

# BV/2025/1722

Beschlussvorlage  
öffentlich



## Hochwasserschutzmaßnahme Stadtbach verrohrter Stadtbach MK 2

<i>Organisationseinheit:</i> Stadtentwicklung, Bau, Planung, Umwelt und Landschaftsschutz	<i>Datum:</i> 27.08.2025
<i>Bearbeitung:</i> Jana Schmidt	<i>Verfasser:</i>

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Geplante Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Stadtvertretung (Entscheidung)	16.09.2025	Ö
Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau und Planung, Umwelt und Landschaftsschutz (Kenntnisnahme)	22.09.2025	Ö

### Beschlussvorschlag

Die Stadtvertretung Kröpelin beschließt die Notwendigkeit der Maßnahme. Die Eigenmittel in Höhe von 715 T€ werden in Jahresscheiben in den Haushalt eingestellt.

### Sachverhalt

Mit Beschluss der Stadtvertretung am 23.04.2020 – BV/2020/237 – hat sich die Stadt Kröpelin zur Notwendigkeit der Maßnahme bekannt.

In den vergangenen 5 Jahren hat sich sowohl die Fördermittellandschaft als auch die Ausführung des Projektes verändert, so dass ein neuer Beschluss notwendig ist.

Das Projekt beschränkt sich nur noch auf die Maßnahme MK2. Es ist geplant, den Stadtbach in der jetzigen Lage zu belassen und mittels eines Inlinerverfahrens den Stadtbach zu sanieren.

Die Gesamtkosten belaufen sich auf ca. 1.295.881,63 Euro.

Der Wasser- und Bodenverband hat einen entsprechenden Fördermittelantrag beim StaLUMM gestellt. Die Maßnahme ist bewilligungsfähig, es fehlt nur noch die Eigenmittelerklärung der Stadt Kröpelin.

Auf die förderfähigen Kosten entfallen 60 %. Die Stadt Kröpelin hat den Kofinanzierungsanteil (KOFI) in Höhe von 40 % zu tragen und die nichtförderfähigen Kosten (Eigenmittel).

Dies ergibt folgende Kosten-/Finanzierungsübersicht:

Gesamtkosten	1,315 T€
Fördermittel	595 T€
Eigenmittel	720 T€
davon KOFI	397 T€
davon Eigenanteil	332 T€

In die Haushalte sind folgende Ansätze einzustellen:

2026 150.000,00 €

2027 260.000,00 €

2028 143.308,86 €

Es sind bereits Eigenmittel in Höhe von 166.800 Euro abgerufen.

### **Finanzielle Auswirkungen**

#### **Anlage/n**

1	Auszug BV-2020-237
2	BV-2022-900
3	Kostenkontrolle HWS Kröpelin MK2_MK4 Eigenmittel 05 25
6	Erläuterungsbericht Kröpelin MK2
7	Erklärung KOFI
8	Auftrag Eigenanteil MK2
9	Kostenschätzung HWS Kröpelin MK2
10	EP MK2
11	Finanz HWS Kröpelin MK2

# BV/2020/237

Beschlussvorlage  
öffentlich



## Hochwasserschutzmaßnahme Stadtbach verrohrter Stadtbach MK 2 und MK 4

<i>Organisationseinheit:</i> Bauamt	<i>Datum:</i> 05.03.2020
<i>Bearbeitung:</i> Jana Schmidt	<i>Verfasser:</i>

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Geplante Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau und Planung, Umwelt und Landschaftsschutz (Vorberatung)	16.03.2020	Ö
Stadtvertretung (Entscheidung)	23.04.2020	Ö

### Beschlussvorschlag

Die Stadtvertretung Kröpelin beschließt die Notwendigkeit der Maßnahme. Die Eigenmittel in Höhe von 720 T€ werden in Jahresscheiben in den Haushalt eingestellt.

### Sachverhalt

Der Wasser- und Bodenverband „Hellbach-Conventer Niederung“ hat im Rahmen des Hochwasserschutzprojektes in der Bützower Straße ein Hochwasserschutzkonzept erstellen lassen, welches die gesamte wasserwirtschaftliche Situation des Kröpeliner Stadtbaches betrachtet. Es wurden neben der allgemeinen Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Gewässers und der Vorländer auch die hydrologischen und hydraulischen Auswirkungen infolge einer Hochwassersituation untersucht. Im Ergebnis dieser Untersuchungen haben sich die 4 Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes in Kröpelin ergeben. Zwei dieser Maßnahmen, Schaffung einer Retentionsfläche im Torfmoor und Erneuerung der Rohrleitung in der Bützower Straße, werden zurzeit über ein Fördermittelprojekt umgesetzt.

Die anderen zwei Maßnahmen sollen über ein künftiges Förderprojekt umgesetzt werden. Dabei handelt es sich um folgende Maßnahmen:

#### **MK 2:**

In dem künftigen Förderprojekt soll der verrohrte Stadtbach im Bereich von der Rostocker Straße bis zur Schulstraße saniert bzw. neu verlegt werden. Diese Maßnahme ist zwingend erforderlich, da der Zustand der Rohrleitung aufgrund der begrenzten Leistungsfähigkeit und des altersbedingten schlechten Zustands sehr kritisch ist. Eine Erneuerung ist zwingend notwendig, um einen sicheren Hochwasserabfluss in Zukunft garantieren zu können, ohne dass Schäden an Gebäuden oder Infrastruktur auftreten.

**MK 4:**

Schaffung einer Retentionsfläche am Gewässer 1/8/2, zwischen Brusow und Kröpelin.

Im Haushalt 2020 sind bereits Eigenmittel in Höhe von 66.800 Euro eingestellt. Für den Haushalt 2021 sind Mittel in Höhe von 148.100 Euro angemeldet.

**Finanzielle Auswirkungen**

Haushalt	Haushaltsrechtliche Auswirkungen?	Haushaltsjahr
Ergebnishaushalt	Nein	
Finanzhaushalt	Ja	2020 - 2023

Teilhaushalt	Produkt-Sachkonto	Bezeichnung	Betrag in €
	552000-1850-785320	Maßnahme 151	

HHJahr	Planansatz HHJahr in €	gebunden in €	Über-/ Unterdeckung nach Finanzierung in €
2020	66.800	66.800	
2021	343.000		
2022	274.608,51		
2023	30.000		

**Anlage/n**

1	Begründung Handlungsbedarf
2	HWS Kröpelin MK2 Vorplanung komplett
3	HWS Kröpelin MK4 Vorplanung komplett
4	Finanz HWS Kröpelin MK2_MK4

## Hochwasserschutz Kröpelin MK 2 und MK 4

### 1. Veranlassung und Zielstellung

Der Wasser- und Bodenverband „Hellbach-Conventer Niederung“ hat im Rahmen des Hochwasserschutzprojektes in der Bützower Straße ein Hochwasserschutzkonzept erstellen lassen, welches die gesamte wasserwirtschaftliche Situation des Kröpeliner Stadtbaches betrachtet. Es wurden neben der allgemeinen Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Gewässers und der Vorländer auch die hydrologischen und hydraulischen Auswirkungen infolge einer Hochwassersituation untersucht. Im Ergebnis dieser Untersuchungen haben sich 4 Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes in Kröpelin ergeben. Zwei dieser Maßnahmen, Schaffung einer Retentionsfläche im Torfmoor und Erneuerung der Rohrleitung in der Bützower Straße, werden zurzeit über ein Fördermittelprojekt umgesetzt.

Die anderen zwei Maßnahmen sollen über ein künftiges Förderprojekt umgesetzt werden. Dabei handelt es sich um folgende Maßnahmen:

#### **MK 2:**

In dem künftigen Förderprojekt soll der verrohrte Stadtbach im Bereich von der Rostocker Straße bis zur Schulstraße saniert bzw. neu verlegt werden. Diese Maßnahme ist zwingend erforderlich, da der Zustand der Rohrleitung aufgrund der begrenzten Leistungsfähigkeit und des altersbedingten schlechten Zustands sehr kritisch ist. Eine Erneuerung ist zwingend notwendig, um einen sicheren Hochwasserabfluss in Zukunft garantieren zu können, ohne dass Schäden an Gebäuden oder Infrastruktur auftreten.

#### **MK 4:**

Schaffung einer Retentionsfläche am Gewässer 1/8/2, zwischen Brusow und Kröpelin

### 2. Zustand der Rohrleitung

Im gesamten verrohrten Stadtbach gehen aus der Kamerabefahrung deutliche Defizite wie größere axiale Lageverschiebungen mit auseinandergezogenen Rohrverbindungen oder Ausbiegungen an den Muffen sowie Längsrisse, Wurzeleinwuchs, hineinragende Hindernisse, Inkrustationen, nicht entfernbare Hindernisse etc. hervor.

Fotodokumentation der Schäden an der Rohrleitung (Auszug Hochwasserschutzkonzept)

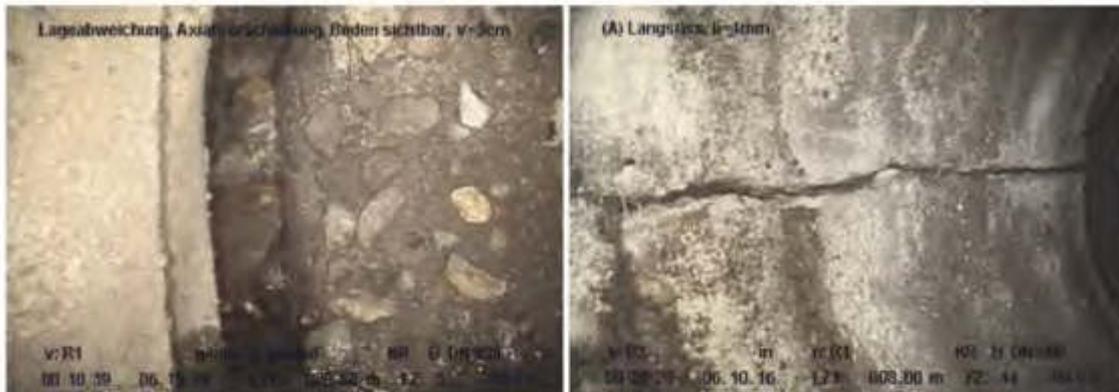


Abbildung 6-6: Beispiel von Leitungsschäden im Stadtbach: axiale Lageabweichung, Längsrisse

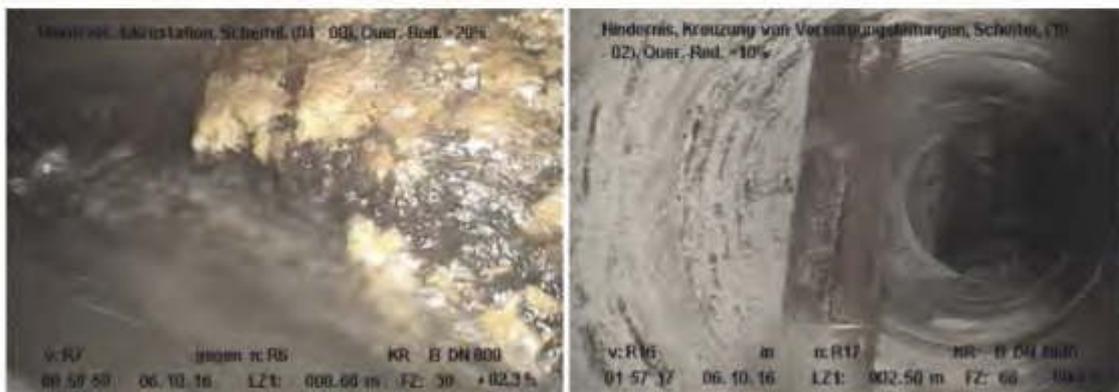


Abbildung 6-7: Beispiel von Leitungsschäden im Stadtbach: Inkrustation (ca. 20 % Querschnittsreduzierung), kreuzende Versorgungsleitung

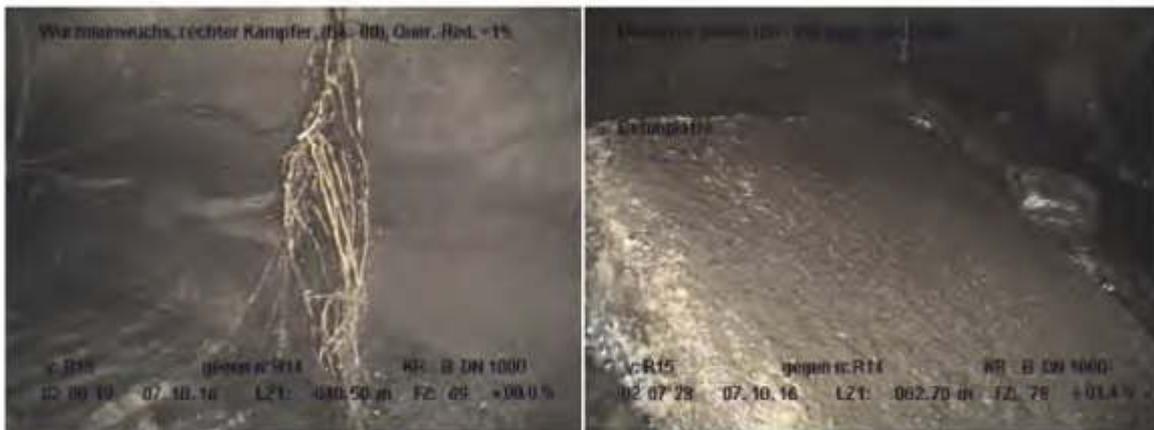


Abbildung 6-8: Beispiel von Leitungsschäden im Stadtbach: Wurzelaufwuchs und Betonplatte als Hindernisse ca. 60 oberhalb S15 (Schulstraße)

Unabhängig von der hydraulischen Bewertung wird der Gesamtzustand der Leitung im Hochwasserschutzkonzept als besonders kritisch eingeschätzt. Insbesondere der Abschnitt zwischen der Rostocker Straße und der Schulstraße weist deutliche Defizite auf. Insgesamt ist die Leitung damit als hydraulische stark beeinträchtigt, undicht und ggf. auch als einsturzgefährdet anzusehen. Insbesondere Längsrisse sind ein Zeichen für reduzierte Tragfähigkeit und können Scherbenbildung und Rohreinbrüche zur Folge haben. Die Gefahr, dass das Bodenmaterial bei Druckabfluss an den fehlerhaften Verbindungen und Rissen ausgespült wird und es dann oberhalb der Rohrleitung zu Absenktrichtern kommt, besteht nahezu im gesamten Leitungsbereich.

In ihrem aktuellen Zustand ist der verrohrte Stadtbach nicht für Druckabflüsse geeignet, allerdings findet häufiger als alle 5 Jahre Druckabfluss statt. Damit wird die Leitung ihren derzeitigen funktionellen Anforderungen an Hochwasserschutz nicht gerecht.

Zusammenfassend zeigt der Zustand des verrohrten Stadtbaches, dass im Bereich des Hochwasserschutz ein kurzfristiger Handlungsbedarf vorliegt.

### 3. Kosten und Finanzierung

Auf Grundlage der Kostenschätzung aus der Vorplanung ergeben sich für das Projekt Gesamtkosten in Höhe von rd. 3,4 Mio. €.

Die Umsetzung soll über eine Projektförderung mit dem Wasser- und Bodenverband als Maßnahmeträger umgesetzt werden. Gemäß den aktuellen Förderbedingungen ergibt sich daraus folgende Finanzierung:

<b>Gesamtkosten:</b>	<b>~ 3,42 Mio. €</b>
<i>davon förderfähig:</i>	<i>~ 3,38 Mio. €</i>
Fördermittel:	~ 2,7 Mio.€ (80 % der förderfähigen Kosten)
Eigenmittel Stadt Kröpelin:	~ 720 T€

### 4. Vorbereitung und Realisierung

Nach derzeitigem Stand könnte die Umsetzung der Maßnahme folgendermaßen aussehen:

- Fördermittelanmeldung April 2020

- Objektplanung und Plangenehmigung bis Feb. 2021
- Fördermittelantrag im Mrz. 2021
- Baudurchführung 2021/2022
- Abrechnung 2023

Diese relativ enge Terminkette ist notwendig, um die Hochwasserschutzmaßnahmen noch in der laufenden Förderperiode umsetzen zu können.

**Wasser- und Bodenverband  
„Hellbach - Conventer Niederung“**

- Körperschaft des öffentlichen Rechts -

**Hochwasserschutzmaßnahme Kröpelin - MK2 (am  
verrohrten Stadtbach) und  
MK4 (am Gewässer 1/8/2)**



Vorplanung  
Stand: 09.12.2019



ISH Beratende Ingenieure  
Alexandrinenplatz 7, 18209 Bad Doberan  
Tel. 038203 7438-0, Fax 7438-19

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ERLÄUTERUNGSBERICHT</b>	
	ANLAGE: FOTODOKUMENTATION	
<b>2</b>	<b>KOSTENESCHÄTZUNG</b>	
	TABELLE 1: VARIANTE I: UMVERLEGUNG BÜTZOWER STRASSE UND L 11	
	TABELLE 2: VARIANTE II: SCHULSTRASSE	
<b>3</b>	<b>ÜBERSICHTSPLAN</b>	
3.1	ÜBERSICHTSKARTE	M 1 : 100.000
3.2	ÜBERSICHTSLAGEPLAN	M 1 : 20.000
<b>4</b>	<b>LAGEPLAN</b>	
4.1	BESTAND	M 1 : 500
4.2	VARIANTE I UND II	M 1 : 500
<b>5</b>	<b>LÄNGSSCHNITT</b>	<b>M 1 : 500/50</b>
5.1	VARIANTE I: UMVERLEGUNG BÜTZOWER STRASSE UND L 11	
5.2	VARIANTE II: SCHULSTRASSE	

---

## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Der Wasser- und Bodenverband „Hellbach-Conventer Niederung“ hat mit dem Hochwasserschutzkonzept für den Stadtbach Kröpelin von März 2017 ein Gesamtkonzept der wasserwirtschaftlichen Situation betrachtet. Es sind neben den allgemeinen Überprüfungen der Leistungsfähigkeit des Gewässers und der Vorländer auch die hydrologische sowie hydraulische Auswirkung infolge einer Hochwassersituation untersucht worden. Im Ergebnis dieser Untersuchung haben sich 4 St. Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes ergeben.

Geplant sind durch die Stadt Kröpelin und dem Wasser- und Bodenverband Hellbach - Conventer Niederung (WBV) mit diesem Vorhaben die Umsetzung der Maßnahme „Maßnahme im verrohrten Stadtbach (MK2)“ die Sanierung der Vorflutleitung des Abschnittes der Schulstraße und Bützower Straße. Es sind die möglichen Trassen Varianten eines Ersatzneubaus für den Stadtbach darzulegen und zur Entscheidungsgrundlage der Leitungssicherung im Umlenkungsverfahren beizutragen.

## 2 Untersuchungsgebiet

### Gewässer

Der Kröpeliner Stadtbach mit der Gewässernummer 1/8 wird durch den Wasser- und Bodenverband Conventer Niederung bewirtschaftet und ist als Gewässer II. Ordnung geführt. Das Gewässer entspringt aus dem Torfmoor Kröpelin und mündet südlich von Detershagen in den Hellbach. Das Gewässer ist der Hauptvorfluter der Stadt Kröpelin und verläuft, auf seiner Gesamtlänge von ca. 6 km, in ländlichen Bereichen aber auch in städtisch eng bebauten Bereichen.

### Gewässerabschnitt Schulstraße und Bützower Str.

Die Untersuchung umfasst den Bereich des Verrohrten Stadtbaches beginnend an der Rostocker Straße, über die Bützower- und Schulstraße zum Abschnitt des offenen Grabensystems Gewässernummer 1/8/2 aus der Ortslage Brusow.

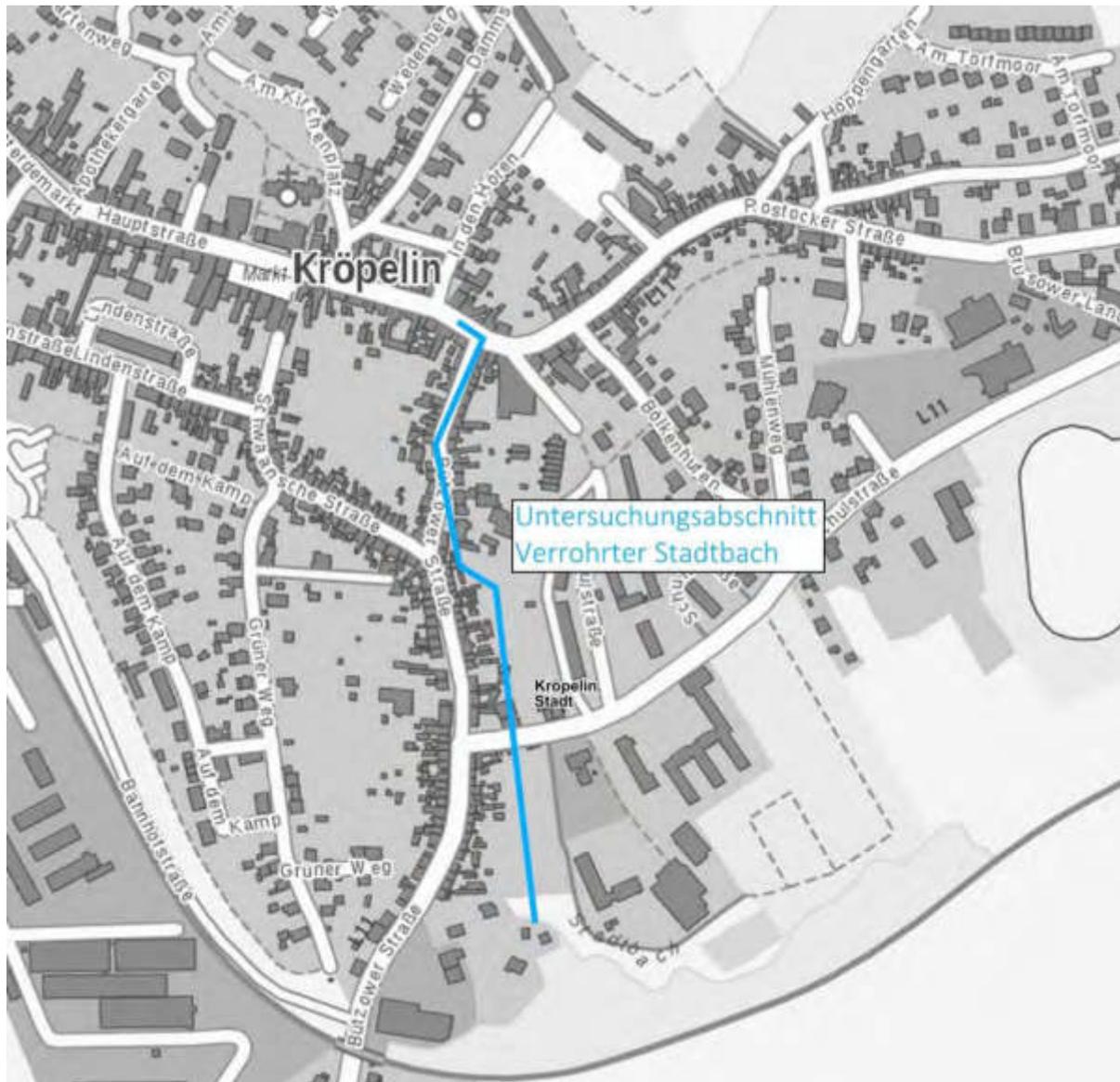


Abbildung 2-1 Übersichtskarte Untersuchungsbereich

Das Untersuchungsgebiet weist unterschiedliche Bebauungen auf und wird daher unterteilt in den 1. Abschnitt in geschlossene Bebauung nördlich und 2. Abschnitt lockere Bebauung südlich.



Abbildung 2-2 Übersichtskarte Abschnitte

Der Kanalabschnitt verläuft bzw. kreuzt abschnittsweise bedeutsame Hauptstraßen, die einer hohen Verkehrsbelastung unterliegen. Im Nördlichen Bereich wird die Rostocker Str. (Ortdurchfahrt von Kröpelin) und im südlichen Bereich die Schulstraße (L11) gequert. Zudem verläuft der Stadtbach stellenweise durch Ungeteilten Hofraum. Die Stadt Kröpelin führt derzeit ein Umliegungsverfahren zur Grundstücksneuordnung im Trassenverlauf durch. Das Vermessungsbüro(VB) Kerstin Siweck (ÖbVI) begleitet dieses.

### Grundlagen

Das VB Siweck führte 08/2019 eine Entwurfsvermessung durch. Im Rahmen der Erarbeitung des Hochwasserschutzkonzeptes wurde eine Kanalinspektion des Abschnittes von den Firmen Ex-Rohr GmbH vom 07.10.2006 und Uni ROKA GmbH vom 21.12.2016 erstellt.

---

### 3 Ausgangssituation

Gemäß Hochwasserschutzkonzept stellt das Hauptproblem für den Hochwasserschutz nicht die begrenzte Leistungsfähigkeit, sondern durch die Ausführung in den 1970-er Jahren der Zustand und der Materialeinsatz der Leitungen, sowie einige Überbauungen mit Gebäuden bzw. Gebäudeteilen dar. Eine Erneuerung der Leitung ist notwendig.

Hydraulisch ist die vorhandene Dimension von DN 1000 ausreichend. Bei den Berechnungen sind schon ab Regenereignissen von HQ 20 Druckabflüsse vorhanden, diese sind bei der weiteren Betrachtung zu berücksichtigen und geeignetes Rohrmaterial zu wählen. Die vorhandenen Betonrohre DN 1000 sind mit Falzverbindung nicht für solche Abflüsse ausgelegt und müssen erneuert werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Dichte der vorhandenen Bebauungen sind grundsätzlich unterschiedliche Bauweisen zu betrachten. Die im 1. Abschnitt dominierende geschlossene Bebauung mit sehr geringen Straßenraumbreiten i. m. von ca. 7,00 m und einem dichten Netz von Ver- und Entsorgungsleitung ist nur ein Sanierungsverfahren in geschlossener Bauweise technisch und Wirtschaftslicht möglich.

Im 2. Abschnitt innerhalb der lockeren Bebauung ist eine Sanierung in Form von Erneuerung bzw. Umverlegung geplant. Gemäß den örtlichen Verhältnissen und unter Berücksichtigung vorhandener Städtischen Flurstücke ergeben sich im nördlichen Teilabschnitt 2 Varianten für den Leitungsverlauf. Eine Variante ist eine Verlegung in Verlängerung der Bützower Str. bis zur Schulstraße. Eine alternative Trassenführung besteht östlich der Bützower Str. entlang der Innenhöfe und der Wohnanlagen (Plattenbauten) bis zur Schulstraße an der L11.

Der weitere Verlauf im südlichen Teilabschnitt ist über den Wirtschaftsweg zum RRB an der Sporthalle in das offene Grabensystem des Stadtbaches geplant und gilt als kompatible Trasse für beide Varianten.

#### Ergebnisse der TV-Untersuchung

Der Rohrleitungsabschnitt DN 1000 aus Betonrohr weist umfangreiche Schäden (z. B. fehlende Wandungsteile, Undichtigkeiten, Längsrisse bis 4 mm und Querrisse etc.) und Mängel (z. B. einragende Stützen, Wurzeleinwuchs und Hindernisse) auf. Zusätzlich sind Kontrollschächte teilweise überbaut oder liegen innerhalb der Privat Gestalteten Innenhöfe und sind dadurch zur Unterhaltung nur bedingt zu erreichbar was für die Unterhaltung große Probleme darstellt.

Die Schutzziele der DIN EN 752 sind gemäß dem Kriterien Dichtheit, Standsicherheit, und Betriebssicherheit sind einzuhalten. Die Schäden zeigen einen kurzfristigen Handlungsbedarf. Auf eine ausführliche Auswertung der Zustandsklassifizierung und -bewertung wurde verzichtet, da aufgrund der Art der Schäden und zur Beibehaltung des Querschnittes nur ein Neubau möglich ist.

---

#### 4 1. Abschnitt geschlossene Bebauung

Die vorhandene Inspektion der Haltungen zeigt den schlechten Zustand und eine Sanierung des Abschnittes beginnend in der Rostocker über die Bützower Str. 1 bis zur Haus Nr. 27 ist aufgrund der geringen Straßenraumbreite und geschlossenen Bebauung ungeeignet. Der Kanal Abschnitt besteht aus Betonrohren DN 1000 mit Falz- und Muffenverbindung entsprechend der Bauzeit um 1950. Die Schachtbauwerke sind ohne Gerinne hergestellt worden und sind teils gemauert oder bestehen bereits aus Fertigteilen. Anschlüsse sind nur vereinzelt vorhanden und die Übergabe der örtlichen Entwässerung des Zweckverbandes KÜHLUNG erfolgt an den Schachtbauwerken.

Für die Sanierung sind nur Verfahren mit hydraulisch geringen einschränken möglich. Aufgrund der vorherrschenden Schäden und der Dimension von DN 1000 wird im Rahmen der Vorplanung ein Erneuerungsverfahren in geschlossener Bauweise gewählt. Es wird im empfohlen in den weiteren Planungen einen Vergleich der möglichen Verfahren vorzunehmen um die wirtschaftlichste und fachgerechteste Auswahl zutreffen. Dazu sind weitere Informationen über Baugrund und Wasserverhältnisse notwendig.

Für die Kostenannahme wird ein Erneuerungsverfahren mittels Rohrvortrieb geplant, dabei wird der schadhafte Kanal überbohrt, zerstört und abgefördert. Zeitgleich wird hinter dem Bohrgerät ein neues Rohr in gleicher Nennweite eingezogen. Die dabei verwendbaren Rohrmaterialien sind GFK und Polymerbeton. Die Start- und Zielbaugruben erfolgen in den vorhandenen Schachtbaugruben. Die vorhandenen Anschlussleitungen sind in die neuverlegte Haltung über Baugruben mit Sattelstücken anzuschließen. Für den Gesamten Abschnitt von ca. 210 m sind 7 Baugruben für Start und Zielgruben zu planen.

