

Schulstrasse – Reservoir Lätten

Werkleitungssanierungen

TECHNISCHER BERICHT



Orthofoto (AGIS 2021)

Änderungsübersicht:

Verfassungsdatum	04.05.2022	Kontrolle:
Änderungsdatum		Kontrolle:

Status des Berichtes: Bauprojekt

Verfasser:

Pirmin Wiederkehr, Techniker

SCHEIDEGGER + PARTNER AG
Ingenieure und Planer
Pilatusstrasse 28
5630 Muri

Telefon 056 675 39 00
Telefax 056 675 39 04

© SCHEIDEGGER + PARTNER AG - BADEN - 2003

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

2. Grundlagen

3. Projektbeschreibung

3.1 Übersichtsplan

3.2 Strassenbau

3.3 Abwasser – Meteorwasser (Entleerungsleitung Reservoir)

3.3.1 Hydraulik / Entscheid Leitungsdurchmesser

3.3.2 Rohrstatik

3.4 Abwasser – Schmutz-, / Mischwasser (Schul-, und Panoramastrasse)

3.4.1 Zustand bestehende Haltungen

3.4.2 Entscheid Sanierungen

3.5 Wasser

3.5.1 Technische Angaben

3.6 Elektrisch (AEW)

3.6.1 Technische Angaben

3.7 Strassenbeleuchtung (im AEW-Trasse)

3.7.1 Technische Angaben

4. Kosten

5. Termine

6. Bewilligungen

6.1 ESTI – Bewilligung AEW

6.1.1 Gewässernutzungsbewilligung

6.1.2 Fischereirechtliche Bewilligung

6.1.3 Bodenschutzkonzept und Pflichtenheft bodenkundliche Baubegleitung

6.2 Zusätzliche Bewilligungen Gemeinde Kallern

7. Pläne

1. Einleitung

Die AEW-Energie AG plant zwischen Oberrniesenberg – Unterrniesenberg - Kallern die bestehende Freileitung durch eine erdverlegte Leitung zu ersetzen. Die Trasseführung verläuft von der TS Oberrniesenberg (Kirche) entlang der Hauptstrasse durch Unterrniesenberg und via Flurwege am Reservoir Lätten vorbei bis zur KK Schulstrasse 2 in Kallern.

Nach erfolgter Bedarfsabklärung hat die Gemeinde Kallern im geplanten Bauperimeter ebenfalls Projektvorhaben angemeldet.

Die bestehende Haupt-Trinkwasserleitung (Guss duktil) ab dem Reservoir Lätten bis zur Schulstrasse ist anhand bestehender Pläne aus dem Jahre 1975 und zu ersetzen Gleiches gilt für das eingelegte Signalkabel (37x0,5mm²).

Die Tatsache, dass bei den regelmässig erforderlichen Entleerungen des Reservoirs Lätten, Wasser aus dem Kulturland lief, liessen darauf schliessen, dass auch die Entleerungsleitung D=200mm (Meteorwasserleitung) zu ersetzen ist. Beim vorhandenen Schacht der Entleerungsleitung wurde dies mittels durchgeführten Kanalfernsehuntersuchungen bestätigt. Zum jetzigen Zeitpunkt konnte nicht definitiv bestimmt / abgeklärt werden, ob bzw. in welchem Vorfluter die Entleerungs-/ Meteorwasserleitung eingeleitet wird.

Auf Grund der geplanten Werkleitungsarbeiten in offener Bauweise in den Strassenzügen Schul-, und Panoramastrasse wurden zudem die bestehenden Abwasserleitungen (Misch / Schmutzwasser) auf dessen Zustand überprüft. Die Leitungen sind z. T. in einem nicht einwandfreien Zustand, so dass Sanierungen in naher Zukunft erforderlich sein werden. Die Überarbeitung des generellen Entwässerungsplanes GEP durch das Büro Porta, Bremgarten ist aktuell in den Anfängen. Aus den bestehenden, hydraulischen Berechnungen ist zu entnehmen, dass die Haltungen im vorliegenden Projektperimeter nicht überlastet sind (trotz z.T. minimalsten Gefällen in der Panoramastrasse <5‰!). In mittelfristiger Zukunft erforderliche Sanierungen sind somit mittels grabenloser Methode (Liner) angedacht. Die Machbarkeit dieser Inlinersanierung wurden anhand der Kanalfernsehprotokolle durch die ITS Kanal Services AG bestätigt.

Mittels Bedarfsabklärung wurde auch die Swisscom angeschrieben. Die Rückmeldung steht noch aus.

Ziel der Gemeinde Kallern ist es, im Rahmen eines koordinierten Gesamtprojektes sämtliche im offenen Grabenbau zu sanierende Werkleitungen zu erneuern. Auf einen Gesamtbelagsersatz der Strassen Schul-, und Panoramastrasse wird verzichtet.

Der Projektkredit zu Lasten der Gemeinde Kallern ist durch die Gemeindeversammlung zu genehmigen.

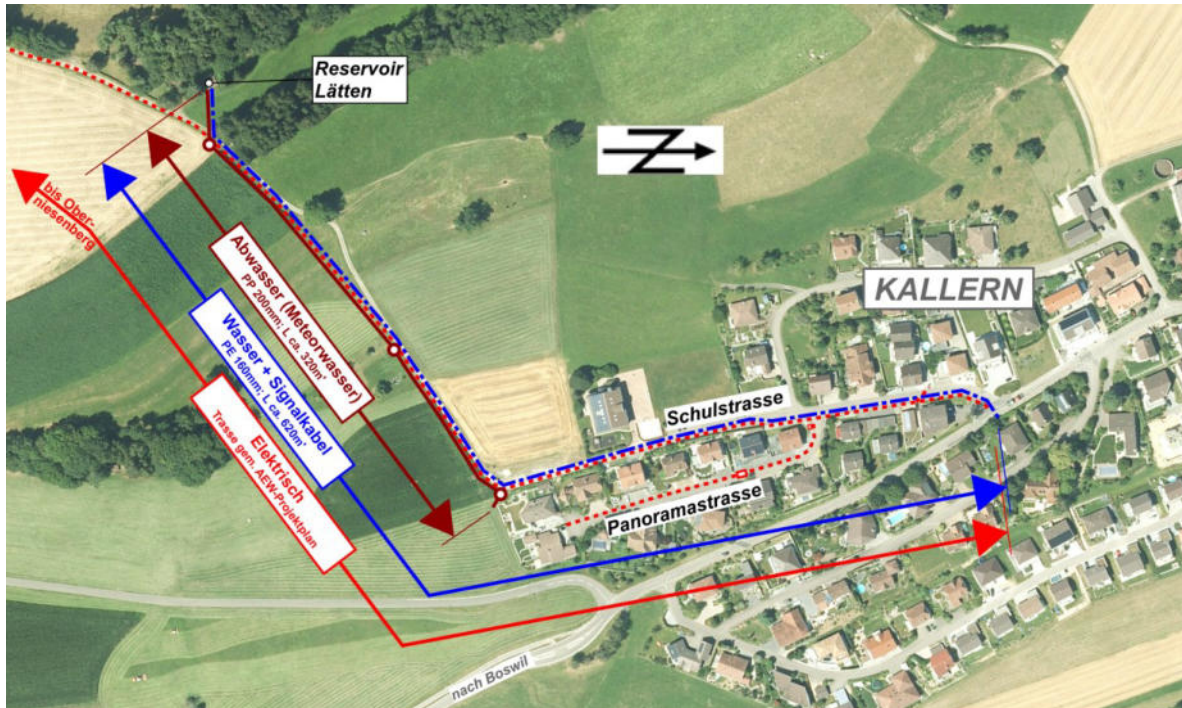
Die Gemeinde Kallern beauftragte das Ingenieurbüro Scheidegger + Partner AG, Muri, für die Projektierung und Realisierung des Projektes „Ersatz Wasserleitung Schulstrasse bis Reservoir Lätten“.

2. Grundlagen

- Digitaler Grunddatensatz der Amtlichen Vermessung, Stand März 2022 (online via agis)
- Werkleitungskatasterpläne Abwasser erhalten von KIP, Stand März 2022
- Werkleitungskatasterpläne Wasser in Papierform via Gemeinde Kallern, Stand 1975 – 1982 (inkl. eingezeichneter Entleerungsleitung vom Reservoir Lätten)
- Ausführungsplan Reservoir Lätten (Kallern) in Papierform via Gemeinde Kallern, Stand 1975
- Hydrantenplan 1:5000 Gemeinde Kallern von Fa. Waldburger Ingenieure, Stand Sept. 2016; erhalten von Daniel Schwegler per 21.04.2022
- Projektunterlagen AEW Energie AG, Stand Jun. 2020
 - Projektpläne der AEW Energie AG, Stand Jun. 2020
 - Bodenschutzkonzept und Pflichtenheft der bodenkundlichen Baubegleitung, Terre AG vom April 2021
 - ESTI-Bewilligung vom Juli + Aug. 2021
- Werkleitungspläne der Swisscom, Swisscom AG, Zürich, Stand März 2022
- GEP-Unterlagen (Listenauszüge aus GEP 1. Generation), erhalten per 25.04.2022 von Porta AG (GEP- Überarbeitung durch Porta AG in Arbeit)
- Kanalfernsehaufnahmen der best. Abwasserleitungen in Schul-, und Panoramastrasse sowie teilweise der Entleerungsleitung Reservoir Lätten, von ITS Kanal Services AG vom März 2022
- Belagsuntersuchungsbericht (PAK-Untersuch) der Fa. Consultest AG vom April 2022

3. Projektbeschreibung

3.1 Übersichtsplan



3.2 Strassenbau

Die Gemeinde Kallern plant im Projektperimeter der Werkleitungssanierungen keinen Gesamtbelagsersatz. Es ist eine reine Grabeninstandstellung geplant. Die durchgeführten Belagsuntersuchungen der Fa. Consultest im April 2022 ergaben Belagsstärken von 8 bzw. 10cm in der Schulstrasse sowie 8 bzw. 10cm in der Panoramastrasse. Der Zustand des Belages im Allgemeinen kann als in Ordnung beurteilt werden.

Der ebenfalls in den vier Belagsentnahmeorten ermittelte PAK-Wert liegt mit Werten von max. 18 mg/kg weit unter dem Schwellenwert von 250mg/kg. Somit ist keine Spezialentsorgung erforderlich.

