





| | | | | | |
|---|---|--|--|--------------------------------------|-------------|
| | | Nationalstrassen | | | |
| | | Strassen-Nr. | | | |
| | | N01 | | | |
| | | Unterhaltsabschnitt | | | |
| Autobahnklasse | | 32 | | EU-Strassen-Nr. | |
| 1 | Verzw. Wiggertal – Verzw. Birrfeld | | | | |
| Projektphase | | | | | |
| PROJEKTGENERIERUNG | | | | | |
| Projekt- / Berichtsbezeichnung | | | | | |
| ProGen | | | | | |
| EP VZ Wiggertal – Aarau Ost | | | | | |
| Schlussbericht | | | | | |
| Projektkurzbezeichnung | | Projekt-Nr. / TDCost-Nr. | | | |
| VZ WIG AAO | | 090070 | | | |
| Inventarobjekt-Nr. | | Unterhaltskilometer | | RBBS | |
| 19.01.32.xxx.xx | | 59.100 – 79.150 | | N01+059A.120 bis N01+079A.170 | |
| | |  | | | |
| Projektverfasser: | | Dokumenten-Nr. (PV): | | - | |
| Rosenthaler + Partner AG Management und Informatik Baumackerstrasse 24 8050 Zürich  ROSENTHALER + PARTNER AG MANAGEMENT UND INFORMATIK | | Doku.-Nr. (ASTRA): | | 090070-11-501 | |
| | | Format: | | A4 | |
| | | Version: | | 2.0 | |
| | | Erstellt: | | sli | Datum: |
| Projektleitung: | | Geprüft durch FaS EP: | | 12.11.2018 | Kurzz.: Bup |
| Bundesamt für Strassen Filiale Zofingen Brühlstrasse 3, 4800 Zofingen | | Eingang ASTRA: | | 25.02.2019 | Kurzz.: Bup |
| | | Freigabe ASTRA: | | 25.02.2019 | Kurzz.: Sal |

Impressum

Vertragspartner

| Auftragnehmer |
|---|
| Ingenieurbüro Rosenthaler + Partner AG Baumackerstrasse 24 8050 Zürich Tel.: +41 44 313 91 91 E-Mail: rpz@rpag.ch Verfasser: Linus Stauffacher |

| Auftraggeber |
|--|
| Bundesamt für Strassen ASTRA Filiale Zofingen Brühlstrasse 3 4800 Zofingen Tel.: 058 461 89 42 E-Mail: paul.burch@astra.admin.ch Ansprechperson: Paul Burch |

Änderungsverzeichnis

| Version | Anpassung / Änderung | Verfasser | Datum |
|---------|--|----------------|------------|
| 1.0 | Grundlage für PSS 0 | L. Stauffacher | 10.10.2018 |
| 1.1 | Ausdruck für PSS 0 | L. Stauffacher | 17.10.2018 |
| 1.8 | Einarbeitung Rückmeldung PSS 0 und grobe Überarbeitung | L. Stauffacher | 12.11.2018 |
| 2.0 | Fertigstellung | L. Stauffacher | 25.02.2019 |

Verteiler

| Firma | Name | Version | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------|---------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 1.0 | 2.0 | | | | | | | | | |
| ASTRA F3, FC | R. Kocherhans | x | | | | | | | | | | |
| ASTRA, BL FU | B. Hirschi | x | | | | | | | | | | |
| ASTRA F3, BL EP | L. Sabato | x | | | | | | | | | | |
| ASTRA EP F3, FaS EP Bau | P. Burch | x | x | | | | | | | | | |
| ASTRA F3, BL PM M | T. Kloth | x | | | | | | | | | | |

Allg. Informationen

| | |
|------------------------------------|---|
| Dateiname: | ProGen, A1, VZ WIG - AAO_090070-11-501.docx |
| Ablageort Auftragnehmer: | ProGen Bericht |
| Aktuelle Version: | 2.0 |
| Anzahl Seiten: | 132 |
| Unterschrift Auftragnehmer: | |

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Zusammenfassung | 7 |
| 1.1 | Inventar-Objekt Plan (inkl. Projekt- und Unterhaltsperimeter) | 7 |
| 1.2 | Ist-Zustand | 7 |
| 1.3 | Prognosen | 9 |
| 1.4 | Nutzungsdauer | 9 |
| 1.5 | Anträge | 10 |
| 2 | Allgemein | 11 |
| 2.1 | Projektauftrag | 11 |
| 2.2 | Übersichtsplan | 11 |
| 2.3 | Geschichte | 14 |
| 2.4 | Basis- und Eckdaten | 14 |
| 2.5 | Abgrenzungen Projekte | 15 |
| 2.6 | Schnittstellen | 16 |
| 2.7 | Grobterminplan | 17 |
| 3 | Grundlagen | 18 |
| 3.1 | Bestehende Verträge aus Liegenschafts- und Vertragsmanagementsystem (LVS) | 18 |
| 3.2 | Verkehrssicherheit | 19 |
| 3.3 | Einsatzpläne | 26 |
| 3.4 | Anschlüsse, Verbindungsstrassen und Unterhaltswege | 26 |
| 3.5 | Anlagen und Projekte Dritter | 27 |
| 3.6 | Umwelt | 31 |
| 3.7 | Altlasten | 35 |
| 3.8 | Boden | 35 |
| 3.9 | Wald | 36 |
| 3.10 | Richtplan | 36 |
| 3.11 | Landerwerb | 38 |
| 3.12 | Archäologie | 38 |
| 3.13 | Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) | 39 |
| 3.14 | Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS) | 39 |
| 3.15 | Bundesinventare Naturschutz | 39 |
| 4 | Strassenbau / Trasse | 40 |
| 4.1 | Oberbau – Schichtaufbau | 41 |
| 4.2 | Unterbau / Baugrund | 44 |
| 4.3 | Fahrbahnzustand | 44 |
| 4.4 | BSA Tiefbau | 48 |
| 4.5 | Fahrzeugrückhaltesysteme (FZRS) | 49 |
| 4.6 | Zäune und Tore | 51 |
| 4.7 | Signalisation und Markierung | 51 |
| 4.8 | Normkonformität | 52 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5 | Entwässerung | 56 |
| 5.1 | Werkkataster | 56 |
| 5.2 | Hydraulische Berechnungen | 59 |
| 5.3 | Ölrückhaltebecken (ÖRB) 7J | 60 |
| 5.4 | Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) 7N | 61 |
| 5.5 | Kanal-TV-Aufnahmen | 61 |
| 5.6 | Schachtabdeckungen | 61 |
| 5.7 | Funktions- und Unterhaltsprinzipien | 61 |
| 5.8 | Erfahrungen der Gebietseinheit | 61 |
| 6 | Störfallvorsorge | 62 |
| 6.1 | Kurzbericht gemäss Störfallverordnung (StFV) | 62 |
| 6.2 | Anteil/Struktur der Transporte gefährlicher Güter | 62 |
| 7 | Lärmschutz | 63 |
| 7.1 | Zustandserfassung Lärm (ZEL) | 63 |
| 7.2 | Lärmbelastungskataster (LBK) | 64 |
| 7.3 | Emissionsdaten Ist-Zustand und Planungshorizont | 65 |
| 7.4 | Lärmschutzwände | 66 |
| 8 | Gefahrenbeurteilung und Risikoanalyse | 67 |
| 8.1 | Gefahrenhinweiskarte | 67 |
| 8.2 | Gefahrenkarte | 69 |
| 8.3 | Ereigniskataster | 69 |
| 8.4 | Sturzprozesse | 69 |
| 8.5 | Rutschprozesse [Rutschungen genannt] | 69 |
| 8.6 | Lawinenprozesse | 69 |
| 8.7 | Schutzwald | 69 |
| 8.8 | Wasserprozesse | 69 |
| 8.9 | Hochwasserschutz | 70 |
| 8.10 | Oberflächenabflusskarte | 70 |
| 9 | Naturgefahren | 71 |
| 9.1 | Schutzbauten | 72 |
| 9.2 | Überwachungsanlagen | 72 |
| 9.3 | Felsräumung | 72 |
| 9.4 | Inspektionsberichte | 72 |
| 9.5 | Sicherheitsholzerei | 72 |
| 10 | Kunstabauten | 73 |
| 10.1 | Brücken 4A | 73 |
| 10.2 | Überführungen (UEF) 4B | 73 |
| 10.3 | Unterführungen (UNF) 4C | 75 |
| 10.4 | Durchlässe (DL) 4D | 76 |
| 10.5 | Wannen | 77 |
| 10.6 | Galerien | 77 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 10.7 | Hauptinspektionsberichte | 77 |
| 10.8 | Überwachungsmessungen | 77 |
| 10.9 | Überprüfung statische Triage | 77 |
| 10.10 | Risikoanalyse | 77 |
| 11 | Übrige Bauten und Gebäude der Nationalstrasse | 78 |
| 11.1 | Lärmschutzdämme 7A | 78 |
| 11.2 | Lärmschutzwände 7B | 78 |
| 11.3 | Werkhof, Salzsilo 8A | 80 |
| 11.4 | Rastplatz 8F | 80 |
| 11.5 | Wildtierkorridor 4B/C | 80 |
| 11.6 | Pumpstationen | 80 |
| 11.7 | Zollanlagen | 80 |
| 11.8 | Hauptinspektionsberichte | 80 |
| 12 | Betriebs- und Sicherheitsanlagen (BSA) | 81 |
| 12.1 | Kurzfassung | 81 |
| 12.2 | Übersicht | 82 |
| 12.3 | Technische Grundlagen | 82 |
| 12.4 | Elemente der Betriebs- und Sicherheitsanlagen | 83 |
| 13 | Tunnel | 102 |
| 13.1 | Hauptinspektionsberichte | 102 |
| 13.2 | Lichttraumprofil | 102 |
| 13.3 | Fluchtwege | 102 |
| 13.4 | Normkonformität | 102 |
| 13.5 | Risikoanalyse | 102 |
| 13.6 | Erhöhung der Tunnelsicherheit Bau | 102 |
| 14 | Geotechnik | 103 |
| 14.1 | Anker | 103 |
| 14.2 | Steinschlagschutzbauten (SSSB) 7D | 103 |
| 14.3 | Hangsicherung (HS) 7G | 103 |
| 14.4 | Stützmauer (SM) 7I | 103 |
| 14.5 | Statische Triage | 103 |
| 14.6 | Risikoanalyse | 103 |
| 15 | Bisherige Entscheide, Genehmigungen und Stellungnahmen | 104 |
| 15.1 | Genehmigungen | 104 |
| 15.2 | Stellungnahmen EP / StreMa | 104 |
| 15.3 | Stellungnahmen GE/ SiBe / Einzelmassnahmen der letzten Jahre | 104 |
| 15.4 | Stellungnahmen FU | 104 |
| 15.5 | Entscheide | 104 |
| 15.6 | Weitere erforderliche Bewilligungen | 104 |
| 16 | Massnahmen | 105 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 16.1 | Erhaltungsprojekt (EP) | 105 |
| 16.2 | Variantenvergleich | 107 |
| 16.3 | Empfehlungen | 107 |
| 16.4 | Sofortmassnahme (SoMa) | 108 |
| 16.5 | Überbrückungsmassnahme (ÜMa) | 108 |
| 16.6 | Vorgezogene Massnahmen (VoMa) | 108 |
| 16.7 | Einzelmassnahme (EM) | 108 |
| 17 | Temporäre Verkehrsführung | 109 |
| 17.1 | Notfallmanagement Baustelle (NMB) | 109 |
| 17.2 | Befahrbarkeit der Stand- und Mittelstreifen inkl. Kunstbauten | 109 |
| 17.3 | Lichte Höhe und Lichte Breite der Kunstbauten | 110 |
| 17.4 | Lichte Höhe und Lichte Breite der Tunnel und Galerie | 110 |
| 18 | Ausbauprojekt (AP) | 111 |
| 18.1 | AP Strassenabwasserbehandlungsanlage | 111 |
| 18.2 | AP Wildtierkorridor | 112 |
| 18.3 | AP Lärmschutz | 112 |
| 18.4 | Zuständigkeit EP / PM | 112 |
| 19 | Kostenermittlung | 113 |
| 19.1 | Grobkostenschätzung (+/- 30%) | 113 |
| 20 | Terminplan | 114 |
| 20.1 | Projektierung und Realisierung | 114 |
| 21 | Weitere Überprüfungen | 115 |
| 21.1 | Materialtechnische Untersuchungen | 115 |
| 21.2 | Nachweise | 115 |
| 21.3 | Abklärungen | 115 |
| 21.4 | Verkehrsgutachten | 115 |
| 22 | Filialspezifische Vorgaben | 116 |
| 22.1 | Schachtdetails Trasse | 116 |
| 22.2 | Schachtdetails BSA | 116 |
| 22.3 | Eingabe der Lärmdaten in LBK | 116 |
| 22.4 | Eingabe der akustischen Globalbeurteilung | 116 |
| 22.5 | Archiv Vorgaben Dokumente des ausgeführten Werkes (DAW) | 116 |
| 23 | Verzeichnisse | 117 |
| 23.1 | Abbildungsverzeichnis | 117 |
| 23.2 | Tabellenverzeichnis | 120 |
| 23.3 | Ordnerverzeichnis | 121 |
| 23.4 | Beilagenverzeichnis | 123 |

1 Zusammenfassung

1.1 Inventar-Objekt Plan (inkl. Projekt- und Unterhaltsperimeter)

Der Inventar-Objekt Plan und die Inventarobjekt-Liste sind in der Beilage abgelegt. Die einzelnen Auflistungen sind in den unterschiedlichen Kapiteln erwähnt.

Der Projektperimeter ist von km 59.100 (Verzw. Wiggertal) bis km 79.150 (Aarau Ost).

Der Projektperimeter befindet sich im Unterhaltsabschnitt 32 (Verzw. Wiggertal bis Verzw. Birrfeld).

Auf den Planunterlagen sind die Status der Inventarobjekte jeweils in den folgenden drei Farben markiert:

- Weiss: Bestandteil des Projekts
- Grau: Nicht Bestandteil des Projekts
- Violett: Neueres Objekt im Projekt

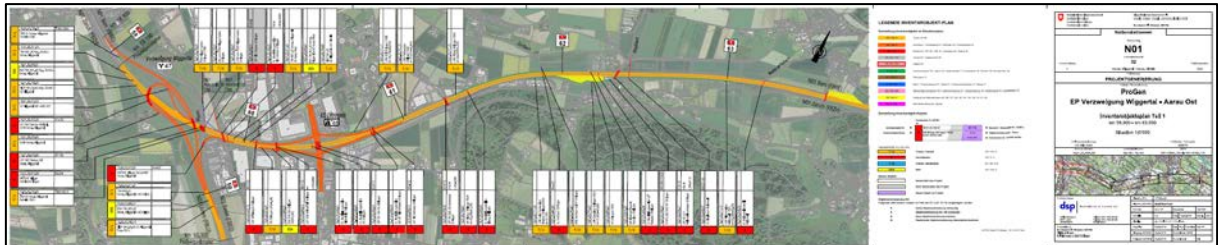


Abbildung 1: Inventarobjektplan [Doku.-Nr. 090070-11-001 bis 005]

1.2 Ist-Zustand

Die Objekte im Autobahnabschnitt sind grösstenteils in gutem bis annehmbaren Zustand.

- Beim Trassee ist der allgemeine Zustand annehmbar.
 - Der Belag ist insbesondere der PA11 aus dem Jahr 2010 mit einer Lebensdauer von etwa 10 Jahren kritisch. Der SMA11 aus dem Jahr 1999 ist auf Grund der Lärmemissionen nur annehmbar.
 - Die Fahrzeugrückhaltesysteme sind an gewissen Stellen kritisch.
 - Die Wildzäune und Signale sind nur annehmbarem Zustand.
 - Die Ein- und Ausfahrtslängen sind grösstenteils nicht normkonform
 - Bei den Kunstbauten gibt es ein Objekt mit grösseren Handlungsbedarf, sowie 12 Objekte mit kleinerem Handlungsbedarf mit annehmbarem Zustand sowohl statische Zustand der vertieft untersucht werden muss.
 - Da ein Grossteil der Entwässerung in den Vorfluter geht, ist dieser Zustand schlecht. Des Weiteren haben die meisten Bachdurchlässe eine zu kleine Dimensionierung.
 - In der Situation Lärm gibt es mit den steigenden Verkehrszahlen auch zunehmende Anzahl Überschreitungen der Immisionsgrenzwerte und Alarmwerte.
 - Bei der BSA gibt es verschiedene Anlagenteile (Verkehrszählstellen, GFS-Messstellen, Notrufsäulen) mit annehmbarem Zustand.
 - Für einen bestehenden Wildtierkorridor im Bereich Oftringen fehlt eine Wildtierüberführung.

1.2.1 Synoptischer Plan Trasse (Normkonformität)

Auf dem synoptischen Plan Trasse sind zu den folgenden Themen Informationen zum Ist-Zustand und der Normkonformität angegeben: Informationen, Geometrie Fahrbahn, Deckbelag, Zustand Fahrbahn, Zustand Nebenanlagen, Beurteilung Lärm, Signalisation.

Der synoptische Plan Trasse wurde von der Firma dsp Ingenieure & Planer AG gezeichnet und liegt dem Bericht bei.

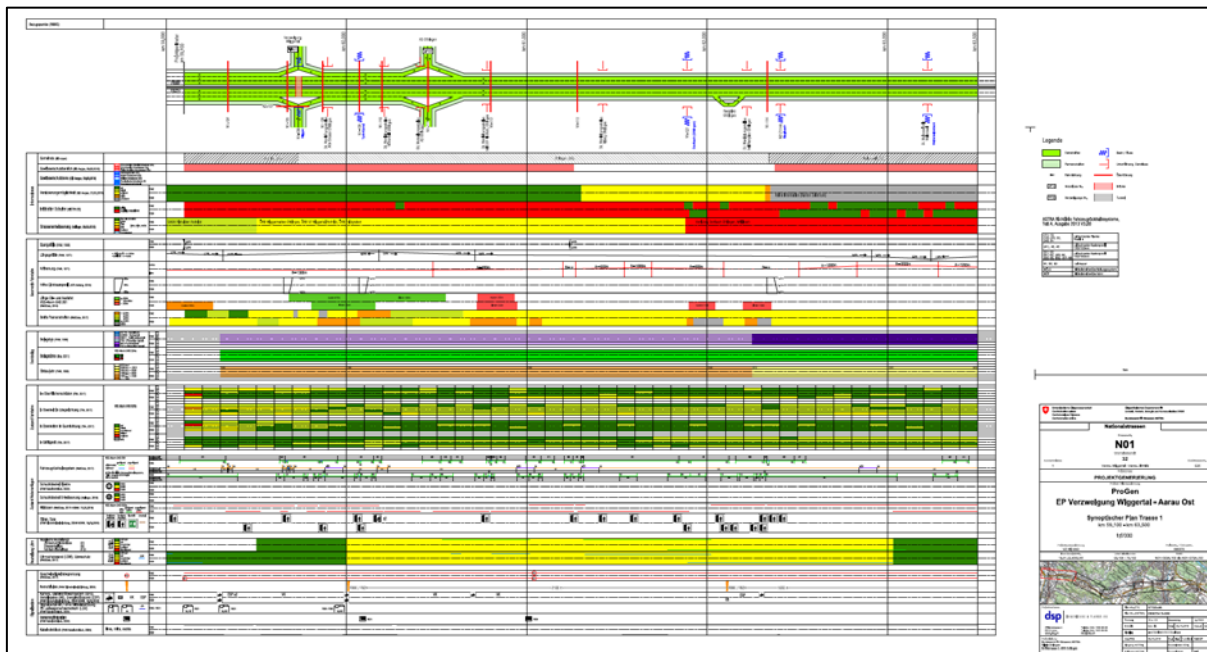


Abbildung 2: Synoptischer Plan Trasse [Doku.-Nr. 090070-11-006 bis 010]

1.2.2 Synoptischer Plan Kunstbauten (Normkonformität)

Auf dem synoptischen Plan Kunstbauten sind zu folgenden Themen Informationen angegeben: Allgemein, Zustand, Normkonformität, bauliche Massnahmen.

Die kritischen Schwerpunkte sind in den folgenden Thematiken:

- Bachdurchlässe HQ₁₀₀: Überprüfung der Dimensionierung
- Anprall, Absturz, Statische Triage: Überprüfung der Grundlagen

Der synoptische Plan Kunstbauten wurde von der Firma dsp Ingenieure & Planer AG gezeichnet und liegt dem Bericht bei.

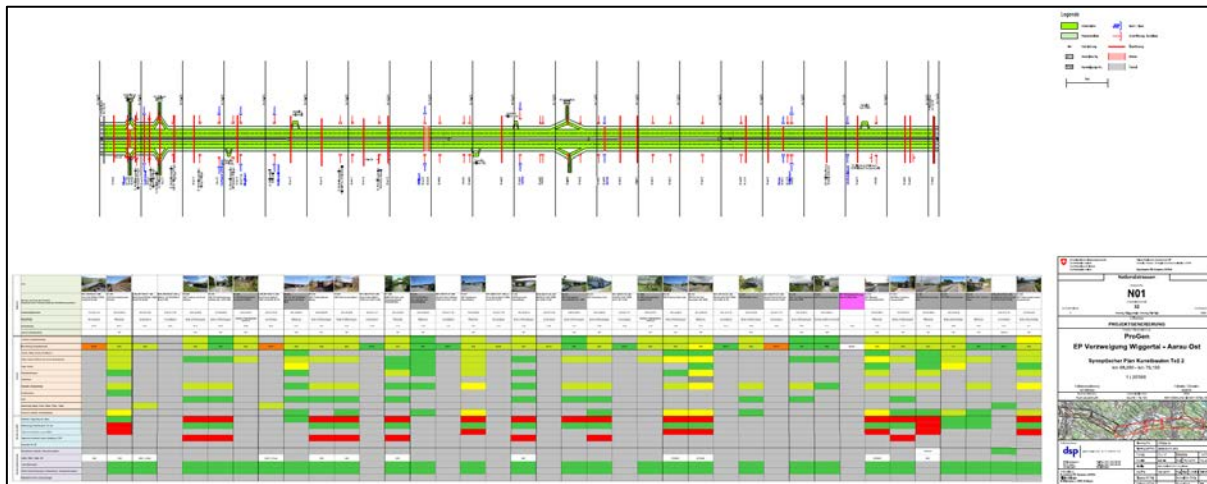


Abbildung 3: Synoptischer Plan Kunstbauten [Doku.-Nr. 090070-11-011 bis 012]

1.3 Prognosen

Auf Grund des Strukturwertes kann beim Trasse (ausser PA11 Zustandsentwicklung) von einer annehmbaren Prognose ausgegangen werden.

1.3.1 Strategieplan

Auf dem Strategieplan sind Informationen zu den geplanten Massnahmen im Zeithorizont bis 2042 grafisch dargestellt.

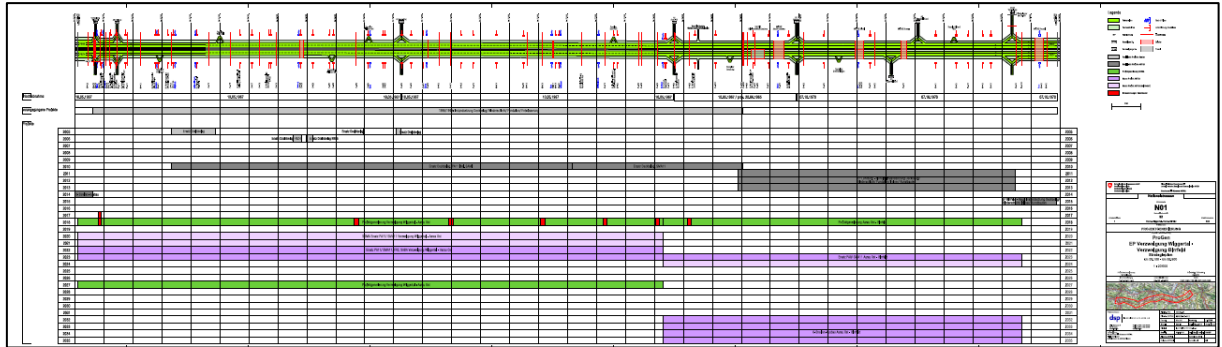


Abbildung 4: Strategieplan [Doku.-Nr. 090070-11-013]

1.4 Nutzungsdauer

Die Autobahn ist knapp 50 Jahre alt und die Gesamterneuerung knapp 20 Jahre her. Auf Grund dessen ist bei vielen Elementen die theoretische Nutzungsdauer überschritten. Mit den in diesem Bericht aufgelisteten Zuständen ist allerdings eine Korrektur der Nutzungsdauer für die Restnutzung bei den meisten Elementen vertretbar.

Weiter Informationen sind im Kapitel 3.1.3 zu finden.

1.5 Anträge

Die Erhaltungsplanung empfiehlt für die Projektgenerierung des Nationalstrassenabschnittes Verzweigung Wiggertal bis Aarau Ost die folgenden Projekte in die Planung aufzunehmen und zur Projektierung weiterzuentwickeln:

CHF

| | | |
|---|---|------------|
| - | MK Trasse: | |
| o | TeSi UPlaNS | 0.4 Mio. |
| o | Belagersatz PA11 50mm + SAMI 10mm | 30.2 Mio. |
| o | Belagersatz SDA8-12 40mm + SAMI 10mm | 12.0 Mio. |
| o | Ersatz FZRS | 1.8 Mio. |
| o | Ersatz Zäune | 4.0 Mio. |
| o | Erneuerung Markierung+Signalisation | 4.0 Mio. |
| - | MK BSA | |
| o | gemäss Auflistung im Bericht | 1.4 Mio. |
| - | MK KUBA | |
| o | Bauwerk N1-120 | 4.0 Mio. |
| o | 23 Bachdurchlässe | 23.0 Mio. |
| o | Div. Objekte | 1.2 Mio. |
| - | AP SABA | |
| o | 6 SABA | 18.0 Mio. |
| o | 8 Pumpwerke | 2.4 Mio. |
| o | Kanalneubau inkl. Fremdwasseruntersuchung | 3.0 Mio. |
| o | Druckleitung | 1.5 Mio. |
| - | AP WTK | |
| o | Brücke Oftringen | 14.0 Mio. |
| - | AP Lärm | |
| o | Neubau/Erhöhung Lärmschutzwand | 5.0 Mio. |
| o | Instandstellung Lärmschutzwand | 2.0 Mio. |
| - | Beitragsgeschäft Regenbecken Safenwil | 4.0 Mio. |
| o | Inkl. Zuleitung/Pumpwerk/Gebühr | |
| - | Total inkl. 30% Zuschlage (Projektverfasser, Eigenleistung, Reserve, MwSt.) gerundet auf 10 Mio. inkl. MwSt. (+/- 30 %) | 180.0 Mio. |

2 Allgemein

2.1 Projektauftrag

Der Projektumfang behandelt im Schwerpunkt die Erhaltung respektive Erneuerung des Trassees, der Kunstbauten und der BSA. Der Zustand der Entwässerungssysteme und die Lärmentwicklung im Zusammenhang mit dem Fahrbelag und den Lärmschutzmassnahmen sind ebenso von hoher Wichtigkeit. Im betrachteten Perimeter sind keine Tunnels vorhanden.

Im Projektperimeter sind aktuelle Projekte betreffend Wildtierkorridore in der Umsetzung. Diese Thematik ist deshalb als Randbedingung zu berücksichtigen.

2.2 Übersichtsplan

Der Projektperimeter umfasst die N1 gemäss untenstehendem Bereich mit der dazugehörigen Strasseninfrastruktur.

Bis zum km 59.740 ist der Projektperimeter im Abschnitt 30 und anschliessend im Abschnitt 32.

Bei der Verzweigung Wiggertal gehören die Anschlüsse R1, R2 (bis km 58.900), R3, R4 und die N02 32 bis km 50.300 auch noch zum Projektperimeter.

| Wiggertal (VZ WIG) | | Aarau Ost (AAO) | |
|-------------------------|--|-------------------------|--|
| Richtung Bern N1 - | km 59.100 59A bei 59.002 N01-059A.098 | Richtung Bern N1 - | km 79.150 79A bei 79.000 N01-079A.150 |
| Richtung Zürich N1 + | km 59.100 59A bei 58.980 N01+059A.120 | Richtung Zürich N1 + | km 79.150 79A bei 78.980 N01+079A.170 |

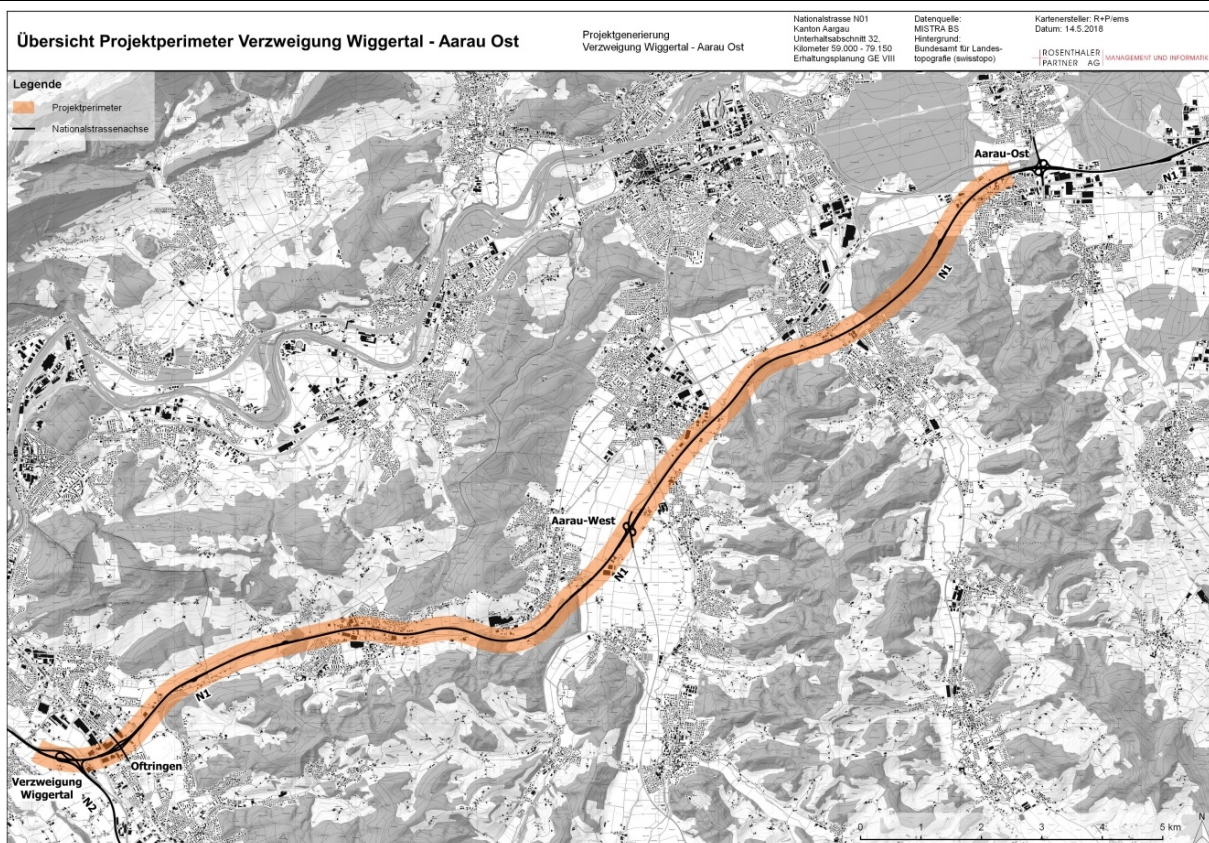
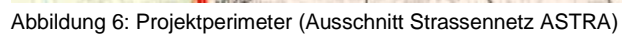


Abbildung 5: Projektperimeter (Datenquelle MISTRA)



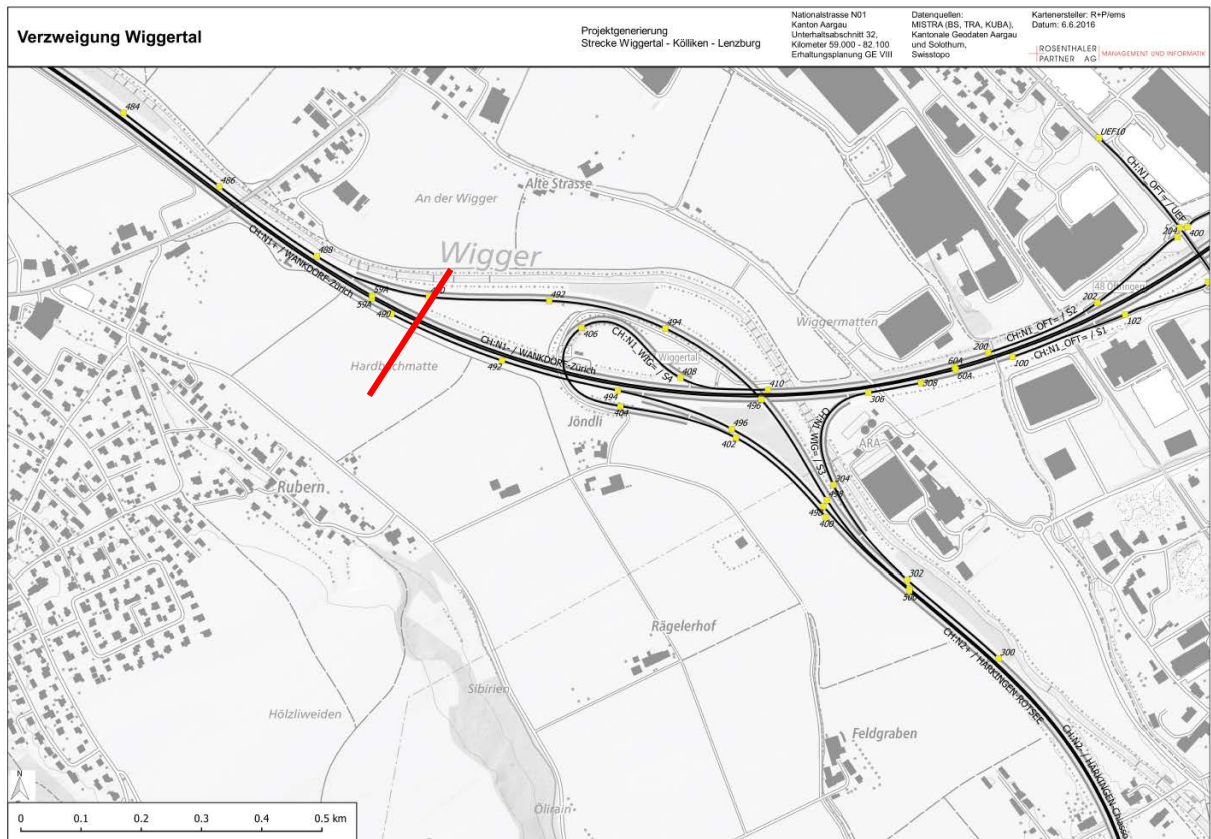


Abbildung 7: Projektperimeter (Ausschnitt Wiggertal)

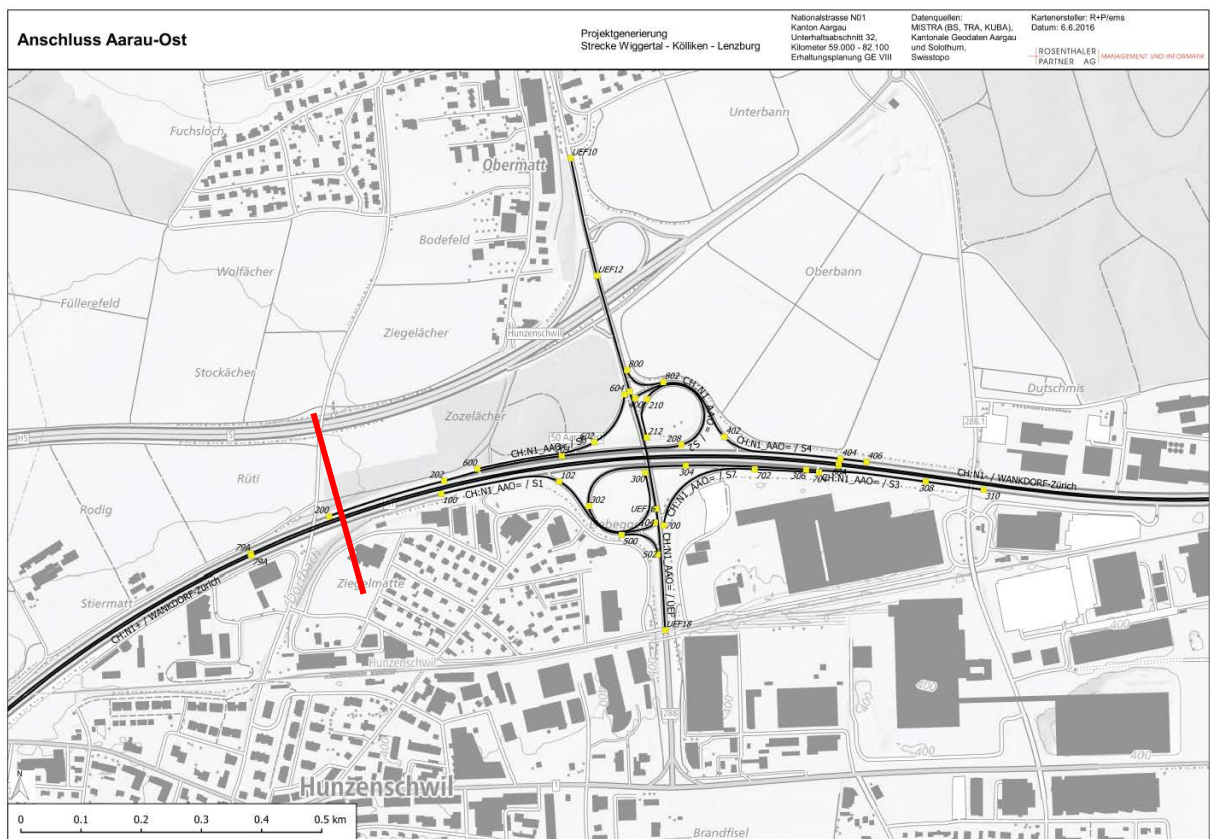


Abbildung 8: Projektperimeter (Ausschnitt Aarau Ost)

2.3 Geschichte

| Projekt | Abschnitt | Jahr |
|--|-------------------------|-------------|
| Inbetriebnahme | km 59.100 bis 79.150 | 1967 |
| Lärmschutzhindernisse | diverse | 1977 - 2009 |
| Gesamterneuerung (Rückbau Betonbelag) | km 59.100 bis 79.150 | 1998 - 1999 |
| Deckbelag | Verschiedene Abschnitte | 2004 |
| Deckbelag | Verschiedene Abschnitte | 2005 |
| Deckbelag | km 62.350 bis 76.150 | 2010 |

2.4 Basis- und Eckdaten

| Thema | Information |
|----------------------------|---|
| Nationalstrasse | N01 |
| Projektperimeter | Verzweigung Wiggertal – Aarau Ost |
| Inbetriebnahme | 1967 |
| Trasse | Fahrbahn Zürich (FBZH) und Bern (FBBE): zwei Fahrsteifen und einen Pannestreifen Dritter Fahrstreifen zwischen Verzweigung Wiggertal und Ein-/Ausfahrt Wiggertal |
| Kunstabauten | 5 Brücken 21 Überführungen 15 Unterführungen 16 Durchlässe 3 Rastplätze 2 Raststätten (Kanton) 2 neue Wildtierkorridore (WTK) 28 Lärmschutzwände |
| Schwachstellen | Zustand einige Abschnitten des Trassees (Belag, FRS) Zustand einige Kunstabauten (Absturz, Anprall) Fehlende SABAs keine Wildtierüberführungen Lärmbelastung |
| Instandstellung / Historie | Gesamterneuerung 1998 – 1999 (Rückbau Betonbelag, Aufbau, Entwässerung) Teilweise Belagserneuerungen in den Jahren 2004, 2005, 2010 Instandhaltung über den kleinbaulichen Unterhalt |
| Vorgesehener EP Zeitraum | 2025 - 2027 |
| Deckbelagersatz PA 11 | 2022 - 2023 |
| Deckbelagersatz PA 11 | 2036 - 2037 |

Tabelle 1: Übersicht Basisdaten

2.5 Abgrenzungen Projekte

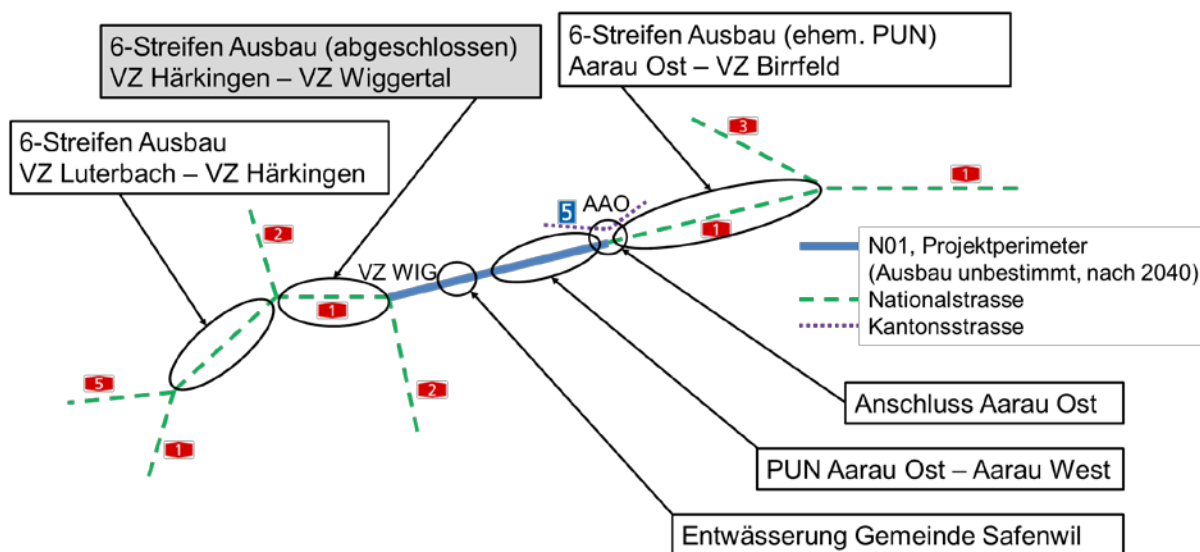


Abbildung 9: Schematische Darstellung der wichtigsten Projekte im Umfeld

Verschiedene Projektideen und in Realisierung stehende Massnahmen in bzw. in unmittelbarer Nähe des Projektperimeters die nicht dessen Bestandteile sind, sind in nachfolgenden Tabellen aufgelistet. In der ersten Tabelle sind die Projekte des ASTRA, in der zweiten des kleinbaulichen Unterhalts und in der dritten der Kantone/Gemeinden aufgelistet.

Tabelle 2: Projekte des ASTRA

| Nr. | Projekt | Projektphase | Ausführung |
|--------|--|---------------|-------------|
| | A1 / 6-Streifen-Ausbau VZ Härkingen - VZ Wiggertal | abgeschlossen | - |
| 160065 | A1 / 6-Streifen-Ausbau Aarau Ost – VZ Birrfeld | GP | ab 2028 |
| 130103 | Umgestaltung Rastplatz Birrhard | | 2018 – 2019 |
| 130031 | Pannestreifenumnutzung (PUN) AAO-BIR | umgesetzt | 2018 |
| 80345 | Wildkorridor Rohr-Suhr (Rhynetal) | AP | 2021 – 2022 |
| 160067 | Entwässerung Gemeinde Safenwil | Projektierung | 2019 – 2020 |
| 80229 | A1 / 6-Streifen-Ausbau VZ Luterbach - VZ Härkingen | AP | 2022 – 2028 |
| 90053 | A2 / Reiden – Sursee Nord | DP/MP | 2019 – 2021 |
| 80347 | Anschluss Lenzburg Süd (Rtg ZH) | AP | 2020 |
| 160065 | ProGen AAO-Birrfeld (Deckbelag) | ProGen | 2023/24 |
| 150026 | Kunstabauten Oftringen-Lenzburg | | 2018 |
| 080395 | EP Birrfeld-Reuss | abgeschlossen | |
| 090090 | EP Reusstal-Neuenhof | MP | 2019 – 21 |
| 130102 | LKW Abstellfläche Würenlos | | |
| 160084 | AS Rothrist (46) | ProGen | 2025 |

Tabelle 3: Projekte Kleinbaulicher Unterhalt (KBUH)

| Nr. | Projekt | Projektphase | Ausführung |
|--------|--|--------------|------------|
| 740731 | Microsil Dünnschichtbelag KM 59.650 – 61.330 NS FBZH | | 2016 |
| 740885 | Microsil Dünnschichtbelag KM 61.330 – 62.350 NS FBZH | | 2017 |
| 740737 | technische Revision FBÜ N1-120 Safenwil alle Spuren | | 2016 |
| 721060 | Ersatz der Flächenabdeckung bei der Ausfahrt Oftringen Nr.48 FBZH | | 2016 |
| 740729 | Rissverguss Oftringen KM 62.000 – 59 .000 ÜS/ NS FBBE | | 2016 |
| 740729 | Belagsflicke Suhr KM 77.600 NS FBZH | | 2016 |
| | Ersatz der WC- Anlagen RP Oftringen/ Lenzburg / Othmarsingen/ Suhr/ Walterswil | | 2013 |
| 740901 | Sanierung der LSW Abdeckungen in Safenwil Etappe 1 | | 2018 |
| 740993 | Sanierung der LSW Abdeckungen in Safenwil Etappe 2 | | 2019 |
| 740990 | Diverse Belagsflicke in dem Abschnitt | | 2019 |
| 741058 | Neuer Kanalisationsanschluss Rastplatz Oftringen FBZH | | 2019 |
| 740943 | Neuer Kanalisationsanschluss Rastplatz Suhr FBBE | | 2018 |
| 740942 | Belagsersatz vor N1-106 FBBE km 59.750 | | 2019 |
| 740992 | Einbau einer neuen Entwässerungsrinne + Belagsersatz N01 FBBE km 74.325 | | 2019 |
| 721199 | Objekt N1-120 Safenwil, Fallschutz | | 2017 |
| 740884 | Objekt N1-120 Safenwil, Geländer | | 2017 |
| 740893 | Kreisel Brunegg/ Mägenwil, Deckbelag | | 2018 |
| 740912 | Absturzsicherungen an div. Kunstbauten | | 2019 |

Tabelle 4: Projekte des Kantons / Gemeinden

| Nr. | Projekt | Projektphase | Ausführung |
|-----|--------------------------------|---------------|------------|
| | AS Oftringen (Einkaufszentrum) | Studie Gmd. | |
| | AS Aarau West | Studie Kanton | |
| | AS Lenzburg (Kt. Aargau) | | |

2.6 Schnittstellen

An beiden Perimetergrenzen sind Ausbauprojekte für 6 Spuren umgesetzt bzw. in Planung. Die entsprechenden Schnittstellen/Übergänge sind zu planen.

