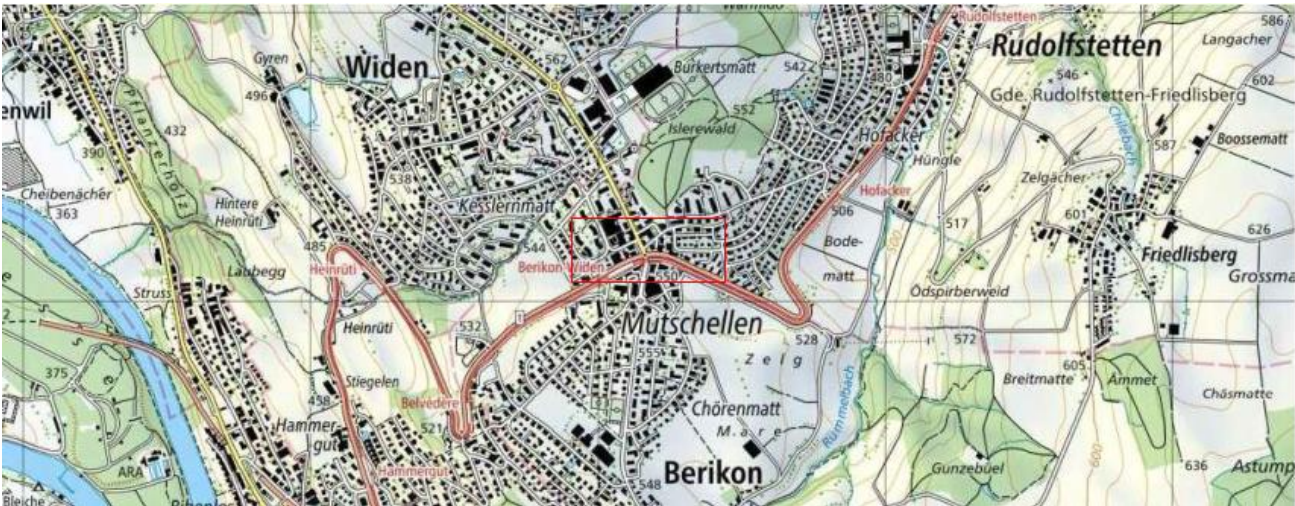


Sanierung Bollerli / Mutschellenstrasse Teil 1

Vorprojekt 2024



KSL Ingenieure AG ksl-ing.ch · Baden-Dättwil · Frick · Muri
BERATUNG · TRAGWERKE · GEOMATIK · UMWELT · INFRASTRUKTUR · RAUM

Ausgabe:	-	a	b	c	d	e	f	g	h
Datum:	09.09.2024								
Erstellt:	DB								
Geprüft am:									
Visum:	ANS								

Technischer Bericht

Anzahl Seiten:	10
Projekt Nr.:	223044

Impressum

Auftraggeber	Einwohnergemeinde Rudolfstetten-Friedlisberg Friedlisbergstrasse 11 8964 Rudolfstetten Elektra Rudolfstetten-Friedlisberg AG Friedlisbergstrasse 12 8964 Rudolfstetten AEW Energie AG Industriestrasse 20 5001 Aarau
Verfasser	KSL Ingenieure AG, Täferstrasse 26, 5405 Baden-Dättwil
Bearbeitung	Baki Dervishaj / Andreas Scherer
Dateiname	223044_TB Bollerli_Mutschellenstr. Teil 1_20240902.docx

Status

Version	Datum	Kommentar
Vorprojekt	09.09.2024	Berichterstellung

Verteiler

Empfänger	Datum	Kommentar
Bauherrschaften	10.09.2024	1-fach

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	4
1.1 Sachverhalt	4
1.2 Kostenträger	4
1.3 Grundlagen	5
2 Projektdossier	5
3 Projektbeschrieb	6
3.1 Projektperimeter	6
3.2 Strassenbau	6
3.3 Kanalisation	7
3.4 Wasserversorgung	7
3.5 Elektrizitäts-Versorgung	8
3.6 Fernwärme	8
3.7 TV-Kabel-Versorgung (Sunrise)	8
3.8 TT-Kabel-Versorgung (Swisscom)	8
4 Bauablauf	9
5 Kostenvoranschlag	9
6 Weiteres Vorgehen	9

Anhang:

A1 detaillierter Kostenvoranschlag

1 EINLEITUNG

1.1 Sachverhalt

Ausgangslage:

Die AEW Energie AG beabsichtigt die bestehenden Rohranlagen um die Parzellen 896/897/898 in der Gemeinde Rudolfstetten zwischen der Bellikerstrasse und der Mutschellenstrasse aufgrund von Neubautätigkeiten umzulegen und die Rohrblockanlage über die Mutschellen-, Habsburg- und Querstrasse zu erweitern.

In diesem Zusammenhang bietet es sich an, die Sanierung der entsprechenden Strassenzüge sowie die gemeindeeigenen Werkleitungen ebenfalls zu erneuern.

