

DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT
Abteilung Tiefbau

GEMEINDE **Rothrist IO**

STRASSE **K101**

BEREICH A050 + 125m / A052 - 60m L = 61 m

OBJEKT **Fussgängerquerung Hallwylerweg**

Technischer Bericht



PROJEKTVERFASSER

KFB AG
PFISTER
INGENIEURE UND PLANER

BAUHERR

Abteilung Tiefbau
Unterhaltskreis I

PS-Nr.: 640-100111-02-36
PL ATB: Christoph Nünlist

Erstellt: 06.06.2025

Auftraggeber/in
Kt. AG, DBVU, ATB, UH I
Projektleiter: Christoph Nünlist
Aarauerstrasse 55, 5600 Lenzburg

Verfasser/in
KFB Pfister AG Ingenieure und Planer
Dominik Schröder
Hintere Bahnhofstrasse 6, 5000 Aarau
Tel. 062 832 94 50
E-Mail: dominik.schroeder@kfbag.ch

Dokumentinfo

Dokument	Projektnummer	Anzahl Seiten
Technischer Bericht	37599.32	21
Koreferat	Datum	Kürzel
Andreas Stoiber	06.06.2025	scd

Änderungsverzeichnis

001	Entwurf	scd	23.12.2024
1.0	Erstfassung	scd	08.01.2025
2.0	Projektauflage	Scd	06.06.2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
2.	Grundlagen	6
3.	Nutzungsvereinbarung	6
4.	Varianten	7
5.	Projekt	9
6.	Geschwindigkeiten	11
7.	Versorgungsrouten	11
8.	Lärmschutz	11
9.	Werkleitungen	11
9.1.	Öffentliche Beleuchtung	11
9.2.	ATB-Rohr	11
9.3.	Übrige Werkleitungen	11
10.	Bauphasenplanung	11
10.1.	Verkehrsteilnehmer	11
10.2.	Verkehrsführung	12
10.3.	Arbeitsvorbereitung	12
10.4.	Bauablauf	12
10.5.	Provisorien	13
10.6.	Qualitätsprüfungen	13
11.	Relevante Umweltbereiche	14
11.1.	Abfälle und Altlasten	14
11.2.	Grundwasser	14
11.3.	Abwasser und Entwässerung	14
11.4.	Boden	14
11.5.	Luft	14
11.6.	Baulärm, Erschütterungen und NIS	15
11.7.	Strassenverkehrslärm	15
11.8.	Oberflächengewässer	15
11.9.	Wald	15
11.10.	Jagd	15
11.11.	Fischerei	15
11.12.	Landwirtschaft	15
11.13.	Landschaft und Natur	15
11.14.	Kulturgüter	15
11.15.	Unfälle und Betriebsstörungen	15
12.	Entsorgungskonzept	16
12.1.	Erläuterungen zur Entsorgungstabelle	16
12.2.	Randbedingungen für Ausführung	18
12.3.	Entsorgung von Sonderabfällen und anderen zu kontrollierenden Abfällen	18

13.	Termine	20
14.	Landerwerb	20
14.1.	Eigentumsverhältnisse	20
14.2.	Erforderliche Anmerkung	20
14.3.	Vorrübergehende Beanspruchung	20
15.	Kosten	21

Tabellen

Tabelle 1: Merkmale der verschiedenen Varianten	7
Tabelle 2: Variantenvergleich nach Wirksamkeit bei der Behebung der Defizite	7
Tabelle 3: Projektterminplan	20

Abbildungen

Abbildung 1: Übersicht Projektperimeter	5
Abbildung 2: Projektskizze Variante 3	8
Abbildung 3: Projektsituation	10

Anhang

A	Fotodokumentation
B	Situationen Variantenstudium
C	Terminprogramm
D	Kostenvoranschlag $\pm 10\%$

1. Einleitung

Ausgangslage

Im Jahr 2019 wurde die Fussgängerquerung in Rothrist, im Bereich des Hallwylerwegs, als Unfallschwerpunkt auf der Liste des Bundesamts für Strassen (ASTRA) aufgeführt. In Reaktion darauf wurde eine umfassende Analyse seitens der ATB durchgeführt. Die Untersuchung ergab, dass das Unfallgeschehen an diesem Standort disperse Merkmale aufweist, sodass keine signifikanten infrastrukturellen Defizite identifiziert werden konnten, die eine direkte Ursache für die Unfälle darstellen. Dennoch wurden vor Ort mehrere wesentliche Defizite festgestellt, die potenziell zur Erhöhung des Unfallrisikos beitragen können.

- Schmale Mittelinsel beim Fussgängerstreifen (rund 1.25 m)
- Signal «Hindernis rechts umfahren» (2.34 nach SSV) auf dem Inselfschuttpfosten verdeckt kleine Kinder auf der Mittelinsel
- Schmäler Radstreifen auf der Bernstrasse
- Sicht auf den Annäherungsbereich beim Fussgängerstreifen (Südseite) durch parkierte Fahrzeuge vor dem Coiffeursalon und durch Hecke eingeschränkt
- Direktes Betreten des Fussgängerstreifens ab Sichtkontakt auf der Südseite



Abbildung 1: Übersicht Projektperimeter

Als Sofortmassnahmen wurde das Signal auf dem Inselfschuttpfosten durch den Strassenmeister entfernt und ein kippbarer Sperrbügel beim Fussweg (Hallwylerweg) durch die Einwohnergemeinde montiert, um unvermitteltes Betreten des Fussgängerstreifens aus dem Blickwinkel der Fahrzeuglenkenden aus Richtung Westen zu verhindern. Eine langfristige Lösung soll mittels Variantenstudium gefunden werden. Der vorliegende Bericht dokumentiert die geplante Massnahme, die technischen Hintergründe sowie die erwarteten Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit.

Auftrag

Das Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Tiefbau hat im Dezember 2024 das Ingenieurbüro KFB Pfister AG Ingenieure und Planer für die Bauingenieur-Dienstleistungen der SIA-Phasen 32-53 (Bauprojekt bis Inbetriebnahme, gemäss Terminologie SIA 103:2020) beauftragt.

Projektziele	<ul style="list-style-type: none">▪ Verkehrssicherheit für den Langsamverkehr (quer) erhöhen▪ Verbesserung der Sichtverhältnisse im Bereich der Fussgängerquerung▪ Zugänglichkeit und Inklusion: Eine gut gestaltete Fussgängerquerung stellt sicher, dass auch Menschen mit Mobilitätseinschränkungen, wie Rollstuhlfahrer, Senioren oder Eltern mit Kinderwagen, sicher und einfach die Strasse überqueren können. Barrierefreie Übergänge sind dabei ein wichtiger Bestandteil.▪ Speditive und Kostengünstige Umsetzung der Massnahme
Drittprojekte	Es sind keine Drittprojekte zum jetzigen Zeitpunkt bekannt.

2. Grundlagen

Normen	[1] Projekthandbuch für Ingenieure PHI, Version 2.1 vom Juli 2016
Weisungen	[2] Projekthandbuch für Strassenbau PHS, Version 1.0 vom 01.03.2012
Richtlinien	[3] Normen und Richtlinien des VSS
	[4] Normwerke des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein SIA
	[5] Normalien Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Tiefbau
	[6] Ordner Siedlungsentwässerung DBVU, AfU
	[7] Signalisationsverordnung 741.21 (SSV) vom 05.11.1979 (Stand 08.04.2024)
	[8] SUVA-Vorschriften über die Unfallverhütung
	[9] Plan der Versorgungsrouten (Stand 01.01.2024)
Projektspezifische Grundlagen	[10] Aargauisches Geografisches Informationssystem, AGIS
	[11] Leitungskatasterpläne der Einwohnergemeinde Rothrist (Stand Herbst 2024)
	[12] Werke: Abwasser, Wasser, Elektro, Telekommunikation, ATB-Rohr
	[13] Geländeaufnahmen der KFB Pfister AG vom September 2024
	[14] Feldbegehung der KFB Pfister AG
	[15] Unfalldaten VUGIS vom Zeitraum 01.01.2014 – 30.06.2023
	[16] Projektpläne der KFB Pfister AG vom Juni 2024
Vermessung	Der topographische Geländeverlauf wurde mittels digitaler Geländeaufnahmen durch die KFB Pfister AG ermittelt.

3. Nutzungsvereinbarung

Für das vorliegende Projekt wurde keine Nutzungsvereinbarung ausgearbeitet. Es gelten die Vorgaben der Abteilung Tiefbau des Kantons Aargau.

4. Varianten

Im folgenden Kapitel 4 werden drei verschiedene Varianten zur langfristigen Verbesserung der aktuellen Situation diskutiert. Die wesentlichen Merkmale dieser Varianten sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Ergänzend dazu können die jeweiligen Situationspläne im Anhang B eingesehen werden. Für eine langfristige Lösung wurde zunächst die Möglichkeit der Verbreiterung der Mittelinsel am bestehenden Standort untersucht. Diese Massnahme erwies sich jedoch als unzureichend, um die beiden identifizierten Defizite im Hinblick auf den Sichtkontakt und das plötzliche Betreten des Fussgängerstreifens adäquat zu beheben. Daher wird eine Verschiebung der Mittelinsel in westlicher Richtung als potenzielle Lösung in Erwägung gezogen (für alle Varianten). Auf Grundlage der Konstruktionsergebnisse wurden die Varianten hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bei der Behebung der festgestellten Defizite beurteilt und in Bezug auf ihre Effizienz zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und Sichtbarkeit der Fußgängerüberquerung bewertet (siehe Tabelle 2).

