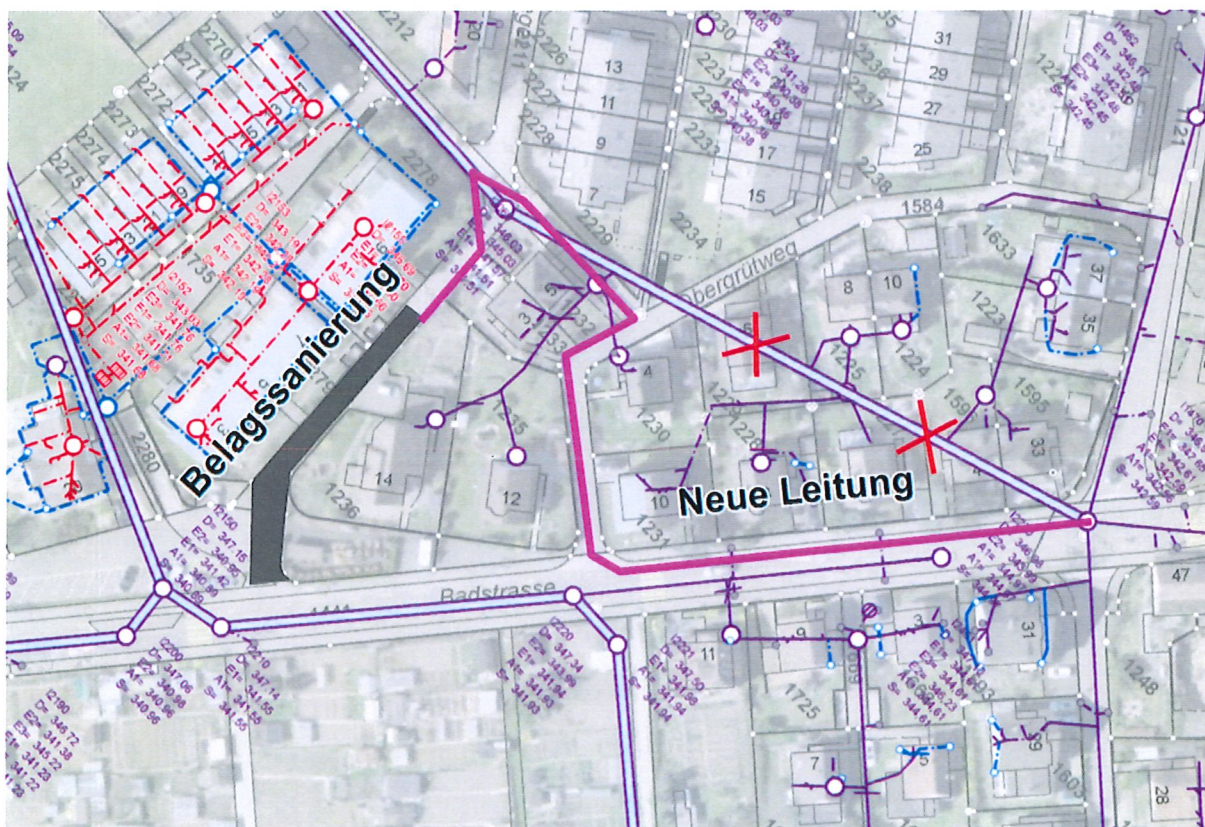


Be richt und An trag
des Stadtrates an den Einwohnerrat
betreffend Baukredite für
die Leitungsumlegung der Mischabwasserkanalisation
im Gebiet Obergrütweg (GEP-Massnahme 57)
und
die Belagssanierung Im Hegel



1. Ausgangslage

Die Abwasserbeseitigung der Stadt Brugg basiert auf dem Generellen Entwässerungsplan (GEP) von 2016. In diesem wird unter anderem auch die Störfallvorsorge mit einer Risikoanalyse und einem Zustandsbericht der Gefahrenbereiche beschrieben (vgl. GEP Phase 1, Zustandsbericht Gefahrenbereiche). Im Siedlungsgebiet können aus verschiedenen Gründen wassergefährdende oder explosive Stoffe freigesetzt und über öffentliche Strassen und Plätze in die Abwasseranlagen gelangen. Diese stellen eine erhebliche Gefahr für Mensch und Umwelt dar. Aus diesen Gründen legt der GEP fest, dass öffentliche Abwasserleitungen nicht mit Wohngebäuden überbaut sein dürfen. Die GEP-Massnahme 57, welche vorsieht, im Gebiet Im Hegel eine solche überbaute Leitung umzulegen, kommt dieser Forderung nach.

