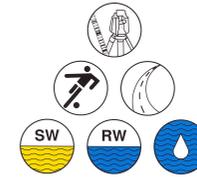


**INGENIEURGEMEINSCHAFT
STORM • BÜRAU • GbR**



- PLANUNG • BERATUNG • BAULEITUNG • PROJEKTSTEUERUNG • VERMESSUNG •
• Straßenbau • Kanalbau • Rohrleitungsbau • Kanalsanierung • SIGEKO •
-

PRÄSENTATION

**Sanierung im „Steinautal“
im Ortsteil NÜSSAU
Mit allen Nebenstraßen und -wegen
in Büchen**

REGENWASSER / SCHMUTZWASSER / STRASSENBAU

Die Gemeinde Büchen nimmt die **Pflichtaufgabe** für die

ABWASSERBESEITIGUNG

im Gemeindegebiet wahr.



Die Gemeinde Büchen nimmt die **Pflichtaufgabe** für die

ABWASSERBESEITIGUNG

im Gemeindegebiet wahr.

Dazu gehören die **Ableitung** und die **Behandlung** vom

Schmutz- und Regenwasser



Die Gemeinde Büchen nimmt die **Pflichtaufgabe** für die

ABWASSERBESEITIGUNG

im Gemeindegebiet wahr.

Dazu gehören die **Ableitung** und die **Behandlung** vom

Schmutz- und Regenwasser

...und damit auch der **ordnungsgemäße** und **rechtlich geforderte**

ZUSTAND ALLER ANLAGEN WIE : -



➤ ALLE LEITUNGEN

Ingenieurgesellschaft STORM • BÜRAU • GbR

Planung • Beratung • Bauleitung • Projektsteuerung • Vermessung



➤ ALLE LEITUNGEN

➤ ALLE SCHÄCHTE



➤ ALLE LEITUNGEN

➤ ALLE SCHÄCHTE

➤ PUMPWERKE



➤ ALLE LEITUNGEN

➤ ALLE SCHÄCHTE

➤ PUMPWERKE

➤ KLÄRANLAGEN



➤ ALLE LEITUNGEN

➤ ALLE SCHÄCHTE

➤ PUMPWERKE

➤ KLÄRANLAGEN

Alle Anlagen sind (rechtlich gefordert) regelmäßig

- zu untersuchen
- zu unterhalten

und bei Bedarf / Erfordernis

- zu reparieren



und bei Bedarf / Erfordernis

- zu reparieren
- zu sanieren



und bei Bedarf / Erfordernis

- zu reparieren
- zu sanieren

oder

- zu erneuern



Die Gemeinde ist ebenfalls verantwortlich für die
Unterhaltung und die **Verkehrssicherheit**
aller Gemeindestraßen



Die Gemeinde ist ebenfalls verantwortlich für die

Unterhaltung und die **Verkehrssicherheit**

aller Gemeindestraßen

Und hier gilt bei Schäden der gleiche **Grundsatz:**



Die Gemeinde ist ebenfalls verantwortlich für die

Unterhaltung und die **Verkehrssicherheit**

aller Gemeindestraßen

Und hier gilt bei Schäden der gleiche Grundsatz:

bei Bedarf / Erfordernis ist

- zu reparieren
- zu sanieren
- zu erneuern



Nun gibt es etliche Bereiche in der Gemeinde Büchen, die bereits **altersbedingt Auflösungserscheinungen** aufweisen.



Nun gibt es etliche Bereiche in der Gemeinde Büchen, die bereits **altersbedingt Auflösungserscheinungen** aufweisen.

Das betrifft sowohl die Abwasserentsorgung als auch die Straßen und Wege mit ihren Einfassungen und Nebenanlagen.



Nun gibt es etliche Bereiche in der Gemeinde Büchen, die bereits **altersbedingt Auflösungserscheinungen** aufweisen.

Das betrifft sowohl die Abwasserentsorgung als auch die Straßen und Wege mit ihren Einfassungen und Nebenanlagen.