Tabelle 1: Merkmale der verschiedenen Varianten

Merkmale	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Verschiebung	11.40 m	9.00 m	10.00 m
Inselbreite	1.15 m	2.75 m	2.00 m
Durchfahrtsbreite	4.25 m mit Radstreifen	3.50 m ohne Radstreifen	3.50 m ohne Radstreifen
Spezielles	-	-	Restbreite zur Verbreiterung südliches Trottoir und Erstellung Rabatte zwischen Trottoir und Vorplatz

Tabelle 2: Variantenvergleich nach Wirksamkeit bei der Behebung der Defizite

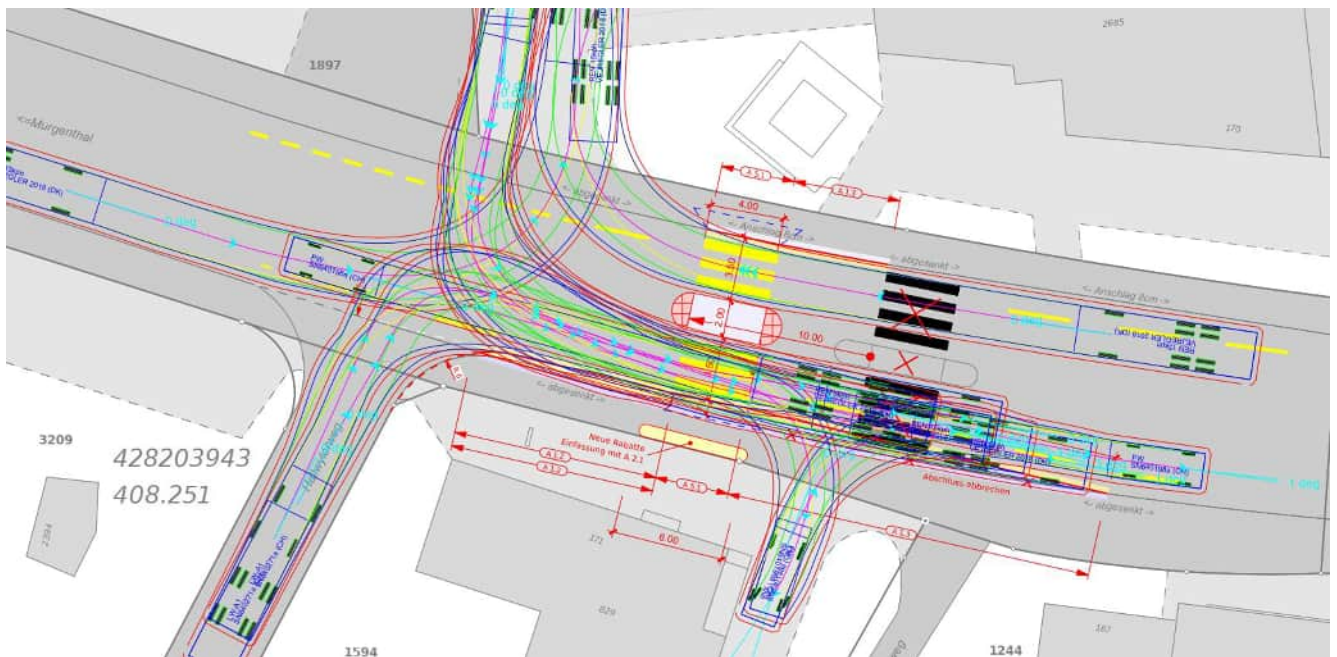
Defizite	Variante 1	Variante 2	Variante 3
I. Schmale Mittelinsel			
II. Sicht auf Mittelinsel eingeschränkt (Signal)			
III. Sicht auf Annäherungsbereich auf der Südseite eingeschränkt (Hecke / Parkierung)			
IV. Unvermitteltes Betreten des Fussgängerstreifens beim Fussweg (Südseite)			
V. Überfahren des Annäherungsbereichs durch Rückwärtsmanöver von Vorplatz (Südseite)			
Wirksamkeit	hoch	mittel	gering

Alle drei Varianten wurden hinsichtlich der Ein- und Abbiegebeziehungen geprüft, wobei in jeder Variante die Schutzinsel entsprechend der Tabelle 1 weit nach Westen verschoben wurde. Die Behebung des Defizits II, welches den Verzicht auf das Signal umfasst, wird in allen Varianten erfüllt.

Variante 1 ermöglicht die weiteste Verschiebung des Fussgängerstreifens, mit einer Distanz von rund 11.40 m, wodurch das unvorhergesehene Betreten der Querungsstelle (Defizit IV) vermieden wird. Allerdings weist diese Variante auch einen signifikanten Nachteil auf: Die Schutzinsel wird im Vergleich zum Bestand noch schmaler und beträgt nur 1.15 m, was als unzureichend betrachtet wird (Defizit I).

Variante 2 zeichnet sich durch eine komfortable Breite der Schutzinsel aus. Aufgrund der erforderlichen Schleppkurven kann der Fussgängerstreifen jedoch nur um 9.00 m von der Einmündung des Fußwegs verschoben werden, was im Vergleich zur ersten Variante die geringste Verschiebung darstellt. Trotz der grösseren Inselbreite bleibt diese Variante in Bezug auf die Vermeidung des unvorhergesehenen Betretens (Defizit IV) suboptimal.

Die geeignetste Lösung aus der Perspektive der Fussgänger stellt Variante 3 dar. Mit einer Inselbreite von 2.00 m erfüllt diese Variante die Anforderungen an die Breite der Schutzinsel (Defizit I). Der Fussgängerstreifen kann hier um 10.00 m verschoben werden, was eine signifikante Verbesserung in Bezug auf das unvorhergesehene Betreten der Querungsstelle (Defizit IV) darstellt. Zudem bleibt nach der Verschiebung ausreichend Fläche, um das südliche Trottoir, abzüglich der Durchfahrtsbreite von 3,50 m, sinnvoll zu gestalten. Diese zusätzliche Fläche könnte für die Erstellung einer Rabatte genutzt werden, die als Schutzbereich für Fussgänger dient, um diese vor Überfahrten zu schützen (Defizit V). Ein weiterer Vorteil der Variante 3 ist die verbesserte Sichtbarkeit der Fussgänger: Da die querenden Fussgänger den Streifen weiter entfernt von der Hecke und dem Vorplatz mit parkenden Fahrzeugen betreten, wird ihre Wahrnehmung durch den herannahenden Verkehr deutlich verbessert (Defizit III). Insgesamt stellt Variante 3 somit die optimale Lösung dar, um sowohl die Verkehrssicherheit als auch den Komfort für Fußgänger zu steigern.



5. Projekt

Allgemein

Der Fussgängerstreifen wird um 10.00 m nach Westen verschoben, was den direkten Zugang auf der Südseite verhindert und gleichzeitig die Wahrnehmung der Fussgänger durch den herannahenden Verkehr verbessert. Diese Anpassung ermöglicht es den Fussgängern, sich entlang des Gehwegs zu bewegen, wodurch ihre Sichtbarkeit vor dem Queren der K101 erhöht wird. Mit der neuen Inselbreite von 2.00 m bietet die Querungshilfe den Fussgängern mehr Schutz, insbesondere wenn Schüler im Pulk die Bernstrasse queren.

Die Radstreifen werden aufgrund der vorhandenen Breite im Bereich der Insel aufgehoben. Um zu verhindern, dass Radfahrende ohne einen gesonderten Radstreifen im Inselbereich überholt werden, wird die Durchfahrt an dieser Stelle möglichst eng gestaltet. Gleichzeitig wird der Gehwegbereich auf der Südseite verbreitert, um Platz für eine Rabatte zwischen dem Trottoir und dem Vorplatz des Coiffeursalons zu schaffen. Diese Maßnahme trägt dazu bei, Rückwärtsfahrmanöver im Annäherungsbereich des Fußgängerstreifens zu vermeiden.

Für den Winterdienst ist eine Mindestdurchfahrtsbreite von 3.50 m und abgesenkte Randsteine 10.00 m vor und nach der Insel erforderlich. Um diese Anforderungen zu erfüllen, ist eine umfassende Anpassung der Randsteine beidseitig des alten und neuen Fussgängerstreifenstandorts notwendig. Dies schliesst auch eine Anpassung der Randsteine im Bereich von 10.00 m vor und nach der Insel ein. Im Fahrbahnbereich wird der Belag mit einer Breite von 1.50 m ersetzt (maschineller Einbau des Walzasphaltes). Im Gehwegbereich wird der Belag flächig neu eingebaut.

Geometrie

Die Geometrie der K101 (horizontale- / vertikale Linienführung) wird nicht angepasst.

Querschnitt

Das geometrische Normalprofil ist wie folgt definiert (bei Fussgängerquerung):

- Gehweg Nord: 2.05 m
- Fahrbahn Nord: 3.50 m
- Mittelinsel: 2.00 m
- Fahrbahn Süd: 3.60 m
- Gehweg Süd: 2.05 m
- Rabatte Süd: 0.60 m

Quergefälle

Im Projektperimeter liegt ein einseitiges Quergefälle von rund 2.90 bis 4.50 % (Fahrbahn) vor. Das Quergefälle des Gehwegs beträgt 2.00 %.

