_1._ Ausfertigung
- 1631 -

ANTRAGSTELLER

Herr Ludger Büter
Schulweg 65
26121 Oldenburg

BAUVORHABEN

Erschließung B-Plan Nr. 10 "Reepsholt“
Gemeinde Friedeburg, OT Reepsholt

ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

ANLAGEN

1. **Erläuterungen**
2. **Hydraulische Berechnungen**
3. **KOSTRA-DWD 2020**
4. **Entwässerungsplan -Konzept- 1:500**

WIEFELSTEDE, DEN 09.06.2023

ERSCHLIEßUNG B-PLAN NR. 10

"REEPSHOLT"

GEM. FRIEDEBURG, OT REEPSHOLT

ANLAGE 1 – ERLÄUTERUNGEN

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 2
1.1. Veranlassung 2
1.2. Planungsgrundlagen 2
2. Bestand 2
2.1. Örtlichkeit und Nutzung 2
2.2. Entwässerung 2
2.3. Geländehöhen 3
2.4. Bodenverhältnisse 3
3. Planung 3
3.1. Verkehrliche Erschließung 3
3.2. Oberflächenentwässerung 3
3.3. Schmutzwasserentsorgung 4
4. Zusätzliche Hinweise 4

Ing.-Büro Heinzelmann Wangerlandstraße 8, 26215 Wiefelstede Tel. 0 44 02 / 91 02-0, Fax 0 44 02 / 91 02-22 Internet: www.ing-fh.de

1. Allgemeines

1.1. Veranlassung

Herr Ludger Büter, Schulweg 65, 26121 Oldenburg beabsichtigt die Erschließung des Bebauungsplans Nr. 10 „Reepsholt“ in Friedeburg im Ortsteil Reepsholt. Im Rahmen der Erschließungsplanung ist die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers nachzuweisen. Mit der Ausarbeitung des Entwässerungskonzeptes für das Oberflächenwasser wurde das Ingenieurbüro Heinzelmann aus Wiefelstede beauftragt. Die Unterlagen kommen hiermit zur Vorlage.

1.2. Planungsgrundlagen

Für die Planungen dienten die folgenden Grundlagen:

- B-Plan Nr. 10 „Reepsholt“, Entwurf, Stand: 17.05.2023
- RWK-Bestand gemäß PDF-Datei, Gemeinde Friedeburg, Übergabe am 17.05.2021
- SWK-Bestand gemäß PDF-Datei, Gemeinde Friedeburg, Übergabe am 17.05.2021
- Örtliche Höhenaufnahme, Ing.-Büro Heinzelmann, 19.04.2023
- Vorh. Bäume und Hecken, Katasteramt Wittmund,
  DXF-Datei (DXF Reepsholt) vom 16.05.2023
- KOSTRA-DWD-2020, Spalte 115 - Zeile 84
- DWA-Regelwerke DWA-A 117 und 118

2. Bestand

2.1. Örtlichkeit und Nutzung

Das B-Plangebiet mit einer Gesamtflächengröße von rd. 1,25 ha befindet sich in der Gemeinde Friedeburg im Ortsteil Reepsholt nördlich der Frieslandstraße K31. Westlich verläuft die Gemeindestraße Perkuhl.

Der neue B-Planbereich ist aktuell nicht bebaut und wird als Ackerfläche genutzt.

2.2. Entwässerung

An der Gemeindestraße Perkuhl verläuft an der westlichen Seite eine Verrohrung DN 300, die im weiteren Verlauf in den vorh. Straßenseitengraben mündet.

Nördlich der Planfläche verläuft in Teilbereichen ein kleiner Grenzgraben, der über einen Durchlass an die Entwässerung westlich Perkuhl angebunden ist.

Ing.-Büro Heinzelmann Wangerlandstraße 8, 26215 Wiefelstede Tel. 0 44 02 / 91 02-0, Fax 0 44 02 / 91 02-22 Internet: www.ing-fh.de

2.3. Geländehöhen

Auf dem Planbereich wurde eine Höhenaufnahme durch das Ingenieurbüro Heinzelmann durchgeführt. Demnach liegen die Geländehöhen zwischen rd. 6,22 mNHN und rd. 7,93 mNHN. Das Gelände zeigt einen Anstieg von West nach Ost, sowie von Nord nach Süd erkennbar auf.

Der Straßenseitengraben Perkuhl hat im Einmündungsbereich des DN 300 eine Sohlhöhe von rd. 5,21 mNHN.

2.4. Bodenverhältnisse

Eine Baugrunderkundung wurde bisher nicht durchgeführt. Es ist jedoch erfahrungsgemäß davon auszugehen, dass ein hoher Grundwasserstand vorliegt, der eine Versickerung von Oberflächenwasser ausschließt. Im weiteren Planungsverlauf sollte dies jedoch noch einmal durch eine Baugrunderkundung überprüft werden.

3. Planung

3.1. Verkehrliche Erschließung

Das Bebauungsplangebiet soll von der Gemeindestraße Perkuhl erschlossen und an diese verkehrlich angeschlossen werden. Das B-Plangebiet erhält einen Wohnweg, der am Ende mit einem Wendekreis und einen kleinen Stichweg abschließt. Der Ausbau erfolgt in verkehrsberuhigter Bauweise.

3.2. Oberflächenentwässerung

Eine ganzjährlich funktionierende Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im technischen Maßstab wird aufgrund des voraussichtlich hoch anstehenden Grundwassers ausgeschlossen.

