

Bauherr: Stadt Schönberg
Bauvorhaben: Hochwasserschutz Schönberg
Gewässerausbau 7/4/2/B1/B1



AUSFÜHRUNGSPLANUG

vorgelegt durch:

Ingenieurbüro
MÖLLER

Ingenieurbüro Möller
Langer Steinschlag 7
23936 Grevesmühlen

Grevesmühlen, Juli 2019

Inhalt

1	Veranlassung und Grundlagen	4
1.1	Veranlassung und Zielstellung	4
1.2	Grundlagendaten und durchgeführte Erfassungen/Erhebungen	4
2	Allgemeine Grundlagen	6
2.1	Lage des Maßnahmegebietes.....	6
2.2	naturschutzfachliche Restriktionen.....	7
2.3	Wasserschutzgebiete.....	8
2.4	Baugrund / Bodenanalyse	9
2.4.1	Baugrund	9
2.4.2	Bodenanalyse	10
2.5	Beteiligung Träger öffentlicher Belange.....	11
3	Wasserwirtschaftliche Grundlagen	13
3.1	vorhandene Entwässerungseinrichtungen und Vorfluten	13
3.2	Gewässerunterhaltung	14
4	Wassertechnische Berechnung	15
4.1	Eingangsparameter.....	15
4.2	Einzugsflächen und anfallende Wassermassen.....	15
4.3	Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen	17
4.3.1	Graben 1	17
4.3.2	Rohrleitung 1 zwischen Graben 1 und Graben 2.....	17
4.3.3	Graben 2	17
4.3.4	Rohrleitung zwischen Graben 2 und Mündung in den Graben 7/4/2/B1/B1	17
4.3.5	Graben 7/4/2/B1/B1 und Graben 7/4/2/B1 bis Mündung in die Liebeck	18
5	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	19
5.1	Trassenbeschreibung.....	19
5.2	Graben 1 – Stat. 0+015 bis Stat. 0+180	20
5.3	Staukanal – Stat. 0+180 bis Stat. 0+329	21
5.4	Staukanal bis Graben 2 – Stat. 0+329 – Stat. 0+449	22
5.5	Graben 2 – Stat. 0+449 – Stat. 0+780.....	22
5.6	Graben 2 bis Graben 7/4/2/B1/B1 – Stat. 0+780 – Stat. 1+168.....	23
5.7	Graben 7/4/2/B1/B1 bis Mündung Liebeck – Stat. 1+168 – 1+580	23
5.8	Bodenmanagement/-schutz	24
5.9	Abriss baulicher Anlagen	27

5.10 Öffentliche Verkehrsanlagen	28
5.11 Bepflanzung	28
6 Durchführung der Baumaßnahme	28

1 Veranlassung und Grundlagen

1.1 Veranlassung und Zielstellung

Die Stadt Schönberg, eine typische Mecklenburger Kleinstadt, befindet sich im westlichen Teil des Landkreises Nordwestmecklenburg. Sie liegt im Einzugsbereich der Großstadt Lübeck und ist Teil der Metropolregion Hamburg. Mittig durch die Stadt fließt die Maurine mit ihrem stadtnahen Zufluss Liebeck. Das Gebiet östlich und westlich des Maurinetales ist durch ein stark hügeliges Relief geprägt.

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass bei wiederholten Starkregenereignissen die Hochwasserschutzmaßnahmen der Stadt Schönberg unzureichend sind. Die vorhandenen Rohrleitungen/Vorfluter in der Innenstadt Schönberg, in der „Marienstraße“, im „Grünen Weg“ und in der „Rottensdorfer Straße“ sind nicht mehr in der Lage das anfallende Regenwasser aufzunehmen und abzuführen. Wiederholte Überstauungen der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sowie der bebauten Grundstücke im Stadtgebiet sind die Folge der Überlastung der vorhandenen Systeme. Hier besteht ein dringender Handlungsbedarf.

Die Stadt Schönberg beabsichtigt, für das östliche Stadtgebiet den Hochwasserschutz im Bereich des Gewerbegebietes „Sabower Höhe“ – auch in Hinblick auf dessen geplante Erweiterung - zu verbessern. Ziel ist es, durch die Errichtung eines neuen Vorfluters das vorhandene Leitungssystem, welches derzeit in die Maurine ableitet, zu entlasten. Dazu wird das vorhandene Gewässer II. Ordnung 7/4/2/B1/B1 ausgebaut und erweitert. Dieser neue Gewässerabschnitt wird dann ebenfalls als Gewässer II. Ordnung geführt.

1.2 Grundlagendaten und durchgeführte Erfassungen/Erhebungen

Als Grundlage für die vorliegende Planung wurden verschieden Daten eruiert, Unterlagen ausgewertet und diverse Erfassungen durchgeführt. Sie geben insgesamt einen Aufschluss über die zu beachtenden Rahmenbedingungen und den vorhandenen Zustand im Plangebiet.

- /1/ Digitale Topografische Karten 1:10.000 – 1:1.000.000 (DTK100), Geodateninfrastruktur M-V, in Organisation des Landesamtes für Innere Verwaltung M-V
- /2/ Digitale Orthophotos (DOP) mit einer Bodenauflösung von 40 cm, Geodateninfrastruktur M-V, in Organisation des Landesamtes für Innere Verwaltung M-V

- /3/ Biotop- und Nutzungstypen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG M-V)
- /4/ GAIA-MV- Geodatenviewer des GeoPortal.MV. LAIV- Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern. URL: <http://www.gaia-mv.de>
- /5/ Fachinformationssystem Wasserrahmenrichtlinie (FIS-WRRL). LUNG- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie. URL: www.fis-wasser-mv.de
- /6/ ökologische und hydrologische Daten des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg (StALU)
- /7/ Entwässerungskonzept zur 2. Änderung und Ergänzung des B-Planes Nr. 12 der Stadt Schönberg für das Industrie- und Gewerbegebiet „Sabower Höhe“.- erstellt durch die Ingenieurbüro Möller GbR im Auftrag der LGE Landesgrunderwerb M-V GmbH Schwerin. Oktober 2014
- /8/ Baugrundgutachten (Kenn-Nr. 114/A/03) für das B-Plangebiet Nr. 12. erstellt durch das Ingenieurbüro für Bodenmechanik und Grundbau Buchheim vom 18.03.2003
- /9/ Baugrundgutachten (Auftrags-Nr. 18-205). erstellt durch das Ingenieurbüro für Baugrunduntersuchung und Umweltanalytik Rostock vom 24.09.2018
- /10/ Probenahmeprotokolle der Bodenanalyse. erstellt durch die KIWA GmbH vom 15.11.2018
- /11/ Landschaftspflegerischer Begleitplan und Eingriffsermittlung – Vorflutregelung (Hochwasserschutz) am Vorfluter 7/4/2/B1/B1 in Schönberg (Zufluss Liebeck). erstellt durch das Ingenieurbüro Uhle IBU vom 20.07.2017
- /12/ FFH – Vorprüfung - Vorflutregelung (Hochwasserschutz) am Vorfluter 7/4/2/B1/B1 in Schönberg (Zufluss Liebeck). erstellt durch das Ingenieurbüro Uhle IBU vom 20.07.2017
- /13/ Faunistische Bestandserfassung und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – Hochwasserschutz Schönberg/Gewässerausbau 7/4/2/B1/B1. Erstellt durch das Gutachterbüro Martin Bauer vom 16.08.2017.
- /14/ Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie. erstellt durch das Ingenieurbüro Möller im Oktober 2017.

2 Allgemeine Grundlagen

2.1 Lage des Maßnahmegebietes

Das Maßnahmegebiet befindet sich im östlichen Teil der Stadt Schönberg. Die verkehrstechnische Erschließung erfolgt im südlichen Bereich über die L01 „Marienstraße“ und im nordöstlichen Bereich über die L011 „Rottensdorfer Straße“. Im Norden des Gebietes verläuft die Eisenbahnlinie Lübeck – Bad Kleinen.

Der nördlich der L01 gelegene Bereich umfasst die Flächen der zukünftigen Erweiterung des Gewerbegebietes „Sabower Höhe“ (B-Plan Nr. 12). Angrenzend an den Maßnahmenbereich liegt das bereits erschlossene Gewerbegebiet „Sabower Höhe“ (B-Plan Nr. 8).

Südlich der L01 erstreckt sich das Maßnahmegebiet über landwirtschaftlich genutzte Grünflächen (Weidenutzung) bis zur Liebeck. Zur Entwässerung der Flächen ist das Gebiet von einem Grabensystem durchzogen, welches direkt in die Liebeck entwässert.

In dem nördlichen Maßnahmegebiet verlaufen zwei Hochspannungstrassen.

Abbildung 1: Lage des Maßnahmegebietes (Grafik aus /4/)



2.2 naturschutzfachliche Restriktionen

Innerhalb des Maßnahmebereiches sind neben geschützten Einzelbiotopen nach den §§18 und 20 NatSchAG M-V auch internationale Schutzgebiete zu beachten. Zu den internationalen Schutzgebieten gehören die FFH-Gebiete (Flora-Fauna-Habitat-Gebiete) sowie die Europäische Vogelschutzgebiete. In /11/ wurden im Rahmen eines landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) vorhandene Schutzgebiete erfasst, die Auswirkungen des Vorhabens auf diese untersucht und eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung durchgeführt. Darüber hinaus wurde für die Ermittlung der Artenschutzrechtlichen Belange ein Fachbeitrag /13/ erstellt und die Auswirkungen des Vorhabens auf die Fauna untersucht. Nachfolgend werden die Schutzgebiete/Artengruppen, bei denen Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen durch die Baumaßnahme umgesetzt werden müssen.

Brutvögel

Es konnten neben der Feldlerche keine gefährdeten Arten festgestellt werden. Die Reviere erstrecken sich auch bzw. insbesondere auf die Bereiche außerhalb des Vorhabenbereiches. Aufgrund des Trassenverlaufes über vorrangig intensiv bewirtschaftete Acker- und Grünlandflächen sowie dem bereits erfolgten Gehölzrückschnitt im Trassenbereich kann nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises NWM eine Bauzeitenregelung für Brutvögel entfallen.

Vor Beginn der Bauarbeiten ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung das tatsächliche Vorhandensein von Brutvögeln im Trassenbereich zu klären.

Amphibien

Das Vorhabengebiet besitzt potenziell eine Bedeutung als Lebensraum (Migrationskorridor, Landlebensraum, Winterquartier) für Amphibien.

Die Grundräumung bzw. Neuausformung der bestehenden offenen Gewässerabschnitte sollte im Zeitraum vom 1. September bis 1. April durchgeführt werden, um ein versehentliches Töten von Larvalstadien und Tieren mit Gewässerbindung (Teichfrosch, Teichmolch) zu vermeiden.

Bei Eingriffen in das Gewässerbett der der Gräben ist eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen, um die Tötung von Tieren zu vermeiden. Versehentlich aus dem Gewässer

genommene Amphibien, deren Larven, Fische, Rundmäuler und Großmuscheln sind in das Gewässersystem zurückzusetzen.

Beim Bau der Rohrleitungen gilt folgenden zu beachten: Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. Gräben und Gruben schnellstmöglich zu verschließen sind und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) aus den Gräben und Gruben zu entfernen sind.

Reptilien

Bei den Untersuchungen im Jahr 2017 konnten im gesamten Plangeltungsbereich an nahezu allen Untersuchungstagen Ringelnatter, Waldeidechse und Blindschleiche (vgl. Tabelle 4) im Gelände beobachtet werden. Diese Arten wurden auch bei den bisherigen Untersuchungen zu anderen Projekten im Gebiet nachgewiesen. Die Trasse wird auch nicht gleichmäßig besiedelt. Die Tiere wurden hauptsächlich im Bereich südwestlich der L01, um das Regenwasser-Rückhaltebecken (RRB 8.1.) und auf den Brachen am ehemaligen Schweinestall festgestellt.

Beim Bau der Rohrleitungen gilt folgendes zu beachten: Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. Gräben und Gruben schnellstmöglich zu verschließen sind und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) aus den Gräben und Gruben zu entfernen sind.

