

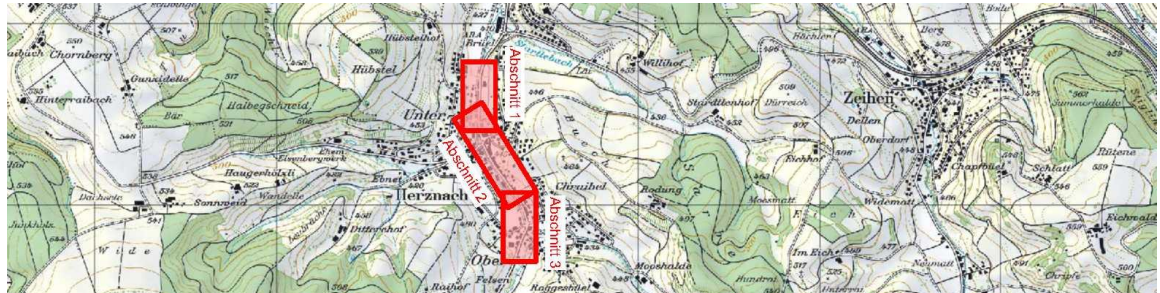
GEMEINDE **Herznach IO/AO**

STRASSE **K 107**

BEREICH RBBS: C084 + 170m – C092 + 121m

OBJEKT **Sanierung und Gestaltung
Hauptstrasse**

Technischer Bericht

Vorstudien	Vorprojekt	Bauprojekt	Auflageprojekt	Ausführungsprojekt	Ausgeführtes Werk
					

PROJEKTVERFASSER

Gerber+Partner
Bauingenieure und Planer AG
Dohlenzelgstrasse 6
5210 Windisch
056 448 98 60
www.gepa.ch

BAUHERR

Abteilung Tiefbau
Realisierung

PS-Nr.: 640-203421
PL ATB: [Marc Stutz](#)

Erstellt: 07.05.2024 / MR

Inhalt

0. Visualisierungen	4
1. Ausgangslage	5
2. Grundlagen	5
3. Varianten / Variantenentscheid	5
4. Projekt	6
4.1 Strasse	6
4.1.1 Situation	6
4.1.2 Bestehender Belagsaufbau.....	6
4.1.3 Längenprofil	6
4.1.4 Quer- und Normalprofile	6
4.2 Kantonsbrücken	6
4.2.1 B-404.....	7
4.2.2 B-403.....	8
4.3 Anlagen für den öffentlichen Verkehr.....	9
4.4 Radwegverbindungen	9
4.5 Fussgängerverbindungen	9
4.6 Stützmauern	10
4.7 Landschaftspflegerische Begleitplanung	12
5. Bauphasen und Bauablauf	13
6. Erschliessung bestehender Liegenschaften	13
6.1 Privatwege.....	13
6.2 Gemeindestrassen	13
7. Geschwindigkeiten, Verkehrssicherheit	13
8. Versorgungsrouten	14
8.1 Bestehende Situation	14
8.2 Neue Situation.....	14
9. Werkleitungen	14
9.1 Strassenentwässerung.....	15
9.2 Beleuchtung	15
10. Relevante Umweltbereiche (Checkliste für nicht UVP-Pflichtige Strassenbauprojekte)	16
10.1 Abfälle und Altlasten	16
10.1.1 Bauphase	16
10.1.2 Betriebsphase	16
10.2 Grundwasser	16
10.3 Boden	16
10.4 Luft	16
10.4.1 Bauphase	16
10.4.2 Betriebsphase	16
10.5 Bau-Lärm, Erschütterungen und NIS.....	17
10.5.1 Bauphase	17
10.5.2 Betriebsphase	17
10.6 Strassenverkehrslärm	17
10.6.1 Lärmmindernde Massnahmen (Deckbelag, Andere)	17
10.7 Oberflächengewässer	17

10.7.1 Allgemein	17
10.7.2 Hochwasserbetrachtung Brücken	17
10.7.3 Sohlabsenkung B-404.....	19
10.7.4 Schlussfolgerungen Oberflächengewässer	20
10.8 Wald	20
10.9 Fischerei	20
10.10 Landwirtschaft	20
10.11 Landschaft und Natur	20
10.12 Kulturgüter	20
10.13 Archäologie	21
10.14 Unfälle und Betriebsstörungen.....	22
10.14.1 Zustand heute	22
10.14.2 Bauphasen	22
10.14.3 Betriebsphase	22
11. Landerwerb	22
12. Kosten	22

Version	Beschrieb / Änderungen gegenüber Vorgängerversion	erstellt
1 / BP	Auflageprojekt	22.11.2021
2 / MR	Auflageprojekt optimiert nach Einwendungsverhandlungen, etc.	07.05.2024

0. Visualisierungen

Zur besseren Veranschaulichung hat der Projektleiter des Departementes Bau, Verkehr und Umwelt eine Visualisierung des geplanten Projektes in Auftrag gegeben.



Abbildung 1: Dorfzentrum, Blickrichtung Raiffeisenbank



Abbildung 2: Dorfeingang Nord, Blickrichtung Dorfzentrum

1. Ausgangslage

Die Kantonsstrasse K 107 ist in schlechtem Zustand und muss saniert werden. Sie ist eine Hauptverkehrsstrasse (HVS) und weist aktuell eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV 2019) von ca. 10'860 Fahrzeugen auf. Der LKW Anteil beträgt ca. 5.7%.

Da die Sanierung der K 107 auch die Gemeinden Densbüren und Ueken tangiert, wurde in Zusammenarbeit mit dem Kanton vom Büro VZP Ingenieure ein gemeinsames Betriebs- und Gestaltungskonzept (BGK) erarbeitet. Das BGK wurde als Grundlage für das vorliegende Projekt verwendet.

Die Kantonsstrasse K 107 wird im kompletten Innerortsabschnitt saniert und neu gestaltet.

Es entstehen zusätzliche Geh- und Radwege um die Sicherheit der Fussgänger und Schulkinder zu erhöhen. Mithilfe einer landschaftspflegerischen Begleitplanung wird nicht nur der Ortskern gestalterisch aufgewertet, sondern auch die Dorfeingänge und die Bushaltestellen. Zudem werden die Bushaltestellen neu behindertengerecht ausgeführt.

Im Strassenbereich sind für die bisherigen Linksabbiegespuren neu Mehrzweckstreifen vorgesehen. Das Departement Bau, Verkehr und Umwelt hat das Ingenieurbüro Gerber+Partner mit der Ausarbeitung des Bauprojekts beauftragt.

2. Grundlagen

Für die Projektierung standen folgende Grundlagen zur Verfügung:

- Katastergrundlagen Mai 2017
- Betriebs- und Gestaltungskonzept (BGK) VZP Ingenieure AG
- Werkleitungspläne der verschiedenen Werke, September 2017
- Fachkarten aus dem aargauischen Geoinformationssystem (AGIS) Stand Januar 2020
- Normen der Fachverbände (SIA, VSS usw.)
- Normen, Richtlinien, Merkblätter und Empfehlungen des Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau
- Materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge BVU
K 107 Herznach IO, Hauptstrasse RBBS: C084 + 160m bis C094 + 50m
- [Entscheid Gemeinderat Herznach-Ueken vom 20.03.02023](#)
- [Einsprache Verhandlungen von 2022 und 2023](#)

3. Varianten / Variantenentscheid

Bei der Kreuzung Alte Landstrasse – Bergwerkstrasse wurden verschiedene Kreiselmanöverprojektiert. Aufgrund vieler verschiedener Nachteile eines Kreisels hat der Gemeinderat von Herznach den Entscheid (Protokoll vom 18.10.2019) getroffen, die Strassensanierung der K 107 innerorts ohne einen Kreiselmanöver zu projektieren. Die Nachteile eines Kreisels wie Verringerung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität der Kantonsstrasse, sowie Rückstau und höhere Lärmbelastung infolge abbremsen und beschleunigen, der grosse Landverbrauch, der nachteiligen Verkehrssicherheit für Radfahrer und die immensen Mehrkosten von ca. 910'000 CHF (exkl. MwSt.), bestätigen den Entscheid des Gemeinderates.

