

Auftraggeber: GEMEINDE B Ü C H E N
Amtsplatz 1
21514 Büchen

KURZERLÄUTERUNG

BAUVORHABEN:

**SANIERUNG DER VORHANDENEN
ERSCHLIESSUNG**

S T E I N A U T A L

I N B Ü C H E N

- **NEUBAU UND SANIERUNG RW**
- **SANIERUNG SW**
- **NEUBAU UND SANIERUNG STRAßENBAU**

AUFGESTELLT, BAD SCHWARTAU, OKT. 2019

INGENIEURGEMEINSCHAFT

STORM • BÜRAU • GbR

1. Allgemeines / Veranlassung

Die Gemeinde Büchen liegt im Südosten des Landes Schleswig-Holstein und des Kreises Herzogtum Lauenburgs.

Die Gemeinde nimmt die Pflichtaufgaben für die Schmutz- und Regenwasserableitung und Behandlung selbst wahr.

Für die Unterhaltung und die Verkehrssicherheit aller Gemeindestraßen ist sie ebenfalls verantwortlich.

Im Rahmen ihrer Pflicht zur Unterhaltung ihres Abwassernetzes (RW und SW) hat die Gemeinde Büchen die Schmutz- und Regenwasserleitungen im Bereich des „Steinautals“ untersucht/befilmt.

Auch die vorh. Gemeindestraßen sind bereits z.T. -und werden noch abschließend-auf ihren Zustand geprüft.

In diesem 1. Abschnitt der Untersuchungen dieser Region in Büchen sollen alle durch die Gemeinde vorgegebenen Straßenzüge betrachtet werden (siehe Anlage 3 (Übersichtslageplan 4.1) „GESAMT- und RW- Einzugsgebiete“), Länge ca. 3.000 m.

Bei den bisher durchgeführten Untersuchungen wurden z.T. erhebliche Schäden festgestellt, die im Rahmen einer zu planenden Maßnahme detailliert aufgezeigt, katalogisiert, bewertet, überplant und dann beseitigt werden sollen.

Die Aufgaben sollen einem Fachplanungsbüro stufenweise in Auftrag gegeben werden.

Die Abarbeitung soll für die 3 Bereiche

- REGENWASSER
- SCHMUTZWASSER
- STRASSENBAU

wie folgt durchgeführt werden:

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

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

Die Punkte 1. – 6. sind nach Aufwand anzubieten, da sie nicht in den Leistungsphasen der HOAI enthalten sind und Voraussetzung für eine Planung nach HOAI sind.

Die Punkte 7. – 11. gehören zu den Leistungsphasen 1 und 2 (Grundlagenermittlung und Vorplanung) der HOAI.

Mit Abschluss dieser Arbeiten hat die Gemeinde eine Entscheidungshilfe, um zu beschließen, in welcher Form, in welchem Umfang und in welchem Zeitraum die Maßnahmen umgesetzt werden sollen.

Zur Planung und Betreuung dieses 1. Planungsabschnitts hat die Gemeinde das Ingenieurgemeinschaft STORM - BÜRAU – GbR, mit Sitz in Bad Schwartau beauftragt eine grobe Kostenübersicht in Verbindung mit einem Angebot zu erarbeiten.

2. Beschreibung der Bereiche

2.1. REGENWASSER

Die Regenwasserleitungen sind von der Schadensgröße und -intensität am Schlimmsten betroffen. Vor allem in Richtung Vorflut („Schulweg“), im „Nüssauer Weg“ und im „Ellernortskamp“ waren bei der Kanalbefahrung schon in Teilen gar keine Möglichkeit des Spülens und somit auch keine Kamerabefahrung mehr möglich.

Außerdem muss man vor allem bei den unteren Bereichen der jeweiligen Stränge davon ausgehen, dass die Dimensionierung überhaupt nicht mehr passt. Mit den aktuellen Vorschriften und Regenereignissen werden die Dimensionen im nahezu gesamten Bereich größer.

