

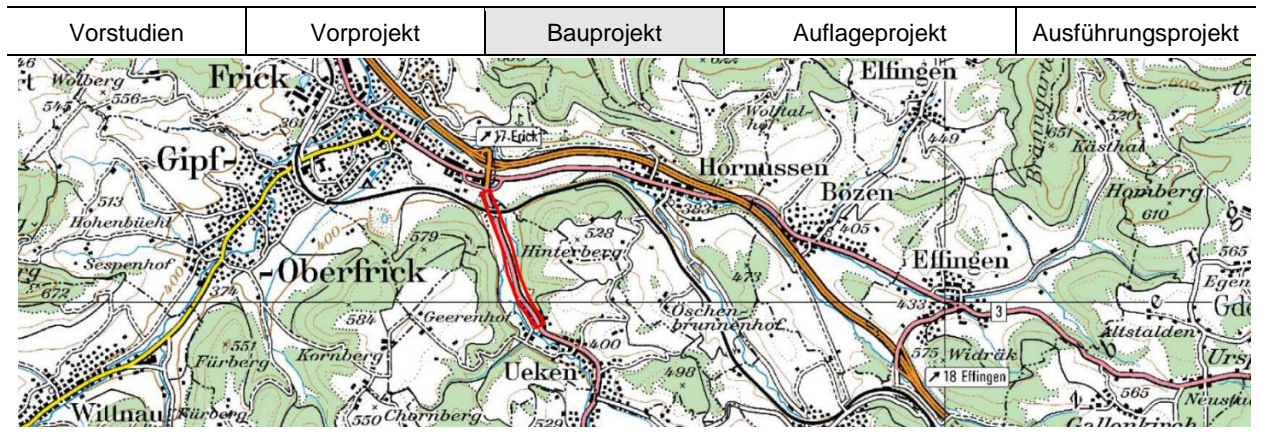
DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT
 Abteilung Tiefbau

GEMEINDE **Ueken, Frick**

STRASSE **K 107 AO**

BEREICH C104 + 178m bis C116 + 215m L = 1'565m

OBJEKT **Belagssanierung K 107**
Technischer Bericht



PROJEKTVERFASSER

KSL Ingenieure AG
 Dammstrasse 3
 5070 Frick

BAUHERR

Abteilung Tiefbau
 Unterhalt Kreis IV
 5070 Frick

Erstellt: MLE / 15.09.2021

Inhalt

1. Ausgangslage	4
2. Grundlagen	5
3. Zielsetzung	5
4. Nutzungsvereinbarung	5
5. Varianten / Variantenentscheid	6
6. Projekt	6
6.1 Strasse	6
6.1.1 Situation	6
6.1.2 Längenprofil	7
6.1.3 Querprofile	7
6.1.4 Normalprofile.....	7
6.2 Anlagen für den öffentlichen Verkehr.....	9
6.3 Radwegverbindungen	9
6.4 Fussgängerverbindungen	9
6.5 Objekt B-408, bestehender Tunnel unter Bahndamm - FaRi Ueken.....	10
6.5.1 Bauwerksbeschrieb.....	10
6.5.2 Bauwerkszustand.....	10
6.5.3 Instandsetzungsmassnahmen	10
6.6 Objekt S-17905, neue Blocksteinmauer Bushaltestelle Ueken Unterdorf - FaRi Frick.....	11
6.6.1 Bauwerksbeschrieb.....	11
6.7 Objekt S-17925, neue Winkelstützmauer Bushaltestelle Ueken Unterdorf - FaRi Ueken	12
6.7.1 Bauwerksbeschrieb.....	12
6.8 Objekt S-17926, neue Sichtberme Fussgängerquerung	13
6.8.1 Bauwerksbeschrieb.....	13
7. Erschliessung bestehender Liegenschaften	14
8. Geschwindigkeiten, Verkehrssicherheit	14
8.1 Geschwindigkeiten	14
8.2 Markierung und Signalisation.....	14
8.3 Passive Sicherheit.....	14
8.3.1 Passive Sicherheit im Strassenraum des Projektperimeters	14
8.3.2 Abschnitt 1: QP 2 - 3 Rand links	15
8.3.3 Abschnitt 2: QP 39 - 45, Brücke B-407, Rand links	15
8.3.4 Abschnitt 3: QP 63a - 72a Tunnel B-408	15
8.3.5 Abschnitt 4: QP 73 - 78, Rand rechts	15
9. Versorgungsrouten	15
9.1 Bestehende Situation	15
9.2 Bauphase	15
9.3 Projektierte Situation	16
10. Bauphasen	16
11. Lärmschutz	16
12. Werkleitungen	16

12.1 Strassenentwässerung.....	16
12.1.1 Anforderungen	16
12.1.2 Ziele	17
12.1.3 Abschnitt Süd (km 20.00 - 700.00)	17
12.1.4 Abschnitt Nord (km 820.00 - 1'520.00)	18
12.2 Beleuchtung (Gemeinde Ueken).....	19
12.3 Medienrohr	19
12.4 Übrige Werkleitungen.....	20
12.4.1 Elektroschlaufen (DBVU)	20
12.4.2 Abwasserentsorgung (Gemeinde Ueken).....	20
12.4.3 Wasserversorgung (Gemeinde Ueken)	20
13. Relevante Umweltbereiche (Checkliste für nicht UVP-Pflichtige Strassenbauprojekte).....	21
13.1 Abfälle und Altlasten	21
13.1.1 Bauphase	21
13.1.2 Betriebsphase	21
13.2 Grundwasser	21
13.3 Abwasser und Entwässerung.....	21
13.4 Boden	21
13.5 Luft	22
13.5.1 Bauphase	22
13.5.2 Betriebsphase	22
13.6 Bau-Lärm, Erschütterungen und NIS.....	22
13.6.1 Bauphase	22
13.6.2 Betriebsphase	22
13.7 Strassenverkehrslärm	22
13.7.1 Neuanlage.....	22
13.7.2 Wesentliche Änderung.....	22
13.7.3 Lärmindernde Massnahmen (Deckbelag, Andere)	22
13.8 Oberflächengewässer	23
13.9 Wald	23
13.10 Jagd.....	23
13.11 Fischerei.....	23
13.12 Landwirtschaft	23
13.13 Landschaft und Natur	23
13.14 Kulturgüter.....	23
13.15 Unfälle und Betriebsstörungen.....	23
14. Landerwerb	24
15. Kosten	24
15.1 Kostenvoranschlag DBVU.....	24
15.1.1 Annahmen.....	24
15.2 Weitere Kostenvoranschläge	24

1. Ausgangslage

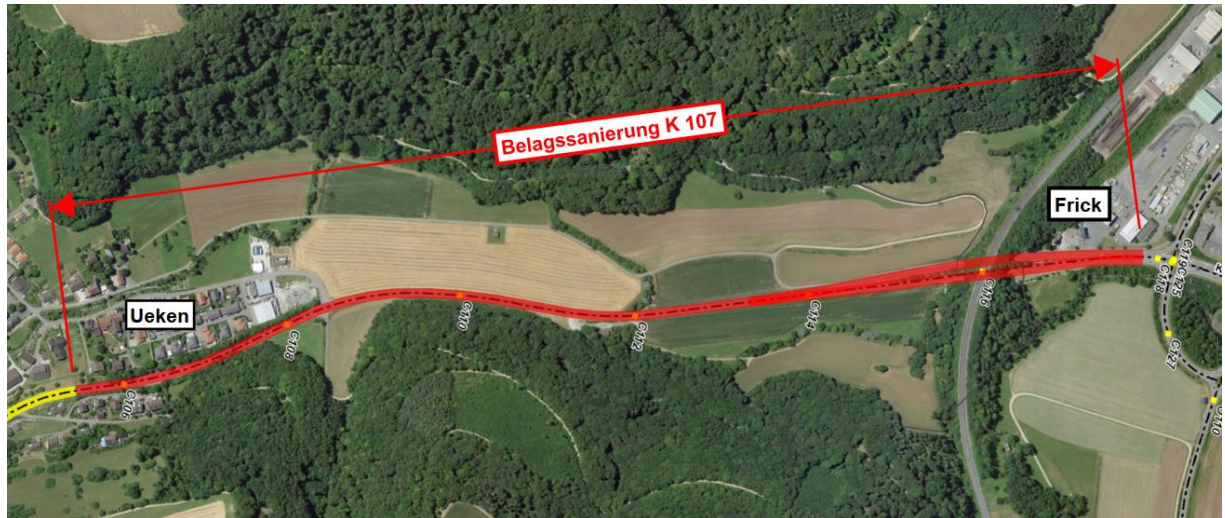


Abbildung 1 Übersicht Projektperimeter

Die K 107 ist eine kantonale Hauptverkehrsstrasse (HVS) und verbindet Aarau mit Frick. Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) beträgt 12'695 Fahrzeuge pro Tag, der Lastwagenanteil liegt bei 5.4% (Stand 2017) zudem wird die K 107 durch den öffentlichen Busverkehr genutzt.

Aufgrund des Strassenzustandes der Kantonsstrasse K 107 im Staffeleggtal drängen sich in den kommenden Jahren diverse Sanierungsmassnahmen auf. Die drei Gemeinden Densbüren, Herznach und Ueken haben in den Jahren 2012/2013 gemeinsam ein Betriebs- und Gestaltungskonzept (BGK) erarbeitet. Eine Massnahme daraus betrifft die Belagssanierung ab Ausserortgrenze Ueken Richtung Frick bis vor den Autobahnknoten.

Der vorhandene Strassenbelag entspricht nicht mehr den kantonalen Anforderungen. Der Aufbau stammt aus dem Jahre 1990. Im Rahmen der Erhaltungsplanung ist der Deckbelag auf dieser Ausserortstrecke auch auf Grund des erreichten Alters zu ersetzen. Mit dem Ersatz der Deckschicht werden die darunterliegenden Belagsschichten für mindestens die nächsten 20 Jahre geschützt. Die Fundation entspricht den Anforderungen der Tragfähigkeit und kann als frostsicher betrachtet werden. Da es sich um eine Belagssanierung handelt sind grundsätzlich keine Anpassungen der Strassenbreiten vorgesehen. Einzig im Bereich des Objekts B-408 wird die gesamte Belagsdecke aufgrund von Fahrbahnverbreiterungen und dem Ersatz des Fahrzeugrückhaltesystems auf ganzer Breite und über eine Länge von ca. 450m neu aufgebaut.