Fische und Rundmäuler

Bei Eingriffen in das Gewässerbett des Seitengrabens der Liebeck ist eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen, um die Tötung von Tieren zu vermeiden.

Versehentlich aus dem Gewässer genommene Fische, Rundmäuler und Großmuscheln sind in das Gewässersystem zurückzusetzen. Dies ist als Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahme festzusetzen

2.3 Wasserschutzgebiete

Im Maßnahmegebiet sind keine Trinkwasserschutz-, Küstenschutz- und Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

2.4 Baugrund / Bodenanalyse

2.4.1 Baugrund

Für das aktuelle Vorhaben wurden durch das Ingenieurbüro für Baugrund und Umwelttechnik Rostock (IBURO) die Erkundungen des Baugrundes durchgeführt. Insgesamt wurde in der Trasse 8 Erkundungsbohrungen durchgeführt.

Auszug aus dem Baugrundgutachten:

... haben sich innerhalb des Untersuchungsbereiches ... in größerer Mächtigkeit Geschiebemergel abgesetzt. Diese ... sind zwischenzeitlich zu Geschiebelehm verwittert (entkalkt).

Geschiebelehm und –mergel sind überwiegend konsolidiert und dann steifplastisch ($I_c > 0,75$), mit zunehmender Tiefe häufig auch bereits halbfest ($I_c > 1,0$). Sporadisch treten Aufweichungen durch Bodenwassereinflüsse auf.

Im Bereich von Freiflächen und landwirtschaftlichen Nutzflächen werden die Deckschichten mit Stärken zwischen 0,25m und 0,5 m durch humose Oberböden gebildet.

Im Bereich ehemaliger Gewerbeflächen sind heterogene Auffüllungen mit Stärken bis 1,6 m erkundet worden.

Humoser Oberboden (OH)

Die humosen Oberböden sind stark frostempfindlich und mäßig bis kaum verdichtbar. Sie sind möglichst für die Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht vorzusehen.

mineralische Weichböden ($I_c > 0,75$)

Diese Böden treten sporadisch auf und sind aufgrund ihrer verringerten Tragfähigkeit und Scherfestigkeit, sowie ihres erhöhten Setzungspotentials als Baugrund nur bedingt geeignet. Sie sind nach Möglichkeit vollständig, mindestens jedoch teilweise auszutauschen. Aufgrund der schlechten Verdichtbarkeit sind sie als Erdbaustoffe kaum geeignet.

konsolidierte Geschiebelehme in mindestens steifplastischer Konsistenz

Diese Böden weisen eine relative hohe Tragfähigkeit und Scherfestigkeit, sowie nur geringe Setzungsneigung auf. Sie sind als Baugrund i.d.R. gut geeignet und ermöglichen eine direkte Rohrauf Lagerung. Als Erdbaustoffe sind sie aufgrund der nur mäßigen Verdichtbarkeit nur bedingt geeignet. Sie können jedoch in Bereichen ohne besondere Verdichtungs-

anforderungen und außerhalb der unmittelbaren Leitungszone auf für die Wiederverfüllung von Leitungsräben verwendet werden.

Einteilung nach Homogenbereichen:

Homogenbereich A – Auffüllungen heterogen

Homogenbereich B – Humoser Oberboden (Mutterboden)

Homogenbereich C – Geschiebelehm/Geschiebemergel

2.4.2 Bodenanalyse

Durch das Analyzelabor KIWA GmbH wurden die Böden in Hinblick auf den Wiedereinbau bzw. Verwertbarkeit auf mögliche Schadstoffe untersucht. Die Oberböden wurden entsprechend der Analytik nach BBodSchG untersucht, die mineralischen Böden nach der Analytik entsprechend LAGA M20. Die Gewässertrasse wurde in sechs Untersuchungsgebiete (UG1) eingeteilt.

UG1 – Graben 1 an der Rottensdorfer Straße (Gelände ehem. Landwirtschaftsbetrieb)

Oberboden: Vorsorgewerte nach BBodSchG wegen Überschreitung der Grenzwerte für PAK nicht eingehalten

Mineralische Böden: Einstufung als LAGA Z1.2 Böden wegen Überschreitung der Grenzwerte für Chrom im Eluat

UG2 – zwischen Graben 1 und Graben 2 (Gelände ehem. Landwirtschaftsbetrieb)

Oberboden: auf den ersten 40 m Vorsorgewerte nach BBodSchG wegen Überschreitung der Grenzwerte für PAK nicht eingehalten
anschließend werden Vorsorgewerte nach BBodSchG eingehalten

Mineralische Böden: Einstufung als LAGA Z1.2 Böden wegen Überschreitung der Grenzwerte für Chrom im Eluat

UG3 – altes mit Flüssigkeit gefülltes Betonbecken (Gelände ehem. Landwirtschaftsbetrieb)

Flüssigkeit wurde als Regenwasser identifiziert

UG4 – Klärgrube (Gelände ehem. Landwirtschaftsbetrieb)

Flüssigkeit wurde als Regenwasser identifiziert

UG5 – Aufschüttung (Gelände ehem. Landwirtschaftsbetrieb)

asbesthaltiger Bauschutt wurde identifiziert

UG6 – Graben 2 bis Liebeck

Oberboden: Vorsorgewerte nach BBodSchG eingehalten

Mineralische Böden: Einstufung als LAGA Z0

2.5 Beteiligung Träger öffentlicher Belange

Durch das Vorhaben werden Leitungen und Kabel verschiedener Medienträger bauzeitlich gekreuzt. Diese wurden im Zuge des TöB-Verfahrens um Stellungnahme bzw. Auskunft zu möglichen Leitungstrassen gebeten.

1. *E.dis AG, An der Silberkuhle 5, 23936*

Die e.dis AG betreibt im Maßnahmenbereich diverse Leitungen unter anderem eine 110 KV Freileitung. Die geplante Gewässertrasse liegt zum Teil im Schutzbereich dieser Freileitungen. Die vorhandenen Trassen erdverlegter Leitungen sollten möglichst unverändert in ihrer Lage und ohne Überbauung verbleiben. Geländeänderungen im Bereich der Stromtrassen müssen abgestimmt werden.

2. *HanseWerk AG, Netzdienst MVP, Jägersteg 2, 18246 Bützow*

Die HanseWerk AG betreiben im Maßnahmebereich mehrere Anlagen zur Gasversorgung. Zu diesen Anlagen zählen Gas-Niederdruckleitungen und Gas-Hochdruckleitungen. Die übergeben Lagepläne mit den Leitungsverläufen sind unverbindlich. Die genaue Lage der vorhandenen Anlagen muss durch Probeaufgrabungen festgestellt werden. Es wird auf das Merkblatt „Schutz von Versorgungsleitungen“ der HanseWerk AG verwiesen. In Ergänzung zur Leitungsauskunft wurde mitgeteilt, dass die Schutzstreifenbreite der Hochdruckgasleitung 4,0 m beträgt und unbedingt einzuhalten ist.

3. *Zweckverband Grevesmühlen, Karl-Marx-Straße 9, 23936 Grevesmühlen,*

Im Maßnahmebereich befinden sich Anlagen des Zweckverbandes Grevesmühlen. Zu diesen Anlagen zählen Trinkwasserversorgungsleitungen, Schmutzwasserleitungen und Regenwasserkanäle. Der Zweckverband ist an der weiteren Planung zu beteiligen.

4. *Deutsche Telekom Technik GmbH, PT123, Grevesmühlener Str. 36, 19057 Schwerin*

Die Deutsche Telekom betreibt im Maßnahmebereich erdverlegte Leitungen. Die vorhandenen TK-Linien sollten möglichst unverändert in ihrer Lage ohne Überbauung verbleiben. Geländeänderungen im Bereich der Telekomtrassen müssen abgestimmt werden.

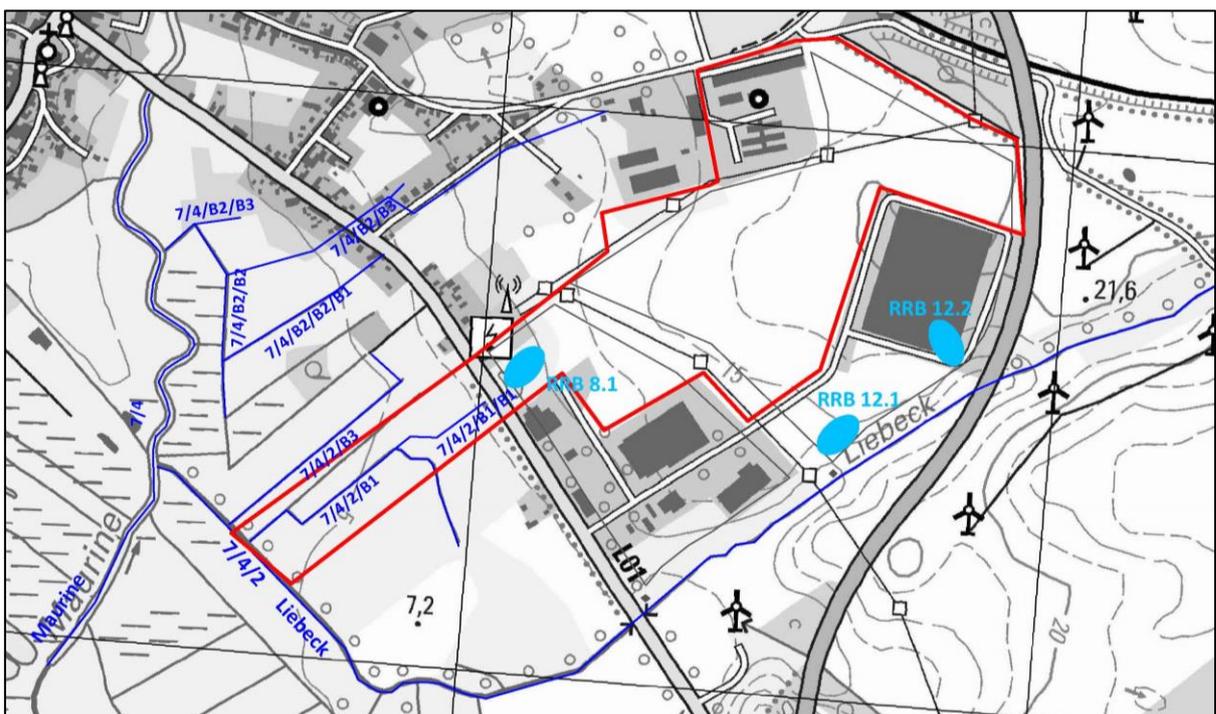
3 Wasserwirtschaftliche Grundlagen

3.1 vorhandene Entwässerungseinrichtungen und Vorfluten

In dem nördlichen Maßnahmebereich sind bereits drei Regenrückhaltebecken (RBB) vorhanden. RBB 12.2 nimmt ausschließlich die gefassten Niederschlagsmengen aus dem Logistikbetrieb auf und leitet in die Liebeck ein. RBB 12.1 nimmt die gefassten Wassermengen aus der Straßentwässerung (Zuwegung zum Logistikzentrum und zukünftige Erweiterung Gewerbegebiet) auf und leitet ebenfalls direkt in die Liebeck ein. Das hydraulische Leistungsvermögen dieses Beckens wurde bereits auf die Erweiterung des Gewerbegebietes ausgerichtet. RBB 8.1 nimmt die Wassermassen aus dem bereits erschlossenen Teil des Gewerbegebietes (B-Plan Nr. 8) auf und leitet über die Regenwasserkanalisation der L01 „Marienstraße“ in die Maurine ein. Die Regenrückhaltebecken werden durch den Zweckverband Grevesmühlen betrieben und unterhalten.

Südlich der Marienstraße befinden sich im Maßnahmegebiet der Graben 1/4/2/B1/B1 (verrohrt) und der Graben 7/4/2/B1. Letzterer stellt die Vorflut für den verrohrten Graben 7/4/2/B1/B1 dar und mündet direkt in die Liebeck ein. Beide Gräben sind als Gewässer II. Ordnung gewidmet und unterliegen der Unterhaltungspflicht des Wasser- und Bodenverbandes „Stepenitz-Maurine“.

