

DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT
 Abteilung Tiefbau

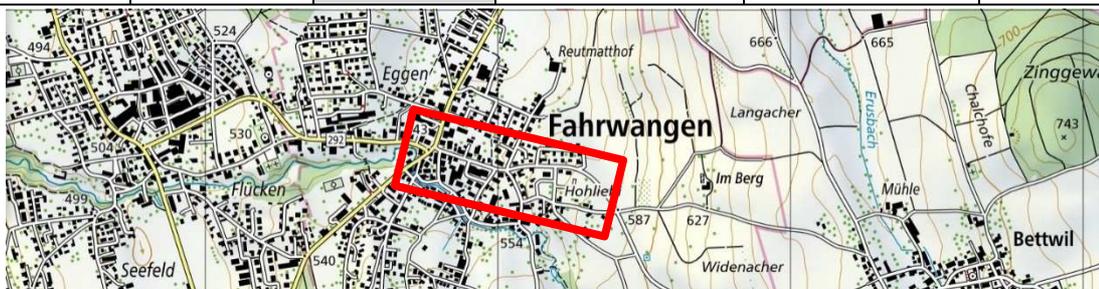
GEMEINDE **Fahrwangen IO**

STRASSE **K 369**

BEREICH RBBS K369 IO: H400+000m bis H404 + 70m L=565m
 RBBS K369 AO: H404+70m bis H404+105m L=40m

OBJEKT **Sanierung**
Hintergasse / Bettwilerstrasse
Technischer Bericht

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



PROJEKTVERFASSER



MARTINSBERGSTRASSE 46 PILATUSSTRASSE 28
 5400 BADEN 5630 MURI
 FON 056 200 08 88 FON 056 675 39 00
 FAX 056 200 08 99 FAX 056 200 08 99

WWW.KOPA.CH

BAUHERR

Abteilung Tiefbau
 Realisierung

PS-Nr.: 640-203794
 PL ATB: Michael Erhard

Erstellt: 01.05.2023 / 31.08.2023 / PHO

Änderungsübersicht:

Verfassungsdatum	01.05.2023	Kontrolle:
Änderungsdatum	31.08.2023	Kontrolle:

Status des Berichtes: Bauprojekt

Verfasser:

Scheidegger + Partner AG
Pilatusstrasse 28
5630 Muri

Herr Patrick Hochstrasser

Inhalt

1. Ausgangslage	5
2. Grundlagen	6
3. Nutzungsvereinbarung	6
4. Varianten / Variantenentscheid	6
5. Projekt	6
5.1 Strasse	6
5.1.1 Situation; Knoten Bärenplatz (K 370 / K 252 / K 369).....	6
5.1.2 Situation Abschnitt K 369 Hintergasse; Knoten Bärenplatz bis Schongauerstrasse	7
5.1.3 Situation Abschnitt K 369 Bettwilerstrasse; Schongauerstrasse bis IO / AO Grenze	8
5.1.4 Situation Einfahrtsbremse / Eingangstor bei IO/AO Grenze.....	9
5.1.5 Längenprofil	10
5.1.6 Querprofile	10
5.1.7 Sichtzonen	10
5.1.8 Normalprofile / Strassenbreiten	10
5.1.9 Oberbaudimensionierung.....	11
5.1.10 Baustelleninstallation	12
5.1.11 Bauphasenplanung	12
5.2 Anlagen für den öffentlichen Verkehr.....	12
5.3 Kunstbauten	13
5.3.1 S-19604- Lg. Parzelle 1033	13
5.3.2 S-19605- Lg. Parzelle 1467	13
5.3.3 S-19606- Lg. Parzelle 646	13
5.3.4 S-19607- Lg. Parzelle 1465	13
5.4 Radwegverbindungen	13
5.5 Fussgängerverbindungen	14
6. Erschliessung bestehender Liegenschaften	14
6.1 Parkierung Parz. Nr. 977 (Bäckerei)	14
6.2 Weg Parzelle Nr. 944	14
6.3 Zufahrt Parz. Nr. 984 (Gewerbehäus Hintergasse 10 + 12)	14
6.4 Gemeindestrasse	14
7. Leistungsfähigkeit	15
8. Geschwindigkeiten, Verkehrssicherheit	15
9. Versorgungsrouten	16
9.1 Bestehende Situation	16
9.2 Bauphase	16
9.3 Projektierte Situation	16
10. Lärmschutz	16
11. Werkleitungen	16
11.1 Strassenentwässerung.....	16
11.1.1 IST – Analyse / Belastungsklasse Strassenabwasser.....	17
11.1.2 Zulässigkeitsprüfung für die stoffliche Belastung.....	18
11.1.3 Massnahmen für die Entwässerung beim Übergang von IO / AO.....	19
11.2 Beleuchtung	19
11.3 Medienrohr	19

11.4 Übrige Werkleitungen.....	19
11.4.1 Wasserleitung	19
11.4.2 AEW Energie AG	19
11.4.3 Swisscom Schweiz AG	19
11.4.4 Upc Sunrise GmbH	19
12. Relevante Umweltbereiche (Checkliste für nicht UVP-Pflichtige Strassenbauprojekte)	19
12.1 Abfälle und Altlasten	19
12.1.1 Bauphase	19
12.1.2 Betriebsphase	20
12.2 Grundwasser.....	21
12.3 Abwasser und Entwässerung.....	21
12.4 Boden	21
12.5 Luft	22
12.5.1 Bauphase	22
12.5.2 Betriebsphase	22
12.6 Bau-Lärm, Erschütterungen und NIS.....	22
12.6.1 Bauphase	22
12.6.2 Betriebsphase	22
12.7 Strassenverkehrslärm	22
12.7.1 Neuanlage.....	22
12.7.2 Wesentliche Änderung.....	22
12.7.3 Lärmindernde Massnahmen (Deckbelag, Andere)	23
12.8 Oberflächengewässer	23
12.9 Wald	23
12.10 Jagd.....	23
12.11 Fischerei.....	23
12.12 Landwirtschaft	23
12.13 Landschaft und Natur.....	24
12.14 Kulturgüter.....	24
12.15 Unfälle und Betriebsstörungen.....	24
12.15.1 Zustand heute	24
12.15.2 Bauphase	24
12.15.3 Betriebsphase	24
13. Landerwerb	25
14. Kosten	25

1. Ausgangslage

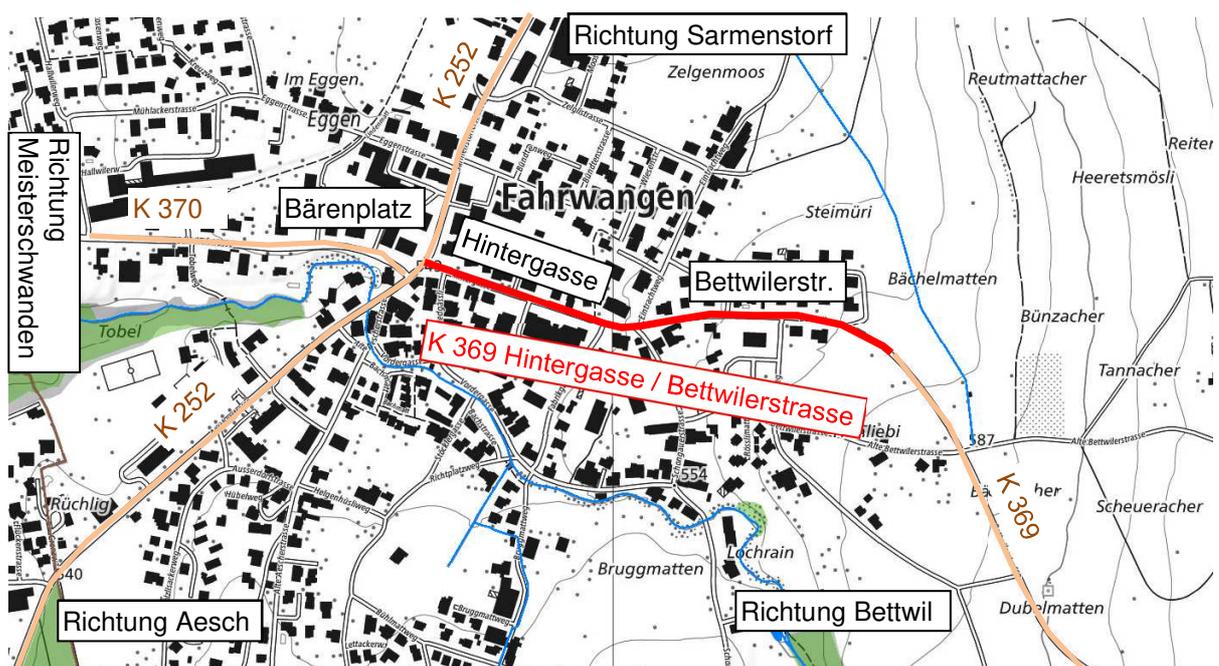
Die K 369 Hintergasse / Bettwilerstrasse führt ab der K 252 Sarmenstorferstrasse östlich in Richtung Bettwil und weiterführend nach Buttwil und Muri. Der Projektperimeter des geplanten Strassensanierungsprojektes beginnt beim Knoten Bärenplatz, welcher den Anschluss an die K 252 bildet und endet nach rund 605m auf Höhe der IO / AO Grenze, welcher etwas ausserhalb der Bauzonengrenze liegt. Die K 369 verfügt im Projektperimeter über unterschiedliche Strassenbezeichnungen. Der Abschnitt Hintergasse führt ab dem Knoten Bärenplatz bis zur Schongauerstrasse, welche bis vor kurzen als Lokalverbindungsstrasse im kantonalen Strassennetz diente. Die Schongauerstrasse wurde nun jedoch der Gemeinde Fahrwangen abgetreten und entsprechend ins kommunale Strassennetz überführt. Ab dem Knotenbereich K 369 / Schongauerstrasse wird der Strassenabschnitt unter der Bezeichnung Bettwilerstrasse geführt.