Mit dem Bauprojekt wird auch die Strassenentwässerung überprüft und mittels geeigneter Massnahmen der heutigen Normgebung angepasst.

Im Zuge der Belagssanierung wird die Bushaltestelle Ueken, Unterdorf nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) ausgebaut. Auch wird der Knoten K 107/Unterdorfstrasse mit Verkehrsinseln ausgestattet. Das Ziel der Knoten-Umgestaltung ist unter anderem die Akzentuierung eines «Eingangstors zum Staffeleggtal». Die Sanierung der Schadstellen im Objekt B-408 ist ebenfalls Bestandteil des Projekts, wie auch der Ersatz schadhafter Randabschlüsse und die Realisierung eines Mergelbankettes.

Das nachfolgend beschriebene Projekt wurde durch das Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Tiefbau erstellt und nach der internen Vernehmlassung durch die KSL Ingenieure AG überarbeitet.

2. Grundlagen

Pläne, Berichte

- Pläne Bauprojekt Kanton Aargau, Dpt. Bau, Verkehr und Umwelt, Abt. Tiefbau, vom 22.09.2020
- Technischer Bericht Bauprojekt Kanton Aargau, Dpt. Bau, Verkehr und Umwelt, Abt. Tiefbau, vom 17.01.2020
- Ergebnisse der Vernehmlassung Kanton Aargau, Dpt. Bau, Verkehr und Umwelt, Abt. Tiefbau, vom April und September 2020
- Digitaler Grunddatensatz der amtlichen Vermessung, KSL Ingenieure AG, Stand November 2020
- Ausschnitt Werkplan Abwasser Ueken, IBW Technik AG, Stand November 2020
- Ausschnitt Werkplan Abwasser Frick, Koch und Partner AG, Stand November 2020
- Ausschnitt Werkplan Wasser Ueken, IBW Technik AG, Stand November 2020
- Ausschnitt Werkplan Wasser Frick, Koch und Partner AG, Stand November 2020
- Ausschnitt Werkplan Swisscom AG, Stand November 2020
- Ausschnitt Werkplan EW, AEW Energie AG, Stand November 2020
- Ausschnitt Werkplan UPC Schweiz GmbH, Stand November 2020
- Ausschnitt Werkplan armasuisse, Bundesamt für Rüstung, Stand November 2020
- Schachtaufnahmen der KSL Ingenieure AG, von Dezember 2020 - März 2021
- Teil-Terrain- und Drohnenaufnahmen der KSL Ingenieure AG, von Januar - April 2021
- Materialtechnische Zustandserfassung der Consultest AG, vom 02.11.2014
- Kanal-TV-Aufnahmen, Kanalreinigung Näf GmbH, Januar 2018 und Februar/März 2021
- Bemessungsvorschlag Fachbereich Belags- und Geotechnik, Kanton Aargau, Dpt. Bau, Verkehr und Umwelt, Abt. Tiefbau, vom 11.11.2017

Normen, Richtlinien

- SIA Normen 260, 261, 261/1, 262, 262/1, 267, 267/1, 269/1, 269/2, 2042
- Richtlinie ASTRA - Anprall von Strassenfahrzeugen auf Bauwerksteile von Kunstbauten
- VSS-Normen
- Projektierungshandbuch Strassenbau, Version 1.0 / März 2012
- Projektierungshandbuch Kunstbauten, Version 2.1 / November 2016
- Normalien Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Tiefbau, www.ag.ch

3. Zielsetzung

- Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer
- Instandsetzung der Strasseninfrastruktur (Belags- und Tunnelanierung)
- Werterhalt durch kostengünstige Fahrbahnsanierung
- Anpassung der Bushaltestellen an das Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG)
- Umgestaltung Knoten K 107/Unterdorfstrasse gemäss BGK
- Anpassung Strassenentwässerung gemäss Vorgaben Chemiesicherheit und AfU
- Verbreiterung der Fahrbahn im Bereich Tunnel B-408

4. Nutzungsvereinbarung

- Die massgebende Verkehrslastklasse T4b für die K 107 in diesem Abschnitt ergibt sich aus dem DTV-Wert von 2015 von 5'984 Fahrzeugen pro Tag und Fahrbahn und dem LKW-Anteil von 5.4%. Erwarteter TF-Wert im Jahr 2042: 591.
- Die K 107 ist nicht Bestandteil des Kantonalen Radroutennetzes
- Die K 107 ist eine Versorgungsroute Typ I red
- Auf der K 107 verkehrt die Buslinie 135, Laufenburg - Frick - Aarau
- Rücksichtnahme auf die Schutzzone III der Grundwasserfassung Blackimatt

5. Varianten / Variantenentscheid

Für die Belagssanierung kamen keine Strassenbauvarianten in Frage.

6. Projekt

6.1 Strasse

6.1.1 Situation

Das vorliegende Projekt umfasst die Sanierung der K 107 auf eine Länge von 1'565m. Das Projekt beginnt ab der Ausserortgrenze Ueken und endet in Frick vor dem Autobahnanschluss. Die Geometrie der Strasse, die Fahrbahnbreiten, sowie Längs- und Quergefälle werden im Ausbaubereich in der Regel beibehalten.

Die vorhandene Belagsfläche ist mit einem Bund- oder Randstein eingefasst. Es ist vorgesehen, den Deckbelag innerhalb dieser Randabschlüsse zu sanieren. Nach dem Entfernen des Abrandmaterials und dem Fräsen des Deckbelags werden die Randabschlüsse durch die Bauleitung auf ihren Zustand beurteilt und gegebenenfalls ersetzt.

Breiten

Gehweg Bushaltestellen	Breite:	2.00m
Fahrbahn (Gegenverkehr)	Breite ca.:	7.50m bis 9.50m
Fahrbahn im Objekt B-408 (Einbahn)	Breite:	5.00m
Radweg im Objekt B-408	Breite:	3.00m
Fahrbahn vor/nach Objekt B-408 (Einbahn)	Breite:	6.50m
Fahrbahn im Objekt B-406 (Einbahn)	Breite ca.:	4.60m bis 5.30m

Der Knoten Unterdorf wird im Projekt nach dem bestehenden BGK umgebaut. Auf Bäume wird wegen der Schutzzone zur Grundwasserfassung Blackimatt und vorhandenen Werkleitungen verzichtet.

Anstelle der heute bestehenden, provisorischen Belagsbankette wird die Fahrbahn im Bereich vor und nach dem Tunnel B-408 definitiv auf 6.5m ausgebaut. Der neue Fahrbahnrand wird dann massgebend, wenn die Fahrzeuge im Gegenverkehr mit Tempo 60 durch den Tunnel geführt werden (bei einer Sperrung des Tunnels B-406). Im Normalbetrieb zirkuliert der Verkehr innerhalb der bestehenden Markierungslinien im Einbahnregime durch den Tunnel.

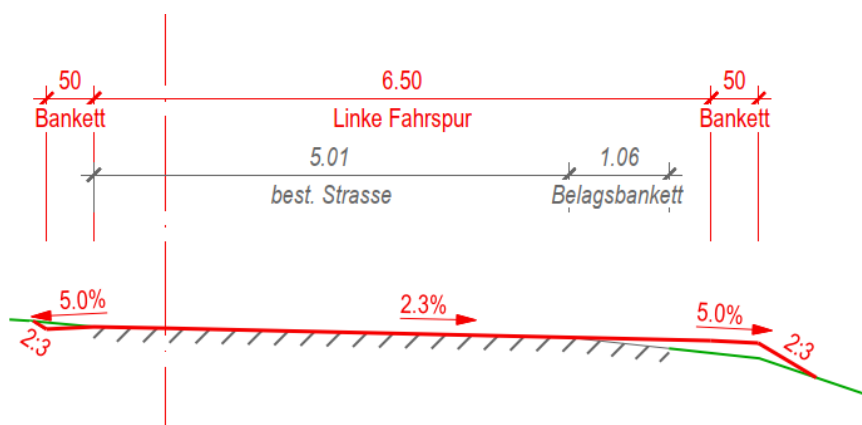


Abbildung 2 Querprofil Fahrbahnverbreiterung (QP 74)

6.1.2 Längenprofil

Die Strasse weist ein durchgehendes Gefälle in Richtung Frick auf. Die heutige Strassennivellette wird beibehalten und damit auch die heutigen Gefälle von 1.0% bis ca. 5.0%. Beim Anschluss an den Autobahnknoten in Frick muss das Längsgefälle aufgrund des angestrebten durchgehenden Quergefälles (siehe Abs. 6.1.3) lokal leicht angepasst werden. Die vertikalen Ausrundungsradien variieren zwischen 1'750m und 7'000m.

6.1.3 Querprofile

Beim Anschluss an den Autobahnknoten in Frick wird der asphaltierte Mittelstreifen inkl. dessen Randabschlüsse entfernt und der gesamte Strassenquerschnitt (drei Fahrspuren) mit einem durchgehend gleichmässigen Quergefälle von 4.0% ausgebildet. Der Mittelstreifen wird anschliessend mittels Markierungslinien akzentuiert.

