

# Technischer Bericht

**IBB Energie AG, Brugg**

**Erneuerung Sommerhaldenstrasse und GEP – Massnahmen 54b, 19  
und 50a**



Verfasser: IBB Energie AG, Projekte und Geoinformation, Gaswerkstrasse 5,  
5200 Brugg; ZBR / FIEV

Erstellt am: Juni 2023

## Impressum

Auftraggeber            Stadt Brugg, Abteilung Planung und Bau  
Bearbeitung            Abteilung Planung und Bau, Bereich Tiefbau / IBB Energie AG

Version                01

Dateiname            Technischer Bericht\_V1.docx

## Versionenübersicht

Version	Datum	Kommentar / Mutation	Status
0.1	16.06.2023	Erstellung	Entwurf
1.0	16.08.2023	Ausarbeitung / Koordination Teilprojekte	Bauprojekt

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage .....	5
2	Auftraggeber und Bauherren .....	6
3	Projektbeschreibung .....	7
3.1	Lage Projekt.....	7
3.2	Übersicht Teilprojekte .....	8
4	Grundlagen und Randbedingungen .....	9
4.1	Karten AGIS, Geoportal Kanton Aargau.....	10
4.2	Öffentlicher Verkehr .....	12
4.3	Bauetappierung.....	12
5	Projekt.....	13
5.1	TP 1; Strassenerneuerung .....	13
5.1.1	Normalprofil .....	15
5.1.2	Belagsaufbau .....	16
5.1.3	Strassenentwässerung.....	16
5.1.4	Bushaltestellen.....	17
5.1.5	Begegnungsort.....	17
5.1.6	Tempo 30 / 50.....	18
5.1.7	Landerwerb .....	18
5.2	TP 2; GEP-Massnahme 54b, Neubau Sauberwasserleitung .....	19
5.3	TP 3; GEP-Massnahme 19, Fremdwasserreduktion.....	20
5.4	TP 4; GEP-Massnahme 50a, Sanierung Schmutzwasserleitung .....	22
5.5	TP 5; Wärmeverbund Sommerhalden .....	24
5.6	TP 6; Trinkwasserleitung.....	25
5.7	TP 7; Erdgasleitung.....	26
5.8	TP 8; Elektrizität, TV-Leitungen.....	27
5.9	TP 9; Öffentliche Beleuchtung.....	27
5.10	TP 10; Swisscom .....	28
5.11	Private Hausanschlüsse.....	28
6	Kostenschätzung .....	29
6.1	Detaillkosten TP 1; Strassensanierung .....	30
6.2	Detaillkosten TP 2; GEP-Massnahme 54b.....	30
6.3	Detaillkosten TP 3; GEP-Massnahme 19.....	31
6.4	Detaillkosten TP 4; GEP-Massnahme 50a.....	31

6.5	Kosten TP 5 - 9; Infrastrukturleitungen & Heizzentrale IBB Energie AG .....	31
7	Termine und weiteres Vorgehen .....	32
8	Beilagen.....	33

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1; Übersicht Versorgungssperimeter Heizzentrale .....	5	
Abbildung 2; Projektorganisation .....	6	
Abbildung 3; Karte aus Geoportal AGIS mit Projektlage .....	7	
Abbildung 4; Ausschnitt AGIS, Karte Staatswald .....	10	
Abbildung 5; Ausschnitt AGIS, Karte Bauzonenplan.....	10	
Abbildung 6; Ausschnitt AGIS, Gewässerschutzkarte.....	11	
Abbildung 7; Ausschnitt AGIS, Versickerungskarte .....	11	
Abbildung 8; Ausschnitt AGIS, Öffentlicher Verkehr .....	12	
Abbildung 9; Beispielfotos Oberfläche .....	13	
Abbildung 10; Foto Einlenker Rebmoosweg .....	13	
Abbildung 11; Foto Belagsflicke	Abbildung 12; Einlenker Erlenweg .....	14
Abbildung 13; Ausschnitt aus BGK Erläuterungsbericht .....	15	
Abbildung 14; Beispiel Brugg Westquartier	Abbildung 15; Beispiel Brugg Bifangweg .....	16
Abbildung 16; Foto best. Busbucht «Lauffohr, Langmatt»	Abbildung 17; Abschlussstein Buskante 22cm	
Abbildung 18; Foto Bereich Begegnungsort .....	17	
Abbildung 19; Ausschnitt aus dem GEP (Generellen Entwässerungsplan).....	19	
Abbildung 20; Fotos aus Kanalfernseh-Aufnahmen .....	20	
Abbildung 21; Perimeter GEP-Massnahme 19 .....	21	
Abbildung 22; Fotos aus Kanalfernseh-Aufnahmen .....	22	
Abbildung 23; Perimeter GEP-Massnahme 50a .....	23	
Abbildung 24; Grabenprofil Fernwärmeleitung.....	24	
Abbildung 25; Grabenprofil Wasserleitung.....	25	
Abbildung 26; Grabenprofil Elektrorohrblock .....	27	

## 1 Ausgangslage

Die Sommerhaldenstrasse liegt auf Bruggger Stadtgebiet im Ortsteil Lauffohr. Sie beginnt vom Bruggger Zentrum herkommend ab der Langmattstrasse und endet in der Reinerstrasse. Sie ist eine Groberschliessungsstrasse mit einer geringen Belastung. Die Strasse ist rund 1 km lang und hat eine variable Breite von 6 bis 7 m. Der bauliche Zustand ist unterschiedlich. Zwischen der Langmattstrasse und dem Erlenweg weist der Belag viele Flickstellen auf. Zudem haben sich verschiedentlich Risse und Setzungen gebildet. Zwischen dem Erlenweg und der Reinerstrasse ist der Belag weitgehend in einem guten Zustand.

Im Jahr 2021 hat die IBB Energie AG das Vorhaben für den Bau eines Heizkraftwerks beim Schulhaus Langmatt, welches auch Transportleitungen in der Sommerhaldenstrasse umfasst, konkretisiert. Im Bereich des bestehenden Parkplatzes der Schulanlage Erle / Langmatt wird eine neue Heizzentrale (Holzschnitzelheizung) erstellt. Ausserdem wird ab 2023 in einer ersten Etappe das Fernwärmenetz ab dem Rebmoosweg bis zur Langmattstrasse gebaut. Im Jahr 2024 wird in einer weiteren Etappe das Fernwärmenetz Richtung Reinerstrasse gebaut. Weiter wird die IBB Energie AG die Trinkwasserleitungen ersetzen und die Kabelrohranlagen für Beleuchtung und Elektrizität ausbauen. Letzteres ist nötig, damit grössere Kabel mit höherer Leistung verlegt werden können um den steigenden Energiebedarf (Wärmepumpen, Ladestation Elektromobilität, Photovoltaik etc.) zu decken.

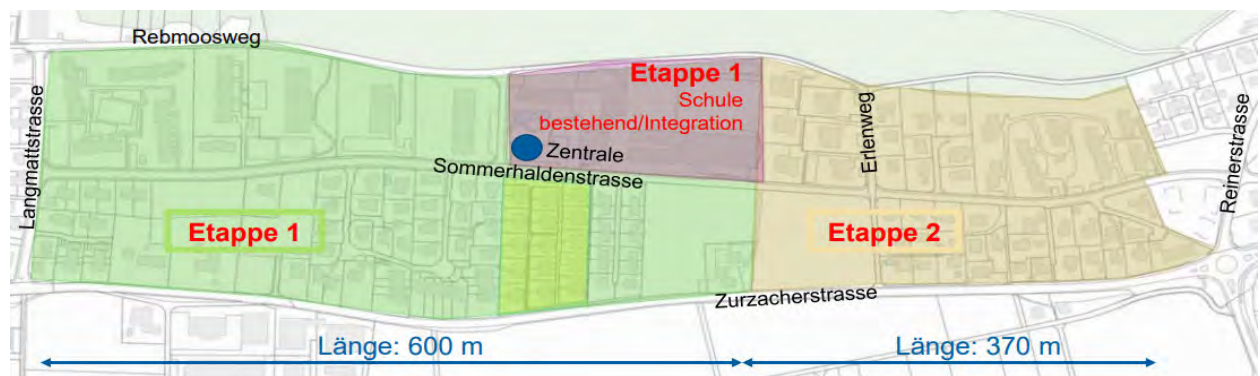


Abbildung 1; Übersicht Versorgungsperimeter Heizzentrale

In diesem Zusammenhang will die Stadt Brugg Synergien nutzen und einerseits den Strassenraum gesamtheitlich erneuern und aufwerten. Andererseits sollen gleichzeitig Massnahmen aus dem Generellen Entwässerungsplan GEP umgesetzt werden. Der Einwohnerrat hat dafür am 24. März 2023 Projektierungskredite von 140'000 CHF für den Strassenbau resp. 43'000 CHF für die GEP Massnahmen gesprochen.

