

Amt Schönberger Land

Beschlussvorlage Stadt Dassow	Vorlage-Nr: VO/3/0132/2016-1 - Fachbereich IV		
	Status: öffentlich		
	Sachbearbeiter: G.Frehse		
	Datum: 02.02.2018		
	Telefon: 038828/330-1400		
	E-Mail: a.kopp@schoenberger-land.de		
Hochwasserschutz Dassow: Erneuerung der Vorflut und Erneuerung des Regenwasserkanals in der Lübecker Straße-Ausführungsplanung			
Beratungsfolge	Abstimmung:		
Hauptausschuss Dassow	Ja	Nein	Enth.
13.02.2018 Ausschuss für Bau, Ordnung und Verkehr			
06.03.2018 Stadtvertretung Dassow			

Sachverhalt:

Durch das beauftragte Ingenieurbüro ist die Ausführungsplanung erstellt worden.

Zur Finanzierung ist für den förderfähigen Bereich der Vorflut ein Förderantrag gestellt worden, die Förderung ist für 2018 vorgesehen, der Förderbescheid steht noch aus.

Zur Finanzierung der Gesamtbaumaßnahme besteht eine Kostenteilungsvereinbarung mit dem Zweckverband Grevesmühlen.

Beschlussvorschlag:

Die Stadt Dassow beschließt die Ausführungsplanung.

Finanzielle Auswirkungen:

Die finanziellen Mittel sind im Haushalt vorhanden (Übertragung aus Vorjahren)

Anlage:

Ausführungsplanung

Hochwasserschutz Dassow

Los 1

Erneuerung Vorfluter 7/B32/B1

Los 2

RW-Kanal Lübecker Straße

Kreis Nordwestmecklenburg

Ausführungsplanung

Bauherr: Los 1

**Amt Schönberger Land für die
Stadt Dassow**

Los 2

**Amt Schönberger Land für die
Stadt Dassow und Zweckverband
Grevesmühlen**

Aufgestellt:

Heimo Wittenburg
INGENIEURBÜRO
Wölschendorf 7
23936 Bernstorf, OT Wölschendorf

Stand: 18.01.2018

Inhaltsverzeichnis

1.0. Erläuterungsbericht	4
2.0. Hydraulischer Nachweis	4
2.1. Oberflächenwasser aus versiegelten Flächen gemäß DWA-Merkblatt A 118	4
2.2. Überprüfung und Festlegung von Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung	9
2.3. hydraulischer Nachweis Vorfluter 2.Ordnung 7/B32/B1	13
3.0. Geplante Maßnahme im Einzelnen	16
4.0. Beschreibung erdverlegter Rohrleitungen	18
5.0. Sontiges	22
6.0. Hinweise und Vorschriften	24
7.0. Schlussbetrachtung:	25

Anlagen:

Nr. 1 , Bl. 1	Übersichtsplan	Maßstab 1 : 25.000
Nr. 2 , Bl.1	Lageplan	Maßstab 1 : 250
Nr.5 , Bl. 1	Längsschnitt	Maßstab 1 : 500/50
Nr.13, Bl.1	Lageplan Einzugsgebiete	Maßstab 1 : 500
Nr.14	Kostenberechnung	

**HEIMO WITTENBURG
INGENIEURBÜRO**

Wölschendorf 7 ;23936 Bernstorf, OT Wölschendorf
Tel.:03881/2166 ;Fax.: 715717

- Bauherr:**
- Los 1** Amt Schönberger Land für die
Stadt Dassow
Am Markt 15
23923 Schönberg
 - Los 2** Gemeinschaftsaufgabe zwischen
Amt Schönberger Land für die
Stadt Dassow
Am Markt 15
23923 Schönberg
und
Zweckverband Grevesmühlen
Karl-Marx-Str. 07/09
23936 Grevesmühlen

Standort der geplanten Maßnahme:

- Los 1 Erneuerung Vorfluter 7/B32/B1
im Kreuzungsbereich Hochwasserschutzdamm
quer ab Haus Nr. 20, Lübecker Straße in Dassow
- Los 2 RW-Kanal in der Lübecker Straße in Dassow

Antragsbearbeitung:

Heimo Wittenburg
INGENIEURBÜRO
Wölschendorf 7
23936 Bernstorf, OT Wölschendorf

Anlass der Baumaßnahme:

Die Stadt Dassow plant Los 1 eine Erneuerung des Vorfluters 7/B32/B1 im Bereich des Hochwasserschutzdammes für die Ortslage Dassow.

Die Stadt Dassow und der Zweckverband Grevesmühlen Los 2 planen dann als Gemeinschaftsaufgabe die Neuverlegung eines RW-Kanals in Richtung Lübecker Straße dieser soll dann das Oberflächenwasser aus Teilbereichen der Lübecker Straße und der Litzendorf-Straße aufnehmen.

Da es wiederholt zu Rückstauerscheinungen und Überstauungen der Lübecker Straße mit angrenzenden Grundstücken (unterer Bereich zwischen Speicher und Kreuzung B 105) kommt, ist eine Erneuerung der Vorflutleitung mit Kreuzung des Hochwasserschutzdammes zwingend notwendig.

1.0. Erläuterungsbericht

Das Untersuchungsgebiet liegt am westlichen Ortsrand der Stadt.

Verkehrstechnisch ist das Baugebiet über die Bundesstraße B 105, in die die Lübecker Straße in Höhe Speicher einmündet, erschlossen.

Die vorh. Vorflutleitung mit Kreuzungsbauwerk Hochwasserschutzdamm ist hydraulisch nicht in der Lage das Oberflächenwasser aus der Lübecker Straße und Hermann-Lietzendorf-Straße schadlos abzuführen. Rückstauerscheinungen bei Starkniederschlägen sind vorprogrammiert.