Sichtweiten

Die Sichtweiten werden nach der REGnorm VSS 40 273a Knoten; Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene geplant. Ebenso kommt das ATB-Normblatt 408.104 Sicht im Strassenraum und die dazugehörige Ergänzung 408.105 Erläuterungen: Sicht im Strassenraum zur Anwendung.

Randabschlüsse

Generell sind sämtliche Randabschlüsse aus Naturstein. Die Ausführung der Randabschlüsse ist gemäss ATB-Normblatt 401.101 Fahrbahn-, Gehweg- und Inselabschlüsse geplant.

Strassenoberbau

Die Dimensionierung des Strassenoberbaus erfolgt durch die Fachstelle Belags- und Geotechnik der ATB.

Fahrbahn T4a

Deckschicht	SDA 4-12, PmB 45/80-65 (CH-E) Zugabe von 2 % Kalkhydrat Widerstand gegen Polieren \geq PSV 52	30 mm
Binderschicht	AC B 16 S, PmB 45/80-65 (CH-E)	50 mm
Tragschicht	AC T 22 S, PmB 45/80-65 (CH-E)	70 mm
Feinplanie	RC-Kiesgemisch B 0/16	50 mm
Fundationsschicht	Keine Anpassung – Bestand erhalten	-
Total		~200 mm

Gehweg T2

Deckschicht	AC 8 N, B 70/100	30 mm
Tragschicht	AC T 22 N, B 50/70	70 mm
Feinplanie	RC-Kiesgemisch B 0/16	50 mm
Fundationsschicht	Keine Anpassung – Bestand erhalten	-
Total		~150 mm

Strassenentwässerung

Aufgrund des geringen Längsgefälles wurde auf der Nordseite ein zusätzlicher Einlaufschacht projektiert, um eine ausreichende Ableitung von Oberflächenwasser zu gewährleisten. Die genaue Lage des Schachts muss vor dem Versetzen der Randabschlüsse in Abstimmung mit der Bauleitung festgelegt werden, um eine optimale Integration in das bestehende Entwässerungskonzept sicherzustellen. Weiter werden die bestehenden Schachtabdeckungen ersetzt.

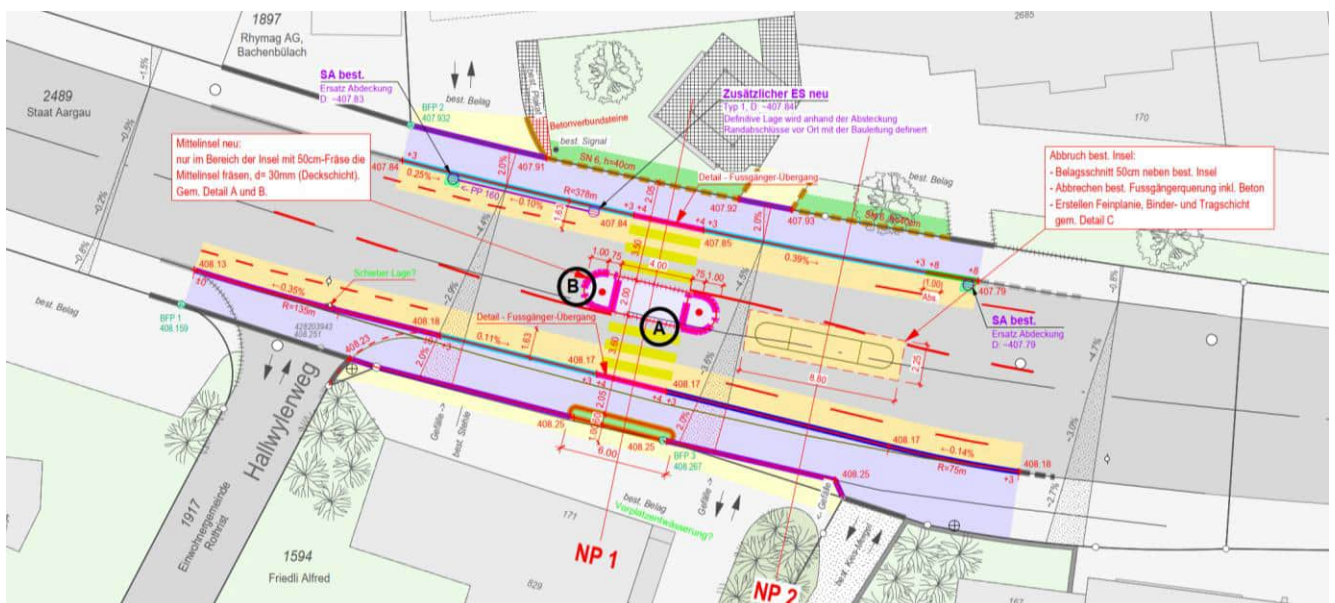


Abbildung 3: Projektsituation

6. Geschwindigkeiten

Mit dem Projekt erfolgt keine Änderung der Geschwindigkeiten.

7. Versorgungsrouten

Die K101 Bernstrasse ist keine Versorgungsroute.

8. Lärmschutz

Aufgrund der Lage des Projektes im Innerortsbereich wird als Lärmschutzmassnahme der Einbau von lärmmin-
dernden Belägen SDA 4-12 vorgesehen.

9. Werkleitungen

Beleuchtung	9.1. Öffentliche Beleuchtung
	Durch die EW Rothrist AG wurde eine Beleuchtungsberechnung erstellt. Das Ergebnis zeigt, dass keine Anpassungen notwendig sind.
ATB-Rohr	9.2. ATB-Rohr
	Es wird kein ATB-Rohr erstellt.
Werkleitungen	9.3. Übrige Werkleitungen
	Im Rahmen der weiteren Projektbearbeitung muss der Bedarf der Einwohnergemeinde Rothrist und der Werke um Ausbau oder Erweiterung ihrer Werkleitungsanlagen ermittelt werden. Bisher sind keine Ausbaupläne bekannt.

10. Bauphasenplanung

Fussgänger	10.1. Verkehrsteilnehmer
	Im Projektperimeter sind beidseitig Gehwege vorhanden. Provisorische Fussgängerstreifen sind keine vorgesehen. Vor Baubeginn wird die Situation vor Ort mit der ATB; VS beurteilt. In der Bauphase 2 und 3 wird der Fussgängerverkehr auf der Nord-, respektive Südseite geführt.
Velofahrer	Der Veloverkehr wird mit dem motorisierten Individualverkehr geführt.
Anwohner	Im Projektperimeter liegt eine Liegenschaft (Sandhübel). Die Zufahrt kann via K237 erfolgen. Bei Belagsarbeiten kann es zu Unterbrüchen kommen.

Landwirtschaft	Der Projektperimeter tangiert keine Landwirtschaftsflächen.
Öffentlicher Verkehr	Auf der K101 verkehren die Buslinien Nr. 603 und Nr. 606. Es sind keine Bushaltestellen im Projektperimeter vorhanden.
Blaulicht-Organisation	Die Blaulichtorganisationen werden vor Baubeginn durch die Bauleitung bzgl. der Bauarbeiten informiert.
Verkehrsführung	<p>10.2. Verkehrsführung</p> <ul style="list-style-type: none">■ Motorisierter Individualverkehr einspurig mit Lichtsignalanlage geführt■ Die Durchfahrtsbreite muss jederzeit mindestens 3.50 m betragen.■ Veloverkehr mit MIV■ Trennung Mischverkehr / Baubereich mittels Längsabschränkung oder Leitbaken■ Längsabschränkung steht im Baustellenbereich (je nach Bedarf eingebohrt)■ Verkehrsdienst erfolgt in Absprache mit der ATB; VS (während Stosszeiten)■ Programmierung der LSA-Steuerung■ Arbeiten ohne Lichtsignalanlage, mit wechselseitiger Verkehrsführung, dürfen nur ausserhalb der Verkehrsspitzenzeiten - jeweils von 08.00 bis 16.15 Uhr - mit Verkehrsdienst ausgeführt werden.■ Grünabfuhr und Kehrrecht sind nicht eingeschränkt
AVOR	<p>10.3. Arbeitsvorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none">■ Einholung Baustellenverfügung ATB■ Organisation Ersatzparkplätze Parzelle 1260■ Anwohnerinformation■ Info an Blaulichtorganisation■ Organisation Markierungsarbeiten (Demarkierung Fussgängerstreifen)■ Mobilitätstafel ATB organisieren■ Bestandsaufnahmen (Video + Fotos)
Bauphase 1	<p>10.4. Bauablauf</p> <ul style="list-style-type: none">■ Baustelleneinrichtung / Signalisation inkl. LSA■ Abbruch bestehende Fussgängerquerung■ Ergänzung Foundationsschicht bei Bedarf■ Roh- / Feinplanie erstellen■ Einbau Walzasphalt 3-schichtig (von Hand)
Bauphase 2	<ul style="list-style-type: none">■ Umstellung Bauphase, Abschränkungen mobil einrichten■ Abbruch Belag + Randabschlüsse (laufend mit Baufortschritt)■ Grabenaushub für Randabschlüsse■ Absteckung Randabschlüsse■ Randabschlüsse versetzen + ausfugen (teilweise in Unteretappen)■ Nachschnitt + Abbruch Belag im Fahrbahnbereich und Vorplatz Parz. 1594■ Roh- / Feinplanie erstellen■ Me-Messungen■ Einbau Trag- und Deckschicht (Gehweg / Vorplatz)