4. Projekt

4.1 Strasse

4.1.1 Situation

Die heutige bestehende horizontale Strassengeometrie wird beibehalten.

4.1.2 Bestehender Belagsaufbau

Im Jahr 2015 wurde eine Materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge von der Fa. Consultest AG durchgeführt. Nachfolgende Beschreibungen stützen sich auf den genannten Bericht ab.

Es wurden total 8 Kernbohrungen für die Untersuchungen entnommen. Der Belagsaufbau besteht jeweils aus einer Tragschicht HMT 22 und einer Binderschicht mit HMT 16. Der Deckbelagsaufbau im südlichen Teil von Herznach besteht aus AB 11 und im nördlichen Teil aus AB 16. Alle Untersuchungen ergaben einen PAK-Gehalt (**P**olyzyklische **A**romatische **K**ohlenwasserstoffe) im Bindemittel zwischen 12'500 bis 15'700 mg/kg an. Der Abbruchbelag muss auf einer Deponie Typ E entsorgt werden oder thermisch verwertet werden.

Im Bereich der Verena-Kapelle wurde eine Steinlage im unteren Bereich der Foundationsschicht entdeckt. Dieser ist bei der Strassensanierung besondere Beachtung zu schenken.

[Im Ausserorts Bereich ab QP 0+030 bis QP0-140 Richtung Ellipse Ueken wird die bestehende Deckschicht abgefräst und durch den Lärmarmbelag 30mm SDA 4-12 ersetzt.](#)

4.1.3 Längenprofil

Die vertikale Strassengeometrie wird beibehalten.

4.1.4 Quer- und Normalprofile

Bei den Querprofilen wurde darauf geachtet, dass möglichst geringe Anpassungen auf den Privatgrundstücken notwendig sind.

Der Belagsaufbau, bzw. die Belagssanierung richtet sich nach der Bemessung der Fachstelle Belags- und Geotechnik der Abteilung Tiefbau.

Innerorts	Aufbrechen bestehender Asphalt mit Abtransport in die Unternehmerdeponie. Prüfen der bestehenden Foundationsschicht auf ihre Standfestigkeit und Frostbeständigkeit. Eventuell Einbauen und verdichten ungebundene Gemische 0/45 (≥600mm). Einbau Tragschicht 70mm AC T 22 H Einbau Binderschicht 70mm AC B 22 H Einbau Deckbelag 30mm SDA 4 Typ B (AG)
Ausserorts	Aufbrechen bestehender Asphalt mit Abtransport in die Unternehmerdeponie. Prüfen der bestehenden Foundationsschicht auf ihre Standfestigkeit und Frostbeständigkeit. Eventuell Einbauen und verdichten ungebundene Gemische 0/45 (≥600mm). Einbau Tragschicht 70mm AC T 22 H Einbau Binderschicht 70mm AC B 22 H Einbau Deckbelag 30mm SDA 4 -12

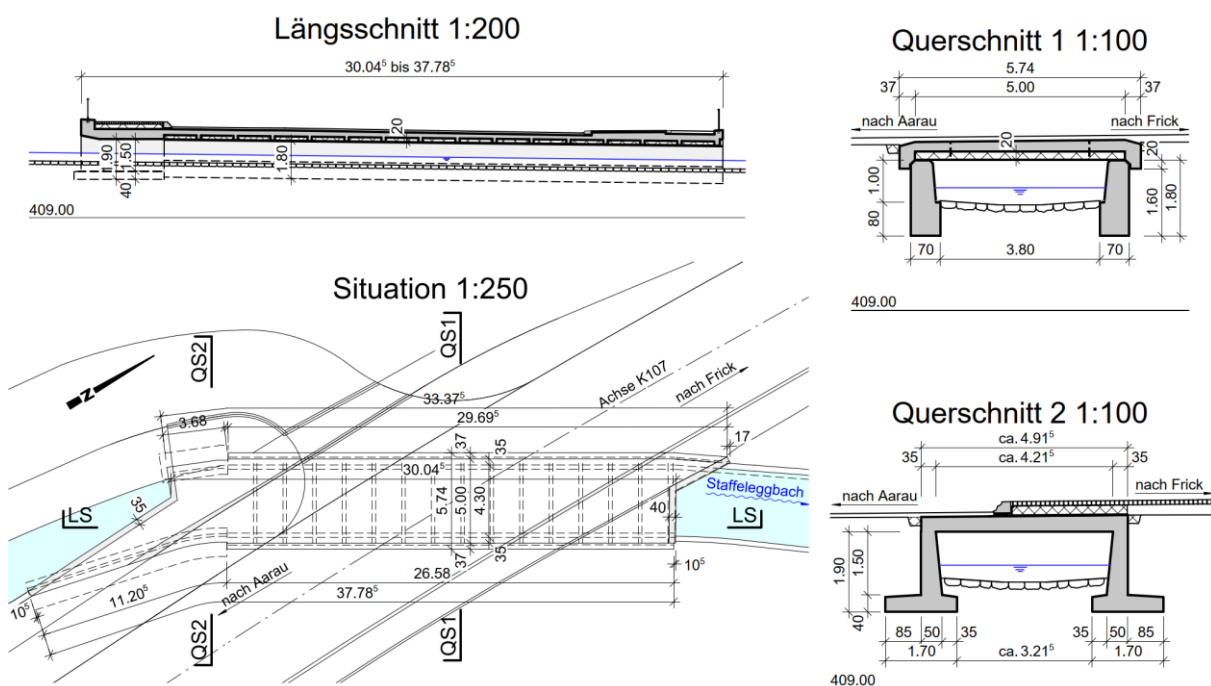
4.2 Kantonsbrücken

Die Kantonsstrasse K 107 quert den Staffeleggbach im Projektperimeter gleich zweimal. Die Brückenprojekte sind in separaten Projektmappen zusammengefasst und werden durch die Fa. Bänziger + Partner AG bearbeitet.

Die Brücke B-403 befindet sich in Oberherznach. Diese wird durch einen Neubau ersetzt. Die nachfolgenden Unterkapitel sind aus dem **Bericht Massnahmenprojekt «B-403 Durchlass Staffeleggbach Oberherznach»** kopiert. Für weitere detailliertere Infos ist das entsprechende Abgabedossier zu konsultieren.

