022
- [3] Verkehrsmanagement Lenzburg, Vorprojekte, Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG, 28.02.2023
- [4] Busspur Variantenstudie, Vorstudie, Fent AG, 18.Dezember 2023
- [5] Faktenblatt, Variantenentwicklung zur Dosierung auf der Aarauerstrasse K247 in Schafisheim und Staufen, Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG, 19.04.2024
- [6] Vorprojekt LSA AG_680 Chrüzweg Dosierung (Hugstöck), Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG, 3.10.2025

Pläne

- [7] AGIS, Kanton Aargau
- [8] Werkleitungen: BSA Grossraum Lenzburg, Stand 28.11.2025

Normen / Richtlinien

- [9] IMS 400- Wissen, Integrales Management System Kanton Aargau
- [10] Projekthandbuch Lichtsignalanlagen, Kanton Aargau, 11.02.2025

2.2 Abgrenzungen

Im vorliegenden Bericht wird auf folgende Inhalte verzichtet:

- Ermittlung von aktuellen Verkehrszahlen
- Statische Berechnungen zu den Masten und den Fundamenten (zurzeit anhand Standarddimensionierung gemäss Merkblatt Signalportale IMS 405_401)
- Die Themen zum Landerwerb und zur Dienstbarkeit werden im übergeordneten Bericht der Fent AG berücksichtigt.

Des Weiteren ist die Erstellung eines übergeordneten Betriebskonzept aus Sicht des regionalen Verkehrsmanagement Lenzburg nicht zentraler Bestandteil des vorliegenden Berichts. Nichtsdestotrotz werden gemäss den Vorgaben des Berichts zum Verkehrsmanagement (SNZ Ingenieure + Planer AG, 2022) und eigenen Überlegungen diverse Detektionsmittel eingeplant, welche für das übergeordnete Verkehrsmanagement notwendig sind.

3. Teilprojekt LSA

3.1 Überblick

Die Massnahmen M1.08 (Netzüberlastungsschutz Zelgli K247) und M1.09 (Busspur Zelgli K247) befindet sich auf der Aarauerstrasse an der Gemeindegrenze zwischen Staufien und Schafisheim. Beide Massnahmen zusammen ergeben eine Dosierungsstelle mit einem Stauraum von ca. 800 m. Dem Bus steht über den gesamten Stauraum ein separater Fahrstreifen zur Verfügung. In der Mitte des Stauraumes befindet sich der Knoten Kieswerk.



Abbildung 2: Orthofoto Situation – Massnahme M1.08/09

Nach dem Kreisel Zelgli ist die Massnahme M1.31a1 Busschleuse Zelgli geplant. Um auf eine zusätzliche Signalisation verzichten zu können und den Kreisel Zelgli nicht zu überstauen, wird die Dosierungsstelle auch als Busschleuse eingesetzt. Der MIV wird bei einem Buseingriff so lange zurückgehalten, bis der Bus die neue Haltestelle verlassen hat. Damit kann der auf der Busspur erzielte Priorisierungseffekt, auch während einem Halt in der Busbucht aufrechterhalten werden.

Die weiter östlich gelegene Busschleuse an der Haltestelle Fünflinden wurde im Herbst 2025 in Betrieb genommen. Schlaufen, welche für das vorliegende Bauprojekt benötigt werden, sind dort bereits integriert worden.



Abbildung 3: Orthofoto Situation – Massnahme M1.31a1 (Busschleuse Landis)

3.2 Knoten Kieswerk

In der Mitte des Projektperimeters befindet sich der Knoten Kieswerk. Die Auffüllungs- und Rekultivierungsarbeiten der südlichen Kiesgrube werden gemäss der gültigen Abbaubewilligung bis Ende 2028 vollständig beendet sein. Gemäss Auskunft der Betriebsleitung Kiespool Nord, wird die südliche Zufahrt nach Abschluss der Auffüllungs- und Rekultivierungsarbeiten nicht mehr benötigt und zurückgebaut. Einzig die bestehende Belagsfläche im Zufahrtsbereich soll für das vorliegende Projekt als Installationsplatz genutzt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird sie rekultiviert.

Als Folge davon wird auf eine LSA am Knoten Kieswerk verzichtet, da die südlich angeordnete Busspur vom verbleibenden Knoten nicht tangiert ist. Dadurch verlängert sich die Busspur, was eine Kürzung beim westlichen Beginn ermöglicht. Vor diesem Hintergrund wurde der Beginn der Busspur unmittelbar östlich der bestehenden Hecke auf Parzelle Schafisheim Nr. 975 (Biodiversitätsförderfläche) festgelegt. Eine mögliche spätere LSA an diesem Knoten wird dennoch als Szenario berücksichtigt. Dies trägt möglichen Verzögerungen bei der Rekultivierung sowie langfristigen Erschliessungsoptionen weiterer Abbaubereiche Rechnung. Die entsprechende Untergrundinfrastruktur (Kabelschutzrohre, Schächte) wird deshalb teilweise vorgesehen.

3.3 IST-Situation

ÖV	L394 Lenzburg Bahnhof – Rapperswil Bahnhof (1h-Takt)	
Velo	Die Velos fahren im Mischfahrstreifen mit dem MIV. Die kantonale Radroute R591 befindet sich auf der parallel liegenden Alten Bernstrasse.	
Fussgänger	Lediglich nach dem Kreisel sind vereinzelt Trottoirs für die Fussgänger vorhanden. Diese werden mit dem vorliegenden Projekt nicht tangiert und müssen deshalb nicht weiter berücksichtigt werden.	
MIV (ASP - Kreisel Zelgli)	Aarauerstrasse Richtung Ost: Aarauerstrasse Richtung West: Kreiselzufahrt Süd, Zelgli: Kreiselzufahrt Nord, Zelgli:	IST = 880 Fz/h, 2025+ = 1140 Fz/h IST = 725 Fz/h, 2025+ = 960 Fz/h IST = 30 Fz/h, 2025+ = 65 Fz/h IST = 30 Fz/h, 2025+ = 35 Fz/h
Geschwindigkeit	Auf der Aarauerstrasse gilt bis vor dem Kreisel Zelgli eine Geschwindigkeitsobergrenze von 80 km/h. Kurz vor dem Kreisel Zelgli wird diese auf 50 km/h reduziert.	
Spezialroute	Ausnahmetransportroute Typ I-B	
Besonderheiten	--	

3.4 Verkehrszahlen

Die Verkehrszahlen stammen aus dem Bericht «Verkehrsmanagement Lenzburg, Steuer- und Leitdefinitionen» (SNZ Ingenieure + Planer AG, 2022).

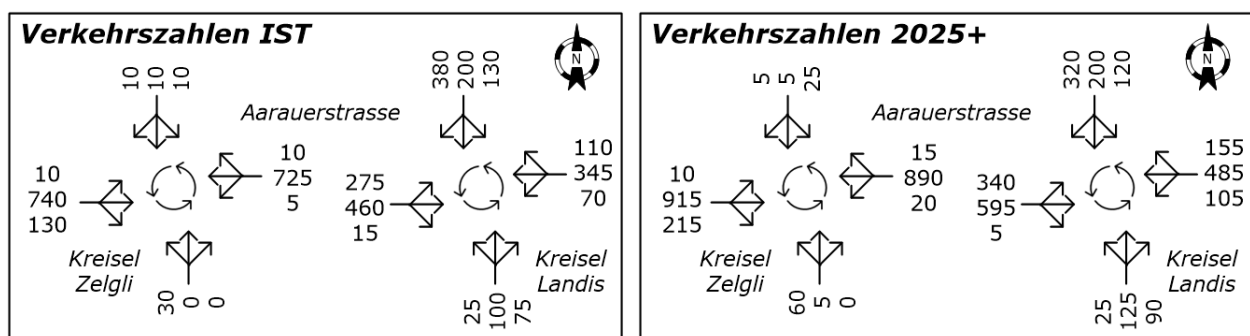


Abbildung 4: Verkehrszahlen IST und 2025+, ASP

3.5 Netzstrategie

Die K247 Aarauerstrasse ist eine Hauptverkehrsstrasse und stellt die Verbindung von Hunzenschwil, Staufien und Lenzburg sicher. Die Buslinie 394 befährt 13 Haltestellen im Stundentakt zwischen Lenzburg Bahnhof und Rapperswil Bahnhof.

Der öffentliche Verkehr soll die Aarauerstrasse möglichst verlustfrei passieren können, während gleichzeitig die Leistungsfähigkeit der Hauptverkehrsachse möglichst hoch bleiben soll. Die Dosierung und die Buspriorisierung greifen ausschliesslich in Situationen, in welchem im Zentrum eine Überlastung detektiert wird. In diesen Fällen entstehen für den MIV keine zusätzlichen Verlustzeiten, da die Einschränkungen nicht durch die Massnahmen verursacht werden, sondern durch die bestehende Überlastung.

Durch diese abgestimmte Steuerung werden die Fahrzeiten des öffentlichen Verkehrs stabilisiert, ohne den MIV insgesamt zu benachteiligen. Gleichzeitig wird Ausweich- und Schleichverkehr über lokale Verbindungsstrassen vermieden.

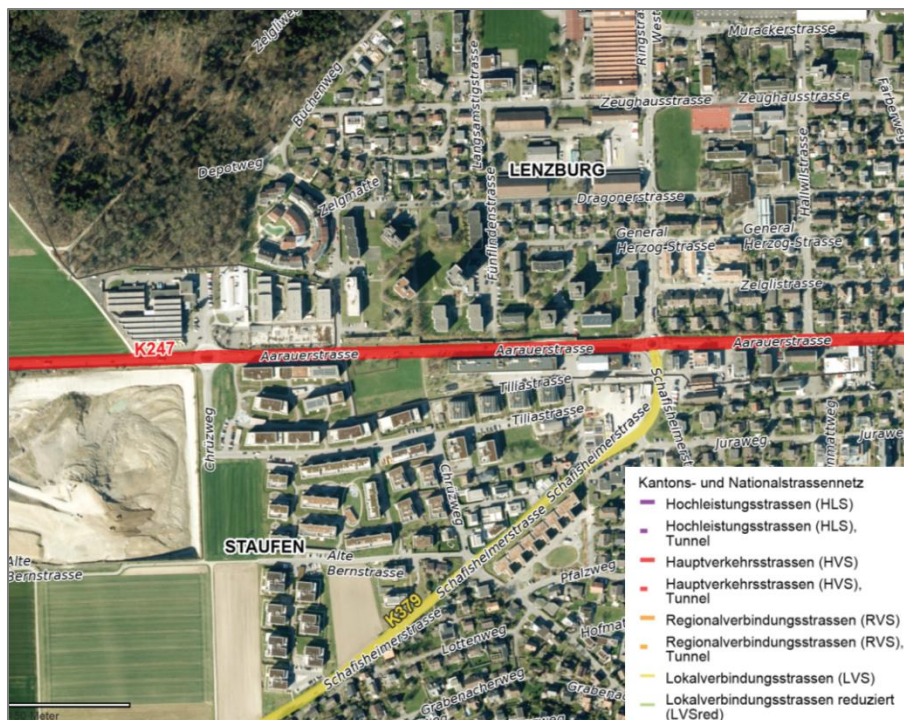


Abbildung 5: Kantons- und Nationalstrassennetz

3.6 Ziel

Mit den vorliegenden Massnahmen werden verschiedene Ziele verfolgt. Einerseits soll mit der Dosierstelle AG_680 die Zufahrt in das Siedlungsgebiet reguliert werden. Ziel ist es, nur noch so viele Fahrzeuge in das Siedlungsgebiet einfahren zu lassen, wie dieses verarbeiten kann. Dabei ist zu beachten, dass nicht zu stark dosiert wird, sodass die bestehenden Kapazitäten nicht noch mehr reduziert werden. Für eine optimale Kapazitätsausschöpfung müssen die taktgebenden Knoten auf dieser Zufahrtsachse Landis, Freihof und Bleiche konstant mit Fahrzeugen gesättigt sein, ohne dass es im Siedlungsgebiet zu langen Rückstausituationen kommt.

