

Blumenstrasse

Sanierung der Werkleitungen und der Schmutzwasserleitung, sowie Erneuerung der Strasse

Bauprojekt

Technischer Bericht



Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage und Grundlagen	3
2. Projektbeschrieb	4
2.1 Erneuerung der Strasse	4
2.2 Sanierung der Schmutzwasserleitungen	5
2.3 Sanierung der Werkleitungen IBB	6
2.4 Swisscom	6
3. Kosten	7
3.1 Stadt	7
3.2 IBB	8
3.3 Schemaschnitt	8
4. Weiteres Vorgehen	9
5. Anlagen:	
✓ Plan 103_Situation Werkleitungen, M 1:200	
✓ Plan 106_Situation Strassenbau, M 1:200	

1. Ausgangslage

Die IBB Energie AG beabsichtigt sämtliche öffentlichen Werkleitungen sowie die anschliessenden Hausanschlüsse an der Blumenstrasse zu erneuern. Im gleichen Zuge sieht die Stadt Brugg vor, den Strassenbelag inkl. der Randabschlüsse zu sanieren. Neben dem Strassenbau und der Verlegung von diversen Werkleitungen (Gas, Wasser, Strom und TV), ist auch die öffentliche Schmutzwasserleitung gemäss GEP der Stadt Brugg zu sanieren.

Die IBB übernimmt die koordinierte Bauprojektleitung für eigene Massnahmen, Massnahmen der Stadt Brugg und private Massnahmen.

Grundlagen:

- Vorprojekt vom Büro Porta AG vom 21. April 2017
- GEP (Genereller Entwässerungsplan), Porta AG, (Stand Juni 2016)
- Kanalisations- und Werkleitungskataster
- Werkleitungspläne Stand Juni 2018
- Kanal-TV Aufnahmen im Zuge GEP-Bearbeitung, Kanal Total am 23.07.2013
- Kanal-TV Hausanschlüsse und Sammelleitung, Lüpold AG vom Okt./Nov. 2015
- Belagsuntersuchungen, Consultest AG, 10.09.2015
- Grundbuchkatasterplan
- SIA Norm 190 Kanalisation
- VSA-Richtlinien
- VSS-Richtlinien
- Ordner Siedlungsentwässerung

2. Projektbeschreibung

2.1 Erneuerung der Strasse

Der Belag der Blumenstrasse in der Stadt Brugg hat sein Gebrauchsalter erreicht und ist aufgrund der Rissbildung, den Flickstellen und den Unebenheiten in schlechtem Zustand. Der alte Strassenbelag ist zum Teil PAK-haltig (hoher Gehalt an Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen) und muss daher umwelt- und vorschriftgerecht entsorgt werden. Die zum Teil ungenügende Fundationsschicht wird ausgetauscht. Im Rahmen der Bauarbeiten der Werkleitungen wird der Teil der Strassenkoffierung über dem Werkleitungsgraben automatisch ersetzt.

Beim Knoten Bodenackerstrasse und Blumenstrasse, sowie beim Knoten Aarauerstrasse und Blumenstrasse werden neu Gehwegüberfahrten ausgebildet. Dabei wird der Randabschluss mit einem zweireihigen, abgesenkten Schalenstein Typ 12 ausgeführt.

Im Rahmen des Strassenbauprojekts Blumenstrasse wird der komplette Strassenbelag ersetzt. Der Belag wird zweischichtig erstellt: Als Tragschicht wird ein AC T 22 N verwendet, für den Deckbelag ein AC 11 N.

Die Entwässerung erfolgt über den Wasserstein, sowie Einlaufschächte. Sämtliche Einlaufschächte werden ersetzt und mit Tauchbögen ausgestattet.

Im Bereich der bestehenden Liegenschaften werden die vorhandenen Randabschlüsse (Bundsteine oder Stellplatten) bei Bedarf angepasst oder ersetzt.

Vorgängig wurden die bestehenden Beläge mittels einer PAK-Untersuchung im Labor überprüft. Es konnten bei diesen Stichproben PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) über 20'000 mg/kg im Bindemittel nachgewiesen werden. Die Beläge sind speziell zu entsorgen.

Strassenbreite:	4.75 – 5.00 m
Gefälle Strasse:	3.0 % Dachgefälle
Entwässerung:	Randabschlüsse und Einlaufschächte
Belag:	2-schichtig mit Trag- und Deckschicht (AC T 22N und AC 11N)
Fundation:	50 cm ungebundenen Gemische 0/45

2.2 Sanierung der Schmutzwasserleitungen

Öffentliche Leitungen

Aufgrund der Auswertung der TV-Aufnahmen für den GEP im Jahr 2013 ist die Kanalisation zwischen KS I2520 und KS I2490 an diversen Stellen als schadhaft einzuordnen. Aus den Aufnahmen erwuchs die GEP-Massnahme Nr. 51a (Innensanierungen).