4.2.1 B-404

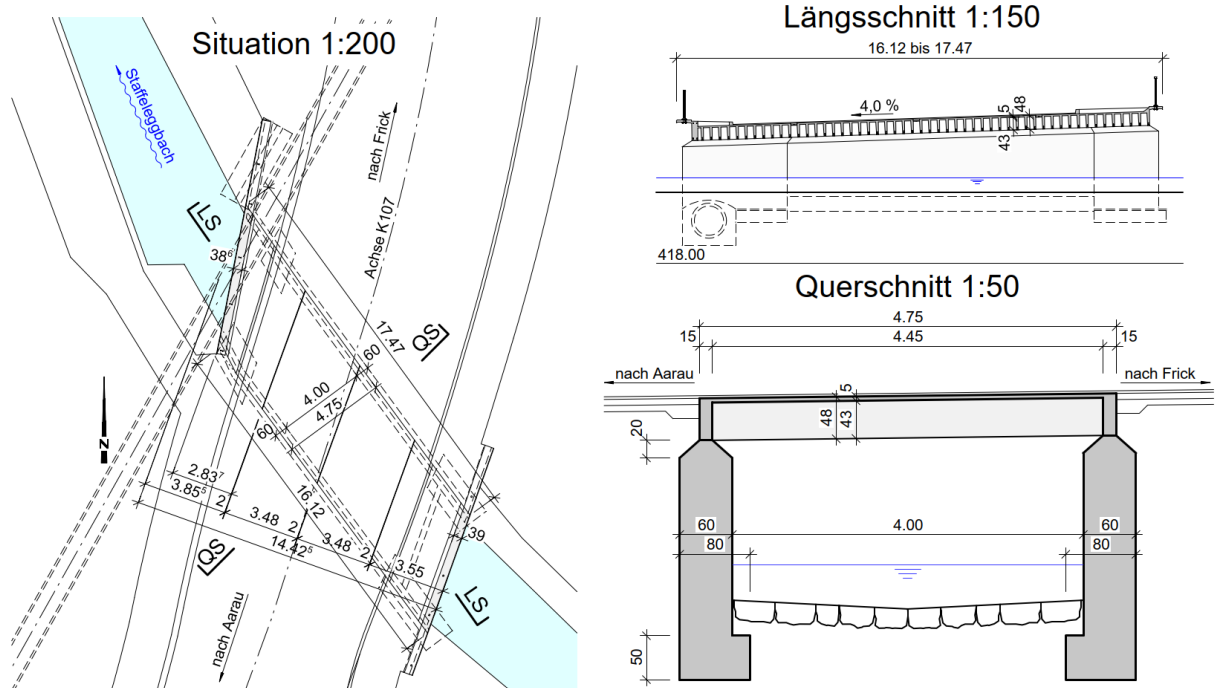
Das Brückenobjekt B-404 überquert den Staffeleggbach mit einer Spannweite von ca. 5.00 m bei der Einmündung Unterdorfstrasse in die Hauptstrasse. Die Bachüberbrückung wurde im Jahre 1934 erstellt und 1985 instandgesetzt, wobei auch die Brückenplatte ersetzt wurde. Im Rahmen des Massnahmenkonzepts 2019 wurde die Brücke bei der Zustandsuntersuchung der Zustandsklasse 3 «schadhaft» zugeteilt. Es sind daher Instandsetzungsmassnahmen vorgesehen, bei denen unter anderem lokale Schadstellen ausgebessert sowie die Brückenabdichtung und der Belag ersetzt werden. Die statische Überprüfung ergab eine ausreichende Tragsicherheit der bestehenden Brückenplatte für die aktualisierten Verkehrslasten gem. SIA 269/1 und ist somit nicht zu verstärken.



Im Rahmen der Sanierung und Neugestaltung der Hauptstrasse durch Herznach wird die Bushaltestelle Post gegen Norden verlängert. Dadurch wird der Durchlass B-404 tangiert und muss auf der Westseite verbreitert werden. Die Plattenerweiterung wird spitzförmig ausgebildet, um den Staffeleggbach möglichst offen zu halten. Die Fahrbahnplatten werden monolithisch miteinander verbunden. Die Geometrie der neuen Platte orientiert sich am Bestand. Die Höhe beträgt ca. 0.50 m. Die Gründung des neuen Brückenteils erfolgt analog zum Bestand mit einer Flachfundation. Für die Instandsetzung und die Plattenerweiterung ist eine Bauzeit von ca. 21 Wochen vorgesehen. Der Verkehr kann während den Arbeiten zu jeder Zeit mindestens 1-spurig inkl. Trottoir geführt werden. Für die Wasserhaltung im Staffeleggbach sind Spundwände vorgesehen.

4.2.2 B-403

Das Brückenobjekt B-403 überquert den Staffeleggbach südlich der Kreuzung Hauptstrasse / Burghaldenstrasse / Kirchstrasse mit einer Spannweite von ca. 4.40 m. Die Bachüberbrückung wurde im Jahre 1937 erstellt und 1986 verbreitert, wobei die bestehende Platte zusätzlich mit Überbeton verstärkt wurde. Bei der Überprüfung des Objektes B-403 im Rahmen des Massnahmenkonzeptes 2019 hat sich gezeigt, dass sich das Bauwerk in einem schlechten Zustand befindet (Zustandsklasse 4) und instandgesetzt werden muss. Bei der Planung der Instandsetzungsmassnahmen erwies sich eine Instandsetzung der Widerlager kombiniert mit einem Plattenersatz als Bestvariante.



Der Plattenersatz erfolgt aus vier vorgefertigten UHFB-Rippenplatten (Ultra-Hochleistungs-Faserbeton), die sich in der Höhe sowie der Gesamtbreite am Bestand orientieren. Die vorgefertigten Elemente werden nach dem Versetzen monolithisch miteinander verbunden, womit eine über die ganze Breite durchgehende Platte entsteht. Trotz der höheren Erstellungskosten ist eine Lösung aus UHFB gegenüber konventionellem Stahlbeton langfristig gesehen wirtschaftlicher, da auf eine Abdichtung und Schutzschicht verzichtet werden kann (UHFB ist wasserundurchlässig). Auf der Brückenplatte wird ein lärmarmes Gussasphalt für die Deckschicht vorgesehen, damit der lärmarme Belag über die gesamte Hauptstrasse durchgehend ist.

Die einzelnen Elemente der Rippenplatte werden mit einem Mobilkran eingehoben und anschliessend mit den Widerlagern verbunden. Die Bauzeit für die Instandsetzung sowie den Plattenersatz beträgt ca. 15 Wochen. Für den Verkehr bleibt während der gesamten Bauzeit mindestens eine Fahrspur geöffnet. Die Fussgänger werden teilweise via Kirchstrasse umgeleitet.

4.3 Anlagen für den öffentlichen Verkehr

Auf der K 107 verkehrt die Buslinie 135 zwischen Aarau – Frick und die Buslinie 139 zwischen Effingen und Herznach. Beide Linien werden von der PostAuto betrieben.

Mit der Umsetzung des vorliegenden Projektes wird bei allen Bushaltestellen in beiden Richtungen eine definitive Bushaltekante (Sonderbord plus, 22cm Einstiegshöhe) erstellt. Die detaillierten Ergebnisse bezüglich Vollausbau resp. Teilausbau sind den gesonderten Berichten über die Herleitung der Bushaltestellen zu entnehmen.

Dies ist vor allem für Rollstühle und Menschen mit Behinderungen wichtig (Umsetzung BehiG).

Bei der Doppelbushaltestelle Post (für Gelenkbus und 12 m Bus) in Fahrrichtung Aarau muss beim Objekt B-404 eine Stützmauer und eine Kragplatte (Gehweg) über den Staffeleggbach erstellt werden. Die Zustimmung durch die Abteilung Landschaft und Gewässer erfolgte mündlich an den zuständigen Projektleiter des Kanton.

Bei den Bauarbeiten werden Baustellenlichtsignalanlagen mit Busbevorzugung (Funkanmeldung Bus) eingesetzt.

4.4 Radwegverbindungen

Parallel zur Kantonsstrasse K 107 verläuft die kantonale Radroute R 601. Die bestehende Radroute (Mischverkehr) ist Bestandteil der Strassensanierung.

4.5 Fussgängerverbindungen

Im Dorf Herznach queren fünf Fussgängerstreifen die Kantonsstrasse. Diese bleiben gemäss der Überprüfung und anschliessendem Entscheid der Abteilung Verkehrssicherheit am selben Ort bestehen und werden eins zu eins ersetzt. Allfällige leichte Verschiebungen aufgrund der Einhaltung von Sichtweiten sind im Projekt berücksichtigt.

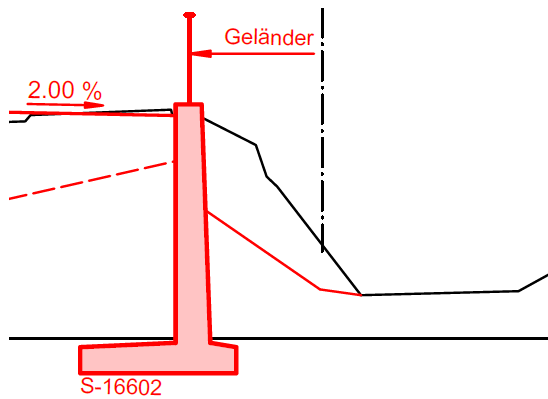
Im Bereich Kreuzung Bergwerkstrasse – Alte Landstrasse quert ein Wanderweg die Kantonsstrasse. Diese Fussgänger Verbindung muss während den Bauarbeiten durchgehend begehbar bleiben.

4.6 Stützmauern

Neben der K107 verläuft parallel der Staffeleggbach. Die Trennung und Überbrückung der Höhendifferenz erfolgt durch diverse Stützmauern. Diese müssen im Zuge des Strassenausbau angepasst resp. aufgrund ihres Zustandes neu erstellt werden.