Andererseits sollen Zeitverluste für den Bus reduziert und die Fahrplanstabilität verbessert werden. Dazu ist ausserhalb des Siedlungsgebietes eine zusätzliche Busspur vorgesehen, mit welcher der Bus verlustzeitfrei den Stau überholen kann. Anschliessend sorgen die Busschleusen bei der Bushaltestelle Fünflinden (bereits umgesetzt) und Zelgli (Haltestelle im Herbst 2025 umgesetzt, Busschleuse mit der vorliegenden LSA geplant) dafür, dass der Bus Pulkführer bleibt. Dadurch geht zum einen der Busbevorzugungseffekt der Dosierungsanlage nicht verloren und zum anderen kann eine etwas weichere Dosierungsstärke eingestellt werden, so dass die Kapazität des Strassennetzes möglichst gut ausgeschöpft werden kann.

3.7 Anlagekonzept

3.7.1 Verkehrsführung

Die Signalgeber der LSA werden ca. 60 m westlich des Kreisels Zelgli geplant. Dadurch kann sowohl für die Dosierung als auch für die Busschleuse der gleiche Signalgeber verwendet werden.

Bei der LSA AG_680 handelt es sich um eine sogenannte Dunkelanlage, welche sich nur bei definierten verkehrlichen Ereignissen, namentlich einer Überlastung im Zentrum oder bei einem Buseingriff einschaltet. Solange die Anlage ausgeschaltet ist, gilt die Verkehrsführung gemäss der statischen Signalisation und Markierung.

Für die Spuranordnung auf der ca. 800 m langen Strecke vor der Dosierungsstelle sind im Vorprojekt verschiedene Varianten ausgearbeitet und miteinander verglichen worden. Die Varianten unterschieden sich grundsätzlich darin, ob der Busfahrstreifen mittig oder rechts angeordnet wird. Eine Anordnung des Busfahrstreifens in der Mitte hätte die zukünftige Nutzung des Busfahrstreifens auch für die Gegenrichtung ermöglicht. Zum einen ist die Notwendigkeit eines separaten Busfahrstreifens in der Gegenrichtung gemäss aktueller Abschätzung eher unwahrscheinlich. Zum anderen würden bei einer mittigen Anordnung Konflikte mit den Abbiegebeziehungen der nördlichen Zufahrten entstehen, was die Verkehrssicherheit beeinträchtigen und beim Knoten Kieswerk eine zusätzliche LSA erfordern würde. Die Anordnung rechts weist hingegen weniger Konflikte auf, ist übersichtlicher und aus verkehrssicherheitstechnischer Sicht zu bevorzugen. Zudem ist am Knoten Kieswerk keine zusätzliche Steuerung erforderlich.

3.7.2 Dosierungskonzept

Die westliche Zufahrtsachse von Lenzburg soll grundsätzlich über die LSA AG_680 reguliert werden. Verkehrsbeobachtungen zeigen, dass je nach Verkehrssituation unterschiedliche Knotenpunkte die Leistungsfähigkeit auf dieser Achse bestimmen. Neben dem Knoten Bleiche (Kerntangente) sind dies insbesondere die LSA AG_664 Freihof, die Kreisverkehre Zelgli und Landis sowie der Bahnübergang vor der LSA AG_668 Bleiche. Damit die LSA verkehrsabhängig, effektiv und dem Verkehrsaufkommen gerecht geschaltet und aktiviert werden kann, erfolgt die Dosierung über verschiedene Stauschlaufen auf der Zufahrtsachse. Reisezeitmessungen über Blip-Track-Sensoren erfassen das Verkehrsaufkommen zeitlich verzögert und geben keine Auskunft über den genauen Ursprung der Überlastung. Eine Aktivierung über den Zählwert erscheint aufgrund derselben Argumentation auch nicht als zielführend. Es wird angenommen, dass die kritische Verkehrsstärke je nach Ursprung des Staus variieren kann.

Auf der gesamten Zufahrtsachse sind bereits heute diverse Stauschlaufen von anderen LSA vorhanden, welche für eine verkehrsabhängige Aktivierung und Schaltung der Dosierungsstelle eingesetzt werden können. Die Stauschlaufen können in verschiedene Abschnitte gruppiert werden, welche separat zu überwachen sind (vgl. Abbildung 6). Nichtsdestotrotz werden zwei zusätzliche Stauschlaufen bei der LSA AG_664 ergänzt, damit dieser Abschnitt besser überwacht werden kann. Alle Stauschlaufen müssen über den Verkehrsrechner integriert und als Fernwirksignal für die LSA AG_680 definiert werden.

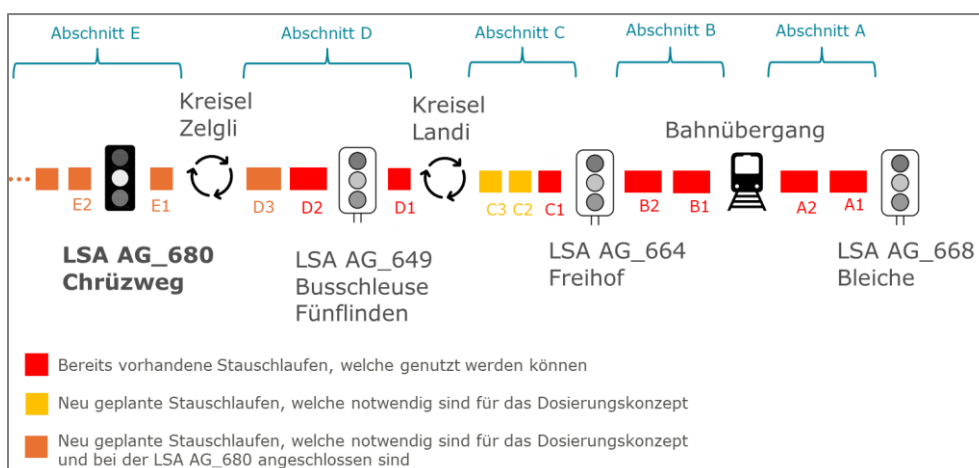


Abbildung 6: Stauraumplan Zufahrtsachse West nach Lenzburg (schematische Darstellung)

Weil die Distanz von der Dosierung Chrüzweg zu den Stauschlaufen der Abschnitte A und B sehr gross ist, sollen diese maximal eine erste, sanfte Dosierungsstufe auslösen können. Zurzeit ist allerdings vorgesehen, dass die jeweils erste Stauschlaufe dieser beiden Abschnitte noch keine Wirkung an der LSA AG_680 haben, sondern nur eine Dosierung bei der LSA AG_664 Freihof aktivieren.

Die Stauschlaufen der Abschnitte C und D sollen jeweils unabhängig voneinander je Stausituation die Dosierungsstufe 1, 2 oder 3 auslösen können. Die initiale Einstellung der Dosierungsstärke je Dosierungsstufe ist auf Basis der Verkehrszahlen zu ermitteln und muss im Ausführungsprojekt definiert werden. Erfahrungsgemäss können diese aber erst im Probebetrieb justiert werden.

Parallel zur Detektion des Verkehrsflusses auf der Zufahrtsache ist auch der Stauraum vor der LSA AG_680 (Abschnitt E) zu überwachen. Der Stauraum darf die Länge der Busspur nicht übertreffen. In diesen Fällen muss die Dosierung wieder gelockert werden, so dass die Zufahrt auf die Busspur für die Busse jederzeit gewährleistet ist. Die Lockerung der Dosierung ist in drei Stufen mit den jeweils drei letzten Stauschlaufen vorgesehen.

Weiter ist auch eine Dosierung bei Stau auf der Schleife E1 vorzubereiten. Dadurch soll die Zufahrt vor dem Kreisel Zelgli für den Bus nicht überstaut werden.

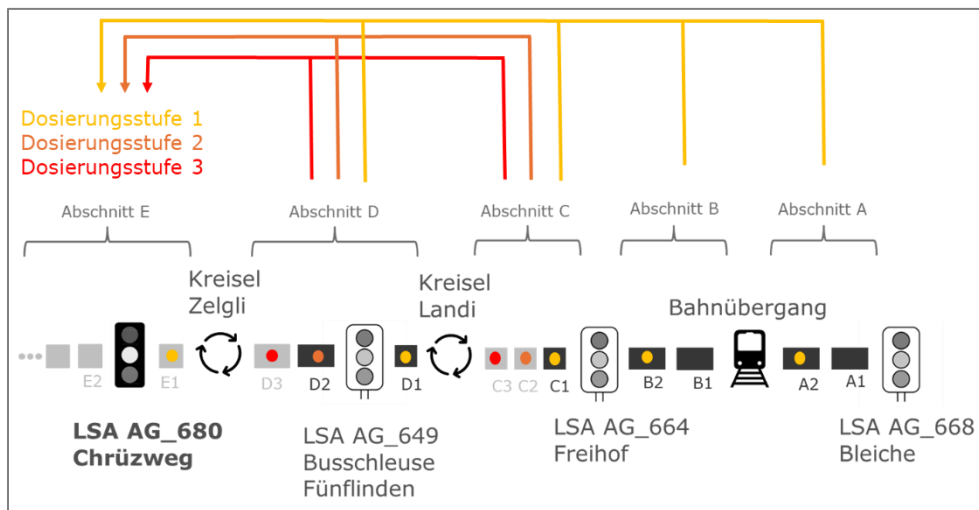


Abbildung 7: Dosierungskonzept (schematische Darstellung)

3.7.3 Lokale Busbevorzugung

Für die Busse sind entlang des Busfahrstreifens vier Schleifen vorgesehen, so dass eine frühzeitige Anmeldung und eine zielgerichtete Abmeldung des Busses ermöglicht wird. Die Detektion der Busse erfolgt mit dem Sesam-Dialog System.

Die erste Busanmeldung befindet sich am Beginn des separaten Busfahrstreifens. Mit dieser Anmeldung soll die LSA eingeschaltet werden, sofern sie nicht bereits im Dosierungsbetrieb läuft. Der Bus soll die LSA in jedem Fall über den Busfahrstreifen passieren, weshalb die Anlage für seine Durchfahrt stets aktiviert sein muss.

Die zweite Busanmeldung liegt nach dem Knoten Kieswerk (ca. 160 m vor der Haltelinie) und soll den Mischfahrstreifen auf Rot schalten. Danach folgen zwei Abmeldeschlaufen: eine direkt nach der Dosierstelle und eine weitere nach der neu geplanten Haltestelle Zelgli. Bei aktiver Dosierung soll die Rotschaltung des Mischfahrstreifens erst nach Überfahrt über die zweite Abmeldeschleife wieder aufgehoben werden. Dadurch bleibt der Bus bei einem Halt an der neuen Haltestelle Pulkführer.

Wird die LSA jedoch ausschliesslich durch eine Busanmeldung eingeschaltet und findet keine Dosierung statt, soll der Mischfahrstreifen bereits nach Überfahrt über die dritte Busschleife wieder freigegeben werden. Auf diese Weise wird der MIV nicht unnötig zurückgehalten. In diesen Fällen ist davon auszugehen, dass der Bus bei einem Halt trotz der Vorbeifahrt einzelner Fahrzeuge nur minimale zusätzliche Verlustzeiten erfährt.