Der betroffene, rund 110 m lange Leitungsabschnitt wurde auf den baulichen Zustand hin untersucht. Risse, Wurzeleinwüchse, einragende Einläufe und Muffenverbindungen ohne Dichtungen führen dazu, dass die Leitungen undicht sind und nicht mehr den Gewässerschutzbestimmungen entsprechen. Vor diesem Hintergrund ist die Umsetzung der GEP Massnahme 57 dringend angezeigt.

Im Zusammenhang mit der GEP Massnahme 57 werden in der Strasse Im Hegel eine neue Strassenentwässerung erstellt (1 Einlaufschacht) und der schadhafte Strassenbelag gesamthaft erneuert.

Die IBB Energie AG wird gleichzeitig ihre sanierungsbedürftigen Werkleitungen (Trinkwasser-, Erdgas- und Elektrizitätsleitungen) ersetzen und neue Hausanschlüsse erstellen. Um einen grösstmöglichen Nutzen für alle Beteiligten zu erzielen, werden sämtliche Arbeiten koordiniert geplant und ausgeführt. Damit können die Kosten für alle Beteiligten gesenkt werden. Das Gesamtvorhaben ist zweckmässig und stellt die wirtschaftlich günstigste Lösung für alle Beteiligten dar.

2. Entwässerungskonzept GEP bezüglich Strassenabwasser

Im Folgenden wird auf die gesetzlichen Grundlagen und die Gründe für das im vorliegenden Projekt gewählte System der Strassenentwässerung (Mischsystem) eingegangen.

2.1 gesetzliche Vorgaben

Der Generelle Entwässerungsplan (GEP) ist ein integratives, vom Kanton genehmigtes und behördenverbindliches Planungsinstrument für den Umgang mit Abwasser. Er legt unter anderem fest, wie und wo welches Entwässerungssystem anzuwenden ist. Der konzeptionelle Aufbau basiert auf gesetzlichen Grundlagen und Verordnungen. Im Wesentlichen sind dies das Gewässerschutzgesetz (GSchG) und das Umweltschutzgesetz (USG).

In Bezug auf Strassenabwasser gilt folgender Grundsatz:

Niederschlagswasser, welches bei der Entwässerung von Verkehrsflächen anfällt, gilt im Sinne des Gewässerschutzgesetzes (Art. 7 GSchG) als verschmutzt. Verschmutztes Abwasser muss in jedem Fall behandelt werden. Die Art der Behandlung richtet sich wiederum nach dem Verschmutzungsgrad, welcher direkt vom Verkehrsaufkommen resp. von der Nutzung der entsprechenden Verkehrsfläche abhängt.

Betrachtet man bei der Abwasserentsorgung nur den Verschmutzungsgrad, gilt innerhalb der Bauzone folgende Prioritätenordnung: erstens Versickerung, zweitens Einleitung in ein oberirdisches Gewässer (bedingt ein vorgeschaltetes Rückhaltebecken) und drittens Einleitung in die Mischwasserkanalisation. Bei der Wahl des Entwässerungssystems müssen aber noch weitere Faktoren wie z.B. Interventionsmöglichkeiten, Umsetzbarkeit, Verhältnismässigkeit berücksichtigt werden.

2.2 Interventionsmöglichkeiten im Havariefall

Innerhalb des Baugebiets wird der Zuverlässigkeit von Rückhalte- und Interventionsmöglichkeiten für Freisetzungen von wassergefährdenden Stoffen besonders grosses Gewicht beigemessen, da hier die Kontrolle auf Grund der engen Platzverhältnisse (Leitungen) besonders anspruchsvoll, aber auch effektiv ist. Direkteinleitungen von Verkehrswege- und Platzabwasser in oberirdische Gewässer ohne Rückhaltemöglichkeiten (Regenbecken) sind deshalb innerhalb des Baugebiets nicht zugelassen.