Untersuchungen und **Bestandsaufnahmen** der Anlagen in mehreren Bereichen der Gemeinde haben z.T. stattgefunden.



Nun gibt es etliche Bereiche in der Gemeinde Büchen, die bereits **altersbedingt Auflösungserscheinungen** aufweisen.

Das betrifft sowohl die Abwasserentsorgung als auch die Straßen und Wege mit ihren Einfassungen und Nebenanlagen.

Untersuchungen und **Bestandsaufnahmen** der Anlagen in mehreren Bereichen der Gemeinde haben z.T. stattgefunden.

Erwartungsgemäß wurden erhebliche Schäden und Mängel festgestellt, die detailliert aufzunehmen sind, um den **übergeordneten Behörden** die erf. Nachweise zu bringen, dass man als Gemeinde den Pflichtaufgaben nachkommt! **SüVO-SH**



Der Ablauf der **auszuführenden Arbeiten** in größeren Gebieten

ist derart **umfangreich und komplex** und bedeutet einen erheblichen **Zeitaufwand** für

- die Bestandsaufnahme,
- über die Ansicht aller Untersuchungen und Aufzeichnungen
- die Bewertung und Katalogisierung aller Schäden und Mängel
- bis hin zu Erarbeitung eines Sanierungskonzeptes



Der Ablauf der auszuführenden Arbeiten in größeren Gebieten

ist derart **umfangreich und komplex** und bedeutet einen erheblichen **Zeitaufwand** für

- die Bestandsaufnahme,
- über die Ansicht aller Untersuchungen und Aufzeichnungen
- die Bewertung und Katalogisierung aller Schäden und Mängel
- bis hin zu Erarbeitung eines Sanierungskonzeptes

Um derartige **zusätzliche Arbeiten** ausführen zu können, wäre ein erheblicher **zusätzlicher Personalbedarf** erforderlich, den die wenigsten Gemeinden in der Lage sind vorzuhalten.

Die Mitarbeiter der Gemeinde haben die vorbereitenden Arbeiten auszuführen und die des Fachplaners zu beaufsichtigen.



Die **Ingenieurgemeinschaft STORM - BÜRAU** arbeitet schon etliche Jahre für die **Gemeinde Büchen**, in Sachen **Planung und Baubegleitung** für den Straßen-, Kanal- und den Rohrleitungsbau.

Ingenieurgemeinschaft STORM • BÜRAU • GbR

Planung • Beratung • Bauleitung • Projektsteuerung • Vermessung



Die **Ingenieurgesellschaft STORM - BÜRAU** arbeitet schon etliche Jahre für die **Gemeinde Büchen**, in Sachen **Planung und Baubegleitung** für den Straßen-, Kanal- und den Rohrleitungsbau.

Nachdem bekannt wurde, dass wir auch ausgebildete, **zertifizierte Fachplaner** im Bereich der **Kanalsanierung** sind, haben wir auch in diesem Bereich einen 1. Auftrag erhalten
– **Schacht-/Kanalsanierung in der Pötrauer Straße.**



Die **Ingenieurgemeinschaft STORM - BÜRAU** arbeitet schon etliche Jahre für die **Gemeinde Büchen**, in Sachen **Planung und Baubegleitung** für den Straßen-, Kanal- und den Rohrleitungsbau.

Nachdem bekannt wurde, dass wir auch ausgebildete, **zertifizierte Fachplaner** im Bereich der **Kanalsanierung** sind, haben wir auch in diesem Bereich einen 1. Auftrag erhalten
– **Schacht-/Kanalsanierung in der Pötrauer Straße.**

Die Gemeinde kam im Jahr 2019 das erste Mal auf uns zu, um über den z.T extremen Zustand einiger vorh. Abwasserleitungen im Gemeindegebiet zu sprechen.



Nach anfänglicher **allgemeiner** Besprechungen über verschiedene extreme Situationen, mit der Diskussion über Möglichkeiten der **Reparatur / Sanierung / Erneuerung** wurde es dann Ende 2019 / Anfang 2020 konkretisiert.



