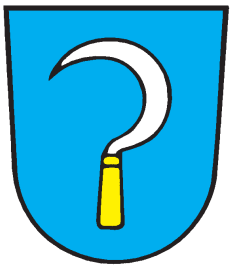
Gemeinde Brütten



Bauprojekt Säntisstrasse (Abschnitt Hagen- bis Unterdorfstrasse) Strassensanierung, Neubau Regenwasserkanal und Ersatz Wasserleitung

Beleuchtender Bericht und Abstimmungsvorlage des Gemeinderats

Abstimmung vom 17. November 2019

Beleuchtender Bericht

Urnenabstimmung vom 17. November 2019
Die Stimmberechtigten in Brütten stimmen am 17. November 2019 über das Bauprojekt Säntisstrasse ab. Darin enthalten ist die Strassensanierung, der Neubau des Regenwasserkanals und der Ersatz der Wasserleitung.
Nachstehend finden Sie die Abstimmungsvorlage des Gemeinderats.

Geschätzte Stimmbürgerinnen und Stimmbürger

Wir danken für Ihre Aufmerksamkeit. Alle Unterlagen können auch auf der Gemeindeverwaltung eingesehen werden.

Der Gemeinderat plant im Jahr 2020 die Sanierung der Säntisstrasse im Abschnitt Hagen- bis Unterdorfstrasse. Gemäss dem technischen Bericht der Ingesa AG wird mit einer Bauzeit von ca. sieben Monaten gerechnet. Da das Kreditvolumen die Finanzkompetenz der Gemeindeversammlung übersteigt, ist eine Urnenabstimmung notwendig.
Das Ingenieurbüro Ingesa AG wurde von der Gemeinde Brütten am 11. März resp. 15. Mai 2019 mit der Ausarbeitung des Bauprojekts beauftragt.

Allgemeines
Basierend auf den Erkenntnissen der Strassen- und Wasserleitungs-Zustandsanalysen sowie der Investitionsplanung im Generellen Entwässerungsprojekt (GEP) wurden die koordinierten Sanierungsmassnahmen zum Werterhalt für das Jahr 2020 geplant.

KURZBERICHT
Das vorliegende Projekt umfasst die Sanierung der Säntisstrasse im Abschnitt Hagen- bis Unterdorfstrasse sowie den Ersatz der Strassenbeleuchtung, den Neubau des Regenwasserkanals und den Ersatz der Wasserleitung.

Strassensanierung
Die Fahrbahn der Säntisstrasse ist baulich in einem schlechten Zustand und entspricht aufgrund der zum Teil zu geringen Belagsstärken nicht den heutigen Anforderungen. Neben Unebenheiten und Belagsrissen im Fahrbahn- und Gehwegbereich sind auch die Abschlüsse teilweise stark beschädigt. Mit diesen Voraussetzungen und den zusätzlich notwendigen Grabarbeiten für den Wasserleitungsersatz, die Erneuerung der Strassenbeleuchtung und den Neubau des Regenwasserkanals macht lediglich ein Deckschicht-Ersatz keinen Sinn. Deshalb ist, nebst der Erneuerung der Deckschicht, auch der vollständige resp. ganzflächige Ersatz der Tragschicht samt den beidseitigen Abschlüssen geplant.
Im Sinne einer Verkehrsberuhigung, einer einheitlichen Strassenbreite und Kosteneinsparungen (ca. Fr. 40‘000 Belagsarbeiten) wird die Fahrbahn auf eine durchgehende Breite von 6 m angepasst, was einer ausreichenden Dimensionierung einer nutzungsorientiere Sammelstrasse entspricht und damit an den Strassenbreiten der anschliessenden Quartierstrassen Haldler-, Steinler- und Harossenstrasse partizipiert. Das östliche Bankett wird mit einer allwettertauglich befahrbaren Tragschicht ausgebaut und begrünt, so dass es bei Grossanlässen im Dorf als zusätzliche Parkierungsfläche freigegeben werden kann.