2.3 Umsetzbarkeit, Verhältnismässigkeit und örtliche Gegebenheiten

Bei der weiteren Evaluation der Abwasserentsorgung (Versickerung, Einleitung in Mischwasserkanalisation) gilt es auch, Umsetzbarkeit und Verhältnismässigkeit zu berücksichtigen. Dabei sind folgende Faktoren massgebend:

- Sickerleistung des Untergrunds, Mächtigkeit von Deckschichten
- Langfristiger Schutz von kultivierbarem Boden
- Verfügbarkeit von grösseren Freiflächen innerhalb der Bauzone
- Räumlich-topografische Verhältnisse
- Zusätzliche Betriebs- und Unterhaltskosten
- Kosten-Nutzen-Verhältnis

Weiter muss bedacht werden, dass mittel- und stark verschmutztes Abwasser in der ARA wesentlich besser, effektiver und kostengünstiger gereinigt werden kann als in einer Versickerungsanlage. Die Reinigung in der ARA ist nachhaltiger und deutlich umweltverträglicher als die Versickerung.

2.4 Bestimmungen GEP Brugg / Adaption zum vorliegenden Projekt

Der GEP Brugg sieht im vorliegenden Projektperimeter (Badstrasse, Obergrütweg, Im Hegel) eine Ableitung des Strassenabwassers in die Mischwasserkanalisation vor. Folgende Überlegungen liegen dem zugrunde:

Der Verschmutzungsgrad liegt im mittleren Bereich. Um eine adäquate Reinigungsleistung mit einer Versickerung erreichen zu können, würde eine grössere Fläche benötigt. Diese Fläche ist innerhalb der Bauzone in vertretbarer Distanz und vor allem in genügender Grösse nicht vorhanden. In der technischen Umsetzung kämen weitere Herausforderungen und Aufwendungen dazu. Es müsste eine separate Sammelleitung verlegt werden. Diese verliefte anfangs auf mindestens 2.0 m Tiefe. Mit dem minimal nötigen Gefälle und zunehmender Länge würde sie vor einer möglichen Versickerungsanlage nochmals wesentlich tiefer liegen. Vor der Versickerungsanlage müsste ein Havarie- und Reinigungsbecken (Regenbecken) erstellt werden. Mit einem nachgeschalteten Pumpwerk könnte das Abwasser schliesslich wieder auf das Niveau der Versickerungsmulde gepumpt werden.

Der Betrieb einer Versickerungsanlage generiert zusätzliche Kosten, die über das laufende Budget abgerechnet werden müssten. Die Versickerungsgrube müsste durch den Werk-

dienst unterhalten werden (i.d.R. Mäh- und Pflegearbeiten). Alle paar Jahre müsste der Humus ersetzt und in einer Reaktordeponie endgelagert werden (Verunreinigungen durch Schwermetalle, Kohlenwasserstoffe etc.). Pumpwerk und Regenbecken benötigen Energie, Steuerung und Wartung.

Nach Rücksprache mit den kantonalen Behörden kann festgehalten werden, dass im ganzen Kanton Aargau innerhalb der bestehenden Bauzonen kein Strassenabwasser versickert wird.

3. Projektbeschreibung Leitungsumlegung

3.1 Situation

Die umzulegende Leitung entwässert zu einem grossen Teil das Westquartier. Sie wird durch eine neue Leitung zwischen der Abzweigung Badstrasse / Habsburgerstrasse und der Strasse Im Hegel ersetzt. Die neue Leitung führt über die Badstrasse und den Obergrütweg. Geplant ist eine rund 160 m lange Kunststoffleitung mit einem Durchmesser von 500 mm. Die von der Umlegung betroffenen Hausanschlüsse werden entweder an die neue Leitung oder an die bestehende Leitung in der Habsburgerstrasse angeschlossen. Die überbaute Leitung, die quer durch private Parzellen verläuft, wird letztlich ausser Betrieb genommen und mit Sand verfüllt.

