

Gemeinde Hetlingen

Berichtswesen

Vorlage Nr.: 0402/2020/HET/en

Fachbereich: Bauen und Liegenschaften	Datum: 21.10.2020
Bearbeiter: Cornelia Bermudez	AZ:

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Bau- und Wegeausschuss der Gemeinde Hetlingen	11.11.2020	öffentlich

Sachstand Legionellen div. Liegenschaften

Feuerwehrgebäude:

Die Legionellenwerte in der FFW sind extrem gefallen, jedoch noch über dem Grenzwert 100 KBE/100ml.

Der Kreis Pinneberg hat als Maßnahme weiteres Spülen empfohlen und anschließend eine weitere Nachkontrolle zu veranlassen. Die Nachkontrolle ist noch nicht erfolgt.

Für folgende Liegenschaften ist eine Nachkontrolle am 30.10.2020 mit der Firma GBA und Fa. Wiechers terminiert. Die Nachkontrolle soll einmal mit Armatur und einmal ohne Armatur erfolgen, um evtl. feststellen zu können, ob der Befall an den Armaturen liegt.

Grundschule/Umkleide:

Die Legionellenwerte in der Grundschule/Umkleide ist von 400 auf 300 KBE/100ml gesunken.

Mehrzweckhalle:

Die Legionellenwerte sind in der Mehrzweckhalle gesunken vom Höchstwert 3.300 auf 500 KBE/100ml.

Kindergarten:

Die Legionellenwerte im Kindergarten sind an der einen Zapfstelle von 3.700 auf 1.000 KBE/100ml gesunken. An einer anderen ist der Wert wieder auf 2.400 KBE/100 ml gestiegen.

Das defekte 80L- Gerät wird vorher noch repariert/erneuert.

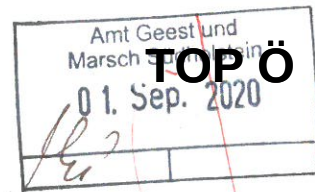
(Rahn-Wolff)

Anlagen:

Prüfberichte Legionellen

UKSH, Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene
Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41, Lieferadresse: Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Amt Geest und Marsch - Südholstein
Amtsstr. 12
25436 Moorrege



Campus Kiel

Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene
(Hygiene-Institut)

Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41
24105 Kiel, den 26.08.2020

Lieferadresse:

Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Bereich Umwelthygiene / Kundenbetreuung

Telefon (0431) 500-16430

Telefax (0431) 500-16428

wasser-probenahme@uksh.de

Kopie an:
Kreisverwaltung Pinneberg



Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-266178 Bewertung

Probenahmeadresse: Hetlingen, Hauptstraße 65B (DRK Kindergarten)
Probenart: Legionellen
Auftraggeber: Amt Geest und Marsch - Südholstein

In den untersuchten Wasserproben waren Legionellen in hoher Konzentration nachweisbar. Wie in der Voruntersuchung wird der technische Maßnahmenwert der Trinkwasserverordnung nicht eingehalten. Eine vermeidbare Gesundheitsgefährdung des Menschen ist zu besorgen. Für Personengruppen, die für eine Legionellose empfänglich sind, ist ein Infektionsrisiko nicht auszuschließen.

Es sind Sanierungsmaßnahmen erforderlich, die in Absprache mit dem zuständigen Gesundheitsamt einzuleiten sind. Kontrolluntersuchungen sind notwendig.

Dr. A. Matthiessen
(Laborleitung)



Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-266178
Messergebnisse

Probenahmeadresse: Hetlingen, Hauptstraße 65B (DRK Kindergarten)
Probenart: Legionellen
Auftraggeber: Amt Geest und Marsch - Südholstein
Probennehmer: Fa. Wiechers Heizungsbau - Herr Dieckmann
Entnahmedatum: 17.08.2020
Eingangsdatum: 18.08.2020
Bearbeitungsbeginn: 18.08.2020
Bearbeitung beendet: 26.08.2020



**Bestimmung von Legionellen in Wasserproben nach der Empfehlung
des Umweltbundesamtes 2018 und DIN EN ISO 11731#**

Labornummer		LU1118183
Probenbezeichnung		Elementarbereich Waschraum Fußwaschbecken mit Thermostat 80l Speicher WW
Probenahmezeit	13:55	
Probenahmeart nach DIN EN ISO 19458#	Zweck B+	
Temperatur bei Probenahme	50,3	°C
konstante Temperatur	51,7	°C
Legionellen (Anhang J.1, Verfahren 1, BCYE+AB, Direktansatz)	1000	KBE/100 ml

Labornummer		LU1118184
Probenbezeichnung		Krippe Waschraum WT neben Wickeltisch KW
Probenahmezeit	13:45	
Probenahmeart nach DIN EN ISO 19458#	Zweck B+	
Temperatur bei Probenahme	16,5	°C
konstante Temperatur*	16,1	°C
Legionellen (Anhang J.1, Verfahren 1, BCYE+AB, Direktansatz)	2400	KBE/100 ml

n.n.: nicht nachgewiesen; --: nicht analysiert; # Verfahren akkreditiert
Technischer Maßnahmenwert nach Trinkwasserverordnung: 100 KBE/100 ml.
Das vom UBA vorgegebene Ablaufvolumen von 1 l wird durch die Bezeichnung B+ bzw. C+ dokumentiert.
Die Untersuchung auf Legionellen erfolgt parallel durch Membranfiltration und Direktansatz.

Für die Bewertung wird entsprechend der Empfehlung des Umweltbundesamtes die höchste Konzentration zugrunde gelegt.

Der vorliegende Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf die dem Labor vorliegenden Prüfgegenstände.

Jede auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das Prüflabor.

Auftragsbezogene Daten werden im Labormanagementsystem des Prüflabors gespeichert. Sie haben das Recht der Datenspeicherung jederzeit ohne Angabe von Gründen zu widersprechen.



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Amt Geest und Marsch Südholstein Fachbereich Baue
n und Liegenschaften

Amtsstraße 12

25436 Moorrege

ISO 14001
ISO 45001
zertifiziert



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00

Unser Zeichen : INS

Datum : 09.10.2020

Prüfbericht-Nr.: 2020P528511 / 1

Auftraggeber	Amt Geest und Marsch Südholstein Fachbereich Baue n und Liegenschaften
Objekt	Feuerwache Hetlingen, Hauptstr. 63 - Legionellen
Material	Trinkwasser
Betreiber	Amt Geest und Marsch Südholstein Fachbereich Baue Amtsstraße 12 25436 Moorrege Tel.: +49 4122 / 854-144
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Flasche
Auftragsnummer	20518168
Probenahme	Birgit Vollmar
Probentransport	durch den Probenehmer
Prüfbeginn / -ende	28.09.2020 - 09.10.2020
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	nicht erteilt
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 09.10.2020

i. A. I. Schroeder

i. A. I. Schroeder
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2020P528511 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer



30 Jahre
1989-2019

Prüfbericht-Nr.: 2020P528511 / 1
Objekt: Feuerwache Hetlingen, Hauptstr. 63 - Legionellen

GBA-Nummer		20518168-001
Probenbezeichnung		Umkleide Dusche Links, Durchlauferhitzer, WW Duschraum: Einhebel
Zweck der Probenahme		Zweck c
Probemenge		ca. 250 ml
Probenahme		28.09.2020
Probenahme-Uhrzeit		09:35
Probeneingang		28.09.2020
Probeneingang-Uhrzeit		11:15
Ansatz Legionellen*		M
Analysenergebnisse	Einheit	
Temperatur (Probenahme)	°C	52,9
Temperatur (max.)	°C	58,1
Zeit z. Erreichen v. Temp-max	Sek	57
Zweck der Probenahme gem. DIN 19458		c)
Legionellen berechnet	KBE/100 mL	126

* M = Membranfiltration D = Direktansatz

Abweichungen von Grenzwerten und Anforderungen sind unverzüglich dem zuständigen Gesundheitsamt zu melden.

Beurteilung: Es wurden Legionellen >100 KBE/100 ml in der Probe nachgewiesen. Der technische Maßnahmewert von 100 KBE/100 ml nach Anlage 3 Teil II der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) ist überschritten. Wir weisen darauf hin, dass entsprechende Maßnahmen gemäß § 16 Abs. 7 der TrinkwV einzuleiten sind.

Kopie an das zuständige Gesundheitsamt

Angewandte Verfahren

Parameter	Einheit	Methode
Temperatur (Probenahme)	°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5
Temperatur (max.)	°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5
Zeit z. Erreichen v. Temp-max	Sek	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5
Zweck der Probenahme gem. DIN 19458		DIN EN ISO 19458: 2006-12 ^a 5
Legionellen berechnet	KBE/100 mL	ISO 11731: 2019-03 ^a /UBA-Empfehlung v. 12/2018 ^a 0

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ⁰GBA Hamburg

KOPIE

UKSH, Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene
Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41, Lieferadresse: Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel



Campus Kiel

Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene
(Hygiene-Institut)

Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41
24105 Kiel, den 14.08.2020

Lieferadresse:

Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Bereich Umwelthygiene

Telefon (0431) 500-16405/-16412

Telefax (0431) 500-16428

Durchwahl Labor: -16430

umwelthygiene@uksh.de

Amt Geest und Marsch - Südholstein
Amtsstr. 12

25436 Moorrege

Kopie an:
Kreisverwaltung Pinneberg



Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-265539 Bewertung

Probenahmeadresse: Hetlingen, Hauptstraße 65 A (Grundschule)

Probenart: Legionellen

Auftraggeber: Amt Geest und Marsch - Südholstein

In der untersuchten Wasserprobe "MW Knabendusche rechte Seite Dusche links" waren Legionellen in erhöhter Konzentration nachweisbar. Der technische Maßnahmenwert der Trinkwasserverordnung wird nicht eingehalten. Eine vermeidbare Gesundheitsgefährdung des Menschen ist zu besorgen. Auf Grundlage der Trinkwasserverordnung sind unverzüglich weitere Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen durchzuführen, eine Gefährdungsanalyse zu erstellen und Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit der Verbraucher zu ergreifen. Die ergriffenen Maßnahmen sind unverzüglich dem Gesundheitsamt mitzuteilen. Die betroffenen Verbraucher müssen über das Ergebnis der Gefährdungsanalyse und sich daraus möglicherweise ergebenden Einschränkungen unverzüglich informiert werden.

D

In den anderen untersuchten Wasserproben waren keine Legionellen nachweisbar bzw. deren Konzentrationen lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze.

In den mit MW gekennzeichneten Proben wurde Mischwasser (Kalt- und Warmwasser) beprobt.

A. Manke

i.A. A. Manke (wissenschaftliche Angestellte)

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-265539 Messergebnisse

Probenahmeadresse: Hetlingen, Hauptstraße 65 A (Grundschule)
Probenart: Legionellen
Auftraggeber: Amt Geest und Marsch - Südholstein
Probenehmer: Fa. Wiechers Heizungsbau - Herr Dieckmann
Entnahmedatum: 05.08.2020
Eingangsdatum: 06.08.2020
Bearbeitungsbeginn: 06.08.2020
Bearbeitung beendet: 14.08.2020



Bestimmung von Legionellen in Wasserproben nach der Empfehlung des Umweltbundesamtes 2018 und DIN EN ISO 11731#

Labornummer		LU1115656	
Probenbezeichnung		MW Mädchendusche rechte Seite Dusche links	
Probenahmezeit		10:05	
Probenahmeart nach DIN EN ISO 19458#		Zweck C+	
Temperatur bei Probenahme		39,9	°C
konstante Temperatur		40,2	°C
Legionellen (Anhang J.1, Verfahren 7, GVPC, Filtration)		<2	KBE/100 ml

Labornummer		LU1115657	
Probenbezeichnung		MW Knabendusche rechte Seite Dusche links	
Probenahmezeit		10:15	
Probenahmeart nach DIN EN ISO 19458#		Zweck C+	
Temperatur bei Probenahme		28,7	°C
konstante Temperatur		30,2	°C
Legionellen (Anhang J.1, Verfahren 1, BCYE+AB, Direktansatz)		300	KBE/100 ml

Labornummer		LU1115658	
Probenbezeichnung		Ausgang Warmwasserspeicher	
Probenahmezeit		10:20	
Probenahmeart nach DIN EN ISO 19458#		Zweck B	
Temperatur bei Probenahme		60,4	°C
konstante Temperatur		61,7	°C
Legionellen (Anhang J.1, Verfahren 7, GVPC, Filtration)		<2	KBE/100 ml

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; # Verfahren akkreditiert

Technischer Maßnahmenwert nach Trinkwasserverordnung: 100 KBE/100 ml.

Das vom UBA vorgegebene Ablaufvolumen von 1 l wird durch die Bezeichnung B+ bzw. C+ dokumentiert.

Die Untersuchung auf Legionellen erfolgt parallel durch Membranfiltration und Direktansatz.

Für die Bewertung wird entsprechend der Empfehlung des Umweltbundesamtes die höchste Konzentration zugrunde gelegt.

Der vorliegende Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf die dem Labor vorliegenden Prüfgegenstände.

Jede auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das Prüflabor.

Auftragsbezogene Daten werden im Labormanagementsystem des Prüflabors gespeichert. Sie haben das Recht der Datenspeicherung jederzeit ohne Angabe von Gründen zu widersprechen.

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-265539

Bestimmung von Legionellen in Wasserproben nach der Empfehlung des Umweltbundesamtes 2018 und DIN EN ISO 11731#

Labornummer		LU1115659	
Probenbezeichnung		Zirkulationsleitung	
Probenahmezeit		10:25	
Probenahmeart nach DIN EN ISO 19458#		Zweck B	
Temperatur bei Probenahme		60,6	°C
konstante Temperatur		60,0	°C
Legionellen (Anhang J.1, Verfahren 7, GVPC, Filtration)		<2	KBE/100 ml

n.n.: nicht nachgewiesen; --: nicht analysiert; # Verfahren akkreditiert

Technischer Maßnahmenwert nach Trinkwasserverordnung: 100 KBE/100 ml.

Das vom UBA vorgegebene Ablaufvolumen von 1 l wird durch die Bezeichnung B+ bzw. C+ dokumentiert.

Die Untersuchung auf Legionellen erfolgt parallel durch Membranfiltration und Direktansatz.

Für die Bewertung wird entsprechend der Empfehlung des Umweltbundesamtes die höchste Konzentration zugrunde gelegt.

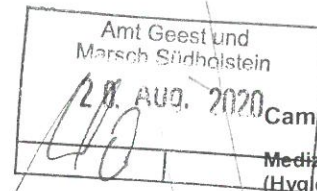
Der vorliegende Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf die dem Labor vorliegenden Prüfgegenstände.

Jede auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das Prüflabor.

Auftragsbezogene Daten werden im Labormanagementsystem des Prüflabors gespeichert. Sie haben das Recht der Datenspeicherung jederzeit ohne Angabe von Gründen zu widersprechen.

UKSH, Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene
Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41, Lieferadresse: Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Amt Geest und Marsch - Südholstein
Amtsstr. 12
25436 Moorrege



Campus Kiel

Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene
(Hygiene-Institut)

Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41
24105 Kiel, den 14.08.2020

Lieferadresse:

Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Bereich Umwelthygiene

Telefon (0431) 500-16405/-16412

Telefax (0431) 500-16428

Durchwahl Labor: -16430

umwelthygiene@uksh.de

Kopie an:
Kreisverwaltung Pinneberg



Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-265538 Bewertung

Probenahmeadresse: Hetlingen, Hauptstraße 65 A (Mehrzweckhalle)
Probenart: Legionellen
Auftraggeber: Amt Geest und Marsch - Südholstein

In allen drei peripheren Wasserproben waren Legionellen in erhöhter Konzentration nachweisbar. Wie in der Voruntersuchung wird der technische Maßnahmenwert der Trinkwasserverordnung nicht eingehalten. Eine vermeidbare Gesundheitsgefährdung des Menschen ist zu besorgen. Es sind Sanierungsmaßnahmen erforderlich, die in Absprache mit dem zuständigen Gesundheitsamt einzuleiten sind. Kontrolluntersuchungen sind notwendig.

In den untersuchten Wasserproben am Trinkwassererwärmer waren keine Legionellen nachweisbar bzw. deren Konzentrationen lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze.

In den mit MW gekennzeichneten Proben wurde Mischwasser (Kalt- und Warmwasser) beprobt.