Nach anfänglicher allgemeiner Besprechungen über verschiedene extreme Situationen, mit der Diskussion über Möglichkeiten der **Reparatur / Sanierung / Erneuerung** wurde es dann Ende 2019 / Anfang 2020 konkretisiert.

Es wurde das Gebiet **“Nüssau / Am Steinautal“** als wichtigstes Gebiet von der Gemeinde benannt, mit dem die erf. Maßnahmen begonnen werden sollen.



Nach anfänglicher allgemeiner Besprechungen über verschiedene extreme Situationen, mit der Diskussion über Möglichkeiten der **Reparatur / Sanierung / Erneuerung** wurde es dann Ende 2019 / Anfang 2020 konkretisiert.

Es wurde das Gebiet **“Nüssau / Am Steinautal“** als wichtigstes Gebiet von der Gemeinde benannt, mit dem die erf. Maßnahmen begonnen werden sollen.

Es sollte dafür ein Angebot erarbeitet werden,

für die Bearbeitung in Sachen



Nach anfänglicher allgemeiner Besprechungen über verschiedene extreme Situationen, mit der Diskussion über Möglichkeiten der **Reparatur / Sanierung / Erneuerung** wurde es dann Ende 2019 / Anfang 2020 konkretisiert.

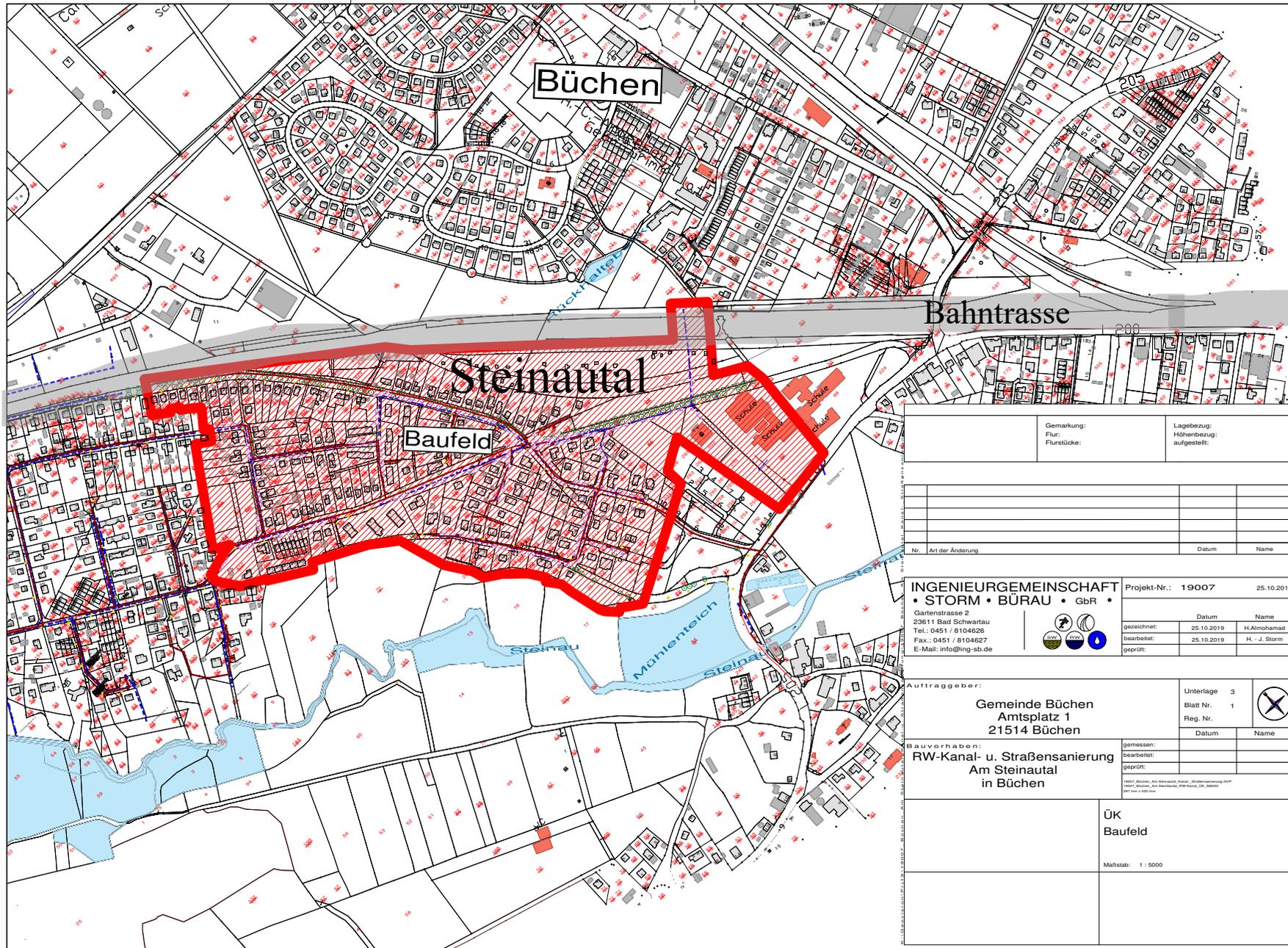
Es wurde das Gebiet **“Nüssau / Am Steinautal“** als wichtigstes Gebiet von der Gemeinde benannt, mit dem die erf. Maßnahmen begonnen werden sollen.