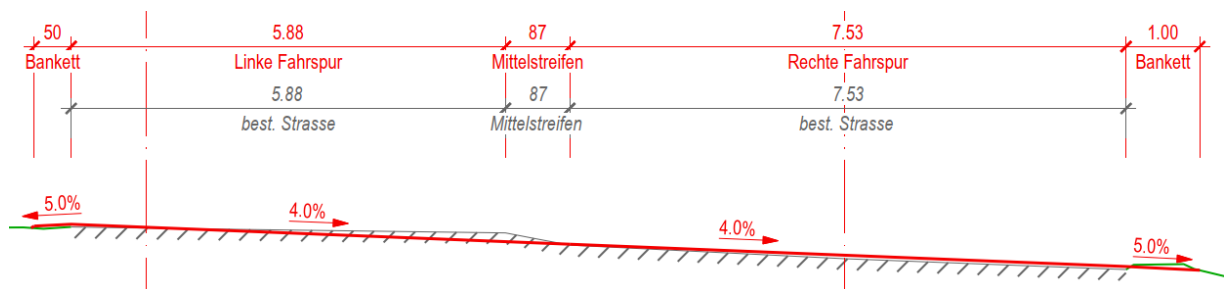


Abbildung 3 Querprofil Anschluss Autobahnknoten Frick (QP 77)

6.1.4 Normalprofile

Am 15.08.2014 wurde die materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge durch die Consultest AG durchgeführt. Der Bericht gibt Auskunft über den bestehenden Oberbau der Strasse. Die Stärke des bituminösen Mischguts und die Tragfähigkeit der Fundationsschicht ist bei sämtlichen Proben ausreichend.

Da es sich beim Projekt um eine Deckbelagssanierung handelt, wird vom bestehenden Belag 4 bzw. 5 cm abgefräst. Zusammen mit der Fachstelle Belags- und Geotechnik (DBVU) wurde folgender Bemessungsvorschlag festgelegt.

Aufbau Deckbelagersatz Fahrbahn km 20.00 - 440.00:

Fräsen Deckschicht		40mm
Deckschicht	SDA 4-12	40mm
best. Asphalt		~130mm
best. Fundation		~600mm

Aufbau Deckbelagersatz Fahrbahn km 440.00 - 1'520.00:

Fräsen Deckschicht		50mm
Deckschicht	AC 11 S	50mm
best. Asphalt		~130mm
best. Fundation		~600mm

Zwischen km 1'100.00 und km 1'555.45 (Fahrbahnverbreiterungen, Ersatz Belag Radweg und Anschluss Autobahnknoten Frick), sowie an diversen lokalen Stellen (z. B. Querungen projektierte Werkleitungen) muss die Belagsdecke auf die gesamte Stärke neu aufgebaut werden. Gemäss Rücksprache mit dem Strassenmeister ist im Bereich des bestehenden Fahrbahnrandes bzw. Banketts eine ausreichend starke Kieskofferung für die Erstellung der Fahrbahnverbreiterung vorhanden. Die Foundation wird an den betroffenen Stellen mittels Sondagen auf ihre Tragfähigkeit geprüft und gegebenenfalls verstärkt.

Aufbau Belagsersatz Fahrbahn km 1'100.00 - 1555.45:

Deckschicht	AC 11 S	50mm
Binderschicht	AC B 22 H	70mm
Tragschicht	AC T 22 H	70mm
Planiekies	0/16	50mm
<i>best. Foundation</i>		~600mm

Im Projektperimeter befinden sich einzelne Restflächen aus Mergel oder schadhaftem Belag. Diese werden, nach Absprache mit dem Strassenmeister, im Zuge der Bauarbeiten mit einem neuen zweischichtigen Belag ausgeführt.

Aufbau Restfläche:

Deckschicht	AC 8 N	30mm
Tragschicht	AC T 22 N	70mm
Planiekies	0/16	50mm
Foundation	ungebundene Gemische 0/45	500mm

Für den Ausbau der Bushaltestellen Unterdorf in Ueken kommen folgende Oberbau-Typen zur Anwendung.

Aufbau Bushaltestelle:

Decke	Beton C 30/37 bewehrt/unbewehrt	220mm
Unterlage	AC T 22 N	80mm
<i>best. Foundation</i>		~500mm
→ Neubau	ungebundene Gemische 0/45	500mm

Aufbau Gehweg:

Deckschicht	AC 8 N	30mm
Tragschicht	AC T 22 N	70mm
Planiekies	0/16	50mm
<i>best. Foundation</i>		~500mm
→ Neubau	ungebundene Gemische 0/45	500mm

Entlang des gesamten Projektperimeters werden neue Mergel-Bankette von 1.0m Breite erstellt. Im Bereich vor und nach dem Bahndamm wird die Bankettbreite zur Angleichung an das bestehende Terrain auf 50cm reduziert.

Vor dem Südportal des Objekts B-406 ist über einen Zeitraum von ca. einem Jahr eine Senkung im Fahrbahn- und Bankettbereich entstanden. Bei der betroffenen Stelle wurde im September/Oktober 2020 ein Belagsflick (geschiftet) von ca. 3m x 11m erstellt. Gemäss geologischer Aussage handelt es

sich um ein lokales Phänomen. Die Gefahr, dass eine Absenkung auch an anderen Stellen im Projektperimeter auftritt, ist als gering einzuschätzen. Die Senkung wird im Zuge der Bauarbeiten untersucht und geeignete Massnahmen getroffen.

6.2 Anlagen für den öffentlichen Verkehr

Auf der K 107 verkehrt die Buslinie 135 Aarau - Staffelegg - Frick der PostAuto Schweiz AG. Die beiden Haltestellen Ueken Unterdorf befinden sich auf dem Sanierungsabschnitt. Die Anpassung der beiden Bushaldebuchten erfolgt gemäss den Vorgaben des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG) für Gelenkbusse. Aufgrund der örtlichen Begebenheiten (beidseitige Böschungen und somit Stützmassnahmen erforderlich) und den geringen Frequenzen (Stand 2019: 22 bzw. 16 Aussteiger, 17 bzw. 22 Einsteiger) wird nach Rücksprache mit dem Projektleiter ATB ein Teilausbau mit zwei niveaugleichen Türen vorgesehen. Mit diesem Ausbau kann die hohe Haltekante auf einer Länge von 9.60m angeboten werden. Die Gemeinde Ueken sieht davon ab, die Personenunterstände gemäss BehiG auszubauen und auf Höhe der 2. Türe zu verschieben. Die Bushaldebuchten werden länger als im Bestand und mit einem Betonbelag (bewehrte und unbewehrte Betonplatten) ausgeführt. An den Enden ist jeweils eine Pflasterung vorgesehen. Als Abschluss für die 22er-Kante kommt ein Zürich-Bord zur Anwendung. Bergseitig hat die Anpassung der Haltestellengeometrie einen Einschnitt in die dahinterliegende Böschung zur Folge. Zur Sicherung dieser steil ansteigenden Böschung wird eine Blocksteinmauer errichtet. Talseitig soll die ausgebaute Bushaltestelle gegenüber dem Hoschmetweg mit einer Ortbeton-Stützmauer gesichert werden.

6.3 Radwegverbindungen

Auf der K 107 verläuft keine Kantonale Radroute. Im Objekt B-408 (neuer Tunnel) wird der Radweg R 601 getrennt durch eine Leiteinrichtung parallel geführt. Da der Radweg auch von Landwirtschaftsfahrzeugen genutzt werden darf, bleibt die bestehende Breite von 3.0m im Bereich des Tunnels weiterhin bestehen. Bei einer Sperrung des Objekts B-406 (alter Tunnel) werden die Verkehrsteilnehmer im Gegenverkehr durch das Objekt B-408 geführt. Für diesen Fall wird das Fahrzeugrückhaltesystem demontriert, sodass eine Fahrbahnbreite von 6.0m angeboten werden kann. Die Radwegbreite wird somit temporär auf 2.50m, unter Berücksichtigung der Installation von Leitbaken gar auf 2.0m reduziert.

Südlich des Tunnels weist der bestehende Radwegbelag teilweise tiefe Risse auf. Der sanierungsbedürftige Abschnitt befindet sich vollständig auf der Kantonsparzelle. Unter diesem Aspekt und im Zusammenhang mit dem Ersatz des Fahrzeugrückhaltesystems im Tunnel soll der Belag dort komplett ersetzt werden.

6.4 Fussgängerverbindungen

Um die Zugänglichkeit der Bushaltestellen Ueken, Unterdorf zu verbessern, wünschte die Gemeinde Ueken die Prüfung von zwei Fussgängerverbindungen. Von einer Treppenverbindung vom talseitig liegenden Hoschmetweg wurde aus Kostengründen abgesehen. Bergseitig wird im Zuge der Erstellung der Blocksteinmauer eine neue Fussgänger Verbindung ausgebildet. Gemäss der Nutzungsplanung Siedlung der Gemeinde Ueken liegt die Böschung in einer Grünzone, weshalb der Pfad mit einer Breite von 1.0m in Mergel ausgeführt wird.

Die Querungshilfe mit beidseitiger Schutzinsel für Fussgänger wird an gleicher Stelle wieder angeboten und beleuchtet. Das DBVU sieht aufgrund der geringen Fussgängerfrequenzen von der Markierung eines Fussgängerstreifens ab.

6.5 Objekt B-408, bestehender Tunnel unter Bahndamm - FaRi Ueken

6.5.1 Bauwerksbeschreibung

Sanierung

Objektfunktion:	Tunnel (neu) unter SBB-Damm, FaRi Ueken
Standort:	Frick AO
Baujahr:	1987
Querschnittsabmessungen:	lichte Breite = 9.80m, lichte Höhe = 7.0m, Stärke Rahmenwände/Decken- und Sohlgewölbe = 45-50cm
Länge:	90m

Der bestehende Ortbeton-Tunnel bietet für den, von Frick nach Ueken fahrenden, motorisierten Verkehr eine Fahrbahnbreite von 5.0m. Der parallel geführte Radweg von 3.0m wird durch ein Fahrzeugrückhaltesystem von der Fahrbahn abgetrennt. Beidseitig sind Bankette aus Gussasphalt angeordnet.

6.5.2 Bauwerkszustand

Die Gewölbedecke befindet sich in einem guten Zustand. Eine materialtechnische Zustandsuntersuchung der Wände wurde am 28.01.2021 durch die LPM AG durchgeführt. Aufgrund der am Objekt gemessenen Bewehrungsüberdeckungen und der an den Bohrkernen gemessenen Karbonatisierungstiefen besteht für die Bewehrung noch ausreichend Schutz. Es ist jedoch nicht auszuschliessen, dass lokal Lochfrasskorrosion stattfinden kann. Als Massnahmen sind deshalb ein Ganzflächiger Oberflächenschutz und die Sanierung von lokalen Abplatzungen vorgesehen.