Es handelt sich dabei um NBR-Rohre, welche schon auf Grund ihrer Rohrverbindungen (fehlende Dichtungen) nicht als dicht einzuordnen sind. Seitliche Anschlüsse sind nicht fachgerecht ausgeführt. Die Leitungen weisen harte Ablagerungen auf und Oberflächenschäden im gesamten Umfang (beginnende Betonkorrosion).

Zum Werterhalt der Anlagen wird eine Renovierung, Sanierung mittels Schlauchliner, vorgenommen. Renovierungen sind Massnahmen zur Wiederherstellung des Soll-Zustandes an der mangelhaften Kanalisation unter Erhalt der Substanz d.h. unter Einbezug des bestehenden Rohres. Bei Renovierungen, wie Schlauchrelining, kann mit einer Lebensdauer von mind. 50 Jahren gerechnet werden. Eine Vergleichsrechnung zwischen Erneuerung der Kanalisation und einem Schlauchrelining ergibt einen Kostenvorteil von > Faktor 2.

Das Schlauchrelining ist von den eigentlichen Bauarbeiten unabhängig und sollte nachfolgend zur Strassensanierung vorgenommen werden.

Die Ausnahme bildet die Haltung zwischen KS 12520 und KS 12510 (D=200mm), welche durch eine neue PP 250-Leitung zu ersetzen ist, da gemäss Weisung vom BVU (Siedlungsentwässerung, öffentliche Abwasseranlagen) eine öffentliche Abwasserhaltung ein Minimaldurchmesser von 250 mm aufweisen muss.

Da die Versickerungsfähigkeit des Regenwassers in diesem Baugebiet ausreicht, kann auf eine Sauberwasserleitung verzichtet werden. Das Dachwasser ist dezentral zu versickern (Gemäss GEP innerhalb Baugebiet Teil Süd-West vom 02.06.16, Porta AG).

Die bestehenden Kontrollschächte in der Blumenstrasse sind in einem relativ guten Zustand und weisen nur kleine Mängel in Form von fehlenden Leitern und fehlender Beschriftung oder gerissenen Rahmen auf. Im Zuge der Strassensanierung werden die Schachtoberbauten (Rahmen und Deckel) komplett ersetzt, sowie fehlende Leitern nachgerüstet. Die Schächte werden im Zuge der Inlinersanierung nochmals betrachtet und gegebenenfalls mit einem Mörtelüberzug versehen.

Private Leitungen

Die Hausanschlüsse wurden mittels Kanal-TV-Aufnahmen im Oktober und November 2015 auf ihren Zustand untersucht. Die meisten Hausanschlüsse weisen Schäden in Form von Rissen, Abplatzungen und Ablagerungen auf. Diverse Hausanschlüsse bestehen zudem aus undichten NBR-Rohren und müssen deshalb saniert werden. Die Kosten für die Untersuchung und die Auswertung der Hausanschlüsse wurden durch die Stadt Brugg getragen und sind im KV berücksichtigt. Die Kosten für allfällige Sanierungen gehen zu Lasten der Grundeigentümer.

Speziell ist die Abwasser-Sammelleitung, welche durch die Parzellen 1313, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321 und 1322 verläuft und in die öffentliche Kanalisation in der Bodenackerstrasse entwässert. Gemäss GEP sollten die Liegenschaften der nordöstlichen Strassenseite (gerade Hausnummern) ebenso in die Blumenstrasse entwässern, was nicht der Fall ist. Die Liegenschaften sind an diese Sammelleitung angebunden.

Die private Sammelleitung wurde mittels Kanal-TV aufgenommen und Sanierungsbedarf festgestellt. Die Leitung besteht aus NBR-Rohren, welchen normalen mechanischen Verschleiss aufweisen. Es sind beginnende Risse und diverse Wurzeleinwüchse, sowie harte und lose Ablagerungen festzustellen. Der statisch noch gute Zustand der Leitung würde eine Sanierung sinnvoll erscheinen lassen (Inliner). Allerdings ist aufgrund der Lage der Leitung ein Ersatz der Liegenschaftsentwässerungen mit Neutrassierung und Anbindung in die Blumenstrasse auf Dauer wirtschaftlicher. Die Entscheidung müssen aber alle angeschlossenen Eigentümer gemeinsam fällen. Beide Varianten sind den Eigentümern mit Kostenfolgen aufzuzeigen.

Entscheiden sich die Eigentümer für eine Inlinersanierung, muss im Anschlussbereich der Sammelleitung in der Bodenackerstrasse ein neuer Kontrollschacht errichtet werden.