## 2 Auftraggeber und Bauherren

Bauherr Stadt Brugg vertreten durch:

Abteilung Planung und Bau  
Hauptstrasse 5  
5200 Brugg

Bauherr IBB Energie AG vertreten durch:

Abteilung Projekte und Geoinformation  
Gaswerkstrasse 5  
5200 Brugg

Die operative Projektführung obliegt den zuständigen Organisationseinheiten der Stadt Brugg und der IBB Energie AG. Das Projekt wird wie folgt organisiert:

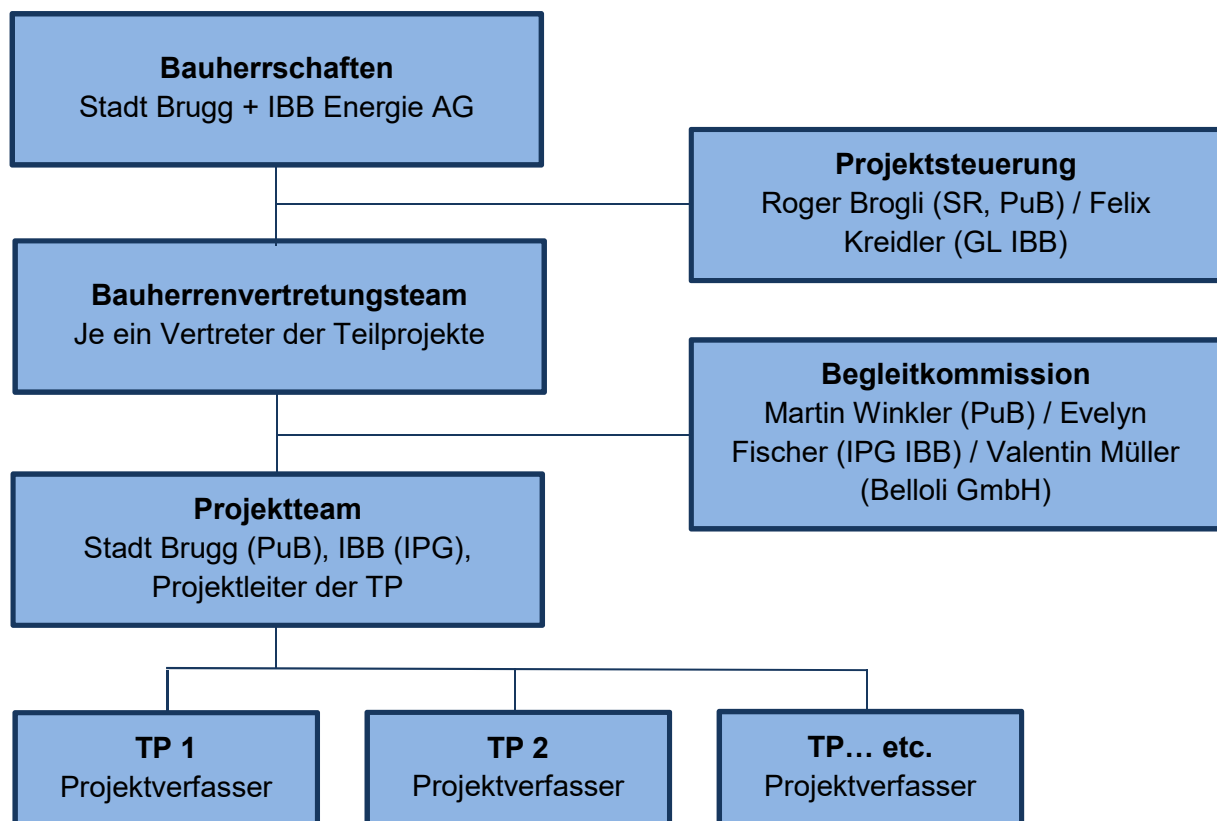


Abbildung 2; Projektorganisation

Die Projektsteuerung ist als Führungs- und Controlling-Organ für eine dem Auftrag entsprechende Projektentwicklung und die Erreichung der Projektziele (Qualität, Kosten, Termine). Der Vorsitz liegt bei Roger Brogli (Ressortchef Planung und Bau) und Felix Kreidler (GL ISD, IBB).

### 3 Projektbeschreibung

Das Projekt beinhaltet einerseits die Strassensanierung sowie die Umsetzung von Teilen der GEP-Massnahmen 50a (Sanierung Schmutzwasserleitung), 54b (Neubau Sauberwasserleitung) und 19 (Fremdwasserreduktion). Andererseits gehört die Erneuerung der Infrastrukturleitungen der IBB Energie AG und der Neubau der Heizzentrale dazu. Im Kapitel «3.2 Übersicht Teilprojekte» sind die einzelnen Teilprojekte tabellarisch aufgelistet.

#### 3.1 Lage Projekt

Die Sommerhaldenstrasse liegt auf Brugger Stadtgebiet im Ortsteil Lauffohr. Sie beginnt von Richtung Brugg Zentrum ab der Langmattstrasse und endet in die Reinerstrasse. Die Sommerhaldenstrasse ist eine klassische Quartiersammelstrasse mit einer Länge von rund 980 Meter.

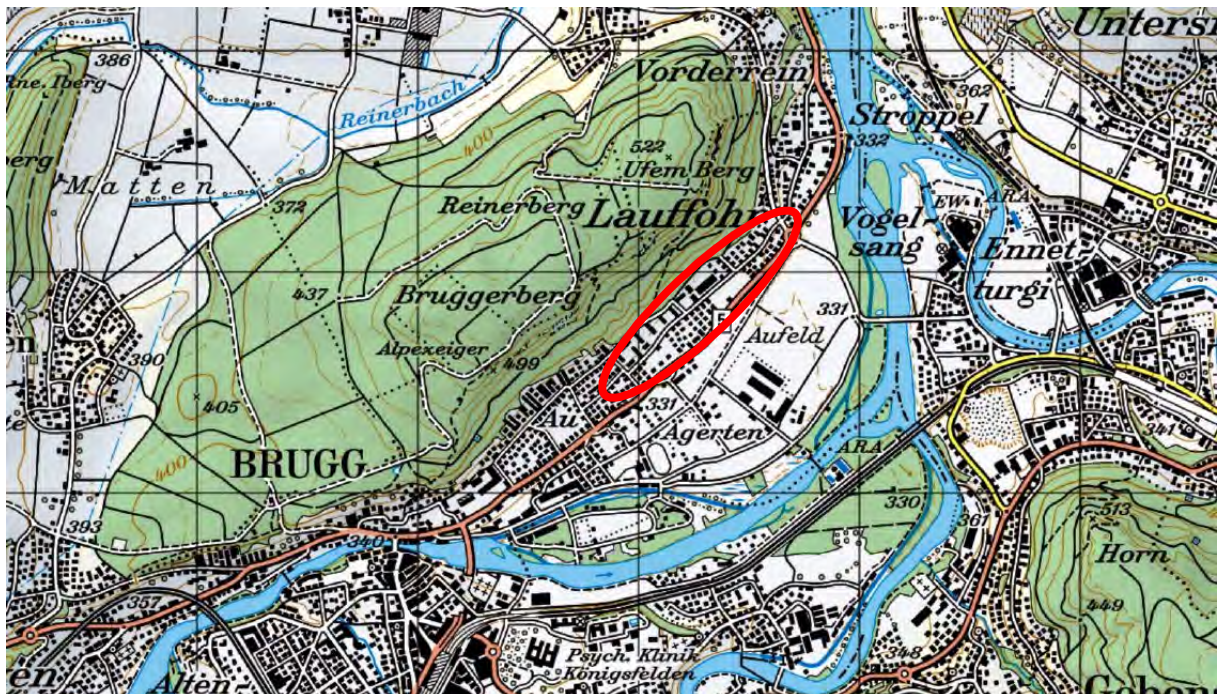


Abbildung 3; Karte aus Geoportail AGIS mit Projektlage

### 3.2 Übersicht Teilprojekte

Teilprojekte	Inhalt	Bauherr	Projektverfasser
TP 1 <b>Strassenerneuerung (Strassenraumgestaltung / Schwammstadt)</b>	Sanierungsprojekt unter Einbezug von Betrieb und Gestaltung	Stadt Brugg	IBB Energie AG mit Fachplaner
TP 2 <b>Neubau Saubерwasserleitung</b>	Umsetzung der GEP-Massnahme Nr. 54 b (Fremdwasserreduktion)	Stadt Brugg	IBB Energie AG
TP 3 <b>Neubau Saubерwasserleitung</b>	Umsetzung der GEP-Massnahme Nr. 19 (Fremdwasserreduktion)	Stadt Brugg	IBB Energie AG
TP 4 <b>Sanierung Schmutzwasserleitung</b>	Umsetzung der GEP-Massnahme Nr. 50 a (Renovierung der bestehenden Leitungen)	Stadt Brugg	IBB Energie AG
TP 5 <b>Wärmeverbund Sommerhaldenstrasse mit Anschluss an Schulhaus Langmatt</b>	Umsetzung des Wärmeverbund-Konzeptes	IBB Energie AG	IBB Energie AG
TP 6 <b>Trinkwasserleitung</b>	Teilweiser Ersatz des alten Trinkwassernetzes und Hydranten	IBB Energie AG	IBB Energie AG
TP 7 <b>Erdgasleitung</b>	Teilweiser Ersatz des alten Erdgasleitungsnetzes	IBB Energie AG	IBB Energie AG
TP 8 <b>Elektrizität / TV</b>	Ausbau und Erneuerung der Elektrizitätsversorgung inkl. TV	IBB Energie AG	IBB Energie AG
TP 9 <b>Öffentliche Beleuchtung</b>	Anpassung an der ÖB	IBB Energie AG	IBB Energie AG
TP 10 <b>Swisscom</b>	Ausbau Netz (noch zu definieren)	Swisscom	Noch zu definieren

## **4 Grundlagen und Randbedingungen**

- [1] Besprechungen mit der Stadt Brugg, Planung und Bau
- [2] Karten AGIS, Geoportal Kanton Aargau
- [3] Kommunaler Gesamtplan Verkehr, Raum Brugg
- [4] Bohrkernentnahmen Belag und Auswertung vom Sommer 2021
- [5] Aktueller Leitungskataster der Stadt Brugg / IBB Energie AG
- [6] Aktuelle Leitungskataster Dritter, wie Swisscom
- [7] GEP (Generellen Entwässerungsplan) Stadt Brugg, Porta AG (Stand 2016)
- [8] KTV-Aufnahmen vom August 2021
- [9] Versickerungsversuche vom Mai 2023
- [10] Auszüge GWP Brugg, Stand 2012
- [11] Sondagen Trinkwasser- und Gasleitung vom November 2020
- [12] Motion EWR betreffend Berücksichtigung nachhaltiger Aspekte bei jeder Strassensanierung in der Stadt Brugg
- [13] Konzept- und Koordinationsbericht vom 06. Januar 2023
- [14] Weitere...