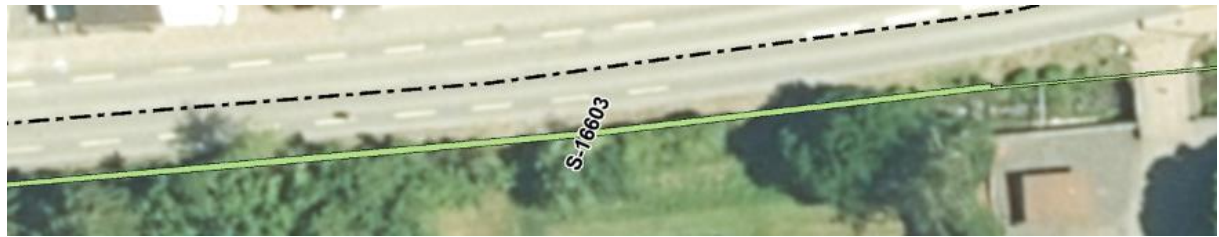
S-16602

Die Stützmauer wird aufgrund des schlechten Zustandes komplett neu ersetzt. Aufgrund der vorhandenen Platzverhältnisse wird eine Winkelstützmauer gebaut.



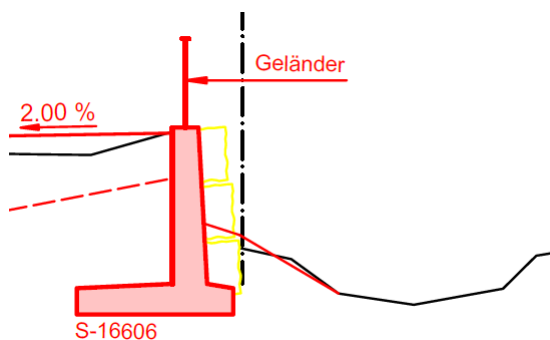
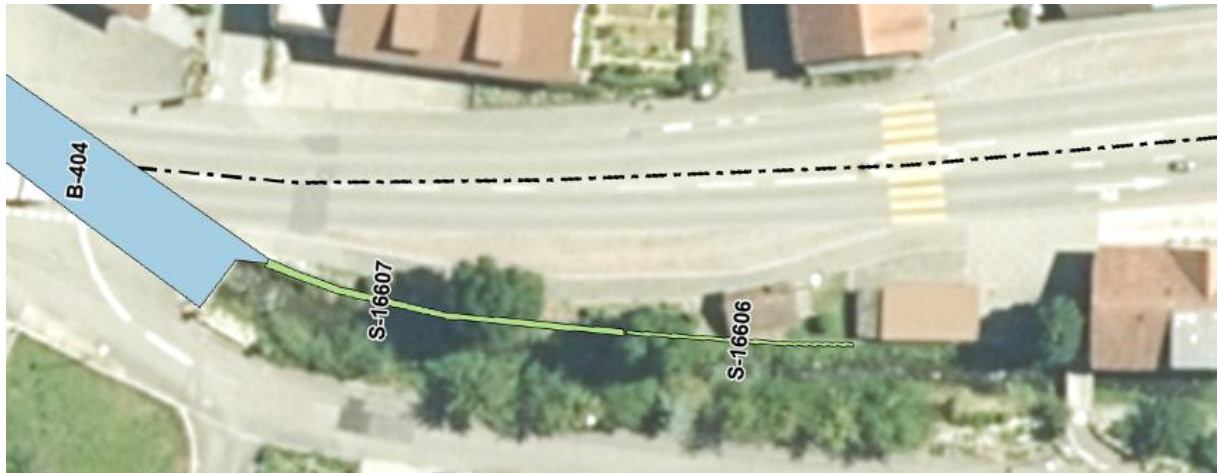
S-16603

Durch den Ausbau der Strasse mit Bankettstreifen ist eine Böschung vom Platzbedarf her nicht mehr möglich. Deshalb wird die bestehende kleine Sockelmauer abgebrochen und eine Winkelstützmauer auf ganzer Höhe erstellt.



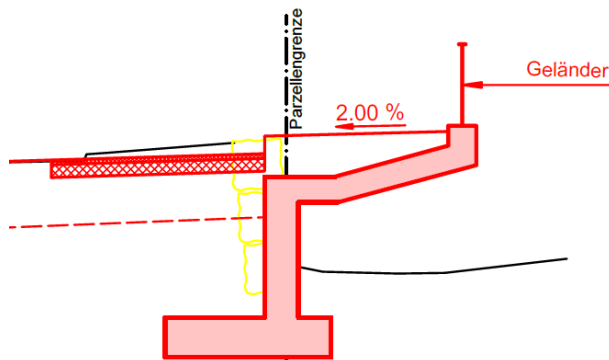
S-16606

Die bestehende Blocksteinmauer ist sanierungsbedürftig und wird durch eine neue Winkelstützmauer ersetzt. Diese soll gleich wie die neue Stützmauer S-16607 gestaltet sein.



S-16607

Die bestehende Stützmauer wird aufgrund der geplanten Brückenerweiterung für die erweiterte Doppelbushaltestelle Post neu Bestandteil der sanierten Brücke B-404.



4.7 Landschaftspflegerische Begleitplanung

Im Rahmen des Strassenprojektes für den Innerorts-Abschnitt der K107 wurde eine Landschaftspflegerische Begleitplanung erarbeitet. Die genauen Ergebnisse sind in einem separaten Dokument «Bericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)» erläutert.

Die Gestaltung erfolgte insbesondere mit den neuen Ortseingängen im Norden und Süden mit Baumtoren und der Zentrumsgestaltung rund um den Knoten «Alte Landstrasse – Bergwerkstrasse». Die gestalterische Aufwertung des Zentrumsbereichs hat zum Ziel das Zentrum als solches erkennbar zu machen und die Aufenthaltsqualität zu verbessern.

5. Bauphasen und Bauablauf

Die gesamten Baumassnahmen der Sanierung der Kantonsstrasse K 107 sind in neun Abschnitte unterteilt. Diese Abschnitte sind zwischen 100 m und 150 m lang und werden «Bauphase 1-9» genannt. Jeder Abschnitt ist zusätzlich noch in zwei bis drei Etappen unterteilt. Jede Etappe ist mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet, da aufgrund der engen Platzverhältnisse während den Bauarbeiten der Verkehr nicht zweiseitig geführt werden kann. Total sind momentan 19 Etappen angedacht. Um eine kürzere Bauzeit zu erhalten, können auch Etappen gleichzeitig gebaut werden, da sich die gesamte Baustelle auf einer Strecke von mehr als einem Kilometer erstreckt. Die genaue Evaluierung der kombiniert ausgeführten Etappen erfolgt in der nächsten Bearbeitungsphase, dann sollten auch schon mögliche Installationsplätze bekannt sein, welche in der Planung der Etappierung eine Rolle spielen.

Der Fussgängerverkehr wird immer einseitig gewährleistet sein. Ebenfalls werden die Erschliessungen anstossenden Liegenschaften bis auf wenige Ausnahmen während der ganzen Bauzeit gewährleistet. Während der Erstellung der neuen Bushaltestellen müssen provisorische Haltestellen erstellt werden, welche um bis zu 100 m verschoben sein können.

Der Deckbelagseinbau erfolgt aus qualitativen Gründen an einem Wochenende unter halbseitiger Sperrung oder abschnittsweiser Vollsperrung.

6. Erschliessung bestehender Liegenschaften

6.1 Privatwege

Die Erschliessung der anstossenden Liegenschaften wird durch die Bauarbeiten mehr oder weniger tangiert. Es ist jedoch geplant die Einschränkungen auf ein Minimum zu reduzieren.

6.2 Gemeindestrassen

Die Anschlussbereiche der «Bergwerkstrasse» und «Alte Landstrasse» werden ins Gestaltungskonzept miteinbezogen und saniert. Die Einschränkungen während dem Bau werden auf ein Minimum reduziert.