3.3 Abwasser – Meteorwasser (Entleerungsleitung Reservoir)

Die bestehende Entleerungsleitung des Reservoir Lätten ist in einem schlechten bis miserablen Zustand, weshalb die Leitung im Zuge der Werkleitungsbauten zu erneuern ist. Als Anschlusspunkt der Meteorwasserleitungserneuerung wurde die Anschlussleitung im Bereich Schulstrasse gewählt.

3.3.1 Hydraulik / Entscheid Leitungsdurchmesser

Da es sich beim zu transportierenden Wasser um «Reservoir-Entleerungswasser» bzw. um Drainagewasser handelt, wurde ein Leitungsdurchmesser von NW 200mm gewählt (bestehend: NW 200mm in erster Haltung und NW 150mm ab 2. Haltung). Zudem erachten wir diese Dimension als ausreichend, da die Entleerungsmenge aus dem Reservoir kontrolliert gesteuert werden kann. Hingegen nicht kontrollierbar ist die anfallende Meteorwassermenge aus den anzuhängenden Drainageleitungen.

3.3.2 Rohrstatik

Die Rohrstatik ist erfüllt, die Rohre werden auf Grund der grossen Längsgefälle nur bei Bögen und im Bereich der Kontrollschächte einbetoniert, ansonsten erfolgt die Rohreinbettung mittels Betonkies 0/16mm.

3.4 Abwasser – Schmutz-, / Mischwasser (Schul-, und Panoramastrasse)

Die bestehenden Abwasserhaltungen in der Schul-, und Panoramastrasse wurden mittels Kanalfernsehaufnahmen auf dessen Zustand untersucht. Der Zustand kann wie folgt zusammengefasst werden.

3.4.1 Zustand bestehende Haltungen

Haltung	Mat. / DN + Ausladung (*)	Gefälle	Länge	Zustand
Schulstrasse:				
KS M5 – KS M4	SB Ø 300 / -70%	23‰	66.76m	schlecht
KS M4 – KS M3	SB Ø 300 / -76%	55‰	27.81m	mässig
KS M3 – KS M2	SB Ø 300 / -57%	54‰	36.58m	schlecht
KS M2 – KS M1	SB Ø 350 / -62%	54‰	67.31m	schlecht
KS M1 – KS G20	SB Ø 350 / -52%	37‰	22.62m	mässig
Panoramastrasse:				
KS H6 – KS H5	SB Ø 300 / -54%	5.5‰	66.01m	i.O. (1x Abplatzung)
KS H5 – KS H4	SB Ø 300 / -10%	3.4‰	61.61m	mässig
KS H4 – KS H3	SB Ø 300 / -84%	138‰	25.97m	i.O.

(*) Angaben aus Listenrechnung GEP 1. Generation

3.4.2 Entscheid Sanierungen

Auf Grund der dokumentierten Haltungsauflastungen aus dem GEP 1. Generation wurde entschieden, die allenfalls in naher Zukunft erforderlichen Sanierungsarbeiten mittels grablosem System (Inliner) zu planen. Die Machbarkeit wurde durch die Fa. ITS Kanal Services AG geprüft und bestätigt. Resultierend erfolgen im Zuge des vorliegenden Projektes keine Sanierungen an der Schmutz-, Mischwasserentwässerung.

3.5 Wasser

Seitens Gemeinde Kallern besteht Bedarf die knapp 50jährige Gussleitung (duktil) durch eine neue Leitung (Kunststoffleitung) zu ersetzen. Die Hauptleitung mit Durchmesser PE 160mm ist vom Reservoir Lätten via Flurweg – Schulstrasse bis zum Kreuzungsbereich Hinterbühlstrasse zu erneuern.

Gleichzeitig ist ebenfalls noch das Steuerkabel zu ersetzen.

3.5.1 Technische Angaben

Länge Hauptleitung:	160m'
Rohrmaterial / Dimensionierung:	PE 160/130.8 mm
Signalkabel:	400m' (12adrig) in Hüllrohr PE 72/60mm 235m' (40adrig) in Hüllrohr PE 72/60mm + 1x KS 1000/600mm
Rohrumhüllung:	Betonkies 0/16mm

3.6 Elektrisch (AEW)

Die AEW Energie AG ist Projektauslöser und plant wie in der Einleitung beschrieben die Aufhebung der bestehenden Freileitung. Die Leitungen werden neu in Kabelschutzrohren im Erdreich verlegt. Dies ist geplant von der Trafostation Oberriesenberg bis zur Kabelkabine „Schulstrasse 2“. Ebenfalls wird in der Panoramastrasse das Elektrotrasse erneuert sowie ein neuer Plattenschacht erstellt. Im gesamten Projektperimeter werden ausserdem vier neue Kabelkabinen versetzt.

3.6.1 Technische Angaben

Länge Haupttrasse:	ca. 800 m' (Abschnitt Kallern – Reservoir Lätten)
	Gesamtlänge AEW-Trasse: ~ 2200m' Abschnitt Kallern – Reservoir Lätten: ca. 800m' Abschnitt Res. Lätten - Oberriesenberg: ~1400m'
Rohrmaterial / Dimensionierung:	PE 150, PE 120, PE 80
Rohrumhüllung:	Betonkies 0/16mm (im Flurweg) Aushubmaterial (in Kulturland) Bögen einbetoniert

3.7 Strassenbeleuchtung (im AEW-Trasse)

Mit der Erneuerung des AEW-Netzes werden auch die meisten der bestehenden Kandelaber in der Schulstrasse in Kallern neu gespiesen. Die Leuchten werden nicht ersetzt / erneuert.

3.7.1 Technische Angaben

Länge Haupttrasse:	ca. 180 m'
Rohrmaterial / Dimensionierung:	PE 60
Rohrumhüllung:	Betonkies 0/16mm

4. Kosten

Die Gesamtkosten der für die Gemeinde Kallern anfallenden Objekte werden wie folgt veranschlagt:

- Objekt Wasser: Fr. 555'000.- (inkl. Rohrlegearbeiten + Signalkabel)
- Objekt Abwasser: Fr. 165'000.- (Entleerungsleitung)
- Objekt Strassenbeleuchtung Fr. 47'000.- (inkl. optionalem Ersatz Kandelaberstehlen)

Detaillierte Angaben können dem Kostenvoranschlag entnommen werden.

5. Termine

Der Baubeginn ist vorbehältlich aller Genehmigungen und Bewilligungen im Herbst 2022 geplant. Die Bauzeit ist abhängig von der Witterung und der Ausschreibungsart (allenfalls in 2 Losen).

Die detaillierte Bauphasenplanung sowie Terminierung wird zu gegebener Zeit mit dem beauftragten Bauunternehmer unter Einhaltung aller Randbedingungen der Bauherrschaften im Detail erstellt.

6. Bewilligungen

6.1 ESTI – Bewilligung AEW

Die Bewilligung des eidgenössischen Starkstrominspektorates (ESTI) wurde per 25.08.2021 erteilt. Bestandteil dieser Bewilligung waren folgende Teilbewilligungen.

6.1.1 Gewässernutzungsbewilligung

Bestandteil der ESTI-Bewilligung ist die Gewässernutzungsbewilligung Nr. 202'603 welche u.a. vorgibt, dass Unterquerungen von Bachleitungen horizontal zu erfolgen haben und deren Tiefe ab Bachsohle bzw. Unterkante Bachleitung bis OK Querungsbauwerk mindestens 80cm betragen muss.

6.1.2 Fischereirechtliche Bewilligung

Bestandteil der ESTI-Bewilligung ist ebenfalls die Fischereirechtliche Bewilligung.

6.1.3 Bodenschutzkonzept und Pflichtenheft bodenkundliche Baubegleitung

Bestandteil der ESTI-Bewilligung ist das Bodenschutzkonzept und Pflichtenheft der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB), erstellt durch TERRE AG vom 29.04.2021

6.2 Zusätzliche Bewilligungen Gemeinde Kallern

Seitens Gemeinde Kallern ist für die vorliegenden Projekte ein Baugesuch einzugeben, da Bauperimeter teilweise «ausserhalb Baugebiet». Entsprechende Bewilligungen bzgl. bodenkundlicher Baubegleitung sind in Anlehnung an die bereits mit dem AEW-Projekt erhaltene Bewilligung geplant.

7. Pläne

Das Bauprojekt umfasst folgende Pläne:

-	Situation Abschnitt 1	1:200	Plan-Nr. 001	Bereich Schulstrasse (Nordhälfte)
-	Situation Abschnitt 2	1:200	Plan-Nr. 002	Bereich Schulstrasse (Südhälfte)
-	Situation Abschnitt 3	1:500	Plan-Nr. 003	Bereich Kallern bis Unterniesenberg
-	Situation Abschnitt 4	1:500	Plan-Nr. 004	Bereich Unterniesenberg
-	Situation Abschnitt 5	1:500	Plan-Nr. 005	Bereich Oberniesenberg
-	Grabenprofile	1:20	Plan-Nr. 011	

Scheidegger + Partner AG

Muri, den 04.05.2022



Pirmin Wiederkehr

Werkleitungssanierung

Schulstrasse – Reservoir Lätten

Ausgangslage

Die AEW-Energie AG plant zwischen Oberrniesenberg – Unterrniesenberg - Kallern die bestehende Freileitung durch eine erdverlegte Leitung zu ersetzen. Die Trasseführung verläuft von der TS Oberrniesenberg (Kirche) entlang der Hauptstrasse durch Unterrniesenberg und via Flurwege am Reservoir Lätten vorbei bis zur Kabelkabine Schulstrasse 2 in Kallern. Weiter wird seitens der AEW Energie AG das Mittelspannungsnetz im Bereich der Schul- und Panoramastrasse erneuert. In diesem Zusammenhang wurde auch der Zustand der Gemeindeeigenen Werke überprüft. Die bestehende Haupt-Trinkwasserleitung sowie die Entleerungsleitung des Wasserreservoir Lätten sind in einem schlechten Zustand und haben ihre Lebensdauer erreicht. Diese Leitungen sollen im Zusammenhang mit dem Ausbaubedarf der AEW Energie AG erneuert werden.

Ersatz Wasserleitung

Die bestehende Trinkwasserleitung besteht aus Guss (duktil) und stammt aus dem Jahre 1975. Die Leitung sowie das dazugehörige Signalkabel wird ab dem Reservoir Lätten entlang der Schulstrasse bis zum Anschluss an die Hinterbühlstrasse neu erstellt. Anstelle der bestehenden Gussleitung wird neu eine Leitung aus Polyethylen mit einer Nennweite von DN 160mm erstellt.