Für die Strasse «Bolleri» und den «Mutschellenstrasse Teil 1» kann dabei von folgendem Sanierungsbedarf ausgegangen werden:

- Sanierung des Strassenbaus inkl. Randabschlüsse und des Gehwegs im Bestand
- Prüfen und allfälliges Anpassen der Strassenentwässerung
- Ersatz Wasserleitung FZM DN 150 ca. 200 m
- Sanierung der Kanalisationsleitungen wo nötig

Zudem möchte die Elektra Rudolfstetten-Friedlisberg AG sowie das AEW das Elektrotrasse über die gesamte Perimeterlänge erneuern und teilweise ausbauen.

Um Synergien mit den Neubauten an der Mutschellenstrasse 26 zu nutzen, wurden im Bereich «Bolleri» die Werkleitungsarbeiten vorgezogen und im ersten Halbjahr 2024 bereits bis in die Mutschellenstrasse erstellt und an die bestehenden Werkleitungen angeschlossen.

Im Bereich der Mutschellenstrasse wird bis zur Einmündung der oberen Dorfstrasse zudem ein Signalkabel für die Wasserversorgung verlegt und am Anfang und Ende jeweils ein Kabelzugschacht erstellt.

Als weitere Option prüft das AEW zurzeit den Einbau einer Fernwärmeleitung im Abschnitt Bolleri - Mutschellenstrasse bis zur Querstrasse. Diese wird in die Planung miteinbezogen und dem Raumbedarf der Leitung zu sichern.

Auftrag

Die Gemeinde Rudolfstetten-Friedlisberg hat der KSL Ingenieure AG den Auftrag für die Projektierung (Vorprojekt) der Strassen- und Werkleitungssanierung erteilt.

Die Elektra Rudolfstetten-Friedlisberg AG hat der KSL Ingenieure AG den Auftrag für die Projektierung (Vorprojekt) der Trasse-Erneuerung erteilt.

Die AEW Energie AG hat der KSL Ingenieure AG den Auftrag für die Projektierung (Vorprojekt) der Trasseeführung für die allfälligen Fernwärmeleitungen sowie die Ergänzungen innerhalb des EW-Rohrblocks erteilt.

1.2 Kostenträger

Planungskosten

Der Hauptkostenträger ist die Gemeinde Rudolfstetten-Friedlisberg.

Der Aufwand für die Projektierung und Kostenermittlung für das Elektrotrasse wird von der Elektra Rudolfstetten-Friedlisberg AG resp. der AEW Energie AG übernommen.

Der Aufwand für die Projektierung und Kostenermittlung für das Fernwärmetrasse sowie die Ergänzungen innerhalb des EW-Rohrblocks werden von der AEW Energie AG übernommen.

Baukosten

Die Gemeinde Rudolfstetten-Friedlisberg trägt die Kosten für die Sanierung der Strassen, Randabschlüsse, Kanalisation, Sauberwasserleitung und Wasserversorgung.

Die Elektra Rudolfstetten-Friedlisberg AG trägt die Kosten für die Trasse-Erneuerung.

Die AEW Energie AG trägt die Kosten für die Erstellung des Fernwärme-Trasse und des EW-Rohrblocks.

1.3 Grundlagen

- [1] Genereller Entwässerungsplan 1994
- [2] Ausschnitt Werkleitungskataster Wasser und Abwasser, Portmann + Partner, Bremgarten
- [3] Gefahrenkarte Hochwasser Limmattal, Teil 1, Flussbau AG SAH, Oktober 2010
- [4] Werkplan Swisscom, CAD-Format
- [5] Werkplan Cablecom, CAD-Format
- [6] Projektentwurf Elektra
- [7] Agis-Karten Kanton Aargau

2 PROJEKTDossier

Das vorliegende Projekt umfasst folgende Unterlagen:

○ Technischer Bericht mit Kostenvoranschlag		Projekt Nr. 223044	
○ Übersichtsplan Strassenbau	M 1 : 500	Plan Nr. 223044/01	Index ---
○ Situation Strassenbau	M 1 : 200	Plan Nr. 223044/02	Index ---
○ Normalprofile	M 1 : 20	Plan Nr. 223044/06	Index ---
○ Übersichtsplan Werkleitungsbau	M 1 : 500	Plan Nr. 223044/11	Index ---
○ Situation Werkleitungsbau	M 1 : 200	Plan Nr. 223044/12	Index ---

3 PROJEKTBE SCHRIEB

3.1 Projektperimeter

Der Projektperimeter umfasst die Strasse Bolleri sowie einen ersten Teil der Mutschellenstrasse gemäss der untenstehenden Perimeterabgrenzung:

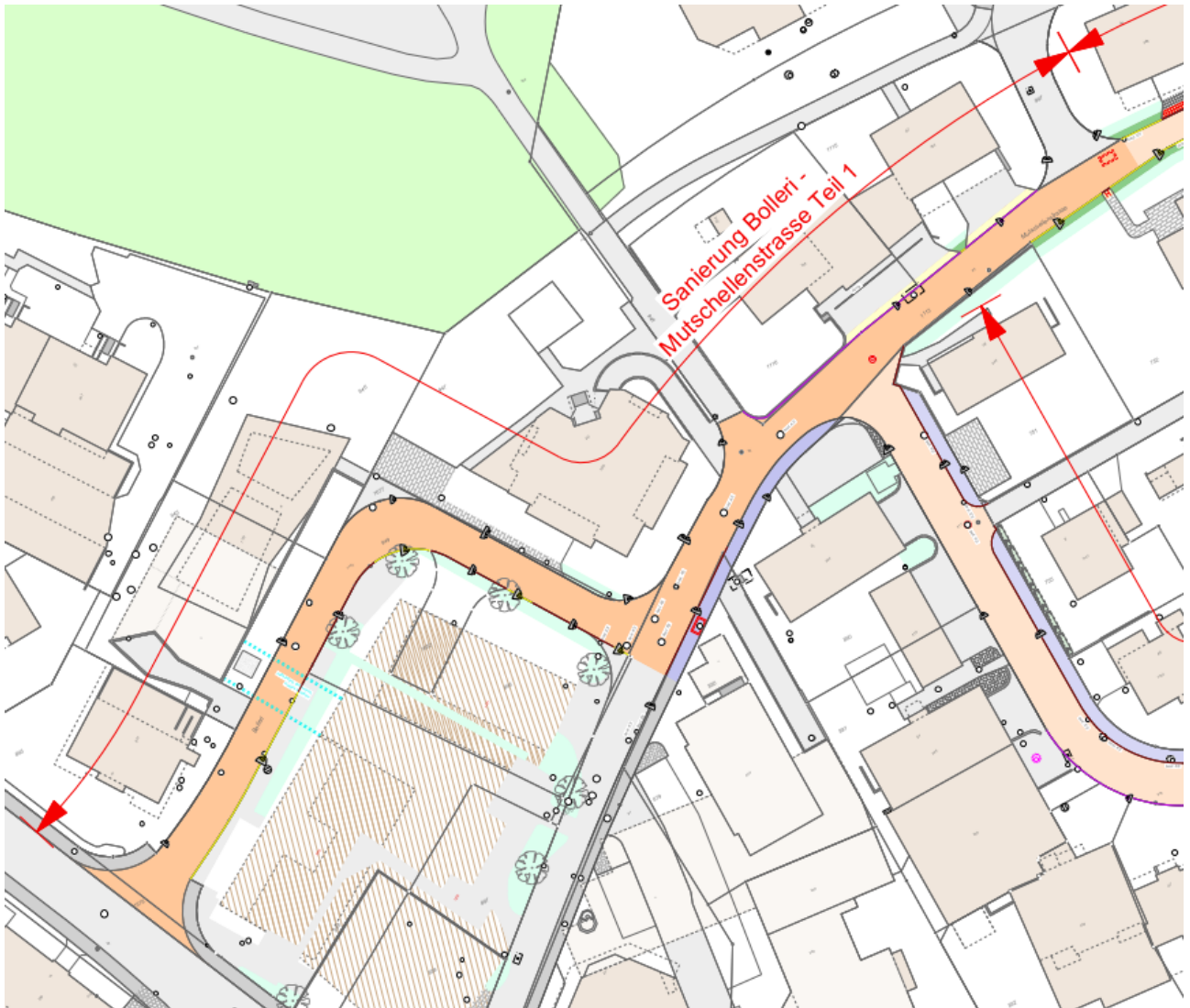


Abb. 1: Projektperimeter Bolleri – Mutschellenstrasse Teil 1

Der Strassenkörper innerhalb des Projektperimeters ist teilweise stark beschädigt und mit alten Grabenflücke. aus früheren Werkleitungsanpassungen durchzogen. In gewissen Abschnitten häufen sich Belagsrisse, was auf eine ungenügende Kofferung schliessen lässt. Beim Strassenbelag besteht ein Erneuerungsbedarf. Zudem sind die Wasserleitung zu erneuern und der EW-Rohrblock zu erweitern.

3.2 Strassenbau

Situation

Die Strassenführung in der Strasse «Bolleri» sowie der Mutschellenstrasse wird beibehalten.

Oberbau

Die Trag- und Deckschicht wird komplett erneuert und die Schichtstärken neu dimensioniert.

Mit den umfangreichen Werkleitungserneuerungen wurde und/oder wird die Strasse in Längsrichtung über weite Strecken aufgerissen. Inwieweit die Foundationsschicht ersetzt werden muss, kann erst bei den Grabarbeiten für die Werkleitungen zuverlässig beurteilt werden.

Der bestehende Belag wurde noch nicht auf PAK-Gehalt geprüft.

Folgender **Strassenaufbau** ist vorgesehen:

Oberbau Sanierung		
Deckschicht	40 mm	AC 11 N B70/100
Tragschicht	70 mm	AC T 22 N B70/100
Foundationsschicht	50 mm	Planiekies 0/16
auf Anordnung BL	500 mm	Ungebundene Gemische 0/45
Oberbau	660 mm mind.	

Annahmen für den KV: 50 % Komplettaustausch Foundationsschicht, 50 % Belag mit PAK > 1000 mg/kg

Unterhalb des Oberbaus wird der Graben der Werkleitungen mit ungebundenen Gemischen 0/45 oder gutem Aushubmaterial aufgefüllt. Folgende Verdichtungswerte sind dabei zu erreichen: M_{E1} -Wert auf Planum $\geq 15 \text{ MN/m}^2$, auf Foundationsschicht $\geq 80 \text{ MN/m}^2$.