- Einbau Trag- und Binderschicht (Fahrbahn)
- Einbau Deckschicht (Fahrbahn)
- Fertigstellungsarbeiten

Bauphase 3

- Umstellung Bauphase, Abschränkungen mobil einrichten
- Abbruch Belag + Randabschlüsse (laufend mit Baufortschritt)
- Abtrag Oberboden inkl. seitlicher Lagerung Parz. 1260
- Anpassung Strassenentwässerung
- Grabenaushub für Randabschlüsse
- Absteckung Randabschlüsse
- Randabschlüsse versetzen + ausfugen (teilweise in Unteretappen)
- Nachschnitt + Abbruch Belag im Fahrbahnbereich und Vorplatz Parz. 1594
- Roh- / Feinplanie erstellen
- Schachtabdeckungen versetzen
- M_E-Messungen
- Einbau Trag- und Deckschicht (Gehweg / Vorplätze)
- Einbau Trag- und Binderschicht (Fahrbahn)
- Einbau Deckschicht (Fahrbahn)
- Fertigstellungsarbeiten

Bauphase 4

- Bestehender Belag für Mittelinsel abfräsen (30 mm)
- Inselsteine kleben
- Einbau Trag- und Deckschicht (Mittelinsel)
- Heissvergussfuge erstellen
- Nachschneiden Deckschichtränder
- Höhersetzen der Schachtabdeckungen
- Markierungsarbeiten
- Deinstallation Baustelleneinrichtung / Signalisation

10.5. Provisorien

Provisorien

Es werden keine Provisorien benötigt.

10.6. Qualitätsprüfungen

Strassenbau

- Abnahme Schnurgerüst Randabschlüsse
- M_E-Messungen Foundation
- Mischgutuntersuchung Asphaltbeton
- Kanal-TV-Aufnahmen Entwässerungsleitungen (nach Bauabschluss)
- Technische Abnahme
- Schlussabnahme

11. Relevante Umweltbereiche

PAK	11.1. Abfälle und Altlasten
	Im Projektperimeter wurde eine materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge durchgeführt. Der PAK-Gehalt liegt über dem Grenzwert von 250 mg/kg im Asphalt und muss gemäss VVEA thermisch verwertet werden.
Belastete Standorte	Der Projektperimeter ist nicht im Kataster der belasteten Standorte nach Altlastenverordnung eingetragen.
Recyclingbaustoffe	Im Projektperimeter werden Recycling-Baustoffe verwendet.
Gewässerschutz	11.2. Grundwasser
	Der Projektperimeter liegt im Gewässerschutzbereich Au.
Grundwasser	Im Projektperimeter ist keine Grundwasserschutzzone vorhanden.
Entwässerungsart	11.3. Abwasser und Entwässerung
	Die Entwässerung der Verkehrsfläche erfolgt in bestehendem Zustand über die vorhandene Mischabwasserleitung. Auch zukünftig soll das Strassenabwasser über die bestehende Mischabwasserleitung abgeleitet werden, was innerhalb von Baugebieten den Vorgaben des AfU entspricht.
Störfallverordnung	Die K101 untersteht nicht der Störfallverordnung.
Bauphase	Die Entsorgung des Baustellenabwassers wie auch der Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten erfolgt gemäss Empfehlung Norm SIA 431 «Entwässerung von Baustellen».
Boden	11.4. Boden
	Im Projektperimeter nicht relevant.
Bauphase	11.5. Luft
	Die Luftreinhaltung für die auf der Baustelle eingesetzten Maschinen und Geräte wird gemäss der Richtlinie (Baurichtlinie Luft, BAFU 2016) in der Ausschreibung erwähnt und während der Bauzeit umgesetzt. Bezüglich Partikelfilterpflicht bei Baumaschinen ist Art. 19a LRV zu beachten, der seit dem 01.01.2009 in Kraft ist.
	Es werden konventionelle Baumaschinen eingesetzt. Die Baustelle erfüllt keine Parameter der Massnahmenstufe B nach Baurichtlinie Luft. Deshalb gilt für die Baustelle die Stufe A (Basismassnahmen).
Betriebsphase	Durch das Projekt erfolgen keine wesentlichen Änderungen.

Bauphase	11.6. Baulärm, Erschütterungen und NIS
	Die Arbeiten finden von 07.00 bis 12.00 Uhr und von 13.00 bis 19.00 Uhr statt. Die Gesamtdauer der Bautätigkeit ist rund 2 Monate. Aus der Tabelle 3 Baulärm-Richtlinie ergibt sich dadurch die Massnahmenstufe B für die lärmige Bauphase. Die in der Projektierung und Bauausführung zu ergreifenden Massnahmen zur Lärmbegrenzung sind in Kapitel 3 der Baulärm-Richtlinie umschrieben und entsprechend umzusetzen. Besonders lärmintensive Bauarbeiten oder solche die intensiven Erschütterungen verursachen sind nicht vorgesehen.
Betriebsphase	Durch das Projekt erfolgen keine wesentlichen Änderungen.
Lärmmindernder Belag	11.7. Strassenverkehrslärm
	Einbau eines lärmmindernden Belags SDA-4.
Oberflächengewässer	11.8. Oberflächengewässer
	Im Projektperimeter sind keine Oberflächengewässer vorhanden.
Wald	11.9. Wald
	Im Projektperimeter ist kein Wald vorhanden.
Jagd	11.10. Jagd
	Im Projektperimeter nicht relevant.
Fischerei	11.11. Fischerei
	Im Projektperimeter nicht relevant.
Landwirtschaft	11.12. Landwirtschaft
	Im Projektperimeter nicht relevant.
Landschaft / Natur	11.13. Landschaft und Natur
	Das Projekt befindet sich vollständig im Innerort.
IVS	11.14. Kulturgüter
	Die Kantonsstrasse gehört zum Inventar historischer Verkehrswege und besitzt die Nummer AG10.2.
Störfälle	11.15. Unfälle und Betriebsstörungen
	Störfälle auf Verkehrswegen sind ausserordentliche Ereignisse beim Transport oder Umschlag gefährlicher Güter, bei denen diese Güter auf oder neben dem Verkehrsweg freigesetzt werden und dadurch erhebliche Einwirkungen auf die Bevölkerung (inkl. Strassenbenutzer) oder die Umwelt haben können.

12. Entsorgungskonzept

12.1. Erläuterungen zur Entsorgungstabelle

Mengenabschätzung	Die Mengen basieren auf einer Abschätzung und entsprechen den Angaben im Kostenvoranschlag.
Materialtrennung	Die untenstehenden Abfallkategorien sind beim Bauvorhaben getrennt zu erfassen und zu entsorgen. Die Auflistung ist nicht abschliessend. Wenn weitere Abfallkategorien anfallen, so sind diese am Ende der Tabelle zu ergänzen.
Verwertungspflicht	Abfälle, welche der Verwertung zugeführt werden müssen (z. B. unverschmutztes Aushubmaterial, unverschmutzter Beton etc.), sind in der Spalte «V-Pflicht» mit einem «V» markiert. Falls bei einem solchen, untenstehend mit einem «V» markierten Abfall keine Verwertung vorgesehen ist, muss eine schriftliche Begründung erfolgen. Ein entsprechendes Feld für die Begründung der nicht-Verwertung ist am Ende der jeweiligen Tabelle vorhanden.
Abfallkategorien	<ul style="list-style-type: none">■ <u>A-Material:</u> unverschmutztes Aushubmaterial gemäss Anhang 5 Ziffer 1 VVEA■ <u>T-Material:</u> schwach verschmutztes Aushubmaterial gemäss Anhang 3 Ziffer 2 VVEA■ <u>B-Material:</u> wenig verschmutzte Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA■ <u>E-Material:</u> stark verschmutzte Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA

Entsorgungskonzept

Abfallart		Abfallkategorie VVEA Details zur Abfallart	LVA-Code	Behandlung / Entsorgung	V-Pflicht	Entsorgungsort (Anlage)	Zuständigkeit	Menge	
								m³ (fest)	to
Boden	A-Horizont (Oberboden) 0-20 cm ab OK Terrain	unbekannt	17 05 04	gemäss ATB-Normblatt 401.103/104	V	bauseits	Unternehmer	-	-
	B-Horizont (Unterboden) 20-40 cm ab OK A-Hor.	unbekannt	17 05 04		V	bauseits	Unternehmer	-	-
Untergrund	Aushubmaterial Foundationsmaterial	unverschmutzt, A-Material	17 05 06	Wiederverwertung	V	Wahl Unternehmer	Unternehmer	-	20
		schwach verschmutzt, T-Material	17 05 94	Verwertung, z.B. als Rohstoff für hydrau- lisch oder bituminös gebundene Rohstoffe	V	Wahl Unternehmer	Unternehmer	-	-
		wenig verschmutzt, B-Material	19 05 97ak	Bodenwäsche / Deponie Typ B		Wahl Unternehmer	Unternehmer	-	-
		stark verschmutzt, E-Material	17 05 91 akb	Bodenwäsche / Deponie Typ E		Wahl Unternehmer	Unternehmer	-	-
		mit gefährlichen Stoffen be- lastet, S-Material	15 05 05 S	Thermische Behandlung		Wahl Unternehmer	Unternehmer	-	-
Belag	Belagsaufbruch Belagsfräsgut	PAK < 250 mg/kg	17 03 02	Verwertung als Rohstoff / Deponie Typ B	V	Wahl Unternehmer	Unternehmer	-	-
		PAK > 250 mg/kg	17 03 03 S	Thermische Verwertung		Annahmestelle gem. Vorgabe ATB	Unternehmer	-	145
Bausubstanz	Betonabbruch	Unverschmutzter Betonabbruch	17 01 01	Verwertung als Rohstoff / Deponie Typ B	V	Wahl Unternehmer	Unternehmer	25	-
	Mischabbruch	Gemisch aus ausschliesslich mineralischen Bauabfällen, wie z.B. Backsteine, Ziegel, Mauerwerk, etc.	17 01 07	Verwertung als Rohstoff / Deponie Typ B	V	Wahl Unternehmer	Unternehmer	5	-