Ersatz Entleerungsleitung Reservoir

Die bestehende Entleerungsleitung des Reservoir Lätten ist in einem sehr schlechten Zustand, weshalb die Leitung im Zuge der Werkleitungsbauten zu erneuern ist. Als Anschlusspunkt der Meteorwasserleitungserneuerung wurde die Anschlussleitung im Bereich Schulstrasse gewählt.

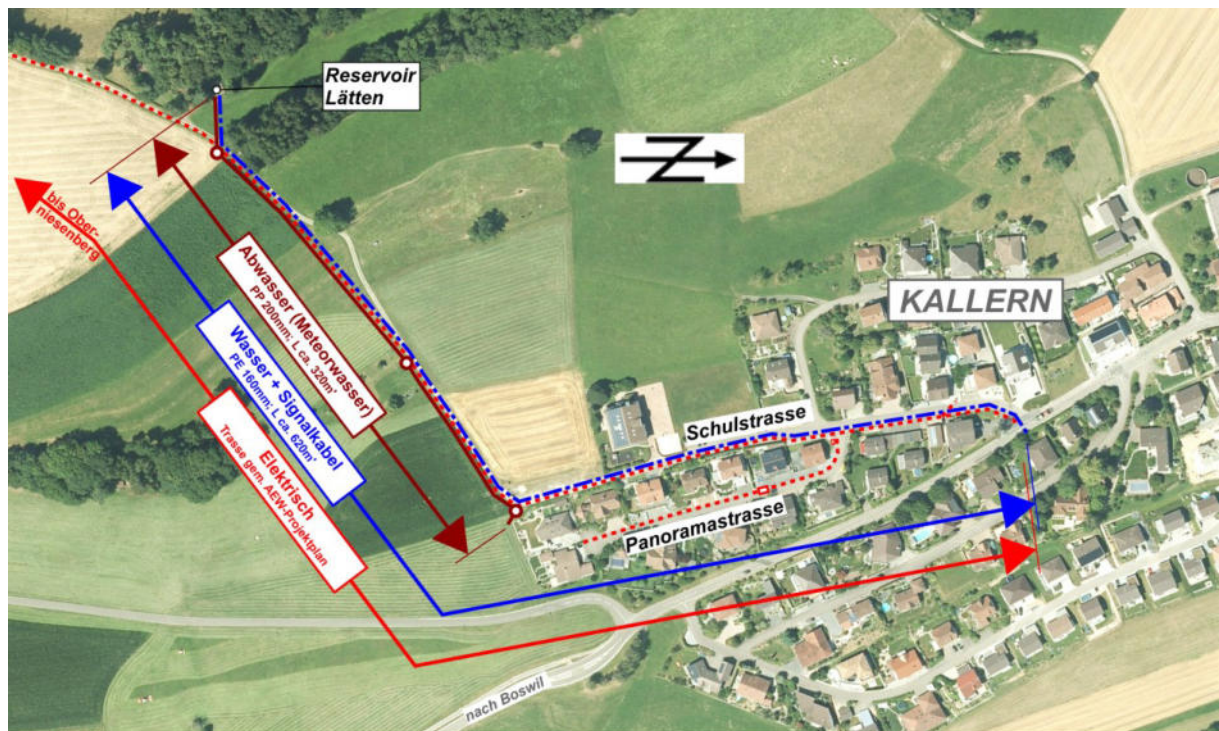
Anpassung Strassenbeleuchtung (Verkabelung)

Im Zuge der Werkleitungserneuerung wird auch die Strassenbeleuchtung neu verkabelt. Die bestehenden Leuchten bleiben jedoch bestehen und werden nicht ersetzt.

Kostenzusammenstellung

Die Gesamtkosten zu Lasten der Gemeinde Kallern werden wie folgt veranschlagt:

Ersatz Wasserleitung:	Fr. 555'000.-
Ersatz Entleerungsleitung:	Fr. 165'000.-
Anpassung Beleuchtung:	Fr. 47'000.-



Grobkostenschätzung (Genauigkeit +/- 20%)

Ort
Gemeinde Kallern

Projekt
Werkleitungssanierung Schulstrasse - Reservoir Lätten
(exkl. Bereich Reservoir Lätten bis Oberriesenberg -> ausschl. AEW-Projekt)

					Gemeinde Kallern										AEW Energie AG		TOTAL	
					Strassenbau		Kanalisation (Abwasser)				öffentl. Beleuchtung		Wasserversorgung		ausschliesslich Abschnitt Schulstr. - Reservoir Lätten			
					(-> kein Vorhaben im vorlieg. Projekt)		Meteorwasserleitung (Entleerungsleitung)		Misch-/ Schmutzwasserlfg. (-> kein Vorhaben im vorlieg. Projekt)									
Pos.	Art der Arbeiten	Bemerkungen	[Einheit]	[Einheitspreis]	Vorausmass	Preis	Vorausmass	Preis	Vorausmass	Preis	Vorausmass	Preis	Vorausmass	Preis	Vorausmass	Preis	Vorausmass	Preis
1	Baustelleninstallation	Annahme: 8% der Baukosten	gl			0.00		8'680.00		0.00		1'783.50		17'500.00		20'562.10	0.00	48'525.60
2	Regiearbeiten																	
2.1	Für Baumeisterarbeiten	Annahme: ca. 5%	gl			0.00		5'450.00		0.00		1'100.00		10'950.00		12'850.00	0.00	30'350.00
2.2	Für Sanitärarbeiten (Rohrlegearbeiten)	Annahme: ca. 5%				0.00		0.00		0.00		0.00		8'000.00		0.00	0.00	8'000.00
3	Strassenbau																	
3.1	Fahrbahn Schul-, Panoramastr., Grabeninstandstellung	Trag-/ Deckschicht, exkl. Fundation, tlw. inkl. Abschl. -> Kosten alles z.L. Werke (AEW, Wasser, Abwasser)	m2	120.00	0.00	0.00	10.00	1'200.00	0.00	0.00	50.00	6'000.00	340.00	40'800.00	500.00	60'000.00	900.00	108'000.00
3.2	Chaussierung Flurwege (Kallern bis Reservoir Lätten)	Instandstellen Flurweg (auf gesamte Breite)	m2	20.00	0.00	0.00	190.00	3'800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	170.00	3'400.00	340.00	6'800.00	700.00	14'000.00
3.3	Sonderentsorgung PAK-belastetes Material	keine Kosten zu erwarten gem. Consultest-Bericht	to	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Kanalisation (Entleerungsleitung Reservoir)																	
	Meteorwasserleitungen																	
4.1	Leitung D= 200; (Kombigraben); Bereich Flurweg (T=1.50m)	z.L. Gemeinde	m	300.00	0.00	0.00	210.00	63'000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	210.00	63'000.00
4.2	Leitung D= 200; (Kombigraben); Bereich Kulturland (T= bis 2.50m) (Bereich Anschluss Reservoir)	z.L. Gemeinde	m	300.00	0.00	0.00	30.00	9'000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	9'000.00
4.3	Leitung D= 200; (Kombigraben); Bereich Kulturland (T=1.50m)	z.L. Gemeinde	m	300.00	0.00	0.00	80.00	24'000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	24'000.00
4.4	Kontrollschächte neu D=1000m (T = ca. 1.50 - 2.00m)	z.L. Gemeinde	St	1'500.00	0.00	0.00	3.00	4'500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	4'500.00
4.5	Anschlussaufwend. bei Reservoir + Drainageleitungen (Annahme)	z.L. Gemeinde	St	1'000.00	0.00	0.00	3.00	3'000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	3'000.00
4.6	Schlammsammler (keine geplant!)	z.L. Gemeinde	St	1'000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Wasserversorgung																	
5.1	Hauptleitung PE160; Einzelgraben - Belagsbereich (T=1.50m)	z.L. Gemeinde	m	340.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	3'400.00	0.00	0.00	10.00	3'400.00
5.2	Hauptleitung PE160; Kombigraben - Belagsbereich (T=1.50m)	z.L. Gemeinde	m	290.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	310.00	89'900.00	0.00	0.00	310.00	89'900.00
5.3	Hauptleitung PE160; Kombigraben - Flurweg (T=1.0m)	z.L. Gemeinde	m	250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	180.00	45'000.00	0.00	0.00	180.00	45'000.00
5.4	Hauptleitung PE160; Kombigraben - Kulturland (T=1.0m)	z.L. Gemeinde	m	250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120.00	30'000.00	0.00	0.00	120.00	30'000.00
5.5	Nebenleitungen (Hausanschlüsse + Hydrantenanschlüsse)	z.L. Gemeinde	m	250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	6'250.00	0.00	0.00	25.00	6'250.00
5.6	Hydranten (-> keine Erneuerungen geplant)	z.L. Gemeinde	St	1'000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.7	Kabeschutzrohre und Schnureinzug für Signalkabel	z.L. Gemeinde (gem. Angaben Waldburger)	m	11.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	585.00	6'435.00	0.00	0.00	585.00	6'435.00
5.8	Tiefbauarbeiten für Signalkabel (vor Reservoir)	z.L. Gemeinde (gem. Angaben Waldburger)	m	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	3'000.00	0.00	0.00	30.00	3'000.00
5.9	Schachtarbeiten / Muffenlöcher für Signalkabel	z.L. Gemeinde (gem. Angaben Waldburger)	gl	5'000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	5'000.00	0.00	0.00	1.00	5'000.00
5.10	Rohrverlegearbeiten D=160mm (exkl. Signalkabel -> sep. aufgeführt)	z.L. Gemeinde	m	250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	620.00	155'000.00	0.00	0.00	620.00	155'000.00
5.11	Rohrverlegearbeiten D=bis 100mm (HAS)	z.L. Gemeinde	m	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	5'000.00	0.00	0.00	25.00	5'000.00
6	AEW Energie AG																	
6.1	1-/ 2er-Block ohne öB	1-lagiger Rohrblock, exkl. Belagsanteil	m	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	138.00	27'600.00	138.00	27'600.00
6.2	1-/ 2er-Block mit öB	1-lagiger Rohrblock, exkl. Belagsanteil	m	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00	1'600.00	0.00	0.00	12.00	2'400.00	20.00	4'000.00
6.3	3-/ 4er-Block ohne öB	1-lagiger Rohrblock, exkl. Belagsanteil	m	220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	414.00	91'080.00	414.00	91'080.00
6.4	3-/ 4er-Block mit öB	2-lagiger Rohrblock, exkl. Belagsanteil	m	220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.70	4'554.00	0.00	0.00	48.30	10'626.00	69.00	15'180.00
6.5	5-/ 6er-Block ohne öB	2-lagiger Rohrblock, exkl. Belagsanteil	m	270.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.00	8'910.00	33.00	8'910.00
6.6	5-/ 6er-Block mit öB	2-lagiger Rohrblock, exkl. Belagsanteil	m	270.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	2'835.00	0.00	0.00	94.50	25'515.00	105.00	28'350.00
6.7	7-/ 8er-Block ohne öB	2-lagiger Rohrblock, exkl. Belagsanteil	m	350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.00	9'100.00	26.00	9'100.00
6.8	7-/ 8er-Block mit öB	2-lagiger Rohrblock, exkl. Belagsanteil	m	350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	105.00	0.00	0.00	5.70	1'995.00	6.00	2'100.00
6.9	EW-Schlaufschaft "5Platten", inkl. Abdeckung	Abmessungen ca. 2.5x1x1.5m	St	5'000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	5'000.00	1.00	5'000.00
6.10	EW-Verteilkabine	nur Vorschacht	St	4'000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	8'000.00	2.00	8'000.00
6.11	Kandelaberrohre neu z.L. Gmd (im Trasse AEW)	Annahme S+P	m	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	180.00	7'200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	180.00	7'200.00
6.12	Kandelaberfundamente -> kein Ersatz geplant	Annahme S+P	St	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.13	Kabelzugsarbeiten öffentl. Beleuchtung durch AEW Energie AG	keine Kosten eingerechnet!	m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	180.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	180.00	0.00
Zwischentotal 1						0.00		122'630.00		0.00		25'177.50		429'635.00		290'438.10		867'880.60
Unvorgeesehenes		%	5.00			0.00		6'131.50		0.00		1'258.90		21'481.75		14'521.90		43'394.05
Total Baukosten						0.00		128'761.50		0.00		26'436.40		451'116.75		304'960.00		911'274.65
MWSt.		%	7.70			0.00		9'914.65		0.00		2'035.60		34'736.00		23'481.90		70'168.15
Rundung						0.00		513.25		0.00		528.00		-174.85		857.30		1'723.70
Total inkl. MWSt.						0.00		139'189.40		0.00		29'000.00		485'677.90		329'299.20		983'166.50
						0%		14%		0%		3%		49%		33%		100%