Im kantonalen Strassennetz dient die K 369 als Lokalverbindungsstrasse (LVS) und weist einen durchschnittlichen täglichen Verkehr von 3'161 Fahrzeugen (Stand 2021, Messungen Innolutions AG, Wildegg) bei einem LKW-Anteil von rund 4-5% auf. Für das Jahr 2040 ist gemäss dem kantonalen Verkehrsmodell ein durchschnittlicher täglicher Verkehr von 4'500 Fahrzeugen am Tag prognostiziert. Der Strassenraum der K 369 ist durch die bestehenden Wohn- sowie vereinzelte Gewerbebauten geprägt und weist entsprechend einen siedlungsorientierten Charakter auf. Im Abschnitt Hintergasse verfügt die K 369 über einen beidseitigen Gehweg. Ab der Schongauerstrasse bis zum Römerweg besteht heute lediglich einseitig entlang des nördlichen Strassenrandes ein Gehweg. Dieser Gehweg soll bis an die Bauzonengrenze verlängert werden. Auf der südlichen Strassenseite ist der Bedarf an einer durchgehenden Gehwegverbindung geringer.

Die K 369 Hintergasse / Bettwilerstrasse ist baulich in einem mittleren bis schlechten Zustand (Punkteklasse 1.1 - 4). Entsprechend besteht seitens der kantonalen Erhaltungsplanung ein Sanierungsbedarf. Im Rahmen der Strassensanierung soll zudem die Bushaltestelle Richtung Bettwil gemäss den Vorgaben des Behindertengleichstellungsgesetzes «BehiG» erneuert und ein lärmoptimierter Belag eingebaut werden.

Das Büro Scheidegger +Partner wurde durch das Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Tiefbau im November 2022 mit der Ausarbeitung des Bauprojekts beauftragt.

Übersicht Projektperimeter



2. Grundlagen

- Grunddatensatz der amtlichen Vermessung, ag.ch/ → Geodaten; Bezug am 16.4.2021
- Georeferenziertes Orthophoto aus Bflug, Scheidegger + Partner AG vom Mai 2021
- Erhebung Fussgängerquerungen durch Gemeinde Fahrwangen am 12.+24.08.2021,
- Auswertung Verkehrsmessungen Fahrwangen IO K369-03056, Innolutions AG, Juni 2021
- Materialtechnische Zustandserfassung, Consultest AG, vom 16.12.2016
- Materialtechnische Zustandserfassung, Consultest AG, vom 04.5.2023
- Bemessungsvorschlag, Kanton Aargau DBVU ATB EM vom 27.4.2021
- Hauptinspektionsberichte Kunstbauten, ATB EM vom Mai 2022
- Kommunaler Gesamtplan Verkehr «KGV Fahrwangen», Ernst Basler + Partner AG, Juni 2016
- SNP, Erschliessungsplan Bärenplatz 1989-000469, Genehmigt 21.2.1989 (aktuell gültig)
- Kantonale Normen und Richtlinien (ag.ch/ims)
- Fachkarten AGIS, ag.ch/geoportal
- Fachkarten, map.geo.admin.ch (Unfalldaten), Stand Dezember 2019
- Vorprojekt «Fahrwangen IO, K 369», Scheidegger + Partner AG, Stand Mai 2022
- Vernehmlassung Vorprojekt mit Stellungnahmen vom August 2022

3. Nutzungsvereinbarung

Für die Stützmauer S-19605 wurde eine Nutzungsvereinbarung erstellt, welche dem Dossier beiliegt. Für den Strassenbau wurde keine Nutzungsvereinbarung erstellt.

4. Varianten / Variantenentscheid

Es wurden keine Varianten erarbeitet.

5. Projekt

5.1 Strasse

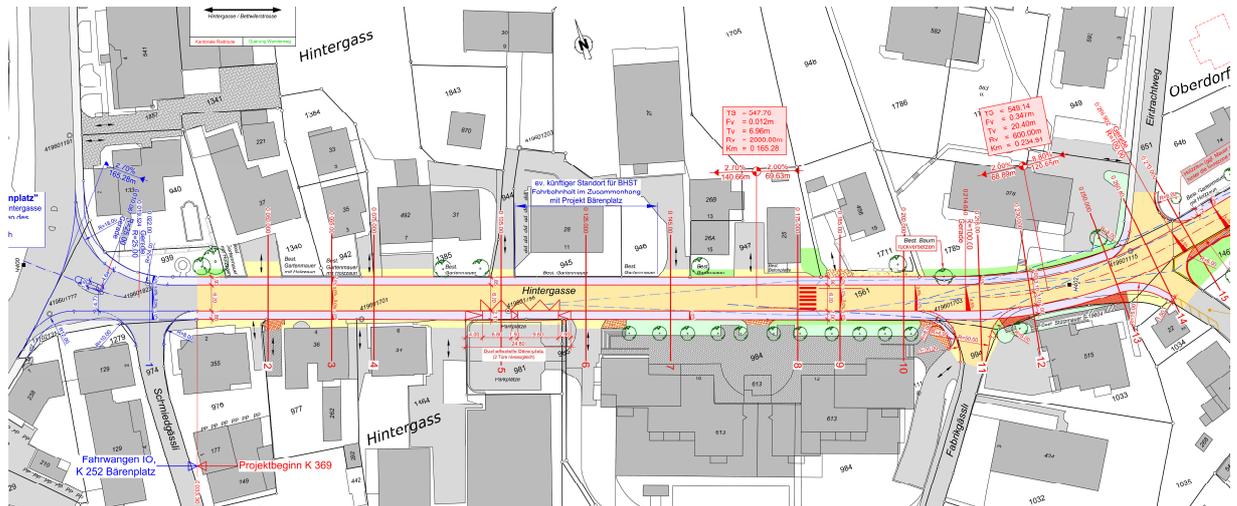
Die K 369 ist im kantonalen Strassennetz als Lokalverbindungstrasse «LVS» klassiert. Entsprechend sollte die K 369 gemäss der ATB IMS Norm (401.106) «Herleitung Betriebsform und Fahrbahnbreiten» eine Standardbreite von 6.20m aufweisen. Da die angestrebte Strassenbreite bereits heute grösstenteils vorhanden ist, kann die Strasse in Grundsatz im Bestand saniert werden. Lokal sind jedoch geringfügige Anpassungen und Verschiebungen der Strassenränder notwendig. Weiter werden die Knotenbereiche und Gehwegverbindungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit überprüft und gegebenenfalls optimiert. Insbesondere werden bei sämtlichen Einmündungen mit durchgängigen Fusswegverbindungen künftig Gehwegüberfahrten vorgesehen.

5.1.1 Situation; Knoten Bärenplatz (K 370 / K 252 / K 369)

Die Situation um den Knoten Bärenplatz erweist sich in vielerlei Hinsicht als komplex. Dies ist in erster Linie der Knotengeometrie geschuldet. Neben der Verkehrssicherheit und dem Verkehrsfluss müssen am Knoten Bärenplatz weitere Rahmenbedingungen wie die Fussgängerverbindung, Anordnung und behindertengerechte Ausbildung der Bushaltestelle usw. berücksichtigt werden. Für den Knoten Bärenplatz befindet sich ein separates Drittprojekt in der Anfangsphase (VP). Weiter befindet sich westlich des Knoten Bärenplan die K 370 Bahnhofstrasse ebenfalls in einer frühen Projektierungsphase (VP). Alle die Projekte (K 369 / K 252 Bärenplatz / K 370) haben eine Abhängigkeit zueinander und

müssen auch über die Bauprojektsphase hinaus koordiniert werden. Hinsichtlich der künftigen Sanierung des Knoten Bärenplatz erfolgt die Projektabgrenzung zum vorliegenden Projekt der K 369 Bettwilerstrasse, Abweichend zum Vorprojekt, neu östlich des Schmidgässli. Die heute angedachte Anpassung bis zum Knoten Bärenplatz ist weiterhin informativ als Drittprojekt in den Projektplänen dargestellt. Der dargestellte Projektverlauf hat jedoch rein informellen Charakter und kann sich aufgrund es Projektes Knoten Bärenplatz noch wesentlich verändern. Die Projektabgrenzung dient auch als Grundlage für den Kostenvoranschlag.

5.1.2 Situation Abschnitt K 369 Hintergasse; Knoten Bärenplatz bis Schongauerstrasse



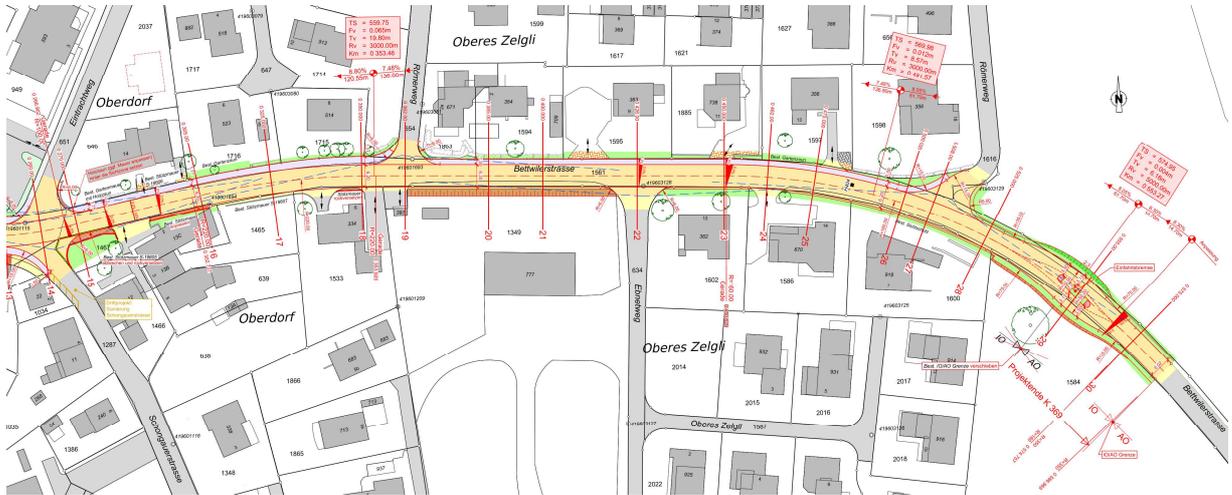
Im Abschnitt Schmidgässli bis zur Schongauerstrasse orientiert sich die Strasse an ihrer heutigen Lage. Die Strassenbreite beträgt dabei 6.20m. Es besteht beidseitig ein Gehweg mit einer Breite von 1.80 bis 2.00m. Da beidseitig ein Angebot vorhanden ist sowie die Anpassungen an privaten Grundstücken (Gartenmauern und dgl.) so gering wie möglich zu halten, werden die bestehenden Gehwegbreiten beibehalten. Ein Ausbau auf durchgehend 2.00m Breite wird als unverhältnismässig erachtet. Das bestehende Angebot ist insbesondere mit Betrachtung der Frequentierung als ausreichend zu beurteilen. Eine Ausnahme bildet die Engstelle auf dem Gehweg bei der Parzelle Nr. 1785 welche mit der Sanierung beseitigt werden kann. Die bestehende Ausbuchtung für den Baum wird aufgehoben und der Gehweg mit einer Breite von 2.00m durchgeführt. Der entsprechende Baum steht unter Schutz, musste jedoch vor einigerzeit aus Sicherheitsgründen gefällt werden. Als Ersatz wurde ein junger Baum gesetzt. Durch diesen Umstand ist die Rückversetzung des Baumes zu Gunsten des durchgängigen Gehweges verhältnismässig.