Entscheiden sich die Eigentümer für einen Ersatz ihrer Liegenschaftsentwässerung mit Anschluss an die Blumenstrasse, wird im Zuge der Werkleitungssanierung in jeder Liegenschaft ein neuer Kontrollschacht errichtet.

2.3 Sanierung der Werkleitungen IBB

Wasserleitung:

Die bestehende Wasserleitung GG 100 bzw. GG 110 aus dem Jahr 1965 und die Hausanschlüsse GG 50 (Baujahr 1924) werden ebenso wie die Hydranten ersetzt. Die neue Leitung PE 160/147.6 wird zwischen den Kreuzungen Bodenackerstrasse / Blumenstrasse sowie Aarauerstrasse / Blumenstrasse an die bestehenden Leitungen angehängt.

Die Leitung in der Blumenstrasse wird mit den anderen Werken in einem Stufengraben erstellt. Die Hausanschlussleitungen werden den Eigentümern wo nötig zum Ersatz empfohlen. Die Kosten gehen zu Lasten der Eigentümer.

Gasleitung:

Die bestehende Gasleitung GG 50 aus dem Jahr 1922/1924 wird ersetzt. Die neue Leitung PE 110 wird zwischen den Kreuzungen Bodenackerstrasse / Blumenstrasse sowie Aarauerstrasse / Blumenstrasse an die bestehenden Leitungen angehängt.

Die Leitung in der Blumenstrasse wird mit den anderen Werken in einem Stufengraben erstellt. Die Hausanschlussleitungen werden den Eigentümern wo nötig zum Ersatz empfohlen. Die Kosten gehen zu Lasten der Eigentümer.

EW und TV:

In der Blumenstrasse wird ein neuer Rohrblock für die Stromversorgung und Kabel-TV von der Bodenackerstrasse bis zur Aarauerstrasse erstellt. In der Aarauerstrasse sowie in der Blumenstrasse werden drei neue Kontrollschächte erstellt.

Für diverse Liegenschaften sind neue TV-Kabel anzuschliessen.

Die öffentliche Beleuchtung in der Blumenstrasse wird durch neue Kandelaber ersetzt.

2.4 Swisscom

Swisscom hat in 2016 in den bestehenden Netzanlagen Kabeleinzüge für den Breitbandausbau im Projektperimeter ausgeführt. Weitere Netzausbauten / -anpassungen sind zurzeit nicht geplant.

3. Kosten

Der Kostenvoranschlag wurde mit einer Genauigkeit von + / - 10% erstellt.

3.1 Stadt

Strassenerneuerung

1	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Abbrüche	65'500
2	Erdbau und Foundationsschichten	75'000
3	Pflästerungen und Abschlüsse	52'000
4	Belagsarbeiten	50'000
5	Strassenentwässerung	18'000
6	Ingenieurarbeiten (Honorare und Nebenkosten)	30'000
7	Vermessung und Baunebenkosten	5'500
8	Unvorhergesehenes ca. 10%	30'000
Investitionskosten exkl. MWST		326'000
Zuzüglich 7.7 % MwSt und Rundung		25'000
Investitionskosten inkl. MWST		351'000

Die Stadt Brugg trägt die Kosten für die Kosten für die Strassenerneuerung inklusive Strassenentwässerung und allfälligem Kofferersatz, Randabschlüsse und notwendige Anpassungen in den privaten Parzellen.

Schmutzwasserleitung

1	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten	19'500
2	Leistungsuntersuchung, Kanal-TV, Massnahmenplanung	5'000
3	Einbau Inliner und Qualitätskontrolle	50'000
4	Baumeisterarbeiten (Leitung, Schächte, Einrichtungen)	120'000
5	Ingenieurarbeiten (Honorare und Nebenkosten)	33'500
6	Unvorhergesehenes ca. 10%	23'000
Investitionskosten exkl. MWST		251'000
Zuzüglich 7.7 % MwSt und Rundung		19'000
Investitionskosten inkl. MwSt		270'000

In den Kosten sind der Ersatz und die Sanierung der öffentlichen Schmutzwasserleitung enthalten.

3.2 IBB

Die Kosten der IBB betragen gesamt ca. **595'000 CHF**, dies entspricht der Investition der Stadt Brugg für Strasse und Kanalisation.