Neubau Regenwasserkanal
Gemäss dem GEP der Gemeinde Brütten wird das Einzugsgebiet der Kanalisation Säntisstrasse im Planungszustand weiterhin im Mischsystem entwässert. Der Fremdwasseranfall soll gemäss GEP möglichst eliminiert werden.
Regelmässig anfallendes Fremdwasser (nicht verschmutztes Abwasser) darf nicht der Abwasserreinigungsanlage (ARA) zugeführt werden, da es die Reinigungsleistung der ARA beeinträchtigt sowie die Betriebskosten erhöht. Nach Gewässerschutzgesetz (GSchG, Art 12 und Art 76) darf der ARA kein stetig anfallendes (niederschlagunabhängiges) Fremdwasser mehr zugeleitet werden. Das Fremdwasser ist, soweit wirtschaftlich vertretbar, vom Abwasser zu trennen.
Entlang der Haldler-, Steinler-, Harossen- und Hagenstrasse sind Sickerwasserleitungen vorhanden, welche stetig anfallendes Sickerwasser an die Mischabwasserkanalisation abgeben. Zusätzlich ist ein Überlauf der Drainageleitung Heissetrütiweg an die Mischabwasserkanalisation angeschlossen. Solche Überläufe von sauberem Drainagewasser in die Kanalisation sind heute nicht mehr zulässig.
Laut dem Generellen Entwässerungsplan (GEP) sind diese Fremdwasserquellen zu eliminieren. Der GEP sieht vor, die angesprochenen Sickerwasserleitungen an das Drainagesystem im östlichen Wiesland anzuschliessen. Aufgrund der fehlenden Anschlusshöhen sowie der unbekannten Zustände (es sind eher ungenügende Zustände zu erwarten) wird vom Anschluss an die Drainagen abgeraten. Zusammen mit den übrigen baulichen Massnahmen in der Säntisstrasse soll nun ein neuer Fremd-

/Regenwasserkanal erstellt werden. Dieser führt das Drainage-/Sickerwasser schliesslich in das östlich liegende öffentliche Gewässer Nr. 5.0 (Jungholztobelbach).
Mit dem Bau des Fremd-/Regenwasserkanals bietet sich ausserdem die Gelegenheit, auch das Strassenabwasser an diesen anzuschliessen und direkt dem Gewässer zuzuleiten. Der unterste Teil der Säntisstrasse, d.h. im Abschnitt zwischen dem Landwirtschaftsweg Taa und der Unterdorfstrasse, ist bereits heute an das Meteorwassersystem angeschlossen.
Das nun vorliegende Projekt umfasst den Neubau des Regenwasserkanals samt Zuleitungen auf einer Länge von rund 570 m in der Säntisstrasse. Mit der Realisierung dieses Regenwasserkanals werden sämtliche Zuflüsse über die Sickerleitungen entlang der Strasse sowie auch das Strassenabwasser der Säntisstrasse selbst dem Regenwassersystem zugeführt.

Ersatz Wasserleitung
Mit dem Ersatz der Wasserleitung werden mehrere rund 45-jährige Wasserleitungsabschnitte ersetzt. Der bestehende Durchmesser der Wasserleitung (DN 150 mm) wir beibehalten.

VARIANTENSTUDIE (Fremdwasserelimination)
Im April 2019 wurde eine Studie bezüglich Fremdwasserelimination durchgeführt. Dabei wurden folgende Varianten verglichen:

Variante C1
- Neubau Fremdwasserkanal im Abschnitt Heissetrütiweg bis Landwirtschaftsweg Taa
  Länge ca. 460 m, Rohre PP DN 200, Graben Tiefe ca. 1.4 m
- inkl. Neuanschluss Drainageleitung Heissetrütiweg
- inkl. Neuanschluss Sickerleitungen Haldler-, Steinler- und Harossenstrasse;
  Anschluss Sickerleitung Hagenstrasse ist später vorzusehen
- kein Strassenabwasser angeschlossen

Variante C2
- Neubau Fremd- und Regenwasserkanal im Abschnitt Hagenstrasse bis Landwirtschaftsweg Taa
  Länge ca. 570 m, Rohre PP DN 200 – 300, Graben Tiefe ca. 1.4 m
- inkl. Neuanschluss Drainageleitung Heissetrütiweg
- inkl. Neuanschluss Sickerleitungen Haldler-, Steinler- und Harossenstrasse;
  Anschluss Sickerleitung Hagenstrasse ist später vorzusehen
- **inkl. Strassenabwasser Säntisstrasse**