Der Zugang zur Parzelle 380 (Gemeindehaus, altes Schulhaus und Turnhalle) von der Kantonsstrasse über die Brücke soll weiterhin möglich sein. Ein Fahrverbot für Motorfahrzeuge und Motorräder in beide Richtungen (Signal 2.13) wurde im Dezember 2019 verfügt.

7. Geschwindigkeiten, Verkehrssicherheit

Nach dem Vorliegen des Bauprojektes wurde das ROAD Savety Audit (RSA) erstellt. Der Bericht wurde per 12. Oktober 2020 erstellt und liegt vor. Die daraus resultierenden Erkenntnisse sind ins Projekt eingeflossen.

Die definitive Beurteilung der Verkehrssicherheit während den Bauphasen erfolgt im Ausführungsprojekt unter Einbezug der Abteilung Verkehrssicherheit des BVU ATB.

8. Versorgungsrouten

8.1 Bestehende Situation

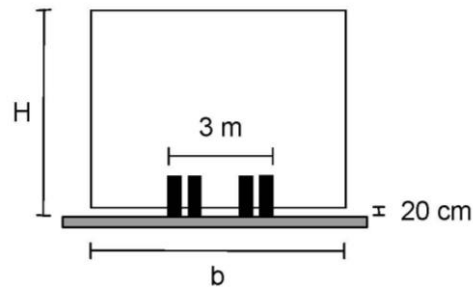
Die Kantonsstrasse K 107 ist als Versorgungsroute Typ I red. klassiert .

Routentyp	Durchfahrtsbreite	Lichte Höhe	Gesamtwgewicht	Achslast
	b	H	G ¹⁾	A
I	6.50 m	5.20 m	4'800 kN	300 kN
I red.	6.50 m	5.20 m	3'200 kN	200 kN
II	5.00 m	4.80 m	2'400 kN	200 kN
III	4.50 m	4.80 m	900 kN	SVG/VRV ²⁾

¹⁾ 10 kN ≈ 1 t (alte Einheit)

²⁾ Art. 9 SVG, Art. 67 VRV

Lichtraumprofil in der Geraden:



8.2 Neue Situation

Das notwendige Lichtraumprofil muss bei der Sanierung berücksichtigt und mit den zuständigen Fachstellen abgesprochen werden. Alle notwendigen Massnahmen müssen im Ausführungsprojekt integriert werden.

9. Werkleitungen

Folgende Werkleitungseigentümer haben einen Handlungsbedarf angekündigt oder beabsichtigen Ausbauprojekte:

Eigentümer	Werkleitung	Angekündigter Handlungsbedarf	Datum der Anfrage / Antwort
BVU	Medienrohr	Das DBVU / Elektrotechnik plant eine neue Rohranlage. Es wird auf der ganzen Baulänge ein PE-Rohr Ø120 verlegt. Das Leitungstrasse wird mit Schächten im Abstand von 150 m ergänzt.	30.03.2020 31.03.2020
Gemeinde Herznach	Abwasser	2 Kanalunterquerungen unter der K 107 Neuer Sauberwasserkanal in der Uekerstrasse	18.09.2017 26.09.2017
	Abwassersammelkanal	Der Abwassersammelkanal muss auf 160 m erneuert oder saniert werden.	
Gemeinde Herznach	Wasser	Neue Wasserleitung vom Ortseingang (Ueken) bis zur Alten Landstrasse	18.09.2017 26.09.2017
AEW	Strom	Der EW-Rohrblock wird komplett ersetzt, inklusive Hausanschlüsse.	24.08.2017 10.05.2019
Swisscom	Telefon	div. Leitungen, insbesondere Querungen	15.05.2017
upc	TV	div. Leitungen, insbesondere Querungen	15.05.2017

Die Werkleitungseigentümer werden in einer späteren Projektphase nochmals angefragt.

9.1 Strassenentwässerung

Die Entwässerung der Strasse wird soweit möglich nicht verändert. Im Ausserortsbereich wird die Strasse über die Schulter entwässert. Die Entwässerung im Innerorts erfolgt via Einlaufschächte in die Kanalisation. Die Einlaufschächte und Entwässerungsleitungen werden zu einem späteren Zeitpunkt auf ihren Zustand geprüft und je nach Bedarf ersetzt. Aufgrund der Strassengeometrie werden einige Einlaufschächte versetzt, andere können an ihrem alten Standort bleiben.

Ein Teil der Strassenentwässerung, insbesondere im Bereich Dorfeingang Nord, muss neu konzipiert werden. Denn dort werden gewisse Einlaufschächte direkt in den Vorfluter geleitet. Dies ist nach heutiger Norm nicht mehr zulässig. Aufgrund des hohen DTV gilt die K 107 als mittel belastet, deshalb muss das anfallende Strassenabwasser entweder über eine Behandlungsanlage laufen oder in die Kanalisation geleitet werden. Da unmittelbar neben der Kantonsstrasse der Verbandssammelkanal mit noch genügend Kapazität verläuft, ist das Anschliessen der Strassenentwässerung an die Kanalisation die wirtschaftlichste Lösung.

Bestehende Entwässerungssammelleitungen, welche weiter genutzt werden sollen, werden in der nächsten Projektphase auf ihren Zustand geprüft und wo notwendig saniert oder ersetzt.

9.2 Beleuchtung

Die Strassenbeleuchtung der K 107 wurde durch das AEW überprüft und ist nach heutigem Projektstand bis auf den Kandelaber Nr. 11 (bei der Tankstelle / muss versetzt werden) ausreichend.

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

10.1 Abfälle und Altlasten

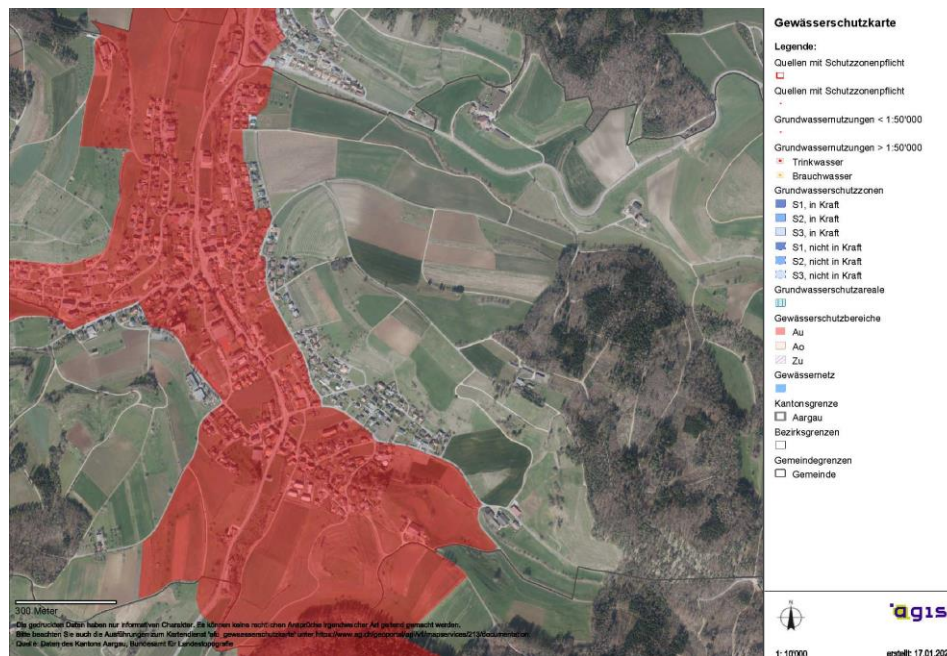
10.1.1 Bauphase

Über den Strassenabschnitt wurde eine materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge durchgeführt. Der PAK-Gehalt im Bindemittel liegt zwischen 12'500 bis 15'700 mg/kg. Der PAK belastete Belag wird gemäss Merkblatt „Umgang mit teerhaltigen Strassenbelägen“ behandelt. Siehe dazu auch Kapitel 4.1.2 Bestehender Belagsaufbau.