A. Manke

i.A. A. Manke (wissenschaftliche Angestellte)

Campus Kiel

Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene (Hygiene-Institut)

Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41
24105 Kiel, den 14.08.2020

Lieferadresse:

Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Bereich Umwelthygiene

Telefon (0431) 500-16405/-16412

Telefax (0431) 500-16428

Durchwahl Labor: -16430

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-265538 Messergebnisse

Probenahmeadresse: Hetlingen, Hauptstraße 65 A (Mehrzweckhalle)
Probenart: Legionellen
Auftraggeber: Amt Geest und Marsch - Südholstein
Probenehmer: Fa. Wiechers Heizungsbau - Herr Dieckmann
Entnahmedatum: 05.08.2020
Eingangsdatum: 06.08.2020
Bearbeitungsbeginn: 06.08.2020
Bearbeitung beendet: 14.08.2020



Bestimmung von Legionellen in Wasserproben nach der Empfehlung des Umweltbundesamtes 2018 und DIN EN ISO 11731#

Labornummer LU1115651		Probenbezeichnung Betreuungsklasse Küche Spüle Schlauchbrause KW	
Probenahmezeit	10:35		
Probenahmeart nach DIN EN ISO 19458#	Zweck C+		
Temperatur bei Probenahme	18,7		°C
konstante Temperatur	16,8		°C
Legionellen (Anhang J.1, Verfahren 1, BCYE+AB, Direktansatz)	500		KBE/100 ml

Labornummer LU1115652		Probenbezeichnung MW Umkleide Damen Dusche am Fenster	
Probenahmezeit	10:55		
Probenahmeart nach DIN EN ISO 19458#	Zweck C+		
Temperatur bei Probenahme	42,6		°C
konstante Temperatur	44,1		°C
Legionellen (Anhang J.1, Verfahren 1, BCYE+AB, Direktansatz)	300		KBE/100 ml

Labornummer LU1115653		Probenbezeichnung MW Umkleide Herren Dusche am Fenster	
Probenahmezeit	11:00		
Probenahmeart nach DIN EN ISO 19458#	Zweck C+		
Temperatur bei Probenahme	38,9		°C
konstante Temperatur	39,5		°C
Legionellen (Anhang J.1, Verfahren 1, BCYE+AB, Direktansatz)	400		KBE/100 ml

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; # Verfahren akkreditiert

Technischer Maßnahmenwert nach Trinkwasserverordnung: 100 KBE/100 ml.

Das vom UBA vorgegebene Ablaufvolumen von 1 l wird durch die Bezeichnung B+ bzw. C+ dokumentiert.

Die Untersuchung auf Legionellen erfolgt parallel durch Membranfiltration und Direktansatz.

Für die Bewertung wird entsprechend der Empfehlung des Umweltbundesamtes die höchste Konzentration zugrunde gelegt.

Der vorliegende Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf die dem Labor vorliegenden Prüfgegenstände.

Jede auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das Prüflabor.

Auftragsbezogene Daten werden im Labormanagementsystem des Prüflabors gespeichert. Sie haben das Recht der Datenspeicherung jederzeit ohne Angabe von Gründen zu widersprechen.

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-265538

Bestimmung von Legionellen in Wasserproben nach der Empfehlung des Umweltbundesamtes 2018 und DIN EN ISO 11731#

Labornummer LU1115654		Ausgang Warmwasserspeicher	
Probenbezeichnung			
Probenahmezeit	11:05		
Probenahmeart nach DIN EN ISO 19458#	Zweck B		
Temperatur bei Probenahme	57,0	°C	
konstante Temperatur	57,8	°C	
Legionellen (Anhang J.1, Verfahren 7, GVPC, Filtration)	<2	KBE/100 ml	

Labornummer LU1115655		Zirkulationsleitung	
Probenbezeichnung			
Probenahmezeit	11:10		
Probenahmeart nach DIN EN ISO 19458#	Zweck B		
Temperatur bei Probenahme	55,2	°C	
konstante Temperatur	55,7	°C	
Legionellen (Anhang J.1, Verfahren 7, GVPC, Filtration)	<2	KBE/100 ml	

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; # Verfahren akkreditiert
Technischer Maßnahmenwert nach Trinkwasserverordnung: 100 KBE/100 ml.
Das vom UBA vorgegebene Ablaufvolumen von 1 l wird durch die Bezeichnung B+ bzw. C+ dokumentiert.
Die Untersuchung auf Legionellen erfolgt parallel durch Membranfiltration und Direktansatz.
Für die Bewertung wird entsprechend der Empfehlung des Umweltbundesamtes die höchste Konzentration zugrunde gelegt.

Der vorliegende Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf die dem Labor vorliegenden Prüfgegenstände.

Jede auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das Prüflabor.

Auftragsbezogene Daten werden im Labormanagementsystem des Prüflabors gespeichert. Sie haben das Recht der Datenspeicherung jederzeit ohne Angabe von Gründen zu widersprechen.

Amt Geest und Marsch Südholstein
Der Amtsdirektor
Fachbereich Bauen und Liegenschaften

Moorrege, 22.10.2020

A k t e n v e r m e r k

Ortstermin; Grüner Damm Hetlingen, 30.09.2020

Gesprächsteilnehmer:

Herr Rahn-Wolff,	Bürgermeister Hetlingen
Frau Kiss,	Stadtwerke Wedel
Herr Möller,	Stadtwerke Wedel
Herr Quast,	Sachverständiger
Herr Rieger,	Amt Geest und Marsch Südholstein
Frau Pagelkopf,	Amt Geest und Marsch Südholstein

Frau Kiss berichtet über Mängel die nach den Rohrleitungsarbeiten der Stadtwerke Wedel angezeigt worden sind. Die Stadtwerke Wedel möchten gerne die Ursache für die immer wieder und mehr werdenden Schäden herausfinden, denn es soll vermieden werden, dass alle 2-3 Jahre ca. 80.000€ von den Stadtwerken Wedel in die Straße investiert werden muss. Herr Quast soll als Sachverständiger ein Gutachten erstellen, um den Stadtwerken Aufschluss zu geben wer für die Instandsetzung der Straße bzw. für die Behebung der vorhandenen Mängel bezahlen sollte.

Herr Rahn-Wolff erklärt daraufhin, dass bisher keine Schäden repariert worden sind, sondern dass seit dem Auftreten der Mängel nach den Rohrleitungsarbeiten vor 8 Jahren die Stadtwerke Wedel und die Gemeinde in Gesprächen und Verhandlungen darüber waren. Mit Herrn Oranienburg wurde in der Vergangenheit bereits alles zur Instandsetzung abgesprochen, allerdings wurden die Arbeiten nicht ausgeführt solange Herr Oranienburg bei den Stadtwerken Wedel noch zuständig war.

Während der Begehung der Straße Grüner Damm ist auffällig, dass Asphaltabbrüche vermehrt auf der Straßenseite auftreten, welche nach den Rohrleitungsarbeiten durch die Stadtwerke Wedel wieder befestigt und wiederhergestellt wurde. Die Bankette auf dieser Seite ist breiter als auf der gegenüberliegenden Seite, somit sollte die Festigkeit durch die Bankette gegeben sein. Kleinere Schäden wurden direkt nach den Arbeiten ausgebessert, leider zum Teil nicht nachhaltig.

Herr Quast dokumentiert die meisten Mängel. Er möchte gerne Kernbohrungen in der Straße und im Randbereich durchführen, um den Aufbau und die Qualität der Straße beurteilen zu können. Er merkt an, dass es entscheidend ist zu wissen, ob die Straße zum jetzigen Zeitpunkt gut verdichtet ist, sollte dies der Fall sein, ist davon auszugehen dass diese sich erst über den langen Zeitraum und die Nutzung verdichtet hat und durch die Stadtwerke Wedel nach den Rohrleitungsarbeiten nicht richtig verdichtet wurde und dies zu den Schäden führt. Mit dem entsprechenden Gutachten von Herrn Quast ist in ca. 2 Monaten zu rechnen.

Gemeinde Hetlingen

Berichtswesen

Vorlage Nr.: 0403/2020/HET/en

Fachbereich: Bauen und Liegenschaften	Datum: 22.10.2020
Bearbeiter: Michael Müller	AZ:

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Bau- und Wegeausschuss der Gemeinde Hetlingen	11.11.2020	öffentlich

Einbau einer Rigole als Zwischenspeicher für das Oberflächenwasser



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER

Gemeinde Hetlingen

B-Plan 13

Änderungsantrag zur wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung von Niederschlagswasser in den Deichfußgraben vom 30.03.2017

Bearbeitungsstand: 06.07.2017

Antragsteller:

AVE Abwasserverband
Elbmarsch

AVE Abwasserverband Elbmarsch
Am Heuhafen 2
25491 Hetlingen

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

M. Eng. Jutta Thies
Dipl.-Ing. (TU) Claus Stieghorst

P:\Projekte\2014\114.4000-STRASSE\114.4300-ERSCHLIESSUNG\114.4313-Hetlingen, Erschließung B-Plan Nr. 13\06 Baubewilligung\Änderungsantrag\Änderungsantrag zur Einleitung.docx

INHALTSVERZEICHNIS

1	Änderungsantrag	3
2	Erläuterungsbericht	4
2.1	Begründung und Umfang der Änderung	4
2.2	Bauliche Beschreibung des Rigolen-Mulden-Systems	4
3	Bemessung	5
3.1	Überstau-/Überflutungsnachweis	5
3.1.1	Überstaunachweis - 10-jährlich, 72-stündig	5
3.1.2	Überflutungsnachweis 50-jährlich, 72-stündig	5

ANLAGENVERZEICHNIS

Lageplan Entwässerung M 1 : 250	Anlage 3
Überstaunachweis	Anlage 6
Bemessung Rigole nach DWA A 138	Anlage 6.1
Überflutungsnachweis	Anlage 7
Einverständniserklärung zur Änderung azv Südholstein	Anlage 10

1 **Änderungsantrag**

Bauvorhaben: Erschließung B-Plan Nr. 13
25491 Hetlingen
Gemarkung: Hetlingen
Flur: 1
Flurstück: 4/29

Gewässer: in den Deichgraben

Einleitstelle: 10

Antragsteller: AVE Abwasserverband Elbmarsch
Am Heuhafen 2, 25491 Hetlingen

Planungsbüro: Wasser- und Verkehrs- Kontor
Havelstraße 33, 24539 Neumünster

Wir beantragen die Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung des gering verschmutzten Niederschlagswassers in den Deichfußgraben.

Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet umfasst die Flächen des B-Planes Nr. 13 der Gemeinde Hetlingen und beträgt rd. 5.500 m².

Einleitmenge zum aktuellen Antrag

Bei einem 1-jährlichen 15-minütigem Regenereignis ergibt sich der maximale Abfluss gem. beiliegender hydraulischer Berechnung zu 23,7 l/s.

Einleitungsstelle

Die Einleitung in das Verbandsgewässer erfolgt nach vorliegender Planung an folgenden UTM-Koordinaten:

Rechtswert: 32 54 16 54

Hochwert: 5 94 10 32

Abwasserverband Elbmarschen

Planungsbüro

2 Erläuterungsbericht

2.1 Begründung und Umfang der Änderung

Die Ausführung des nördlich gelegenen Grabens in seiner derzeitigen Form ist nicht haltbar. Gemäß B-Plan ist für die Herstellung des Grabens eine Breite von 2,00 m zugewiesen worden. Etwa 1,00 m vom Grabenentfernt befinden sich die Baugrenzen der Grundstücke 6 und 7 (Potenhof Nr. 6 und 4).

Um den Graben mit dem geforderten Stauraumvolumen und einem Abstand von 1,00 m von der Baugrenze herstellen zu können, ist eine Böschungsneigung $> 60^\circ$ erforderlich. Da die Grundstückseigentümer des Grundstückes 7 die Errichtung des Wohnhauses und der Garage direkt auf der Baugrenze beabsichtigen, sind bis zum Graben hin Bodenaustausch und die Erhöhung des Grundstückes auf 2,57 mNHN erforderlich. Durch den Bodenaustausch (nicht bindiger Boden) ist die Herstellung der Grabenböschung nicht mehr mit 60° möglich.

Es ist daher vorgesehen, im Bereich des Grundstückes Nr. 7 (Potenhof Nr. 4) eine Rigole und darüber eine flach ausgebildete Mulde (ca. 50 cm Tiefe) auf einer Länge von 25,00 m anzuordnen. Durch die geringere Tiefe ist eine flachere Böschungsneigung von 1:1 möglich. Die Böschung ist ggf. gegen Abrutschen zu sichern. Die Wartung einer flachen Mulde hinter der dem Gebäude ist zudem deutlich einfacher als die eines 1,50 m tiefen Grabens.

Der Graben entlang des Grundstückes Nr. 6 soll erhalten bleiben, sodass sich die Einleitstelle nicht ändert. Der Lageplan ist der Anlage 3 zu entnehmen.

2.2 Bauliche Beschreibung des Rigolen-Mulden-Systems

Die Rigole wird mit einem Vollsickerrohr DN 400 und einer Kiespackung 16/32 mit den Abmessungen L/B/H = 25,0/2,0/0,85 m hergestellt. Gemäß Berechnung nach dem Arbeitsblatt DWA-A138 beträgt das Speichervolumen der Rigole $16,6 \text{ m}^3$. Die Berechnung ist der Anlage 6.1 zu entnehmen.

Um eine Vermischung des Füllmaterials mit dem angrenzenden Boden zu verhindern, wird die Rigole mit einem Vlies umhüllt.

Am Anfang der Rigole wird ein Spülschacht mit einer Nennweiten DN 800 angeordnet. Der Auslauf erfolgt in den angrenzenden Graben.

Die darüber liegende Mulde wird mit einer Tiefe von ca. 50 cm und einer Sohlbreite von ca. 1,00 m hergestellt. Die Böschungsneigung beträgt etwa 1:1.

Die Schnittzeichnungen des Mulden-Rigolen-Systems und des angrenzenden Grabens sind dem Lageplan in Anlage 3 zu entnehmen.

3 Bemessung

Die Bemessung erfolgt auf den Überstau bei einem 10-jährlichen, 72-stündigen Regenereignis. Der Überstaunachweis wird ebenfalls für das abflusslose System mit einem 10-jährlichen, 72-stündigen Regenereignis durchgeführt.