Somit muss für das ganze Gebiet mit einer groben Ermittlung der Regenwassermengen (Festlegung der einzelnen Einzugsgebiete) begonnen und eine überschlägliche Ermittlung der Leitungsdimensionen festgelegt werden, um festzustellen, wo eine evtl. mögliche Kanal-/Schachtsanierung überhaupt noch in Frage kommt, und wo ein Neubau aufgrund der erforderlichen größeren Leitungsdimensionen zwingend notwendig wird.

a) Einzugsgebiet 1 (Aufzählung nach den einzelnen Strängen, entgegen der Fließrichtung)

STRANG I

- Schulweg („VORFLUT“ von der Kreuzung Nüssauer Weg im Nordwesten, bis zum Vorflutgraben an der KITA im Nordosten)
- „Querverbindung Nüssauer Weg Haus 18/20/22 zum Schulweg
- Oberer Nüssauer Weg (vom Ellernortskamp im Nordwesten, bis zur Einmündung Schulweg)
- Nüssauer Weg (von Haus 30 bis Einmündung Schulweg)
- Oberer Nüssauer Weg (vom Hochpunkt bei Haus 75 im Nordwesten, bis zur Einmündung „Ellernortskamp“ im Südosten) HIER NOCH KEINE ORDNUNGSGEMÄSSE ENTWÄSSERUNG VORHANDEN!
- Ellernortskamp 1 – 7 und 2 – 6/11 – 15
- Danziger Weg

STRANG II

- „Am Steinautal“ (von Haus 7/9 bis Schulweg)
- Birkenweg

STRANG III

- Unterer Nüssauer Weg (von Haus 12 bis Schulweg)
- Steinaublick (von Haus 22 bis Nüssauer Weg)
- Sandberg

b) Einzugsgebiet 2 (Aufzählung nach den einzelnen Strängen, entgegen der Fließrichtung)

STRANG IV

- Am Steinautal (nordwestlich - von Haus 11 bis Haus 51 Einmündung)
- Pommernweg

STRANG V

- Nordwestlicher Ellernortskamp
- Ostpreußenweg (Haus 2 a/b/c)

Folgende Annahmen sind nach einer ersten überschläglichen Schadensermittlung zur Ermittlung einer 1. Kostenübersicht und eines Honorarangebots im Bereich REGENWASSER getroffen worden:

➤ Schulweg

Der vorh. Kanal im unteren Schulweg (freie Fläche) liegt außerhalb, südlich der vorh. Allee. In diesem Bereich befindet sich der Kanal in einem noch relativ guten Zustand, ist jedoch von der Dimensionierung nach den aktuellen Erfordernissen sicherlich zu klein = NEUBAU in offener Bauweise

Im westlichen Bereich des Schulwegs befinden sich zwei Regenwasserkanäle – nahezu unter den Alleebäumen. Beide Kanäle sind in sehr schlechtem Zustand; und auch hier ist sicherlich die Dimension zu gering! = NEUBAU Bestling / Microtunneling

➤ Querverbindung Nüssauer Weg - Schulweg

Dieser kleine Strang läuft über private Grundstücke. Hier wird geprüft, ob ein Neubau in der kleinen Sackgasse möglich ist, mit umgekehrter Fließrichtung zum Nüssauer Weg. Der jetzige Kanal kann dann evtl., nach rechtlicher Prüfung, falls noch erf., an den Eigentümer übergeben werden. = NEUBAU in offener Bauweise

➤ Nüssauer Weg (von Haus 30 bis Einmündung Schulweg)

Hier existiert eine Versickerungsanlage bei Haus 30, die nicht ausreicht und für die Straßenentw. ausgebaut werden soll. = NEUBAU VERSICKERUNGSANLAGE

➤ Nüssauer Weg (Schulweg bis Ellernortskamp)

Hier ist der Kanal ebenfalls z. T. unter den Alleebäumen und in sehr schlechtem Zustand, so das eine Kanaluntersuchung in Teilen gar nicht mehr möglich war!
= NEUBAU Bestling / Microtunneling

➤ Oberer Nüssauer Weg

Eine Besonderheit bildet der „Obere Nüssauer Weg“. Hier existieren kein RW-Kanal und keine funktionierende Entwässerung. Der gesamte „Obere Nüssauer Weg“ vom Hochpunkt (ca. Haus Nr. 75) bis zur Kreuzung „Schulweg“ und auch dieser selbst, stellen eine Allee dar, in der die Errichtung eines Regenwasserkanals, wegen dem Alleebaumbestand, besondere Einbaukriterien erfüllen muss (Baum-/Wurzelschutz).

Ab dem Hochpunkt des „Nüssauer Wegs“ (ca. Haus Nr. 75) soll eine oberflächliche Regenentwässerung geplant werden, die im Zusammenhang mit einem Teilausbau der Straße geschaffen werden soll; ein 1. Abschnitt bis zum öffentlichen Gehweg zum „Pommenweg“ und ein 2. Abschnitt bis zum Beginn des RW-Kanals aus dem „Ellernortskamp“.