Gemeinde Kallern

Kanton Aargau

PROJEKT

Kallern - Niesenberg

OBJEKT

Sanierung Werkleitungen

PLAN

Situation 1:500

Abschnitt 5

Vorstudien

Vorprojekt

Bauprojekt

Auflageprojekt

Ausführungsprojekt

Ausgeführtes Werk

ÜBERSICHTSSKIZZE

Quelle: Bundesamt für Landestopografie

PROJEKTVERFASSER:

PARTNER

MARTINSBERGSTRASSE 46
5400 BADEN
FON 056 200 08 88

PLATZSTRASSE 28
5500 MURN
FON 056 675 39 00

PROJEKT: 113.002.001

NAME	Wiederkehr	DATUM	04.05.2022
PROJEKT			
GEZEICHNET	Notter		04.05.2022
GEPRÜFT			
ÄNDERUNGEN	INDEX		
	A		
	B		
	C		
FREIGABE			
Format: 60 x 126		PLAN NR.	
Plan-Info: 0.76 m² / sw			

BAUHERR:

Legende Werkleitungen :

Medium:

Kanalisation / Strassenentwässerung (Schmutzwasser)

Sauberwasser / Drainage / Bacheitung

Elektrisch / öff. Beleuchtung

Leerrohr für Verkehrstechnik VT

Telefon (Swisscom)

Kabel-TV (z.B. UPC)

Wasser

Hochdruck-Erdgas (HD)

Erdgas

Fernwärme

Bestehend:

Projektiert:

best. Medium abbrechen

Best. Werkleitungen schematisch und ohne Gewähr für Lage und Vollständigkeit. Für Detailangaben sind die entsprechenden Werke zuständig. Für die Realisierung sind durch die ausführenden Unternehmungen aktuelle Katasterpläne von allen Werken anzufordern.

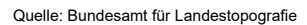
Basisdaten: AV-Grundlage vom 29.03.2022 (Techn. Stand: AV 93, Bezugsrahmen: LV95, Daten des Kantons Aargau)		
Änderungen	Zeichner / Ing.	Datum
A		
B		
C		
D		
E		
F		