6.5.3 Instandsetzungsmassnahmen

Oberflächenschutz

- Zementhautabtrag
- Flächenspachtelung in 2 Lagen
- Farbbeschichtung in 2 Lagen

Lokale Betoninstandsetzung

- Anzeichnen der einzelnen Stellen vor Ort
- Freilegen der Bewehrung
- Entrosten der Bewehrung
- Auftrag Korrosionsschutz
- Reprofilierung mit Mörtel

6.6 Objekt S-17905, neue Blocksteinmauer Bushaltestelle Ueken Unterdorf - FaRi Frick

6.6.1 Bauwerksbeschreibung

Neubau

Objektfunktion:	Naturstein-Stützmauer Bushaltestelle Ueken Unterdorf, FaRi Frick
Standort:	Ueken AO
Baustoff:	Dietfurter Kalkstein
Fundation:	Streifenfundament, Beton NPK-F
Querschnittsabmessungen:	Wandhöhen bis ca. 3.0m, Fundamentbreite 1.20m, Fundamentdicke 75cm, Steinformat 50 x 50 x 100cm
Länge:	45m
Absturzsicherung:	Pfosten mit Zaunflecht

Die Anpassung der Geometrie der Bushaltestelle in Fahrtrichtung Frick hat einen Einschnitt in die dahinterliegende Böschung zur Folge. Gemäss der Nutzungsplanung Siedlung der Gemeinde Ueken liegt die Böschung in einer Grünzone. Da möglichst naturnahe Materialien zur Anwendung kommen sollen und nördlich des Buswartehäuschens bereits eine Stützmauer aus Natursteinen besteht, wurde in Absprache mit dem Projektleiter DBVU von der ursprünglich geplanten Ort betonmauer abgewichen und eine Mauer mit Blocksteinen projektiert. Die Blocksteinmauer ist eine dauerhafte Lösung und der Betonmauer statisch gleichwertig. Zudem bietet sie Lebensraum für Kleintiere.

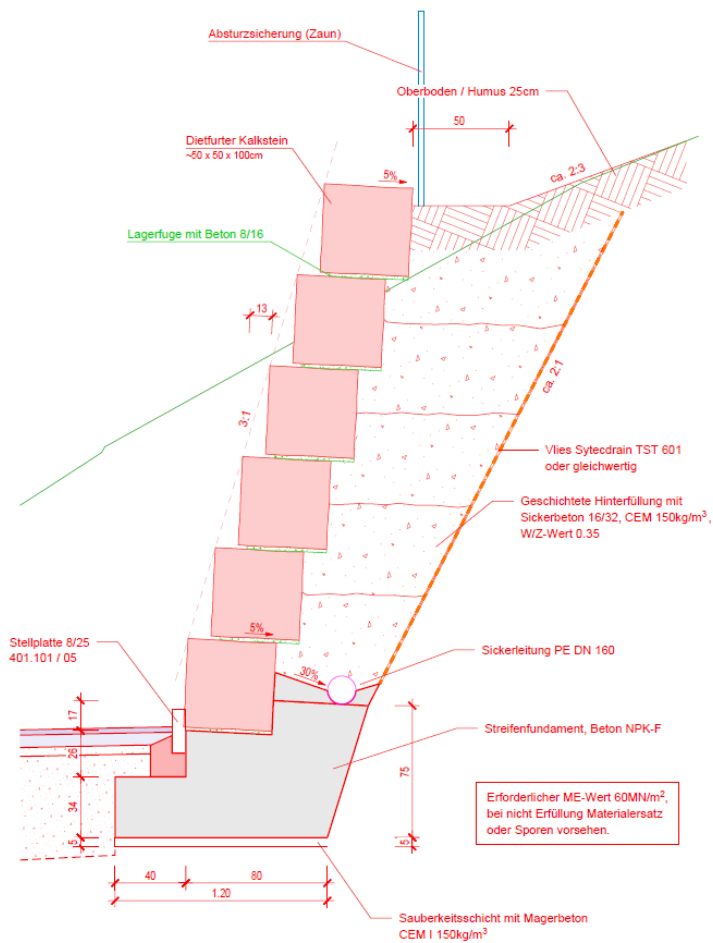


Abbildung 4 Schnitt Blocksteinmauer

6.7 Objekt S-17925, neue Winkelstützmauer Bushaltestelle Ueken Unterdorf - FaRi Ueken

6.7.1 Bauwerksbeschreibung

Neubau

Objektfunktion:	Winkelstützmauer Bushaltestelle Ueken Unterdorf, FaRi Ueken
Standort:	Ueken AO
Baustoffe:	Beton NPK-F, C30/37, bewehrt, Expositionsclassen XC4, XD3, XF2
Fundation:	Flachfundation geneigt, Beton NPK-F
Querschnittsabmessungen:	Wandhöhen bis ca. 2.0m, Wandbreite 30cm, Fundamentbreite 1.95m, Fundamentdicke 30-35cm
Länge:	20m
Absturzsicherung:	Geländer Typ GS, auf Mauerkrone geschraubt

Durch die Anpassung der Geometrie der Bushaltestelle in Fahrtrichtung Ueken ragt der projektierte Gehweg auf einer Länge von ca. 20m über die bestehende Böschungskante hinaus und somit in das private Grundstück. Für die Abstützung ist eine Winkelstützmauer in Ort beton vorgesehen. Im Gegensatz zum ursprünglich erarbeiteten ATB-Projekt, wird die Stützmauer nicht entlang des talseitig liegenden Hoschmetwegs, sondern aus Gründen des Landerwerbs direkt an der Aussenkante des Gehwegs erstellt. Das mündliche Einverständnis des Grundeigentümers für das Vorhaben und den entsprechenden Landerwerb wurde bereits eingeholt.

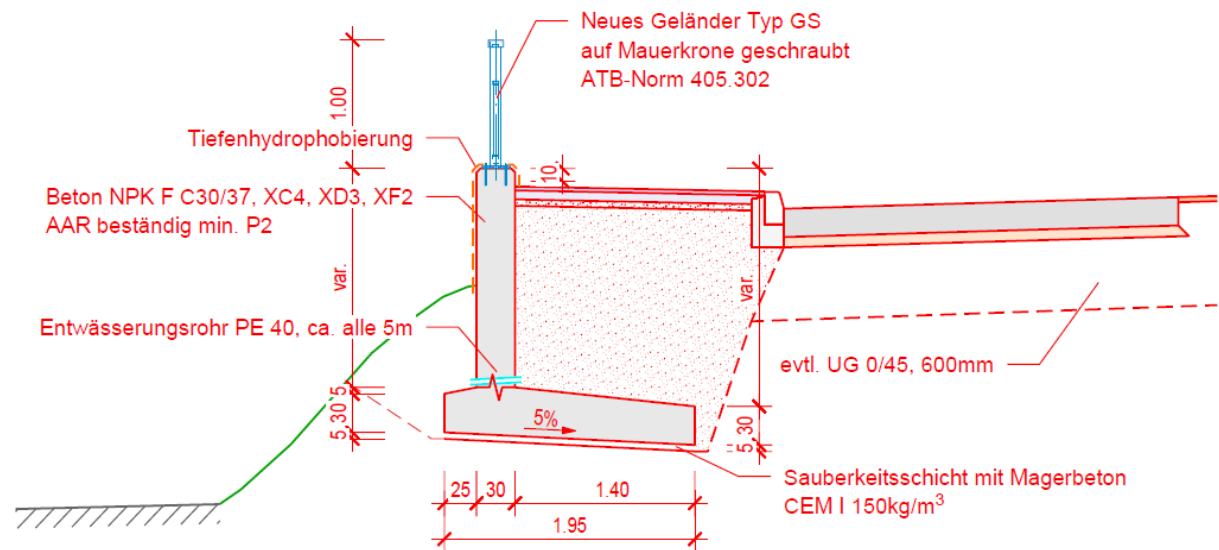


Abbildung 5 Schnitt Winkelstützmauer

6.8 Objekt S-17926, neue Sichtberme Fussgängerquerung

6.8.1 Bauwerksbeschreibung

Neubau

Objektfunktion:	Blocksteinmauer für Freihaltung Sichtzone Fussgänger-Querungsstelle
Standort:	Ueken AO
Baustoff:	Dietfurter Kalkstein
Fundation:	Streifenfundament, Beton NPK-F, ungebundene Gemische 0/45
Querschnittsabmessungen:	Wandhöhen bis ca. 1.5m, Fundamentbreite 105cm, Fundamentdicke 10cm, Steinformat 50 x 50 x 100cm
Länge:	46m

Für Fussgänger, welche vom Hoschmetweg kommend die Strasse überqueren, besteht eine Sichtzonenproblematik. Der bestehende Erdwall auf den Parzellen privater Anstösser nordwestlich der Querungsstelle und vor allem dessen Bewuchs beeinträchtigt die Sicht der querenden Fussgänger. Die notwendige Sichtweite kann mit der Erstellung einer Blocksteinmauer, welche in den Damm eingebunden ist, erreicht werden. Die betroffenen Anwohner sind mit dem Vorhaben und den notwendigen Landabtretungen grundsätzlich einverstanden. Sie äusserten jedoch den Wunsch, die Mauer, abweichend von einer ursprünglichen Variante, mit drei Steinen auszuführen, um der vorherrschenden Lärmproblematik entgegenzuwirken. Aufgrund der bestehenden Natursteinmauer bei der Bushaltestelle auf der gegenüberliegenden Strassenseite, ist für die Materialisierung ebenfalls ein Naturstein vorgesehen.