Der Fussgängerstreifen auf Höhe des Gewerbehau Hintergasse 10/12 (Migros / QP 8) wird wie bis anhin beibehalten. Der Fussgängerstreifen weist gemäss den durchgeführten Erhebungen eine ausreichende Frequentierung aus. Bezüglich des Standortes stellte sich zu Beginn die Frage, ob dieser in der Wunschlinie liegt oder allenfalls zu verschieben wäre. Während der Fussgängererhebung wurde, festgestellt, dass der Standort sehr gut akzeptiert wird. Die Einmündung Fabrikgässli ist heute sehr breit und für die Fussgänger in Längsrichtung nicht optimal. Weiter liegt im unmittelbaren Einmündungsbereich eine Tiefgaragenabfahrt. Mit der geplanten Gehwegüberfahrt wird auch die Breite des Einmündungstrichters leicht verringert und der gesamte Bereich besser organisiert.

Die bestehende Bushaltestelle Bärenplatz, mit Fahrriichtung Bettwil muss nach Vorgaben des Behindertengleichstellungsgesetz «BehiG» angepasst werden. An der bestehenden Lage im Bereich des Querprofil 2 ist der entsprechend notwendige Ausbau aufgrund der bestehenden Zufahrten nicht möglich. Die Haltestelle wird um rund 50m in Richtung Osten geschoben. Die Haltestelle wird als Fahrbahnhaltestelle mit einem niveaugleichen Einstieg bei zwei Türen konzipiert. Die angrenzenden

Liegenschaftszufahrten werden dabei nicht tangiert. Es ist nicht vorgesehen ein Buswartehaus zu realisieren.

5.1.3 Situation Abschnitt K 369 Bettwilerstrasse; Schongauerstrasse bis IO / AO Grenze



Der Abschnitt ab der Schongauerstrasse bis zur IO-AO Grenze wird ebenfalls mit einer Breite von 6.20m saniert. Die Strassenbreite entspricht ungefähr der heutigen Situation. Auf der nördlichen Strassenseite führt ein Gehweg mit einer Breite von 1.75 bis 2.00m bis zum Römerweg – Westanschluss. Dieser Gehweg soll mit dem Sanierungsprojekt bis zum östlichen Anschluss des Römerweges an die K 369 verlängert werden. Ab dem westlichen Anschluss des Römerweges bis zum östlichen Anschluss beträgt die Gehwegbreite 1.50m. Diese Breite ist hinsichtlich der zu erwartenden Frequentierung sowie der Kosten / Nutzen Abwägung, eine zweckmässige Lösung. Durch diese Verlängerung des Gehweges muss die Strassenachse etwas gegen Süden verschoben werden. Dies führt auf der südlichen Strassenseite zu leichten baulichen Anpassungen. Der Landerwerb kann hingegen sehr gering gehalten werden. Würde die Strassenachse zu Gunsten des südlichen Strassenrandes sowie der dahinterliegenden Grundstücke beibehalten, hätte dies auf der nördlichen Strassenseite wesentlich grössere bauliche Massnahmen und Landerwerb zur Folge. Entsprechend ist die gewählte Linienführung sinnvoll und verhältnismässig. Auf der südlichen Strassenseite besteht heute kein Gehweg. Es sind nur wendige Liegenschaften direkt an die K 369 angeschlossen. Für die hinterlegenden Quartiere besteht zudem eine gute rückwärtige Wegverbindung (Alte Bettwilerstrasse / Schongauerstrasse). Aus diesen Gründen besteht kein wesentlicher Bedarf für die Erstellung eines Gehweges entlang des südlichen Randes. Hinzu kommt, dass der Bau eines entsprechenden Gehweges erhebliche bauliche Anpassungen zur Folge hätte (Rückversetzung von Mauern und dgl.), welche in keinem Verhältnis zum Nutzen eines solchen Gehweges stehen.

Die Einmündung der Schongauerstrasse in die K 369 verläuft heute entlang der Stützmauer S-19605 welche zugleich die Sicht in Richtung Bettwil einschränkt. Die Sicht ist heute lediglich durch einen Spiegel gegeben. Die Stützmauer S-19605 ist baulich in einem schlechten Zustand und müsste saniert werden (privat). Künftig soll die Sicht in beide Richtungen ohne Spiegel gewährleistet werden. Dazu wird die bestehende Mauer abgebrochen und zurückversetzt neu erstellt. Auf der Mauer wird eine Absturzsicherung montiert. Die Anpassung des Knoten ist mit der Sanierung der Schongauerstrasse zu koordinieren (Projekt bevorstehend). Neben der nicht vorhandenen Sicht besteht ein Defizit hinsichtlich der Führung der Fussgänger. Die Anbindung ab dem südlich zur K 369 verlaufenden Gehweg in die Schongauerstrasse ist heute nicht, bzw. nur unzureichend gelöst. Der Gehweg endet auf Höhe der Liegenschaft Schongauerstrasse 2. Im Anschluss gelangen die Fussgänger im unmittelbaren Bereich der Strasseneinmündung auf die Schongauerstrasse, wo sie im Anschluss im Mischverkehr geführt sind. Mit der Projektierung soll der Gehwegbereich um die Liegenschaft in die Schongauerstrasse geführt werden. Im Anschluss könnten Fussgänger allenfalls mit einem sogenannten Aargauer Trottoir

weitergeführt werden. Für einen baulichen Gehwege ist die Schongauerstrasse im Bestand zu schmal. Die effektive Gestaltung der Schongauerstrasse erfolgt jedoch im Rahmen des Drittprojektes Sanierung Schongauerstrasse der Gemeinde Fahrwangen.

Der gegenüber der Schongauerstrasse liegende Eintrachtweg wird im Bestand behalten und gegenüber der K 369 Bettwilerstrasse angepasst. In Richtung Osten ist die Sichtzone durch den Gartenhag eingeschränkt. Als minimale Massnahmen muss der Holzzaun auf der Mauer hinter die Sichtzone versetzt werden. Aus optischen Gründen ist jedoch mit dem Grundeigentümer zu klären, ob die Sockelmauer ebenfalls angepasst werden soll.

Die Liegenschaft Bettwilerstrasse 2 (Parz. 1467) steht sehr nahe an der Strasse. Durch die Strassenbreite von 6.20m rückt der Strassenrand nochmals etwas näher an die Fassade und den Dachvorsprung. An der engsten Stelle weist der Dachvorsprung gegenüber dem Strassenrand noch einen minimalen Abstand von 58cm aus. Dieser Abstand ist hinsichtlich des Sicherheitszuschlages (Vorgabe 30cm) gemäss Lichtraumprofil ausreichend. Die bestehenden Sockelmauern müssen jedoch abgebrochen und in ihrer Lage verschoben werden. Die gleiche Ausgangslage gilt für die Gartenmauern bei Liegenschaft Bettwilerstrasse 6 (Parz. 1533) welche ebenfalls rückversetzt werden müssen.

Im Rahmen des Vorprojektes wurde geprüft, ob am Römerweg (Westseite) ebenfalls eine Gehwegüberfahrt realisiert werden kann. Die durch die Sicht auf den Gehweg (Radfahrer) notwendige Sichtweite hätte zu unverhältnismässigen baulichen Anpassungen geführt. Entsprechend wird auf die Erstellung einer Gehwegüberfahrt verzichtet. Der östliche Anschluss des Römerweges an die K 369 verläuft heute sehr spitzwinklig zur K 369. Zur Verbesserung der Sichtweiten wird der Anschluss rechtwinklig ausgebildet. Dadurch kann die Sicherheit der Einfahrt unter Berücksichtigung der Schleppkurven verbessert und der neue Gehweg optimal bis zum östlichen Römerweg geführt werden.

5.1.4 Situation Einfahrtsbremse / Eingangstor bei IO/AO Grenze

Im Rahmen der Grundlagenerhebung wurde auch das Geschwindigkeitsniveau auf der K 369 erhoben. Die Messungen der Firma Innolutions AG hat ergeben, dass die V_{85} Geschwindigkeit mit 81 resp. 82km/h erheblich zu hoch ist (Siehe Kap. 8). Das hohe Geschwindigkeitsniveau ist auf das hohe Längsgefälle sowie die nicht optimale Erkennbarkeit der Ortseinfahrt zurückzuführen. Die Signalisation 50km/h liegt rund 110m ausserhalb des Siedlungsrandes. Diese Ausgangslage lässt vermuten, dass viele Verkehrsteilnehmer erst beim Siedlungsrand zu bremsen beginnen.

Mit der vorhandenen Situation besteht aufgrund des hohen Geschwindigkeitsniveaus ein wesentliches Sicherheitsdefizit. Zur Verbesserung der Situation bietet sich die Realisierung eines Eingangstores an. Die Kriterien für die Einführung eines solchen Tores sind in der kant. Richtlinie IMS 408.114 definiert. Aufgrund der hohen V_{85} – Geschwindigkeit von 81-82km/h ist die Umsetzung eines baulichen Eingangstores angezeigt (bauliche Ausbildung ab $V_{85} > 58$ km/h). Das Eingangstor wurde direkt im Anschluss an den Siedlungsrand im Bereich der heutigen IO/AO – Grenze angeordnet. Durch die Anordnung des Einfahrtstores erfährt die Fahrspur eine gewisse Verschwenkung, wodurch sich die gefahrene Geschwindigkeit reduzieren sollte. Dazu ist der Beginn des Innerortsbereiches durch die Portalwirkung besser erkennbar. Die mögliche Ablenkung des Dorfs einwärts fahrenden Verkehrs ist aufgrund der Lage im Kurvenbereich nur beschränkt möglich. Die vorliegende Geometrie wurde in Rücksprache mit der Sektion Verkehrssicherheit soweit möglich optimiert. Die Befahrbarkeit wurde anhand von Schleppkurvensimulationen überprüft. Nach der Realisierung des vorliegenden Strassenprojektes ist die Verlegung der baulichen IO/AO Grenze um rund 35 m in Richtung Südosten vor das Eingangstor vorgesehen.