#### 4.1 Karten AGIS, Geoportal Kanton Aargau

Die Legenden zu folgenden Karten sind auf dem kantonalen Geoportal (AGIS) ersichtlic

##### Staatswald:

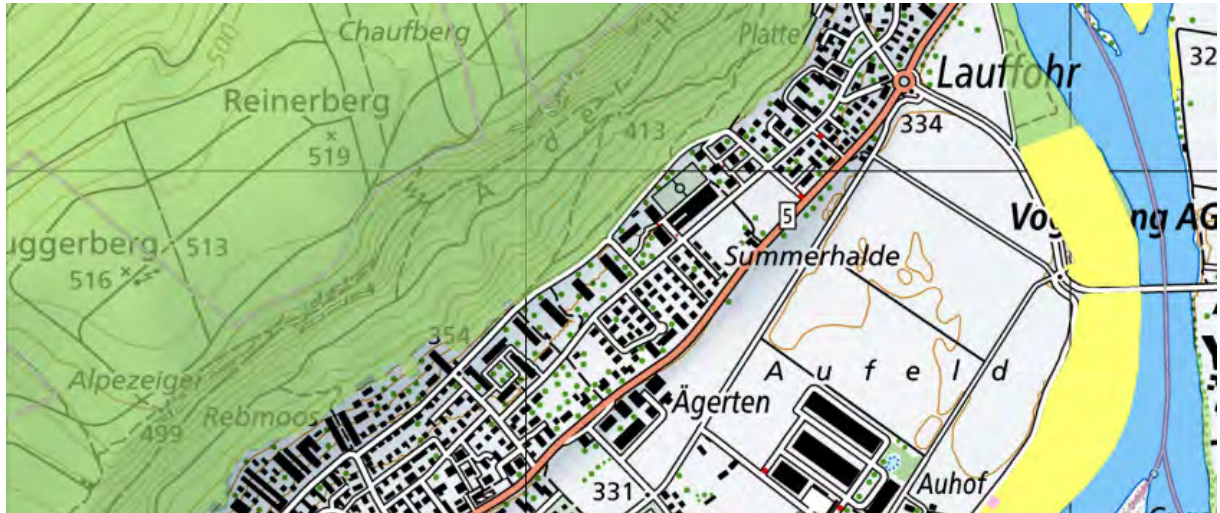


Abbildung 4; Ausschnitt AGIS, Karte Staatswald

Im Projektperimeter befindet sich kein eingetragener Wald. Eine Rodung resp. ein Rodungsgesuch ist deshalb nicht erforderlich.

##### Bauzonenplan:

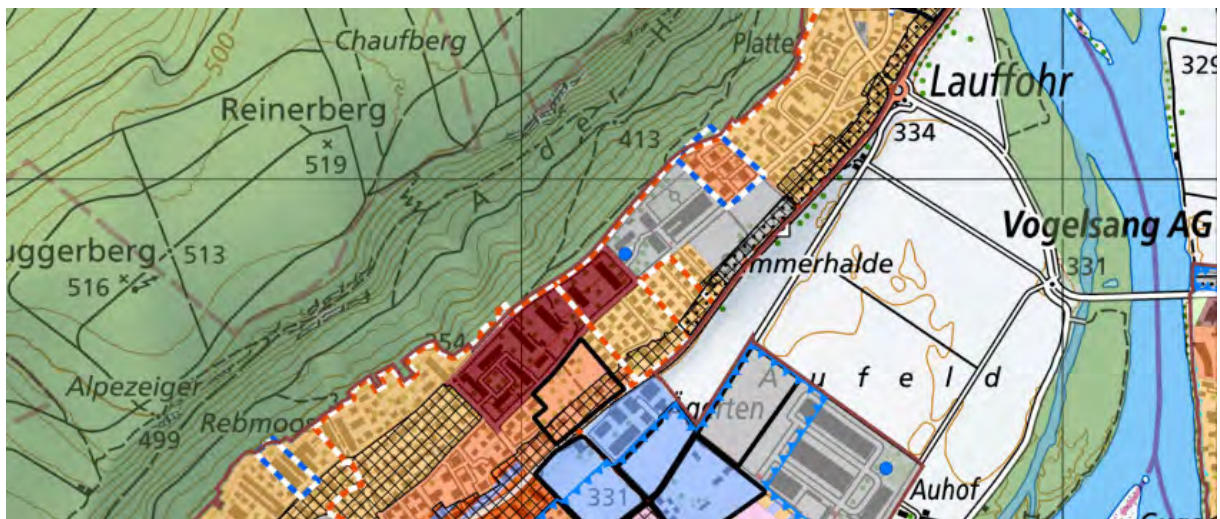


Abbildung 5; Ausschnitt AGIS, Karte Bauzonenplan

Die Sommerhaldenstrasse liegt in einem Wohnquartier mit diversen Wohn- und Arbeitszonen. Kein Bereich fällt ausserhalb Bauzone.

Gewässerschutzkarte:

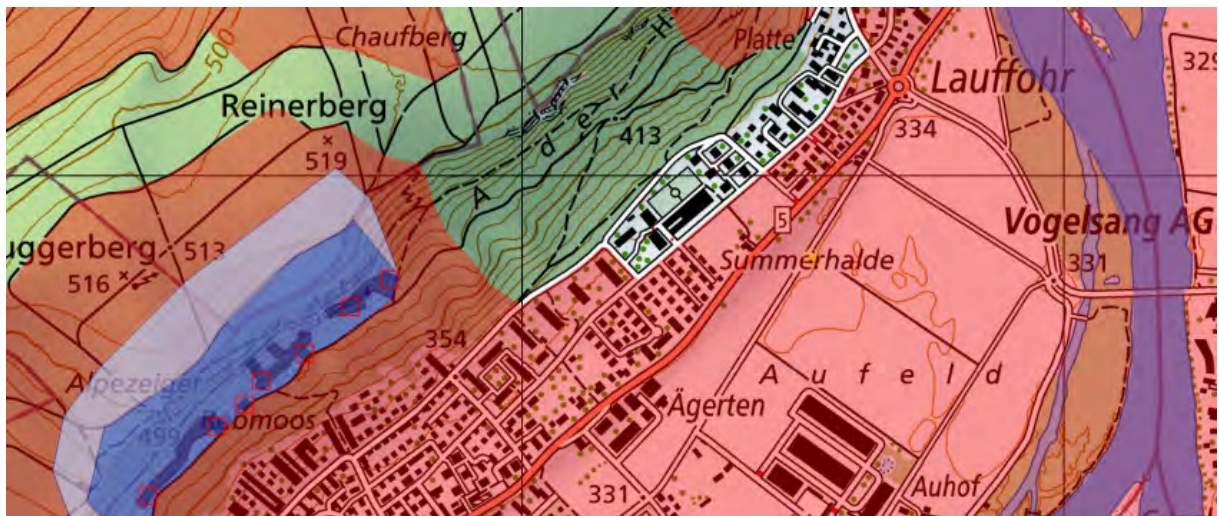


Abbildung 6; Ausschnitt AGIS, Gewässerschutzkarte

Das vorliegende Projekt befindet sich mehrheitlich im Gewässerschutzbereich Au.

Versickerungskarte:

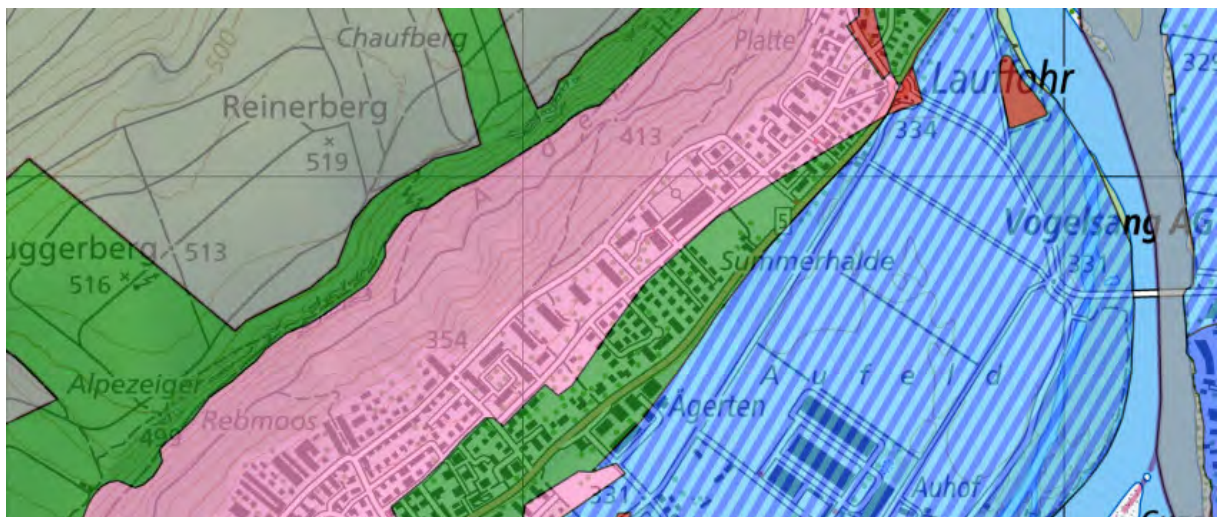


Abbildung 7; Ausschnitt AGIS, Versickerungskarte

Der Bereich der Sommerhaldenstrasse sowie der Rebmoosweg liegen in einem Gebiet in dem schlecht versickert werden kann. Die Bedingungen wurden vorgängig mit Versickerungsversuchen genauer überprüft.

## 4.2 Öffentlicher Verkehr

Auf der Sommerhaldenstrasse verkehren die Buslinien 360, 374 und 376. Im Projektperimeter befinden sich die folgenden drei Bushaltestellen mit je zwei Haltekanten:

- Lauffohr, Sommerhaldenstrasse
- Lauffohr, Langmatt
- Lauffohr, Platte

Alle sechs Haltekanten müssen im Zuge der Strassensanierung gemäss Vorschrift des Behindertengleichstellungsgesetzes (kurz BeHiG) umgebaut werden.