3.1 Überstau-/Überflutungsnachweis

3.1.1 Überstaunachweis - 10-jährlich, 72-stündig

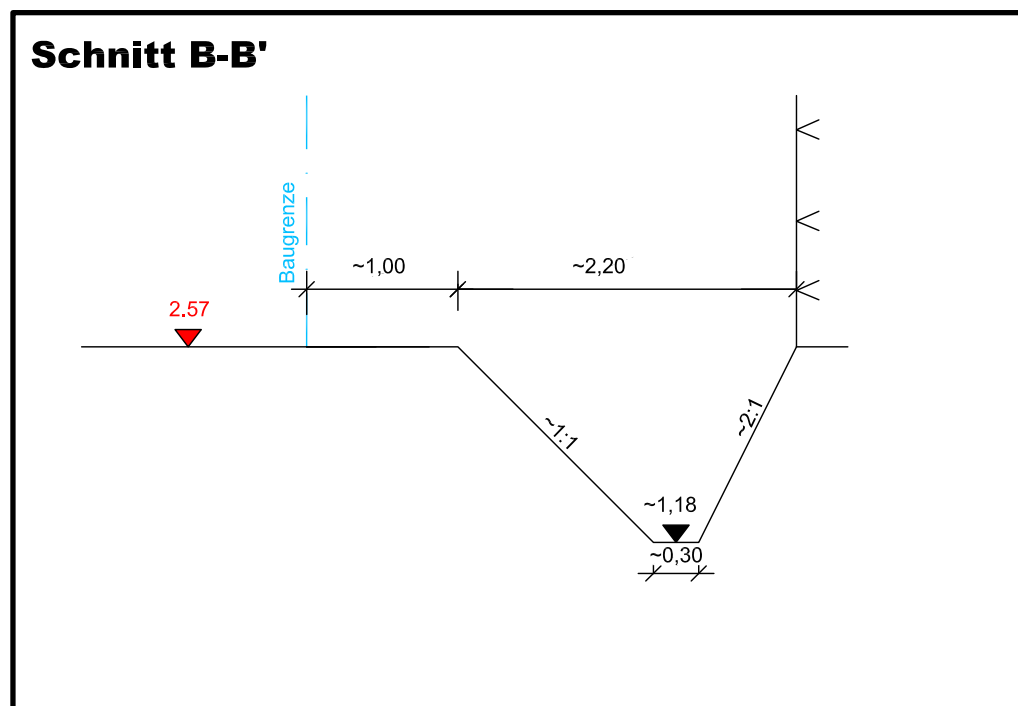
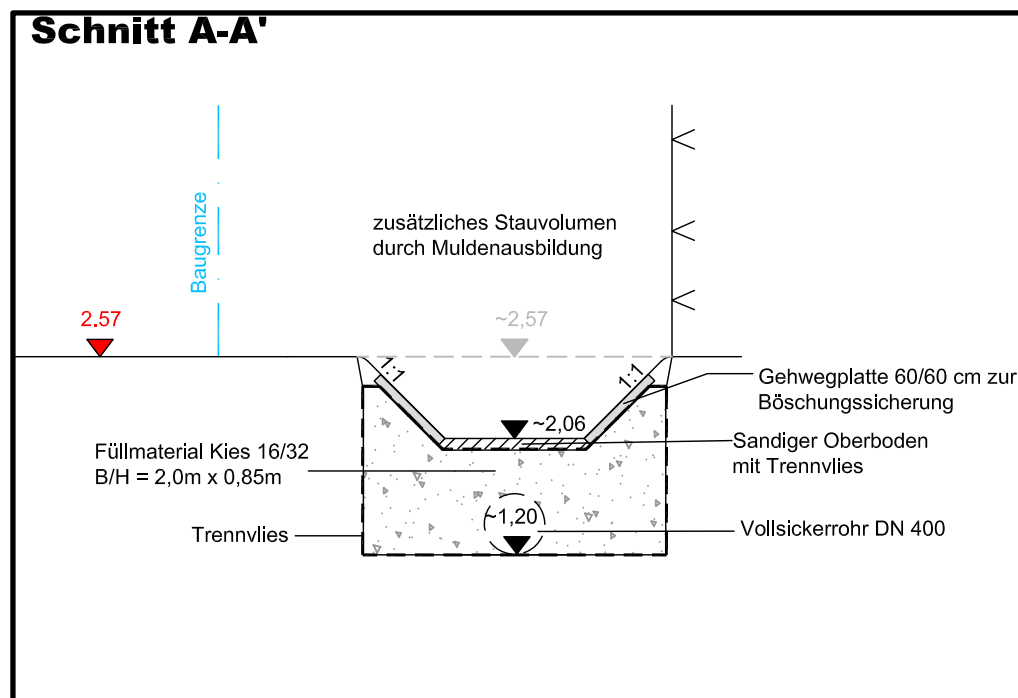
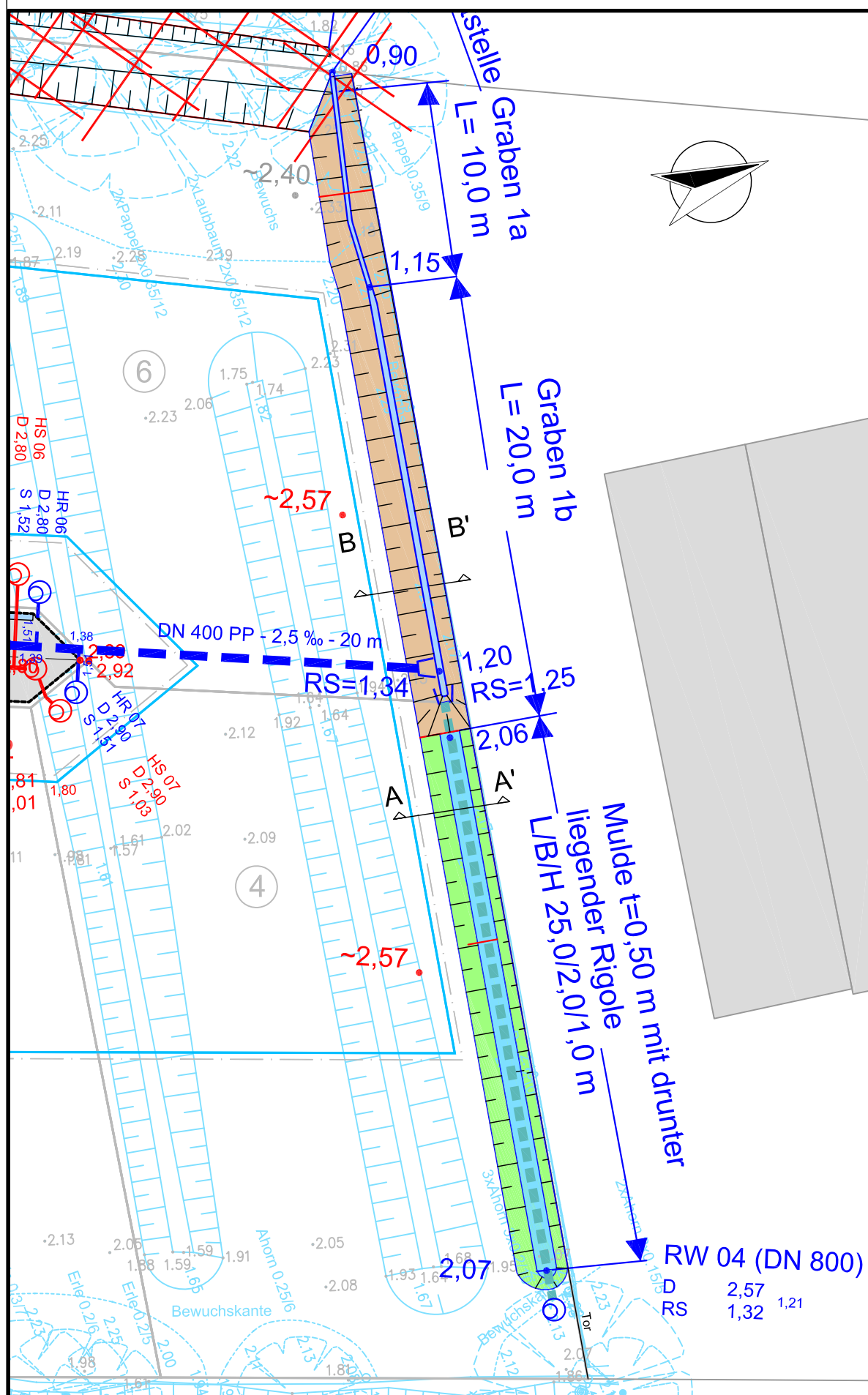
Für den Überstaunachweis wurde das sich ergebende Volumen beim vorgegebenen Regenereignis ermittelt und berechnet, wie hoch die Gräben einstauen. Ein mögliches Rückhaltevolumen in den beiden Kanalhaltungen blieb unberücksichtigt.

Der Überstaunachweis ist als Anlage 6 beigefügt. Es ergibt sich ein Wasserstand von 2,30 mNHN in den Gräben. Dies liegt unterhalb der geplanten Geländeoberkante von ca. 2,40 - 2,60 mNHN.

3.1.2 Überflutungsnachweis 50-jährlich, 72-stündig

Bei der Berechnung des Volumens beim Überflutungsnachweis wurde das gesamte System (Gräben, Kanäle, Schächte) berücksichtigt.

Der Überflutungsnachweis ist als Anlage 7 beigefügt. Es ergibt sich ein Wasserstand von 2,49 mNHN. Dabei kommt es zu einem Überstau im Bereich des Straßentiefpunktes (2,37 mNHN). Das Überstauvolumen beträgt ca. 7,2 m³. Es verbleibt im Straßenkörper, eine Überflutung der Gebäude kann ausgeschlossen werden.



DIESE ZEICHNUNG DARF OHNE UNSERE GENEHMIGUNG WEDER NACHGEAHMT, VERVIELFÄLTIGT, NOCH DRITTEN PERSONEN VORGELEGT ODER AUSGEHÄNDIGT WERDEN. GESETZ ZUM SCHUTZ DES GEISTIGEN EIGENTUMS BGB § 823



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER

Gemeinde Hetlingen

Erschließung B-Plan Nr. 13
Änderung zum Einleitantrag

Rigole mit Mulde als Stauraum

M = 1 : 500/ 1:50

Projekt Nr.: 114.4313

Anlage Nr.: 3

Datum: 06.07.2017

Gemeinde Hetlingen B-Plan "13"

Anlage 6

- EINLEITANTRAG -

Überstaunachweis

Wiederkehrzeit:	n	10 a
Dauer:	t	4320 min
Niederschlagshöhe:	N	77,5 mm
Fläche (undurchlässig):	A _{red}	2.307,0 m ²
Volumen (erforderlich):	V _{Sp,erf}	178,8 m ³
	h _{WSP,gew}	2,30 m +NN

Gräben/Leitungen	Sohle oben	Sohle unten	A _{mittel}	Länge	Volumen
Graben 1a	1,15 m +NN	0,90 m +NN	1,69 m ²	10,00 m	15,0 m ³
Graben 1b	1,20 m +NN	1,15 m +NN	1,46 m ²	20,00 m	27,4 m ³
Mulde	2,07 m +NN	2,06 m +NN	0,38 m ²	25,00 m	8,7 m ³
Rigole (25 m):				25,00 m	16,6 m ³
Graben 2	1,15 m +NN	0,98 m +NN	1,36 m ²		0,0 m ³
Graben 3	0,98 m +NN	0,90 m +NN	1,50 m ²	38,50 m	56,3 m ³
Graben 4	1,15 m +NN	0,98 m +NN	1,36 m ²	41,50 m	54,9 m ³
RW03	1,63 m +NN	1,44 m +NN	160	7,00 m	0,1 m ³

V_{Sp,vorh} = 179,0 m³

V_{Sp,vorh} = 179,0 m³ größer/gleich V_{Sp,erf} = 178,8 m³

Nachweis erfüllt

Grundstücksanschlusskanäle und Anschlusskanäle für die Straßenentwässerung bleiben unberücksichtigt.

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Anlage 6.1

Auftraggeber:

Rigolenversickerung:

Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / ((b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + (b_R + h_R/2) \cdot k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	5.460
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,42
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	2.307
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	
Höhe der Rigole	h_R	m	0,9
Breite der Rigole	b_R	m	2
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_R	-	0,35
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_a	mm	450
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_i	mm	400
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	1
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	-	0,39
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q_{Dr}	l/s	
Wasseraustrittsfläche des Dränagerohres	$A_{Austritt}$	cm^2/m	180
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,02
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
anrechenbares Schachtvolumen	V_{Sch}	m^3	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	4320
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	4,2
erforderliche Rigolenlänge	L	m	454,6
gewählte Rigolenlänge	L_{gew}	m	25,0
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V_R	m^3	16,6
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, Rigole}$	m^2	61,5
maßgebender Wasserzufluss	Q_{zu}	l/s	46
vorhandene Wasseraustrittsleistung	$Q_{Austritt}$	l/s	45

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Anlage 6.1

Auftraggeber:

Rigolenversickerung:

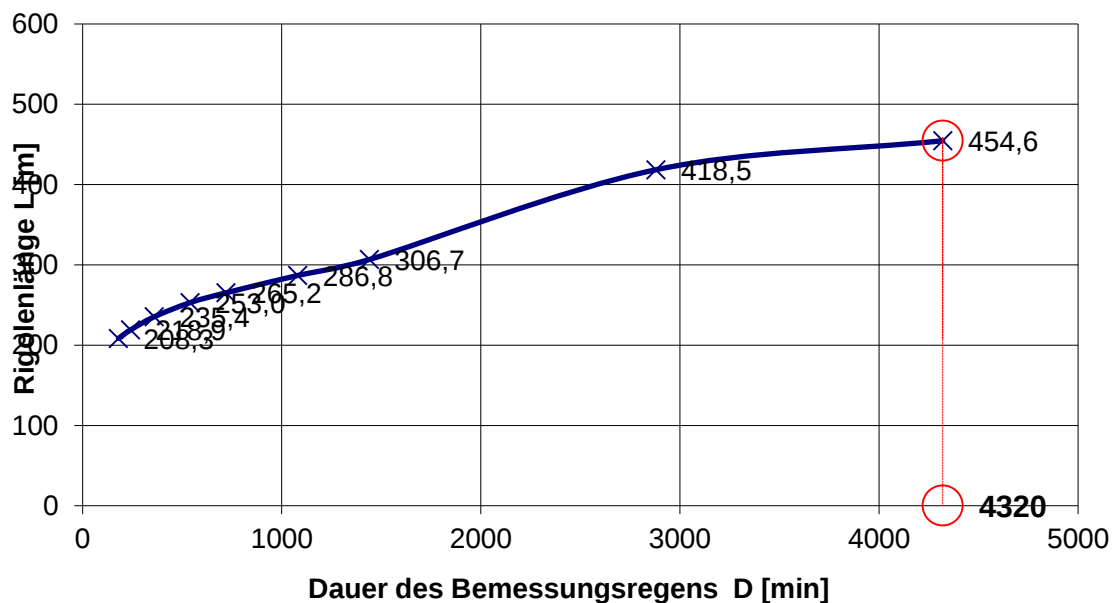
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
180	46,2
240	36,4
360	26,1
540	18,7
720	14,7
1080	10,6
1440	8,5
2880	5,8
4320	4,2

Berechnung:

L [m]
208,3
218,9
235,4
253,0
265,2
286,8
306,7
418,5
454,6

Rigolenversickerung



Gemeinde Hetlingen B-Plan "13"

Anlage 7

- EINLEITANTRAG -

Überflutungsnachweis

Wiederkehrzeit:	n	50 a
Dauer:	t	4320 min
Niederschlagshöhe:	N	100,2 mm
Fläche (undurchlässig):	A _{red}	2.307,0 m ²
Volumen (erforderlich):	V _{Sp,erf}	231,2 m ³
	h _{WSP,gew}	2,49 m +NN

Schächte (DN 1000)	Sohle	GOK	Fläche	Tiefe	Volumen
RW01	1,50 m +NN	2,81 m +NN	0,79 m ²	0,99	0,8 m ³
RW02	1,39 m +NN	2,87 m +NN	0,79 m ²	1,10	0,9 m ³
RW03	1,63 m +NN	2,48 m +NN	0,79 m ²	0,86	0,7 m ³
RW04	1,32 m +NN	2,57 m +NN	0,50 m ²	1,17	0,6 m ³
HR01	1,62 m +NN	2,80 m +NN	0,79 m ²	0,87	0,7 m ³
HR02	1,52 m +NN	2,82 m +NN	0,79 m ²	0,97	0,8 m ³
HR03	1,52 m +NN	2,80 m +NN	0,79 m ²	0,97	0,8 m ³
HR04	1,62 m +NN	2,65 m +NN	0,79 m ²	0,87	0,7 m ³
HR05	1,58 m +NN	2,65 m +NN	0,79 m ²	0,91	0,7 m ³
HR06	1,52 m +NN	2,80 m +NN	0,79 m ²	0,97	0,8 m ³
HR07	1,51 m +NN	2,90 m +NN	0,79 m ²	0,98	0,8 m ³
HR08	1,55 m +NN	2,80 m +NN	0,79 m ²	0,94	0,7 m ³

Gräben/Leitungen	Sohle oben	Sohle unten	A _{mittel} /DN	Länge	Volumen
Graben 1a	1,15 m +NN	0,90 m +NN	1,94 m ²	10,00 m	17,2 m ³
Graben 1b	1,20 m +NN	1,15 m +NN	1,71 m ²	20,00 m	32,1 m ³
Mulde	2,07 m +NN	2,06 m +NN	0,68 m ²	25,00 m	15,6 m ³
Rigole (25 m):				25,00 m	16,6 m ³
Graben 2	1,15 m +NN	0,98 m +NN	1,57 m ²		0,0 m ³
Graben 3	0,98 m +NN	0,90 m +NN	1,71 m ²	38,50 m	64,2 m ³
Graben 4	1,15 m +NN	0,98 m +NN	1,57 m ²	41,50 m	63,3 m ³
RW01	1,50 m +NN	1,39 m +NN	400	43,00 m	5,4 m ³
RW02	1,39 m +NN	0,98 m +NN	400	20,00 m	2,5 m ³
RW03	1,63 m +NN	1,44 m +NN	160	10,00 m	0,2 m ³

Straße	tiefster Pkt.	Breite	Einstauhöhe	L Einstau	Volumen
	2,37 m +NN	5,00 m	0,12 m	24,00 m	7,2 m ³

V_{Sp,vorh} = 233,1 m³

V_{Sp,vorh} = 233,1 m³ größer/gleich V_{Sp,erf} = 231,2 m³

Nachweis erfüllt

Der maximale Einstau von 12 cm im Straßenbereich wird als unkritisch angesehen.
Im Bereich der Senke wird ein Hochbord angeordnet

WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN

23.06.2017

Einverständniserklärung zur Änderung des Rückhaltegrabens im B-Plangebiet Nr. 13 der Gemeinde Hetlingen

Der Abwasserverband Elbmarsch (im Weiteren AVE) stimmt einer Änderung der NW-Entwässerungssituation bei Erfüllung folgender Punkte zu:

1. Die Zustimmung der Unteren Wasserbehörde für diese Änderung wird erteilt.
2. Die Reinigung und Pflege der Mulde obliegt den Grundstückseigentümern.
→ Die Reinigung und Pflege der Entwässerungsgräben ist bereits notariell geregelt und wird gemeinschaftlich von den Grundstückseigentümern getragen. Dabei ist es irrelevant, ob es sich um einen Graben oder eine Mulde handelt.
3. Da der AVE die Reinigung des Spülschachtes und des Sickerrohrs übernimmt, ist die Zugänglichkeit entsprechend zu gewährleisten.
→ Es gibt eingetragenen Fahr- und Wegerechte, sodass die Zugänglichkeit gewährleistet ist.
4. Im Bereich der Entwässerungsmulde gilt Überbauverbot
→ Das Überbauverbot ergibt sich bereits durch die Festlegung des B-Plans (Baugrenze, Abwassertechnische Anlage).
5. Der AVE übernimmt keine Herstellungskosten für diese Änderung.
→ Die Kosten für den Graben sowie die Leitungen im Gebiet sind Bestandteil des Auftrags des Investors.