5.1.5 Längenprofil

Das Längsgefälle orientiert sich am heutigen Bestand und steigt vom Projektbeginn bis Projektende durchgehend. Das minimale Gefälle beträgt 2% und das maximale 8.3%. Die Längsentwässerung ist im gesamten Teilabschnitt gegeben.

5.1.6 Querprofile

Die Querentwässerung der Verkehrsfläche erfolgt mit einem beidseitigen Dachgefälle von 3% in den Geraden und einem einseitigen Gefälle von 3% bis 5% im Kurvenbereich. Die Gefällsachse verläuft in Strassenmitte. Die Gehwege verfügen über ein Quergefälle von 2% zur Strasse. Die Anschlüsse an bestehende Strassen (Einmündungen) bedingt lediglich leichte Anpassungen.

5.1.7 Sichtzonen

Mit dem Bauprojekt wurden die Sichtzonen sämtlicher in die K 369 mündenden Strassen und Zufahrten überprüft. Bei nachfolgenden Sichtzonen bestehen Abweichungen oder weiterer Handlungsbedarf.

Lage	Bezeichn.	Sicht auf	Sichtdist.	Grund Einschr.	Bemerkung
Parz. 1340	SZ 6 SZ 7 SZ 8	Strasse Gehweg Gehweg	A = 28m A = 7m A = 5m	Mauer mit Lat- tenzaun	Bestand / Private Ausfahrt
Parz. 977/1464	SZ 12	Gehweg	A = 17m	Gebäude	Bestand / Private Ausfahrt
Parz. 942/1385	SZ 13 SZ 15	Strasse Gehweg	A = 19m A = 2m	Mauer mit Lat- tenzaun	Bestand / Private Ausfahrt
Parz. 1464	SZ 20	Gehweg	A = 11m	Parkplatz Migros	Bestand / Private Ausfahrt
Parz. 1711	SZ 17	Gehweg	A = 17m	Sichtschutz	Bestand / Private Ausfahrt
Parz. 1467	SZ 54	Strasse	A = 59m	Gebäude	Bestand / Private Ausfahrt
Parz. 646	SZ 55 SZ 56 SZ 57 SZ 58 SZ 59 SZ 60 SZ 61 SZ 62	Strasse Strasse Gehweg Gehweg Strasse Strasse Gehweg Gehweg	A = 34m A = 14m A = 3m A = 3m A = 20m A = 11m A = 3m A = 2m	Mauer mit Lat- tenzaun Lattenzaun / Be- pflanzung	Bestand / Private Ausfahrten
Parz. 1533	SZ 63 SZ 64 SZ 65 SZ 66	Strasse Strasse Strasse Strasse	A = 15m A = 17m A = 8m A = 37m	Mauer Mauer Mauer Mauer	Bestand / Private Ausfahrten
Parz. 1595	SZ 71	Gehweg	A = 9m	Hecke	Bestand / Private Ausfahrten
Parz. 1885	SZ 78	Gehweg	A = 14m	Holzzaun	Bestand / Private Ausfahrten
Parz. 1597	SZ 83 SZ 84	Gehweg Gehweg	A = 5m A = 11m	Holzzaun Hecke	Bestand / Private Ausfahrten

Sichtzonen, welche im Rahmen des Sanierungsprojektes verfügt werden sollen, sind im Landerwerbsplan sowie der Landerwerbstabelle angemerkt. Die weiteren dargestellten Sichtzonen dienen als Orientierungsinhalt. Spätestens mit Baugesuchseingaben auf den jeweiligen Grundstücken, sind die Sichtzonen der privaten Zufahrten rechtlich sicherzustellen.

5.1.8 Normalprofile / Strassenbreiten

Die Wahl der Strassenbreiten erfolgt nach den Vorgaben gemäss der ATB IMS Norm (401.106) «Herleitung Betriebsform und Fahrbahnbreiten». Für eine Lokalverbindungsstrasse «LVS» ist aufgrund des Begegnungsfalles LKW / PW bei einer Begegnungsgeschwindigkeit (VP) von 40km/h eine

Strassenbreite von 6.20 notwendig. Diese Breite entspricht im Wesentlichen dem heutigen Bestand und wird so umgesetzt. Die Gehwegbreiten werden im Bestand beibehalten. Die einseitige Erweiterung des Gehweges ab dem Römerweg in Richtung Bettwil erfolgt mit einer Breite von 1.50m. Auf einen Ausbau der Gehwegbreiten auf Durchgängig 2.00m wird aufgrund seiner Kosten / Nutzen - Abwägung verzichtet. Das Fusswegnetz wird mit den vorhandenen und gewählten Breiten aus ausreichend ausgebaut beurteilt.

Geometrisches Normalprofil Schmidgässli bis Schnongauerstrasse

Gehweg Nord: 1.85 bis 2.00m
Fahrbahn: 2 x 3.10m; Total 6.20m
Gehweg Süd: 1.90 bis 2.10m

Geometrisches Normalprofil Schnongauerstrasse bis Römerweg (West)

Gehweg Nord: 1.75 bis 2.30m
Fahrbahn: 2 x 3.10m; Total 6.20m

Geometrisches Normalprofil Römerweg (West) bis Römerweg (Ost)

Gehweg Nord: 1.50m
Fahrbahn: 2 x 3.10m; Total 6.20m
Bankett Süd: 0.50m

Geometrisches Normalprofil Römerweg (Ost) bis IO-AO Grenze

Bankett Nord: 1.00m
Fahrbahn: 2 x 3.10m; Total 6.20m; Verbreiterung bei Einfahrtstor
Bankett Süd: 1.00m

Überprüfung Kurvenverbreiterung

Für nachfolgende Kurven wurde die Notwendigkeit einer Kurvenverbreiterung beurteilt:

- Km 214.64 (R=100m) → Keine Verbreiterung notwendig
- Km 302.73 (R=220m) → Keine Verbreiterung notwendig
- Km 450.63 (R=160m) → Keine Verbreiterung notwendig

Bei sämtlichen Kurven liegen die errechneten Spurbreiten (Grundabmessung + Verbreiterung) unter den für die LVS gewählten Spurbreiten von 2 x 3.10m. Die Befahrbarkeit wurde zudem anhand einer Schleppkurvensimulation überprüft.

5.1.9 Oberbaudimensionierung

Die Oberbaudimensionierungen wurden aus dem Bemessungsvorschlag des Departements Bau, Verkehr und Umwelt ATB vom April 2021 übernommen. Die bestehende Kiessand Foundationssicht muss im Rahmen der Ausführung auf ihre Frostbeständig- und Tragfähigkeit überprüft werden. Gemäss den Oberbausondagen (Consultest AG; Mai 2023) sollte die vorhandene Schichtstärke ab dem Projektanfang bis zur Schongauerstrasse (QP 1-14) ausreichend sein. Im Abschnitt Schongauerstrasse bis zu Projektende (QP 14-30) beträgt die Schichtstärke mind. >40-45cm. Zudem erfolgen auf der südlichen Strassenseite Anpassungen an der Höhenlage der Strasse sowie Verbreiterungen. Die mit der neuen Planie der Strasse vorhandene Schichtstärke muss in diesem Abschnitt kontrolliert werden. Ein allfälliger Foundationersatz sowie die Verbreiterungen erfolgen mit ungebundene Gemische 0/45mm. Weiter ist zu prüfen, inwiefern ein RC-Kiesgemisch verwendet werden kann. Das RC-Kiesgemisch ist gemäss der Strategie des Kantons Aargau dem Primärkiesgemisch vorzuziehen.

Oberbaudimensionierung K 369 IO, Fahrbahn (Gesamter Perimeter)

Deckbelag:	30 mm	SDA 8-12, PmB 45/80-65 (CH-E), 2% Kalkhydrat, PSV \geq 52
Tragschicht:	100 mm	AC T 22 S, PmB 45/80-65 (CH-E)
Planie	50 mm	Planiekies 0/16 oder Asphaltgranulat
<u>Fundationsschicht:</u>	<u>min 600 mm</u>	bestehende Fundation
Totaler Oberbau:	780 mm	

Gehwege

Deckbelag:	30 mm	AC 8 N, B 70/100
Tragschicht:	70 mm	AC T 22 N, B 50/70
Planie	50 mm	Planiekies 0/16 oder Asphaltgranulat
<u>Fundationsschicht:</u>	<u>min 500 mm</u>	Bestehende Fundation
Totaler Oberbau:	650 mm	

5.1.10 Baustelleninstallation

Nach Möglichkeit wird der Installationsplatz im Innerortsbereich der Gemeinde Fahrwangen realisiert. Seitens der Gemeinde können jedoch keine sinnvoll nutzbaren Flächen im Bereich des Projektperimeters angeboten werden. Entsprechend müssen mit Privaten Grundeigentümern Verhandlungen geführt werden. Anbieten würde sich zum Beispiel der Parkplatz der Migros auf der Parzelle Nr. 981. Es ist jedoch unklar, ob dieser verfügbar ist. Zudem ist die vorhandene Fläche nicht ausreichend. Entsprechend ist vorgesehen im Bereich der Parzelle Nr. 1584 im Ausserortsbereich der Gemeinde Fahrwangen einen Installationsplatz zu realisieren. Dieser soll jedoch im Sinne einer möglichst geringen Beanspruchung von Kulturland möglichst geringgehalten werden.

5.1.11 Bauphasenplanung

Die Bauphasenpläne liegen dem Projektdossier des Bauprojektes bei. Der Verkehr wird im Bereich Bärenplatz bis Eintrachtweg / Schongauerstrasse im Einbahnregime von Bettwil Richtung Zentrum geführt. Die Gegenrichtung wird grossräumig via Aesch (LU) / Schongau / Buttwil oder Sarmenstorf / Bütikon / Boswil umgeleitet. Ab Eintrachtweg / Schongauerstrasse bis Projektende wird im Baustellenbereich mittels halbseitiger Verkehrsführung unter Einsatz einer Lichtsignalanlage an der Baustelle vorbeigeführt. Der öffentliche Bus wird jederzeit in beide Richtungen durch die Baustelle geführt. Die Verkehrslenkung in Gegenrichtung zur Einbahn erfolgt dabei mittels Lichtsignalanlage. Die Baustellenlichtsignalanlage ist mit einer Busbevorzugung (Funkanmeldung Bus) auszustatten. Gegebenenfalls wird zu Spitzenzeiten ein Verkehrsdienst zur Unterstützung des Verkehrsflusses eingesetzt.