Kallern - Niesenberg

Sanierung Werkleitungen

Grabenprofile 1:20

ÜBERSICHTSSKIZZE



PROJEKT: 113.002.001

MARTINSBERGSTRASSE 46
5400 BADEN
FON 056 200 08 88

PILATUSSTRASSE 28
5630 MURI
FON 056 675 39 00

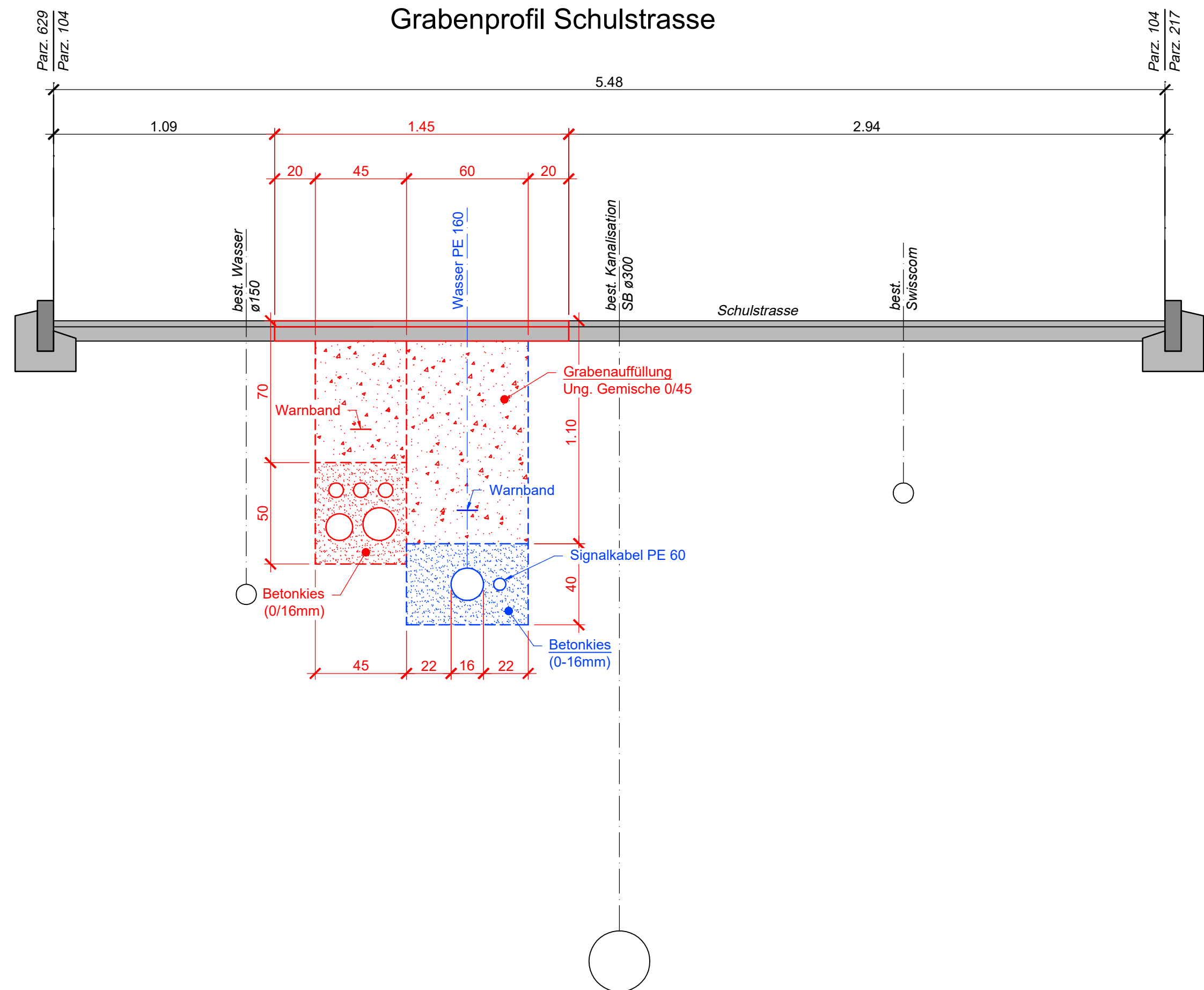
FREIGABE

Format: 30 x 63

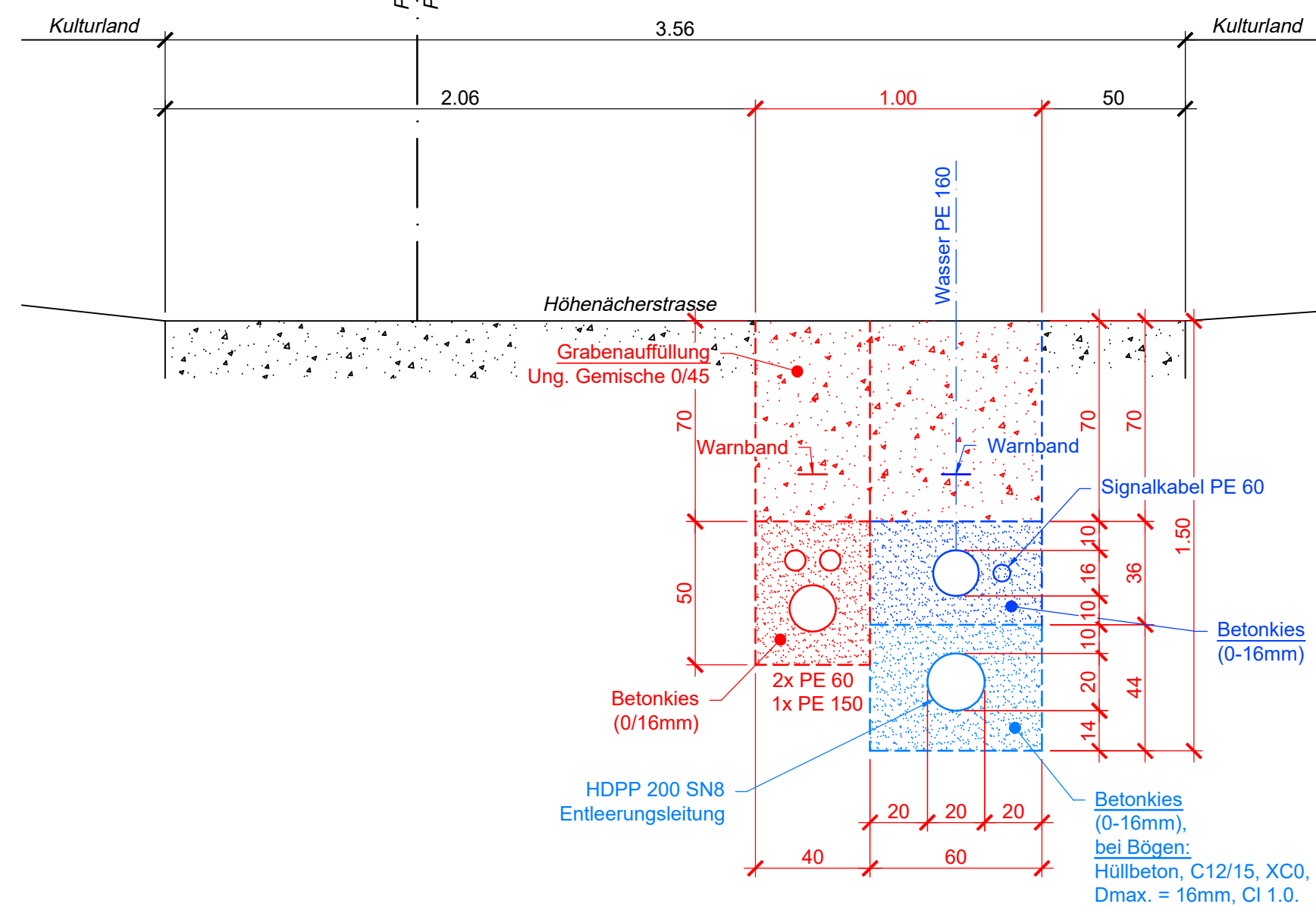
PLAN NR

Abf. und Dateiname: Q:\Projekte\113 Kallern\002 AEW Nesenberd\4 Pläne\42 Bauprojekt\41 Pläne\pl 113002 Situation.dwg

NP 1
Grabenprofil Schulstrasse

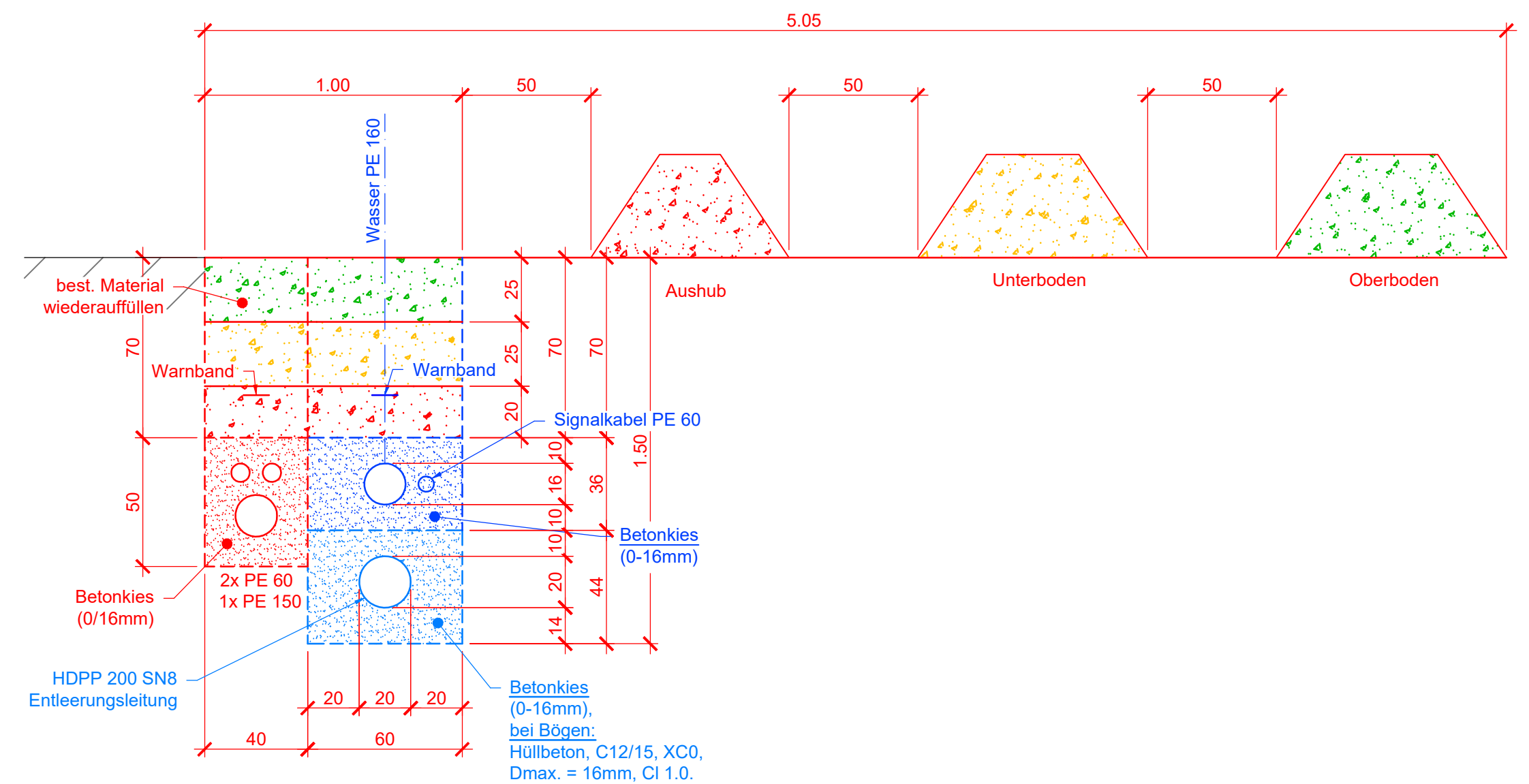


NP 2
Grabenprofil Höhenächerstrasse
(Flurweg)