2.7 Grobterminplan

Die Umsetzung der mit dieser Projektgenerierung geplanten Massnahmen soll 2025-27 stattfinden. Die geplanten Massnahmen sind für einen Zeitraum von ca. 20 Jahren auszulegen (Ausnahme Deckbelag Umsetzung 2022/23). Allenfalls können in einer Variante auch zwischen 2020 und 2040 weitere, die Lebensdauer verlängernde Massnahmen, vorgesehen werden.

Die Projektgenerierung ist im Herbst 2018 abgeschlossen und genehmigt worden, so dass 2019 mit der Projektierung gestartet werden kann.

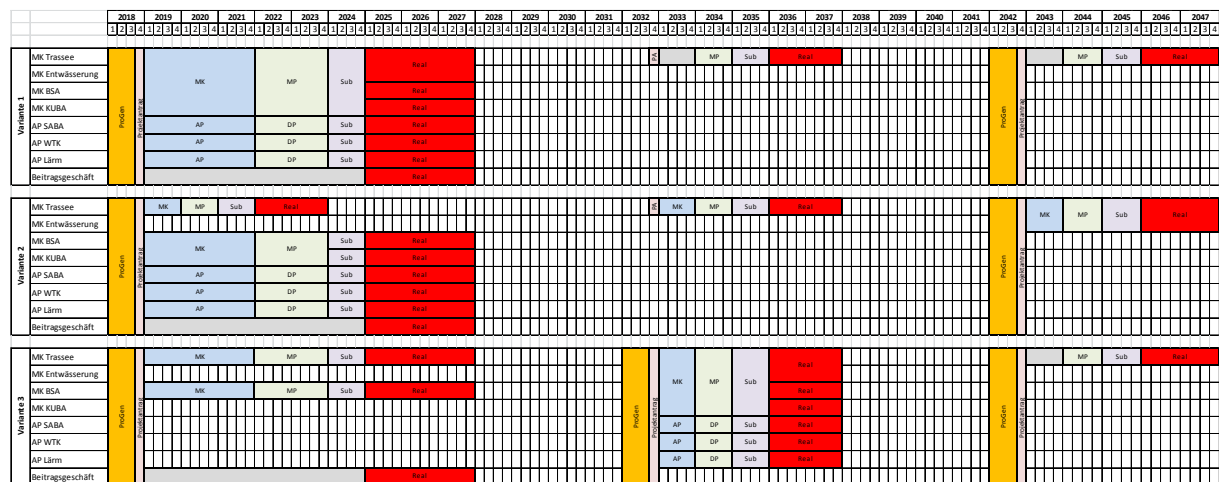


Abbildung 10: Grobterminplan

3 Grundlagen

3.1 Bestehende Verträge aus Liegenschafts- und Vertragsmanagementsystem (LVS)

3.1.1 Objektvereinbarungen (OV)

Die Objektvereinbarungen werden erst in der nächsten Phase organisiert. Da das EP, gemäss Informationen von Pascal Vögeli vom 30.08.2018, mit den Kantonen Aargau und Solothurn daran ist die Sammlung der Dokumente abzuschliessen kann so der Aufwand auf einmal beschränkt werden.

3.1.2 Dienstbarkeiten / Unterhaltsvereinbarungen

Die Dienstbarkeiten / Unterhaltsvereinbarungen werden erst in der nächsten Phase organisiert. Da das EP mit den Kantonen Aargau und Solothurn daran ist die Sammlung der Dokumente abzuschliessen kann so der Aufwand auf einmal beschränkt werden.

3.1.3 Nutzungsvereinbarung (NV)

Ein Beispiel der ASTRA einer Nutzungsvereinbarung SABA inkl. Anhang ist in der Beilage abgelegt.

Ebenfalls ist ein Beispiel der ASTRA für eine Nutzungsvereinbarung einer Überführung in der Beilage inkl. Liste der Nutzungsdauer und der Word-Version abgelegt.

Die Gliederung orientiert sich der Struktur des Beispiels. Die wichtigsten Themen sind:

- Ziel der Nutzung eines Bauwerks
- Normbestimmungen
- Umfeld
- Bedürfnisse im Unterhalt/Betrieb
- Besonderheiten/Vorgaben
- Risiken

3.1.4 Trasse / Umwelt (Nutzungsdauerliste)

Eine Vorlageliste mit der Nutzungsdauer für den Bereich Trasse/Umwelt liegt als Beilage bei.

Eine Kopie der Liste ist beispielhaft für die N01 ausgefüllt.

3.1.5 Kunstbauten (Nutzungsdauerliste)

Eine Vorlageliste mit der Nutzungsdauer für den Bereich Kunstbauten liegt als Beilage bei.

Eine Kopie der Liste ist beispielhaft für das Bauwerk N1-120 ausgefüllt.

3.2 Verkehrssicherheit

3.2.1 Verkehrszahlen (Ist / 2040)

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Verkehrszahlen der Zählstellen Perimeter abgebildet.

Der in der Projektgenerierung betrachtete Abschnitt ist mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehr von gut 70'000 Fahrzeugen pro Tag belastet. Damit ist dieser Abschnitt einer der höher belasteten Abschnitte des Nationalstrassennetzes.

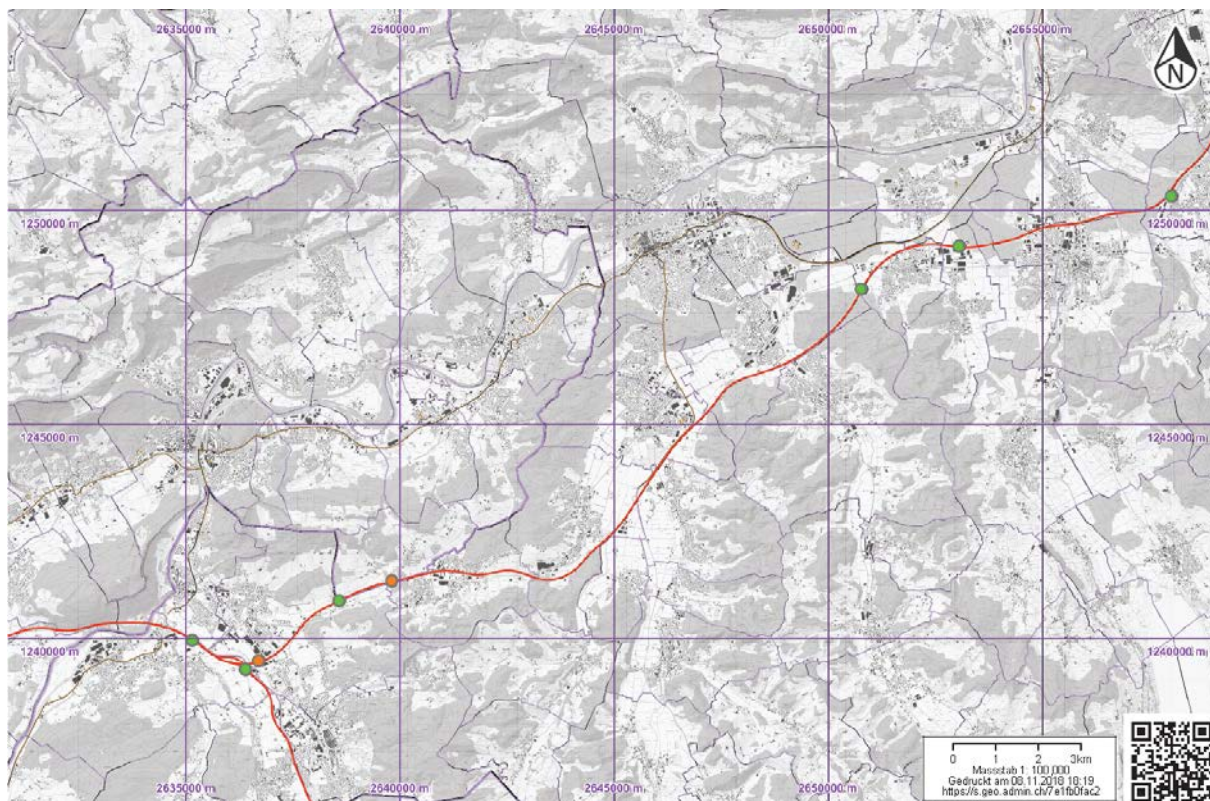


Abbildung 12: Verkehrszählstellen: Grün: Grundnetz (publiziert); Orange: Grundnetz (nicht publiziert); v.r.n.l.: Schafisheim, Hunzenschwil, Oftringen E, Oftringen/Rothrist, Zofingen

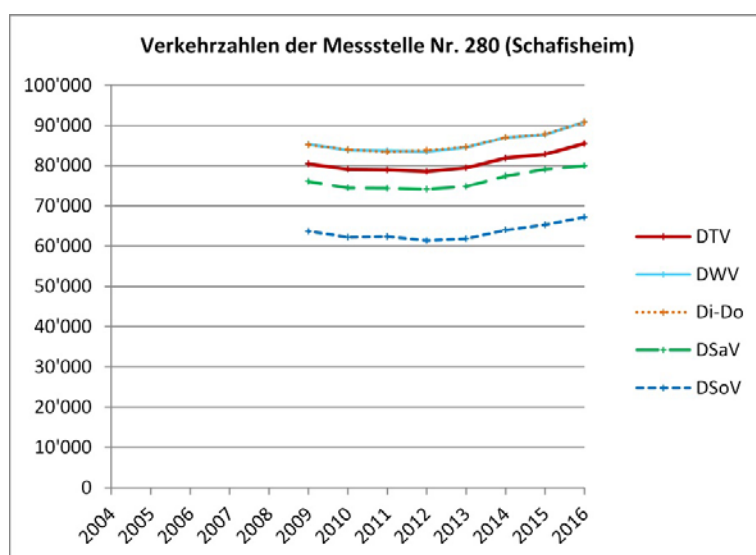


Abbildung 13: Verkehrszahlen der Messstelle Nr. 280 (Schafisheim)

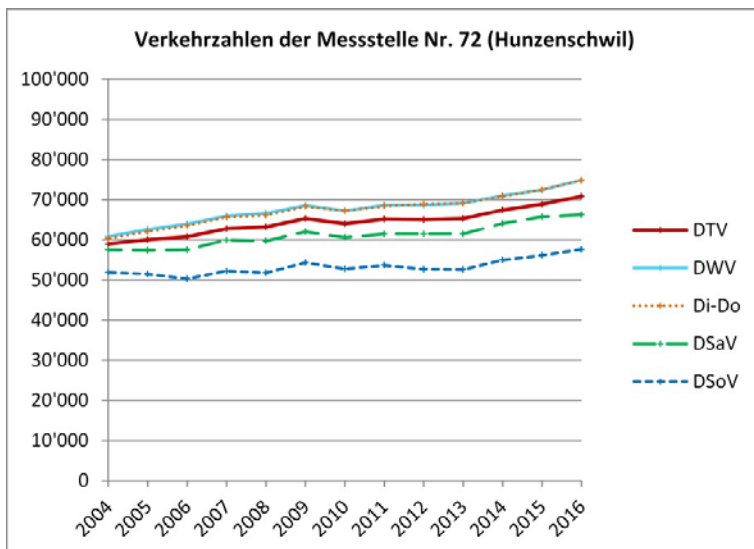


Abbildung 14: Verkehrszahlen der Messstelle Nr. 72 (Hunzenschwil)

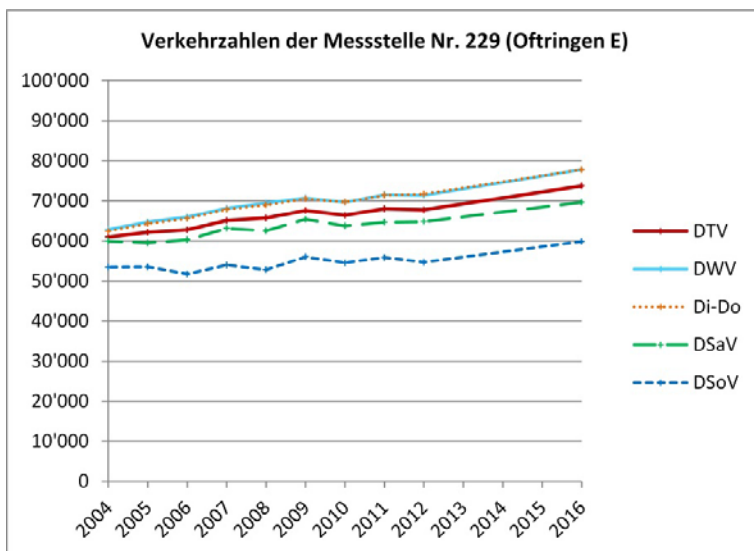


Abbildung 15: Verkehrszahlen der Messstelle Nr. 229 (Oftringen E)

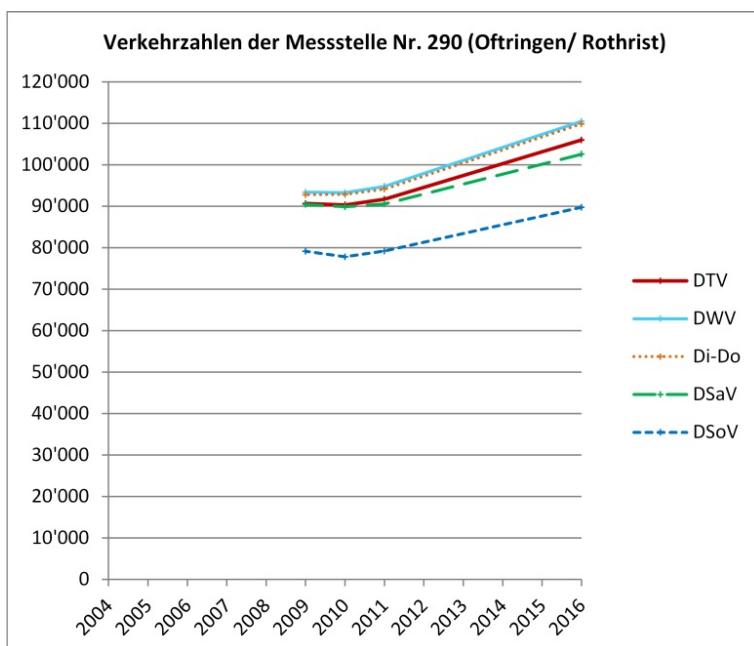


Abbildung 16: Verkehrszahlen der Messstelle Nr. 290 (Oftringen/Rothrist)

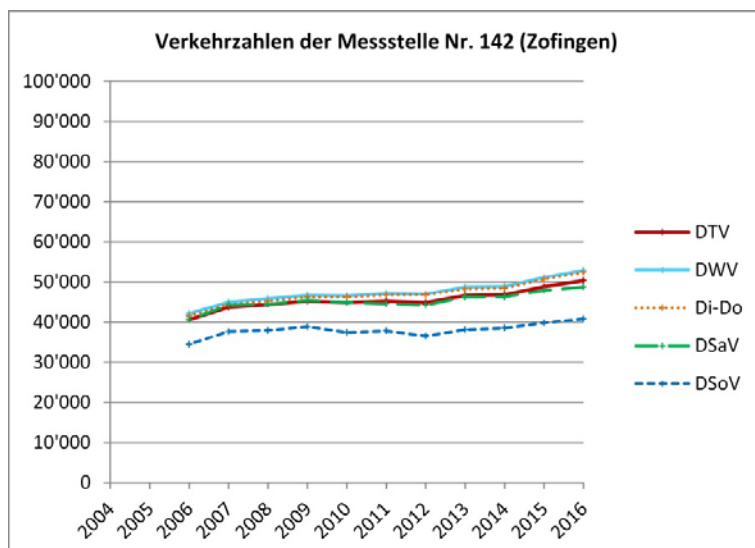


Abbildung 17: Verkehrszahlen der Messstelle Nr. 142 (Zofingen)

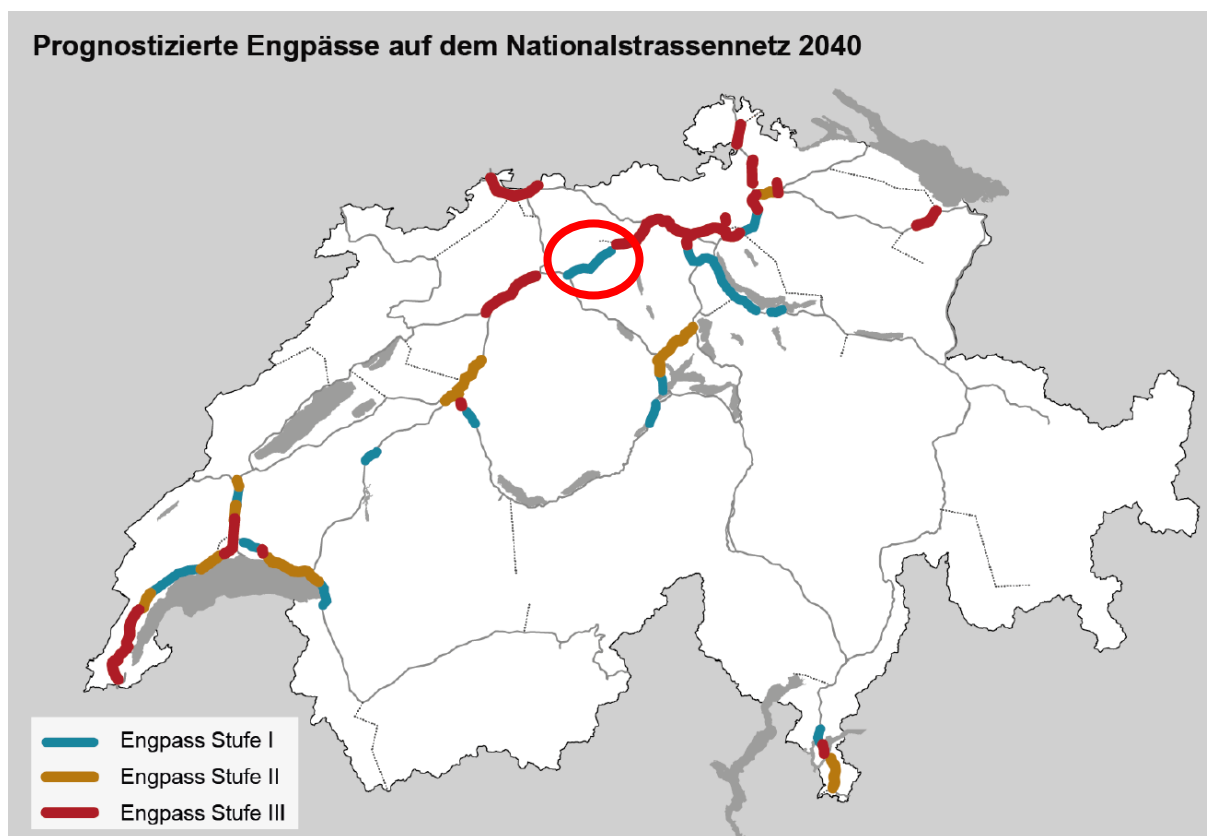


Abbildung 18: Prognostizierte Engpässe auf dem Nationalstrassennetz 2040 [Faktenblatt "Steigender Verkehr auf Nationstrassen" vom 17.01.2018]

In den letzten Jahren ist ein klar steigendes Verkehrsaufkommen vorhanden. Gemäss dem Faktenblatt "Steigender Verkehr auf Nationstrassen" vom 17.01.2018 wird für 2040 ein prognostizierter Engpass auf dem Autobahnabschnitt des Projektperimeters vorhanden sein. Die Problemstufe I bedeutet: "Verkehrsaufkommen übersteigt die verfügbare Kapazität um bis zu 10 Prozent. Auf den betroffenen Strecken kommt es bereits bei kleinsten Störungen zu Stockungen im Verkehrsfluss und zu Stau. Der betroffene Abschnitt ist im Durchschnitt während ein bis sieben Stunden pro Woche überlastet."

3.2.2 Verkehrsqualität

Im Programm der Engpassbeseitigung, gemäss dem aktualisierten Faktenblatt vom 17.01.2018 "STEP Nationalstrasse: Projekte und Nutzen" ist der Abschnitt Wiggertal – Aarau Ost nur der Problemstufe I zugewiesen. Im Gegensatz zu den Nationalstrassenabschnitten wird der Projektperimeter als weniger stark betroffen eingestuft. Sowohl im Realisierungshorizont 2030 wie auch 2040 findet der Abschnitt keine Erwähnung. Gemäss dem Faktenblatt "Projekte, Zuteilung, Kosten" sind die Bruttokosten von 82 Mio. CHF für Wiggertal - Oftringen, 255 Mio. CHF für Oftringen – Aarau West und 254 Mio. CHF für Aarau West – Aarau Ost einem unbestimmten weiteren Realisierungshorizont zugewiesen.



Abbildung 19: Darstellung der STEP (17.01.2018)

3.2.3 Unfallschwerpunkte

Im Projektperimeter liegen zwei Unfallschwerpunkte.

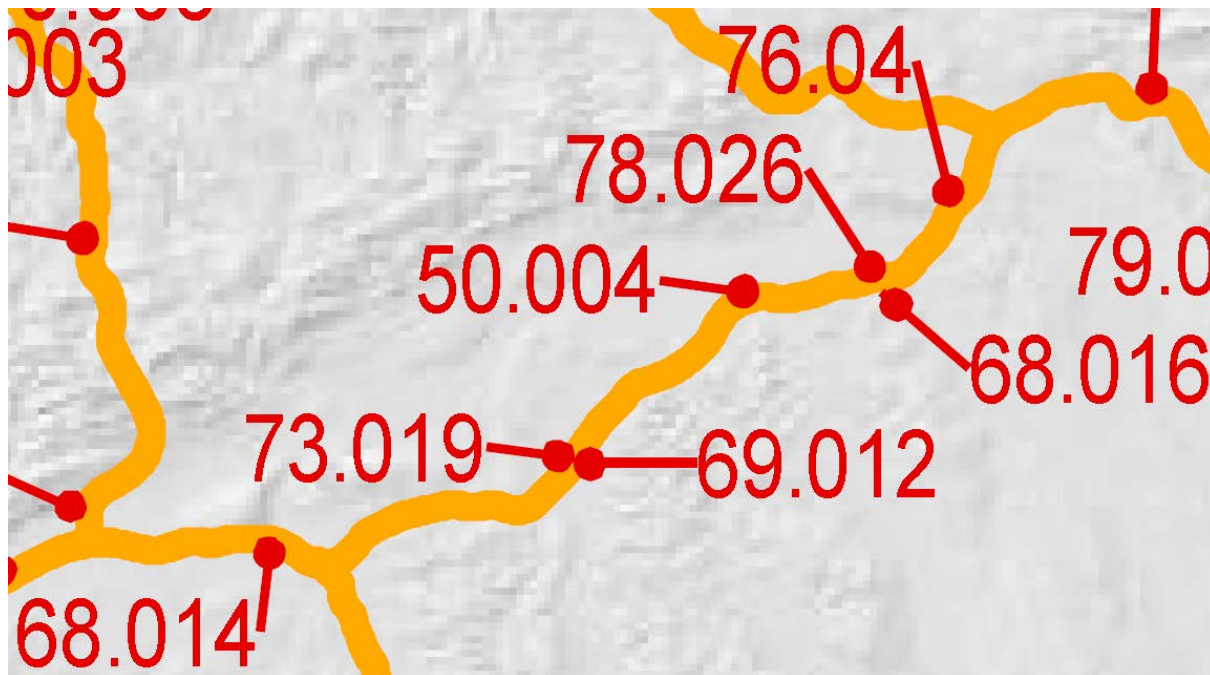


Abbildung 20: Ausschnitt aus der Karte Unfallschwerpunkte auf Nationalstrassen (Zeitraum 2014 - 2016), Nummerierung: Rang

Tabelle 5: Unfallschwerpunkte im Projektperimeter in der Gemeinde Köllikon (AG)

| Anschlussknoten zum untergeord- neten Netz | 2014-2016 | | 2011-2013 | |
|--|-----------|------------------|-----------|--------------------|
| | Rang | Unfallfolgen | Rang | Unfallfolgen |
| AS AAW Süd | 73.019 | U(SV)=1, U(LV)=6 | 63.005 | U(G+SV)=0, U(LV)=8 |
| AS AAW Nord | 69.012 | U(SV)=1, U(LV)=5 | 61.017 | U(G+SV)=2, U(LV)=4 |

Der grösste Teil der Unfälle sind Ein- bzw. Abbiegeunfälle. Die beiden Unfallschwerpunkte sind im übernächsten Kapitel ausführlicher beschrieben.

3.2.4 Unfallstatistik

Eine genauere Unfallstatistik ist im VUGIS ersichtlich.

3.2.5 Black Spot Management (BSM)

Beim Anschluss Aarau West gibt es ein Black Spot Management. Die Berichte zu den Sicherheitsdefiziten in Richtung Süd und in Richtung Nord sind in der Beilage abgelegt.

Da die BSM bei der Ein-/Ausbiegen in die Kantonsstrasse liegen, sind sie für die Projektgenerierung nicht von weiterer Wichtigkeit.

3.2.5.1 Bericht Sicherheitsdefizite, USP Rang 64.013 N1 Kolliken, AS Aarau West (Nord), BSM 2014

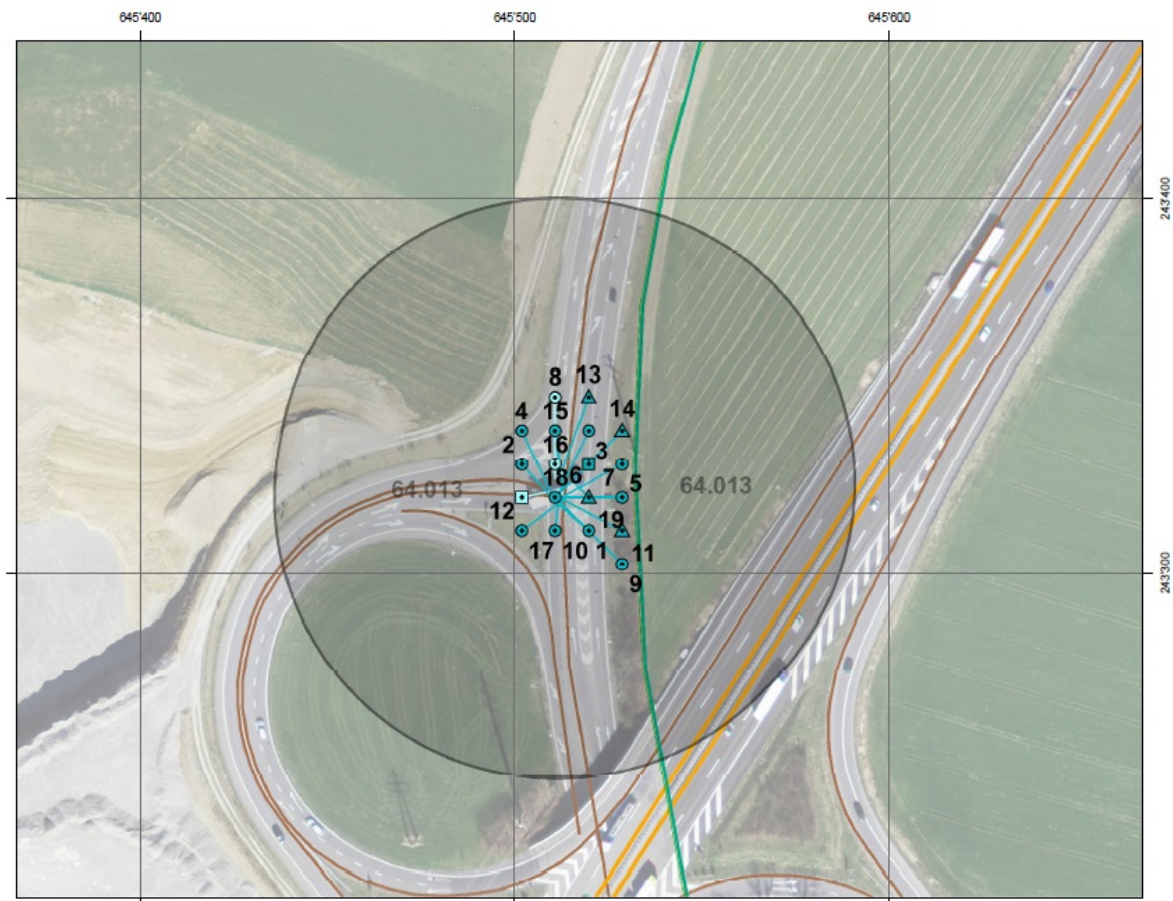


Abbildung 21: USP Kolliken Nord

Die Kreuzung von der Nationalstrasse auf die Kantonsstrasse K108 ohne LSA weist keine offensichtlichen Schwachstellen auf. Zur Beschleunigung und erleichterten Überquerung der Fahrbahn existiert im Einmündungsbereich der K108 ein Bypass. Dieser gilt als potentielles Sicherheitsdefizit mit mittlerer Auswirkung. Den durch den Bypass fokussiert sich der Linkseinbieger zu stark auf den Verkehr aus Richtung Aarau und beachtet den vortrittsberechtigten Linksabbieger in Richtung Nationalstrasse zu wenig. Für die Sichtweiten wurden keine Einschränkungen festgestellt. Es wurde noch keine Massnahme definiert oder umgesetzt, und eine vertiefte Analyse wird nur bei einer massgeblichen Veränderung bei den Unfallzahlen notwendig. Eine verkehrserzieherische Massnahme mit Signalisation des Bypasses zur Reduktion des Verkehrsdrucks durch bessere Nutzung wurde vor Ort zwecks Abklärung/Standort am 03.11.2016 besprochen.

3.2.5.2 Bericht Sicherheitsdefizite, USP Rang 66.005 N1 Kölliken, AS Aarau West (Süd), BSM 2014

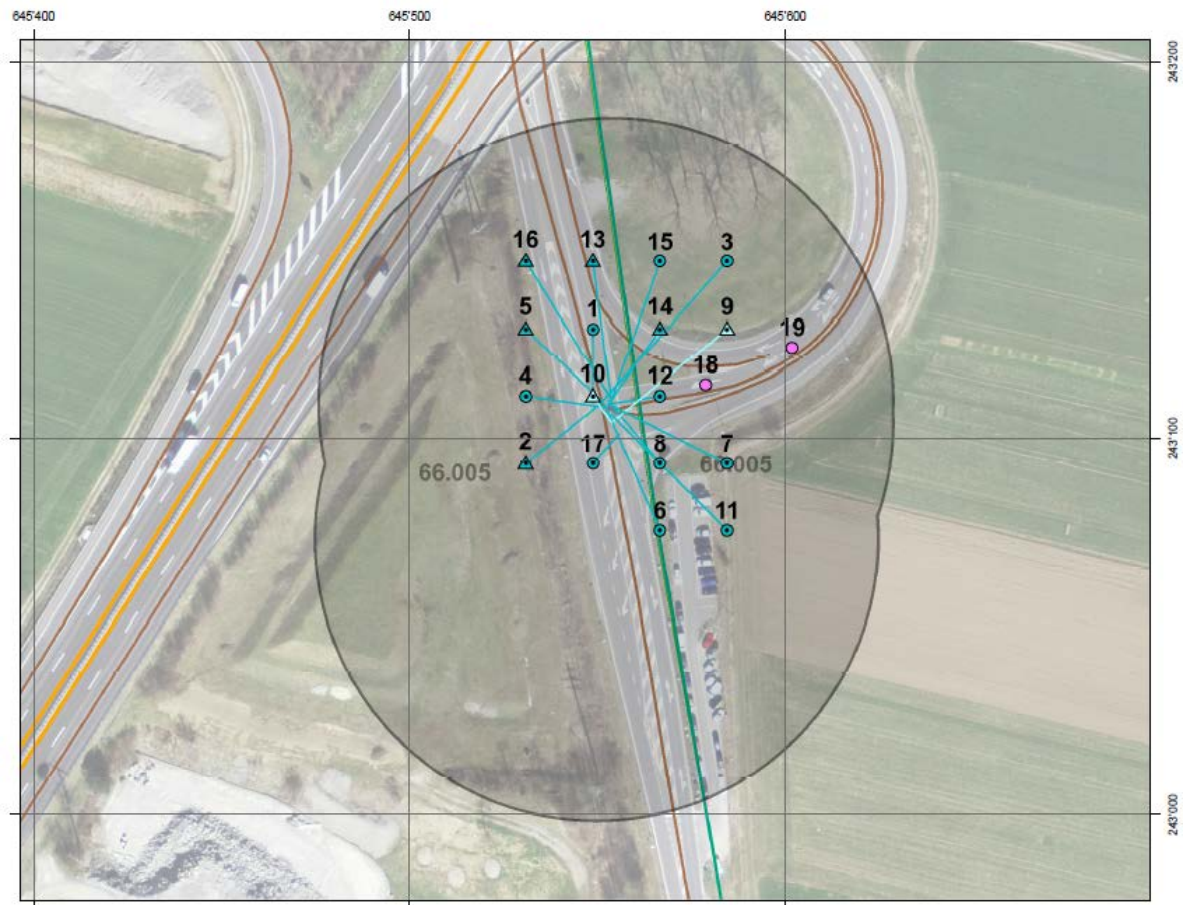


Abbildung 23: USP Kölliken Süd

Die Kreuzung von der Nationalstrasse auf die Kantonsstrasse K108 ohne LSA weist keine offensichtlichen Schwachstellen auf. Zur Beschleunigung und erleichterten Überquerung der Fahrbahn existiert im Einmündungsbereich der K108 ein Bypass. Dieser gilt als potentielles Sicherheitsdefizit mit mittlerer Auswirkung. Den durch den Bypass fokussiert sich der Linkseinbieger zu stark auf den Verkehr aus Richtung Schöftland und beachtet den vortrittsberechtigten Linksabbieger in Richtung Nationalstrasse zu wenig. Für die Sichtweiten wurden keine Einschränkungen festgestellt. Es wurde noch keine Massnahme definiert oder umgesetzt, und eine vertiefte Analyse wird nur bei einer massgeblichen Veränderung bei den Unfallzahlen notwendig. Eine verkehrserzieherische Massnahme mit Signalisation des Bypasses zur Reduktion des Verkehrsdrucks durch bessere Nutzung wurde vor Ort zwecks Abklärung/Standort am 03.11.2016 besprochen.

3.2.6 Road Safety Inspection (RSI)

Es liegt kein RSI Bericht vor. Gemäss Aussage von O. Arnet (EP ASTRA) ist für das Jahr 2019 ist für die Strecke von Verzweigung Wiggertal bis Verzweigung Birrfeld eine Inspektion geplant.

3.2.7 Road Safety Audit (RSA)

Es gibt keine Road Safety Audit Berichte. Falls mehr als Deckbelag nötig ist, wird dies im Projekt ausgearbeitet werden.

3.2.8 bfu Bericht

Es liegt kein bfu Bericht vor.

3.2.9 Ausnahmetransportrouten

Der detaillierte Plan mit den Ausnahmetransportrouten ist im Anhang abgelegt. Insbesondere sind die Lichten Höhen der Kunstbauten zu beachten.

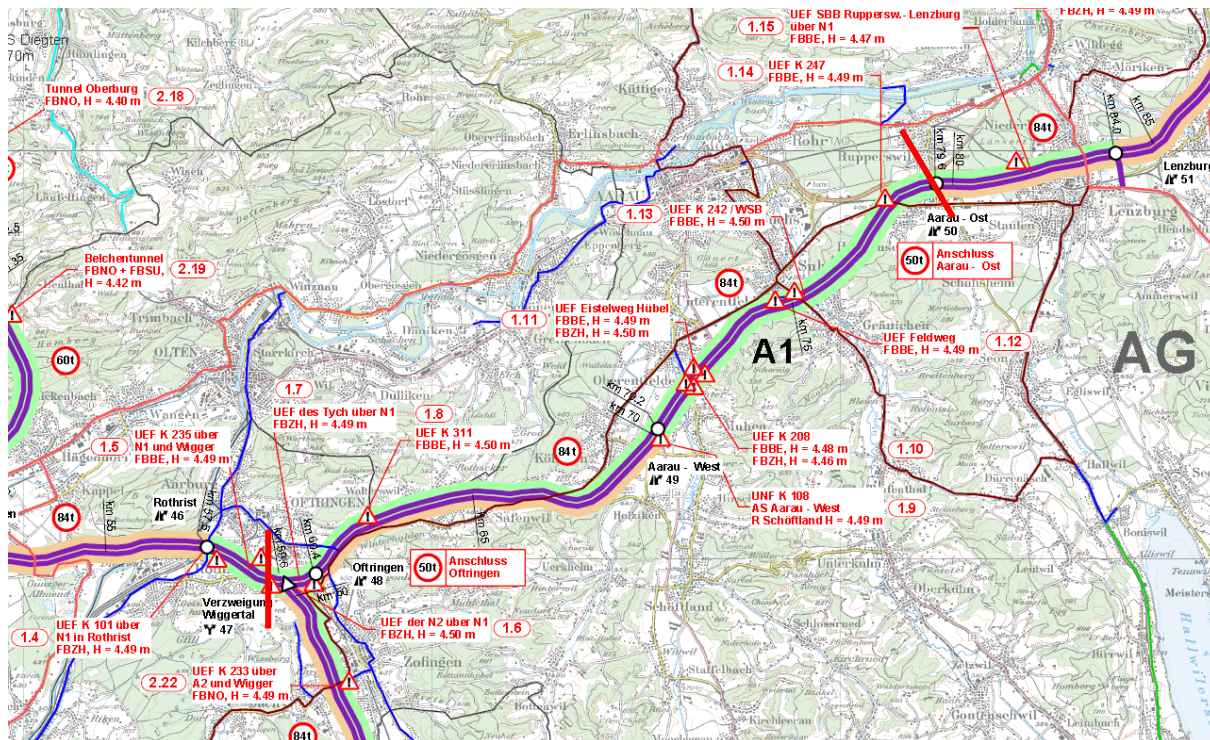


Abbildung 24: Screenshot aus dem Plan Ausnahmetransportrouten (ATR) 2016

3.2.10 Strassenvisualisierung (RMSdata)

Es existieren Aufnahmen im RMSdata vom Sommer 2016.

3.3 Einsatzpläne

Die Einsatzpläne aus vom 14.04.2016 sind im Anhang abgelegt.

3.4 Anschlüsse, Verbindungsstrassen und Unterhaltswege

Die Informationen sind in den Unterkapiteln enthalten.

3.4.1 Kapazität der Anschlüsse

Bei den Anschlüssen sind Anpassungsarbeiten in Umsetzung. (Okt. 2017). Eine aktualisierte Betrachtung kann zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

Für den AS 46 Rothrist gibt es ein ProGen des Kantons Aargau.

Für den AS 48 Oftringen gibt es eine Studie der Gemeinde.

Für den AS 49 Aarau West gibt es ein Projekt des Kantons Aargau mit der Studie Ausbau A1 Aargau.

Für den AS 50 Aarau Ost gibt es das GP 6-Streifenausbau.

Im Anhang sind die Faktenblätter zu den einzelnen Anschlüssen an die Nationalstrasse vom 20.05.2016 abgelegt.

3.4.2 Langsamverkehr (LV)

Der Langsamverkehr hat grossen Einfluss auf die Projektgenerierung. Nur auf den Rastplätzen ist der Langsamverkehr zu berücksichtigen.

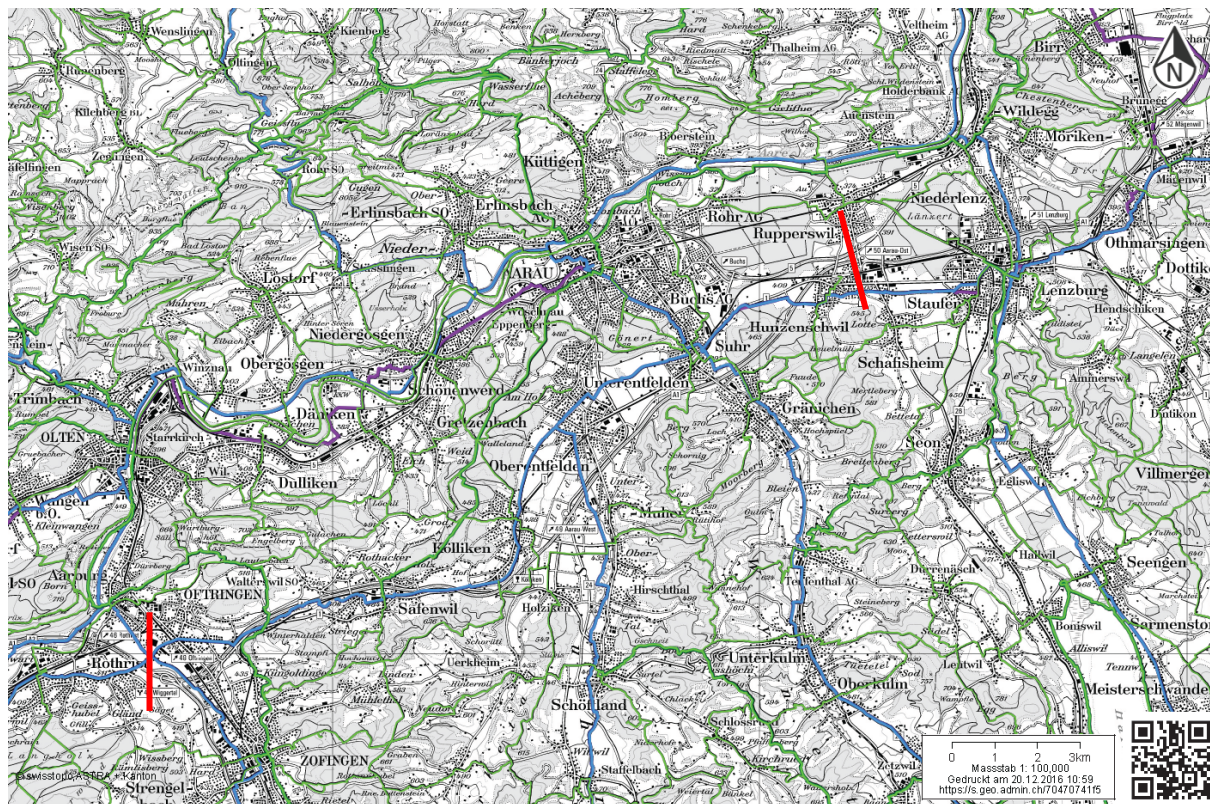


Abbildung 25: Darstellung des Langsamverkehr (Blau: Velowege, Violett: Skatingwege, Grün: Wanderwege)
[map.geo.admin.ch, Stand: 20.12.2016]

3.5 Anlagen und Projekte Dritter

Die beiden Autobahnraststätten Kolliken Nord und Süd sowie die Photovoltaik-Anlage an der Lärmschutzwand Safenwil sind als Anlagen von Dritten zu beachten.



Die Baulinien sind online abrufbar. Ansprechperson seitens ASTRA ist Ivo von Arx.

3.5.1 Werkleitungen

- Übergabepunkte in Kanalisation: 4 Stück
- Übernahmepunkte aus Kanalnetz Dritter: 15 Stück
 - Davon Strassenabwasser: 12 Stück
 - Davon Mischwasser: 3 Stück

3.5.2 Projekte Kanton, Gemeinden, Bahn und Private

3.5.2.1 Gewässer

Das Projekt Risikobetrachtung Los 25 (ASTRA – NG) ist bis April 2019 in Erarbeitung (siehe Kapitel 9). Es wird erwartet, dass einige der Bachdurchlässe für den Betrieb der Autobahn bei Hochwasser ein Risiko darstellen. Massnahmen: Vergrösserung der Bachdurchlässe.

Bereits bekannte erforderliche Massnahmen:

- Oftringen Blegibach; (vermutlich Durchlass unter N01) hat zu wenig Kapazität; deshalb wird eine Umleitung in Dorfbach untersucht
- Öffnung Obertelbach Suhr
- Bacheindolung Hunzenschwil

3.5.2.2 Mischwasserbecken Safenwil

Das Projekt Regenbecken Safenwil ist ein Projekt Dritter. Allerdings ist ein Beitragsgeschäft der AST-RA von 4.0 Mio. CHF nötig. Darin inbegriffen sind die 3.0 Mio. CHF Abwassergebühr.