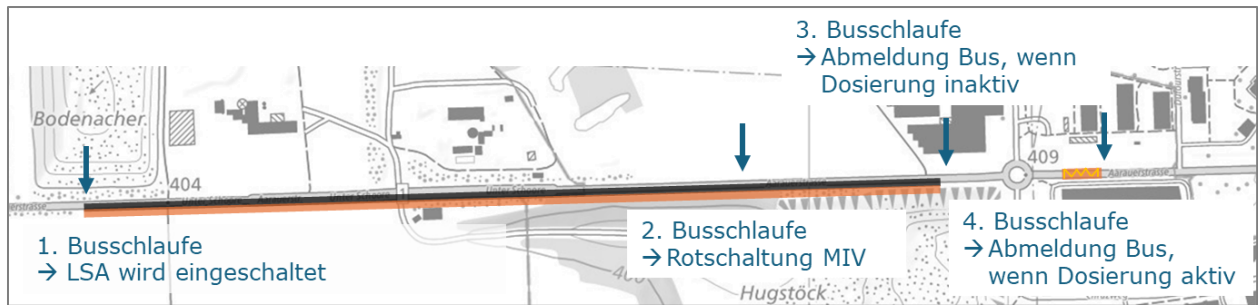


Abbildung 8: Busdetektion und ÖV-Priorisierung

3.7.4 Dosierungskonzept LSA AG_664 Freihof

Unabhängig vom Dosierungskonzept der LSA AG_680 Chrüzweg ist eine Dosierung bei der LSA AG_664 Freihof geplant. Die Dosierung soll im Jahr 2026 umgesetzt werden.

Die Idee ist, dass je nach Stausituation vor der LSA AG_668 Bleiche der MIV vor dem Freihof zurückgehalten wird. Der Abschnitt C, welcher sich zwischen dem Kreisel Landi und dem Freihof befindet, wird nicht vom öffentlichen Verkehr befahren, so dass eine Stauraumstrecke von ca. 300 m zur Verfügung steht. Das Dosierungskonzept am Freihof ist nicht Bestandteil des vorliegenden Bauprojekts, weshalb nicht weiter darauf eingegangen wird. Es ist eine Unabhängigkeit zwischen der Dosierung am Freihof und der LSA AG_680 vorgesehen, wodurch die Komplexität des Verkehrsmanagements reduziert werden kann. Die Abhängigkeit ist indirekt vorhanden, weil die Stauschlaufen der LSA AG_664 bei der LSA AG_680 berücksichtigt werden.

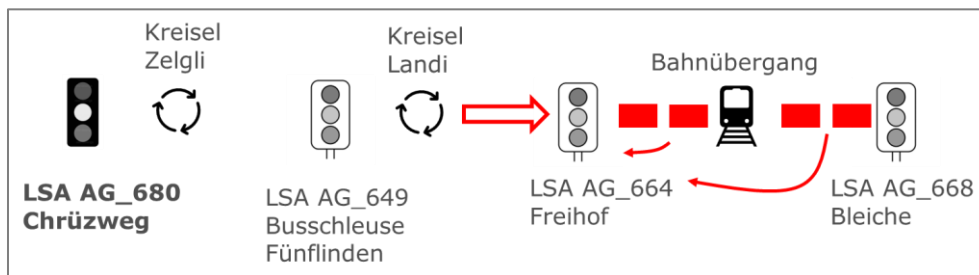


Abbildung 9: Dosierungskonzept LSA AG_664 Freihof

3.7.5 Dunkelanlage

Für das übergeordnete Verkehrsmanagement kann es notwendig sein, dass gewisse Signale der Detektoren trotz dem Auszustand der LSA an den Verkehrsrechner weitergegeben werden. Diese Anforderung muss vom Steuergerätlieferanten zwingend eingehalten werden können.

3.7.6 Verkehrstechnische Prüfung

Eine Leistungsfähigkeitsabschätzung ist bei einer Dosierungsstelle und Busschleuse nicht notwendig. Deshalb sind für die Massnahme bez. Leistungsfähigkeit keine weiteren Analysen notwendig.

3.7.7 Signalisation und Markierung

3.7.7.1 Wechselsignale

Bei der Dosierungsstelle wird ein LED-Signal, welches auf die Dosierung aufmerksam macht, eingesetzt. Das Wechselsignal hat einen informativen Charakter und soll die Akzeptanz und das Verständnis der LSA erhöhen. Das Stauende ist auf der geraden Strecke gut sichtbar. Deshalb werden keine weiteren Wechselsignale eingesetzt, welche auf das Stauende aufmerksam machen oder die Geschwindigkeitsobergrenze reduzieren.

3.7.7.2 Bodenmarkierung

Für die Dosierungsstelle wird ein Winkelmast eingesetzt. Deshalb und damit der Bus angenehmer einsteigen kann, wird ein erhöhter Abstand von 7 m für die Haltelinien der beiden Fahrstreifen zum Winkelmasten eingesetzt.

Weiter ist der separate Fahrstreifen lediglich für die Busse und keine anderen Fahrzeuge (Taxi, Velo, Motorrad) zugelassen. Entsprechend ist bei der Bodenmarkierung lediglich ein Hinweis für die Busse vorgesehen.

Ansonsten sind keine weiteren Bodenmarkierungen vorhanden, welche explizit der LSA gelten und werden entsprechend im übergeordneten Bericht der Fent AG erläutert.

3.7.7.3 Statische Signale

Direkt vor dem Kreisel Zelgli existiert allerdings ein statisches Signal mit der Geschwindigkeitsobergrenze von 50 km/h. Dieses muss um ca. 40 m nach Westen verschoben werden und wird neu an der Stütze vom Winkelmasten montiert. Auf der gegenüberliegenden Seite wird ist auch ein Wiederholer des statischen Signals geplant, um die Sichtbarkeit zu erhöhen. Dadurch befindet sich die LSA innerhalb des Tempo-50-Verkehrsregimes, wodurch kürzere Mindest- und Übergangszeiten definiert werden können.

Weiter wird ca. 200 m vor dem Winkelmasten ein statisches Signal, welches auf eine bevorstehende LSA hinweist, eingesetzt. Dadurch sollen die Verkehrsteilnehmer auf eine mögliche Rotschaltung der LSA vorbereitet werden. Dies kann insbesondere für die ersten Fahrzeuge nach einer Rotschaltung relevant sein. Weitere eingesetzte statische Signale werden im übergeordneten Bericht von der Fent AG erläutert.

3.7.8 Beleuchtung

Die Beleuchtung ist Teil des übergeordneten Berichts der Fent AG. Im Zusammenhang mit der LSA wurde geprüft, ob das Beleuchtungskonzept damit kompatibel ist. Die Sichtbarkeit der Signalgeber wird durch keine anderen Masten beeinträchtigt.

3.7.9 Anlageteile

3.7.9.1 Steuergerät

Nördlich vom Kreisel Zelgli befindet sich eine Kabine, welche zurzeit lediglich für die Beleuchtung verwendet wird. Dieser Standort soll nun auch für die LSA AG_680 verwendet werden. Allerdings muss die Kabine ersetzt werden, weil die aktuelle Grösse nicht ausreichend ist. Das Fundament der Kabine ist entsprechend zu erweitern.

- Steuergeräteteil, LSA (1 m)
- Kommunikationsteil, LWL (0.6 m)
- Elektroverteilungsteil (seitlich 0.4 m)

Der Energieanschluss zum Steuergerät ist aufgrund der bestehenden Kabine bereits vorhanden und muss bei der neuen Kabine lediglich minimal angepasst werden.

3.7.9.2 Klemmkasten

Aufgrund der grossen Distanz vom Steuergerät zur letzten Stauschlaufe (Beginn Busspur) ist ein zusätzlicher Klemmkasten auf der Höhe vom Knoten Kieswerk vorgesehen. Der Klemmkasten wird auch für das Szenario zur Aufrechterhaltung resp. Wiederherstellung des Kieswerkes benötigt. In diesem Fall müssen die Signalgeber am Knoten Kieswerk am Klemmkasten angeschlossen werden.

3.7.9.3 Energieversorgung

Die Energiezufuhr bei der Kabine ist bereits vorhanden und muss bei der Erweiterung der Kabine lediglich minimal angepasst werden. Zum Klemmkasten wird auch der Energieanschluss von der Kabine beim Kreisel Zelgli verwendet. Entsprechend muss ein Niederspannungskabel zwischen den beiden Kabinen gezogen werden.

3.7.9.4 Erdung

Der Winkelmast ist entweder sternförmig oder ringförmig geerdet. Das Erdungsband bzw. Erdungsseil ist mit der Fundamenterdung des Steuergeräts verbunden. Der Anschluss im Winkelmast ist über das Masttürchen zugänglich.

Zusätzlich sind auch die Fundamente, die Kabinen sowie die Energieverteilung des Steuergeräts und des Klemmkastens mit dem zentralen Erdungspunkt im Fundament verbunden. Auch der Schenkelrahmen und die Türen müssen geerdet werden. Die genauen Ausführungsdetails sind in der ATS LSA sowie in der Norm 404.809 für Fundamente von Verteilkabinen beschrieben.

3.7.9.5 Kabelanlage

Die komplette Kabelanlage ist neu zu erstellen.

3.7.9.6 Signalgruppen/Signalgeber

Es werden lediglich drei Signalgeber für die gesamte LSA benötigt. Bei der Rückfallebenen, welche im Kapitel 4 erläutert wird, können weitere Signalgeber hinzukommen. Deshalb muss das Steuergerät zwingend erweitert werden können.

- 1 MIV-Signalgeber (3-Kammer, 200 mm, rot-gelb-gelb)
- 1 MIV-Signalgeber (3-Kammer, 300 mm, rot-gelb-gelb)
- 1 Bus-Signalgeber

3.7.9.7 Detektoranlage

Die gesamte Detektoranlage ist neu zu erstellen. Die nachfolgende Auflistung beinhaltet auch die Schlaufen, welche östlich vom Kreisel Zelgli eingeplant sind. Nach der geplanten Busshaltestelle Zelgli befindet sich eine Busschlaufe und eine Stauschlaufe.

- 10 MIV-Schlaufen (1 Rotfahrschlaufe und 9 Stauschlaufen)
- 4 Busschlaufen

3.7.9.8 Masten

- 1 Winkelmast
- 1 Hochmasten für die VTV-Kameras

3.7.9.9 Wechselsignale

Es wird lediglich ein LED-Signal eingesetzt, welches auf die Dosierung aufmerksam macht. Das Wechselsignal hat einen informativen Charakter und soll die Akzeptanz und das Verständnis der LSA erhöhen.

3.7.9.10 Handsteuerung

Entgegen der ATS LSA wird bei der LSA auf die Phasenbilder beim Handsteuerungskasten verzichtet. Zudem fallen bei einer Dunkelanlage ohne Phasenbilder die Zustände «Hand» und «Dauerbetrieb» weg. Entsprechend gilt es für die Handsteuerung lediglich zwei Zustände einzurichten: «Blinken» und «Normalbetrieb». Der Handsteuerungskasten wird am Winkelmasten montiert. Für eine gute Zugänglichkeit wird der Handsteuerungskasten parallel zur Strasse montiert. Es muss darauf geachtet werden, dass die Masttürchen auf der gegenüberliegenden Seite gebaut werden, damit dessen optimale Zugänglichkeit auch gewährleistet wird.

3.7.10 Anschluss RVR

Der Anschluss an den Regionalen Verkehrsrechner Aargau (RVR) muss bei der Inbetriebnahme gewährleistet und getestet werden. Dazu ist der zuständige Fachplaner (Marty + Partner Ingenieurbüro AG) frühzeitig einzubeziehen und rechtzeitig über Terminänderungen der Inbetriebnahme zu informieren. Marty + Partner Ingenieurbüro AG ist explizit als Fachplaner für die Integration der LSA in den RVR verantwortlich. Für diese Aufgabe benötigen sie sämtliche verkehrstechnischen Unterlagen zur LSA.