Hetlingen, den

Unterschrift Abwasserverband Elbmarsch



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER

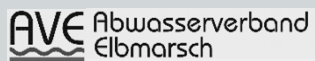
Gemeinde Hetlingen

B-Plan 13

Antrag zur Benutzung eines Gewässers

Bearbeitungsstand: 02.09.2016

Antragsteller:



AVE Abwasserverband Elbmarsch
Am Heuhafen 2
25491 Hetlingen

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

M. Eng. Jutta Thies
Dipl.-Ing. (TU) Claus Stieghorst

P:\Projekte\2014\114.4000-STRASSE\114.4300-ERSCHLIESSUNG\114.4313-Hetlingen, Erschließung B-Plan Nr. 13\06 Bauentwurf\Einleit Antrag\160902 Einleit Antrag.docx

INHALTSVERZEICHNIS

1	Antrag	3
2	Erläuterungsbericht	4
2.1	Allgemeine Beschreibung	4
2.2	Oberflächenentwässerung	4
2.3	Hinweise zu Bau und Betrieb	5
3	Bemessung	6
3.1	Flächen	6
3.2	Niederschlagsdaten	6
3.3	Ermittlung des Abflusses	7
3.4	Überstau-/Überflutungsnachweis	7
3.4.1	Überstaunachweis - 10-jährlich, 72-minütig	7
3.4.2	Überflutungsnachweis 50-jährlich, 72-minütig	7

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3.1: Ermittlung der abflusswirksamen Fläche	6
---	---

ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtskarte M 1 : 25.000	Anlage 1
Übersichtslageplan M 1 : 5.000	Anlage 2
Lageplan Entwässerung M 1 : 250	Anlage 3
Lageplan Hydraulik M 1:250	Anlage 4
Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2000.....	Anlage 5
Überstaunachweis	Anlage 6
Überflutungsnachweis.....	Anlage 7

1 Antrag

Bauvorhaben: Erschließung B-Plan Nr. 13
25491 Hetlingen
Gemarkung: Hetlingen
Flur: 1
Flurstück: 4/29

Gewässer: in den Deichgraben
Einleitstelle: 10

Antragsteller: AVE Abwasserverband Elbmarsch
Am Heuhafen 2, 25491 Hetlingen

Planungsbüro: Wasser- und Verkehrs- Kontor
Havelstraße 33, 24539 Neumünster

Wir beantragen die Einleitung des gering verschmutzten Niederschlagswassers in den Deichgraben.

Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet umfasst die Flächen des B-Planes Nr. 13 der Gemeinde Hetlingen und beträgt rd. 5.500 m².

Einleitmenge zum aktuellen Antrag

Bei einem 1-jährlichen 15-minütigem Regenereignis ergibt sich der maximale Abfluss gem. beiliegender hydraulischer Berechnung zu 23,7 l/s.

Einleitungsstelle

Die Einleitung in das Verbandsgewässer erfolgt nach vorliegender Planung an folgenden UTM-Koordinaten:

Rechtswert: 32 54 16 54

Hochwert: 5 94 10 32



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATEND INGENIEURE BEHREND & KRÜGER
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Tel.: 04321-260 27-0 Fax: 04321-260 27-99

Abwasserverband Elbmarschen

Planungsbüro

2 Erläuterungsbericht

2.1 Allgemeine Beschreibung

Der zu erschließende B-Plan Nr. 13 umfasst einen Randbereich im nördlichen Teil der Gemeinde Hetlingen. Das Gebiet wird begrenzt durch die Straße Eckhorst (L 261, östlich), vorhandene Bebauung (nördlich, südlich) und einem Deich (westlich).

Im B-Plan-Gebiet sollen 8 Grundstücke erschlossen werden. Das Gebiet wird verkehrlich über die Straße Eckhorst erschlossen.

Zurzeit wird das Gesamtgebiet landwirtschaftlich als Weide genutzt. Das Gelände liegt zwischen ca. 1,90 und 2,50 mNHN.

Die Entwässerung erfolgt derzeit über Gruppen und anschließend mittels Gräben in Richtung Nordwesten. Im Rahmen einer Baugrunderkundung durch das "Geologische Büro Thomas Voß" im Januar 2014 wurden 4 Rammkernsondierungen bis in eine maximale Tiefe von 6,0 m unter GOK durchgeführt. Unterhalb der vorhanden Oberbodenschicht (0,40 - 0,60 m) folgt bis zu den Endteufen ein Klei, der sich aus einem organischen, tonigen Schluff zusammensetzt. Der Klei hat bis ca. 1,50 - 1,70 m unter GOK eine steife bis weiche und darunter eine weiche Konsistenz. In den Bohrlöchern wurden Wasserstände zwischen 0,30 und 0,50 m unter GOK festgestellt.

Da es sich bei dem Klei um einen sehr schlecht durchlässigen Boden handelt, der in niederschlagsreichen Zeiten oftmals vollständig wassergesättigt ist, kann nicht von einem Grundwasserspiegel im "eigentlichen" Sinn gesprochen werden. Auf Grund der stauenden Eigenschaften des Kleis muss in niederschlagsreichen Zeiten mit Stauwasser bis GOK und mit Oberflächenwasser in abflusslosen Senken gerechnet werden. Eine Versickerung von Oberflächenwasser ist nicht möglich.

2.2 Oberflächenentwässerung

Die Oberflächenentwässerung erfolgt über ein kurzes Kanalsystem bestehend aus 2 Haltungen DN 400 mit einer Länge von ca. 64,0 m. An diese Entwässerung sind sowohl die Verkehrsflächen, als auch die Oberflächenentwässerung der Grundstücke angeschlossen. Für den Anschluss des in der Planstraße A1 geplanten Straßenablaufes wird auf Wunsch des Auftraggebers zusätzlich ein Schacht (RW 03) angeordnet. Von dort führt dann eine Anschlussleitung zum Kanalsystem. Der Kanal entwässert in einen nördlich gelegenen Graben. Dieser führt zu einem vorhandenen Graben am Deichfuß im Nordwesten des Gebietes. Von dort wird das Wasser zur Kleiritt und anschließend in die Binnenelbe abgeleitet.

Die Gräben dienen als Rückhaltung für den maßgebenden Bemessungsfall eines langen Regens bei gleichzeitig verhindertem Abfluss in den Vorfluter (abflussloses System). Die Bemessung erfolgt auf den Überstau bei einem 10-jährlichen, 72-minütigen Regenereignis. Der Überstaunachweis wird ebenfalls für das abflusslose System mit einem 10-jährlichen, 72-minütigen Regenereignis durchgeführt.

Die Bemessung erfolgte ausschließlich für das anfallende Oberflächenwasser. Dränwasser, insbesondere solches, das über Pumpen abgeleitet wird, ist nicht berücksichtigt.

Die geplante Entwässerung ist dem beiliegenden Lageplan Entwässerung (Anlage 3) zu entnehmen.

Gemäß der "Technische Bestimmungen zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanalisation" [1] ist das Oberflächenwasser als gering verschmutzt einzuordnen. Eine Behandlung des Oberflächenwassers vor der Einleitung ist nicht erforderlich. Das Merkblatt M-2 des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein [2] ist nicht anwendbar, da das System sich regelmäßig im Rückstau befindet.

2.3 *Hinweise zu Bau und Betrieb*

Der Bezugspunkt für die Bemessung der zulässigen Höhe baulicher Anlagen ist im B-Plan als mittlere Höhe des Straßenbelages der Straße "Eckhorst" in der Mitte der Einmündung zum B-Plan festgelegt (2,57 mNHN). Der Fertigfußboden im EG darf bis zu 50 cm über diesem Bezugspunkt liegen. Es wird empfohlen, diesen Bezugspunkt als minimale Sockelhöhe für die Gebäude anzusetzen.

Von einer Unterkellerung der Gebäude ist aus entwässerungstechnischer Sicht abzuraten. Eine Ableitung von Dränwasser in die RW-Kanalisation ist nicht vorgesehen, da bei den vorherrschenden Wasserständen mit derart hohem Zufluss aus den Dränagen zu rechnen ist, deren Abfluss nicht gewährleistet werden kann. Sollten dennoch Keller errichtet werden, ist eine Abdichtung als weiße Wanne im B-Plan festgesetzt. Keller sind durch entsprechende Maßnahmen gegen Rückstau und Überflutung zu schützen.

Der Betrieb der Kanalisation wird durch den Abwasserverband Elbmarsch durchgeführt. Als Träger der Abwasserbeseitigungspflicht ist der AVE für die ordnungsgemäße Beseitigung des Niederschlagswassers zuständig. Er hat daher (z.B. durch Überwachung) sicherzustellen, dass die Rückhaltegräben an der nördlichen und westlichen B-Plangrenze auch im privaten Bereich funktionsfähig sind.

Es wird empfohlen, den Grundstückseigentümern die oben genannten Hinweise in einem Merkblatt zusammenzufassen sowie diese in den Kaufvertrag aufzunehmen.

3 Bemessung

3.1 Flächen

Im Hydrauliklageplan (Anlage 4) sind die Flächen sowie der Abflussbeiwert dargestellt. Hierbei wurde für die Straßenflächen ein Abflussbeiwert von 1,0 angesetzt. Im Bereich der Baufenster wurden ein Abflussbeiwert von 0,5 bzw. 0,6 angesetzt. Für die nicht überbaubaren Flächen wurde der Abflussbeiwert mit 0,2 bis 0,3 angesetzt. In der Tabelle sind die Flächen dargestellt:

Flächenermittlung

lfd. Nr.	Fläche ges.	ψ	Fläche abfl.
1.1	360 m ²	0,2	72,0 m ²
1.2	410 m ²	0,3	123,0 m ²
1.3	400 m ²	0,3	120,0 m ²
1.4	340 m ²	0,2	68,0 m ²
1.5	230 m ²	0,5	115,0 m ²
1.6	200 m ²	0,5	100,0 m ²
1.7	210 m ²	0,5	105,0 m ²
1.8	250 m ²	0,5	125,0 m ²
1.9	380 m ²	0,5	190,0 m ²
1.10	320 m ²	0,5	160,0 m ²
1.11	300 m ²	0,5	150,0 m ²
1.12	290 m ²	0,5	145,0 m ²
1.13	300 m ²	0,2	60,0 m ²
1.14	230 m ²	0,2	46,0 m ²
1.15	240 m ²	0,2	48,0 m ²
1.16	280 m ²	0,2	56,0 m ²
1.17	40 m ²	0,6	24,0 m ²
1.18	70 m ²	0,6	42,0 m ²
1.19	80 m ²	0,6	48,0 m ²
1.20	50 m ²	0,6	30,0 m ²
1.21	370 m ²	1,0	370,0 m ²
1.22	110 m ²	1,0	110,0 m ²
Gesamt	5460 m²		2307,0 m²

Tabelle 3.1: Ermittlung der abflusswirksamen Fläche

3.2 Niederschlagsdaten

Die Niederschlagsdaten wurden dem KOSTRA-Starkregenatlas [3] entnommen. Die Wertetabelle ist als Anlage 5 beigefügt.

3.3 Ermittlung des Abflusses

Der Spitzenabfluss wurde in Absprache mit der Wasserbehörde für ein 1-jährliches, 15-minütiges Regenereignis ermittelt.

Regenspende $r_{15,1}$: 102,8 l/(s*ha)

$$Q = A_{red} * r_{10,1} = 0,2307 \text{ ha} * 102,8 \frac{\text{l}}{\text{s} * \text{ha}} = 23,7 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

3.4 Überstau-/Überflutungsnachweis

3.4.1 Überstaunachweis - 10-jährlich, 72-stündig

Für den Überstaunachweis wurde das sich ergebende Volumen beim vorgegebenen Regenereignis ermittelt und berechnet, wie hoch die Gräben einstauen. Ein mögliches Rückhaltevolumen in den beiden Kanalhaltungen blieb unberücksichtigt.

Der Überstaunachweis ist als Anlage 6 beigefügt. Es ergibt sich ein Wasserstand von 2,25 mNHN in den Gräben. Dies liegt unterhalb der geplanten Geländeoberkante von ca. 2,40 - 2,60 mNHN.

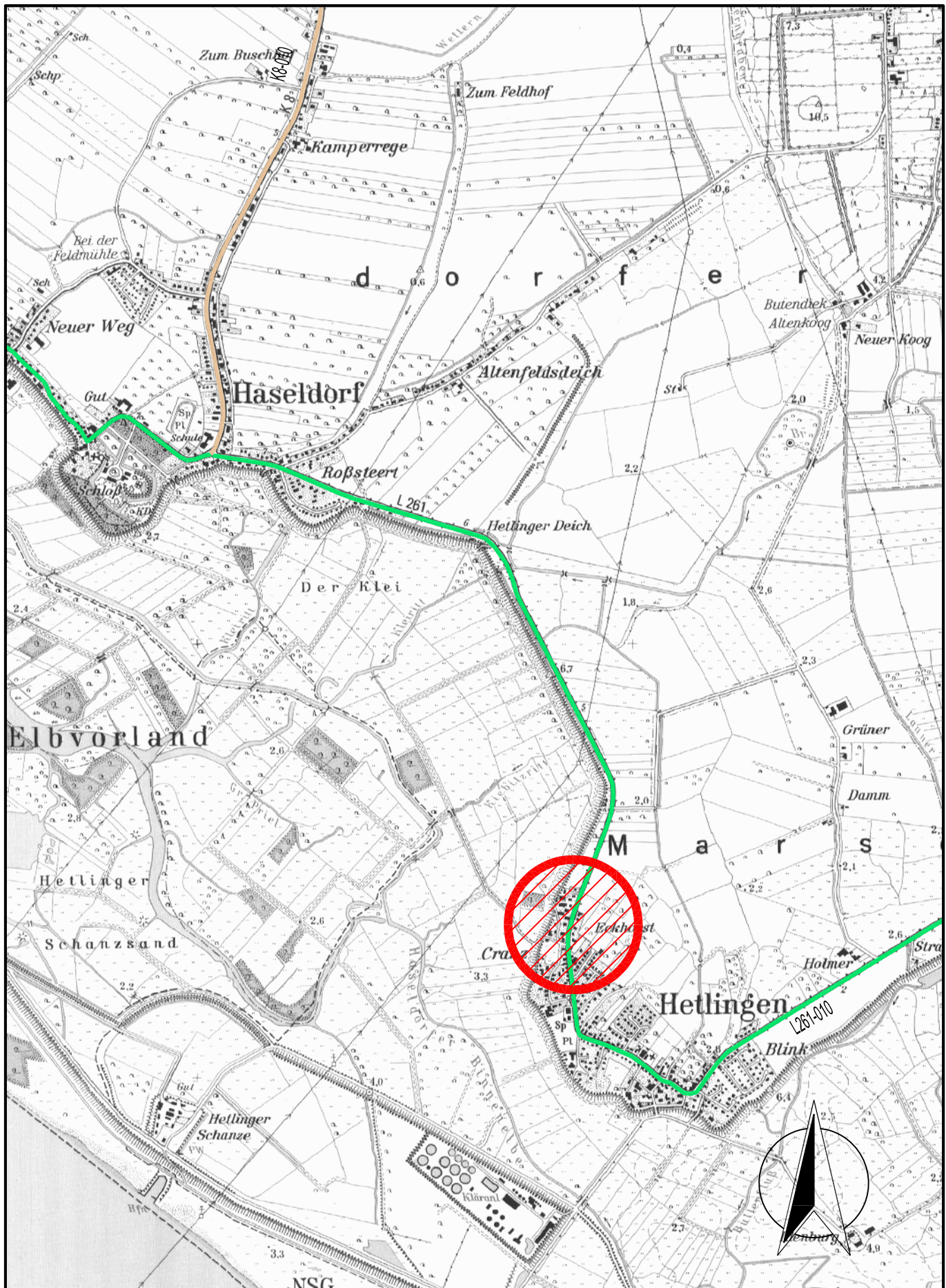
3.4.2 Überflutungsnachweis 50-jährlich, 72-stündig

Bei der Berechnung des Volumens beim Überflutungsnachweis wurde das gesamte System (Gräben, Kanäle, Schächte) berücksichtigt.