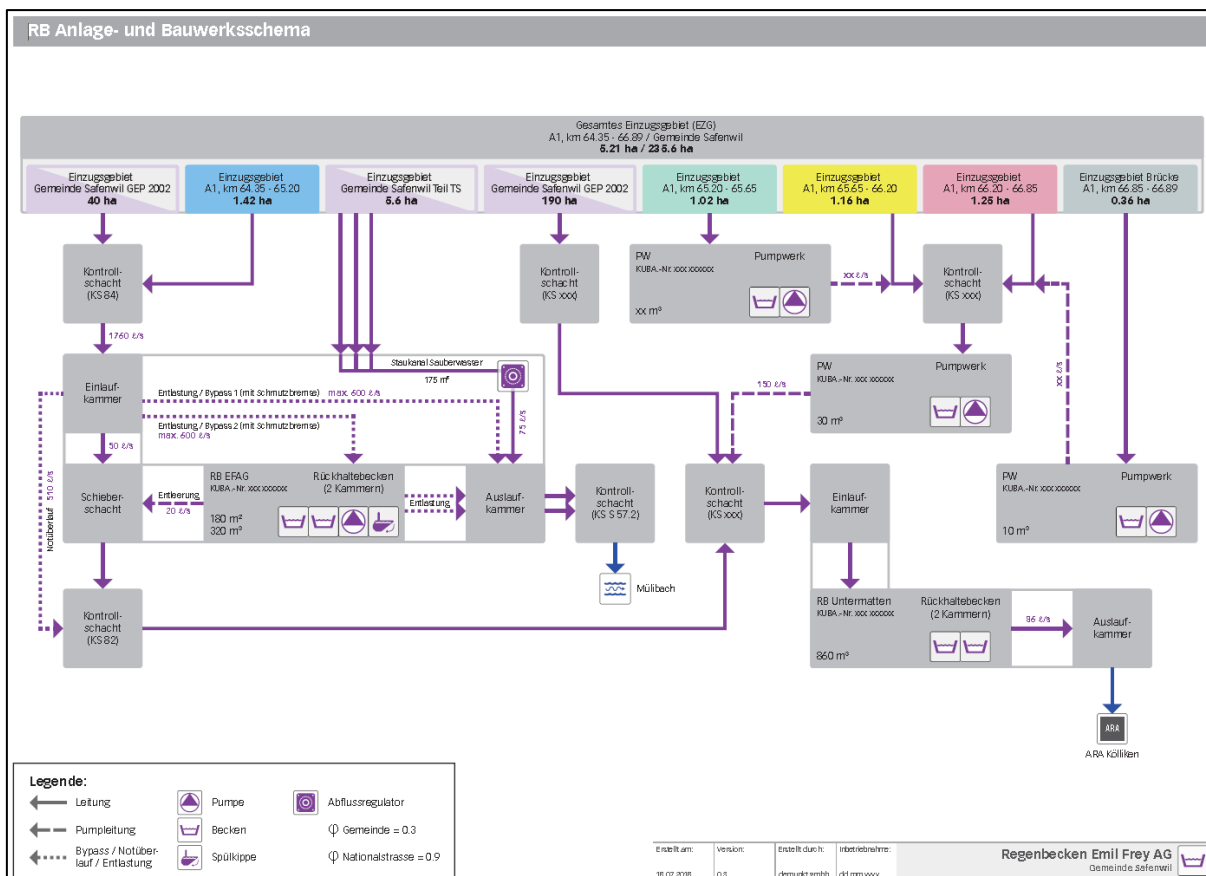


Abbildung 26: Regenbecken Safenwil Anlage- und Bauwerksschema (auch in der Beilage als pdf)

Ein integrales Entwässerungskonzept für den Raum «Safenwil» kam zum Schluss, dass eine kombinierte Behandlung von Strassenabwasser mit kommunalem Mischwasser, die wirtschaftlichste Lösung darstellt. Es ist keine Separate SABA sondern einen grösseres Mischwasserbecken vorgesehen, wohin das Strassenwasser zur Behandlung gepumpt wird.

Es sind auch noch weitere Planunterlagen zur Entwässerung der Gemeinde Safenwil in der Beilage abgelegt.

Annahmen für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung:

- EZG Strasse 5.2 ha
- Minimale Wassermenge Mülibach 50l/s
- DTV 80'000
- Abwassergebühr: $\text{Fläche EZG} * \text{Flächenumrechnung} * \text{Abflussbeiwert} * \text{Verweihungsfaktor} * \text{Gesamtniederschlag}$
 $5.2 \text{ ha} * 10'000 * 0.9 * 0.9 * 0.7 \text{ m}$
 $= \text{ca. } 30'000 \text{ m}^3/\text{J} \text{ à CHF } 2.-$
 $= \text{CHF } 60'000 * 50\text{J}$
 $= \text{CHF } 3'000'000$
- Baukosten

| | Baukosten | |
|-----------------------|-----------------|--|
| Regenbecken Emil Frey | CHF 480'000.- | Dies ist der 20% Anteil von ASTRA. [1] |
| 3 Pumpwerke | CHF 300'000.- | Anteil ASTRA 100%, geschätzt |
| Druckleitungen + BSA | CHF 200'000.- | Anteil ASTRA 100%, geschätzt) |
| Abwassergebühren | CHF 3'000'000.- | Annahme |
| Total | CHF 4'000'000.- | |

[1] Der Kostenteiler der Gemeinde Safenwil sowie der Brief vom ASTRA F3 Zofingen betreffend der Kostenbeteiligung vom 29.01.2019 ist im Anhang abgelegt.

| Projekt, Variante: | | | Anlage 1 (RFB mit Pumpen) |
|--|--|------------------------------------|------------------------------|
| Einzugsgebiet: Behandelte Strassenfläche | Fügen Sie die Strassenfläche ein | ha(EZG) | 5.2 |
| Eingeleitete Abwassermenge Q_{ab} | Q_{ab} wird automatisch errechnet | l/s (Annahme 60 mm/h = 167 l/s/ha) | 786 |
| Kapazität der Anlage | Fügen Sie die hydraulische Kapazität ein | l/s | 50 |
| Vorfluter (ohne die Behandlungsanlage) | Fügen Sie den Namen des Vorfluters ein | | Mülibach |
| - Fließgewässer: Q_{ab} | Fügen Sie die Abflussmenge ein | l/s | 50 |
| - stehendes Gewässer: Oberfläche F | Fügen Sie die Oberfläche des Gewässers ein | ha | |

| Indikatoren und ggf. Masseinheit | Anweisung | Kenndaten | Pkt. |
|--|--|--|------------------------------|
| Nutzenindikatoren | | | |
| Reduktion der Emissionen | | | |
| A Verkehrsaufkommen (logDTV) | Fügen Sie DTV ein | DTV = durchschnittlicher Tagesverkehr | 80'000 4.9 |
| B1 Kreuzung, Einmündung, Engpass | Wählen Sie vom Aufklappmenü aus | (ja = 1pkt., nein = 0pkt.) | nein 0 |
| B2 Steigung (in %) | Fügen Sie das Längsfälle der Fahrbahn (in %) ein | (1/8 pro 1%, max 1pkt.) | 1% 1/8 |
| B3 Anteil Güterverkehr (in %) | Fügen Sie den Anteil Güterverkehr (in %) ein | (1pkt. pro 8%) | 8% 1.0 |
| C Lärmschutzwände an Strassenseiten | Wählen Sie vom Aufklappmenü aus | (0.5pkt. pro Seite) | einseitig 0.5 |
| Total Punkte A bis C: | | | 6.5 |
| D Gesamt-Wirkungsgrad | Fügen Sie Gesamt-Wirkungsgrad (in %) ein | | 80% 6.2 |
| Total A bis C mal Gesamt-Wirkungsgrad | | | 6.2 |
| Immissionsbezogene Betrachtung | | | |
| E Nutzung des Wassers im Gewässer, Gewässerschutzbereich | Ist Einleitung in Gewässerschutzbereich A ₁ in A ₂ ? | (ja = 1pkt., nein = 0pkt.) | nein 0.0 |
| F Wertvoller, empfindlicher Lebensraum | Wählen Sie vom Aufklappmenü aus | (Ökomorphologie - Stufe F) ¹ | Klasse III & IV (gering) 0.0 |
| G Grösse des Gewässers | Das Einleitungsverhältnis wird automatisch errechnet | (1/1 wo V = $Q_{\text{ab}}/Q_{\text{ab}}$, max 2pkt.) | 0.1 2.0 |
| G - Fließgewässer: Einleitungsverhältnis V | Das Einleitungsverhältnis wird automatisch errechnet | (1 + 1/2, max. 2pkt.) | 0.0 0.0 |
| G - stehendes Gewässer: Oberfläche F, ha | Wählen Sie vom Aufklappmenü aus | (ja = 2pkt., nein = 0pkt.) | ja 2.0 |
| H Durch Behandlung verminderte Gewässerbelastung: Kolmatierung, Verschlämmung | Wählen Sie vom Aufklappmenü aus | (ja = 0pkt., mittel = 1pkt., viel = 2pkt.) | mittel 1.0 |
| I Versickerung des Abwassers | Wählen Sie vom Aufklappmenü aus | (ja = 2pkt., nein = 0pkt.) | nein 0.0 |
| Total Nutzenpunkte | | | 6.2 |
| Aufwandindikatoren | | | |
| Baukosten (Mehrkosten wegen Behandlung) | | | |
| Anteil Installationen, EMSR | Tippen Sie die Kosten in CHF im Feld ein | CHF | 4'000'000 |
| Abschreibung | Tippen Sie etwa in % im Feld ein | Hilfsgrösse für die Abschreibung | 10% |
| Betriebs-, Unterhalts- und Entsorgungskosten | Die Abschreibungssumme wird automatisch errechnet | CHF/a | 98'867 |
| J Jahreskosten | Die Kosten werden automatisch errechnet | CHF/a | 28'050 |
| Jahreskosten pro ha | Die Jahreskosten sind automatisch errechnet | CHF/a | 124'717 |
| K Die Behandlung erfordert, dass gepumpt werden muss | Punkte sind automatisch errechnet | 1pkt. pro 4000 CHF pro ha/EZG | 23'900 8.0 |
| L1 Landflächenverbrauch für die Anlage m ² | Wählen Sie vom Aufklappmenü aus | (ja = 2pkt., nein = 0pkt.) | ja 2.0 |
| L2 Bedeutung des beanspruchten Lands | 500 m ² /ha(EZG) = 1 | 1pkt. pro 500 m ² /ha(EZG) | 300 0.1 |
| L Landbedarf | Wählen Sie vom Aufklappmenü aus | (ASTRA = 0pkt., Baugebiet = 1pkt., Landwirtschaft (ohne FFF) = 2pkt., Fruchtfolgeflächen (FFF) / Wald = 3pkt., Schutzgebiet = 4pkt.) | Baugebiet 1 |
| L Landbedarf | Landbedarf wird automatisch gerechnet | (= L1 * L2) | 0.1 |
| M1 Aus dem Mischsystem entlasteter Anteil Regenwasser (aus Einleitungskonzept) | Tippen Sie den Anteil Regenwasser ein | (entlasteter Anteil, 100 % = 1pkt.) | 0.0 |
| M2 Grösse der ARA | Tippen Sie die Ausbaugrösse in EW ein | (LOG (1'000'000/ EW _{ARA}), max 2pkt.) | 0.0 |
| Total Aufwandpunkte | | | 8.1 |
| Quotient Nutzen/Aufwand | | | 1.0 |

Abbildung 27: Übersicht der Nutzen- und Aufwandindikatoren betreffend das Regenbecken

3.5.2.3 Öffnung Obertelbach

Die Abteilung Landschaft und Gewässer des Kantons Aargau (Projektleitung Nanina Blank, ALG) will die Öffnung des Obertelbaches in der Gemeinde Suhr in Angriff nehmen. Die suisseplan Ingenieure AG (Markus Mathys) hat den Auftrag eine Vorstudie und den Variantenvergleich für die Bachöffnung zu erstellen. In der Beilage ist ein Übersichtsplan mit eingetragenem Projektperimeter. In diesem Perimeter werden die verschiedenen Linienführungen des geöffneten Baches abgeklärt.

Aus den ersten Abklärungen geht hervor, dass die Nationalstrasse in diesen Bereich in den Obertelbach entwässert. Der Obertelbach fliesst kurz vor der Einmündung in die Suhre durch eine Ölabscheide-Anlage.

Die Bachöffnung hat auch die Trennung zwischen Strassenentwässerung und Gewässer zur Folge.

Gemäss Information von Holinger AG, René Brodmann vom 29.08.2018 (siehe Mail in der Beilage) finden aktuell verschiedene Diskussionen statt, da eine umfangreiche Planung mit vielen Schnittstellen erforderlich ist.

Des Weiteren sind in der Beilagen Angaben zu Überschwemmungen im diesem Bereich abgelegt.

3.5.2.4 Öffnung Blegibach

Die Gemeinde Oftringen hat das Hochwasserschutzprojekt Blegibach 2016 thematisiert. Es wurde eine Objektvereinbarung für den zu kleinen Durchlass vom AVT des Kantons Solothurn gewünscht. Über den weiteren Verlauf der Besprechungen sind noch keine Informationen eingegangen. Kontaktperson ist Theo Frei, Leiter Kreisbauamt II vom AVT.

3.5.2.5 Anschluss Aarau West

Der Kanton Aargau hat eine Studie bezgl. der Anschlüsse der A1. Insbesondere in Fahrriktion Bern vor der Ausfahrt führt das Verkehrsaufkommen gelegentlich zu Staubildung. Das Projekt dazu läuft unter dem Namen PUN Aarau West – Aarau Ost. Herr Goetz Timcke ist sehr kompetent in der Thematik. Der entsprechende Brief zum Auftrag zur Erstellung des generellen Projektes von Jürg Röthlisberger, Direktor des ASTRA, ist in der Beilage abgelegt. Als Kurzinformation dazu die folgenden Informationen:

- Kanton Aargau, N1-Studie: Prognose 2040 DTV von etwa 80'000
- Kanton Aargau, Richtplan: sieht "Anschluss Wynental" und "Totalumbau Knoten Suhrenbrücke" vor → Halbanschluss in Richtung Zürich "Suhr / Entfelden (Weltimatt)" vor
- Steht in Konkurrenz zu Vorhaben T5 "Autobahn-Anschluss Aarau Ost", welcher prioritär behandelt wird aktuell
- Prognose 2040 mit Halbanschluss in Richtung Zürich "Suhr / Entfelden (Weltimatt)" DTV von etwa 90'000 (→ 6-Streifen Ausbau nötig)
- Allgemeine persönliche Haltung/Einschätzung: Wenn ein (zeitnaher) PUN einen UVP mit sich bringt (und weitere Anpassungen), so ist ein 6-Streifen Ausbau sich noch einmal vertieft zu überlegen.

3.5.2.6 Park + Pool Aarau West

Bei der Ausfahrt Aarau West bewirtschaftet der Kanton Aargau ein Park + Pool. Gemäss in der Beilage beschriebener Überlegung besteht die Möglichkeit einer Verschiebung.

3.5.2.7 Überführung

Im Sommer 2018 finden verschiedene Arbeiten an Überführungen statt.

Bei den fünf Überführungen Katzenbühlstrasse Köllikon, Engstelweg Oberentfelden, Kantonsstrasse Suhr–Gränichen inkl. WSB Suhr, Waldweg Chrümlisbach Suhr und Ruppertsweilerstrasse Hunzenschwil werden teilweise die Betonkonsolköpfe, der Belag, die Leitschranken und die Geländer instand

gestellt. Verstärkt wird die Tragfähigkeit der Überführung Ruppertsweilerstrasse in Schafisheim im Gebiet Länzert.

3.5.2.8 Diverses

In Schafisheim wurde eine regionale Coop-Verteilzentrale erstellt (Inbetriebnahme 2016).

3.5.3 Koordination mit Kanton, Gemeinde, Bahn und Private

Seitens SBB gibt es bei km 64 eine etwa 500 Meter lange Strecke mit direkt paralleler Bahntrasse.

3.6 Umwelt

3.6.1 Generelles Entwässerungsprojekt (GEP)

Die Gemeinde-GEP sowie die GEP auf Stufe Verband wurden nicht eingeholt.

Der betrachtete Autobahnabschnitt durchquert oder tangiert folgende Gemeinden:

- Rothrist AG
- Oftringen AG
- Walterswil SO
- Safenwil AG
- Kolliken AG
- Schafisheim AG
- Staufen AG
- Muhen AG (Es sind im GEP kaum Angaben zur Nationalstrasse zu erwarten.)
- Oberentfelden AG
- Suhr AG (Es sind im GEP kaum Angaben zur Nationalstrasse zu erwarten.)
- Hunzenschwil AG

3.6.2 Gewässerschutzkarte

Die Gewässerschutzkarte aus dem GIS ist im Anhang abgelegt. Die Information ist auch im synoptischen Plan Trasse ersichtlich.



Abbildung 28: Auszug aus der Gewässerschutzkarte

Lage und weitere Angaben zur Gewässerschutzkarte sind beim Kanton Aargau zu beziehen.

Anzahl Autobahnabschnitte, die Grundwasserschutzbereiche (Au) und Zuströmbereiche (Zu) durchqueren (für Abschnitt bis Birrfeld):

- A_u: 10, Z_u: 1

3.6.3 Grundwasserkarte

Die Grundwasserkarte ist im Anhang abgelegt.

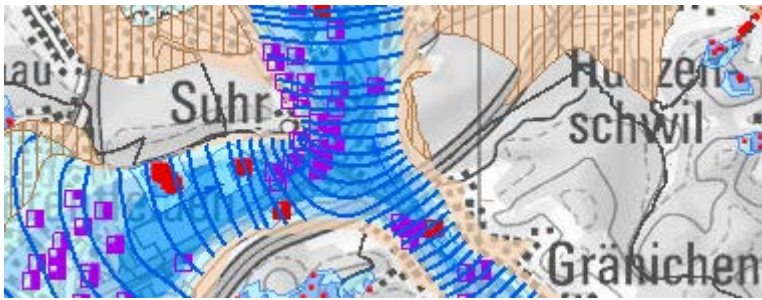


Abbildung 29: Auszug aus der Grundwasserkarte

Lage und weitere Angaben zur Grundwasserkarte sind beim Kanton Aargau zu beziehen.

3.6.4 Grundwasserschutzzonen

Direkt anliegend an den Bereich des Autobahnabschnittes gibt es keine Grundwasserschutzzonen oder Grundwasserschutzzonen.

Lage und weitere Angaben zur Grundwasserkarte sind beim Kanton Aargau zu beziehen.

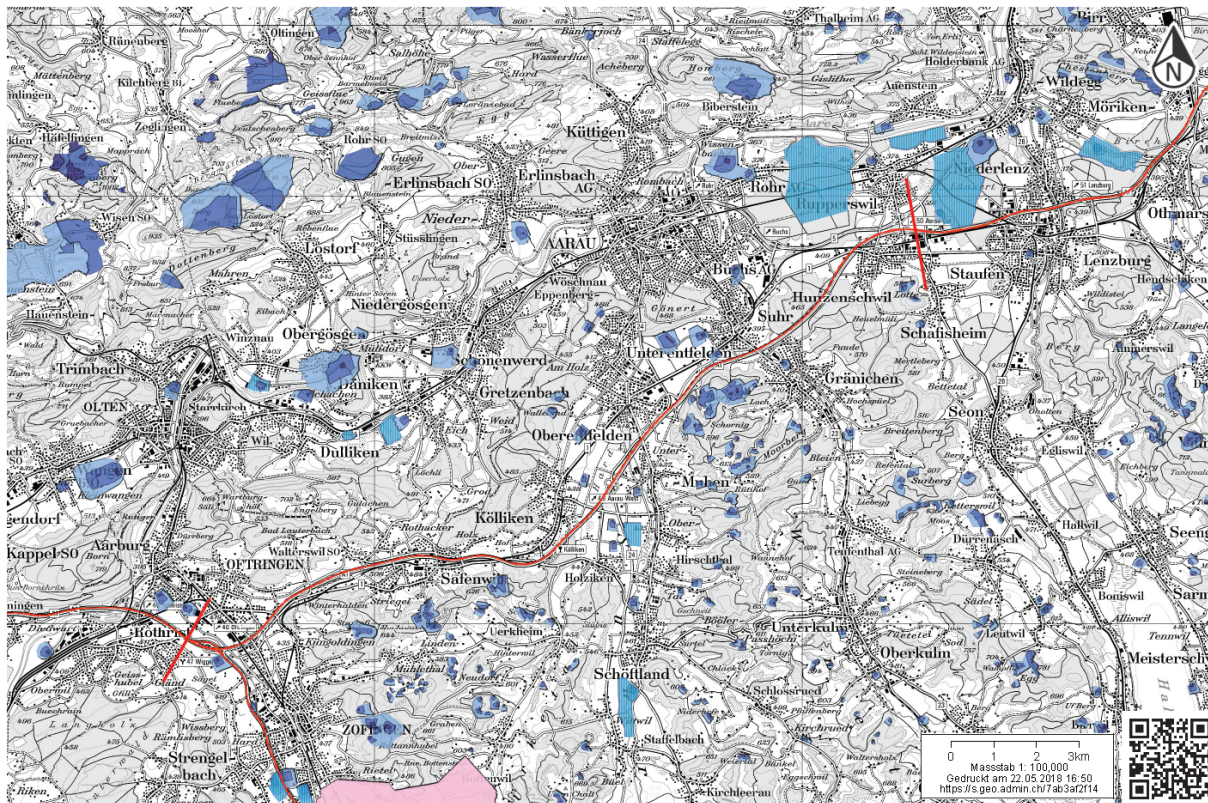


Abbildung 30: Darstellung der Grundwasserschutzareale (hellblau schraffiert) und der Grundwasserschutzzonen (dunkelblau: S1 Fassungsbereich, blau: S2 Engere Schutzzone, hellblau: S3 Weitere Schutzzone) [map.geo.admin.ch, 20.12.2016]

3.6.5 Grundwasserschutzareale

Das Thema wird in Kapitel 3.6.4 besprochen.

3.6.6 Grundwasserspiegel

Die Höhe ist im Plan gemäss Kapitel 0 ersichtlich.

Weitere Angaben zu den Grundwasserspiegeln sind beim Kanton Aargau zu beziehen.

3.6.7 Untersuchung Einleitgewässer

Holinger AG hat Planmaterial ausgearbeitet mit der Darstellung der Einleitgewässer. Im Kapitel 5 sind weiter Informationen dazu ersichtlich. Die Planunterlagen sind ebenfalls unter dem Kapitel 5 abgelegt.

Weitere Informationen und bestehende Untersuchungen zu den Einleitgewässern sind beim Kanton Aargau einzusehen.

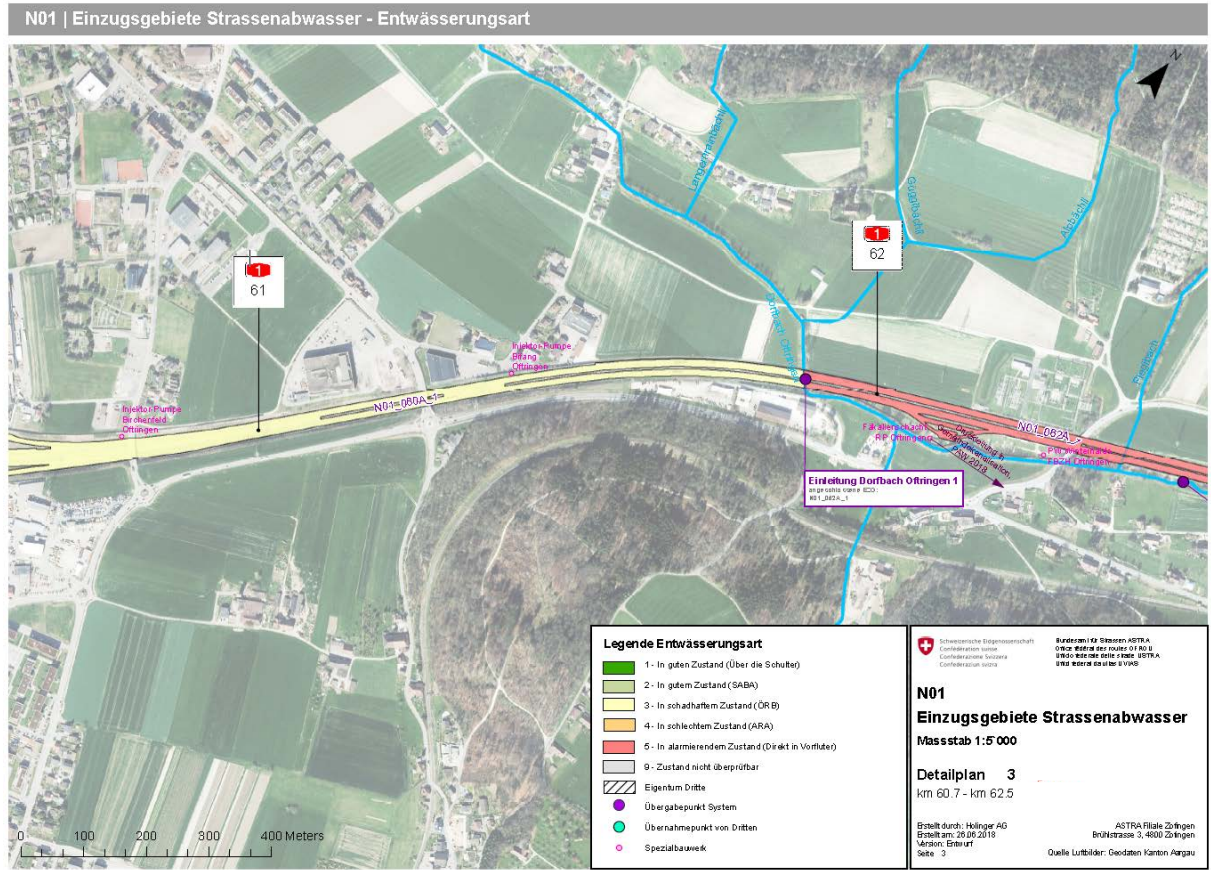


Abbildung 31: Darstellung der Einzugsgebiete des Strassenabwassers

Die detaillierte Liste ist in der Beilage abgelegt.

| Art | Fläche EZG | Anteil Gesamtfläche | Zustand |
|---------------------|------------|---------------------|---------|
| Über die Schulter | 2.4 ha | 4 % | |
| SABA | 8.6 ha | 14 % | |
| ÖRB | 16.6 ha | 27 % | |
| ARA | 2.5 ha | 4 % | |
| Direkt in Vorfluter | 30.8 ha | 51 % | |

3.6.8 Hydrologische Angaben

In der Projektgenerierung wurden keine weiteren hydrologischen Angaben erhoben.

Gefahrenkarte der Bachdurchlässe wird im Frühjahr 2019 erwartet. Die allgemeine Gefahrenhinweiskarte ist im Kapitel 9 abgelegt.

3.7 Altlasten

Es gibt auf dem GIS des Kantons Aargau und auf map.geo.admin keinen Layer zu den Altlasten.

3.8 Boden

Die Informationen zum Boden sind in den einzelnen Unterkapiteln beschrieben.

3.8.1 Bodenkarte

Für die betroffenen Gemeinden gibt es keine Bodenkarten im GIS des Kantons Aargau. Der Ausschnitt aus dem Kanton Solothurn ist abgelegt.

3.8.2 Bodenklassen

Bodenklassen sind in den GIS-Layern Baugrundklassen nach SIA 261 genannt.

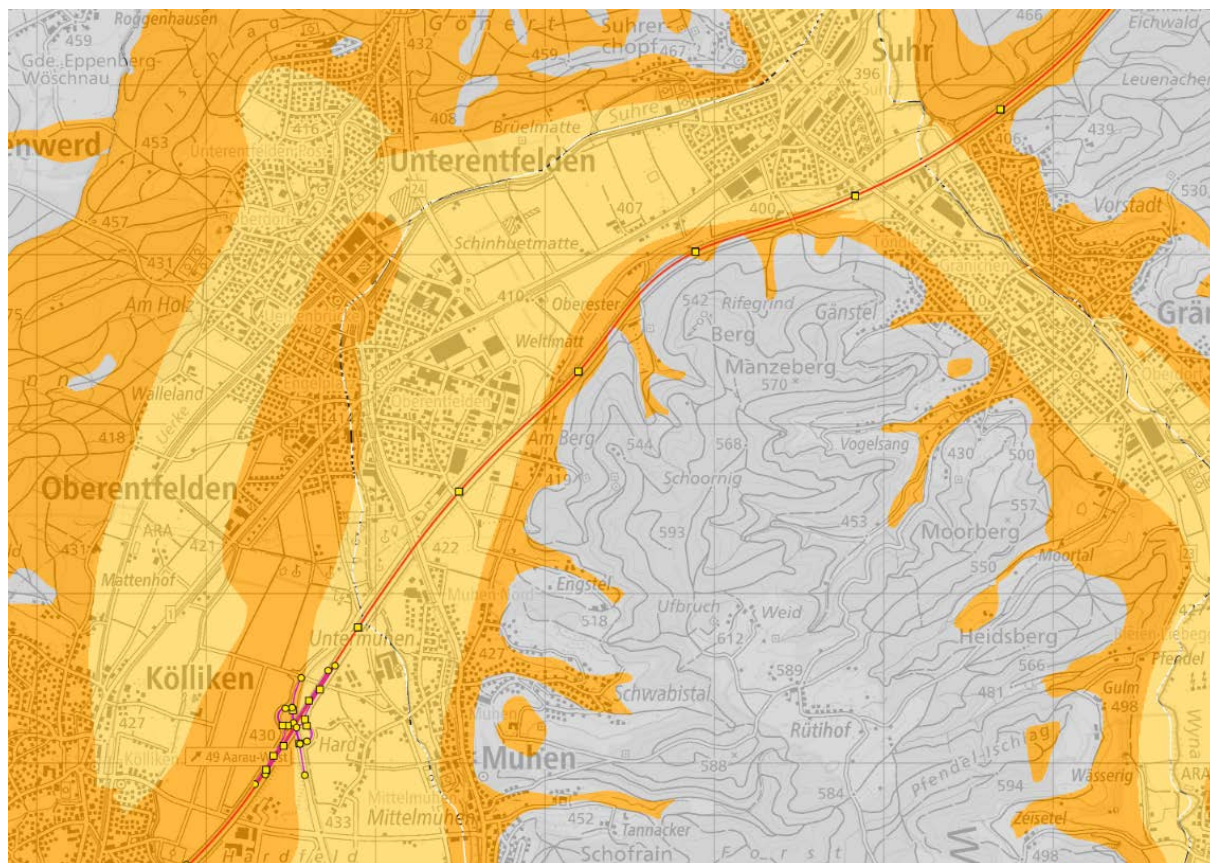


Abbildung 32: Ausschnitt des Kartenlayers Bodengrundklassen; grau: Fels unter maximal 5m Lockergesteinsbedeckung, gelb: Ablagerungen von normal konsolidierten Kies und Sand mit Mächtigkeit über 30cm, orange: Ablagerungen von unkonsolidiertem Feinsand, Silt und Ton mit Mächtigkeit über 30cm [map.geo.admin, 19.09.2018]

3.8.3 Bodennutzung

Der Kartenausschnitt der Arealstatistik (Bodennutzung) ist im Anhang abgelegt.

3.8.4 Fruchtfolgeflächen (FFF)

Der Plan mit den FFF ist im Anhang. Es sind keine grossen direkt an die Autobahn anliegenden Flächen vorhanden.

3.8.5 Bodendurchlässigkeit

Die Bodendurchlässigkeit (Infiltration) ist im synoptischen Plan dargestellt.

3.8.6 Mikrozonierung

Gemäss geo.admin.ch befindet sich keine spektrale Mikrozonierung im Projektperimeter.

3.9 Wald

3.9.1 Feststellung

Die Autobahn führt an verschiedenen Orten durch Waldflächen. Dies ist bei Bauarbeiten oder Verbreiterung der Autobahn zu berücksichtigen.

3.9.2 Kartierung

Die Waldflächen sind im Plan im Anhang ersichtlich.

3.9.3 Grenzen

Die Grenzen sind im Plan ersichtlich.

3.10 Richtplan

Die Grundlagen der Kantone Solothurn und Aargau sind im Anhang abgelegt. Ebenso Auszüge in unterschiedlichen Massstäben.

3.10.1 Verkehr, Raumplanung, Landschaft und Gewässer

Die Verkehrswege, und Gewässerverläufe sind in den Planunterlagen der Beilage ersichtlich.

Insbesondere ist seitens Kanton Aargau ein 6-Streifen-Ausbau Verzweigung Wiggertal bis Birrfeld als Planungsanweisung, sowie Ausbau respektive Neukonzeption der Anschlüsse aufgelistet.

Als Projektideen sind des Weiteren der Anschluss Wynental und betreffend der K110, T5 der Knoten Suhrenbrücke, Totalumbau erwähnt.

3.10.2 Wildtierkorridor (WTK) überregionalen Bedeutung

Im Projektperimeter gibt es zwei WTK von überregionaler Bedeutung. Die geplanten Massnahmen sind in der Tabelle unten zusammengefasst.

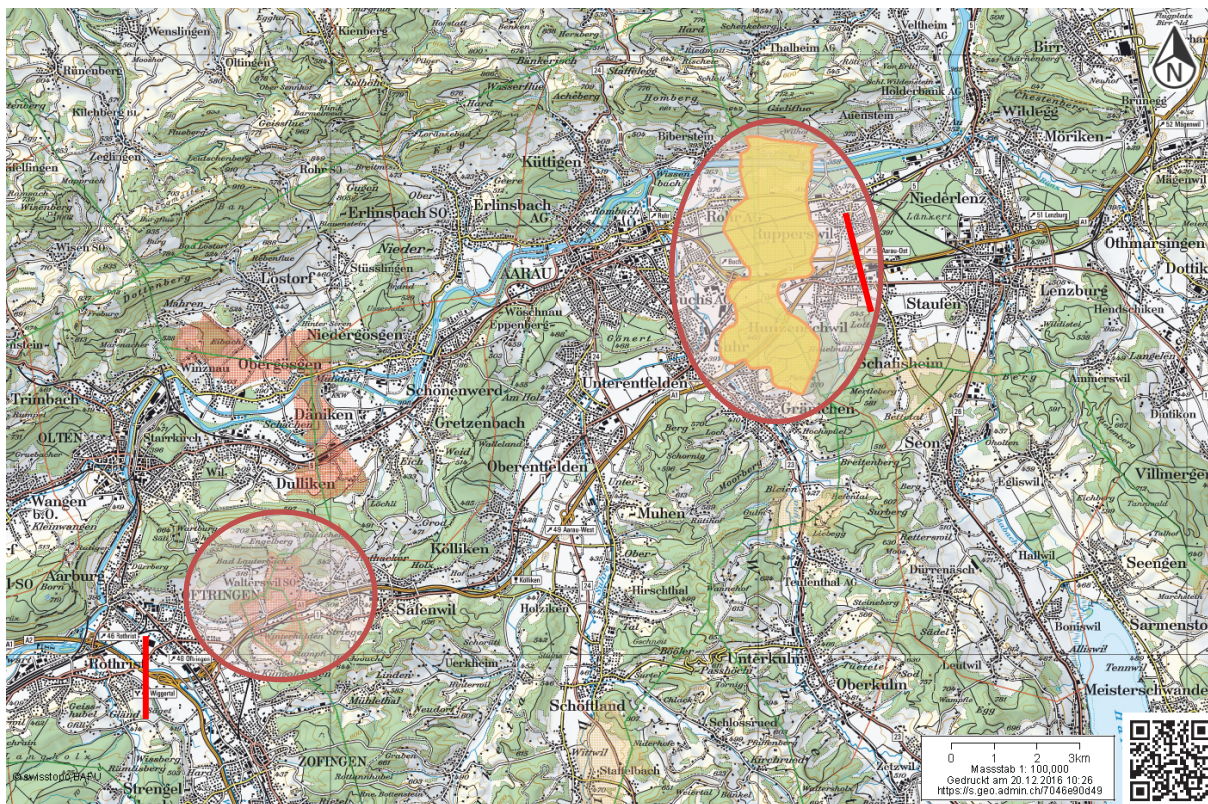


Abbildung 33: Darstellung der Überregionalen Wildtierkorridore (rot, gelb: AG6) und der Vernetzungssystems Wildtiere (grüne und orange Linie) [map.geo.admin.ch, 20.12.2016]

| No | Koordinaten/Situation | Geplante Massnahme / Objektbezeichnung | Projektstand | Start Planung | Start Realisierung | Projektstart AP | Projektstart EP | Kosten AST-RA |
|--------------|----------------------------|--|--------------------------------------|---------------|--------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| AG 6 | 650/248; Rohr-Hunzenschwil | Wildtierüberführung Rynetel | In Projektierung / AP in Bearbeitung | 2013 | 2020 | X | | 13.9 Mio. |
| AG 17/ SO 31 | 638/241; Oftringen | Gestalterische Aufwertung der bestehenden Brücken und Durchlässe | Projektierung nicht gestartet | 2019 | 2024 | | X | 14 Mio. |

Tabelle 6: Übersicht der Wildtierkorridore im Projektperimeter [Stand: 30.06.2017; leicht angepasst]

Die Wildtierüberführung Rynetel ist als Ausführungsprojekt aufgelegt und die Einsprachen sind in Bearbeitung. Das Ziel ist das Ende der Bauarbeiten Ende 2019. Die Abmachung zwischen dem Projekt und ProGen ist, dass 200 Meter Belag zum Projekt gehört, sodass geschaut werden kann was zuerst gemacht wird (Stand 07.02.2017).

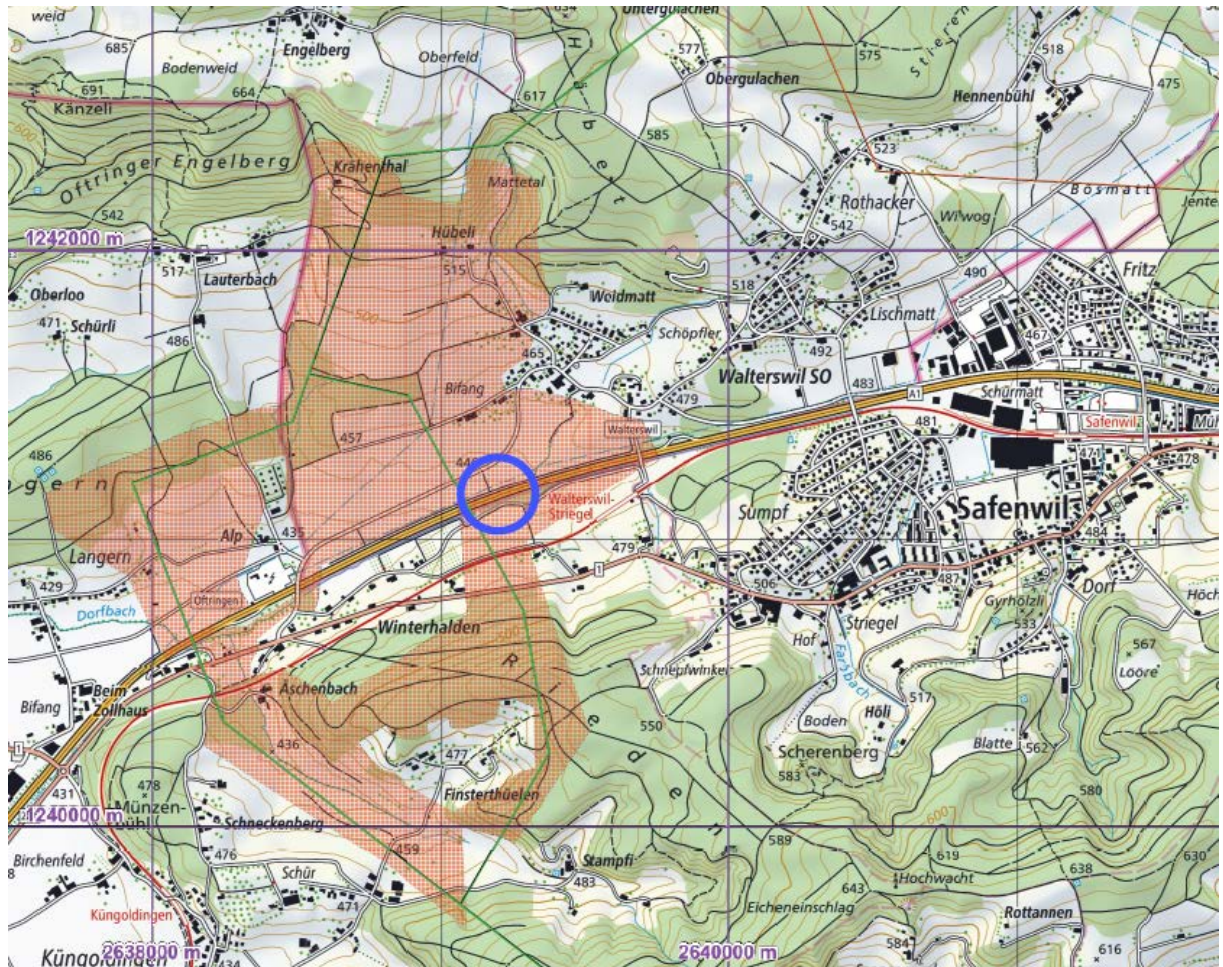


Abbildung 34: Ausschnitt aus map.geo.admin.ch mit den Wildtierkorridoren und dem möglichen Standort für die Wildtierüberführung

Für die Aufwertung im Gebiet Oftringen ist die Projektierung noch nicht gestartet. Gemäss Besprechung mit den Herren Thomas Gremminger (Kt. Aargau), Erwin Osterwalder (Kt. Aargau), Mark Struch (Kanton Solothurn) und L. Sabato (ASTRA F3 EP) wird eine Überführung statt nur Aufwertung gewünscht. Da die Tiere (Rothirsche (im Süden der A1), Wildschweine (im Norden der A1), Wölfe, u.a.) eine Überführungen mit Vernetzung Wald zu Wald bevorzugen sehen die Kantone das Bedürfnis z. Bsp. bei km 63.0-63.2 eine etwa 50m lange Überführung statt nur gestalterische Aufwertung der bestehenden Überführungen zu realisieren. Die ASTRA Fachunterstützung, Renaud Caron, ist diesbezüglich mit den in der Beilage angefügten Schreiben informiert.

3.11 Landerwerb

Für die AP SABA und WTK wird Landerwerb nötig sein. Ansonsten ist das Ziel, ohne Landerwerb zu projektieren.

3.12 Archäologie

Es gibt in der Gemeinde Hunzenschwil ein Kulturschutzinventar mit einem Objekt von nationaler Bedeutung. Die Ziegelmatte/Zotzelacker, römische Ziegelei liegt direkt bei der Projektgrenze.

Zu beachten gilt es, dass die archäologische Karte nur den gegenwärtigen Stand der Forschung darstellt. Somit ist es nicht als abgeschlossenes und flächendeckendes Inventar zu betrachten. Auch der seinerzeitige Bau der Autobahn lieferte keinen verlässlichen Hinweis, da es zu jener Zeit noch keine oder nur unzureichend dotierte archäologische Fachstellen gab.

Deshalb sind in den zukünftigen Projektphasen die permanenten und vorübergehend beanspruchten Flächen zu prüfen und ggfs. während der Ausarbeitung des AP oder des MK zu sondieren. Dies geschieht gemäss den Weisungen ASTRA 7A020 und gemäss der dazugehörigen Projektierungshilfe.

3.13 Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)

Es gibt keine Landschaften und Naturdenkmäler in unmittelbarer Nähe zum Perimeter.

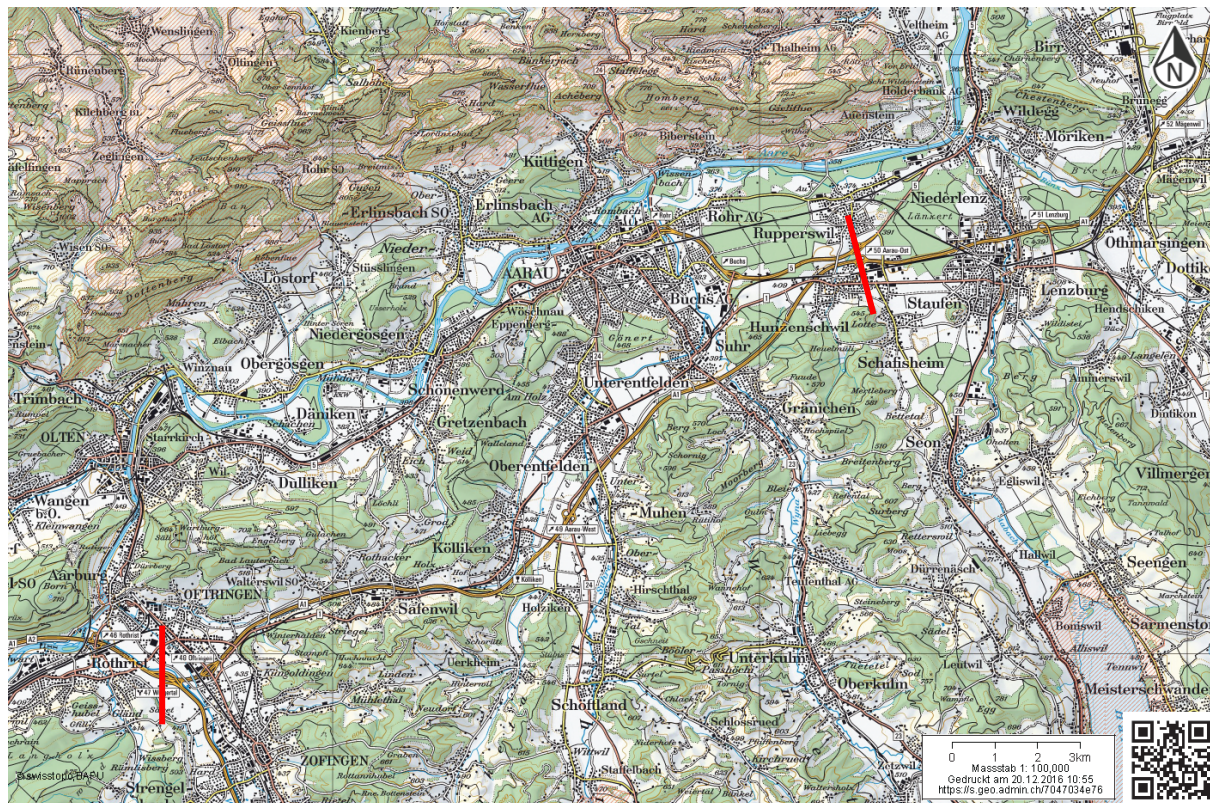


Abbildung 35: Darstellung des Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (rot schraffiert) [map.geo.admin.ch, Stand: 20.12.2016]

3.13.1 Hoch- und Übergangsmoore, Flachmoore

Es sind keine Gebiete in unmittelbarer Nähe ersichtlich.

3.13.2 Auengebiete

Es sind keine Gebiete in unmittelbarer Nähe ersichtlich.

3.13.3 Amphibienlaichgebiete

Es sind keine Gebiete in unmittelbarer Nähe ersichtlich.

3.13.4 Trockenwiesen und –weiden

Es sind keine Gebiete in unmittelbarer Nähe ersichtlich.

3.14 Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS)

Es gibt keinen historischen Verkehrsweg von nationaler Bedeutung in der Nähe der Autobahnachse.

3.15 Bundesinventare Naturschutz

Es sind keine Gebiete in unmittelbarer Nähe ersichtlich (geoweb Solothurn: Inventar der geowissenschaftlich schützenswerten Objekten).