Um die Verbindung zum RVR sicherzustellen, müssen alle verkehrstechnischen Elemente gemäss der ATS LSA installiert werden. Zusätzlich ist eine funktionsfähige LWL-Verbindung bereitzustellen.

3.7.11 VTV-Kamera

Für die LSA AG_680 werden insgesamt drei VTV-Kameras eingesetzt. In Kombination mit der geplanten VTV-Kamera bei der Busschleuse Fünflinden kann dann der gesamte Strassenraum zwischen dem Beginn der Busspur bis zum Kreisel Landis beobachtet werden. Dies ermöglicht ein optimales Monitoring der Verkehrssituation in Zusammenhang mit dem Verkehrsmanagement Lenzburg.

Für die vorliegenden LSA werden Kameras mit einem Blickwinkel von maximal 90° verwendet. Eine Kamera wird am Winkelmasten montiert und zeigt die Situation beim Kreisel Zegli auf. Zwei weitere Kameras werden an einem Hochmasten montiert, welcher sich östlich vom Knoten Kieswerk befindet. Durch diese beiden Kameras kann der gesamte Stauraum der Dosierungsstelle beobachtet werden.

3.8 Bauphasen

Die Bauphasen werden im übergeordneten Bericht der Fent AG beschrieben. Für die verkehrstechnischen Arbeiten an der LSA kann davon ausgegangen werden, dass alle Elemente des Tiefbaus vollständig bereitstehen. Durch den zusätzlichen Fahrstreifen (aufgrund vom neuen Busfahrstreifen) ist ausreichend Platz vorhanden, sodass sämtliche verkehrstechnischen Bauarbeiten nach der Abnahme des Tiefbaus ausgeführt werden können. Für einzelne Tätigkeiten ist situativ ein Verkehrsdienst vorgesehen, bei welchem der Verkehrsfluss kurzzeitig stärker beeinträchtigt wird.

Im Wesentlichen handelt es sich bei den verkehrstechnischen Bauarbeiten um folgende Tätigkeiten (nicht abschliessende Liste):

- Aufstellen der Masten (Winkel- und Hochmasten)
- Aufstellen der Kabinen (Steuergerät und Klemmkasten)
- Signalgeber und Wechselsignale montieren
- Verkabelung aller VT-Elemente (Stromversorgung, LWL und LSA)
- Schlaufen fräsen

3.9 Bauarbeiten Tiefbau

Die Tiefbauarbeiten werden im übergeordneten Bericht der Fent AG beschrieben. Nichtsdestotrotz werden Elemente, welche explizit für die LSA benötigt werden nachfolgend aufgeführt.

Rohrleitungen

Die Rohrleitungen, welche für die LSA benötigt werden, sind mehrheitlich neu zu bauen. Lediglich beim Kreisel Zegli und östlich davon können die bestehenden Rohrleitungen für die LSA AG_680 verwendet werden.

Sowohl östlich und westlich vom Projektperimeter ist der Anschluss zum Bestand sichergestellt worden. Die gesamten Rohrleitungen sind im Gesamtmodell des Tiefbauplaners ersichtliche.

Schächte

Für die geplanten Schlaufen sind entsprechend Schächte notwendig, welche entlang der Busspur neu gebaut werden müssen. Diese sind im Gesamtmodell des Tiefbauplaners integriert worden.

Kabinenfundament

- 1 Chromstahlfundament inkl. Vorschacht die Kabine vom Steuergerät
- 1 Chromstahlfundament inkl. Vorschacht für den Klemmkasten

Mastfundamente

- 1 Fundament für den Winkelmast
- 1 Fundament für den Hochmast

Abstellplatz für Servicefahrzeug

Unmittelbar am Kreisel Zelgli und beim Knoten Kieswerk können Servicefahrzeuge auf den Nebenstrassen abgestellt werden. Deshalb wird kein separater Abstellplatz errichtet.

3.10 Fachmodell LSA / BSA

Im Fachmodell wurden die folgenden verkehrstechnischen Elemente modelliert und durch den Tiefbauplaner in das Gesamtmodell integriert. Die Modellierung erfolgte auf einer zweckmässigen Flughöhe. Das BIM-Modell wird als separater Anhang zur Verfügung gestellt.

- Steuergerätkabine und schematisch auch dessen Inhalte
- Klemmkasten und schematisch auch dessen Inhalte
- Masten (Winkel- und Hochmast)
- Fundamente
- Signalgeber
- Wechselsignal
- Detektoren
- Handsteuerungskasten
- Schlaufendosen und Klemmsteg Masten
- Kabelanlage (ausgenommen Anschluss vom EVU)

4. Szenario Wiedereröffnung/Aufrechterhaltung Knoten Kieswerk

Im Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt wurden Szenarien erarbeitet, welche die Aufrechterhaltung bzw. mögliche zukünftige Anschlussbedürfnisse der südlichen Zufahrt beim Knoten Kieswerk berücksichtigen. Beide Szenarien erfordern eine Bedarfsanlage als Rückfallebene. Diese wäre aufgrund der eingeschränkten Sichtverhältnisse sicherheitstechnisch am Knoten erforderlich. Reicht der Rückstau der Dosierung bis zum Kieswerk und darüber hinaus, ist die Busspur insbesondere für die Ein- und Ausfahrtsbeziehungen der Nebenstrassen nicht mehr ausreichend einsehbar. Die Bedarfsanlage würde aktiviert werden, sobald sich ein Bus im System befindet. Die Grundidee besteht darin, dass alle dem Bus feindlichen Verkehrsströme während seiner Durchfahrt auf Rot geschaltet werden.

Im Falle einer Wiedereröffnung aufgrund zukünftiger Anschlussbedürfnisse kann es zu einer Vollregelung des Knotens mittels LSA kommen.

Für beide Szenarien werden bauliche Vorkehrungen getroffen, sodass bei deren Eintreffen nur geringe Grabarbeiten notwendig sind. Am Knoten Kieswerk wird bereits eine Ringleitung (2 × PE120 rund um den Knoten Kieswerk) umgesetzt. Dies umfasst neben den Rohrleitungen auch die Schächte ausserhalb der Fahrbahn sowie jene auf der Mittelinsel. Auf der Mittelinsel ist im Szenario für das Bauprojekt eine Sperrfläche vorgesehen; der Schacht muss dort entsprechend befahrbar sein.

Für beide Szenarien werden jedoch keine Fundamente im Voraus gebaut, da Wahrscheinlichkeit und Zeitpunkt ihres Eintretens nicht zuverlässig abschätzbar sind.

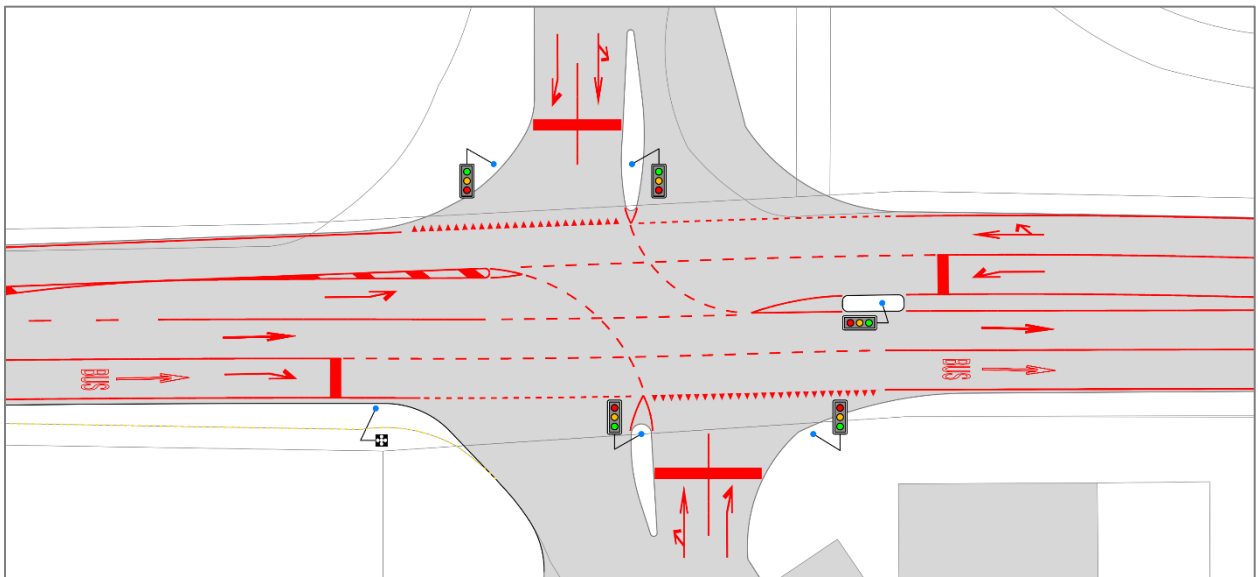


Abbildung 10: Skizze Szenario Aufrechterhaltung Knoten Kieswerk

Anhänge

Anhang 1: Fachmodell LSA / BSA

Das Fachmodell, welches auch den Kostenvoranschlag beinhaltet, wird als separates Abgabeobjekt zur Verfügung gestellt. Der Kostenvoranschlag wird im übergeordneten Bericht der Fent AG erläutert.

Anhang 3: TU LSA (Teil 1)

Der erste Teil der TU zur LSA gemäss dem Projekthandbuch LSA wird als separates Abgabeobjekt zur Verfügung gestellt.

Anlagekostenteilung

Kostenvorschlag
+/-10%

Ersteller:	Lukas Hollinger, Fent AG	
Gemeinde:	Schafisheim	Staufen
Projekt:	Schafisheim - Staufen, K247, Neubau Busspur	Total (CHF inkl. MWST)
PS-Nr.	640-203978-02-02	Preisbasis (Monat/Jahr): 01.01.2026 Datum: 20.03.2026
		5'533'000.00

Kostenarten in SAP	Total	Anlagekostenteilung	Summe
Total Objekt (=L+B+H)	5'533'000	5'533'000	5'533'000