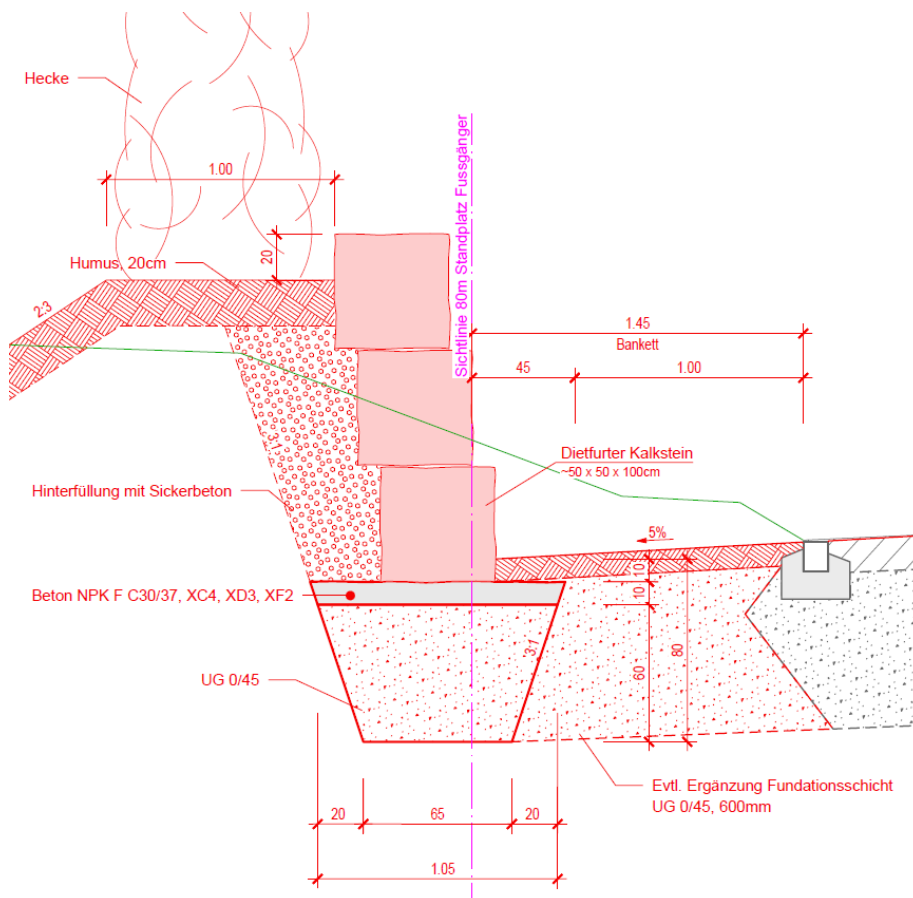


Abbildung 6 Schnitt Sichtberme aus Blocksteinen

7. Erschliessung bestehender Liegenschaften

An den bestehenden Erschliessungen werden bis auf erforderliche Anpassungen keine Änderungen vorgenommen. Dies gilt für private, wie auch öffentliche Zufahrten und Anschlüsse.

8. Geschwindigkeiten, Verkehrssicherheit

8.1 Geschwindigkeiten

Es gelten die gesetzlich festgeschriebenen Geschwindigkeiten. Innerorts beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h, im Ausserort 80 km/h. Zwischen km 20.00 bis km 250.00 ist aufgrund einseitiger Bebauung und den Bushaltestellen 60 km/h signalisiert.

Für die Verlängerung des Tempo-60-Abschnitts in Richtung Frick bis unterhalb des Knotens Unterdorfstrasse wurden bereits mehrfach Anfragen getätigt. Dies wurde im Zuge der Projektbearbeitung erneut gemacht. Die Sektion Verkehrssicherheit hält aus untenstehenden Gründen an der bestehenden Signalisierung fest.

- Der Verkehrsknoten ist übersichtlich und vom Unfallgeschehen nicht auffällig
- Querungen für den Fuss- und Radverkehr finden nicht bzw. sehr selten statt
- Der Knoten liegt im Ausserort und ist vom Erscheinungsbild auch klar als Ausserortknoten erkennbar (die Verkehrsteilnehmenden müssen verstehen, weshalb sie an einer bestimmten Stelle langsamer fahren müssen).
- Stimmt die signalisierte Geschwindigkeit nicht mit dem Erscheinungsbild der Strasse überein, entstehen unklare Situationen und Bussenfallen.

8.2 Markierung und Signalisation

Die Rand- und Mittellinien werden an gleicher Stelle wie im heutigen Zustand wieder aufgetragen.

Die Markierung einer Randlinie auf dem Radweg wird gemäss Rücksprache mit dem Kreisingenieur nicht realisiert. Die im Einmündungsbereich der Parzelle Nr. 1253 (Lagerplatz und Splittsilo ATB UH) bestehende Radwegüberfahrt besitzt im heutigen Zustand kein definiertes Vortrittsregime. Die Vortrittsverhältnisse werden neu mit Führungslinien an den Rändern des Radwegs geregelt.

8.3 Passive Sicherheit

8.3.1 Passive Sicherheit im Strassenraum des Projektperimeters

Über den gesamten Projektperimeter wurde eine sicherheitstechnische Analyse nach ATB-Norm IMS 265.901 „Passive Sicherheit im Strassenraum des Kantons Aargau“ durchgeführt. Das Ergebnis ist im Analyse-Bericht der Conzeptra GmbH vom 19.07.2021 festgehalten und in den zugehörigen Analyseplänen visualisiert. Mit der Analyse wurde im Wesentlichen festgestellt, dass die Randabschnitte, welche bereits heute mit einem Rückhaltesystem ausgerüstet sind, auch gemäss den geltenden normativen Anforderungen mit einer Schutzeinrichtung zu sichern sind. Die bestehenden Installationen erfüllen aber die Konformitätsanforderungen nicht mehr. Sie müssen ersetzt werden. Weitere, zusätzliche Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich. Als Ersatz ins Bauprojekt aufgenommen wurden folgende Abschnitte:

8.3.2 Abschnitt 1: QP 2 - 3 Rand links

Das bestehende Fahrzeurückhaltesystem FZRS beginnt kurz vor der Projektgrenze. Es führt weiter über eine längere Strecke Richtung Ueken. Im Rahmen des Analyseprozesses wurde entschieden, diesen Abschnitt zusammen mit der später geplanten Belagssanierung Ueken IO zu überprüfen.

Infolge der fehlenden Endverankerung kann das System von der Strasse abkommende Fahrzeuge nur beschränkt aufhalten. Zudem bildet das nicht vollständig ins Erdreich abgesenkte Kopfstück eine Gefahrenstelle. Mit einem Ersatz des Systemendes durch eine konforme Kurzabsenkung mit Endverankerung, können diese Mängel mit kleinem Aufwand behoben werden.

8.3.3 Abschnitt 2: QP 39 - 45, Brücke B-407, Rand links

Das bestehende 2-holmige Traversengeländer auf der westlichen Brückenbrüstung B-407 erfüllt die Anforderungen nicht mehr. Der Brückenrand ist mit einem FZRS, Aufhaltestufe $\geq H1$ für von der Fahrbahn abkommende Fahrzeuge gegen Absturz zu sichern. Gleichzeitig ist ein Fussgängerrückhaltesystem FGRS mit einer Systemhöhe von $H \geq 1.1$ m und einer zulässigen Verkehrslast von $q_k \geq 1.6$ kN/m zum Schutz des Langsamverkehrs erforderlich. Nach Norm VSS 40 569 können FZRS und FGRS kombiniert werden. Geplant ist ein 2-holmiges FZRS mit Aufhaltestufe H1 und einer Systemhöhe von $H = 1.15$ m, samt Übergängen auf das Trasse.

8.3.4 Abschnitt 3: QP 63a - 72a Tunnel B-408

Der getrennt geführte Rad-/Gehweg ist mit einer beidseitig anfahrbaren, demontierbaren Leitschranke ausgerüstet. Das System erfüllt die normativen Anforderungen nicht mehr. Zudem ist die Mechanik für die Demontage und die Wiedermontage teilweise defekt.

Die Demontierbarkeit muss auch in Zukunft gewährleistet sein. Wird die Tunnelröhre der Gegenfahrbahn (Oströhre) infolge Unterhaltsarbeiten gesperrt, wird diese Röhre (Weströhre) im Gegenverkehr betrieben. Dafür muss die gesamte Verkehrsfläche, inkl. Rad-/Gehweg verfügbar sein. Das bestehende System wird durch eine konforme, aber ebenfalls demontierbare Schutzeinrichtung ersetzt.

8.3.5 Abschnitt 4: QP 73 - 78, Rand rechts

Die steile Böschung und das Fließgewässer bilden Gefahrenstellen für von der Fahrbahn abkommende Fahrzeuge. Sie sind mit einem FZRS LS A, Typ AG gegen Absturz gesichert. Der Systemanfang bildet eine kolossal gefährliche Gefahrenstelle, die eliminiert werden muss. In der Fortsetzung führt die Schutzeinrichtung entlang der Auffahrtsrampe zur Autobahn A3, ausserhalb des Projektperimeters des Kantons AG, im Verantwortungsbereich des ASTRA. Der ASTRA-Abschnitt weist eine zu geringe Aufhaltestufe auf. Erforderlich wäre ein System mit Aufhaltestufe H1. Es wäre sinnvoll, den ganzen Abschnitt (AG + ASTRA) gleichzeitig durch ein System mit Aufhaltestufe H1 zu ersetzen. Ins Projekt aufgenommen wurde nur der Teil Kanton AG.

9. Versorgungsrouten

9.1 Bestehende Situation

Auf dem betroffenen Streckenabschnitt verläuft eine Versorgungsroute vom Typ I red.

9.2 Bauphase

Die Strasse wird etappenweise auf halber Fahrbahnbreite saniert. Im Bauzustand kann die benötigte Durchfahrtsbreite von 6.50m deshalb nicht angeboten werden.

9.3 Projektierte Situation

Die geplanten Sanierungsarbeiten im Projektperimeter haben auf die Versorgungsrouten keinen Einfluss.