Abbildung 2: Entwässerungseinrichtungen im Maßnahmegebiet



3.2 Gewässerunterhaltung

Die Liebeck und die Gräben 7/4/2/B1 und 7/4/2/B1/B1 unterliegen der Unterhaltungspflicht des Wasser- und Bodenverbandes (WBV) „Stepenitz-Maurine“. Die Gewässer werden jährlich unterhalten. Die Unterhaltungsarbeiten umfassen eine einseitige wechselnde Böschungsmahd und die Sohlkrautung. Grundräumungen werden bedarfsorientiert durchgeführt. Die letzte Grundräumung liegt schon mehrere Jahre zurück. (WBV 2017)

4 Wassertechnische Berechnung

4.1 Eingangsparmeter

Die wassertechnischen Berechnungen basieren auf den allgemein gültigen Richtlinien, Empfehlungen und Hinweisen. Mit den folgenden Eingangsparmetern werden die einzelnen Regenwasserkanäle mit der Bemessungssoftware vom Abwasser-Verlag Hamburg dimensioniert:

Regenspende	$r_{15,2} = 125,8 \text{ l/(s*ha)}$
Regenhäufigkeit	$n = 0,5$
betriebliche Rauheit	$k_b = 0,75 \text{ mm}$
angestrebtes Abflussverhältnis	$\max Q_t/Q_V = 0,90$
Neigung des Gebietes nach ATV A 118	Gruppe 2 - $1 \% \leq I_g \leq 4 \%$
Befestigungsgrad Straßen	0,90
Befestigungsgrad Grundstücke	0,50 - 0,80 (entspr. GFZ B-Plan)
Geländeneigung	Die Geländeneigung beträgt zwischen 1% und 4%.

4.2 Einzugsflächen und anfallende Wassermassen

Das Einzugsgebiet für den zu erweiternden Graben 7/4/2/B1/B1 orientiert sich an dem Handlungsbedarf hinsichtlich der Verbesserung des Hochwasserschutzes. So wurden Flächen der Straßenentwässerung der Rottensdorfer Straße, des ehemaligen Landwirtschaftsbetriebs, des Landhandel Book von dem Einzugsgebiet des Grabens 7/4/B2/B3 am „Grünen Weg“ abgekoppelt. Diese Flächen sollen zukünftig über das neue Gewässer ableiten und damit zur einer Entlastung des hydraulischen Systems des Graben 7/4/B2/B3 führen.

Darüber hinaus wird die zukünftige Erweiterung des B-Planes Nr. 12 bei der Ermittlung der anfallenden Wassermassen mit berücksichtigt. Die zukünftigen Gewerbe- und Industrieflächen werden mit dem Befestigungsgrad entsprechend der GFZ im B-Plan angesetzt. Für das neue Gewässer 7/4/2/B1/B1 sind nur die Flächen aus dem B-Plan relevant, die entsprechend der natürlichen topographischen Gegebenheiten in Richtung

neues Gewässer ableiten. Die anderen Flächen leiten über das vorhandene RBB 12.1 ab, welches über die notwendigen Kapazitäten verfügt.

Tabelle 1: Einzugsflächen und anfallende Wassermassen nach der Erschließung des B-Planes N 2

Einzugsfläche Nr.	Beschreibung	Gesamtfläche	Befestigungsgrad	reduzierte Fläche	Regenabfluss
		A [ha]		A_{red} [ha]	[l/s]
A1	B-Plan Nr. 12	2,2676	0,80	1,8141	228,2
A2	Straße – Rottensdorfer Straße	0,1492	0,90	0,1342	16,90
A3	Graben 1	0,1752	0,10	0,0175	2,2
A4	B-Plan Nr. 12	0,1533	0,80	0,1227	15,4
A5	B-Plan Nr. 12	0,1639	0,80	0,1311	16,5
A6	B-Plan Nr. 12	0,6985	0,50	0,3492	43,9
A7	B-Plan Nr. 12	0,9463	0,50	0,4731	59,5
A8	B-Plan Nr. 12	1,7061	0,50	0,8531	107,3
A9	Landhandel Book	1,6781	0,50	0,8391	105,6
A10	Landhandel Book	2,3902	0,50	1,1951	150,3
A11	B-Plan Nr. 12	1,6444	0,80	1,3155	165,5
A12	Graben 2	0,3121	0,10	0,0312	3,9
A13	B-Plan Nr. 12	1,8060	0,80	1,4448	181,8
A14	B-Plan Nr. 12	1,3754	0,80	1,1003	138,4
A15	B-Plan Nr. 12	0,9555	0,80	0,7644	96,2
A16	Graben Nr. 2	0,5356	0,10	0,0535	6,7
A17	Graben 7/4/2/B1/B1 und 7/4/2/B1	0,9810	0,01	0,0098	1,2
	Zufluss aus RBB 8.1				45,0
	Zufluss aus Altsystem				24,0
	Zufluss Landwirtschaft				22,3
	Summe	13,3845			1.430,8

Die anfallenden Wassermengen von rund 1.431 l/s können nicht ungedrosselt in den Hauptvorfluter Liebeck abgeleitet werden. Die Liebeck mündet in die Maurine ein, die anschließend die Stadt Schönberg durchfließt. Hier würde eine ungedrosselte Einleitung die Hochwasserproblematik der Stadt Schönberg wieder verschärfen. Demnach sind durch bauliche Maßnahmen im oberen Gewässersystem des neuen Grabens 7/4/2/B1/B1 Abflussdrosselungen vorzusehen.

4.3 Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen

4.3.1 Graben 1

Die hydraulische Berechnung (Unterlage 11.2) ergibt für den Graben 1 an der Rottensdorfer Straße eine abzuführende Wassermenge von ca. 280 l/s.

4.3.2 Rohrleitung 1 zwischen Graben 1 und Graben 2

Die Abflussdrosselung für die anfallenden Wassermassen aus dem Graben 1 erfolgt auf den ersten 146 m zwischen den Schächten RW1.2 und RW1.3 der Rohrleitung 1. Die Drosselung erfolgt über einen Drosselschieber im Schacht RW 1.3. Bei einem Drosselabfluss $Q_{Dr}=100$ l/s ergibt sich nach Unterlage 11.5 ein erforderlichen Rückhaltvolumen von 318 m³. Dies wird durch die Verwendung eines Rechteckprofils 1,75x1,25 gewährleistet.

Für die anschließenden Haltungen der Rohrleitung 1 ergibt die hydraulische Berechnung (Unterlage 11.2) Dimensionen zwischen DN 900 und DN 1100. Am Schacht RW 1.4 bindet ein neu zu bauender Stichkanal (Rohrleitung 3) DN 400 auf. Dieser Stich leitet die gesammelten Wassermassen einer im Gelände vorhandenen Entwässerungsmulde ab.

4.3.3 Graben 2

Für den Graben 2 ergibt sich ein Zufluss von 582 l/s. Darüber hinaus stellt er die Vorflut für die angrenzenden Flächen dar, so dass in der Summe ca. 1.063 l/s abzuführen sind (vgl. Unterlage 11.2). Am Auslauf des Grabens 2 erfolgt wiederum eine Drosselung des Abflusses auf 250 l/s. Das erforderliche Rückhaltevolumen errechnet sich nach der Unterlage 11.4 mit 1.646 m³. Die Drosselung erfolgt auch hier über einen Drosselschieber, welcher im dem anschließenden Schacht RW1.6 integriert ist. Der Maximalstau stellt sich im Graben bei 13,00 mHN ein (vgl. Unterlage 11.3). Nach erfolgter Geländeregulierung durch die Verbringung des anfallenden Aushubes sind dann im Minimum 0,2 cm Freibord im Graben vorhanden. Bei Einstellen des Maximalstaus ergibt sich im Graben ein Stauvolumen von 1.656 m³. Das erforderliche Stauvolumen ist damit gegeben.

4.3.4 Rohrleitung zwischen Graben 2 und Mündung in den Graben 7/4/2/B1/B1

Für diese Rohrleitung mit einer Gesamtlänge von 274 m ergibt die hydraulische Berechnung (Unterlage 11.2) eine Dimension DN 700. Am Schacht RW 1.10 wird die Ablaufleitung des RRB 8.1 auf die neue Vorflutleitung aufgebunden. Im Bereich der Querung der Marienstraße

(RW 1.11 bis RW 1.12) werden im Zuge der Baumaßnahme kreuzende Leitungen ebenfalls auf den neuen Kanal aufgebunden. Am Schacht RW 1.13 werden die vorhandenen Altsysteme aufgebunden.

Zwischen RW 1.6 und RW 1.9 sind in einem Abstand von 40-50 m in der Rohrleitungszone Lehmsperren aus vorhandenem bindigen Aushub mit einer Stärke von 0,5 m zu errichten.

4.3.5 Graben 7/4/2/B1/B1 und Graben 7/4/2/B1 bis Mündung in die Liebeck

Für den Graben 7/4/2/B1/B1 ergibt sich eine maximal abzuführende Wassermenge von rund 440 l/s, welche weiterführend in den Hauptvorfluter Liebeck eingeleitet wird. Damit liegt die Einleitmenge weit unter den rechnerisch angenommen 1.000 l/s im Zuge der hydraulischen Bemessung der Maurine innerhalb des Gewässerentwicklungsplanes.

Der Graben 7/4/2/B1/B1 wird entsprechend den hydraulischen Anforderungen neu profiliert. Im Maximalfall stellt sich ein Wasserstand von rund 40 cm im Graben ein. Hier ist noch ein ausreichendes Freibord gegenüber dem umgebenden Gelände vorhanden.

Der Graben 7/4/2/B1 weist bereits in weiten Strecken das erforderliche Abflussprofil auf. Der Graben wird auf gesamter Länge instand gesetzt und bereichsweise die Böschungen abgeflacht. Im Maximalfall stellt sich hier ein Wasserstand von 0,68 cm ein. Im Schnitt ist dann noch ein Freibord von ca. 15 cm vorhanden.

5 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

5.1 Trassenbeschreibung

Die Trassierung des neuen Gewässers 7/4/2/B1/B1 orientiert sich vorrangig an den zu erfassenden Einzugsflächen, den topographischen örtlichen Gegebenheiten sowie an den Eigentumsverhältnissen. Darüber hinaus werden vorhandene Entwässerungseinrichtungen so weit wie möglich mit einbezogen. Das neue Gewässer 7/4/2/B1/B1 gliedert sich in offene und verrohrte Fließabschnitte.