2.0. Hydraulischer Nachweis

Grundlage für die nachfolgenden Ermittlungen sind:

- a) die erfolgte Höhenaufnahme
- b) die vorliegenden Pläne M 1 : 25.000, M 1 : 2.000, M 1 : 500
- c) das DWA-Regelwerk und DIN-Vorschriften.
- d) die vorliegenden Vermessungs- und Bestandspläne vom Zweckverband Grevesmühlen

2.1. Oberflächenwasser aus versiegelten Flächen gemäß DWA-Merkblatt A 118

Das Oberflächenwasser aus der Hermann-Lietzendorf-Straße und der Lübecker Straße einschl. der angrenzenden Grundstücke wird über den vorh. RW-Kanal DN 300 – DN 500 geordnet gefasst und abgeführt. Bei Haus Nr. 20 in der Lübecker Straße wird die Fließrichtung vom vorh. RW-Kanal geändert. Der südliche Seitenweg in Richtung Hochwasserschutzdamm dient als Trasse für den RW-Kanal bis zum Gewässer 2. Ordnung Vorfluter 7/B32/B1. Die Einleitung in das Gewässer 2. Ordnung Vorfluter 7/B32/B1 erfolgt ca. 35m vor dem Hochwasserschutzdamm.

Der hydr. Nachweis für die Rohrleitungen erfolgt aus dem Zulauf aus versiegelten Flächen nach dem Zeitbeiwertverfahren .

Unter folgenden Voraussetzungen erfolgte die Berechnung

Regendauer	10 min. , mittlere Geländeneigung 1% bis 4%
Regenhäufigkeit	n = 1, ländliche Gebiete
Regenspende	129,91 l/(s/ha) mit 10% Aufschlag aus Kostra -DWD 2000
Abflussbeiwert	0,9 bis 0,10 in Abhängigkeit der Geländeneigung
Rauhigkeit	Absolut in mm 0,5 nach ATV-DVWK-A-110

Es errechnet sich ein abzuführender Abfluss aus der Ortslage Dassow von $Q_{ab} = 371,27 \text{ l/s}$

Die Rohrleitung ist entsprechend hydraulischem Nachweis in den einzelnen Dimensionen neu zu bauen. Die Einzugsflächen wurden im Lageplan Anlage 13, Bl. 1 dargestellt.

Durch Verwendung von PE-HD Rohren mit $k_b \leq 0,1 \text{ mm}$ wird noch mehr hydraulische Abflusssicherheit erreicht.

2.2. Überprüfung und Festlegung von Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung

gemäß DWA-Merkblatt M 153

Projekt: **Lübecker Straße und Hermann-Lietzendorf-Straße in Dassow**

Anlage (Nr.): **1**

Angeschloss. Fläche	Beschreibung	A _{red}		Luftverschmutzung	Flächenverschmutzung
1	Lübecker Straße und H.Lietzendorfstr.	5.800	m ²	L 2	F 4
2	Grundstücke	53.553	m ²	L 2	F 3
3			m ²		
4			m ²		
5			m ²		
6			m ²		

Bewertung Gewässer: **G 5**

Regenwasserbehandlung erforderlich ? **NEIN**

Vorbehandlungsmassnahmen, technisch:	Typ	Durchgangswert*
Sonstige Anlagen nach Tabelle 4 b/ c (ATV-DVWK M 153)		

*zur Auswahl der notwendigen Grösse der Anlage in Abhängigkeit von der angeschlossenen Fläche siehe Technische Unterlage der Fa. REHAU

Vorbehandlungsmassnahmen, natürlich:	Typ	Durchgangswert
Sonstige Massnahmen nach Tabelle 4 a (ATV-DVWK M 153)		

Verhältnis zwischen angeschlossener Fläche und Sickerfläche (A_u:A_s):

Regenwasserbehandlung ausreichend ? **JA**

Info:	
Durchgangswert NOTWENDIG	Durchgangswert IST
1,00	1,00

**HEIMO WITTENBURG
INGENIEURBÜRO**

Wölschendorf 7 ; 23936 Bernstorf, OT Wölschendorf
Tel.: 03881/2166 ; Fax.: 715717

Anlage (Nr.): 1

Gewässer	Typ	Gewässerpunkte G =
(siehe Tabellen 1a und 1b ATV-DVWK-M 153)	G 5	18

Flächenanteil f_i (Kapitel 4; M 153)		Luft L_i (Tabelle 2; M 153)		Flächen F_i (Tabelle 3; M 153)		Abflussbelastung B_i
$A_{u,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	
0,5800	0,0977	L 2	2	F 4	19	2,05
5,3553	0,9023	L 2	2	F 3	12	12,63
5,9353	$\Sigma = 1,0$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =$				14,68

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn $B < G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B:$	1,00
--	------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c ATV-DVWK-M 153)	Typ	Durchgangswerte D_i
Durchgangswert = Produkt aller D_i (Kapitel 6.2.2 ATV-DVWK-M 153):		1,00
Emissionswert $E = B \times D:$		14,68