Es sollte dafür ein Angebot erarbeitet werden,

für die Bearbeitung in Sachen

- **Schmutzwasser**
- **Regenwasser**
- **Straßenausbau**





Ingenieurgesellschaft STORM • BÜRAU • GbR

Planung • Beratung • Bauleitung • Projektsteuerung • Vermessung



Der zu bearbeitende Bereich umfasst folgende Längen:

Schulweg	=	170 m
Obere Nüssauer Weg	=	600 m
Nüssauer Weg 30	=	90 m
Nüssauer weg „20 – 22“	=	110 m
Nüssauer – Pommernweg	=	85 m
Ellernortskamp	=	340 m
Danziger Weg	=	75 m
Am Steinatal	=	500 m
Birkenweg	=	85 m
Unterer Nüssauer Weg	=	215 m
Steinaublick	=	335 m
Pommernweg	=	<u>220 m</u>

SUMME = 2.825 m

Zuzüglich RW – HA = ca. 60 St. + Straßen-Ablauf = ca. 75 St.
SW – HA = ca. 180 St



Folgende Arbeiten werden durchgeführt für alle 3 Abschnitte REGENWASSER / SCHMUTZWASSER / STRASSE

(bei den Leitungen incl. aller Hausanschlüsse)

1. Auswertung der Bestandsaufnahmen
2. Vervollständigung der Bestandsaufnahmen in Zusammenarbeit mit der Gemeinde
3. Katalogisierung / Klassifizierung der Schäden
4. Überschlägliche „Wassertechnische Berechnung“, mit der Vorermittlung der Dimensionierungen der neuen Durchmesser der Regenwasserleitungen
5. Erarbeiten eines Sanierungskonzeptes
6. Festlegung der Zielstellung in Zusammenarbeit mit der Gemeinde



Folgende Arbeiten werden durchgeführt für alle 3 Abschnitte
REGENWASSER / SCHMUTZWASSER / STRASSE
(bei den Leitungen incl. aller Hausanschlüsse)

7. Grundlagenermittlung für eine Planung in Zusammenhang mit Fachingenieuren (Baugrundgutachter / Vermesser)
8. Vorplanung für alle 3 Bereiche (RW/SW/Straße), mit der Erarbeitung von Varianten
9. Kostenschätzung für die möglichen Varianten
10. Festlegung der Vorzugsvariante für die Erarbeitung des Entwurfs
11. Erarbeitung möglicher Bauabschnitte mit entspr. Zeitabläufen



Folgende Arbeiten werden durchgeführt für alle 3 Abschnitte REGENWASSER / SCHMUTZWASSER / STRASSE

Um höhen- und lagegerecht planen zu können ist eine **digitale Geländeaufnahme / Vermessung** des gesamten Gebiets erforderlich. Die vorh. Aufnahmen sind z.T. so überaltert, dass Ergänzungen oder bereits durchgeführte Sanierungs- / Erneuerungsmaßnahmen nicht in Bestandsplänen dargestellt sind. Außerdem gibt es ein neues Vermessungssystem (UMTS), welches das alte „Gauss/Krüger“ abgelöst hat.