Beschreibung der Trasse:

Station von - bis	Beschreibung	Dimension	Gefälle
0+018 – 0+176	Graben 1 Ausbau vorhandener Straßengraben an der Rottensdorfer Straße	Sohlbreite=0,6m Bö-Neigung1:1,5	0,3%
0+176 - 0+449	Rohrleitung 1 Verlauf über das Gelände des ehemaligen Landwirtschaftsbetriebes mit der Möglichkeit Aufnahme des Niederschlagswassers der angrenzenden Flächen	Betonrohr DN 700- DN 1100	0,10%- 0,11%
0+182 – 0+328	Abflusssrosselung mit $Q_{DR} = 100$ l/s	Betonrechteckprofil 1,75x1,25	0,00 %
0+403	Rohrleitung 3 Anbindung der vorhandenen Entwässerungsmulde, Aufbindung der Rohrleitung 3 bei Schacht RW 1.4	Betonrohr DN 500	0,5%
0+449 - 0+780	Graben 2 Neubau eines offenen Fließgewässers	Sohlbreite = 1,0m- 1,5m Bö-Neigung1:2–1:3	0,5%
0+780 – 1+020	Rohrleitung Verlauf entlang der Ackergrenze und ab Stat. 0+885 parallel zum RBB 8.1	Betonrohr DN 700	0,625%
1+007	Aufbindung Ablauf RBB 8.1 Übernahme der Ablaufmenge des vorhandenen Regenrückhaltebeckens bei RW 1.10		
1+020 – 1+040	Rohrleitung -Querung der Marienstraße Auslenkung der Trasse heraus aus dem Kronentraufbereich der vorh. Alleebäume	Betonrohr DN 700	0,625%
1+040 – 1+168	Rohrleitung Erneuerung der Rohrleitung (alt DN 200) des vorh. verrohrten Gewässerabschnittes 7/4/2/B1/B1	Betonrohr DN700	0,625%
1+168	Einleitstelle in den Graben 7/4/2/B1/B1		

1+168 – 1+227	Graben 7/4/2/B1/B1 Ausbau und Anpassung des vorhanden Grabenprofils an die geänderten Abflussmengen	Sohlbreite=1,0m Bö-Neigung =1:5	0,4%
1+242	landwirtschaftliche Überfahrt Ersatzneubau Rohrdurchlass DN 700	Betonrohr DN 700	
1+227 – 1+560	Graben 7/4/2/B1 Ausbau und Anpassung des vorhanden Grabenprofils an die geänderten Abflussmengen	Sohlbreite =1,5m Bö-Neig. 1:5	0,05%
1+565	landwirtschaftliche Überfahrt Ersatzneubau Rohrdurchlass DN 700	Betonrohr DN 700	
1+575	Einmündung in die Liebeck Anpassung der Einmündung		

5.2 Graben 1 – Stat. 0+015 bis Stat. 0+180

Der vorhandene Straßengraben/-mulde – Graben 1 - entlang der Rottensdorfer Straße wird als Vorfluter ausgebaut. Der Graben 1 erhält ein durchgehendes Sohlgefälle von 0,3%, eine Sohlbreite von 0,60 m und Böschungsneigungen von 1:1,5.

Der vorhandene Maschendrahtzaun mit Betonpfählen auf der linken Böschungsoberkante wird vollständig rückgebaut und fachgerecht entsorgt.

Bei Stat. 0+100 befindet sich eine Überfahrt im Straßengraben bestehend aus einem Betonrohr DN 500, Länge 23 m. Die Oberfläche ist mit Asphalt befestigt. Die Überfahrt ist ersatzlos vollständig rückzubauen und das Grabenprofil an gleicher Stelle durchgängig herzustellen.

Für den Oberboden sind die Vorsorgewerte nach BBodSchG eingehalten. Der Oberboden wird entlang der Böschungsoberkante auf einer Gesamtbreite von ca. 1,0 m abgetragen und seitlich einplaniert. Der mineralische Boden wurde nach TR LAGA mit dem Zuordnungswert Z1.2 eingestuft. Sämtlicher Boden zur Verbreiterung des Graben 1 wird nicht wieder eingebaut und ist der Verwertung nach Wahl des AN zuzuführen.

Der vorhandene Baumbewuchs wird beibehalten und in die Böschungen integriert. An den Bäumen sind Stammschutzmaßnahmen vorzunehmen.

Bei Stat. 0+177 erfolgt der Übergang in den verrohrten Fließabschnitt DN 700 Beton des Gewässers. Der Rohreinlauf ist durch ein Böschungsstück DN 700 (RSE 1.1) mit einer Neigung

von 1:1,5 herzustellen. Als Böschungssicherung ist umlaufend ein Grobkies-Stein-Gemisch mit einer Stärke von ca. 0,2 cm von der Böschungsoberkante bis auf die Sohle einzubauen.

5.3 Staukanal – Stat. 0+180 bis Stat. 0+329

Der an den Graben 1 anschließende verrohrte Fließabschnitt - Rohrleitung 1- wird in den ersten Haltungen so ausgebaut, dass eine Abflussdrosselung mit einem $Q_{Dr} = 100$ l/s erfolgen kann. Das erforderliche Rückhaltevolumen wird durch einen Staukanal mittels Stahlbeton-Rechteckprofil 1750x1200 auf einer Länge von 146 m und einem Gefälle von 0,00 % geschaffen. Das Zulaufprofil des Staukanals wird mit einem werksseitig integrierten Anschluss DN 700 an der Stirnseite sowie einer Einstiegsöffnung DN 1000 errichtet. Das Rechteckprofil besteht aus einem U- Profil mit werksseitig integriertem Deckel. An dem Eckpunkt wird ein Rechteckschacht (RW1.2a) mit werkseitig integrierten Anschlüssen und einer Öffnung DN 1000 mit Übergang auf Schachtmaterial errichtet. Der Staukanal mündet in einen Rechteckschacht 2000x3000 (RW 1.3) mit Notüberlauf und integrierter Drosseleinrichtung.

An die innenliegende Überlaufwand mit einer Öffnung DN 300 wird ein Drosselschieber DN 300 befestigt. Die Steuerung erfolgt über eine Gewindespindel.

Die Gründung des Staukanals erfolgt auf einer 15 cm starken Schottertragschicht 0/45 und einer darüber liegenden Bettungsschicht D=10 cm bestehend aus frostsicheren, verdichtfähigen Material entsprechend den Herstellervorgaben.

Die Trasse des Staukanals verläuft über das Gelände eines ehemaligen Landwirtschaftsbetriebes. Bereichsweise sind Befestigungen aus Beton im Trassenbereich aufzunehmen. Die Betonplatten sind zu schneiden und der gesamte Aufbruch ist fachgerecht zu entsorgen.

Laut Schadstoffkataster können die Fugen zwischen den Betonplatten der Zufahrten aus asbesthaltigen Fugenmitteln (Morinolfugen) bestehen. Bei Auftreffen von Fugen sind diese im Vorfeld mit einem ungeprüften Verfahren für Arbeiten mit geringer Exposition nach Wahl des AN rückzubauen. Die Fugenmassen sind unmittelbar nach Ausbau luftdicht in verschließbare BigBags zu verpacken und zu entsorgen. Für das Ausbaurverfahren und die fachgerechte Entsorgung ist die TRGS 519 anzuwenden.

5.4 Staukanal bis Graben 2 – Stat. 0+329 – Stat. 0+449

Für die Haltungen ab dem Staukanal (RW1.3) bis zum Graben 2 (RSA1.1) kommen aufgrund der geringen Tiefenlage der Leitung Stahlbetonrohre in Dimensionen DN 900 und DN 1100 zum Einsatz. An Eck- und Kreuzungspunkten sind hier Kontrollschächte DN 1500 vorgesehen. Das Längsgefälle variiert zwischen 0,10 % und 0,11 %.

Am Schacht RW 1.4 bindet die Rohrleitung 3 DN 500 Beton 0,5% auf. Diese stellt nach Fertigstellung die Vorflut für den bis dahin abflusslosen Graben am Rand der ehemaligen Betriebsflächen dar. Der Rohreinlauf am Graben wird mit einem Böschungsstück DN 500, Neigung 1:1,5 hergestellt. Auch hier wird eine Böschungssicherung aus einem Grobkies-Lesestein-Gemisch hergestellt. Der Graben wird in dem Bereich profilmäßig angepasst.

Der Rohrauslauf in den Graben 2 (RSA1.1) wird mit einem Böschungsstück DN 1100, Neigung 1:1,5 hergestellt. Auch hier wird umlaufend eine Böschungssicherung aus Grobkies-Lesestein-Gemisch eingebaut.

5.5 Graben 2 – Stat. 0+449 – Stat. 0+780

Der Graben 2 wird mit einer Gesamtlänge von rund 340 m neu hergestellt. Die jeweiligen Grabenabschnitte werden wie folgt gestaltet:

Station	Länge	Sohlbreite	Sohlgefälle	Böschungsneigung
0+440 – 0+640	200 m	0,7 m	0,6 %	1 : 1,4
0+640 – 0+660	20 m	1,0 m	0,6 %	1 : 1,5
0+660 – 0+778	118 m	1,5 m	0,5 %	1 : 1,5

Der Abfluss aus dem Graben 2 erfolgt ebenfalls gedrosselt. Die Dimensionierung des Grabens wurde so modifiziert, dass er das erforderliche Rückhaltevolumen aufweist. Dazu wird es erforderlich, ab Stat. 0+670 rechtseitig das Gelände auf mind. 13,30 mNN zu erhöhen. Dies erfolgt mit vorhandenem Aushub und einer 10 cm starken Andeckung mit Oberboden.

Bei Stat. 0+780 erfolgt der Einlauf in den Drosselschacht DN 2500 (RW. 1.6) mit innenliegender Überlaufwand und integrierter Drossleinrichtung. An die innenliegende Überlaufwand mit einer Öffnung DN 450 wird ein Drosselschieber DN 450 befestigt. Die Steuerung erfolgt über eine Gewindespindel.

5.6 Graben 2 bis Graben 7/4/2/B1/B1 – Stat. 0+780 – Stat. 1+168

In den Haltungen ab dem Graben 2 bis zur Einmündung in den Graben 7/4/2/B1/B1 kommen Betonrohre DN 700 zum Einsatz. An Eck- und Kreuzungspunkten sind hier Kontrollschächte DN 1200 vorgesehen. Das Längsgefälle beträgt 0,625%.

Zwischen RW1.09 und RW 1.10 verläuft der geplante Kanal zwischen einer 225 PE Gas Niederdruckleitung und einer Schmutzwasserleitung STZ DN 200. Im Bereich der Schmutzwasserleitung ist das Auflager für den geplanten Kanal mittels eines Beton Gründungspolsters C8/10, mind. 30 cm herzustellen.

Am Schacht RW 1.10 bei Stat. 1+500 erfolgt die Aufbindung des Ablaufes aus Regenrückhaltebecken RRB 8.1. Der weiterführende RW-Kanal B DN 400 ist bis zum Schacht C9023R1020 auf einer Länge von 20 m vollständig zu verdämmen.

Zwischen RW1.11 und RW 1.12 quert der Kanal die Landstraße L02 „Marienstraße“. Hier verlaufen die Medien verschiedener Versorgungsträger. Ggf. sind Umverlegungen erforderlich. Diese sind unverzüglich anzuzeigen und mit dem betroffenen Versorger abzustimmen. Die Trasse verläuft zwischen dem vorhandenen Baumbestand. Sämtliche Arbeiten sind mit der notwendigen Sorgfalt auszuführen um Schäden im Kronenbereich zu vermeiden. Etwa mittig der Landstraße kreuzt eine Betonleitung DN 200 mit unklarem Leitungsverlauf die Trasse. Diese ist ggf. mit aufzubinden.

Am Schacht RW 1.13 erfolgt die Aufbindung der vorhandene Betonrohrleitung DN 200. Anschließend verläuft der geplante Kanal bis zur Einmündung in den Graben 7/4/2/8B1/B1 in gleicher Trasse wie die Betonrohrleitung. Diese ist sukzessive zurück zu bauen.

5.7 Graben 7/4/2/B1/B1 bis Mündung Liebeck – Stat. 1+168 – 1+580

Der Graben 7/4/2/B1/B1 weist auf den ersten Metern ein sehr geringes Abflussprofil auf und wird mit einer Sohlbreite von 1,0 m, einem Sohlgefälle von 0,4% und Böschungsneigungen von 1:1,5 neu profiliert.

Bei Stat. 1+230 mündet der Graben 7/4/2/B1/B1 in den Graben 7/4/2/B1. Dieser weist über große Strecke bereits das notwendige Abflussprofil auf. Hier sind nur bereichsweise Anpassungen erforderlich. Der gesamte Graben wird mit einem gleichmäßigen Abflussprofil

(Sohlbreite 1,50 m, Sohlgefälle 0,08%) ausgebaut. Die vorhandene Schlammauflage (i.M. 20 cm) wird entfernt und die Sohle neu profiliert.

Bei Station 1+240 wird die vorhandene landwirtschaftliche Überfahrt (Betonrohrdurchlass DN 700, Länge 3,0 m) rückgebaut und in Anpassung an die neue Grabensohle in gleicher Dimension mit einer Länge von 11,0 m wieder errichtet. Aufgrund der geringen Überdeckung werden Stahlbetonrohre verwendet. Die Bettung erfolgt auf einer 20 cm starken Schicht aus frostsicherem Bettungssand. Auf der Überdeckung wird eine 20 cm starke Schottertragschicht 0/45 mit unterliegendem Geogitter eingebaut.