E =	14,68
G =	18

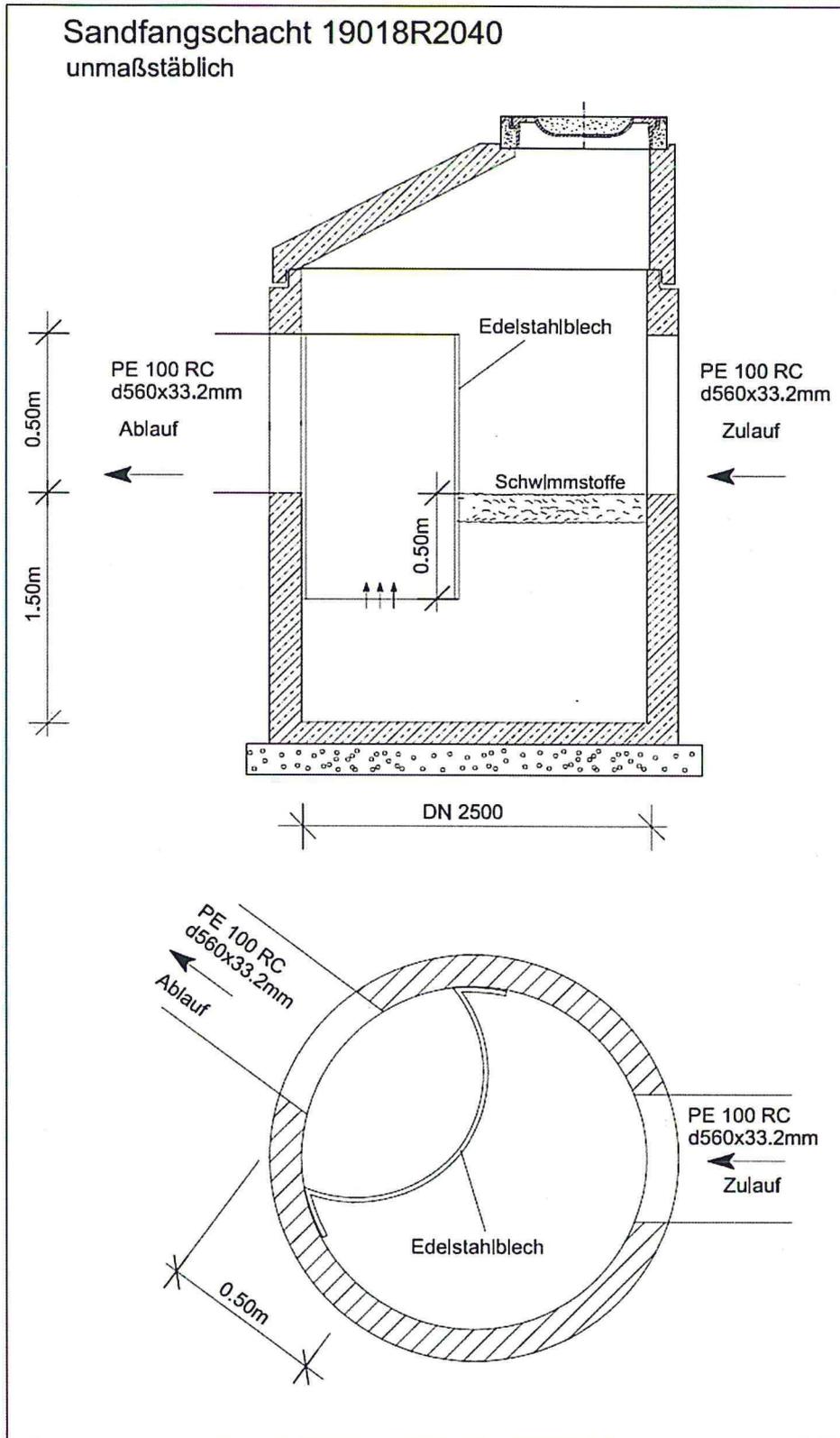
Anzustreben: E ca. < G

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn E > G

Entsprechend Bewertungsverfahren für das Regenwasser nach DWA- M 153 ist das Oberflächenwasser aus der Lübecker Straße und der Hermann-Lietzendorf-Straße nicht zu behandeln.

Zusätzlich wird der Schacht R 2040 als Sandfangschacht mit einem Durchmesser von 2,5m und einer Sohle mit 1,5m unter Ablaufsohle und mit einem Tauchelement aus Edelstahl Teildurchmesser 0,5 m bis 0,5m unter Ablaufsohle an der Auslaufseite

des Schachtes zur Rückhaltung von Leichtflüssigkeitsstoffen eingebaut. (siehe nachfolgende Zeichnung)



erforderliche nutzbare Schachtoberflächen

Regenklärschächte werden für eine Oberflächenbeschickung von $q_A = 10 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ bei Oberflächenbeschickung $r_{\text{krit}} = 15 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$
 $Q_{\text{ab}} = 15 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,5800 \text{ ha (Straße)} = 87 \text{ l/s}$
Die erforderliche Oberfläche A des Absetzschachtes ist dann

$$A_{\text{erf}} = \frac{3,6 \times Q_{\text{ab}}}{q_A} \quad q_A = 10 \text{ m}^3/\text{h}$$

$A_{\text{erf}} = 3,13 \text{ m}^2$, geplante Oberfläche Dauerwasserspiegel im Regenklärschacht DN 2.500 beträgt **$4,9 \text{ m}^2 > 3,13 \text{ m}^2$**

Der Dauerwasserspiegel wird auf 0,27 m. ü. HN festgesetzt.

Der Schlammraum ist mit 1.5 m Höhe unterhalb der Dauerwasserspiegellinie festgesetzt.

2.3. hydraulischer Nachweis Vorfluter 2. Ordnung 7/B32/B1

In den Vorfluter 7/B32/B1 soll der errechnete Abfluss aus befestigter Fläche der Hermann- Lietzendorf-Straße und der obere Bereich der Lübecker Straße eingeleitet werden.

Ausgehend vom Pegel Travemünde kann mit folgendem Wasserstand bei Mittelwasser der Ostsee im Bereich Dassow gerechnet werden.