5.2 Anlagen für den öffentlichen Verkehr

Die Buslinie Nr. 390 führt von Bettwil nach Lenzburg. Im Projektperimeter liegt die Haltestelle Bärenplatz in Fahrrichtung Bettwil. Die Haltestelle in Richtung Lenzburg liegt ausserhalb des Projektperimeters auf der K 370 Bahnhofstrasse. Gemäss dem Fahrplan dienen diese beiden Haltestellen zudem als Umstiegshaltestellen zur Linie 340 Wohlen – Meisterschwanden. Die Rücksprache mit den Busbetreibern hat jedoch ergeben, dass der Umstieg in der Praxis jeweils an der Haltestelle an der Bahnhofstrasse durchgeführt wird. Mit dem Sanierungsprojekt der K 370 Bahnhofstrasse wird überprüft, ob der Fahrplan entsprechend angepasst werden kann. Im Rahmen des sich in Bearbeitung befindlichen Vorprojekt Sanierung Bärenplatz, ist es denkbar, dass die Haltestelle mit Fahrrichtung Lenzburg allenfalls von Bärenplatz an die Hintergasse verschoben werden muss. Im Vorliegenden Bauprojekt wurde hierfür ein möglicher Standort ausgewiesen. Der Entscheid über die Umsetzung der Haltestelle erfolgt möglichst vor der Projektauflage der K 369 Hintergasse / Bettwilerstrasse.

Die bestehende Haltestelle entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen gemäss dem Behindertengleichstellungsgesetz «BehiG» und muss erneuert werden. Dies bedingt in erster Linie einen niveaugleichen Einstieg von der Haltekante in den Bus, sowie weitere Anforderungen wie taktil-visuelle Markierung, maximale Gefälle, minimale Gehwegbreiten usw. Die Umsetzung dieser Anforderungen ist im bereits stark überbauten Raum sehr anspruchsvoll und bedingt teilweise Kompromisse. Hinsichtlich der Wahl des Standortes und Ausbildung der Haltekante wurde die Haltestelle gemäss der kantonalen «Checkliste Haltestellen» und den Normvorgaben überprüft und entsprechend angepasst. Mit Hinblick auf die geringe Frequentierung und die Klassierung der K 369 Bettwilerstrasse als Lokalverbindungsstrasse «LVS» kann die Haltestelle im Projektperimeter weiterhin als Fahrbahnhalte ausgebildet werden.

Die Bushaltestelle im Projektperimeter liegt heute im Bereich der Parzellengrenze 976/977. Eine bauliche Bushaltekante kann am bestehenden Standort aufgrund der Ausfahrten nicht realisiert werden. Aufgrund der weiteren Rahmenbedingungen wie bestehende Ausfahrten und Fussgängerstreifen bietet sich lediglich die Verschiebung der Haltestelle um rund 50m in Richtung Osten an. An diesem Standort kann ein niveaugleicher Einstieg für zwei Türen (Höhe 22cm / Mittlere Türe) und ein Antastbereich (Höhe 16cm) gemäss den kantonalen Vorgaben realisiert werden. Die Verschiebung der Haltestelle ist hinsichtlich der Anbindung der Fussverbindungen (Schulwege) sowie an die Umstiegshaltestelle (K 370) unproblematisch. Die kantonale Checkliste Bushaltestellen liegt dem Bericht als Anhang bei.

5.3 Kunstbauten

5.3.1 S-19604- Lg. Parzelle 1033

Eigentum: Privat, Grundeigentümer
Zustand: Schadhaf (ZK 3)
Massnahmen: Es sind seitens Bauprojekt ATB keine Massnahmen vorgesehen

5.3.2 S-19605- Lg. Parzelle 1467

Eigentum: Privat, Grundeigentümer
Zustand: Schadhaf (ZK 3)
Massnahmen: Teilneubau zu Lasten Strassenprojekt (infolge Einlenkeranpassung, Sichtzonen)
→ Nutzungsvereinbarung und Projektbasis liegen dem Projektdossier bei.

5.3.3 S-19606- Lg. Parzelle 646

Eigentum: Privat, Grundeigentümer
Zustand: in annehmbaren Zustand (ZK 2)
Massnahmen: Es sind seitens Bauprojekt ATB keine Massnahmen vorgesehen

5.3.4 S-19607- Lg. Parzelle 1465

Eigentum: Privat, Grundeigentümer
Zustand: in schlechtem Zustand (ZK 4)
Massnahmen: Es sind seitens Bauprojekt ATB keine Massnahmen vorgesehen.
Die Stützmauer sollten jedoch zwingend saniert werden. Dies ist dem Grundeigentümer mitzuteilen.

5.4 Radwegverbindungen

Es führt keine kantonale Radroute durch den Projektperimeter. Entsprechend sind diesbezüglich keine Massnahmen vorgesehen. Der leichte Zweiradverkehr wird im Grundsatz im Mischverkehr auf der K 369 geführt.

5.5 Fussgängerverbindungen

Es führt kein kantonaler Wanderweg durch den Projektperimeter.

Hinsichtlich dem kommunalen Fusswegnetz besteht Handlungsbedarf. Ab dem Knoten Bärenplatz bis zum Eintrachtweg / Schongauerstrasse besteht beidseitig eine Gehwegverbindung mit einer Breite von 1.85 bis 2.00m Breite. Auf eine Verbreiterung der Gehwege auf durchgehend 2.00m wird verzichtet. Durch die Verbreiterung müssten die privaten Gartenmauern rückversetzt werden. Die vorhandenen Breiten in Kombination mit dem beidseitig vorhandenen Gehweg werden als ausreichend beurteilt.

Ab dem Eintrachtweg bis zum westlichen Anschluss des Römerweges besteht entlang des nördlichen Randes ein Gehweg mit einer Breite von 1.75 bis 2.30m. Dieser Gehweg soll mit dem Sanierungsprojekt bis zu östlichem Anschluss des Römerweges an die K 369 verlängert werden. Die Verlängerung des Gehweges erfolgt mit einer Breite von 1.50m. Diese Breite ist hinsichtlich der zu erwartenden Frequentierung sowie der Kosten / Nutzen Abwägung, eine zweckmässige Lösung. Eine Verbreiterung auf durchgängig 2.00m würde zu wesentlichen baulichen Anpassungen und Landerwerb führen.

Der bestehende Fussgängerstreifen auf Höhe der Migros wurde betreffend Standort und Frequentierung überprüft. Der Standort weist die für einen Fussgängerstreifen notwendigen Frequentierungen auf. In den fünf meistbegangenen Stunden wurde an zwei Tagen jeweils eine Frequentierung von 100-105 Personen festgehalten. Der Standort entspricht zudem der Wunschlinie der Fussgänger. Der Standort des Fussgängerstreifen bleibt somit unverändert bestehen.

6. Erschliessung bestehender Liegenschaften

6.1 Parkierung Parz. Nr. 977 (Bäckerei)

Die an der Hintergasse 4 ansässige Bäckerei verfügt über keine offensichtlichen Besucherparkplätze. Es ist zu beobachten, dass oftmals Personenwagen halb auf dem Gehweg, halb auf der Strasse parkieren. Die Parkierung auf dem Gehweg ist rechtlich nicht zulässig. Es sind jedoch mit der Strassensanierung der K 369 keine Massnahmen vorgesehen.

6.2 Weg Parzelle Nr. 944

Die Zufahrt bleibt unverändert bestehen und wird an die K 369 angepasst.

6.3 Zufahrt Parz. Nr. 984 (Gewerbehaus Hintergasse 10 + 12)

Die Zufahrt zur Anlieferung zum Gewerbehaus Hintergasse 10 +12 (Migros) sowie zu den Aussenparkplätzen bleibt unverändert bestehen.

6.4 Gemeindestrasse

Bei den Einmündungen Schmid- und Fabrikgässli besteht hinsichtlich der Fussgängerführung Handlungsbedarf. Es ist vorgesehen bei beiden Einmündungen eine Gehwegüberfahrt zu realisieren. Dadurch entsteht entlang des südlichen Strassenrandes ab dem Bärenplatz bis zur Schongauerstrasse ein durchgehend verlaufender Gehweg. Die Gehwegüberfahrt auf Höhe Schmidgässli wird erst mit dem Bauprojekt «Fahrwangen IO, K 252 Bärenplatz» realisiert.

Bei der Schongauerstrasse wird die Sichtzone durch die Rückversetzung der Stützmauer sichergestellt und angepasst. Zudem wird der östliche Anschluss des Römerweges an die K 369 Bettwilerstrasse sicherer ausgestaltet (Rechtwinkliger Anschluss). Die weiteren Anschlüsse der Gemeindestrassen bleiben ohne grössere Veränderung bestehen.

Die Einmündungen Fabrikgässli, Eintrachtweg sowie Schongauerstrasse beanspruchen ab LKW Typ

A ohne Anhänger (gemäss Schleppkurve) die Gegenfahrbahn. Aufgrund des vorhandenen DTV der K369 sowie unter Berücksichtigung der vorhandenen Siedlungsstruktur wird dies akzeptiert.

7. Leistungsfähigkeit

Im kantonalen Strassennetz dient die K 369 als Lokalverbindungsstrasse (LVS), welche in die K252 Hauptverkehrsstrasse (HVS) mündet. Der durchschnittliche tägliche Verkehr beträgt gemäss aktuellen Messungen der Firma Innolutions AG 3'161 Fahrzeugen (Stand 2021) und weist dabei einen LKW-Anteil von rund 4-5% auf. Das Verkehrsmodell der ATB prognostiziert für das Jahr 2040 einen durchschnittlichen täglichen Verkehr von rund 4'500 Fahrzeugen am Tag. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit sind keine Massnahmen vorgesehen. Der Anschluss an den Knoten K370 / K252 / K 369 Bärenplatz wird im Rahmen des Drittprojektes «Bärenplatz» hinsichtlich der Leistungsfähigkeit beurteilt. Der gewählte Ausbaustandard entspricht den Anforderungen an eine LVS.