Der Überflutungsnachweis ist als Anlage 7 beigefügt. Es ergibt sich ein Wasserstand von 2,47 mNHN. Dabei kommt es zu einem Überstau im Bereich des Straßentiefpunktes (2,37 mNHN). Das Überstauvolumen beträgt ca. 5,0 m³. Es verbleibt im Straßenkörper, eine Überflutung der Gebäude kann ausgeschlossen werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] N.N., „Technische Bestimmungen zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanalisation,“ Amtsblatt für Schleswig-Holstein, Kiel, 1992/2002.
- [2] N.N., „Merkblatt M-2: Hinweise zur Bewertung hydraulischer Begrenzungen in Fließgewässern bei der Einleitung von Regenwasser aus Trennkanalisationen,“ Landesamt für Natur und Umwelt, Kiel, 2002.
- [3] e. a. Bartels. H, „KOSTRA-DWD-2000 Starkniederschlagshöhen für Deutschland (1951 – 2000) - Fortschreibungsbericht -,“ Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, 2005.



Gemeinde Hetlingen

Projekt Nr.: 114.4313

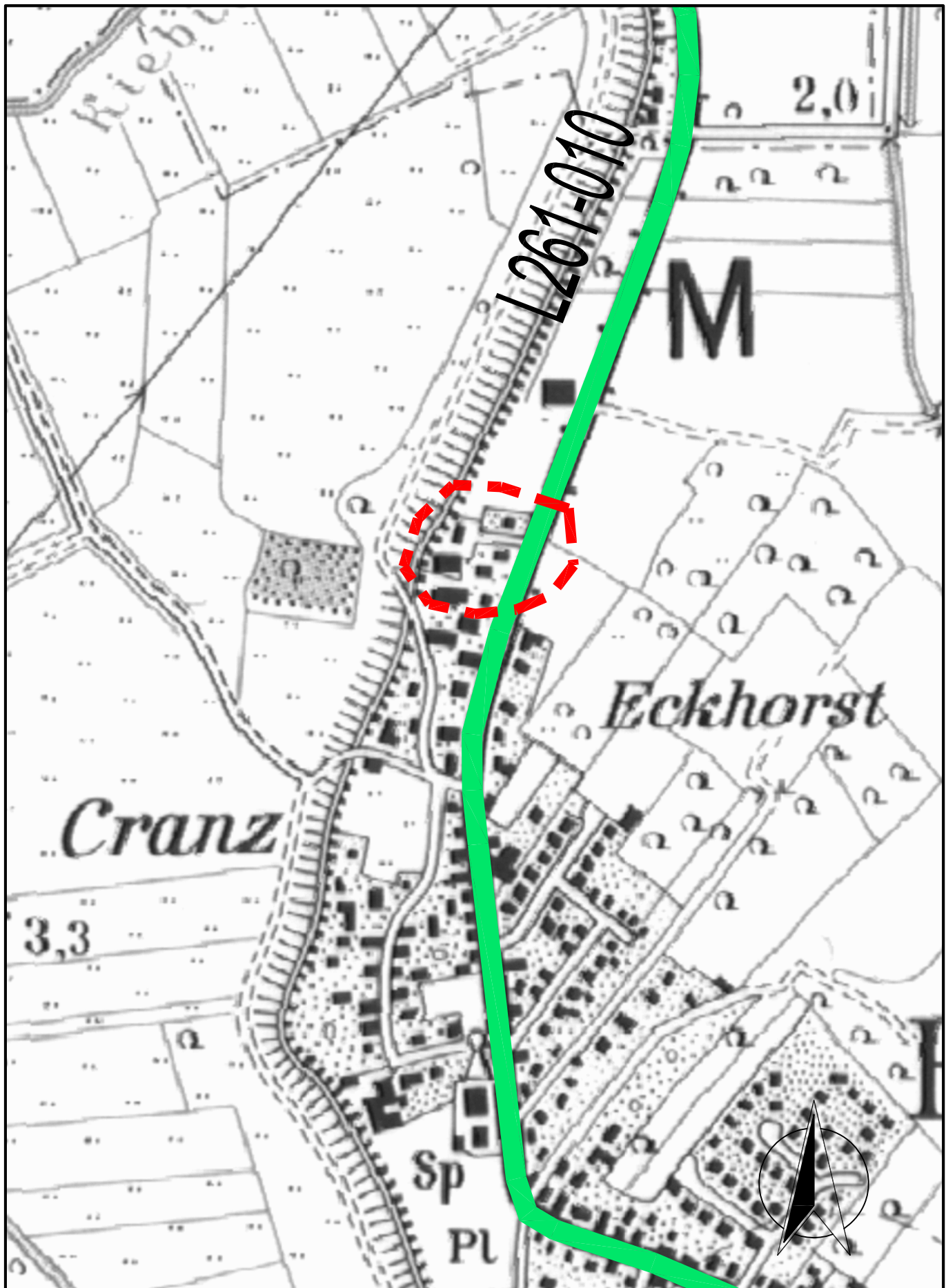
**Erschließung
B-Plan Nr. 13**

Datum: 07.06.2016

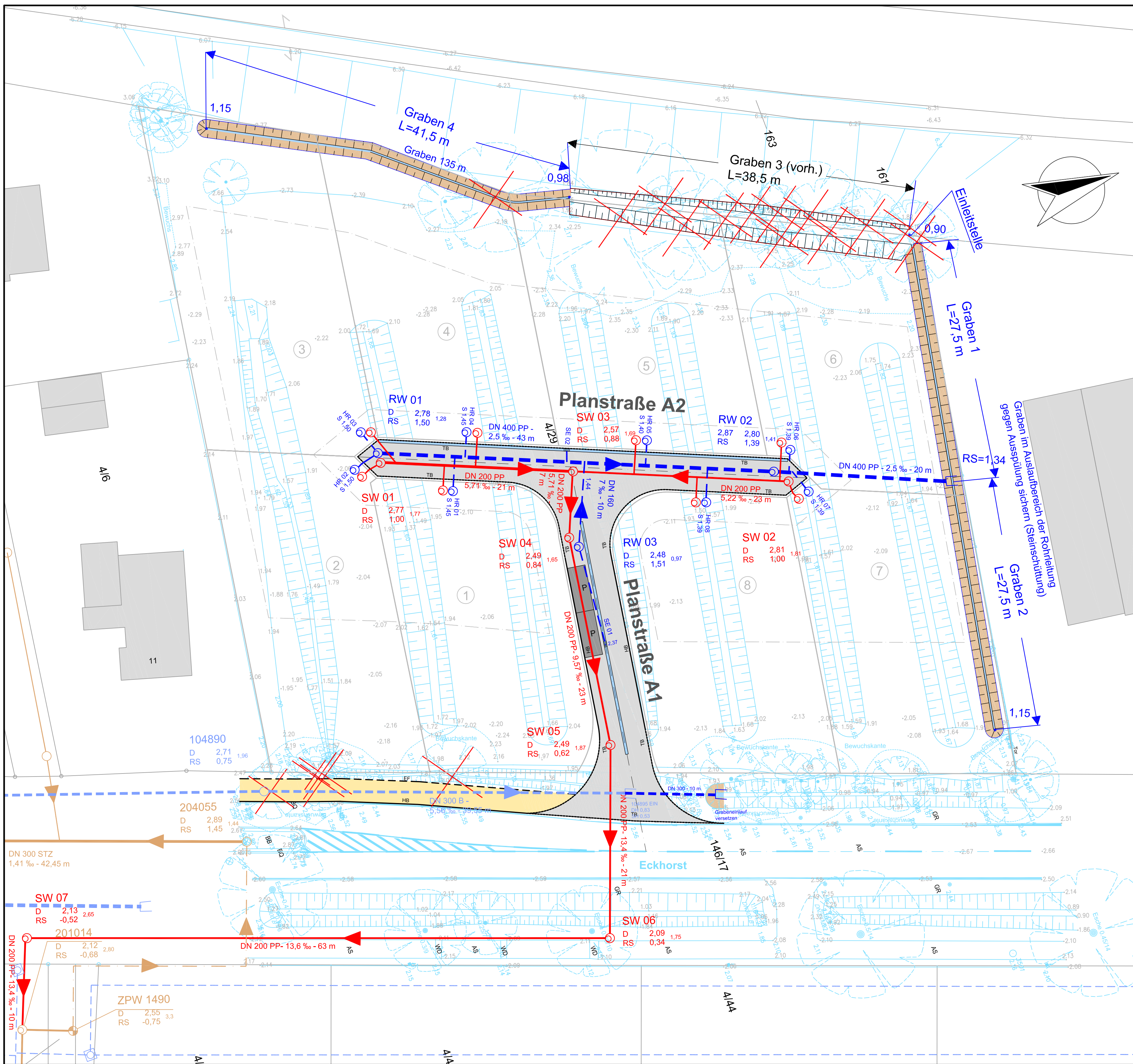
**Übersichtskarte
M = 1 : 25.000**

Anlage: 1





Gemeinde Hetlingen	Projekt Nr.: 114.4313	
Erschließung B-Plan Nr. 13	Datum: 07.06.2016	
Übersichtslageplan M = 1 : 5.000	Anlage: 2	



LEGENDE:

vorh. Regenwasserkanal

vorh. Schmutzwasserkanal

vorh. SW-Druckrohrleitung

gepl. Regenwasserkanal

gepl. Schmutzwasserkanal

vorh. Schacht

gepl. RW-Schacht

gepl. SW-Schacht

vorh. Grabeneinlauf

gepl. Grabeneinlauf

gepl. Straßenablauf

vorh. Baum entfällt

Planungshöhen Grabensohle

Bestandshöhen

Fahrbahn (Pflaster)

Parkfläche (Pflaster)

Entwässerungsrinne

Gehweg (Pflaster)

Baugrenzen

vorhandener Graben

neu geplanter Graben

R 01

D 2,81

RS 1,50

←

Schachtbezeichnung

←

Schachtdeckelhöhe

←

Schachttiefe

←

Rohrsohlenhöhe

Die dargestellte Lage der Kanäle und Schächte entsprechen dem Entwässerungsplan des Abwasserverband Elbmarsch. Die Lage und Anordnung der vorhandenen Kanäle ist vor Baubeginn in der Örtlichkeit zu prüfen und die Planung ggf. anzupassen.



Maßstab 1:250



Änderungsindex			
	Nr.	Art der Änderung	Datum

DIESE ZEICHNUNG DARF OHNE UNSERE GENEHMIGUNG WEDER NACHGEAHMT, VERVIELFÄLTIGT, NOCH DRITTEN PERSONEN VORGELEGT ODER AUSGEHÄNDIGT WERDEN. GESETZ ZUM SCHUTZ DES GEISTIGEN EIGENTUMS BGB § 823

Abwasserverband Elbmarsch

WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER

Abwasserverband Elbmarsch
verwaltet durch azv Südholstein
Am Heuhafen 2 - 25491 Hetlingen
Tel. 04103 - 964-0
Fax: 04103-964 444 32

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33 - 24539 Neumünster
Tel. 04321 - 260 27-0 Fax 04321 - 260 27-99
internet: www.wvk.sh
email: info@wvk.sh

BAUVORHABEN	Gemeinde Hetlingen			Entwässerungslageplan	
	Erschließung B-Plan Nr. 13			M = 1:250	
	Einleitantrag			Projekt Nr. 114.4313	
		Datum	Zelchen	Anlage:	3
	bearbeitet	30.08.2016	Jutta Thies	Blatt Nr.:	1
	gezeichnet	30.08.2016	Sabrina Becker	Straße:	Eckhorst (L 261), Planstraße A
	geprüft	30.08.2016	Claus Stieghorst	Bau-km:	-
				(nächster Ort):	-



Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2000

Niederschlagshöhen und -spenden

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 32 Zeile: 21

T	0,5		1,0		2,0		5,0		10,0		20,0		30,0		50,0		100,0	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5,0 min	2,9	97,3	4,7	156,9	6,5	216,4	8,9	295,1	10,6	354,7	12,4	414,2	13,5	449,0	14,8	492,9	16,6	552,5
10,0 min	5,1	85,8	7,5	124,2	9,8	162,6	12,8	213,3	15,1	251,7	17,4	290,1	18,8	312,5	20,4	340,8	22,8	379,2
15,0 min	6,6	73,1	9,3	102,8	11,9	132,5	15,5	171,7	18,1	201,4	20,8	231,1	22,4	248,4	24,3	270,3	27,0	300,0
20,0 min	7,6	62,9	10,5	87,7	13,5	112,4	17,4	145,1	20,4	169,8	23,3	194,6	25,1	209,1	27,3	227,3	30,2	252,0
30,0 min	8,7	48,6	12,2	67,7	15,6	86,9	20,2	112,2	23,6	131,3	27,1	150,4	29,1	161,6	31,6	175,7	35,1	194,9
45,0 min	9,6	35,7	13,6	50,5	17,6	65,3	22,9	84,9	26,9	99,7	30,9	114,5	33,2	123,1	36,2	134,0	40,2	148,8
60,0 min	10,1	27,9	14,5	40,3	18,9	52,6	24,8	68,9	29,3	81,3	33,7	93,6	36,3	100,8	39,6	109,9	44,0	122,2
90,0 min	11,4	21,1	16,0	29,7	20,7	38,3	26,8	49,6	31,4	58,2	36,0	66,8	38,8	71,8	42,2	78,1	46,8	86,7
2,0 h	12,5	17,3	17,2	24,0	22,0	30,6	28,3	39,3	33,1	45,9	37,8	52,6	40,6	56,4	44,1	61,3	48,9	67,9
3,0 h	14,1	13,1	19,1	17,7	24,1	22,3	30,6	28,4	35,6	32,9	40,6	37,5	43,5	40,2	47,1	43,6	52,1	48,2
4,0 h	15,4	10,7	20,5	14,2	25,6	17,8	32,4	22,5	37,5	26,0	42,6	29,6	45,6	31,7	49,4	34,3	54,5	37,8
6,0 h	17,4	8,0	22,7	10,5	28,0	13,0	35,1	16,2	40,4	18,7	45,7	21,2	48,9	22,6	52,8	24,4	58,1	26,9
9,0 h	19,6	6,0	25,1	7,8	30,7	9,5	38,0	11,7	43,6	13,4	49,1	15,2	52,4	16,2	56,5	17,4	62,0	19,1
12,0 h	21,3	4,9	27,0	6,3	32,7	7,6	40,3	9,3	46,0	10,6	51,7	12,0	55,1	12,7	59,3	13,7	65,0	15,0
18,0 h	23,7	3,7	29,8	4,6	35,8	5,5	43,8	6,8	49,9	7,7	55,9	8,6	59,5	9,2	63,9	9,9	70,0	10,8
24,0 h	26,1	3,0	32,5	3,8	38,9	4,5	47,4	5,5	53,8	6,2	60,1	7,0	63,9	7,4	68,6	7,9	75,0	8,7
48,0 h	28,1	1,6	37,5	2,2	46,9	2,7	59,3	3,4	68,8	4,0	78,2	4,5	83,7	4,8	90,6	5,2	100,0	5,8
72,0 h	35,2	1,4	45,0	1,7	54,8	2,1	67,7	2,6	77,5	3,0	87,3	3,4	93,0	3,6	100,2	3,9	110,0	4,2

T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])

hN - Niederschlagshöhe (in [mm])

rN - Niederschlagsspende (in [l/(s*ha)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

T/D	15,0 min	60,0 min	12,0 h	24,0 h	48,0 h	72,0 h
1 a	9,25	14,50	27,00	32,50	37,50	45,00
100 a	27,00	44,00	65,00	75,00	100,00	110,00

Berechnung "Kurze Dauerstufen" (D<=60 min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag $\pm 10 \%$,

bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag $\pm 15 \%$,

bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag $\pm 20 \%$,

Berücksichtigung finden.