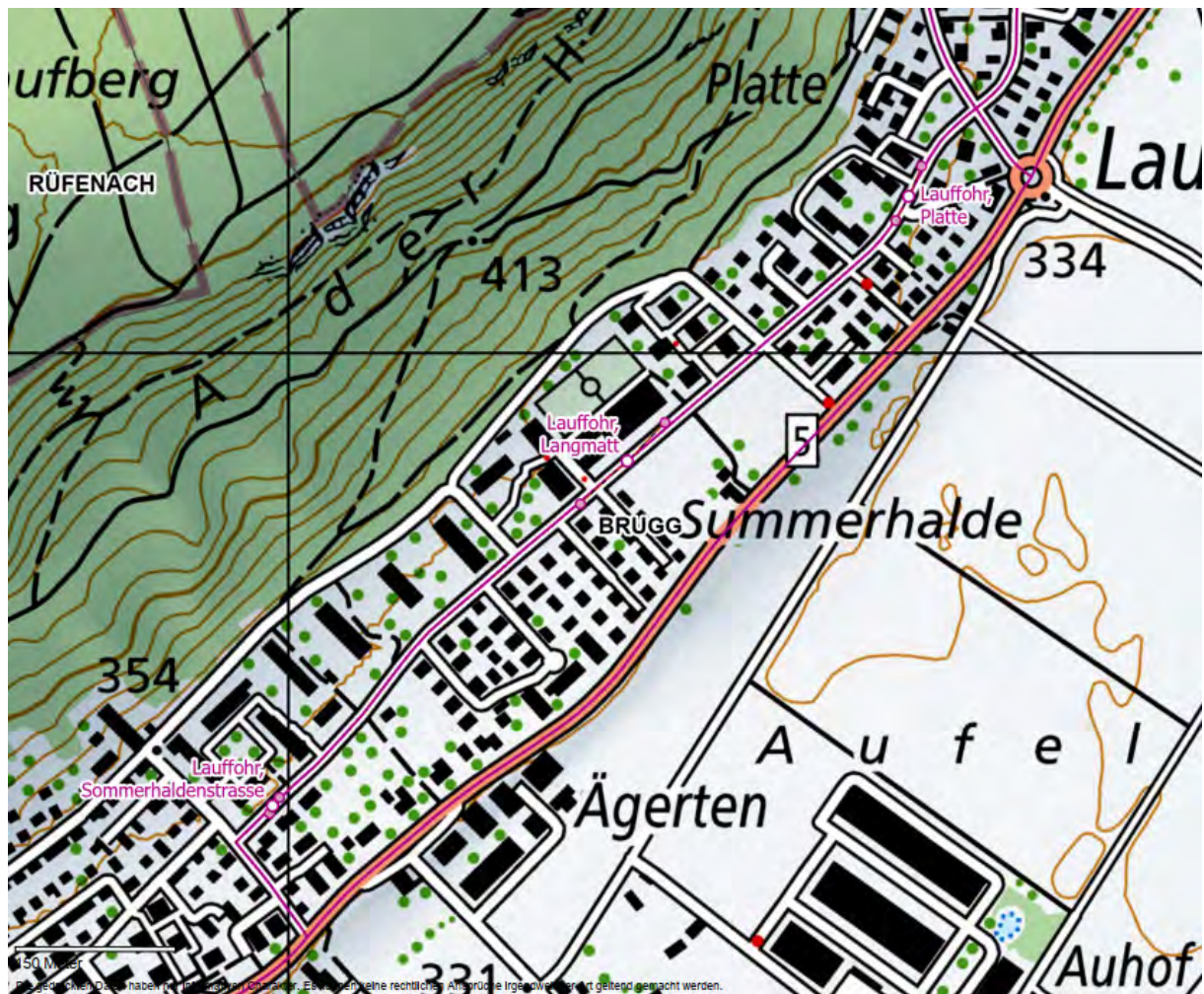


Abbildung 8; Ausschnitt AGIS, Öffentlicher Verkehr

## 4.3 Bauetappierung

Die Bauarbeiten in der Sommerhaldenstrasse haben in Etappen zu erfolgen, damit der einspurige Verkehr immer gewährleistet ist. Der Bauablauf und die Etappen sind vor der Bauausführung mit den Busbetrieben, der Regionalpolizei und der Bauunternehmung abzusprechen.

## 5 Projekt

### 5.1 TP 1; Strassenerneuerung

Die Strasse weist heute sehr viele Belagsflicke und an verschiedenen Stellen Risse auf, sie ist sanierungsbedürftig. Auch die Randabschlüsse sind auf der ganzen Länge schadhaft.

Auf den folgenden Fotos der Sommerhaldenstrasse sind die Schäden der Strasse dokumentiert und gut ersichtlich.

#### Oberfläche:



Abbildung 9; Beispielfotos Oberfläche

#### Randabschlüsse:



Abbildung 10; Foto Einlenker Rebmoosweg

Belagsflicke:



*Abbildung 11; Foto Belagsflicke*



*Abbildung 12; Einlenker Erlenweg*

Die Sommerhaldenstrasse hat heute eine Fahrbahnbreite von rund 7.00 Metern, was für eine Quartierstrasse deutlich zu breit dimensioniert ist. Die beidseitigen Gehwege weisen eine Breite von rund 2.00 Metern auf.

Im Zusammenhang mit den anderen Teilprojekten (siehe Kapitel 3.2 Übersicht Teilprojekte) soll der gesamte Strassenkörper erneuert werden.

### 5.1.1 Normalprofil

Für die Bemessung der Fahrbahnbreite wurde im Variantenvergleich mit einem Begegnungsfall von Bus / Bus ausgegangen. Das BGK sieht eine Vereinheitlichung der Fahrbahnbreite auf 6.00m vor, welche minimal nötig ist, damit zwei Gelenkbusse kreuzen können. Mit der Verschmälerung können die geforderten Ziele der Massnahme bezüglich Verbesserung der Verkehrssicherheit, der Bedürfnisse des Öffentlichen Verkehrs und mobilitätseingeschränkter Personen (hindernisfreier Verkehrsraum) erfüllt werden.

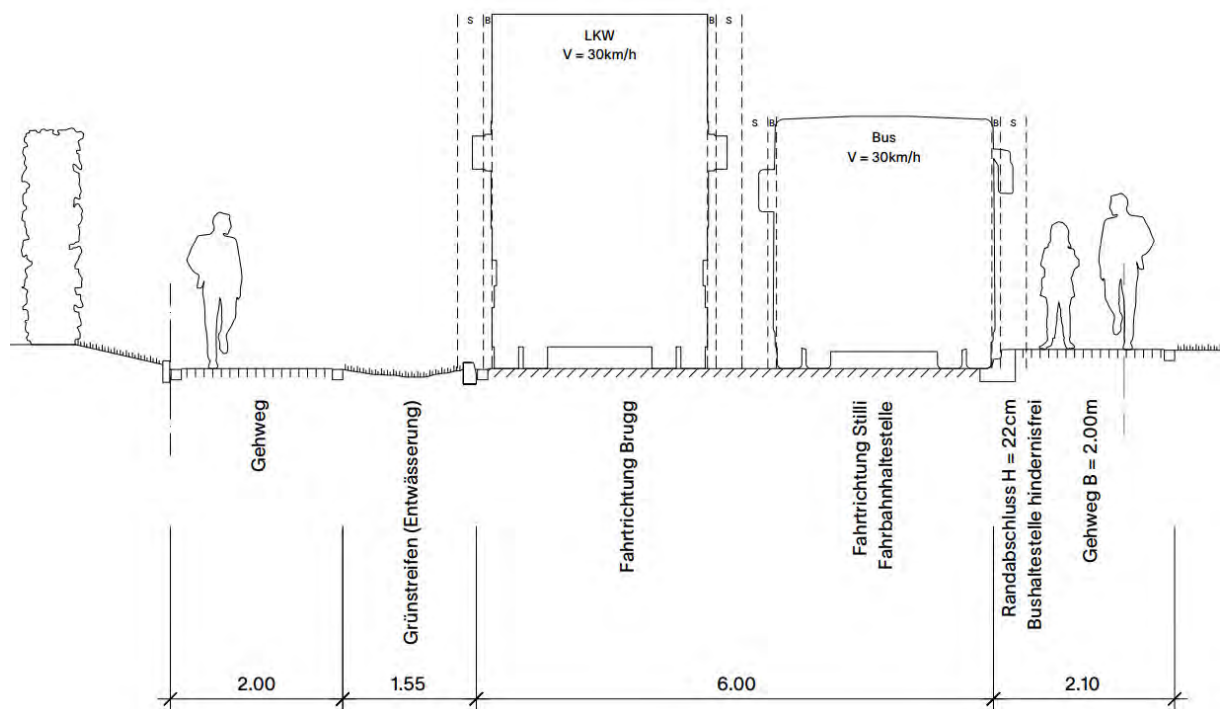


Abbildung 13; Ausschnitt aus BGK Erläuterungsbericht

Im Vergleich zum heutigen Zustand wird die Fahrbahn im ersten Abschnitt (Langmattstrasse bis Einlenker Rebmoosweg) rund 1m schmaler, die beiden Gehwege werden in ihrer Breite nicht merklich angepasst. Die Restflächen werden als Tiefbeet oder Grünfläche ausgeführt. Damit entsteht eine einheitliche und normgerechte Strassenbreite.