8. Geschwindigkeiten, Verkehrssicherheit

Die generelle Höchstgeschwindigkeit beträgt im gesamten Projektperimeter 50km/h. Die signalisierte Geschwindigkeit wird beibehalten. Im Rahmen des Grundlagenerhebung wurden durch die Innolutions AG aktuelle Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt.

Messzeitraum vom 25.6.2021 bis 1.7.2021

V_m Fahrspur Richtung Fahrwangen: 74km/h

V_m Fahrspur Richtung Bettwil: 72km/h

V₈₅ Fahrspur Richtung Fahrwangen: 82km/h

V₈₅ Fahrspur Richtung Bettwil: 81km/h

V₁₀₀ Fahrspur Richtung Fahrwangen: 139km/h

V₁₀₀ Fahrspur Richtung Bettwil: 132km/h

Das Geschwindigkeitsniveau liegt deutlich über dem Soll - Wert. Es sind dringend Massnahmen angezeigt. Es ist vorgesehen, das Geschwindigkeitsniveau durch die Realisierung eines baulichen Eingangsportales bereits am Siedlungsrand deutlich zu senken.

Mit der Sanierung der K 369 sollen zudem erkannte Schwachstellen behoben und die Sicherheit für sämtliche Strassenraumbenutzer verbessert werden. Insbesondere dienen nachfolgende Massnahmen der Erhöhung der Verkehrssicherheit.

- Verbesserung der Sichtweite bei der Verzweigung zur Schongauerstrasse
- Prüfung und Optimierung der seitlichen Anschlüsse
- Erhöhung der Sicherheit für Fussgänger durch die Erstellung von Gehwegüberfahrten beim Schmid- und Fabrikgässli sowie Ergänzungen des Fusswegnetzes
- Realisierung einer baulichen Eingangsbremse (Portal)
- Berücksichtigung Bauen nach BehiG
- Anpassung der Strassenbeleuchtung auf den neusten Stand der Technik

9. Versorgungsrouten

9.1 Bestehende Situation

Es führt keine Versorgungsrouten nach der Ausnahmetransportroutenverordnung ATRV durch den Projektperimeter.

9.2 Bauphase

Die Bauphasen haben keinen Einfluss auf die Versorgungsrouten.

9.3 Projektierte Situation

Die projektierte Situation hat keinen Einfluss auf die Versorgungsrouten.

10. Lärmschutz

Die Fachstelle Lärmsanierung hat parallel zum Strassenbauprojekt die Lärmsituation im Projektperimeter überprüft. Mit Umsetzung des Strassenbauprojekts liegen im Projektperimeter keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte vor. Neben dem vorgesehenen lärmindernden Belag sind deshalb keine weiteren Lärmschutz-Massnahmen notwendig.

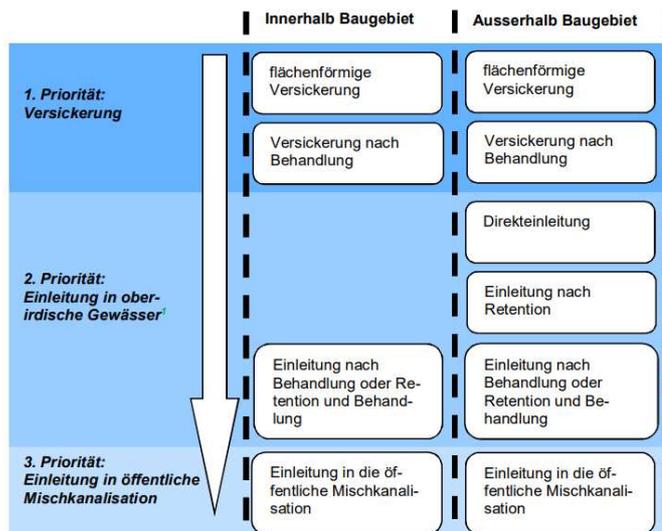
11. Werkleitungen

11.1 Strassenentwässerung

Die Strassenentwässerung wird im gesamten Projektperimeter erneuert und auf den Stand der Technik gebracht. Bei der geplanten Belagssanierung im Innerortsbereich wird das Strassenabwasser in Sammelleitungen gefasst und anschliessend der Mischwasserkanalisation zugeführt. Im Zusammenhang mit der Sanierung werden neue Schlammsammler und Sammelleitungen erstellt. Die bestehenden Anschlüsse werden abgebrochen.

Beim Projektende im Übergangsbereich von Ausserorts zu Innerorts wird das Strassenabwasser von ca. 0.114ha Fläche dem Bühlmooskanal zugeführt. Gemäss der Gemeinde Fahrwangen ist der Bühlmooskanal tendenziell überlastet.

Gemäss dem Ordner Siedlungsentwässerung des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kanton Aargau gilt für die Entwässerung von Verkehrsflächen folgende Prioritätenordnung:



Hierbei die erste Entwässerungslösung zu wählen, welche zulässig, realisierbar und verhältnismässig ist. Für den Abschnitt im Innerorts besteht weder die Möglichkeit zur Versickerung noch zur Einleitung in ein Gewässer. Entsprechend wird das Wasser der Mischwasserkanalisation zugeführt. Das Gebiet im Ausserorts wird zurzeit als Direkteinleitung in den Bühlmooskanal entwässert. Nachfolgend wird die Zulässigkeit dieser Einleitung gemäss VSA-Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter» überprüft. Die K 369 Bettwilerstrasse unterliegt nicht der Störfallverordnung «StFV»

11.1.1 IST – Analyse / Belastungsklasse Strassenabwasser

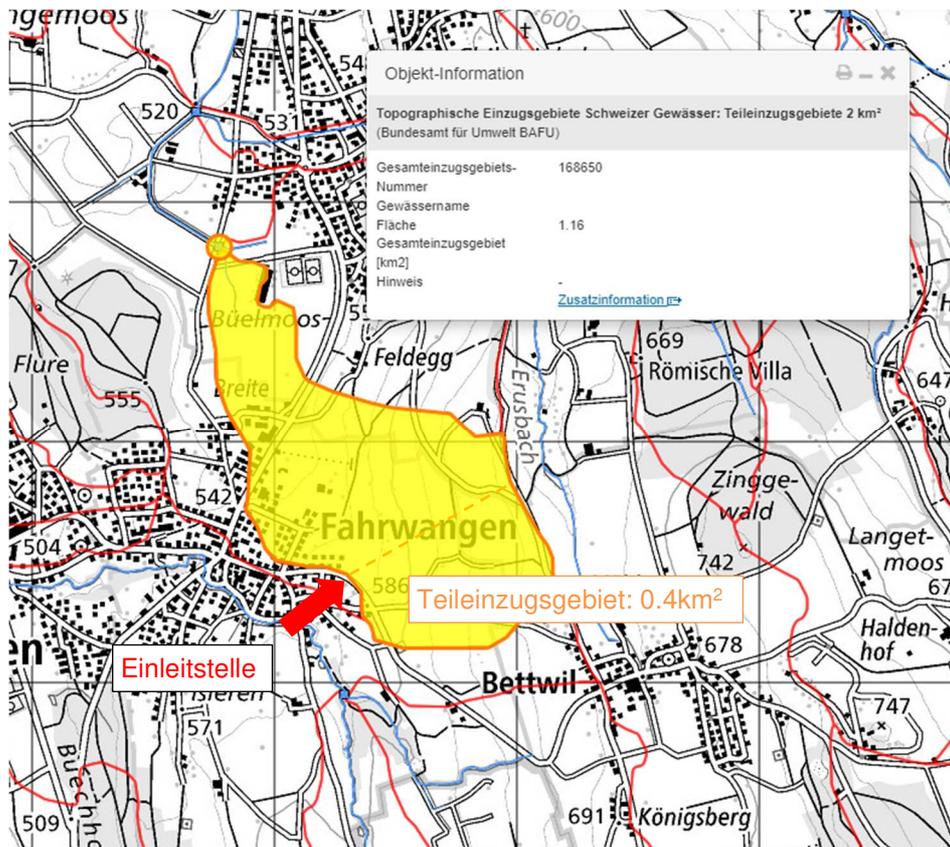
Die Belastung des Niederschlagsabwasser von Strassenflächen wird gemäss der Tabelle B8 des Basismoduls der VSA Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter», wie im Folgenden dargestellt, beurteilt:

- Grundbelastung	Belastungspunkte [BP]	K369 [BP]
Verkehrsfrequenz	Grundbelastung = DTV/1000	=3537/1000 =3.5 (im 2006)
- Kriterien	Belastungspunkte [BP]	K369 [BP]
Anteil Schwerverkehr	1 für Anteil 4-8% 2 für Anteil >8%	1 (4.5% im 2006)
Steigung	1, falls Steigung >8%	1
Strassenabschnitt innerorts	1	0
Strassenreinigung	Abzug der Anzahl maschineller Reinigungen pro Monat	0 (weniger als 1x pro Monat)
Setzt sich zusammen:	Grundbelastung+ Σ (BP-Kriterien)	Summe der Punkte [BP]
		5.5
Klassierung	Summe der Punkte	Belastungsklasse
Die Anzahl der Belastungspunkte bei Strassen wird wie folgt in Belastungsklassen umgesetzt:	< 5 Punkte 5-14 Punkte >14 Punkte	gering mittel hoch

Die Belastungsklasse kommt mit 5.5 Punkten knapp über der geringen Belastungsklasse zu liegen und wird als mittel eingestuft.

11.1.2 Zulässigkeitsprüfung für die stoffliche Belastung

Beim Bühlmooskanal handelt es sich um einen eingedolten Bach welcher erst auf dem Gemeindegebiet als offener Kanal verläuft.



Für die Abschätzung des Q_{347} (Niederwasserabfluss), wurde gemäss dem Ordner Siedlungsentwässerung, Kapitel 2.3.1.1 vorgegangen, da keine Messungen vorliegen.

- Wahl der spezifischen Abflussmenge des nächstgelegenen Gewässers aus der Tabelle:
→ Dorfbach= 3.5 l/s/km²
- Multiplikation von Einzugsgebiet in km² und spezifischer Abflussmenge:

Bei der Einleitstelle: $Q_{347} = 3.5 \text{ l/s/km}^2 \cdot 0.4 \text{ km}^2 = 1.4 \text{ l/s}$

Die Regenwassermenge Q_E wird anhand den Intensitätskurven von Hörler Rhein ermittelt.