Gemeinde Hetlingen B-Plan "13"

Anlage 6

- EINLEITANTRAG -

Überstaunachweis

Wiederkehrzeit:	n	10 a
Dauer:	t	4320 min
Niederschlagshöhe:	N	77,5 mm
Fläche (undurchlässig):	A _{red}	2.307,0 m ²
Volumen (erforderlich):	V _{Sp,erf}	178,8 m ³
	h _{WSP,gew}	2,25 m +NN

Gräben/Leitungen	Sohle oben	Sohle unten	A _{mittel}	Länge	Volumen
Graben 1	0,98 m +NN	0,90 m +NN	1,44 m ²	27,50 m	38,2 m ³
Graben 2	1,15 m +NN	0,98 m +NN	1,30 m ²	27,50 m	34,3 m ³
Graben 3	0,98 m +NN	0,90 m +NN	1,44 m ²	38,50 m	54,0 m ³
Graben 4	1,15 m +NN	0,98 m +NN	1,30 m ²	41,50 m	52,5 m ³
RW03	1,51 m +NN	1,44 m +NN	160	10,00 m	0,2 m ³

V_{Sp,vorh} = 179,0 m³

V_{Sp,vorh} = 179,0 m³ größer/gleich V_{Sp,erf} = 178,8 m³
179,2 m³

Nachweis erfüllt

Grundstücksanschlusskanäle und Anschlusskanäle für die Straßenentwässerung bleiben unberücksichtigt.

Gemeinde Hetlingen

B-Plan "13"

Anlage 7

- EINLEITANTRAG -

Überflutungsnachweis

Wiederkehrzeit:	n	50 a
Dauer:	t	4320 min
Niederschlagshöhe:	N	100,2 mm
Fläche (undurchlässig):	A _{red}	2.307,0 m ²
Volumen (erforderlich):	V _{Sp,erf}	231,2 m ³
	h _{WSP,gew}	2,47 m +NN

Schächte (DN 1000)	Sohle	GOK	Fläche	Tiefe	Volumen
RW01	1,50 m +NN	2,81 m +NN	0,79 m ²	0,97	0,8 m ³
RW02	1,39 m +NN	2,87 m +NN	0,79 m ²	1,08	0,8 m ³
RW03	1,51 m +NN	2,48 m +NN	0,79 m ²	0,96	0,8 m ³
HR01	1,45 m +NN	2,75 m +NN	0,79 m ²	1,02	0,8 m ³
HR02	1,50 m +NN	2,78 m +NN	0,79 m ²	0,97	0,8 m ³
HR03	1,50 m +NN	2,80 m +NN	0,79 m ²	0,97	0,8 m ³
HR04	1,45 m +NN	2,82 m +NN	0,79 m ²	1,02	0,8 m ³
HR05	1,40 m +NN	2,65 m +NN	0,79 m ²	1,07	0,8 m ³
HR06	1,39 m +NN	2,85 m +NN	0,79 m ²	1,08	0,8 m ³
HR07	1,39 m +NN	2,81 m +NN	0,79 m ²	1,08	0,8 m ³
HR08	1,39 m +NN	2,78 m +NN	0,79 m ²	1,08	0,8 m ³

Gräben/Leitungen	Sohle oben	Sohle unten	A _{mittel} /DN	Länge	Volumen
Graben 1	0,98 m +NN	0,90 m +NN	1,68 m ²	27,50 m	44,6 m ³
Graben 2	1,15 m +NN	0,98 m +NN	1,55 m ²	27,50 m	40,8 m ³
Graben 3	0,98 m +NN	0,90 m +NN	1,68 m ²	38,50 m	63,0 m ³
Graben 4	1,15 m +NN	0,98 m +NN	1,55 m ²	41,50 m	62,5 m ³
RW01	1,50 m +NN	1,39 m +NN	400	43,00 m	5,4 m ³
RW02	1,39 m +NN	0,98 m +NN	400	20,00 m	2,5 m ³
RW03	1,51 m +NN	1,44 m +NN	160	10,00 m	0,2 m ³

Straße	tiefster Pkt.	Breite	Einstauhöhe	L Einstau	Volumen
	2,37 m +NN	5,00 m	0,10 m	20,00 m	5,0 m ³

V_{Sp,vorh} 232,9 m³

V_{Sp,vorh} = 232,9 m³ größer/gleich V_{Sp,erf} = 231,2 m³

Nachweis erfüllt

Der maximale Einstau von 10 cm im Straßenbereich wird als unkritisch angesehen.

Im Bereich der Senke wird ein Hochbord angeordnet

Claus Stieghorst
Dipl.-Ing (TU)

WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN



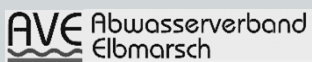
WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER

Gemeinde Hetlingen

B-Plan 13

1. Ergänzung zum Einleit Antrag vom 02.09.2016

Bearbeitungsstand: 18.11.2016



AVE Abwasserverband Elbmarsch
Am Heuhafen 2
25491 Hetlingen

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

M. Eng. Jutta Thies
Dipl.-Ing. (TU) Claus Stieghorst

P:\Projekte\2014\114.4000-STRASSE\114.4300-ERSCHLIESSUNG\114.4313-Hetlingen, Erschließung B-Plan Nr. 13\06 Bauentwurf\Einleit Antrag\1. Ergänzung zum Einleit Antrag.docx

Anlage 8: Erläuterung der Entwässerungssituation vor Ort

Hauptvorfluter für das Baugebiet Nr. 13 in der Gemeinde Hetlingen ist der an der 2. Deichlinie verlaufende Graben, der hier als „Deichgraben“ bezeichnet wird. Dieser mündet in Höhe des „6. Deichsiels“ in den Schleusenritt. Nach dem Durchfließen des „6. Deichsiels“ mündet der "Schleusenritt" in den "Graben 1" (2. Kleiritt). Letztendlich wird über die Haseldorfer Binnenelbe in die Elbe entwässert.

Während des Normalbetriebes werden die Wasserstände so gesteuert, dass eine Wasserspiegellage im Bereich der 2. Deichlinie von 5,60 mPN bis max. 5,80 mPN (entspricht etwa 0,60 mNN bis 0,80 mNN) nicht überschritten wird. In den Wintermonaten treten gelegentlich Wasserstände bis 6,30 mPN (entspricht etwa 1,30 mNN). Die angegebenen Wasserstände sind 2003 im Rahmen einer wasserwirtschaftlichen Beurteilung der Vorflutverhältnisse durch die Ingenieurgemeinschaft Klütz & Kollegen GmbH ermittelt worden.

Um das Oberflächenwasser aus dem Baugebiet in den vorhandenen „Deichgraben“ zu führen, wird nördlich des Baugebietes ein neuer Graben errichtet, der zum „Deichgraben“ führt.

Da sich das Baugebiet im tidebeeinflussten Bereich befindet, kommt es in den betroffenen Gewässern zu Rückstauereignissen. Um in diesen Fall einer zusätzlichen Belastung der Vorflut durch das anfallende Niederschlagswasser aus dem Baugebiet vorzubeugen, ist ein entsprechendes Speichervolumen bereitzustellen. Bei einem langanhaltenden Regenereignis und gleichzeitig verhinderten Abfluss (Verschluss des Deichsiels) dient als Bemessungslastfall ein 3-tägiges Regenereignis (**72 Stunden**) mit 10-jährlicher Wiederkehrzeit. Gemäß den KOSTRA-Starkregenatlas (KOSTRA-DWD 2000) beträgt die Niederschlagshöhe 77,5 mm. Die undurchlässige Fläche des Bebauungsgebietes beträgt 2.307 m². Das erforderliche Volumen beträgt damit 178,8 m³ (siehe Anlage 6). Das Rückhaltevolumen wird in den Gräben geschaffen. Dazu wird auch vorhandene „Deichgraben“ im Bereich des Baugebietes entsprechend ausgebaut.

Anlage 9: Hinweise zum Bau und Betrieb (Anlage zum Kaufvertrag)

1. Einbau einer Rückschlagklappe erforderlich

Es wird darauf hingewiesen, dass sich das Baugebiet im tidebeeinflussten Bereich befindet. Im Falle eines Sieschlusses bei erhöhten Wasserständen in der Elbe und gleichzeitigem Niederschlag auf der Binnenseite des Deiches ist eine Rückhaltung des Regenwassers im Baugebiet erforderlich. Die Rückhaltung erfolgt in seitlichen Gräben und ggf. auch im Regenwasserkanal. Angeschlossene Flächen unterhalb der Rückstauenebene sind durch eine Rückschlagklappe gegen zurückdrückendes Regenwasser zu sichern.

2. Kein Dränanschluss an die Regenwasserkanalisation zulässig

Es liegen hohe Grundwasserstände vor (0,30 bis 0,50 m unter GOK). Aus entwässerungstechnischer Sicht ist daher von einer Unterkellerung der Gebäude abzuraten. Eine **Einleitung von Dränwasser** in die Regenwasserkanalisation ist **nicht gestattet**.

Sollte dennoch Unterkellerungen errichtet werden, ist eine Abdichtung als weiße Wanne herzurichten. Keller sind durch entsprechende Maßnahmen gegen Rückstau und Überflutung zu schützen!

3. Höhe der OKFF mind. auf 2,90 mNHN, max. auf 3,07 mNHN

Der Bezugspunkt für die Bemessung der zulässigen Höhe baulicher Anlagen ist im B-Plan als mittlere Höhe des Straßenbelages der Straße "Eckhorst" in der Mitte der Einmündung zum B-Plan festgelegt (2,57 mNHN). Der Fertigfußboden im Erdgeschoss darf bis zu 50 cm über diesem Bezugspunkt (3,07 mNHN) liegen.

Es wird empfohlen, die **OKFF** auf eine Höhe von **mind. 2,90 mNHN** (oberhalb der Planstraßen) anzusetzen. **Ansonsten ist ein entsprechender Objektschutz gegen eindringendes Oberflächenwasser erforderlich.**

4. Bodengutachten

Es ist beiliegendes Bodengutachten zu beachten.

5. Zugänglichkeit der Rückhaltegräben muss gewährleistet sein!

Der Betrieb der Kanalisation wird durch den Abwasserverband Elbmarsch durchgeführt. Als Träger der Abwasserbeseitigungspflicht ist der AVE für die ordnungsgemäße Beseitigung des Niederschlagswassers zuständig. Er hat daher (z.B. durch Überwachung) sicherzustellen, dass die Rückhaltegräben an der nördlichen und westlichen B-Plangrenze auch im privaten Bereich funktionsfähig sind.

Die Zugänglichkeit der Rückhaltegräben ist stets zu gewährleisten. Dem AVE ist für die Überwachung der Gräben **Zutritt auf die Grundstücke zu gewähren!**

6. Wartung der Rückhaltegräben durch zentrale Wartungsfirma

Die Wartung und Unterhaltung der grundstückseitigen Rückhaltegräben obliegt den Anliegern. Sie ist jedoch nicht durch die Anlieger selbst sondern durch eine von den Anliegern zu beauftragende Wartungsfirma durchzuführen. Alle Anlieger einigen sich auf eine zentrale Wartungsfirma.

Kreis Pinneberg · Postfach · 25392 Elmshorn

AVE
Herrn Amer
Postfach 1164
25487 Holm



Der Landrat
Fachdienst Umwelt
Untere Wasserbehörde

Ihre Ansprechpartnerin
Petra Prantke
Tel.: 04121-4502-2302
Fax: 04121-4502-92302
p.prantke@kreis-pinneberg.de
Kurt-Wagener-Straße 11
25337 Elmshorn
Zimmer 3327

Elmshorn, 08.11.2017

**B-Plan 13, Gemeinde Hetlingen
Änderung der Entwässerung**

Sehr geehrter Herr Amer,

dem Änderungsantrag wird zugestimmt.

Die nicht benötigten Unterlagen sende ich zu meiner Entlastung zurück.

Mit freundlichen Grüßen



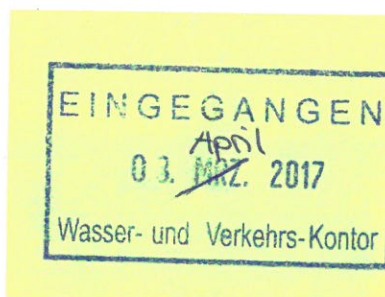
Petra Prantke



Kreis Pinneberg · Postfach · 25392 Elmshorn

kreis  pinneberg

An den
Abwasserverband Elbmarsch
über azv Südholstein, Heuhafen 2
25491 Hetlingen



Der Landrat
Untere Wasserbehörde

Ihr Ansprechpartner
J. Fürstenau
Tel.: 04121 4502-2300
Fax: 04121 4502-92300
j.fuerstenau@kreis-pinneberg.de
Kurt-Wagener-Straße 11
25337 Elmshorn
Zimmer 3326

Elmshorn, 30.03.2017

- Nachrichtlich:**
1. Gemeinde Hetlingen über Amt Geest und Marsch Südholstein, Amtsstr. 12, 25436 Moorrege
 2. Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH, Havelstr. 33, 24539 Neumünster
 3. Deich- und Hauptsiedelverband Haseldorfer Marsch über
Gewässer und Landschaftsverband im Kreis Pinneberg, Hauptstr. 23a, 25489 Haseldorf
 4. Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz, Oelixer Str. 2, 25524 Itzehoe
(zum Az.: 4016-5262.1211-1)

**Wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung von Niederschlagswasser in einen Deichfussgraben
in 25491 Hetlingen, nordwestlich Eckhorst 25 (Bebauungsplangebiet Nr. 13)**

Mein Zeichen: 263-363-19/V-25/11 (26UWB.2016-273)

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit übersende ich Ihnen die anliegende Erlaubnis zu Ihrer weiteren Verwendung.

Weitere Ausfertigungen haben mit gleicher Post die Gemeinde Hetlingen sowie die Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH erhalten.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Unterschrift

J. Fürstenau

Auskunft erteilen: Frau Prantke / Herr Fürstenau
Telefon: 04121/4502-2302 oder -2300

Az.: 263-363-19/V-25/11 (26UWB.2016-273)

Wasserrechtliche Erlaubnis

Dem Abwasserverband Elbmarsch wird hiermit auf Antrag vom 15.09.2016 (Ergänzungen 24.11.2016 sowie 02.02.2017) die widerrufliche Erlaubnis erteilt, das in 25491 Hetlingen im Bebauungsplangebiet Nr. 13 anfallende, gering verschmutzte Niederschlagswasser an der Einleitungsstelle **E 11** in ein Vorflutgewässer II.- Ordnung einzuleiten. Dieser Graben verläuft östlich des Deiches "Haseldorfer Binneneibe (1143)" im Bereich des Deichfußes.

Die maximale Einleitmenge beträgt **23,7 l/s** bezogen auf ein 1 jährliches 15 minütiges Regenereignis.

Das erforderliche Rückstauvolumen wird durch die Anlage von zwei Rückhaltegräben sichergestellt.

Lage des Vorhabens

Gemarkung:	Hetlingen (6537)
Flur:	1
Flurstück:	865
Gemeindekennziffer:	056027
Gewässerkennziffer:	5973213
Koordinaten Rechts:	541653
(UTM, 32U) Hoch:	5941034

Erlaubnisgrundlagen

Dieser Bescheid wird erteilt nach Maßgabe

1. des § 9 Abs. 1 Nr. 4 in Verbindung mit den §§ 8, 10, 11, 12, 13 und 18 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz -WHG-) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) in der derzeit gültigen Fassung, §§ 8, 9, 10 und 13 in Verbindung mit § 105 Abs. 1 Nr. 3 und § 107 des Wassergesetzes des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz -LWG-) in der Fassung vom 11.02.2008 (GVOBl. Schl.-H., S. 91) in der derzeit gültigen Fassung,
2. der §§ 74 ff. des Allgemeinen Verwaltungsgesetzes für das Land Schleswig-Holstein (Landesverwaltungsgesetz -LVwG-) vom 02.06.1992 (GVOBl. 1992, 243, 534) in der derzeit gültigen Fassung,
3. des für diesen Bescheid verbindlichen, mit grünen Prüfungsvermerken versehenen Antrages bestehend aus:

c) Auflagenvorbehalt

Dieser Bescheid steht unter dem Vorbehalt, dass gemäß § 13 WHG nachträglich Auflagen aufgenommen und ggf. bestehende geändert oder ergänzt werden können. Insbesondere bleiben Auflagen für den Fall vorbehalten, dass das Vorhaben nachteilige Auswirkungen auf Rechte Dritter bewirken sollte.