Analog wird die landwirtschaftliche Überfahrt unmittelbar im Mündungsbereich Liebeck (Stat. 1+565) erneuert. Das vorhandene Betonrohr DN 500 wird rückgebaut und durch ein 14,0 m langes Stahlbetonrohr DN 700 ersetzt. Der Aufbau erfolgt analog zum Durchlass bei Stat. 1+240.

Im Mündungsbereich sind Sohle und Böschungen an die neuen Gegebenheiten anzupassen.

5.8 Bodenmanagement/-schutz

Allgemeines

- Es ist auf eine strikte Trennung von Ober- und Unterboden zu achten. Der Oberboden ist in Haufen mit maximal 2 m Höhe aufzusetzen. Eine Begrünung der Miete ist nicht vorgesehen, da die Baumaßnahme in vorrangig in den vegetationsfreien Wintermonaten durchgeführt wird.
- Der Einbau von Unter- und Oberboden sollte streifenweise in einem Arbeitsgang, möglichst ohne zwischenzeitliches Befahren, mit angepassten Maschinen erfolgen.
- Für die Durchführung der Bauarbeiten sind bauzeitliche Baustraßen vorgesehen. Diese bestehen aus einem unterliegenden bewehrten Geogitter mit aufbauender Schottertragschicht und werden direkt auf dem Oberboden errichtet.
- Sämtliche, durch Fahrtätigkeiten beeinträchtigte Flächen werden entsprechend wieder hergestellt. D.h. sie werden gelockert, getellert und geschleppt. Anschließend erfolgt eine Ansaat entsprechend den Anforderungen des Eigentümers/Pächters.
- Die Baustelleneinrichtung, Lagerflächen, Stellplätze sollten möglichst auf bereits vorbelasteten Flächen erfolgen. Ein darüber hinaus erforderlicher Flächenbedarf ist mit

dem Auftraggeber und den Flächeneigentümern abzustimmen. Nach Beendigung der Baumaßnahmen sind die Flächen wieder in den Urzustand zu versetzen.

Bodenaushub

Für die gesamte Trasse wurden umfangreiche Bodenanalysen vorgenommen, anhand deren Ergebnisse der abschnittsweise Umgang mit den Aushubmassen festgelegt wurde.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht bzgl. des Belastungsgrades des Bodens sowie dessen Verwendung:

Stationierung	Oberboden/ Mineralischer Boden	Vorsorgewerte BBodSchG eingehalten	Zuordnungs- wert TR LAGA	Menge	Einbau/ Verwertung
0+015-0+1800 Graben 1	Oberboden	ja	-	41 m ³	Einbau vor Ort
	min. Boden	-	Z1.2	190 m ³	Verwertung AN
0+180-0+328 Staukanal	Oberboden	nein	-	40 m ³	Verwertung AN
	min. Boden	-	Z1.2	1.150 m ³	Verwertung AN
0+328-0+445 Staukanal bis Graben 2	Oberboden	ja	-	230 m ³	Einbau vor Ort
	min. Boden	-	Z1.2	800 m ³	Verwertung AN
0+445-0+780 Graben 2	Oberboden	ja	-	240 m ³	Einbau vor Ort
	min. Boden	-	Z0	3.200 m ³	Verwertung AN
0+780- 1+580 Graben bis Mündung Liebeck	Oberboden	ja	-	560 m ³	Einbau vor Ort
	min. Boden	-	Z0	1.230 m ³	Einbau vor Ort

Graben 1

Bei der Herstellung des Grabens 1 an der Rottensdorfer Straße fallen ca. 43 m³ Oberboden und 190 m³ mineralischer Aushub an. Für den Oberboden werden die Vorsorgewerte nach BBodSchG eingehalten. Der Oberboden wird seitlich einplaniert. Der mineralische Aushub ist nach LAGA Z1.2 klassifiziert worden. Der mineralische Aushub wird geladen und der Verwertung nach Wahl des AN zugeführt.

Staukanal

Bei der Herstellung Staukanals an der Rottensdorfer Straße fallen zwischen Stat. 0+200 bis Stat. 0+240 ca. 40 m³ Oberboden an, dessen Vorsorgewerte nach BBodSchG nicht eingehalten werden. Dieser wird geladen und der Verwertung nach Wahl des AN zugeführt.

An mineralischen Aushub fallen ca. 1.150 m³ Boden an, dessen Zuordnungswert nach TR LAGA mit Z1.2 deklariert wurde. Der mineralische Aushub wird geladen und der Verwertung nach Wahl des AN zugeführt.

Staukanal bis Graben 2

in dem Abschnitt Staukanal bis Einmündung Graben 2 sowie die Herstellung des Stichkanals fallen 230 m³ Oberboden und 800 m³ mineralischer Boden an. Für den Oberboden werden die Vorsorgewerte nach BBodSchG eingehalten. Dieser wird vor Ort einplaniert. Der mineralische Aushub wird nach TR Lage mit Z1.2 deklariert. Der Boden wird geladen und der Verwertung nach Wahl des AN zugeführt.

Graben 2

Bei der Herstellung des Grabens 2 fallen ca. 240 m³ Oberboden und 3.300 m³ mineralischer Aushub an. Für den Oberboden werden die Vorsorgewerte nach BBodSchG eingehalten. Der Oberboden wird) entlang des Grabens beidseitig der Böschungsoberkanten unter Berücksichtigung der natürlichen Gelände- und Vorflutverhältnisse einplaniert.

Der mineralische Aushub wurde nach TR LAGA mit dem Zuordnungswert Z0 deklariert. Ca. 110 m³ werden für die Erhöhung der rechtsseitigen Böschungen im unteren Grabenbereich wieder eingebaut. Der restliche Aushub – ca. 3.200 m³ werden geladen und der Verwertung nach Wahl des AN zugeführt.

Graben 2 bis Mündung Liebeck

In diesem Abschnitt fallen ca. 560 m³ Oberboden und 1.230 m³ mineralischer Aushub an. Für den Oberboden werden die Vorsorgewerte nach BBodSchG eingehalten und der mineralische Aushub mit dem Zuordnungswert nach TR LAGA mit Z0 deklariert. Der Oberboden wird vor Ort wieder eingebaut. Mineralische Böden werden zur Verfüllung der Leitungsgäben oberhalb der Leitungszone wieder eingebaut. Überschüssiger Boden wird vor Ort einplaniert.

Im Bereich der Gräben 7/4/2/B1/B1 und 7/4/2/B1 wird der Oberboden nach Fertigstellung der Arbeiten zur Wiederherstellung der Fahrtrassen einplaniert. Der mineralische Boden kann auf den in Abstimmung mit dem Eigentümer auf dessen Flächen eingebaut werden. Flächen des Eigentümers eingebaut werden. Die genaue Lage der Einbauflächen wird im Zuge der Bauarbeiten festgelegt.

5.9 Abriss baulicher Anlagen

Betongrube 1

Im Bereich des ehemaligen Landwirtschaftsbetriebes sind zwei Betongruben abzubrechen. Bei der Grube 1 fallen ca. 175 m³ Bauschutt an. Die Bauteile wurden nach TR-LAGA untersucht und als Z0 eingestuft. Anfallende Bauschuttmassen sind fachgerecht zu entsorgen.

Das anstehende Wasser in der Grube wurde als unbelastetes Regenwasser deklariert. Das Regenwasser kann in die nächste Vorflut schadlos abgeleitet werden.

Auf dem Boden der Grube wurden Schlammablagerungen in Mächtigkeiten von 0,5 m erkundet. Die Schlämme wurde nach TR LAGA Boden analysiert und aufgrund des erhöhten TOC-Gehaltes mit >Z2 eingestuft. Hier sind die Schlämme vor der fachgerechten Entsorgung nach Deponieklassenverordnung zu beproben.

Betongrube 2

Bei der Grube 2 fallen ca. 25 m³ Bauschutt an. Die Bauteile wurden nach TR-LAGA untersucht und als Z1.1 eingestuft. Anfallende Bauschuttmassen sind fachgerecht zu entsorgen.

Das anstehende Wasser in der Grube wurde als unbelastetes Regenwasser deklariert. Das Regenwasser kann in die nächste Vorflut schadlos abgeleitet werden.

In der Betongrube 2 wurden keine Schlämme erkundet.

Ablagerung

Auf dem Gelände des ehemaligen Landwirtschaftsbetriebes befindet sich eine Ablagerung von ca. 220 m³ Bauschutt. Bei der Bauteilanalyse wurden mehrere Asbestzementbruchstücke in der Ablagerung festgestellt.

Das gesamte Haufwerk ist als gefährlicher Abfall unter der AVV 170605* zu entsorgen. Im Umgang mit asbesthaltigen Baustoffen ist die TRGS 519 anzuwenden und einzuhalten.

Morinfugen

Auf dem Gelände des ehemaligen Landwirtschaftsbetriebes wurden die Fugen zwischen den Betonfahrplatten mit asbesthaltigen Fugenkitten verfüllt. Diese sind vor dem Rückbau der Betonplatten gesondert auszubauen. Für das Ausbauverfahren und die fachgerechte Entsorgung ist die TRGS 519 anzuwenden.

5.10 Öffentliche Verkehrsanlagen

Die Bauarbeiten zur Querung der L01 „Marienstraße“ sind nur unter Vollsperrung möglich. Für die Umleitung ist durch den AN ein detaillierter Verkehrszeichen- und Umleitungsplan zu erstellen und mit den fachlich Beteiligten abzustimmen. Der AN hat die Verkehrsrechtliche Anordnung zu beantragen.

5.11 Bepflanzung

Für die zu fällenden Bäume sind entsprechend der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung sieben Bäume neu zu pflanzen. Diese werden zur Schließung einer vorhandenen Baumreihe am Graben 7/4/2/B1 gepflanzt.

Es werden ausschließlich Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) mit einem Stammumfang von 16-18 cm gepflanzt. Zur Vermeidung von Verbiss- und Fegeschäden erhalten die solitär stehenden Hochstämme einen Verbisschutz in Form einer Drahtose um den Dreibock.