Randabschlüsse

Die Fahrbahnrandabschlüsse werden nur wo nötig ersetzt und nach kantonaler ATB-Norm IMS 401.101 erstellt.

Strassenentwässerung

Das bestehende Strassengefälle wird beibehalten. Die bestehenden Abdeckungen der bestehenden Strassenabläufe werden ersetzt.

Strassenbeleuchtung

Über den Ersatz der Strassenbeleuchtung wird zu einem späteren Zeitpunkt entschieden. Die Erneuerung der Beleuchtung ist im Kostenvoranschlag jedoch eingerechnet.

Landerwerb

Die Sanierung erfolgt innerhalb der Strassenparzellen, ein Landerwerb ist nicht nötig. Für die Erstellung der Randabschlüsse ist teilweise vorübergehende Nutzung der Privatparzellen erforderlich.

Die infolge der Bauarbeiten weggefallenden Grenzsteine und Polygonpunkte werden nach den Bauarbeiten vom Kreisgeometer wieder hergestellt. Die Geometerkosten gehen zu Lasten Strassenbau.

3.3 Kanalisation

An der bestehenden Kanalisation müssen keine Anpassungen vorgenommen werden. Es werden einzig die Schachtdeckel ersetzt.

3.4 Wasserversorgung

Das Wasserleitungsnetz ist zwischen 60 und 70 Jahre alt und hat damit das Ende der Lebenserwartung erreicht. Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit soll das gesamte Netz erneuert werden.

Sämtliche Hausanschlüsse erhalten neue Schieber und die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze gehen die Kosten zu Lasten der Liegenschaftseigentümer.

Die bestehenden Hydranten im Perimeter werden ersetzt. Im Bereich der Habsburgstrasse 26 werden zwei neue Hydranten, jeweils an der West- und der Ostecke des Grundstücks, vorgesehen.

Technisches

Die bestehende Leitung aus Grauguss wird abgebrochen und durch eine neue Leitung, NW 150 mm, aus duktilem Guss mit Faserzementmörtel Umhüllung ersetzt.

Die Leitung wird in der Strassenparzelle verlegt. Die alte Leitungsführung wird wo möglich so optimiert, dass mit einem Kombigraben gebaut werden kann. Die Schieberstandorte werden leicht gebündelt und optimiert.

Die Hausanschlüsse werden ab dem Hausanschlussschieber mit PE-Rohren erstellt.

Neue Versorgungsleitung:	Steckmuffenrohre System BLS Guss FZM
Armaturen:	Hawle
Hydranten-Unterteil:	Hinni UT-DA (Doppelabspernung)
Hydranten-Oberteil:	Hinni Typ 6006 OT rot (einarmig)
Bettungsmaterial:	Betonkies 0-16 mm

3.5 Elektrizitäts-Versorgung

Die Elektra Rudolfstetten-Friedlisberg plant ein neues Elektro-Trasse im gesamten Projektabschnitt mit neuen Zugschächten und teilweise eine neue Erschliessung der Liegenschaften entlang der Bolleri und der Mutschellenstrasse.

Einige Liegenschaften erhalten zu Lasten der Elektra neue Hauseinführungen, welche teilweise mit grabenlosen Methoden erstellt werden können.

Das alte Trasse bleibt bestehen und wird teilweise mit dem neuen Trasse kurzgeschlossen.

Die AEW Energie AG wird zudem den Rohrblock Ihrerseits mit 2 KSR NW 150 ergänzen. Diese werden ab der Bellikerstrasse über die Bolleri bis zur Mutschellenstrasse geführt und enden dort in einem Kabelzugschacht. Anschliessend wird ein KSR NW 150 bis in die Habsburgstrasse weitergeführt.

Technisches

Das Trasse wird mit Kabelschutzrohren aus HDPE erstellt und mit Betonkies 0/16 eingekiest. Die Rohrbögen werden mit Flexbogen erstellt und einbetoniert (CEM 200 kg/m³, D_{max} 16).

Die Linienführung wurde auf die anderen Werkleitungen abgestimmt.

3.6 Fernwärme

Als weitere Option prüft die AEW Energie AG zurzeit den Einbau einer Fernwärmeleitung im Abschnitt Bolleri - Mutschellenstrasse bis zur Querstrasse. Diese wird in die Planung miteinbezogen und dem Raumbedarf der Leitung zu sichern.

Weitere Eckdaten des Projektes sind zurzeit noch nicht bekannt. Bei der Erarbeitung des Bauprojektes wird die AEW Energie AG nochmals kontaktiert und der dann vorhandene Projektbedarf geklärt und gegebenenfalls in das Projekt übernommen.

3.7 TV-Kabel-Versorgung (Sunrise)

Seitens des Kabelnetzbetreibers Sunrise wurde auf Anfrage kein Ausbaubedarf angemeldet. Bei der Erarbeitung des Bauprojektes wird das Gespräch nochmals gesucht und ein allfälliger Bedarf in das Projekt aufgenommen.

3.8 TT-Kabel-Versorgung (Swisscom)

Seitens der Swisscom wurde auf Anfrage kein Ausbaubedarf angemeldet. Bei der Erarbeitung des Bauprojektes wird das Gespräch nochmals gesucht und ein allfälliger Bedarf in das Projekt aufgenommen.