Hinweise

1. Dieser Bescheid wird unbeschadet privater Rechte Dritter erteilt. Er ersetzt auch nicht Genehmigungen oder Erlaubnisse, die evtl. nach anderen gesetzlichen Vorschriften zu erteilen wären. Diese sind bei der jeweils zuständigen Behörde gesondert zu beantragen.
- 1a. Insbesondere sind für Baumfällungen artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen. Ansprechpartnerin hierfür ist Frau Petersen von der unteren Naturschutzbehörde (Tel.: 04121/4502-2269).
2. Der Bescheidinhaber übernimmt alle Schadensersatzansprüchen Dritter, die sich aus diesem Bescheid ergeben könnten.
3. Die Selbstüberwachungsverordnung ist zu beachten (Landesverordnung über die Selbstüberwachung von Abwasseranlagen und Abwassereinleitungen (Selbstüberwachungsverordnung - SüVO) vom 19.12.2011 (GVObI. 2012, 105) in der derzeit gültigen Fassung).
4. Der Abwasserverband Elbmarsch als Träger der Abwasserbeseitigungspflicht ist für die ordnungsgemäße Beseitigung des Niederschlagswassers zuständig. Er hat daher (z.B. durch Überwachung) sicherzustellen, dass das Entwässerungssystem auch im privaten Bereich funktioniert.

Entscheidungsgründe

Der Antrag wurde von der Wasserbehörde in wasserwirtschaftlicher Hinsicht geprüft. Die Prüfung bezieht sich ausschließlich auf den erlaubten Inhalt.

Die geplante Einleitung von Niederschlagswasser stellt die Benutzung eines Gewässers dar, die einer Erlaubnis bedarf (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 in Verbindung mit § 8 WHG).

Im Rahmen eines durchgeführten Beteiligungsverfahrens wurden keine grundsätzlichen Bedenken gegen das Vorhaben erhoben bzw. dem Vorhaben wurde zugestimmt. Eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit ist nicht zu erwarten. Öffentliche Interessen stehen der Maßnahme nicht entgegen.

Die Auflagen sind erforderlich, um nachteilige Einwirkungen auszuschließen.

Die übrigen Auflagen ergeben sich aus der fachtechnischen und wasserwirtschaftlichen Prüfung.

Versagungsgründe im Sinne des § 12 Abs. 1 oder § 57 Abs. 1 WHG sind nicht ersichtlich, so dass dem Antrag in der vorliegenden Form stattgegeben wurde.

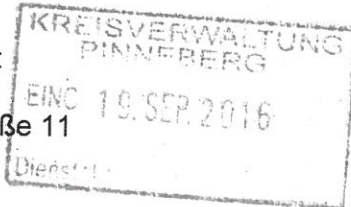


Abwasserverband
Elbmarsch

Abwasserverband Elbmarsch · Verwaltung durch:
azv Südholstein · Postfach 1164 · 25487 Holm

Kreis Pinneberg
Fachdienst Umwelt
Frau Prantke
Kurt-Wagener-Straße 11

25337 Elmshorn



DIE VERBANDSVORSTEHERIN

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom:
Mein Zeichen:
Meine Nachricht vom:

Auskunft erteilt: Tim Kuhlmeier
Telefon: 04103 964-463
Telefax: 04103 964-44463
E-Mail: tim.kuhlmeier@azv.sh

Datum: 15.09.16

Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung und Erlaubnis für die Einleitung aus dem Bebauungsplan 13 in der Gemeinde Hetlingen

Sehr geehrte Frau Prantke,

In der Gemeinde Hetlingen soll der Bebauungsplan 13 umgesetzt werden. Die Entwässerung soll über ein Kanal- und Grabensystem erfolgen. Die Einleitung in den Verbandsgraben erfolgt an der Einleitstelle 10.

Als abwasserbeseitigungspflichtige Körperschaft bin ich verantwortlich für die Einleitung von Niederschlagswasser in Gewässer und daher antragspflichtig.

Hiermit stelle ich den Antrag auf Wasserrechtliche Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser entsprechend der vorgesehenen Planung aus dem Bebauungsplangebiet 13 der Gemeinde Hetlingen.

Anbei erhalten Sie die Unterlagen in 4-facher Ausfertigung.

Mit freundlichen Grüßen

i. A.

Tim Kuhlmeier

Geschäftsbereich Entwässerung
Sachgebiet Betrieb Netze

Zum wasserrechtlichen Bescheid

Az.: 263-363-19-F-25111 (26UWB.2016-273)
vom: 30. März 2017

GEPRÜFT: 5.1-22

Elmshorn, den 30. März 2017

Kreis Pinneberg
Der Landrat
Fachdienst Umwelt
Untere Wasserbehörde

Prantke
Dipl.-Geogr.
Hydrologie

Abwasserverband Elbmarsch

Verbandsvorsteherin: Telefon 04103 12 114 0
Christine Mesek
25491 Hetlingen
Telefax 04103 12 114 198
info@abwasserverband-elbmarsch.de
www.abwasserverband-elbmarsch.de

Verwaltung durch:
azv Südholstein
Am Heuhafen 2 • 25491 Hetlingen
Telefon 04103 964 0
Telefax 04103 964 198

Bankverbindung:
Sparkasse Westholstein
BLZ 222 500 20 • Konto 90 390 030
IBAN DE64 2225 0020 0090 3900 30
BIC NOLADE21WHO

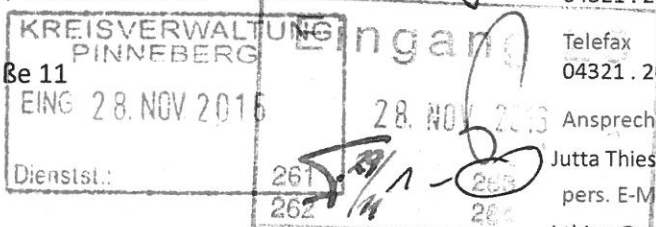




WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER

Wasser - und Verkehrs- Kontor GmbH • Havelstraße 33 • 24539 Neumünster

Kreis Pinneberg
Fachdienst Umwelt, Wasserbehörde
Frau Prantke
Kurt-Wagener-Straße 11
25337 Elmshorn



Wasser - und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster

Telefon
04321 . 260 27 0

E-Mail
info@wvk.sh

Telefax
04321 . 260 27 99

Internet
www.wvk.sh

Ansprechpartner

Durchwahl

Jutta Thies

-60

pers. E-Mail

Projektnr.:

j.thies@wvk.sh

114.4313

5 -

Neumünster, den 24.11.2016

Erschließung B-Plan Nr. 13, Gemeinde Hetlingen

1. Ergänzung zum Einleitantrag vom 02.09.2016

Sehr geehrte Frau Prantke,

wie telefonisch besprochen, erhalten Sie die 1. Ergänzung zum Einleitantrag vom 02.09.2016 in 4-facher Ausfertigung.

Die Ergänzung beinhaltet:

- Anlage 8: Erläuterung der Entwässerungssituation vor Ort
- Anlage 9: Hinweise zum Bau und Betrieb (Anschieben an alle Eigentümer)
- Anlage 3: Entwässerungslageplan ohne Darstellung der zu fällenden Bäume.

Für weitere Fragen und nähere Erläuterungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

i.A. Jutta Thies

M. Eng.

Anlage: Ergänzungsunterlagen zum Einleitantrag vom 02.09.2016 (4-fach)

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH), M.Eng. Torsten Behrend
Dipl.-Ing. (FH) Christoph Krüger
Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Koy

Gerichtsstand
Amtsgericht Kiel
HRB 1386 NM

Steuernummern
USt.-Nr. 20 299 06294
USt.-IdNr. DE169356714

Bankverbindungen
VR Bank Neumünster eG
BIC: GENODEF1NMS
IBAN: DE37 2129 0016 0000 5010 50

Sparkasse Südholstein
BIC: NOLADE21SHO
IBAN: DE63 2305 1030 0023 0026 04

HypoVereinsbank AG
BIC: HYVEDEMM300
IBAN: DE78 2003 0000 0085 2002 20



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER

Gemeinde Hetlingen

B-Plan 13

1. Ergänzung zum Einleitantrag vom 02.09.2016

Bearbeitungsstand: 18.11.2016

AVE Abwasserverband
Elbmarsch

AVE Abwasserverband Elbmarsch
Am Heuhafen 2
25491 Hetlingen

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

M. Eng. Jutta Thies
Dipl.-Ing. (TU) Claus Stieghorst

INHALTSVERZEICHNIS

1	Antrag	3
2	Erläuterungsbericht	4
2.1	Allgemeine Beschreibung	4
2.2	Oberflächenentwässerung	4
2.3	Hinweise zu Bau und Betrieb	5
3	Bemessung	6
3.1	Flächen	6
3.2	Niederschlagsdaten	6
3.3	Ermittlung des Abflusses	7
3.4	Überstau-/Überflutungsnachweis	7
3.4.1	Überstaunachweis - 10-jährlich, 72-minütig	7
3.4.2	Überflutungsnachweis 50-jährlich, 72-minütig	7

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3.1: Ermittlung der abflusswirksamen Fläche	6
---	---

ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtskarte M 1 : 25.000	Anlage 1
Übersichtslageplan M 1 : 5.000	Anlage 2
Lageplan Entwässerung M 1 : 250	Anlage 3
Lageplan Hydraulik M 1:250	Anlage 4
Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2000	Anlage 5
Überstaunachweis	Anlage 6
Überflutungsnachweis	Anlage 7

1 Antrag

Bauvorhaben: Erschließung B-Plan Nr. 13
25491 Hetlingen
Gemarkung: Hetlingen
Flur: 1
Flurstück: 4/29

Gewässer: in den Deichgraben
Einleitstelle: 10

Antragsteller: AVE Abwasserverband Elbmarsch
Am Heuhafen 2, 25491 Hetlingen

Planungsbüro: Wasser- und Verkehrs- Kontor
Havelstraße 33, 24539 Neumünster

Wir beantragen die Einleitung des gering verschmutzten Niederschlagswassers in den Deichgraben.

Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet umfasst die Flächen des B-Planes Nr. 13 der Gemeinde Hetlingen und beträgt rd. 5.500 m².

Einleitmenge zum aktuellen Antrag

Bei einem 1-jährlichen 15-minütigem Regenereignis ergibt sich der maximale Abfluss gem. beiliegender hydraulischer Berechnung zu 23,7 l/s.

Einleitungsstelle

Die Einleitung in das Verbandsgewässer erfolgt nach vorliegender Planung an folgenden UTM-Koordinaten:

Rechtswert: 32 54 16 54

Hochwert: 5 94 10 32

Abwasserverband Elbmarsch

25491 Hetlingen

Abwasserverband Elbmarschen



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATEND INGENIEURE BECKEND KRÜGER
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Tel.: 04321-260 17-0 Fax: 04321-260 27-99

Planungsbüro

2 Erläuterungsbericht

2.1 Allgemeine Beschreibung

Der zu erschließende B-Plan Nr. 13 umfasst einen Randbereich im nördlichen Teil der Gemeinde Hetlingen. Das Gebiet wird begrenzt durch die Straße Eckhorst (L 261, östlich), vorhandene Bebauung (nördlich, südlich) und einem Deich (westlich).

Im B-Plan-Gebiet sollen 8 Grundstücke erschlossen werden. Das Gebiet wird verkehrlich über die Straße Eckhorst erschlossen.

Zurzeit wird das Gesamtgebiet landwirtschaftlich als Weide genutzt. Das Gelände liegt zwischen ca. 1,90 und 2,50 mNHN.

Die Entwässerung erfolgt derzeit über Gruppen und anschließend mittels Gräben in Richtung Nordwesten. Im Rahmen einer Baugrunderkundung durch das "Geologische Büro Thomas Voß" im Januar 2014 wurden 4 Rammkernsondierungen bis in eine maximale Tiefe von 6,0 m unter GOK durchgeführt. Unterhalb der vorhandenen Oberbodenschicht (0,40 - 0,60 m) folgt bis zu den Endteufen ein Klei, der sich aus einem organischen, tonigen Schluff zusammensetzt. Der Klei hat bis ca. 1,50 - 1,70 m unter GOK eine steife bis weiche und darunter eine weiche Konsistenz. In den Bohrlöchern wurden Wasserstände zwischen 0,30 und 0,50 m unter GOK festgestellt.

Da es sich bei dem Klei um einen sehr schlecht durchlässigen Boden handelt, der in niederschlagsreichen Zeiten oftmals vollständig wassergesättigt ist, kann nicht von einem Grundwasserspiegel im "eigentlichen" Sinn gesprochen werden. Auf Grund der stauenden Eigenschaften des Kleis muss in niederschlagsreichen Zeiten mit Stauwasser bis GOK und mit Oberflächenwasser in abflusslosen Senken gerechnet werden. Eine Versickerung von Oberflächenwasser ist nicht möglich.

2.2 Oberflächenentwässerung

Die Oberflächenentwässerung erfolgt über ein kurzes Kanalsystem bestehend aus 2 Haltungen DN 400 mit einer Länge von ca. 64,0 m. An diese Entwässerung sind sowohl die Verkehrsflächen, als auch die Oberflächenentwässerung der Grundstücke angeschlossen. Für den Anschluss des in der Planstraße A1 geplanten Straßenablaufes wird auf Wunsch des Auftraggebers zusätzlich ein Schacht (RW 03) angeordnet. Von dort führt dann eine Anschlussleitung zum Kanalsystem. Der Kanal entwässert in einen nördlich gelegenen Graben. Dieser führt zu einem vorhandenen Graben am Deichfuß im Nordwesten des Gebietes. Von dort wird das Wasser zur Kleiritt und anschließend in die Binnenelbe abgeleitet.

Die Gräben dienen als Rückhaltung für den maßgebenden Bemessungsfall eines langen Regens bei gleichzeitig verhindertem Abfluss in den Vorfluter (abflussloses System). Die Bemessung erfolgt auf den Überstau bei einem 10-jährlichen, 72-minütigen Regenereignis. Der Überstaunachweis wird ebenfalls für das abflusslose System mit einem 10-jährlichen, 72-minütigen Regenereignis durchgeführt.

Die Bemessung erfolgte ausschließlich für das anfallende Oberflächenwasser. ~~Dränwasser, insbesondere solches, das über Pumpen abgeleitet wird, ist nicht berücksichtigt.~~ *kein Dränwasser (s. letzte Seite)*

Die geplante Entwässerung ist dem beiliegenden Lageplan Entwässerung (Anlage 3) zu entnehmen.

Gemäß der "Technische Bestimmungen zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanalisation" [1] ist das Oberflächenwasser als gering verschmutzt einzuordnen. Eine Behandlung des Oberflächenwassers vor der Einleitung ist nicht erforderlich. Das Merkblatt M-2 des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein [2] ist nicht anwendbar, da das System sich regelmäßig im Rückstau befindet.

2.3 Hinweise zu Bau und Betrieb

Der Bezugspunkt für die Bemessung der zulässigen Höhe baulicher Anlagen ist im B-Plan als mittlere Höhe des Straßenbelages der Straße "Eckhorst" in der Mitte der Einmündung zum B-Plan festgelegt (2,57 mNHN). Der Fertigfußboden im EG darf bis zu 50 cm über diesem Bezugspunkt liegen. Es wird empfohlen, diesen Bezugspunkt als minimale Sockelhöhe für die Gebäude anzusetzen.

Von einer Unterkellerung der Gebäude ist aus entwässerungstechnischer Sicht abzuraten. Eine Ableitung von Dränwasser in die RW-Kanalisation ist nicht vorgesehen, da bei den vorherrschenden Wasserständen mit derart hohem Zufluss aus den Dränagen zu rechnen ist, deren Abfluss nicht gewährleistet werden kann. Sollten dennoch Keller errichtet werden, ist eine Abdichtung als weiße Wanne im B-Plan festgesetzt. Keller sind durch entsprechende Maßnahmen gegen Rückstau und Überflutung zu schützen.