12.2. Randbedingungen für Ausführung

Baubegleitung	Die Baustelle bzw. die Entsorgung der belasteten Materialien wird durch die örtliche Bauleitung begleitet. Bei Bedarf werden weitere Spezialisten beigezogen. Zurzeit sind keine weiteren Probennahmen oder Analysen vorgesehen. Grundsätzlich sind Beprobungen ab Haufen (Zwischenlager) und aus freigelegten Kofferschichten möglich.
Entsorgungswege	Vor Baubeginn muss der Unternehmer der Bauherrschaft die Abnahmen- und Entsorgungsgarantie für die im Leistungsverzeichnis respektive Entsorgungstabelle aufgeführten Materialien / Abfallklassen abgeben. Dies gilt auch für Leistungen, welche durch Subunternehmer ausgeführt werden. Kann der vorgesehene Entsorger die Materialien aus kapazitäts- oder organisatorischen Gründen nicht annehmen, so ist der Unternehmer für einen gleichwertigen Ersatz verantwortlich. Sollte ein Entsorger für den Entscheid über eine allfällige Annahme zusätzliche Analysen benötigen, ist dies durch den Unternehmer vorgängig abzuklären und zu veranlassen. Daraus entstehende Mehrkosten gehen zu Lasten des Unternehmers.
Triage	Triage von Materialien wird nur auf eindeutige Anweisung der Bauleitung vergütet. Die Vergütung findet über die entsprechend ausgesetzten Leistungspositionen statt. Alle übrigen durch den gewählten Bauablauf erforderlichen Aufwendungen für Triage z.B. bei der fachgerechten Trennung von Materialien in entsprechende Material- und Belastungsgruppen sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.
Belastete Bauteile	Für alle belasteten Materialien ist grundsätzlich davon auszugehen, dass diese nicht vor Ort aufbereitet bzw. wiederverwendet werden können und demzufolge extern verwertet, behandelt bzw. entsorgt werden müssen.
Belasteter Ausbauasphalt	<p>Gemäss Art. 20 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) ist Ausbauasphalt mit einem Gehalt bis zu 250 mg PAK pro kg Strassenaufbruch, Mischabbruch und Ziegelabbruch möglichst vollständig als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten.</p> <p>Gemäss Art. 20 der VVEA darf Ausbauasphalt mit einem Gehalt von mehr als 250 mg PAK pro kg nicht verwertet werden.</p> <p>Der Ausbauasphalt mit einem PAK-Gehalt > 250 mg pro kg wird auf eine Annahmestelle des Kantons Aargau abgeführt (siehe ATB-Normblatt 401.203). Es ist lediglich der Transport Bestandteil der Leistungen des Unternehmers. Die Gebühren sind nicht einzurechnen.</p> <p>Transport, Entsorgung inkl. Gebühren für Ausbauasphalt mit einem PAK-Gehalt < 250 mg pro kg ist Bestandteil der Leistungen des Unternehmers und ist in den entsprechenden Positionen einzurechnen.</p>
Bescheinigungen	<p>12.3. Entsorgung von Sonderabfällen und anderen zu kontrollierenden Abfällen</p> <p>Die VeVA-Begleitscheine werden durch die Bauleitung beim Abgeber bzw. Bauherr eingefordert und dem Unternehmer weitergeleitet. Der Unternehmer hat die Transporte frühzeitig bei der Bauleitung mit folgenden Angaben anzumelden:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Name Transporteur und Entsorger

- Datum der Transporte
- Abzuführende Mengen und Anzahl der Lastwagen

Der Fahrer des Transportes hat den Begleitschein bei der Abgabe des Materials vorzuweisen. Der Entsorger führt die vom Transporteur abgegebenen Abfallmengen und deren Behandlung im VeVA-Konto nach. Damit wird die Bescheinigung der Abfälle vom Abgeber über den Transporteur bis zum Entsorger verfolgbar und der jeweilige Lieferschein abgeschlossen.

Kontrollpflichtige Abfälle und Sonderabfälle dürfen nur an Entsorgungsunternehmen übergeben werden, welche über eine kantonale Bewilligung zu Entgegennahme der entsprechenden Abfälle verfügen.

Kontrolle
Entsorgungsmenge

Nach erfolgter Entsorgung sind folgende Leistungen zu erbringen:

Der Entsorgungsnachweis für abgeführtes belastetes Material ist von der Unternehmung wöchentlich zu erstellen und der Fachbauleitung zu übermitteln. Es kann sich dabei um provisorische Daten aufgrund der Schätzung über die Transportscheine handeln. Monatlich sind von der Unternehmung die provisorischen Daten mit den effektiven Waagscheinen der Entsorgungsstandorte abzugleichen und die definitiven Mengen vom Vormonat der örtlichen Bauleitung zu übermitteln.

13. Termine

Die nachfolgenden Termine sind approximativ (siehe Anhang C).

Tabelle 3: Projektterminplan

Meilensteine Abschluss Phasen	Monat Jahr
Abschluss Projektierung	01.2025
Interne Vernehmlassung ATB	02.2025
Anpassungen Interne Vernehmlassung ATB	03.2025
Abschluss Bauprojekt	03.2025
Unterlagen Landerwerb erstellen (LE-Plan und Tabelle prüfen)	04.2025
Info an Landeigentümer	06.2025
Öffentliche Projektauflage	06.2025-07.2025
Behandlung der Einsprachen (falls vorhanden)	ab 08.2025
Abwicklung Landerwerbsverfahren (inkl. Gutheissung von Projekt)	ab 08.2025
Ausschreibung	12.2025
Vergabe Tiefbauarbeiten	02.2026
Arbeitsvorbereitung Tiefbauunternehmung	2 Monate
Baubeginn	04.2026
Bauzeit (Anzahl Monate)	2
Abnahme (Bauabschluss)	06.2026
Projektabschluss (Projektende)	bis 08.2026

14. Landerwerb

Landerwerb	<p>14.1. Eigentumsverhältnisse Für die Umsetzung des Projektes ist kein Landerwerb notwendig.</p>
Sichtzonen	<p>14.2. Erforderliche Anmerkung Auf der Parzelle 1594 muss die Sichtzone mit einer Anmerkung geregelt und im Grundbuch eingetragen werden.</p>
Vorrübergehende Beanspruchung	<p>14.3. Vorrübergehende Beanspruchung Für die Realisierung ist eine vorrübergehende Beanspruchung der angrenzenden Parzelle erforderlich. Die aus heutiger Sicht vorgesehene Flächenbeanspruchungen sind auf den Landerwerbsplänen dargestellt.</p>

15. Kosten

Grundlagen Preisbasis	<ul style="list-style-type: none">■ Basis des Kostenvoranschlags ist das Bauprojekt der KFB Pfister AG, Stand Dezember 2024 mit dem dort definierten Projektperimeter■ Kostenstand: 4. Quartal 2024■ Kostengenauigkeit auf Stufe Bauprojekt: $\pm 10\%$■ Die Einheitspreise setzen sich einerseits aus Erfahrungswerten und Angebotspreisen aus aktuellen vergleichbaren, andererseits aus Richtpreisanfragen bei Bauunternehmern zusammen■ Die Preise können grosse Abweichungen aufweisen je nach Quartal in der die Ausschreibung stattfindet und Arbeitsauslastung der Unternehmer■ Die Mehrwertsteuer wird mit 8.1 % offen ausgewiesen
Kostenvoranschlag	<p>Enthalten im Kostenvoranschlag sind als wesentliche Positionen (keine vollständige Aufzählung):</p> <ul style="list-style-type: none">■ Baukosten■ Nebenarbeiten■ Honorare■ Landerwerb <p>Folgende Positionen sind im Kostenvoranschlag explizit nicht enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Entsorgung von kontaminiertem Boden (Sondermüll)■ Rissprotokolle■ Subventionen, Entschädigungen■ Drittprojekte der Werkeigentümer
Kosten	<p>Die Gesamtkosten werden auf CHF 156'800 geschätzt.</p> <p>Dem Projektdossier liegt ein detaillierter Kostenvoranschlag bei (Anhang D).</p>
Kostenbeteiligung	<p>Gemäss § 29 des Gesetzes über das kantonale Strassenwesen (Strassengesetz, StrG) leisten die Gemeinden Beiträge von 35 % an den Bau und Unterhalt der Innerortsstrecken.</p> <p>Der Beitrag der Einwohnergemeinde Rothrist beläuft sich auf 54'880 Fr.</p>