10. Bauphasen

Die Etappierung erfolgt entgegen der Projektkilometrierung, von Frick nach Ueken. Zuerst werden die Arbeiten im Bereich des Tunnels B-408 (Fahrbahnverbreiterungen, Ersatz Rückhaltesystem und Sanierung Radweg) ausgeführt. Damit weist der genannte Strassenabschnitt genügend Breite auf und kann während der nachfolgenden Sanierungsarbeiten im Tunnel B-406 im Gegenverkehr befahren werden.

Grundsätzlich wird die Fahrbahn halbseitig saniert und der motorisierte Verkehr jeweils einspurig mit einer Lichtsignalanlage geführt.

Der Führung des Radverkehrs während der Bauarbeiten ist besondere Beachtung zu schenken. Während der Phasen 1C und 1D wird der Radverkehr nach Frick umgeleitet und durch den Tunnel B-406 geführt. Zum Schutz der radfahrenden Schüler, werden die Bauarbeiten, welche eine Reduktion der Radwegbreite im Tunnel zur Folge haben während den Sommerferien der Schule ausgeführt.

Die Verkehrsführung und die Etappierung sind in den Bauphasenplänen detaillierter beschrieben.

Für die Erstellung der Installationsplätze sind grundsätzlich zwei Standorte vorgesehen. Die Parzelle Nr. 1182 vor dem nördlichen Tunnelportal B-406, welche sich im Eigentum des Staats Aargau befindet soll als Installationsfläche genutzt werden. Die Parzellen Nr. 119 und 180 nördlich der ARA Ueken würden sich ebenfalls für die Einrichtung eines Installationsplatzes eignen. Die Parzellen sind im Eigentum der Gemeinde Ueken, welche die Freigabe der Flächen bestätigt hat. Der Pächter wird zu gegebener Zeit informiert. Allfällige Entschädigungen (Ertragsausfall) gehen zulasten des Projekts. Zudem besteht beim Ölrückhaltebecken eine mögliche Fläche, welche für die Einrichtung eines Installationsplatzes genutzt werden könnte.

11. Lärmschutz

Im Bereich von km 20.00 bis km 4400.00 ist der Einbau eines lärmoptimierten Deckbelag SDA4-12 (AG) vorgesehen. Durch den neuen Deckbelag wird die Lärmbelastung infolge des Strassenverkehrs um ca. 3dB reduziert, unmittelbar nach dem Belagseinbau beträgt die Lärmreduzierung gar 6dB. Im unbesiedelten AO Bereich besteht kein Handlungsbedarf.

12. Werkleitungen

12.1 Strassenentwässerung

12.1.1 Anforderungen

Chemiesicherheit (Störfallverordnung)

- Keine Direkteinleitung des Strassenwassers in den Vorfluter
- Interventionsmöglichkeit für Havariefall (Havarieschieber)
- Rückstauvolumen Havariegut 20m³

Amt für Umwelt

- Aufgrund der hohen Strassenbelastung ist eine Behandlung vorzusehen

12.1.2 Ziele

- Einhaltung der Vorgaben von Chemiesicherheit und AfU
- Entflechtung von Sauber- und Schmutzwasser
- Wirtschaftliche Massnahmen (Kombination von Massnahmen)
- Einfacher Unterhalt

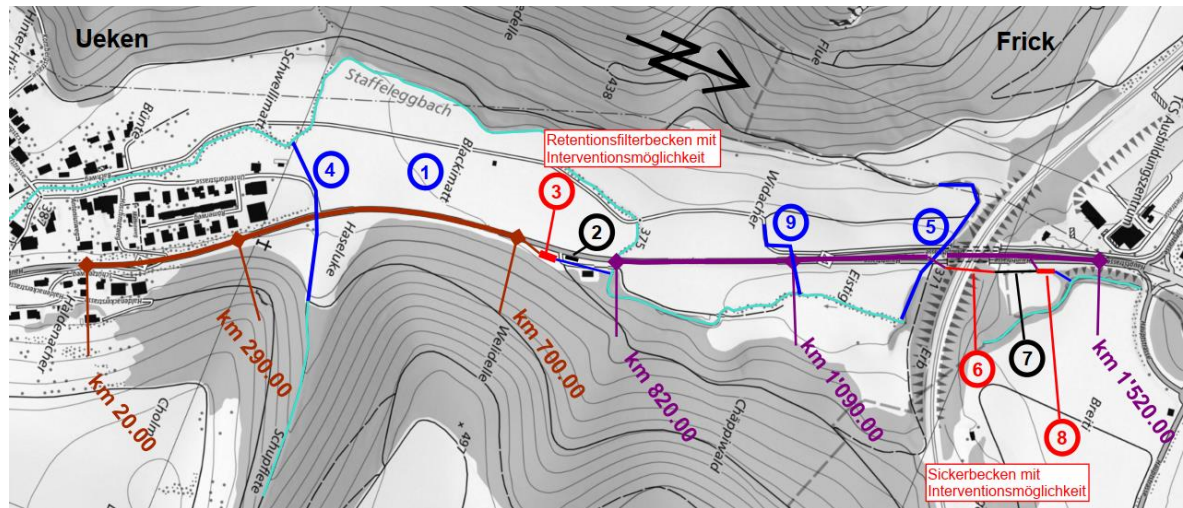


Abbildung 7 Übersicht Strassenentwässerung

12.1.3 Abschnitt Süd (km 20.00 - 700.00)

Beim Projektanfang in Ueken wird die Strassenfläche im Bereich von km 20.00 bis km 290.00 mittels in der Fahrbahn liegenden Einlaufschächten entwässert. Dies, weil der Abschnitt auf der Kurveninnenseite mit Grundstücken bebaut ist. Ausserdem befinden sich hier auch die Bushaltestellen Unterdorf. Aufgrund der Grundwasserschutzzone Blackimatt ①, welche westlich an die Strasse grenzt, fliesst das Strassenwasser ab km 290.00, bis km 700.00 in den Bankettbereich am östlichen Strassenrand. Ein grosser Teil des anfallenden Wassers gelangt dort über Pflastersteinrinnen ebenfalls in Einlaufschächte. Der Bankettbereich ist auf diesem Strassenabschnitt aufgrund der angrenzenden Böschung sehr schmal und bietet wenig Kapazität für eine flächige Versickerung. Das Strassenwasser des gesamten Abschnitts wurde bisher gesammelt und via Ölrückhaltebecken ② an den Vorfluter (Staffeleggbach) abgegeben.

Da die K 107 der Störfallvorsorge untersteht, muss deren Entwässerung den obengenannten Anforderungen der Chemiesicherheit entsprechen. Das vorhandene Ölrückhaltebecken mit einem Öl-Auffangvolumen von 18.6m³ erfüllt diese Anforderungen aufgrund der fehlenden Interventionsmöglichkeit in Form eines Havarieschiebers nur teilweise. Bei stark belasteten Strassen wie der K 107 (> 14 Belastungspunkte) ist gemäss Vorgaben des AfU eine Behandlung des Wassers vorzusehen. Das Ölrückhaltebecken dient nur der Störfallvorsorge, nicht jedoch als Behandlungsanlage.

In Absprache mit dem Projektleiter DBVU wird südlich vom Ölrückhaltebecken auf der Kantonsparzelle ein Retentionsfilterbecken ③ mit einer belebten Bodenschicht projektiert. Aufgrund der vorhandenen Platzverhältnisse und den angrenzenden Kulturlandparzellen von Privaten kann die Anlage mit einem Speichervolumen von ca. 122m³ nicht andernorts realisiert werden. Die Bodenschicht wirkt als natürlicher Filter für das eingestaute Wasser. Mit der untenliegenden Sickerleitung wird das saubere Wasser aufgefangen und über das Auslaufbauwerk in den Staffeleggbach geleitet. Als Auslaufbauwerk dient

ein Schacht mit einem Notüberlauf und einem Havarieschieber. Der Schieberstandort wird zur Auffindung durch die Abteilung Unterhalt und die Feuerwehr entsprechend gekennzeichnet. Das Ölrückhaltebecken wird somit nicht mehr benötigt und entfernt.

Auf Höhe des Knotens Unterdorfstrasse wird die K 107 vom eingedolten Schupfletebach ④ unterquert. In der internen Vernehmlassung wurde ein Hochwasserschutzprojekt empfohlen. Im Fahrbahnbereich soll die bestehende Leitung (DN 600) auf ein HQ100 ausgebaut werden. Gemäss Aussage des Gemeinderats Ueken, sei der Bach in den vergangenen 26 Jahren einmal über die Ufer getreten und dies aufgrund des Einlaufbauwerks und nicht aus Kapazitätsgründen der Leitung. Bei einer Offenlegung des Gewässers würde talseitig der Zugang zum Agrarland zerstört und bergseitig müsste ein tiefer Einschnitt ins bestehende Terrain vorgenommen werden. Die Kanal-TV-Aufnahmen zeigen, dass sich die Leitung in einem guten Zustand befindet. Die Sektion Wasserbau sieht deshalb nach Rücksprache mit der Gemeinde von einem Ausbau ab.

Von km 700.00 bis vor das Objekt B-407A (Bachbrücke) bei km 820.00 entwässert die Strasse, wie im Bestand am westlichen Strassenrand über die Schulter. Der Bankettbereich ist dort sehr grosszügig und bietet eine genügend grosse Fläche für die Versickerung des Wassers.

12.1.4 Abschnitt Nord (km 820.00 - 1'520.00)

Analog dem oben erwähnten Prinzip, gelangt der Hauptanteil des Strassenwassers über die, im Bankett eingelegten Pflastersteinrinnen in die Einlaufschächte. Vom Hochpunkt beim ES D404 (ca. km 1'000.00) wird das Wasser gefasst und entgegen dem Strassenlängsgefälle auf Höhe der Bachbrücke bei km 820.00 ohne Behandlung in den Staffeleggbach eingeleitet. Ebenfalls wird dort das auf der Brücke anfallende Strassenwasser in den Bach geführt. Von km 1'000.00 bis vor die Tunnel-Südportale des SBB-Damms wird die westliche Fahrspur ebenfalls in Einlaufschächte entwässert und in den Vorfluter abgegeben. Die im Osten liegende Fahrspur entwässert über die Schulter. Einzelne Einlaufschächte im Grünstreifen südlich des Bahndamms, sowie die Entwässerung des Radwegs und die Drainageleitungen der westlich angrenzenden Kulturlandparzelle wurden bisher in die bestehende Akte (rechteckiger Steinkanal) geleitet. Diese führt durch den Bahndamm und mündet in den Sickergraben auf Seite Frick. Auch die Entwässerung der Strassenflächen der Objekte B-406 und B-408 erfolgt über die Einleitung in den Sickergraben. Die Einlaufschächte im Grünstreifen nördlich des Bahndamms führen teilweise direkt in den Staffeleggbach.