Variante C3
- Neubau Fremd- und Regenwasserkanal im Abschnitt Hagenstrasse bis Landwirtschaftsweg Taa
  Länge ca. 570 m, Rohre PP DN 200 – 300 / Beton DN 400 – 500, Graben Tiefe ca. 1.4 m bis 1.7 m
- inkl. Neuanschluss Drainageleitung Heissetrütiweg
- inkl. Neuanschluss Sickerleitungen Haldler-, Steinler- und Harossenstrasse;
  Anschluss Sickerleitung Hagenstrasse ist später vorzusehen
- inkl. Strassenabwasser Säntisstrasse; Der Anschluss des Oberflächenabwassers der Halder-, Hagen-/Steinler- und Harossenstrasse ist später vorgesehen. Dabei ist der Neubau weiterer Regenwasserstränge erforderlich (Folgeinvestitionen sind notwendig)

Variante	Kostenschätzung inkl. Belagsinstandstellung	Kostenschätzung exkl. Belagsinstandstellung	Belagsinstandstellung
C1	Fr. 280‘000	Fr. 240‘000	Fr. 40‘000
C2	Fr. 360‘000	Fr. 300‘000	Fr. 60‘000
C3	Fr. 490‘000	Fr. 410‘000	Fr. 80‘000

Belagsinstandstellung

Die Kosten für die Belagsinstandstellung im Grabenbereich werden in der Regel dem Konto Kanalisation belastet. Gleichzeitig wird dieser Betrag beim Konto Strassenbau in Abzug gebracht. Der Strassenbau wird so entlastet.

Kostenschätzung der Folgeinvestitionen bei Variante C3

Mit Variante C3 würden bei der Sanierung der nachstehend aufgeführten Strassen durch den Neubau der Regenwasserkanäle für die Strassenentwässerung (inkl. Belagsinstandstellungen) folgende Zusatzkosten entstehen:

Strasse	Länge	Kosten inkl. MWSt
Haldlerstrasse	150 m	90‘000
Hagen- bis Steinlerstrasse	250 m	150‘000
Steinlerstrasse	200 m	120‘000
Harossenstrasse	350 m	210‘000
Total	950 m	570‘000

	Variante C2	Variante C3
jährlicher Minderabfluss nach Winterthur, ca.	1‘900 m^3/Jahr	6‘500 m^3/Jahr
Abwasserkosten für Ableitung nach Winterthur, inkl. 5% Kanalbenützungsgebühr (Stand 2017)	0.592 Fr./m^3	0.592 Fr./m^3
jährliche Kosteneinsparung, ca.	**1‘100 Fr./Jahr**	**3‘800 Fr./Jahr**

Bei sämtlichen Varianten (auch Variante C1) müssen durch die Abtrennung des Fremdwassers schätzungsweise rund 20'000 m^3 Sickerwasser pro Jahr nicht mehr der ARA zugeführt werden. Dies wiederum entspricht Kosteneinsparungen von rund Fr. 12'000 pro Jahr (bei allen Varianten).

Abschreibung der Mehrkosten von Variante C2 und C3 gegenüber Variante C1

	Variante C1	Variante C2	Variante C3
Nettoinvestition Regenwasserkanal (inkl. Belagsinstandstellung)	Fr. 280‘000	Fr. 360‘000	Fr. 490‘000
Nettoinvestition Folgeinvestitionen bei Var. C3			Fr. 570‘000
Totale Nettoinvestition	Fr. 280‘000	Fr. 360‘000	Fr. 1‘060‘000
Mehrkosten gegenüber Var. C1		Fr. 80‘000	Fr. 780‘000
Nutzungsdauer		70 Jahre	70 Jahre
Abschreibungssatz (linear)		0.0143	0.0143
Jährliche Abschreibungen		**1‘100 Fr./Jahr**	**11‘100 Fr./Jahr**

Auswertung Variantenstudie

Da bei der Variante C3 den Mehrinvestitionen von rund Fr. 780‘000 (Abschreibung 11‘100 Fr./Jahr) nur Einsparungen von rund 3‘800 Fr./Jahr gegenüberstehen, wird die Variante C2 zur Ausführung empfohlen. Hier halten sich die Mehrinvestitionen/Abschreibungen (gegenüber der Variante C1) und die jährlichen Einsparungen mit je Fr. 1‘100 die Waage.