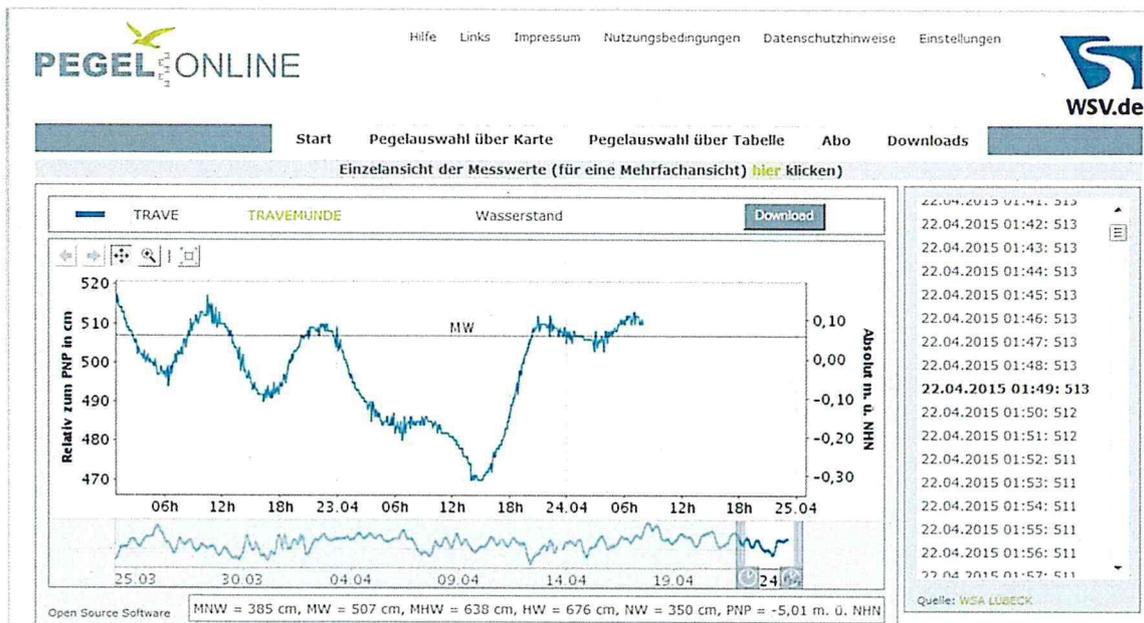
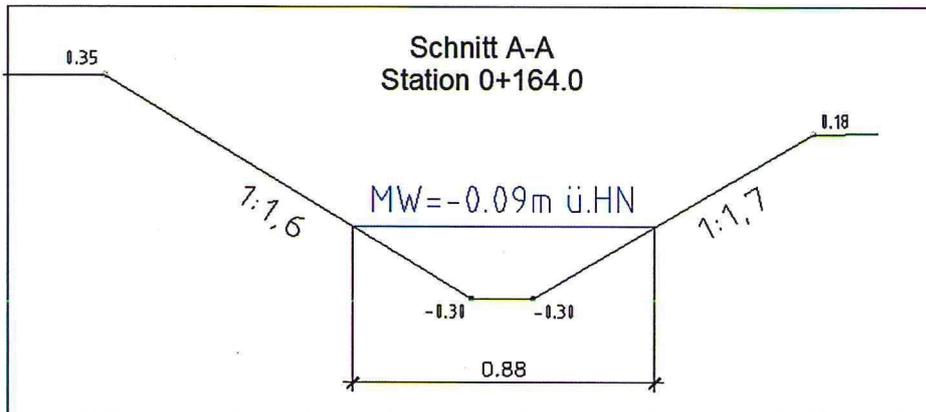


Abb.2 Pegelstand der Ostsee in Travemünde am 22.04.15, Übernahme von Pegel-Online

Aus der Darstellung sind die Schwankungen an nur einem Tag zu erkennen. Unsere Messung am 22.04.2015 im Vorfluter 7/B32 ergab einen Wert von 0,00m ü. HN. (Siehe Lageplan Anlage 2. Bl. 1)

Am Pegel Travemünde liegt der Ablesewert für den MW-Stand der Ostsee bei 507 cm, dass entspricht umgerechnet auf HN-Höhen (Höhensystem für die Entwurfsvermessung) eine Höhe von $MW = -0,09 \text{ m ü. HN}$. Für diesen Wasserstand im Graben ist jetzt der Abfluss bis Oberkante Graben zu ermitteln.



Für dieses vorh. Querprofil bei St. 0 + 164,0 im Vorfluter 7/B32/B1 (Siehe auch Lageplan Anlage 2. Bl. 1) erfolgte die Wasserspiegellinienberechnung.

Abflussprofil nach Manning – Strickler für Grabenvollfüllung

Grabennachweis:

mittlere Tiefe = 0,27m von MW bis OK Graben

Böschung = 1 : 1,6 bis 1: 1,7

Sohle = 0,88 m breit bei MW

Kst bei HW = 35

Freibord = 0,0m

Mindestgefälle I = 0,02%

$$V = Kst \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

$$R = \frac{F}{U} = \frac{\text{Fläche}}{\text{benetzter Umfang}}$$

$$F = \frac{1,817 + 0,88}{2} \times 0,27 = 0,357 \text{ m}^2$$

$$U = 0,88 + \sqrt{0,477^2 + 0,27^2} + \sqrt{0,459^2 + 0,27^2} = 1,921$$

$$R = 0,186$$

$$v = 35 \cdot \sqrt[3]{0,186^2} \cdot \sqrt{0,0002} \\ = 0,161 \text{ m/s}$$

$$Q = v \cdot F = 0,161 \text{ m/s} \times 0,357 \text{ m}^2 = 0,05776 \text{ m}^3/\text{s}$$

**HEIMO WITTENBURG
INGENIEURBÜRO**

Wölschendorf 7 ; 23936 Bernstorf, OT Wölschendorf
Tel.: 03881/2166 ; Fax.: 715717

Das vorh. Grabenprofil des Vorfluters 7/B32/B1 kann bei MW-Stand der Ostsee ein $Q_{ab} = 57,76 \text{ l/s}$ abführen.

Der restliche Abfluss bis $371,27 \text{ l/s} = 313,51 \text{ l/s}$ wird in die Überstauungsflächen zwischen Hochwasserschutzdamm und Mündung bis zur Stepenitz eingeleitet.

Dieser Nachweis ist Bestandteil der wasserrechtlichen Erlaubnis für den Zweckverband Grevesmühlen vom 06.10.2015, Akt. Z. 66.11-10/10-74017-074-15

3.0. Geplante Maßnahme im Einzelnen

Das Oberflächenwasser aus der Hermann-Lietzendorf-Straße und der Lübecker Straße einschl. der angrenzenden Grundstücke wird über den vorh. RW-Kanal DN 300 – DN 600 geordnet gefasst und abgeführt.

Bei Haus Nr. 20 in der Lübecker Straße wird die Fließrichtung des vorh. RW-Kanal geändert. Der südliche Seitenweg in Richtung Hochwasserschutzdamm bildet jetzt die Trasse für den neuen RW-Kanal DN 500 mit entsprechenden Reinigungsschacht DN 2.500. Die Einleitung in das Gewässer 2.Ordnung 7/B32/B1 erfolgt in den vorhanden offenen Graben ca.35m vor dem Hochwasserschutzdamm.