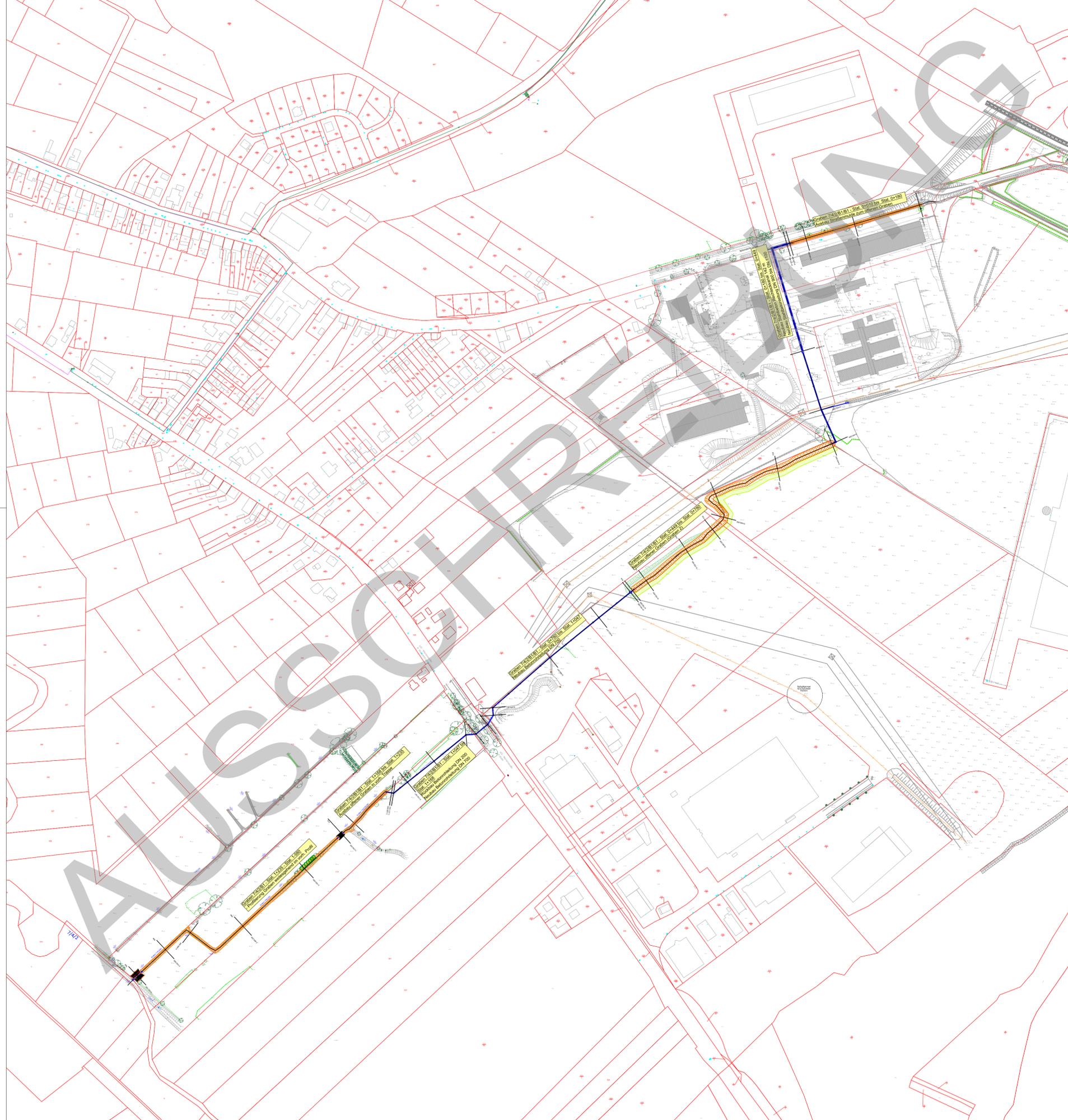
6 Durchführung der Baumaßnahme

Für die Umsetzung sind folgende Hinweise zu beachten:

- Rodungs- und Gehölzschnitarbeiten sind ausschließlich in dem Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. durchzuführen
- Bei den Arbeiten an den Gräben 7/4/2/B1/B1 und 7/4/2/B1 ist eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen.
- Im Alleebereich der Marienstraße (L01) ist durch eine baumpflegerische Baubegleitung sicherzustellen, dass es zu keinen Schäden an den Kronen und Wurzeln kommt bzw. erforderliche Schnittmaßnahme fachgerecht durchgeführt werden.
- Bei einer Ausführung der Arbeiten innerhalb der Brutvogelzeit ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung vor Beginn der Bauarbeiten festzustellen, ob Brutvögel in den trassenrelevanten Bereichen vorhanden sind.
- Für die Durchführung der Arbeiten zur Querung der L01 ist eine Vollsperrung erforderlich.

Aufgestellt: Juli 2019

Ingenieurbüro Möller



Zeichenerklärung (Vermessung):

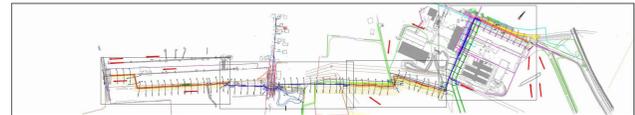
- Laterne
- Kabel-/Schaltkasten
- ⊕ Hydrant Öl
- ⊕ Hydrant UI
- ⊗ Schmutzwasserschacht
- ⊗ Regenwasserschacht
- ⊕ Einlauf
- ⊕ Schieber Wasser
- ⊕ Schieber Gas
- Hinweisschild
- ⊕ Verkehrsschild
- Höhenpunkt
- ⊕ Laubbaum
- ⊕ d=Stamm-dm, K=Kronen-dm.
- Hecke
- Zaun
- Flurstücksgrenze

Zeichenerklärung (Planung):

- RW-Schacht mit Kanal
- Durchlass und Auslauf (Böschungstück)
- × × × × Rückbau vorhandene Leitung
- Fließrichtung
- Graben Neubau
- Unterhaltungsstreifen
- Abgrabungen
- Auffüllungen
- Baustraßen
- Lehmsperren Abstand 50m
- Schottertragschicht
- ⊗ Baumfällungen
- ⊕ Baumpflanzungen
- ⊕ Bohrsondierstelle

Zeichenerklärung (Leitungsbestand):

- SW vorh. Schmutzwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- W vorh. Trinkwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- RW vorh. Regenwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- F vorh. Telekommunikationsleitungen (Betreiber: Deutsche Telekom AG)
- G vorh. Gasleitungen (Betreiber: Hanse Werk AG)
- E vorh. Stromleitungen (Betreiber: E.Dis AG)



MÖLLER Beratung - Planung - Baukleitung - Projektsteuerung Straßenbau • Wasserversorgung • Tiefbau Sportanlagen • SIGeko Ingenieurbüro Möller • Langer Steinachg 7 • 23936 Grevesmühlen Tel. 03881 750-0 • Fax 03881 750-150 www.ingbuero-moeller.de	Datum		Zeichen	
	bearbeitet	03.2019	S. Häcker / R. Rösner	
	gezeichnet	03.2019	R. Rösner	
	geprüft:	03.2019	S. Möller	

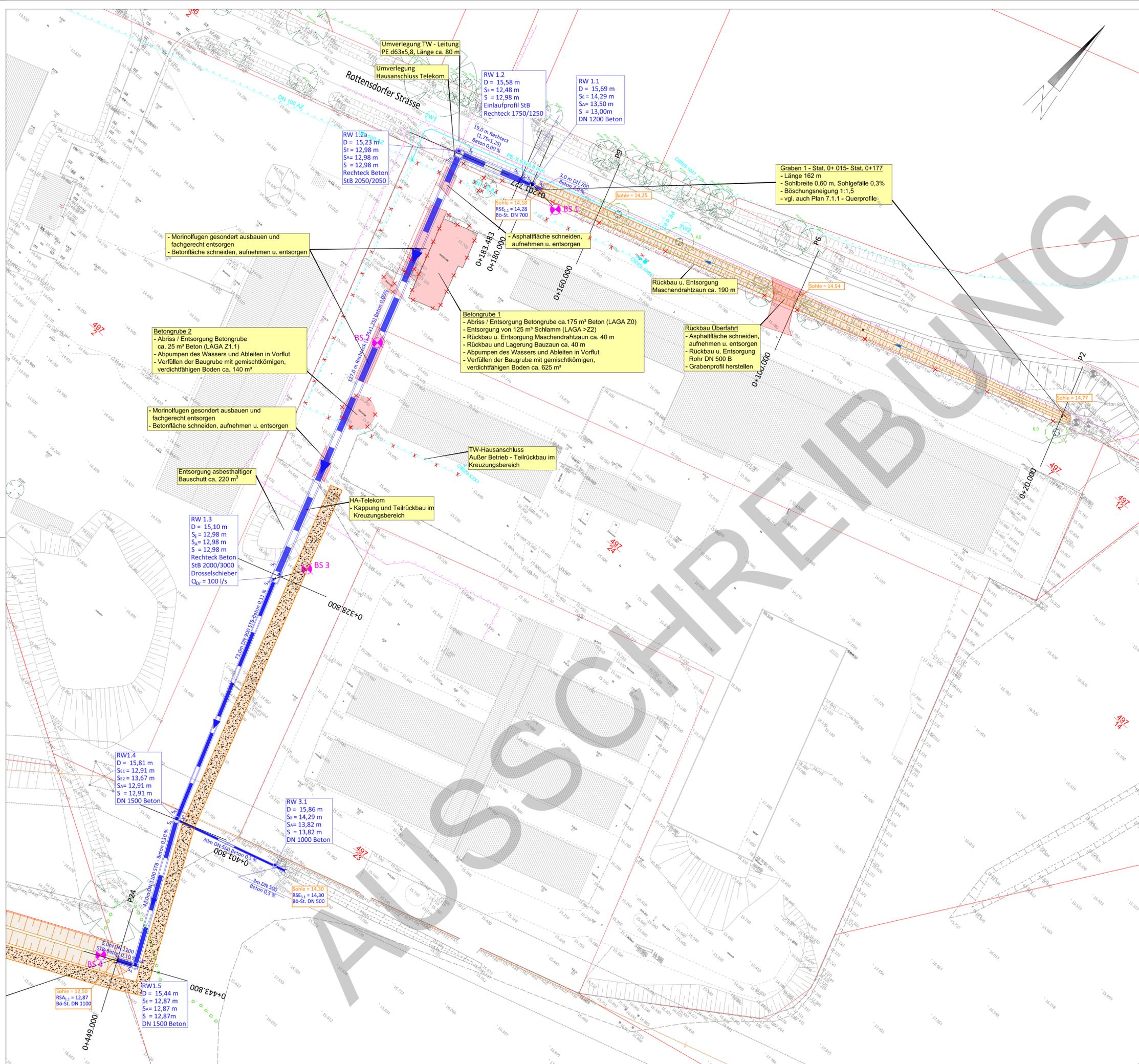
 Stadt Schönberg	Datum		Zeichen	
	geprüft:			

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

AUSFÜHRUNGSPLANUNG

Unterlage / Blatt-Nr. 5.1.1 Lageplan - Gesamt	
PROJIS-Nr.:	Maßstab: 1 : 2500
Hochwasserschutz Schönberg Gewässerausbau 7/4/2/B1/B1	
Aufgestellt:	Amt Schönberger Land Am Markt 15 23923 Schönberg Tel.: 038828 / 3300 Fax: 038828 / 330175 e-mail: info@schoenberger-land.de

Vermessungsbüro Lohrer Bauern Kerstin Siewek öffentlich bestellte Vermessungsingenieurin Dipl. Ingenieur Jörg Dübber öffentlich bestellte Vermessungsingenieur	Kandstraße 20 23970 Wismar Tel. 03841/238300 Fax 03841/233983 Bauer_Siewek@bvibv.de Altus-Gutshaus 2 23968 Grevesmühl Tel. 03884 286400 Fax 03884 286462 info@vermessung-dubbert.de	Aufnahme: 2014/2017 Angefertigt: GK 42/83 Höhensystem: HN 76 Feldvergleich: 2014/2017 Kataster:	Die Grenzen wurden aus der ALK (Automatisierte Liegenschafskarte) übernommen. Eine Gewähr für die Lagegenauigkeit der Grenzen zur Topographie in diesen Bereichen kann nicht übernommen werden.
--	--	---	---



Zeichenerklärung (Vermessung):

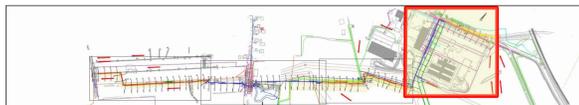
- Laterne
- Kabel-/Schaltkasten
- Hydrant UI
- Schmutzwasserschacht
- Regenwasserschacht
- Einlauf
- Schieber Wasser
- Schieber Gas
- Hinweisschild
- Verkehrsschild
- Höhenpunkt
- Laubbäum d=Stamm-dm.
- Nadelbaum d=Kronen-dm.
- Hecke
- Zaun
- Flurstücksgrenze

Zeichenerklärung (Planung):

- RW-Schacht mit Kanal
- Durchlass und Auslauf (Böschungstück)
- ××× Rückbau vorhandene Leitung
- Fließrichtung
- Grabenneubau
- Unterhaltungstreifen
- Abgrabungen
- Auffüllungen
- Baustraßen
- Lehmsperren Abstand 50m
- Schottertragschicht
- Baumfällungen
- Baumpflanzungen
- Bohrsondierstelle
- BS 5

Zeichenerklärung (Leitungsbestand):

- SW vorh. Schmutzwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- W vorh. Trinkwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- RW vorh. Regenwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- F vorh. Telekommunikationsleitungen (Betreiber: Deutsche Telekom AG)
- G vorh. Gasleitungen (Betreiber: Hanse Werk AG)
- E vorh. Stromleitungen (Betreiber: E.Dis AG)