4 BAUABLAUF

Um Synergien mit den Neubauten an der Mutschellenstrasse 26 zu nutzen, wurden im Bereich «Bolleri» die Werkleitungsarbeiten vorgezogen und im ersten Halbjahr 2024 bereits bis in die Mutschellenstrasse erstellt und an die bestehenden Werkleitungen angeschlossen.

Der Bauablauf für die weiteren Arbeiten wird im Rahmen der Ausführungsplanung im Detail mit dem beauftragten Unternehmer und der Bauherrschaft abgesprochen und den Betroffenen kommuniziert.

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse wird allenfalls teilweise unter Vollsperrung gebaut werden müssen.

Als reine Bauzeit für die restlichen Arbeiten in der Mutschellenstrasse werden auf ca. 5 – 6 Monate veranschlagt. Der Baubeginn ist für das Jahr 2025 vorgesehen.

5 KOSTENVORANSCHLAG

Der Kostenvoranschlag basiert auf Konkurrenzpreisen vom 1. Quartal 2024 und wurde detailliert nach dem Norm-Positionen-Katalog (NPK) ermittelt. Die detaillierte Zusammenstellung der Anlagekosten findet sich im Anhang 1.

Objekt	Erstellungskosten exkl. MwSt.	Erstellungskosten inkl. MwSt.
Strassenbau	CHF 391'600	CHF 423'600
Kanalisation	CHF 13'100	CHF 14'100
Wasserversorgung	CHF 327'300	CHF 354'300
Total	CHF 732'000	CHF 792'000

Kostengenauigkeit Vorprojekt nach SIA 103: **± 15%** (Preisbasis 1. Quartal 2024)

6 WEITERES VORGEHEN

Bis zu Realisierung sind folgende Schritte notwendig:

- Kenntnisnahme und Verabschiedung des Vorprojektes durch den Gemeinderat September 2024
- Kreditgenehmigung durch die Gemeindeversammlung November 2024
- Kenntnisnahme und Verabschiedung des Vorprojektes durch die Elektra Rudolfstetten-Friedlisberg AG bis Dezember 2024
- Erarbeitung Bauprojekt Januar 2024
- Bewilligungsverfahren / Auflageverfahren bis März 2024
- Ausschreibung der Bauarbeiten und Auftragsvergabe Mai 2024
- Erarbeitung Ausführungsprojekt bis Ende Juni 2024
- Realisierung (nach Realisierung Neubau Bolleri) ab Ende 2025

KSL Ingenieure AG

i. A. Baki Dervishaj

Baden-Dättwil, 09. September 2024

Gemeinde Rudolfstetten-Friedlisberg

Sanierung

Bollerl / Mutschellenstrasse Teil 1

Vorprojekt 2024

detaillierter Kostenvoranschlag

Anhang 1

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: Sanierung Bolleri-Mutschellenstrasse Teil 1, Rudolfstetten-Friedlisberg
Projekt Nr. : P.223044

Erstellt: 29.08.2024
Druckdatum: 29.08.2024

Kostengenaugigkeit Vorprojekt nach SIA 103: ± 15% (Preisbasis 1. Quartal 2024)

Arbeitsgattung	Projekt (CHF)			Total
	Strassenbau inkl. Beleuchtung / Entwässerung Gemeinde	Kanalisation Abwasserversorgung	Wasser Wasserversorgung	
Tiefbauarbeiten	271'000.00	8'500.00	165'000.00	444'500.00
Rohrlegearbeiten			107'000.00	107'000.00
Beleuchtung	30'500.00			30'500.00
Grabenlos				
Kanalsanierung				
Instandstellung / Gärtner	1'000.00			1'000.00
Landerwerb				
Baunebenkosten / Diverses	22'000.00	1'000.00	6'200.00	29'200.00
Technische Bearbeitung	37'100.00	2'600.00	22'100.00	61'800.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	30'000.00	1'000.00	27'000.00	58'000.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	391'600.00	13'100.00	327'300.00	732'000.00
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	32'000.00	1'000.00	27'000.00	60'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	423'600.00	14'100.00	354'300.00	792'000.00

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Wiedereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigentümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