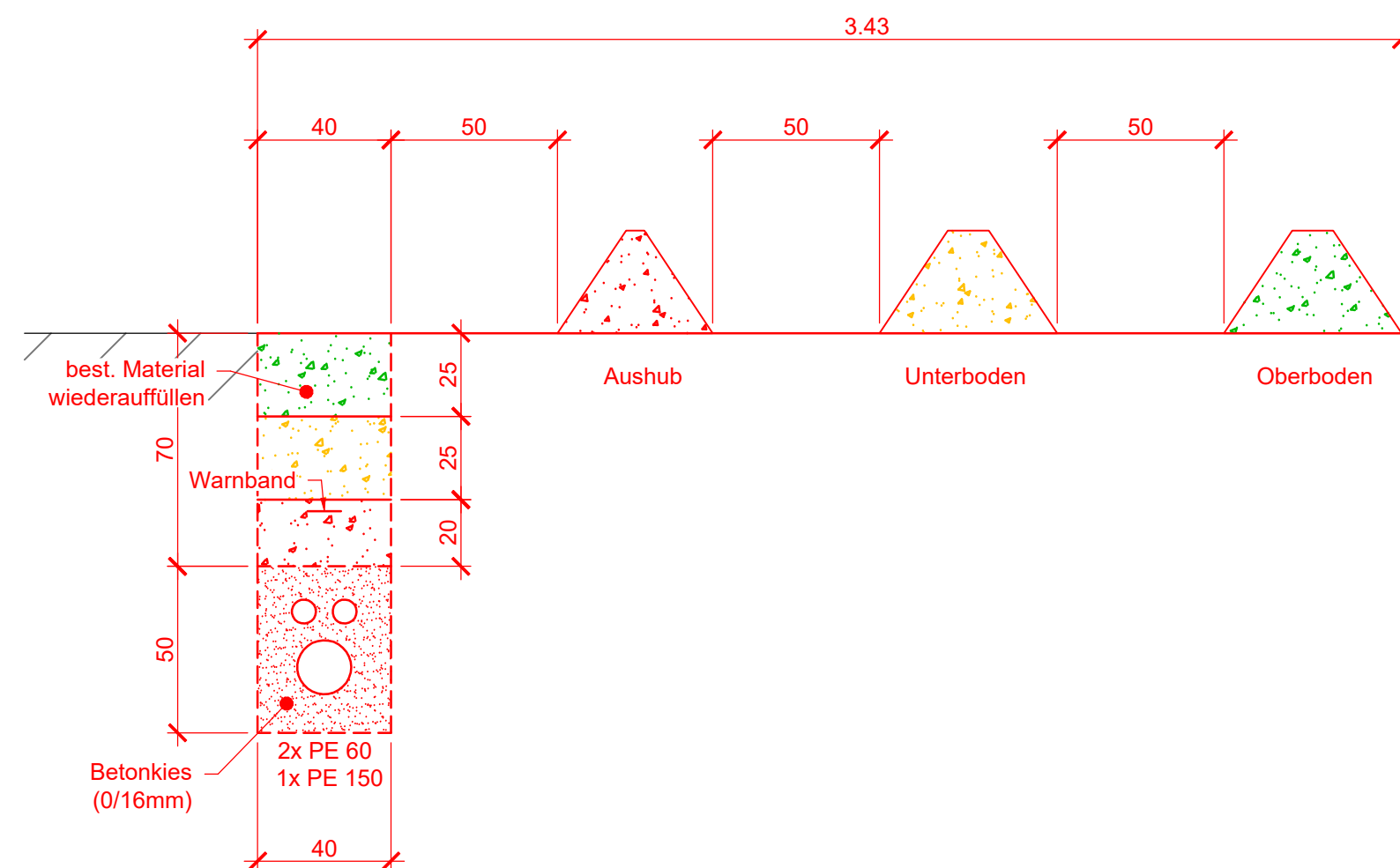
NP 3

Grabenprofil in Kulturland



NP 4

Grabenprofil in Kulturland



GESAMTBAUKOSTEN

± 20%
Kostengenaugigkeit

		OBJEKTE zu Lasten der GEMEINDE KALLERN					Total
		Strassenbau	Kanalisation (Abwasser)		"öffentl. Beleuchtung"	Wasserversorgung	
		Meteorwasserleitung (Entleerungsleitung)	Misch-/ Schmutzwasserlgt.			AEW Energie AG	
		z.L. Gmd. (-> kein Vorhaben im vorlieg. Projekt)	z.L. Gmd.	z.L. Gmd. (-> kein Vorhaben im vorlieg. Projekt)	z.L. Gmd.	(ausschliesslich Abschnitt Schulstr. - Reservoir Lätten) z.L. AEW	
1. BAUKOSTEN							
1.1	Baumeisterarbeiten gemäss Kostenschätzung		123'000.00		25'000.00	262'000.00	700'000.00
1.2	Rohrlegearbeiten Wasser gemäss Kostenschätzung					168'000.00	168'000.00
1.3							
1.4							
TOTAL 1 BAUKOSTEN			123'000.00		25'000.00	430'000.00	868'000.00
2. VERSCHIEDENES							
Bewilligungskosten							
2.1	* Bewilligungskosten Kanton, Abteilung für Baubewilligungen (AfB)		700.00			800.00	2'400.00
2.2	* Bewilligungskosten Kanton, Amt für Umwelt (AfU) Genehmigung		500.00				500.00
Entsorgungsgebühren							
2.3	Entsorgungsgebühr für Ausbauasphalt PAK 20'000 mg/kg, CHF 140.-/t -> gemäss Consultest-Bericht ist mit keinen PAK-Kosten zu rechnen						
Bauvorbereitung							
2.4	Zustandsaufnahmen der umliegenden Gebäude (-> keine Kosten eingerechnet)						
2.5	Belags- und Baugrunduntersuchungen (Consultest)					3'200.00	3'200.00
2.6	Untersuchung Liegenschaftsanschlüsse / Vorabklärungen IST (gem. Angaben Gmd.)		900.00			1'500.00	2'400.00
Qualitätskontrolle							
2.10	ME - Messungen (6 Messungen à 350.00.-), Anteil Gemeinde					700.00	2'100.00
Realisierung							
2.11	Bauabsteckung (keine erforderlich)						
2.12	Strassenbeleuchtung: Neuverkabelung Kandelaber (gem. Angaben AEW)				11'300.00		11'300.00
2.13	Strassenbeleuchtung: Optional: Ersatz Kandelaberstehlen (gem. Angaben AEW)				5'600.00		5'600.00
2.14	Signalkabel Schulstr. - Reservoir (nur Kabelarbeiten; Tiefbau in Baukost.) -> Waldburger					21'000.00	21'000.00
2.15	Aufwendungen für Signalisation / Umleitungen					2'000.00	5'000.00
Nebenarbeiten							
2.16	Zaunbauer					1'000.00	2'000.00
2.17	Verkehrsdienst						
2.18	Markierungsarbeiten Hinterbühlstrasse					1'000.00	2'000.00
2.19	Gärtnerarbeiten / Instandstellungsarbeiten					3'000.00	8'000.00
2.20							
TOTAL 2 VERSCHIEDENES			2'100.00		16'900.00	31'000.00	65'500.00
3. ERWERB VON GRUND UND RECHTEN							
3.1	Geometer (Mutation, Vermarkung, Rekonstruktion Fix-/ Grenzpunkte) (~5PP, 30GP)		1'000.00			5'000.00	14'000.00
3.2	Entschädigung Landwirtschaft		1'000.00			1'000.00	3'000.00
3.3	Keine Landerwerbs- und Parzellbereinigungskosten eingerechnet						
TOTAL 3 ERWERB VON GRUND UND RECHTEN		-	2'000.00	-	-	6'000.00	17'000.00
4. NEBENKOSTEN							
4.1	Projekt, Bauleitung (z.T. gem. Offerte Scheidegger + Partner AG) (AEW-Anteil: 60%)		13'000.00			22'000.00	55'400.00
4.2	Kanaluntersuchungen (Schlussabnahme)		2'000.00				2'000.00
4.3	Bodenschtzkonzept / Bodenkundliche Baubegleitung (AEW-Teil bereits erfolgt)		5'000.00			5'000.00	10'000.00
4.4	Bauherrenhaftpflichtversicherung						
TOTAL 4 NEBENKOSTEN			20'000.00			27'000.00	67'400.00
5. UNVORHERGESEHENES							
5.1	Unvorhergesehenes (ca. 5% der Baukosten)		6'150.00		1'250.00	21'500.00	43'400.00
5.2	Rundungsbetrag		39.15		489.75	-122.45	1'117.20
5.3							
TOTAL 5 UNVORHERGESEHENES			6'189.15		1'739.75	21'377.55	44'517.20
ZUSAMMENFASSUNG							
1	Total Baukosten		123'000.00		25'000.00	430'000.00	868'000.00
2	Total Verschiedenes		2'100.00		16'900.00	31'000.00	65'500.00
3	Total Erwerb von Grund und Rechten		2'000.00			6'000.00	17'000.00
4	Total Nebenkosten		20'000.00			27'000.00	67'400.00
5	Total Unvorhergesehenes		6'189.15		1'739.75	21'377.55	44'517.20
Zwischentotal			153'289.15		43'639.75	515'377.55	1'062'417.20
Mehrwertsteuer 7.7% (exkl. *-Positionen)		-	11'710.85	-	3'360.25	39'622.45	81'582.80
GESAMTTOTAL		± 20%	-	-	47'000.00	555'000.00	1'144'000.00

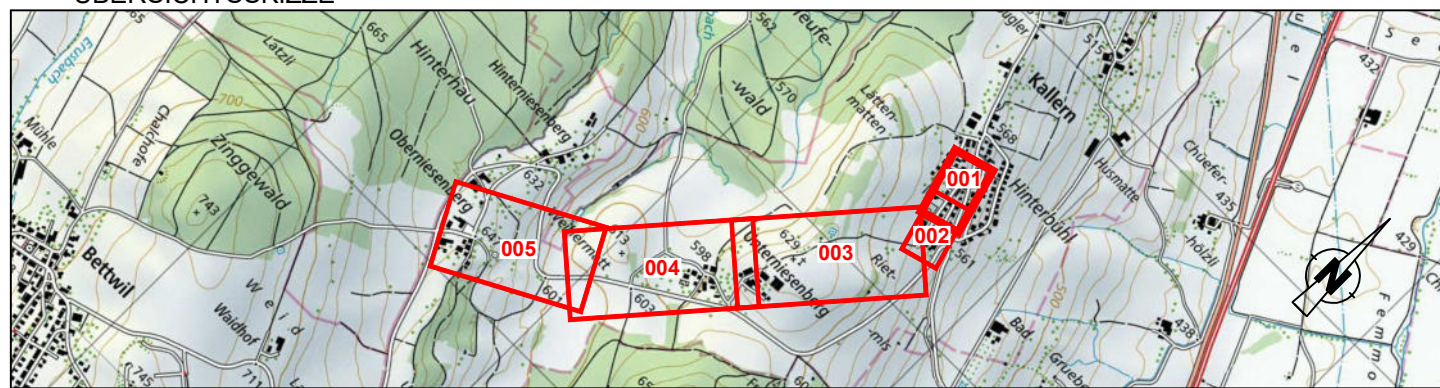
OBJEKT Sanierung Werkleitungen

PLAN

Situation 1:200

Abschnitt 1

Vorstudien	Vorprojekt	Bauprojekt	Auflageprojekt	Ausführungsprojekt	Ausgeführtes Werk
------------	------------	-------------------	----------------	--------------------	-------------------



Quelle: Bundesamt für Landestopografie

PROJEKTVERFASSEN

PARTNER
 MARTINSBERGSTRASSE 46
 5400 BADEN
 FON 056 200 08 88

PROJEKT: 113.002.001

		NAME	DATUM
PROJEKT		Wiederkehr	04.05.2022
GEZEICHNET		Notter	04.05.2022
GEPRÜFT			
ANDERUNGEN	INDEX		
	A		
	B		
	C		
FREIGABE			
Format: 60 x 126		PLAN NR.	
Plan-Info: 0.76 m ² / sw			

BAUHERR

Legende Werkleitungen :

Medium:

Kanalisation / Strassenentwässerung (Schmutzwasser)

Sauberwasser / Drainage / Bachleitung

Elektrisch / öff. Beleuchtung

Leerrohr für Verkehrstechnik VT

Telefon (Swisscom)

16.1.1811.8.1820

...

Wasser

Hochdruck-Erdgas (

Erdgas

Förnyvärme

best. Medium **abbrechen**

Best. Werkleitungen schematisch und ohne Gewähr für Lage und Vollständigkeit. Für Detailangaben sind die entsprechenden Werke zuständig. Für die Realisierung sind die

Legende Strassenbau:

Projekt :

 Faktor-faktor Dele...