Im Zuge der Bauarbeiten wird im Abschnitt Nord das Sauberwasser vom Schmutzwasser entkoppelt. Das Sauberwasser (Sickerleitungen entlang Radweg, Feld- und Feldwegdrainagen) ⑤ wird in den Staffeleggbach, das Schmutzwasser über die Akte ⑥ durch den Bahndamm geitet. Am Ende des bestehenden Sickergrabens ⑦ wird ein Sickerbecken ⑧ mit Auslaufbauwerk und Havarieschieber erstellt. Vom Auslaufbauwerk führt eine Ableitung in den Staffeleggbach. Die Anlage wurde auf das erforderliche Speichervolumen von ca. 38m³ dimensioniert. Das Vorhaben erfordert nebst der Erstellung eines Sickerbeckens, den Neubau einiger Leitungsabschnitte und Schächte, sowie den Abbruch und die Sanierung bestehender Abschnitte. Teilweise müssen Leitungsgefälle und Schachthöhen angepasst werden.

Bei km 1'090.00 wird die Strasse von einer Sauberwasserleitung ⑨ der Gemeinde Ueken unterquert. Da diese verkalkt ist, wird sie im Zuge der Bauarbeiten robotersaniert.

Der bestehenden Akte kommt eine bedeutende Funktion zu. Die Strassenentwässerungs-Leitungsabschnitte südlich des Bahndamms werden über den Steinkanal durch den Damm geführt. Die Akte ist aufgrund ihres hohen Alters in der Sohle verkalkt und weist kein durchgehend gleiches Gefälle auf. Im Rahmen der Projektbearbeitung wurde der Kanal mittels Kanal-TV und Taucherarbeiten untersucht

und ausgemessen. Nach Rücksprache mit der Spuhler AG ist die Machbarkeit für der Einzug eines dickwandigen PP-Rohrs mit DN 500 gewährleistet.



Abbildung 8 Aufnahme bestehende Akte

Es wird auf den beiliegenden Bericht «Strassenentwässerung K 107» verwiesen.

12.2 Beleuchtung (Gemeinde Ueken)

Im Bereich der Bushaltestelle müssen im Zusammenhang mit deren Ausbau, drei Kandelaber versetzt werden. Ebenfalls sind bei der Querungsstelle zwei neue Standorte vorgesehen.

Die ursprünglich geplante Beleuchtung, die den Richtlinien der SLG entspricht, ist mit einer Lichtberechnung der Elektron AG nachgewiesen und der Sektion Elektrotechnik vorgelegt worden. Das erarbeitete Beleuchtungsprojekt basiert auf der mittlerweile überholten kantonalen Strategie über Beleuchtungen von Kantonsstrassen. Gemäss neuer Strategie sind im Ausserort nur noch Beleuchtungen für lichtsignalgeregelte Knoten oder Fussgängerstreifen vorgesehen. Die geplante Beleuchtung der Bushaltestelle und des nachfolgenden Knotens Unterdorf ist deshalb aus heutiger kantonalen Sicht nicht mehr notwendig. Die Beleuchtung des Knotens Unterdorfstrasse kann also entweder zurückgebaut oder, der Norm entsprechend, erhalten werden. Der Gemeinderat Ueken entschied sich für die Entfernung der bestehenden beiden Kandelaber im Knotenbereich. Die Leerrohre werden auf Wunsch der Gemeinde belassen und die Fundamente abgedeckt.

12.3 Medienrohr

Entlang des gesamten Sanierungsabschnitts sind zwei PE-DIL $\varnothing 120\text{mm}$ der ATB / VT vorgesehen. Dies im Zusammenhang mit der Sanierung der Bushaltestellen Unterdorf. Beim Projektanfang in Ueken münden die Leitungen in einen neuen Zugschacht im Gehweg. Im Norden kann an den bestehenden Schacht im Einlenkerbereich des Flurwegs vor dem Südportal des Tunnels B-406 angeschlossen werden. Im Bereich des Bahndamms bis zum Projektende in Frick bestehen bereits Medienrohre und Schächte. In Abständen von ca. 250m werden Zugschächte R60/80 erstellt. Auch die Bushaltestellen werden mit je einem Detektor-Schacht ausgerüstet.

Material

Medienrohr:	2 x PE-DIL $\varnothing 120\text{mm}$
Bettungsmaterial:	Leitungskies 0-16 mm, bzw. im Bogenbereich Beton 25/15 PC 200kg/m ³

12.4 Übrige Werkleitungen

12.4.1 Elektroschlaufen (DBVU)

Vor den nördlichen Tunnelportalen sind Elektroschlaufen der Verkehrszählstelle Nr. 656 in den Belag eingebaut. Diese werden aufgrund ihrer geringen Überdeckung im Zuge Strassensanierung entfernt bzw. abgefräst und nachträglich neu erstellt.

12.4.2 Abwasserentsorgung (Gemeinde Ueken)

Durch den Bau der Blocksteinmauer hinter der Bushaltestelle in Fahrtrichtung Frick entsteht ein Konflikt mit einer kommunalen Abwasserleitung (DN 300). Aufgrund der Höhenlage der bestehenden Leitungen und Schächte muss ein Leitungsabschnitt von ca. 20m abgebrochen und neu erstellt werden. Zudem werden zwei neue Kontrollschächte gesetzt.

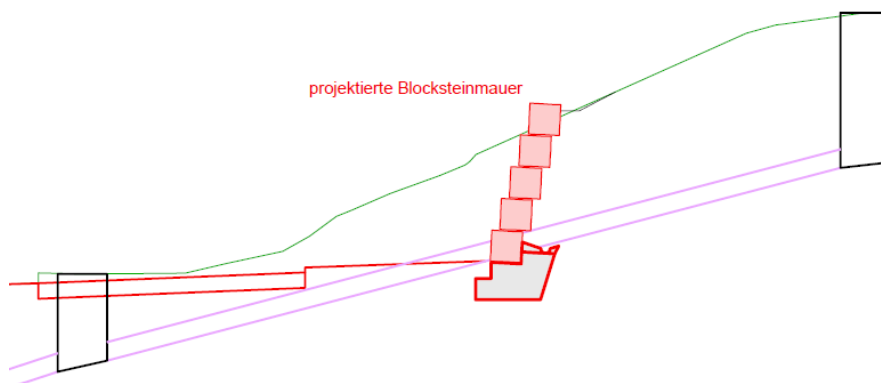


Abbildung 9 Konflikt mit kommunaler Abwasserleitung

12.4.3 Wasserversorgung (Gemeinde Ueken)

Aufgrund der genannten Blocksteinmauer muss auch die vorhandene Wasserleitung lokal tiefer gelegt werden. Die Gemeinde Ueken äusserte den Wunsch, die Leitung inklusive deren Armaturen auf einer Strecke von ca. 20m zu ersetzen. In Absprache mit dem Brunnenmeister wurden folgende Sanierungsmassnahmen festgelegt.

- Einbau Schieberkombination Schützenweg (Anschlüsse werden vorgängig sondiert)
- Ersatz Hydrant Schützenweg
- Verlegung neue Wasserleitung NW 125
- Verlegung Leerrohr in Mauerfundament

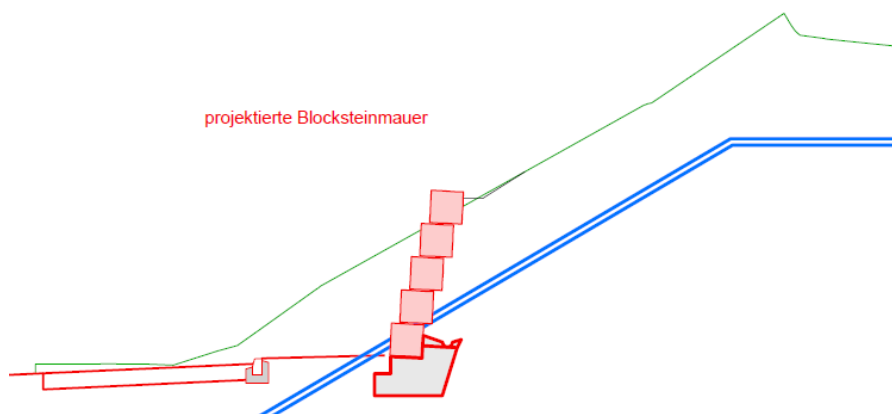


Abbildung 10 Konflikt mit kommunaler Wasserleitung

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

13.1 Abfälle und Altlasten

13.1.1 Bauphase

Auf den, durch das Projekt tangierten Grundstücken befinden sich keine belasteten Standorte (Altlastenverdachtsflächen). Gemäss der materialtechnischen Zustandserfassung der Consultest AG und dem Bemessungsvorschlag des Fachbereichs Belags- und Geotechnik liegt der PAK-Gehalt im Bindemittel zwischen 10'400 und 16'600 mg/kg. Dies entspricht einem Ausbausphalt-PAK-Gehalt zwischen 505 und 747 mg/kg.

Der Ausbausphalt kann gemäss Art. 52 VVEA in geeigneten Anlagen so mit anderem Material vermischt werden, dass dieser bei der Wiederverwertung max. 250 mg/kg PAK enthält. Generell gilt die ATB-Norm 401.102. Recyclingbaustoffe sind gegenüber Primärstoffe den Vorzug zu geben.

13.1.2 Betriebsphase

Nicht betroffen.