BAUPROJEKTE

Bauprojekt Strassensanierung
Sanierungslängen der Fahrbahn und des Trottoirs: ca. 650 m
Breiten:

- Fahrbahn 6 m (bisher mehrheitlich 7 m)
- Trottoir 2 m

Linienführung
Die Linienführung folgt grundsätzlich den bestehenden Grenzen. Die Strassenbreite wird durchgehend auf 6 m angepasst. Der westliche Rand entlang der Bebauung bleibt unverändert. Mit der Redimensionierung von mehrheitlich 7 m Strassenbreite auf neu durchgehend 6 m kann neben einer Verkehrsberuhigung und einer einheitlichen Strassenbreite auch eine Kosteneinsparung (ca. Fr. 40‘000 Belagsarbeiten) realisiert werden. Die Säntisstrasse nimmt heute die Funktion einer nutzungsorientierten Sammelstrasse wahr und ist – entgegen ihrer ursprünglichen Auslegung – nicht mehr als verkehrsorientierte Sammelstrasse zu dimensionieren. Das östliche Bankett wird mit einer allwettertauglich befahrbaren Tragschicht ausgebaut und begrünt, so dass es bei Grossanlässen im Dorf als zusätzliche Parkierungsfläche freigegeben werden kann.

Normalprofil
Zur Beurteilung des heutigen Strassenkörpers wurden im August 2013 materialtechnische Zustandserfassungen durch die Firma Consultest AG durchgeführt. Das Resultat dieser Untersuche zeigt, dass die 5 bis 12 cm starken Asphalt-Beläge bei allen 11 Entnahmestellen/Laboranalysen einen PAK-Gehalt im Asphalt von weniger als 350 mg/kg aufweisen und somit einer Verwertung als Rohstoff zugeführt werden können.

Abschlüsse
Es sind durchwegs neue Abschlüsse geplant. Das Versetzen der Abschlüsse erfolgt nach den kantonalen Normalien und der Brüttener Norm.

Entwässerung
In der Säntisstrasse wird die bestehende Strassenentwässerung grundsätzlich belassen. Einzelne Schlammsammler und Einlaufschächte werden saniert und oder ersetzt. Im Rahmen der Sanierungsarbeiten werden alle alten Abdeckungen der Schlammsammler und Einlaufschächte (22 Stk.) durch neue ersetzt. Im Abschnitt des ebenfalls projektierten Regenwasserkanals werden die Schlammsammler an diesen angeschlossen. Ebenso die Sickerleitungen aus den einmündenden Strassen. Die alten Abdeckungen der Kontrollschächte (13 Stk.) werden ebenfalls durch neue Gussdeckel ersetzt und der Abwasserentsorgung belastet. Die Ausführung der Kontrollschacht- und Schlammsammlerabdeckungen erfolgt nach den kantonalen Normalien.

Landerwerb
Da die Sanierung der Quartierstrasse Säntisstrasse innerhalb der Strassengrenzen realisiert werden kann, ist für die Realisierung des vorgesehenen Projektes grundsätzlich kein Landerwerb erforderlich. Eine Landabtretung ist auch im Abschnitt der geplanten Strassenverschmälerung von 7 m auf 6 m nicht vorgesehen.

Kosten
Die Aufwendungen für das vorliegende Projekt Strassensanierung betragen Fr. 780‘000.
Im Kostenvoranschlag sind die Erstellungs- und Sanierungskosten detailliert berechnet/dargestellt.
Als Preisbasis für den Kostenvoranschlag wurden entsprechende Preise vom Juni 2019 verwendet. Je nach Interesse resp. Auftragslage der Bauunternehmungen kann das Preisniveau der Angebote für die Bauarbeiten jedoch stark variieren.

Bauprojekt Neubau Regenwasserkanal
Gemäss GEP, der Variantenempfehlung C2 und den ergänzenden hydraulischen Berechnungen wird in der Säntisstrasse im Abschnitt Hagenstrasse bis zum Jungholztobelbach ein neuer Regenwasserkanal PP ø 250 mm bis PP ø 400 mm erstellt. An diesen neuen Regenwasserkanal werden folgende Leitungen angeschlossen:

- Drainageleitung Heissetrütiweg
- Sickerleitungen Haldler-, Steinler, und Harossenstrasse
- Strassenabwasser Säntisstrasse

Linienführung
Der neue Regenwasserkanal ist lagemässig parallel und nordöstlich zur bestehenden Mischwasserkanalisation angeordnet. Wo es die Höhenverhältnisse zulassen, werden seitliche Regenwasser-Zuleitungen (speziell die Strassenentwässerung) vom bestehenden Mischwasserkanal getrennt und an den neuen Regenwasserkanal angeschlossen. Die Schachtanordnung wurde in Bezug auf die bestehenden und künftigen Werkleitungen optimiert.