## 5 2. Abschnitt lockere Bebauung offene Bauweise

Untersucht wurden zwei Varianten,

Variante I: Umverlegung der Vorflutrohrleitung Hofseitig der Bützower Straße und westlich der Wohnanlagen (Plattenbauten) der Schulstraße über den Wirtschaftsweg zum RRB an der Sporthalle

Variante II: Umverlegung der Vorflutrohrleitung in die Bützower Straße über den Wirtschaftsweg zum RRB an der Sporthalle

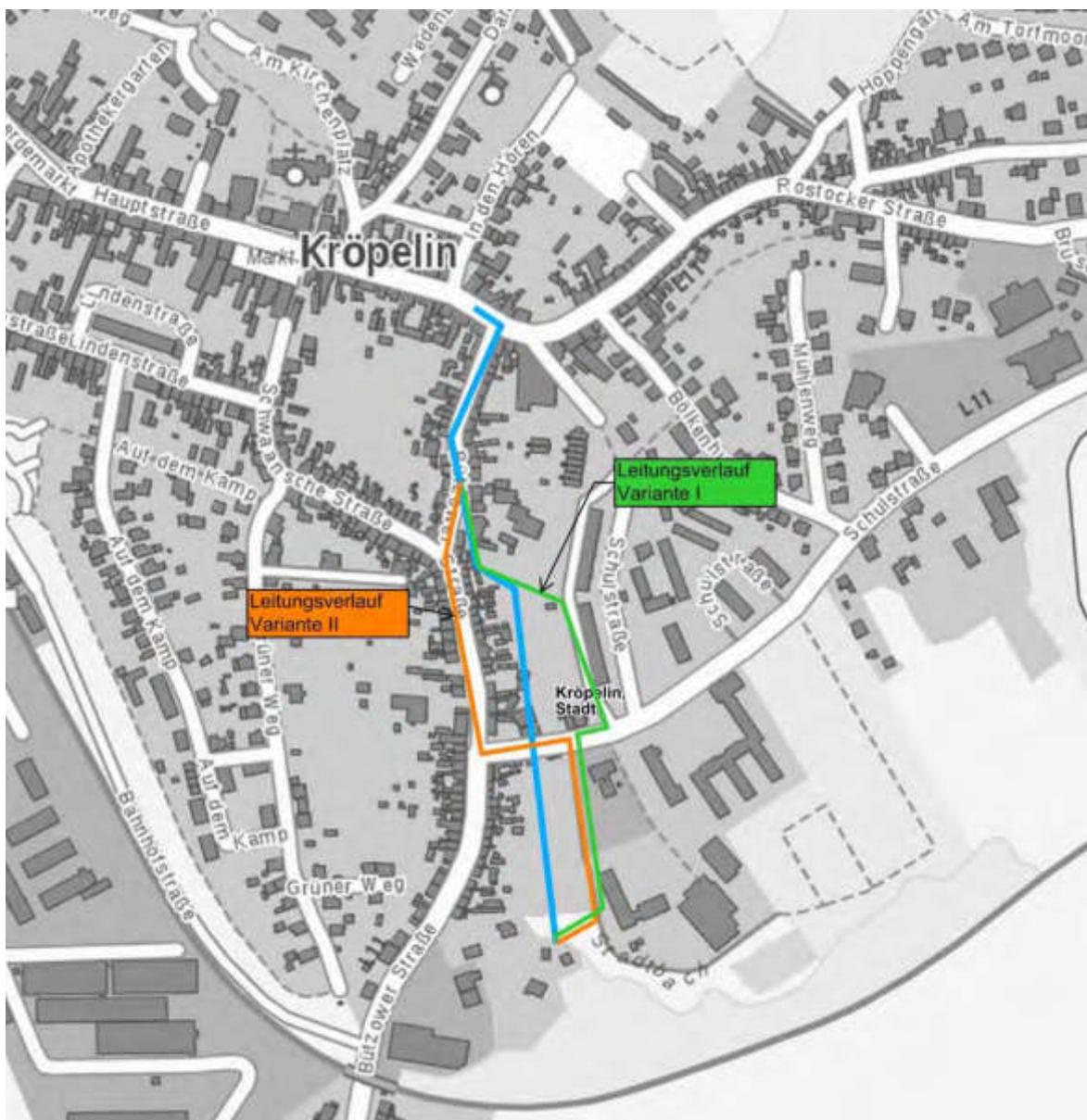


Abbildung 4-1 Übersichtskarte Varianten

---

## 5.1 Variante I

Die II. Variante orientiert sich am Leitungsverlauf vom Bestand und verläuft über die Bützower Str. zwischen den Haus Nr. 25 und 27 in die Hinterhöfe. Im Bereich der Haus Nr. 33 ist der neue Verlauf, in östliche Richtung, außerhalb von Bebauungen zuführen. Über teilweise Grünflächen und unbefestigten Wegen verläuft der Kanal westlich der Plattenbauten bis zur Landesstraße L 11. Der weitere Verlauf bis zum Auslauf über den Wirtschaftsweg stimmt mit der Variante I überein.

Der Leitungsverlauf unterhalb von Bebauungen der Haus Nr. 25 und 27 ist in geschlossene Bauweise gemäß dem Beschriebenen Verfahren aus dem Kapitel 5 herzustellen.

Eine offene Bauweise des Kanalabschnittes ist im Bereich der Plattenbauten bis zur Landesstraße L 11 und entlang des Wirtschaftsweges geplant. Das Gelände steigt in östliche Richtung stark an und es werden Kanaltiefen zwischen 3,60 m und 6,20 m erreicht. Der Neubau ist mit Stahlbetonrohren DN 1000 und Schachtbauwerken DN 1500 geplant.

Bestandsleitungen der Ver- und Entsorgungsunternehmen sind nur in der Landesstraße L 11 bekannt wie die Anlagen des Zweckverbandes KÜHLUNG:

- Niederschlagskanal DN 300 B und -leitungen DN 150
- Schmutzwasserkanal DN 200 PVC und -leitungen DN 150
- Trinkwasserleitung DN 150 PVC und Hausanschlussleitungen

und weitere Versorgungsleitungen:

- Strom, Mittelspannungsleitung von e.dis
- Gas, Mitteldruckleitung der Stadtwerke Rostock
- Telekommunikation der Telekom

Im Querrungsbereich der Landesstraße L 11 sind Leitungskollisionen voraussichtlich nicht möglich, da Tiefen von bis zu 6,00 m erreicht werden.

Der restliche Verlauf über den Wirtschaftsweg erfolgt entsprechend der Variante I.

## 5.2 Variante II

Der neue Leitungsverlauf knüpft an den vorhandenen Rohrleitungsabschnitt in der Bützower Str. im Bereich der Schächte Nr. 12 und 13 an und führt im weiteren Verlauf bis zur Kreuzung Schulstraße. Innerhalb der L 11 führt sie weiter Richtung Norden zum Schulgelände und knickt dann in den Wirtschaftsweg zum RRB ab. Der restliche Verlauf bis zum offenen Gewässer Abschnitt ist innerhalb des Wirtschaftsweges.

Im Bereich des Schulgeländes steigt das Gelände stark an und es ergeben sich in kurzen Abschnitten mit Kanaltiefen bis 4,30 m. Die weiteren Kanaltiefen liegen zwischen 1,90 m und

2,50 m. Die Neuverlegung erfolgt mit Stahlbetonrohren DN 1000 mit Schachtbauwerken DN 1500 ebenfalls aus Beton. Die Gesamtlänge beträgt ca. 440 m.

Im Straßenkörper der Bützower Str. sind bereits Ver- und Entsorgungsanlagen wie die Anlagen des Zweckverbandes KÜHLUNG:

- Niederschlagskanal DN 300 B und -leitungen DN 150
- Schmutzwasserkanal DN 200 PVC und -leitungen DN 150
- Trinkwasserleitung DN 150 PVC und Hausanschlussleitungen

und weitere Versorgungsleitungen:

- Strom, Niederspannungsleitung von e.dis
- Gas, Niederdruckleitung der Stadtwerke Rostock
- Telekommunikation der Telekom

vorhanden. Mit der Neuverlegung ist ein hoher Platzbedarf im Straßenkörper notwendig. Aufgrund der mangelnden Platzverhältnisse im Untergrund ist ein Neubau nur in der Trasse des bestehenden Niederschlagswasserkanals möglich. Dadurch sind umfangreiche Umverlegungen des Kanals DN 300 über ca. 150 m, Hausanschlussleitungen der Trinkwasserversorgung, Gasversorgung und Schmutzwasserentsorgung erforderlich.

Im Bereich der Landesstraße L 11 Schulstraße ist der Verlauf auf ca. 75 m geplant und es ergeben sich Kanaltiefen von ca. 4,30 m Tiefe. Für die Ausführung der Bauarbeiten ist eine Vollsperrung des Abschnittes nötig.

Der weitere Verlauf im Wirtschaftsweg, südlich der Schulstraße, erfolgt im Straßenkörper und die geplanten Kanaltiefen liegen zwischen 1,70 und 2,50 m. Der Auslaufbauwerk ins offene Gewässer ist mit 45 ° zur Fließrichtung zu gestalten. Zusätzlich sind Böschungs- und Sohlbefestigungen vorgesehen.

## **6 Kosten**

Es ergeben sich Baukosten bei Variante I von **2.476.104,40 €** brutto und bei Variante II von **2.693.545,96 €** brutto.

## **7 Bauausführung**

Das Vorhaben stellt hohe Anforderungen an die Bauausführung bezüglich Verkehrswege (Landesstraße), Baugrund/Wasserhaltung, Leitungsbestand etc.

Zugelassen können nur Firmen mit ausreichender Qualifikation und Leistungsfähigkeit werden, wie Güteschutz Kanalbau AK 1 und zugelassene Sanierungsunternehmen. Die Vorschriften

ten der Ver- und Entsorger bezüglich des Leitungsbestandes, der Materialien und ausführenden Firmen sind einzuhalten.

## 8 Zusammenfassung

Bei Variante I liegt der Vorteil in der größeren Baufreiheit über die Grünanlagen und befestigten Wege, obwohl Tiefenlagen bis zu 6,0 m erreicht werden liegen die zu erwartenden Kosten unterhalb der Variante II. Ebenfalls sind die Beeinträchtigungen für Anlieger und Verkehr im Gegensatz zur Variante II deutlich geringer. Die bei beiden Varianten anfallende Bauarbeiten in der Landesstraße L 11 werden nur unter Vollsperrung und der damit verbundenen großräumigen Umleitung auszuführen sein.

Bei Variante II, Verlegung der Vorflutrohrleitung in der Bützower Straße, sind sehr beengte Platzverhältnisse mit einem dichten Leitungsbestand gegeben, was zu einem hohen Kostenrisiko für Umverlegungen von Ver- und Entsorgungsleitungen jeglicher Art und Oberflächenabruch und Wiederherstellung führt.

Vorzugsvariante ist die Variante I.

**Aufgestellt:**  
Bad Doberan, 19.12.2019

Dipl.-Ing. D. Isernhagen  
Beratender Ingenieur, VBI

B.Eng. D. Matthée  
Projektleiter

Anlagen  
Fotodokumentation



Ansicht Bützower Str. 1 bis 32



Vorplatz Bützower Str. 20 bis 30



Durchgang Hinterhöfe Bützower Str.



Trassenverlauf Schulstraße entlang der Plattenbauten



#### Abschnitt Schulstraße Landstraße (L 11)



#### Wirtschaftsweg zum RRB an der Sporthalle



### **Auslauf in den Graben 1/8/2**

**Tabelle 1: Variante 1 - Umverlegung in die Schulstraße**

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Beschreibung	EP [€]	Gesamt [€]
<b>1</b>			<b>Baustelleneinrichtung</b>		
<b>1.1</b>			<b>Baustelleneinrichtung/Verkehrssicherung</b>		
1.1.1	1,000	St	Baustelle einrichten	60.000,00	60.000,00
1.1.2	1,000	St	Baustelle räumen	5.000,00	5.000,00
1.1.3	600,000	m	Bauzaun aufstellen, vorhalten und beseitigen	8,00	4.800,00
1.1.4	4,000	St	Belastungsfahrzeug bereitstellen	80,00	320,00
1.1.5	200,000	m2	provisorische Überfahrt	25,00	5.000,00
1.1.6	1,000	St	Erstabsteckung	800,00	800,00
1.1.7	5,000	St	Mantel zum Schutz von Bäumen	30,00	150,00
1.1.8	10,000	St	Fußgängerbrücke	20,00	200,00
<b>Summe 1.1</b>					<b>76.270,00</b>
<b>1.2</b>			<b>Verkehrssicherung</b>		
1.2.1	1,000	St	Verkehrssicherung Landesstraßen	3.500,00	3.500,00
1.2.2	1,000	St	Verkehrssicherung Gemeindestraßen	1.000,00	1.000,00
<b>Summe 1.2</b>					<b>4.500,00</b>
<b>Summe 1</b>					<b>80.770,00</b>
<b>2</b>			<b>Kanalbauarbeiten Stadtbach offene Bauweise</b>		
<b>2.1</b>			<b>Aufbruch und Wiederherstellung</b>		
2.1.1	720,000	m2	unbefestigte Wegedecke aufnehmen und wiederherstellen	7,00	5.040,00
2.1.2	216,000	m3	Nichtschadstoffb- Abf.aufn.f u.abl.,Schotter u. Frostschuttschicht, d = 30 cm	8,00	1.728,00
2.1.3	100,000	m2	Bitu.Bef. aufbrechen,aufnehmen, D = bis 10 cm	12,00	1.200,00
2.1.4	30,000	m3	Nichtschadstoffb- Abf.aufn.f u.abl. Asphalt	80,00	2.400,00
2.1.5	100,000	m2	Planum herstellen, Ev2 = 45 MPa	2,00	200,00
2.1.6	33,000	m3	Frostschuttschicht herstellen, d = 33 cm	32,00	1.056,00
2.1.7	100,000	m2	Schottertragschicht herstellen, d = 15 cm	12,00	1.200,00
2.1.8	100,000	m2	Asphalttragschicht, d = 8 cm herstellen	18,00	1.800,00
2.1.9	100,000	m2	Asphaltdeckschicht, d = 4 cm herstellen	12,00	1.200,00
2.1.10	100,000	m2	Betonbefestigung aufnehmen und wiederherstellen	80,00	8.000,00
2.1.11	100,000	m2	Betonplatten aufnehmen und verlegen	80,00	8.000,00
2.1.12	200,000	m	Anschluss als Fuge herstellen	6,00	1.200,00
2.1.13	252,000	m2	Strauch- und Buschwerk roden	25,00	6.300,00
2.1.14	6,000	St	Baumfällung	350,00	2.100,00
<b>Summe 2.1</b>					<b>41.424,00</b>
<b>2.2</b>			<b>Erdarbeiten</b>		
2.2.1	370,000	m	Boden für Leitungsgraben, T bis 6,0 m	650,00	240.500,00
2.2.2	370,000	m	Zulage; Einbringen eines Verbau	60,00	22.200,00
2.2.3	15,000	St	Leitungssicherungen Fremd	150,00	2.250,00
2.2.4	12,000	St	Baugrube 3,0 m x 3,0m	2.500,00	30.000,00
2.2.5	1.480,000	m3	Humusfreien Füllsand	24,00	35.520,00
2.2.6	222,000	m3	Nicht trag- und verdichtungsfähiger Boden entsorgen	20,00	4.440,00
2.2.7	222,000	m3	Boden f.zusätzlichen Bodenaustausch liefern, d = 30cm	28,00	6.216,00
2.2.8	250,000	m3	Ausheben von Hand	55,00	13.750,00
2.2.9	100,000	m3	Boden für Suchgraben	45,00	4.500,00
2.2.10	370,000	m	offene Wasserhaltung	20,00	7.400,00
2.2.11	370,000	m	wie vor, jedoch geschl. GW-Absenkung als Zulage	60,00	22.200,00
2.2.12	5,000	St	Kontrollprüfung	150,00	750,00
2.2.13	50,000	m3	Hindernis im Boden aufnehmen	70,00	3.500,00
<b>Summe 2.2</b>					<b>393.226,00</b>

**Kostenschätzung MK2**

<b>2.3</b>			<b>Rohrverlegearbeiten</b>		
2.3.1	10,000	St	Provisorische Verbindungen herstellen	150,00	1.500,00
2.3.2	370,000	m	Entwässerungskanal/-leitung herstellen, DN 1000	750,00	277.500,00
2.3.3	10,000	St	Seitenzulauf DN 150	250,00	2.500,00
2.3.4	8,000	St	Fertigteilschacht DN 1500 herst. für T = 3,50 m	2.500,00	20.000,00
2.3.5	1,000	St	Auslaufbauwerk	20.000,00	20.000,00
2.3.6	10,000	St	Regenwasserleitung an Kanalnetz anschließen	40,00	400,00
2.3.7	1,000	St	Schachtabdeckung Klasse D , li.W. 600 mm, selbstniv.	450,00	450,00
2.3.8	7,000	St	Schachtabdeckung Klasse D , li.W. 600 mm, BEGU	250,00	1.750,00
2.3.9	12,000	St	Canada-Manschetten aus Edelstahl DN 1000 einbauen	200,00	2.400,00
2.3.10	5,000	St	Umverlegungsarbeiten GAS/TWL/ELK	1.500,00	7.500,00
2.3.11	5,000	St	Querung + Umverlegung von Leitungen der Versorger	1.500,00	7.500,00
2.3.12	10,000	St	Dichtheitsprüfung Schächte bis DN 1000	60,00	600,00
2.3.13	370,000	m	Dichtheitsprüfung Entwässerungsrohrleitung bis DN 1000	5,00	1.850,00
2.3.14	370,000	m	Entwässerungsrohrleitung reinigen bis DN 1000	2,00	740,00
2.3.15	370,000	m	optische TV-Inspektion von Entw.-RL bis DN 1000	5,00	1.850,00
2.3.16	1,000	St	DVD mit Aufzeichnung der Kanalprüfung liefern	30,00	30,00
2.3.17	1,000	St	Austauschdateien, ISYBAU - Austauschformat	30,00	30,00
			<b>Summe 2.3</b>		<b>346.600,00</b>
			<b>Summe 2</b>		<b>781.250,00</b>
<b>3</b>			<b>Umverlegungsarbeiten Niederschlagswasserkanal</b>		
<b>3.1</b>			<b>Rückbauarbeiten Niederschlagswasserkanal</b>		
3.1.1	50,000	m	Rückbau Leitungen bis DN 300, verdämmen	15,00	750,00
3.1.2	2,000	St	Schachtbestand DN 1000 rückbauen	200,00	400,00
3.1.3	2,000	St	Baugruben zum Rückbau von Schächten	150,00	300,00
3.1.4	5,000	m3	Geländeauffüllung - Handeinbau	60,00	300,00
			<b>Summe 3.1</b>		<b>1.750,00</b>
<b>3.2</b>			<b>Erdarbeiten</b>		
3.2.1	50,000	m	Boden für Leitungsgraben, T bis 3,0 m	250,00	12.500,00
3.2.2	50,000	m	Zulage; Einbringen eines Verbau	120,00	6.000,00
3.2.3	2,000	St	Baugrube 3,0 m x 3,0m	800,00	1.600,00
3.2.7	250,000	m3	Ausheben von Hand	55,00	13.750,00
3.2.8	100,000	m3	Boden für Suchgraben	45,00	4.500,00
3.2.9	50,000	m	offene Wasserhaltung	35,00	1.750,00
3.2.11	5,000	St	Kontrollprüfung	150,00	750,00
3.2.12	50,000	m3	Hindernis im Boden aufnehmen	70,00	3.500,00
			<b>Summe 3.2</b>		<b>44.350,00</b>
<b>3.3</b>			<b>Rohrverlegearbeiten</b>		
3.3.1	10,000	St	Provisorische Verbindungen herstellen	150,00	1.500,00
3.3.2	50,000	m	Entwässerungskanal/-leitung herstellen, DN 300 PP	80,00	4.000,00
3.3.3	5,000	St	Seitenzulauf DN 150	60,00	300,00
3.3.4	2,000	St	Fertigteilschacht DN 1000 herst. für T = 2,0 m	1.200,00	2.400,00
3.3.5	5,000	St	Regenwasserleitung an Kanalnetz anschließen	40,00	200,00
3.3.6	2,000	St	Schachtabdeckung Klasse D , li.W. 600 mm, selbstniv.	450,00	900,00
3.3.7	3,000	St	Canada-Manschetten aus Edelstahl DN 1000 einbauen	200,00	600,00
3.3.8	2,000	St	Dichtheitsprüfung Schächte bis DN 1000	60,00	120,00
3.3.9	50,000	m	Dichtheitsprüfung Entwässerungsrohrleitung bis DN 300	3,00	150,00
3.3.10	50,000	m	Entwässerungsrohrleitung reinigen bis DN 300	2,00	100,00
3.3.11	50,000	m	optische TV-Inspektion von Entw.-RL bis DN 300	5,00	250,00
3.3.12	1,000	St	DVD mit Aufzeichnung der Kanalprüfung liefern	30,00	30,00
3.3.13	1,000	St	Austauschdateien, ISYBAU - Austauschformat	30,00	30,00
			<b>Summe 3.3</b>		<b>10.580,00</b>
			<b>Summe 3</b>		<b>56.680,00</b>

**Kostenschätzung MK2**

<b>4</b>			<b>Sanierung Stadtbach geschlossene Bauweise</b>		
<b>4.1</b>			<b>Allgemeine Arbeiten</b>		
4.1.1	1,000	St	Baustelleneinrichtung	115.000,00	115.000,00
	1,000	St	Einrichtung Baustrom	20.000,00	20.000,00
			<b>Summe 4.1</b>		<b>135.000,00</b>
<b>4.2</b>			<b>Vortriebarbeiten DN 1000</b>		
4.2.1	2,000	St	Baugruben Startbaugrube einschl. Verbau und Wasserhaltung Abmessungen 5,00 m x 4,00 m	24.000,00	48.000,00
4.2.2	3,000	St	Baugruben Zielbaugrube einschl. Verbau und Wasserhaltung	18.000,00	54.000,00
4.2.3	180,000	m	Vortrieb Pipe Eating DN 1000 teilweise in vorbezeichneter Trasse einschl. aller Leistungen auch Verdämmen der Bestandsleitung	3.200,00	576.000,00
4.2.4	1,000	St	Rückbau Bestandsanlagen Verdämmleistungen im Baufeld	85.000,00	85.000,00
4.2.5	4,000	St	Einbauen und drehen der Anlage	28.000,00	112.000,00
			<b>Summe 4.2</b>		<b>875.000,00</b>
<b>4.3</b>			<b>Vorflutsicherung</b>		
4.3.1	12,000	St	Rohrleitung bauzeitlich verschließen	30,00	360,00
	180,000	m	prov. Wasserüberleitungsanlage montieren und abbauen	165,00	29.700,00
4.3.2	2,000	St	Vorflutsicherung Pumpenanlage bis 400 l/s	60.000,00	120.000,00
			<b>Summe 4.3</b>		<b>150.060,00</b>
			<b>Summe 4</b>		<b>1.160.060,00</b>
<b>5</b>			<b>Bestandsunterlagen</b>		
5.1	1,000	St	Bestandsplanerstellung	1.500,00	1.500,00
5.2	1,000	St	Abnahmedokumentation	500,00	500,00
			<b>Summe 5</b>		<b>2.000,00</b>
<b>1</b>			<b>Zusammenstellung</b>		
			Baustelleneinrichtung		80.770,00
<b>2</b>			<b>Kanalbauarbeiten Stadtbach offene Bauweise</b>		781.250,00
<b>3</b>			<b>Umverlegungsarbeiten Niederschlagswasserkanal</b>		56.680,00
<b>4</b>			<b>Sanierung Stadtbach geschlossene Bauweise</b>		1.160.060,00
<b>5</b>			<b>Bestandsunterlagen</b>		2.000,00
			<b>Nettobaukosten - Summe 1 - 3:</b>		<b>2.080.760,00</b>
			<b>zzgl. 19 % MwSt.:</b>		<b>395.344,40</b>
			<b>Bruttobaukosten - Summe</b>		<b>2.476.104,40</b>

Aufgestellt:  
Bad Doberan, 09.12.2019

B.ENG. D. Matthée

**Tabelle 2: Variante 2 - Umverlegung in die Bützower Straße**

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Beschreibung	EP [€]	Gesamt [€]
<b>1</b>			<b>Baustelleneinrichtung</b>		
<b>1.1</b>			<b>Baustelleneinrichtung/Verkehrssicherung</b>		
1.1.1	1,000	St	Baustelle einrichten	60.000,00	60.000,00
1.1.2	1,000	St	Baustelle räumen	5.000,00	5.000,00
1.1.3	600,000	m	Bauzaun aufstellen, vorhalten und beseitigen	8,00	4.800,00
1.1.4	4,000	St	Belastungsfahrzeug bereitstellen	80,00	320,00
1.1.5	200,000	m2	provisorische Überfahrt	25,00	5.000,00
1.1.6	1,000	St	Erstabsteckung	800,00	800,00
1.1.7	5,000	St	Mantel zum Schutz von Bäumen	30,00	150,00
1.1.8	10,000	St	Fußgängerbrücke	20,00	200,00
<b>Summe 1.1</b>					<b>76.270,00</b>
<b>1.2</b>			<b>Verkehrssicherung</b>		
1.2.1	1,000	St	Verkehrssicherung Landesstraßen	3.500,00	3.500,00
1.2.2	1,000	St	Verkehrssicherung Gemeindestraßen	1.000,00	1.000,00
<b>Summe 1.2</b>					<b>4.500,00</b>
<b>Summe 1</b>					<b>80.770,00</b>
<b>2</b>			<b>Kanalbauarbeiten Stadtbach offene Bauweise</b>		
<b>2.1</b>			<b>Aufbruch und Wiederherstellung</b>		
2.1.1	320,000	m2	unbefestigte Wegedecke aufnehmen und wiederherstellen	7,00	2.240,00
2.1.2	96,000	m3	Nichtschadstoffb- Abf.aufn.f u.abl.,Schotter u. Frostschutzschicht, d = 30 cm	8,00	768,00
2.1.3	600,000	m2	Bitu.Bef. aufbrechen,aufnehmen, D = bis 10 cm	12,00	7.200,00
2.1.4	180,000	m3	Nichtschadstoffb- Abf.aufn.f u.abl. Asphalt	80,00	14.400,00
2.1.5	600,000	m2	Planum herstellen, Ev2 = 45 MPa	2,00	1.200,00
2.1.6	198,000	m3	Frostschutzschicht herstellen, d = 33 cm	32,00	6.336,00
2.1.7	600,000	m2	Schottertragschicht herstellen, d = 15 cm	12,00	7.200,00
2.1.8	600,000	m2	Asphalttragschicht, d = 8 cm herstellen	18,00	10.800,00
2.1.9	600,000	m2	Asphaltdeckschicht, d = 4 cm herstellen	12,00	7.200,00
2.1.10	100,000	m2	Betonbefestigung aufnehmen und wiederherstellen	80,00	8.000,00
2.1.11	100,000	m2	Betonplatten aufnehmen und verlegen	80,00	8.000,00
2.1.12	1.200,000	m	Anschluss als Fuge herstellen	6,00	7.200,00
2.1.13	252,000	m2	Strauch- und Buschwerk roden	25,00	6.300,00
2.1.14	6,000	St	Baumfällung	350,00	2.100,00
<b>Summe 2.1</b>					<b>88.944,00</b>
<b>2.2</b>			<b>Erdarbeiten</b>		
2.2.1	450,000	m	Boden für Leitungsgraben, T bis 3,50 m	350,00	157.500,00
2.2.2	450,000	m	Zulage; Einbringen eines Verbau Waagerechter norm Verbau	350,00	157.500,00
2.2.3	100,000	St	Leitungssicherungen Fremd	150,00	15.000,00
2.2.4	15,000	St	Baugrube 3,0 m x 3,0m	2.500,00	37.500,00
2.2.5	720,000	m3	Humusfreien Füllsand	24,00	17.280,00
2.2.6	270,000	m3	Nicht trag- und verdichtungsfähiger Boden entsorgen	20,00	5.400,00
2.2.7	270,000	m3	Boden f.zusätzlichen Bodenaustausch liefern, d = 30cm	28,00	7.560,00
2.2.8	250,000	m3	Ausheben von Hand	55,00	13.750,00
2.2.9	100,000	m3	Boden für Suchgraben	45,00	4.500,00
2.2.10	450,000	m	offene Wasserhaltung	20,00	9.000,00
2.2.11	450,000	m	wie vor, jedoch geschl. GW-Absenkung als Zulage	60,00	27.000,00
2.2.12	5,000	St	Kontrollprüfung	150,00	750,00
2.2.13	150,000	m3	Hindernis im Boden aufnehmen	70,00	10.500,00
<b>Summe 2.2</b>					<b>463.240,00</b>