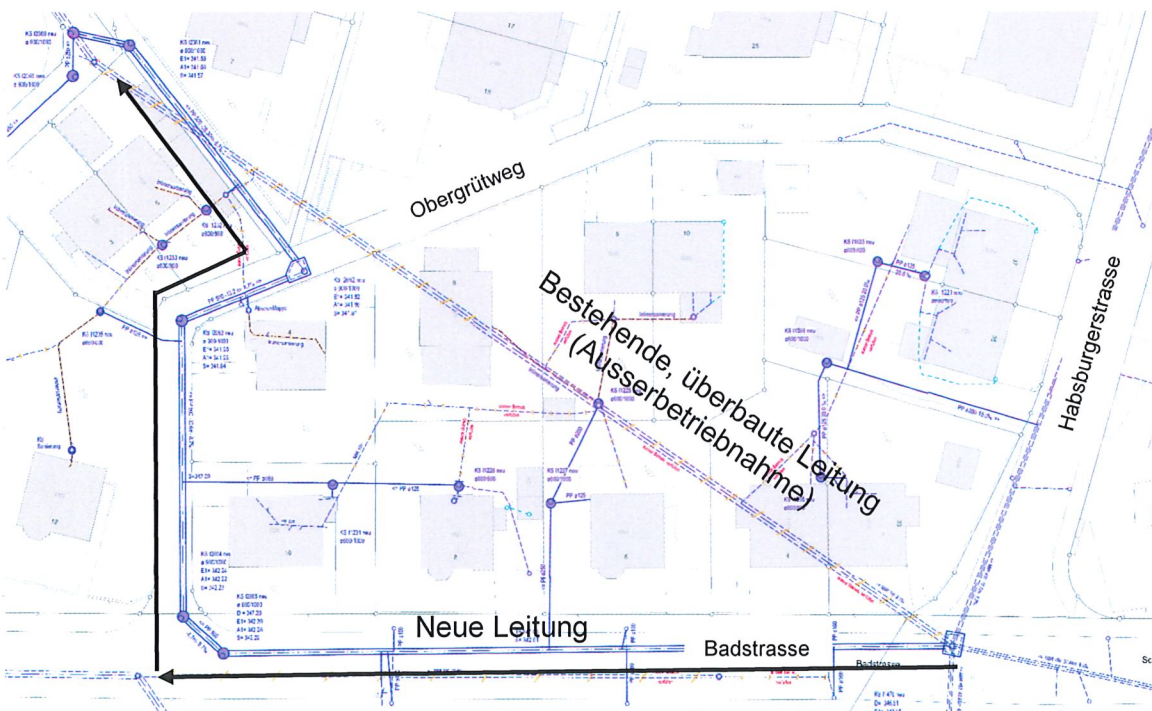


Abbildung 1: Verlauf der neuen Mischwasserleitung

3.2 Sanierung und Anschlüsse private Liegenschaftsentwässerung

Im Zusammenhang mit den Projektierungsarbeiten wurden im März 2020 auch die privaten Kanalisationsanschlüsse und Sammelleitungen mit dem Kanal-TV befahren. Die meisten Leitungen bestehen aus älteren Betonrohren, welche stumpf und ohne Dichtung aneinandergestossen sind. Diese Leitungen müssen allein schon aufgrund der Bauweise saniert werden, denn sie sind grundsätzlich undicht. Weiter konnten ähnliche Schadensbilder wie in der öffentlichen Leitung festgestellt werden (Risse, Deformationen, Abplatzungen, Wurzeleinwüchse und Ablagerungen).

Der statische Zustand der privaten Leitungen würde teilweise auch eine Innensanierung mittels Inliner zulassen. Aufgrund der Umlegung der öffentlichen Leitung müssen aber neue Anschlusspunkte gefunden werden. Die Stadt Brugg als Verursacherin der Leitungsumlegung beteiligt sich daher an den Kosten der privaten Anschlussleitungen. Den betroffenen Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümern wurde der Vorschlag unterbreitet, dass die Stadt Brugg die Kosten für die Neutrassierung abzüglich der Kosten für eine Sanierung (Ohnehinkosten, die den Privaten auch beim Verzicht auf eine Umlegung der öffentlichen Leitung entstünden) übernimmt. Die Kosten dafür sind im Kostenvoranschlag unter der Position NPK 135 Sanierung Abwasserleitungen mit CHF 130'000 berücksichtigt.

3.3 Sanierung Strassenentwässerung

Im Bereich der Badstrasse werden die Schlamm-sammler durch den Leitungsbau tangiert. Sie werden bei dieser Gelegenheit ersetzt und an die neue Leitung angeschlossen. Der Strassenbelag wird im Grabenbereich ersetzt (etwa halbe Strassenbreite).

Im Bereich Im Hegel fehlt bisher eine Strassenentwässerung. Diese wird mit einem neuen Schlamm-sammler erstellt und an die neue Leitung angeschlossen. Der Strassenbelag wird hier, wie auch im Obergrütweg, aufgrund weiterer Werkleitungsarbeiten der IBB Energie AG komplett ersetzt (ganze Strassenbreite).