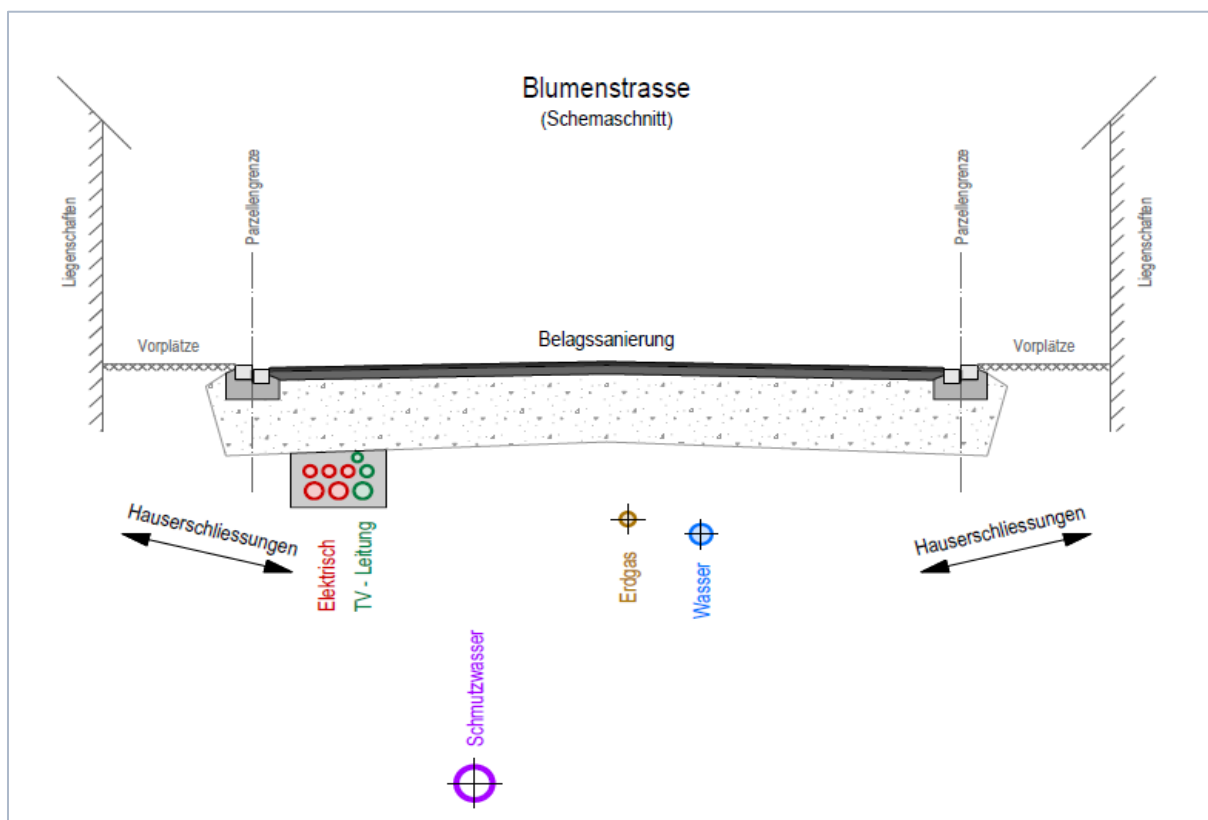
1	Bauvorbereitung und Baustelleneinrichtung	30'000.00
2	Ersatz Werkleitung Wasser, Gas EW und TV	350'000.00
3	Ersatz Hauszuleitung EW + TV	85'000.00
4	Ingenieurarbeiten (Honorare und Nebenkosten)	60'000.00
5	Unvorhergesehenes ca. 5%	25'000.00
Zwischentotal		550'000.00
Zuzüglich 7.7 % MwSt und Rundung		45'000.00
Investitionskosten IBB inkl. MwSt		595'000.00

Die IBB erneuert ihre Werkleitungen Wasser, Gas, EW und TV. Sie trägt die Kosten im Bereich der Werkleitungsrinnen bis Rohplanie.

Kosten für Ersatz von Hausanschlussleitungen Gas / Wasser gehen zu Lasten des Eigentümers.

Kosten für den Ersatz der Hauszuleitung EW und TV gehen zu Lasten der IBB.

3.3 Schemaschnitt



4. Weiteres Vorgehen

Aufgrund der beschriebenen, speziellen Versorgungssituation mit Leitungen im Privatgrund wird die Stadt Brugg gemeinsam mit der IBB den betroffenen Liegenschaftsbesitzenden das Projekt vorstellen. Dies geschieht mittels separaten Ortsterminen bei jedem Eigentümer.

Terminkette Projekt Blumenstrasse:

Schriftliche Vorinformation an Liegenschaftsbesitzende	Februar 2019
Bewilligung Entwässerungsprojekt (AfU, Kanton Aargau)	März 2019
Kredit Antrag an Einwohnerrat	5. April 2019
Beratung der betroffenen Liegenschaftsbesitzenden	Mai / Juni 2019
Erstellung Ausführungsprojekt	bis September 2019
Submission Werkleitungs- und Strassenbau	November 2019
Ausführung Werkleitungs- und Strassenbau (Bauzeit ca. 6 - 6 Monate)	Februar – Juli 2020
Submission Kanalsanierung	März 2020
Ausführung Kanalsanierung	September 2020
Projektabschluss	November 2020