**Tabelle 2: Variante 2 - Umverlegung in die Bützower Straße**

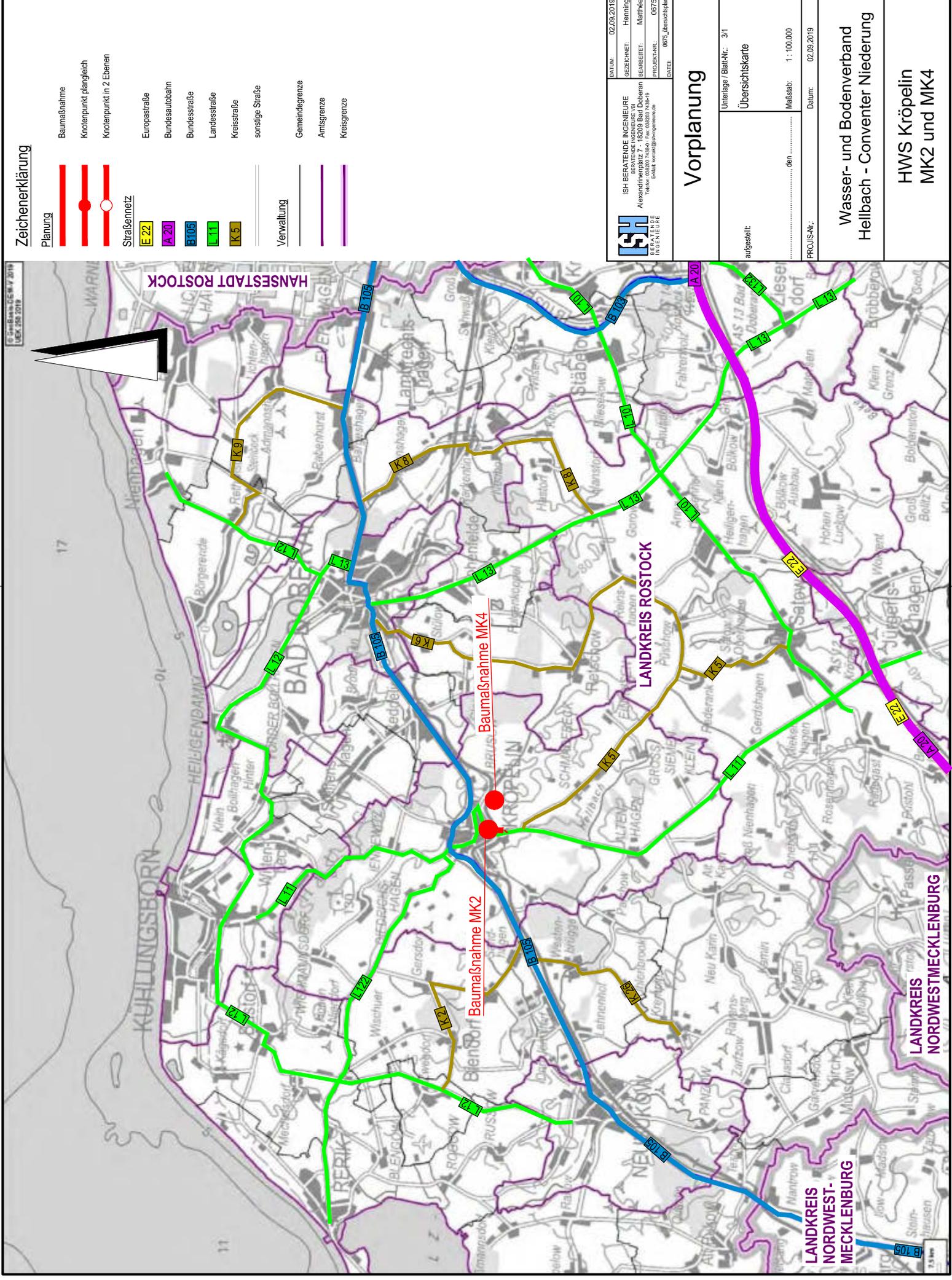
Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Beschreibung	EP [€]	Gesamt [€]
<b>2.3</b>			<b>Rohrverlegearbeiten</b>		
2.3.1	90,000	St	Provisorische Verbindungen herstellen	150,00	13.500,00
2.3.2	450,000	m	Entwässerungskanal/-leitung herstellen, DN 1000	750,00	337.500,00
2.3.3	10,000	St	Seitenzulauf DN 150	250,00	2.500,00
2.3.4	13,000	St	Fertigteilschacht DN 1500 herst. für T = 3,50 m	2.500,00	32.500,00
2.3.5	1,000	St	Auslaufbauwerk	20.000,00	20.000,00
2.3.6	11,000	St	Regenwasserleitung an Kanalnetz anschließen	40,00	440,00
2.3.7	7,000	St	Schachtabdeckung Klasse D , li.W. 600 mm, selbstniv.	450,00	3.150,00
2.3.8	6,000	St	Schachtabdeckung Klasse D , li.W. 600 mm, BEGU	250,00	1.500,00
2.3.9	13,000	St	Canada-Manschetten aus Edelstahl DN 1000 einbauen	200,00	2.600,00
2.3.10	25,000	St	Umverlegungsarbeiten GAS/TWL/ELK	1.500,00	37.500,00
2.3.11	35,000	St	Querung + Umverlegung von Leitungen der Versorger	1.500,00	52.500,00
2.3.12	15,000	St	Dichtheitsprüfung Schächte bis DN 1000	60,00	900,00
2.3.13	450,000	m	Dichtheitsprüfung Entwässerungsrohrleitung bis DN 1000	5,00	2.250,00
2.3.14	450,000	m	Entwässerungsrohrleitung reinigen bis DN 1000	2,00	900,00
2.3.15	450,000	m	optische TV-Inspektion von Entw.-RL bis DN 1000	5,00	2.250,00
2.3.16	1,000	St	DVD mit Aufzeichnung der Kanalprüfung liefern	30,00	30,00
2.3.17	1,000	St	Austauschdateien, ISYBAU - Austauschformat	30,00	30,00
			<b>Summe 2.3</b>		<b>510.050,00</b>
			<b>Summe 2</b>		<b>1.062.234,00</b>
<b>3</b>			<b>Umverlegungsarbeiten Niederschlagswasserkanal</b>		
<b>3.1</b>			<b>Rückbauarbeiten Niederschlagswasserkanal</b>		
3.1.1	400,000	m	Rückbau Leitungen bis DN 300, verdämmen	15,00	6.000,00
3.1.2	6,000	St	Schachtbestand DN 1000 rückbauen	200,00	1.200,00
3.1.3	6,000	St	Baugruben zum Rückbau von Schächten	150,00	900,00
3.1.4	10,000	m3	Geländeauffüllung - Handeinbau	60,00	600,00
			<b>Summe 3.1</b>		<b>8.700,00</b>
<b>3.2</b>			<b>Erdarbeiten</b>		
3.2.1	400,000	m	Boden für Leitungsgraben, T bis 2,0 m, Anteilig	160,00	64.000,00
3.2.2	400,000	m	Zulage; Einbringen eines Verbau, Anteilig	80,00	32.000,00
3.2.3	6,000	St	Baugrube 3,0 m x 3,0m, Anteilig	800,00	4.800,00
3.2.7	250,000	m3	Ausheben von Hand	55,00	13.750,00
3.2.8	100,000	m3	Boden für Suchgraben	45,00	4.500,00
3.2.9	400,000	m	offene Wasserhaltung, Anteilig	20,00	8.000,00
3.2.11	5,000	St	Kontrollprüfung	150,00	750,00
3.2.12	50,000	m3	Hindernis im Boden aufnehmen	70,00	3.500,00
			<b>Summe 3.2</b>		<b>131.300,00</b>
<b>3.3</b>			<b>Rohrverlegearbeiten</b>		
3.3.1	80,000	St	Provisorische Verbindungen herstellen	150,00	12.000,00
3.3.2	400,000	m	Entwässerungskanal/-leitung herstellen, DN 300 PP	80,00	32.000,00
3.3.3	34,000	St	Seitenzulauf DN 150	60,00	2.040,00
3.3.4	6,000	St	Fertigteilschacht DN 1000 herst. für T = 2,0 m	1.200,00	7.200,00
3.3.5	34,000	St	Regenwasserleitung an Kanalnetz anschließen	40,00	1.360,00
3.3.6	6,000	St	Schachtabdeckung Klasse D , li.W. 600 mm, selbstniv.	450,00	2.700,00
3.3.7	12,000	St	Canada-Manschetten aus Edelstahl DN 1000 einbauen	200,00	2.400,00
3.3.8	6,000	St	Dichtheitsprüfung Schächte bis DN 1000	60,00	360,00
3.3.9	400,000	m	Dichtheitsprüfung Entwässerungsrohrleitung bis DN 300	3,00	1.200,00
3.3.10	400,000	m	Entwässerungsrohrleitung reinigen bis DN 300	2,00	800,00
3.3.11	400,000	m	optische TV-Inspektion von Entw.-RL bis DN 300	5,00	2.000,00
3.3.12	1,000	St	DVD mit Aufzeichnung der Kanalprüfung liefern	30,00	30,00
3.3.13	1,000	St	Austauschdateien, ISYBAU - Austauschformat	30,00	30,00
			<b>Summe 3.3</b>		<b>64.120,00</b>
			<b>Summe 3</b>		<b>204.120,00</b>

**Tabelle 2: Variante 2 - Umverlegung in die Bützower Straße**

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Beschreibung	EP [€]	Gesamt [€]
<b>4</b>			<b>Sanierung Stadtbach geschlossene Bauweise</b>		
<b>4.1</b>			<b>Allgemeine Arbeiten</b>		
4.1.1	1,000	St	Baustelleneinrichtung	115.000,00	115.000,00
	1,000	St	Einrichtung Baustrom	20.000,00	20.000,00
			<b>Summe 4.1</b>		<b>135.000,00</b>
<b>4.2</b>			<b>Vortriebarbeiten DN 1000</b>		
4.2.1	2,000	St	Baugruben Startbaugrube einschl. Verbau und Wasserhaltung Abmessungen 5,00 m x 4,00 m	24.000,00	48.000,00
4.2.2	3,000	St	Baugruben Zielbaugrube einschl. Verbau und Wasserhaltung	18.000,00	54.000,00
4.2.3	130,000	m	Vortrieb Pipe Eating DN 1000 teilweise in vorbezeichneter Trasse einschl. aller Leistungen auch Verdämmen der Bestandsleitung	3.200,00	416.000,00
4.2.4	1,000	St	Rückbau Bestandsanlagen Verdämmleistungen im Baufeld	85.000,00	85.000,00
4.2.5	2,000	St	Einbauen und drehen der Anlage	28.000,00	56.000,00
			<b>Summe 4.2</b>		<b>659.000,00</b>
<b>4.3</b>			<b>Vorflutsicherung</b>		
4.3.1	12,000	St	Rohrleitung bauzeitlich verschließen	30,00	360,00
4.3.2	2,000	St	Vorflutsicherung Pumpenanlage bis 400 l/s	60.000,00	120.000,00
			<b>Summe 4.3</b>		<b>120.360,00</b>
			<b>Summe 4</b>		<b>914.360,00</b>
<b>5</b>			<b>Bestandsunterlagen</b>		
5.1	1,000	St	Bestandsplanerstellung	1.500,00	1.500,00
5.2	1,000	St	Abnahmedokumentation	500,00	500,00
			<b>Summe 5</b>		<b>2.000,00</b>
<b>1</b>			<b>Zusammenstellung</b>		
			<b>Baustelleneinrichtung</b>		<b>80.770,00</b>
<b>2</b>			<b>Kanalbauarbeiten Stadtbach offene Bauweise</b>		<b>1.062.234,00</b>
<b>3</b>			<b>Umverlegungsarbeiten Niederschlagswasserkanal</b>		<b>204.120,00</b>
<b>4</b>			<b>Sanierung Stadtbach geschlossene Bauweise</b>		<b>914.360,00</b>
<b>5</b>			<b>Bestandsunterlagen</b>		<b>2.000,00</b>
			<b>Nettobaukosten - Summe 1 - 3:</b>		<b>2.263.484,00</b>
			<b>zzgl. 19 % MwSt.:</b>		<b>430.061,96</b>
			<b>Bruttobaukosten - Summe</b>		<b>2.693.545,96</b>

Aufgestellt:  
Bad Doberan, 09.12.2019

B.ENG. D. Matthée



**Zeichenerklärung**

- Planung**
- Baumaßnahme
- Knotenpunkt plangleich
- Knotenpunkt in 2 Ebenen
- Straßennetz**
- E22
- A20
- B103
- L71
- K5
- Verwaltung
- Gemeindegrenze
- Amtsgrenze
- Kreisgrenze

**ISH BERATENDE INGENIEURE**  
 Alexanderplatz 7 · 18209 Bad Doberan  
 Telefon: 03820 74384 · Fax: 03820 743819  
 E-Mail: kontakt@ish-gm.com

**ISH**

USA 11113  
 INGENIEURE

PROJEKT-NR.	0075
DATEI	06%_ubersicht.kpl
GEZEICHNET	Henning
BEARBEITET	Matthies
PROJEKTLEITER	Matthies
DATEI	06%_ubersicht.kpl
PROJEKT-NR.	0075
DATEI	06%_ubersicht.kpl

**Vorplanung**

Unterlage / Blatt-Nr.: 31  
 Übersichtskarte

aufgestellt: ..... den .....  
 Maßstab: 1 : 100.000  
 Datum: 02.08.2019

PROJ.-NR.: .....

**Wasser- und Bodenverband  
 Heilbach - Converter Niederung**

**HWS Kröpelin  
 MK2 und MK4**

© GeoBasis-DEW 7/2019  
 DEK 195 2019

17

HANSESTADT ROSTOCK

BAD DOBERAN

KRÖPELIN

LANDKREIS ROSTOCK

LANDKREIS NORDWEST-MECKLENBURG

LANDKREIS NORDWEST-MECKLENBURG

LANDKREIS NORDWEST-MECKLENBURG

LANDKREIS NORDWEST-MECKLENBURG

BAUZAUNEN

Baumaßnahme MK2

Baumaßnahme MK4

11

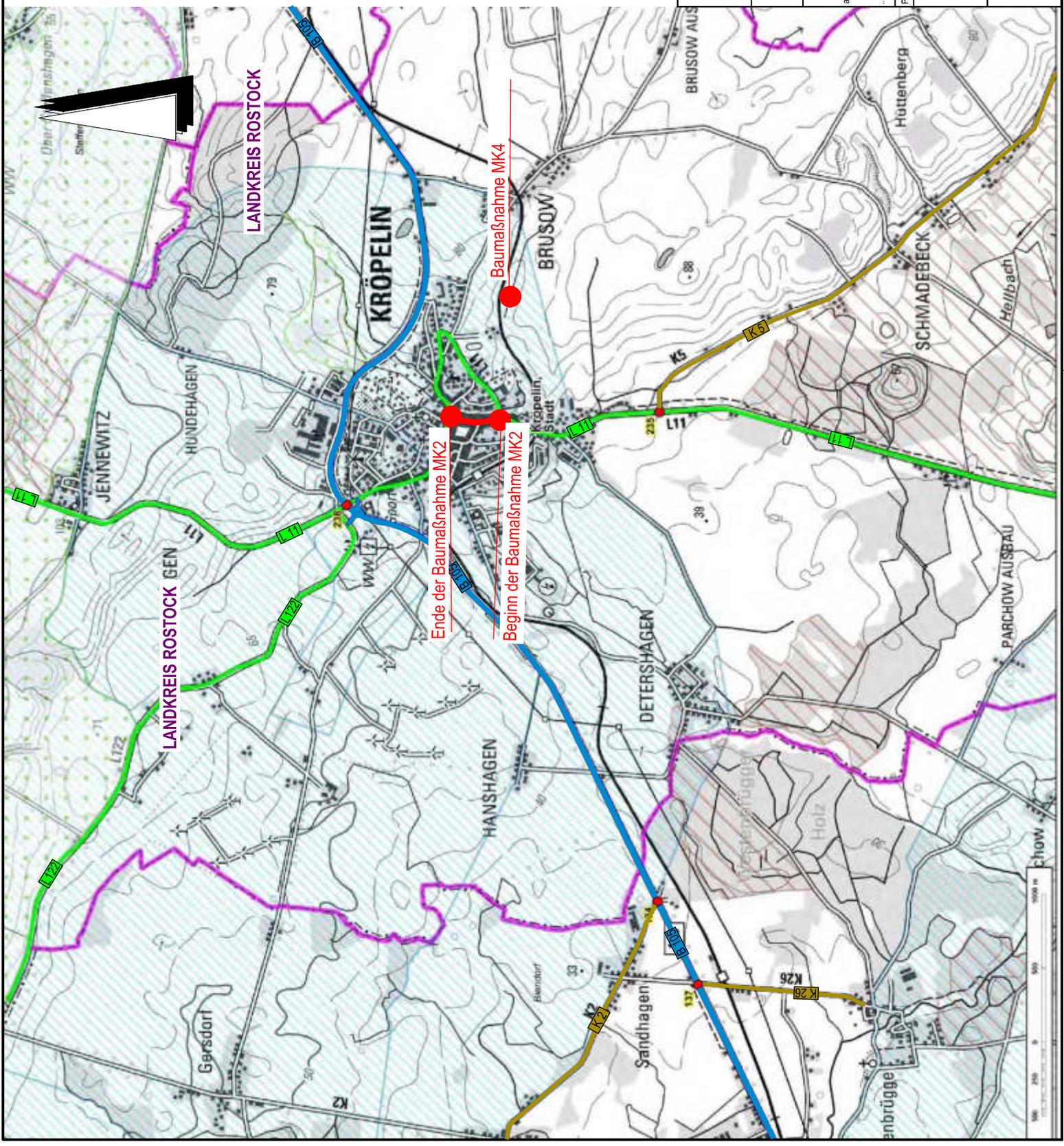
15 km

g:\onedrive - ish\projekte\0675 hochwasserschutzmaßnahme kröpelin stadtbach\_schulstraße\02\_vorplanung

HIB 29/7420

### Zeichenerklärung

- Planung
  - Baumaßnahme
  - Knotenpunkt plangleich
  - Knotenpunkt in 2 Ebenen
- Straßennetz
  - E22
  - A20
  - B105
  - L71
  - K5
- Verwaltung
  - Gemeindegrenze
  - Amtsgrenze
  - Kreisgrenze
- Schutzgebiete
  - FFH-Gebiet
  - Landchaftsschutzgebiet
  - Wasserschutzgebiet



**ISH**  
 IGH  
 IGH BERATENDE INGENIEURE  
 Alexanderplatz 7 - 10209 Bad Döberan  
 Telefon: 03830 24390 - Fax: 03830 743419  
 E-Mail: kontakt@ish-engineure.de

PROJEKT-NR.: 0875  
 DATUM: 02.08.2019  
 GEZEICHNET: Henning  
 BEARBEITET: Matthias  
 DATEI: 0875\_Ubersichtslageplan

## Vorplanung

aufgestellt: .....

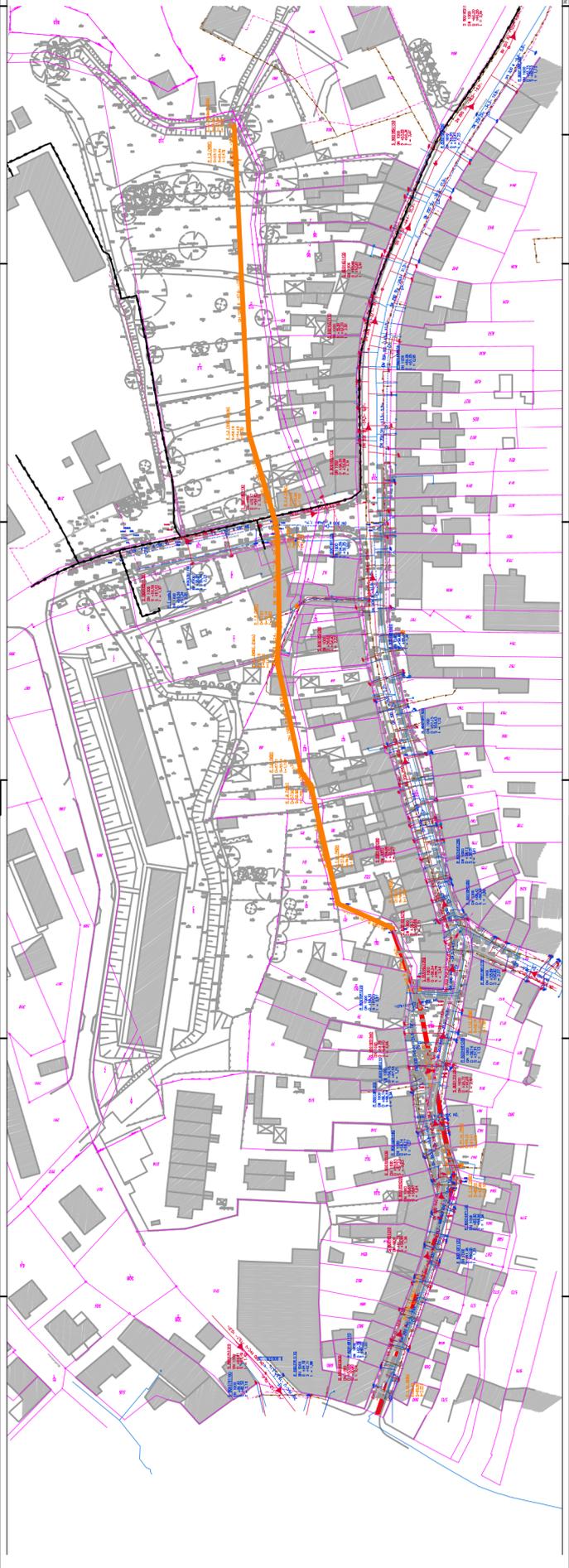
Umfelge / Blatt-Nr.: 31  
 Übersichtslageplan

Maßstab: 1 : 25.000  
 Datum: 02.08.2019

PROJ.-Nr.: .....

**Wasser- und Bodenverband  
 Heilbach - Converter Niederung**

**HWS Kröpelin  
 MK2 und MK4**



**LEGENDE**

- Regenwasserkanal
- Schmutzwasserkanal
- Gewässer WSW
- Trinkwasserleitung
- Gasleitung
- Telekabel
- Elektrik

Die Abgrenzung der Grundstücke ist durch die rote Linie dargestellt. Die Abgrenzung der Grundstücke ist durch die rote Linie dargestellt. Die Abgrenzung der Grundstücke ist durch die rote Linie dargestellt.

**ISH**

INGENIEURBÜRO  
 10239 Pankow  
 Wilmersdorfer Straße 5  
 10239 Pankow

Projekt: ...  
 Auftraggeber: ...

**Vorplanung**

4/1/1

Lageplan  
 Brunnhof MK2

HWS, Kesseln  
 MK2 und MK1

BRUNNHOF MK2  
 10239 Pankow  
 Wilmersdorfer Straße 5  
 10239 Pankow

1:1000









**Wasser- und Bodenverband  
„Hellbach - Conventer Niederung“**

- Körperschaft des öffentlichen Rechts -

**Hochwasserschutzmaßnahme Kröpelin - MK2 (am  
verrohrten Stadtbach) und  
MK4 (am Gewässer 1/8/2)**



Vorplanung  
Stand: 09.12.2019



ISH Beratende Ingenieure  
Alexandrinienplatz 7, 18209 Bad Doberan  
Tel. 038203 7438-0, Fax 7438-19

## INHALTSVERZEICHNIS

### 1 ERLÄUTERUNGSBERICHT

### 2 KOSTENSCHÄTZUNG

### 3 ÜBERSICHTSPLAN

3.1 ÜBERSICHTSKARTE M 1 : 100.000

3.2 ÜBERSICHTSLAGEPLAN M 1 : 20.000

### 4 LAGEPLAN

4.1 LAGEPLAN M 1 : 500

---

## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Der Wasser- und Bodenverband „Hellbach-Conventer Niederung“ hat mit dem Hochwasserschutzkonzept für den Stadtbach Kröpelin von März 2017 ein Gesamtkonzept der wasserwirtschaftlichen Situation erstellt. Es sind neben den allgemeinen Überprüfungen der Leistungsfähigkeit des Gewässers und der Vorländer auch die hydrologische sowie hydraulische Auswirkung infolge einer Hochwassersituation untersucht worden. Im Ergebnis dieser Untersuchung haben sich 4 St. Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes ergeben.

Geplant sind durch die Stadt Kröpelin und den Wasser- und Bodenverband Hellbach - Conventer Niederung (WBV) die Umsetzung von „Maßnahme zur Schaffung von Retentionsraum oberhalb der Verrohrung des Grabens 1/8/2 (MK4)“. Diese Maßnahmen schaffen eine zusätzliche Rückhaltung im oberen Grabenabschnitt 1/8/2.

## 2 Untersuchungsgebiet

### Gewässer

Der Kröpelin Stadtbach mit der Gewässernummer 1/8/2 wird durch den Wasser- und Bodenverband Conventer Niederung bewirtschaftet und ist als Gewässer II. Ordnung geführt. Das Gewässer verläuft aus dem Ort Brusow in westliche Richtung entlang der Bahnstrecke bis zum Sportplatz.

## 3 Planung

Gemäß Hochwasserschutzkonzept führt das frühzeitige Überströmen des Verrohrten Abschnittes DN 600 zwischen dem Ort Brusow und dem Durchlass der Deutschen Bahn zu einer weiteren hydraulischen Belastung im unteren Gewässerabschnitt. Mit der Schaffung einer Retentionsfläche von ca. 5.000 m<sup>2</sup> und einer Verwallung kann zusätzliches Wasser zurückgehalten werden.

Vor dem Verrohrten Abschnitt DN 600 entlang der Flurstücke 60;87;150;151;152;153;154;159 (Gemarkung Kröpelin, Flur 6) ist eine Grünfläche mit einer Wiese als Nutzung vorhanden. Es ist geplant diese für die 5.000 m<sup>2</sup> Retentionsfläche zu benutzen.

Dazu wird der vorhandene gradlinig verlaufende Grabenabschnitt im Bereich der Retentionsfläche auf ca. 230 m und den Verrohrten Abschnitt auf ca. 240 m entroht und naturnah umgestaltet.

Die Drosselung im Gewässerverlauf (Durchlass DN 600) führt bei zu hohen Wassermengen zum Aufstau des Wassers in dem parallel zum Gewässer befindlichen Retentionsraum. Das durch den reduzierten Durchlass Aufgestaute Wasser wird über einen Überlauf (Sohle: 66,0 m NHN und b= 5,0 m) in die Retentionsfläche geführt.

Der Durchlass soll ebenfalls als Zufahrt zur Retentionsfläche und Verwallung genutzt werden und wird bei 67,0 m NHN als Wirtschaftsweg angelegt. Der 3,5 m breite Wirtschaftsweg wird mit Schotterrasen befestigt.

---

Es ist Grunderwerb notwendig. Nach Vorlage genauer Katasterdaten wird ein Grunderwerbsverzeichnis erarbeitet.

#### **4 Kosten**

Es ergeben sich Baukosten von **255.493,00 €** brutto.

#### **5 Bauausführung**

Das Vorhaben ist vorzugsweise in den Sommermonaten auszuführen, um eventuelle Wasserhaltungsmaßnahmen und die Herrichtungen der Zuwegung zum Baufeld gering zu halten.