Die Verlegung der Rohrleitungen im Seitenweg und die Kreuzung des Hochwasserschutzdammes bei St. 0+120 (Kilometrierung Hochwasserschutzdamm) erfolgt in geschlossener Bauweise und in entsprechender Tiefenlage.

Auf Grund der Baugrundverhältnisse im Bereich des Hochwasserschutzdammes Torf/ Mudde bis in einer Tiefe von 11,80 m ist für die Kreuzung ein kraftschlüssiges Rohr PE 100 RC d560 *33,2 mm zu verwenden.

Zur Vermeidung von Rückstauereignissen aus Richtung Ostsee wird an der Außenseite Hochwasserschutzdamm Vorfluter 7/B32/B1 eine Rückstauklappe DN 500 montiert.



Abb.3 Foto Rückstauklappe

**HEIMO WITTENBURG
INGENIEURBÜRO**

Wölschendorf 7 ; 23936 Bernstorf, OT Wölschendorf
Tel.: 03881/2166 ; Fax.: 715717

Zur weiteren Sicherheit wird auf der Hochwasserschutzdamminnenseite ein Schieberschacht DN1.500 gesetzt, in dem die Kreuzungsleitung PE-100 RC d 560* 33,2 mm geschlossen werden kann.



Abb.4 Foto runder Schieberschacht

Der Vorfluter 2. Ordnung 7/B32/B1 ist Hochwasserschutzdamm auf ca. 65 m in Fließrichtung zu profilieren. (Siehe Längsschnitt Anl. 5, Bl. 1)

4.0. Beschreibung erdverlegter Rohrleitungen

4.1. Freimachen des Baugeländes

Die geplanten Rohrleitungstrassen sind vor Beginn der Bauarbeiten entsprechend den Eintragungen in den Lageplänen bzw. den örtlichen Gegebenheiten vom Vermessungsbüro abstecken zu lassen.

Mit der Bauausführung darf erst durch Einweisung der Rechtsträger fremder Versorgungsleitungen und nach sichtbarer Markierung und Ortung vorhandener Rohrleitungen und Kabel sowie bei Vorliegen der Erlaubnisscheine für Schachtungsarbeiten begonnen werden.

4.2. Durchführung der Baumaßnahme in Anlehnung an die „Bodenkundliche Baubegleitung – Leitfaden für die Praxis, BVB-Merkblatt Band 2 (2016) und Tiefbauarbeiten für Rohrleitungen, Rolf Köhler (1995) ISBN 3-481-00749-3

Grundsätzlich ist im Arbeitsbereich der Rohrleitung auf den Ackerflächen der A-Horizont (Mutterboden) in seiner Gesamtstärke von ca. 0,30m auf einer Breite von ca. 19,25 m abzutragen und als Miete einseitig mit ca. 8% Auflockerung aufzusetzen. (siehe Anlage 3 ,Blatt 1)

Ausgehend von den vorherrschenden bindigen Bodensubstraten, der Ausführungszeit Winter /Frühjahr und zum Schutz des Bodengefüges erfolgt der Material – An- und Abtransport über eine neu herzustellende Baustraße auf dem B-Horizont (Geschiebemergel) neben der Rohrleitungstrasse. Zum Schutz des B-Horizontes wird auf diesem ein Geogittervlies verlegt, das anschließend mit Recyclingmaterial 40 cm dick für eine Baustraßenbreite von 3,50 m aufgefüllt und verdichtet wird.

Bei Starkniederschlägen, die in Folge zu einer wassergesättigte Oberbodenschicht führen, sind die Bauarbeiten einzustellen.

Der Grabenaushub aus dem abgeböschten Rohrgraben wird auf der andern Randseite auf dem B-Horizont als Miete mit einer Auflockerung von ca. 12% aufgesetzt. Die Rohrgrabenbreite wird entsprechend DIN 4124 und DIN EN 1610 "Baugruben und Gräben" ausgeführt.

Es ist davon auszugehen, dass die Ackerflächen drainiert sind. Für den fachgerechten Anschluss der vorh. Sauger und Sammler wird beidseitig der Rohrleitung ein Abfangsammler verlegt. Durch die Abfangsammler wird gleichzeitig eine offene Wasserhaltung gebaut, mit der das Oberflächenwasser während der Bauphase abgeführt werden kann und auch nach Grabenverfüllung eine Drainwirkung für den Oberboden bestehen bleibt, die sich positiv auf die Bodenregeneration im Rohrleitungsbereich auswirkt.

Die Rohrleitung wird 10cm unter der Sohle und 30 cm über dem Scheitel mit Sand ummantelt und verdichtet. Der restliche Rohrgraben wird mit dem anstehenden Boden lagenweise in 30 cm Stärke verfüllt und verdichtet, den Abschluss bildet dann die Mutterbodenauffüllung und Lockerung über die gesamte Arbeitsbreite.

Überschüssiger Bodenaushub und die alte Betonrohrleitung Beton Nut- Falzrohre sind nachweislich auf einer Deponie zu entsorgen.

4.3. Erdarbeiten

Die Zustimmungen der Rechtsträger sind zu beachten.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, speziell die UVV "Bauarbeiten" sowie die DIN 4124 und DIN EN 1610 "Baugruben und Gräben" sind ebenfalls einzuhalten.

Maschineller Aushub des Rohrgrabens ist in den Trassenbereichen vorzunehmen, in denen keine vorhandenen unterirdischen Leitungen und Kabel den Maschineneinsatz ausschließen oder keine anderen Forderungen der Rechtsträger vorliegen.

Grundsätzlich gilt:

Bei Kreuzungen von Kabeln und Leitungen jeglicher Art ist 2,0 m vor und hinter der Leitung bzw. dem Kabel, und bei Näherungen entlang von Kabeln und Leitungen, Handschachtung vorzunehmen.