3.4 Investitionskosten Abwasserbeseitigung

Auf Basis des Bauprojektes wurde der Kostenvoranschlag mit einer Genauigkeit von +/- 10 % erstellt.

NPK	Beschreibung	CHF
111	Regiearbeiten	20'000.00
112	Prüfungen (Material, Qualität)	10'000.00
113	Baustelleneinrichtungen	15'000.00
117	Abbrüche und Demontagen	40'000.00
135	Sanierung Abwasserleitungen	130'000.00
220	Oberbauarbeiten (Strassenbau)	90'000.00
237	Kanalisationen und Entwässerungen GEP-M 57	450'000.00
	Baunebenkosten (Bewilligungen, Vermessung)	10'000.00
	Ingenieurarbeiten (Honorare, Nebenkosten)	80'000.00
	Unvorhergesehenes, Reserve	20'000.00
Investitionskosten netto exkl. MwSt.		865'000.00
zuzüglich MwSt 7.7 %, Rundung		65'000.00
Investitionskosten brutto inkl. MwSt.		930'000.00

Die Investitionsrechnung wird mit dem Nettobetrag (ohne MwSt) belastet. Der Vorsteuerabzug wird laufend geltend gemacht.

3.5 Finanzierung

Die Kosten für die Abwasseranlagen werden über den Eigenwirtschaftsbetrieb Abwasserbeseitigung finanziert. Im Massnahmen- und Investitionsplan des Eigenwirtschaftsbetriebes ist die beschriebene GEP-Massnahme im beantragten Kosten- und Zeitrahmen enthalten. Das Nettovermögen des Eigenwirtschaftsbetriebes betrug per Ende 2021 rund CHF 11.4 Mio.

4. Projektbeschreibung Strassenbau

4.1 Situation

Der Strassenbelag im Bereich Im Hegel ist generell in einem schlechten Zustand. Mit der Leitungsumlegung und den Werkleitungsarbeiten der IBB Energie AG wird ein Teil davon bereits ersetzt. Das verbleibende Reststück Richtung Badstrasse (ca. 250 m²) sowie die bestehende Strassenentwässerung werden aufgrund des schlechten Zustands ebenfalls saniert. Die Kosten dafür werden über den Strassenbau finanziert.

4.2 Investitionskosten Strassenbau

Auf Basis des Bauprojektes wurde der Kostenvoranschlag mit einer Genauigkeit von +/- 10 % erstellt.

NPK	Beschreibung	CHF
111	Regiearbeiten	5'000.00
112	Prüfungen (Material, Qualität)	5'000.00
113	Baustelleneinrichtungen	5'000.00
117	Abbrüche und Demontagen	5'000.00
220	Oberbauarbeiten (Strassenbau)	40'000.00
	Baunebenkosten (Bewilligungen, Vermessung)	2'000.00
	Ingenieurarbeiten (Honorare, Nebenkosten)	5'000.00
	Unvorhergesehenes, Reserve	3'000.00
	Investitionskosten netto exkl. MwSt.	70'000.00
	zuzüglich MwSt 7.7 %, Rundung	5'000.00
	Investitionskosten brutto inkl. MwSt.	75'000.00

4.3 Finanzierung

Die Investitionssumme von CHF 75'000 wird buchhalterisch über die Investitionsrechnung abgewickelt, danach in der Bilanz aktiviert und linear abgeschrieben. Die Abschreibungsdauer beträgt 40 Jahre und beginnt im Folgejahr nach der Inbetriebnahme des Anlageguts. Jährlich werden somit CHF 1'875 abgeschrieben. Die gesamte Investition wird mit Eigenmitteln finanziert. Durch den damit verbundenen Abbau von Finanzvermögen gehen in den nächsten Jahren Finanzerträge verloren. Bei einer konservativen Schätzung einer durchschnittlichen, mehrjährigen Rentabilität von 2 % beträgt der jährliche Minderertrag

CHF 1'500. Die Erfolgsrechnung der Einwohnergemeinde wird somit durch dieses Projekt jährlich um gesamthaft CHF 3'375 zusätzlich belastet.

5. Werkleitungen

Wie eingangs erwähnt wird die notwendige Erneuerung der Infrastrukturanlagen unter der Strasse koordiniert mit weiteren Werkleitungseigentümern ausgeführt. Die IBB Energie AG wird die Trinkwasser-, Erdgas- und Elektrizitätsleitungen ersetzen. Die Swisscom AG wird an ihren Leitungen keine Arbeiten ausführen. Hingegen wird die Cablecom AG ihre Infrastruktur erneuern.