Kostenart_SAP_ATB	ATB_Hauptgruppe_Code	ATB_Hauptgruppe_Bezeichnung	ATB_Gruppe_Bezeichnung	eBKP-T	Bezeichnung	Total	ATB	Summe_eBKP_T	Zeilenart
50100010	B.	Baukosten				4'471'000	4471'000	4471'000	Titel ATB-Hauptgruppe
31190010	B.	Baukosten	Bauarbeiten		Bauarbeiten	4'030'485	4'030'485	4'030'485	Titel ATB-Gruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.1		Untersuchung, Aufnahme, Messung	31'486	31'486	31'486	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.1.2		Bestandsaufnahme	5'000	5'000	5'000	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.1.4		Überwachung	26'486	26'486	26'486	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.2		Baustelleneinrichtung	158'000	158'000	158'000	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.2.1		Baustellenschliessung	40'000	40'000	40'000	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.2.2		Versorgung, Entsorgung	4'500	4'500	4'500	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.2.3		Raum, Personentransport	4'500	4'500	4'500	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.2.6		Maschine, Gerätschaft	109'000	109'000	109'000	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.3		Provisorium	60'500	60'500	60'500	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.3.8		Provisorische Verkehrsregelung	57'000	57'000	57'000	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.3.9		Betrieb von Provisorien	3'500	3'500	3'500	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.4		Rückbau, Entsorgung Bauwerk	1'282'599	1'282'599	1'282'599	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.4.1		Rückbau, Entsorgung nicht kontaminierter Bauwerke	93'413	93'413	93'413	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	L.4.2		Rückbau, Entsorgung kontaminierter Bauwerke	1'189'186	1'189'186	1'189'186	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	M.1		Erdbewegung	302'644	302'644	302'644	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	M.1.1		Abholzung, Rodung	2'626	2'626	2'626	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	M.1.2		Bodenabtrag	70'269	70'269	70'269	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	M.1.3		Aushub	175'232	175'232	175'232	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	M.1.4		Aushub Graben	26'566	26'566	26'566	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	M.1.6		Hinterfüllung	27'560	27'560	27'560	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	O.2		Wand, Stütze	276'666	276'666	276'666	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	O.2.1		Wand	276'666	276'666	276'666	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Q.3		Gasversorgung	11'204	11'204	11'204	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Q.3.1		Leitung Gasversorgung	11'204	11'204	11'204	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Q.5		Rohrblock, Kabelkanal	100'613	100'613	100'613	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Q.5.1		Rohrblockanlage	100'613	100'613	100'613	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	R.1		Oberbau Strasse	1'260'848	1'260'848	1'260'848	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	R.1.1		Fundationsschicht Strasse	449'230	449'230	449'230	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	R.1.3		Tragschicht, Binderschicht	617'473	617'473	617'473	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	R.1.4		Deckschicht	194'145	194'145	194'145	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.1		Reserve	69'691	69'691	69'691	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.1.2		Regie Bauarbeiten	69'691	69'691	69'691	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.9		Ungenauigkeit der Kostenermittlung	174'228	174'228	174'228	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.9.2		5% Ungenauigkeit Bauarbeiten	174'228	174'228	174'228	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Z.1		Mehrwertsteuer	302'007	302'007	302'007	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Z.1.3		8.1 % MWST Bauarbeiten	302'007	302'007	302'007	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten				38'244	38'244	38'244	Titel ATB-Gruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	R.2		Markierung, Signal	33'064	33'064	33'064	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	R.2.1		Linienmarkierung	19'822	19'822	19'822	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	R.2.2		Flächenmarkierung	6'945	6'945	6'945	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	R.2.3		Text-, Symbolmarkierung	1'826	1'826	1'826	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	R.2.4		Signalisationsschild	4'470	4'470	4'470	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.1		Reserve	661	661	661	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.1.2		Regie Nebearbeiten, Fertigstellung	661	661	661	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.9		Ungenauigkeit der Kostenermittlung	1'553	1'553	1'553	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.9.2		5% Ungenauigkeit Nebearbeiten, Fertigstellung	1'553	1'553	1'553	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Z.1		Mehrwertsteuer	2'866	2'866	2'866	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Z.1.3		8.1 % MWST Nebearbeiten, Fertigstellung	2'866	2'866	2'866	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten				356'129	356'129	356'129	Titel ATB-Gruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	S.5		Automations-, Leit-, Kommunikationsanlage	274'817	274'817	274'817	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	S.5.3		Verkehrsleit- und Sicherheitsteilsystem	274'817	274'817	274'817	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	S.6		Sicherheitsanlage	33'075	33'075	33'075	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	S.6.4		Verkehrsüberwachung	33'075	33'075	33'075	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.1		Reserve	6'158	6'158	6'158	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.1.2		Regie Betriebsausstattung, EM-Einrichtungen	6'158	6'158	6'158	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.9		Ungenauigkeit der Kostenermittlung	15'395	15'395	15'395	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.9.2		5% Ungenauigkeit Betriebsausstattung, EM-Einrichtungen	15'395	15'395	15'395	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Z.1		Mehrwertsteuer	26'685	26'685	26'685	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Z.1.3		8.1 % MWST Betriebsausstattung, EM-Einrichtungen	26'685	26'685	26'685	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten				46'136	46'136	46'136	Titel ATB-Gruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	M.7		Landschaftsgestaltung	38'106	38'106	38'106	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	M.7.1		Bodenauftrag	32'826	32'826	32'826	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	M.7.3		Auflösung	5'280	5'280	5'280	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.1		Reserve	762	762	762	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.1.2		Regie Umgebung	762	762	762	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.9		Ungenauigkeit der Kostenermittlung	3'811	3'811	3'811	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Y.9.2		10% Ungenauigkeit Umgebung	3'811	3'811	3'811	Element
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Z.1		Mehrwertsteuer	3'457	3'457	3'457	Titel Elementgruppe
B.	Baukosten	Bauarbeiten	Z.1.3		8.1 % MWST Umgebung	3'457	3'457	3'457	Element
H.	Honorare					900'000	900'000	900'000	Titel ATB-Hauptgruppe
50100020	H.	Honorare				840'034	840'034	840'034	Titel ATB-Gruppe
31190020	H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen		Honorare Fremdleistungen	393'830	393'830	393'830	Titel Elementgruppe
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.2		Baugenieuer	40'741	40'741	40'741	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.2.1		Gesamtleitung Planung	162'964	162'964	162'964	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.2.2		Fachplanung Strasse	129'017	129'017	129'017	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.2.6		Gesamtleitung Realisierung	61'108	61'108	61'108	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.3		Fachgenieuer	200'000	200'000	200'000	Titel Elementgruppe
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.3.2		Fachplanung Elektroversorgung	10'000	10'000	10'000	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.3.9		Fachplanung Verkehrstechnik	95'000	95'000	95'000	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.3.13		Fachplanung Landschaft	5'000	5'000	5'000	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.3.14		Fachplanung Umwelt	15'000	15'000	15'000	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.3.15		Fachplanung Vermessung	50'000	50'000	50'000	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.3.21		Fachbauleitung Elektroversorgung	5'000	5'000	5'000	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.3.24		Fachbauleitung Verkehrstechnik	20'000	20'000	20'000	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.9		Diverses	100'000	100'000	100'000	Titel Elementgruppe
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	V.1.9.1		BM Fachunterstützung	100'000	100'000	100'000	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	Y.1		Reserve	13'877	13'877	13'877	Titel Elementgruppe
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	Y.1.1		Regie Honorare Fremdleistungen	13'877	13'877	13'877	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	Y.9		Ungenauigkeit der Kostenermittlung	69'383	69'383	69'383	Titel Elementgruppe
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	Y.9.1		10% Ungenauigkeit Honorare Fremdleistungen	69'383	69'383	69'383	Element
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	Z.1		Mehrwertsteuer	62'944	62'944	62'944	Titel Elementgruppe
H.	Honorare	Honorare Fremdleistungen	Z.1.2		8.1 % MWST Honorare Fremdleistungen	62'944	62'944	62'944	Element
50100021	H.	Honorare	Honorare Eigenleistungen (ATB intern)		Honorare Eigenleistungen (ATB intern)	60'019	60'019	60'019	Titel ATB-Gruppe
31190021	H.	Honorare	Honorare Eigenleistungen (A V.3.2		Eigentümer	54'563	54'563	54'563	Titel Elementgruppe
H.	Honorare	Honorare Eigenleistungen (AT V.3.2.1			Projektleitung, Oberbauleitung (ATB intern)	54'563	54'563	54'563	Element
H.	Honorare	Honorare Eigenleistungen (A V.9			Ungenauigkeit der Kostenermittlung	5'456	5'456	5'456	Titel Elementgruppe
H.	Honorare	Honorare Eigenleistungen (AT V.9.4			10 % Ungenauigkeit Honorare Eigenleistungen (ATB intern)	5'456	5'456	5'456	Element
50100030	L.	Landerwerb				162'000	162'000	162'000	Titel ATB-Hauptgruppe
31190030	L.	Landerwerb				161'810	161'810	161'810	Titel ATB-Gruppe
L.	Landerwerb	Grundstück, Baurecht	A.1		Grundstück, Baurecht	122'100	122'100	122'100	Titel Elementgruppe
L.	Landerwerb	Grundstück, Baurecht	A.1.1		Grundstückserwerb	122'100	122'100	122'100	Element
L.	Landerwerb	Grundstück, Baurecht	Y.9		Ungenauigkeit der Kostenermittlung	12'210	12'210	12'210	Titel Elementgruppe
L.	Landerwerb	Grundstück, Baurecht	Y.9.3		Ungenauigkeit Grundstück, Baurecht	12'210	12'210	12'210	Element
L.	Landerwerb	Nebenkosten zu Grundstück A.2			Nebenkosten zu Grundstück, Baurecht	25'000	25'000	25'000	Titel Elementgruppe
L.	Landerwerb	Nebenkosten zu Grundstück, A.2.7			Vermessung, Vermarkung	25'000	25'000	25'000	Element
L.	Landerwerb	Nebenkosten zu Grundstück Y.9			Ungenauigkeit der Kostenermittlung	2'500	2'500	2'500	Titel Elementgruppe
L.	Landerwerb	Nebenkosten zu Grundstück, Y.9.3			10% Ungenauigkeit Nebenkosten zu Grundstück, Baurecht	2'500	2'500	2'500	Element