Im Bereich der Einfahrten wird der Randabschluss zwischen Fahrbahn und Trottoir überfahrbar ausgebildet (zweireihiger Bundstein, abgeschrägt). Bei den neuen Grünstreifen muss der Fahrbahnabschluss so gewählt werden, dass das Oberflächenwasser in die diese fließen kann. Dafür wird dieser Abschluss mit einem ein-reihigen Bundstein realisiert. Bei den Tiefbeeten sorgt ein hoher Randstein dafür, dass Fahrzeuge nicht ins Tiefbeet hineinfahren. Das Wasser wird durch regelmässige Öffnungen im Randabschluss ins Tiefbeet geführt.

Das Quergefälle in der Sommerhaldenstrasse wird beibehalten und entspricht den gültigen Anforderungen. In den Geraden ergibt sich ein Dachgefälle von rund 3%, die Kurven werden mit einem einseitigen Gefälle ausgebildet.

### 5.1.2 Belagsaufbau

Aufgrund der niedrigen Belastung der Strasse wird ein zweischichtiger Belagsaufbau vorgesehen. Der Aufbau zwischen Fahrbahn und Gehweg wird unterschieden.

Aufbau Strasse:        3.5cm AC 11 N  
                              10cm AC T 22 N  
                              50cm Foundationsschicht

Aufbau Gehweg:        Sickerfähiger Verbundstein  
                              4cm Sand-Splitt-Gemisch 0-8  
                              40cm Foundationsschicht

Die Auswahl der Sicker-Verbundsteine ist sehr vielfältig. Um einen möglichst hohen Komfort zu gewährleisten, werden grössere Steine mit möglichst kleinen Fugen gewählt.



Abbildung 14; Beispiel Brugg Westquartier



Abbildung 15; Beispiel Brugg Bifangweg

### 5.1.3 Strassenentwässerung

Die Strassenentwässerung wird im Projektperimeter komplett erneuert. Die bestehenden Abläufe werden abgebrochen und an geeigneter Stelle neu errichtet. Es sind 42 Strassenabläufe vorgesehen. Das anfallende Strassenwasser kann aufgrund der Gegebenheiten (nicht sehr sickerfähiger Untergrund / Platzmangel) nicht komplett versickert werden.

Die Strassenentwässerung und die Schwammstadt-Elemente werden in einem separaten Bericht der Holinger AG detailliert abgehandelt.



Der Begegnungsort nimmt die Prinzipien des Klimakonzeptes auf und fügt sich in die Gesamtgestaltung der Sommerhaldenstrasse ein. Durch eine Umstrukturierung der Nutzungen wird der Eingangsbereich des Schulareals autofrei gestaltet.

Ein durchlaufender Plattenbelag löst die Aufteilung von Fahrbahn und Trottoir scheinbar auf und erzeugt eine platzartige Situation.

Baumreihen bieten Schatten. Eine grosszügige Sitzbank ermöglicht den kurzen Aufenthalt.

### **5.1.6 Tempo 30 / 50**

Das vorliegende Bauprojekt lässt grundsätzlich die Frage der Höchstgeschwindigkeit offen. Alle baulichen Massnahmen sind so geplant, dass sowohl «generell 50» wie auch «Zone 30» signalisiert werden kann. Damit ist sichergestellt, dass zu einem späteren Zeitpunkt eine Signalisationsänderung ohne erneute bauliche Massnahmen umgesetzt werden könnte.

### **5.1.7 Landerwerb**

Damit die Linienführung der Strasse ausgebessert werden kann, ist ein geringer Landerwerb notwendig. Die betroffenen Eigentümer werden direkt durch die Stadt Brugg, PuB, kontaktiert und über das Vorhaben informiert.

## 5.2 TP 2; GEP-Massnahme 54b, Neubau Sauberwasserleitung

Am Bruggerberg fällt viel Fremdwasser (sauberes Quell- und Sickerwasser) an. Die Fremdwassermessungen im Rahmen des aktuellen GEP Brugg (Genereller Entwässerungsplan) ergaben in der Reinerstrasse bei KS E2030 einen Fremdwasseranfall von 7.31 l/s. Dies entspricht ca. 50% des gesamten Fremdwasseranfalls in Brugg. Da im Bereich der Sommerhaldenstrasse nur bedingt versickert werden kann, ist das Gebiet mit einer Regenwasserleitung (Leitung für nicht verschmutztes Abwasser) zu erschliessen. Die GEP-Massnahme 54 sieht dies vor.

Langfristig dient die Sauberwasserleitung auch der Etablierung eines Teiltrennsystems mit Einleitung des sauberen Dachabwassers in die Aare. Dies führt zu einer hydraulischen Minderbelastung der Regenwasserbehandlungsanlagen und damit zu weniger Entlastungen von Mischabwasser in die Aare. Letztlich muss auch sauberes Wasser nicht verschmutzt und nachher in der ARA wieder gereinigt werden. Die Massnahme 54 wurde im GEP in die Teilmassnahmen 54a (Sauberwasserleitung in der Reinerstrasse) und 54b (Sauberwasserleitung Sommerhaldenstrasse) unterteilt. Da diese Massnahmen einen beträchtlichen Anteil zur Fremdwasserreduktion beitragen, wurden sie der Priorität 2, Umsetzung bis 2024, zugeordnet. Die Teilmassnahme wurde bereits im Jahre 2021 als Vorbereitung für den Anschluss der Teilmassnahme 54b, Sauberwasserleitung in der Sommerhaldenstrasse, umgesetzt. Der Fremdwasseranfall in der Sommerhaldenstrasse beträgt laut Messungen 3.45 l/s (KS E2330).

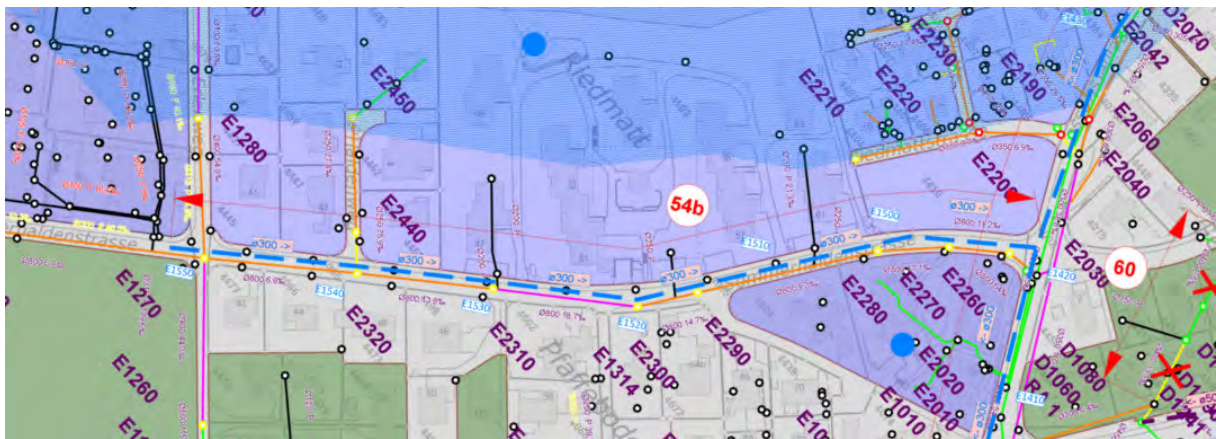


Abbildung 19; Ausschnitt aus dem GEP (Generellen Entwässerungsplan)

Die geplante Sauberwasserleitung ist rund 305m lang und verläuft vom Erlenweg bis zur bestehenden Sauberwasserleitung in der Reinerstrasse. Die Leitungsabschnitte werden mit einem Kunststoffrohr DN 315mm erstellt. Das Gefälle der Leitungen passt sich mehrheitlich dem Gefälle der Strasse und der bestehenden Mischwasserkanalisation an und beträgt zwischen 10 bis 30 Promille. Es sind 7 neue Schächte geplant.

### 5.3 TP 3; GEP-Massnahme 19, Fremdwasserreduktion

Neben der GEP-Massnahme 54b befindet sich auch die GEP-Massnahme 19 (Fremdwasserreduktion) im Projektperimeter. Am Waldrand im Bereich des Rebmoosweges fällt sauberes Fremdwasser aus Quellen und Hangwasser an. Zudem befindet sich am Waldrand in der Nähe des Schulhauses Erle / Langmatt einen Brunnen, dessen Überlauf eine Ableitung in einen nahegelegenen Vorfluter erforderlich macht (heute in Kanalisation, resp. Kläranlage). Die getrennte Ableitung von Schmutz- und Saubermasser ist ein zentrales Element des Gewässerschutzes und des kommunalen Planungsinstruments GEP.

Da in der Sommerhaldenstrasse nicht versickert werden kann, ist das Gebiet mit Regenwasserleitungen (Leitung für sauberes Abwasser) zu erschliessen und das saubere Fremdwasser getrennt abzuleiten. Die GEP-Massnahme 19 sieht dies vor.

#### Zustandsaufnahmen:

Die bestehenden Haltungen wurden im August 2021 durch die Firma S. Stutz Kanalsanierungen AG mittels Kanalfernseh-Aufnahmen dokumentiert und in der Folge durch die IBB Energie AG ausgewertet.



Abbildung 20; Fotos aus Kanalfernseh-Aufnahmen

Die bestehende Kanalisationsleitung besteht heute aus Betonrohren mit einer Nennweite von DN 300 bis DN 350. Es handelt sich um sauberes Fremdwasser aus Quellen und der Strassenentwässerung.

Aus den Kanalfernsehaufnahmen ist ersichtlich, dass sich die öffentliche Kanalisation in einem sehr schlechten Zustand befindet. Es sind Oberflächenschäden im gesamten Rohrumfang vorhanden. Die seitlichen Einbindungen sind ausnahmslos mangelhaft. Die Leitung gilt als undicht. Aufgrund des schlechten Zustandes wird ein Komplettersatz umgesetzt.