Werden beim Rohrgrabenaushub Leitungen und Kabel angetroffen, die nicht in der Dokumentation ausgewiesen sind, müssen die entsprechenden Rechtsträger benachrichtigt werden.

Freigelegte Leitungen und Kabel sind entsprechend den Forderungen der Rechtsträger zu sichern und beim Verfüllen der Baugrube wieder ordnungsgemäß zu lagern und abzudecken.

Die Grabensohle ist so herzustellen, dass die Leitung auf der gesamten Länge aufliegt. Die Grabensohle darf nicht aufgelockert werden.

Aufgelockerter, bindiger Boden muss vor dem Verlegen der Rohre bis zur Tiefe der Auflockerung ausgehoben und durch nichtbindigen Boden ersetzt werden.

Wird in der Grabensohle ein für die Rohrverlegung ungeeigneter Boden angetroffen, so ist der Rohrgraben mindestens 0,15 m tiefer auszuheben, mit steinfreiem Sand und Feinkies aufzufüllen und zu verdichten.

**HEIMO WITTENBURG
INGENIEURBÜRO**

Wölschendorf 7 ; 23936 Bernstorf, OT Wölschendorf
Tel.: 03881/2166 ; Fax.: 715717

4.4. Verlegen der Rohrleitungen

Beim Verlegen der Rohre sind die Verarbeitungsrichtlinien der Herstellerfirmen sowie das DVGW-Regelwerk und die geltenden DIN/EN -Normen zu beachten. Der Auftragnehmer hat bei der Verlegung von Freigefälleleitungen das RAL-Gütezeichen nachzuweisen. Der Auftragnehmer hat bei der Verlegung von Druckrohrleitungen die DVGW-Bescheinigung nachzuweisen. Die Rohrverlegung ist nur durch ausgebildetes Fachpersonal mit entsprechenden Prüfzeugnissen des RBV auszuführen.

Erdeingebaute Armaturen sind bis zur Geländeoberkante allseitig mit nichtbindigem, steinfreiem Material zu umstopfen.

Die Leitungszone ist gemäß DIN 18300 bis 0,30 m über Rohrscheitel mit steinfreiem Sand zu verfüllen und zu verdichten.

Während der Verlegearbeiten sind die Rohrgräben wasserfrei zu halten.

Die Rohrleitungsteile sind so zu verbinden, dass die Leitung dicht ist und die statischen und dynamischen Beanspruchungen aufnimmt.

Zur besseren Erkennbarkeit bei späteren Erdarbeiten wird über der Rohrleitung Trassenwarnband verlegt.

4.5. Druckprüfung

Rohrleitungen und Schächte müssen auf Dichtheit nach DIN EN 1610 geprüft werden.

Die Länge der Prüfstrecken hängt von den örtlichen Verhältnissen (z. B. von den geodätischen Höhenunterschieden) ab und ist bauseitig festzulegen.

Die Prüfbedingungen gelten als erfüllt, wenn bei Druckrohrleitungen aus PE- kein größerer Druckabfall als 0,1 bar je Stunden aufgetreten ist.

4.6. Abschließende Arbeiten

Die eingebauten Rohrleitungsteile sind einzumessen und in einem Bestandsplan nach DIN 2425, Teil 1 festzuhalten. (M 1:500). Der laufende Baufortschritt ist durch den Auftragnehmer anzuzeigen.

Die erdeingebauten Armaturen sind durch Schilder nach DIN 4066, Teil 1 und 2 zu kennzeichnen, welche an Pfosten zu befestigen sind.

In unbefestigten Flächen sind Schachtabdeckungen und Straßenkappen zu umpflastern und durch Warnbaken zu sichern.

Die Kulturflächen sind mit ihrem ursprünglichen Nutzwert wieder herzustellen, ebenso die Zuwegungen bzw. Einzäunungen auf privaten Grundstücken.

**HEIMO WITTENBURG
INGENIEURBÜRO**

Wölschendorf 7 ; 23936 Bernstorf, OT Wölschendorf
Tel.: 03881/2166 ; Fax.: 715717

4.7. Kreuzungen

Bei Kreuzungen von erdverlegten Rohrleitungen und Kabeln sind die Mindestabstände entsprechend der Forderungen der Versorgungsträger bzw. der DIN EN -Vorschriften zu beachten.

4.8. Baumschutz

Im Rahmen der Baumaßnahme sind Baumschutzmaßnahmen nur in bestimmten Bereichen erforderlich.

Grundsätzlich ist geplant, zum Schutz gegen mechanische Beschädigungen des Stammbereiches der Bäume, einen Bohlenmantel mit Polsterung herzustellen. Im Bereich der Bäume ist bei der Verlegung von Leitungen ausschließlich Handschachtung vorzunehmen!

Die Wurzeln sind glatt abzuschneiden. Bei Wurzeln $0 > 2$ cm sind die Wundränder nachzuschneiden und mit einem Wundverschlussmittel zu behandeln.

Die Tiefbauarbeiten im Bereich der Bäume sind nur in fachlicher Begleitung eines Baumpfleger auszuführen!

Grundsätzlich sind alle Bauarbeiten unter Beachtung der DIN 18920 und RAS LG 4 durchzuführen.

4.9. Bauausführung (Rohrgraben / Rohrleitung):

Für die Bemessung und Ausführung der Rohrgräben und Baugruben gilt die DIN 4124. Diese Norm enthält außerdem sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne der Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ (VGB 37).

In wenig tragfähigen Boden kann zur besseren Lastverteilung ein Bodenaustausch erfolgen bzw. eine Betonsohle oder Vliesbahn eingebaut werden.

Werden bei den Erdarbeiten vorhandene Drainagen einschl. Drainfilter gekreuzt bzw. freigelegt, sind diese fachgerecht nach DIN 1185 (Blatt 3, Abschnitt 3.3) zu sichern (mittels Bohlen bzw. Kasten- oder T-Profilen mit ausreichender Steifigkeit) bzw. wiederherzustellen. Der Leitungseigentümer ist zu benachrichtigen.