Rohrmaterial, Kontrollschächte
Als Rohrmaterial sind Polypropylen-Rohre vorgesehen. Die PP-Rohre werden nach SIA Profil U4 einbetoniert. Die neuen Kontrollschächte werden mit Beton-Schachtelementen DN 1000 mm gemäss der Norm 74.21 der Stadt Winterthur und DN 800 mm gemäss der Norm 322 des Kantons Zürich ausgeführt. Die Kontrollschächte mit einer Sohlentiefe von lediglich 1.3 m und nur einem Einlauf werden mit Schachtrohren DN 800 mm erstellt.

Durchleitungsrechte
Für das Erstellen des Regenwasserkanals sind keine Leitungsbaurechte erforderlich, da keine Leitungsabschnitte in Privatgrundstücke zu liegen kommen.

Kosten
Die Aufwendungen für das vorliegende Projekt Neubau Regenwasserkanal betragen Fr. 380‘000.
Im Kostenvoranschlag sind die Erstellungs- und Sanierungskosten detailliert berechnet/dargestellt.
Als Preisbasis für den Kostenvoranschlag wurden entsprechende Preise vom April 2019 verwendet. Je nach Interesse resp. Auftragslage der Bauunternehmungen kann das Preisniveau der Angebote für die Bauarbeiten jedoch stark variieren.

Bauprojekt Ersatz Wasserleitung
In der Säntisstrasse wird die neue Wasserleitung hauptsächlich, unter Berücksichtigung der übrigen Werkleitungen, nordöstlich der bestehenden Wasserleitung angeordnet. So können die südwestlich gelegenen Hausanschlüsse während den Bauarbeiten möglichst lange an der bestehenden Wasserleitung belassen werden. Die Hausanschlüsse werden erst bei den Leitungszusammenschlüssen der Hauptleitung an diese umgehängt.

Druckverhältnisse
Für die Reserve- und Druckhaltung steht das Reservoir Chapf mit 1‘800 m^3 Brauchwasser und 200 m^3 Löschreserve Nutzinhalt und dem maximalen Wasserspiegel von 641.25 m.ü.M. zur Verfügung. Der Versorgungsdruck im Bereich des vorliegenden Projektes beträgt somit etwa 2,0 bis 4,5 bar. Mit der Realisierung der geplanten Druckerhöhung wird der Ruhedruck schlussendlich 5,0 bis 7,5 bar betragen. Zur Sicherstellung des Brandschutzes ist der vollständige Ersatz sämtlicher 10 Überflurhydranten samt Zuleitungen NW 125 mm vorgesehen. Bei etwas neueren Hydranten wird situationsbedingt allenfalls nur das bestehende Unterteil samt der Zuleitung NW 125 mm ersetzt.

Hausanschlüsse

Die Hauswasseranschlüsse werden, wo erforderlich, mit dem Bau der Versorgungsleitung geprüft und bei Bedarf koordiniert mit dem Hauptleitungsbau ersetzt. Dazu wird mit den betroffenen Grundeigentümern frühzeitig Kontakt aufgenommen. Die Aufwendungen im Bereich der Privatgrundstücke sowie der Mehraufwand gegenüber den reinen Umhängearbeiten an die neue Hauptleitung gehen zulasten der jeweils betroffenen Grundeigentümer. Innerhalb des Strassengebietes werden sämtliche alten Guss-Anschlussleitungen (GD) durch PE-Leitungen ersetzt.

Durchleitungsrechte

Für den Ersatz der Wasserleitung sind keine neuen Durchleitungsrechte notwendig, da die neuen Leitungen im Strassengebiet Platz finden.

Kosten

Die Aufwendungen für das vorliegende Projekt Ersatz Wasserleitung betragen Fr. 680‘000.
Im Kostenvoranschlag sind die Erstellungs- und Sanierungskosten detailliert berechnet/dargestellt.
Als Preisbasis für den Kostenvoranschlag wurden entsprechende Preise vom April 2019 verwendet. Je nach Interesse resp. Auftragslage der Bauunternehmungen kann das Preisniveau der Angebote für die Bauarbeiten jedoch stark variieren.