10.1.2 Betriebsphase

Gemäss aktuellem Kataster der belasteten Standorte, AGIS Stand 17.01.2020, ist im Projektperimeter kein belasteter Standort vorhanden.

10.2 Grundwasser



Das Projekt liegt im Gewässerschutzbereich Au. Im Bereich des Projektperimeters sowie im Umkreis sind weder Quellen noch Grundwasserfassungen registriert.

10.3 Boden

Es sind keine Bodengutachten vorhanden.

Die Bodenverwertung erfolgt gemäss ATB-Richtlinie 401.104.

10.4 Luft

10.4.1 Bauphase

Während der Bauphase ist die Baurichtlinie Luft einzuhalten. Der Bau ist auf Grund seiner Fläche mit Massnahmenstufe B einzuteilen.

10.4.2 Betriebsphase

Nach der Erneuerung wird keine Mehrbeanspruchung der Strasse erwartet.

10.5 Bau-Lärm, Erschütterungen und NIS

10.5.1 Bauphase

Während der Bauphase ist die Baulärm – Richtlinie einzuhalten.

Schwere Erschütterungen in der Bauphase sind nicht zu erwarten. Einzig bei Verdichtungsarbeiten wird mit Erschütterungen gerechnet.

10.5.2 Betriebsphase

Zusätzliche Erschütterungen während des Betriebes sind keine zu erwarten.

10.6 Strassenverkehrslärm

10.6.1 Lärmindernde Massnahmen (Deckbelag, Andere)

Im Innerortsbereich wird ein semidichter Belag (SDA) in der obersten Schicht eingebaut. Der Hohlraumanteil vermindert die Lärmbelastung.

10.7 Oberflächengewässer

10.7.1 Allgemein

Der Staffeleggbach liegt im Sanierungsperimeter und ist durch die Bauarbeiten betroffen. Insbesondere für den Neubau der Stützmauern ist ein Eingriff in die Bachsohle unumgänglich. Die vorgegebenen Schonzeiten werden gemäss den Vorgaben der Abteilung Jagd und Fischerei eingehalten.

10.7.2 Hochwasserbetrachtung Brücken

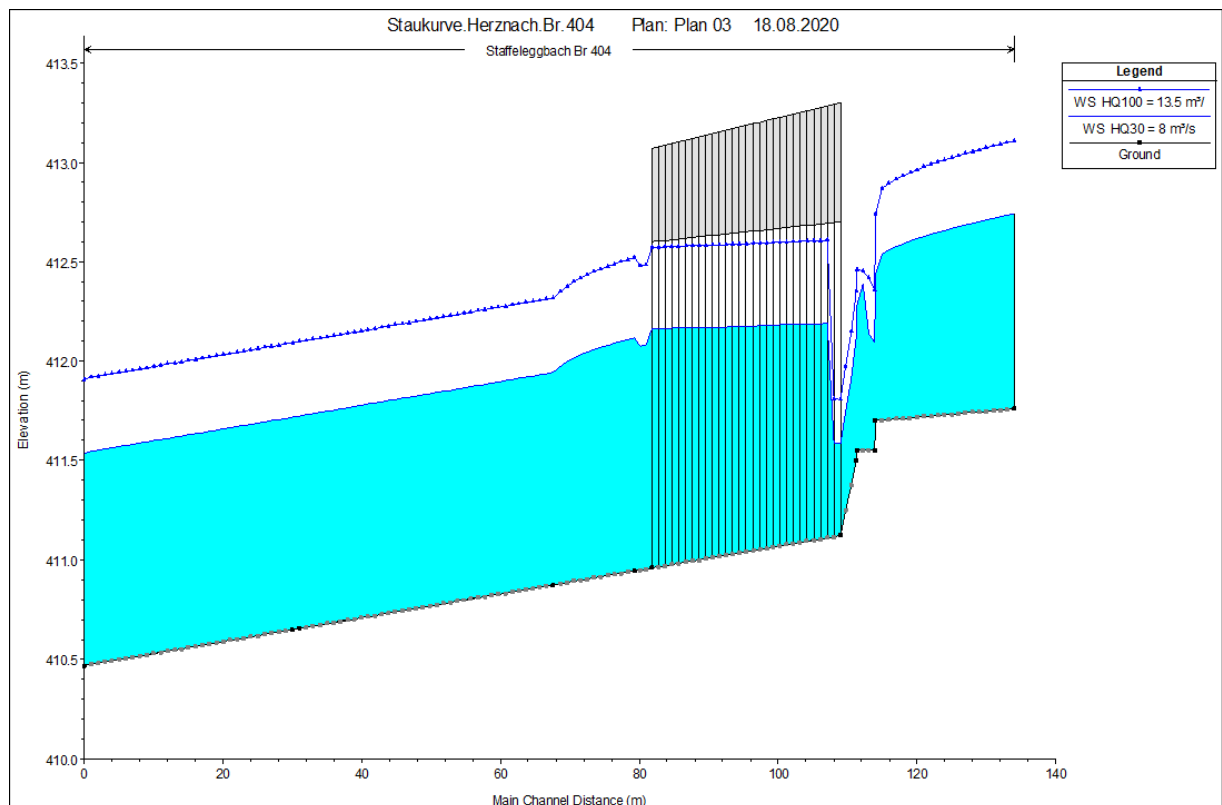
Bei der Projektierung der Kantonsbrücken im Projekt wurde festgestellt, dass die Durchflusskapazität bei Hochwasser bei der B-404 im Zentrum nicht gewährleistet ist. Die Fa. Hunziker, Zarn & Partner AG erhielt den Auftrag zur eingehender Überprüfung der beiden Brücken im Projektperimeter. Bei der bestehenden Brücke B-403 in Oberherznach ist der Wasserdurchfluss für ein hundertjähriges Hochwasser (HQ100) gegeben. Jedoch ist der Wasserdurchfluss für ein HQ100 bei der Brücke B-404 momentan nicht gewährleistet. Der geplante Neubau der B-403 und die Sanierung der B-404 übernehmen die bestehende Geometrie und verändern die Hochwassersituation nicht. Deshalb wurden genauere Abklärungen und weitere mögliche Anpassungen erarbeitet. Eine kurze Zusammenfassung der Erkenntnisse soll hier abgebildet werden (Auszug Ergebnisse der Abklärungen zur Hydraulik von Hunziker, Zarn & Partner AG):

- Gemäss dem technischen Bericht der Gefahrenkarte (Stand 2008) beträgt das HQ100 = 16 m³/s. Für diesen Abfluss ist die heutige Brücke ungenügend; dies obwohl in der Gefahrenkarte die Brücke B-404 nicht als Schwachstelle ausgewiesen ist.
- Seit der Erstellung der Gefahrenkarte sind rund 12 Jahre vergangen; entsprechend grösser ist nun auch der Beobachtungszeitraum der Abflussmessungen an der hydrologischen Messstation am Staffeleggbach in Frick. Eine Auswertung der bis jetzt vorliegenden Zeitreihe zeigt, dass der in der Gefahrenkarte (GK) definierte Abfluss den Erwartungswert eher überschätzt.
- Zusätzlich liegen neu auch Abklärungen vom Büro Scherrer Hydrologie vor. In dieser Studie wurden mit einem Niederschlag-Abfluss-Modell diverse Rechenläufe durchgeführt und darauf aufbauend Abflüsse bestimmter Jährlichkeit ermittelt. Auch die Abflüsse der Scherrer AG sind niedriger als die Werte aus der Gefahrenkarte.
- Vieles spricht dafür, den Bemessungsabfluss (HQ100) am Standort der Brücke B-404 zu reduzieren. Ein Wert von HQ100 = 13.5 m³/s erscheint sinnvoll. Das häufige Hochwasser HQ30 wird auf 8 m³/s reduziert.

Der grösste beobachtete Abfluss trat 1999 mit etwa 16 m³/s in Frick auf (der Abfluss in Herznach war niedriger). Bei diesem Ereignis ergaben sich südlich (oberwasserseitig) der Brücke B-404

Austritte. Vermutlich waren damals die Uferbereiche noch niedriger und deshalb wurde die Brücke nicht als zusätzliches Problem erkannt. Seit 1999 wurden in Frick nie mehr als 10 m³/s gemessen, d.h. in Herznach sind vermutlich seit 1999 nie mehr als 6 bis 7 m³/s aufgetreten. Dies entspricht dem Ergebnis der Staukurvenberechnung, wonach bei der heutigen Brücke ein Abfluss von etwa 8 bis 9 m³/s (gerade) noch durchfliessen kann.