13.2 Grundwasser

Von km 420.00 bis km 550.00 grenzt die K 107 auf 130m an die Schutzzone S3 der Grundwasserfassung Blackimatt. Es sind keine Einbauten wie Stützmauern, oder tiefer reichende Fundamente vorgesehen, die in oder unter den Grundwasserspiegel reichen.

Die restlichen Strassenabschnitte befinden sich im Gewässerschutzbereich Au. Mit dem Grundwasser in Berührung kommen, dürfte man allenfalls mit dem Bau von Werkleitungen. In solch einem Fall wäre das Grundwasser zu schützen und darf nicht verschmutzt werden. Bei den Strassenbauarbeiten oder der Erstellung der Medienleitung sind keine Berührungspunkte mit dem Grundwasser wahrscheinlich.

13.3 Abwasser und Entwässerung

Die Strassenentwässerung wird im Abs. 12.1 behandelt.

Bei der Entwässerung der Baustelle gilt die SIA-Empfehlung 431 "Entwässerung von Baustellen". Es sind korrekt dimensionierte Absetzbecken und für alkalische Abwässer und eine Neutralisationsanlage vorzusehen. Die Direkteinleitung von Baustellenwasser in Fliessgewässer ist strengstens untersagt.

Die Strasse untersteht der Störfallverordnung.

13.4 Boden

Im Bereich der Fahrbahnverbreiterung, sowie an diversen lokalen Stellen muss Boden abtransportiert werden. Im übrigen Bereich wird der Oberboden nur so weit wie nötig abgerandet und nach den Bauarbeiten wieder angelegt.

Folgende Mengen werden über den gesamten Ausbaubereich bearbeitet:

Oberboden Entsorgung:	ca. 100m ³
Abbranden:	ca. 2700lm

13.5 Luft

13.5.1 Bauphase

Gemäss der Richtlinie „Luftreinhaltung auf Baustellen“ (BAFU, 2016) wird die Baustelle der Massnahmestufe B zugeordnet. Der detaillierte Massnahmenkatalog ist in der genannten Richtlinie ersichtlich. In der Ausschreibung werden die entsprechenden Vorgaben aufgeführt.

13.5.2 Betriebsphase

Die Strasse erfährt nach dem Ausbau, abgesehen von der prognostizierten Verkehrszunahme auf allen Kantonsstrassen keinen erwähnenswerten Mehrverkehr. Durch das Projekt ist deshalb keine Veränderung der Luftqualität zu erwarten.

13.6 Bau-Lärm, Erschütterungen und NIS

13.6.1 Bauphase

Der minimale Abstand der Bauarbeiten zu den nächstgelegenen Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung von 300m wird auf einem Abschnitt von ca. 270m (Ueken Unterdorf) unterschritten. Die lärmintensiven Bauarbeiten dürfen dort nur montags bis freitags von 7:00 bis 12:00 Uhr und von 14:00 bis 17:00 Uhr durchgeführt werden.

Es finden Bauarbeiten, lärmintensive Bauarbeiten und Bautransporte statt. Die „Baulärm-Richtlinie“ (BAFU, 2011) ordnet dem Bauvorhaben die Massnahmestufe B zu. Der detaillierte Massnahmenkatalog ist in der genannten Richtlinie ersichtlich. Entsprechende Forderungen werden in der Ausschreibung aufgeführt.

Die Anwohner werden im Rahmen der Projektauflage über das Bauvorhaben informiert. Vor und während den Bauarbeiten erfolgt die Orientierung der Anwohner mit Baustelleninfos oder mittels Informationsschreiben in die Haushaltungen.

13.6.2 Betriebsphase

Die Lärmemissionen im Betriebszustand werden unter Abs. 13.7.1 behandelt.

13.7 Strassenverkehrslärm

13.7.1 Neuanlage

Beim Projekt handelt es sich um die Sanierung einer bestehenden Strasse. Es wird keine Neuanlage erstellt. Die Strasse erfährt deshalb keinen erwähnenswerten Mehrverkehr, weshalb nicht mit mehr Emissionen zu rechnen ist.

13.7.2 Wesentliche Änderung

Bei der Fussgänger-Querungsstelle in Ueken darf die Lärmschutzfunktion durch die, in den Damm eingebundene Blocksteinmauer, nicht vermindert werden.

13.7.3 Lärmindernde Massnahmen (Deckbelag, Andere)

Von km 20.00 bis km 440.00 wird ein lärmoptimierter Deckbelag SDA4-12 (AG) eingebaut. Durch den Einbau des lärmarmen Deckbelages wird der Strassenlärm auf dem erwähnten Streckenabschnitt um ca. 3dB reduziert.

13.8 Oberflächengewässer

Der K 107 verläuft über die gesamte Ausbaulänge entlang des Staffeleggbachs. Auf Höhe des Objekts B-407 unterquert dieser die Strasse. Das Objekt B-407 ist ein zweiteiliges Bauwerk. Der östliche alte Teil der Brücke wurde im Jahr 2019 erweitert und saniert. Zudem wird die Hauptstrasse beim Knoten Unterdorf vom eingedolten Schupfletebach, welcher ebenfalls in den Staffeleggbach mündet, unterquert.

Die Direkteinleitungen des Strassenwassers in den Bach werden im Zuge des Projekts aufgehoben. Das Wasser wird mittels im Abs. 12.1 erläuterten Massnahmen behandelt und als Sauberwasser an den Vorfluter abgegeben.

13.9 Wald

Die Waldflächen im Projektperimeter werden durch den Bau nicht tangiert. Zwischen km 190.00 und km 280.00, sowie von km 520.00 bis km 690.00 grenzt das Projekt unmittelbar an die Waldparzellen. Die vorgesehenen Medienrohre werden dort so nah wie möglich an den Strassenrand verlegt.

Im Waldareal dürfen weder Baubaracken errichtet, noch Maschinen oder Materialien abgestellt bzw. deponiert werden. Die entsprechenden Vorgaben werden in der Ausschreibung aufgeführt.

13.10 Jagd

Der Projektperimeter tangiert das Jagdrevier Nr. 116 (Jagdaufseher Urs Schmid, 079 642 45 22).

13.11 Fischerei

Das Projekt sieht keine Bautätigkeiten im Gewässerbereich vor.

13.12 Landwirtschaft

Nördlich und südlich der Staffeleggbachbrücke (Objekt B-407) wird das Terrain gemäss Absprache mit dem Eigentümer der angrenzenden Kulturlandparzellen in der Höhe leicht angepasst. Die projektierten begrünten Retentionsfilter- bzw. Sickerbecken liegen in der Landwirtschaftszone. Die Parzellen sind im Eigentum des Staats Aargau.

Die Landwirtschaftlichen Flächen werden für den Strassenbau teilweise vorübergehend beansprucht. Die entsprechenden Flächen sind in den Landerwerbsplänen und der dazugehörigen Tabelle ersichtlich.

13.13 Landschaft und Natur

Nicht betroffen.

13.14 Kulturgüter

Nicht betroffen.

13.15 Unfälle und Betriebsstörungen

Nicht betroffen.

14. Landerwerb

Die Bauarbeiten erfolgen grösstenteils innerhalb der Strassenparzelle. Für den Ausbau der Bushaltestellen Unterdorf in Ueken und die talseitig liegende Winkelstützmauer wird Land von einer Privatperson benötigt. Für die Blocksteinmauer, welche zur Freihaltung der Sichtzone der querenden Fussgänger errichtet wird, muss ebenfalls Land von Privaten Grundeigentümern und von der Gemeinde Ueken erworben werden. Die Warthäuser der Bushaltestellen liegen auf der Parzelle des Staats Aargau, sind jedoch im Eigentum der Gemeinde Ueken. Nach Rücksprache mit dem Kreisingenieur wird keine Mutation der entsprechenden Flächen erfolgen.

Für die Bauarbeiten wird vorübergehend Land von Anstössern beansprucht.

Landerwerb, Vorübergehende Beanspruchung und Sichtflächen sind im Landerwerbsplan und in den Tabellen ausgewiesen. Nach Bauvollendung werden die freizuhaltenden Sichtzonen im Grundbuchplan eingetragen.

15. Kosten

Die Kostengenauigkeit der Kostenschätzung beträgt $\pm 10\%$. Die Preisbasis ist auf den September 2021 terminiert. Allfällige Teuerungen sind in der Kostenschätzung nicht berücksichtigt.

Die zu sanierende Strecke liegt vollständig im Ausserort. Die Kosten für das Strassenbauvorhaben sind wie folgt veranschlagt.

15.1 Kostenvoranschlag DBVU

AO	Fr. 5'673'987 .-
----	------------------

15.1.1 Annahmen

Für den Kostenvoranschlag wurde mit folgenden Annahmen gerechnet:

- Bankettbereich: über 50% der Bankettlänge ist genügend Foundation vorhanden, bei den anderen 50% wird eine Foundationsschicht eingebaut
- Von der ersetzten Foundationsschicht im Bankettbereich werden 20cm B-Boden als Reaktor-material angenommen
- Es werden 1/3 der bestehenden Randabschlüsse ersetzt
- Beim Aushub wurde mit 5% Inertmaterial gerechnet
- Beim Aushub wurde mit 3% Felsabbruch gerechnet
- Es wurde mit ca. 750m Rissanierung der gefrästen Belagsfläche gerechnet

15.2 Weitere Kostenvorschläge

Kostenvoranschlag Gemeinde Ueken

<i>Werk</i>	<i>Beschrieb</i>	<i>Kosten</i>
Strassenbau	Kandelaber abbrechen und versetzen	Fr. 47'400 .-
Wasser	Ersatz und Tieferlegung Wasserleitung	Fr. 64'000 .-
Sauberwasser	Leitung robotersanieren	Fr. 11'800 .-
Abwasser	Tieferlegung Abwasserleitung	Fr. 65'200 .-

Kostenvoranschlag Abwasserverband Sisslebach

Ersatz Deckel Kontrollschächte	Fr. 12'500.-
--------------------------------	--------------

Frick, 15.09.2021



Ort, Datum

Projektverfasser