4 Strassenbau / Trasse

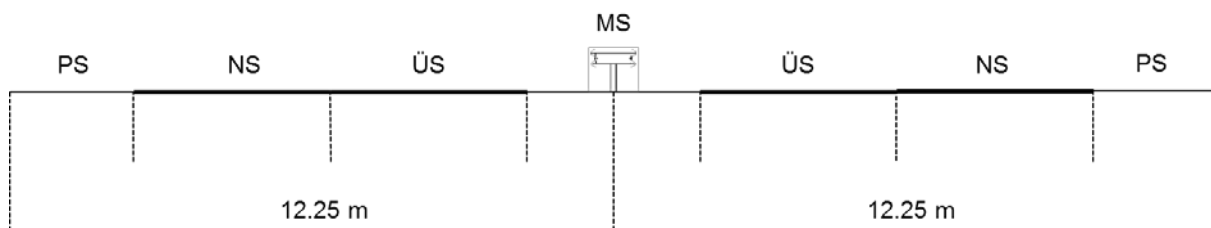


Abbildung 36: Querschnitt offene Strecke (zwischen Rand Pannesteifen und Mitte Mittelstreifen)

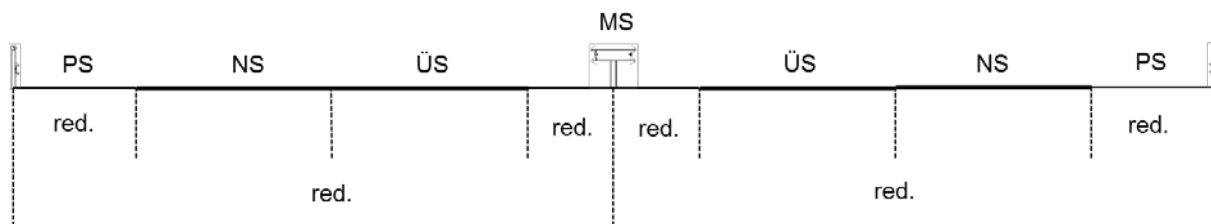


Abbildung 37: Querschnitt Brücke (zwischen Rand Pannesteifen und Mitte Mittelstreifen)

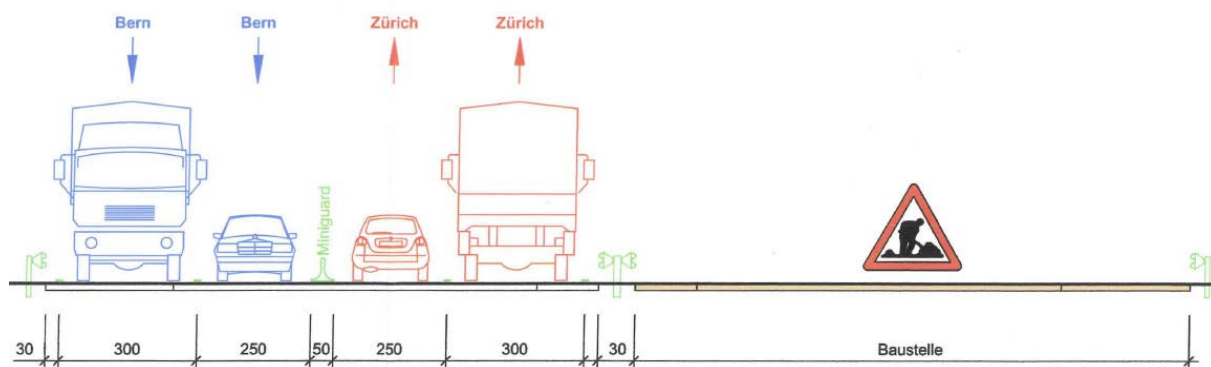


Abbildung 38: Querschnitt 4+0 Verkehrsführung 2005/2010

Der ganze Projektperimeter hat in beiden Fahrrichtungen je 2 Fahrstreifen. Die Ein- und Ausfahrten zwischen der Verzweigung Wiggertal und der AS Oftringen gehen als dritter Fahrstreifen direkt ineinander über. Bei einigen Kunstbauten sind Verengungen der 2.5 Meter Pannestreifen sowie Lichte Höhen speziell zu beachten.

| Achse, RBBS-km | Belag | Einbau | Achse, RBBS-km | Belag | Einbau |
|------------------------|-------|--------|------------------------|-------|--------|
| N1-, 59A.400 – 62A.350 | SMA11 | 1998 | N1+, 59A.400 – 62A.350 | SMA11 | 1998 |
| N1-, 62A.350 – 66A.800 | PA11 | 2010 | N1+, 62A.350 – 66A.800 | PA11 | 2010 |
| N1-, 66A.800 – 67A.000 | SMA11 | 1998 | N1+, 66A.800 – 67A.000 | SMA11 | 1998 |
| N1-, 67A.000 – 70A.200 | PA11 | 2010 | N1+, 67A.000 – 70A.200 | PA11 | 2010 |
| N1-, 70A.492 – 76A.150 | PA11 | 2010 | N1+, 70A.736 – 76A.150 | PA11 | 2010 |
| N1-, 76A.150 – 79A.129 | SMA11 | 1998 | N1+, 76A.150 – 79A.323 | SMA11 | 1998 |

4.1 Oberbau – Schichtaufbau

Der Schichtaufbau der NS und ÜS ist in untenstehender Tabelle dargestellt.

In der Beilage ist der Plan vom Querschnitt gemäss der Gesamterneuerung von 1998 abgelegt.

| Einbaujahr Belag | 1998 | Einbaujahr Belag / Deckbelag | 1998 / 2010 |
|---------------------------------|-------|---------------------------------|-------------|
| Streckenlängenanteil | 30 % | Streckenlängenanteil | 70 % |
| SMA 11 | 4 cm | PA 11 (SAMI) | 5 cm |
| HMT 22 HS / ACT 22 H | 8 cm | HMT 22 HS / ACT 22 H | 7 cm |
| HMT 32 HS / ACT 32 S | 10 cm | HMT 32 HS / ACT 32 S | 10 cm |
| HMF / ACF 32 | 10 cm | HMF / ACF 32 | 10 cm |
| Total | 32 cm | Total | 32 cm |
| Strukturwert (erforderlich 104) | 123 | Strukturwert (erforderlich 104) | 117 |

Achtung: Altersgrenze 2020

4.1.1 Historie

Die ursprüngliche komplette Betonfahrbahn von 1967 wurde 1998 auf neuem Aufbau asphaltiert.

2005 erfolgte der Einbau von PA11 auf km 62.340-63.850, PA 11 auf 68.966-68.996, SMA11 auf 70.100-70.252.

2006 erfolgte der Einbau von SMA11 auf km66.975-67.200 (ZH) und 66.545-66.835 (BE).

2010 erfolgte der Einbau von PA11 auf den folgenden drei Abschnitten:

- 62A+350 - 66A+800 (62.341-67.600 (ZH), 68.500-62.333 (BE))
- 67A+000 - 70A+200 (67.600-70.700 (ZH), 70.700-68.500 (BE))
- 70A+492 - 76A+150 (70.700-76.145 (ZH), 76.160-70.700 (BE)).

4.1.2 Belagsalter

Das Belagsalter ist somit 20 Jahre auf etwa 30% des Projektperimeters und 8 Jahre auf etwa 70% des Projektperimeters.

Allerdings gibt es noch einige Abschnitte mit anderen Alter: 62.340-62.350 (2005 PA11), 70.200-70.252 (2005 SMA11), 66.975-67.000 (2006 SMA11), 66.800-66.835 (2006 SMA11).

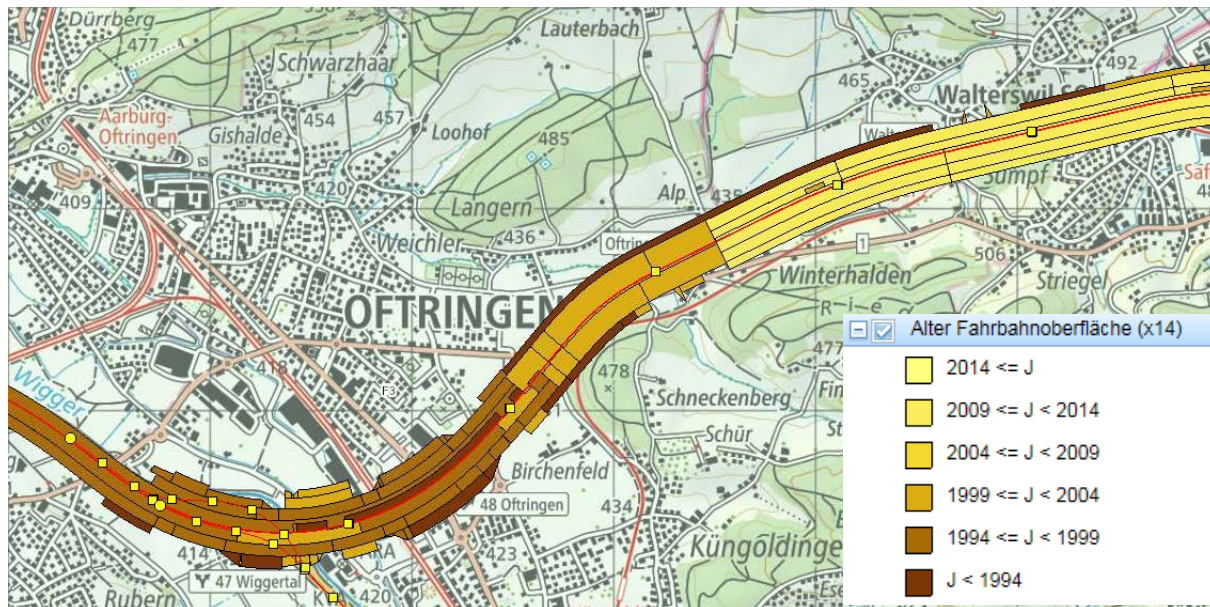


Abbildung 39: Darstellung des Alter Fahrbahnoberfläche aus dem MISTRA [17.10.2018, Datengrundlage nicht aktuell]

4.1.3 Bohrkerne

Von den Abnahmen der jeweiligen Belagserneuerungen gibt es Bohrkerne. Die entsprechenden Blätter sind im Anhang abgelegt.

4.1.3.1 Belagstyp

Der Oberbaubelag ist auf 30 % SMA11 und auf 70 % PA11.

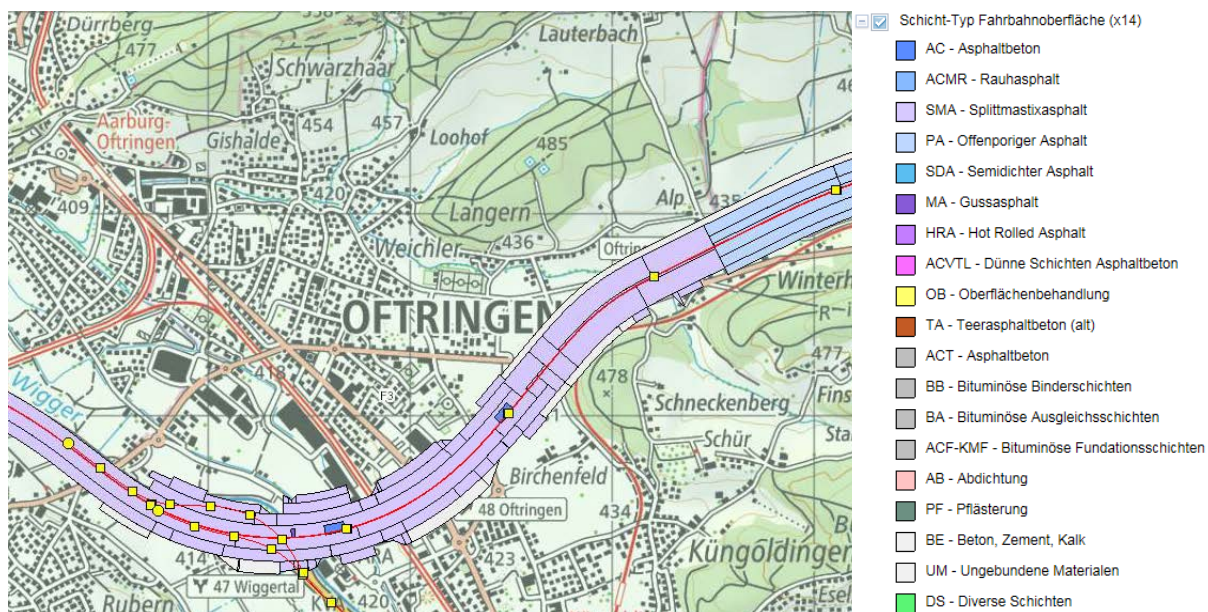


Abbildung 40: Darstellung des Schicht-Typ Fahrbahnoberfläche aus dem MISTRA [17.10.2018, Datengrundlage nicht aktuell]

4.1.3.2 Belagsstärke

Aus der Deckbelagsanierung von 2010 gibt es die folgenden Werte:

- Sollwert 50mm PA11 (Istwert 36mm-82mm) [km gemäss Tabelle oben]
- Sollwert 90mm ACB 22 H (Istwert 90mm) [etwa km70.450-690]

4.1.3.3 Schichtverbund

Informationen sind z.T. in den Bohrkernen nach der Ausführung der Belagserneuerung (siehe Beilage) enthalten.

4.1.3.4 Kornverteilung

Informationen sind z.T. in den Bohrkernen nach der Ausführung der Belagserneuerung (siehe Beilage) enthalten.

4.1.3.5 Bitumengehalt

Informationen sind z.T. in den Bohrkernen nach der Ausführung der Belagserneuerung (siehe Beilage) enthalten.

4.1.3.6 Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoff (PAK) Gehalt

Informationen sind z.T. in den Bohrkernen nach der Ausführung der Belagserneuerung (siehe Beilage) enthalten.

4.1.3.7 Fotodokumentation

Informationen sind z.T. in den Bohrkernen nach der Ausführung der Belagserneuerung (siehe Beilage) enthalten.

4.1.4 Strukturwert

Die Fahrbahn ist grösstenteils in mittlerem bis gutem Zustand. Einzig der Abschnitt 800 m östlich von Aarau West ist die Längsebenheit nur annehmbar.

Sämtliche Details der Berechnung sind in der Excel-Beilage einsehbar. Die wichtigsten Schritte sind unten aufgelistet.

Erforderlicher Strukturwert

Hochgerechnet gemäss SN 640 320a wurde der Wert der äquivalenten Verkehrslast aus den DTV Zahlen (Messtelle 290) für Lastwagen, Lastenzug und Sattelschleppern. Der durchschnittliche Äquivalenzfaktor wurde nach SLF-Kategorien entnommen (gemäss Tab. 4).

Äquivalente Verkehrslast =

$$\begin{aligned} & 20 [\text{Jahre}] * 365 [\text{Tage}] * 0.45 [\text{Faktor für NS}] * \\ & (1 * 2939 + 2.2 * 2266 + 1.4 * 4485) \text{ (Summe der Produkte je SLF-Kategorie: [DTV] * [Äquivalenzfaktor])} \\ & = 46'000'000 \end{aligned}$$

Die äquivalente Verkehrslast wurde auf 50 Mio. aufgerundet.

Die Berechnung des erforderlichen Strukturwertes erfolgte gemäss SN 640 324. Die Tragfähigkeitsklasse wurde mit S4 (Kies) gemäss Kapitel 3.8 angenommen.

Der erforderliche Strukturwert beträgt somit 104 gemäss Tab. 6 (SN 640 324).

Vorhandene Strukturwert

Der vorhandene Strukturwert berechnet mit der Tab. 7 (SN 640 324) und dem Schichtaufbau von Kapitel 0 beträgt 123 (SMA11) bzw. 117 (PA11).

$$4 \cdot 3.4 + 8 \cdot 3.4 + 10 \cdot 3.4 + 10 \cdot 2.8 + 20 \cdot 1 \text{ [Schichtstärke von oben nach unten]} \cdot [\text{a-Wert}]$$
$$= 123$$

$$5 \cdot 2.2 + 7 \cdot 3.4 + 10 \cdot 3.4 + 10 \cdot 2.8 + 20 \cdot 1 \text{ [Schichtstärke von oben nach unten]} \cdot [\text{a-Wert}]$$
$$= 117$$

Vergleich erforderlicher und vorhandener Strukturwert

Somit ist der vorhandene Strukturwert (123 bzw. 117) grösser als der erforderliche Strukturwert (104).

Dies bedeutet, dass der Strukturwert eingehalten ist.

4.2 Unterbau / Baugrund






4.2.1 Geologie

Die Autobahn verläuft über verschiedene geologischen Untergründe im Mittelland einer glazialen Vorzeit. Gemäss der geologischen Karte Schweiz befinden sich fluvioglazialer und glaziolakustrischer Schotter, Aquitan und Moräne im Perimeter.

4.3 Fahrbahnzustand

In den Achsbändern im Anhang vom 26.02.2018 und vom 17.08.2018 im Massstab 1:5'000 sind die Oberflächenschäden, Langsebenheit, Querebenheit, Griffigkeit und Tragfähigkeit dargestellt.

Die Aufnahmen erfolgten 2016. Sämtliche Auswertungen sind die Fahrstreifen ohne Pannestreifen.

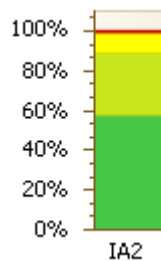
| | |
|---|----------------------------|
|  | schlecht (4 ≤ Note ≤ 5) |
|  | kritisch (3 ≤ Note < 4) |
|  | ausreichend (2 ≤ Note < 3) |
|  | mittel (1 ≤ Note < 2) |
|  | gut (0 ≤ Note < 1) |

In den letzten Jahren wurden bereits über den KBUH verschiedene Massnahmen ergriffen. So wurden im Abschnitt Oftringen-Hunzenschwil Verbesserungsarbeiten ausgeführt. Die Berichte davon sind in der Beilage abgelegt.

4.3.1 Oberflächenschäden I_{A2}

Vom Layer I₁ Oberflächenschaden ist insbesondere der Teil I_{A2} interessant. Deshalb wird hier I_{A2} dargestellt.

Die Stelle in schlechtem Zustand (Verzweigung Wiggertal) wurde mittels KBUH 2017 verbessert.



| Notenklasse | Fläche [m2] | Fläche [%] |
|--------------------------------------|-------------------|-------------|
| schlecht (4 ≤ Note ≤ 5) | 700.00 | 0.25% |
| kritisch (3 ≤ Note < 4) | 2'449.00 | 0.87% |
| ausreichend (2 ≤ Note < 3) | 28'421.00 | 10.13% |
| mittel (1 ≤ Note < 2) | 86'464.00 | 30.80% |
| gut (0 ≤ Note < 1) | 162'664.00 | 57.95% |
| Gesamtfläche Fahrbahnmerkmal: | 280'698.00 | 100% |

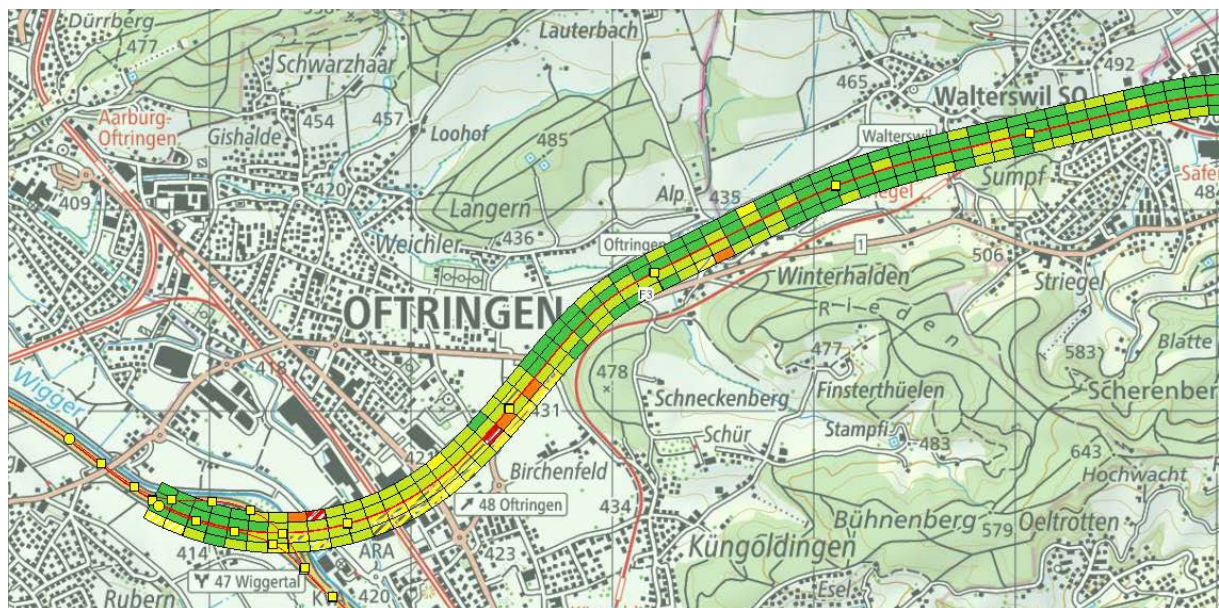


Abbildung 41: Darstellung der Oberflächenschäden bei der Verzweigung Wiggertal

4.3.2 Längsebenheit I₂

In kritischem Zustand ist der z.T. bereits mit KBUH verbesserte Abschnitt Verzweigung Wiggertal, Chrümlisbach.

In kritisch bis schlechtem Zustand sind beide Fahrbahnen 800m östlich von Aarau West.

| Notenklasse | Fläche [m ²] | Fläche [%] |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------|
| kritisch (3 <= Note < 4) | 2'437.00 | 0.87% |
| ausreichend (2 <= Note < 3) | 22'055.00 | 7.86% |
| mittel (1 <= Note < 2) | 215'857.00 | 76.90% |
| gut (0 <= Note < 1) | 40'349.00 | 14.37% |
| Gesamtfläche Fahrbahnmerkmal: | 280'698.00 | 100% |

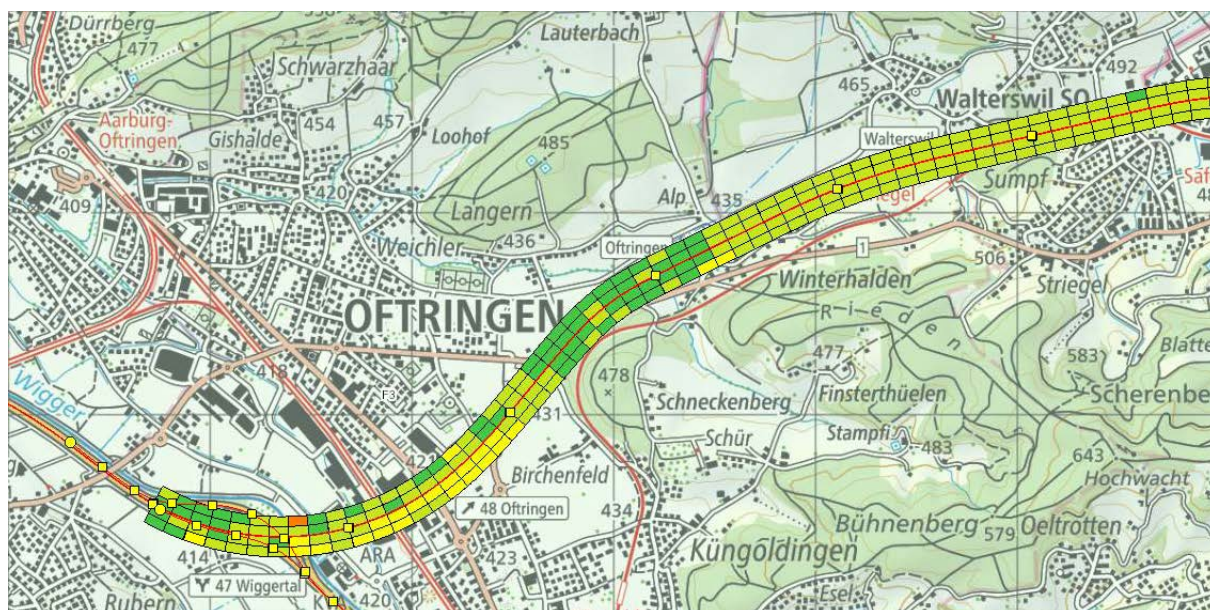
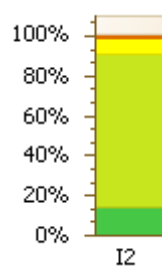


Abbildung 42: Darstellung der Längsebenheit bei der Verzweigung Wiggertal

4.3.3 Querebenheit I₃

| Notenklasse | Fläche [m ²] | Fläche [%] |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------|
| kritisch (3 ≤ Note < 4) | 699.00 | 0.25% |
| ausreichend (2 ≤ Note < 3) | 2'793.00 | 1.00% |
| mittel (1 ≤ Note < 2) | 20'907.00 | 7.45% |
| gut (0 ≤ Note < 1) | 256'299.00 | 91.31% |
| Gesamtfläche Fahrbahnmerkmal: | 280'698.00 | 100% |

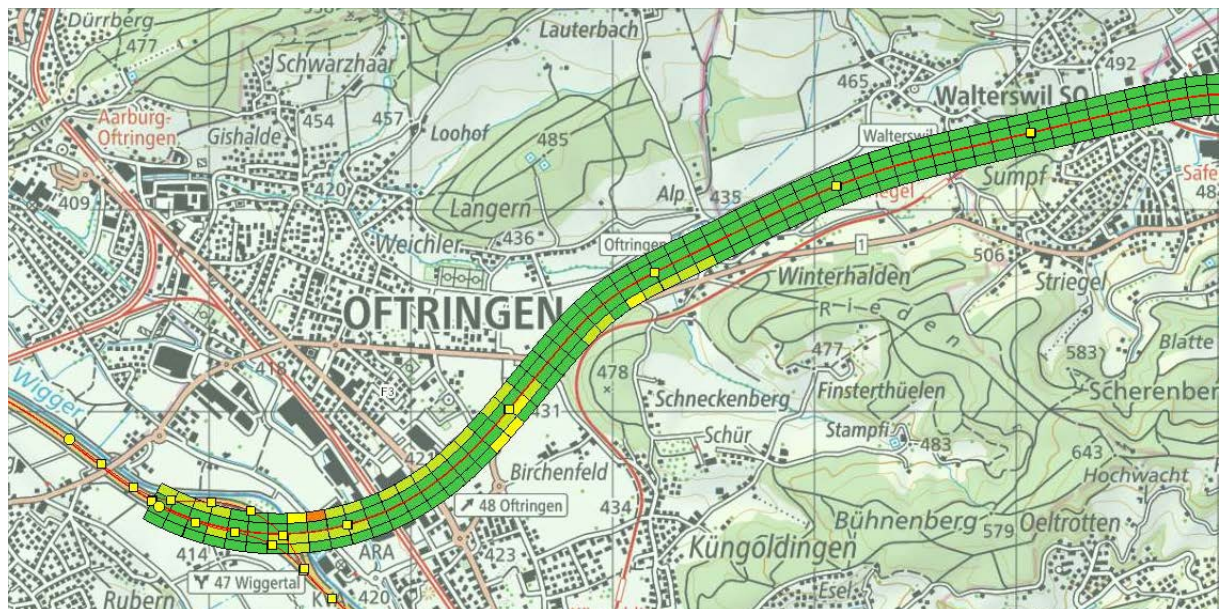
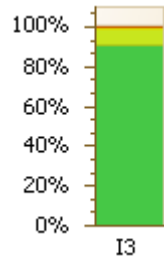


Abbildung 43: Darstellung der Querebenheit bei der Verzweigung Wiggertal

4.3.4 Griffigkeit I₄

| Notenklasse | Fläche [m ²] | Fläche [%] |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------|
| mittel (1 ≤ Note < 2) | 1'048.00 | 0.37% |
| gut (0 ≤ Note < 1) | 279'647.00 | 99.63% |
| Gesamtfläche Fahrbahnmerkmal: | 280'695.00 | 100% |

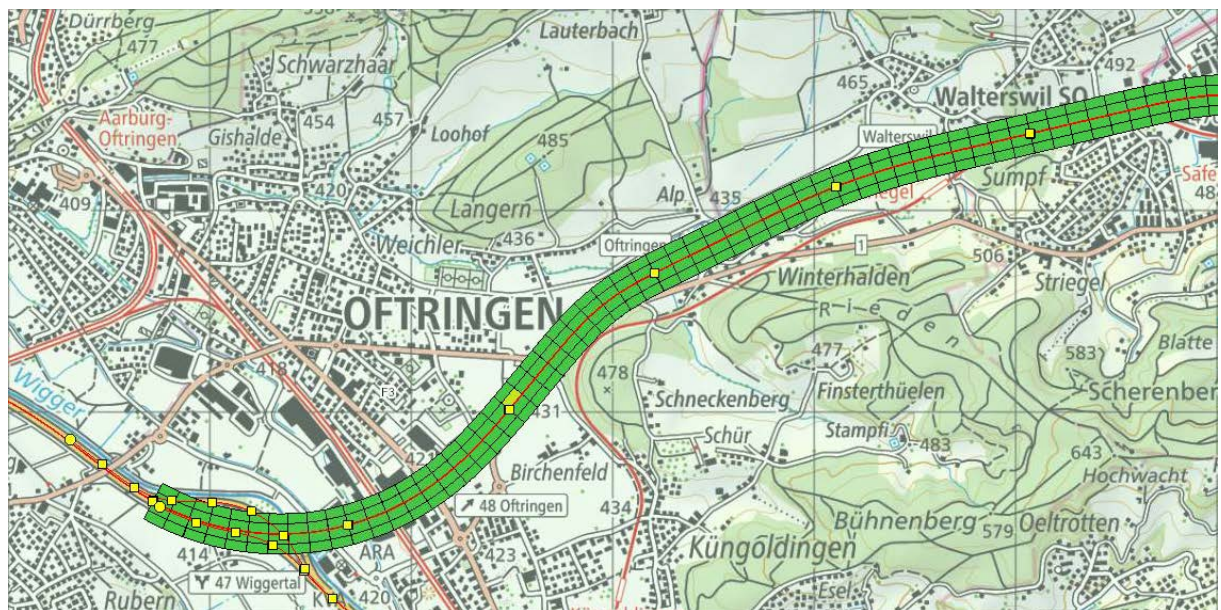
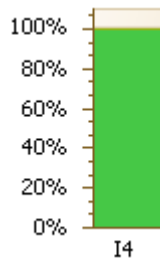


Abbildung 44: Darstellung der Griffigkeit bei der Verzweigung Wiggertal

4.4 BSA Tiefbau

4.4.1 Kabelrohrblock

Es sind keine Schadensbilder oder Ausbaubedürfnisse am Rohrblock bekannt.

4.4.2 Schächte und Schachtabdeckungen

Aufnahmen von Schächten befinden sich in der Beilage.

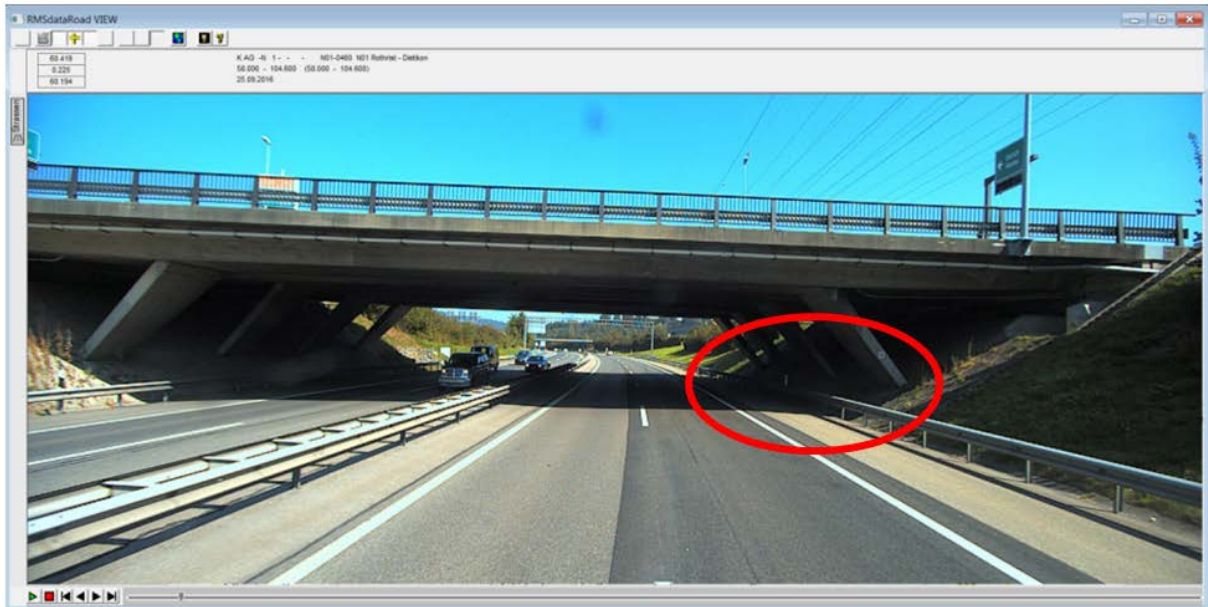
4.4.3 Entwässerung der Kabelschächte

Die Entwässerung der Kabelschächte wurde 1998 neu gemacht.

4.5 Fahrzeugrückhaltesysteme (FZRS)

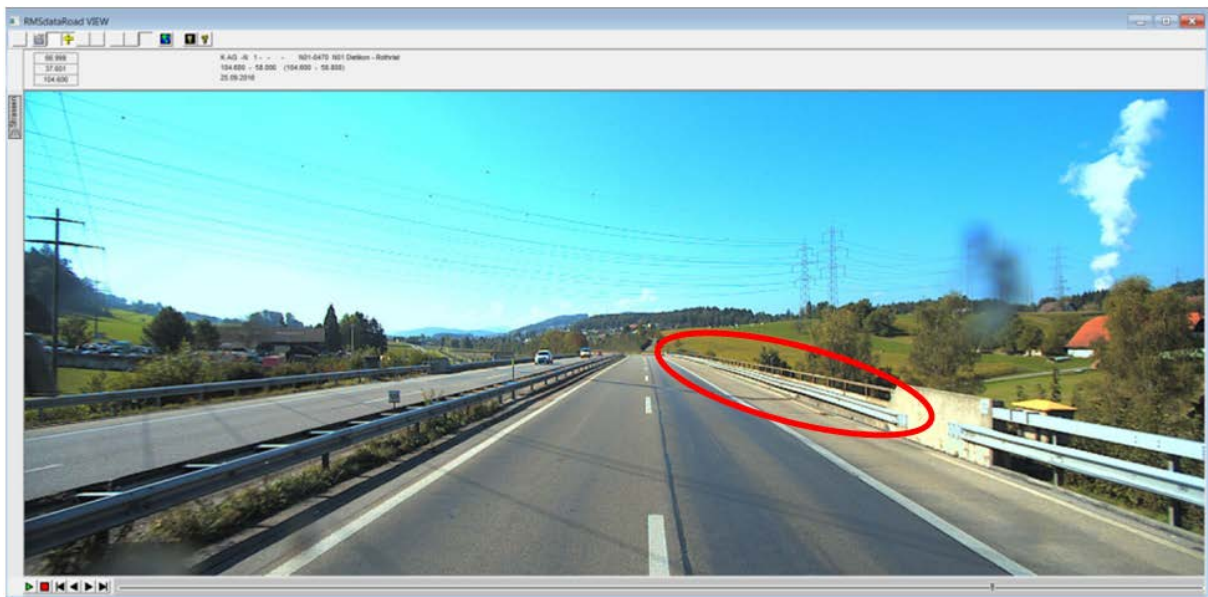
Verschiedene Defizite in den FZRS sind von Paul Burch in einem Beilagedokument [Doku.-Nr. 090070-11-102] fotografisch dokumentiert. Paul Burch hat sich diesbezüglich mit Wolfgang Schüler besprochen.

An verschiedenen Stellen sind nicht normkonforme FZRS vorhanden.



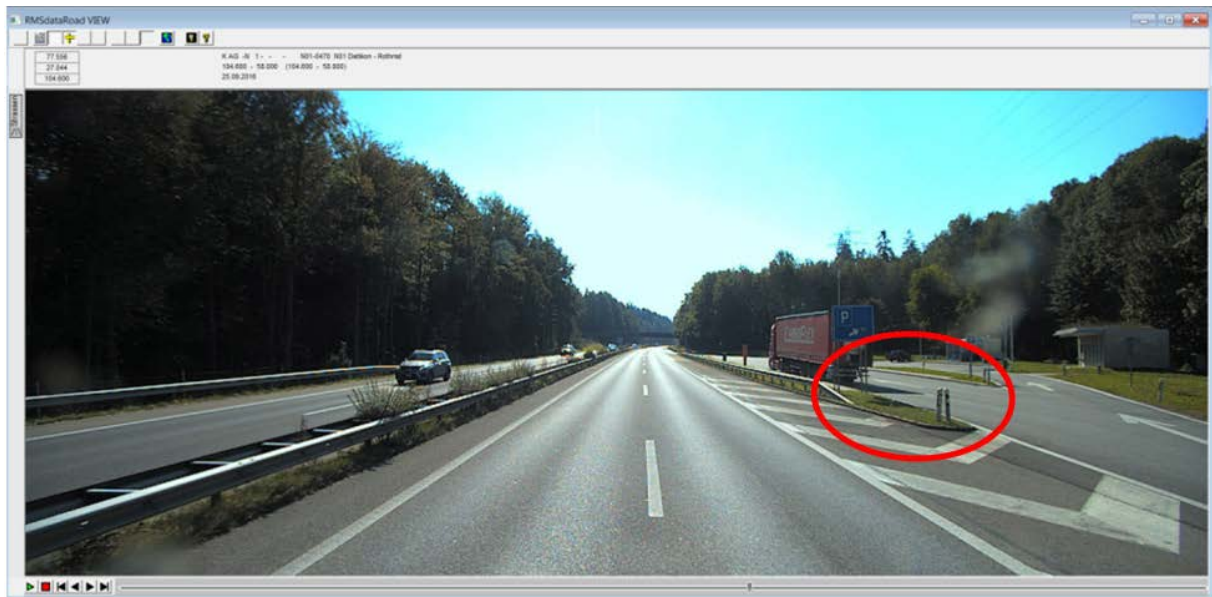
BW Nr. N1-111

FBZH rechts: Ist die bestehende Stütze gegen Anprall bemessen? - > neues FRS



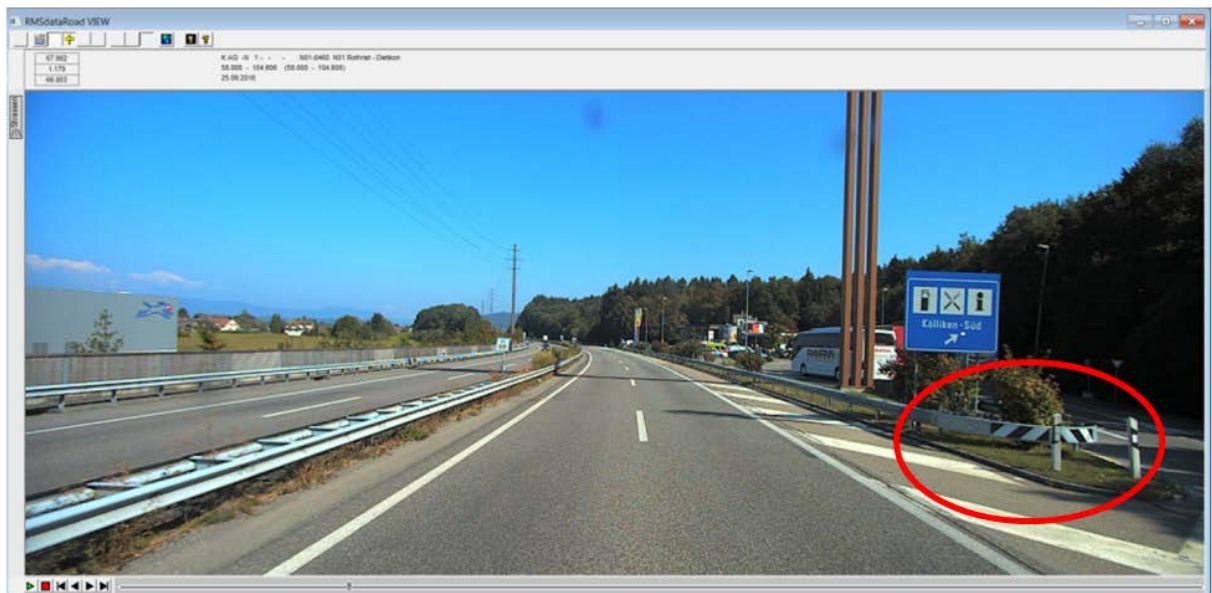
BW Nr. N1-120

FBBE rechts: FRS inkl. Betonbrüstung ungenügend (150m) – neues FRS (Aufhaltestufe H2)



IO. Nr. 19.01.320.850.03

FBBE rechts: Gefahrenstelle LKW PP: V-förmiger Anpralldämpfer (APD)



IO. Nr. 19.01.32.986.17

FBZH rechts: Kopfbogen muss durch V-förmigen Anpralldämpfer (APD) ersetzt werden

Abbildung 45: Darstellungen von nicht normkonformen FZRS gemäss dem Dokument in der Beilage

4.5.1 Leitschranken (LS)

Aus RMSData sind die Typen der Leitschranken aufgenommen worden (siehe Beilage). Aus den visuellen Einteilungen gemäss SN 640 561 und der Richtlinie für Fahrzeugrückhaltesysteme (ASTRA) ist zu entnehmen, dass grösstenteils die LS nicht normkonform sind.

4.5.2 Leitmauern (LM)

Die Betonelemente bei Kunstbauten als Leitmauern sind in der Beilage ausgewiesen.

4.5.3 Anpralldämpfer (APD)

Die Möglichkeit Anpralldämpfer anzubringen ist im Projekt umzusetzen.

4.5.4 Mittelstreifenüberleitungssysteme (MÜLS)

Die MÜLS gemäss SN 640 135 sind in der Beilage zum Kapitel 17.2 ausgewiesen. Mit einer Länge von 100 m sind sie normkonform.

4.5.5 Schneeschutzgitter

Es sind allgemein bei Unterführungen und Brücken und Notrufsäulen Schneeschutzgitter zu ergänzen.

4.6 Zäune und Tore

Gemäss der Norm 640 690a Fauna und Verkehr wird sind die Zäune und Tore in der Norm 640 693 Wildzäune geregelt.. Die Zäune haben eine Lebensdauer von etwa 25 Jahren. Für die Zustandserfassung gibt es die Lage, die Zustände der Stange und des Geflechts zu unterscheiden. Die Lage wird bei komplett neuen Abschnitten 1-2 Meter in Richtung Autobahn unter Umständen versetzt, da früher die Zäune auf der Grenze positioniert wurden. Wenn nur Geflecht ersetzt wird, so wird unterschieden zwischen dem bisherigen plastifiziertem und nicht plastifiziertem Geflecht.

4.6.1 Visuelle Kontrolle der Gebietseinheit

Bei der Begehung vom 01.11.2016 wurden erkannt, dass die meisten Geflechte in einem schlechten Zustand sind. Die Tore und Pfosten sind grösstenteils in gutem Zustand.

4.6.2 Höhen, Typen und Tore

Die Höhen der Zäune sind von der NSNW nicht erfasst. Aus den visuellen Kontrollen (RMSData), wird z.T. von einer Höhe von 1.60 m und z.T. von 1.80 m ausgegangen. Vorgängig zu einem Geflechter-satz ist dies detailliert aufzunehmen.

4.6.3 Grünräume

Für die Bewirtschaftung der Grünräume (ASTRA Richtlinie 18007) soll bei einer Verschiebung der Wildzäune die sinnvolle Bewirtschaftung berücksichtigt werden. Die Lage ist dazu mit der Gebietseinheit abzusprechen.

4.7 Signalisation und Markierung

4.7.1 Räumliches Basis Bezugs System (RBBS)

Die Markierung von RBBS Punkten muss nach Bauarbeiten neu erstellt und aufgenommen werden.

Die Signalisation von RBBS Punkten kann je nach Befestigung nach den Bauarbeiten wieder befestigt werden oder muss neu erstellt werden. Dazu sollen die Punkte zurückversichert werden während den Bauarbeiten.

4.7.2 Signalisations- und Markierungsplan

Mit einem Belagsersatz werden die Markierungen neu erstellt.

Die Signalstandorte sollen mit der Projektierung überprüft werden.

4.7.3 Signaltafeln und –träger

Sämtliche Signaltafeln von 1998/99 sind veraltet. Die Fachwerkträger sind in noch ausreichendem Zustand.

4.7.4 Kilo- und Hektometrierung

Mit Bauarbeiten im Perimeter werden sämtliche Signalisierungen von Kilo- und Hektometrierung (sowie RBBS-Metrierung) gemäss Normvorschriften ersetzt. Beispiel dazu sind in der Beilage abgelegt.

4.7.5 Leiteinrichtungen

Die Leiteinrichtungen (Reflektoren, Randleistpfosten) sind zu ersetzen.

4.7.6 Informationstafeln

Die Informationstafeln sind unter Kantonalen Verantwortung. Bei Bauarbeiten sollen sie gemäss den aktuellen Vorschriften angepasst werden.

4.8 Normkonformität

Die Normkonformität soll im Rahmen der Projektierung detailliert überprüft werden.

4.8.1 Horizontale Linienführung

Die Normkonformität der horizontalen Linienführung SN 640 100a soll im Rahmen der Projektierung einer UPlaNS detailliert überprüft werden. Da voraussichtlich nur ein Deckbelagersatz erfolgen wird, ist die Normkonformität erst zu einem späteren Zeitpunkt Thema der RSA.

4.8.2 Vertikale Linienführung

Die Normkonformität der vertikalen Linienführung SN 640 110 soll im Rahmen der Projektierung einer UPlaNS detailliert überprüft werden. Da voraussichtlich nur ein Deckbelagersatz erfolgen wird, ist die Normkonformität erst zu einem späteren Zeitpunkt Thema der RSA.

4.8.3 Längsgefälle

Gemäss SN 640 120 ist bei einer Ausbaugeschwindigkeit von 120 km/h die maximale Längsneigung 4% mit Richtwerten für die Kuppe von 20'000m und für die Wanne von 8'000m.

Auf dem Projektabschnitt ist das maximale Längsgefälle 3.5 % und somit ist die Normkonformität eingehalten.