Finanzierungskostenteilung nach Finanzierungsquelle

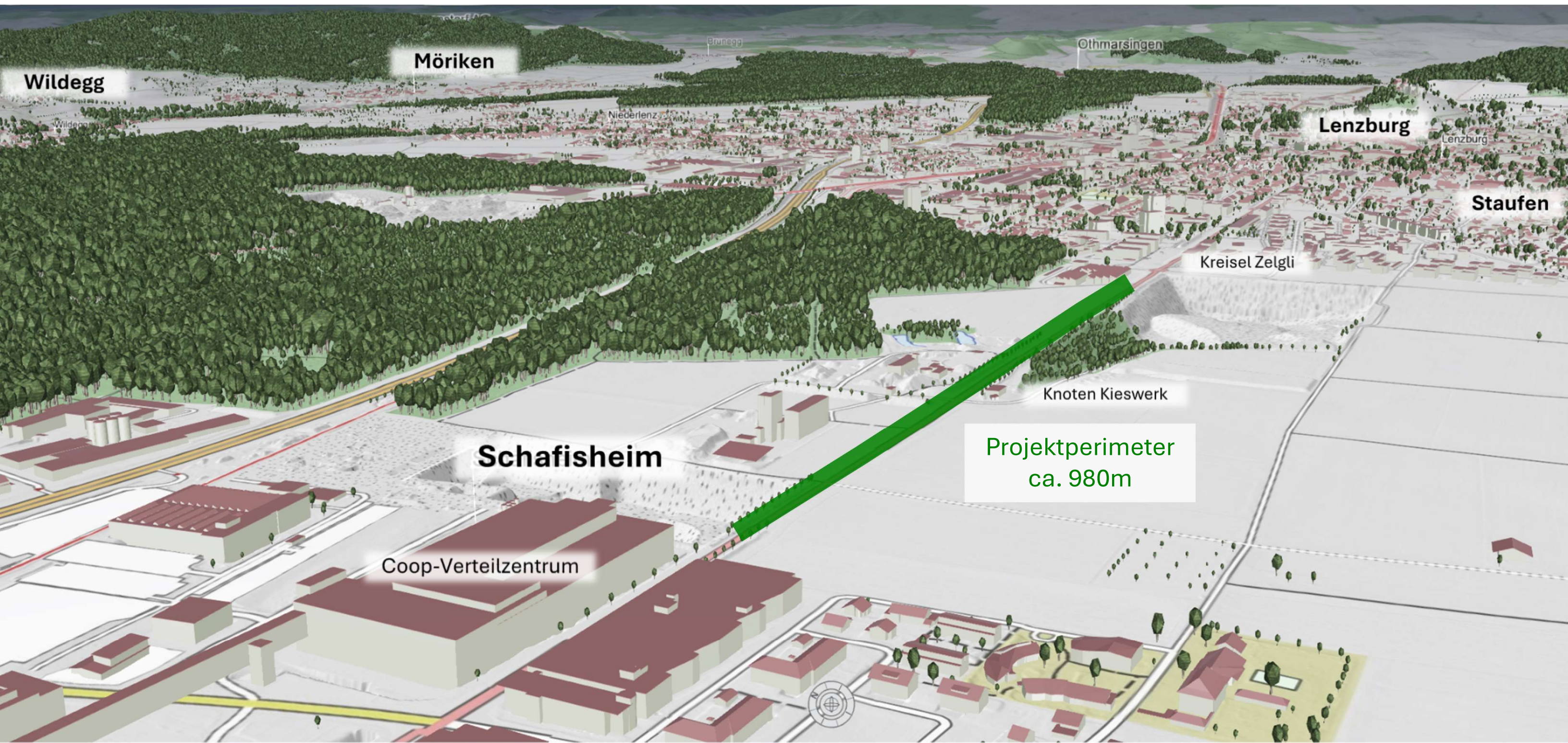
Kostenvoranschlag

$\pm 10\%$

Ersteller:	Lukas Hollinger, Fent AG									
Gemeinde:	Schafisheim				Staufen			Total (CHF inkl. MWST)	5'533'000	
Projekt:	Schafisheim - Staufen, K247, Neubau Busspur									
PS-Nr.	640-203978-02-02							Preisbasis (Monat/Jahr):	01.01.2026	
								Datum:	30.03.2026	
Finanzierungskostenteiler						Kanton	Gemeinde	Summe		
Total Objekt (=L+B+H)						5'533'000	5'300'000	233'000	0	5'533'000
Gesamtkosten pro Finanzierungskostenteilung						KT I (AO-BSA-Neubau-zentral)	40'000	40'000	0	
						KT II (AO-BSA-Neubau-dezentral)	327'000	327'000	0	
						KT III (AO-Bau-Werterhalt)	3'453'000	3'453'000	0	
						KT IV (AO-Bau-Neubau)	1'028'000	1'028'000	0	
						KT V (IO-BSA-Neubau-zentral)	18'000	18'000	0	
						KT VI (IO-BSA-Neubau-dezentral)	412'000	268'000	144'000	
						KT VII (IO-Bau-Werterhalt)	187'000	121'000	65'000	
						KT VIII (IO-Bau-Neubau)	68'000	44'000	24'000	
Kostenart_SAP_ATB	ATB_Hauptgruppe_Code	ATB_Hauptgruppe_Bezeichnung	ATB_Gruppe_Bezeichnung	eBKP-T	Bezeichnung	Total	Kanton	Gemeinde	Summe_eBKP_T	
50100010	B.	Baukosten				4'471'000	4305'000	166'000	0	4'471'000
31190010					KT I (AO-BSA-Neubau-zentral)	25'221	25'221	-	-	
					KT II (AO-BSA-Neubau-dezentral)	245'570	245'570	-	-	
					KT III (AO-Bau-Werterhalt)	2'933'258	2'933'258	-	-	
					KT IV (AO-Bau-Neubau)	780'276	780'276	-	-	
					KT V (IO-BSA-Neubau-zentral)	11'190	11'190	-	-	
					KT VI (IO-BSA-Neubau-dezentral)	266'495	173'220	93'275	-	
					KT VII (IO-Bau-Werterhalt)	160'255	104'165	56'089	-	
					KT VIII (IO-Bau-Neubau)	48'766	31'698	17'068	-	
H.	Honorare					900'000	837'000	63'000	0	900'000
					KT I (AO-BSA-Neubau-zentral)	14'563	14'563	-	-	
					KT II (AO-BSA-Neubau-dezentral)	81'365	81'365	-	-	
					KT III (AO-Bau-Werterhalt)	487'228	487'228	-	-	
					KT IV (AO-Bau-Neubau)	129'607	129'607	-	-	
					KT V (IO-BSA-Neubau-zentral)	6'485	6'485	-	-	
					KT VI (IO-BSA-Neubau-dezentral)	146'000	94'900	51'100	-	
					KT VII (IO-Bau-Werterhalt)	26'619	17'302	9'317	-	
					KT VIII (IO-Bau-Neubau)	8'100	5'265	2'835	-	
50100030	L.	Landerwerb				162'000	158'000	4'000	0	162000
31190030					KT I (AO-BSA-Neubau-zentral)	-	-	-	-	
					KT II (AO-BSA-Neubau-dezentral)	-	-	-	-	
					KT III (AO-Bau-Werterhalt)	32'362	32'362	-	-	
					KT IV (AO-Bau-Neubau)	118'121	118'121	-	-	
					KT V (IO-BSA-Neubau-zentral)	-	-	-	-	
					KT VI (IO-BSA-Neubau-dezentral)	-	-	-	-	
					KT VII (IO-Bau-Werterhalt)	-	-	-	-	
					KT VIII (IO-Bau-Neubau)	11'327	7'362	3'964	-	

Erläuterung Finanzierungskostenteiler	
KT I (AO-BSA-Neubau-zentral)	BSA-Elemente im Ausserortsbereich, welche zur zentralen Steuerung und Überwachung des Verkehrs dienen.
KT II (AO-BSA-Neubau-dezentral)	BSA-Elemente im Ausserortsbereich, welche zur dezentralen Steuerung und Überwachung des Verkehrs dienen.
KT III (AO-Bau-Werterhalt)	Werterhalt bestehender, baulicher Projektbestandteile im Ausserortsbereich.
KT IV (AO-Bau-Neubau)	Neue bauliche Projektbestandteile, welche sich im Ausserortsbereich befinden.
KT V (IO-BSA-Neubau-zentral)	BSA-Elemente im Innerortsbereich, welche zur zentralen Steuerung und Überwachung des Verkehrs dienen.
KT VI (IO-BSA-Neubau-dezentral)	BSA-Elemente im Innerortsbereich, welche zur dezentralen Steuerung und Überwachung des Verkehrs dienen.
KT VII (IO-Bau-Werterhalt)	Werterhalt bestehender, baulicher Projektbestandteile im Innerortsbereich.
KT VIII (IO-Bau-Neubau)	Neue bauliche Projektbestandteile, welche sich im Innerortsbereich befinden

Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



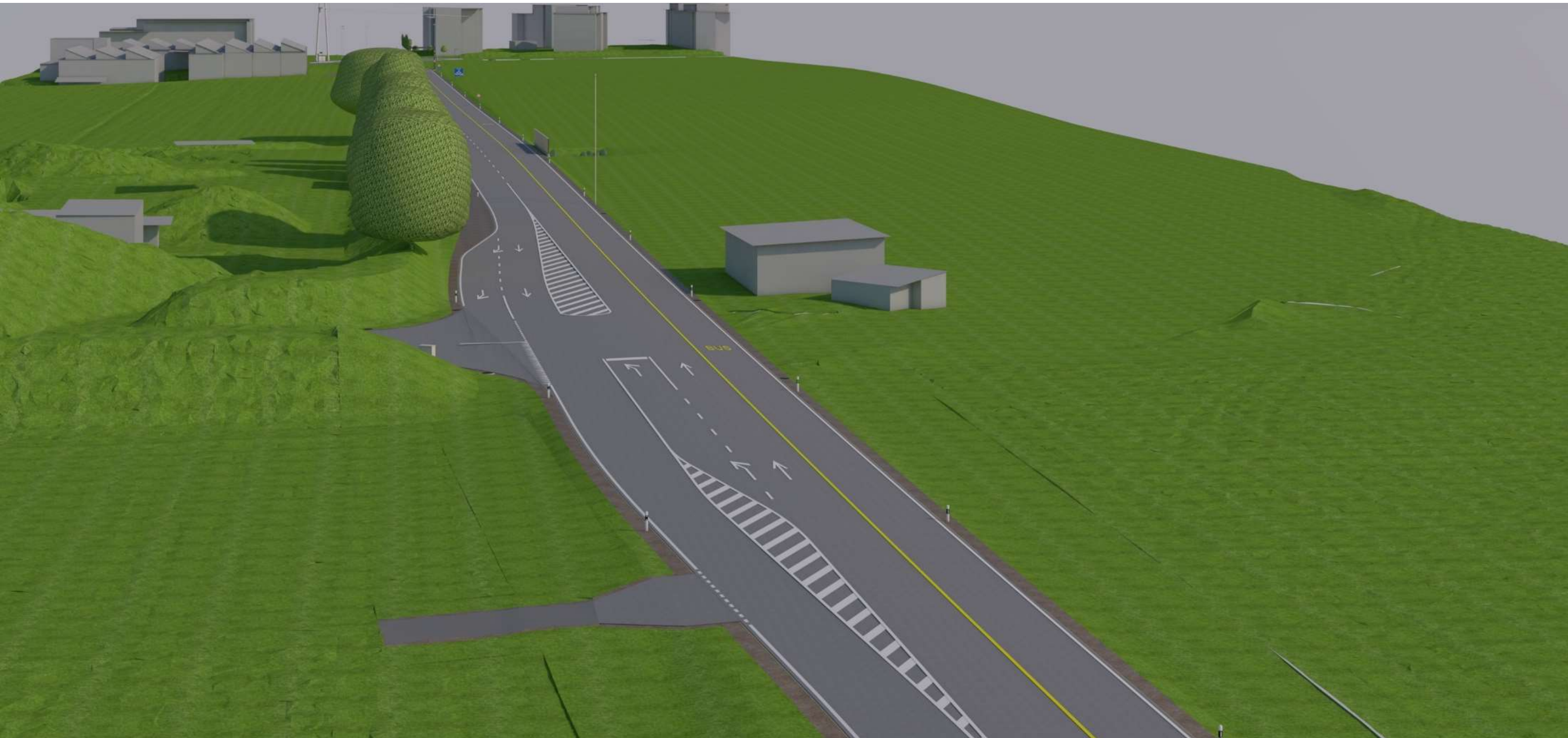
Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



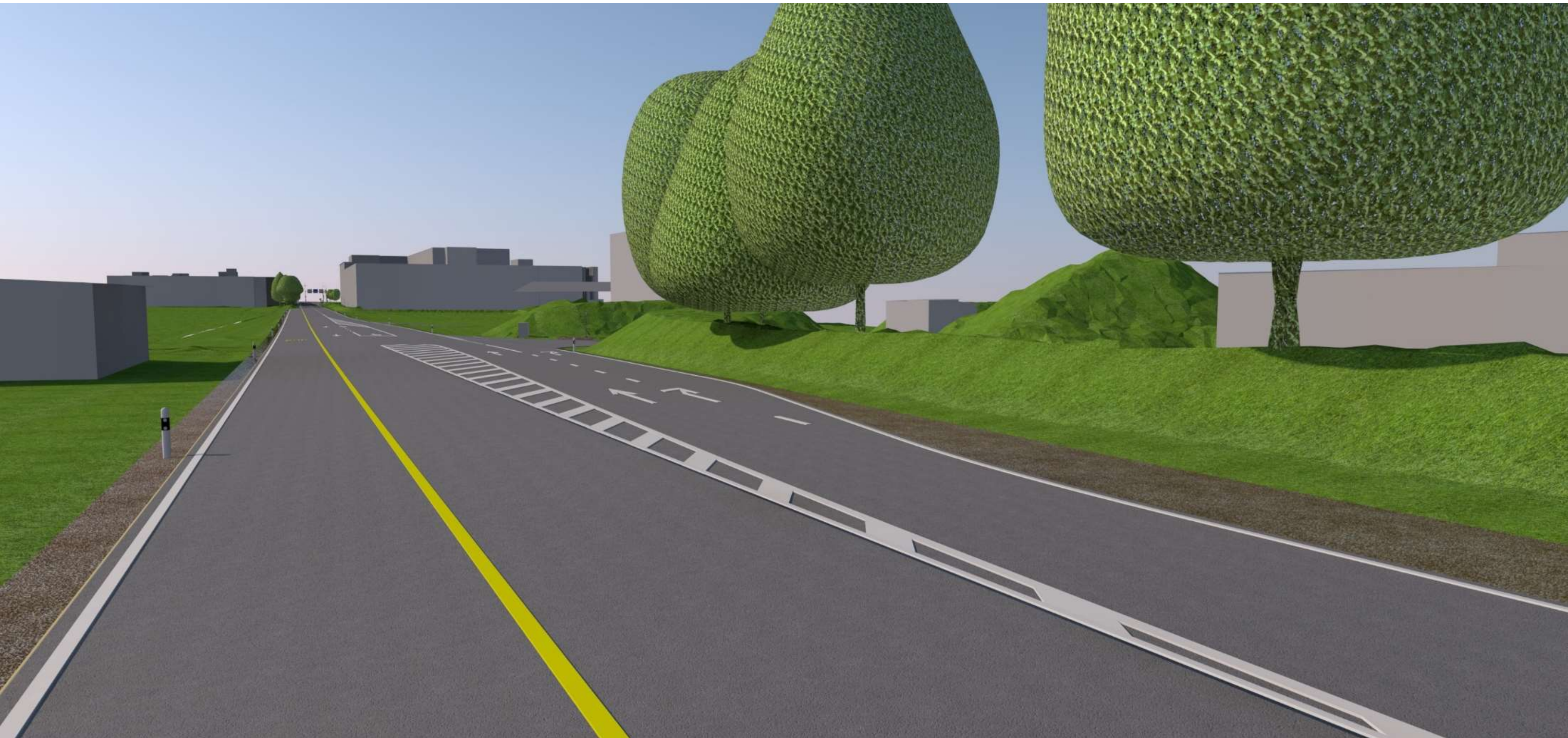
Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