**Perimeter:**

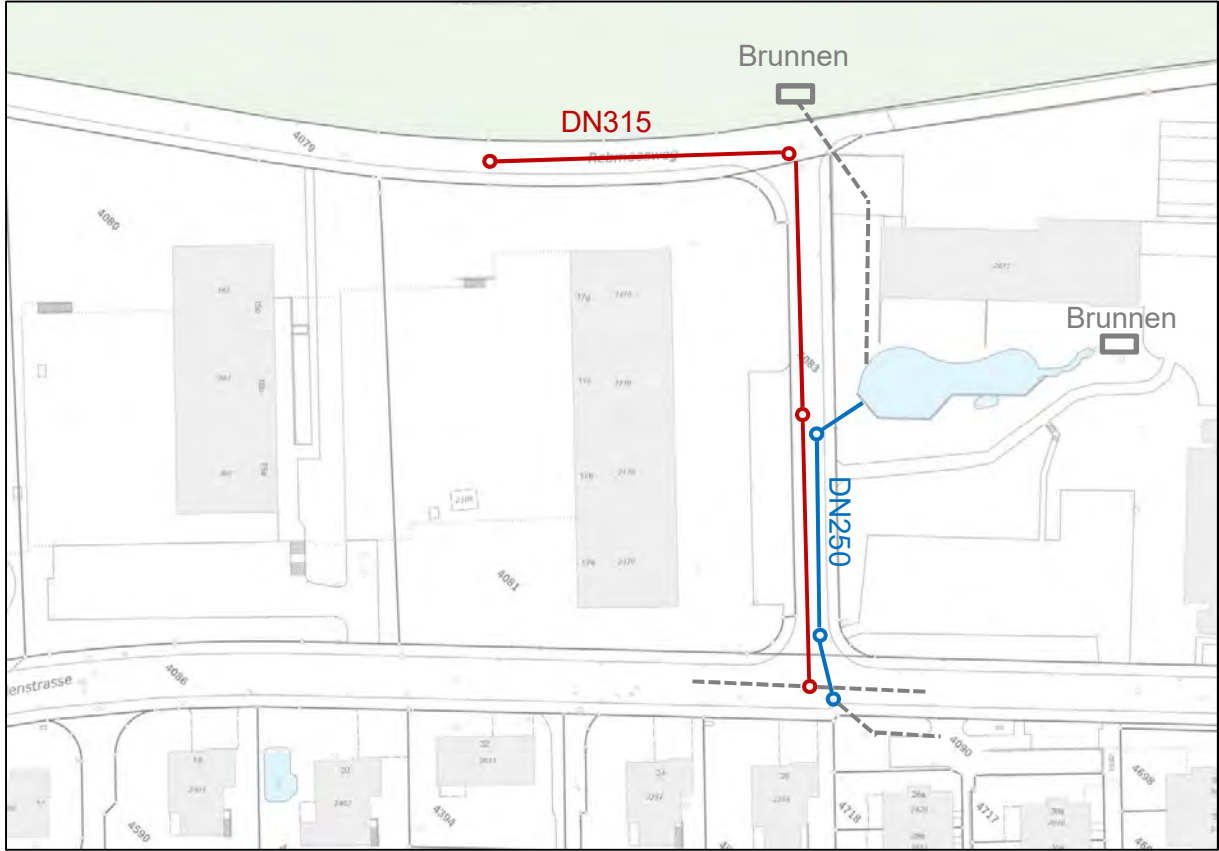


Abbildung 21; Perimeter GEP-Massnahme 19

#### 5.4 TP 4; GEP-Massnahme 50a, Sanierung Schmutzwasserleitung

Die Sanierung der Schmutzwasserleitung ist in der GEP-Massnahme 50a, Innensanierungen (Reparaturen und Renovierungen) im Einzugsgebiet E-Lauffohr enthalten und beschrieben. Gemäss GEP sind an der Kanalisation in der Sommerhaldenstrasse Innensanierungen, sprich Renovierungen (Inlinerverfahren) notwendig.

##### Zustandsaufnahmen:

Die bestehenden Haltungen wurden im August 2021 durch die Firma S. Stutz Kanalsanierungen AG mittels Kanalfernseh-Aufnahmen dokumentiert und in der Folge durch die IBB Energie AG ausgewertet.

Die Kanalisationsleitung besteht heute aus Betonrohren mit einer Nennweite von DN 400 bis DN 800. Es handelt sich um normal verschmutztes kommunales Abwasser mit Dachwasser-einleitungen und Strassenentwässerung.

Aus den Kanalfernsehaufnahmen ist ersichtlich, dass sich die öffentliche Kanalisation in einem sanierungsbedürftigen Zustand befindet. Es sind Oberflächenschäden im gesamten Rohrumfang infolge von mechanischem Verschleiss vorhanden und es beginnt die Betonkorrosion an den Rohrverbindungen. Die Rohrverbindungen sind teilweise ausgebrochen, die seitlichen Einbindungen sind fast ausnahmslos mangelhaft.



Abbildung 22; Fotos aus Kanalfernseh-Aufnahmen

Statisch befinden sich die Leitungen in gutem Zustand. Wegen der fortschreitenden mechanischen Beanspruchung, der Wurzeleinwüchse und den Abplatzungen werden die Anforderungen bei einer Dichtigkeitsprüfung nicht mehr erfüllt. Für den Werterhalt der Anlagen ist eine Sanierung mittels Schlauchinliner unter Nutzung der Altsubstanz vorgesehen. Ein Leitungsersatz aufgrund des ausreichenden baulichen Zustands und der Hydraulischen Auslastung ist nicht nötig.

Die bestehenden Kontrollschächte wurden visuell begutachtet. Sie sind in einem relativ guten Zustand und weisen kleine Mängel in Form von fehlenden Leitern und gerissenen Rahmen auf.

### Perimeter Inlinersanierung:

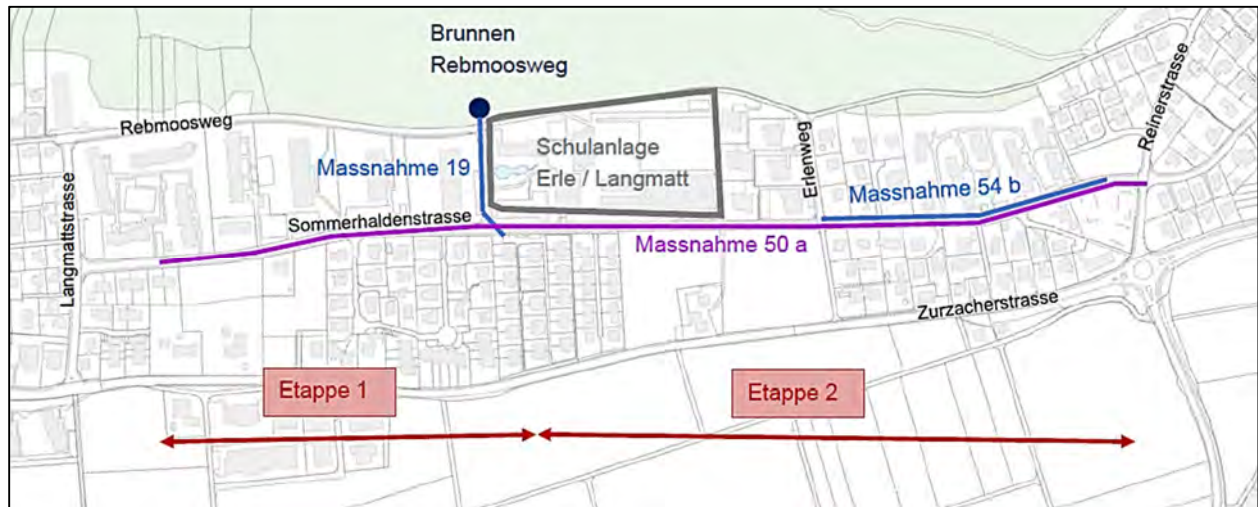


Abbildung 23; Perimeter GEP-Massnahme 50a

### Liegenschaftsentwässerung:

Bei einer Erneuerung und einer umfassenden Renovierung der öffentlichen Abwasseranlagen sind die privaten Hausanschlussleitungen durch die Liegenschaftsbesitzenden auf ihren Zustand zu überprüfen und bei Bedarf zu sanieren (vgl. § 34, Absatz 2 V EG UWR). Hierfür wurde bereits im Auftrag der Stadt Brugg Kanalfernseh Untersuchungen von den betroffenen Liegenschaftsentwässerungen durchgeführt. Ergänzende Aufnahmen wurden in Auftrag gegeben. Nach Auswertung des Zustandes werden die privaten Eigentümer zu Sanierungsmassnahmen angewiesen.

## 5.5 TP 5; Wärmeverbund Sommerhalden

Die Wärmeerzeugung des bisherigen IBB-Contractings zur Wärmeversorgung der Schulanlage Au-Langmatt in Brugg ist am Ende ihres Lebenszyklus angelangt und muss erneuert werden. Die Wärmeerzeugung besteht aktuell aus den Komponenten: Gas-Block-Heizkraftwerk (= BHKW, stromerzeugende Heizung), Elektro-Abwärme-Wärmepumpe und Spitzenlast-Gas-Heizkessel. Neu wird eine Heizzentrale mit Holzhackschnitzeln aus dem Brugger Forst für die Versorgung der Schule Au-Erle und der angrenzenden Gebäude entlang der Sommerhaldenstrasse geplant. Dazu wird in einer ersten Etappe das Fernwärmenetz ab dem Rebmoosweg bis zur Langmattstrasse ausgebaut. Mit dem neuen Wärmeverbund können in der ersten Etappe rund 300 Wohneinheiten, inklusive der Schule Au-Erle mit Warmwasser versorgt werden. In einer weiteren Etappe wird das Fernwärmenetz Richtung Reinerstrasse erweitert. In der zweiten Ausbautetappe sollen nochmals rund 120 Wohneinheiten angeschlossen werden. Total können rund 1'400 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr eingespart werden (siehe Grafik auf Seite 5). Für die Erschliessung der neuen Quartiere ist in der Sommerhaldenstrasse ein Fernwärme-netz (2 Leitungen) zu erstellen.