4.8.4 Quergefälle

Gemäss SN 640 120 ist auf HLS-Strassen mit Pannestreifen das Querprofil in der Gerade 3.0 oder 2.5%. Grösstenteils wurde dies bei der Gesamterneuerung angepasst. Bei km 73.5 – 74.0 wurde 2.6% belassen. Die Übergänge, Kurven und Entwässerungsrichtungen wurden nicht einer detaillierten Normprüfung unterzogen.

4.8.5 Ausbaugeschwindigkeit

Die Ausbaugeschwindigkeit der Autobahn beträgt 120 km/h. Eine Normprüfung nach aktuellem Normstandard fand nicht statt. Dies findet mit der Projektierung statt.

4.8.6 Sichtweiten

Die Normkonformität der Sichtweiten SN 640 090b soll im Rahmen der Projektierung einer UPlaNS detailliert überprüft werden. Da voraussichtlich nur ein Deckbelagersatz erfolgen wird, ist die Normkonformität erst zu einem späteren Zeitpunkt Thema der RSA.

4.8.7 Ein- und Ausfahrtslängen

Im Projektperimeter sind drei Anschlüsse und die Verzweigung Wiggertal. Die Faktenblätter der Anschlüsse an die Nationalstrasse sind in der Beilage unter Kapitel 3.4.1 abgelegt.

Die Ein- und Ausfahrtslängen werden gemäss SN 640 261 auf die Normkonformität geprüft.

Ausser Aarau West sind die meisten Ein-/Ausfahrten klar zu kurz dimensioniert.

Bei Aarau Ost befindet ist ein eigenes Projekt vorhanden.

4.8.7.1 Einfahrlängen

Für die Einfahrt ist die Länge des Beschleunigungstreifens massgebend. Diese setzt sich vom Ende der geometrischen Nase zusammen aus dem Beschleunigungs-, Manövrier- und Einfädelungsbereich und beträgt bei Projektierungsgeschwindigkeiten von 100 und 120 km/h 300 Meter.

Der Vergleich der Normkonformität zwischen geforderten und vorhandenen Längen ist in den untenstehenden Tabellen dargestellt:

Tabelle 7: Auflistung der Einfahrten und der geforderten und vorhandenen Längen

| FB | Name/Ort | v_p | Beschleunigungs- bereich | | Manövrier- bereich | | Einfäde- lungs- bereich | | Gesamtlän- ge | |
|------|--------------------------|--------|-----------------------------|-------|-----------------------|-------|-------------------------------|-------|------------------|-------|
| | | [km/h] | [m] | | [m] | | [m] | | [m] | |
| | | | gef. | vorh. | gef. | vorh. | gef. | vorh. | gef. | vorh. |
| N01+ | Wiggertal | 120 | 75 | 5 | 150 | 85 | 75 | ∞ | 300 | ∞ |
| N01+ | Oftringen [48] | 120 | 75 | 0 | 150 | 110 | 75 | 90 | 300 | 200 |
| N01+ | Rastplatz Oftringen | 120 | 75 | 20 | 150 | 50 | 75 | 70 | 300 | 140 |
| N01+ | Raststätte Kölliken Süd | 120 | 75 | 10 | 150 | 55 | 75 | 75 | 300 | 140 |
| N01+ | Aarau West [49] | 120 | 75 | 70 | 150 | 90 | 75 | 70 | 300 | 230 |
| | | | | | | | | | | |
| N01- | Oftringen [48] | 120 | 75 | 100 | 150 | 0 | 75 | ∞ | 300 | ∞ |
| N01- | Rastplatz Walterswil | 120 | 75 | 10 | 150 | 30 | 75 | 90 | 300 | 130 |
| N01- | Raststätte Kölliken Nord | 120 | 75 | 35 | 150 | 50 | 75 | 65 | 300 | 150 |
| N01- | Aarau West [49] | 120 | 75 | 45 | 150 | 90 | 75 | 95 | 300 | 230 |
| N01- | Rastplatz Suhr | 120 | 75 | 30 | 150 | 35 | 75 | 80 | 300 | 145 |
| N01- | Aarau Ost [50] | 120 | 75 | 30 | 150 | 70 | 75 | 90 | 300 | 190 |

4.8.7.2 Ausfahrtlängen

Für die Ausfahrt ist die Länge des Verzögerungstreifens, bestehend aus Ausscherbereich und Verzögerungsbereich bis zum Beginn der Sperrfläche (geometrische Nase), massgebend. Für eine Projektierungsgeschwindigkeit von 100 km/h beträgt die Länge des Ausscherbereichs 75 m und bei 120 km/h 90 m. Die Länge des Verzögerungsbereichs ist zusätzlich noch abhängig von dessen Längsneigung und der Geschwindigkeit am Ende des Bereichs, und variiert von 35 bis 195 Meter.

Vereinfachend sind jeweils die Extremwerte $v_S=40\text{km/h}$ und ein langer Verzögerungsbereich angenommen als geforderte Werte.

Tabelle 8: Auflistung der Ausfahrten und der geforderten und vorhandenen Längen

| FB | Name/Ort | v_P | v_S | Ausscherbereich | | Verzögerungsbereich | | Gesamtlänge | |
|------|--------------------------|--------|--------|-----------------|-------|---------------------|-------|-------------|-------|
| | | [km/h] | [km/h] | [m] | | [m] | | [m] | |
| | | | | gef. | vorh. | gef. | vorh. | gef. | vorh. |
| N01+ | Wiggertal | 120 | 40 | 90 | ∞ | 190 | 40 | 280 | ∞ |
| N01+ | Oftringen [48] | 120 | 40 | 90 | ∞ | 190 | 90 | 280 | ∞ |
| N01+ | Rastplatz Oftringen | 120 | 40 | 90 | 85 | 190 | 50 | 280 | 135 |
| N01+ | Raststätte Kolliken Süd | 120 | 40 | 90 | 85 | 190 | 80 | 280 | 165 |
| N01+ | Aarau West [49] | 120 | 40 | 90 | 100 | 190 | 180 | 280 | 280 |
| N01+ | Aarau Ost [50] | 120 | 40 | 90 | 80 | 190 | 55 | 280 | 135 |
| | | | | | | | | | |
| N01- | Wiggertal+Oftringen[48] | 120 | 40 | 90 | ∞ | 190 | 70 | 280 | ∞ |
| N01- | Oftringen [48] | 120 | 40 | 90 | 115 | 190 | 70 | 280 | 185 |
| N01- | Rastplatz Walterswil | 120 | 40 | 90 | 75 | 190 | 50 | 280 | 125 |
| N01- | Raststätte Kolliken Nord | 120 | 40 | 90 | 75 | 190 | 40 | 280 | 115 |
| N01- | Aarau West [49] | 120 | 40 | 90 | 80 | 190 | 215 | 280 | 295 |
| N01- | Rastplatz Suhr | 120 | 40 | 90 | 60 | 190 | 50 | 280 | 110 |

4.8.8 Normalprofil

Das geometrische Normalprofil ist in der Norm 640 200a und 640 201 geregelt. Zum Normalprofil gehören viele Punkte die in anderen Kapitel geregelt sind, wie der Strassenquerschnitt, das Lichtraumprofil und die Quergefälle.

4.8.9 Lichtraumprofil (LRP)

Das LRP setzt sich aus der Grundabmessung der Verkehrsteilnehmer, dem Bewegungsspielraum, und dem Sicherheitszuschlag zusammen.

Im Plan der Ausnahmetransportroute und im synoptischen Plan sind die Lichten Höhe eingezeichnet und in der Fotodokumentation sämtlichen Details beschrieben.

Gemäss dem Plan der Ausnahmetransportrouten sind die folgenden Überführungen kritisch.

- N1-103: UEF K 235 über N1 und Wigger

- N1-105: UEF der N2 über N1
- N1-109: UEF des Tych über N1
- N1-114: UEF K 311
- N1-206: UNF K 108 AS Aarau West (Kantonsstrasse)
- N1-210: UEF K 208
- N1-211: UEF Eistelweg Hübel
- N1-215: UEF Feldweg
- N1-216: UEF K 242 /WSB
- N1-302: UEF K 247

4.8.10 Entflechtung Langsamverkehr

Im Projektabschnitt gibt es keine Entflechtung Langsamverkehr.

5 Entwässerung

Das Kapitel Entwässerung wurde von der Holinger AG detailliert aufgearbeitet. Die entsprechenden Dokumente sind digital abgelegt.

5.1 Werkkataster

Der Werkkataster Strassenabwasser des betrachteten Abschnittes Verzweigung Wiggertal bis Aarau Ost wurde von der Gebietseinheit bezogen und ins GIS des beauftragten Ingenieurbüro eingepflegt. Die Daten wurden gesichtet wobei fehlende Deckel- und Sohlenkoten festgestellt wurden. Wo Daten aufzufinden waren, wurde die GIS-Datenbank damit ergänzt.

Die Schächte, Haltungen und Spezialbauwerke wurden eingeteilt in primäre Abwasseranlagen (PAA) und sekundäre Abwasseranlagen (SAA).

Primäre Abwasseranlagen sind Schächte, Haltungen und allenfalls Sonderbauwerke, für die eine hydraulische Berechnung im Zusammenhang eines Entwässerungskonzeptes durchgeführt wird. Es handelt sich also i.d.R. um Sammelkanäle mit öffentlichem Charakter.

Die SAA wurden im weiteren Verlauf der Arbeiten nicht mehr weitergehend bearbeitet. Die nachfolgende Tabelle gibt ein paar Kennwerte zu den PAA im Abschnitt Wiggertal – Aarau Ost.

| | |
|--|--|
| Länge PAA | 63 km |
| Anzahl Haltungen PAA | Ca. 1000 Stück |
| Anzahl Kontrollschächte PAA | Ca. 1000 Stück |
| Anzahl Spezialbauwerke PAA | 16 Stück |
| Davon SABA | 1 Stück |
| Davon ÖRB | 7 Stück |
| Davon Pumpenschächte (vgl. auch Projekt Pumpen GE VIII) | 1 Stück |
| Übrige Spezialbauwerke wie Vereinigungsbauwerke, Geschiebefang, etc. | 7 Stück |
| Sonstige Anlagen (SAA) | Ca. 2800 Leitungen, ca. 2600 Schächte |

Eine wichtige Information neben der Lage der Abwasseranlagen sind die Höhen, wie Deckel- und Sohlenkoten sowie die Durchmesser der Kanäle. Von den Kontrollschächten, die zu den PAA gehören fehlen teilweise noch Angaben:

| | | |
|----------------------------------|-----|-----|
| Fehlende Deckelkoten | 23 | 2% |
| Fehlende Sohlenkoten | 14 | 1% |
| Fehlende Deckel- und Sohlenkoten | 181 | 16% |
| Fehlende Haltungsdurchmesser | 22 | 2% |

Die PAA im betrachteten Autobahnabschnitt haben im Werkkataster keine durchgehenden und eindeutigen Bezeichnungen. Den Schächte und Haltungen wurden in Abhängigkeit vom Autobahnabschnitt, der Kilometrierung und der Netztopologie (Entwässerungsziel) neue Namen erteilt.

Bezeichnung Schächte:

Die Bezeichnung der Schächte basiert auf der Netztopologie. Das heisst, innerhalb eines Einzugsgebietes (= gesamte Fläche, die an einen bestimmten Ort hin entwässert, z.B. eine SABA) ist die Schachtbezeichnung immer gleich aufgebaut:

Autobahnabschnitt_Kilometrierung_BauwerktypSchachtnr.

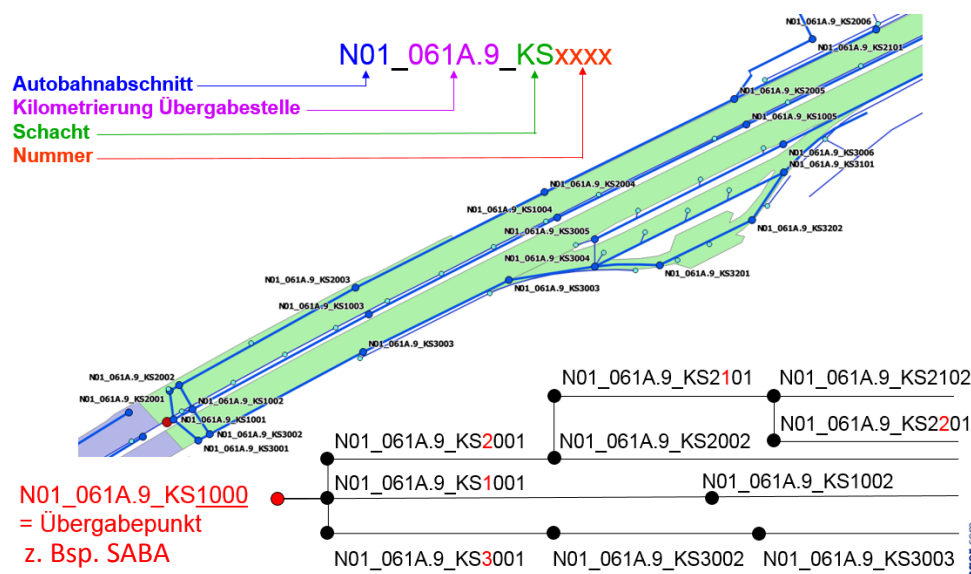
z.B.: N01_061A.9_KSXXX

N01 steht für den Autobahnabschnitt

061A.9 steht für die Kilometrierung des Übergabepunktes. Der Übergabepunkt ist die Stelle, wo das Wasser an die „Umwelt“ abgegeben wird, z.B. eine SABA, ein ÖRB ein Vorfluter.

KS steht für „Kontrollschacht“

XXXX Entspricht einer vierstelligen Laufnummer



Der Übergabepunkt beginnt immer mit der Laufnummer 1000.

Auf dem Hauptstrang (hier in der Mitte, es kann auch seitlich z.B. der längste zusammenhängende Kanalstrang sein) bleibt die erste Ziffer der Laufnummer immer 1. Dem Hauptstrang entlang wird vom Übergabepunkt aus nach oben bei jedem Schacht die Laufnummer jeweils um 1 erhöht, also 1001, 1002, 1003, etc.

Vom Hauptstrang abzweigende Nebenstränge werden mit den nächsten Tausendern durchnummeriert (z.B. rechter Nebenstrang: 2001, 2002, etc., linker Nebenstrang: 3001, 3002, etc.). Der erste Schacht eines Nebenstrangs beginnt immer mit X001

Bei Verzweigungen von Nebensträngen zu Kleinsträngen wird mit Erhöhung der Hunderterstelle weiter nummeriert. Die Tausender-Ziffer bleibt unverändert. Jeder Kleinstrang startet wieder mit XX01 als Schlussziffer. (z.B. 2101, 2102 und 2201, 2202, etc.)

Fürs Vorgehen wird das „Top-Down“-Prinzip empfohlen: Zunächst wird der Hauptstrang durchnummeriert, dann die Nebenstränge und schliesslich die Kleinstränge.

Spezialfälle:

Spalten sich von einem Nebenstrang zehn oder mehr Kleinstränge ab, kommt das Nummerierungssystem an dessen Grenzen. In solchen Fällen ist die bestmögliche Aufteilung in „Hunderter- und Tausenderstränge“ zu suchen.

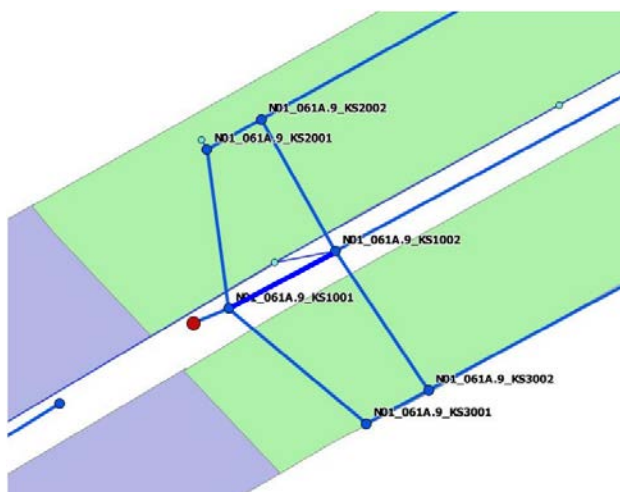
Sollten z.B. bei Kanal-TV-Aufnahmen neue Schächte entdeckt werden, erhalten diese nach der Schachtnummer einen Index a, b, c, etc. z.B. N01_061A.9_KS1002_a, N01_061A.9_KS1002_b, N01_061A.9_KS1003, etc.

Bezeichnung Haltungen:

Die Bezeichnung der Haltungen baut auf den Schachtbezeichnungen auf. Das Prinzip lautet „Von-Schacht“ – „BisSchacht“

Da der Autobahnabschnitt (z.B. N01) und die Kilometrierung (z.B. 061A.9) bei den Schächten im Normalfall identisch sind, werden diese zwei Bestandteile beim BisSchacht nicht wiederholt. Das Kürzel KS wird nun zu „H“ für Haltung.

z.B. von N01_061A.9_KS1002 nach N01_061A.9_KS1001 heisst die Haltung: N01_061A.9_H1002-1001



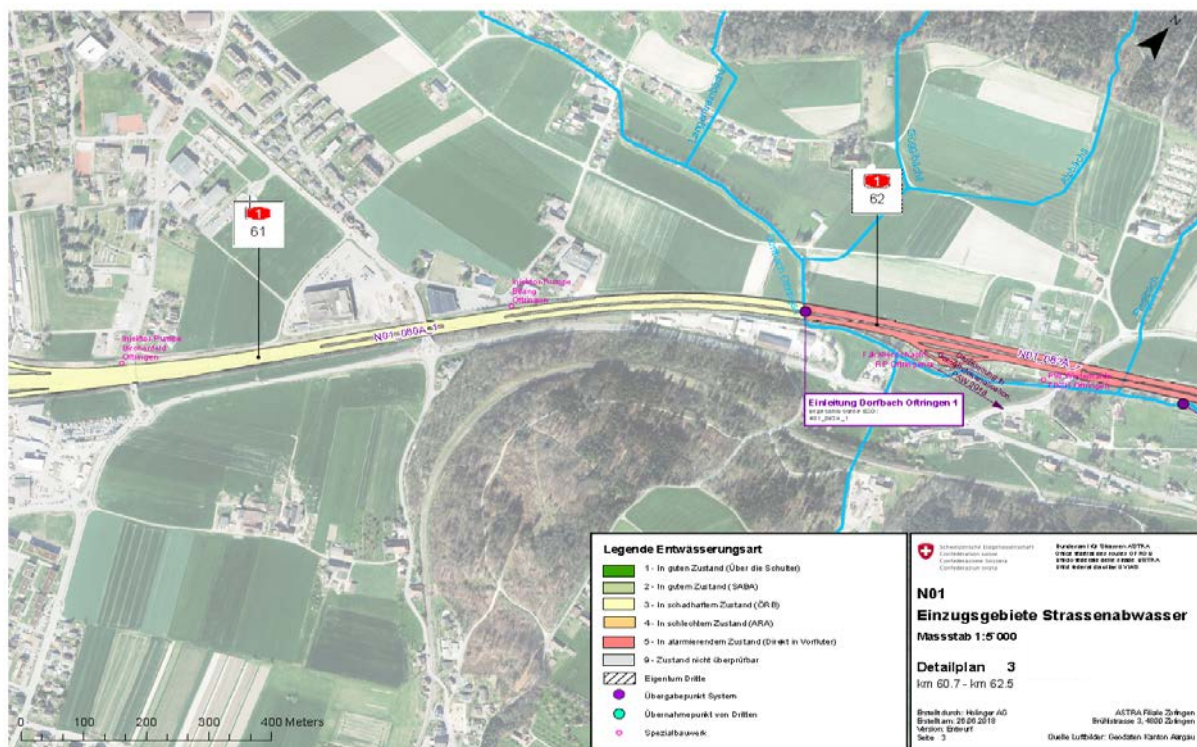
5.2 Hydraulische Berechnungen

Sämtliche Durchlässe müssen auf HQ100 dimensioniert sein. Dies ist aktuell nicht der Fall.

Kanalnetz:

Die Bestimmung der PAA und SAA ist erfolgt. Die Neubezeichnung der PAA wurde ebenfalls für den ganzen Abschnitt durchgeführt.

Einzugsgebiete Strassenabwasser – Entwässerungsart:



Die Einzugsgebiete sind nach Entwässerungsart erarbeitet. Die Flächen sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

| Art | Fläche EZG | Anteil Gesamtfläche | Zustand |
|---------------------|------------|---------------------|---------|
| Über die Schulter | 2.4 ha | 4 % | |
| SABA | 8.6 ha | 14 % | |
| ÖRB | 16.6 ha | 27 % | |
| ARA | 2.5 ha | 4 % | |
| Direkt in Vorfluter | 30.8 ha | 51 % | |

Grundsätzlich kann mit den vorliegenden Grundlagen (Abwasserkataster und erarbeitete Einzugsgebiete) ein hydraulisches Modell aufgebaut werden. Der Modellaufbau und die hydrodynamischen Simulationen sind aber noch nicht erfolgt.

Benötigt werden zusätzlich noch Ausführungspläne oder ähnliche Grundlagen der Sonderbauwerke (SABA, ÖRB, etc.). Im Idealfall werden sie vor der Abbildung in einem hydraulischen Modell vor Ort besichtigt.

Zudem ist es empfehlenswert, wenn ergänzende Vermessungen und Abstichmessungen von ausgewählten Schächten durchgeführt werden.

5.3 Ölrückhaltebecken (ÖRB) 7J

Aktuell existieren die folgenden 5 ÖRB im Projektperimeter. Die Kontaktangaben zu den Inspektionsberichten sind in der Beilage abgelegt.

Die untenstehende Tabelle zeigt die Liste gemäss Inventarobjekt mit den Zustandsklassen dar.

| IO-Name | IO-Nr. | Kilometer gemäss Befah- rungsbilder RMS | ZK 2018 | Massnahmen |
|---------------------------------|-----------------|---|---------|---------------|
| ÖRB Wiggermatten Oftringen FBBE | 19.01.32.730.01 | 59.740 | 1 | KBUH |
| ÖRB Uerke Kölliken FBBE | 19.01.32.730.02 | 69.100 | 1 | KBUH |
| ÖRB Distelmatt Suhr FBBE | 19.01.32.730.03 | 73.500 | 2 | Rep. vor 2021 |
| ÖRB Wynamatten Suhr FBBE | 19.01.32.730.04 | 75.400 | 1 | KBUH |
| ÖRB Rintel Suhr FBBE | 19.01.32.730.05 | 75.700 | 1 | KBUH |

Die nachfolgende Tabelle zeigt die die ÖRB gemäss dem Bericht von Holinger und fokussiert sich auf die Eigenschaften für die Entwässerung.

| Bezeichnung | I.O.-Nr. | KUBA-Nr. | Volumen | Fläche | Gewässer |
|--|-----------------|-----------|---------|-------------------------------|-----------------|
| ÖRB 01 Verzw. Wiggertal Rothrist FBBE | 19.01.30.730.02 | ÖRB010009 | 38 m3 | 0.69 ha | Wigger |
| ÖRB 02 Verzw. Wiggertal Rothrist FBZH | 19.01.30.730.03 | ÖRB010010 | 15 m3 | 1.94 ha | Wigger |
| ÖRB Distelmatt Suhr FBBE | 19.01.32.730.03 | ÖRB010013 | 93 m3 | 9.91 ha + Ober- telbach | Suhre |
| ÖRB Feldgraben (ausserh. Projektperimeter) | 19.02.32.730.01 | ÖRB020035 | k.A. | k.A. | Wigger |
| ÖRB Rintel Suhr FBBE | 19.01.32.730.05 | ÖRB010015 | 72 m3 | 1.47 ha | Rintel- bach |
| ÖRB Uerke Kölliken FBBE | 19.01.32.730.02 | ÖRB010012 | 35 m3 | 1.56 ha | Uerke |
| ÖRB Wiggermatten Oftringen FBBE | 19.01.32.730.01 | ÖRB010011 | 75 m3 | 6.95 ha | Wigger |
| ÖRB Wilmmatten | 19.01.32.750.02 | | 95 m3 | 7.03 ha | Bünz |
| ÖRB Wynenmatten Suhr FBBE | 19.01.32.730.04 | ÖRB010014 | 52 m3 | 4.68 ha | Wyna |

5.4 Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) 7N

Gemäss Holinger entwässert die folgende SABA einen Teil des Wassers des Projektperimeters.

| Bezeichnung | I.O.-Nr. | KUBA-Nr. | Fläche | Gewässer |
|----------------|-----------------|-------------|---------|----------|
| SABA Rishalden | 19.01.30.750.01 | N01SABA0012 | 8.55 ha | Wigger |

5.4.1 Inspektionsbericht

Zu der SABA gibt es keinen Hauptinspektionsbericht.

5.5 Kanal-TV-Aufnahmen

Es wurden noch keine Kanal-TV – Aufnahmen erstellt. In Abhängigkeit der anstehenden Projekte können Kanalaufnahmen erstellt werden. Die Schächte und Haltungen wurde im Hinblick auf allfällig zu erstellende Kanal-TV – Aufnahmen mit neuen Bezeichnungen versehen.

Die Bezeichnungen sind eindeutig und helfen der Orientierung für Befahrung sowie für den Datentransfer zwischen TV-Operator und Datenverwaltungsstelle (GIS-Austausch).

5.6 Schachtabdeckungen

Es sind keine Schadensbilder oder Ausbaubedürfnisse am Rohrblock bekannt.

Keine Massnahmen notwendig.

Gemäss Holinger gibt es keine Kenntnisse.

5.7 Funktions- und Unterhaltsprinzipien

Gemäss Holinger gibt es keine Kenntnisse.

5.8 Erfahrungen der Gebietseinheit

Gemäss Holinger ist dies noch zu ergänzen.

6 Störfallvorsorge

6.1 Kurzbericht gemäss Störfallverordnung (StFV)

Eine Aktualisierung ist im Zuge des Erhaltungsprojektes durch das Projektmanagements vorzunehmen.

6.1.1 UH-km 57.200 – UK-km 79.700 vom 31.03.1993

Der Bericht liefert eine gute Grundlage über den ganzen Perimeter, ist allerdings nicht mehr in allen Punkten aktuell. Die bauliche und technische Gestaltung der Autobahn, die Beschreibung der Umgebung (z. Bsp. Bevölkerungsdichten oder Infrastrukturanlagen im Nahbereich) sowie die vorhandenen Sicherheitsmassnahmen (z. Bsp. Wildzäune, Notrufanlagen) sind detailliert aufgelistet. Die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit von Störfällen mit schweren Schädigungen der Bevölkerung oder der Umwelt ist in den einzelnen Wirkungsbereichen gegliedert. Das Segment um die Verzweigung Wiggertal weist am meisten Verkehr auf. Im Wirkungsbereich Grundwasser gibt es in den Abschnitten km 58.83-59.13 (Rothrist Nr. 10.4), 59.43-59.73 (Rothrist Schutzareal) und 74.13-74.33 Suhr Nr. 1.33) Wahrscheinlichkeiten von Störfällen. Im Bereich Oberflächengewässer führen die unterschiedlichen Flüsse und Entwässerungen zu verschiedenen Wahrscheinlichkeiten, wobei von km 64.93-66.93 der Mühlbach zur höchsten Wahrscheinlichkeit von $1.5E-4$ führt. Detaillierte Folgerungen sind den Bericht zu entnehmen.

6.1.2 UH-km 57.000 – UH-km 59.500 vom 01.11.2003

Dieser Bericht beschreibt die Situation um die Verzweigung Wiggertal nach dessen Verbreiterung. Es sind zum Zeitpunkt des Berichts die bestehenden und neuen Ölabscheide- und Rückhaltebecken aufgelistet sowie die Grundwasserschutzzonen. Auf Grund der Berechnung der Wahrscheinlichkeiten wurde als zusätzliche Schutzmassnahme für die Oberflächengewässer der Bau eines Retentionsbeckens und eines Ölabscheiders im Bereich km 58.72-59.42 vorgeschlagen.

6.2 Anteil/Struktur der Transporte gefährlicher Güter

Es gibt keine Informationen zum Anteil der Transporte gefährlicher Güter.

7 Lärmschutz

7.1 Zustandserfassung Lärm (ZEL)

Der allgemeine akustische Zustand ist im Jahr 2010 gemäss ZEL 2013 wie folgt:

| | |
|------|-----------|
| 28 % | Sehr gut |
| 25 % | Gut |
| 47 % | annehmbar |

Etwa die Hälfte des annehmbaren Bereichs sind Abschnitte des SMA11 Belag von 1999.

Die Beurteilung der Beläge liefert sehr gute Beurteilung aller PA11 und annehmbare Zustände des SMA11.


Tabelle 9: Belagstyp und Einbaujahr (gemäss ZEL, J+S, 2013)


| Achse, RBBS-km | Belag | Einbau | Zustand 2010 | Zustand 2030 |
|------------------------|-------|--------|--------------|--------------|
| N1-, 59A+400 – 62A+350 | SMA11 | 1998 | 3 | 3 |
| N1-, 62A+350 - 66A+800 | PA11 | 2010 | 1 | 1 |
| N1-, 66A+800 - 67A+000 | SMA11 | 1998 | 3 | 3 |
| N1-, 67A+000 - 70A+200 | PA11 | 2010 | 1 | 1 |
| N1-, 70A+492 – 76A+150 | PA11 | 2010 | 1 | 1 |
| N1-, 76A+150 – 79A+129 | SMA11 | 1998 | 3 | 4 |
| | | | | |
| N1+, 59A+400 – 62A+350 | SMA11 | 1998 | 3 | 3 |
| N1+, 62A+350 - 66A+800 | PA11 | 2010 | 1 | 1 |
| N1+, 66A+800 - 67A+000 | SMA11 | 1998 | 3 | 3 |
| N1+, 67A+000 - 70A+200 | PA11 | 2010 | 1 | 1 |
| N1+, 70A+736 – 76A+150 | PA11 | 2010 | 1 | 1 |
| N1+, 76A+150 – 79A+323 | SMA11 | 1998 | 3 | 4 |

Fahrbahnübergang ist im ZEL nur die Brücke über Köllicherstrasse von km 66.800 bis km 67.000 aufgelistet. Die zwei Fugen führen zu einer guten akustischen Zustandsbeurteilung.

7.2 Lärmbelastungskataster (LBK)

Sämtliche Detailinformationen sind in der Beilage zum Teilprogramm Lärmschutz abgelegt.

| Erhaltungsplanung (EP) | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------------|----------------------|---|---|---------------|----------------------------------|--|-----------|------------|
| RBBS von / bis | | LSP nicht notwendig | LSP notwendig | | Letzte Aktualisierung MISTRA LBK Sofo Datum / Visum | | Beurteilungsabschnitt gemäss LBK | Pixel-ID: Identifikation des Beurteilungsabschnittes | m (Länge) | Globalnote |
| | | | bis 2015 notwendig ? | | | | | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| N1+,59A,500 | N1+,70A,250 | | x | | 24.06.2017 | ASTRA/ Bup | | | 10737 | |
|  | | | | | | N1+,59A,500 | | 498 | 1 | |
| | | | | | | N1+,60A,0 | | 800 | 3 | |
| | | | | | | N1+,60A,800 | | 448 | 3 | |
| | | | | | | N1+,61A,250 | | 510 | 3 | |
| | | | | | | N1+,61A,760 | | 579 | 3 | |
| | | | | | | N1+,62A,340 | | 689 | 3 | |
| | | | | | | N1+,63A,30 | | 570 | 1 | |
| | | | | | | N1+,63A,600 | | 529 | 3 | |
| | | | | | | N1+,64A,130 | | 550 | 3 | |
| | | | | | | N1+,64A,680 | | 419 | 3 | |
| | | | | | | N1+,65A,100 | | 500 | 3 | |
| | | | | | | N1+,65A,600 | | 549 | 3 | |
| | | | | | | N1+,66A,150 | | 450 | 1 | |
| | | | | | | N1+,66A,600 | | 599 | 3 | |
| | | | | | | N1+,67A,200 | | 720 | 3 | |
| | | | | | | N1+,67A,920 | | 529 | 2 | |
| | | | | | | N1+,68A,450 | | 520 | 3 | |
| | | | | | | N1+,68A,970 | | 599 | 2 | |
| | | | | | | N1+,69A,570 | | 679 | 2 | |

| Erhaltungsplanung (EP) | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------------------|----------------------|---|---|---------------|----------------------------------|--|-----------|------------|
| RBBS von / bis | | LSP nicht notwendig | LSP notwendig | | Letzte Aktualisierung MISTRA LBK Sofo Datum / Visum | | Beurteilungsabschnitt gemäss LBK | Pixel-ID: Identifikation des Beurteilungsabschnittes | m (Länge) | Globalnote |
| | | | bis 2015 notwendig ? | | | | | | | |
| 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | 9 | |
| N1+,70A,250 | N1+,84A,169 | | | x | 28.06.2017 | ASTRA/ Bup | | | 13'917 | |
|  | | | | | | N1+,70A,250 | | 650 | 1 | |
| | | | | | | N1+,70A,900 | | 700 | 1 | |
| | | | | | | N1+,71A,600 | | 740 | 2 | |
| | | | | | | N1+,72A,340 | | 660 | 2 | |
| | | | | | | N1+,73A,0 | | 400 | 1 | |
| | | | | | | N1+,73A,400 | | 800 | 1 | |
| | | | | | | N1+,74A,200 | | 600 | 2 | |
| | | | | | | N1+,74A,800 | | 650 | 2 | |
| | | | | | | N1+,75A,450 | | 700 | 3 | |
| | | | | | | N1+,76A,150 | | 1'450 | 1 | |
| | | | | | | N1+,77A,600 | | 450 | 3 | |
| | | | | | | N1+,78A,50 | | 560 | 3 | |
| | | | | | | N1+,78A,610 | | 470 | 3 | |
| | | | | | | N1+,79A,80 | | 920 | 3 | |

7.3 Emissionsdaten Ist-Zustand und Planungshorizont

Detaillierte Informationen zu der Prognose sind in der Beilage im Bericht von Grolimund + Partner ersichtlich.

Aktuell sind auf Teilen des betrachteten Abschnitts lärmarme Beläge mit einer Wirkung von -2dB eingebaut. Die Beläge wurden im Jahre 2010 eingebaut und die technische Lebensdauer dieser Beläge ist 8 bis 10 Jahre.

Aufgrund der Lebensdauer lärmarmen Beläge werden diese aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr prioritär eingebaut. Andere Beläge verschlechtern jedoch die Emissionswerte. Die genauen Auswirkungen sind zu analysieren und in den Massnahmenvarianten mit zu berücksichtigen. Dieser Umstand kann auflagerrelevant sein.

Die aktuellen Werte des Beurteilungspegel L_r [db(A)] zwischen 22.00 und 06.00 Uhr liegen auf dem gesamten Perimeter in unmittelbarer Nähe zur Nationalstrasse über dem Grenzwert „reine Wohnnutzung (ESII)“.

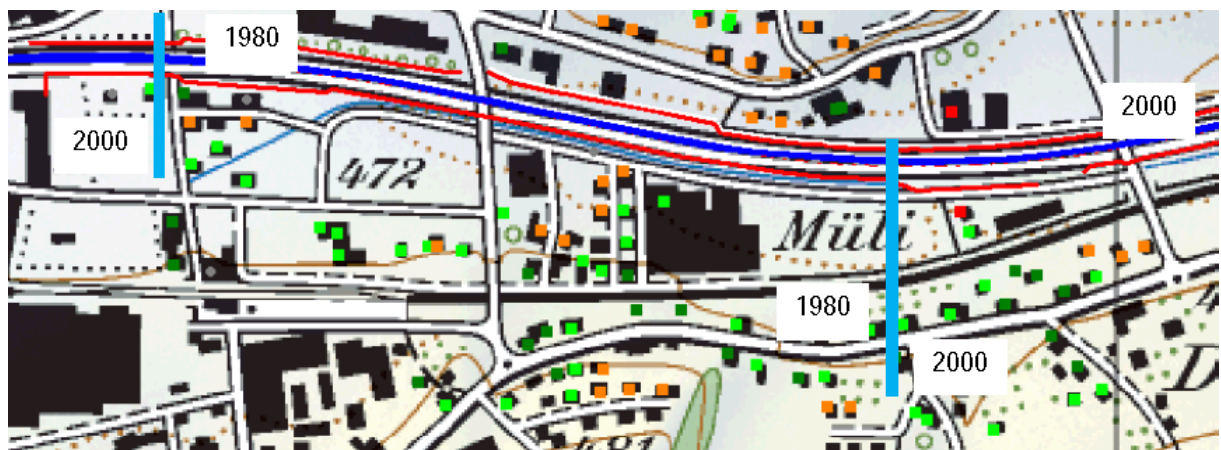


Abbildung 46: Darstellung aus dem Bericht von Grolimund + Partner (siehe Beilage)

Als Schlussfolgerung zum Bericht von G+P gibt es die folgende Kurzzusammenfassung:

Mit den aktuellen Belägen gibt es 2030 161 IGW und 7 AW Überschreitungen.

Mit Belagersatz gibt es 2040 204 IGW und 8 AW Überschreitungen.

Der SMA 11 Ersatz durch SDA 8-12 führt trotz Verkehrszunahme zu Verbesserung der Lärmemissionen.

Der PA 11 Ersatz durch PA 11 führt aufgrund Verkehrszunahme zu Verschlechterung der Lärmemissionen.

Das Fazit von G+P dazu lautet:

- Aus lärmtechnischer Sicht sollte der PA-Belag unbedingt erhalten bleiben. Wenn der PA-Belag durch einen SDA8-12 Belag ersetzt wird, muss in jedem Fall auf dem gesamten Abschnitt ein AP Lärmschutz ausgearbeitet werden.
- Im Bereich des PA Belages werden im Zustand 2040 die IGW auf Grund der Verkehrszunahme seit der Dimensionierung der Lärmschutzmassnahmen bei zahlreichen Liegenschaften überschritten.
- In den Bereichen ohne PA Belag wird sich auf Grund des Einbaus der SDA8-12 Beläge die Lärmsituation verbessern.

- In diversen Gebieten sind zusätzliche Lärmschutzmassnahmen (neue LSW, bzw. Erweiterung der LSW bei einem Ersatz) durchaus denkbar.
- Im Rahmen des Erhaltungsprojektes sollte daher die Machbarkeit von zusätzlichen Abschnitten untersucht werden (Wie gut ist der bauliche Zustand der LSW? Wo verläuft der Strassenrand nach einem allfälligen 6-Spur-Ausbau? Gibt es weitere bautechnische Einschränkungen?) Wenn sich Massnahmen im Rahmen der Vollzugspraxis realisieren lassen, können die entsprechenden Projekte ausgelöst werden.
- Wir empfehlen, die akustische Qualität des existierenden PA-Belages mit Belagsmonitoring-Messungen gemäss dem technischen Merkblatt des ASTRA zu überwachen. Die Belagsinformationen können für die Planung des Erhaltungsprojektes sehr nützlich sein.
- Für die Prüfung der LSW und für die Aktualisierung von MISTRA LKB nach der Belagssanierung ist ein Akustiker beizuziehen.
- Nach dem Einbau des neuen Deckbelages empfehlen wir zusätzlich die Durchführung von Belagsmonitoring-Messungen gemäss dem technischen Merkblatt des ASTRA in einem Messquerschnitt (Kombination von SPB- und SEM-Messungen). Alternativ dazu können flächendeckende CPXMessungen durchgeführt werden.

7.4 Lärmschutzwände

Sämtliche Lärmschutzhindernisse gemäss ZEL sind in der Beilage aufgelistet. Der Zustand der Inventarobjekte ist im Kapitel 11 behandelt.

Auf 11.5 km der 40 km existieren Lärmschutzwände.

Sämtliche Lärmschutzwände haben als Zustandsbeurteilung sehr gut. Detailliertere Informationen gibt der Bericht der Grolimund + Partner AG.

8 Gefahrenbeurteilung und Risikoanalyse

8.1 Gefahrenhinweiskarte

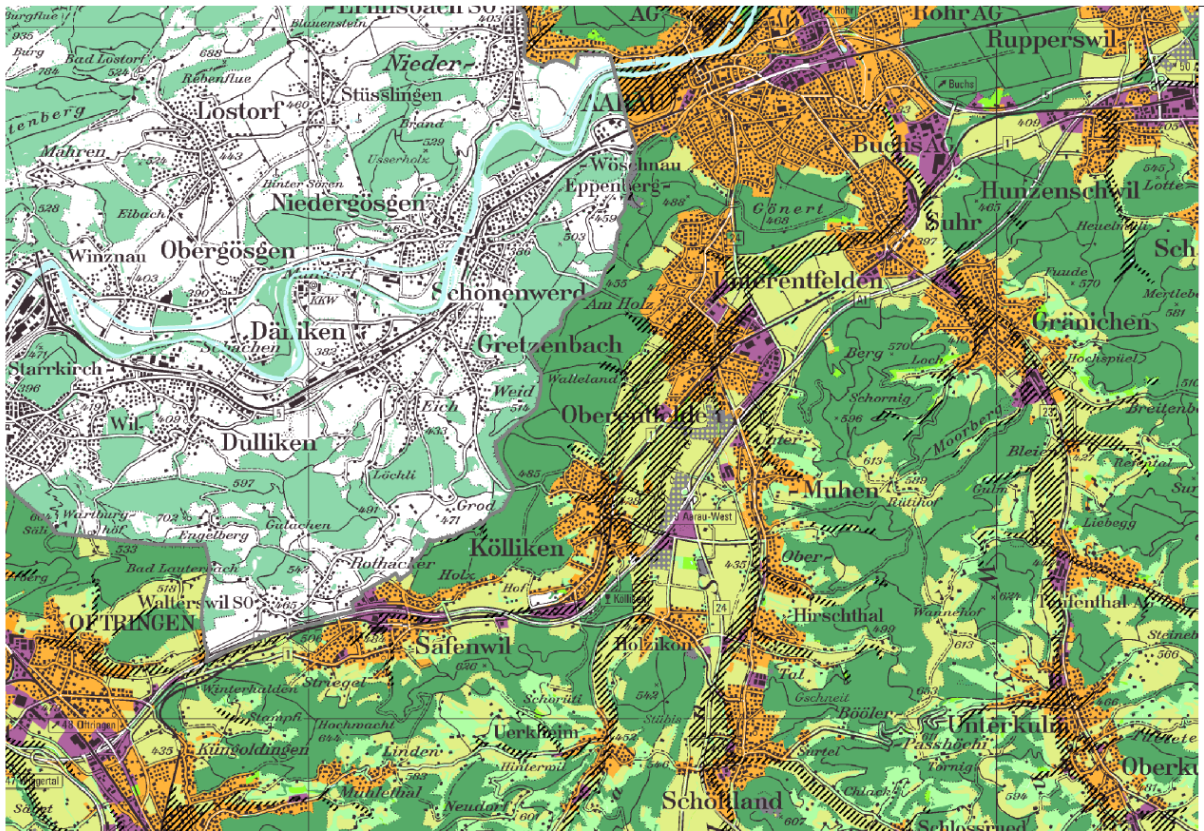


Abbildung 47: Übersicht der Gefahrenhinweiskarte Hochwasser

Die detaillierten Gefahrenhinweiskarten sind in der Beilage abgelegt. Darin ersichtlich sind die Schadenpotenzialrelevanten Prozessräume (Lawinen, Sturzprozesse, Murgang, Hangmuren, Rutschungen, Überflutungen) wie auch die Naturgefahrenindex der Strassenanlagen.