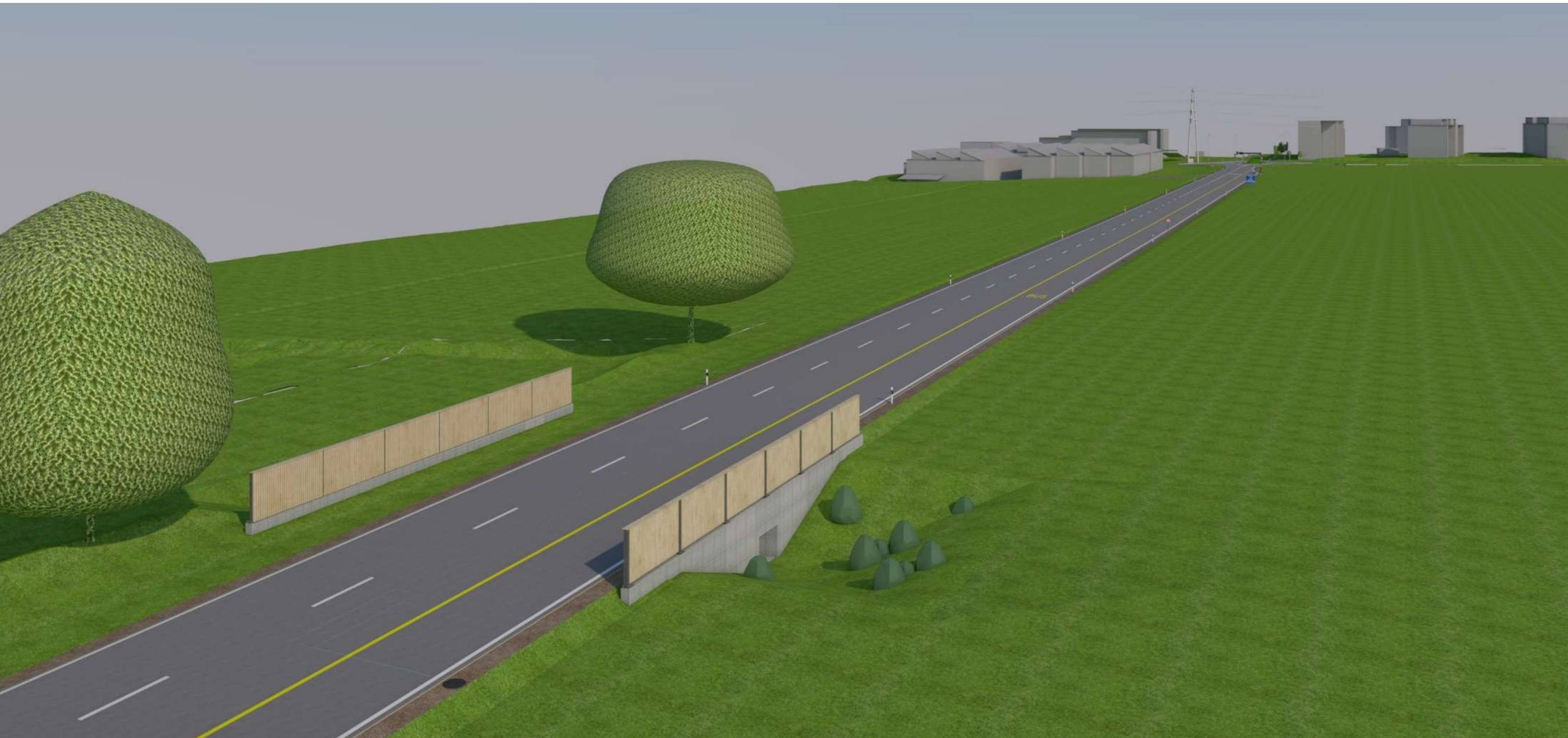
Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



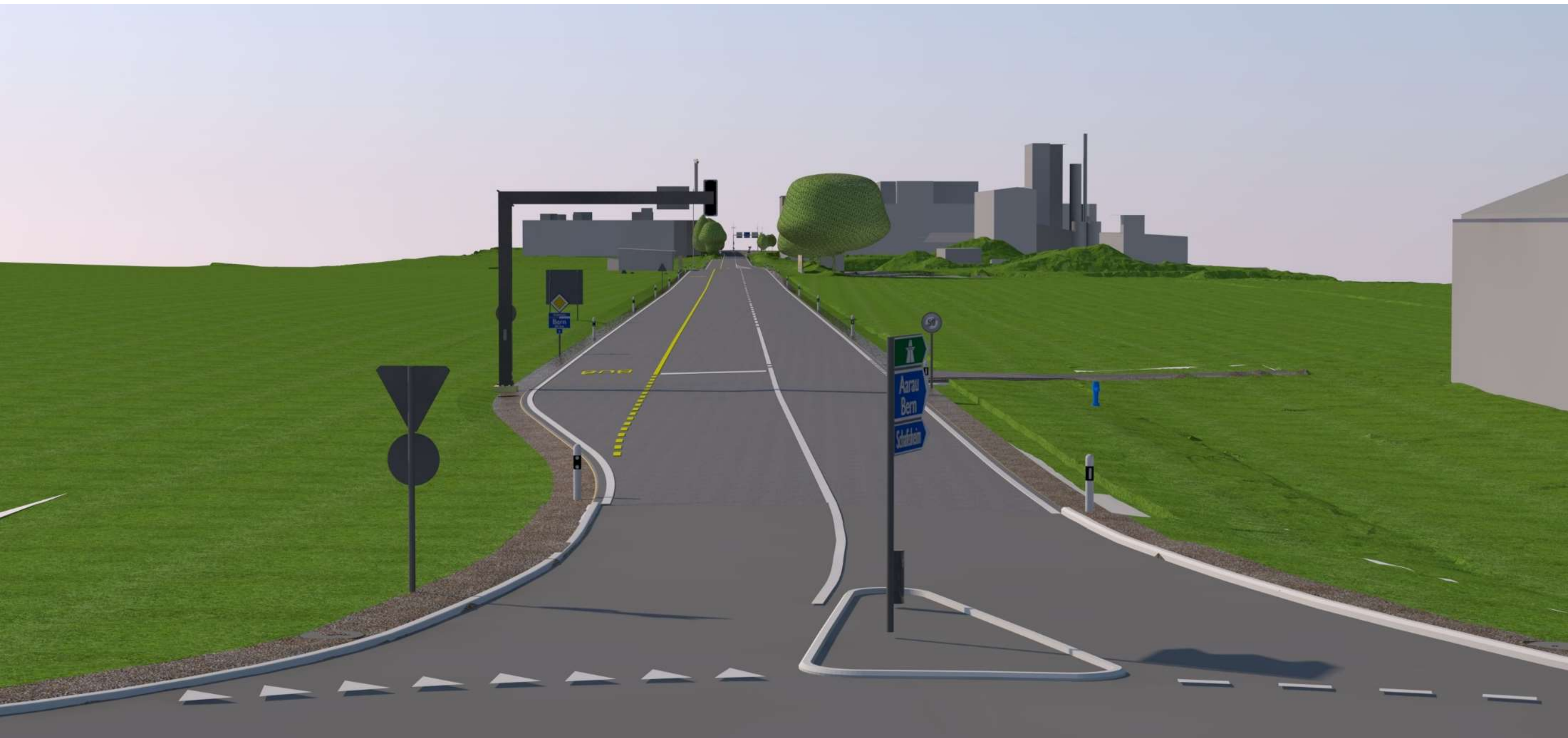
Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



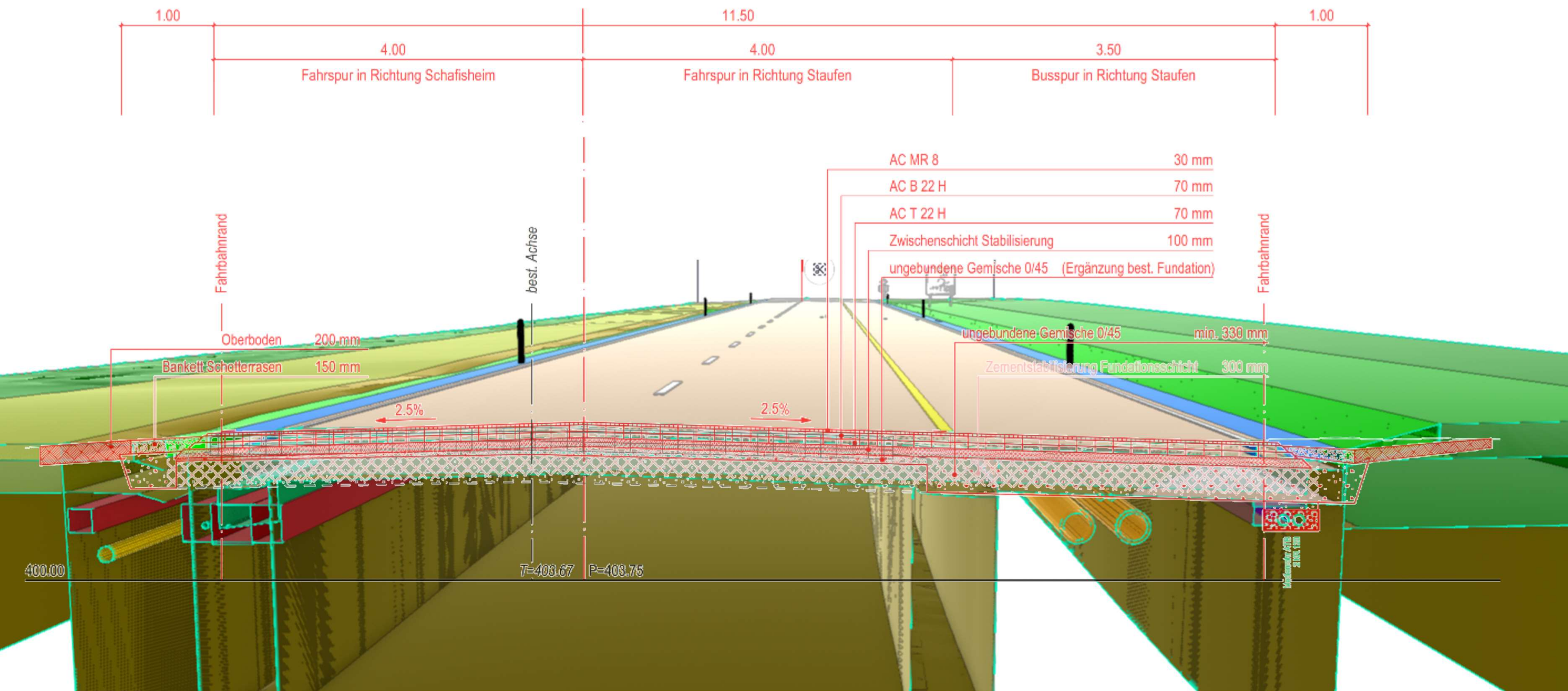
Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