### Technische Daten:

- Fernwärmerohre Brugg Pipes, Produkt Premant, Dämmstärke 3
- Leckage-Überwachung Typ Brandes

### Grabenprofil:

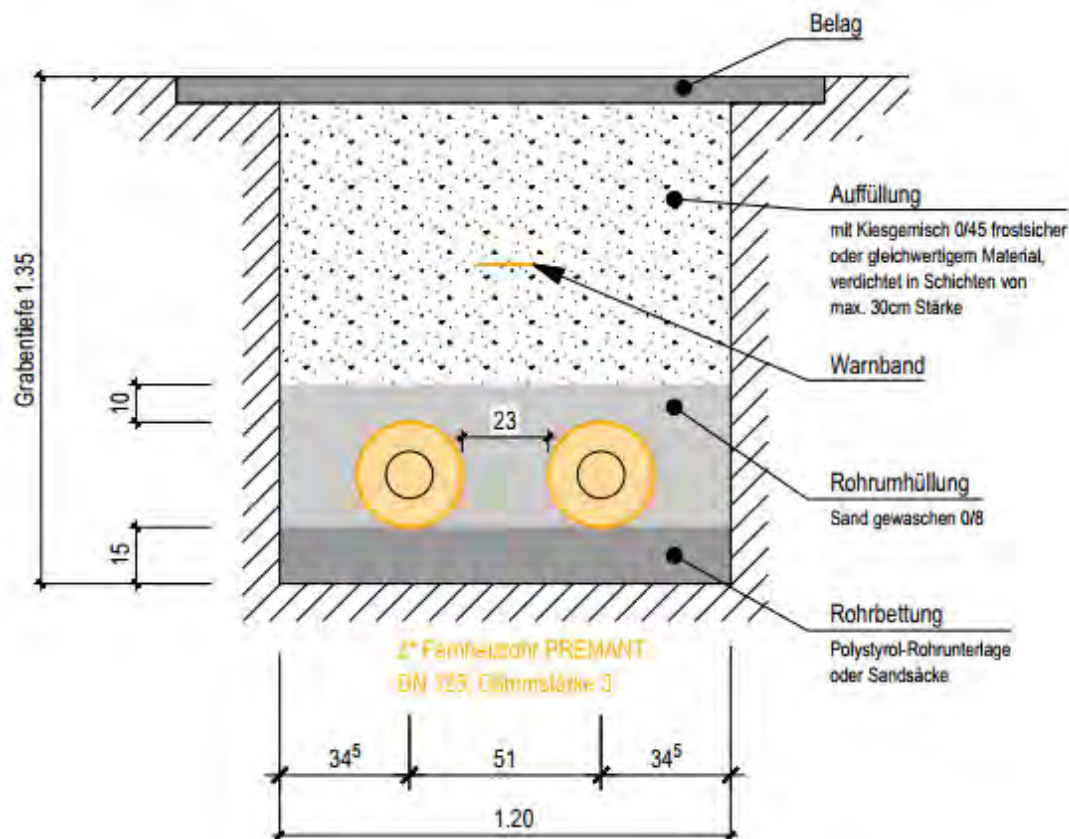


Abbildung 24; Grabenprofil Fernwärmeleitung

Die Heizzentrale wird grösstenteils unterirdisch im Baurecht der Einwohnergemeinde Brugg auf der Parzelle 4084 der Schule Au-Erle erstellt; Standort in der Ecke Rebmoosweg und Sommerhaldenstrasse. Das Projekt der Heizzentrale wird in einem gesonderten Bericht näher erläutert.

## 5.6 TP 6; Trinkwasserleitung

Das bestehende Leitungsnetz in der Strasse muss altersbedingt und aus Kapazitätsgründen erneuert werden. Im Projektperimeter befinden sich 4 Hydranten, welche ebenfalls ersetzt werden. Für den Löschschutz (max. Schlauchlänge 100m) müssen keine zusätzlichen Hydranten geplant werden. Im Bereich des Einlenkers Rebmoosweg / Sommerhaldenstrasse wird zudem die Transportleitung (Dimension DN 400) auf einer Länge von rund 45 Metern ersetzt und in den Strassenraum verlegt.

### Technische Daten:

- Wasserleitungsrohre Grabenbau, Druckrohre, PE 100 RC, PN 16 Serie 5
- Hydrant Typ Hinni 6006, 1 Abgang 75 mit Doppelabsperrung
- Schieber Typ Hawle PE Einschweisschieber

### Grabenprofil:

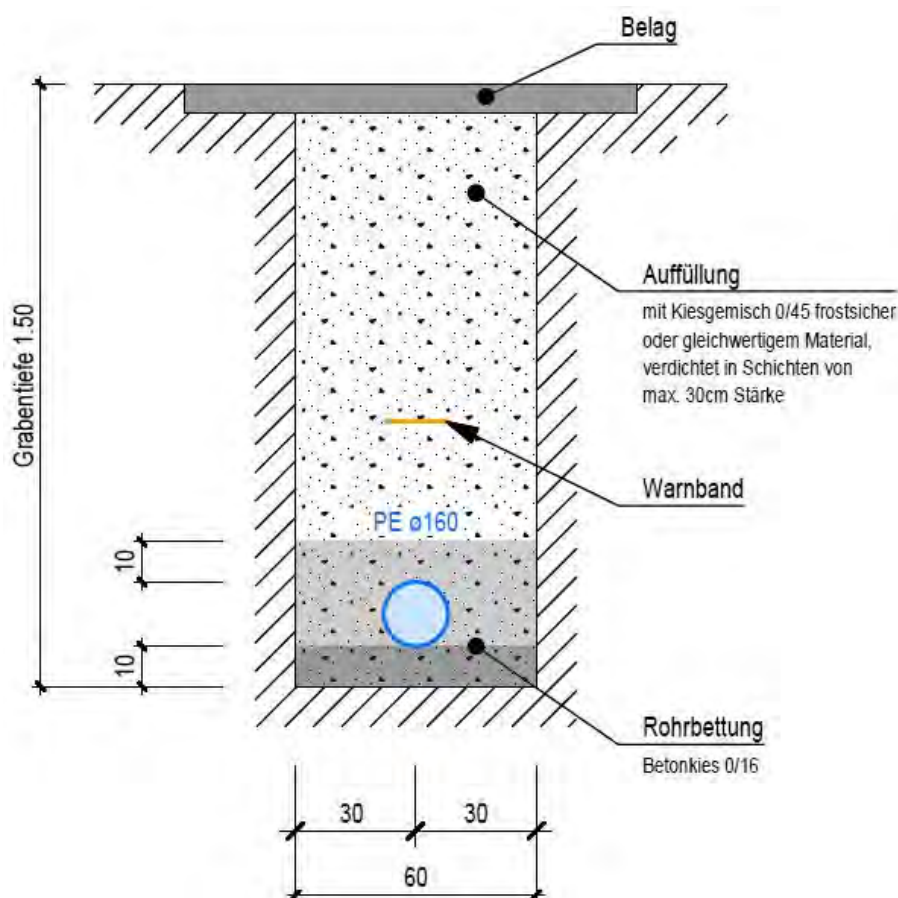


Abbildung 25; Grabenprofil Wasserleitung

## **5.7 TP 7; Erdgasleitung**

Vom Kindergarten bis zur Langmattstrasse ist die Erdgas-Hauptleitung DN 150 im Herbst 2018 durch eine PE 160 Leitung ersetzt worden.

Vom Rebmoosweg bis zum Kindergarten verläuft die Hauptleitung als Gussduktil DN 150 mit dem Baujahr 1971 weiter in die Sommerhaldenstrasse. Deren Zustand ist heute und in 15 Jahren noch gut, in 30 Jahren wird Sie gemäss Anlagemanagement im Beobachtungsstatus sein. Schäden sind bis heute keine vorgekommen.

In der Sommerhaldenstrasse ist von der Reinerstrasse bis zur Einmündung Rebmoosweg (Schulanlage Langmatt) eine Erdgashauptleitung Stahl 150 aus den Jahren 1973, 1975 und 1977 verlegt. Deren Zustand ist heute und in 15 Jahren noch gut, in 30 Jahren wird sie gemäss Anlagemanagement im Beobachtungsstatus sein. Schäden sind bis heute keine vorgekommen.

Die IBB Energie AG wird aufgrund des noch ausreichenden Zustandes der Erdgasleitung nur punktuelle Werklöcher erstellen, um zusätzliche Absperrschieber einzubauen. Einen kompletten Ersatz auf der ganzen Länge ist nicht vorgesehen.

Bei der Planung des koordinierten Ausbaus und Ersatzes der Infrastruktur-Hauptleitung werden die Liegenschaftsbesitzer/-innen angeschrieben, um die privaten Hausanschlüsse bei Bedarf zu ersetzen.

## 5.8 TP 8; Elektrizität, TV-Leitungen

Um die Versorgungssicherheit und den störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, wird die IBB Energie AG ihre Elektro- und TV-Anlagen im Projektperimeter ergänzen und ausbauen. Auf der ganzen Projektlänge werden Schutzrohre im Gehweg verlegt. Auch ist vorgesehen, zwei bestehende Verteilnkabinen, welche heute in bestehende Wohnblöcke integriert sind, zu versetzen.