KFB Pfister AG Ingenieure und Planer



Dominik Schröder

Aarau, 06.06.2025

Anhang A

Fotodokumentation

Blickrichtung Oftringen



Fussgängerquerung Hallwylerweg



Hallwylerweg



Vorplatz Parzelle 1594



Fussgängerquerung Hallwylerweg



Fussgängerquerung Hallwylerweg



Fussgängerquerung Hallwylerweg



Blickrichtung Murgenthal



Anhang B

Situationen Variantenstudium



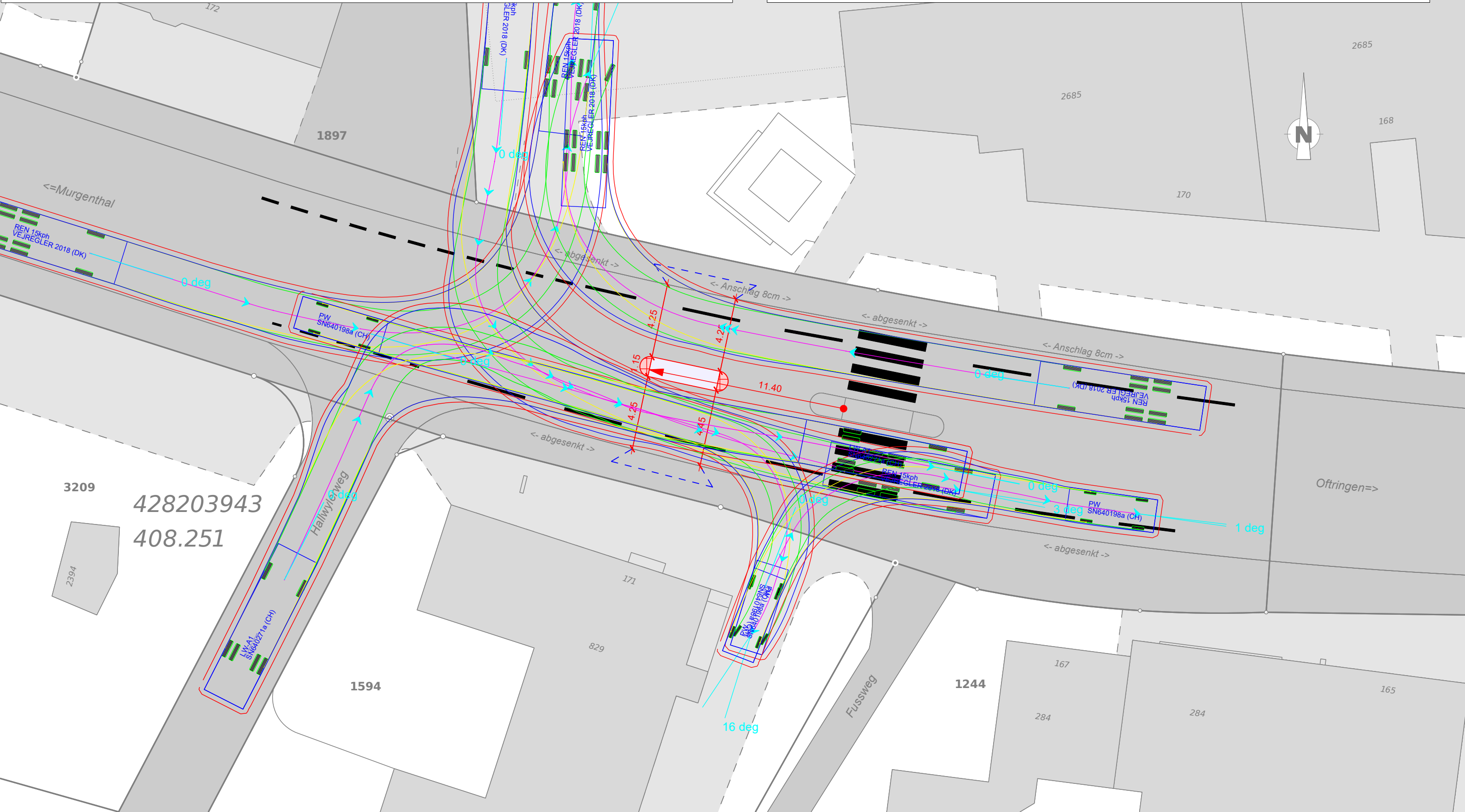
DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT
Abteilung Tiefbau

GEMEINDE Rothrist
STRASSE K 101
OBJEKT Fussgängerstreifen Bernstrasse / Hallwylerweg
PLAN Variante 1A 1:200

GEZEICHNET ALV
DATUM 12.03.2024
FORMAT A3
PLAN NR. 01
Abteilung Tiefbau

Legende Flächen

Farbe	Name			
	Fahrbahn		Beton	best. Vorplätze (Kies)
	Anpassung		Böschung	best. Vorplätze (Beton)
	Gehweg		Ausflachung	best. Wald- / Feldweg
	Gehweg abgesenkt		best. Strasse	Gewässer
	Radweg		best. Häuser	Gewässerschutzzone 1
	Bankett (Schotterrassen / Mergel)		best. Vorplätze (Belag)	Gewässerschutzzone 2
	Plästerung		best. Vorplätze (Verbundsteine)	Gewässerschutzzone 3






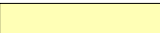
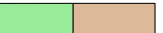


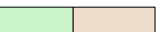















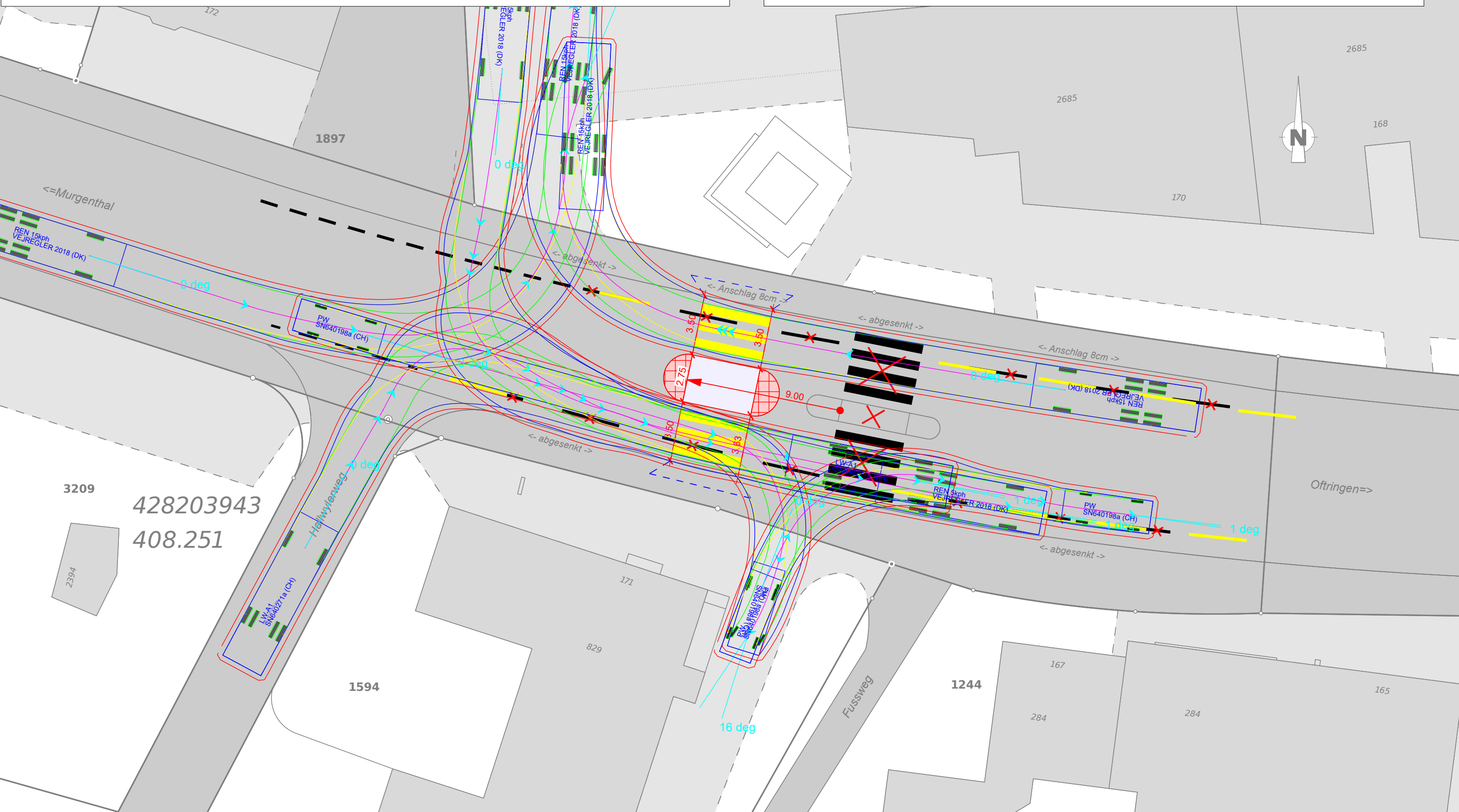
**DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT**
Abteilung Tiefbau

GEMEINDE	Rothrist
STRASSE	K 101
OBJEKT	Fussgängerstreifen Bernstrasse / Hallwylweg
PLAN	Variante 2A 1:200