Der Betrieb der Kanalisation wird durch den Abwasserverband Elbmarsch durchgeführt. Als Träger der Abwasserbeseitigungspflicht ist der AVE für die ordnungsgemäße Beseitigung des Niederschlagswassers zuständig. Er hat daher (z.B. durch Überwachung) sicherzustellen, dass die Rückhaltegräben an der nördlichen und westlichen B-Plangrenze auch im privaten Bereich funktionsfähig sind.

Es wird empfohlen, den Grundstückseigentümern die oben genannten Hinweise in einem Merkblatt zusammenzufassen sowie diese in den Kaufvertrag aufzunehmen.

3 Bemessung

3.1 Flächen

Im Hydrauliklageplan (Anlage 4) sind die Flächen sowie der Abflussbeiwert dargestellt. Hierbei wurde für die Straßenflächen ein Abflussbeiwert von 1,0 angesetzt. Im Bereich der Baufenster wurden ein Abflussbeiwert von 0,5 bzw. 0,6 angesetzt. Für die nicht überbaubaren Flächen wurde der Abflussbeiwert mit 0,2 bis 0,3 angesetzt. In der Tabelle sind die Flächen dargestellt:

Flächenermittlung

lfd. Nr.	Fläche ges.	ψ	Fläche abfl.
1.1	360 m ²	0,2	72,0 m ²
1.2	410 m ²	0,3	123,0 m ²
1.3	400 m ²	0,3	120,0 m ²
1.4	340 m ²	0,2	68,0 m ²
1.5	230 m ²	0,5	115,0 m ²
1.6	200 m ²	0,5	100,0 m ²
1.7	210 m ²	0,5	105,0 m ²
1.8	250 m ²	0,5	125,0 m ²
1.9	380 m ²	0,5	190,0 m ²
1.10	320 m ²	0,5	160,0 m ²
1.11	300 m ²	0,5	150,0 m ²
1.12	290 m ²	0,5	145,0 m ²
1.13	300 m ²	0,2	60,0 m ²
1.14	230 m ²	0,2	46,0 m ²
1.15	240 m ²	0,2	48,0 m ²
1.16	280 m ²	0,2	56,0 m ²
1.17	40 m ²	0,6	24,0 m ²
1.18	70 m ²	0,6	42,0 m ²
1.19	80 m ²	0,6	48,0 m ²
1.20	50 m ²	0,6	30,0 m ²
1.21	370 m ²	1,0	370,0 m ²
1.22	110 m ²	1,0	110,0 m ²
Gesamt	5460 m²		2307,0 m²

Tabelle 3.1: Ermittlung der abflusswirksamen Fläche

3.2 Niederschlagsdaten

Die Niederschlagsdaten wurden dem KOSTRA-Starkregenatlas [3] entnommen. Die Wertetabelle ist als Anlage 5 beigelegt.

3.3 Ermittlung des Abflusses

Der Spitzenabfluss wurde in Absprache mit der Wasserbehörde für ein 1-jährliches, 15-minütiges Regenereignis ermittelt.

Regenspende $r_{15,1}$: 102,8 l/(s*ha)

$$Q = A_{red} * r_{10,1} = 0,2307 \text{ ha} * 102,8 \frac{\text{l}}{\text{s} * \text{ha}} = 23,7 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

3.4 Überstau-/Überflutungsnachweis

3.4.1 Überstaunachweis - 10-jährlich, 72-minütig *Stunden*

Für den Überstaunachweis wurde das sich ergebende Volumen beim vorgegebenen Regenereignis ermittelt und berechnet, wie hoch die Gräben einstauen. Ein mögliches Rückhaltevolumen in den beiden Kanalhaltungen blieb unberücksichtigt.

Der Überstaunachweis ist als Anlage 6 beigefügt. Es ergibt sich ein Wasserstand von 2,25 mNHN in den Gräben. Dies liegt unterhalb der geplanten Geländeoberkante von ca. 2,40 - 2,60 mNHN.

3.4.2 Überflutungsnachweis 50-jährlich, 72-minütig

Bei der Berechnung des Volumens beim Überflutungsnachweis wurde das gesamte System (Gräben, Kanäle, Schächte) berücksichtigt.

Der Überflutungsnachweis ist als Anlage 7 beigefügt. Es ergibt sich ein Wasserstand von 2,47 mNHN. Dabei kommt es zu einem Überstau im Bereich des Straßentiefpunktes (2,37 mNHN). Das Überstauvolumen beträgt ca. 5,0 m³. Es verbleibt im Straßenkörper, eine Überflutung der Gebäude kann ausgeschlossen werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] N.N., „Technische Bestimmungen zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanalisation,“ Amtsblatt für Schleswig-Holstein, Kiel, 1992/2002.
- [2] N.N., „Merkblatt M-2: Hinweise zur Bewertung hydraulischer Begrenzungen in Fließgewässern bei der Einleitung von Regenwasser aus Trennkanalisationen,“ Landesamt für Natur und Umwelt, Kiel, 2002.
- [3] e. a. Bartels. H, „KOSTRA-DWD-2000 Starkniederschlagshöhen für Deutschland (1951 – 2000) - Fortschreibungsbericht -,“ Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, 2005.

Anlage 8: Erläuterung der Entwässerungssituation vor Ort

Hauptvorfluter für das Baugebiet Nr. 13 in der Gemeinde Hetlingen ist der an der 2. Deichlinie verlaufende Graben, der hier als „Deichgraben“ bezeichnet wird. Dieser mündet in Höhe des „6. Deichsiels“ in den Schleusenritt. Nach dem Durchfließen des „6. Deichsiels“ mündet der „Schleusenritt“ in den „Graben 1“ (2. Kleiritt). Letztendlich wird über die Haseldorfer Binnenelbe in die Elbe entwässert.

Während des Normalbetriebes werden die Wasserstände so gesteuert, dass eine Wasserspiegellage im Bereich der 2. Deichlinie von 5,60 mPN bis max. 5,80 mPN (entspricht etwa 0,60 mNN bis 0,80 mNN) nicht überschritten wird. In den Wintermonaten treten gelegentlich Wasserstände bis 6,30 mPN (entspricht etwa 1,30 mNN). Die angegebenen Wasserstände sind 2003 im Rahmen einer wasserwirtschaftlichen Beurteilung der Vorflutverhältnisse durch die Ingenieurgesellschaft Klütz & Kollegen GmbH ermittelt worden.

Um das Oberflächenwasser aus dem Baugebiet in den vorhandenen „Deichgraben“ zu führen, wird nördlich des Baugebietes ein neuer Graben errichtet, der zum „Deichgraben“ führt.

Da sich das Baugebiet im tidebeeinflussten Bereich befindet, kommt es in den betroffenen Gewässern zu Rückstauereignissen. Um in diesen Fall einer zusätzlichen Belastung der Vorflut durch das anfallende Niederschlagswasser aus dem Baugebiet vorzubeugen, ist ein entsprechendes Speichervolumen bereitzustellen. Bei einem langanhaltenden Regenereignis und gleichzeitig verhinderten Abfluss (Verschluss des Deichsiels) dient als Bemessungslastfall ein 3-tägiges Regenereignis (**72 Stunden**) mit 10-jährlicher Wiederkehrzeit. Gemäß den KOSTRA-Starkregenatlas (KOSTRA-DWD 2000) beträgt die Niederschlagshöhe 77,5 mm. Die undurchlässige Fläche des Bebauungsgebietes beträgt 2.307 m². Das erforderliche Volumen beträgt damit 178,8 m³ (siehe Anlage 6). Das Rückhaltevolumen wird in den Gräben geschaffen. Dazu wird auch vorhandene „Deichgraben“ im Bereich des Baugebietes entsprechend ausgebaut.



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER

Gemeinde Hetlingen

B-Plan 13

Nachweis zur Durchgängigkeit des an der 2. Deichlinie verlaufenden Grabens bis zum 6. Deichsiel

Bearbeitungsstand: 02.02.2017

Antragsteller:

AVE Abwasserverband
Elbmarsch

AVE Abwasserverband Elbmarsch
Am Heuhafen 2
25491 Hetlingen

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

M. Eng. Jutta Thies
Dipl.-Ing. (TU) Claus Stieghorst

Nachweis zur Durchgängigkeit des an der 2. Deichlinie verlaufenden Grabens bis zum 6. Deichsiel

Im Zuge der Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser in einen Deichfußgraben sind fordert der Gewässer- und Landschaftsverband mit Stellungnahme vom 10.01.2017 sowie der Landesbetriebs für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz mit Stellungnahme vom 20.01.2017 einen Nachweis der Durchgängigkeit des Deichfußgrabens bis zum 6. Deichsiel.

Nach telefonischer Rücksprache mit Frau Peters vom Gewässer- und Landschaftsverband am 01.02.2017 soll der Deichfußgraben keinen Ablauf bzw. keine Verbindung zum 6. Deichsiel haben. Vor dem 6. Deichsiel befindet sich eine Zufahrt zum Deich, wo der Graben enden soll. Eine Verrohrung soll nach Aussagen des Gewässer- und Landschaftsverbandes nicht vorhanden sein.

Im Zuge einer Ortsbegehung am 01.02.2017 wurde im Zufahrtbereich das Vorhandensein einer Verrohrung (Beton DN > 500) festgestellt:



Abbildung 1: Verrohrung - Blickrichtung 6. Deichsiel

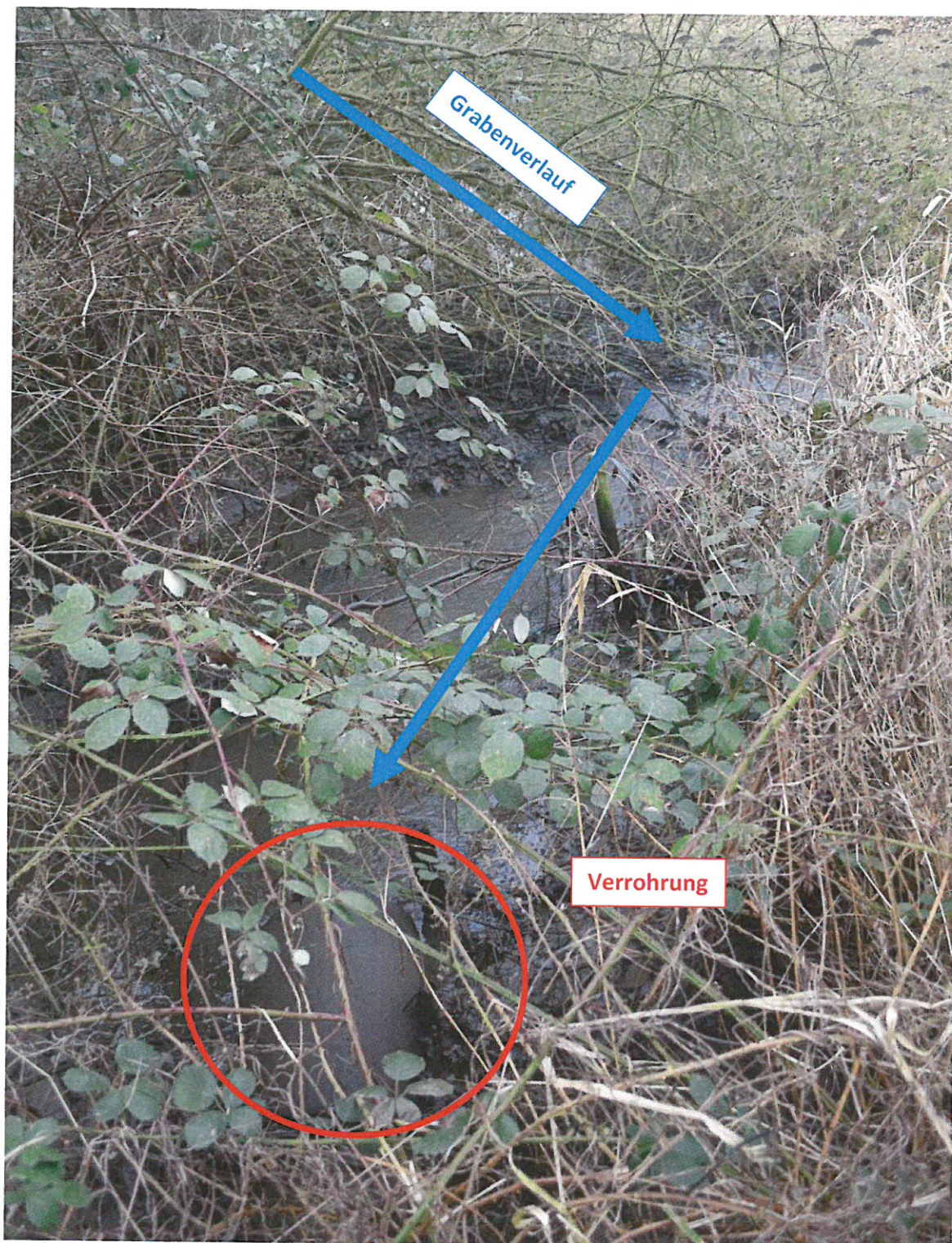


Abbildung 2: Verrohrung - Blickrichtung südlich des 6. Deichsiels

Damit ist nachgewiesen, dass der Deichfußgraben einen Ablauf hat und damit kein stehendes Gewässer entsteht. Zudem war eine deutliche Fließbewegung zu erkennen.

Anlage 9: Hinweise zum Bau und Betrieb (Anschriften an alle Eigentümer)

1. Einbau einer Rückschlagklappe erforderlich

Es wird darauf hingewiesen, dass sich das Baugebiet im tidebeeinflussten Bereich befindet. Im Falle eines Sieschlusses bei erhöhten Wasserständen in der Elbe und gleichzeitigem Niederschlag auf der Binnenseite des Deiches ist eine Rückhaltung des Regenwassers im Baugebiet erforderlich. Die Rückhaltung erfolgt in seitlichen Gräben und ggf. auch im Regenwasserkanal. Angeschlossene Flächen unterhalb der Rückstauenebene sind durch eine Rückschlagklappe gegen zurückdrückendes Regenwasser zu sichern.

2. Kein Dränanschluss an die Regenwasserkanalisation zulässig

Es liegen hohe Grundwasserstände vor (0,30 bis 0,50 m unter GOK). Aus entwässerungstechnischer Sicht ist daher von einer Unterkellerung der Gebäude abzuraten. Eine **Einleitung** von **Dränwasser** in die Regenwasserkanalisation ist **nicht gestattet**.

Sollte dennoch Unterkellerungen errichtet werden, ist eine Abdichtung als weiße Wanne herzurichten. Keller sind durch entsprechende Maßnahmen gegen Rückstau und Überflutung zu schützen!

3. Höhe der OKFF mind. auf 2,90 mNHN, max. auf 3,07 mNHN

Der Bezugspunkt für die Bemessung der zulässigen Höhe baulicher Anlagen ist im B-Plan als mittlere Höhe des Straßenbelages der Straße "Eckhorst" in der Mitte der Einmündung zum B-Plan festgelegt (2,57 mNHN). Der Fertigfußboden im Erdgeschoss darf bis zu 50 cm über diesem Bezugspunkt (3,07 mNHN) liegen.

Es wird empfohlen, die **OKFF** auf eine Höhe von **mind. 2,90 mNHN** (oberhalb der Planstraßen) anzusetzen. **Ansonsten ist ein entsprechender Objektschutz gegen eindringendes Oberflächenwasser erforderlich.**

4. Bodengutachten

Es ist beiliegendes Bodengutachten zu beachten.

5. Zugänglichkeit der Rückhaltegräben muss gewährleistet sein!

Der Betrieb der Kanalisation wird durch den Abwasserverband Elbmarsch durchgeführt. Als Träger der Abwasserbeseitigungspflicht ist der AVE für die ordnungsgemäße Beseitigung des Niederschlagswassers zuständig. Er hat daher (z.B. durch Überwachung) sicherzustellen, dass die Rückhaltegräben an der nördlichen und westlichen B-Plangrenze auch im privaten Bereich funktionsfähig sind.

Die Zugänglichkeit der Rückhaltegräben ist stets zu gewährleisten. Dem AVE ist für die Überwachung der Gräben **Zutritt auf die Grundstücke zu gewähren!**

6. Wartung der Rückhaltegräben durch zentrale Wartungsfirma

Die Wartung und Unterhaltung der grundstückseitigen Rückhaltegräben obliegt den Anliegern. Sie ist jedoch nicht durch die Anlieger selbst sondern durch eine von den Anliegern zu beauftragende Wartungsfirma durchzuführen. Alle Anlieger einigen sich auf eine zentrale Wartungsfirma.