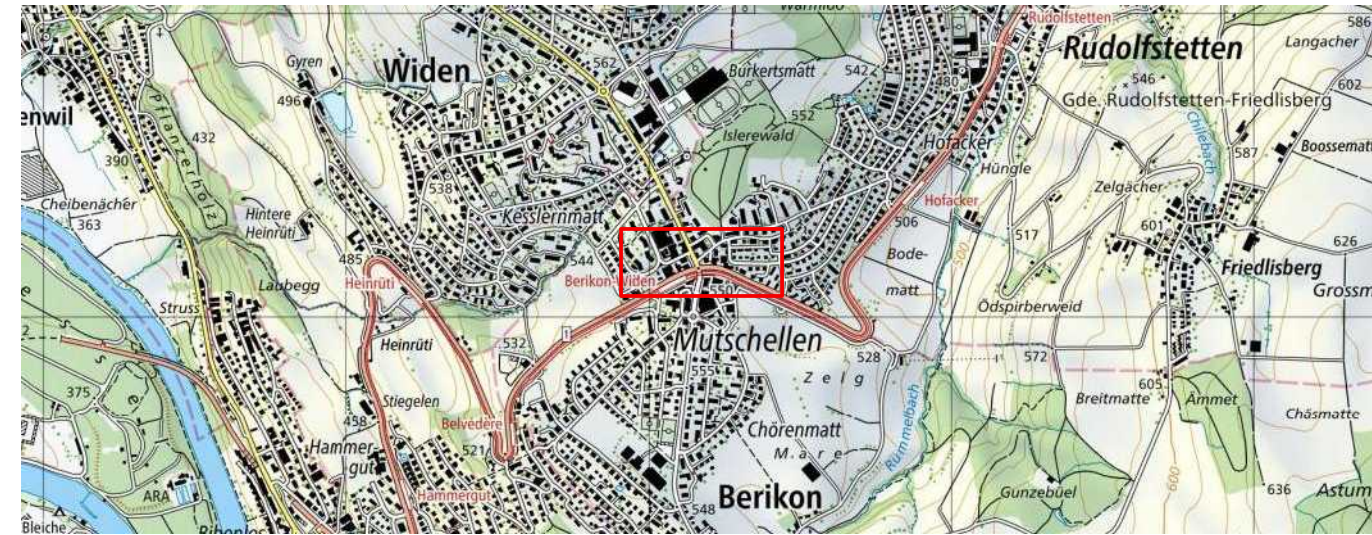
Annahme:
- Komplettaustausch Fundationsschicht ->50% (Restfläche)
- Anteil Inert-Aushub -> 5%
- Anteil PAK-Gehalt im Asphalt> 1'000 mg/kg -> 50%

Sanierung Boller / Mutschellenstrasse
Rudolfstetten

Situation Boller-Mutschellenstrasse Teil 1 1:200

Strassenbau

Vorprojekt 2024



KSL INGENIEURE
KSL Ingenieure AG · ksl-ang.ch · Baden-Dättwil · Frick · Muri
Telenstrasse 25 · 5400 Baden-Dättwil · 056 296 29 26
BERATUNG · TRAGWERKE · GEOMATIK · UMWELT · INFRASTRUKTUR · RAUM

Index	Datum	Erstellt	Geprüft am	Visum	Änderungen
-	09.09.2024	DZ	09.09.2024	DB	
a					
b					
c					