GEZEICHNET	ALV
DATUM	12.03.2024
FORMAT	A3
PLAN NR.	02
Abteilung Tiefbau	

Legende Flächen

Farbe	Name				
	Fahrbahn		Beton		best. Vorplätze (Kies)
	Anpassung		Böschung		best. Vorplätze (Beton)
	Gehweg		Ausflachung		best. Wald- / Feldweg
	Gehweg abgesenkt		best. Strasse		Gewässer
	Radweg		best. Häuser		Gewässerschutzzone 1
	Bankett (Schotterrasen / Mergel)		best. Vorplätze (Belag)		Gewässerschutzzone 2
	Plästerung		best. Vorplätze (Verbundsteine)		Gewässerschutzzone 3





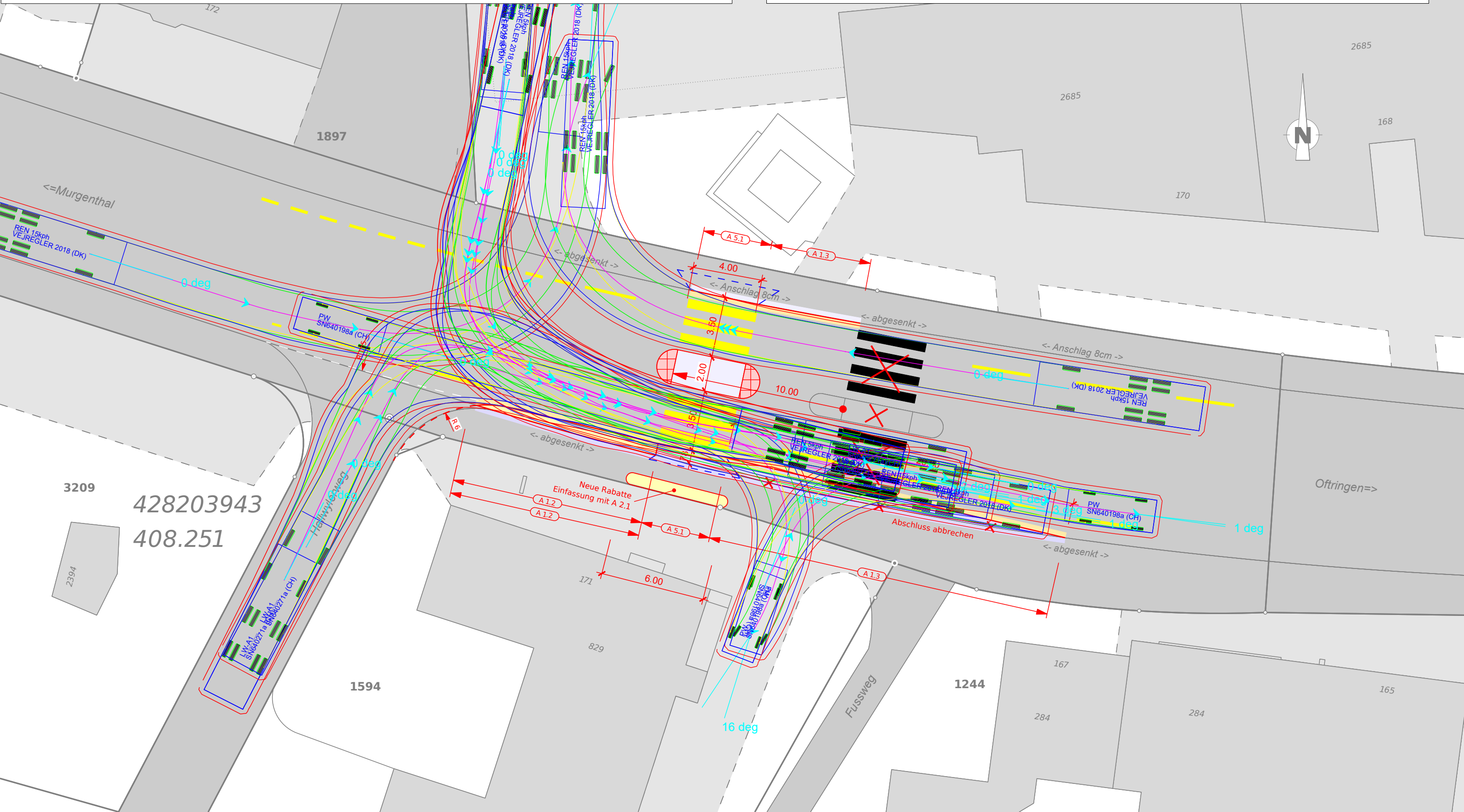
DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT
Abteilung Tiefbau

GEMEINDE Rothrist
STRASSE K 101
OBJEKT Fussgängerstreifen Bernstrasse / Hallwylerweg
PLAN Variante 3A 1:200

GEZEICHNET ALV
DATUM 29.04.2024
FORMAT A3
PLAN NR. 03
Abteilung Tiefbau

Legende Flächen

Farbe	Name			
	Fahrbahn		Beton	best. Vorplätze (Kies)
	Anpassung		Böschung	best. Vorplätze (Beton)
	Gehweg		Ausflachung	best. Wald- / Feldweg
	Gehweg abgesenkt		best. Strasse	Gewässer
	Radweg		best. Häuser	Gewässerschutzzone 1
	Bankett (Schotterrassen / Mergel)		best. Vorplätze (Belag)	Gewässerschutzzone 2
	Plästerung		best. Vorplätze (Verbundsteine)	Gewässerschutzzone 3



Anhang C

Terminprogramm

Richtbauprogramm

[illegible]

Anhang D

Kostenvoranschlag $\pm 10\%$

Kostenvoranschlag

Ersteller: KFB Pfister AG Ingenieure und Planer

Gemeinde:	Rothrist IO	Total KV (CHF inkl. MWST)	156'800
Projekt:	K101 (Bernstrasse)		
	Fussgängerquerung Hallwylerweg	(Monat/Jahr):	November 2024
PS-Nr.		Datum:	15.11.2024

Kostenarten in SAP		Projekt (CHF)		
				Summe
	Total Objekt (=L+B+H+Ü)	156'800		156'800
50100010 31190010	B. Baukosten	117'400		117'400
	Bauarbeiten	112'400		112'400
	111 Regie	3'500		3'500
	113 Baustelleneinrichtung	7'550		7'550
	117 Abbruch und Demontage	10'359		10'359
	211 Baugruben und Erdbau	4'280		4'280
	221 Foundationsschichten und Materialgewinnung	5'015		5'015
	222 Pflästerungen und Abschlüsse	17'113		17'113
	223 Belagsarbeiten	28'976		28'976
	Entsorgungsgebühr für Ausbauasphalt PAK > 250 mg/kg, CHF 140.-/t	20'300		20'300
	237 Kanalisationen und Entwässerungen	1'920		1'920
	5% Genauigkeitsgrad Bauprojekt nach SIA 103 (KV +/-10%)	4'951		4'951
	8.1% MWST	8'421		8'421
	Rundung inkl. MWST	15		15
	Nebenarbeiten, Fertigstellung	4'500		4'500
	Verkehrsdienst	1'000		1'000
	Signalisation, temporär und permanent			
	286 Markierung auf Verkehrsflächen	2'000		2'000
	Prüfungen (Drittaufträge, Phase Ausführung)			
	Eigenleistung Unterhalt	1'000		1'000
	5% Genauigkeitsgrad Bauprojekt nach SIA 103 (KV +/-10%)	200		200
	8.1% MWST	340		340
	Rundung inkl. MWST	-40		-40
	Umgebung	500		500
	Bepflanzung	400		400
	5% Genauigkeitsgrad Bauprojekt nach SIA 103 (KV +/-10%)	20		20
	8.1% MWST	34		34
	Rundung inkl. MWST	46		46
	H. Honorare	35'000		35'000
50100020 31190020	Honorare Fremdleistungen	30'000		30'000
	31 Vorprojekt (Variantenstudium BHS / FG-Querung)			
	32 Bauprojekt (Abgabe Gemeinde für Kredit)	11'820		11'820
	33 Bewilligungsverfahren und Auflageprojekt	2'740		2'740
	41 Ausschreibung, Offertvergleich und Vergabeantrag	1'644		1'644
	51 Ausführungsprojekt	1'918		1'918
	52 Ausführung	6'028		6'028
	53 Inbetriebnahme und Abschluss	3'504		3'504
	Vermessung			
	5% Genauigkeitsgrad Bauprojekt nach SIA 103 (KV +/-10%)	1'383		1'383
	8.1% MWST	2'352		2'352
	Medienrohr			
	Rundung inkl. MWST	-1'389		-1'389
50100021 31190021	Honorare Eigenleistungen (ATB intern)	5'000		5'000
	Projektleitung, Oberbauleitung (ATB intern)	4'500		4'500
	Teilprojektleitung ATB			
	Landerwerb			
	8.1% Genauigkeitsgrad Bauprojekt nach SIA 103 (KV +/-10%)	365		365
	Rundung	135		135

Kostenarten in SAP			Projekt (CHF)		
			Summe		
50100030 31190030	L. Landerwerb		4'400		4'400
	Landerwerb		4'400		4'400
		Erwerbskosten, Entschädigungen, Verfahren, Abgeltung	800		800
		Geometer (Neuvermarkung) *	3'000		3'000
		Grundbuch			
		Aufwandminderung (-)			
	10%	Genauigkeitsgrad Bauprojekt nach SIA 103 (KV +/-10%)	380		380
	8.1%	MWST auf * Position	243		243
		Rundung inkl. MWST	-23		-23

Detailzusammenstellung

111 Regiearbeiten

Arbeiten	EH	Menge	Einheitspreis Fr.	Menge x Preis Fr.
Regiearbeiten	gl	3'500.0	1.00	3'500.00