MÖLLER Beratung • Planung • Bauleitung • Projektsteuerung Straßenbau • Wasserwirtschaft • Tiefbau Sportanlagen • Siedelei		Datum	Zeichen
bearbeitet	03.2019	S. Hader / R. Rösner	
gezeichnet	03.2019	R. Rösner	
geprüft:	03.2019	S. Möller	

		Datum	Zeichen
Stadt Schönberg			
		geprüft:	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

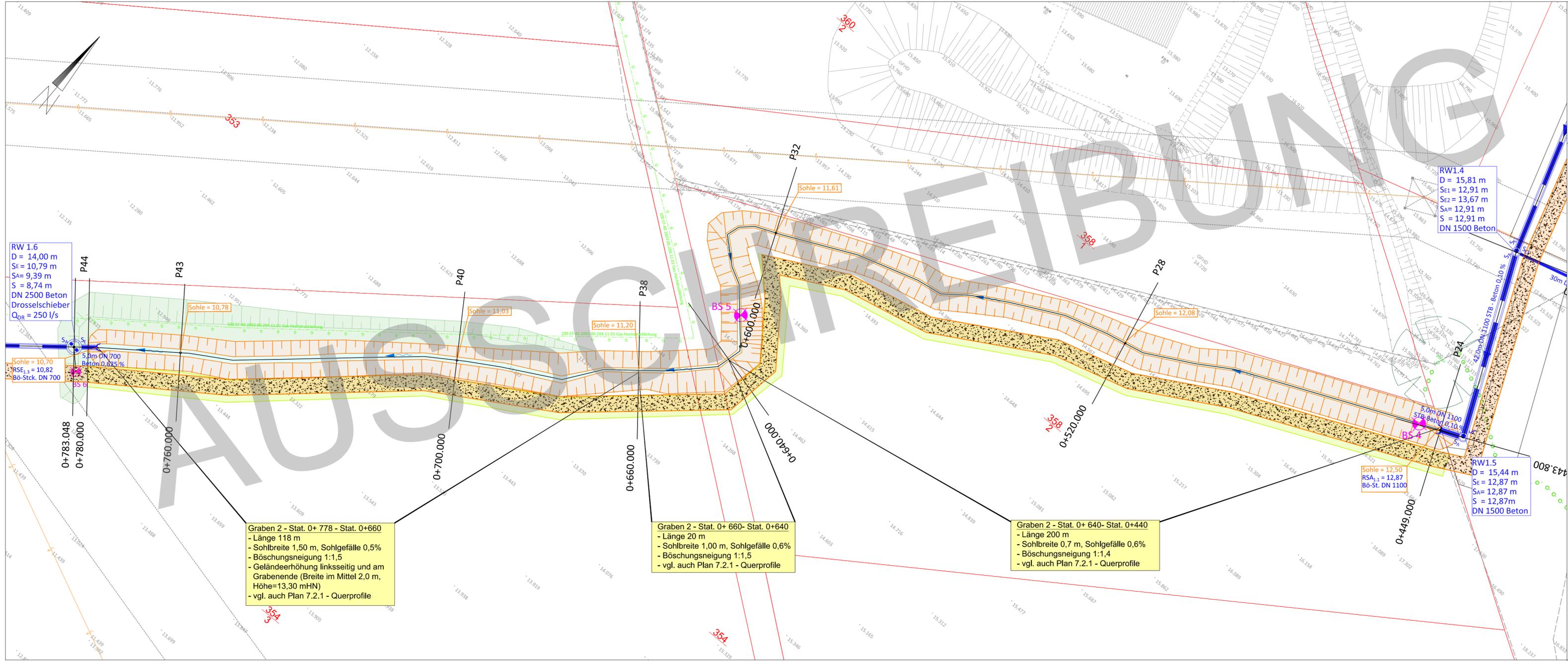
AUSFÜHRUNGSPLANUNG

PROJIS-Nr.:	Unterlage / Blatt-Nr. 5.2.1 Lageplan Station 0+000.000 - 0+449.000
	Maßstab: 1 : 500

**Hochwasserschutz Schönberg
Gewässerausbau 7/4/2/B1/B1**

Aufgestellt:	Amt Schönberger Land Am Markt 15 23923 Schönberg Tel.: 038828 / 3300 Fax: 038828 / 330175 e-mail: info@schoenberger-land.de
--------------	--

Vermessungsbüro Liebermann Kornel-Sauer Vermessungsingenieur Dipl.-Ingenieur Jörg Quabert Vermessungsingenieur	Kanalstraße 20 23910 Wismar Tel. 03842/28300 Fax 03842/23889 Bauer-Sauer@bbw.de Altes Gutshaus 2 23968 Grevesmühl Tel. 0384 284620 Fax 0384 284642 info@vermessung-clubbott.de	Aufnahme: 2014/2017 Anfertigt: Lagesystem: GK 42/83 Höhensystem: HN 76 Feldvergleich: 2014/2017 Kataster:	Die Grenzen wurden aus der ALK (Automatisierte Liegenschaftskarte) übernommen. Eine Gewähr für die Lagegenauigkeit der Grenzen zur Topographie in diesen Bereichen kann nicht übernommen werden.
--	---	--	--



Zeichenerklärung (Vermessung):

○	Laterne	○	Hinweisschild
□	Kabel-/Schaltkasten	○	Verkehrsschild
⊕	Hydrant OI	○	Höhenschild
⊕	Hydrant UI	○	Laubbäume
⊕	Schmutzwasserschacht	○	d-Stamm-dm.
⊕	Regenwasserschacht	○	K-Kronen-dm.
⊕	Einlauf	—	Hecke
⊕	Schieber Wasser	—	Zaun
⊕	Schieber Gas	—	Flurstücksgrenze

Zeichenerklärung (Planung)

- RW-Schacht mit Kanal
- Durchlass und Auslauf (Böschungstück)
- × × × × Rückbau vorhandene Leitung
- Fließrichtung
- Grabenneubau
- Unterhaltungstreifen
- Abgrabungen
- Auffüllungen
- Baustraßen
- Lehmsperren Abstand 50m
- Schottertragschicht
- ⊗ Baumfällungen
- ⊙ Baumpflanzungen
- BS 5 Bohrsondierstelle

Zeichenerklärung (Leistungsbestand)

- SW vorh. Schmutzwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- W vorh. Trinkwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- RW vorh. Regenwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- F vorh. Telekommunikationsleitungen (Betreiber: Deutsche Telekom AG)
- G vorh. Gasleitungen (Betreiber: Hanse Werk AG)
- E vorh. Stromleitungen (Betreiber: E.Dis AG)



MÖLLER Beratung - Planung - Bauleitung - Projektsteuerung
 Straßenbau • Wasserwirtschaft • Tiefbau
 Sportanlagen • SIGeKo

Ingenieurbüro Möller • Langer Steinschlag 7 • 23936 Grevesmühlen
 Tel. 03881 750-0 • Fax 03881 750-150
 www.ingbuero-moeller.de

	Datum	Zeichen
bearbeitet	03.2019	S. Hacker / R. Rösner
gezeichnet	03.2019	R. Rösner
geprüft:	03.2019	S. Möller

Stadt Schönberg

	Datum	Zeichen
geprüft:		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

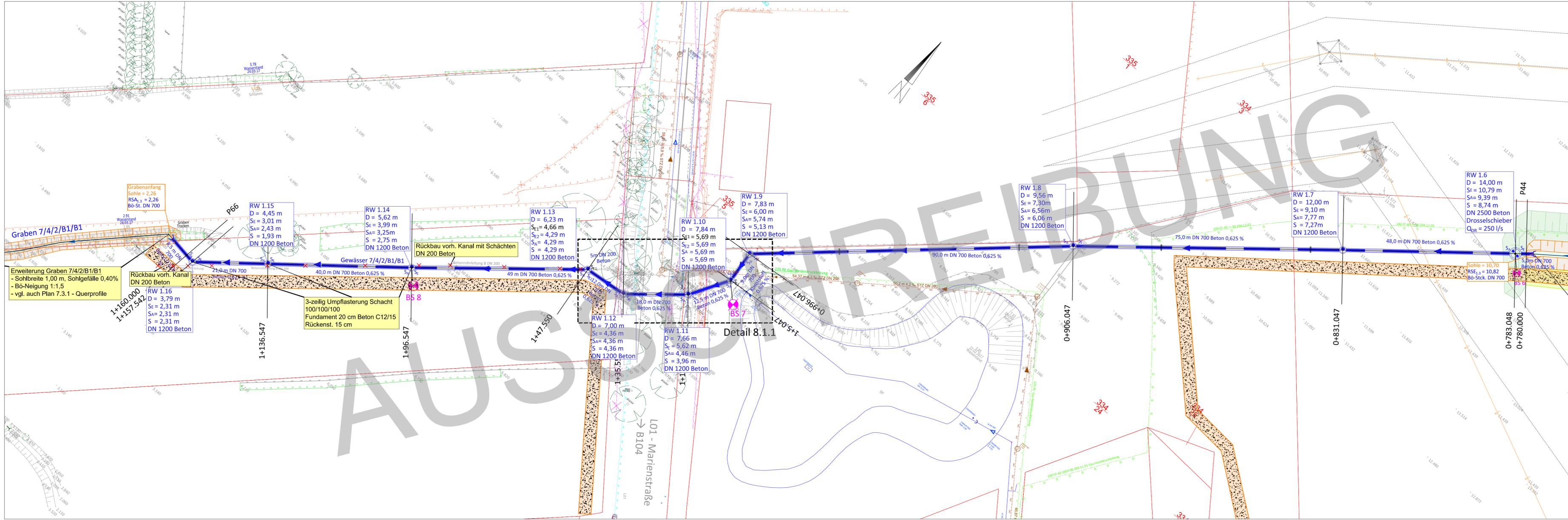
AUSFÜHRUNGSPLANUNG

Unterlage / Blatt-Nr. 5.2.2 Lageplan Station 0+449.000 - 0+780.000
Maßstab: 1 : 500

Hochwasserschutz Schönberg Gewässerausbau 7/4/2/B1/B1

Aufgestellt: Amt Schönberger Land
 Am Markt 15
 23923 Schönberg
 Tel.: 038828 / 3300
 Fax: 038828 / 330175
 e-mail: info@schoenberger-land.de

Vermessungsbüro Lothar Bauer - Kerstin Siwek öffentlich bestellte Vermessungsingenieure	Kanalstraße 20 23970 Wismar Tel. 03841/283200 Fax. 03841/21983 Bauer-Siwk@vbi.de	Aufnahme: 2014/2017 Angefertigt: Lagesystem: GK 42/83 Höhensystem: HN 76 Feldvergleich: 2014/2017 Kataster:	Die Grenzen wurden aus der ALK (Automatisierte Liegen- schaftskarte) übernommen. Eine Gewähr für die Lage- genauigkeit der Grenzen zur Topographie in diesen Bereichen kann nicht übernommen werden.
---	--	--	---



Zeichenerklärung (Vermessung):

○	Laterne	○	Hinweisschild
□	Kabel-/Schaltkasten	○	Verkehrsschild
○	Hydrant OI	○	Höhenpunkt
○	Hydrant UI	○	Laubbaum
○	Schmutzwasserschacht	○	d-Stamm-dm.
○	Regenwasserschacht	○	K-Kronen-dm.
○	Einlauf	○	Hecke
○	Schieber Wasser	○	Zaun
○	Schieber Gas	○	Flurstücksgrenze

Zeichenerklärung (Planung):

- RW-Schacht mit Kanal
- Durchlass und Auslauf (Böschungstück)
- Rückbau vorhandene Leitung
- Fließrichtung
- Grabenneubau
- Unterhaltungsstreifen
- Abgrabungen
- Auffüllungen
- Baustraßen
- Lehmsperren Abstand 50m
- Schottertragschicht
- Baumfällungen
- Baumpflanzungen
- Bohrsondierstelle

Zeichenerklärung (Leitungsbestand):