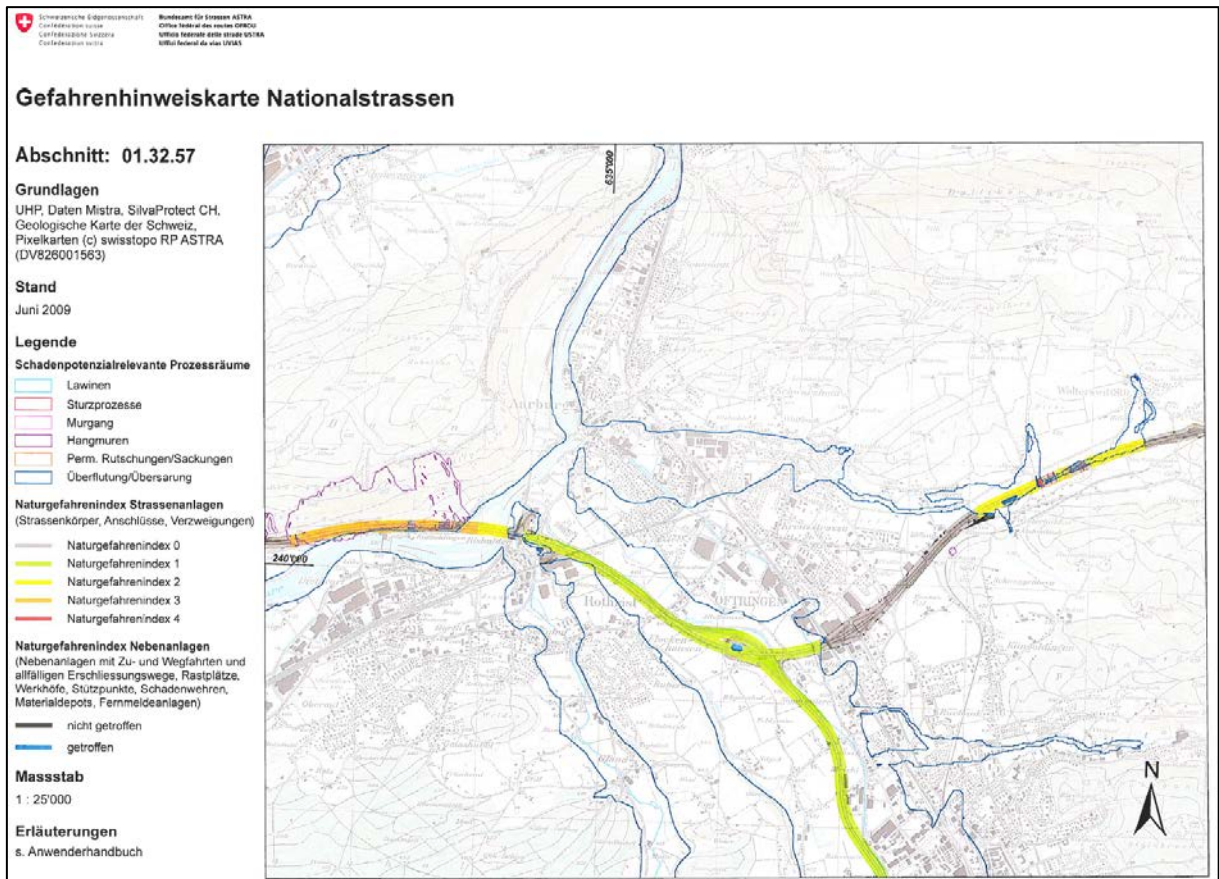


Abbildung 48: Screenshot einer detaillierten Gefahrenhinweiskarte

8.2 Gefahrenkarte

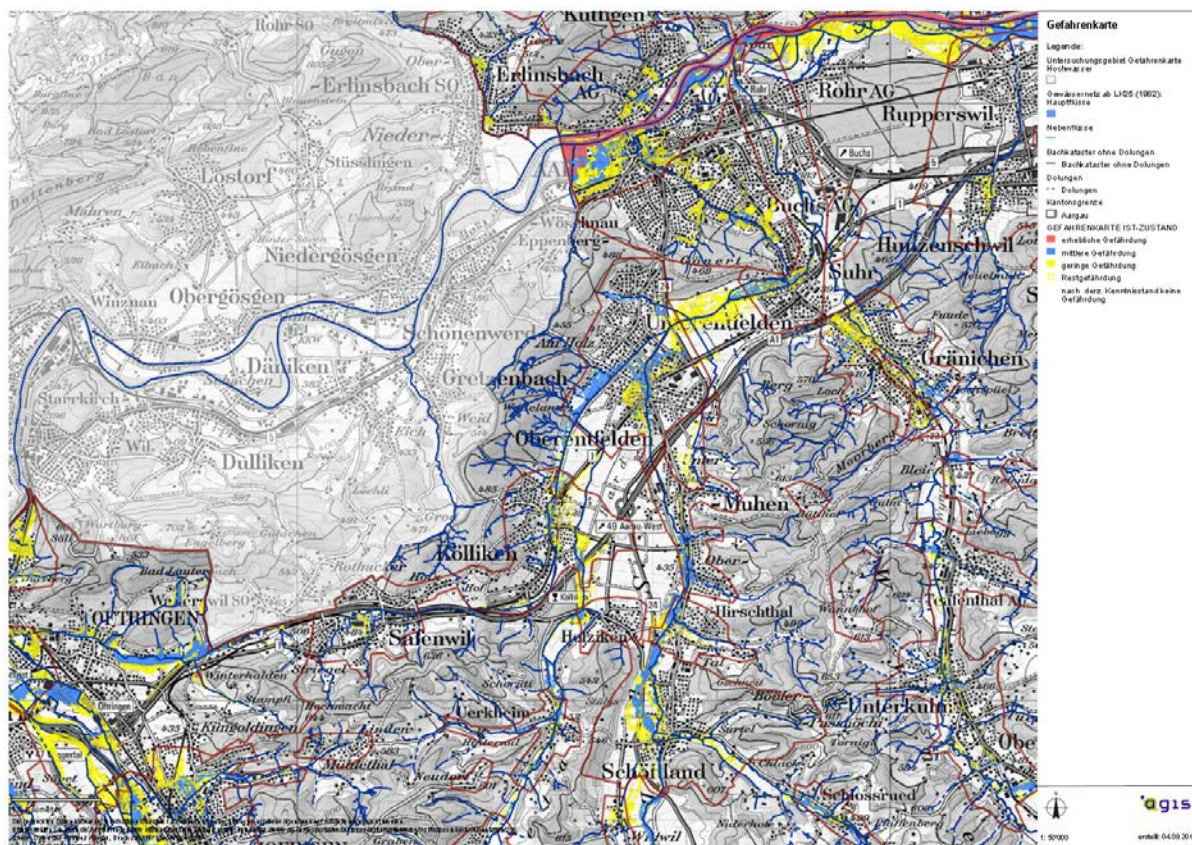


Abbildung 49: Übersicht der Gefahrenkarte des Projektperimeters

8.3 Ereigniskataster

Keine Anmerkungen.

8.4 Sturzprozesse

Für den Kanton Aargau ist gemäss map.geo.admin vom 24.05.2018 der Stand der Naturgefahrenkartierung in den Gemeinden bezüglich Sturzprozesse "nicht vorhanden". Der Abschnitt vom Kanton Solothurn ist als "nicht nötig" klassifiziert.

8.5 Rutschprozesse [Rutschungen genannt]

Für den Kanton Aargau ist gemäss map.geo.admin vom 24.05.2018 der Stand der Naturgefahrenkartierung in den Gemeinden bezüglich Rutschungen "nicht vorhanden". Der Abschnitt vom Kanton Solothurn ist als "nicht nötig" klassifiziert.

8.6 Lawinenprozesse

Für den Kanton Aargau und Solothurn ist gemäss map.geo.admin vom 24.05.2018 der Abschnitt der N01 als "nicht nötig" klassifiziert.

8.7 Schutzwald

Keine Anmerkungen.

8.8 Wasserprozesse

Keine Anmerkungen.

8.9 Hochwasserschutz

Die Thematik vom Grundwasser und der Gefahr von Bachdurchlässen wird in den Kapiteln 3.6 und 3.5.2 und 5 behandelt.

8.10 Oberflächenabflusskarte



Abbildung 50: HQ100; Fliesstiefe <0.1m, Fliesstiefe 0.1-0.25m, Fliesstiefe > 0.25m [geo.admin.ch]

9 Naturgefahren

Der Naturgefahrenindex ist in den Karten zur Beilage zum Kapitel 8.1 abgebildet.

Ansprechperson seitens ASTRA ist Urs Vollmer.

Gemäss Holinger gibt es die folgenden Informationen.

- Innerhalb der Siedlungsgebiete sind die Gefahrenkaten vorhanden und die Hochwasser-Risiken ersichtlich. → im GIS abrufbar.
- Für die Autobahnabschnitte ausserhalb der Siedlungsgebiete werden die Gefahrenkarten – Los 25 (Risikobetrachtung) für die Autobahn gerade im Auftrag des ASTRA (Philippe Arnold) erstellt. Liegen voraussichtlich im April 2019 vor.
- Bei Durchlässen (auch bei Brücken) müssen nach Feststellung von allfälligen Hochwasser-Risiken entsprechende Massnahmen innerhalb des EP geplant werden. Es ist damit zu rechnen, dass einige der Bachdurchlässe ein für die Autobahn nicht akzeptables Risiko bei Hochwasser aufweisen → Annahme 30%.
- Die Schwierigkeit dabei: Solche Hochwasserschutzmassnahmen gehen zwingend mit dem Gewässerausbau (Revitalisierung, Gewässerraumausscheidung, etc.) einher. Diese HWS-Projekte werden von den kantonalen Ämtern (Wasserbau) ausgelöst. Neben Platzbedarf, Landerwerb, langer Bewilligungs- und Subventionsphasen sind auch ganzheitliche hydraulische Berechnungen erforderlich.
- Durch Definition der Schnittstellen „Durchlass-Gewässer“ in zukünftiger Lage, Höhe und Durchflusswassermenge ist eine Planungssicherheit für das ASTRA zu erwirken.
- Der Abschnitt Wiggertal bis Aarau Ost enthält 23 solche Durchlässe → siehe Tabelle.

| Gewässer | km Beginn | km Ende |
|------------------------------------|-----------|---------|
| Wigger | 59.7 | 59.8 |
| Mühletych/Papierfabrikkanal | 60 | 60.1 |
| Dorfbach Oftringen | 61.9 | |
| Blegibach | 62.4 | 62.5 |
| Walterswilerbächli | 63.2 | |
| Mülibach | 66.8-66.9 | |
| Lätzlochbach | 66.9 | 67 |
| Schöftlerweidbächli | 67.4 | 67.5 |
| Schönismattbächli | 67.9 | 68 |
| Uerke | 69.1 | 69.2 |
| Suhre | 71.1 | 71.2 |
| Talbächlein | 72.5 | 72.6 |
| Obertelbach | 73.4 | 73.5 |
| Langmatt parallel / überlappend ab | 74.5 | 74.95 |

| Gewässer | km Beginn | km Ende |
|--------------------------------------|-----------|---------|
| mündet in Gänstelbach parallel | 74.95 | 75 |
| Gänstelbach | 75 | 75.1 |
| Wyna | 75.5 | 75.6 |
| Weierbach | 75.7 | 75.8 |
| Weiergraben | 76.6 | 76.7 |
| Innere Chrümlisbach | 77 | 77.1 |
| Weiergraben | 77.8 | 77.9 |
| Weiergraben in Strasse / überlappend | 79.1 | 79.4 |
| Dorfbach / Chräbsbach | 79.3 | 79.4 |

9.1 Schutzbauten

keine

9.2 Überwachungsanlagen

keine

9.3 Felsräumung

keine

9.4 Inspektionsberichte

keine

9.5 Sicherheitsholzerei

Die Sicherheitsholzerei findet regelmässig statt.

Mit einem Erhaltungsprojekt soll abgeklärt werden, wie viel Sicherheitsholzerei möglich ist in das EP hinzuzunehmen.

10 Kunstbauten

Zusammengefasst gibt es die folgenden Kunstbauten mit den Zustandsklassen gemäss der HI 2016.

| IO-Typ | Total | ZK 1 | ZK 2 | ZK 3 | Ohne ZK |
|-----------------------|-------|------|------|------|---------|
| Brücken 4A | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| Überführungen 4B | 21 | 6 | 11 | 2 | 2 |
| Unterführungen 4C | 15 | 5 | 9 | 0 | 1 |
| Durchlässe 4D | 16 | 1 | 5 | | 10 |
| - Davon Werkleitungen | 10 | | 2 | | 8 |
| - Davon Bäche | 6 | 1 | 3 | | 2 |
| - Zusätzliche Bäche | 7 | | 1 | | 6 |

10.1 Brücken 4A

| Objektname | IO-Nr. | ZK 2011 | ZK 2016 | Massnahmen- vorschlag |
|---|-----------------|---------|---------|----------------------------|
| BRÜCKE Wigger Rothrist/Oftringen | 19.01.30.410.04 | 2 | 2 | |
| BRÜCKE Wigger Rampe 300 Verzw. Wiggertal | 19.02.32.410.01 | 2 | 2 | |
| BRÜCKE über KS 235 + SBB Safenwil | 19.01.32.410.99 | 2 | 2 | Belag, FRS |
| BRÜCKE Suhre inkl. Oberwasserkanal Ober- entfelden | 19.01.32.410.98 | 1 | 2 | Ersatz PU- Beschichtung |
| BRÜCKE Wyna Suhr | 19.01.32.410.03 | 2 | 2 | |

10.2 Überführungen (UEF) 4B

(*) Die Objekte ohne Zustandsklasse (ZK) haben keinen Bericht, weil ein Projekt in Bearbeitung ist.

(^A) Für diese Objekte ist 2015 - 2018 Instandsetzung geplant.

(^B) Für diese Objekte ist 2020 - 2022 ein Erhaltungsprojekt geplant. Dies wird als Massnahmenvorschlag für das EP 2022 - 2023 übernommen.

| Objektname | IO-Nr. | ZK 2011 | ZK 2016 | Massnahmen- vorschlag |
|----------------------------|-----------------|---------|----------------|--|
| UEF Alte Strasse Oftringen | 19.01.32.420.11 | | * ^A | |
| UEF Mühletych Oftringen | 19.01.32.420.12 | 2 | 2 | Belag, Geländer, Abdichtung, Kontrol- le Dichtheit |

| Objektname | IO-Nr. | ZK 2011 | ZK 2016 | Massnahmen- vorschlag |
|---|-----------------|---------|----------------|--|
| UEF SBB Wirtshüsli Oftringen | 19.01.32.420.13 | 2 | 2 | |
| UEF KS 104 AS Oftringen | 19.01.32.420.14 | 1 | 1 | |
| UEF Kirchweges Oftringen | 19.01.32.420.15 | 1 | 1 | |
| UEF KS 235 Zürcherstrasse Oftringen | 19.01.32.420.16 | 1 | 1 | |
| UEF KS 311 Walterswilerstrasse Oftringen | 19.01.32.420.17 | 2 | 2 | |
| UEF Bahnhofliweg Walterswil | 19.01.32.420.18 | 2 | 2 | |
| UEF Walterswilerstrasse Safenwil | 19.01.32.420.19 | 2 | 2 | |
| UEF Panoramastrasse Safenwil | 19.01.32.420.20 | 1 | 1 | |
| UEF Klausenpass-Str. Safenwil | 19.01.32.420.21 | 1 | 1 | |
| UEF Katzenbühlstrasse Kölliken | 19.01.32.420.22 | 2 | 2 ^A | |
| UEF KS 208 Muhen - Oberentfelden inkl. Suhr- renthalbahn | 19.01.32.420.23 | 1 | 1 | |
| UEF Eigstelweg Oberentfelden | 19.01.32.420.24 | 2 | 2 ^A | |
| UEF Langmattweg Suhr | 19.01.32.420.25 | 2 | 2 ^B | Brückenträger, Ge- länder, Fahrbahn- übergänge |
| UEF KS 242 Suhr - Gränichen inkl. WSB | 19.01.32.420.26 | 2 | 3 ^A | |
| UEF Wildüberführung Rynetel (AG6) Suhr Wild- tierüberführung | 19.01.32.420.90 | | * | WTK |
| UEF Waldweg Chrümbli Bach Suhr | 19.01.32.420.27 | 2 | 3 ^A | |
| UEF K247 Hunzenschwil - Suhr | 19.01.32.420.28 | 2 | 2 | Projekt Dritte: Bau- herr Kanton: Belag, Abdichtung (2022) |
| UEF SBB Hunzenschwil | 19.01.32.420.29 | 2 | 2 ^B | Ersatz Elastomerla- ger inkl. Korrosions- schutz (geschätzt 4xCHF25'000) |
| UEF Ruppertsweilerstrasse Hunzenschwil | 19.01.32.420.30 | 3 | 2 ^A | |

10.3 Unterführungen (UNF) 4C

Die Objekte ohne Zustandsklasse (ZK) haben keinen Bericht weil ein Projekt in Bearbeitung ist. (*)

| Objektname | IO-Nr. | ZK 2011 | ZK 2016 | Massnahmen- vorschlag |
|--|-----------------|---------|---------|--|
| UNF FG Unterführungsstrasse Safenwil inkl. Werkleitungsschacht | 19.01.32.430.01 | 2 | * | (Schäden erst bei der nächsten Kontrolle beobachten) |
| UNF FG Gärbi Kölliken inkl. Werkleitungskanal | 19.01.32.430.02 | 1 | 1 | |
| UNF KS 236 Kölliken - Holziken inkl. LSW | 19.01.32.430.03 | 2 | 2 | Beschichtung erneuern |
| UNF Ghurststrasse Kölliken | 19.01.32.430.04 | 2 | 2 | Beschichtung erneuern |
| UNF Feldweg und Uerke Kölliken | 19.01.32.430.05 | 2 | 2 | |
| UNF KS 320 Hardstrasse Kölliken inkl. LSW FBBE | 19.01.32.430.06 | 1 | 1 | |
| UNF KS 108 Schöffland - Aarau beim AS Aarau West | 19.01.32.430.07 | 2 | 2 | |
| UNF Feldweg Winkel Muhen | 19.01.32.430.08 | 2 | 2 | |
| UNF Rütelistrasse Muhen | 19.01.32.430.09 | 2 | 2 | |
| UNF Bergstrasse Oberentfelden | 19.01.32.430.10 | 2 | 2 | |
| UNF Suhrengasse Oberentfelden inkl. LSW | 19.01.32.430.11 | 1 | 1 | |
| UNF Obertelweg Suhr | 19.01.32.430.12 | 2 | 2 | |
| UNF proj. Wynentalstrasse Suhr inkl. LSW | 19.01.32.430.13 | 1 | 1 | |
| UNF FG Rynetelweg Suhr | 19.01.32.430.14 | 1 | 1 | |
| UNF Alter Kirchweg Hunzenschwil | 19.01.32.430.15 | 2 | 2 | |

10.4 Durchlässe (DL) 4D

Es hat noch nicht zu allen Durchlässen Hauptinspektionen stattgefunden. Die Durchlässe sind im Allgemeinen in einem guten Zustand allerdings zu klein Bemessen für Hochwasser. Die Durchlässe sind in der Tabelle kategorisiert nach Werkleitungsstollen (WS, 10), Durchlässe mit IO Nummer (DL, 6) und Durchlässe ohne IO Nummer (DL o, 1). Es existierten nach 6 weitere Durchlässe ohne IO Nummer. Diese sind alle im Kapitel 9 aufgeführt.

| Kat. | Objektname | IO-Nr. | ZK 2011 | ZK 2016 | Massnahmen-vorschlag |
|------|---|-----------------|---------|---------|--|
| WS | DL Werkleitungsstollen Alte Strasse Oftringen | 19.01.32.440.22 | | | |
| WS | DL Werkleitungsstollen Wirtshüsli Oftringen | 19.01.32.440.01 | | | |
| WS | DL Werkleitungsstollen AS Oftringen | 19.01.32.440.02 | | | |
| WS | DL Werkleitungsstollen bei UEF Kirchstrasse Oftringen | 19.01.32.440.03 | | | |
| WS | DL Werkleitungsstollen Bifang Oftringen | 19.01.32.440.04 | | | |
| DL | DL Dorfbach Oftringen | 19.01.32.440.05 | 1 | 1 | |
| WS | DL Werkleitungsstollen bei Rastplatz Oftringen | 19.01.32.440.06 | | | |
| DL | DL Blegibach Walterswil | 19.01.32.440.07 | 2 | 2 | Entwässerungsprojekt (Querschnittserweiterung) |
| DL o | Durchlass Dorfbach Walterswil (Bauwerk Nummer N01Z115A) | Keine IO-Nummer | 2 | 2 | |
| DL | DL Walterswilerbächli Walterswil | 19.01.32.440.08 | | | |
| WS | DL Werkleitungsstollen bei Emil-Frey Areal Safenwil | 19.01.32.440.09 | | | |
| WS | DL Werkleitungsstollen Obermatte Safenwil | 19.01.32.440.10 | | | |
| DL | DL Eindolung Mülibach unter UEF Klauspass Safenwil | 19.01.32.440.11 | 2 | 2 | |
| DL | DL Eindolung Mülibach bei Brücke unter Safenwil | 19.01.32.440.12 | 2 | 2 | |
| WS | DL Werkleitungsstollen Hardmatte Kölliken | 19.01.32.440.13 | 2 | 2 | |
| WS | DL Werkleitungsstollen Helgefild Suhr | 19.01.32.440.14 | 2 | 2 | |
| DL | DL Eindolung Weierbach/Chrümlisbach Hunzenschwil | 19.01.32.440.15 | | | |

Bei vielen Durchlässen sind die Bauwerke seitens Nationalstrasse in gutem Zustand, aber die Wasser-Werkleitung selber in schlechtem Zustand (rostig). Die entsprechenden Eigentümer sollen deshalb bei einem Erhaltungsprojekt oder Einzelmassnahmen frühzeitig einbezogen werden, um ggfs. Erneuerungen baulich zu kombinieren. Dazu kommt, dass sämtliche Bachdurchlässe auf HQ100 dimensioniert sein sollten. Dies ist aktuell nicht der Fall. Der Stand der Arbeiten von HOLINGER AG ist dokumentiert von René Brodmann im Mail vom 03.09.2018. Informationen dazu sind auch im Kapitel 9 aufgelistet.

10.5 Wannen

Es befinden sich keine Wannen im Projektperimeter.

10.6 Galerien

Es befinden sich keine Galerien im Projektperimeter.

10.7 Hauptinspektionsberichte

Es fanden 2011 und 2016 Hauptinspektionen statt. Die entsprechenden Beurteilungen gemäss KUBA DB für das gesamte Bauwerk sind in den Tabellen angegeben. Die ausführlichen Bericht sind in der Beilage.

10.8 Überwachungsmessungen

10.8.1 Geodätische Messungen

Es fanden keine Überwachungsmessungen statt.

10.9 Überprüfung statische Triage

Bei der ASTRA ist U. Volmer die Ansprechperson. Es gibt Kunstbauten, bei denen Erdbeben und/oder Schub kontrolliert/gerechnet werden muss. Dazu gibt es Informationen zu Anprall/Absturz/Statische Triage.

10.9.1 Erdbebenüberprüfung Stufe I

Wenn nötig, sind diese Themen bei U. Vollmer in Bearbeitung.

10.9.2 Lagerungskonzept

Wenn nötig, sind diese Themen bei U. Vollmer in Bearbeitung.

10.9.3 Schubberechnung

Wenn nötig, sind diese Themen bei U. Vollmer in Bearbeitung.

10.9.4 Erdbebenüberprüfung Stufe II

Wenn nötig, sind diese Themen bei U. Vollmer in Bearbeitung.

10.10 Risikoanalyse

Es wurde im Rahmen der Projektgenerierung keine Risikoanalyse durchgeführt.

11 Übrige Bauten und Gebäude der Nationalstrasse

7O und 7P

11.1 Lärmschutzdämme 7A

| Objektname | IO-Nr. | Km von | Km bis | Kilometer |
|------------------------------------|-----------------|--------|--------|-----------|
| LSD Aesch West Rothrist FBSU | 19.02.32.710.01 | | | 50.140 |
| LSD Scheuermatt Nord Safenwil FBBE | 19.01.32.710.02 | 65.370 | 65.110 | 65.110 |
| LSD Scheuermatt Süd Safenwil FBZH | 19.01.32.710.03 | 65.120 | 65.250 | 65.120 |

11.2 Lärmschutzwände 7B

Für die LSW gibt es verschiedene Datengrundlagen. In der Tabelle unten sind die LSW gemäss Inventarobjektliste aufgelistet. In den ZEL sind andere Kilometrierungen inkl. Höhenangaben vorhanden. In den Listen vom NSNW gibt es Informationen zu den visuellen Kontrollen.

Von den Total 11.55 km LSW sind 5.28 km aus Holz und davon sind für 1.37 km Massnahmen im KBUH vorgesehen. Für 1.37 km davon ist ein Ersatz als Massnahmenvorschlag eingetragen.

| Objektname | IO-Nr. | Km von | Km bis | Typ | Visuelle Kontrolle 2017 | Massnahmenvorschlag |
|---|-----------------|--------|--------|-----------------------------|-------------------------|---------------------|
| LSW 02 Wigger Rothrist FBBE | 19.01.30.711.04 | 59.020 | 57.950 | Lava-Beton | 1 | |
| LSW Wigger- + Hardbachmatte Rothrist FBZH | 19.01.30.711.05 | 57.950 | 59.340 | Lawa-Beton | 1 | |
| LSW OBI Oftringen FBBE | 19.01.32.711.11 | 60.790 | 60.540 | Betonbrett, Holzwand | 1 | |
| LSW Pfaffenacker Oftringen FBBE | 19.01.32.711.12 | 61.010 | 60.800 | Betonbrett, Holzwand / Glas | 1 | |
| LSW Bifang Oftringen FBBE | 19.01.32.711.13 | 62.020 | 61.320 | Betonbrett, Holzwand / Glas | 1 | |
| LSW beim kantona-lem Werkhof Oftringen FBZH | 19.01.32.711.42 | | | (Holz) | (^A) | |
| LSW Rastplatz Oftringen FBZH | 19.01.32.711.41 | 61.890 | 62.290 | Betonbrett, Holzwand | 1 | |
| LSW Winterhalden Walterswil FBZH | 19.01.32.711.15 | 62.300 | 63.020 | Betonbrett, Holzwand | 1 | |
| LSW UEF N1-116 | | | | Betonbrett, | 2 | |

| Objektname | IO-Nr. | Km von | Km bis | Typ | Visuelle Kontrol- le 2017 | Massnah- menvor- schlag |
|--|-----------------|--------|--------|--|---------------------------------|-------------------------------|
| Safenwil (^B) | | | | Lochblech | | |
| LSW Emil-Frey Süd 01 Safenwil FBZH | 19.01.32.711.16 | 64.440 | 64.790 | Betonbrett, Leichtbeton / Netz | 3 (^C) | KBUH 2019 |
| LSW Emil-Frey Nord Safenwil FBBE | 19.01.32.711.17 | 65.110 | 64.980 | Betonbrett, Leichtbeton / Holzwand | 4 | Ersatz |
| LSW Emil-Frey Süd 02 Safenwil FBZH | 19.01.32.711.18 | 64.990 | 65.110 | Betonbrett, Holzwand | 3 | KBUH 2017 |
| LSW Süd 01 Safenwil FBZH | 19.01.32.711.19 | 65.250 | 65.880 | Betonbrett, Lochblech, Lawa | 3 | KBUH |
| LSW Nord Safenwil FBBE | 19.01.32.711.20 | 66.480 | 65.390 | Betonbrett, Holzwand / Lochblech | 3 | KBUH |
| LSW Süd 02 Safenwil FBZH | 19.01.32.711.21 | 65.950 | 66.110 | Betonbrett, Holzwand | 3 | KBUH 2018 |
| LSW Störchlihusli Köllikon FBZH | 19.01.32.711.22 | 67.660 | 67.920 | Betonbrett, Holzwand | 4 | Ersatz |
| LSW Obermatt Kölli- ken FBBE | 19.01.32.711.23 | 68.550 | 67.950 | Betonbrett, Holzwand | 4 | Ersatz |
| LSW Katzenbühl Köl- liken FBBE | 19.01.32.711.24 | 68.860 | 68.780 | Betonbrett, Holzwand | 4 | Ersatz |
| LSW Lg. Widmer bei RS Kölliken Nord FBBE | 19.01.32.711.25 | | | Betonbrüs- tung, Holz- wand | 4 | Ersatz |
| LSW Hardmatten Kölliken FBBE | 19.01.32.711.26 | 69.750 | 69.590 | Betonbrett, Holzwand | 4 | Ersatz |
| LSW Niedermatten Muhen FBZH | 19.01.32.711.27 | 71.050 | 71.460 | Betonbrett, Lava-Beton | 1 | |
| LSW Oberfeld Ober- entfelden FBBE | 19.01.32.711.28 | 72.140 | 71.910 | Betonbrett, LSW- Lochblech | 1 | |
| LSW am Berg Ober- entfelden FBZH | 19.01.32.711.29 | 72.070 | 72.840 | Betonbrett, LSW- Lochblech | 2 | |
| LSW Weltimatt Suhr FBBE | 19.01.32.711.30 | 73.040 | 72.690 | Betonbrett, LSW- Loch- blech | 2 | |

| Objektname | IO-Nr. | Km von | Km bis | Typ | Visuelle Kontrolle 2017 | Massnahmenvorschlag |
|-----------------------------------|-----------------|--------|--------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
| LSW Helgefeld Suhr FBBE | 19.01.32.711.31 | 74.790 | 74.360 | Betonbrett, LSW-Lochblech | 1 | |
| LSW Wynamatten Suhr FBBE | 19.01.32.711.32 | 75.480 | 75.140 | Betonbrett Lava-Beton | 1 | |
| LSW Rynetel Suhr/Gränichen FBZH | 19.01.32.711.33 | 75.550 | 75.950 | Betonbrett, Holzwand | 4 | Ersatz |
| LSW Ziegelmatte Hunzenschwil FBZH | 19.01.32.711.34 | 79.120 | 79.420 | Betonbrett, Lava-Beton | 1 | |

(^A) nicht in der Zustandsliste vorhanden

(^B) nicht in der Inventarobjektliste vorhanden

(^C) Fotodokumentation in der Beilage vorhanden

Die farbliche Einschätzung der visuellen Kontrolle sind nur Abschätzungen/Einordnungen auf Grund der beschriebenen Texte in der Beilage.

11.3 Werkhof, Salzsilo 8A

11.4 Rastplatz 8F

| Objektname | IO-Nr. | Massnahmenvorschlag |
|--------------------|-----------------|---------------------|
| RP Oftringen FBZH | 19.01.32.850.01 | KBUH |
| RP Walterswil FBBE | 19.01.32.850.02 | Anpralldämpfer |
| RP Suhr FBBE | 19.01.32.850.03 | Anpralldämpfer |

Des Weiteren gibt es auch noch 2 Raststätten im Projektperimeter.

11.5 Wildtierkorridor 4B/C

Die möglichen Kunstbauten für Wildtierübergänge sind in der IO-Liste in der Beilage möglich herauszufiltern.

Für die WTK Oftringen und Rynetel sind Übergänge geplant bzw. zu planen.

11.6 Pumpstationen

Betreffend Pumpstationen soll mit der Gebietseinheit (AP SABA) in der Projektierung Kontakt aufgenommen werden.

Der Pumpenersatz GE VIII folgt.

11.7 Zollanlagen

Es gibt keine Zollanlagen im Abschnitt Verzweigung Wiggertal bis Aarau Ost.

11.8 Hauptinspektionsberichte

Die Hauptinspektionsberichte sind, wo vorhanden, in den einzelnen Kapiteln erwähnt.

12 Betriebs- und Sicherheitsanlagen (BSA)

Die Betriebs- und Sicherheitsanlagen sind in einem eigenen Bericht abgehandelt (siehe Beilage und hier eingefügt).

Als Ergänzung zum Bericht von Franz Hofer eine kleine Korrektur Seite 23 / 3.6.1.12 NTA „Der Umbau auf GSM und PV, inkl. Rückbau des Papierbleikabels“ ist bereits im Projekt „NTA NSNW“ beinhaltet.

12.1 Kurzfassung

Die BSA Anlagen Verzweigung Wiggertal – Anschluss Aarau Ost (exkl. Anschluss) sind seit 1967 in Betrieb.

Die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen der offenen Strecke Wiggertal – Aarau Ost (exkl. Anschluss Aarau Ost) sind zum Teil in schadhaftem Zustand und entsprechen in einigen Punkten nicht den Mindestanforderungen von Nationalstrasseninfrastrukturanlagen.

Seit den verschiedenen Eröffnungs- und Inbetriebnahmezeitpunkten wurden die BSA teilweise erneuert und ergänzt.

Auf Grund des Fehlens von Wartungsdokumenten ist es praktisch nicht möglich das genaue Alter und die Servicehäufigkeit aller BSA mit vernünftigen Aufwand festzustellen.

Auch fehlen teilweise Informationen und Unterlagen über allfällig ausgeführte Sanierungen der Anlagen. Der Ist-Zustand der Anlagen, bzw. deren Aggregate wurde aufgrund von Begehungen und Aufnahmen während der Zustandserfassung im Herbst 2017 aufgenommen und bewertet. Neben Aggregaten, die das Ende ihrer Gebrauchsdauer erreicht haben, gibt es auch sehr viele Aggregate und Anlagenteile, welche sich in einem annehmbaren bis guten Zustand befinden. Bei einzelnen Anlagen und Teilanlagen gibt es in der Zwischenzeit neue Anforderungen oder Optimierungsempfehlungen, welche im Zuge der Massnahmen umgesetzt werden sollen.

Folgende Massnahmen sollen umgesetzt werden:

| Dossier | Massnahmen |
|-----------------------------|---|
| Energieversorgung | Reinigung VK/ESP, Einbau von Rohrdichtungen, Ergänzung Dampfsperren |
| Beleuchtung | Ersatz LED-Leuchten auf Rastplätzen, Rückbau Beleuchtung Anschlüsse |
| Lüftung | Keine Massnahmen vorgesehen. |
| Signalisation | Erneuerung VDE-Messstellen |
| Überwachungsanlagen | Erneuerung GFS-Messstellen, Ersatz Kameras |
| Kommunikation & Leittechnik | Umbau NRS auf GSM/Solar, Ersatz Netzwerkkomponenten |
| Kabelanlagen | Überprüfung/Nachmessung Erdungsanlagen, Überprüfung Rohrbelegung |
| Nebeneinrichtungen | Rückbau Steckdoseninstallationen |

Tabelle 10: Zusammenfassung der Massnahmen alle Dossiers

Die Gesamtkosten sind im Kapitel 16.1.3 aufgelistet.

12.2 Übersicht

12.2.1 Streckencharakteristik

Perimeter BSA: Die offene Strecke Verzweigung Wiggertal – Verzweigung Birrfeld liegt im Strassenzug der A1, km 57.195 – 92.5, grösstenteils auf dem Gebiet des Kantons Aargau.

Ein Teil im Bereich des Rastplatzes Walterswil (ca. km 62.5 – 64.5) liegt im Kanton Solothurn.

Der Abschnitt wurde etappenweise gebaut.

Inbetriebnahme Strecke:

- Teilabschnitt Anschluss Rothrist – Anschluss Lenzburg > Eröffnung 1967.
- Teilabschnitt Anschluss Lenzburg – Birrfeld > Eröffnung 1970.
- Die Verzweigung Wiggertal wurde im Jahr 1980 gebaut.



Abbildung 51: Übersicht Projektperimeter BSA (MISTRA TRA)

12.3 Technische Grundlagen

Als Grundlage dienen folgende Dokumente und Pläne:

- Grundvertrag GE
- Erhaltungsplanung Berichtsvorlage und Wegleitung
- AKSCH, AKSB, AKSBL, AKSAG, AKSSO
- Anlageninventar
- Fachhandbuch Betrieb (FHB)
- Technische Dokumente die vor Ort auf der Anlage vorhanden sind
- Dokumente des ausgeführten Werkes (DAW), soweit vorhanden
- Richtlinien des ASTRA

- Schweizer Norm SN 1000:2005, Niederspannungsinstallationsnorm (NIN)
- Schweizer Norm SN 197/2, Projektierung Tunnel
- Bewertungskriterien ASTRA Filiale 3
- Interview mit den zuständigen Mitarbeitern BSA der NSNW AG
- Datenbank des Leitsystems GE 8 (UeLS)

12.4 Elemente der Betriebs- und Sicherheitsanlagen

12.4.1 Energieversorgung

12.4.1.1 Zustand und Beurteilung

Zustand Zentrale Einrichtungen – Energie

Anlage im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Zentrale Einrichtungen – Energie

Bis anhin sind die Energieversorgungsanlagen im Abschnitt nicht oder nur marginal von Fern überwacht. Im Zusammenhang mit dem Projekt Zentralen Einrichtung Divers offene Strecke GE VIII, sollen die bestehenden ESP soweit nachgerüstet werden, dass eine Fernüberwachung möglich ist. Der genaue Umfang der Leistungen ist im Moment noch auf Stufe MP beim ASTRA F3 in Bearbeitung. In dieser ProGen werden keine Kosten für diese Leistungen ausgewiesen.

Zustand Hochspannung

Anlage im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Hochspannung

Keine Bemerkungen.

Zustand Niederspannung

Folgende Elektrostützpunkte (ESP) sind im Abschnitt vorhanden:

- ESP Wiggertal I & II, km 59.368, Fahrtrichtung GEN, Versorgung ab EW Rothrist
- ESP Oftringen, km 62.160, Fahrtrichtung GEN, Versorgung ab EW Oftringen

Weiter sind im Abschnitt folgende Verteilnkabinen (VK) vorhanden, sie werden ab unterschiedlichen EVU mit Energie versorgt:

- VK Oftringen 2a
- VK Kölliken Knoten
- VK Kölliken Nord
- VK Kölliken Süd
- VK Notruftelefonanlage (Kölliken Süd)
- VK Safenwil
- VK Walterswil
- VK Hunzenschwil IV
- VK Hunzenschwil V
- VK Oberentfelden
- VK Suhr Oberfeld
- VK Suhr II
- VK Suhr III Rastplatz

Beurteilung Niederspannung

Gemäss Zustandsbeurteilung Vico BSA sind alle Kabinen und ESP in einem annehmbaren Zustand und werden zwischen 1 – 2 bewertet. Die erwartete Verfügbarkeit aller Anlagen ist > 5 Jahre. An den elektrischen Ausrüstungen sind keine Massnahmen notwendig. Bei Ausfällen von Kleinteilen kann dies mittels Standardmaterial ersetzt werden.

Aufgrund der vorhandenen Fotos wird empfohlen bei allen Verteilkabinen die Abdichtungen und Dampfsperren zu überprüfen und allenfalls zu reparieren. Verschmutzte Kabinen sind zu reinigen. Ebenfalls müssen die Beschriftungen, welche mit der Zeit unlesbar geworden sind, ersetzt werden.

Bei den ESP müssen die Rohreinführungen in die Kabelkeller abgedichtet werden (z.B. mit Hauf-Ringraumabdichtungen), damit kein Wasser und keine Nagetiere eindringen können.

Zustand Kleinspannung

Anlage im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Kleinspannung

Keine Bemerkungen.

Zustand Notstrom

Anlage im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Notstrom

Keine Bemerkungen.

Zustand Photovoltaik

Bei ca. km 66.500 hat es an der Lärmschutzwand der Fahrtrichtung GEN, Photovoltaik-Elemente. Die Anlage wurde durch das ATB AG erstellt, wer der Betreiber ist, ist nicht bekannt.

Beurteilung Photovoltaik

Keine Bemerkungen.

12.4.1.2 Prognose

Prognose zur Zustandsentwicklung der Energieversorgung.

Gemäss Zustandsbeurteilung wurde der grösste Teil der Energieversorgungsanlagen in den Jahren ab 2000 bis ca. 2003 erstellt. Einzelne Anlagen wurden im Zusammenhang mit der Realisierung neuer Anlagen wie das VBS SO/AG zwischen 2012 – 2014 neu erstellt oder erweitert. Generell kann bei Energieversorgungsanlagen von einer Gebrauchsdauer von ca. 25 – 30 Jahren ausgegangen werden. Somit müssten erste Anlagen ab ca. 2025 erneuert werden. Bei optimalem Unterhalt und ohne neu zu erfüllende Anforderungen, dürfte die Gebrauchsdauer bis ca. 2030 unter Berücksichtigung einer nachlassenden Verfügbarkeit, realistisch sein.

12.4.1.3 Massnahmen & Kosten

Aufgrund der Zustandsbeurteilung sowie der Prognose ergeben sich folgende Massnahmen an der Energieversorgung:

| Angaben | | Objektbezeichnung | Massnahmen |
|---------|-------------------------------|-------------------|--|
| IV O | Unterhalts- km BSA - km | Name | Geplante Massnahme |
| | Abschnitt gesamt | WIG AAO | Reparatur der Dampfsperren und Abdichtungen in allen VK und ESP, Reinigung der VK und ESP, Nachführen der Beschriftungen |

Tabelle 11: Massnahmen Energieversorgung

Basierend auf Schätzungen werden die Kosten ermittelt.

| Massnahmen | Ausmass | | Kennwerte [CH/MEH] resp. [%] | Kosten [Mio. CHF] |
|-------------------------------|---------|--|------------------------------------|----------------------|
| Massnahme 1 | | | | |
| Abschnitt gesamt (VK) | 13 | | 3'000 | 0.039 |
| Abschnitt gesamt (ESP) | 3 | | 8'000 | 0.024 |
| Projektierung und Nebenkosten | | | 27.00 % | 0.016 |
| Total exkl. MwSt. | | | | 0.079 |
| MwSt. 7.7 % | | | 7.7 % | 0.006 |
| Total inkl. MwSt. | | | | 0.085 |

Tabelle 12: Kosten Massnahmen Energieversorgung

12.4.2 Beleuchtung**12.4.2.1 Zustand und Beurteilung*****Zustand Zentrale Einrichtung – Beleuchtung***

Anlage im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Zentrale Einrichtung – Beleuchtung

Keine Bemerkungen.

Zustand Durchfahrtsbeleuchtung

Anlage im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Durchfahrtsbeleuchtung

Keine Bemerkungen.

Zustand Adaptationsbeleuchtung

Anlage im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Adaptationsbeleuchtung

Keine Bemerkungen.

Zustand Brandnotbeleuchtung

Anlage im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Brandnotbeleuchtung

Keine Bemerkungen.

Zustand Optische Leiteinrichtung

Anlage im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Optische Leiteinrichtung

Keine Bemerkungen.

Zustand Fluchtwegbeleuchtung

Anlage im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Fluchtwegbeleuchtung

Keine Bemerkungen.

Zustand Strassenbeleuchtung

Strassenbeleuchtungen, welche dem ASTRA gehören sind bei folgenden Anschlüssen vorhanden:

- Anschluss Oftringen, bestehend aus VK und Lokalsteuerung und Kandelaber auf dem Kantonsstrassennetz.
- Anschluss Aarau West, bestehend aus VK und Lokalsteuerung und Kandelaber auf dem Kantonsstrassennetz.

Strassenbeleuchtungen, welche dem ASTRA gehören sind bei folgenden Rastplätzen vorhanden:

- Rastplatz Walterswil, bestehend aus Unterverteilung, Kandelaber und Leuchten.
- Raststätte Kölliken Süd, bestehend aus Unterverteilung, Kandelaber und Leuchten.
- Raststätte Kölliken Nord, bestehend aus Unterverteilung, Kandelaber und Leuchten.
- Rastplatz Oftringen, bestehend aus Unterverteilung, Kandelaber und Leuchten.
- Rastplatz Suhr, bestehend aus Unterverteilung, Kandelaber und Leuchten.

Beurteilung Strassenbeleuchtung

Eine Zustandsbewertung ist mit Ausnahme RP Suhr in der Zustandserfassung nicht enthalten, auch fehlen Bau- und Inbetriebnahmejahre.

Bei den Anschlüssen gibt es Vereinbarungen, dass die Strassenbeleuchtungen, welche sich im Normalfall auf den an die Anschlüsse anschliessenden Kantonsstrassen befinden, durch den Kanton übernommen, bzw. neu erstellt werden. Das ASTRA wie die alte Strassenbeleuchtung, welche aus Sicht ASTRA nicht benötigt wird, zurückbauen, der Kanton wird die Streckenabschnitte anschliessend gemäss seinen Vorgaben ausrüsten.

Bei den Rastplätzen gibt es mit Ausnahme des RP Suhr keine Zustandsbeurteilung. Aufgrund einer Begehung und nach Rücksprache mit der GE VIII sind aber alle Rastplätze mit neuen Kandelaber und LED-Leuchten ausgerüstet. Baujahr und Inbetriebnahme erfolgte ca. 2014.

12.4.2.2 Prognose

Prognose zur Zustandsentwicklung der Beleuchtung.

Bei den Anschlüssen sollen die bestehenden Beleuchtungen, welche dem ASTRA gehören, ersatzlos zurückgebaut werden.

Da eine Zustandsbeurteilung mit Ausnahme beim RP Suhr fehlt, wird angenommen, dass die restlichen RP-Beleuchtungen etwa das gleiche Baujahr haben, da es sich um den gleichen Leuchtentyp handelt. Aufgrund der in der ZE aufgeführten Gebrauchsdauer von ca. 7 Jahren, ist davon auszugehen, dass auf allen Rastplätzen die Leuchten ab ca. 2021 erneuert werden müssen, da dann das Ende der Gebrauchsdauer der LED-Leuchten erreicht ist.

Bei den Verteilungen kann von einer Nutzungsdauer von ca. 25 Jahre ausgegangen werden. Dies gilt auch für die Kandelaber. Diese Anlageteile müssen somit nicht in naher Zukunft erneuert werden, eine Neubeurteilung ab ca. 2030 ist aber zu machen.

12.4.2.3 Massnahmen & Kosten

Aufgrund der Zustandsbeurteilung sowie der Prognose ergeben sich folgende Massnahmen an der Beleuchtung:

| Angaben | | Objektbezeichnung | Massnahmen |
|---------|----------------|--|---|
| IV | Unterhalts- | | |
| O | km BSA - km | Name | Geplante Massnahme |
| | | Alle Rastplätze ca. 2021 | Ersatz der LED-Leuchten |
| | | Anschlüsse Oftringen und Aarau West | Rückbau und Entsorgung der Leuchten, Masten, Verteilkabinen und der Verkabelung. |

Tabelle 13: Massnahmen Beleuchtung

Basierend auf Schätzungen werden die Kosten ermittelt.

| Massnahmen | Ausmass | | Kennwerte [CH/MEH] resp. [%] | Kosten [Mio. CHF] |
|---|---------|------|------------------------------------|----------------------|
| Massnahme 1 | | | | |
| Ersatz LED-Leuchten alle Rastplätze | 15 | Stk. | 1'100.00 | 0.017 |
| Rückbau und Entsorgung der Ausfahrtsbeleuchtung | 2 | Stk. | 7'000.00 | 0.014 |
| Projektierung und Nebenkosten | | | 27.00 % | 0.006 |
| Total exkl. MwSt. | | | | 0.037 |
| MwSt. 0.77 % | | | 0.77 % | 0.003 |
| Total inkl. MwSt. | | | | 0.040 |

Tabelle 14: Kosten Massnahmen Beleuchtung

12.4.3 Lüftung

12.4.3.1 Zustand und Beurteilung

Zustand

Im Abschnitt sind keine Lüftungsanlagen vorhanden.

Beurteilung

Keine Bemerkungen.

12.4.3.2 Prognose

entfällt

12.4.3.3 Massnahmen & Kosten

entfällt

12.4.4 Signalisation

12.4.4.1 Zustand und Beurteilung

Zustand Zentrale Einrichtung – Signalisation

In den Abschnitten WIG – OFT und OFT – AAW sind div. Zentrale Einrichtungen Signalisation in QSK eingebaut vorhanden (IPC, Konverter etc.). Diese Aggregate sind Bestandteil des VBS SO/AG und ca. 2014 in Betrieb genommen worden. Weiter hat es eine WTA-Steuerung im Abschnitt OFT – AAW. Diese Steuerung ist erst seit 2016 Jahren in Betrieb.

Beurteilung Zentrale Einrichtung – Signalisation

Die Zentralen Einrichtungen Signalisation können als neuwertig betrachtet werden, sie haben eine erwartete Gebrauchsdauer von ca. 10 Jahren, ein Ersatz wäre somit ab ca. 2024, bzw. 2026 zu erwarten.

Zustand statische Signalisation

Im Abschnitt WIG – AAO sind div. statische Signale vorhanden. Diese werden bei der Zustandserfassung nicht aufgenommen. Im Abschnitt WIG – OFT wurden im Zusammenhang mit dem Projekt VBS SO/AG auch statische Signale im Jahr 2014 ersetzt.

Der Zustand in den Abschnitten OFT - AAW und AAW – AAO ist unbekannt.

Beurteilung statische Signalisation

Im Abschnitt WIG – AAO sind die statischen Signale in neuwertigem Zustand und entsprechen den aktuellen Normen.

Der Zustand in den Abschnitten OFT - AAW und AAW – AAO ist unbekannt.