### Technische Daten:

- Kabelschutzrohre aus PE-HD, C + S  
DN 80 Typ «Symtop»  
DN 120 Typ «DIL-force»

### Grabenprofil:

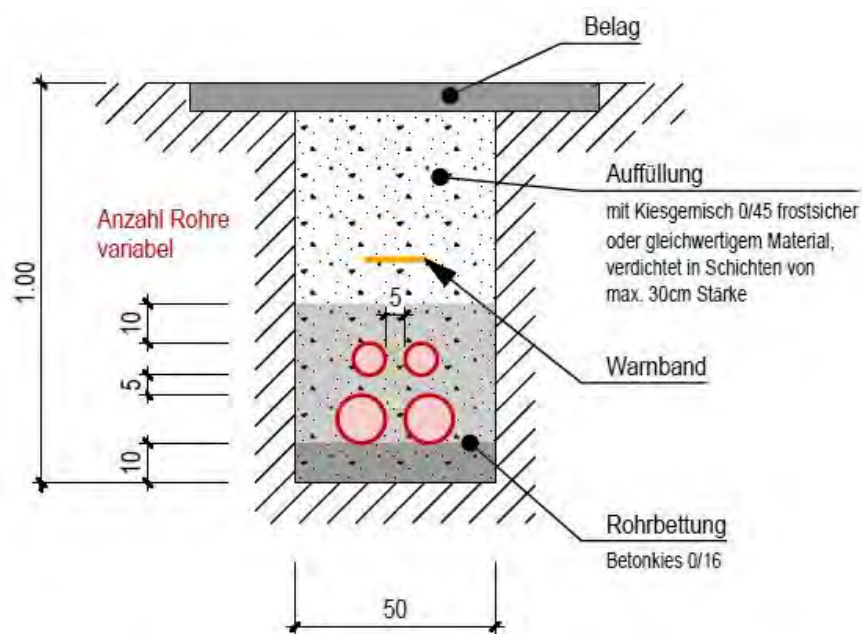


Abbildung 26; Grabenprofil Elektrorohrblock

## 5.9 TP 9; Öffentliche Beleuchtung

Die öffentliche Beleuchtung wird in der Sommerhaldenstrasse erneuert. Zusätzliche Kandelaber sind nicht notwendig. Die Höhe der Masten respektive die Lichtpunkthöhe und der Leuchtentyp werden im Ausführungsprojekt festgelegt.

### **5.10 TP 10; Swisscom**

Die Swisscom hat im Rahmen einer ersten Anfrage keinen Bedarf angemeldet, im selben Perimeter Leitungen zu erneuern.

Vor der Ausführungsplanung wird die Swisscom nochmals angeschrieben. Ein allfälliges Vorhaben würde ins Projekt integriert werden.

### **5.11 Private Hausanschlüsse**

Die Elektroröhre werden im Strassenbereich bis an die Parzellengrenzen erneuert. Die darin verlaufenden Kabel werden wo nötig bis in die privaten Liegenschaften ersetzt.

Ebenso werden die Wasserleitungen bis an die Parzellengrenzen mit je einem separaten Hausanschlussschieber erneuert. Die Hauszuleitungen können durch die privaten Eigentümerschaften zu ihren Lasten ebenfalls erneuert werden. Die Bauleitung wird diese Abklärungen und Ausführungen koordinieren.

## 6 Kostenschätzung

Teilprojekte	Bauherr	Kosten in CHF, inkl. MwSt.	Kreditgenehmigungsverfahren
TP 1 Strassenerneuerung	Stadt Brugg	2'850'000.-	Bericht und Antrag an EWR, Herbst 2023
TP 2 GEP-Massnahme 54b, Neubau Sauberwasserleitung	Stadt Brugg	460'000.-	Bericht und Antrag an EWR, Herbst 2023
TP 3 GEP-Massnahme 19, Fremdwasserreduktion	Stadt Brugg	250'000.-	Bericht und Antrag an EWR, Herbst 2023
TP 4 GEP-Massnahme 50a, Sanierung Schmutzwasserleitung	Stadt Brugg	400'000.-	Bericht und Antrag an EWR, Herbst 2023
TP 5 Wärmeverbund Sommerhalden	IBB Energie AG	5'700'000.-	Budget 2020 seitens VR genehmigt
TP 6 Trinkwasserleitung	IBB Energie AG	642'000.-	Budget 2020 / 2022 seitens VR genehmigt
TP 7 Erdgasleitung	IBB Energie AG	22'000.-	Budget 2020 / 2022 seitens VR genehmigt
TP 8 Elektrizität / TV	IBB Energie AG	849'000.-	Budget 2020 / 2022 seitens VR genehmigt
TP 9 Öffentliche Beleuchtung	IBB Energie AG	52'000.-	Budget 2020 / 2022 seitens VR genehmigt

Kostengenauigkeit +/- 10%, Preisbasis Sommer 2023

**6.1 Detailkosten TP 1; Strassensanierung**

1	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Abbrüche	245'000
2	Erdbau und Foundationsschichten	850'000
3	Pflästerungen und Abschlüsse	405'000
4	Belagsarbeiten	475'000
5	Strassenentwässerung	190'000
6	Ingenieurarbeiten (Honorare und Nebenkosten)	215'000
7	Vermessung und Baunebenkosten	45'000
8	Unvorhergesehenes	200'000
<b>Investitionskosten exkl. MWST</b>		<b>2'625'000</b>
Zuzüglich 7.7 % MwSt und Rundung		225'000
<b>Investitionskosten inkl. MWST</b>		<b>2'850'000</b>

**6.2 Detailkosten TP 2; GEP-Massnahme 54b**

1	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten	50'000
2	Baumeisterarbeiten (Leitung, Schächte, Einrichtungen)	275'000
3	Belagsarbeiten	15'000
4	Baunebenkosten (Bewilligung, Vermessung)	10'000
5	Ingenieurarbeiten (Honorare und Nebenkosten)	35'000
6	Unvorhergesehenes ca. 10%	40'000
<b>Investitionskosten exkl. MWST</b>		<b>425'000</b>
Zuzüglich 7.7 % MwSt und Rundung		35'000
<b>Investitionskosten inkl. MwSt</b>		<b>460'000</b>

### 6.3 Detailkosten TP 3; GEP-Massnahme 19

1	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Abbrüche	10'000
2	Baumeisterarbeiten (Leitung, Schächte, Einrichtungen)	167'000
3	Belagsarbeiten	21'000
4	Baunebenkosten (Bewilligung, Vermessung)	5'000
5	Ingenieurarbeiten (Honorare und Nebenkosten)	15'000
6	Unvorhergesehenes ca. 5%	10'000
<b>Investitionskosten exkl. MWST</b>		<b>230'000</b>
Zuzüglich 7.7 % MwSt und Rundung		20'000
<b>Investitionskosten inkl. MwSt</b>		<b>250'000</b>

### 6.4 Detailkosten TP 4; GEP-Massnahme 50a

1	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten	12'000
2	Leistungsuntersuchung, Kanal-TV, Massnahmenplanung	8'000
3	Inlinerverfahren und Qualitätskontrolle	260'000
4	Baumeisterarbeiten (Leitung, Schächte, Einrichtungen)	35'000
5	Baunebenkosten (Bewilligung, Vermessung)	5'000
6	Ingenieurarbeiten (Honorare und Nebenkosten)	20'000
7	Unvorhergesehenes ca. 10%	30'000
<b>Investitionskosten exkl. MWST</b>		<b>370'000</b>
Zuzüglich 7.7 % MwSt und Rundung		30'000
<b>Investitionskosten inkl. MwSt</b>		<b>400'000</b>

### 6.5 Kosten TP 5 - 9; Infrastrukturleitungen & Heizzentrale IBB Energie AG

Die IBB Energie AG erneuert ihre Werkleitungen Wasser, EW und TV. Jedes Medium trägt prozentual einen Anteil an den Tiefbauarbeiten, bis und mit Niveau Rohplanie. Die Kosten ab Rohplanie bis Oberkante Belag, inklusive allen Abschlüssen gehen zu Lasten der Stadt Brugg. Kosten für Ersatz von Hausanschlussleitungen gehen zu Lasten des jeweiligen Eigentümers. Kosten für den Ersatz der Hauszuleitung EW und TV gehen zu Lasten der IBB Energie AG.

## 7 Termine und weiteres Vorgehen

Einwohnerrat, Krediterteilung Projektierung	Q1 / 2023
Erstellen Betriebs- und Gestaltungskonzept	Q2 / 2023
Vorprojekte mit Varianten, Variantenentscheid	
Informationsveranstaltung für EWR und Öffentlichkeit	
Ausarbeitung des Bauprojekts und der EWR-Vorlage	Q3 / 2023
Eingabe EWR Vorlage an Stadtrat	
EWR-Sitzung, Zustimmung und Erteilung Baukredit	Q4 / 2023
Beratung der betroffenen Liegenschaftsbesitzenden	
Ausführungsprojekt	
Auflageverfahren Strassenerneuerung	
Baubewilligung	Q1 / 2024
Bewilligung Entwässerungsprojekt (AfU, Kanton Aargau)	
Submissionsverfahren / Vergabe	
Realisierung, ca. Beginn	Q2 / 2024
Submission Kanalsanierung	
Deckbelag und Restarbeiten	ab 2025 / 2026
Ausführung Kanalsanierung	
Projektabschluss	2026

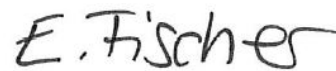
## 8 Beilagen

- Pläne, Stand 16.08.2023:
  - Plan Nr. 101; Situation Strassenbau 1/4 1:200
  - Plan Nr. 102; Situation Strassenbau 2/4 1:200
  - Plan Nr. 103; Situation Strassenbau 3/4 1:200
  - Plan Nr. 104; Situation Strassenbau 4/4 1:200
  - Plan Nr. 105; Normalprofile 1:50
  - Plan Nr. 106; Situation Entwässerung 1/4 1:200
  - Plan Nr. 107; Situation Entwässerung 2/4 1:200
  - Plan Nr. 108; Situation Entwässerung 3/4 1:200
  - Plan Nr. 109; Situation Entwässerung 4/4 1:200
  - Plan Nr. 110; Details Entwässerung 1:20

IBB Energie AG



Roman Zbinden  
Leiter Projekte und Geoinformation



Evelyn Fischer  
Projektleiterin