- SW vorh. Schmutzwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- W vorh. Trinkwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- RW vorh. Regenwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
- F vorh. Telekommunikationsleitungen (Betreiber: Deutsche Telekom AG)
- G vorh. Gasleitungen (Betreiber: Hanse Werk AG)
- E vorh. Stromleitungen (Betreiber: E.Dis AG)



MÖLLER Beratung - Planung - Bauleitung - Projektsteuerung
 Straßenbau • Wasserwirtschaft • Tiefbau
 Sportanlagen • SiGeKo

Ingenieurbüro Möller • Langer Steinschlag 7 • 23936 Grevesmühlen
 Tel. 03881 750-0 • Fax 03881 750-150
 www.ingeburo-moeller.de

bearbeitet	03.2019	S. Häcker / R. Römer
gezeichnet	03.2019	R. Römer
geprüft:	03.2019	S. Möller

Stadt Schönberg

Datum	Zeichen
geprüft:	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

AUSFÜHRUNGSPLANUNG

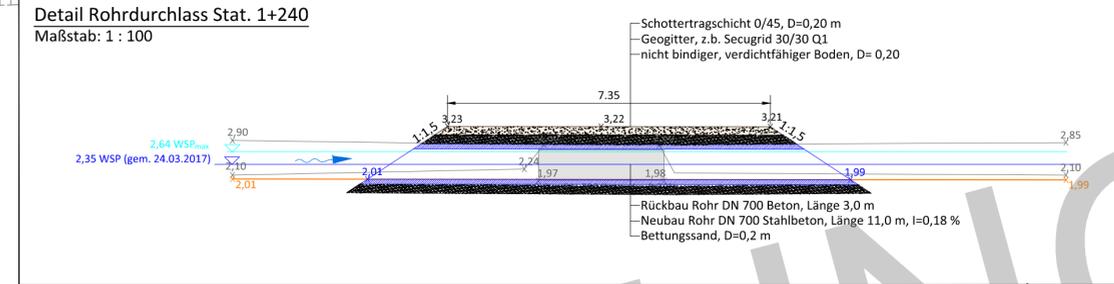
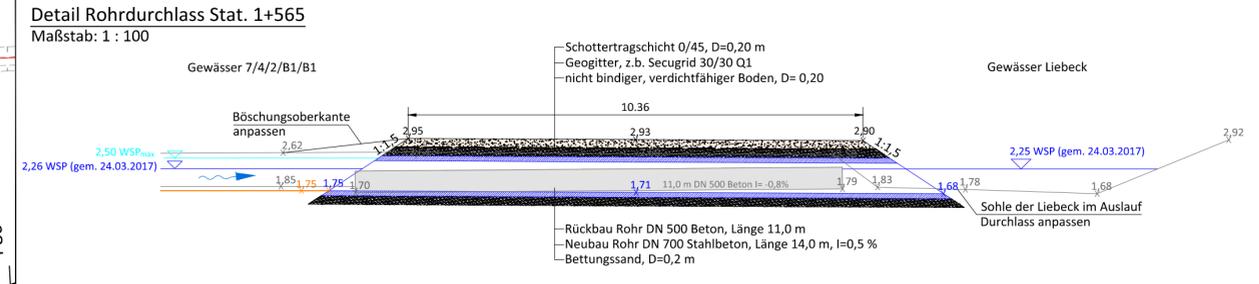
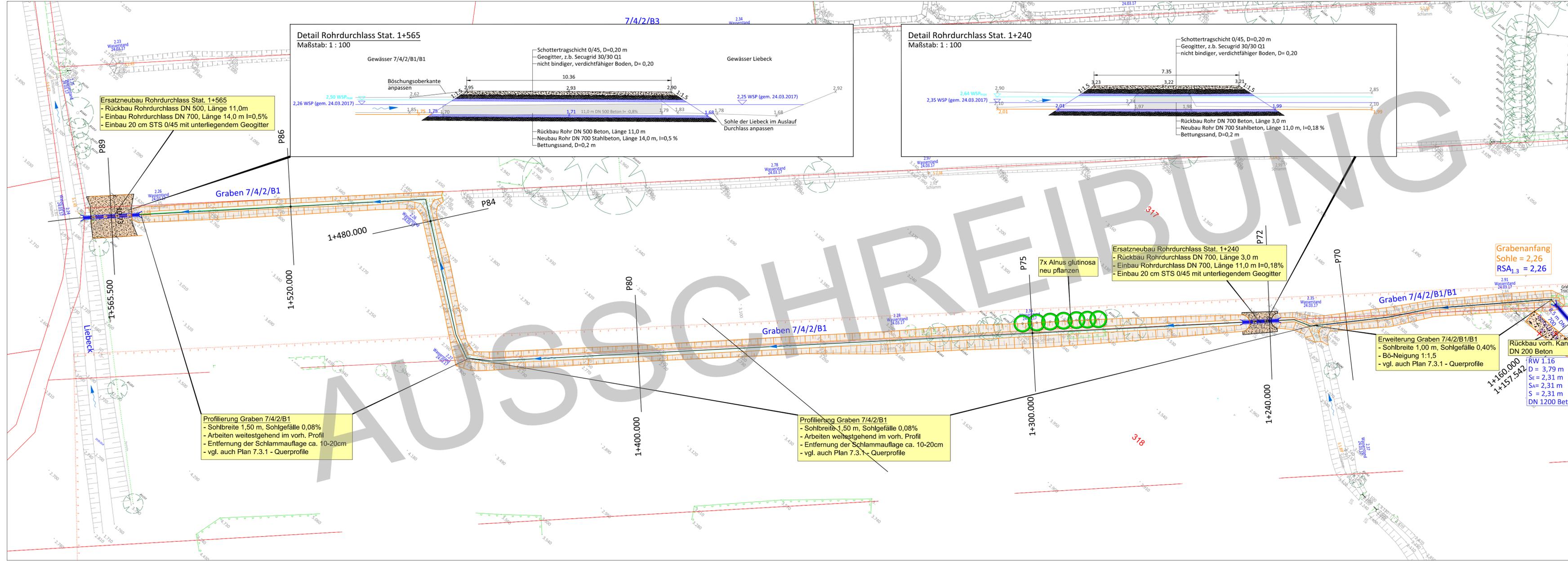
Unterlage / Blatt-Nr. 5.2.3
 Lageplan
 Station 0+780.000 - 1+180.000

Maßstab: 1 : 500

Hochwasserschutz Schönberg Gewässerausbau 7/4/2/B1/B1

Aufgestellt: Amt Schönberger Land
 Am Markt 15
 23923 Schönberg
 Tel.: 038828 / 3300
 Fax: 038828 / 330175
 e-mail: info@schoenberger-land.de

Vermessungsbüro Kotter Bauer Kerstin Siewek Öffentlich bestellte Vermessungsingenieurin	Kanalstraße 20 23970 Wismar Tel. 03841283200 Fax: 03841213889 Bauer-Siewek@bvbv.de	Aufnahme: 2014/2017 Angefertigt: Lagesystem: GK 42/83 Höhensystem: HN 76 Feldvergleich: 2014/2017 Kataster:	Die Grenzen wurden aus der ALK (Automatisierte Liegen- schaftskarte) übernommen. Eine Gewähr für die Lage- genauigkeit der Grenzen zur Topographie in diesen Bereichen kann nicht übernommen werden.
---	--	--	---



Proflierung Graben 7/4/2/B1
 - Sohlbreite 1,50 m, Sohlgefälle 0,08%
 - Arbeiten weitestgehend im vorh. Profil
 - Entfernung der Schlammauflage ca. 10-20cm
 - vgl. auch Plan 7.3.1 - Querprofile

Proflierung Graben 7/4/2/B1
 - Sohlbreite 1,50 m, Sohlgefälle 0,08%
 - Arbeiten weitestgehend im vorh. Profil
 - Entfernung der Schlammauflage ca. 10-20cm
 - vgl. auch Plan 7.3.1 - Querprofile

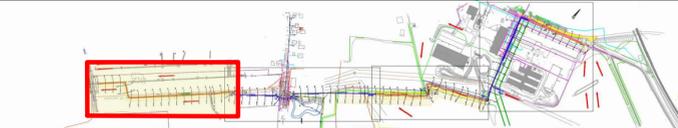
Ersatzneubau Rohrdurchlass Stat. 1+240
 - Rückbau Rohrdurchlass DN 700, Länge 3,0 m
 - Einbau Rohrdurchlass DN 700, Länge 11,0 m I=0,18%
 - Einbau 20 cm STS 0/45 mit unterliegendem Geogitter

Erweiterung Graben 7/4/2/B1/B1
 - Sohlbreite 1,00 m, Sohlgefälle 0,40%
 - Bö-Neigung 1:1,5
 - vgl. auch Plan 7.3.1 - Querprofile

Rückbau vorh. Kanal DN 200 Beton
 RW 1.16
 D = 3,79 m
 S_E = 2,31 m
 S_A = 2,31 m
 S = 2,31 m
 DN 1200 Beton

- Zeichenerklärung (Vermessung):**
- Laterne
 - Kabel-/Schaltkasten
 - Hydrant OI
 - Hydrant UI
 - Schmutzwasserschacht
 - Regenwasserschacht
 - Einlauf
 - Schieber Wasser
 - Schieber Gas
 - Hinweisschild
 - Verkehrsschild
 - Höhennpunkt
 - Laubbaum d=Stamm-dm, K=Kronen-dm.
 - Hecke
 - Zaun
 - Flurstücksgränze

- Zeichenerklärung (Planung)**
- RW-Schacht mit Kanal
 - Durchlass und Auslauf (Böschungstück)
 - Rückbau vorhandene Leitung
 - Fließrichtung
 - Grabenneubau
 - Unterhaltungstreifen
 - Abgrabungen
 - Auffüllungen
 - Baustraßen
 - Lehmsperren Abstand 50m
 - Schottertragschicht
 - Baumfällungen
 - Baumpflanzungen
 - Bohrsondierstelle
- Zeichenerklärung (Leistungsbestand)**
- SW vorh. Schmutzwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
 - W vorh. Trinkwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
 - RW vorh. Regenwasserleitung (Betreiber: Zweckverband Grevesmühlen)
 - F vorh. Telekommunikationsleitungen (Betreiber: Deutsche Telekom AG)
 - G vorh. Gasleitungen (Betreiber: Hanse Werk AG)
 - E vorh. Stromleitungen (Betreiber: E.Dis AG)



MÖLLER		Beratung - Planung - Bauleitung - Projektsteuerung Straßenbau • Wasserversorgung • Tiefbau Sportanlagen • SiGeKo
Ingenieurbüro Möller • Langer Steinweg 7 • 23936 Grevesmühlen Tel. 03881 750-0 • Fax 03881 750-150 www.ingbuero-moeller.de	bearbeitet: 03.2019 gezeichnet: 03.2019 geprüft: 03.2019	Datum Zeichen S. Häcker / R. Rösner R. Rösner S. Möller

		Datum	Zeichen
Stadt Schönberg			
geprüft:			

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

AUSFÜHRUNGSPLANUNG

PROJIS-Nr.:	Unterlage / Blatt-Nr. 5.2.4 Lageplan Station 1+180.000 - 1+580.000
	Maßstab: 1 : 500

Hochwasserschutz Schönberg Gewässerausbau 7/4/2/B1/B1

Aufgestellt:	Amt Schönberger Land Am Markt 15 23923 Schönberg Tel.: 038828 / 3300 Fax: 038828 / 330175 e-mail: info@schoenberger-land.de
--------------	--

Vermessungsbüro Kerstin Siwek öffentlich bestellte Vermessungsingenieurin	Kanalstraße 20 23970 Wisner Tel. 03841/283200 Fax 03841/233983 Bauier-Siwek@btvl.de	Aufnahme: 2014/2017 Angefertigt: Lagesystem: GK 42/83 Höhensystem: HN 76 Feldvergleich: 2014/2017 Kataster:	Die Grenzen wurden aus der ALK (Automatisierte Liegen- schaftskarte) übernommen. Eine Gewähr für die Lage- genauigkeit der Grenzen zur Topographie in diesen Bereichen kann nicht übernommen werden.
--	---	--	---