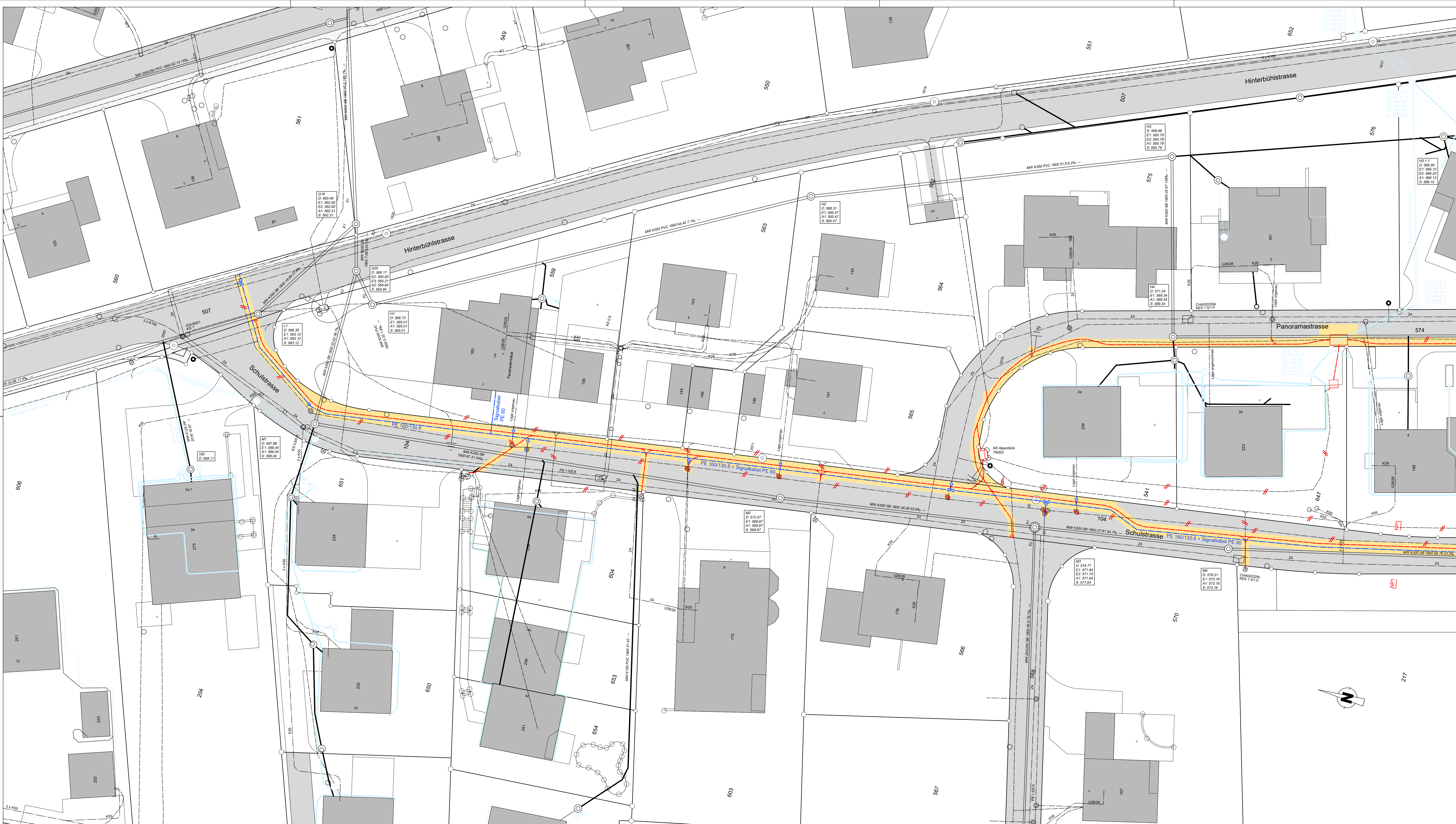
Parabola Delay

 Flurweg

 Grünfläche, Rabatte Gebäude

Basisdaten: AV-Grundlage vom 29.03.2022 (Techn. Stand: AV 93, Bezugsrahmen: LV95, Daten des Kantons Aargau)

Änderungen	Zeichner / Ing.	Datum



Gemeinde Kallern

Kanton Aargau

PROJEKT

Kallern - Niesenberg

OBJEKT

Sanierung Werkleitungen

PLAN

Situation 1:200

Abschnitt 2

Vorstudien

Vorprojekt

Bauprojekt

Auflageprojekt

Ausführungsprojekt

Ausgeführtes Werk

ÜBERSICHTSSKIZZE

Quelle: Bundesamt für Landestopografie

PROJEKTVERFASSER:

PARTNER

MARTINSBERGSTRASSE 46
5400 BADEN
FON 056 200 08 88

PLATZUSSTRASSE 28
5500 MURI
FON 056 675 39 00

PROJEKT: 113.002.001

NAME	DATUM
PROJEKT	04.05.2022
GEZEICHNET	Notter
GEPRÜFT	04.05.2022
ÄNDERUNGEN	INDEX
	A
	B
	C
FREIGABE	
Format: 60 x 126	PLAN NR.
Plan-Info: 0.76 m² / sw	

BAUHERR:

Legende Werkleitungen :

Medium:

Kanalisation / Strassenentwässerung (Schmutzwasser)

Sauberwasser / Drainage / Bacheitung

Elektrisch / öff. Beleuchtung

Leerrohr für Verkehrstechnik VT

Telefon (Swisscom)

Kabel-TV (z.B. UPC)

Wasser

Hochdruck-Erdgas (HD)

Erdgas

Fernwärme

best. Medium abbrechen

Bestehend:

KS

Schacht

Kabine

Bel-Kandelaber

Detektorschacht

Schieber

Hydrant

Projektiert:

KS

Schacht

Kabine

Bel-Kandelaber

Detektorschacht

Schieber

Hydrant

Best. Werkleitungen schematisch und ohne Gewähr für Lage und Vollständigkeit. Für Detailangaben sind die entsprechenden Werke zuständig. Für die Realisierung sind durch die ausführenden Unternehmungen aktuelle Katasterpläne von allen Werken anzufordern.

Legende Strassenbau:

Projekt :

Fahrbahn Belag

Flurweg

Grünfläche, Rabatte

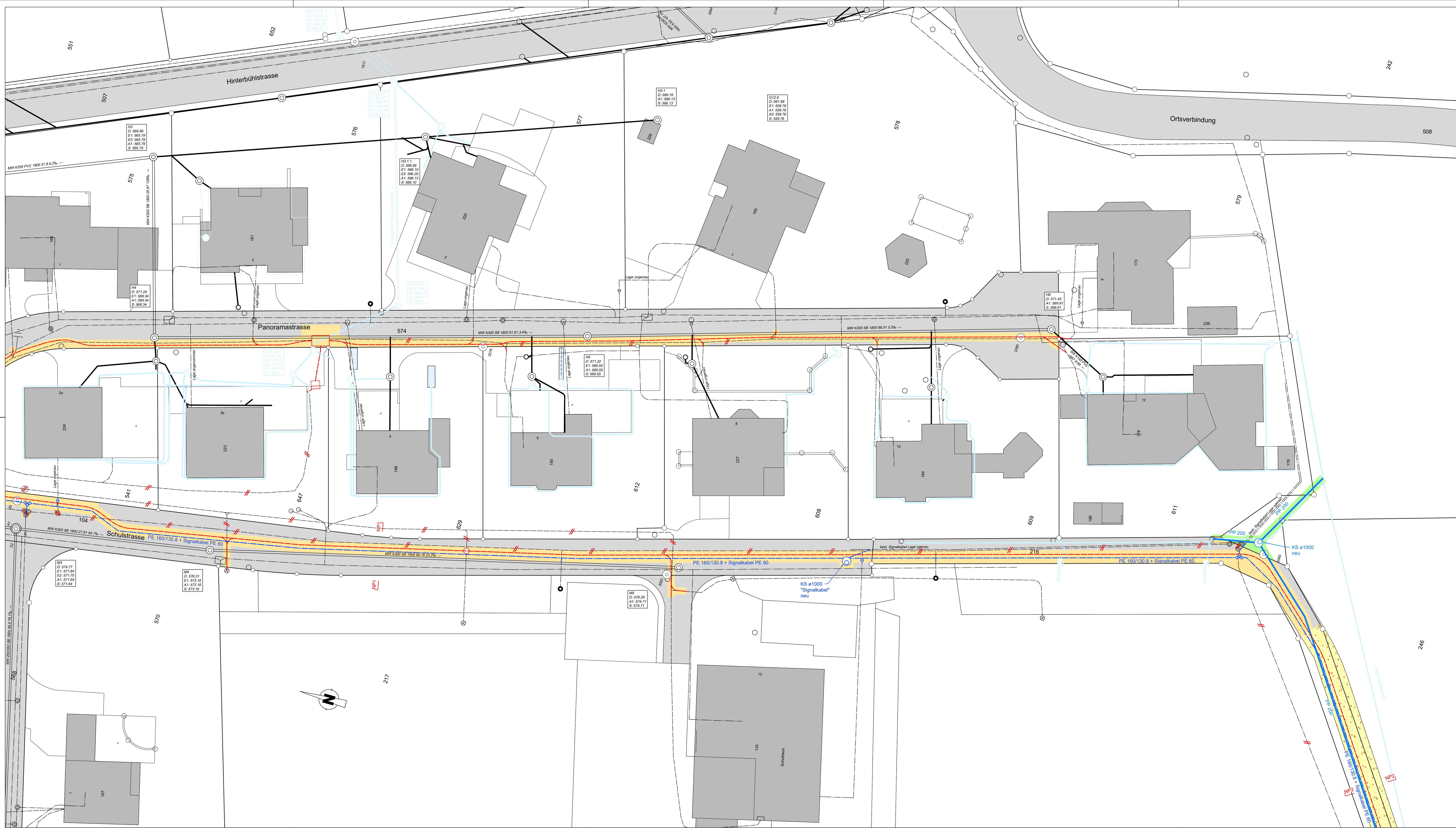
Bestehend :

Fahrbahn Belag

Gehweg Belag

Gebäude

Basisdaten: AV-Grundlage vom 29.03.2022 (Techn. Stand: AV 93, Bezugsrahmen: LV95, Daten des Kantons Aargau)		
Änderungen	Zeichner / Ing.	Datum
A		
B		
C		
D		
E		
F		



Gemeinde Kallern

Kanton Aargau

PROJEKT

Kallern - Niesenberg

OBJEKT

Sanierung Werkleitungen

PLAN

Situation 1:500

Abschnitt 3

Vorstudien

Vorprojekt

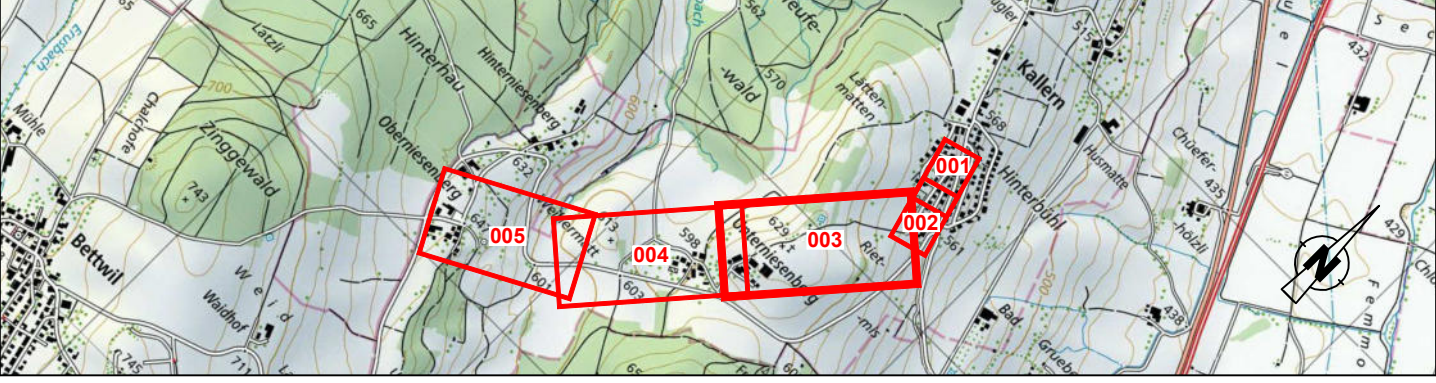
Bauprojekt

Auflageprojekt

Ausführungsprojekt

Ausgeführtes Werk

ÜBERSICHTSSKIZZE



PROJEKTVERFASSER:

PARTNER

MARTINBERGSTRASSE 46
5400 BADEN
FON 056 200 08 88

PROJEKT: 113.002.001

NAME	Wiederkehr	DATUM	04.05.2022
GEZEICHNET	Notter	04.05.2022	
GEPRÜFT			

ÄNDERUNGEN	INDEX
	A
	B
	C

BAUHERR :

FREIGABE

Format: 50 x 147

Plan-Info: 0.88 m² / sw

PLAN NR.