**Aufgestellt:**

**Bad Doberan, 19.12.2019**

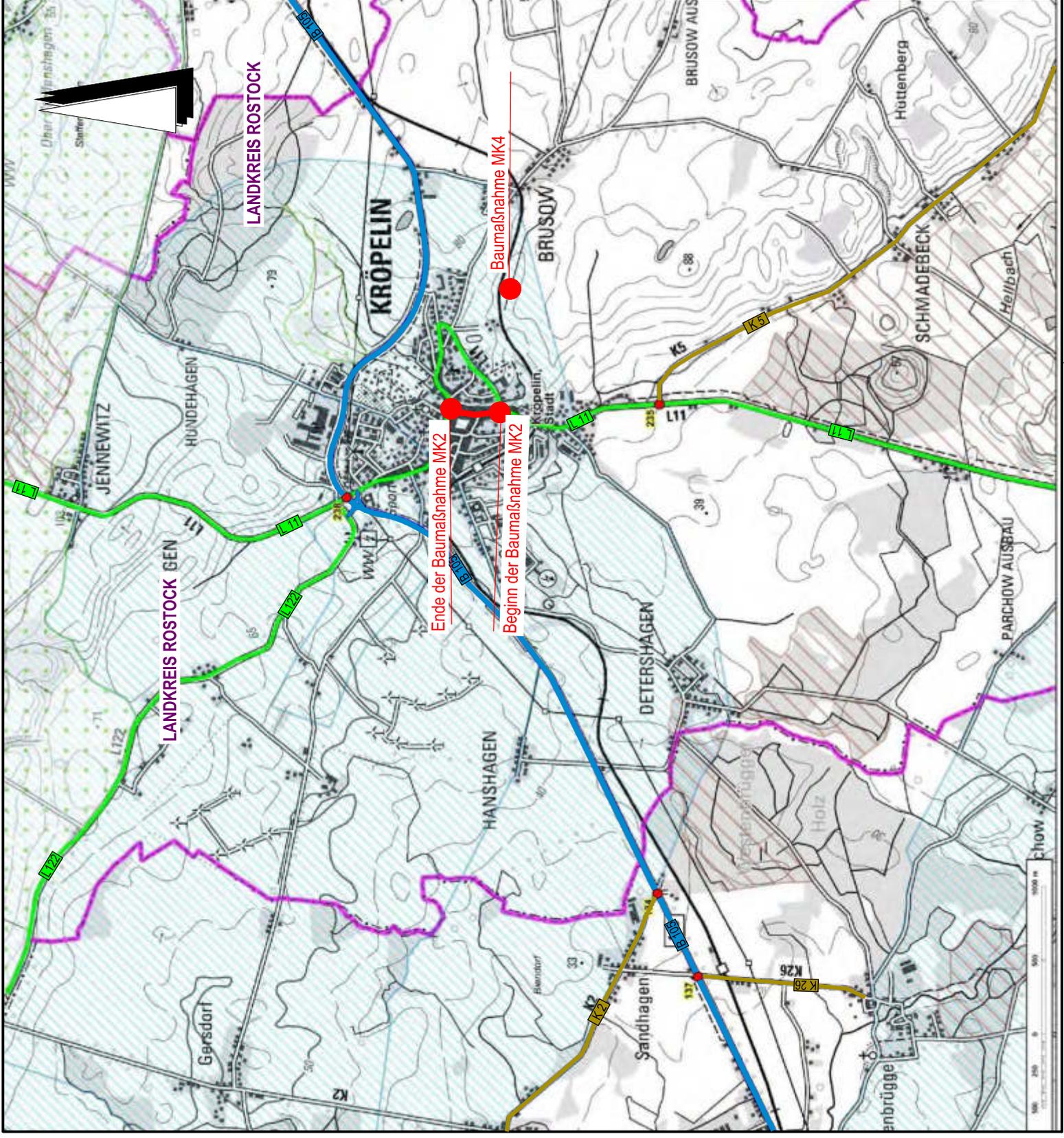
Dipl.-Ing. D. Isernhagen  
Beratender Ingenieur, VBI

B.Eng. D. Matthée  
Projektleiter

**Tabelle 2: Schaffung eines Retentionsraumes am Gewässer 1/8/2 (MK4)**

Pos.- Nr.	Menge	Einheit	Beschreibung	EP [€]	Gesamt [€]
<b>1.</b>			<b>Baustelleneinrichtung/Verkehrssicherung</b>		
1.1	1,000	St	Baustelle einrichten	3.500,00	3.500,00
1.2	1,000	St	Baustelle räumen	500,00	500,00
1.3	250,000	m	Baustraße herstellen	80,00	20.000,00
1.4	200,000	m2	provisorische Überfahrt Gewässer	25,00	5.000,00
1.5	1,000	St	Erstabsteckung	800,00	800,00
1.6	5,000	St	Mantel zum Schutz von Bäumen	30,00	150,00
			<b>Summe 1</b>		<b>29.950,00</b>
<b>2</b>			<b>Herstellung Retentionsraum</b>		
2.1	5.000,000	m2	Oberbodenarbeiten	4,00	20.000,00
2.2	5.000,000	m3	Retentionsbecken herstellen	17,00	85.000,00
2.3	60,000	m	Verwallung herstellen	60,00	3.600,00
2.4	400,000	m	Böschung profilieren	5,00	2.000,00
2.5	100,000	m2	Überlaufschwelle befestigen	80,00	8.000,00
2.6	5.000,000	m2	Feinplanum herstellen	1,00	5.000,00
2.7	200,000	m	Grabenprofilieren	20,00	4.000,00
2.8	5.000,000	m2	Begrünung herstellen	0,50	2.500,00
			<b>Summe 2</b>		<b>130.100,00</b>
<b>3</b>			<b>Entrohrung und Renaturierung</b>		
3.1	240,000	m	Boden für Leitungsgraben, T bis 3,50 m	80,00	19.200,00
3.2	240,000	m	Rückbau Leitungen bis DN 600, zulage Rohrgraben	5,00	1.200,00
3.3	10,000	m3	Geländeauffüllung - Handeinbau	60,00	600,00
3.4	240,000	m	offene Wasserhaltung	20,00	4.800,00
3.5	470,000	m	Grabenrenaturierung	60,00	28.200,00
			<b>Summe 3</b>		<b>54.000,00</b>
<b>4</b>			<b>Bestandsunterlagen</b>		
4.1	1,000	St	Bestandsplanerstellung	500,00	500,00
4.2	1,000	St	Abnahmedokumentation	150,00	150,00
			<b>Summe 4</b>		<b>650,00</b>
<b>1</b>			<b>Zusammenstellung</b>		
			<b>Baustelleneinrichtung/Verkehrssicherung</b>		<b>29.950,00</b>
<b>2</b>			<b>Herstellung Retentionsraum</b>		<b>130.100,00</b>
<b>3</b>			<b>Entrohrung und Renaturierung</b>		<b>54.000,00</b>
<b>4</b>			<b>Bestandsunterlagen</b>		<b>650,00</b>
			<b>Nettobaukosten - Summe 1 - 4:</b>		<b>214.700,00</b>
			<b>zzgl. 19 % MwSt.:</b>		<b>40.793,00</b>
			<b>Bruttobaukosten - Summe</b>		<b>255.493,00</b>





**Zeichenerklärung**

- Planung
  - Baumaßnahme
  - Knotenpunkt plangleich
  - Knotenpunkt in 2 Ebenen
- Straßennetz
  - E22
  - A20
  - B105
  - L11
  - K5
- Verwaltung
  - Gemeindegrenze
  - Amts- und Kreisgrenze
- Schutzgebiete
  - FFH-Gebiet
  - Landchaftsschutzgebiet
  - Wasserschutzgebiet

**ISH**  
 IGH  
 IGH BERATENDE INGENIEURE  
 Alexanderplatz 7 - 10209 Bad Döberan  
 Telefon: 03830 74390 - Fax: 03830 743419  
 E-Mail: kontakt@ish-engineure.de

PROJEKT-NR.: 0875  
 DATUM: 02.09.2019  
 GEZEICHNET: Henning  
 BEARBEITET: Matthes  
 DATUM: 02.09.2019

**Vorplanung**

aufgestellt: ..... 0801 .....  
 Maßstab: 1 : 25.000  
 Datum: 02.09.2019

PROJ.-Nr.:  
 Unterlage / Blatt-Nr.: 3/1  
 Übersichtslageplan

**Wasser- und Bodenverband  
 Heilbach - Converter Niederung**

**HWS Kröpelin  
 MK2 und MK4**

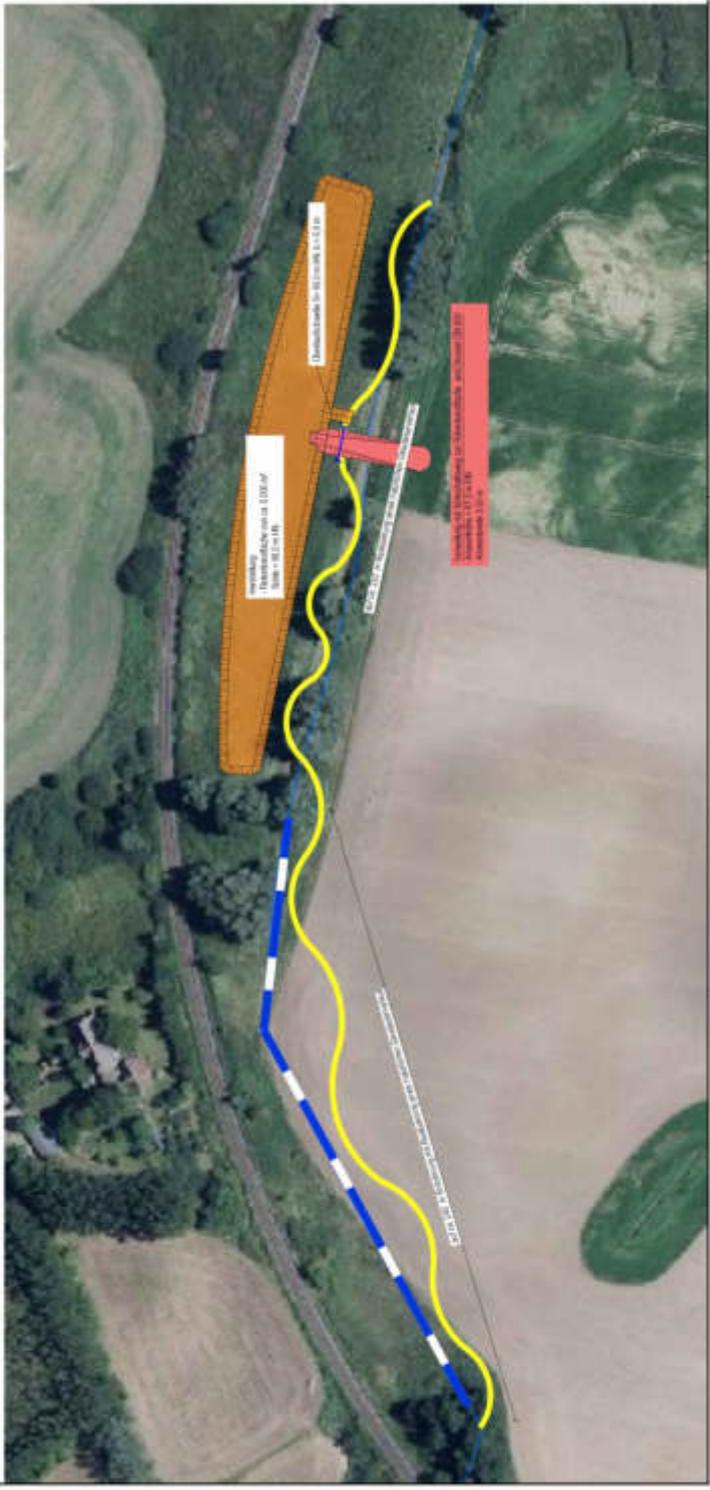


Übersichtplan  
M 1:20.000

LEGENDE

- Verrohrtes Gewässer 18/2
- gepl. Retentionsfläche
- Verwehrt mit Wirschaftung und Drossel DN 600
- gepl. Gewässerverlauf (naturnah)

Lageplan  
M 1:1.000



Der in diesem Lageplan dargestellte Bestand an Vor- und Entwässerungsanlagen wurde aus den Bestandsplänen übernommen und überarbeitet. Die Übernahme der Daten erfolgt ohne Gewähr für die Richtigkeit der Daten. Die Daten sind ohne Gewähr zu verwenden.

<b>ISH BERATUNGS INGENIEURE</b> Instandhaltung, Sanierung und Erneuerung von Kanalsystemen und Wasserbauwerken www.ish-berlin.de Tel: 030 639 12 12 Fax: 030 639 12 13	Datum: 17.11.2018 Projekt: 17.11.2018 Zeichner: [Name] Gezeichnet: [Name] Geprüft: [Name] Freigegeben: [Name]
	Auftraggeber: Wasser- und Bodenverband Hülbauch - Conventer Neudorf Wismarsche Straße 5 18236 Kropplin Tel: 039 738 44 80/82 (V) www.wb-niederrhein.de

Vorplanung

Blatt: Hülbauch - Conventer Neudorf - 0072 Maßstab: 1:500 Datum: 17.11.2018	Projektname: [Name] Nr.: [Name] Blatt: [Name] Datum: [Name] Zeichner: [Name]
Lageplan MK4 am Graben 18/2 Maßstab: 1:500	
HWS Kropplin MK2 und MK4	

Copyright © 2018 ISH BERATUNGS INGENIEURE  
 Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der ISH BERATUNGS INGENIEURE.  
 ISH BERATUNGS INGENIEURE  
 www.ish-berlin.de  
 Tel: 030 639 12 12  
 Fax: 030 639 12 13

## Kosten- und Finanzierungsübersicht

### HWS Kröpelin MK2\_MK4

Stand:

Fördermittelanmeldung April 2020

### Ausgaben

	Gesamt- kosten (brutto)	förderfähige Kosten	Bemerkungen
<b>Bau</b>	3.004.757,14	3.004.757,14	(inkl. 10% Unvorhergesehenes)
<b>Planung/Baunebenkosten</b>	339.914,63	337.847,73	LP 9:2066,90 = niff Kosten
<b>Grundstückskosten</b>	38.080,00	38.080,00	
<b>Verfahrenskosten</b>	36.404,64	-	
<b>Summe</b>	<b>3.419.156,41</b>	<b>3.380.684,87</b>	

### Finanzierung

	2020	2021	2022	2023	Summe	Gesamt lt. FMA	Bemerkungen
<b>Gesamtausgaben</b>	150.000,00	1.500.000,00	1.619.156,41	150.000,00	3.419.156,41	3.419.156,41	
<i>davon förderfähig</i>	100.000,00	1.450.000,00	1.680.684,87	150.000,00	3.380.684,87	3.380.684,87	
<b>Fördermittel</b> 80 % der ff. Kosten	80.000,00	1.160.000,00	1.344.547,90	120.000,00	2.704.547,90	2.704.547,90	
<b>Eigenmittel</b>	70.000,00	340.000,00	274.608,51	30.000,00	714.608,51	714.608,51	

Stadt  
**Kröpelin**  
Markt 1  
18236 Kröpelin

AUFTRAG ZUR REALISIERUNG

einer vom Umweltministerium MV geförderten wasserwirtschaftlichen Maßnahme

Projektfördermaßnahme

**Hochwasserschutz Stadtbach Kröpelin  
MK 2 und MK 4**

Hiermit erteilt die Stadt Kröpelin dem Wasser- und Bodenverband „Hellbach - Converter Niederung“ den Auftrag zur Realisierung der o.g. Maßnahme.

Die Stadt Kröpelin stellt die notwendigen Eigenmittel für die Projektfördermaßnahme als Ausbaubeitrag zur Verfügung

Kosten-/Finanzierungsübersicht gemäß Kostenschätzung zur Fördermittelanmeldung

Gesamtkosten	3,419 Mio. €
dav. Fördermittel	2,704 Mio. €
dav. Eigenanteil	0,715 Mio. €

Die bei Abbruch dieser Maßnahme bzw. Fördermittelverweigerung bis dahin angefallenen Kosten werden vom Eigenmittelgeber getragen.

Ort, Datum: .....

.....  
(Unterschrift/Stempel)

Stadt  
**Kröpelin**

# BV/2022/900

Informationsvorlage  
öffentlich



## Hochwasserschutzmaßnahme Stadtbach verrohrter Stadtbach MK2 und MK4

<i>Organisationseinheit:</i> Stadtentwicklung, Bau, Planung, Umwelt und Landschaftsschutz	<i>Datum:</i> 20.05.2022
<i>Bearbeitung:</i> Jana Schmidt	<i>Verfasser:</i>

### Beratungsfolge

<i>Datum</i>	<i>Gremium</i>	<i>Zuständigkeit</i>
30.05.2022	Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau und Planung, Umwelt und Landschaftsschutz	Kenntnisnahme
02.06.2022	Stadtvertretung	Kenntnisnahme

### Sachverhalt

Mit Beschluss der Stadtvertretung am 23.04.2022 - BV/2020/237 - hat sich die Stadt Kröpelin zur Notwendigkeit der Maßnahme bekannt.

Die Planung der Maßnahme wurde aufgrund der fehlenden Fördermittel zurückgestellt.

Der Wasser- und Bodenverband „Hellbach-Conventer Niederung“ (WBV) teilte in einem Gespräch mit, dass ein neues Förderprogramm für die Förderjahre 2023 - 2027 aufgelegt wird. Es gibt derzeit noch keine Fördermittelrichtlinie, so dass keine Aussage zu den Förderbedingungen gemacht werden können. Mit einem Zuwendungsbescheid ist frühestens im Jahr 2024 zu rechnen.

Die o. g. Maßnahme ist bereits für das Förderprogramm vorgemerkt.

Der WBV plant für das 4. Quartal 2022 die Ausschreibung der Planungsphase 3 - 9 und die Planungsauftragsvergabe.

Für die kommenden Haushaltsjahre sind die entsprechenden Eigenmittel in den Haushalt wie folgt

HHJahr 2023           100,0 TEUR  
HHJahr 2024 und ff.    572,2 TEUR

einzustellen.

### Anlage/n

1	Eigenmittelerklärung MK2 und MK4
---	----------------------------------

Stadt  
**Kröpelin**  
Markt 1  
18236 Kröpelin

AUFTRAG ZUR VORBEREITUNG UND REALISIERUNG

einer vom Umweltministerium M-V geförderten wasserwirtschaftlichen Maßnahme

Projektfördermaßnahme

**Umsetzung der Maßnahmen MK 2 und MK 4  
aus dem Hochwasserschutzkonzept Kröpelin**

Nach § 68 Landeswassergesetz Mecklenburg-Vorpommern sind die Gemeinden ausbaupflichtig für die Gewässer II. Ordnung.

Hiermit erteilt die Stadt Kröpelin dem Wasser- und Bodenverband „Hellbach - Converter Niederung“ den Auftrag zur Vorbereitung und Realisierung der o.g. Maßnahme.

Die Stadt Kröpelin stellt die notwendigen Eigenmittel für die Projektfördermaßnahme als Ausbaubeitrag zur Verfügung. Da die Konditionen der neuen Förderrichtlinie noch nicht bekannt sind, ist die nachfolgende Finanzierungsübersicht an die WASSER-FöRL angelehnt.

Gesamtkosten (brutto) lt. Kostenschätzung:	3.447 T Euro
Fördermittel	2.708 T Euro
<b>Eigenanteil</b>	<b>739 T Euro</b>
davon	
bereits abgerufen:	66,8 T Euro
im HH-Jahr 2023:	100 T Euro
im HH-Jahr 2024 und ff:	572,2 T Euro

Die bei Abbruch dieser Maßnahme bzw. Fördermittelverweigerung bis dahin angefallenen Kosten werden vom Eigenmittelgeber getragen.

Ort, Datum: .....

.....  
(Unterschrift/Stempel)  
Stadt Kröpelin

**Projektförderung HWS Kröpelin MK2**

**1. Ausgaben**

Leistung	Kosten lt. Antrag		Ist bzw. vorauss. Kosten (brutto)				Stand
	Gesamt	dav. förderf.	brutto	netto	dav. förderf.	dav. nicht ff	
MK 2			933.230,81	784.227,57	933.230,81	-	Entwurfsplanung
10% Unvorhergesehenes			93.323,08	78.422,76	93.323,08		Schätzung
<b>1. Baukosten</b>	<b>1.026.553,89</b>	<b>1.026.553,89</b>	<b>1.026.553,89</b>	<b>862.650,33</b>	<b>1.026.553,89</b>	-	
<u>Objektplanung</u>							
Obj.-planung LP 1 - 2 MK2 und MK4			45.430,49	38.176,88	-	45.430,49	IST
Obj.-planung LP 3 - 9			65.306,61	54.879,50	64.214,52	1.092,08	HZ 3, 3,5 %NK
örtliche BÜ			27.996,92	23.526,83	27.996,92	-	3,00%
Vermessung			11.394,25	9.575,00	-	11.394,25	Ist
Baugrund			10.047,05	8.442,90	10.047,05	-	Ist
Kamerabefahrung			14.633,05	12.296,68	14.633,05	-	Ist
Inlinerstatik			7.140,00	6.000,00	7.140,00	-	Schätzung
<u>Baunebenkosten</u>							
SiGeKO			24.276,00	20.400,00	24.276,00	-	Schätzung
Beweissicherung			29.988,00	25.200,00	29.988,00	-	Schätzung
<b>2. Planungskosten</b>	<b>236.212,37</b>	<b>150.298,62</b>	<b>236.212,37</b>	<b>198.497,79</b>	<b>150.298,62</b>	<b>57.916,82</b>	
<b>3. Grundstückskosten</b>	<b>38.080,00</b>	-	-	-	-	-	
Verfahrenskosten 2023			10.178,77	10.178,77	10.178,77	-	Ist
Verfahrenskosten 2024			4.398,80	4.398,80	4.398,80	-	Schätzung
Verfahrenskosten 2025			6.284,00	6.284,00	6.284,00	-	Schätzung
Verfahrenskosten 2026			7.540,80	12.568,00	7.540,80	-	Schätzung
Verfahrenskosten 2027			4.713,00	4.713,00	4.713,00	-	Schätzung
<b>4. Verfahrenskosten</b>	<b>33.115,37</b>	<b>33.115,37</b>	<b>33.115,37</b>	<b>33.115,37</b>	<b>33.115,37</b>	-	
<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.333.961,63</b>	<b>1.209.967,88</b>	<b>1.295.881,63</b>	<b>1.094.263,49</b>	<b>1.209.967,88</b>	<b>57.916,82</b>	

Leistung	Kosten lt. Antrag		Ist bzw. vorauss. Kosten (brutto)				Stand
	Gesamt	dav. förderf.	brutto	netto	dav. förderf.	dav. nicht ff	

**2. Finanzierung**

	lt. Antrag	vorauss. Ergebnis	Differenz (gerundet, T€)
<b>Gesamtkosten</b>		<b>1.295.881,63</b>	
davon förderfähig		1.209.967,88	
davon 80% Förderung (aufgeteilt in FöMi u KoFI)		967.974,31	
<b>Fördermittel 60%</b>		<b>580.784,58</b>	
<b>KoFI 40% (Übernahme durch Eigenmittelgeber)</b>		<b>387.189,72</b>	
20% Eigenanteil an förderfähigen Kosten		241.993,58	
nicht förderf. Kosten		85.913,75	
<b>Eigenmittel</b>		<b>327.907,32</b>	
<b>Gesamtanteil Gemeinde (KoFI + Eigenmittel)</b>		<b>715.097,05</b>	

Stand:

07.05.2025



**Erläuterungsbericht zum Fördermittelantrag:  
vG Sanierung Stadtbach Kröpelin (Hochwasserschutz)  
(investives Projekt)**

1. Veranlassung und Zielstellung

Der Wasser- und Bodenverband „Hellbach-Conventer Niederung“ hat mit dem Hochwasserschutzkonzept für den Stadtbach Kröpelin ein Gesamtkonzept der wasserwirtschaftlichen Situation erarbeiten lassen. Neben der allgemeinen Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Gewässers und der Vorländer wurden auch die hydromorphologischen und hydraulischen Auswirkungen infolge von Hochwasserereignissen untersucht. Das Ergebnis des Konzeptes sind 4 Maßnahmen am Kröpeliner Stadtbach zur Verbesserung der Hochwassersicherheit.

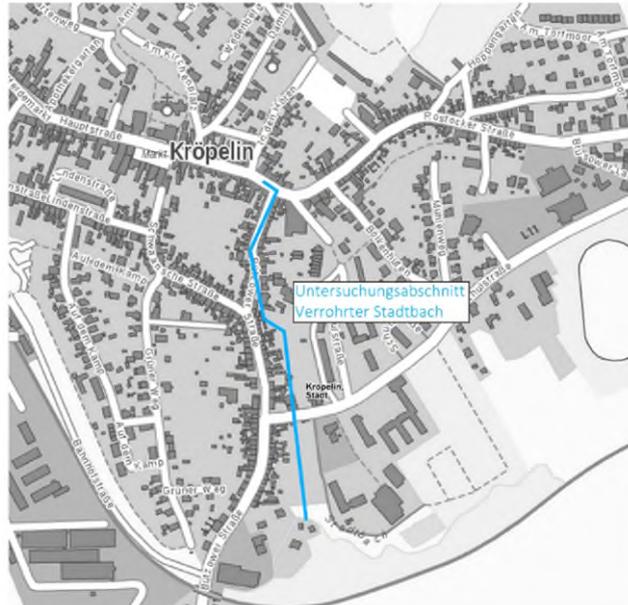
Zwei dieser Maßnahmen wurden bereits umgesetzt. Die Maßnahme MK2 wurde bereits in der letzten Förderperiode als Hochwasserschutz beantragt. Da aber die Fördermittel in diesem Bereich nicht ausreichend waren, konnte keine Umsetzung erfolgen. In der aktuellen Förderperiode fällt die Maßnahmen MK2 unter den Fördergegenstand der verrohrten Gewässer.

Ziel ist es den maroden Stadtbach im Stadtgebiet zu sanieren und damit die Lebensdauer und Standsicherheit dieses verrohrten Gewässers deutlich zu verbessern und zu verlängern.

2. Umfang/Auswirkungen der geplanten Projektfördermaßnahme

Die Maßnahme entspricht der MK2 aus dem Hochwasserschutzkonzept.

Der Maßnahmenbereich umfasst den Abschnitt des verrohrten Stadtbaches zwischen den Rostocker Straße und dem offenen Gewässerabschnitt in der Bützower Straße in der Ortslage Kröpelin. Es handelt sich dabei um ca. 500 m verrohrtes Gewässer.



Das verrohrte Gewässer verläuft bzw. kreuzt wichtige Hauptstraßen, die einer hohen Verkehrslast unterliegen. Stellenweise ist der Stadtbach überbaut.

Eine Umverlegung des Gewässers wurde zunächst favorisiert, da der Stadtbach in einem sehr engbebautem bzw. schwer zugänglichen Bereich verläuft. Dies wurde jedoch wieder verworfen, nachdem die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung bekannt waren. Auf der vorgesehenen Trasse sind überwiegend nicht tragfähige Böden aufgefunden worden. Diese hätten umfangreich ausgetauscht werden müssen. Da für den Neubau (Himmelsrichtung) der aktuellen Route Bautiefen von bis zu 6 m erforderlich gewesen wären, war der Kosten-Nutzen-Aufwand nicht angemessen.

Durch das Ing.-büro ISH aus Bad Doberan wurde eine Sanierungsstrategie gemäß der DWA-M 149-3 erarbeitet. Dazu wurde eine umfangreiche Beurteilung des aktuellen Zustands der Rohrleitung durchgeführt (Vermessung, Kamerabefahrung, Kalibrierung etc.). Für die Rohrleitung wurde die Art der Rohrleitung ermittelt. Auf der gesamten Länge tritt überwiegend der Altrohrzustand II und abschnittsweise die Altrohrzustände II und III auf. Dies bedeutet folgendes:

- Altrohrzustand I:
  - Die Altleitung ist lediglich in der Rohrwand oder den Muffen undicht. Es sind keine Längsrisse vorhanden, ausgenommen Haarrisse.
- Altrohrzustand II:
  - Die Altleitung weist Längsrisse auf. Das Altrohr-Bodensystem ist jedoch weiterhin tragfähig. Aufgrund der durch die Rohrwand hindurchgehenden Längsrisse verformt sich das Rohr, bis zusammen mit den horizontalen

- 
- Bettungsreaktionen des Bodens wieder ein Gleichgewichtszustand erreicht ist.
  - Querrisse sind i.d.R. dem Altrohrzustand I zuzuordnen, da jedoch häufig die Gefahr einer weiteren Rissbildung besteht, ist im Zweifelsfall der Altrohrzustand II anzunehmen.
  - Das gleiche gilt für Scherenbildung.
  - Altrohrzustand III:
    - Wie bei Altrohrzustand II liegen Längsrisse vor, jedoch ist die Gelenkringverformung deutlich größer.
    - Auch andere Szenarien müssen hier zugeordnet werden: geringe Überdeckung, mögl. spätere Baumaßnahmen in der Nähe der Rohrtrasse

Aufgrund ihrer Bauart (Betonrohre mit Falzverbindung) ist das verrohrte Gewässer nicht für die anfallenden Druckabflüsse ausgelegt, daher ist eine Sanierung der Rohrleitung zwingend erforderlich. Die Rohrleitung weist Mängel bei der Dichtigkeit, der Stand- und Betriebssicherheit auf. Die Undichtigkeiten führen zu In- und Exfiltration. Daraus resultieren Eingriffe in den Wasserhaushalt. Die hydraulische Mehrbelastung der Rohrleitung durch Fremdwassereintrag führt zu einer hydraulischen Mehrbelastung. Durch Auswaschung von Boden kann es zu einer Hohlraumbildung im umgebenden Erdreich kommen, welches wiederum zu einer statischen Verschlechterung der Rohrbettung und der darüber befindlichen Bebauung führen kann.

Der verrohrte Stadtbach muss auf einem 35 m langen Teilabschnitt erneuert werden, da hier anstelle von Rohrprofilen ein Kanal aus Betonplatten errichtet wurde. Eine Sanierung ist hier technisch nicht möglich.

Der Rest der Rohrleitung, ca. 470 m, soll durch einen Schlauchliner saniert werden. Hierbei wird ein mit Kunstharz getränkter Kunststoffschlauch in die Rohrleitung eingezogen und anschließend ausgehärtet. Bei der Sanierung werden die technischen Standards der DWA-M 144-3 erfüllt. Der einzubauende Linder soll eine hohe Dichtheit und Stabilität gewährleisten.

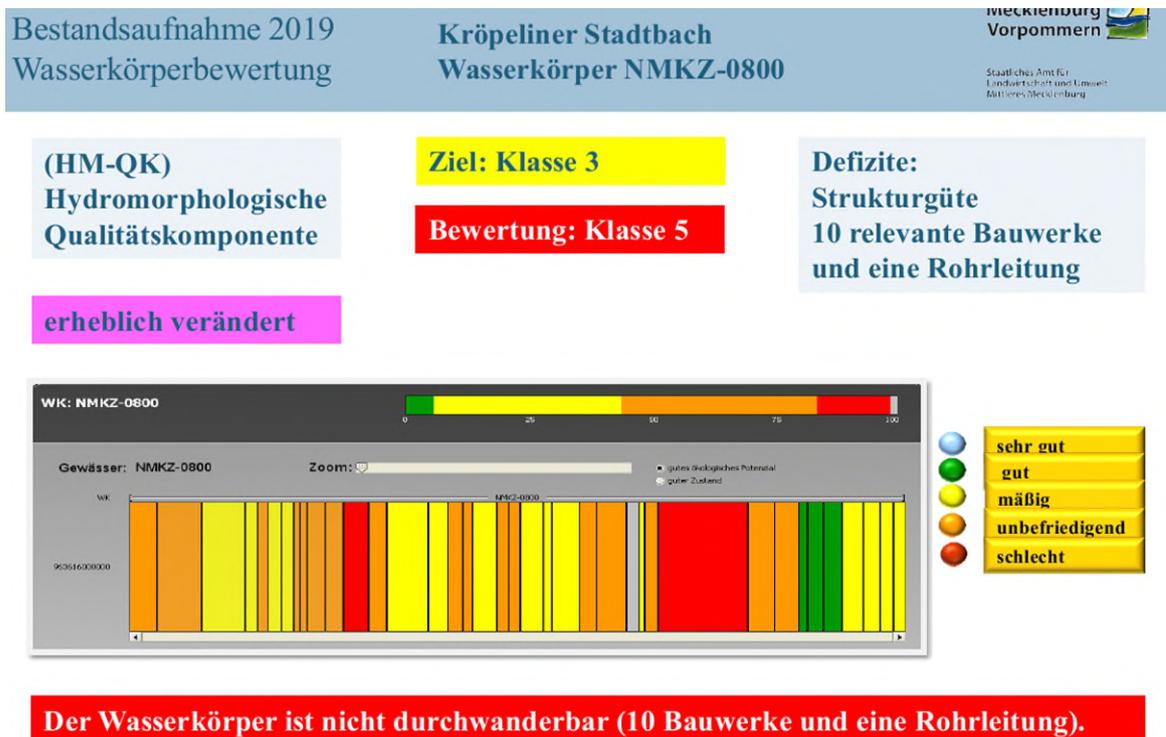
### 3. Charakterisierung des Gewässers

Der Kröpeliner Stadtbach ist unter der Gewässernummer 1/8 im Bestand des Wasser- und Bodenverbandes aufgeführt und besitzt seine Quelle im Kröpeliner Torfmoor. Das rund 6 km lange Gewässer verläuft durch die Ortschaften Kröpelin und Detershagen und mündet südlich von Detershagen in den Hellbach. Im Stadtgebiet von Kröpelin ist das Gewässer nahezu vollständig verrohrt und teilweise stark überbaut.