Die Vermessung der Straßen erfolgt vorläufig nur in den Abschnitten detailliert, in denen augenscheinlich ein Vollausbau erforderlich wird (z.B. Ellernortskamp)



Folgende Arbeiten werden durchgeführt für alle 3 Abschnitte REGENWASSER / SCHMUTZWASSER / STRASSE

Ebenfalls erf. ist eine **Baugrunduntersuchung** zur Feststellung der vorh. Baugrund- und Wasserverhältnisse, um an allen Stellen entsprechend dem anstehenden Boden die richtige Bautechnik für die Sanierung oder Erneuerung einplanen zu können.

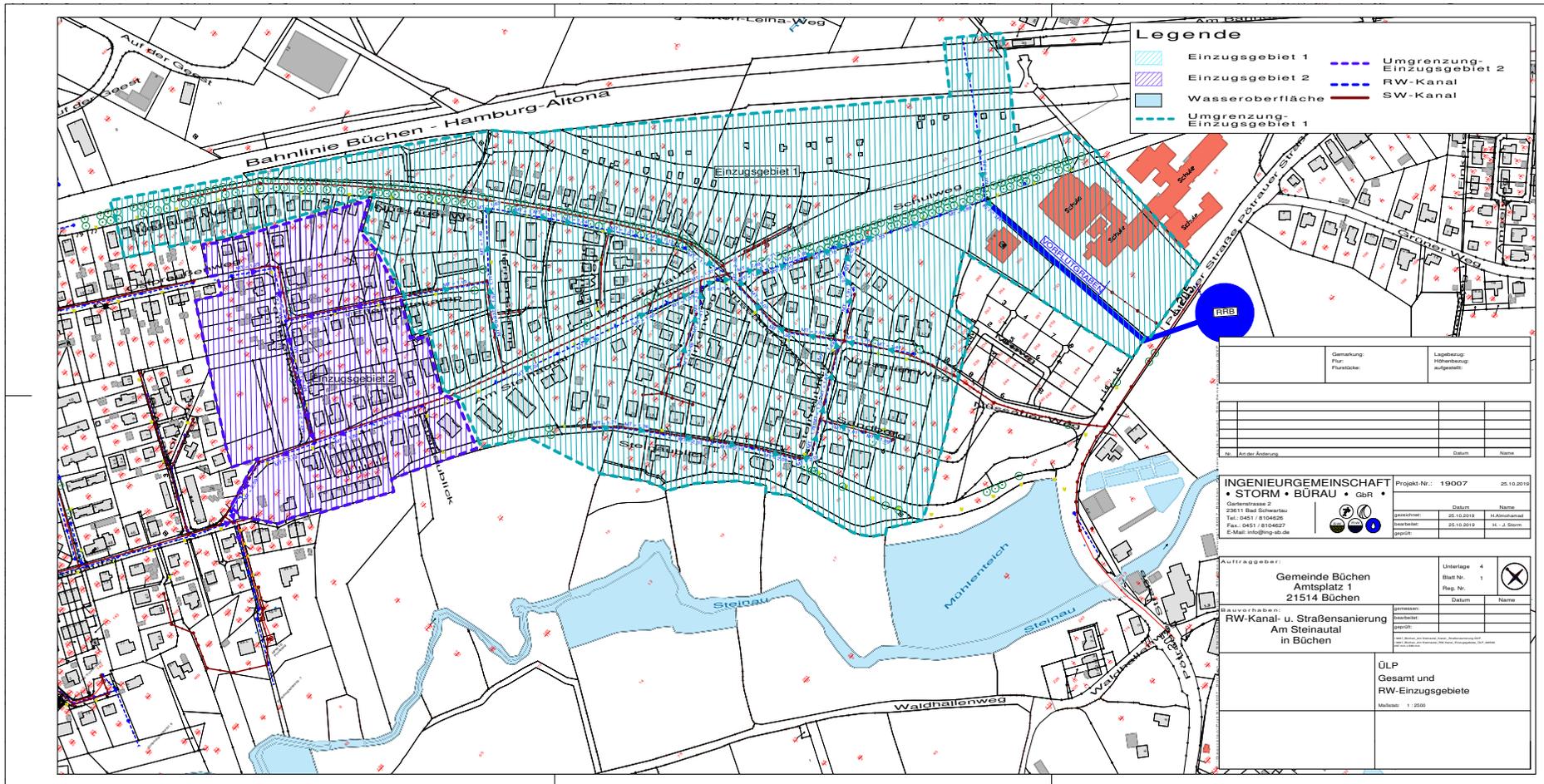


SCHMUTZWASSER

Der zu untersuchende Bereich im Schmutzwasser besteht nur aus **einem Teil eines Einzugsgebietes.**

Dieses Einzugsgebiet entwässert komplett in Richtung Südosten, aus allen o.a. aufgeführten Straßen in Richtung Nüssauer Weg und dann zur Pötrauer Straße.





Ingenieurgemeinschaft STORM • BÜRAU • GbR

Planung • Beratung • Bauleitung • Projektsteuerung • Vermessung



SCHMUTZWASSER

Hier ist zu empfehlen, dass das gesamte Einzugsgebiet einer **wassertechnischen Berechnung** unterzogen wird, um die Dimensionen der „unteren“ Leitungen zu überprüfen. Die rückwärtigen Endstränge sind augenscheinlich ausreichend dimensioniert. (Sachstand zum Zeitpunkt des Angebots)

Insgesamt macht das Schmutzwassernetz einen erheblich **besseren Eindruck** als das Regenwassernetz.

Aufgrund einer 1. Prüfung der Schäden kann davon ausgegangen, dass **nur ca. 40 %** der Gesamtlänge der Leitungen mit Schäden belastet sind.



SCHMUTZWASSER