Für den Kt. Aargau: $K=3250$ und $B=10$; Mit $Z=1$, $T=7\text{min}$

- $F_{red} = F \cdot \psi = 0.114 \text{ ha} \cdot 0.8 = 0.09 \text{ ha}$
- $r = K/T + B = 3250/7 + 10 = 191.2 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$
- $Q_E = r \cdot F_{red} = 191.2 \cdot 0.09 = 17.4 \text{ l/s}$

Berechnungsvorschlag gemäss VSS 40 353:

- $Q_E = q(z=1) \times F_{red} = 140 \text{ l/s/ha} \times 0.114 \text{ ha} \times 0.9 = 14.4 \text{ l/s}$ (unter Bagatellengrenze von $Q_E=20 \text{ l/s}$)

Die eingeleitete Niederschlagsabwassermenge kommt unter der Bagatellengrenze von $Q_E=20 \text{ l/s}$ zu liegen. Aufgrund der niedrigen Einleitmenge unter der Bagatellengrenze ist eine Behandlungs- und Retentionsanlage auf das Kosten-Nutzen Verhältnis zu prüfen.

11.1.3 Massnahmen für die Entwässerung beim Übergang von IO / AO

Im Rahmen des Bauprojekts wurde der Einsatz von dezentralen schachtbasierten Behandlungssysteme als Massnahme für die Entwässerung im Übergangsbereich bei der Grenze IO/ AO diskutiert. Technische Filter benötigen jedoch ein VSA- Attest, wobei noch keine Produkte auf dem Markt sind, welche dies vorweisen. Aufgrund des tiefen DTV's und der Einleitmenge unter der Bagatell - Grenze wurde der Einsatz eines technischen Filters als unwirtschaftlich eingestuft und daher darauf im Projekt verzichtet.

11.2 Beleuchtung

Die Strassenbeleuchtung muss auf die neue Linienführung angepasst und erweitert werden. Zudem sollen sämtliche Knoten und Fussgängerquerung nach den aktuellen Anforderungen ausgeleuchtet werden. Die neuen Kandelaber werden mit LED- Leuchtmitteln ausgestattet. Die Erneuerung und Erweiterung der Beleuchtung tragen wesentlich zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bei.

Die Projektierung der Strassenbeleuchtung erfolgt im Bauprojekt durch die AEW Energie AG (Mandat). Der Kostenvoranschlag für die Strassenbeleuchtung liegt dem Projektdossier bei.

11.3 Medienrohr

Es wird kein Medienrohr der ATB verlegt.

11.4 Übrige Werkleitungen

11.4.1 Wasserleitung

Die Wasserleitung hat ihre Lebensdauer erreicht und muss in gesamten Projektperimeter erneuert werden. Im Abschnitt Eintracht- bis Römerweg erfolgt die Erstellung einer neuen Verbindung und somit Ringschlussleitung. Neben der Hauptleitung werden sämtliche Hausanschlüsse im Strassenbereich sowie Hydranten erneuert.

11.4.2 AEW Energie AG

Die AEW Energie AG hat Erneuerungsbedarf angemeldet. Das definitive Projekt der AEW Energie AG befindet sich zurzeit in Arbeit.

11.4.3 Swisscom Schweiz AG

Die Swisscom Schweiz AG hat zurzeit keinen Bedarf angemeldet.

11.4.4 Upc Sunrise GmbH

Die upc Sunrise GmbH hat zurzeit keinen Bedarf angemeldet.

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

12.1 Abfälle und Altlasten

12.1.1 Bauphase

Der Umgang mit Abfälle und Altlasten erfolgt gemäss dem erarbeiteten Entsorgungskonzept. Dieses basiert auf den Vorgaben gemäss der VVEA sowie der kantonalen IMS-Normen zum Umgang mit belasteten Asphaltbelägen und Böden.

Asphalt und Fundationsschicht

Dem Projekt liegen die Oberbausondagen der Firma Consultest AG vom Dezember 2016 und Mai 2023 zu Grunde. Insgesamt wurden an sechs Standorte Untersuchungen durchgeführt.

Bohrkern	Belagsstärke	Belastungen	Bemerkung / Entsorgung gemäss VVEA
S1 (Schmidgässli)	12-13cm	PAK im Asphalt: 116mg/kg Fund. PAK <0.50mg/kg Fund. Benzop. <0.05mg/kg	Asphalt: Verwertung für Rohstoff oder Deponietyp B Fundation: Deponie Typ A
S2 (QP 8)	10-11cm	PAK im Asphalt: 12mg/kg Fund. PAK <0.50mg/kg Fund. Benzop. <0.05mg/kg	Asphalt: Verwertung für Rohstoff oder Deponietyp B Fundation: Deponie Typ A
5 (QP 15)	8cm	PAK im Asphalt: 1'100mg/kg Fundation nicht erhoben	Asphalt: Deponietyp E (Thermische Verwertung)
S3 (QP 18)	6cm	PAK im Asphalt: 2'603mg/kg Fund. PAK <0.50mg/kg Fund. Benzop. <0.05mg/kg	Asphalt: Deponietyp E (Thermische Verwertung) Fundation: Deponie Typ A
6 (QP 21)	13cm (WL Graben)	PAK im Asphalt: 130mg/kg Fundation nicht erhoben	Asphalt: Verwertung für Rohstoff oder Deponietyp B
S4 (QP 25)	4-5cm	PAK im Asphalt: 52mg/kg Fund. PAK <0.97mg/kg Fund. Benzop. <0.57mg/kg	Asphalt: Verwertung für Rohstoff oder Deponietyp B Fundation: Deponie Typ B

Da die Ausführung nach 2025 erfolgen wird, gelten die neuen Vorgaben gemäss VVEA an die Entsorgung und Verwertung von Asphaltsschichten. Sämtliche Beläge mit einem PAK-Gehalt im Asphalt von > 250mg/kg sind der Thermischen Verwertung zuzuführen. Beim vorliegenden Projekt entspricht dies rund 20% der rückzubauenden Asphalts. Die Kiessandfundation ist weitestgehend gering belastet und kann, sofern die Fundation ausgebaut werden muss, auf einer Deponie Typ A abgelagert werden. Rund 10-15% der Fundation müssen auf einer Deponie Typ B abgelagert werden.

Belastete Standorte

Hinsichtlich den Altlasten befindet sich ein belasteter Standort im Projektperimeter. Es handelt sich dabei um den Betriebsstandort AA41196.0158 welcher auf der Parzelle Nr. 1464 liegt und den Status «Belastet, keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten» trägt.

12.1.2 Betriebsphase

Das Projekt hat hinsichtlich „Abfälle und Altlasten“ keinen Einfluss auf die Betriebsphase.

12.2 Grundwasser

Der Projektperimeter befindet sich teilweise im Gewässerschutzbereich Au. Gemäss der Grundwasserkarte des kantonalen Geoportales liegt der Anfangsbereich des Projekts in einer Zone geringer Grundwassermächtigkeit oder Durchlässigkeit. Weder Grundwasserschutzonen, Quellen oder Grundwasserfassungen sind von den Bauarbeiten betroffen.

Hinsichtlich der Bauarbeiten sind die gültigen Vorschriften an den Grundwasser- und Umweltschutz einzuhalten.

12.3 Abwasser und Entwässerung

Die Gemeinde Fahrwangen ist zurzeit an der Überarbeitung des Generellen Entwässerungsplanes GEP. Die Bearbeitung erfolgt durch die KSL Ingenieure AG und befindet sich zurzeit in Arbeit. Gemäss Rückmeldung der KSL Ingenieure AG besteht aufgrund des hydraulischen Zustandes kein Ausbaubedarf im Projektperimeter. Jedoch geht aus der baulichen Zustandsbeurteilung Handlungsbedarf hervor.

Massnahmenübersicht

Haltung	Zustandsklasse	Massnahmen
A25-A24	Z1 - starke Mängel	Neubau PP DN 300 (min. Durchmesser SIA 190)
A24-A23	Z2 - mittlere Mängel	Neubau PP DN 300 (min. Durchmesser SIA 190)
A23-A22	Z2 - mittlere Mängel	Inlinersanierung
A22-A21	Z2 - mittlere Mängel	Inlinersanierung
A21-A20	Z3 - leichte Mängel	Robotersanierung
A20-A19	Z2 - mittlere Mängel	Inlinersanierung
A19-A18	Z3 - leichte Mängel	Inlinersanierung
A18-A17	Z3 - leichte Mängel	Robotersanierung
A17-A16	Z3 - leichte Mängel	Robotersanierung
A16-A15	Z2 - mittlere Mängel	Inlinersanierung
A15-A14	Z2 - mittlere Mängel	Inlinersanierung
A14-A13	Z2 - mittlere Mängel	Inlinersanierung

Weiter sind vor der Bauausführung sämtliche Hausanschlüsse auf ihren Zustand zu überprüfen und sofern notwendig zu sanieren (Durch Grundeigentümer / Einzelverfügungen).

12.4 Boden

Mit dem Neubau des Gehweges werden Anpassungen an Gärten und Erneuerungen an Stützmauern notwendig. Aushubmaterial, welches nicht belastet ist, soll auf der Baustelle zwischengelagert und wiederverwendet werden. Der sogenannten „Opferstreifen“ wird gemäss ATB-Norm 401.103 der Verwertungsstelle der Abteilung Tiefbau zugeführt. Es handelt sich dabei um sehr geringe Mengen welche lediglich im Bereich Römerweg bis zum Projektende bei der IO/AO Grenze anfallen.

12.5 Luft

12.5.1 Bauphase

Die Dauer der gesamten Baustelle ist aufgrund der fehlenden Werkleitungsprojekte noch nicht bekannt. Es ist jedoch von einer Bauzeit von rund einem Jahr auszugehen.

Fläche <10'000 m², Ländlich, Kubatur <4'000m³

Daraus ergibt sich die Massnahmenstufe A gemäss der Bauluftrichtlinie des Bundes. Die Einstufung ist nach Vorliegen der Werkleitungsprojekte mit Abschluss des Bauprojektes nochmals zu verifizieren.

12.5.2 Betriebsphase

Für die Betriebsphase ergibt sich hinsichtlich der Luftqualität keine Veränderung.