6. Bauablauf

Um die Behinderungen für die Anwohnerinnen und Anwohner so gering wie möglich zu halten, werden die Arbeiten in Bauetappen ausgeführt. Es ist jedoch unumgänglich, dass gewisse Bauabschnitte für den Autoverkehr gesperrt werden müssen. Die direkt betroffenen Anwohnerinnen und Anwohner werden durch die Bauleitung vorgängig informiert. Die Ausführung des Projekts ist zwischen Sommer 2022 und Frühling 2023 geplant.

7. Bewilligungsverfahren

Beim vorliegenden Vorhaben handelt es sich um eine reine Infrastrukturleitungserneuerung. Somit besteht nach § 59 BauG keine Baubewilligungspflicht. Es findet daher keine öffentliche Projektauflage statt.

8. Abgrenzungen zum Investitionsplan

Die GEP-Massnahme 57 ist im aktuellen Finanzplan mit CHF 390'000 berücksichtigt. Diese Grobkostenschätzung wurde anhand eines Mischpreises für eine durchschnittliche Abwasserleitung kalkuliert. Der nun vorliegende Kostenvoranschlag ist um CHF 540'000 höher, was wie folgt begründet werden kann:

Die neue Leitung des vorliegenden Projekts liegt mit 4.5 m unüblich tief. Dies bedingt einen wesentlich höheren Aufwand für Spriessarbeiten, um die Baugruben zu stabilisieren. Weiter erschwert der Baugrund mit rolligem Kiesmaterial die Grabarbeiten erheblich. Aufgrund die-

ser beiden Faktoren muss mit einem höheren Meterpreis gerechnet werden. Letztlich berücksichtigt das vorliegende Projekt auch zu einem Teil die Kosten für die neuen Hausanschlüsse der Privaten.

Für den Strassenbau wurden im Finanzplan CHF 800'000 berücksichtigt. Der Betrag wurde eingestellt, weil zum Zeitpunkt der Erstellung des Finanzplans das Vorhaben der IBB Energie AG noch nicht klar war. Zwischenzeitlich hat sich gezeigt, dass die IBB Energie AG ihre Werkleitungen umfassend saniert. Dies führt dazu, dass ein sehr grosser Anteil der Strassenbauarbeiten auf die Werkleitungen fällt. Der Kostenanteil der Stadt Brugg reduziert sich daher stark auf CHF 75'000.

9. Schlussbemerkungen

Mit der Leitungsumlegung der Mischwasserkanalisation im Gebiet Obergrüt kann eine weitere Massnahme aus dem Generellen Entwässerungsplan umgesetzt werden. Durch die Koordination des Projekts zwischen der IBB Energie AG, der Stadt Brugg und Dritten werden Synergien genutzt, was sich wiederum in Kosteneinsparungen für alle Beteiligten auswirkt. Das gleichzeitige Vorgehen beschränkt die Beeinträchtigungen und Behinderungen der Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer und Anstösserinnen und Anstösser während der Bauzeit auf ein Minimum.

Demgemäss die

Anträge:

1. Sie wollen für die Leitungsumlegung der Mischabwasserkanalisation im Gebiet Obergrüt (GEP-Massnahme 57) einen Baukredit von CHF 930'000 inkl. 7.7 % MwSt., zuzüglich Teuerung ab April 2020 (ZH WBK-Index Basis 2020, 100.0 Punkte), bewilligen.

2. Sie wollen für die Strassensanierung Im Hegel einen Baukredit von CHF 75'000 inkl. 7.7 % MwSt., zuzüglich Teuerung ab April 2020 (ZH WBK-Index Basis 2020, 100.0 Punkte), bewilligen.

Brugg, 17. Mai 2022

NAMENS DES STADTRATES

Frau Stadtammann: Der Stadtschreiber:



Das Auflosedossier besteht aus folgenden Unterlagen und ist auf der Homepage der Stadt Brugg aufgeschaltet sowie bei der Abteilung Planung und Bau zu den Bürozeiten einsehbar:

- Situationsplan Entwässerung 1:200
- Technischer Bericht (Leitungsumlegung Mischabwasserkanalisation Gebiet Obergrütweg, GEP Massnahme 57; IBB Energie AG)