Die Hausanschlüsse sind dann ebenfalls zu betrachten!

Auch hier werden alle HA – Leitungen **befilmt, begutachtet** und alle Schäden und Mängel **bewertet**.

Gleiches erfolgt auch bei den **SW-Schächten**.



REGENWASSER

Der zu untersuchende Bereich im Regenwasser besteht nur aus **zwei Einzugsgebieten**.

Das **östliche Einzugsgebiet** entwässert komplett in Richtung Osten, aus allen o.a. aufgeführten Straßen in Richtung Schulweg und dann in den großen Entwässerungsgraben, in Richtung Süden zum Regenrückhaltebecken.

Das **westliche Gebiet** entwässert in Richtung Südwesten und Süden zur Steinau.



STRASSENBAU

Der zu untersuchende Bereich betrifft alle Straßen im festgelegten Planungsbereich.

Alle Straßen werden **visuell** untersucht.

Erst bei augenscheinlichen Schäden / Mängeln werden die Straßen näher betrachtet.

(Untersuchung des Straßenaufbaus incl. der Oberflächenbefestigung – Asphalt /oder Pflaster)



Nach Abschluss der vorbereitenden Arbeiten,
in denen der **IST – ZUSTAND** festgestellt wurde,

kann dann mit **der Planung** begonnen werden.

Hier soll vorläufig ein **VORENTWURF** erstellt werden,
der die Möglichkeiten aufzeigt, wie weiter verfahren werden
kann.



Es sollen **mehrere Bauabschnitte** erarbeitet werden, um die Gesamtmaßnahme in **mehreren Jahresscheiben** umsetzen zu können.

Mit Abschluss der Arbeiten im Jahr 2020 hat die Gemeinde **eine Entscheidungshilfe**, um zu beschließen, in welcher **Form**, in welchem **Umfang** und in welchem **Zeiträumen** die Maßnahmen umgesetzt werden sollen.