12.6 Bau-Lärm, Erschütterungen und NIS

12.6.1 Bauphase

Der Bauperimeter liegt in der Lärmempfindlichkeitsstufe ES II und III. Die Dauer der gesamten Baustelle ist aufgrund der fehlenden Werkleitungsprojekte noch nicht bekannt. Es ist jedoch von einer Bauzeit von rund einem Jahr auszugehen. Die lärmintensiven Arbeiten können auf den Zweitraum von neun Wochen bis ein Jahr beschränkt werden. Weiter liegen die Arbeiten direkt im Siedlungsgebiet. Entsprechend sind Massnahmen gemäss der Baulärmverordnung des Bundes umzusetzen. Für Bauarbeiten sowie lärmintensive Arbeiten gilt die Massnahmenstufe B. Für Bautransporte gilt die Massnahmenstufe A der Baulärmrichtlinie des Bundes. Die Einstufung ist nach Vorliegen des Werkleitungsprojekte mit Abschluss des Bauprojektes nochmals zu verifizieren.

Durch den Bau verursachte Erschütterungen werden während dem Bau überwacht und gegebenenfalls eingeschränkt. Die Anwohner werden im Rahmen der Projektauflage über das Bauvorhaben, die notwendigen Arbeiten und die damit verbundenen Immissionen informiert. Weiter wird den Anwohnern während der Ausführung eine direkte Anlaufstelle (Kontakt Fachleitung Umwelt / Bauleitung) bei Fragen bekannt gegeben.

12.6.2 Betriebsphase

Der Einbau eines SDA-Deckbelages soll die Lärmemissionen während des Betriebes wesentlich mindern. Mit dem Projekt ist der Einbau eines lärmarmen Deckbelags des Typen SDA 8-12 vorgesehen. Seitens des Strassenbauprojektes sind keine weiteren Lärmschutzmassnahmen geplant. Allfällige zusätzlich notwendige Massnahmen werden durch die Sektion Lärmsanierungen koordiniert. Die Sektion Lärmsanierung hat ein Lärmüberprüfungsprojekt LÜP in Auftrag gegeben. Dieses läuft finanziell unabhängig des vorliegenden Projektes. Sollten aus Sicht des LÜP zusätzliche Lärmschutzmassnahmen notwendig werden, erfolgen diese zu Lasten des vorliegenden Projektes.

12.7 Strassenverkehrslärm

12.7.1 Neuanlage

Es handelt sich bei den geplanten Arbeiten um eine Sanierung der bestehenden Strassenanlage.

12.7.2 Wesentliche Änderung

Die Strassenachse bleibt mit der heutigen Situation in etwa identisch. Die Sanierung der K 369 führt hinsichtlich des Strassenverkehrslärm zu keiner veränderten Ausgangslage. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Verkehrs- und somit die Lärmbelastung durch die geplanten Arbeiten nicht vergrössern werden.

12.7.3 Lärmindernde Massnahmen (Deckbelag, Andere)

Mit dem Projekt ist der Einbau eines lärmarmen Deckbelags des Typen SDA 8-12 vorgesehen. Seitens des Strassenbauprojektes sind keine weiteren Lärmschutzmassnahmen geplant. Die Fachstelle Lärmsanierung hat parallel zum Strassenbauprojekt die Lärmsituation im Projektperimeter überprüft. Mit Umsetzung des Strassenbauprojekts liegen im Projektperimeter keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte vor. Neben dem vorgesehenen lärmindernden Belag sind deshalb keine weiteren Lärmschutz-Massnahmen notwendig.

12.8 Oberflächengewässer

Es befindet sich kein Oberflächengewässer direkt im Projektperimeter. Hinsichtlich der Strassenentwässerung ist der Bühlmooskanal am Rande durch das vorliegende Projekt betroffen (siehe Kapitel 11.1).

12.9 Wald

Es befindet sich kein Wald innerhalb des Projektperimeters.

12.10 Jagd

Die Jagd wird mit dem Projekt nicht tangiert.

12.11 Fischerei

Das vorliegende Projekt hat keinen Einfluss auf die Fischerei

12.12 Landwirtschaft

Durch das Projekt werden folgende Fruchtfolgeflächen dauerhaft tangiert:

QP 29, nordseitig:	ca. 30m ² FFF 1 (Einfahrtsbremse)
QP 29, südseitig:	ca. 43m ² FFF 1 (Einfahrtsbremse)

Die dauerhafte Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen wurde soweit möglich reduziert. Der Bau der Einfahrtsbremse wird durch das viel zu hohe Geschwindigkeitsniveau ausgelöst und ist ein wesentlicher Bestandteil zur Verbesserung der Verkehrssituation. Im Rahmen der Vernehmlassung wurde seitens der Landwirtschaft Aargau gefordert, dass die Verschiebung der Einfahrtsbremse in Richtung Südosten zu prüfen ist. Dadurch könnte die Auswirkung auf das Landwirtschaftsland reduziert werden. Die Prüfung wurde seitens Planer durchgeführt und mit der Sektion Verkehrssicherheit besprochen. Der Standort der Einfahrtsbremse wird aus Gründen der Verkehrssicherheit beibehalten. Durch die Verschiebung Richtung Süden. Würde das Eingangstor wesentlich an Wirkung verlieren, da Verkehrsteilnehmer bis zum Siedlungsrand wieder an Geschwindigkeit aufnehmen würden.

Im Zusammenhang mit den Bauarbeiten werden zudem rund 1'274m² vorübergehend beansprucht. Diese Beanspruchung wird so gering wie möglich gehalten. Nördlich der K 369 dient die ausgeschiedene Fläche in erster Linie einer möglichen Ausflachung der Böschung, sofern dies durch den Grundeigentümer im Rahmen der Landerwerbsverhandlungen aus Gründen der Bewirtschaftung gewünscht wird. Entlang des südlichen Strassenrandes gilt dies ebenfalls. Zudem ist eine Beanspruchung im Zusammenhang mit Deponie- und Installationsflächen vorgesehen. Diese Fläche dient der Ergänzung der Flächen, welche im Innerorts allenfalls beansprucht werden können. Jedoch stehen im Innerorts voraussichtlich aufgrund der bestehenden Struktur nicht ausreichende Flächen zur Verfügung. Es wird nur so viel Landwirtschaftsfläche tangiert, wie für die Bauausführung der K 369 minimal benötigt wird.

12.13 Landschaft und Natur

Mit dem Projekt werden weder Landschafts- noch Naturschutzzonen tangiert.

12.14 Kulturgüter

IVS – Inventar historischer Verkehrswege

Die K 369 Bettwilerstrasse tangiert als Hauptachse den Weg AG 957.1 «Linienführung über Wissenbach», welche im Inventar historischer Verkehrswege aufgeführt ist.

Denkmalpflege und Schutzobjekte BNO

Das Projekt tangiert kein Gebäude, welches im Bauinventar der kantonalen Denkmalpflege eingetragen ist.

Es ergeben sich keine wesentlichen Änderungen betreffend Kulturgüter.

Folgende Gebäude stehen unter Volumenschutz (BNO):

- Schongauerstrasse 1, Parz. 1466
- Schongauerstrasse 2, Parz. 1034
- Schongauerstrasse 4, Parz. 1035

Archäologische Fundstellen

Die aktenkundige archäologische Fundstellen 142(A)7 (Bereich Schmiedgässli), ein frühmittelalterliches bzw. römisches Gräberfeld, und 142(A)4 (Bereich Römerweg), ein römischer Gutshof, befinden sich im Projektperimeter. Im Zusammenhang mit der Bauausführung sind die Anforderungen seitens der Kantonsarchäologie zu berücksichtigen. Insbesondere gilt die allgemeine Meldepflicht für das mögliche Auffinden bisher unbekannter archäologischer Hinterlassenschaften nach § 41, Abs. 3 des Kulturgesetzes.

12.15 Unfälle und Betriebsstörungen

12.15.1 Zustand heute

Gemäss der Unfallstatistik des Bundes wurden im Projektperimeter im Zeitraum 2020 bis 2021 bei der Einfahrt Schongauerstrasse zwei Einbiegeunfälle mit Leichtverletzten registriert. Ansonsten wurden in den letzten fünf Jahren keine weiteren Unfälle registriert.

12.15.2 Bauphase

Die Bauausführung ist wie folgt vorgesehen. Der Verkehr im Bereich Bärenplatz bis Eintrachtweg / Schongauerstrasse im Einbahnregime von Bettwil Richtung Zentrum geführt. Die Gegenrichtung wird grossräumig via Aesch (LU) / Schongau / Buttwil oder Sarmenstorf / Büttikon / Boswil umgeleitet. Ab Eintrachtweg / Schongauerstrasse bis Projektende wird im Baustellenbereich mittels halbseitiger Verkehrsführung unter Einsatz einer Lichtsignalanlage an der Baustelle vorbeigeführt. Die Baustellensignalisation und Ausleuchtung erfolgen nach der aktuellen VSS-Norm. Der öffentliche Bus wird jederzeit in beide Richtungen durch die Baustelle geführt. Die Verkehrslenkung in Gegenrichtung zur Einbahn erfolgt dabei mittels Lichtsignalanlage. Die Baustellenlichtsignalanlage ist mit einer Busbevorzugung (Funkanmeldung Bus) auszustatten. Gegebenenfalls wird zu Spitzenzeiten ein Verkehrsdienst zur Unterstützung des Verkehrsflusses eingesetzt.

12.15.3 Betriebsphase

Mit der Umsetzung der geplanten Massnahmen wird die Betriebssicherheit der Strassenanlage für sämtliche Benutzer verbessert.

13. Landerwerb

Der projektbedingte Landerwerb zu Gunsten der Strassenparzelle beträgt rund 145m². Für die Bauarbeiten werden circa 3'450m² vorübergehend beansprucht. Die detaillierten Angaben können dem Landerwerbsplan entnommen werden. Die Landerwerbstabelle liegt dem Bauprojekt bei.

14. Kosten

Die Gesamtkosten für das Projekt „Fahrwangen K 369 IO, Sanierung Hintergasse / Bettwilerstrasse“ betragen rund CHF 3'350'000.00 inkl. MWST.

Die detaillierten Angaben können dem Kostenvoranschlag (Genauigkeit +/- 10%) mit Kostenbasis August 2023 entnommen werden. Die Gemeinde Fahrwangen beteiligt sich gemäss Strassengesetz mit einem Beitragssatz an den Kosten im Innerorts (bis 31.12.2021 mit 39%, ab dem 01.01.2022 mit 35%)

Ort, Datum

Muri, 31.08.2023

Projektverfasser