- Das Staukurvenmodell des Ist-Zustands wurde fiktiv um eine Sohlenabsenkung erweitert. Hierzu wurde die Schwelle unterhalb der Brücke B-404 (Abstand ca. 40 m) rückgebaut und die Sohle mit einem Gefälle von 6 Promille, bis unter der Brücke durch, angeglichen. Die Schwelle direkt oberhalb der Brücke ist erstmal noch enthalten, wurde also nicht angeglichen. Die Oberkante der dort querenden Werkleitung sollte, gemäss der Angaben aus dem Leitungskataster, auf einer Höhe von unter 411.0 mü.M. liegen und damit noch keine grossen Konflikte verursachen.
- Mit diesem Modell wurden für das (neue) HQ100 = 13.5 m³/s und das (neue) HQ30 = 8 m³/s Berechnungen durchgeführt. Das Ergebnis sehen Sie unten. Durch diese Anpassung wird sowohl die lichte Höhe unter der Brücke vergrössert, als auch die Verengung zum Brückende hin ausgeglichen. Die Abflusskapazität wird also durch diese Absenkung deutlich erhöht. Bei 13.5 m³/s schlägt die Brücke noch nicht zu, es ist aber auch kein grosses Freibord mehr vorhanden. Ein HQ30 kann mit rund 50 cm durchgeleitet werden. Diese Massnahmen wären sehr sinnvoll und u.E. auch verhältnismässig.
- Die Massnahmen an der Brücke und die Anpassung des oberen Absturzes (im Modell nicht abgebildet) werden auch die Hochwassersicherheit im südlichen Abschnitt positiv beeinflussen.

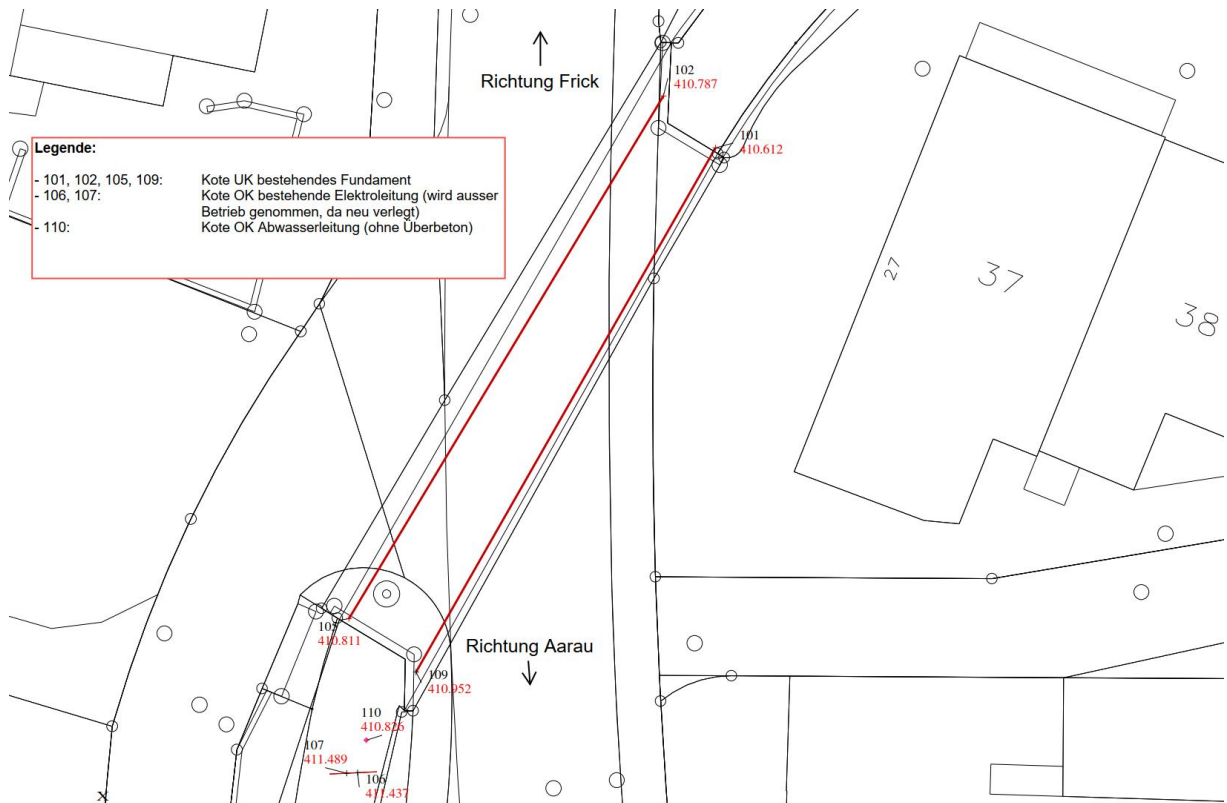


Nachträgliche Anmerkung:

Gem. ALG ist für das HQ₁₀₀ weiterhin 22 m³/s anzunehmen.

10.7.3 Sohlabsenkung B-404

Im Juni 2021 wurden Sondagen der bestehenden Fundamentunterkanten sowie der querenden Abwasserleitung bei der Brücke B-404 durchgeführt. Es zeigte sich, dass die Widerlager zwischen 1.60 m – 1.80 m hoch sind und somit in etwa den Planangaben (1.80 m) entsprechen. Die Fundamente sind ca. 60 cm bis 80 cm im Boden eingebunden. Die Kote der bestehenden Abwasserleitung liegt auf 410.83 m ü.M. (ohne Überbeton) und entspricht damit den Planwerten. Es wurden ca. 50 cm Überbeton auf der Abwasserleitung abgetragen.



Da die bestehenden Fundamente vertikal nach unten verlaufen und nicht als Winkelfundamente ausgebildet sind, ist die Überdeckung von 60 cm bis 80 cm für die Stabilität voraussichtlich zwingend notwendig. Eine Sohlabsenkung ohne Massnahmen an den Fundamenten ist damit nicht möglich. Nach grober Abschätzung¹ ist eine Sohlabsenkung um mindestens ca. 90 cm notwendig, um das geforderte HQ_{100} von 22 m³/s ableiten zu können. Die Sohlabsenkung kann erst hinter der querenden Abwasserleitung auf 85 cm Tiefe erstellt werden. Es liegen keine Schalungs- und Bewehrungspläne für die Fundamente vor. Aufgrund des Augenscheins vor Ort während den Fundamentsondagen ist damit zu rechnen, dass die Fundamente nicht bewehrt sind. Für die Sohlabsenkung sind daher die Fundamente z.B. mit einer Ankerreihe und einer Bodenplatte aus Beton zu stabilisieren. Durch den Mehraufwand steigen die Gesamtbaukosten für die Sohlabsenkung grob geschätzt auf ca. 1'500'000 CHF (inkl. Honorare und MwSt.) an. Dabei eingerechnet sind die Bauarbeiten zwischen der massgebenden Kanalisationsleitung oberhalb der Brücke bis zum Ende der Betonschalenelemente unterhalb der Brücke. Die Kosten sind mit grossen Unsicherheiten aufgrund der stark eingeeengten Platzverhältnisse und des komplexen Bauablaufes verbunden.

¹ Normalabfluss nach Strickler im Rechteckprofil mit $k_{st,m} = 38 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$, $J = 6 \text{ ‰}$, $b = 4.1 \text{ m}$, $Q = 22 \text{ m}^3/\text{s} \rightarrow h_{erf.} = 1.85 \text{ m}$.