In der Bestandsaufnahme von 2019 wurde der Zustand des Kröpeliner Stadtbaches nach WRRL mit einem schlechten Zustand bewertet. Dabei wurde der ökologische Zustand als mäßig und der chemische Zustand als gut bewertet.

Die biologische Qualitätskomponente ist mit der Klasse 5 bewertet. Als Ziel wurde die Klasse 2 festgelegt. Als Defizite wurden die nicht vorhandene Durchwanderbarkeit und die Belastungen im Oberlauf genannt.

Die hydromorphologische Qualitätskomponente ist mit der Klasse 5 bewertet. Für diese QK wurde als Ziel die Klasse 3 festgelegt. Defizite hier sind die Strukturgüte und die Bauwerke, welche nicht ökologisch durchgängig sind.



Allgemeine Wasserkörper-Informationen nach WRRL			
Wasserkörper Name	Kröpeliner Stadtbach	Wasserkörper Kürzel	NMKZ-0800
Flussgebiets-einheit	Warnow/Peene	Planungseinheit	Küstengebiet West
Status Wasserkörper	Erheblich verändert	Gewässername	Kröpeliner Stadtbach
Fließgewässersertyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggregierter LAWA Typ: Sandgeprägte Tieflandbach (LAWA Typ 14)</li> <li>• LAWA-Detailtyp Sand- und lehmgeprägter Tieflandbach (Typ 14: 2648 m der Länge), Kiesgeprägter Bach (Typ 16: 2.297 der Länge), kein Typ (Typ kein Typ: 13,6 % der Länge), Organisch geprägter Bach (Typ 11: 1.364 m der Länge)</li> </ul>		

Durch die Umsetzung des Vorhabens ist keine Verschlechterung im Sinne des §27 WHG zu erwarten. Weiterhin steht die Umsetzung der Maßnahme der Umsetzung des Maßnahmenprogramms als auch zukünftig abzuleitender Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potentials nicht im Weg oder beeinflusst deren Ergebnisse negativ.

#### 4. Kosten und Finanzierung

Für das investive Förderprojekt werden nach momentanem Planungsstand rund 1,3 Mio € erforderlich sein. Ausgehend von dem aktuell bekannten Fördersatz teilen sich die Kosten somit in rd. 581 T€ Fördermittel und rd. 715 T€ Eigenmittel der Gemeinde.

#### 5. Vorbereitung und Realisierung

Nach derzeitigem Stand könnte die Umsetzung der Maßnahme folgendermaßen aussehen:

- Fördermittelantrag 2025
- Projektumsetzung 2025-2026
- Endabrechnung 2027

Kröpelin, 31.03.2025

gez. Schreiber

# Anlage KOFI | Erklärung zur nationalen Kofinanzierung

zu einem Förderantrag betreffend Vorhaben im Zusammenhang mit verrohrten Gewässerstrecken (vG)

Soweit die Zuwendungen aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mitfinanziert werden, beträgt die ELER-Beteiligung an der Zuwendung 60 Prozent, sodass 40 Prozent des jeweiligen Zuwendungsbetrages als sogenannte nationale Kofinanzierung verbleiben.

Zuwendungen für Vorhaben, die konzeptionelle Projekte und Bauvorhaben zur Sanierung, Instandsetzung, Erneuerung und zum Ausbau von verrohrten Gewässerstrecken (vG) betreffen, dürfen nur bewilligt werden, wenn der Zuwendungsempfänger die Übernahme des nationalen Kofinanzierungsanteils schriftlich erklärt.

Bitte beachten Sie die nebenstehenden Erläuterungen.

1	Antragsteller <b>Wasser- und Bodenverband "Hellbach - Conventer Niederung"</b>		
2	Vorhaben <b>UMS vG Sanierung Stadtbach Kröpelin</b>		
3	Haushaltsjahr/e <b>2025-2027</b>	vorauss. Zuwendungssumme <b>992 T€</b> Euro	dav. 40 % nat. Kofinanzierung <b>397 T€</b> Euro
4	Name und Postanschrift des Trägers der nationalen Kofinanzierung <b>Stadt Kröpelin Am Markt 1 18236 Kröpelin</b>		

Zeile 1: Wie Angaben des Förderantrages.

Zeile 2: Wie Angaben des Förderantrages.

Zeile 3: Haushaltsjahr oder Haushaltsjahre, in dem oder in denen nach dem vorgesehenen Durchführungszeitraum für das Vorhaben die Auszahlung der Zuwendung erfolgen soll und folglich die nationale Kofinanzierung bereitzustellen ist, Höhe der beantragten Zuwendung sowie des darin enthaltenen nationalen Kofinanzierungsanteils.

Zeile 4: Vollständige Postanschrift des Trägers der nationalen Kofinanzierung.

Ⓢ Der Träger der nationalen Kofinanzierung wird im Zusammenhang mit der Auszahlung der Zuwendung schriftlich aufgefordert, den nationalen Kofinanzierungsanteil einzuzahlen.

Zeile 5: Unterschrift durch die vertretungsberechtigte Person unter Angabe ihrer Funktion oder Dienststellung (z. B. „Bürgermeister/in“).

## Erklärung des Trägers der nationalen Kofinanzierung

- Wir verpflichten uns, für das o. g. Vorhaben die nationale Kofinanzierung zu tragen und den Betrag lt. Zeile 3, gegebenenfalls auch in Teilen, nach schriftlicher Aufforderung durch das Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt zu zahlen.
- Wir werden die, insbesondere haushaltsrechtlichen, Voraussetzungen schaffen, um die nationale Kofinanzierung in dem Haushaltsjahr oder den Haushaltsjahren lt. Zeile 3 kassenwirksam bereitstellen zu können.

## Rechtsverbindliche Unterschrift des Trägers der nationalen Kofinanzierung

5	Datum	Name in Druckschrift	Funktion/Dienststellung

Unterschrift

▼ Wird durch die Bewilligungsbehörde ausgefüllt.

Aktenzeichen

▼ Wird durch das zuständige Ministerium ausgefüllt.

Betrag in Höhe von	angefordert am	Zeichen
Euro		

Stadt Kröpelin  
Am Markt 1  
18236 Kröpelin

## **AUFTRAG**

### **zur Vorbereitung/Realisierung einer wasserwirtschaftlichen Maßnahme**

Projektfördermaßnahme

#### **UMS Sanierung Stadtbach Kröpelin** **(Hochwasserschutz MK 2)**

Hiermit erteilt die Stadt Kröpelin dem Wasser- und Bodenverband „Hellbach - Converter Niederung“ den Auftrag die Vorbereitung und Realisierung der o.g. Maßnahme durch Ihre Geschäftsstelle zu veranlassen und die Fördermittelanträge zu stellen.

Die Stadt Kröpelin stellt die notwendigen Eigenmittel für die Projektfördermaßnahme zur Verfügung. Die Eigenmittel werden von der Gemeinde getragen.

Kosten-/Finanzierungsübersicht nach aktuellem Projektstand (Vorbereitung Fördermittelbeantragung/Grobkostenschätzung)

<b>Gesamtkosten:</b>	<b>1,315 Mio €</b>
<b>Fördermittel:</b>	<b>595 T€</b>
<b>Eigenmittel</b>	<b>720 T€</b>
davon KOFI	397 T€
davon Eigenanteil:	332 T€

Die bei Abbruch dieser Maßnahme bzw. Fördermittelverweigerung bis dahin angefallenen Kosten werden vom Eigenmittelgeber getragen.

Stadt Kröpelin, den .....

.....

.....

(Unterschrift/Stempel)  
Stadt Kröpelin

**Projektförderung HWS Kröpelin MK2**

**1. Ausgaben**

Leistung	Kosten lt. Antrag		Ist bzw. vorauss. Kosten (brutto)				Stand
	Gesamt	dav. förderf.	brutto	netto	dav. förderf.	dav. nicht ff	
MK 2			933.230,81	784.227,57	933.230,81	-	Entwurfsplanung
10% Unvorhergesehenes			93.323,08	78.422,76	93.323,08		Schätzung
<b>1. Baukosten</b>	<b>1.026.553,89</b>	<b>1.026.553,89</b>	<b>1.026.553,89</b>	<b>862.650,33</b>	<b>1.026.553,89</b>	-	
<b>Objektplanung</b>			<b>187.411,61</b>	<b>157.488,75</b>	<b>126.321,69</b>	<b>50.897,14</b>	
Obj.-planung LP 1 - 2			39.502,89	33.195,71	-	39.502,89	Ist
Obj.-planung LP 3 - 4			25.733,54	21.624,82	25.733,54		
Obj.-planung LP 5-9			40.771,13	34.261,45	40.771,13		Schätzung
Umbauschlag 25%			10.192,78	8.565,36			Schätzung
örtliche BÜ			27.996,92	23.526,83	27.996,92		3,00%
Vermessung			11.394,25	9.575,00		11.394,25	Ist
Baugrund			10.047,05	8.442,90	10.047,05		Ist
Kamerabefahrung			14.633,05	12.296,68	14.633,05		Ist
Inlinerstatik			7.140,00	6.000,00	7.140,00		Schätzung
<b>Baunebenkosten</b>			<b>54.264,00</b>	<b>45.600,00</b>	<b>54.264,00</b>	-	
SiGeKO			24.276,00	20.400,00	24.276,00		Schätzung
Beweissicherung			29.988,00	25.200,00	29.988,00		Schätzung
<b>2. Planungskosten</b>	<b>241.675,61</b>	<b>180.585,69</b>	<b>241.675,61</b>	<b>203.088,75</b>	<b>180.585,69</b>	<b>50.897,14</b>	
<b>3. Grundstückskosten</b>	<b>38.080,00</b>	-	-	-	-	-	
Verfahrenskosten 2019		-	1.404,64	1.404,64	-	1.404,64	Ist
Verfahrenskosten 2020		-	3.713,84	3.713,84	-	3.713,84	Ist
Verfahrenskosten 2021		-	682,50	682,50	-	682,50	Ist
Verfahrenskosten 2022			8.285,39	8.285,39		8.285,39	Ist
Verfahrenskosten 2023			10.178,77	10.178,77	10.178,77		Ist
Verfahrenskosten 2024			4.398,80	4.398,80	4.398,80		Schätzung
Verfahrenskosten 2025			6.284,00	6.284,00	6.284,00		Schätzung
Verfahrenskosten 2026			7.540,80	12.568,00	7.540,80		Schätzung
Verfahrenskosten 2027			4.713,00	4.713,00	4.713,00		Schätzung
<b>4. Verfahrenskosten</b>	<b>47.201,74</b>	<b>33.115,37</b>	<b>47.201,74</b>	<b>47.201,74</b>	<b>33.115,37</b>	<b>14.086,37</b>	
<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.353.511,25</b>	<b>1.240.254,95</b>	<b>1.315.431,25</b>	<b>1.112.940,82</b>	<b>1.240.254,95</b>	<b>64.983,51</b>	

Leistung	Kosten lt. Antrag		Ist bzw. vorauss. Kosten (brutto)				Stand
	Gesamt	dav. förderf.	brutto	netto	dav. förderf.	dav. nicht ff	

**2. Finanzierung**

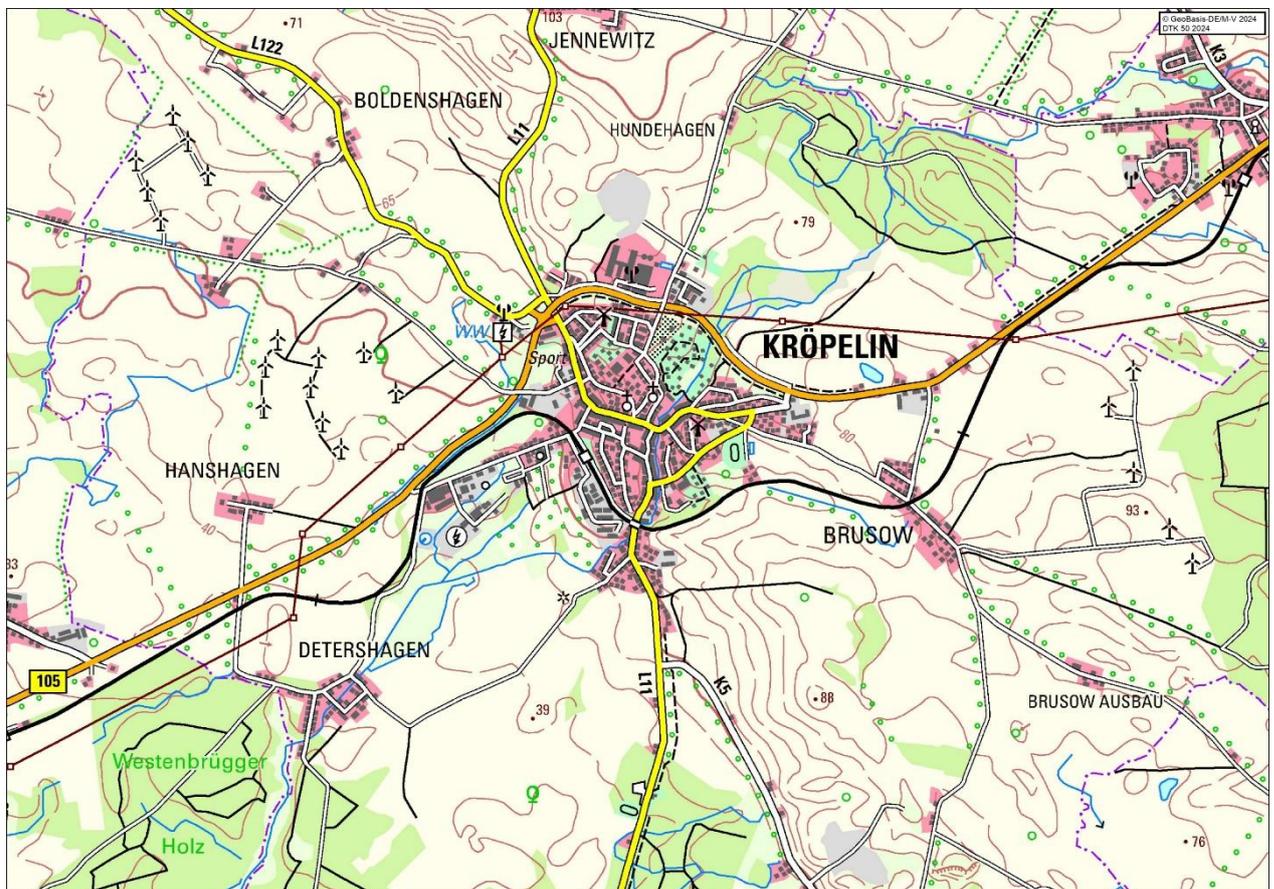
	lt. Antrag	vorauss. Ergebnis	Differenz (gerundet, T€)
<b>Gesamtkosten</b>		<b>1.315.431,25</b>	
davon förderfähig		1.240.254,95	
davon 80% Förderung (aufgeteilt in FöMi u KoFI)		992.203,96	
<b>Fördermittel 60%</b>		<b>595.322,37</b>	
<b>KoFI 40% (Übernahme durch Eigenmittelgeber)</b>		<b>396.881,58</b>	
20% Eigenanteil an förderfähigen Kosten		248.050,99	
nicht förderf. Kosten		75.176,30	
<b>Eigenmittel</b>		<b>323.227,29</b>	
<b>Gesamtanteil Gemeinde (KoFI + Eigenmittel)</b>		<b>720.108,87</b>	

Stand:  
 07.05.2025

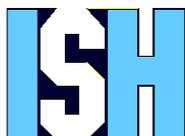
Wasser- und Bodenverband  
„Hellbach - Conventer Niederung“

- Körperschaft des öffentlichen Rechts -

## Hochwasserschutzmaßnahme Kröpelin - MK2 (am verrohrten Stadtbach)



**Genehmigungsplanung**  
Stand: 28.02.2025



ISH Ingenieure GmbH  
Alexandrinenvplatz 7, 18209 Bad Doberan  
Tel. 038203 7438-0

## Inhaltsverzeichnis

### Teil A - Vorhabensbeschreibung

- 1 Erläuterungsbericht

### Teil B - Planteil

- |    |  |               |
|----|--|---------------|
| 2  | Übersichtskarte  | M 1 : 100.000 |
| 3  | Übersichtslageplan   | M 1 : 25.000  |
| 4  | Übersichtshöhenplan  | entfällt      |
| 5  | Lageplan   |               |
| 6  | Höhenplan  | M 1 : 500     |
| 7  | Lageplan der Immissionsschutzmaßnahmen   | entfällt      |
| 8  | Lageplan der Entwässerungsmaßnahmen  | M 1 : 500     |
| 9  | Landschaftspflegerische Maßnahmen<br>- Maßnahmenübersichtsplan<br>- Maßnahmenplan<br>- Maßnahmenblätter<br>- Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation | entfällt      |
| 10 | Grunderwerb<br>- Grunderwerbsplan<br>- Grunderwerbsverzeichnis   | entfällt      |
| 11 | Regelungsverzeichnis   | entfällt      |
| 12 | Widmung/Umfstufung/Einziehung  | entfällt      |
| 13 | Kostenermittlung   |               |

### Teil C - Untersuchungen, weitere Pläne, Skizzen

- |    |   |          |
|----|---|----------|
| 14 | Straßenquerschnitt<br>- Ermittlung der Bauklasse<br>- Regelquerschnitte<br>- Sonderquerschnitte | entfällt |
|----|---|----------|

## Inhaltsverzeichnis

---

16	Sonstige Pläne	entfällt
	- Besondere Lagepläne	
	- Planunterlagen Folgemaßnahmen	
17	Immissionstechnische Untersuchungen	entfällt
	- Erläuterungen	
	- Berechnungsgrundlagen	
18	Wassertechnische Untersuchungen	entfällt
19	Umweltfachliche Untersuchungen	entfällt
	- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit Artenschutzbeitrag	
	- FFH-Verträglichkeitsprüfung	
	- Ergänzende Untersuchungen zu den Schutzgütern Menschen sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter	
	- Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)	
20	Baugrunduntersuchung	

**0675 Hochwasserschutzmaßnahme Kröpelin - MK2  
(am verrohrten Stadtbach)**

Erläuterungsbericht

## Inhalt

1.	Veranlassung und Aufgabenstellung .....	3
2.	Untersuchungsgebiet.....	3
2.1.	Gewässer .....	3
2.2.	Gewässerabschnitt Schulstraße und Bützower Straße .....	3
3.	Grundlagen .....	6
3.1.	Vermessung .....	6
3.2.	Kanalinspektion .....	6
3.3.	Baugrunderkundung.....	6
3.3.1.	Auszug Gutachten Nr. 60/2023 der Fa. Heiden Labor .....	6
3.4.	umfangreiche Bewertung nach DWA-M 144-3 .....	8
4.	Ausgangssituation.....	11
5.	Begründung der Sanierungsbedürftigkeit.....	11
5.1.	Dichtigkeit.....	11
5.2.	Standsicherheit.....	12
5.3.	Betriebssicherheit.....	12
5.4.	Zusammenfassung.....	12
6.	Sanierungsmöglichkeiten Haltungen .....	12
6.1.	Reparatur.....	12
6.2.	Erneuerung.....	12
6.3.	Erneuerung.....	13
6.4.	Renovierung.....	13
7.	Sanierung Schachtbauwerke .....	13
7.1.	Die Sanierung erfolgt gemäß den Vorgaben aus DWA-M 143-14 und DWA-M 144-3 durch verschiedene Verfahren: .....	13
7.1.1.	Beschichtung und Auskleidung:.....	13
7.1.2.	Partielle Erneuerung:.....	14
7.1.3.	Schachtabdichtung: .....	14
8.	Festlegung des Sanierungsverfahrens .....	15
8.1.	Grundlage: .....	15
8.2.	Auswahl Sanierungsverfahren: .....	15
8.3.	Zusammenfassung Sanierungskonzept gemäß DWA-Richtlinien .....	15
8.3.1.	Renovierung mittels Linerverfahren (DN 1000):.....	15
8.3.2.	Erneuerung defekter Abschnitte: .....	15

8.3.3.	Sanierung Schachtbauwerke .....	15
8.3.4.	Dichtheitsprüfung und Schadensminimierung: .....	15
9.	Wasserwirtschaftliche Auswirkungen und Zielerreichung nach WRRL.....	16
9.1.	Einleitung.....	16
9.1.1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	16
9.2.	Rechtliche und methodische Grundlagen.....	16
9.2.1.	Rechtliche Grundlagen .....	16
9.2.2.	Methodik und Datengrundlage.....	16
9.3.	Beschreibung des Vorhabens und der damit verbundenen Wirkfaktoren .....	16
9.3.1.	Allgemeinverständliche kurze technische Vorhabenbeschreibung .....	16
9.3.2.	Beschreibung der wasserwirtschaftlichen Belange .....	17
9.4.	Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper .....	17
9.4.1.	Identifizierung der betroffenen Wasserkörper.....	17
9.4.2.	Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper.....	17
9.4.3.	Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper .....	17
9.5.	Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper.....	17
9.5.1.	Oberflächenwasserkörper, ökologischer Zustand .....	17
9.5.2.	Oberflächenwasserkörper, chemischer Zustand .....	18
9.5.3.	Grundwasserkörper, mengenmäßiger Zustand .....	18
9.5.4.	Grundwasserkörper, chemischer Zustand.....	18
9.6.	Prüfung auf Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot und Trendumkehrgebot .....	18
9.7.	Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG bzw. § 47 Abs. 3 .....	18
9.8.	Zusammenfassung.....	18
9.8.1.	Oberflächenwasserkörper .....	18
9.8.2.	Grundwasser.....	18
10.	Literatur .....	18
11.	Fazit und weiteres Vorgehen .....	18
12.	Kosten.....	19
13.	Bauausführung.....	19

## **1. Veranlassung und Aufgabenstellung**

Der Wasser- und Bodenverband "Hellbach-Conventer Niederung" hat im Rahmen des Hochwasserschutzkonzepts für den Stadtbach Kröpelin eine umfassende Untersuchung der wasserwirtschaftlichen Situation durchgeführt. Gemäß den Vorgaben des DWA-M 143-14 sowie des DWA-Themenbands T4 zur strategischen Sanierungsplanung erfolgt die Planung der Sanierungsmaßnahmen auf Grundlage der Anforderungen an Standsicherheit, Dichtheit und Betriebssicherheit.

Ziel ist die nachhaltige Sanierung der Vorflutleitung entlang der Schul- und Bützower Straße im Stadtgebiet der Stadt Kröpelin unter Berücksichtigung der hydrologischen und hydraulischen Bedingungen sowie der baulichen Gegebenheiten. Die Sanierung muss den technischen Anforderungen der DWA-Regelwerke entsprechen und sowohl wirtschaftlich als auch umweltverträglich umgesetzt werden.

## **2. Untersuchungsgebiet**

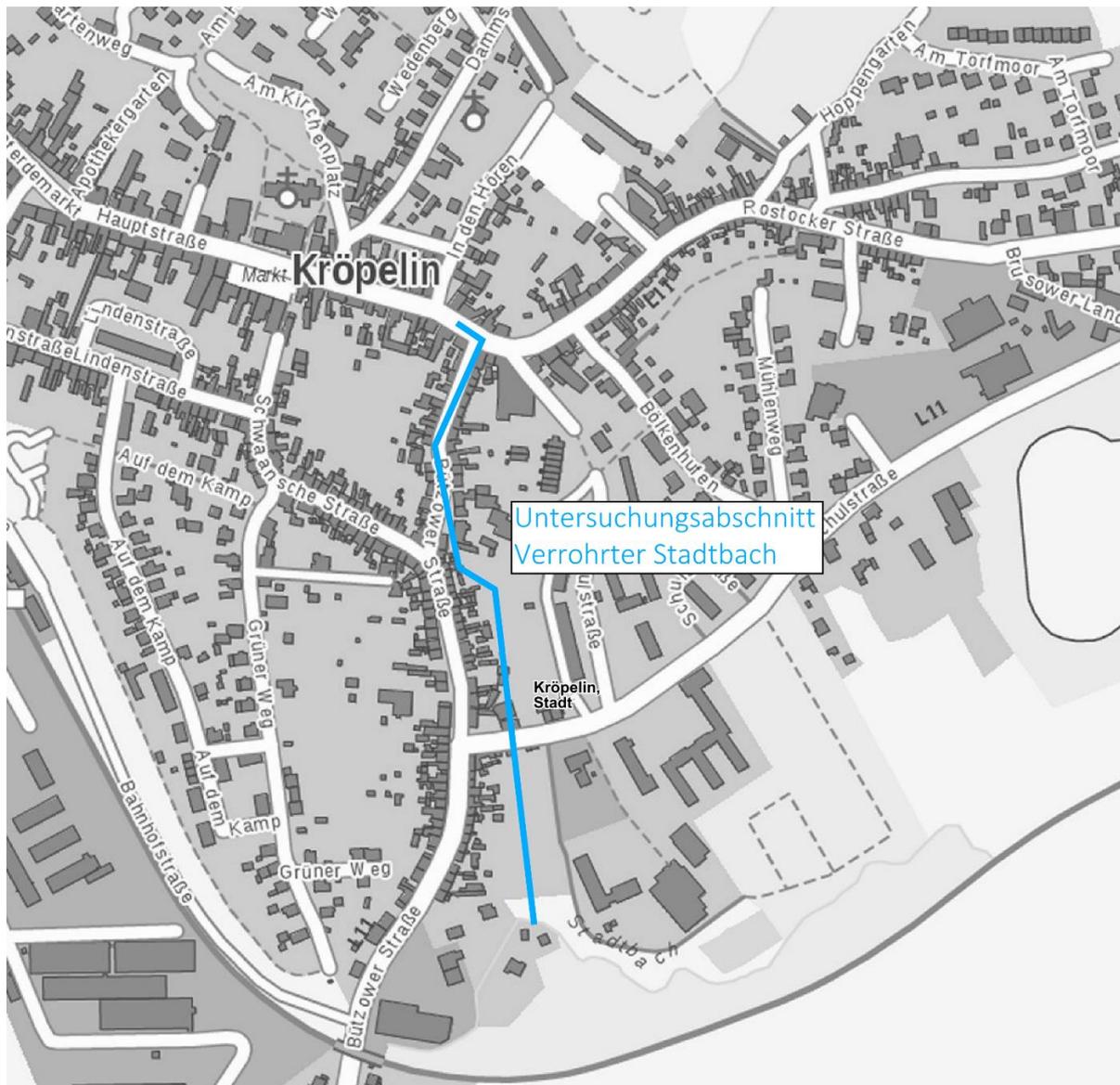
Gemäß DWA-M 143-14 erfordert eine strategische Sanierungsplanung eine detaillierte Analyse der örtlichen Verhältnisse. Das Untersuchungsgebiet umfasst den Abschnitt des verrohrten Stadtbaches von der Rostocker Straße bis zum offenen Grabensystem (Gewässernummer 1/8/2). Die Planungen erfolgen unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur und der vorhandenen Infrastruktur, um mögliche Nutzungskonflikte zu minimieren.

### **2.1. Gewässer**

Der Kröpeliner Stadtbach mit der Gewässernummer 1/8 wird durch den WBV bewirtschaftet und ist als Gewässer II. Ordnung geführt. Das Gewässer entspringt aus dem Torfmoor Kröpelin und mündet südlich von Detershagen in den Hellbach. Das Gewässer ist der Hauptvorfluter der Stadt Kröpelin und verläuft, auf seiner Gesamtlänge von ca. 6 km, in ländlichen Bereichen aber auch in städtisch eng bebauten Bereichen.

### **2.2. Gewässerabschnitt Schulstraße und Bützower Straße**

Die Untersuchung umfasst den Bereich des verrohrten Stadtbaches, beginnend an der Rostocker Straße, über die Bützower- und Schulstraße zum Abschnitt des offenen Grabensystems Gewässernummer 1/8/2 aus der Ortslage Brusow.



**Abbildung 2-1 Übersichtskarte Untersuchungsbereich**

Das Untersuchungsgebiet weist unterschiedliche Bebauungen auf und wird daher unterteilt in den 1. Abschnitt in geschlossene Bebauung nördlich und 2. Abschnitt lockere Bebauung südlich.



**Abbildung 2-2 Übersichtskarte Abschnitte**

Der Kanalabschnitt verläuft bzw. kreuzt abschnittsweise bedeutsame Hauptstraßen, die einer hohen Verkehrsbelastung unterliegen. Im nördlichen Bereich wird die Rostocker Straße (Ortdurchfahrt von Kröpelin) und im südlichen Bereich die Schulstraße (L11) gequert.

Zudem verläuft der Stadtbach stellenweise durch ungeteilten Hofraum. Die Stadt Kröpelin führte dazu ein Umlegungsverfahren zur Grundstücksneuordnung im Trassenverlauf durch. Das Vermessungsbüro (VB) Kerstin Siweck (ÖbVI) begleitete dieses.