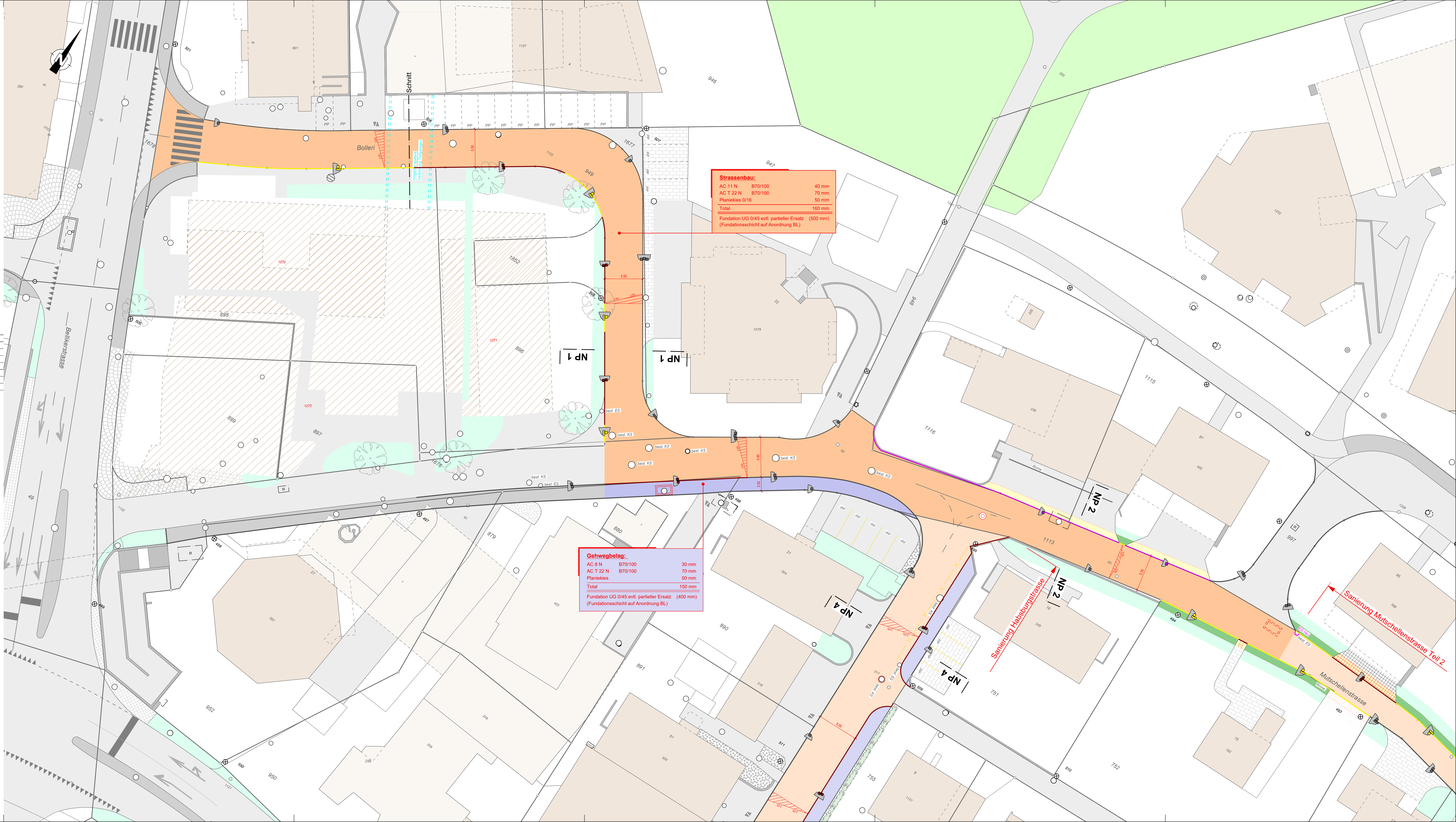
Plan Nr.: 223044 / 02

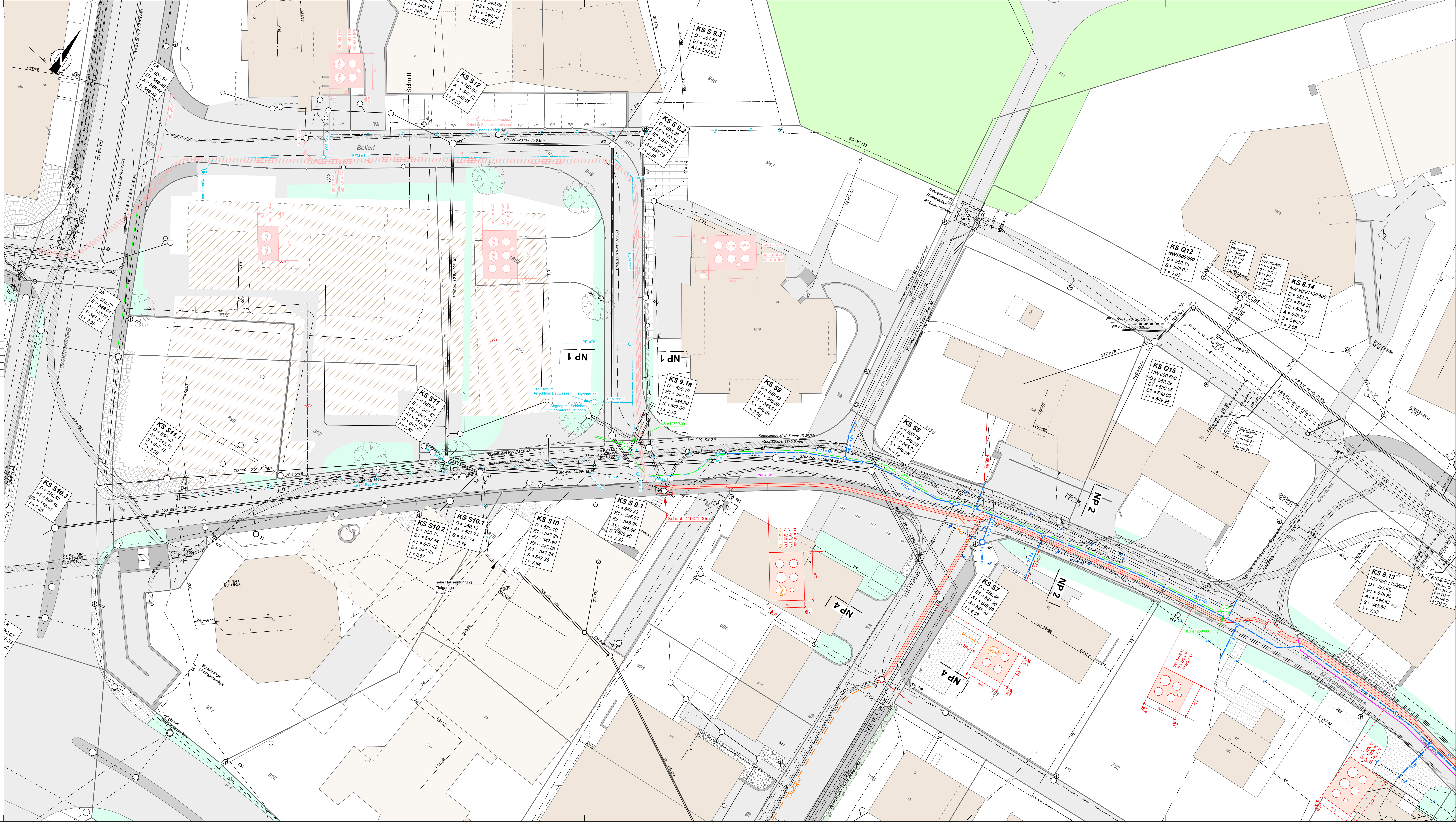
Format: 1200 x 594 mm
CAD Name: 223044_3_01_Situation 2d
Rt.: 223044_02_Situation Boller/Mutschellenstr.