10.7.4 Schlussfolgerungen Oberflächengewässer

Aufgrund der Hochwassersituation und den knappen Abflusswerten im ganzen Dorfperimeter soll ein separates Hochwasserschutzprojekt lanciert werden. Dies wird aber nur mit Zustimmung der Gemeinde Herznach in die Wege geleitet. Beim vorliegenden Strassenbauprojekt werden alle neuen Stützmauerfundamente genügend tief erstellt, damit bei einem allfälligen Wasserbauprojekt die Bachsohle abgesenkt werden kann. Bestehende Brückenfundamente können nicht ohne enormen Mehraufwand tiefer fundiert werden und werden ohne Hochwasserschutzprojekt nicht angepasst.

10.8 Wald

Durch die Sanierung sind keine Waldflächen betroffen.

10.9 Fischerei

Der Staffeleggbach liegt im Sanierungsperimeter und ist durch die Bauarbeiten betroffen.
(Fischereireviernummer 34 / Reviernamen Staffeleggbach (Ueckerbach) / Bachnummer 1.05.210)

10.10 Landwirtschaft

Durch die Bauarbeiten sind nur begrenzt Landwirtschaftszonen betroffen. Dies ist nur im Bereich Dorfeingang Süd der Fall, um die Dorfeingangsbremse zu gestalten.

10.11 Landschaft und Natur

Es sind keine Naturschutzgebiete im Projektperimeter.

10.12 Kulturgüter

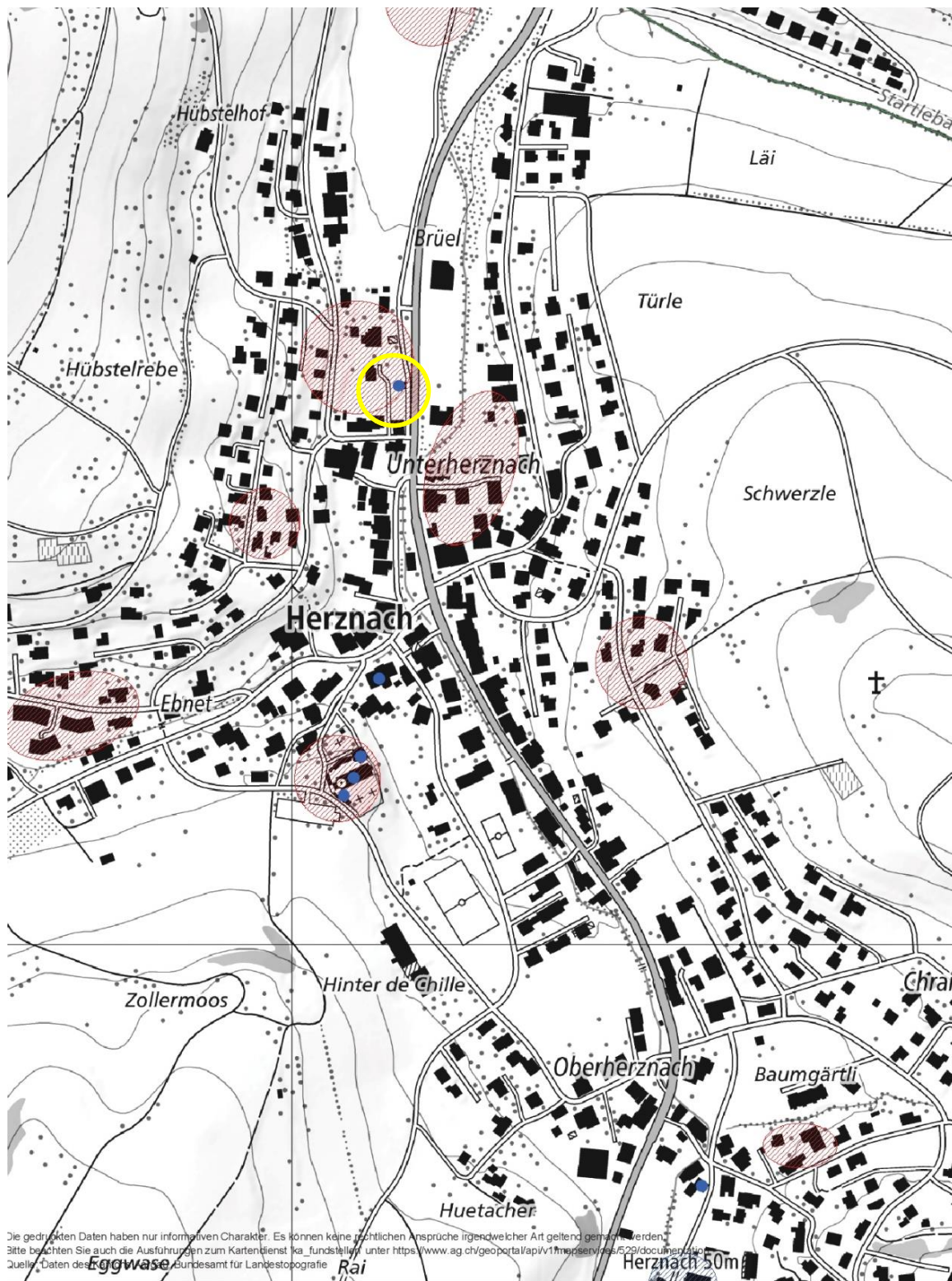
Das Wegkreuz auf Parzelle 420 muss mit dem Neubau der Bushaltestelle verschoben werden.
[Neuer Standort des Wegkreuzes Untere Walchmattstrasse Parzelle 566.](#)

Der Brunnen beim Objekt B-404 muss durch die Neuerstellung der Brückenplatte verschoben und in die Neugestaltung integriert werden.

Die beiden Kulturgüter müssen während den Bauarbeiten geschützt werden.

10.13 Archäologie

In Herznach werden mehrere Flächen mit möglichen archäologischen Fundstellen vermutet. Als einzige vermutete Fundstelle (gelb markiert) tangiert die Verena-Kapelle das Strassensanierungsprojekt. In diesem Strassenabschnitt ist mit erhöhter Sorgfalt im Bereich des Strassenkoffers zu bauen und die Archäologiefachstelle des Kantons miteinzubeziehen. Die vermuteten archäologischen Fundstellen werden in der nächsten Projektierungsphase in den Situationsplänen ergänzt.



Archäologische Fundstellen



agis

10.14 Unfälle und Betriebsstörungen

Die Kantonsstrasse K 107 unterliegt der Störfallverordnung. Aufgrund dessen wird die Strassenentwässerung in die kommunale Kanalisation geleitet (siehe auch Kap. 9.1 Strassenentwässerung).

10.14.1 Zustand heute

Nach Vorliegen des Bauprojektes wurde ein ROAD Savety Audit (RSA) durchgeführt, die Ergebnisse wurden berücksichtigt.

10.14.2 Bauphasen

Die Beurteilung der Verkehrssicherheit während den Bauphasen erfolgt im Ausführungsprojekt unter Einbezug der Abteilung Verkehrssicherheit des BVU ATB.

10.14.3 Betriebsphase

Die Beurteilung der Verkehrssicherheit in der Betriebsphase erfolgt mithilfe des RSA.

11. Landerwerb

Bei einzelnen Parzellen muss Land erworben werden (vergleiche Landerwerbspläne). Die Grundeigentümer längs der Strasse werden durch das Projekt insofern betroffen, dass ihre Parzellen durch die Bauarbeiten tangiert werden.

Die genauen Zahlen sind dem Landerwerbsplan und -tabelle zu entnehmen. Entschädigungen, Sachleistungen und dergleichen werden im nachgelagerten Landerwerbsverfahren geregelt.

12. Kosten

Die veranschlagten Kosten sind in einem separaten Kostenvoranschlag detailliert zusammengestellt und können diesem entnommen werden.

Folgende Kosten sind im KV nicht berücksichtigt und sind gemäss Kantonsstrassendekret ausserhalb des Projektkredits durch die Gemeinde Herznach zu finanzieren:

- Beleuchtung (ändert sich jedoch mit dem neuen Strassengesetz)
- Buswartehaus
- Gemeindegkanalisation
- Werkleitungen Dritter
- Geländer im Eigentum der Gemeinde

Windisch 07.05.2024

Ort, Datum



Projektverfasser

Beilagen:

-