### **3. Grundlagen**

Gemäß DWA-M 149-3 basiert die Sanierungsstrategie auf einer umfassenden Bestands- und Zustandsbewertung. Folgende Untersuchungen wurden durchgeführt:

#### **3.1. Vermessung**

Das VB Siweck führte 08/2019 eine Entwurfsvermessung durch.

#### **3.2. Kanalinspektion**

Im Rahmen der Erarbeitung des Hochwasserschutzkonzeptes wurde eine Kanalinspektion des Abschnittes von den Firmen Ex-Rohr GmbH vom 07.10.2006 und Uni ROKA GmbH vom 21.12.2016 erstellt.

Im Zuge der weiteren Grundlagerermittlung des Projektes wurde der gesamte Kanal durch die Firma Rohr- und Kanalreinigung Haus-Georg Paul GmbH befahren. Die Inspektion der Leitung erfolgte zwischen dem 30.01.2024 und dem 09.02.2024. Die Befahrung der Schachtbauwerke erfolgte am 20.02.2024. Eine Kalibrierung des Kanals DN 1000 erfolgte.

#### **3.3. Baugrunderkundung**

Ein Baugrundgutachten wurde für einen geplanten teilweisen Neubau des verrohrten Gewässers und der Sanierungsabschnitte durchgeführt.

##### **3.3.1. Auszug Gutachten Nr. 60/2023 der Fa. Heiden Labor**

###### **3.3.1.1. Vorgang**

Im Auftrag der Stadt Kröpelin plant der WBV im Rahmen des Hochwasserschutzkonzeptes für den Stadtbach Kröpelin die Sanierung der Vorflutleitung der Bützower Straße und die Erneuerung der Vorflutleitung im Bereich der Schulstraße. Es sollen neue Freigefällekanäle (in 2,0 bis 6,5 m Tiefe) für die Niederschlagswasserableitung (DN 1000) geschaffen werden (U1). Der gesamte Untersuchungsbereich erstreckt sich über ca. 610 m.

Das Heiden Labor wurde beauftragt, anhand von zehn (an durch den Auftraggeber vorgegebenen Untersuchungsstellen) Bohrkern- und Baugrundaufschlüssen die vorhandene Befestigung, den Fahrbahnoberbau sowie den Untergrund bis 3,0 bzw. 7,0 m Tiefe festzustellen, zu beurteilen und eine Ausbauempfehlung für die Befestigung, einschließlich Gründungsempfehlung für den Kanalbau, zu geben.

Gemäß U1 ist eine Belastungsklasse Bk 1,8 gemäß RStO 12 maßgebend zur Feststellung und Beurteilung der vorhandenen Oberbaubefestigung, einschließlich Baugrund, Gründungsempfehlung, für den geplanten Kanalbau.

###### **3.3.1.2. Vorhandene Oberbaubefestigung**

Die Vorflutleitung soll im Bereich der Rostocker Straße (BS 1) und der Bützower Straße (BS 2, BS3) saniert werden. Im Bereich der Schulstraße (BS 6) sowie des

naheliegenden Parkplatzes der Haupt- und Realschule (BS 10) erfolgt der Neubau der Vorflutleitung. Zur Erkundung des Baugrundes in den befestigten Bereichen wurden an fünf Stationen Bohrkernentnahmen bzw. Pflasteraufnahmen mit anschließender Probenahme der ungebundenen Schichten durchgeführt. Die erbohrte Oberbaubefestigung bis max. 0,8 m Tiefe ist in Abbildung 1 dargestellt. Die Entnahmestationen sind in Anlage 1 gemäß Baugrundgutachten enthalten.

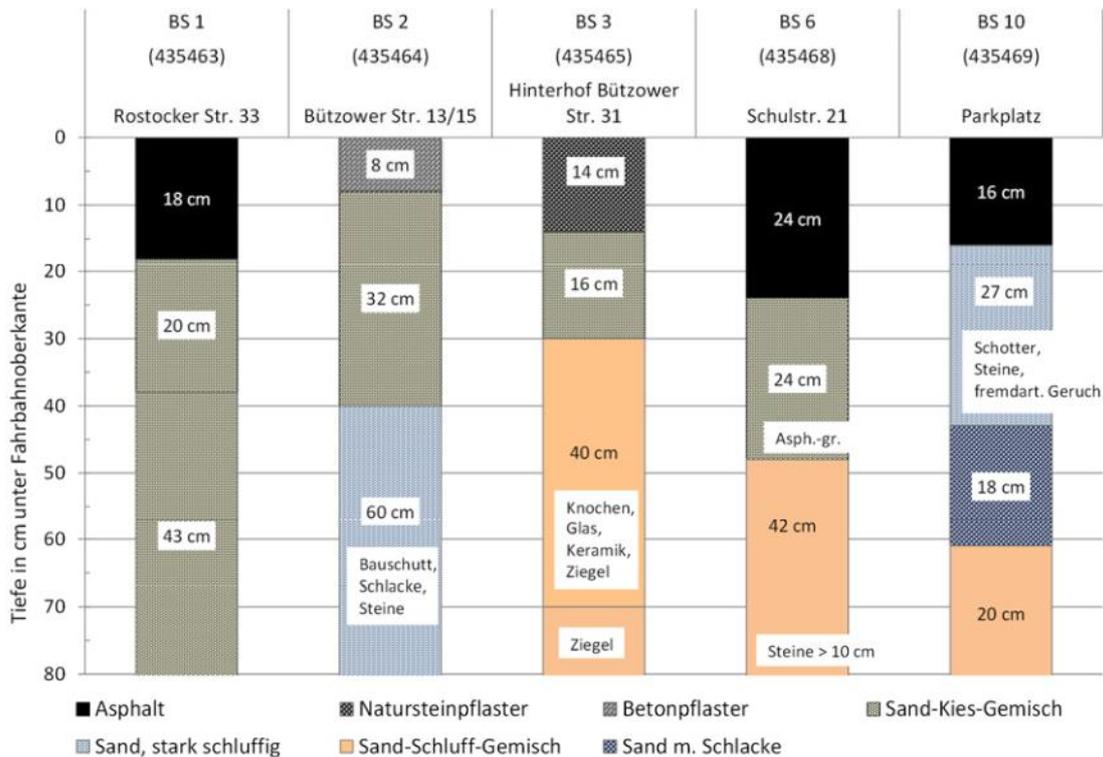


Abb. 1: Kröpelin, erbohrte Oberbaubefestigung im Bereich der geplanten Vorflutsanierung/-erneuerung.

### 3.3.1.3. Baugrund

Zur Feststellung der vorhandenen Baugrundsituation wurden im Untersuchungsgebiet in den Bohrlöchern (BS 1, BS 2, BS 3, BS 6, BS 10) sowie in unbefestigten Bereichen (BS 4, BS 5, BS 7, BS 8, BS 9) Baugrundaufschlüsse mittels Rammkernsondierungen mit Durchmessern von 50 bis 80 mm bis zur Endteufe von 3,0 bis 7,0 unter FOK/GOK (Fahrbahn-/Geländeoberkante) durchgeführt. Die aus den örtlichen Aufschlüssen erstellten Sondierprofilen sind in Anlage 2 grafisch nach DIN 4023 dargestellt.

Im unbefestigten Bereich befindet sich bei allen Stationen zunächst Mutterboden (Feinsand, schluffig, humos) mit einer Mächtigkeit von ca. 0,25 bis 0,50 m. Darunter liegen locker gelagerte, schluffige bis stark schluffige Feinsande mit einer Stärke von 0,40 m (BS 4) bzw. 1,4 bis 2,4 m (BS 7 - 9), gefolgt von Geschiebelehm bzw. -mergel (Schluff, feinsandig, tonig bzw. Feinsand, stark schluffig, schwach tonig) in breiig bis weicher Konsistenz. Diese locker gelagerten Feinsande treten ebenso im befestigten Bereich unterhalb des Oberbaus auf und werden entweder begrenzt durch Geschiebemergel in 1,20 m Tiefe (BS 2) oder sie erreichen die Endteufe von 3,0 m (BS 3) bzw. 7,0 m Tiefe (BS 5-6).

Zusammengefasst ist im gesamten Untersuchungsgebiet mit dem Auftreten von Geschiebeböden zu rechnen, die sich in Wechsellagerung aus schluffigen Sanden und sehr feuchtem, bindigem Lehm und Mergel zusammensetzen.

Die Rammwiderstandswerte DPL je 10 cm Sondierungstiefe N10 liegen bei BS 3, BS 5 und BS 8 bis ca. 1,8 m Tiefe unter 8 und dokumentieren damit eine überwiegend lockere Lagerung. Die Zunahme auf N10 > 10 in größeren Tiefen und N10 > 20 (ab 4,5 m Tiefe bei BS 5) verweist auf eine mitteldichte bzw. dichte Lagerung der darunter anstehenden Sande. Bei BS 8 spricht der sprunghafte Anstieg der Schlagzahlen auf N10 > 20 ab ca. 1,9 m Tiefe für in den bindigen Geschiebeböden vorhandenen Steine. Grundwasser wurde in den einzelnen Aufschlüssen zwischen 2,0 und 4,7 m u GOK erkundet.

### **3.4. umfangreiche Bewertung nach DWA-M 144-3**

Der Rohrleitungsabschnitt DN 1000 aus Betonrohr weist umfangreiche Schäden (z. B. fehlende Wandungsteile, Undichtigkeiten, Längsrisse bis 4 mm und Querrisse, etc.) und Mängel (z. B. einragende Stützen, Wurzeleinwuchs und Hindernisse) auf. Zusätzlich sind Kontrollschächte teilweise überbaut oder liegen innerhalb der privat gestalteten Innenhöfe und sind dadurch zur Unterhaltung nur bedingt erreichbar, dass für die Unterhaltung große Probleme darstellt.

Die Schutzziele der DIN EN 752 sind gemäß den Kriterien Dichtheit, Standsicherheit, und Betriebssicherheit einzuhalten. Die Schäden zeigen einen zeitnahen Handlungsbedarf.

Eine umfangreiche Bewertung nach DWA-M 144-3 zeigt erhebliche Schädigungen in mehreren Haltungen, die unterschiedliche Sanierungsstrategien erfordern.

#### **3.4.1.1. Haltung Auslauf-R1.2**

- Länge 11,00 m
- DN 1000
- Kamerabefahrung im Bereich des Wasserspiegels
- Längsriss 2 schadhafte Anschlüsse
- Altrohrzustand 1

#### **3.4.1.2. Haltung R1.2- R1.3**

- Länge 99,00 m
- DN 1000
- Kamerabefahrung im Bereich des Wasserspiegels
- Längsrisse, undichte Verbindungen
- Verschobene Verbindungen, Infiltrationen
- Schadhafte Anschlüsse, Rohrbruch
- verdeckte Schachtbauwerke 2 St.
- Längsrisse
- Wurzeleinwuchs
- Altrohrzustand 2

#### **3.4.1.3. Haltung R1.3- R1.4**

- Länge 35,0 m
- DN 1000
- Kamerabefahrung Abbruch (Kanal aus Straßenplatten und Schutt)
- Längsrisse, undichte Verbindungen
- Schadhafte Anschlüsse, Rohrbruch
- Wurzeleinwuchs
- Altrohrzustand 3, Austausch erforderlich

#### **3.4.1.4. Haltung R1.4- R1.5**

- Länge 2,8 m
- DN 1000
- Bauschutt in Sohle
- Altrohrzustand 1

#### **3.4.1.5. Haltung R1.5- R1.9**

- Länge 87,10 m
  - DN 1000
  - verschobene Muffen,
  - undichte Muffen
  - Längsrisse
  - Rohrabbrüche
  - Infiltrationen
  - schadhafte Anschlüsse
- Altrohrzustand 2

#### **3.4.1.6. Haltung R1.9- R1.10**

- Länge 43,20 m
  - DN 1000
  - verschobene Muffen,
  - undichte Muffen
  - Wurzeleinwuchs
  - Längsrisse
  - Rohrabbrüche
  - Infiltrationen
  - schadhafte Anschlüsse
- Altrohrzustand 2

#### **3.4.1.7. Haltung R1.10- R1.11**

- Länge 43,20 m
  - DN 1000
  - undichte Muffen
  - Längsrisse
  - schadhafte Anschlüsse
- Altrohrzustand 2

#### **3.4.1.8. Haltung R1.11- R1.12**

- Länge 28,60 m

- DN 1000
- undichte Muffen
- Längsrisse
- schadhafte Anschlüsse
- Oberflächenschaden,
- Hindernisse aus Kabel oder Leitung
- Altrohrzustand 2

#### **3.4.1.9. Haltung R1.12- R1.13**

- Länge 39,80 m
- DN 1000
- undichte Muffen
- schadhafte Anschlüsse, einragend, undicht, Spalt
- Oberflächenschaden, Rohrbruch
- Hindernisse aus Kabel oder Leitung
- Altrohrzustand 2

#### **3.4.1.10. Haltung R1.13- R1.14**

- Länge 21,40 m
- DN 1000
- schadhafte Anschlüsse, einragend, undicht, Spalt
- Oberflächenschaden, Rohrbruch
- Altrohrzustand 2

#### **3.4.1.11. Haltung R1.14-R1.15**

- Länge 87,50 m
- DN 1000
- Längsrisse
- schadhafte Anschlüsse, einragend, undicht, Spalt
- Altrohrzustand 2

#### **3.4.1.12. Haltung R1.16-R1.15**

- Länge 4,70 m
- DN 1000
- neues Betonrohr

## **4. Ausgangssituation**

Gemäß Hochwasserschutzkonzept stellt das Hauptproblem für den Hochwasserschutz nicht die begrenzte Leistungsfähigkeit, sondern durch die Ausführung in den 1970-er Jahren der Zustand und der Materialeinsatz der Leitungen sowie einige Überbauungen mit Gebäuden bzw. Gebäudeteilen dar. Eine Erneuerung der Leitung wurde bisher angestrebt.

Hydraulisch ist die vorhandene Dimension von DN 1000 ausreichend. Bei den Berechnungen sind bereits ab Regenereignissen von HQ 20 Druckabflüsse vorhanden, diese sind bei der weiteren Betrachtung der Erneuerung bzw. Sanierung zu berücksichtigen und geeignetes Rohrmaterial zu wählen. Die vorhandenen Betonrohre DN 1000 sind mit Falzverbindung nicht für solche Abflüsse ausgelegt und müssen erneuert bzw. saniert werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Dichte der vorhandenen Bebauungen sind grundsätzlich unterschiedliche Bauweisen zu betrachten. Die im 1. Abschnitt dominierende geschlossene Bebauung mit sehr geringen Straßenraumbreiten i. M. von ca. 7,00 m und einem dichten Netz von Ver- und Entsorgungsleitungen ist nur ein Sanierungsverfahren in geschlossener Bauweise technisch und wirtschaftlich möglich.

Im zweiten Abschnitt innerhalb der lockeren Bebauung wurde in der Vorplanung eine Sanierung in Form von Erneuerung bzw. Umverlegung geplant. Gemäß den örtlichen Verhältnissen und unter Berücksichtigung vorhandener städtischer Flurstücke ergaben sich im nördlichen Teilabschnitt zwei Varianten für den Leitungsverlauf. Eine Variante war gemäß der Vorplanung eine Verlegung in Verlängerung der Bützower Straße bis zur Schulstraße. Eine alternative Trassenführung bestand östlich der Bützower Straße entlang der Innenhöfe und der Wohnanlagen (Plattenbauten) bis zur Schulstraße an der L11.

Der weitere Verlauf im südlichen Teilabschnitt ist über den Wirtschaftsweg zum Regenrückhaltebecken an der Sporthalle in das offene Grabensystem des Stadtbaches geplant und gilt als kompatible Trasse für beide Varianten für einen Neubau.

## **5. Begründung der Sanierungsbedürftigkeit**

Die vorhandene Inspektion der Haltungen zeigt einen Zustand der Haltungen überwiegend gemäß Altrohrzustand II, kurze Bauabschnitte in Altrohr III und Altrohrzustand I. Zur Begründung der Sanierungsbedürftigkeit werden die Kriterien Dichtigkeit, Standsicherheit und Betriebssicherheit gemäß DWA-M 149 - 3 sowie die Schutzziele der DIN EN 752 bewertet.

### **5.1. Dichtigkeit**

Die beschriebenen Undichtigkeiten führen zu In- und Exfiltration. Dies führt zu einem unzulässigen Eingriff in den natürlichen Wasserhaushalt mit einhergehendem Boden und Grundwasserverunreinigungen. Dies widerspricht dem Wasserhaushaltsgesetz und der Umweltgesetzgebung. Die Infiltration führt zusätzlich zu Fremdwassereintrag mit hydraulischer Mehrbelastung des Kanals und der Vorflut. Durch Auswaschung von Böden ist eine Hohlraumbildung im umgebenden Erdreich mit eingehender statischer Verschlechterung der Rohrrettung und der darüber liegenden Bebauung möglich.

## **5.2. Standsicherheit**

Die Standsicherheit ist auf Basis der bereits beschriebenen Mängel an Dichtigkeit und dem einhergehenden Bodenzug bei ausbleibender Sanierung nicht dauerhaft gegeben. Das Altrohr-Bodensystem ist nach einer zeitnah durchgeführten Kanalsanierung als dauerhaft stabil zu bewerten.

## **5.3. Betriebssicherheit**

Im Bereich der undichten Muffen, Längsrissen und undichten Anschlüssen ist weiterer Bodenentzug bei Hochdruckreinigungen möglich. Diese können zu Rohrumlagerungen und Einschränkungen der Betriebssicherheit führen.

## **5.4. Zusammenfassung**

Die Entwässerungsanlage erfüllt somit die Aufgaben und Schutzziele der DIN EN 752 öffentliche Sicherheit und Gesundheit, Sicherheit und Gesundheit des Betriebspersonals, Umweltschutz, nachhaltige Entwicklung nicht. Somit wird den Forderungen von §59 ff WHG nicht mehr entsprochen und die Entwässerungsanlage ist zu sanieren.

## **6. Sanierungsmöglichkeiten Haltungen**

Für die Sanierung der Entwässerungsanlage kommen die Renovierungs-, Reparatur- und die Erneuerungsverfahren gemäß DIN EN 15885 in Frage:

### **6.1. Reparatur**

Eine Reparatur der Kanäle ist technisch möglich; aufgrund des Wiederholens von auftretenden Schäden laut Definition der DIN EN 572 und der Darstellungen im DIN EN 14654-2 jedoch ausgeschlossen.

### **6.2. Erneuerung**

Eine Erneuerung in geschlossener Bauweise mittels Berstverfahren oder überschnittenen Rohrvortrieb ist aufgrund der bestehenden Medien und Anschlüsse ungeeignet. Unklare Verläufe der Bestandsmedien und eine geringe Rohrüberdeckung führen zu Beschädigungen der Bestandsmedien im Bauraum.

### **6.3. Erneuerung**

Eine grundlegende Erneuerung der Entwässerungsanlage wird aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse, des geringen Bauraums und den zu erwartenden Baukosten für die Tiefbauarbeiten und Bodenbewegungsarbeiten verworfen. Die angetroffenen Bodenschichten sind weich und gemäß des Bodengutachtens schadstoffhaltig. Die Gefahren für die bestehende Bausubstanz, wie Leitungen, Gebäude und Medien, sind sehr hoch. Die Gründungen der Bestandshäuser sind zudem unklar, sodass intensive Beweissicherungsverfahren durchzuführen sind. Ein Teilabschnitt mit den Straßenplatten im Bereich der Haltungen R1.3 bis R1.4 ist zu erneuern. Der Kanal wurde anstelle eines Rohrprofils durch überschichtete Straßenbetonplatten errichtet. Eine Sanierung des Kanals ist in diesem Bauabschnitt technisch nicht möglich.

Eine Erneuerung des Abschnittes, beginnend in der Rostocker- über die Bützower Straße 1 bis zur Haus Nr. 27 (1. Bauabschnitt) ist aufgrund der geringen Straßenraumbreite und geschlossener Bebauung ungeeignet. Der Kanalabschnitt besteht aus Betonrohren DN 1000 mit Falz- und Muffenverbindung entsprechend der Bauzeit um 1950 bis 1970. Die Schachtbauwerke sind ohne Gerinne hergestellt worden und sind teils gemauert oder bestehen bereits aus Fertigteilen. Anschlüsse sind nur vereinzelt vorhanden und die Übergabe der örtlichen Entwässerung des Zweckverbandes KÜHLUNG erfolgt an den Schachtbauwerken. Die Anbindung der Anschlüsse erfolgt zu einem 80 % Anteil in gemeißelter Bauausführung.

Eine Neutrassierung der Entwässerungsanlage entsprechend Vorplanung für den Bereich der offenen Bebauung (2. Bauabschnitt) wird im Weiteren sehr kritisch betrachtet. Durch die bindigen, weichen Bodenschichten und der Rohrsohlentiefe bis 6,50 m entstehen sehr hohe Aufwendungen für den Kanalbau (Wasserhaltung und Verbau). Die Böden sind z. T. als belastete Böden eingestuft. Aus diesem Grund steigen die Kosten für den Erdbau.

### **6.4. Renovierung**

Aufgrund der hydraulischen Gegebenheiten kann eine Renovierung nur mit minimalen Eingriffen in den Rohrquerschnitten erfolgen. Als geeignete Verfahren kann eine Renovierung mittels Schlauchlining erfolgen.

## **7. Sanierung Schachtbauwerke**

Die vorhandenen Schächte weisen laut Zustandserfassung erhebliche Mängel auf, insbesondere in Bezug auf Undichtigkeiten, Betonkorrosion und mangelhafte Anbindungen an die Rohrleitungen.

### **7.1. Die Sanierung erfolgt gemäß den Vorgaben aus DWA-M 143-14 und DWA-M 144-3 durch verschiedene Verfahren:**

#### **7.1.1. Beschichtung und Auskleidung:**

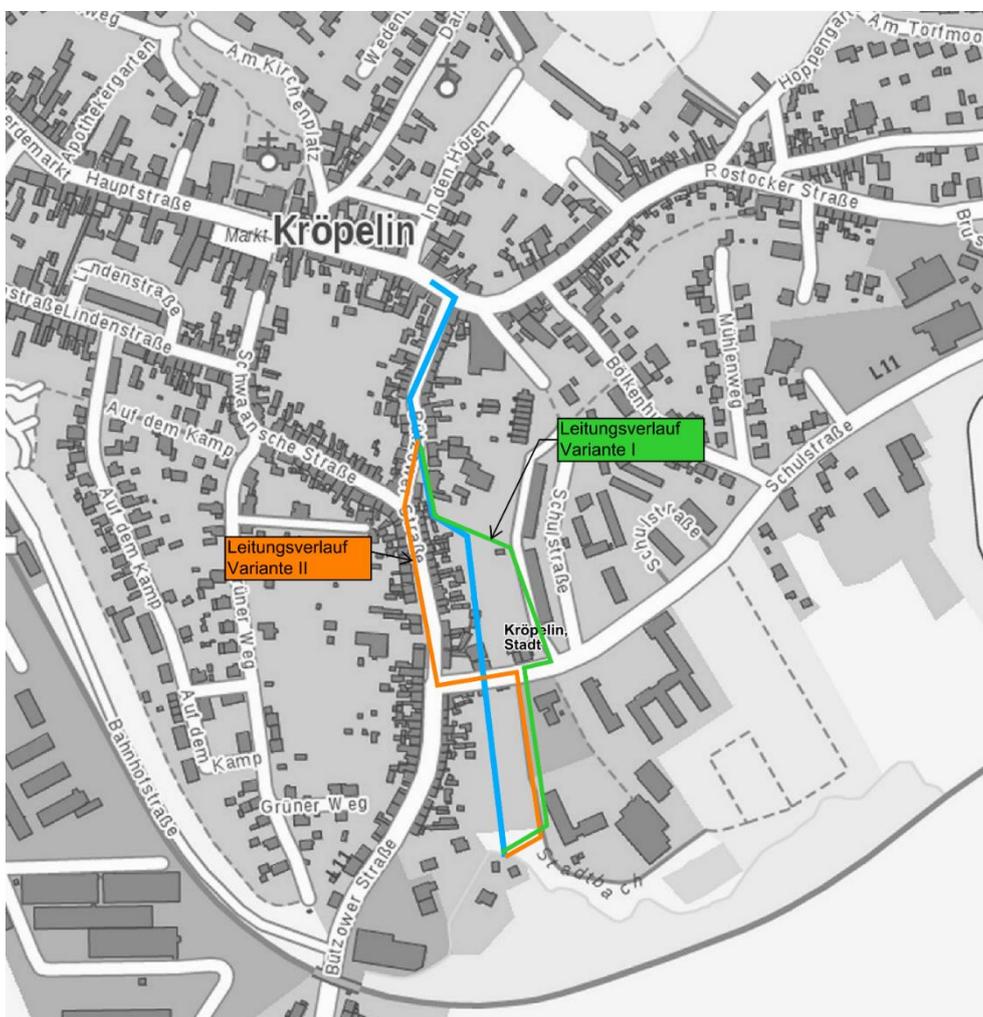
Anwendung von kunststoffmodifizierten Mörteln oder Epoxidharzbeschichtungen zur Abdichtung, Reprofilierung und Erhöhung der Widerstandsfähigkeit.

### 7.1.2. Partielle Erneuerung:

Austausch stark beschädigter Schachtsegmente, insbesondere der Schachtsohlen

### 7.1.3. Schachtabdichtung:

Injektionsverfahren zur Beseitigung von Infiltrationen und Reduzierung des Fremdwassereintritts.



**Abbildung 4-1 Übersichtskarte Varianten**

## **8. Festlegung des Sanierungsverfahrens**

### **8.1. Grundlage:**

Die angetroffenen Schäden ergeben z. T. Streckenschäden. Durch die Vielzahl der Bestandsmedien und der Anschlüsse ist eine grabenlose Erneuerung der Entwässerungsanlage ungeeignet. Die örtlichen Gegebenheiten, bestehend aus Baugrund, Grund- und Schichtenwasser, sowie die bestehende Bebauung erlauben eine Erneuerung im offenen Verfahren nur durch sehr hohe Aufwendungen. Mit Erschwernissen im Bereich Bodenaushub und Entsorgung ist zu rechnen.

### **8.2. Auswahl Sanierungsverfahren:**

Aus den o. g. Gründen ist nachfolgende Sanierung geeignet:

Die Sanierung des verrohrten Gewässers erfolgt mittels Erneuerung mittels lichterhärtendem Schlauchlining, Erneuerung der Teilstrecke zwischen R3 und R4 in offener Bauweise, Umverlegung der querenden Medien in 2 Haltungen, Schachtsanierung mittels Erneuerung der Gerinne und Mineralischer Sanierung der Schachtwände und reprofiliierung der Schachtsohle

### **8.3. Zusammenfassung Sanierungskonzept gemäß DWA-Richtlinien**

Die gewählte Sanierungsstrategie orientiert sich an den Empfehlungen des DWA-M 143-14 zur strukturierten Planung von Kanalsanierungen. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

#### **8.3.1. Renovierung mittels Linerverfahren (DN 1000):**

- Gemäß DWA-M 144-3 wird eine grabenlose Sanierung durch den Einsatz von Schlauchlining angestrebt.
- Zur Verbesserung der Kanalhydraulik werden Querschnittsreduzierungen beseitigt.
- Die Verfahren richten sich nach den Vorgaben aus DWA-M 144-3 und beinhalten vor Ort härtende Liner, die eine hohe Dichtheit und Stabilität gewährleisten.

#### **8.3.2. Erneuerung defekter Abschnitte:**

- Besonders geschädigte Haltungen, die eine Sanierung mit Lining nicht zulassen, werden in offener Bauweise neu errichtet.
- Die statischen Anforderungen an die Erneuerung richten sich nach DWA

#### **8.3.3. Sanierung Schachtbauwerke**

- Schachtabdichtung
- Partielle Erneuerung
- Beschichtung und Auskleidung

#### **8.3.4. Dichtheitsprüfung und Schadensminimierung:**

- Gemäß DWA-M 149-3 werden Fremdwasserquellen identifiziert und durch Sanierungsmaßnahmen minimiert.

- Die Sanierungsverfahren berücksichtigen die Anforderungen der DWA-M 144-3 hinsichtlich Materialwahl, Einbauverfahren und Prüfung der Dichtheit.
- 

## **9. Wasserwirtschaftliche Auswirkungen und Zielerreichung nach WRRL**

Die Sanierung orientiert sich an den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Aufgrund der bestehenden Verrohrung ist eine Renaturierung nicht möglich. Ziel ist die Sicherstellung einer hydraulisch und strukturell funktionsfähigen Vorflutleitung, die den Anforderungen der WRRL in Bezug auf Wasserqualität und Durchgängigkeit so weit wie technisch möglich entspricht.

### **9.1. Einleitung**

#### **9.1.1. Anlass und Aufgabenstellung**

Der Wasser- und Bodenverband "Hellbach-Conventer Niederung" sowie die Stadt Kröpelin planen die Sanierung des verrohrten Stadtbaches (MK2). Das Vorhaben ist Teil des Hochwasserschutzkonzepts für den Stadtbach Kröpelin. Die Maßnahme umfasst die Sanierung der Vorflutleitung entlang der Schul- und Bützower Straße, um die hydraulische Leistungsfähigkeit und die standsichere Entwässerung der betroffenen Abschnitte zu gewährleisten.

### **9.2. Rechtliche und methodische Grundlagen**

#### **9.2.1. Rechtliche Grundlagen**

Das Vorhaben wird im Einklang mit folgenden gesetzlichen Bestimmungen geprüft:

- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (Richtlinie 2000/60/EG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG, §§ 27 bis 31, § 47)
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV)
- Grundwasserverordnung (GrwV)

#### **9.2.2. Methodik und Datengrundlage**

Die Methodik basiert auf den aktuellen wasserwirtschaftlichen Planungen und technischen Erhebungen, insbesondere der Kanalinspektion und Baugrunduntersuchungen, die in den Jahren 2019 bis 2024 durchgeführt wurden.