= NEUBAU OBERFL. REGENWASSERSAMMLUNG /-ABLEITUNG

➤ Im Verbindungsweg (Gehweg) zwischen Nüssauer Weg und Pommernweg soll eine kleine Regenwasserleitung neu geschaffen werden (Bohrspülverfahren - wegen der geringen Breite), die an das RW – System im Pommernweg angeschlossen werden soll.

= NEUBAU KANAL SPÜLBOHREN

➤ Ellernortskamp 1 – 7 und 2 – 6/11 – 15

Auch hier befindet sich der Kanal in einem desolaten Zustand. Immer wieder kommt es zu Schäden, die den Kanal verstopfen und sofort teuer repariert werden müssen. Hier ist angedacht, diesen Strang vom unteren Kanal im Nüssauer Weg abzuklemmen, um diesen zu entlasten.

Der obere Nüssauer Weg soll oberflächlich in eine neu zu schaffende Versickerungsanlage im Ellernortskamp eingeleitet werden. Lediglich ein Notüberlauf wäre noch anzuschließen. Die Richtung ist nach abschließender Entwurfsvermessung noch zu bestimmen. Auch die abschließende Möglichkeit und dann die Größe der Versickerungsanlage ist noch mit einem Baugrundgutachten zu bestimmen. = NEUBAU VERSICHERUNGSANLAGE

➤ Danziger Weg

Hier existiert augenscheinlich keine Regenentwässerung. Weder die öffentliche Straßenentwässerung noch das häusliche Abwasser sind abschließend untersucht. Dieses soll im Zuge der Bearbeitung noch passieren.

Es ist vorläufig auch hier **der NEUBAU EINER VERSICKERUNG** vorgesehen

➤ Am Steinautal (östl. Bereich)

Der Zustand des Kanal ist sehr schlecht. Es sind die Dimensionen zu prüfen/zu berechnen, um dann festzulegen ob sich eine Sanierung noch lohnt. Für die Kalkulation ist vorläufig ein teurerer **NEUBAU in offener Bauweise** vorgesehen.

➤ Birkenweg

Dieser Weg ist recht kurz. Hier können die Dimensionen passen, so dass sich eine Sanierung lohnen könnte **= KANALSANIERUNG**

➤ Unterer Nüssauer Weg (von Haus 12 bis Schulweg)

Der Zustand des Kanal ist sehr schlecht. Es sind die Dimensionen zu prüfen/zu berechnen, um dann festzulegen ob sich eine Sanierung noch lohnt. Für die Kalkulation ist vorläufig ein teurerer **NEUBAU in offener Bauweise** vorgesehen.

➤ Steinaublick (von Haus 22 bis Nüssauer Weg)

Aufgrund der Länge muss hier wieder gerechnet werden, ob die Dimension passt. Der vorh. Kanal ist relativ gut mit einigen Schäden. Für die Kalkulation sind **50 % NEUBAU – offen** und **50 % Sanierung** gerechnet.

➤ Sandberg

Der Kanal in der Straße „Sandberg“ ist sehr kurz und im Bestand komplett i.O. Aufgrund der geringen Länge sollte auch die vorh. Dimension ausreichend sein! **KEINE ARBEITEN** an RW Kanal erforderlich

b) Einzugsgebiet 2

➤ Steinautal (nordwestlich - von Haus 11 bis Haus 51 Einmündung)

Der Kanal ist noch nicht untersucht. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass auch hier erhebliche Schäden vorhanden sind und dass der Kanal im Verlauf in der Dimension nicht mehr passt!

Deshalb ist ab Einmündung Pommernweg **NEUBAU – offen** gerechnet, die letzte Haltung ist **als KANALSANIERUNG** gerechnet.

➤ Pommernweg, nordwestlicher Ellernortskamp, Ostpreußenweg (Haus 2 a/b/c)

Hier ist auch noch nicht abschließend untersucht! Auch hier kann man davon ausgehen, dass der gleiche Zustand vorhanden ist, wie in den anderen Kanälen.

Es soll an dieser Stelle auch versucht werden eine **Versickerungsanlage** zu bauen, wie im Rest des Ellernortskamps.

Die Hausanschlüsse sind dann ebenfalls zu betrachten, vor allem dort, wo auch ein Straßenausbau erfolgt, damit sich unter einer neu hergestellten Straße kein defekter Kanal befindet, der evtl. zu einem Eingriff in die neue Oberfläche führt.

Im Regenwasserbereich gibt es etliche Grundstücke, die versickern. Dadurch sind entsprechend weniger Leitungen und Schäden, als im Bereich Schmutzwasser anzusetzen. Da die genauen Zahlen noch nicht bekannt sind, sind Annahmen getroffen, aus vergleichbaren, bereits abgeschlossenen Maßnahmen.