Zustand VM-System

In den Abschnitten WIG – OFT und OFT – AAW sind div. VM-Aggregate (dynamische Signale und Radarsensoren) verbaut. Diese Aggregate sind Bestandteil des VBS SO/AG und ca. 2014 in Betrieb genommen worden.

Weiter hat es eine WTA im Abschnitt OFT – AAW. Das WTA wurde 2016 in Betrieb genommen.

Beurteilung VM-System

Die bestehenden VM-Systeme und das WTA können als neuwertig betrachtet werden, es kann von einer Gebrauchsdauer bis min. 2027 ausgegangen werden. Die theoretische Gebrauchsdauer beträgt ca. 20 Jahre (bis 2034).

Zustand Lichtsignalanlage

Beim Anschluss Oftringen hat es eine Lichtsignalanlage, welche dem ASTRA gehört.

Beurteilung Lichtsignalanlage

Die Lichtsignalanlage beim Anschluss Oftringen wurde 2010 neu erstellt und ist in guten Zustand. Die Gebrauchsdauer wird mit ca. 25 – 30 Jahren angenommen, die beurteilte Gebrauchsdauer ist im Jahr 2017 mit 10 Jahren angegeben, d.h. frühestens ab 2027 ist mit einer Erneuerung zu rechnen.

Zustand Verkehrserfassung

Im Abschnitt WIG – OFT hat es eine Verkehrszählstelle AG CH335 welche mit einem System Taxomex Marksmann 660 ausgerüstet ist. Das Inbetriebnahmedatum ist nicht bekannt.

Im Abschnitt OFT – AAW hat es eine Verkehrszählstelle AG 1413 Walterswil, der Typ des Auswertegeräts ist nicht bekannt. Die Inbetriebnahme erfolgt 2014.

Beurteilung Verkehrserfassung

Das System der Verkehrszählstelle AG CH335 (Taxomex Marksmann 660) ist vom Lieferanten abgekündet und kann nicht mehr gewartet werden. Gemäss Beurteilung ZE befindet sich die Anlage am Ende ihrer Gebrauchstauglichkeit, sie muss in den nächsten 1 – 2 Jahren ersetzt werden.

Die Verkehrszählstelle AG 1413 Walterswil ist seit 2014 in Betrieb, die beurteilte Gebrauchsdauer ist im Jahr 2017 mit 10 Jahren angegeben, d.h. frühestens ab 2027 ist mit einer Erneuerung zu rechnen.

Zustand Sicherheitseinrichtung

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Sicherheitseinrichtung

Keine Beurteilung

Zustand Unterflurbeleuchtung

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Unterflurbeleuchtung

Keine Beurteilung

Zustand Mittelstreifenüberleitsystem

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Mittelstreifenüberleitsystem

Keine Beurteilung.

Zustand Notbediensystem

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Notbediensystem

Keine Beurteilung.

Zustand Betriebszustände

Die Betriebszustände im Abschnitt WIG – AAW der Komponenten des VBS SO/AG entsprechend dem Projektstand 2014.

Beurteilung Betriebszustände

Die Vorhandenen Betriebszustände erfüllen die aktuellen Anforderungen.

12.4.4.2 Prognose

Prognose zur Zustandsentwicklung der Signalisation.

Mit wenigen Ausnahmen (Verkehrszählstelle AG CH335) können die Aggregate und Teilanlagen der Signalisation als aktuell in einem guten Zustand beurteilt werden. Die minimale Gebrauchsdauer wird in der ZE je nach Anlageteil mit ca. 10 Jahren angenommen, d.h. Anlageteile müssen frühestens ab dem Jahr 2024 erneuert werden.

Das System der Verkehrszählstelle AG CH335 (Taxomex Marksmann 660) muss in den nächsten 1 – 2 Jahren ersetzt werden.

12.4.4.3 Massnahmen & Kosten

Aufgrund der Zustandsbeurteilung sowie der Prognose ergeben sich folgende Massnahmen für die Signalisation:

| Angaben | | Objektbezeichnung | Massnahmen |
|---------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| IV | Unterhalts- km | Name | Geplante Massnahme |
| O | BSA - km | | |
| | Verkehrs- zählstelle CH335 | Verkehrszählstelle CH335 | Erneuerung der gesamten Anlage |

Tabelle 15: Massnahmen Signalisation

Basierend auf Schätzungen werden die Kosten ermittelt.

| Massnahmen | Ausmass | | Kennwerte [CH/MEH] resp. [%] | Kosten [Mio. CHF] |
|-------------------------------|---------|------|------------------------------------|----------------------|
| Massnahme 1 | | | | |
| Verkehrszählstelle CH335 | 1 | Stk. | 90'000 | 0.090 |
| Projektierung und Nebenkosten | | | 27.00 % | 0.024 |
| Total exkl. MwSt. | | | | 0.114 |
| MwSt. 7.7 % | | | 7.7 % | 0.009 |
| Total inkl. MwSt. | | | | 0.123 |

Tabelle 16: Kosten Massnahmen Signalisation

12.4.5 Überwachungsanlagen

12.4.5.1 Zustand und Beurteilung

Zustand Brandmeldeanlage Tunnel

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Brandmeldeanlage Tunnel

Keine Beurteilung.

Zustand Videoanlage

Im gesamten Streckenabschnitt sind verschiedene VTV-Kameras vorhanden. Ein grosser Teil der Kameras wurde mit dem Projekt VBS SO/AG im Jahre 2014/2015 realisiert.

Einzelne Kameras sind bereits seit längerem in Betrieb und werden 2018 mittels KBUH ersetzt.

Beurteilung Videoanlage

Die mit dem VBS SO/AG realisierten Kamerastandorte werden als gut bewertet. Die Gebrauchstauglichkeit bis 2025 sollte gewährleistet sein, anschliessen ist ein Ersatz vorzusehen

Zustand Zentrale Einrichtung Diversanlage

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Zentrale Einrichtung Diversanlage

Mit Umsetzung des Projekts Divers Offene Strecke GE VIII, welches zurzeit beim ASTRA F3 in Bearbeitung ist (Phase MP abgeschlossen), sollen die div. abgesetzten Verteilungen in ESP und VK neu zentrale überwacht werden können. Die Realisierung ist für die Jahre 2019/2020 vorgesehen.

Zustand Meteoüberwachungs- und warnsystem

Im Abschnitt hat es drei GFS-Messstationen aus dem Jahre 1999 und 2000. Die Komponenten der Stationen sind abgekündet und in einem sehr schlechten Zustand.

Beurteilung Meteoüberwachungs- und warnsystem

Die drei GFS-Messstation müssen komplett ersetzt werden. Ob ein Ersatz mit Boschung-Station oder Vaisala-Station erfolgt muss geklärt werden. Gemäss Informationen seitens EP können neu auch Vaisala-GFS in das übergeordnete GFS-System der GE VIII eingebunden werden.

Zustand Warn- und Meldesystem von Naturgefahren

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Warn- und Meldesystem von Naturgefahren

Keine Beurteilung.

Zustand Höhenmessanlage

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Höhenmessanlage

Keine Beurteilung.

Zustand Luftüberwachung

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Luftüberwachung

Keine Beurteilung.

Zustand Geschwindigkeitsmessanlage

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Geschwindigkeitsmessanlage

Keine Beurteilung.

Zustand Lichtsignalüberwachung

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Lichtsignalüberwachung

Keine Beurteilung.

Zustand Waageanlage

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Waageanlage

Keine Beurteilung.

Zustand Profilmessanlage

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Profilmessanlage

Keine Beurteilung.

Zustand Abstandsmessanlage

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Abstandsmessanlage

Keine Beurteilung.

12.4.5.2 Prognose

Prognose zur Zustandsentwicklung der Überwachungsanlagen.

Mit der Erneuerung der div. alten VTV-Kameras im Abschnitt, kann die minimale Gebrauchsdauer der Anlagen mit > 10 Jahren angenommen werden, d.h. Anlageteile (VTV-Kameras des Projekts VBS SO/AG) müssen frühestens ab dem Jahr 2024/2025 erneuert werden.

Die drei GFS-Messstellen müssen aufgrund ihres schlechten Zustands umgehend erneuert werden.

Mit der Umsetzung des Projekts Divers offene Strecke im Jahre 2019/2020 können die bestehenden ESP und VK neu auch von Fern überwacht werden.

12.4.5.3 Massnahmen & Kosten

Aufgrund der Zustandsbeurteilung sowie der Prognose ergeben sich folgende Massnahmen für die Überwachungsanlagen:

| Angaben | | Objektbezeichnung | Massnahmen |
|---------|---------------|-------------------|---|
| IV | Unterhalts-km | Name | Geplante Massnahme |
| O | BSA - km | | |
| | WIG – AAW | GFS-Messstellen | Ersatz der drei GFS-Messstellen, inkl. Einbindung in die übergeordnete GFS-Überwachung. |
| | WIG – AAO | Kamera | Ersatz der Kamera des VBS SO/AG-Projekts ab 2025 |

Tabelle 17: Massnahmen Überwachungsanlagen

Basierend auf Kennwerten werden die Kosten pro Massnahme ermittelt.

| Massnahmen | Ausmass | | Kennwerte [CH/MEH] resp. [%] | Kosten [Mio. CHF] |
|-------------------------------|---------|------|------------------------------------|----------------------|
| Massnahme 1 | | | | |
| Ersatz GFS-Messstelle | 3 | Stk. | 120'000 | 0.360 |
| Ersatz der Kameras | 10 | Stk. | 6'000 | 0.060 |
| Projektierung und Nebenkosten | | | 27.00 % | 0.113 |
| Total exkl. MwSt. | | | | 0.533 |
| MwSt. 7.7 % | | | 7.70 % | 0.041 |
| Total inkl. MwSt. | | | | 0.574 |

Tabelle 18: Kosten Massnahmen Überwachungsanlagen

12.4.6 Kommunikation & Leittechnik

12.4.6.1 Zustand und Beurteilung

Zustand Kommunikationsnetzwerk Strecke

Mit der Erstellung und Inbetriebnahme des WAN GE8 im Jahr 2015 wurde ein Kommunikationsnetzwerk Strecke als übergeordnetes System erstellt. Das System hat im Abschnitt Access-Switch in den QSK.

Beurteilung Kommunikationsnetzwerk Strecke

Das Kommunikationsnetzwerk Strecke ist ein übergeordnetes System und kann nur als System beurteilt werden, daher keine Beurteilung und dem Gesichtspunkt ProGen WIG – AAO.

Zustand Kommunikationsnetzwerk Abschnitt

Im Abschnitt sind in verschiedenen QSK, Netzwerkkomponenten (Access Switch, Speisegeräte etc.) des Abschnittsnetzwerks enthalten. Sie wurden im Zusammenhang mit dem Projekt VBS SO/AG, ca. 2013 in Betrieb genommen.

Beurteilung Kommunikationsnetzwerk Abschnitt

Das Abschnittsnetzwerk ist in einem guten Zustand. Die Netzwerkkomponenten haben eine Gebrauchsdauer von ca. 10 Jahren. Es muss davon ausgegangen werden, dass einzelne Komponenten ab ca. 2023 ersetzt werden müssen.

Zustand Leittechnik Strecke

Mit der Inbetriebnahme des BLS GE VIII ab ca. 2020 und der Ablösung des bestehenden UeLS AG wird das übergeordnete System Leittechnik Strecke umgesetzt sein.

Beurteilung Leittechnik Strecke

Keine Bemerkungen.

Zustand Leittechnik Abschnitt

Mit der Inbetriebnahme des BLS GE VIII ab ca. 2020 und der Ablösung des bestehenden UeLS AG wird das übergeordnete System Leittechnik Abschnitt (Abschnittsrechner) umgesetzt sein.

Beurteilung Leittechnik Abschnitt

Keine Bemerkungen.

Zustand Funksystem

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Funksystem

Keine Bemerkungen.

Zustand Notruftelefon

Die Notruftelefonanlage im Werkhof Schafisheim wurde 2016 erneuert. In diese Anlage sind die Notrufsäulen der offenen Strecke integriert.

Die Notrufsäulen im Abschnitt wurden 2013 revidiert. Hauptsächlich wurde aber im Abschnitt das Notruftelefonkabel (Papierblei-Kabel) soweit möglich repariert. Beim Kabel, welches die Übertragung der Sprechverbindungen NRS – Zentrale sicherstellt, treten aber immer wieder Störungen und Schäden auf, die nur mit sehr grossem Aufwand behoben werden können. Die Anlage ist nicht mehr zuverlässig, ein grösserer Kabelschaden, welcher durch einen Wassereintritt erfolgen kann, kann jederzeit die gesamte Streckenverbindung irreparabel unterbrechen.

Beurteilung Notruftelefon

Da alle Notrufsäulen im Abschnitt am gleichen Kabel angeschlossen sind, und ein sehr grosses Risiko eines Totalausfalls besteht, sollten die Notrufsäulen gemäss Konzept NTA F3, neu als Mobile/Photovoltaik-NRS umgerüstet werden. So kann die Abhängigkeit vom bestehenden alten NT-Kabel gelöst werden, das Kabel könnte zurückgebaut werden. Nachteil dieser Lösung ist, dass auch alle NRS des Abschnitts N02 Wiggertal – Reiden und Wiggertal – Rothrist an diesem Kabel angeschlossen sind. Das Risiko eines Gesamtausfalls der NRS ist aber durch den sehr schlechten Zustand des Kabels nicht ausgeschlossen. Sollten alle NRS im Abschnitt WIG – AAO, WIG – REI, WIG – ROT erneuert und umgebaut werden, ist mit ca. 36 – 40 Umrüstungen zu rechnen. Angepasst werden müsste die Übertragungsart von Cu auf LWL der 3 SOS-AK in der Halbüberdeckung Zofingen.

Die NRS im Abschnitt sollten gereinigt und aufgefrischt werden.

Zustand VM-CH Ausrüstung

Wird über die Leittechnik Strecke sicher gestellt.

Beurteilung VM-CH Ausrüstung

Keine Bemerkungen.

Zustand Integration, Kompatibilität SA-CH

Wird über die Leittechnik Strecke sichergestellt.

Beurteilung Integration, Kompatibilität SA-CH

Keine Bemerkungen.

12.4.6.2 Prognose

Prognose zur Zustandsentwicklung der Kommunikation & Leittechnik.

Die div. Teilanlagen K&L welche im Streckenabschnitt vorhanden sind, sind übergeordnete Anlagen, welche nicht nur im Abschnitt erneuert werden können. Die Anlageteile sind alle in einem guten Zustand und müssen frühestens ab ca. 2023 erneuert werden.

Die Notrufsäulen der NT-Anlage sollten im gesamten Abschnitt und in den Nachbarabschnitten umgebaut werden, da ein grosses Risiko für einen Totalausfall durch einen Wasserschaden am bestehenden sehr alten NT-Kabel (Papierblei-Kabel) besteht.

12.4.6.3 Massnahmen & Kosten

Aufgrund der Zustandsbeurteilung sowie der Prognose ergeben sich folgende Massnahmen für die Anlagen Kommunikation & Leittechnik:

| Angaben | | Objektbezeichnung | Massnahmen |
|---------|-------------------------------|-------------------|--|
| IV O | Unterhalts- km BSA - km | Name | Geplante Massnahme |
| | WIG – AAW | Netzwerk Strecke | Ersatz Netzwerkkomponenten ab ca. 2024 |

Tabelle 19: Massnahmen Anlagen Kommunikation & Leittechnik

Basierend auf aktuell ausgeführten Umbauten werden die Kosten pro Massnahme ermittelt.

| Massnahmen | Ausmass | | Kennwerte [CH/MEH] resp. [%] | Kosten [Mio. CHF] |
|--------------------------------|---------|------|------------------------------------|----------------------|
| Massnahme 1 | | | | |
| Anpassungen und Beschriftungen | 1 | Stk. | 20'000 | 0.020 |
| Ersatz Netzwerkkomponenten | 1 | Stk. | 80'000 | 0.080 |
| Projektierung und Nebenkosten | | | 27.00 % | 0.027 |
| Total exkl. MwSt. | | | | 0.127 |
| MwSt. 7.7 % | | | 7.70 % | 0.010 |
| Total inkl. MwSt. | | | | 0.137 |

Tabelle 20: Kosten Massnahmen Anlagen Kommunikation & Leittechnik

12.4.7 Kabelanlagen

12.4.7.1 Zustand und Beurteilung

Zustand Erdungsanlage, EMC Anlage, Blitzschutz

Die Erdungsanlage im Kabelrohrblock wurde mit der Erstellung des Rohrblocks im Jahr 2000 realisiert. Verbindungen zu neuen Kabinen (QSK, VK) wurden projektbezogen realisiert. Die Erdungsanlagen entsprechen mehrheitlich dem Stand der Vorgaben zum Zeitpunkt der Erstellung.

Auf Fotoaufnahmen ist ersichtlich, dass nicht in allen Schächten, der Erdleiter durchverbunden, bzw. an die Potentialausgleichsschiene anschlossen ist.

Beurteilung Erdungsanlage, EMC Anlage, Blitzschutz

Grundsätzlich sollte die Erdungsanlage während ca. 30 Jahren funktionell verfügbar sein, jedoch nur, dort wo sie ordnungsgemäss erstellt wurde. Es wird empfohlen, dass im gesamten Streckenabschnitt der Hauptrohrblock kontrolliert wird und fehlende Erdverbindungen nachgerüstet werden. Die Erdung ist abschnittsweise mittels Messungen zu überprüfen. In Abschnitten mit fehlenden Erdverbindungen, ist diese nachzurüsten.

Zustand Lichtwellenleiterausrüstung

Im Zusammenhang mit dem Projekt WAN GE VIII wurde 2012 im gesamten Streckenabschnitt der Faserbedarf überprüft. Dazumal gab es genügend Reservefasern für das Projekt WAN GE VIII. Aktuell ist kein Bedarf an Fasern (Transit) bekannt. Es sind keine Massnahmen vorgesehen.

Im Zusammenhang mit dem Projekt VBS SO/AG wurde eine Feldebeneverkabelung LWL bis zum Rastplatz Walterswil erstellt. Es sind keine Massnahmen vorgesehen, da noch Reservefasern vorhanden sind.

Beurteilung Lichtwellenleiterausrüstung

Es sind keine Massnahmen vorgesehen.

Zustand Universelle Gebäudeverkabelung

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Universelle Gebäudeverkabelung

Keine Bemerkungen.

Zustand Signalübertragungskabel

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Signalübertragungskabel

Keine Bemerkungen.

Zustand Infrastruktur BSA

Gemäss unseren Informationen enthält der Kabelrohrblock über die gesamte Länge 6 – 8 PE 132/120. In fast allen Abschnitten sollen noch freie Rohre vorhanden sein → eine Überprüfung ist ausstehend.

Beurteilung Infrastruktur BSA

Die Rohranlage sollte auf die Belegung hin überprüft werden.

12.4.7.2 Prognose

Prognose zur Zustandsentwicklung der Kabelanlagen.

Die Überprüfung der Erdungsanlage im gesamten Abschnitt soll in den nächsten 1 – 2 Jahren ausgeführt werden. Fehlende Erdverbindungen sind zu erstellen, mit Messungen ist deren Wirksamkeit zu kontrollieren. Die Gebrauchsdauer der Erdungsanlage beträgt > 30 Jahre, d.h. bis ca. 2030 sind keine weiteren Massnahmen notwendig.

Gleichzeitig mit der Kontrolle der Erdungsanlagen soll die Belegung der Rohranlagen mit den bestehenden Planunterlagen abgeglichen werden.

Ohne weitere Ausbaubedürfnisse an BSA-Anlagen sollten die bestehenden Transitrohranlagen in den nächsten 10 – 20 Jahren genügen.

12.4.7.3 Massnahmen & Kosten

Aufgrund der Zustandsbeurteilung sowie der Prognose ergeben sich folgende Massnahmen für die Kabelanlagen:

| Angaben | | Objektbezeichnung | Massnahmen |
|---------|-------------------------------|-------------------|--|
| IV O | Unterhalts- km BSA - km | Name | Geplante Massnahme |
| | WIG – AAW | Erdung | Überprüfen und Nachrüsten, Kontrollmessungen der Erdungsanlage |
| | WIG – AAW | Rohrblock | Überprüfen der Belegung und der freien Rohre |

Tabelle 21: Massnahmen Kabelanlagen

Basierend auf Kennwerten werden die Kosten pro Massnahme ermittelt.

| Massnahmen | Ausmass | | Kennwerte [CH/MEH] resp. [%] | Kosten [Mio. CHF] |
|-------------------------------|---------|---|---------------------------------|----------------------|
| Massnahme 1 | | | | |
| Überprüfen, Nachrüsten Erdung | 20'000 | m | 5 | 0.100 |
| Aufnahme Rohrblock Transit | 20'000 | m | 2 | 0.040 |
| Projektierung und Nebenkosten | | | 27.00 % | 0.038 |
| Total exkl. MwSt. | | | | 0.178 |
| MwSt. 7.7 % | | | 7.70 % | 0.014 |
| Total inkl. MwSt. | | | | 0.192 |

Tabelle 22: Kosten Massnahmen Kabelanlagen

12.4.8 Nebenanlagen

12.4.8.1 Zustand und Beurteilung

Zustand Hausinstallationen

Hausinstallationen gibt es im Abschnitt in den drei ESP Wiggertal I & II und Oftringen.

Weitere Hausinstallationen sind auf jedem Rastplatz in den WC-Gebäuden vorhanden. Die WC-Anlagen wurden in den Jahren 2012 – 2014 realisiert.

Auf der gesamten Strecke hat es div. Steckdoseninstallationen, welche nicht mehr in Betrieb sind, bzw. die aktuellen Normen betreffend Personensicherheit nicht erfüllen.

Beurteilung Hausinstallationen

Die Hausinstallationen in den drei ESP sind in einem akzeptablen Zustand. Einzelne Ausfälle können mit Standardmaterial ersetzt werden.

Die WC-Gebäude sind in einem guten Zustand. Einzelne Ausfälle können mit Standardmaterial ersetzt werden.

Die Steckdoseninstallationen sind im gesamten Abschnitt zurück zu bauen.

Zustand Heizung, Lüftung, Klima

Die drei ESP sind mit Klimageräten ausgerüstet.

Die WC-Anlagen sind mit Lüfter und Haartrockner ausgerüstet.

Beurteilung Heizung, Lüftung, Klima

Die Klimageräte sind in einem akzeptablen Zustand, es sind keine Massnahmen vorgesehen.

Die Lüfter und Haartrockner in den WC-Anlagen sind in einem akzeptablen Zustand, es sind keine Massnahmen vorgesehen.

Zustand Brandmeldeanlage Gebäude

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Brandmeldeanlage Gebäude

Keine Bemerkungen.

Zustand Krananlage / Hebezeug

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Krananlage / Hebezeug

Keine Bemerkungen.

Zustand Pumpwerk

Die verschiedenen im Abschnitt vorhandenen Pumpwerke und Pumpenanlagen werden aktuell via Projekt Pumpen GE VIII revidiert.

Beurteilung Pumpwerk

Die Revision der Pumpen und Pumpwerke ist bis ca. 2021 abgeschlossen, anschliessen kann davon ausgegangen werden, dass weitere Revisionen erst nach ca. 20 Jahren wieder notwendig sind.

Zustand Löscheinrichtung

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Löscheinrichtung

Keine Bemerkungen.

Zustand Barrierenanlage

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Barrierenanlage

Keine Bemerkungen.

Zustand Tür / Tor / Zutrittskontrolle

ESP und VK sind mit dem Schliesssystem NSNW (AG) ausgerüstet.

Beurteilung Tür / Tor / Zutrittskontrolle

ESP und VK müssen gemäss dem Schliesssystem GE VIII mit neuen Zylindern ausgerüstet werden.

Zustand Bauliche Einrichtung

ESP sind in einem annehmbaren Zustand.

Beim Rastplatz Oftringen tritt gemäss Meldung NSNW ein Bach bei stärkeren Regenfällen über die Ufer und überflutet den Rastplatz und teilweise die Autobahn.

Beurteilung Bauliche Einrichtung

-

Zustand Wasserversorgung

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Wasserversorgung

Keine Bemerkungen.

Zustand Telefonie

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Telefonie

Keine Bemerkungen.

Zustand Strassenabwasserbehandlungsanlage

Im Abschnitt nicht vorhanden.

Beurteilung Strassenabwasserbehandlungsanlage

Keine Bemerkungen.

12.4.8.2 Prognose

Prognose zur Zustandsentwicklung der Nebenanlagen.

Da es sich bei den Nebenanlagen im Bereich der offenen Strecke mehrheitlich um kleinere Installationen handelt, kann keine generelle Prognose erstellt werden.

12.4.8.3 Massnahmen & Kosten

Aufgrund der Zustandsbeurteilung sowie der Prognose ergeben sich folgende Massnahmen für die Kabelanlagen:

| Angaben | | Objektbezeichnung | Massnahmen |
|---------|-------------------|-------------------|----------------------------------|
| IV O | Unterhalts- km | Name | Geplante Massnahme |
| | BSA - km | | |
| | WIG – AAW | | Rückbau Steckdoseninstallationen |

Tabelle 23: Massnahmen Nebenanlagen

Basierend auf Schätzungen werden die Kosten pro Massnahme ermittelt.

| Massnahmen | Ausmass | | Kennwerte [CH/MEH] resp. [%] | Kosten [Mio. CHF] |
|--|---------|---|---------------------------------|----------------------|
| Massnahme 1 | | | | |
| Rückbau Steckdosen und Steckdosenkabelanlage | 20'000 | m | 6 | 0.120 |
| Projektierung und Nebenkosten | | | 27.00 % | 0.032 |
| Total exkl. MwSt. | | | | 0.152 |
| MwSt. 7.7 % | | | 7.70 % | 0.012 |
| Total inkl. MwSt. | | | | 0.164 |

Tabelle 24: Kosten Massnahmen Kabelanlagen

13 Tunnel

Im Abschnitt Verzweigung Wiggertal – Aarau Ost sind keine Tunnelbauwerke vorhanden. Auch sind keine Ausbauprojekte geplant.

13.1 Hauptinspektionsberichte

keine

13.1.1 Tunnel 5A/B

keine

13.1.2 Entwässerung

keine

13.1.3 Bergwasser

keine

13.1.4 Wasser- und Löschwasserversorgung / Reservoir

keine

13.2 Lichtraumprofil

keine

13.3 Fluchtwege

keine

13.4 Normkonformität

keine

13.5 Risikoanalyse

keine

13.6 Erhöhung der Tunnelsicherheit Bau

keine

14 Geotechnik

14.1 Anker

keine

14.2 Steinschlagschutzbauten (SSSB) 7D

keine

14.3 Hangsicherung (HS) 7G

keine

14.4 Stützmauer (SM) 7I

Für diese Stützmauer von 30 Meter gibt es keine weiteren Informationen.

| IO-Name | IO-Nr. | Kilometer |
|--------------------------|-----------------|--------------------|
| SM Bifang Oftringen FBZH | 19.01.32.720.01 | Km 61.330 - 61.360 |

14.4.1 Geotechnische und geodätische Überwachungen / Messungen

In diesem Projektperimeter ist dies nicht nötig.

14.5 Statische Triage

In diesem Projektperimeter ist dies nicht nötig.

14.6 Risikoanalyse

In diesem Projektperimeter ist dies nicht nötig.

15 Bisherige Entscheide, Genehmigungen und Stellungnahmen

15.1 Genehmigungen

15.2 Stellungnahmen EP / StreMa

15.3 Stellungnahmen GE/ SiBe / Einzelmassnahmen der letzten Jahre

Mit der GE wurde der Zustand der einzelnen IO jeweils mit Hilfe der Inspektionsberichte besprochen. Die durchgeführten Einzelmassnahmen sind entsprechend aufgelistet.

15.4 Stellungnahmen FU

Die Stellungnahme die zum EP Trasse / Umwelt führt ist im Bereich Belag von Herr Beyeler und Tra-ber am 29.08.2018 (siehe Aktennotiz) abgeholt worden.

Die Stellungnahme die zum EP Trasse / Umwelt führt ist im Bereich Trasse / Umwelt von Herr M. Meer abgeholt worden zum Thema schwarze Mittelstreifen und mobiles System.

15.5 Entscheide

15.6 Weitere erforderliche Bewilligungen

16 Massnahmen

Die finanziellen Voraussetzungen sind nicht ideal, es ist wenig Geld vorhanden. Es muss eine Variante „Optimum“ angestrebt werden (minimale Massnahmen). Es wird geschätzt, dass die Ausgaben aufgrund dieser Voraussetzungen unter 10 Mio CHF/km liegen werden müssen.

16.1 Erhaltungsprojekt (EP)

16.1.1 Trasse / Umwelt

Gemäss der Belagssitzung vom 29.08.2018 mit Beyeler und Traber der FU wurden folgende Sanierungsmöglichkeiten definiert:

- Es ist jeweils nur der Belag auf Normalstreifen/Überholstreifen (NS/ÜS) zu ersetzen. Belag auf dem PS bleibt bestehen.
- Belagsersatz ca. 10cm-20cm über die Randmarkierung in den Pannestreifen (PS) hineinziehen.
- In Längsrichtung sind jeweils bituminöse Fugenbänder (TOK o.ä.), 5mm überstehend, einzubauen (Abschluss zu PS und Mittelstreifen)
- PA 8: Ersatz durch 35mm PA 8 + 10mm SAMI = 45mm oder Alternative: 40mm PA 11 + 10mm SAMI = 50mm (= Frästiefe)
- PA 11: Ersatz durch 50mm PA 11 + 10mm SAMI = 60mm (= Frästiefe)
- SMA 11: Ersatz durch 40mm SDA 8-12 + 10mm SAMI = 50 mm (= Frästiefe)
- MA 11: Ersatz durch 45mm MA 11 oder Alternative: 2-schichtige DSK (Dünnschicht kalt)
- Falls ein Binderersatz erforderlich ist: Ersatz mit 65mm AC B 22 H
- Falls Binderschicht Risse aufweist, sind diese auszugliessen
- Bei Komplettersatz auf Brücken (Schichtaufbau von unten nach oben): 30 - 40mm MA 8, 35mm MA 8, 30mm MA 8
- Bei Brücken (Schleppplattenübergänge) und Unterführungen können Belagsarmierungen (ca. 1m breit) eingebaut werden, um Risse zu vermeiden

Bei den Fahrzeugrückhaltesysteme sind an den Aussenseiten der Autobahn und mit lokale Anpassungen (Anpralldämpfer bei Raststätten/Brücken) kraftschlüssige Verbindungen in das Erhaltungsprojekt zu integrieren.

Des Weiteren sind Ersatz von Zäune (insbesondere Geflecht) und Erneuerung Markierung und Signalisierung vorgesehen.

16.1.2 Kunstbauten

Die Massnahmen Kunstbauten sind als Einzelmassnahmen aufgelistet.

Im EP soll die folgende Kunstbaute behandelt werden:

- Bauwerk N1-120:
- Absturz / Brüstung
- Belagsaufbau mit Abdichtung

16.1.3 Betriebs- und Sicherheitsanlagen

Massnahmen der BSA sind in der Beilage und hier unten aufgelistet.

Dazu gibt es in der Beilage auch noch einen Mailwechsel zwischen Marcel Moser und Fachexperten mit genaueren Beschreibungen.

Die im Massnahmenfächer aufgeführten Möglichkeiten lassen sich je nach Tiefe der Eingriffe zusammenfassen. Somit ergeben sich minimale, mittlere und maximale Massnahmen.

Mittlere Massnahmen können beispielsweise aus einem Erhaltungsprojekt Ersatz Deckbelag und Verstärkung Tragschicht sowie Vorgezogene Massnahmen (VoMa) und Überbrückungsmassnahmen (ÜMa) bestehen. Einzelmassnahmen (EM) lassen sich im Verbund mit einem EP oder losgelöst ausführen und sind als solche zu kennzeichnen. Sofortmassnahmen (SoMa) werden von den restlichen Massnahmen unabhängig realisiert.

| | Minimale Massnahme | Mittlere Massnahme | Maximale Massnahme |
|--------------------------------|--|--|--|
| Energieversorgung | Reparatur Dampfsper- rungen und Abdichtun- gen | Reparatur Dampfsper- rungen und Abdichtun- gen | Reparatur Dampfsper- rungen und Abdichtun- gen |
| Beleuchtung | Rückbau Beleuchtung Anschlüsse | Rückbau Beleuchtung Anschlüsse, Ersatz LED-Leuchten RP | Rückbau Beleuchtung Anschlüsse, Ersatz LED-Leuchten RP |
| Lüftung | -- | -- | -- |
| Signalisation | -- | Erneuerung VDE | Erneuerung VDE |
| Überwachungsanla- gen | Ersatz GFS | Ersatz GFS und Kame- ras | Ersatz GFS und Kame- ras |
| Kommunikation & Leittechnik | Umbau NRS | Umbau NRS, Ersatz Netzwerkkomponenten | Umbau NRS, Ersatz Netzwerkkomponenten |
| Kabelanlagen | Überprüfung Erdungs- anlage und Rohrbele- gung | Überprüfung Erdungs- anlage und Rohrbele- gung | Überprüfung Erdungs- anlage und Rohrbele- gung |
| Nebenanlagen | Rückbau Steckdosenin- stallation | Rückbau Steckdosenin- stallation | Rückbau Steckdosenin- stallation |
| Kosten | CHF 767'000 | CHF 1'351'000 | CHF 1'351'000 |

Tabelle 25: Zusammenfassung der Massnahmen BSA

Die Arbeiten der minimalen Massnahmen sollten 2019-2021 umgesetzt werden, die restlichen Arbeiten ab ca. 2023. Somit ist für das EP alles in Betracht zu ziehen. Ggfs. sind VM oder ÜMa notwendig.

Für die Minimalvariante, umzusetzen in den Jahren 2019/2020/2021 wird der Betrag von CHF 767'000 benötigt, wobei 2019 die Projektierung der Massnahmen und anschliessen die Umsetzung der Massnahmen erfolgen soll.

Gemäss Franz Hofer ist dieser Betrag für 2022 vorzusehen.

16.1.4 Tunnel / Geotechnik

keine

16.2 Variantenvergleich

- Variante 1
 - Projektantrag EP / EM / AP 2022/23 für alle Massnahmen
 - Vorgesehene EP 2032/33 und 2042/43 (Belagsersatz)
- Variante 2
 - Projektantrag für EP 2022/23 (Trassee, BSA)
 - Projektantrag für EM 2022/23 (KUBA)
 - Projektantrag für AP 2022/23 (SABA, Lärm, WTK)
 - Vorgesehene EM 2032/33 (Belagsersatz, Mittelstreifen)
 - Vorgesehen EP 2042/43 für weitere Massnahmen (Fahrbahnaufbau, Entwässerung)
- Variante 3
 - Projektantrag für EM 2022/23 (Belagsersatz, BSA)
 - Vorgesehene EP / EM / AP 2032/33 für restliche Massnahmen
 - Vorgesehene EP 2042/43 (Belagsersatz)

Abbildung 52: Varianten der Vorbereitung für die PSS 0

- Variante 2
 - Projektantrag für EM/ÜMa/VoMa 2022/23 (Trassee)
 - Projektantrag für EP 2025-27 (BSA, KUBA)
 - Projektantrag für AP 2025-27 (SABA, Lärm, WTK)
 - Ggfs. mit EP und AP 2025-27 zu koordinieren: PUN Aarau West – Aarau Ost
 - Eröffnung mit 6 Streifenausbau Aarau Ost – VZ Birrfeld (wohl 2036)
 - Aufwärtskompatibilität sicherstellen
 - Beitragsgeschäft
 - Vorgesehene EM 2036/37 (Belagsersatz, Mittelstreifen)
 - Vorgesehen EP 2046/47 für weitere Massnahmen (Fahrbahnaufbau, Entwässerung)

Abbildung 53: Überarbeitete Variante 2 gemäss der Besprechung an der PSS 0

16.3 Empfehlungen

- Variante 2: Optimallösung
 - Projektantrag für EM/ÜMa/VoMa 2022/23 (Trassee)
 - Projektantrag für EP 2025-27 (BSA, KUBA)
 - Projektantrag für AP 2025-27 (SABA, Lärm, WTK)
 - Ggfs. mit EP und AP 2025-27 zu koordinieren: PUN Aarau West – Aarau Ost
 - Eröffnung mit 6 Streifenausbau Aarau Ost – VZ Birrfeld (wohl 2036)
 - Aufwärtskompatibilität sicherstellen
 - Beitragsgeschäft
 - Vorgesehene EM 2036/37 (Belagsersatz, Mittelstreifen)
 - Vorgesehen EP 2046/47 für weitere Massnahmen (Fahrbahnaufbau, Entwässerung)

Abbildung 54: Empfohlene Variante gemäss Besprechung an der PSS 0

16.4 Sofortmassnahme (SoMa)

16.5 Überbrückungsmassnahme (ÜMa)

16.6 Vorgezogene Massnahmen (VoMa)

Eventuell sind gewisse Massnahmen (LSW, Belagsersatz) vorzuziehen

16.7 Einzelmassnahme (EM)

Ggfs. zusätzliche Einzelmassnahmen vorzusehen.

- 23 Bachdurchlässe
- Erweiterung Durchmesser auf HQ 100
- 12 verschiedene Massnahmen an Kunstbauten

17 Temporäre Verkehrsführung

Gemäss der SN 640 885 sind die minimalen Breiten für Fahrsteifen in die beiden Fahrtrichtungen jeweils 3.00+2.50 Meter. Wie auf Seite 17 der Norm (Abschnitt 24) vermerkt ist für eine Verkehrsführung 4 + 0 die minimale Breite 12.10 Meter. Es sind Verengungen mit schriftlicher Bewilligung möglich.

Für eine 4 + 0 Verkehrsführung ist mind. 2.5 m Pannenstreifen nötig.

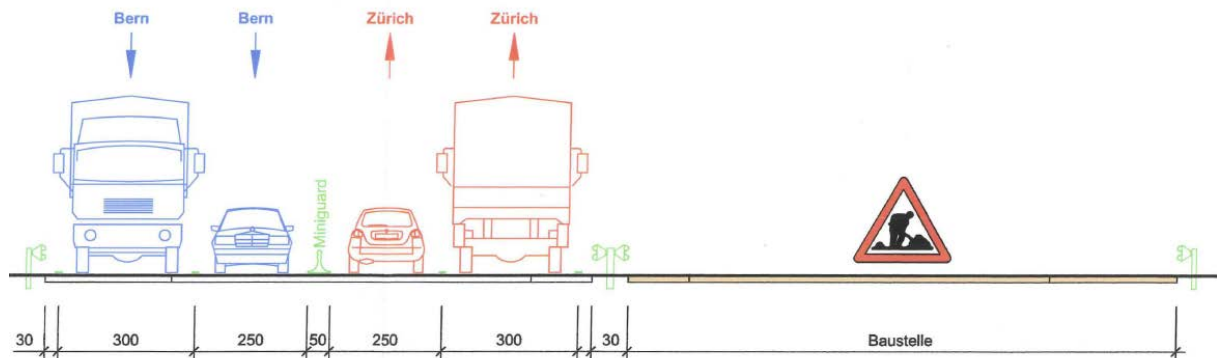


Abbildung 55: Beispiel der Verkehrsführung 2010 beim km 68.996 mit Fahrbahnbreite von 12.10 m

Gemäss der PSS 0 sollte ein 4 + 0 möglich sein.

Die Varianten dazu wären:

- Befahrbarmachung Mittelstreifen (mobiles System)
- Verkehrsführung 3+1
- Verkehrsführung 2+0 (Nacht-Baustelle)

17.1 Notfallmanagement Baustelle (NMB)

Auf Stufe Projektgenerierung wird davon ausgegangen, dass mit den geplanten Massnahmen und den vorhandenen Möglichkeiten der Zugänglichkeit zur Baustelle der Typ B resultiert. Die Bestimmung des Typs hängt stark von den Verkehrseinrichtungen und der Versorgungsmöglichkeit der Baustelle ab. Dies ist im Zuge der Projektierung aufzuarbeiten um den Entscheid vorzubereiten. Der Entscheid wird durch den PL ASTRA, den SiBe-S und den StreMa gefällt.

17.2 Befahrbarkeit der Stand- und Mittelstreifen inkl. Kunstbauten

Aus den geometrischen Gegebenheiten (Höhenversatz der Fahrbahnen siehe Beilage) wäre eine Befahrbarmachung des Mittelstreifes auf dem Grossteil der Strecke möglich. Bei einigen Brücken ist die Fahrbahnplatte mittels einer Betonkonsole getrennt, was eine Befahrbarmachung massiv erschwert oder verhindert. Die Pannenstreifen sind eher schmal

In der Beilage ist eine detaillierte Analyse der Stand und Mittelstreifen inkl. Kunstbauten auf Basis der RMS-Videos abgelegt.

17.3 Lichte Höhe und Lichte Breite der Kunstbauten

Die Lichten Höhen der Kunstbauten sind im synoptischen Plan dargestellt.

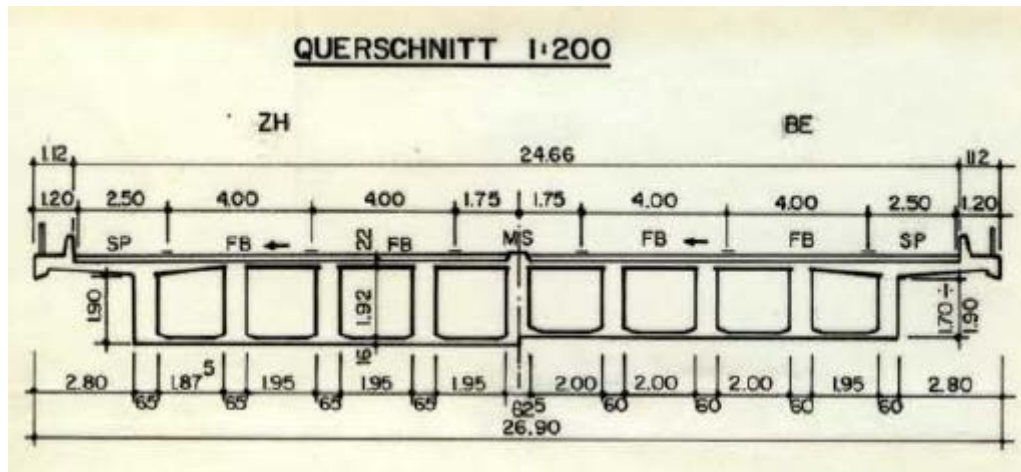


Abbildung 56: Querschnitt des BW N1-120 (N1 über K 235, SBB und K 236) mit Fahrbahnbreite von 12.25 m

17.4 Lichte Höhe und Lichte Breite der Tunnel und Galerie

Es gibt keine Tunnels und Galerien im Projektabschnitt.

18 Ausbauprojekt (AP)

Es besteht Bedarf für Ausbau der Streckeninfrastruktur.

18.1 AP Strassenabwasserbehandlungsanlage

Es befindet sich kein Objekt von diesem Typ im Projektperimeter. Allerdings entwässert 14 % des Einzugsgebiets des Strassenabwassers in eine anliegende SABA.

Im Kapitel 3.5.2.2 wird bezgl. des Mischwasserbeckens Safenwil mit den folgenden Kosten gerechnet:

| | Baukosten | |
|-----------------------|-----------------|--|
| Regenbecken Emil Frey | CHF 480'000.- | Dies ist der 20% Anteil von ASTRA. [1] |
| 3 Pumpwerke | CHF 300'000.- | Anteil ASTRA 100%, geschätzt |
| Druckleitungen + BSA | CHF 200'000.- | Anteil ASTRA 100%, geschätzt) |
| Abwassergebühren | CHF 3'000'000.- | Annahme |
| Total | CHF 4'000'000.- | |

Es ist mit den folgenden Ausbauten zu rechnen:

- 6 SABA's
- 8 Pumpwerke
- Neubauten Kanal (3km) und Druckleitungen (3km) für das Zusammenhängen der Teileinzugsgebiete
- Die Kosten sind in der Grobkostenschätzung dargestellt.

Gemäss Holinger gibt es bis Birrfeld die folgenden Empfehlungen für ein AP:

- Vervollständigung des Abwasserkatasters, speziell die Sohlhöhen der Kontrollschächte
- Durchführen von Fremdwassermessungen über 1 Jahr an den Stellen, wo SABA's vorgesehen sind, respektive den daran angeschlossenen Einzugsgebieten.
- Zustandserfassung ÖRB (baulich, hydraulisch, Absetzwirkung)
- Durchführen der erforderlichen Kanal-TV-Aufnahmen (baulicher Zustand)
- Hydrodynamische Berechnungen (90% Wirkungsgrad) zur Festlegung der Weiterleitungsmengen Richtung SABA, der erforderlichen hydraulischen Leistung der SABA und der Retentionsvolumen (SABA's und Pumpwerke).
- Überarbeitung des bestehenden Entwässerungskonzeptes:
- Zentrale SABAs mit Einzugsgebiet >10ha:
- Durch Zusammenlegen geeigneter Teilflächen zu grösseren Einzugsgebieten soll die Wirtschaftlichkeit von zentralen SABAs verbessert und der Landverbrauch minimiert werden.

- Ca. an 18 Stellen Kanalneubauten, Pumpwerk oder Umbau von ÖRB für Zusammenschluss von Einzugsgebieten.
- In Ergänzung zu den bereits in Planung befindenden SABAs sind folgende Standorte zu untersuchen:
 - SABA Distelmatt anstatt ÖRB Distelmatt Suhre FBBE
 - SABA Uerke Kölliken (kleines Einzugsgebiet)
 - SABA Mülibach Kölliken (kleines Einzugsgebiet)
 - SABA Dorfbach Oftringen (kleines Einzugsgebiet)
 - SABA Wiggermatten Oftringen (Prüfen ob SABA statt ÖRB)

18.2 AP Wildtierkorridor

Es befinden sich zwei Kreuzungen mit Wildtierkorridoren im Projektperimeter. Die Überführung Ryntel ist ein Projekt seitens ASTRA bereits in Bearbeitung.

Für den Übergang Oftringen ist ein ähnliches Projekt für eine 50 Meter breite Brücke im Umfang von etwa 14 Mio. CHF vorzusehen.

18.3 AP Lärmschutz

Für das AP Lärmschutz sind Neubau und Erhöhung der LSW sowie gewisse Instandstellungen, wie im Bericht von G+P dargestellt zu betrachten.

18.4 Zuständigkeit EP / PM

Keine Anmerkungen.