4.10. Hinweise für den Auftragnehmer:

Sollten andere Bedingungen angetroffen werden, als in den Planungsunterlagen dokumentiert wurde, sind Bauherr und Planungsbüro umgehend zu informieren. Beim Auffinden von nichteingetragenen Leitungen bzw. Kabeln gilt die gleiche Maßgabe.

5.0. Sontiges

- 5.1 Lieferscheine, Frachtbriefe, Wiegekarten usw. müssen der Schlussrechnung als **Urkunde im Original** beigelegt werden. Zweit-, Durch- und Abschriften werden durch den Auftraggeber **nicht** anerkannt.
- 5.2 Vorherige rechtzeitige Mitteilung wann der Einbau größerer Mengen Erdstoffe erforderlich wird, und wann der Einbau und Abtransport erfolgen soll.
- 5.3 Tagesberichte über die ausgeführten Arbeiten und die erhaltenen Materiallieferungen mit Lieferscheinnummern sind der Bauleitung wöchentlich, sortiert, zu übergeben.
- 5.4 Die Einholung der Genehmigungen für Absperrungen, Umleitungen usw. ist Angelegenheit des Auftragnehmers die Kosten sind in den entsprechenden EP mit einzurechnen.
- 5.5 Der Auftragnehmer hat sich mit dem Zustand der Baustelle und mit den Ausführungsunterlagen vertraut zu machen. Nachforderungen aus Unkenntnis können nicht anerkannt werden.
- 5.6 Bei der Herstellung von Baugruben und Rohrgräben ist auf kreuzende Kabel und Leitungen besondere Rücksicht zu nehmen. Der Auftragnehmer hat sich bei den Ver- und Entsorgungsträgern über die Lage und Höhe derer Leitungen zu informieren.
- 5.7 Alle weiteren Einzelheiten gehen aus dem Leistungsverzeichnis hervor. Pläne sind, soweit nicht beigelegt, beim Ingenieurbüro Heimo Wittenburg, Hauptstraße 10 in 23936 Wölschendorf einzusehen.

5.8 Gewähr- und Sicherheitsleistungen:

Für die Verjährungsfrist werden **5 Jahre** festgelegt.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Zeitpunkt der Schlussabnahme.

Der Auftragnehmer ist auch dann zur Mängelbeseitigung verpflichtet, wenn bei der Abnahme vorhandene Mängel nicht gerügt worden sind.

Die Gewährleistungspflicht endet nicht automatisch, sie ist vielmehr mindestens 2 Monate vor Ablauf vom Auftragnehmer schriftlich abzurufen.

**HEIMO WITTENBURG
INGENIEURBÜRO**

Wölschendorf 7 ; 23936 Bernstorf, OT Wölschendorf
Tel.: 03881/2166 ; Fax.: 715717

Für alle vertraglichen Ansprüche des Auftraggebers wird für die Dauer der Gewährleistung ein Sicherheitsbetrag in Höhe von 3 % einbehalten. Dieser Sicherheitsbetrag kann vom Auftragnehmer durch eine selbstschuldnerische und ausreichend befristete Bankbürgschaft einer inländischen Bank abgelöst werden.

Die Kosten für Bürgschaften trägt der Auftragnehmer.

6.0. Hinweise und Vorschriften

Maßgebend für die vertragsgemäße Durchführung der Arbeiten sind :

- die VOB Teil B und C, Ausgabe 2016 und die einschlägigen DIN-Vorschriften;
- die einschlägigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und Technische Regeln;
- für jede Baustelle eine ausgebildete und erfahrene Fachkraft als Baustellenleiter und genügend Fachpersonal einsetzen;
- Schweißarbeiten ausschließlich nach DIN 8560, mindestens Prüfgruppe R II, geprüften Schweißern zu übertragen;
- Heizelement Stumpfschweißungen nach DVS-Richtlinien ausführen und prüfen;
- Rohrverleger für die Verlegung von Rohren aus PE-HD einsetzen, die eine Bescheinigung gemäß DVGW-Merkblatt GW 326 und GW 330 besitzen;
- DIN 1626 Techn. Lieferbedingungen für geschweißte Stahlrohre mit
Maßen nach DIN 2458;
- DIN 1998 Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen
Flächen;
- DIN 4033 Entwässerungskanäle und - Leitungen, Richtlinien für die
Ausführung;
- DIN 4124 Baugruben und Gräben;
- DIN 4279 Innendruckprüfung von Druckleitungen für Wasser;
- DIN 8075 Polyethylen-Rohre hoher Dichte (PE-HD);
- DIN 18303 Verbundarbeiten;
- DIN 19630 Richtlinien für den Bau von Wasserrohrarbeiten;
- DVGW Regelwerk
Merkblatt W 403 Planungsregeln für Wasserleitungen und
Wasserrohrnetze;
- DWA Regelwerk

**HEIMO WITTENBURG
INGENIEURBÜRO**

Wölschendorf 7 ; 23936 Bernstorf, OT Wölschendorf
Tel.: 03881/2166 ; Fax.: 715717