Legende Werkleitungen :

Medium:

Kanalisation / Strassenentwässerung (Schmutzwasser)

Sauberwasser / Drainage / Bachleitung

Elektrisch / off. Beleuchtung

Leerrohr für Verkehrstechnik VT

Telefon (Swisscom)

Kabel-TV (z.B. UPC)

Wasser

Hochdruck-Erdgas (HD)

Erdgas

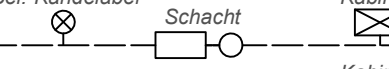
Fernwärme

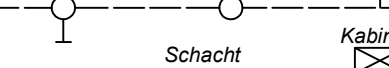
best. Medium abbrechen

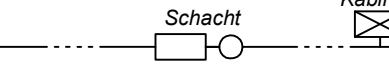
Bestehend:

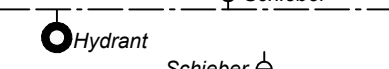
KS

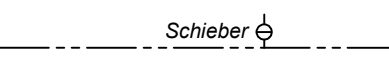
KS

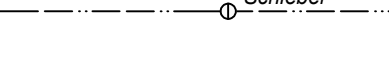
KS

KS

KS

KS

KS

KS

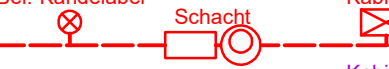
KS

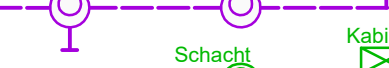
KS

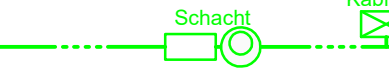
Projektiert:

KS

KS

KS

KS

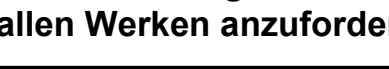
KS

KS

KS

KS

KS

KS

Best. Werkleitungen schematisch und ohne Gewähr für Lage und Vollständigkeit. Für Detailsangaben sind die entsprechenden Werke zuständig. Für die Realisierung sind durch die ausführenden Unternehmungen aktuelle Katasterpläne von allen Werken anzufordern.

Legende Strassenbau:

Projekt :

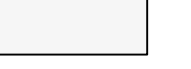
Fahrbahn Belag

Flurweg

Grünfläche, Rabatte

Bestehend :

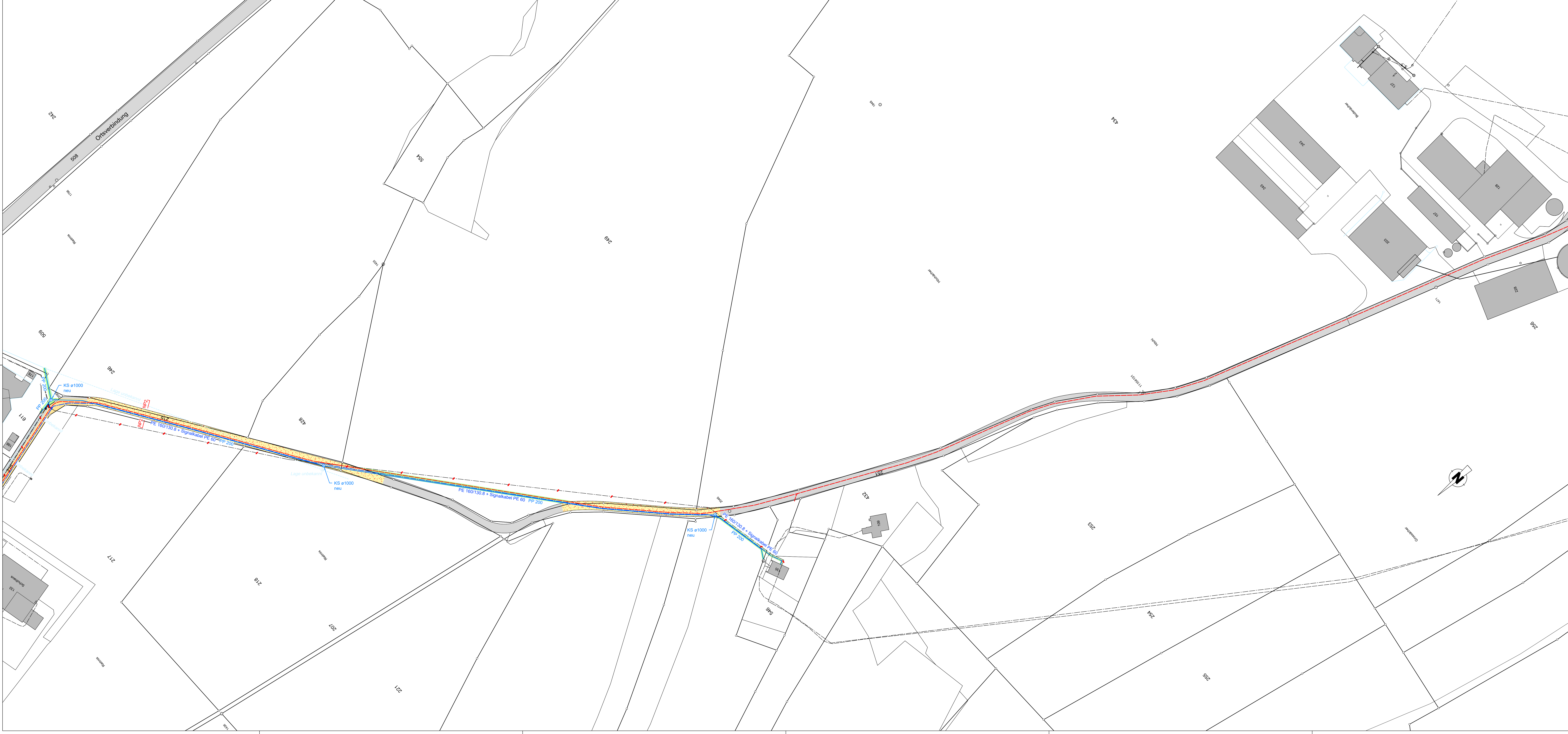
Fahrbahn Belag

Gehweg Belag

Gebäude

Basisdaten: AV-Grundlage vom 29.03.2022 (Techn. Stand: AV 93, Bezugsrahmen: LV95, Daten des Kantons Aargau)

Änderungen	Zeichner / Ing.	Datum
A		
B		
C		
D		
E		
F		



Gemeinde KallernKanton Aargau

PROJEKT

Kallern - Niesenberg

OBJEKT

Sanierung Werkleitungen

PLAN

Situation 1:500
Abschnitt 4

VorstudienVorprojektBauprojektAufbauprojektAusführungsprojektAusgeführtes Werk

ÜBERSICHTSSKIZZE

Quelle: Bundesamt für Landestopografie

PROJEKTVERFASSER:

PARTNER

MARTINBERGSTRASSE 46
5400 BADEN
FON 056 200 08 88

PILATUSSTRASSE 28
5630 MURI
FON 056 675 39 00

PROJEKT: 113.002.001

NAME	Wiederkehr	DATUM	04.05.2022
PROJEKT	GEZEICHNET	Notter	04.05.2022
GEZEICHNET	GEPRÜFT		
ÄNDERUNGEN	INDEX		
	A		
	B		
	C		

FREIGABE

Format: 50 x 147
Plan-Info: 0.88 m² / sw

PLAN NR.

BAUHERR :

PROJEKTVERFASSER:

PARTNER

MARTINBERGSTRASSE 46
5400 BADEN
FON 056 200 08 88

PILATUSSTRASSE 28
5630 MURI
FON 056 675 39 00

PROJEKT: 113.002.001

NAME	Wiederkehr	DATUM	04.05.2022
PROJEKT	GEZEICHNET	Notter	04.05.2022
GEZEICHNET	GEPRÜFT		
ÄNDERUNGEN	INDEX		
	A		
	B		
	C		

FREIGABE

Format: 50 x 147
Plan-Info: 0.88 m² / sw

PLAN NR.

BAUHERR :

Legende Werkleitungen :

Medium:

Kanalisation / Strassenentwässerung
(Schmutzwasser)

Sauberwasser / Drainage / Bachleitung

Elektrisch / off. Beleuchtung

Leerrohr für Verkehrstechnik VT

Telefon (Swisscom)

Kabel-TV (z.B. UPC)

Wasser

Hochdruck-Erdgas (HD)

Erdgas

Fernwärme

Bestehend:

ES

KS

Bel.-Kandelaber

Schacht

Detektorschacht

Schacht

Schacht

Schieber

Hydrant

Schieber

Schieber

Schieber

Projektiert:

Bel.-Kandelaber

Schacht

Detektorschacht

Schacht

Schacht

Schieber

Hydrant

Schieber

Schieber

Schieber

best. Medium abbrechen

##

Best. Werkleitungen schematisch und ohne Gewähr für Lage und Vollständigkeit. Für
Detailangaben sind die entsprechenden Werke zuständig. Für die Realisierung sind durch
die ausführenden Unternehmungen aktuelle Katasterpläne von allen Werken anzufordern.

Basisdaten: AV-Grundlage vom 29.03.2022 (Techn. Stand: AV 93, Bezugsrahmen: LV95, Daten des Kantons Aargau)		
Änderungen	Zeichner / Ing.	Datum
A		
B		
C		
D		
E		
F		