2.2. 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.

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.

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

Aufgrund einer ersten Prüfung der Schäden kann man davon ausgehen, dass nur ca. 40 % der Gesamtlänge der Leitungen mit Schäden belastet sind.

Hier wird dann die Anzahl der Schäden auf die Länge der belasteten Haltungen vorläufig geschätzt, so dass man, nach der Auswertung aller Untersuchungen, auf eine Kostenschätzung kommt, die dann im Sanierungskonzept und im Vorentwurf konkretisiert werden kann.

Die Hausanschlüsse sind dann ebenfalls zu betrachten, vor allem dort, wo auch ein Straßenausbau erfolgt, damit sich unter einer neu hergestellten Straße kein defekter Kanal befindet, der evtl. zu einem Eingriff in die neue Oberfläche führt.

Vorläufig sind hier Mengen an Schäden in den Hausanschlüssen geschätzt, aus vergleichbaren, bereits abgeschlossenen Maßnahmen.

Gleiches erfolgt auch bei den SW-Schächten.

2.3. STRASSENBAU

Auch hier muss aufgrund des Alters und des damit verbundenen Zustands der Straßen und Nebenanlagen in einigen Bereichen des Untersuchungsgebietes saniert werden.

Die Oberflächen und die Einfassungen (Bordsteine/Rinnen) weisen in Teilen erhebliche Schäden auf, die bereits jetzt oder in naher Zukunft als nicht mehr verkehrssicher anzusehen sind.

Da im Zusammenhang mit den zu sanierenden oder neu zu bauenden o.a. Regenwasser- und Schmutzwasser-Kanälen und Hausanschlüssen sowieso einiges an Oberflächen aufgenommen und neu hergestellt werden muss, bietet sich, je nach Zustand der Verkehrsflächen, gleich ein Vollausbau an.

Die Gemeinde hat bereits einige Bereiche festgelegt, in denen eine Sanierung/ ein Neubau durchgeführt werden muss. Dieses muss jedoch noch einmal gemeinsam und im Zusammenhang mit dem Ergebnis der Kanalsanierung/des Kanalneubaus geprüft und untersucht werden.

In der Kostenberechnung sind hier nur Annahmen getroffen, die nach einer oberflächlichen, visuellen Betrachtung festgelegt wurden, um zu Kosten und damit zu einem Angebot zu kommen.

3. Begründungen zu Kosten und Angebot

Die vorgenannten Beschreibungen basieren noch überwiegend auf Annahmen, die noch in der Bearbeitung näher belegt werden müssen, mit noch weiteren durchzuführenden Untersuchungen (z.B. Baugrund, genaue Entwurfsvermessung, weitere Kanaluntersuchung etc.).

Diese Annahmen sind nur getroffen, um einen ersten groben Kostenüberschlag in den unterschiedlichen Positionen zu erhalten, um daraus dann eine grobe Honorarermittlung zu erstellen (- siehe Kostentabelle und Honorarangebot -).

Eine genauere Kostenschätzung (aus dem Ergebnis der Vorplanung der Leitungsphase 2 der HOAI) kann demnach dann erst am Ende dieses Auftrags erfolgen.

Danach ergibt sich dann auch das Honorar für die ersten zwei Leistungsphasen.

Die Kosten sind jetzt in allen Bereichen so hoch geschätzt, dass sie für eine Ausführung (zum Bau) zum jetzigen Zeitpunkt ausreichend wären, incl. eines Zuschlags von ca. 10 % für die Sicherheit.

An dieser Stelle muss man jedoch sagen, dass die Bauwirtschaft im Moment derart unberechenbar ist, so dass man tatsächlich bei gleichen Maßnahmen Differenzen von bis zu 30 % in den Ergebnissen von Ausschreibungen findet, je nach Jahreszeit der Ausschreibung bzw. der geplanten Bauzeit.

Sollte sich die Gemeinde entscheiden, den Auftrag des Ingenieurs nach dem Vorentwurf gleich zu erweitern, bis min. in die Entwurfsphase (Phase 3), wird am Ende des Entwurfs die Kostenberechnung fällig, die genauer ist als die Schätzung aus der Leistungsphase 2.

Danach würden dann alle Leistungsphasen abgerechnet.

Wie hoffen Ihnen mit diesen Erläuterungen die Aufstellung der reinen Kosten / Zahlen ausreichend erläutert zu haben und hoffen auf eine weiterhin gute, konstruktive Zusammenarbeit

**INGENIEURGEMEINSCHAFT
STORM • BÜRAU • GbR**