### **9.3. Beschreibung des Vorhabens und der damit verbundenen Wirkfaktoren**

#### **9.3.1. Allgemeinverständliche kurze technische Vorhabenbeschreibung**

Standort: Kröpelin Stadtbach, Gewässer II. Ordnung  
Länge der betroffenen Strecke: ca. 510 m  
Durchmesser der Vorflutleitung: DN 1000  
Tiefenlage der Kanäle: 2,0 bis 4,0m  
Geplante Maßnahmen: Sanierung der Vorflutleitung

### **9.3.2. Beschreibung der wasserwirtschaftlichen Belange**

Bestehende Entwässerungssituation: Verrohrte Gewässerstrecke, hydraulische Engpässe

Geplante Änderungen:

- Verbesserung der Kanalhydraulik:
  - Sanierungsverfahren mittels Linerverfahren
  - Zurückfräsen der einragenden Anschlüsse
  - Erneuerung der Gerinne in den Schachtbauwerken
  - Entfernen von Querschnittsreduzierungen (Fremdleitungen, Inkrustationen)
- Minimierung von Fremdwassereintrag:
  - Im Bereich der Anschlussleitungen
  - In den Haltungen und Schachtbauwerken durch Sanierungsverfahren

Einfluss auf Schutzgebiete: Bewertung in den nachfolgenden Kapiteln

## **9.4. Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper**

### **9.4.1. Identifizierung der betroffenen Wasserkörper**

Oberflächenwasserkörper: Kröpeliner Stadtbach (Gewässernummer 1/8)

Grundwasserkörper: Lokale Schichten mit Grundwasser in 2,0 bis 4,7 m Tiefe

### **9.4.2. Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper**

Hydromorphologische Belastung durch Verrohrung

Hoher Sedimenteintrag durch Infiltration

Chemische Belastung durch Undichtigkeiten

Das Gewässer befindet sich sowohl vor als auch nach der Sanierung in einem ökologisch schlechten Zustand

### **9.4.3. Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper**

Lokale Grundwasserströmungen werden durch Infiltration in die Rohrleitung beeinträchtigt, sowie ein Risiko von Grundwasserverunreinigungen durch defekte Rohre besteht.

## **9.5. Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper**

### **9.5.1. Oberflächenwasserkörper, ökologischer Zustand**

Keine Verbesserung gemäß der Wasserrahmenrichtlinie möglich

Eine offene Verlegung ist innerhalb des Stadtgebietes Kröpelin durch die anstehende Wohnbebauung sowie erforderliche Verkehrswege nicht möglich.

Das Gewässer bleibt durch die Verrohrung weiterhin in einem schlechten ökologischen Zustand.

### **9.5.2. Oberflächenwasserkörper, chemischer Zustand**

Vermeidung weiterer Einträge durch Sanierung und Dichtheitsprüfung

### **9.5.3. Grundwasserkörper, mengenmäßiger Zustand**

Durch den bisherigen undichten Kanal wurde anstehendes Grundwasser abgeführt, wodurch eine Absenkung des Grundwasserspiegels erfolgte. Nach der Sanierung des Kanals ist davon auszugehen, dass sich der Grundwasserspiegel wieder anhebt und sich langfristig auf einem neuen Gleichgewichtsniveau einpendelt.

### **9.5.4. Grundwasserkörper, chemischer Zustand**

Reduktion von Schadstoffeinträgen

### **9.6. Prüfung auf Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot und Trendumkehrgebot**

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist eine Verbesserung gemäß der Wasserrahmenrichtlinie nicht möglich

### **9.7. Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG bzw. § 47 Abs. 3**

Keine Ausnahme erforderlich, da keine Verschlechterung zu erwarten ist

### **9.8. Zusammenfassung**

#### **9.8.1. Oberflächenwasserkörper**

Keine Verbesserung gemäß der Wasserrahmenrichtlinie möglich  
Das Gewässer verbleibt in einem schlechten ökologischen Zustand

#### **9.8.2. Grundwasser**

Verbesserung der Dichtigkeit der Vorflutleitung  
Reduzierung von Fremdwassereintrag und Schadstoffen  
Langfristige Einpegelung auf Gleichgewichtsniveau des Grundwassers  
Erhöhung der Möglichkeit der Grundwasserneubildung

### **10. Literatur**

Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG)  
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)  
Hochwasserschutzkonzept Stadt Kröpelin

### **11. Fazit und weiteres Vorgehen**

Die geplanten Sanierungsmaßnahmen entsprechen den anerkannten Regeln der Technik nach DWA-M 143-14 und DWA-M 144-3. Durch die strategische Planung wird die langfristige Funktionsfähigkeit des Entwässerungssystems sichergestellt. Die

Umsetzung erfolgt in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und unter Einhaltung der wasserwirtschaftlichen Vorgaben. Eine Renovierung der Entwässerungsanlage mittels Schlauchliner sowie einer abschnittsweisen Erneuerung ist einer umfangreichen Neutrassierung der Entwässerungsanlage vorzuziehen.

## 12. Kosten

Es ergeben sich Baukosten in Höhe von **ca. 780.000 € netto**.

## 13. Bauausführung

Das Vorhaben entspricht dem Stand der Technik. Eventualitäten wurden in den ermittelten Kosten berücksichtigt.

### Anlagen:

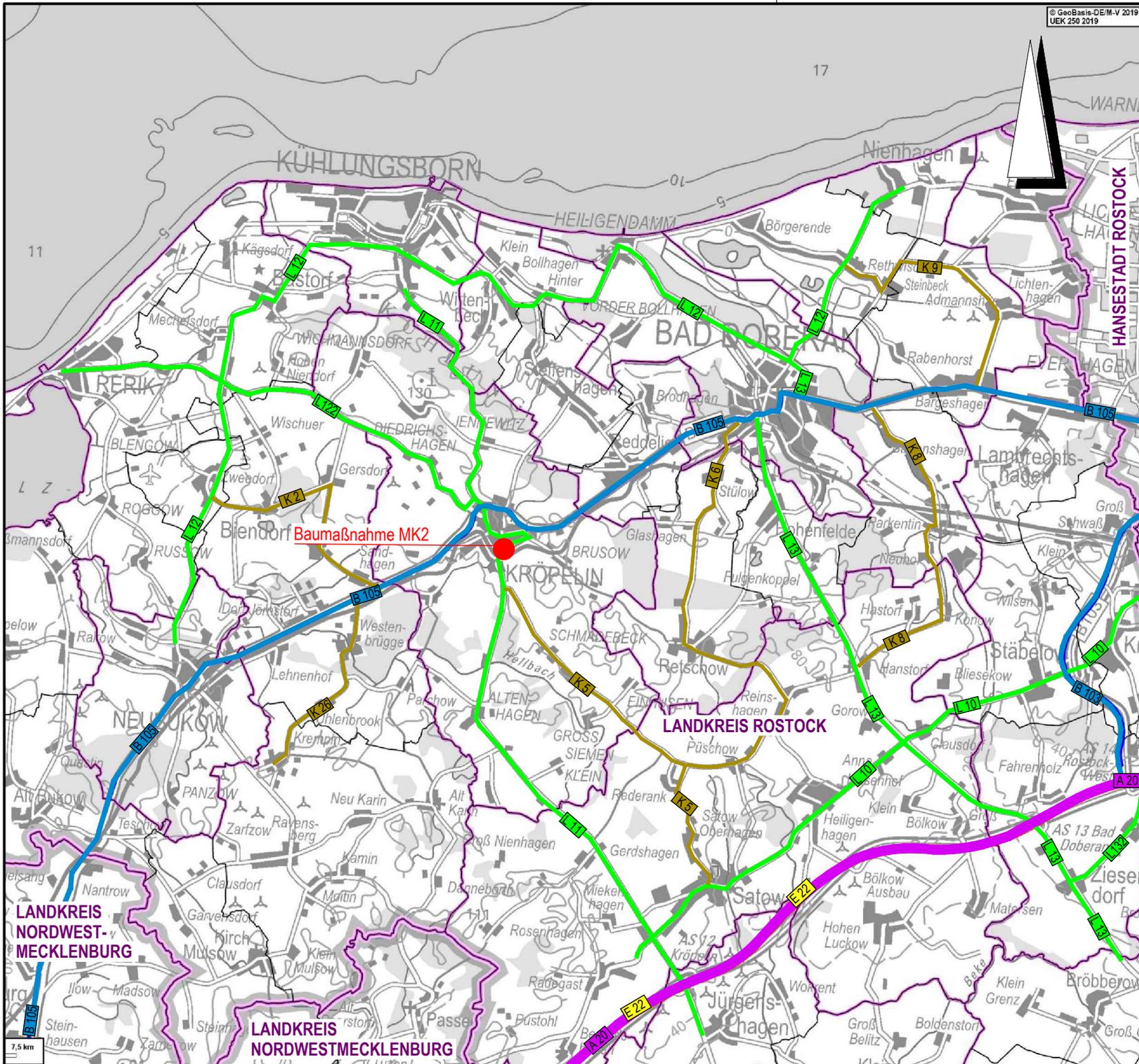
Hochwasserschutzkonzept  
Kamerabefahrungen  
Baugrunduntersuchung

### Aufgestellt:

Bad Doberan, 28.02.2025

  
gez. R. Clemens  
Geschäftsführer  
Kanalsanierungsberater





### Zeichenerklärung

- Planung**
- Baumaßnahme
- Straßennetz**
- Europastraße
  - Bundesautobahn
  - Bundesstraße
  - Landesstraße
  - Kreisstraße
  - sonstige Straße
- Verwaltung**
- Gemeindegrenze
  - Amtsgrenze
  - Kreisgrenze

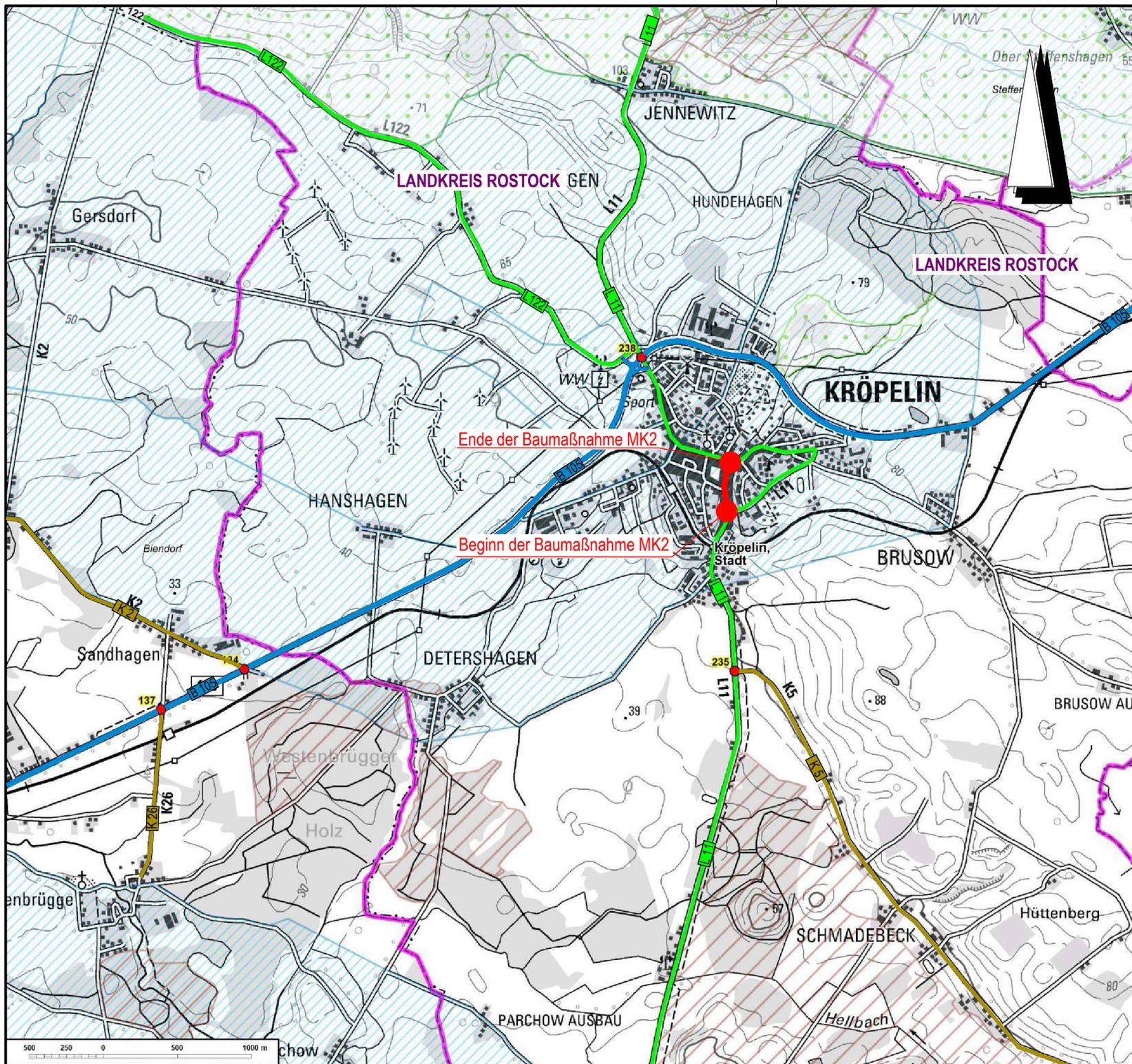
	ISH INGENIEURE GmbH	DATE: 28.02.2025
	Alexandrinplatz 7 · 18209 Bad Doberan	BEARBEITET: Clemens
	Telefon: 038203 7438-0	GEZEICHNET: Matrich
	E-Mail: kontakt@ish-ingenieure.de	GEPRÜFT: Clemens
		DATE: 0675 Übersichtsplan

## Genehmigungsplanung

aufgestellt:	Blatt-Nr.: 2
	ÜBERSICHTSKARTE
Bad Doberan ..... den 28.02.2025	Maßstab: 1: 100.000
PROJ-Nr.: 0675	

Wasser- und Bodenverband  
Hellbach - Conventer Niederung

Hochwasserschutz Stadtbach Kröpelin  
MK2



### Zeichenerklärung

<b>Planung</b>	
	Baumaßnahme
<b>Straßennetz</b>	
	Europastraße
	Bundesautobahn
	Bundesstraße
	Landesstraße
	Kreisstraße
	sonstige Straße
<b>Verwaltung</b>	
	Gemeindegrenze
	Amtsgrenze
	Kreisgrenze
<b>Schutzgebiete</b>	
	FFH-Gebiet
	Landschaftsschutzgebiet
	Wasserschutzgebiet

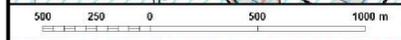
	ISH INGENIEURE GmbH	DATE: 28.02.2025
	Alexandrinenplatz 7 - 18209 Bad Doberan	BEARBEITET: Cienens
	Telefon: 038203 7438-0	GEZEICHNET: Matrisch
	E-Mail: kontakt@ish-ingenieure.de	GEPRÜFT: Cienens
		DATE: 0675 Übersichtsplan

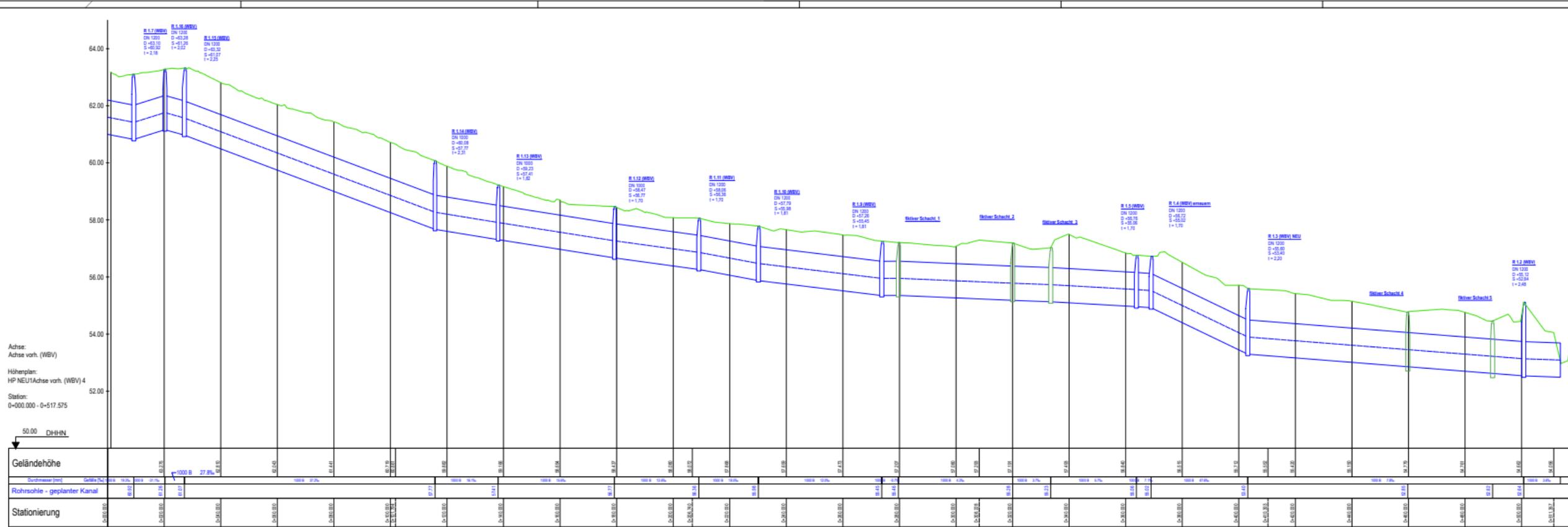
## Genehmigungsplanung

aufgestellt:	Blatt-Nr.: 3
	ÜBERSICHTSLAGEPLAN
Bad Doberan, den 28.02.2025	Maßstab: 1 : 25.000
PROJ-Nr.: 0675	

Wasser- und Bodenverband  
Hellbach - Conventer Niederung

Hochwasserschutz Stadtbach Kröpelin  
MK2





**LEGENDE**  
 Gelände  
 Regenwasserkanal gepl.

**ISH INGENIEURE GmbH**  
 Alexanderplatz 7 - 18209 Bad Doberan  
 Telefon: 038293 7666-0  
 E-Mail: kontakt@ish-ingenieur.de

Bestand	28.02.2015
gezeichnet	28.02.2015
geprüft	28.02.2015
Projekt-Nr.	0075
Höhenplanung	HP175
Legende-Nr.	04_04/03
Vermessung vom	18.08.2010

Auftraggeber:  
**Wasser- und Bodenverband  
 Hellbach - Converter Niederung**  
 Wismarsche Straße 5  
 18236 Kröpelin

Art der Abklärung: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Zustand: \_\_\_\_\_

**Genehmigungsplanung**

Blatt-Nr.: **HÖHENPLAN** 6  
 Maßstab: 1:500  
 Projekt-Nr.: 0075

**Hochwasserschutz Stadtbach Kröpelin  
 MK2**

in Zusammenarbeit mit:  
**ISH INGENIEURE GmbH**  
 Alexanderplatz 7 - 18209 Bad Doberan  
 Telefon: 038293 7666-0  
 E-Mail: kontakt@ish-ingenieur.de  
 Bad Doberan, den 28.02.2015



**ISH Ingenieure GmbH**

Alexandrinienplatz 7, 18209 Bad Doberan  
 Tel: 038203 7438-0 Fax: 038203 7438-19 Mail: kontakt@ish-ingenieure.de

0675 Hochwasserschutzmaßnahme, Kröpelin Stadtbach Schulstraße  
**0675 Tief- und Straßenbauarbeiten**

Datum: 14.11.2024

Seite: - 1 -

**LV-Kalkulation Tief- und Straßenbauarbeiten**

Pos.	Menge	Einh.	Kurztext	EP(€)	GB(€)
<b>1</b>	<b>Baustelleneinrichtung</b>				
<b>1.1</b>	<b>Titel Baustelle einrichten</b>				
1.1.10	1,00	St	Baustelle einrichten	25.000,00	<b>25.000,00</b>
1.1.20	1,00	St	Baustelle räumen	17.000,00	<b>17.000,00</b>
1.1.30	1	psch	Container für AG an- und abfahren		<b>650,00</b>
1.1.40	3	Mt	Container für AG vorhalten	100,00	<b>300,00</b>
<b>1.1</b>	<b>Summe Titel Baustelle einrichten</b>				<b>42.950,00</b>
<b>1.2</b>	<b>Titel Hilfsleistungen</b>				
1.2.10	1	psch	Anwohnerinformation		<b>200,00</b>
1.2.20	1,00	St	Baustellenschild	1.549,71	<b>1.549,71</b>
1.2.30	1	psch	Koordinierung sonstiger Beteiligter		<b>600,00</b>
1.2.40	1	psch	Absichern des Personenverkehrs		<b>500,00</b>
1.2.50	1	psch	Aufrechterhaltung aller Zufahrten		<b>1.200,00</b>
1.2.60	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 085 Beweissicherungsverfahren Bauwerke 18Ausfertigungen	10.000,00	<b>10.000,00</b>
1.2.70	15,00	St	Sicherung von Grenzsteinen und Messpunkten	450,00	<b>6.750,00</b>
1.2.80	1	psch	Straßenreinigung		<b>1.000,00</b>
1.2.90	1	psch	Aufrechterhaltung der Abfallentsorgung für die Dauer der Sperrung		<b>600,00</b>
1.2.100	500,000	m2	Bereitstellungsplatz einrichten, räumen	2,50	<b>1.250,00</b>
1.2.110	50,000	m3	Boden für Suchgraben ausheben, T: 1,75 m	65,00	<b>3.250,00</b>
<b>1.2</b>	<b>Summe Titel Hilfsleistungen</b>				<b>26.899,71</b>
<b>1.3</b>	<b>Titel Kontrollprüfungen</b>				
1.3.10	1,00	St	LAGA-Untersuchung zur Verwertung	307,08	<b>307,08</b>
1.3.20	2,00	St	STLB-Bau 04/2024 080 Kontrollprüfung Unterbau/Planum Verformungsmodul dynamischer Lastplattendruckversuch	46,12	<b>92,24</b>
1.3.30	2,00	St	STLB-Bau 04/2024 080 Kontrollprüfung Kies-/Schottertragschicht Verformungsmodul statischer Lastplattendruckversuch	123,81	<b>247,62</b>
1.3.40	2	h	Gegengewicht f.Kprüfg Plattendrversuch	85,00	<b>170,00</b>
1.3.50	1,00	St	STLB-Bau 04/2021 080 Kontrollprüfung Tragschicht Einbaudicke	156,54	<b>156,54</b>
1.3.60	1,00	St	STLB-Bau 04/2021 080 Kontrollprüfung Asphaltbeton Einbaudicke	156,54	<b>156,54</b>
1.3.70	3,00	St	Probegefäße zur Aufnahme von Baustoffproben	21,30	<b>63,90</b>
<b>1.3</b>	<b>Summe Titel Kontrollprüfungen</b>				<b>1.193,92</b>
<b>1.4</b>	<b>Titel Stundenlohnarbeiten</b>				
1.4.10	5	h	STLB-Bau 10/2022 091 Polier/-in sämtliche Kosten/Zuschläge	65,00	<b>325,00</b>
1.4.20	5	h	STLB-Bau 10/2022 091 Bauvorarbeiter/-in sämtliche Kosten/Zuschläge	60,00	<b>300,00</b>
			STLB-Bau 10/2022 091		

**ISH Ingenieure GmbH**

Alexandrinenplatz 7, 18209 Bad Doberan  
 Tel: 038203 7438-0 Fax: 038203 7438-19 Mail: kontakt@ish-ingenieure.de

0675 Hochwasserschutzmaßnahme, Kröpelin Stadtbach Schulstraße  
**0675 Tief- und Straßenbauarbeiten**

Datum: 14.11.2024

Seite: - 2 -

Pos.	Menge	Einh.	Kurztext	EP(€)	GB(€)
1.4.30	5	h	Baufacharbeiter/-in TRGS sämtliche Kosten/Zuschläge	55,00	275,00
1.4.40	5	h	Hydraulikbagger bis 25t mit Fahrer/-in	65,00	325,00
1.4.50	5	h	Hydraulikbagger bis 10t mit Fahrer/-in	50,00	250,00
1.4.60	5	h	STLB-Bau 10/2022 091 Radlader Fahrer/-in	50,00	250,00
1.4.70	5	h	LKW Fahrer/-in bis 15t	65,00	325,00
1.4.80	5	h	STLB-Bau 10/2022 091 Ersatzstromversorgung	15,00	75,00
1.4.90	1	h	*** Eventualposition HD-Kombifahrzeug ca 5 - 8 m³	135,00	Nur EP (135,00)
1.4.100	1	h	*** Eventualposition Saugwagen ca. 5 - 8 m³	135,00	Nur EP (135,00)
1.4.110	1	h	*** Eventualposition Reinigung von Anschlussleitungen für Hausanschlüsse und Straßenabläufe	125,00	Nur EP (125,00)
1.4.120	1	h	*** Eventualposition Inspektion mit Schiebekamera	115,00	Nur EP (115,00)
1.4.130	1	h	*** Eventualposition Verrechnungslohn für zusätzliche Arbeiten	65,00	Nur EP (65,00)
1.4.140	5	h	STLB-Bau 10/2022 091 Bohrhammer Werkzeug	10,00	50,00
<b>1.4</b>	<b>Summe Titel Stundenlohnarbeiten</b>				<b>2.175,00</b>
<b>1</b>	<b>Summe Baustelleneinrichtung</b>				<b>73.218,63</b>
<b>2</b>	<b>Verkehrssicherung</b>				
<b>2.1</b>	<b>Titel Verkehrssicherung</b>				
2.1.10	1	psch	Beschilderung außer Kraft		516,37
2.1.20	4,00	St	STLB-Bau 04/2019 000 Verkehrszeichenplan erstellen	129,30	517,20
2.1.30	4,00	St	STLB-Bau 04/2019 000 Verkehrsrechtl.Anordnung einholen	92,88	371,52
2.1.40	1	psch	Anfallende Gebühren für verkehrsrechtliche Anordnung		204,68
2.1.50	2,00	St	Umleitungsplan erstellen	105,71	211,42
2.1.60	6,00	St	Planskizzen nach StVO und VwV-StVO für Umleitungsbeschilderung	231,65	1.389,90
2.1.70	8	Wo	Umleitungsbeschilderung betreiben, vorhalten, instand Setzen, Kontrolle entsprechend RSA 21, ZTV-SA 97	68,26	546,08
2.1.80	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 000 Verkehrssicherungseinr. aufbauen abbauen Regelplan BI/6	2.500,00	2.500,00
2.1.90	2	StMt	STLB-Bau 10/2024 000 Verkehrssicherungseinr. vorhalten Regelplan BI/6	300,00	600,00
2.1.100	2	StMt	STLB-Bau 10/2024 000 Verkehrssicherungseinr. betreiben Regelplan BI/6	300,00	600,00
2.1.110	2	StMt	STLB-Bau 10/2024 000 Verkehrssicherungseinr. instand halten Regelplan BI/6	300,00	600,00

**ISH Ingenieure GmbH**

Alexandrinenplatz 7, 18209 Bad Doberan  
 Tel: 038203 7438-0 Fax: 038203 7438-19 Mail: kontakt@ish-ingenieure.de

0675 Hochwasserschutzmaßnahme, Kröpelin Stadtbach Schulstraße  
**0675 Tief- und Straßenbauarbeiten**

Datum: 14.11.2024

Seite: - 3 -

Pos.	Menge	Einh.	Kurztext	EP(€)	GB(€)
2.1.120	15,00	St	Verkehrsschild aufstellen, Zusatzschild	14,16	<b>212,40</b>
2.1.130	10,00	St	Verkehrsschild aufstellen	30,58	<b>305,80</b>
2.1.140	5,00	St	STLB-Bau 04/2023 000 Verkehrszeichen temporär Richtzeichen 455.1-10 RA3 Gr.2 aufbauen abbauen	21,48	<b>107,40</b>
2.1.150	5,00	St	STLB-Bau 04/2024 000 Verkehrszeichen temporär Richtzeichen 455.1-20 RA3 Gr.2 aufbauen abbauen	21,48	<b>107,40</b>
2.1.160	5,00	St	STLB-Bau 04/2023 000 Verkehrszeichen temporär Richtzeichen 455.1-30 RA3 Gr.2 aufbauen abbauen	21,48	<b>107,40</b>
2.1.170	10,00	St	Verkehrsschild aufstellen, Zusatzschild	14,16	<b>141,60</b>
2.1.180	10,00	St	STLB-Bau 04/2024 000 Verkehrszeichen temporär Gefahrenzeichen 123 RA3 Gr.2 aufbauen abbauen	35,61	<b>356,10</b>
2.1.190	1,00	St	Verkehrssicherungseinr. aufbauen, vorhalten, betreiben. instand setzen, abbauen Regelplan BI/15	514,54	<b>514,54</b>
2.1.200	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 000 Verkehrssicherungseinr. aufbauen abbauen Regelplan BI/5	1.350,00	<b>1.350,00</b>
2.1.210	12	StWo	STLB-Bau 10/2024 000 Verkehrssicherungseinr. vorhalten Regelplan BI/5	45,00	<b>540,00</b>
2.1.220	12	StWo	STLB-Bau 10/2024 000 Verkehrssicherungseinr. betreiben Regelplan BI/5	69,00	<b>828,00</b>
2.1.230	12	StWo	STLB-Bau 10/2024 000 Verkehrssicherungseinr. instand halten Regelplan BI/5	69,00	<b>828,00</b>
2.1.240	12	Wo	Beschilderung, Kontrolle entsprechend RSA 21, ZTV-SA 97	68,26	<b>819,12</b>
<b>2.1</b>	<b>Summe Titel Verkehrssicherung</b>				<b>14.274,93</b>
<b>2</b>	<b>Summe Verkehrssicherung</b>				<b>14.274,93</b>
<b>3</b>	<b>Wasserhaltung</b>				
<b>3.1</b>	<b>Titel Wasserhaltung</b>				
3.1.10	3,00	St	STLB-Bau 10/2018 008 Pumpensumpf herstellen räumen Betonbrunnenring DN1500 T bis 2m	1.657,70	<b>4.973,10</b>
3.1.20	1,00	St	STLB-Bau 10/2018 008 Pumpe Verbrennungsmotor ein- ausbauen 950-1000m3/h Förder-H 10-15m	13.808,26	<b>13.808,26</b>
3.1.30	2,00	St	STLB-Bau 10/2024 008 Pumpe Verbrennungsmotor umsetzen 950- 1000m3/h Förder-H 10-15m	7.000,00	<b>14.000,00</b>
3.1.40	12	StWo	STLB-Bau 10/2018 008 Pumpe Verbrennungsmotor betreiben 950- 1000m3/h Förder-H 10-15m	4.500,00	<b>54.000,00</b>
3.1.50	12	StWo	STLB-Bau 10/2024 008 Pumpe Verbrennungsmotor vorhalten 950- 1000m3/h Förder-H 10-15m	800,00	<b>9.600,00</b>
3.1.60	1,00	St	STLB-Bau 10/2018 008 Pumpe Verbrennungsmotor umsetzen 950- 1000m3/h Förder-H 10-15m	3.704,53	<b>3.704,53</b>
			STLB-Bau 04/2019 008		