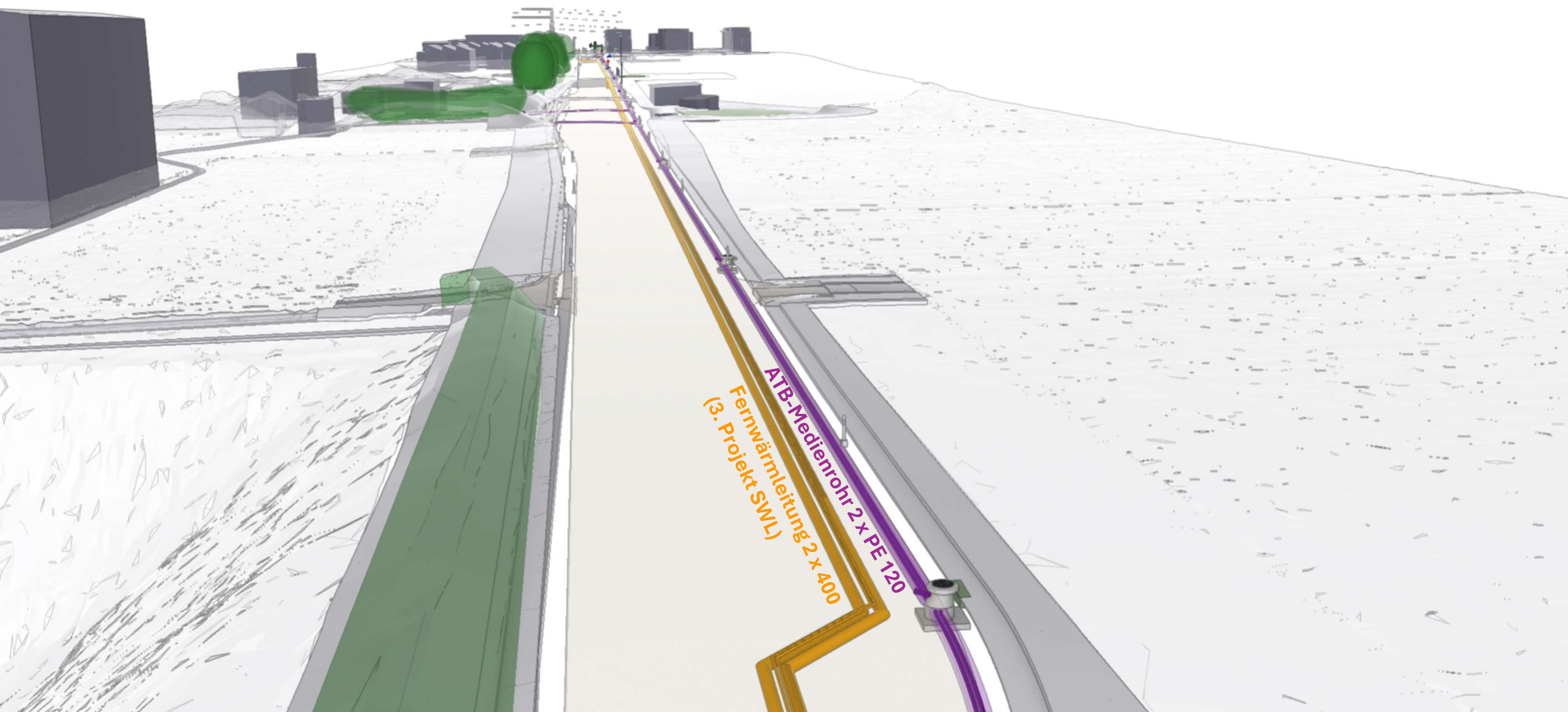
Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



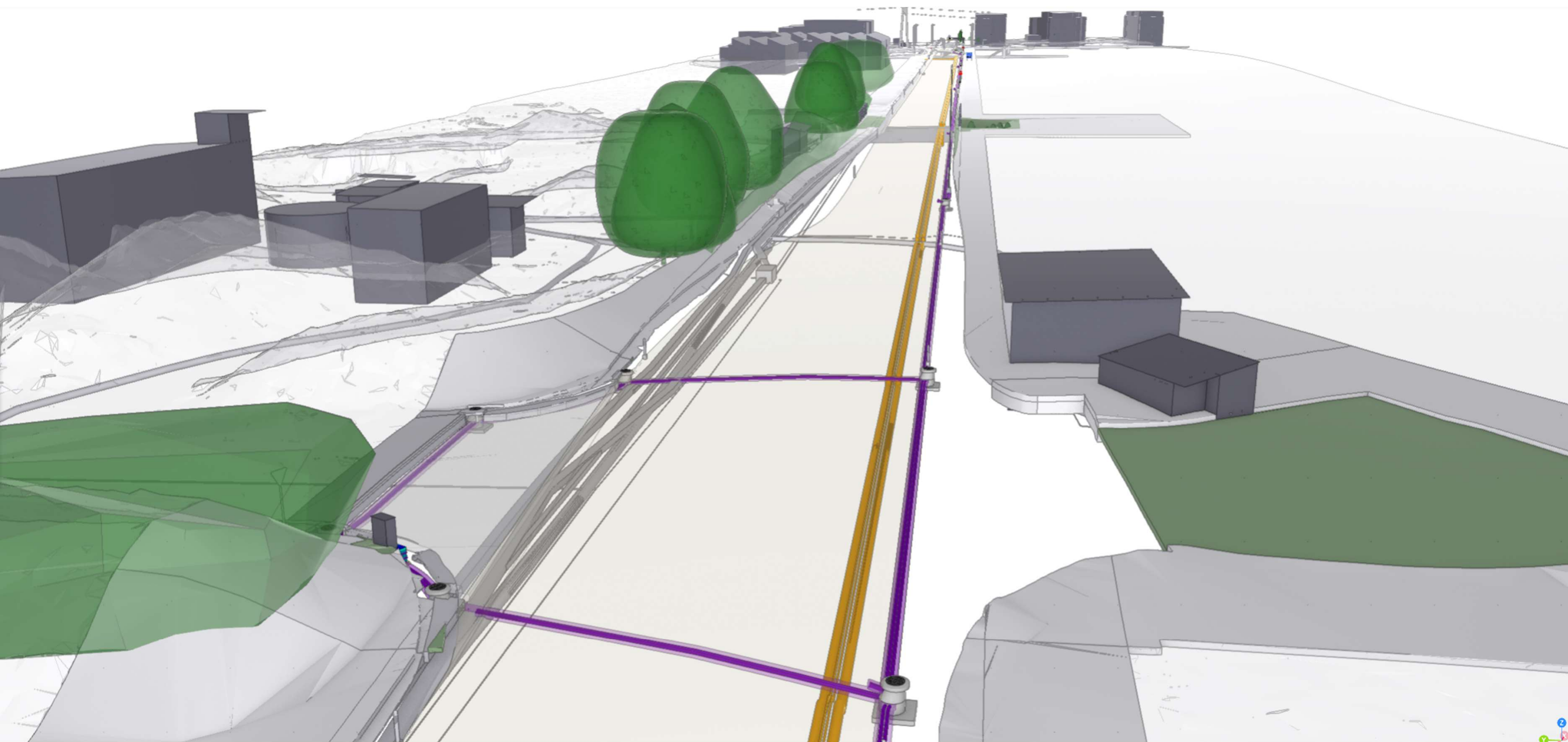
Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



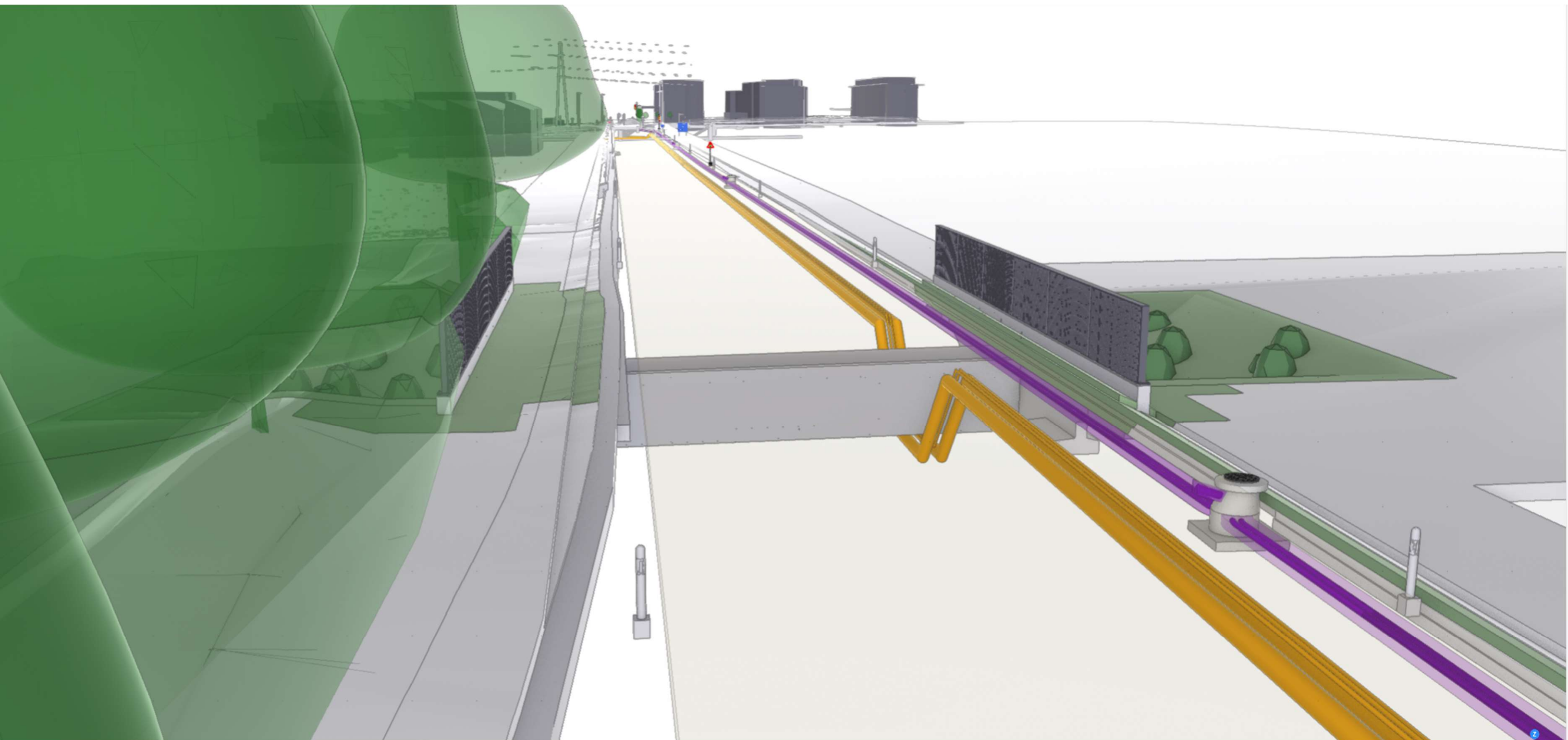
Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur



Staufen/Schafisheim IO/AO - K247 Aarauerstrasse Busspur