19 Kostenermittlung

19.1 Grobkostenschätzung (+/- 30%)

| Grobkostenschätzung | | Ausmass | Menge | Kennwert CHF/Menge | CHF |
|---------------------|---|---------|----------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | MK Trasse | | | | 52.4 Mio. |
| 2 | * TeSi UPlaNS [1] | 20'000 | m | 20 | 0.4 Mio. |
| 3 | Befahrbarmachung Mittelstreifen | 0 | m | 1'200 | 0.0 Mio. |
| 4 | Ersatz FZRS (Mittelstreifen mobiles System) [2] | 0 | m | 300 | 0.0 Mio. |
| 5 | * Belagsersatz PA11 durch 50mm PA11+ 10mm SAMI (komplett) | 224'000 | m ² | 135 | 30.2 Mio. |
| 6 | * Belagsersatz SMA11 durch 40mm SDA8-12 + 10mm SAMI (komplett) | 96'000 | m ² | 125 | 12.0 Mio. |
| 7 | * Ersatz FZRS (Aussenseiten und lokale Anpassungen) | 7'200 | m | 250 | 1.8 Mio. |
| 8 | Ersatz Zäune | 40'000 | m | 100 | 4.0 Mio. |
| 9 | Erneuerung Markierung+Signalisation | 20'000 | m | 200 | 4.0 Mio. |
| 10 | MK Entwässerung | | | | 0.0 Mio. |
| 11 | Neubau Strassenentwässerung | 0 | m | 1'400 | 0.0 Mio. |
| 12 | MK BSA | | | | 1.4 Mio. |
| 13 | * gemäss Auflistung | 1 | Anz | 1'351'000 | 1.4 Mio. |
| 14 | MK KUBA | | | | 28.2 Mio. |
| 15 | Bauwerk N1-120 [3] | 1 | Anz | 4'000'000 | 4.0 Mio. |
| 16 | Bachdurchlässe [4] | 23 | Anz | 1'000'000 | 23.0 Mio. |
| 17 | div. Objekte | 12 | Anz | 100'000 | 1.2 Mio. |
| 18 | AP SABA | | | | 24.9 Mio. |
| 19 | SABA | 6 | Anz | 3'000'000 | 18.0 Mio. |
| 20 | Pumpwerke | 8 | Anz | 300'000 | 2.4 Mio. |
| 21 | Kanalneubau inkl. Fremdwasseruntersuchung | 3'000 | m | 1'000 | 3.0 Mio. |
| 22 | Druckleitung | 3'000 | m | 500 | 1.5 Mio. |
| 23 | AP WTK | | | | 14.0 Mio. |
| 24 | Brücke Oftringen (inkl. 300m Wildzaun) | 1 | Anz | 14'000'000 | 14.0 Mio. |
| 25 | AP Lärm | | | | 7.0 Mio. |
| 26 | Neubau/Erhöhung Lärmschutzwand [5] | 2'000 | m | 2500 | 5.0 Mio. |
| 27 | Instandstellung Lärmschutzwand [6] | 5'000 | m | 400 | 2.0 Mio. |
| 28 | Beitragsgeschäft | | | | 4.0 Mio. |
| 29 | * Regenbecken Safenwil | 1 | Anz | 4'000'000 | 4.0 Mio. |
| 30 | TOTAL Erhaltung (+/- 30 %) | | | | 131.9 Mio. |
| 31 | Zuschläge (Projektverfasser, Eigenleistung, Reserve, MwSt.) | | % | 35 | 46.2 Mio. |
| 32 | TOTAL gerundet auf 10 Mio. inkl. MwSt. (+/- 30 %) | | | | 180.0 Mio. |
| | * zwingende Positionen | | | | |
| | [1] 2/0: 400 m PA11 pro Nacht, 100 Nächte à CHF 4'000 | | | | |
| | [2] VG: L+M: CHF 300/m' | | | | |
| | [3] N1-120: CHF 150 x 25m x 1050m = CHF 4.0 Mio. | | | | |
| | [4] Bachdurchlässe: grosse 3.0 Mio. -> Mittelwert CHF 1.0 Mio. | | | | |
| | [5] Entspricht CHF 1700/m ² bei einer Durchschnittshöhe von 1.7m | | | | |
| | [6] Entspricht CHF 200/m ² (Holz)bzw. CHF 250/m ² (Alu) | | | | |

20.1 Projektierung und Realisierung

[illegible]

Bestvariante: Variante 2

21 Weitere Überprüfungen

keine

21.1 Materialtechnische Untersuchungen

21.2 Nachweise

21.3 Abklärungen

21.4 Verkehrsgutachten

22 Filialspezifische Vorgaben

Vorlage zu den Dokumenten für die Ermittlung der Nutzungsdauern (Kapitel 3.1.4 und 3.1.5) sowie ein Beispiel für die Nutzungsvereinbarung (Kapitel 3.1.3) sind in den entsprechenden Kapiteln abgelegt.

22.1 Schachtdetails Trasse

Die Normalien BSA und Entwässerung sind als pdf und im nativen Dateiformat in der Beilage abgelegt.

22.2 Schachtdetails BSA

Details zu den Hekto- und Kilometrierungstafeln sind im Kapitel 4.7.4 abgelegt.

22.3 Eingabe der Lärmdaten in LBK

22.4 Eingabe der akustischen Globalbeurteilung

22.5 Archiv Vorgaben Dokumente des ausgeführten Werkes (DAW)

Für die nächsten Projektphasen muss berücksichtigt werden, dass für das Archiv, der Stand der digitalen Planunterlagen, sowie die Datenqualität der Datenbanken mit einem Aufwand gerechnet werden muss.

23 Verzeichnisse

23.1 Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Inventarobjektplan [Doku.-Nr. 090070-11-001 bis 005] | 7 |
| Abbildung 2: Synoptischer Plan Trasse [Doku.-Nr. 090070-11-006 bis 010] | 8 |
| Abbildung 3: Synoptischer Plan Kunstbauten [Doku.-Nr. 090070-11-011 bis 012] | 8 |
| Abbildung 4: Strategieplan [Doku.-Nr. 090070-11-013] | 9 |
| Abbildung 5: Projektperimeter (Datenquelle MISTRA) | 11 |
| Abbildung 6: Projektperimeter (Ausschnitt Strassennetz ASTRA) | 12 |
| Abbildung 7: Projektperimeter (Ausschnitt Wiggertal) | 13 |
| Abbildung 8: Projektperimeter (Ausschnitt Aarau Ost) | 13 |
| Abbildung 9: Schematische Darstellung der wichtigsten Projekte im Umfeld | 15 |
| Abbildung 10: Grobterminplan | 17 |
| Abbildung 11: Übersichtskarte von den Zählstellen im Perimeter | 19 |
| Abbildung 12: Verkehrszählstellen: Grün: Grundnetz (publiziert); Orange: Grundnetz (nicht publiziert); v.r.n.l.: Schafisheim, Hunzenschwil, Oftringen E, Oftringen/Rothrist, Zofingen | 19 |
| Abbildung 13: Verkehrszahlen der Messstelle Nr. 280 (Schafisheim) | 19 |
| Abbildung 14: Verkehrszahlen der Messstelle Nr. 72 (Hunzenschwil) | 20 |
| Abbildung 15: Verkehrszahlen der Messstelle Nr. 229 (Oftringen E) | 20 |
| Abbildung 16: Verkehrszahlen der Messstelle Nr. 290 (Oftringen/Rothrist) | 20 |
| Abbildung 17: Verkehrszahlen der Messstelle Nr. 142 (Zofingen) | 21 |
| Abbildung 18: Prognostizierte Engpässe auf dem Nationalstrassennetz 2040 [Faktenblatt "Steigender Verkehr auf Nationstrassen" vom 17.01.2018] | 21 |
| Abbildung 19: Darstellung der STEP (17.01.2018) | 22 |
| Abbildung 20: Ausschnitt aus der Karte Unfallschwerpunkte auf Nationalstrassen (Zeitraum 2014 - 2016), Nummerierung: Rang | 23 |
| Abbildung 21: USP Köllikon Nord | 24 |
| Abbildung 22: USP Köllikon Nord | 24 |
| Abbildung 23: USP Köllikon Süd | 25 |
| Abbildung 24: Screenshot aus dem Plan Ausnahmetransportrouten (ATR) 2016 | 26 |
| Abbildung 25: Darstellung des Langsamverkehrs (Blau: Velowege, Violett: Skatingwege, Grün: Wanderwege) [map.geo.admin.ch, Stand: 20.12.2016] | 27 |
| Abbildung 26: Regenbecken Safenwil Anlage- und Bauwerksschema (auch in der Beilage als pdf) .. | 28 |
| Abbildung 27: Übersicht der Nutzen- und Aufwandindikatoren betreffend das Regenbecken | 29 |
| Abbildung 28: Auszug aus der Gewässerschutzkarte | 31 |
| Abbildung 29: Auszug aus der Grundwasserkarte | 32 |

| | |
|--|-----|
| Abbildung 30: Darstellung der Grundwasserschutzareale (hellblau schraffiert) und der Grundwasserschutzzonen (dunkelblau: S1 Fassungsbereich, blau: S2 Engere Schutzzone, hellblau: S3 Weitere Schutzzone) [map.geo.admin.ch, 20.12.2016] | 33 |
| Abbildung 31: Darstellung der Einzugsgebiete des Strassenabwassers..... | 34 |
| Abbildung 32: Ausschnitt des Kartenlayers Bodengrundklassen; grau: Fels unter maximal 5m Lockergesteinsbedeckung, gelb: Ablagerungen von normal konsolidierten Kies und Sand mit Mächtigkeit über 30cm, orange: Ablagerungen von unkonsolidiertem Feinsand, Silt und Ton mit Mächtigkeit über 30cm [map.geo.admin, 19.09.2018] | 35 |
| Abbildung 33: Darstellung der Überregionalen Wildtierkorridore (rot, gelb: AG6) und der Vernetzungssystems Wildtiere (grüne und orange Linie) [map.geo.admin.ch, 20.12.2016] | 37 |
| Abbildung 34: Ausschnitt aus map.geo.admin.ch mit den Wildtierkorridoren und dem möglichen Standort für die Wildtierüberführung | 38 |
| Abbildung 35: Darstellung des Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (rot schraffiert) [map.geo.admin.ch, Stand: 20.12.2016] | 39 |
| Abbildung 36: Querschnitt offene Strecke (zwischen Rand Pannensteifen und Mitte Mittelstreifen) ... | 40 |
| Abbildung 37: Querschnitt Brücke (zwischen Rand Pannensteifen und Mitte Mittelstreifen) | 40 |
| Abbildung 38: Querschnitt 4+0 Verkehrsführung 2005/2010 | 40 |
| Abbildung 39: Darstellung des Alter Fahrbahnoberfläche aus dem MISTRA [17.10.2018, Datengrundlage nicht aktuell] | 42 |
| Abbildung 40: Darstellung des Schicht-Typ Fahrbahnoberfläche aus dem MISTRA [17.10.2018, Datengrundlage nicht aktuell] | 42 |
| Abbildung 41: Darstellung der Oberflächenschäden bei der Verzweigung Wiggertal | 45 |
| Abbildung 42: Darstellung der Längsebenheit bei der Verzweigung Wiggertal | 46 |
| Abbildung 43: Darstellung der Querebenheit bei der Verzweigung Wiggertal..... | 47 |
| Abbildung 44: Darstellung der Griffbarkeit bei der Verzweigung Wiggertal | 48 |
| Abbildung 45: Darstellungen von nicht normkonformen FZRS gemäss dem Dokument in der Beilage | 50 |
| Abbildung 46: Darstellung aus dem Bericht von Grolimund + Partner (siehe Beilage) | 65 |
| Abbildung 47: Übersicht der Gefahrenhinweiskarte Hochwasser | 67 |
| Abbildung 48: Screenshot einer detaillierten Gefahrenhinweiskarte | 68 |
| Abbildung 49: Übersicht der Gefahrenkarte des Projektperimeters..... | 69 |
| Abbildung 50: HQ100; Fliesstiefe <0.1m, Fliesstiefe 0.1-0.25m, Fliesstiefe > 0.25m [geo.admin.ch] | 70 |
| Abbildung 51: Übersicht Projektperimeter BSA (MISTRA TRA) | 82 |
| Abbildung 52: Varianten der Vorbereitung für die PSS 0..... | 107 |
| Abbildung 53: Überarbeitete Variante 2 gemäss der Besprechung an der PSS 0 | 107 |
| Abbildung 54: Empfohlene Variante gemäss Besprechung an der PSS 0 | 107 |
| Abbildung 55: Beispiel der Verkehrsführung 2010 beim km 68.996 mit Fahrbahnbreite von 12.10 m | 109 |

| | |
|--|-----|
| Abbildung 56: Querschnitt des BW N1-120 (N1 über K 235, SBB und K 236) mit Fahrbahnbreite von 12.25 m..... | 110 |
|--|-----|

23.2 Tabellenverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Tabelle 1: Übersicht Basisdaten..... | 14 |
| Tabelle 2: Projekte des ASTRA..... | 15 |
| Tabelle 3: Projekte Kleinbaulicher Unterhalt (KBUH)..... | 16 |
| Tabelle 4: Projekte des Kantons / Gemeinden..... | 16 |
| Tabelle 5: Unfallschwerpunkte im Projektperimeter in der Gemeinde Köllikon (AG)..... | 23 |
| Tabelle 6: Übersicht der Wildtierkorridore im Projektperimeter [Stand: 30.06.2017; leicht angepasst] | 37 |
| Tabelle 7: Auflistung der Einfahrten und der geforderten und vorhandenen Längen..... | 53 |
| Tabelle 8: Auflistung der Ausfahrten und der geforderten und vorhandenen Längen..... | 54 |
| Tabelle 9: Belagstyp und Einbaujahr (gemäss ZEL, J+S, 2013) | 63 |
| Tabelle 10: Zusammenfassung der Massnahmen alle Dossiers | 81 |
| Tabelle 11: Massnahmen Energieversorgung | 85 |
| Tabelle 12: Kosten Massnahmen Energieversorgung | 85 |
| Tabelle 13: Massnahmen Beleuchtung..... | 88 |
| Tabelle 14: Kosten Massnahmen Beleuchtung..... | 88 |
| Tabelle 15: Massnahmen Signalisation | 91 |
| Tabelle 16: Kosten Massnahmen Signalisation | 91 |
| Tabelle 17: Massnahmen Überwachungsanlagen | 94 |
| Tabelle 18: Kosten Massnahmen Überwachungsanlagen..... | 94 |
| Tabelle 19: Massnahmen Anlagen Kommunikation & Leittechnik..... | 96 |
| Tabelle 20: Kosten Massnahmen Anlagen Kommunikation & Leittechnik..... | 96 |
| Tabelle 21: Massnahmen Kabelanlagen..... | 98 |
| Tabelle 22: Kosten Massnahmen Kabelanlagen..... | 98 |
| Tabelle 23: Massnahmen Nebenanlagen | 100 |
| Tabelle 24: Kosten Massnahmen Kabelanlagen..... | 101 |
| Tabelle 25: Zusammenfassung der Massnahmen BSA..... | 106 |

23.3 Ordnerverzeichnis

Die Dokumente aus den Teilen 3. bis 14. sind auch im Register 15. Schlussbericht unter Beilagen als Doppel abgelegt. Dort sind die Dateien auch im nativen Dateiformat zu finden.

| Teil | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|-----------|---|------------|-----------|
| 1. | Projektantrag | | |
| | Antrag_für_Projektgenerierung_EP_F3_PROGEN_VZWIG-AAO | | .pdf/.doc |
| 2. | PSS 0 Protokoll und Präsentation | | |
| | VZ WIG - AAO_20181010_EL_PSS | | .pdf/.doc |
| | VZ WIG - AAO_20181018_Protokoll_PSS | | .pdf/.doc |
| | ProGen, A1, VZ WIG - AAO | | .pdf/.ppt |
| 3. | Inventarobjektplan | | |
| | 1.1_20190222_17723.01_VZ WI AAO_IO Plan1_090070-11-001 | 22.02.2019 | .pdf |
| | 1.1_20190222_17723.02_VZ WI AAO_IO Plan2_090070-11-002 | 22.02.2019 | .pdf |
| | 1.1_20190222_17723.03_VZ WI AAO_IO Plan3_090070-11-003 | 22.02.2019 | .pdf |
| | 1.1_20190222_17723.04_VZ WI AAO_IO Plan4_090070-11-004 | 22.02.2019 | .pdf |
| | 1.1_20190222_17723.05_VZ WI AAO_IO Plan5_090070-11-005 | 22.02.2019 | .pdf |
| 4. | Strategieplan | | |
| | 1.3.1_20190222_17723.13_Strategieplan 20000_090070-11-013 | 22.02.2019 | .pdf |
| 5. | Synoptischer Plan Trasse | | |
| | 1.2.1_20190222_17723.06_Synoptischer Plan Teil 1_090070-11-006 | 22.02.2019 | .pdf |
| | 1.2.1_20190222_17723.07_Synoptischer Plan Teil 2_090070-11-007 | 22.02.2019 | .pdf |
| | 1.2.1_20190222_17723.08_Synoptischer Plan Teil 3_090070-11-008 | 22.02.2019 | .pdf |
| | 1.2.1_20190222_17723.09_Synoptischer Plan Teil 4_090070-11-009 | 22.02.2019 | .pdf |
| | 1.2.1_20190222_17723.10_Synoptischer Plan Teil 5_090070-11-010 | 22.02.2019 | .pdf |
| 6. | Synoptischer Plan Kunstbauten | | |
| | 1.2.2_20190222_17723.11_Synoptischer Plan Kuba 20000_Teil 1_090070-11-011 | 22.02.2019 | .pdf |
| | 1.2.2_20190222_17723.12_Synoptischer Plan Kuba 20000_Teil 2_090070-11-012 | 22.02.2019 | .pdf |
| 7. | Nutzungsvereinbarung | | |
| | 3.1.3_N1-120 | | .pdf |

| Teil | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|------------|---|------------|-------|
| 8. | Nutzungsdauer | | |
| | 3.1.5_ND_KB N1_120_20181017 | | .pdf |
| 9. | Einzugsgebiete Strassenabwasser Entwässerungsart | | |
| | 5.4_01-01_Detailplne_Entwsserungsart_A3_20181204_090070-11-101bis113 | | .pdf |
| 10. | Bedarfsanalyse Lärmschutz | | |
| | 7.3_Grolimund+Partner_A5225_Projektgenerierung_Wiggertal-Aarau_20180531_090070-11-503 | 07.06.2018 | .pdf |
| 11. | Dokumentation Defizite Fahrzeugrückhaltesysteme | | |
| | 4.5_FRS A1 VZ WIG AAO 2018 10 18_090070-11-502 | | .pdf |
| 12. | PUN AAO - AAW | | |
| | 3.5.2.5_6-Spurausbau_AAO-BIRR_PUN_AAW | | .pdf |
| 13. | Regenbecken Emil-Frey AG Safenwil | | |
| | 3.5.2.2_RegenbeckenEmilFreyAG_Anlageschema_V0.3 | | .pdf |
| | 3.5.2.2_2019_01_29_Projekt_Regenbecken_Safenwil,_Autobah nentwässerung - _Antwortschreiben_an_Gde_Safenwil | | .pdf |
| | 3.5.2.2_2019_01_29_Regenbecken_Parkplatz_EFAG - _Kostenteiler_ASTRA | | .pdf |
| 14. | Schlussbericht | | |
| | ProGen, A1, VZ WIG - AAO_090070-11-501 | | .pdf |
| | ProGen, A1, VZ WIG - AAO_090070-11-501 | | .docx |

23.4 Beilagenverzeichnis

Sämtliche Beilagen befinden sich auf dem digitalen Datenträger.

Die Beilagen mit einem * sind auf Papier im Ordner zu finden gemäss dem Ordnerverzeichnis.

| Bericht Kapitel | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|--------------------|---|------------|---------------|
| 01 | Zusammenfassung | | Ordner |
| | 1.1_PROJEKT-IO-Liste - N01.32 VZ Wiggertal - AS Aarau-Ost - 150005 - ProGen V3.1 - 12.09.18 | 12.09.2018 | .xlsx |
| | 1.1_Inventarobjektplan | | Ordner |
| * | 1.1_20190222_17723.01_VZ WI AAO_IO Plan1_090070-11-001 | 22.02.2019 | .pdf |
| * | 1.1_20190222_17723.02_VZ WI AAO_IO Plan2_090070-11-002 | 22.02.2019 | .pdf |
| * | 1.1_20190222_17723.03_VZ WI AAO_IO Plan3_090070-11-003 | 22.02.2019 | .pdf |
| * | 1.1_20190222_17723.04_VZ WI AAO_IO Plan4_090070-11-004 | 22.02.2019 | .pdf |
| * | 1.1_20190222_17723.05_VZ WI AAO_IO Plan5_090070-11-005 | 22.02.2019 | .pdf |
| | Inventarobjekte | 22.02.2019 | .dwg |
| | Inventarobjekte | 22.02.2019 | .dxf |
| | 1.1_PROJEKT-IO-Liste - N01.32 VZ Wiggertal - AS Aarau-Ost - 150005 - ProGen V3.1 - 12.09.18 | | .xlsx |
| | 1.2.1_Synoptischer Plan Trasse | | Ordner |
| * | 1.2.1_20190222_17723.06_Synoptischer Plan Teil 1_090070-11-006 | 22.02.2019 | .pdf |
| * | 1.2.1_20190222_17723.07_Synoptischer Plan Teil 2_090070-11-007 | 22.02.2019 | .pdf |
| * | 1.2.1_20190222_17723.08_Synoptischer Plan Teil 3_090070-11-008 | 22.02.2019 | .pdf |
| * | 1.2.1_20190222_17723.09_Synoptischer Plan Teil 4_090070-11-009 | 22.02.2019 | .pdf |
| * | 1.2.1_20190222_17723.10_Synoptischer Plan Teil 5_090070-11-010 | 22.02.2019 | .pdf |
| | Synoptischer Plan | 22.02.2019 | .dwg |
| | Synoptischer Plan | 22.02.2019 | .dxf |
| | 1.2.1_Input Synop Plan_013 | | .xlsx |
| | 1.2.1_T-Synoptischer Plan Informationen_013 | | .xlsx |
| | 1.2.1_ProGen_Darstellung_Längsgefälle | | .pdf |
| | 1.2.1_ProGen_Darstellung_Lichtraumprofil | | .pdf |
| | 1.2.1_ProGen_Achsband_N01minus_KM59-79_5000 | | .pdf |
| | 1.2.1_ProGen_Achsband_N01plus_KM59-79_5000 | | .pdf |
| | 1.2.2_Synoptischer Plan Kunstbauten | | Ordner |
| * | 1.2.2_20190222_17723.11_Synoptischer Plan Kuba 20000_Teil 1_090070-11-011 | 22.02.2019 | .pdf |
| * | 1.2.2_20190222_17723.12_Synoptischer Plan Kuba 20000_Teil 2_090070-11-012 | 22.02.2019 | .pdf |

| Bericht Kapitel | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|--------------------|--|------------|---------------|
| * | Synoptischer Plan Kuba | 22.02.2019 | .dwg |
| * | Synoptischer Plan Kuba | 22.02.2019 | .dxf |
| | 1.3.1_Strategieplan | | Ordner |
| * | 1.3.1_20190222_17723.13_Strategieplan 20000_090070-11-013 | 22.02.2019 | .pdf |
| | Strategieplan | 22.02.2019 | .dwg |
| | Strategieplan | 22.02.2019 | .dxf |
| 02 | Allgemein | | Ordner |
| | 2_Netzzustandsbericht 2016 | 2016 | .pdf |
| | 2.2_plan_der_inspektionsgruppenf3 | | .pdf |
| | 2.2_Situationsplan Infrastrukturfiliale Zofingen 11-2016 | 11.2016 | .pdf |
| | 2.2_A1 VZWIG-AAO Projektgrenze | | .pdf |
| | 2.2_j-PerimetergrenzeWiggertal_rma | | .pdf |
| | 2.2_J-ProjektperimeterVZWIG-AAO_2018-05-14 | 14.05.2018 | .jpg |
| | 2.2_1A_Detailplan_VZWIG | | .pdf |
| | 2.2_1D_Detailplan_AAO | | .pdf |
| | 2.5_KBUH-Projekte | | Ordner |
| | KBUH_div | | Ordner |
| | 740943_Antrag_an_Entscheidungstrger_N01_Rastplatz_Suhr_neue_Abwasserleitung | | .pdf |
| | 740992_Projektantrag_N01_KM_74_325_neue_Wasser rinne_2017 | 2017 | .pdf |
| | 740992_Projektantrag_Projektanfrage_EZM_N1_KM_74_325_Einbau_Wasserrinne_2018 | 2018 | .pdf |
| | 741058_berarbeitete_PA_EZM_N1_RP_Oftringen_Kanalisa tionsanschluss_2018 | 2018 | .pdf |
| | KBUH_Kuba | | Ordner |
| | 721199_Schlussbericht_N1_120_Bauteile_SBB | | .pdf |
| | 740884_Schlussbericht_Gelaender_beim_Objekt_N1_120 | | .pdf |
| | 740912_Schlussbericht_Absturzsicherungen_diverse_Kunstabauten | | .pdf |
| | KBUH_LSW | | Ordner |
| | 740901_Schlussbericht_Ersatz_der_Abdeckungen_an_den_Holzlrmschutzwaenden | | .pdf |
| | 740993_Projektanfrage_EZM_N1_Safenwil_und_Deitingen_Reparatur_LSW | | .pdf |
| | KBUH_Trassee | | Ordner |
| | 721060_Schlussbericht_Flaechenabdeckung_Ausfahrt_Nr_48_Oftringen | | .pdf |
| | 740729_Schlussbericht_Rissverguss_Belagsflicke_N01_Wiggertal_Dietikon | | .pdf |
| | 740731_Schlussbericht_Wiggertal_Einbau_Microsil_FBZH | | .pdf |
| | 740737_Schlussbericht_N1-120_Safenwil_FB | | .pdf |

| Bericht Kapitel | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|--------------------|---|------------|---------------|
| | 740885_Schlussbericht_Microsil_2_Etappe_Oftringen | | .pdf |
| | 740893_Schlussbericht_Kreisel_Brunegg_Maegenwil_Ausfahrt_Nr_52 | | .pdf |
| | 740942_Projektanfrage_EZM_N1_Belagsschaden_vor_Objekt_N1_106 | | .pdf |
| | 740990_Projektanfrage_EZM_N1_Wiggertal_Dietikon_Belagsreparaturen | | .pdf |
| | 2.3_Planunterlagen_Archiv_ASTRA | | Ordner |
| | [Verschiedenste Grundlagen Planunterlagen] | | |
| | | | |
| 03 | Grundlagen | | Ordner |
| | 3.1.3_ASTRA-Vorlage NV SABA | | .pdf |
| | 3.1.3_ASTRA-Vorlage NV SABA Anhang | | .pdf |
| | 3.1.3_N02_NV_UEF-Teufengraben_20171130 | | .docx |
| | 3.1.3_N02_NV_UEF-Teufengraben_20171130 | | .pdf |
| | 3.1.3_ND_UEF_Teufengraben_20171031 | | .pdf |
| | 3.1.3_N1-120 | | .docx |
| | 3.1.4_ND_KB 20171031 | | .xlsx |
| | 3.1.4_ND_T-U_N1_20181017 | | .xlsx |
| | 3.1.5_ND_T-U 20171031 | | .xlsx |
| | 3.1.5_ND_KB N1_120_20181017 | | .xlsx |
| | 3.2_broschuere_infrastruktur-sicherheitsinstrumente | | .pdf |
| | 3.2_Bundesrat konkretisiert Weiterentwicklung und Ausbau des Nationalstrassennetzes | | .pdf |
| | 3.2_Vollzugshilfe - Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente ISSI | | .pdf |
| | 3.2_51055_Faktenblatt STEP Nationalstrasse Projekte und Nutzen | | .pdf |
| | 3.2_51058_Faktenblatt STEP Nationalstrasse Projekte Zuteilung Kosten | | .pdf |
| | 3.2_51061_Faktenblatt STEP Nationalstrasse Planungsschritte Prioritäten | | .pdf |
| | 3.2_51064_Faktenblatt Steigender Verkehr auf Nationalstrassen | | .pdf |
| | 3.2.1_Verkehrsentwicklung und Verfügbarkeit der Nationalstrassen - Jahresbericht 2017 | | .pdf |
| | 3.2.1_Verkehrszählstellen | | .pdf |
| | 3.2.1_Verkehrszahlen | | Ordner |
| | G-Verkehr-072_2018-05-14 | 14.05.2018 | .jpg |
| | G-Verkehr-142_2018-05-14 | 14.05.2018 | .jpg |
| | G-Verkehr-229_2018-05-14 | 14.05.2018 | .jpg |
| | G-Verkehr-280_2018-05-14 | 14.05.2018 | .jpg |
| | G-Verkehr-290_2018-05-14 | 14.05.2018 | .jpg |
| | Zaehlstelle72_Auswertung2013 | 2013 | .pdf |

| Bericht Kapitel | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|--------------------|--|------------|--------|
| | ZaehlStelle142_Auswertung2013 | 2013 | .pdf |
| | ZaehlStelle229_Auswertung2013 | 2013 | .pdf |
| | ZaehlStelle280_Auswertung2013 | 2013 | .pdf |
| | ZaehlStelle290_Auswertung2012 | 2013 | .pdf |
| | 3.2.2_Auszug-Bundesbeschluss zur Beseitigung von Engpässen im Nationalstrassennetz-20140226 | | .pdf |
| | 3.2.2_Bundesbeschluss zur Beseitigung von Engpässen im Nationalstrassennetz-20140226 | | .pdf |
| | 3.2.2_faktenblatt_beseitigungvonengpaessenimnationalstrassen netz | | .pdf |
| | 3.2.3_Bericht - Unfallschwerpunkte 2016 auf Nationalstrassen | | .pdf |
| | 3.2.3_Karte - Unfallschwerpunkte 2016 auf Nationalstrassen - Rang | | .pdf |
| | 3.2.5_BSM | | Ordner |
| | N01.32 USP14 64.013 AS Aarau-West (Nord) - Sicherheitsde- fizite | | .docx |
| | N01.32 USP14 66.005 AS Aarau-West (Süd) - Sicherheitsde- fizite | | .docx |
| | 3.2.9_01-Ausnahmetransportrouten (ATR) 2016 | 2016 | .pdf |
| | 3.2.9_02-Fotodokumentation (ATR) 2016 | 2016 | .pdf |
| | 3.3_3.3_EiPla A1 Rothrist - Dietikon und A2 Rothrist - Reiden Stand 14.04.2016 | 14.04.2016 | .pdf |
| | 3.4.1_AarauOst | | Ordner |
| | 1269_710_01_Markierung_Aarau_Ost_1 | | .pdf |
| | 1269_710_02_Markierung_Aarau_Ost_2 | | .pdf |
| | 161129 Prk 130031 PS 09 | | .pdf |
| | 171212 Ber 130031 Fact024_SignalisationEinAus_Ze | | .pdf |
| | 180423_PUN-AB-Reengin_Ausrüstungsplan_Aarau- Ost_PAW_02 | | .pdf |
| | 3.4.1_ASTRASAS Faktenblatt | | .pdf |
| | 3.5.2.2_Mischwasserbecken Emil Frey Safenwil | | Ordner |
| | 003_KM_64.1_KM_64.9 | | .pdf |
| | 004_KM_64.9_KM_65.7 | | .pdf |
| | 005_KM_65.7_KM_66.5 | | .pdf |
| | 006_KM_66.5_KM_67.3 | | .pdf |
| * | 3.5.2.2_RegenbeckenEmilFreyAG_Anlageschema_V0.3 | | .pdf |
| | 3.5.2.2_20190129_Kostenteiler_ASTRAREgenbecken | | .docx |
| * | 3.5.2.2_2019_01_29_Projekt_Regenbecken_Safenwil,_Autobah- nentwässerung_- _Antwortschreiben_an_Gde_Safenwil | | .pdf |
| * | 3.5.2.2_2019_01_29_Regenbecken_Parkplatz_EFAG_- _Kostenteiler_ASTRA | | .pdf |
| | 3.5.2.2_Suhr_Entwässerung_Gewässer_Zusammenfassung | | .docx |
| | 3.5.2.3 Obertelbach | | Ordner |
| | A1 Entwässerung Obertelbach | | .msg |

| Bericht Kapitel | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|--------------------|--|-------------------|---------------|
| | <i>fr-02-5</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>N01_32_73.08-74.46_Entw.-Sit</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.5.2.3_Überschwemmung Suhr Gränichen 1994 2014</i> | | <i>Ordner</i> |
| | <i>Flut im Aargau Letzte A1-Totalblockade war vor 20 Jahren - Blick 2014</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>gefahrenkarte fliesstiefen ehq 1-5000</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>gefahrenkarte fliesstiefen hq 300 1-5000</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>situ 1-1000 mit höhenlinien</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.5.2.4 Blegibach</i> | | <i>Ordner</i> |
| | <i>Aktennotiz 2016</i> | <i>2016</i> | <i>.pdf</i> |
| | <i>ASTRA-Blegibach</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>ASTRA-Dorfbach</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>AW Koordinaten Paul Burch</i> | | <i>.msg</i> |
| | <i>Gefahrenkarte</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>Hochwasserschutz Blegibach</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>Situation Varianten</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>Situationspläne</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>Varianten Bachumlegungen</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.5.2.5_6-Spurausbau_AAO-BIRR_PUN_AAW</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.5.2.6_Park_and_pool</i> | | <i>Ordner</i> |
| | <i>20161116_4_aargaumobil_Fahrgemeinschaften_Wasem</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>AW Kt AG Park+Pool Aarau West</i> | | <i>.msg</i> |
| | <i>Band4GrundlagenAnalyse_160310</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>Kt_aargau_park_and_pool</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>map.geo.admin.ch</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>Park+Pool Aarau-West an R+P ZH 16.10.2018</i> | <i>16.10.2018</i> | <i>.pdf</i> |
| | <i>ParkPool_Aarau_Ak</i> | | <i>.jpg</i> |
| | <i>ParkPool_Auslastung_2014_extern_i</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.6.2_gewässerschutzkarte</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.6.3_grundwasserkarte</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.8.1_Bodenkarte</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.8.2_Baugrundklassen</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.8.3_bodennutzung</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.8.4_Fruchtfolgeflächen</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.9.1_wald</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.10_Richtplan_Karte_08_2017_web</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.10_RichtplanAG_Auszug</i> | | <i>.pdf</i> |
| | <i>3.10_Richtplankarte</i> | | <i>.pdf</i> |

| Bericht Kapitel | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|--------------------|---|-------|---------------|
| | 3.10_Richtplanlegende | | .pdf |
| | 3.10_J-Richtplan_Aarburg-Walterswil_25000 | | .pdf |
| | 3.10_J-Richtplan_Kölliken-Lenzburg_50000 | | .pdf |
| | 3.10_J-Richtplan_Kölliken-Suhr_25000 | | .pdf |
| | 3.10_J-Richtplan_Suhr-Lenzburg_25000 | | .pdf |
| | 3.10_J-Richtplan_Walterswil-Kölliken_25000 | | .pdf |
| | 3.10_J-Richtplan_Wiggertal-Kölliken_50000 | | .pdf |
| | 3.10.2_AW Termin Wildtierkorridor AG 17 SO 31 | | .msg |
| | 3.10.2_J-Übersicht A3-Wildtierkorridore-rma | | .pdf |
| | 3.10.2_J-Wildtierkorridore_Kölliken-Lenzburg_50000 | | .pdf |
| | 3.10.2_J-Wildtierkorridore_Wiggertal-Kölliken_50000 | | .pdf |
| | 3.10.2_J-Wildtierkorridore_Wiggertal-Lenzburg_100000 | | .pdf |
| | 3.10.2_Teilprogramm Sanierung der Wildtierkorridore 2017 | 2017 | .pdf |
| | 3.10.2_WTK AG17 SO31 - Bedarfsnachweis Wildtierüberführung A1 | | .msg |
| | 3.10.2_WTK Oftringen-Walterswil möglicher Standort | | .pdf |
| 04 | Strassenbau / Trasse | | Ordner |
| | 4_Datenbestand_MISTRA | | .pdf |
| | 4.1_ALTALT_J-ProGen-Auszug Trasse N1+-rza | | .pdf |
| | 4_Datenbestand_MISTRA | | .pdf |
| | 4.1_ALTALT_J-ProGen-Auszug Trasse N1+-rza | | .pdf |
| | 4.1_ALTALT_J-ProGen-Auszug Trasse N1--rza | | .pdf |
| | 4.1_ProGenAarauWiggertalN1- | | .pdf |
| | 4.1_ProGenAarauWiggertalN1+ | | .pdf |
| | 4.1.1_1998_Aufbau | | .jpg |
| | 4.1.1_1998_Aufbau_Normalprofil_Detail | | .jpg |
| | 4.1.1_1999_Belagserneuerung | | .jpg |
| | 4.1.2_ASTRA-A1 A2 Belag vs. km vs. Einbaujahr | | .pdf |
| | 4.1.3_2010_Deckbelagsanierung_Bohrkerne | | .pdf |
| | 4.1.4_strukturwert | | .xlsx |
| | 4.1.4_640320a | | .pdf |
| | 4.1.4_640324 | | .pdf |
| | 4.1.4_640324a | | .pdf |
| | 4.3_ProGen_Achsband_N01minus_KM59-79_5000 | | .pdf |
| | 4.3_ProGen_Achsband_N01plus_KM59-79_5000 | | .pdf |
| | 4.3.1_IA2_Oberflächenschäden | | .xlsx |
| | 4.3.2_I2_Längsebenheit | | .xlsx |

| Bericht Kapitel | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|--------------------|--|-------|---------------|
| | 4.3.3_I3_Querebenheit | | .xlsx |
| | 4.3.4_I4_Griffigkeit | | .xlsx |
| | 4.4.2_Schachtaufnahmen | | .pdf |
| | 4.5_astra_11005_fahrzeugrueckhaltesysteme2013v300 | | Ordner |
| | ASTRA 11005 Teil A (2013 V3.00) | | .pdf |
| | ASTRA 11005 Teil B (2013 V3.00) | | .pdf |
| | ASTRA 11005 Teil C (2013 V3.00) | | .pdf |
| | ASTRA 11005 Zeichnungen AutoCAD (2013 V3.00) | | .zip |
| | 4.5_FRS A1 VZ WIG AAO 2018 10 18_090070-11-502 | | .docx |
| | 4.5_FRS A1 VZ WIG AAO 2018 10 18_090070-11-502 | | .pdf |
| | 4.5.1_640561 | | .pdf |
| | 4.6_NSNW_Daten_RBBS | | .xlsx |
| | 4.6_640693a | | .pdf |
| | 4.7.4_Hekto_Kilometrierung | | .docx |
| | 4.8.7_640261 | | .pdf |
| 05 | Entwässerung | | Ordner |
| | 5_Holinger | | Ordner |
| | 01-01 A1 Einzugsgebiet Strassenabwasser Vorgaben | | Ordner |
| | 01_digAbgabe_20181008 | | Ordner |
| | Shape-Dateien und Erläuterungen | | |
| | 02-01 A1 Einzugsgebiet Strassenabwasser_20180919 | | Ordner |
| * | 5.4_01-01_Detailplne_Entwsserungsart_A3_20181204_090070-11-101bis113 | | .pdf |
| | 03-02 A1 Entwsserung - KS Nummerierung ohne Haltungen | | Ordner |
| | Pläne_ohne_Haltungsbeschriftungen | | Ordner |
| * | 02_Übersichtspläne_Entwässerung_M1000_1 bis 25 | | .pdf |
| | 04-03 A1 Entwsserung - KS Nummerierung mit Haltungen | | Ordner |
| | Pläne_mit_Haltungsbeschriftungen | | Ordner |
| | 02_Übersichtspläne_Entwässerung_M1000_1 bis 25 | | .pdf |
| | 05-04 A1 Entwsserung - KS mit fehlende Daten | | Ordner |
| | 21080810 | | Ordner |
| | 03_Übersichtspläne_Entwässerung_M1000_fehlende Daten_1 bis 25 | | .pdf |
| | 5.3_AW ÖRB HI 2018 | 2018 | .msg |
| | 5.3_örb | | .xlsx |
| | 5.3_ÖRB_HI2018 | | Ordner |
| | ÖRB010011_HI 2018 | 2018 | .pdf |

| Bericht Kapitel | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|--------------------|--|------------|---------------|
| | ÖRB010012_HI 2018 | 2018 | .pdf |
| | ÖRB010014_HI 2018.docx | 2018 | .pdf |
| | ÖRB010015_HI 2018.docx | 2018 | .pdf |
| | 1-06_ÖRB010013 HI 2018 | 2018 | .pdf |
| * | 5.4_01-01_Detailplne_Entwsserungsart_A3_20181204_090070-11-101bis113 | | .pdf |
| 06 | Störfallvorsorge | | Ordner |
| | 6.1_A01_AG_057.00_-_059.50_2003_KB | | .pdf |
| | 6.1_A01_AG_057.20_-_079.70_1993_KB | | .pdf |
| | 6_J-KtAG-Gefährdungen Störfall-rza | | .pdf |
| 07 | Lärmschutz | | Ordner |
| | 7_A_Teilprogramm LS 2017 - Beilage 4.3 (Filiale 3) (1) | 2017 | .pdf |
| | 7_A_Teilprogramm LS 2017 - Beilage 4.3 (Filiale 3) (2) | 2017 | .pdf |
| | 7_B_Filiale 3 Umsetzungsprogramm Plan und Tabelle | | .pdf |
| | 7_B_Nationalstrassen Umsetzungsprogramm Lärmsanierung 2015-2018 | 2015-2018 | .pdf |
| | 7_B_Übersichtsplan ganze Schweiz inkl Filialgebiete | | .pdf |
| | 7_C_Filiale 3 Controlling Umsetzungsprogramm - Plan und Tabelle (Stand 31.12.2016) | 31.12.2016 | .pdf |
| | 7_C_Übersichtsplan ganze CH - Controlling Umsetzungsprogramm 2016 | 2016 | .pdf |
| | 7_C_Umsetzungsprogramm Lärmschutz - Zielüberprüfung 2016 (Bericht) | 2016 | .pdf |
| | 7_J-ProGen-Strassenverkehrslärm Nacht | | .pdf |
| | 7.1_N1_b003_ZEL F3 Los1, Aarau West-Lenzburg_mit Anhängen | | .pdf |
| | 7.1_N1_ZEL F3 Los1_P21_Wiggertal-Aarau West_Bericht_komplett | | .pdf |
| | 7.1_ZEL-Berichte | | .xlsx |
| * | 7.3_Grolimund+Partner_A5225_Projektgenerierung_Wiggertal-Aarau_20180531.pdf | 07.06.2018 | .pdf |
| 08 | Gefahrenbeurteilung und Risikoanalyse | | Ordner |
| | 8.1_Gefahrenhinweiskarte NS | | .pdf |
| | 8.1_gefahrenhinweiskarte | | .pdf |
| | 8.2_gefahrenkarte | | .pdf |
| 09 | Naturgefahren | | Ordner |
| | 9_M-Naturgefahren-Urs Vollmer | | .pdf |

| Bericht Kapitel | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|--------------------|--|------------|---------------|
| 10 | Kunstbauten | | Ordner |
| | 10_HI_2016 | | Ordner |
| | 46 Inspektionsberichte Kunstbauten | 2016 | .pdf |
| | 10_Objektliste Hauptinspektionen F3_Gruppe 8_4-Master | | .pdf |
| | 10.2_2014_kunstbauten | 2014 | .pdf |
| 11 | Übrige Bauten und Gebäude der Nationalstrasse | | Ordner |
| | 11.2_Anlageliste, LSW VisK 2017 Kontrollliste, 04.05.2017_N01 | 04.05.2017 | .xlsx |
| | 11.2_LS Emil Frey | | .docx |
| | 11.2_LSW_IO-Liste_bearbeitet | | .xlsx |
| 12 | Betriebs- und Sicherheitsanlagen (BSA) | | Ordner |
| | 12_2014 ZE BSA Wi Le Zbr | 2014 | .xlsx |
| | 12_Korrektur BSA Massnahmen Wiggertal – Lenzburg | | .msg |
| | 12_WIG AAO_PROGEN_BSA_2018_v0.8_Leipert | | .docx |
| | 12_WIG AAO_PROGEN_BSA_2018_v0.8_Leipert | | .pdf |
| 13 | Tunnel | | Ordner |
| 14 | Geotechnik | | Ordner |
| 15 | Bisherige Entscheide, Genehmigungen und Stellungnahmen | | Ordner |
| 16 | Massnahmen | | Ordner |
| | 16_Massnahmen_Kosten | | .xlsx |
| | 16.1.3_WG Abschnitt Oftringen - Aarau Ost Erneuerung NT-Anlage | | .msg |
| 17 | Temporäre Verkehrsführung | | Ordner |
| | 17_SN640885_S17 | | .pdf |
| | 17.2_T-Merkmale-rza | | .xlsx |
| | 17.3_2005_verkehrsführung | | .pdf |
| 18 | Ausbauprojekt (AP) | | Ordner |
| 19 | Kostenermittlung | | Ordner |

| Bericht Kapitel | Bezeichnung Inhalt | Datum | Art |
|--------------------|--|-------------------|---------------|
| 20 | Terminplan | | Ordner |
| | <i>20_Terminplan</i> | | <i>.xlsx</i> |
| 21 | Weitere Überprüfungen | | Ordner |
| 22 | Filialspezifische Vorgaben | | Ordner |
| | <i>22.1_01-03-Normalien BSA 19.05.2017</i> | <i>19.05.2017</i> | <i>.pdf</i> |
| | <i>22.1_02-04-Normalien Entwsserung 03.2017</i> | <i>19.05.2017</i> | <i>.dwg</i> |
| | <i>22.1_03-05-Normalien Entwsserung 03.2017</i> | <i>19.05.2017</i> | <i>.dxf</i> |
| | <i>22.1_04-06-Normalien Entwsserung 19.05.2017</i> | <i>19.05.2017</i> | <i>.pdf</i> |
| | <i>22.1_05-01-Normalien BSA 03.2017</i> | <i>19.05.2017</i> | <i>.dwg</i> |
| | <i>22.1_06-02-Normalien BSA 03.2017</i> | <i>19.05.2017</i> | <i>.dxf</i> |