**ISH Ingenieure GmbH**

Alexandrinenplatz 7, 18209 Bad Doberan  
 Tel: 038203 7438-0 Fax: 038203 7438-19 Mail: kontakt@ish-ingenieure.de

0675 Hochwasserschutzmaßnahme, Kröpelin Stadtbach Schulstraße  
**0675 Tief- und Straßenbauarbeiten**

Datum: 14.11.2024

Seite: - 4 -

Pos.	Menge	Einh.	Kurztext	EP(€)	GB(€)
3.1.70	150,000	m	Druckrohr Stahl DN350 ein- ausbauen	35,00	<b>5.250,00</b>
3.1.80	20,000	m	STLB-Bau 10/2018 008 Druckrohr Stahl DN350 umbauen	30,00	<b>600,00</b>
3.1.90	4,00	St	STLB-Bau 10/2018 000 Leitungsbehelfsbrücke L 7-8m H 4,5-5m B 1,5-2,25m Anfahrschutz aufbauen abbauen	2.740,00	<b>10.960,00</b>
3.1.100	4,00	St	STLB-Bau 10/2018 000 Leitungsbehelfsbrücke L 7-8m H 4,5-5m B 1,5-2,25m Anfahrschutz umsetzen	1.900,00	<b>7.600,00</b>
<b>3.1</b>	<b>Summe Titel Wasserhaltung</b>				<b>124.495,89</b>
<b>3</b>	<b>Summe Wasserhaltung</b>				<b>124.495,89</b>
<b>4</b>	<b>Erneuerung Teilabschnitt verrohrter Stadtbach</b>				
<b>4.1</b>	<b>Titel Rückbauarbeiten</b>				
4.1.10	25,000	m	STLB-Bau 10/2024 084 Entwässerungskanal Stahlbeton AD 1000- 1200mm abbrechen nicht schadstoffbelastet Geräteinsatz mgl. zerkleinern laden transp. LKW AN entsorgen AVV170101 Vergüt.Entsorg. AN	113,84	<b>2.846,00</b>
4.1.20	30,000	m3	STLB-Bau 10/2024 084 Kanalwand Stahl-Stahlfaserbeton abbrechen nicht schadstoffbelastet 24kN/m3 D 20 cm Geräteinsatz mgl. laden transp. LKW AN entsorgen AVV170101 Vergüt.Entsorg. AN	309,69	<b>9.290,70</b>
4.1.30	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 084 Fertigteilschacht Beton DN1000 H 2500mm abbrechen nicht schadstoffbelastet 24kN/m3 Geräteinsatz mgl. laden transp. LKW AN entsorgen AVV170101 Vergüt.Entsorg. AN	184,98	<b>184,98</b>
<b>4.1</b>	<b>Summe Titel Rückbauarbeiten</b>				<b>12.321,68</b>
<b>4.2</b>	<b>Titel Erdarbeiten</b>				
4.2.10	150,000	m3	STLB-Bau 10/2024 002 Boden Graben Schacht lösen laden transp. LKW AN entsorgen Vergüt.Entsorg. AN AVV170504 Sohlen-B 2,5-3m T bis 2,5m SE SU SW	111,50	<b>16.725,00</b>
4.2.20	95,961	m3	STLB-Bau 10/2024 002 Füllstoff einbauen verdichten Sand liefern Einbau-H 2m	38,04	<b>3.650,36</b>
4.2.30	120,000	m2	STLB-Bau 10/2024 006 Grabenverbaugerät H 2-2,5m Sohlen-B 2- 2,5m GU SU SW herstellen rückbauen	13,53	<b>1.623,60</b>
4.2.40	36,000	m2	STLB-Bau 10/2024 006 Stirnverbau Grabenverbaugerät H 2-2,5m Sohlen-B 2-2,5m SE SU SW herstellen rückbauen	9,00	<b>324,00</b>
4.2.50	5,000	m3	STLB-Bau 10/2018 002 Boden Graben Abwasserkanäle lösen von Hand laden transp. LKW AN entsorgen Entsorg.-geb. AN AVV170504 Sohlen-B 0,7- 0,8m T bis 2m SE SU SW	55,00	<b>275,00</b>
4.2.60	30,000	m3	STLB-Bau 10/2024 002 Boden Graben Schacht lösen laden transp. LKW AN entsorgen Vergüt.Entsorg. AN	111,50	<b>3.345,00</b>

**ISH Ingenieure GmbH**

Alexandrinenplatz 7, 18209 Bad Doberan  
 Tel: 038203 7438-0 Fax: 038203 7438-19 Mail: kontakt@ish-ingenieure.de

0675 Hochwasserschutzmaßnahme, Kröpelin Stadtbach Schulstraße  
**0675 Tief- und Straßenbauarbeiten**

Datum: 14.11.2024

Seite: - 5 -

Pos.	Menge	Einh.	Kurztext	EP(€)	GB(€)
			AVV170504 Sohlen-B 2,5-3m T bis 2,5m SE SU SW		
4.2.70	30,000	m3	STLB-Bau 10/2024 002 Füllstoff einbauen verdichten Sand liefern Einbau-H 2m	38,04	1.141,20
<b>4.2</b>	<b>Summe Titel Erdarbeiten</b>				<b>27.084,16</b>
<b>4.3</b>	<b>Titel Wasserhaltung</b>				
4.3.10	15,000	m	Offene Wasserhaltung	27,85	417,75
4.3.20	15,000	m	wie vor, jedoch geschl. GW-Absenkung	90,17	1.352,55
4.3.30	25,000	m	STLB-Bau 10/2024 008 Abflussltg DN150 ein-ausbauen	39,95	998,75
4.3.40	25,000	m	STLB-Bau 10/2024 008 Abflussltg DN150 umbauen	39,95	998,75
4.3.50	1,00	St	STLB-Bau 10/2018 008 Abltg Schichtenwasser herstellen	250,00	250,00
4.3.60	75,000	m	STLB-Bau 10/2024 008 Abflussltg Schlauch DN50 ein-ausbauen	7,06	529,50
<b>4.3</b>	<b>Summe Titel Wasserhaltung</b>				<b>4.547,30</b>
<b>4.4</b>	<b>Titel Rohrverlegearbeiten</b>				
4.4.10	20,000	m	STLB-Bau 10/2024 009 Abwasserkanal Beton KW-M DN1000 C70/85 Kompressionsdichtung Graben verbaut Bettung Typ1 Bettungs-D 10cm Sand ob.Schicht Sand T 1,75-4m	660,41	13.208,20
4.4.20	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 009 Betonpassstück Schnitt auf der Baustelle C70/85 DN1000	925,21	925,21
4.4.30	2,00	St	STLB-Bau 10/2024 009 Manschettendichtung EPDM Stahl niro PP gerippt DN1000 Beton/Stahlbeton DN1000	394,78	789,56
4.4.40	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 009 Schacht Beton-Stahlbetonfertigteile DN1500 Gerinne gerade Schalen UP-GF werkseitig einbetoniert Ablauf DN1000 T 2-2,5m	3.834,29	3.834,29
4.4.50	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 009 Schachtabdeck. Schachthals DN625 D400 rund Guss Einlage Lüftungsöffnung Rahmen rund Guss auflegen sichern	436,78	436,78
4.4.60	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 009 Schachtabdeck. beigestellt Schachthals DN625 D400 rund Guss Einlage Lüftungsöffnung Rahmen rund Guss einwalzbar Einlage einbauen	40,64	40,64
4.4.70	2,00	St	Elektroleitung, Telekom, sichern erdverlegt, quer	39,74	79,48
<b>4.4</b>	<b>Summe Titel Rohrverlegearbeiten</b>				<b>19.314,16</b>
<b>4</b>	<b>Summe Erneuerung Teilabschnitt verrohrter Stadtbach</b>				<b>63.267,30</b>
<b>5</b>	<b>Auslaufbauwerk</b>				
<b>5.1</b>	<b>Titel Rückbauarbeiten</b>				
5.1.10	5,000	m	STLB-Bau 10/2024 084 Entwässerungskanal Stahlbeton AD 1000- 1200mm abrechen nicht schadstoffbelastet Geräteinsatz mgl. zerkleinern laden transp.	113,84	569,20

**ISH Ingenieure GmbH**

Alexandrinenplatz 7, 18209 Bad Doberan  
 Tel: 038203 7438-0 Fax: 038203 7438-19 Mail: kontakt@ish-ingenieure.de

0675 Hochwasserschutzmaßnahme, Kröpelin Stadtbach Schulstraße  
**0675 Tief- und Straßenbauarbeiten**

Datum: 14.11.2024

Seite: - 6 -

Pos.	Menge	Einh.	Kurztext	EP(€)	GB(€)
			LKW AN entsorgen AVV170101 Vergüt.Entsorg. AN		
5.1.20	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 084 Fertigteilschacht Beton DN1000 H 2500mm abbrechen nicht schadstoffbelastet 24kN/m3 Geräteinsatz mgl. laden transp. LKW AN entsorgen AVV170101 Vergüt.Entsorg. AN	184,98	<b>184,98</b>
<b>5.1</b>	<b>Summe Titel Rückbauarbeiten</b>				<b>754,18</b>
<b>5.2</b>	<b>Titel Erdarbeiten</b>				
5.2.10	31,250	m3	STLB-Bau 10/2024 002 Boden Graben Schacht lösen laden transp. LKW AN entsorgen Vergüt.Entsorg. AN AVV170504 Sohlen-B 2,5-3m T bis 2,5m SE SU SW	79,38	<b>2.480,63</b>
5.2.20	23,990	m3	STLB-Bau 10/2024 002 Füllstoff einbauen verdichten Sand liefern Einbau-H 2m	38,04	<b>912,58</b>
5.2.30	114,000	m2	STLB-Bau 10/2024 006 Senkr.Verbau Kanaldielen Graben herstellen rückbauen H 3,5-4m Sohlen-B 2-2,5m GU	42,82	<b>4.881,48</b>
5.2.40	1.140,000	m2d	STLB-Bau 10/2024 006 Senkr.Verbau Kanaldielen Graben vorhalten H 3,5-4m Sohlen-B 2-2,5m	0,22	<b>250,80</b>
<b>5.2</b>	<b>Summe Titel Erdarbeiten</b>				<b>8.525,49</b>
<b>5.3</b>	<b>Titel Wasserhaltung</b>				
5.3.10	5,000	m	Offene Wasserhaltung	27,85	<b>139,25</b>
5.3.20	5,000	m	wie vor, jedoch geschl. GW-Absenkung	90,17	<b>450,85</b>
5.3.30	5,000	m	STLB-Bau 10/2024 008 Abflussltg DN150 ein-ausbauen	39,95	<b>199,75</b>
5.3.40	15,000	m	STLB-Bau 10/2024 008 Abflussltg Schlauch DN50 ein-ausbauen	7,06	<b>105,90</b>
<b>5.3</b>	<b>Summe Titel Wasserhaltung</b>				<b>895,75</b>
<b>5.4</b>	<b>Titel Rohrverlegearbeiten</b>				
5.4.10	5,000	m	STLB-Bau 10/2024 009 Abwasserkanal Beton KW-M DN1000 C70/85 Kompressionsdichtung Graben verbaut Bettung Typ1 Bettungs-D 10cm Sand ob.Schicht Sand T 1,75-4m	660,41	<b>3.302,05</b>
5.4.20	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 009 Stahlbetonböschungsstück DN1000 Neigung 1:1,5	2.508,31	<b>2.508,31</b>
5.4.30	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 009 Betonpassstück Schnitt auf der Baustelle C70/85 DN1000	925,21	<b>925,21</b>
5.4.40	15,000	m2	STLB-Bau 04/2019 003 Steinsicherung Sohlenbefestigung Wasserbausteine Steinschüttung CP90/250 Granit D 30cm	54,68	<b>820,20</b>
5.4.50	1,00	St	STLB-Bau 10/2024 009 Manschettendichtung EPDM Stahl niro PP gerippt DN1000 Beton/Stahlbeton DN1000	394,78	<b>394,78</b>
5.4.60	10,000	m2	STLB-Bau 10/2024 080 Pflasterdecke Natursteinpflaster Granit L/B/H 120-180/120/130mm Bettung Splitt 5/8 D 5+/-	194,92	<b>1.949,20</b>

**ISH Ingenieure GmbH**

Alexandrinenplatz 7, 18209 Bad Doberan  
 Tel: 038203 7438-0 Fax: 038203 7438-19 Mail: kontakt@ish-ingenieure.de

0675 Hochwasserschutzmaßnahme, Kröpelin Stadtbach Schulstraße  
**0675 Tief- und Straßenbauarbeiten**

Datum: 14.11.2024  
 Seite: - 7 -

Pos.	Menge	Einh.	Kurztext	EP(€)	GB(€)
			1cm Haftbrücke Pflasterfugenm. zem-geb.kunststoffmod. einbringen B 10+/-5mm		
<b>5.4</b>	<b>Summe Titel Rohrverlegearbeiten</b>				<b>9.899,75</b>
<b>5</b>	<b>Summe Auslaufbauwerk</b>				<b>20.075,17</b>
<b>6</b>	<b>grabenlose Sanierung</b>				
<b>6.1</b>	<b>Titel Sonder-Baustelleneinrichtung Sanierung</b>				
6.1.10	1,00	St	Be- und Entlüftung aufbauen	1.500,00	<b>1.500,00</b>
6.1.20	40	d	Be- und Entlüftung betreiben	25,00	<b>1.000,00</b>
6.1.30	1,00	St	Beleuchtung aufbauen	400,00	<b>400,00</b>
6.1.40	40	d	Beleuchtung betreiben	35,00	<b>1.400,00</b>
6.1.50	1,00	St	Frühwarnsystem aufbauen	1.200,00	<b>1.200,00</b>
6.1.60	40	d	Frühwarnsystem betreiben	20,00	<b>800,00</b>
6.1.70	1,00	St	Sprechverbindung im Kanal herstellen	135,00	<b>135,00</b>
6.1.80	10	Wo	Sprechverbindung im Kanal betreiben	50,00	<b>500,00</b>
6.1.90	1	psch	Rettungsübung mit Feuerwehr		<b>3.500,00</b>
<b>6.1</b>	<b>Summe Titel Sonder-Baustelleneinrichtung Sanierung</b>				<b>10.435,00</b>
<b>6.2</b>	<b>Titel Vorflutsicherung/Abwasserlenkung</b>				
6.2.10	35,00	St	Abwasserüberleitung von Anschlussleitungen bis DN 150 wie Hausanschlüssen, Hofabläufen, Kellerzugängen, Fallrohren etc. zum Hauptkanal,	85,00	<b>2.975,00</b>
<b>6.2</b>	<b>Summe Titel Vorflutsicherung/Abwasserlenkung</b>				<b>2.975,00</b>
<b>6.3</b>	<b>Titel Reinigungs- und Fräsarbeiten Kanal und Anschlussleitungen</b>				
6.3.10	520,000	lfdm	Hochdruckreinigung DN 1000	6,00	<b>3.120,00</b>
6.3.20	5,000	t	Abfuhr Räumgut	250,00	<b>1.250,00</b>
6.3.30	165	h	Fräsen von Schadstellen, Ausfüllen und Untergrundvorbereitung Liner.	95,00	<b>15.675,00</b>
6.3.40	20	h	Hindernis im begehbaren Kanal durch Fräsen/Stemmen entfernen	135,00	<b>2.700,00</b>
6.3.50	10,00	St	Arbeitsstelleneinrichtung Reparatur von Hand im begehbaren Kanal	63,50	<b>635,00</b>
6.3.60	15,000	m3	Abbruch Betonablagerungen, Betonschutt	350,00	<b>5.250,00</b>
6.3.70	1	psch	Deklarationsanalyse Fräsgut für Entsorgung, nach LAGA.		<b>400,00</b>
6.3.80	20,00	St	Schadhafte Stahlbetonwand gegen eindringendes Wasser vorabdichten	55,00	<b>1.100,00</b>
6.3.90	15,000	t	Entsorgung Fräsgut nach Vorliegen der Analyse	80,00	<b>1.200,00</b>
<b>6.3</b>	<b>Summe Titel Reinigungs- und Fräsarbeiten Kanal und Anschlussleitungen</b>				<b>31.330,00</b>
<b>6.4</b>	<b>Titel Kanalinspektion</b>				
6.4.10	520,000	m	KI-Untersuchung und Kalibrierung des Hauptkanals vor der Sanierung	8,00	<b>4.160,00</b>
6.4.20	520,000	m	KI-Untersuchung Hauptkanäle nach der Sanierung	8,00	<b>4.160,00</b>
<b>6.4</b>	<b>Summe Titel Kanalinspektion</b>				<b>8.320,00</b>
<b>6.5</b>	<b>Titel Vor Ort härtendes Schlauchlining</b>				
6.5.10	520,000	m	STLB-Bau 10/2024 009 Schlauch-Liner Preliner Außenbesch Kreisquerschnitt DN1000 Einzug Harzsystem UP	455,00	<b>236.600,00</b>

**ISH Ingenieure GmbH**

Alexandrinenplatz 7, 18209 Bad Doberan  
 Tel: 038203 7438-0 Fax: 038203 7438-19 Mail: kontakt@ish-ingenieure.de

0675 Hochwasserschutzmaßnahme, Kröpelin Stadtbach Schulstraße  
**0675 Tief- und Straßenbauarbeiten**

Datum: 14.11.2024

Seite: - 8 -

Pos.	Menge	Einh.	Kurztext	EP(€)	GB(€)
6.5.20	26,00	St	Herstellung von Schachtanschlüssen mit LE-Manschetten, DN 1000	1.700,00	<b>44.200,00</b>
6.5.30	14,00	St	Arbeitsstelleneinrichtung Dichtmanschette begehrbarer Kanal	175,00	<b>2.450,00</b>
6.5.40	56,00	St	Zulauf öffnen, nach Einbau Liner	185,00	<b>10.360,00</b>
6.5.50	56,00	St	Anbindung Anschlüsse als Handlaminat, bis DN 150,	750,00	<b>42.000,00</b>
6.5.60	1	psch	Entnahme von Probestücken und Materialprüfung gem. DWA-A 143-3		<b>250,00</b>
6.5.70	1	psch	Entnahme von Probestücken und Übergabe an AG wie Vorposition,		<b>300,00</b>
6.5.80	1	psch	Statische Berechnungen.		<b>500,00</b>
6.5.90	1	psch	Dokumentation		<b>1.500,00</b>
<b>6.5</b>	<b>Summe Titel Vor Ort härtendes Schlauchlining</b>				<b>338.160,00</b>
<b>6</b>	<b>Summe grabenlose Sanierung</b>				<b>391.220,00</b>
<b>7</b>	<b>Sanierung Schachtbauwerke</b>				
<b>7.1</b>	<b>Titel Schachtsanierungen</b>				
7.1.10	12,00	St	Schachtsanierung, Mineralisches Verfahren, Erneuern der Schachtgerinne, ausbilden einer neuen Berme, Schachtwandsanierung	6.500,00	<b>78.000,00</b>
<b>7.1</b>	<b>Summe Titel Schachtsanierungen</b>				<b>78.000,00</b>
<b>7</b>	<b>Summe Sanierung Schachtbauwerke</b>				<b>78.000,00</b>
<b>8</b>	<b>Straßenbauarbeiten</b>				
<b>8.1</b>	<b>Titel Abbruch- u. Wiederherstellung Verkehrsflächen</b>				
8.1.10	150,000	m2	STLB-Bau 10/2024 084 Bitumenh.Befestigung fräsen Fahrbahn T 30-35cm nicht schadstoffbelastet 20kN/m3 laden transp. LKW AN entsorgen AVV170302 Vergüt.Entsorg. AN	33,56	<b>5.034,00</b>
8.1.20	20,000	m3	STLB-Bau 10/2024 084 abbrechen Schicht Gemisch FSS nicht schadstoffbelastet 22kN/m3 D 10-20cm Geräteinsatz mgl. laden transp. LKW AN entsorgen AVV170504 Vergüt.Entsorg. AN	89,34	<b>1.786,80</b>
8.1.30	15,000	m3	STLB-Bau 10/2024 084 abbrechen Schicht Gemisch STS nicht schadstoffbelastet 22kN/m3 D 10-20cm Geräteinsatz mgl. laden transp. LKW AN entsorgen AVV170504 Vergüt.Entsorg. AN	96,29	<b>1.444,35</b>
8.1.40	150,000	m2	Planum Abweichung +/-2cm EV2 45MPa	1,58	<b>237,00</b>
8.1.50	25,000	m3	STLB-Bau 04/2024 080 FSS Bk1,0 DPr1 0/32 D 15cm	48,30	<b>1.207,50</b>
8.1.60	150,000	m2	STLB-Bau 04/2023 080 STS Bk1,8 EV2 150MPa 0/45 D 15cm	12,10	<b>1.815,00</b>
8.1.70	150,000	m2	STLB-Bau 04/2024 080 Asphalttragschicht Bk1,0 AC32TN Bindem. 50/70 D 12cm von Hand	32,20	<b>4.830,00</b>
8.1.80	150,000	m2	STLB-Bau 04/2023 080 Bitumenhaltiges Bindem. aufsprühen 0,2-0,3kg/m2 C60BP4-S frisch Asphalttragschicht	0,89	<b>133,50</b>
8.1.90	150,000	m2	STLB-Bau 04/2024 080 Asphaltbetondeckschicht Bk1,0 AC11DN D 4cm Bindem. 50/70 20-50m2 von Hand	21,25	<b>3.187,50</b>

**ISH Ingenieure GmbH**

Alexandrinenplatz 7, 18209 Bad Doberan  
Tel: 038203 7438-0 Fax: 038203 7438-19 Mail: kontakt@ish-ingenieure.de

0675 Hochwasserschutzmaßnahme, Kröpelin Stadtbach Schulstraße  
**0675 Tief- und Straßenbauarbeiten**

Datum: 14.11.2024

Seite: - 9 -

<b>Pos.</b>	<b>Menge</b>	<b>Einh.</b>	<b>Kurztext</b>	<b>EP(€)</b>	<b>GB(€)</b>
<b>8.1</b>			<b>Summe Titel Abbruch- u. Wiederherstellung Verkehrsflächen</b>		<b>19.675,65</b>
<b>8</b>			<b>Summe Straßenbauarbeiten</b>		<b>19.675,65</b>
			<b>Summe LV Tief- und Straßenbauarbeiten</b>		
			<b>Nettosumme ohne Auf-/Abgebot</b>		<b>784.227,57</b>
			Auf-/Abgebot		
			<b>Nettosumme mit Auf-/Abgebot</b>		<b>784.227,57</b>
			19 % Umsatzsteuer		<b>149.003,24</b>
			<b>Bruttosumme</b>		<b>933.230,81</b>

**ISH Ingenieure GmbH**

Alexandrinenplatz 7, 18209 Bad Doberan  
 Tel: 038203 7438-0 Fax: 038203 7438-19 Mail: kontakt@ish-ingenieure.de

0675 Hochwasserschutzmaßnahme, Kröpelin Stadtbach Schulstraße  
**0675 Tief- und Straßenbauarbeiten**

Datum: 14.11.2024

Seite: - 10 -

**ZUSAMMENSTELLUNG**

Pos.	Bezeichnung	Netto ohne Auf-/Abgebot	Auf-/Abgebot	Netto mit Auf-/Abgebot
1.1	Baustelle einrichten	42.950,00		<b>42.950,00</b>
1.2	Hilfsleistungen	26.899,71		<b>26.899,71</b>
1.3	Kontrollprüfungen	1.193,92		<b>1.193,92</b>
1.4	Stundenlohnarbeiten	2.175,00		<b>2.175,00</b>
1	<b>Summe Baustelleneinrichtung</b>	<b>73.218,63</b>		<b>73.218,63</b>
2.1	Verkehrssicherung	14.274,93		<b>14.274,93</b>
2	<b>Summe Verkehrssicherung</b>	<b>14.274,93</b>		<b>14.274,93</b>
3.1	Wasserhaltung	124.495,89		<b>124.495,89</b>
3	<b>Summe Wasserhaltung</b>	<b>124.495,89</b>		<b>124.495,89</b>
4.1	Rückbauarbeiten	12.321,68		<b>12.321,68</b>
4.2	Erdarbeiten	27.084,16		<b>27.084,16</b>
4.3	Wasserhaltung	4.547,30		<b>4.547,30</b>
4.4	Rohrverlegearbeiten	19.314,16		<b>19.314,16</b>
4	<b>Summe Erneuerung Teilabschnitt verrohrter Stadtbach</b>	<b>63.267,30</b>		<b>63.267,30</b>
5.1	Rückbauarbeiten	754,18		<b>754,18</b>
5.2	Erdarbeiten	8.525,49		<b>8.525,49</b>
5.3	Wasserhaltung	895,75		<b>895,75</b>
5.4	Rohrverlegearbeiten	9.899,75		<b>9.899,75</b>
5	<b>Summe Auslaufbauwerk</b>	<b>20.075,17</b>		<b>20.075,17</b>
6.1	Sonder-Baustelleneinrichtung Sanierung	10.435,00		<b>10.435,00</b>
6.2	Vorflutsicherung/Abwasserlenkung	2.975,00		<b>2.975,00</b>
6.3	Reinigungs- und Fräsarbeiten Kanal und Anschlussleitungen	31.330,00		<b>31.330,00</b>
6.4	Kanalinspektion	8.320,00		<b>8.320,00</b>
6.5	Vor Ort härtendes Schlauchlining	338.160,00		<b>338.160,00</b>
6	<b>Summe grabenlose Sanierung</b>	<b>391.220,00</b>		<b>391.220,00</b>
7.1	Schachtsanierungen	78.000,00		<b>78.000,00</b>
7	<b>Summe Sanierung Schachtbauwerke</b>	<b>78.000,00</b>		<b>78.000,00</b>
8.1	Abbruch- u. Wiederherstellung Verkehrsflächen	19.675,65		<b>19.675,65</b>
8	<b>Summe Straßenbauarbeiten</b>	<b>19.675,65</b>		<b>19.675,65</b>
1	Baustelleneinrichtung	73.218,63		<b>73.218,63</b>
2	Verkehrssicherung	14.274,93		<b>14.274,93</b>
3	Wasserhaltung	124.495,89		<b>124.495,89</b>
4	Erneuerung Teilabschnitt verrohrter Stadtbach	63.267,30		<b>63.267,30</b>
5	Auslaufbauwerk	20.075,17		<b>20.075,17</b>
6	grabenlose Sanierung	391.220,00		<b>391.220,00</b>
7	Sanierung Schachtbauwerke	78.000,00		<b>78.000,00</b>
8	Straßenbauarbeiten	19.675,65		<b>19.675,65</b>
	<b>Summe Tief- und Straßenbauarbeiten</b>	<b>784.227,57</b>		<b>784.227,57</b>
	<b>LV-Gesamt Tief- und Straßenbauarbeiten</b>	<b>784.227,57</b>		<b>784.227,57</b>
	19 % Umsatzsteuer			149.003,24
	<b>LV-Bruttosumme</b>			<b>933.230,81</b>

## Kosten- und Finanzierungsübersicht

### HWS Kröpelin MK2

Stand: Entwurfsplanung 11.2024

#### Ausgaben

	Gesamt- kosten (brutto)	förderfähige Kosten	Bemerkungen
<b>Bau</b>	1.026.553,89	1.026.553,89	(inkl. 10% Unvorhergesehenes)
<b>Planung/Baunebenkosten</b>	241.675,61	180.585,69	Planung LP 1-2 nff+LP 9
<b>Grundstückskosten</b>	-	-	
<b>Verfahrenskosten</b>	47.201,74	33.115,37	
<b>Summe</b>	<b>1.315.431,24</b>	<b>1.240.254,95</b>	

#### Finanzierung

	2020-2025	2026	2027	2028	Summe	Gesamt lt. FMA	Bemerkungen
<b>Gesamtausgaben</b>	166.800,00	250.000,00	500.000,00	398.631,24	1.315.431,24	1.315.431,24	
<i>davon förderfähig</i>	-	250.000,00	500.000,00	490.254,95	1.240.254,95	1.240.254,95	
<b>Fördermittel</b>	-	120.000,00	240.000,00	235.322,38	595.322,38	595.322,38	
<b>48 % der ff. Kosten</b>							
<b>Eigenmittel</b>	166.800,00	150.000,00	260.000,00	143.308,86	720.108,86	720.108,86	

Anmerkungen: 166.800 € bereits eingezahlt