Total NPK 111 brutto

3'500.00

113 Baustelleneinrichtung

Arbeiten	EH	Menge	Einheitspreis Fr.	Menge x Preis Fr.
Installation	gl	1.0	4'500.00	4'500.00
Signalisierung	gl	1.0	500.00	500.00
LSA	gl	1.0	2'000.00	2'000.00
Verkehrsregelung von Hand	h	10.0	55.00	550.00
Anrampungen mit Belag	m	0.0	50.00	-
Signaltafeln	Stk	0.0	100.00	-
Signalisierung von Umleitungen mit Umstellen	Stk	0.0	200.00	-

Total NPK 113 brutto

7'550.00

Detailzusammenstellung

117 Abbruch und Demontagen

Arbeiten	EH	Menge	Einheitspreis Fr.	Menge x Preis Fr.
Belag schneiden (d bis 12cm)	m	55.0	4.00	220.00
Belag schneiden (d bis 20cm)	m	175.0	7.00	1'225.00
Belag fräsen 30mm inkl. Abtransport + Gebühr inkl. Einrichtung	m ²	15.0	45.00	675.00
Belag abbrechen (d bis 10cm / inkl. Nachschnitt)	m ²	260.0	5.00	1'300.00
Belag abbrechen (d bis 20cm / inkl. Nachschnitt)	m ²	150.0	7.00	1'050.00
Abtransport Belag PAK <250 (Fräsgut / Platten)	t	145.0	15.00	2'175.00
Gebühr Belag PAK <250 (Fräsgut / Platten)	t	145.0	140.00	20'300.00
Abbruch Beton unbewehrt und unbewehrt	m ³	1.0	100.00	100.00
Abtransport und Gebühr Betonabbruch	m ³	1.0	25.00	25.00
Abspitzen Belag entlang best. Abschlüssen / Mauern	m	25.0	9.00	225.00
Abbruch Einreihig, inkl. Abtransport und Gebühr	m	17.0	12.00	204.00
Abbruch RN einreihig, inkl. Abtransport und Gebühr	m	35.0	15.00	525.00
Abbruch RN + WS, inkl. Abtransport und Gebühr	m	50.0	18.00	900.00
Abbruch SN einreihig, inkl. Abtransport und Gebühr	m	29.0	15.00	435.00
Abbruch Insel komplett, inkl. Abtransport und Gebühr	St	1.0	800.00	800.00
Signaltafel demontieren	St	1.0	50.00	50.00
Demontage Biene-Maya	St	2.0	50.00	100.00
Demontage Betonverbundsteine inkl. Reinigung	m ²	2.0	50.00	100.00
Abbruch best. Rost oder Deckel auf SA	St	2.0	125.00	250.00

Total NPK 117 brutto

10'359.00

Detailzusammenstellung

211 Baugruben und Erdbau

Arbeiten	EH	Menge	Einheitspreis Fr.	Menge x Preis Fr.
Anpassung best. Foundation auf proj. Planiehöhen	m ²	410.0	7.00	2'870.00
Abtrag Oberboden (seitlich lagern)	m ³	3.0	15.00	45.00
Aushub für Randabschlüsse	m ³	9.0	25.00	225.00
Abtransport und Gebühr Aushub	t	18.0	40.00	720.00
Oberboden anlegen	t	6.0	70.00	420.00
Total NPK 211 brutto				4'280.00

Detailzusammenstellung

221 Foundationsschichten für Verkehrsanlagen

Arbeiten	EH	Menge	Einheitspreis Fr.	Menge x Preis Fr.
RC-Kiesgemisch B 0/45 liefern + ergänzen	m ³	5.0	40.00	200.00
Rohplanie erstellen	m ²	410.0	2.00	820.00
Feinplanie RC B 0/16 liefern	m ³	23.0	45.00	1'035.00
Planie erstellen	m ²	410.0	6.00	2'460.00
Mehrleistungen entlang best. Abschlüssen / Schächte	gl	1.0	500.00	500.00
Total NPK 221 brutto				5'015.00

Detailzusammenstellung

222 Plästerungen und Abschlüsse

Arbeiten	EH	Menge	Einheitspreis Fr.	Menge x Preis Fr.
Schalenstein Typ 12 liefern	m	174.0	13.00	2'262.00
Randstein Typ RN 12 liefern	m	3.0	30.00	90.00
Fahrbahnabschluss FG-Übergang Typ A5.1 liefern	m	8.0	60.00	480.00
Inselstein Typ C1.2 liefern	m	8.0	28.00	224.00
Inselstein Typ C1.3 liefern	m	14.0	28.00	392.00
SN 6/25 liefern	m	16.0	20.00	320.00
SN 6/25, Höhe 40cm liefern	m	25.0	30.00	750.00
Einreihig versetzen	m	57.0	45.00	2'565.00
Zweireihig versetzen	m	57.0	60.00	3'420.00
Randstein mit Wasserstein versetzen	m	3.0	80.00	240.00
Fahrbahnabschluss FG-Übergang Typ A5.1 versetzen	m	8.0	70.00	560.00
Inselstein Typ C1.2 versetzen	m	8.0	85.00	680.00
Inselstein Typ C1.3 versetzen	m	14.0	85.00	1'190.00
SN 6/25 versetzen	m	16.0	65.00	1'040.00
SN 6/25, Höhe 40cm versetzen	m	25.0	70.00	1'750.00
Mehrleistung für Versetzen im Radius	gl	1.0	500.00	500.00
Bewegungsfugen erstellen (einreihig)	St	3.0	15.00	45.00
Bewegungsfugen erstellen (zweireihig)	St	5.0	20.00	100.00
Bewegungsfugen erstellen (Randstein)	St	0.0	20.00	-
Randstein bearbeiten, rechtwinklig ablängen	St	1.0	25.00	25.00
Betonverbundsteine versetzen	m ²	2.0	40.00	80.00
Mehrbedarf an Beton oder Mörtel	m ³	2.0	200.00	400.00

Total NPK 222 brutto

17'113.00

Detailzusammenstellung

223 Belagsarbeiten

Arbeiten	EH	Menge	Einheitspreis Fr.	Menge x Preis Fr.
Einrichtung für Kleinfertiger	gl	2.0	750.00	1'500.00
Einrichtung für Handeinbau	gl	2.0	300.00	600.00
Trockenreinigung maschinell mit Beihilfe von Hand	m ²	410.0	1.00	410.00
Nassreinigung bar 200 bitumenhaltige Unterlagen	m ²		1.00	-
Haftvermittler	m ²	560.0	1.50	840.00
Längs- und Quernähte ausbilden / Anschlussflächen	m	240.0	3.50	840.00
Bitumenhaltige Fugenbänder mm 30x10 anbringen	m	120.0	8.00	960.00
Tragschicht AC T 16 N in Insel liefern und einbauen	t	2.5	150.00	375.00
Tragschicht AC T 22 N, 70 mm liefern und einbauen	t	44.0	130.00	5'720.00
Deckschicht AC 8 N, 30 mm liefern und einbauen	t	19.0	170.00	3'230.00
Mischgutlieferung N-Beläge in Thermomulde	t	65.5	4.00	262.00
Mehrleistungen für Handeinbau (N-Beläge)	t	15.0	35.00	525.00
Tragschicht AC T 22 S, 70 mm liefern und einbauen	t	28.0	145.00	4'060.00
Binderschicht AC B 16 S, 50 mm liefern und einbauen	t	20.0	145.00	2'900.00
Mischgutlieferung S-Beläge in Thermomulde	t	48.0	4.00	192.00
Mehrleistungen für Handeinbau (S-Beläge)	t	10.0	35.00	350.00
Deckschicht SDA 4-12, 30 mm liefern und einbauen	t	12.0	200.00	2'400.00
Deckschicht SDA 4-12 Zusätze	t	12.0	7.00	84.00
Mischgutlieferung SDA-Belag in Thermomulde	t	12.0	4.00	48.00
Mehrleistungen für Handeinbau (SDA-Belag)	t	3.0	35.00	105.00
Nachschneiden Belagsränder bei Randabschlüssen	m	230.0	1.50	345.00
Nachschneiden Belagsränder bei Schächten	St	3.0	15.00	45.00
Nachschnitt + Fugenverguss Insel	m	17.0	60.00	1'020.00
Stahlbleche als Abdeckung für Schächte	St	3.0	25.00	75.00
Roste liefern und versetzen	St	2.0	600.00	1'200.00
Schieberkappen höher setzen	St	2.0	70.00	140.00
Roste SA höher setzen	St	3.0	250.00	750.00
Total NPK 223 brutto				28'976.00

Detailzusammenstellung

237 Kanalisationen und Entwässerungen

Arbeiten	EH	Menge	Einheitspreis Fr.	Menge x Preis Fr.
Aushub U-Graben	m ³	4.0	35.00	140.00
Abtransport + Gebühren Grabenaushub	t	7.0	40.00	280.00
Einbau Rohrumhüllung Beton	m ³	2.0	170.00	340.00
Fundationschicht 0/45 ergänzen	m ³	2.0	50.00	100.00
PP 160 liefern und verlegen	St	8.0	20.00	160.00
Anschluss an SA erstellen	St	1.0	250.00	250.00
Ortsbeton ES erstellen	St	1.0	650.00	650.00
Total NPK 237 brutto				1'920.00