Werkleitungen

Die bestehenden Werkleitungen wurden bei der Festlegung der Leitungsführungen berücksichtigt. Allfällige Werkleitungsergänzungen oder Leitungserneuerungen wurden abgeklärt (Netzergänzungen der EKZ, Swisscom und UPC). Die UPC Schweiz GmbH und Swisscom AG haben bisher kein Projekt erstellt. Die bestehende und veraltete Beleuchtung wird im Rahmen der Strassensanierung und einer Netzergänzung der EKZ ersetzt. Vor der Bauausführung resp. mit der Ausführungsplanung muss der Beleuchtungsersatz samt Netzergänzung seitens der EKZ noch definitiv projektiert werden. Mit der Ausführungsplanung sind auch die Standorte resp. Aufstellungsrechte für die Verteilkabinen und Beleuchtungskandelaber mit den betroffenen Grundeigentümern zu bereinigen.

KOSTENVORANSCHLÄGE

Nachfolgend sind die einzelnen Kostenvoranschläge Strassensanierung, Neubau Regenwasserkanal und Ersatz Wasserleitung abgebildet und zusammengeführt:

STRASSENSANIERUNG

A Baukosten

Zusammenstellung der detaillierten Kostenermittlung auf NPK-Basis

Preisbasis: Juni 2019, Preise inkl. 7.7 % MWST

Regiearbeiten	Fr.	8‘000
Prüfungen	Fr.	4‘000
Baustelleneinrichtung	Fr.	45‘000
Holzen und Roden	Fr.	1‘000
Abbruch und Demontage	Fr.	94‘000
Bauarbeiten für Werkleitungen	Fr.	65‘000
Erdarbeiten	Fr.	68‘000
Fundationsschichten und Materialgewinnung	Fr.	57‘000
Pflästerungen und Abschlüsse	Fr.	131‘000
Belagsarbeiten	Fr.	236‘000
Entwässerung	Fr.	66‘000
Zwischentotal Baukosten	**Fr.**	**775‘000**

Abzüglich Belagsinstandstellungen:				
Zu Lasten Wasserleitung 750 m² à Fr. 100.-- / m²			Fr.	75‘000
Zu Lasten Regenwasserkanal 600 m² à Fr. 100.-- / m²			Fr.	60‘000
Zu Lasten EKZ, ca. 300 m² à Fr. 100.-- / m² (Annahme)			Fr.	30‘000
Abzüglich Ersatz Abdeckung Kontrollschächte:				
Zu Lasten Abwasserentsorgung 13 Stk. à Fr. 1'550.-- / Stk.			Fr.	20‘000
Total Baukosten				**Fr. 590’000**

B Technische Arbeiten				
Bauprojekt inkl. Nebenkosten und MWST			Fr.	30‘000
Ausführungsprojekt und Ausschreibung inkl. NK und MWST			Fr.	10‘000
Bauleitungshonorar inkl. Nebenkosten und MWST			Fr.	30‘000
Total Technische Arbeiten				**Fr. 70‘000**

C Verschiedenes, Unvorhergesehenes				
Ersatz best. Strassenbeleuchtung (18 Stk. / Aufwand EKZ)			Fr.	70‘000
Gartenanpassungen / Bepflanzungen			Fr.	10‘000
Örtliche Sanierungs-Massnahmen bei Sickerleitungen			Fr.	5‘000
Rekonstruktion Vermarkung und Fixpunkte			Fr.	15‘000
Unvorhergesehenes, ca. 5 % der Bausumme			Fr.	30‘000
Total Verschiedenes, Unvorhergesehenes				**Fr. 130‘000**

Total Kostenvoranschlag Strassensanierung (inkl. 7.7% MWST) **Fr. 790‘000**
Anteil Strassenbeleuchtung: Fr. 130‘000 (inkl. 7.7% MWST)

NEUBAU REGENWASSERKANAL

A Baukosten				
Zusammenstellung der detaillierten Kostenermittlung auf NPK-Basis				
Preisbasis: Juni 2019, Preise inkl. 7.7 % MWST				
Regiearbeiten			Fr.	4‘000
Prüfungen			Fr.	2‘500
Baustelleneinrichtung			Fr.	17‘500
Abbruch und Demontage			Fr.	22‘000
Entwässerung				
• Aushubarbeiten	Fr.	63‘500		
• Spriessungen	Fr.	1‘000		
• Rohrleitungen	Fr.	43‘700		
• Schächte	Fr.	35‘100		
• Umhüllungen, Auffüllungen	Fr.	50‘700	Fr.	194‘000
Zwischentotal Baukosten			**Fr.**	**240‘000**