BV 19007 - Gemeinde Büchen
Am Steinautal
Sanierungsmaßnahmen RW/SW/Straße

1. KOSTENÜBERSICHT B A U K O S T E N

Strassen	Neubau offene Bauweise in m	Neubau Berstlining/ Micro-tunneling in	Neubau Spülbohrung in m	Neubau Versickerung in m	Neubau RW oberflächl. Ableitung in m	RWKanal-sanierung in m	RW - Schächte	RW-HA und Str-Abfläufe	SW - Kanal sanierung	SW - HA	SW - Schächte	Straßen-oberflächen Gesamt-ausbau
Schulweg	140	125										
Querverbindung Nüssauer Weg-Schulweg	35					75						
Nüssauer Weg (Hs. 30 - Schulweg)				90								
Oberer Nüssauer Weg (Schulweg - Ellernortskamp)		255										
Oberer Nüssauer Weg					310							
Querverbindung Nüssauer Weg-Pommernweg			85									
Ellernortskamp Hs. 1-7/2-6/11-15				340								
Danziger Weg				75								
Am Steinautal (östlicher Bereich)	260											
Birkenweg						85						
Unterer Nüssauer Weg (Hs. 12 - Schulweg)	130					85						
Steinaublick (Hs. 22 - Nüssauer Weg)	175					160						
Sandberg	-	-	-	-	-	-						
Am Steinautal (nordwestl. Hs. 11 - 51 Einmündung)	115					120						
Pommernweg				220								
Summe Länge	855	380	85	725	310	525	30	800	965	800	30	400
Einheitspreis €/m	600	950	350	500	350	300	2500	300	250	350	4000	800
Gesamtpreis netto	513.000,00 €	361.000,00 €	29.750,00 €	362.500,00 €	108.500,00 €	157.500,00 €	75.000,00 €	240.000,00 €	241.250,00 €	280.000,00 €	120.000,00 €	320.000,00 €
19% MwSt	97.470,00 €	68.590,00 €	5.652,50 €	68.875,00 €	20.615,00 €	29.925,00 €	14.250,00 €	45.600,00 €	45.837,50 €	53.200,00 €	22.800,00 €	60.800,00 €
Gesamtpreis brutto	610.470,00 €	429.590,00 €	35.402,50 €	431.375,00 €	129.115,00 €	187.425,00 €	89.250,00 €	285.600,00 €	287.087,50 €	333.200,00 €	142.800,00 €	380.800,00 €

SUMME netto 2.808.500,00 €
SUMME brutto 3.342.115,00 €

INGENIEURGEMEINSCHAFT
STORM • BÜRAU • GbR

/Volumes/data/Planung/Projekte 2019/19007_Büchen_Am Steinautal_Kanal-u. Straßensanierung/Kosten/19007_Buechen_Steinautal_1-Kosten-Bau-u-Gesamt.xlsx