Technische Richtlinien

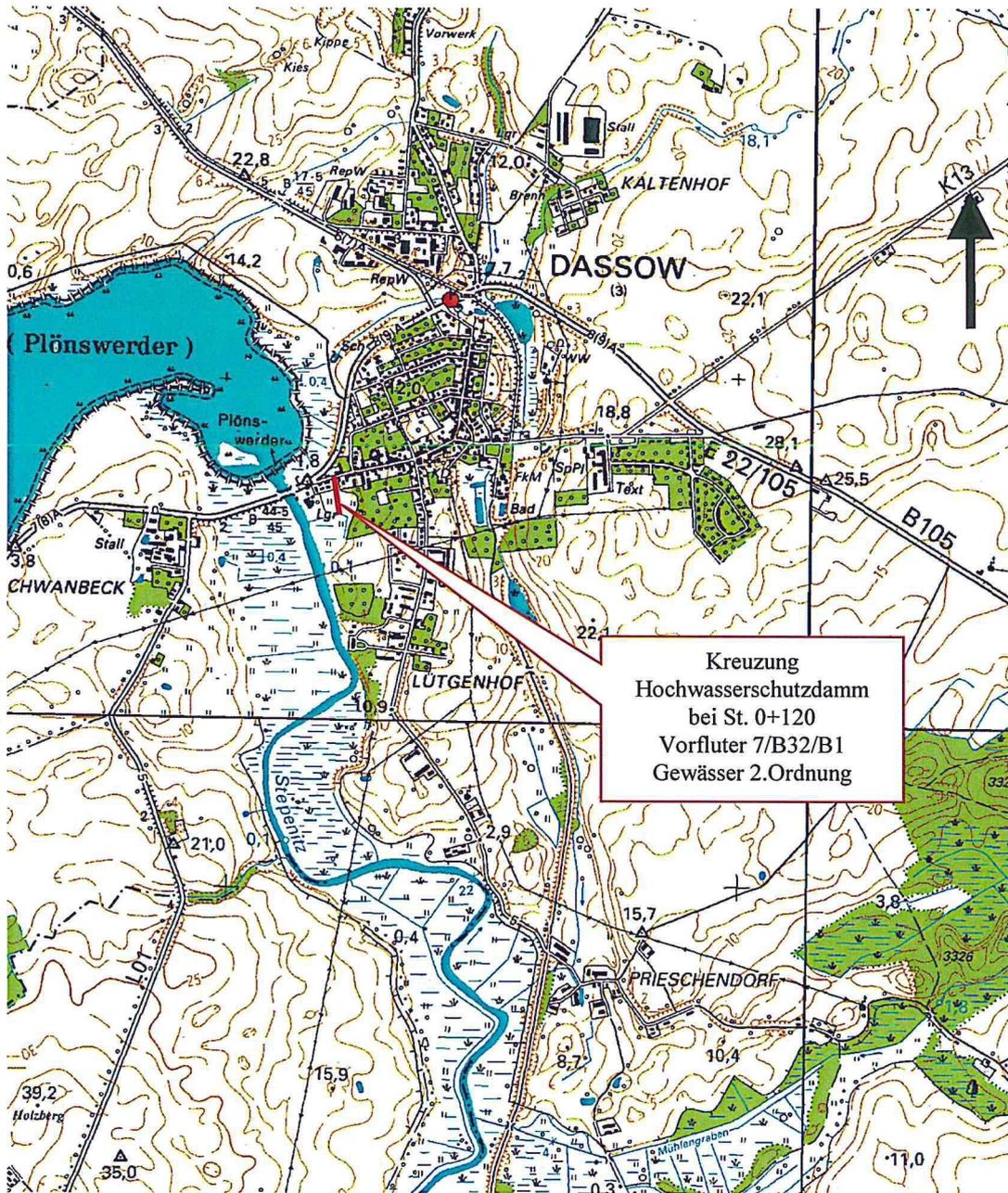
ZTV-SoB StB 04/07	Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau,
ZTV Asphalt-StB 01/07	Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt
ZTV Ew-StB 91	Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau
ZTV Beton-StB 01	Bau von Fahrbahndecken aus Beton
ZTV Pflaster-StB 06	Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbeläge und Einfassungen
ZTV T-StB 04	Tragschichten im Straßenbau
RStO 12	Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen

7.0. Schlussbetrachtung:

Die Stadt Dassow stellt hiermit den Antrag auf wasserrechtlichen Genehmigung für Los 1 Erneuerung des Vorfluter 2. Ordnung 7/B32/B1 im Bereich des Hochwasserschutzdammes Dassow.

Aufgestellt: Bernstorf, OT Wölschendorf, den 18.01.2018

Heimo Wittenburg
INGENIEURBÜRO
Wölschendorf 7
23936 Bernstorf, OT Wölschendorf



**Los 1 Hochwasserschutz Dasso Vorfluter 7/B32/B1,
Los 2 RW-Kanal Lübecker Straße in Dasso**

**Bauherr: Los 1 Amt Schönberger Land für die Stadt Dasso
Los 2 Amt Schönberger Land für die Stadt Dasso und
Zweckverband Grevesmühlen**

	Name	Datum	Übersichtsplan 1 : 25.000
Bearbeitet:	Wittenburg	01 /18	
Gezeichnet:	Wittenburg	01 /18	
Überarbeitet:			
Aufgestellt: Wölschendorf, den 18.01.2018 Heimo Wittenburg INGENIEURBÜRO Wölschendorf 7 / 23936 Bernstorf, OT Wölschendorf Tel. : 03881 / 2166			

Anlage Nr. 1 , Bl.1

Ausfertigung

18.01.2018
Lübecker Straße**Kostenberechnung****Seite 20 von 20**
HWS Dassow 01-2018
Alle Währungsangaben in EUR**Zusammenstellung**

01.01	BAUSTELLENEINRICHTUNG	9.034,01
01.02	BAUFREIMACHUNG	348,21
01.03	HORIZONTALSPÜLBOHRUNG	23.751,00
01.04	ROHRLEITUNG	23.250,65
01.05	Pflaster, Borde, Rinnen,Platten,Winkelstütze	3.030,60
01.06	PLANUNGSKOSTEN	17.257,38
01	Los 1 HWS Dassow Vorfluter 7/B32/B1, AG Stadt Dassow	76.671,85
02.01	BAUSTELLENEINRICHTUNG	12.662,22
02.02	BAUFREIMACHUNG	2.350,41
02.03	RW-KANAL	53.078,12
02.04	HORIZONTALSPÜLBOHRUNG	34.439,00
02.05	UMVERLEGUNG DRUCKLEITUNGEN	9.893,10
02.06	Pflaster, Borde, Rinnen,Platten,Winkelstütze	18.079,37
02.07	PLANUNGSKOSTEN	27.141,28
02	LOS 2 RW-Kanal Lübecker Straße AG: Stadt Dassow und Zweckverband GVM	157.643,50
	Summe	234.315,35
	zzgl. MwSt 19 %	<u>44.519,92</u>
	Gesamtsumme	<u>278.835,27</u>