Zuzüglich Belagsinstandstellungen:				
Zu Lasten Regenwasserkanal 600 m² à Fr. 100.-- / m²			Fr.	60‘000
Total Baukosten				**Fr. 300’000**

B Technische Arbeiten				
Bauprojekt inkl. Nebenkosten und MWST			Fr.	15‘000
Ausführungsprojekt und Ausschreibung inkl. NK und MWST			Fr.	5‘000
Bauleitungshonorar inkl. Nebenkosten und MWST			Fr.	20‘000
Total Technische Arbeiten				**Fr. 40‘000**

C Verschiedenes, Unvorhergesehenes

Alte Schlammsammlerableitungen im bestehenden			
Mischwasserkanal verschliessen, 18 Stk. à Fr. 1'000.--	Fr.	18‘000	
Kanalreinigung, TV-Untersuchung	Fr.	2‘000	
Nachführung Leitungskataster (LIFOS)	Fr.	5‘000	
Unvorhergesehenes, ca. 5 % der Bausumme	Fr.	15‘000	
Total Verschiedenes, Unvorhergesehenes			**Fr. 40‘000**

Total Kostenvoranschlag Neubau Regenwasserkanal (inkl. 7.7% MWST) **Fr. 380'000**

ERSATZ WASSERLEITUNG

A Baukosten

Zusammenstellung der detaillierten Kostenermittlung auf NPK-Basis
Preisbasis: Juni 2019, Preise inkl. 7.7 % MWST

1. Grabarbeiten

Regiearbeiten	Fr.	4‘000	
Prüfungen	Fr.	3‘000	
Baustelleneinrichtung	Fr.	15‘500	
Holzen und Roden	Fr.	500	
Abbrüche und Demontagen	Fr.	26‘000	
Bauarbeiten für Werkleitungen	Fr.	163‘000	
Total Grabarbeiten			**Fr. 212‘000**

2. Rohrlegearbeiten

Werkleitungen für Wasser			
• Allgemeine Arbeiten	Fr.	9‘300	
• Gussleitungen	Fr.	169‘200	
• Polyethylen Leitungen	Fr.	11‘000	
• Armaturen	Fr.	79‘500	
Total Rohrlegearbeiten			**Fr. 269‘000**

Zuzüglich Belagsinstandstellung:			
Zu Lasten Wasserleitung 750 m² à Fr. 100.-- / m²			Fr. 75‘000
Total Baukosten Ersatz Wasserleitung			**Fr. 556‘000**

B Technische Arbeiten

Bauprojekt inkl. Nebenkosten und MWST	Fr.	25‘000	
Ausführungsprojekt und Ausschreibung inkl. NK und MWST	Fr.	10‘000	
Bauleitungshonorar inkl. Nebenkosten und MWST	Fr.	38‘000	
Total Technische Arbeiten			**Fr. 73‘000**

C Verschiedenes, Unvorhergesehenes

Aufnahme Leitungsverlauf in Etappen	Fr.	7‘000	
Nachführung Leitungskataster (LIFOS Wasser)	Fr.	4‘000	
Garteninstandstellungen	Fr.	10‘000	
Unvorhergesehenes, ca. 5 % der Bausumme	Fr.	30‘000	
Total Verschiedenes, Unvorhergesehenes			**Fr. 51‘000**

Total Kostenvoranschlag Ersatz Wasserleitung (inkl. 7.7% MWST) **Fr. 680‘000**

Zusammenzug Kostenvoranschläge nach Teilprojekten		
Kostenvoranschlag Strassensanierung	Fr.	790‘000
Kostenvoranschlag Neubau Regenwasserkanal	Fr.	380‘000
Kostenvoranschlag Ersatz Wasserleitung	Fr.	680‘000
Total Kostenvoranschlag Gesamtprojekt (inkl. 7.7% MWST)	**Fr.**	**1‘850‘000**

Abschied Rechnungs- und Geschäftsprüfungskommission:

Die RGPK hat das Projekt geprüft und insbesondere die Punkte Dringlichkeit sowie die wirtschaftliche Angemessenheit der Varianten C2 und C3 diskutiert.

Die RGPK empfiehlt, dem Antrag des Gemeinderates zuzustimmen.