Legende:

best.	proj.	
		Belag
		Gehweg
		Grünfläche
		Anpassung
		Pflasterung / Verbundsteine
		Anpassungsbereich
		Aufnahmen KSL
		Baum
		Kandelaber
		Ein- und Ausfahrten
		Parkplatz

	Bundstein einreihig, Typ 12 oder 11/13 N.401.101 / 01
	Bundstein zweireihig abgesenkt, Typ 12 oder 11/13 N.401.101 / 03
	Stellplatte, 8/25 SN 8 oder 6/25 SN 4..6 N.401.101 / 05
	Stellplatte 8/25 SN 8 mit Wasserstein Typ 12 oder 11/13 N.401.101 / 06
	Randstein RN 12 N.401.101 / 07
	Randstein RN 12 mit Wasserstein Typ 12 oder 11/13 N.401.101 / 08





Sanierung Bolleri / Mutschellenstrasse

Rudolfstetten

Bolleri-Mutschellenstrasse Teil 1

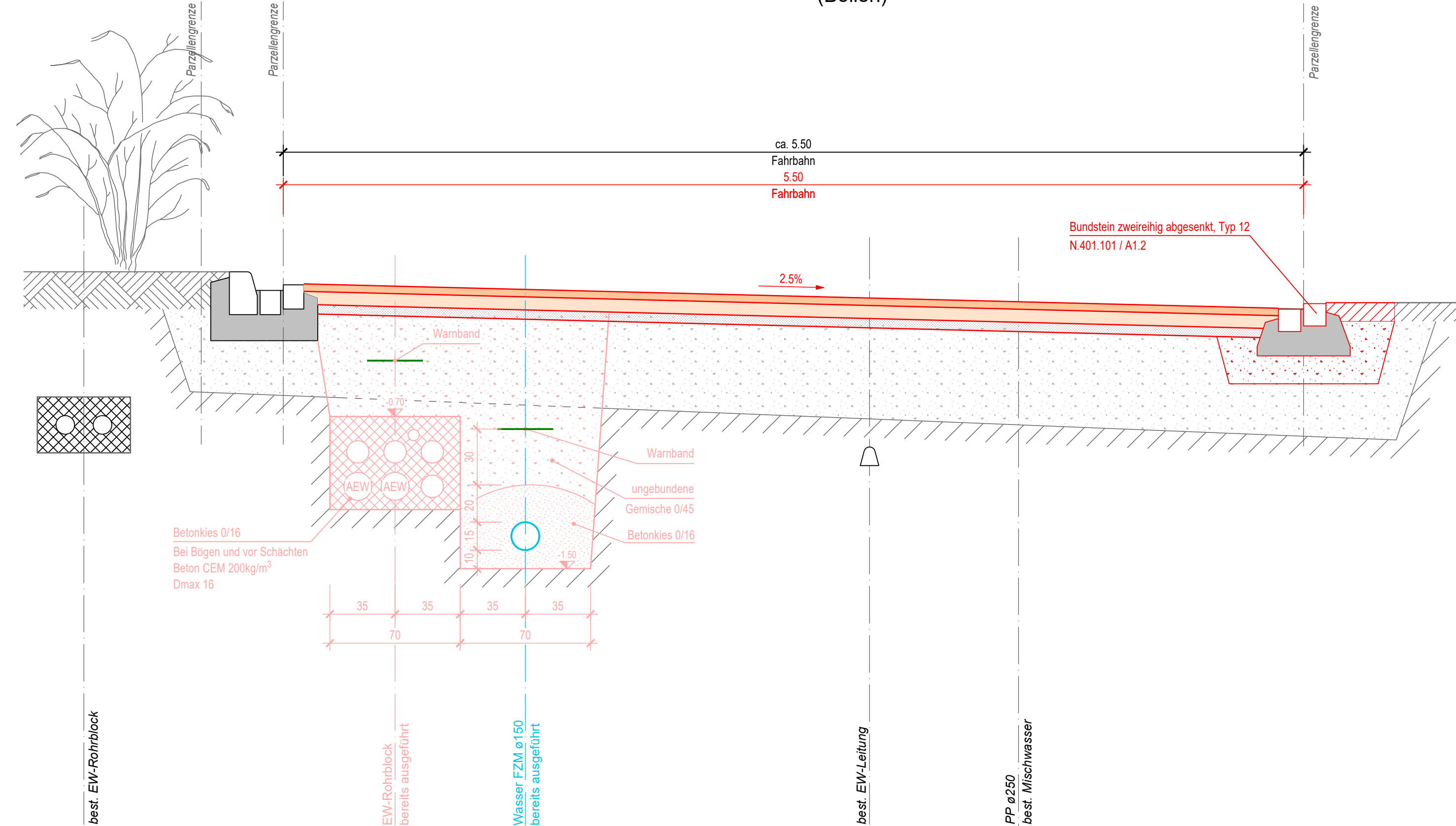
Plan Nr. : 223044 / 06

Format:	1050 x 297 mm
CAD Name:	223044_3_03_Normalprofil.2d
RL:	NP

Gehwegbelag:		
AC 8 N	B70/100	30 mm
AC T 22 N	B70/100	70 mm
Planiekies		50 mm
Total		150 mm

Fundation UG 0/45 evtl. partieller Ersatz (400 mm)
(Fundationsschicht auf Anordnung BL)

Normalprofil 1, 1:20
(Bolleri)



Normalprofil 2, 1:20
(Mutschellenstrasse)