Ingenieurgemeinschaft STORM • BÜRAU • GbR

Planung • Beratung • Bauleitung • Projektsteuerung • Vermessung



Gemeinde Büchen

BV : 19007 BÜCHEN STEINAUTAL SANIERUNGSKONZEPT

Honorarermittlung / Aufwandermittlung **ANGEBOT**

KOMPLETT SCHMUTZ- UND REGENWASSERKANAL MIT HAUSANSCHLÜSSEN

Pos.	Gegenstand	Menge	EP	GP
1	Filmbeschaffung, Dateibearbeitung, Komplette Begutachtung der Befilmung des Kanals (Vorauswertung)	1 psch	1.500,00	1.500,00 €
2	Komplette Begutachtung der Schachtbilder (Vorauswertung)	1 psch	600,00	600,00 €
3	Begutachtung / Bewertung / Katalogisierung aller Schäden in den Kanälen (Abrechnung Stück Schaden) ca.	170 St	10,00	1.700,00 €
4	Begutachtung / Bewertung / Katalogisierung aller Schäden in den Hausanschl. (Abrechnung Stück Schaden) ca.	170 St	9,00	1.530,00 €
5	Begutachtung / Bewertung / Katalogisierung aller Schäden in den Schächten (Abrechnung Stück Schaden) ca.	70 St	12,50	875,00 €
6	Zeichnerische Darstellung aller Schäden in einem Plan, mit Angaben der Schadstellen, der vergebenen Schadensnummern, Längenangaben (Abrechnung nach Stück Schaden in Kanal und Schächten) ca.	410 St	6,00	2.460,00 €
7	Feststellung/Begutachtung der örtlichen Verhältnisse der schadhafte Kanaltrassen durch Ortsbegehungen	10 h	65,00	650,00 €
8	Feststellung/Begutachtung der schadhafte Schächte durch Inaugen- scheinahme des Schächtnneren (Abr. nach Stück Schaden) ca.	35 St	12,50	NEP
9	Erstellen des Sanierungskonzeptes mit Auswertungen zu allen Schadstellen, einschl den Sanierungsempfehlungen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, der Baugrund und Grundwasserverhältnisse (soweit Gutachten vorliegt), Kostenvergleich, evtl. Zusammenfassung in Haltungen. (Abrechnung Stück Schaden) ca.	410 St	15,00	6.150,00 €
10	Stundenverrechnungssätze besondere Leistungen, beratender Ing. / Projektleiter, auf gesonderten Nachweis	10 h	72,00	720,00 €
11	Stundenverrechnungssätze besondere Leistungen, Ingenieur, auf gesonderten Nachweis	20 h	65,00	1.300,00 €
12	Stundenverrechnungssätze besondere Leistungen, techn. Mitarbeiter, auf gesonderten Nachweis	20 h	48,00	960,00 €
		Summe		18.445,00 €
Nettosumme				18.445,00 €
zuzügl. 5% Nebenkosten				922,25 €
Gesamtsumme netto				19.367,25 €
				3.679,78 €
Gesamtsumme brutto				23.047,03 €

Aufgrund der Unkenntnis der zu erwartenden Schadenshäufigkeit noch nicht befimter Bereiche, insbes. in der nicht befimbaren HA wurden zusätzl. zu den bisher ermittelten Schadenszahlen noch Schätzungen hinzugezogen. Es liegen gem. Vorermittlung der Beschädigungen folgende Schadenszahlen zugrunde: an den untersuchten Kanälen sind insgesamt ca. 250 Schäden an SW und RW-Kanal ermittelt (auszählen einzelner Haltungen und hochrechnen auf die Gesamtlänge - und Vergleich mit anderen Maßnahmen ähnlicher Struktur). Da hier jedoch einige Bereiche RW erneuert werden müssen, sind diese dann nicht mehr zu betrachten! ausgegangen und haben diese als Ansätze zur Ermittlung der Anzahl der Schäden herangezogen. So sind hier 250 Schäden angenommen. Auch hier sind Hausanschlüsse komplett neu zu bauen und werden dann auch nicht mehr nach den Kriterien der Sanierung betrachtet!

An den Schächten wird von 2 Schäden pro Schacht ausgegangen = insgesamt 100 Schäden. Schäden in den Abdeckungen / Auflageringen sind dem Straßenbau zuzuordnen; diese Schäden werden ohne weiter Wertung mit angegeben. Die Entscheidung über die Sanierung im Straßenbereich obliegt der Gemeinde.



KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

Baukosten ca. **3.350.000,00 €**

Arbeiten in 2020

Vorbereitende Arbeiten ca. 25.000,00 €

Vermessung ca. 18.000,00 €

Baugrund ca. 22.000,00 €

Vorentwurf Planung ca. 50.000,00 €

Sonstiges Rundung ca. 5.000,00 €

PLANUNG 2020 ca. 120.000,00 €

Kanaluntersuchung ca. 80.000,00 €

KOSTEN in Jahr 2020 ca. **200.000,00 €**

Komplette Ausführungsplanung

Incl. Bauüberwachung ca. **265.000,00 €**

Sonstiges / zur Rundung ca. 180.000,00 €

GESAMTKOSTEN ca. **3.995.000,00 €**