Das auf den Grundstücksflächen anfallende Oberflächenwasser wird über Hof- und Dachabläufe aufgefangen und über die erforderlichen Grundleitungen abgeleitet. Die Bemessung dieser Grundleitungen obliegt dem jeweiligen Grundstückseigentümer. Über Hausanschlussschächte erfolgt die Einleitung in eine im öffentlichen Straßenraum verlegte Regenwasserkanalisation. Diese Kanalisation wird in das Regenrückhaltebecken abgeleitet.

Das Oberflächenwasser soll letztendlich in den Straßenseitengraben westlich Perkuhl eingeleitet werden.

Für die zusätzlichen Regenmassen ist eine Rückhaltung erforderlich. Die Ermittlung des Regenrückhalteraumes erfolgt entsprechend den Abstimmungen mit dem Landkreis Wittmund, der Gemeinde Friedeburg und der Sielacht Bockhorn-Friedeburg nach dem DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 117 für ein Regenereignis 30-jährlicher Häufigkeit. Nach der hydraulischen Berechnung ist ein Rückhaltevolumen von **rd. 502 m³** erforderlich.

Das Regenrückhaltebecken erhält ein Speichervolumen von rd. 680 m³. Das exakte Volumen muss bei der Entwurfsplanung unter Berücksichtigung von wechselnden Böschungsneigungen und -verläufen ermittelt werden. Mit den 680 m³ ist ausreichend Sicherheit vorhanden. Der Ablauf aus dem Regenrückhaltebecken wird gedrosselt. Die Drosselmenge wird mit einem Hydroslide, der in einem

Ing.-Büro Heinzelmann Wangerlandstraße 8, 26215 Wiefelstede Tel. 0 44 02 / 91 02-0, Fax 0 44 02 / 91 02-22 Internet: www.ing-fh.de

Kontrollschacht installiert wird, geregelt. So wird der konstante Abfluss gewährleistet.

Davor wird ein Tauchblech angebracht, das Schwimmstoffe, wie z.B. Öle, zurückhält und deren Einleitung in die Vorflut verhindert. Der höchste Punkt der Stauwand dient als Notüberlaufkante, über die im Falle eines Regenereignisses, das den Bemessungsregen noch übersteigt, das zusätzliche Wasser ablaufen kann. Die Ablaufleitung DN 500 ist auf die Notüberlaufmenge ausgelegt.

Das Becken erhält darüber hinaus einen Dauerwasserstand von 0,80 m. In diesen Zonen können sich Fische und andere Lebewesen in den Wintermonaten zurückziehen. Durch den Dauerwasserstand in Kombination mit dem Tauchblech wird ermöglicht, dass sich Schwebstoffe absetzen können.

Um das Regenrückhaltesystem herum wird ein mit 5,0 m ausreichend breiter Räumstreifen hergestellt, der eine Unterhaltung des Beckens ermöglicht.

Bei der Verlegung der Regenwassergrundleitungen für Hausanschlüsse und Straßenabläufe ist die Tiefenlage von Kreuzungen mit den geplanten Schmutzwasserentwässerungsanlagen sowie sonstiger Versorgungsleitungen zu beachten.

3.3. Schmutzwasserentsorgung

Das anfallende Schmutzwasser des Plangebietes soll über ein rd. 200 m langes Kanalnetz DN 200 gesammelt und in den vorh. Schmutzwasserkanal Perkuhl eingeleitet werden.

Bei der Verlegung der Schmutzwassergrundleitungen für Hausanschlüsse ist die Tiefenlage von Kreuzungen mit den geplanten Oberflächenentwässerungsanlagen sowie sonstiger Versorgungsleitungen zu beachten.

4. Zusätzliche Hinweise

Die Möglichkeiten und Anforderungen dieses Entwässerungskonzeptes wurden im Verlauf der Planungen mit dem Landkreis Wittmund, der Gemeinde Friedeburg und der Sielacht Bockhorn-Friedeburg abgestimmt.

Für die folgenden Planungsschritte ist eine detaillierte Vermessung des Plangebietes und der vorh. Entwässerungssysteme (Kanäle und Gräben) erforderlich.

Weitere Angaben sind den anliegenden Berechnungen und den Planunterlagen zu entnehmen.

Aufgestellt:

Wiefelstede, 09.06.2023

Ing.-Büro Heinzelmann Wangerlandstraße 8, 26215 Wiefelstede Tel. 0 44 02 / 91 02-0, Fax 0 44 02 / 91 02-22 Internet: www.ing-fh.de

ERSCHLIEßUNG B-PLAN NR. 10 "REEPSHOLT" GEM. FRIEDEBURG, OT REEPSHOLT

ANLAGE 2 – HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN

Inhaltsverzeichnis

1. Berechnungsgrundlagen 2
2. Bemessung des Regenrückhalteraums 3
   2.1. Einzugsgebiete für den Regenrückhalteraum 3
   2.2. Berechnung der Drosselabflussspende 3
   2.3. Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens 3
3. Bemessung der Regenwasserkanalisation 4
   3.1. Ermittlung des maximalen Durchmessers 4
4. Bemessung der Schmutzwasserkanalisation 4

Ing.-Büro Heinzelmann Wangerlandstraße 8, 26215 Wiefelstede Tel. 0 44 02 / 91 02-0, Fax 0 44 02 / 91 02-22 Internet: www.ing-fh.de

1. Berechnungsgrundlagen

Grundlage für die hydraulischen Nachweise sind die Arbeitsblätter DWA-A 117 und 118. Folgende Berechnungswerte werden berücksichtigt:

- Niederschlagshöhen = Spalte 115 / Zeile 84 für Reepsholt (gemäß KOSTRA-DWD 2020)
- Befestigungsgrade:
  - Wohngebiet = 45% (GRZ 0,3 + 50% Überschreitung)
  - Verkehrsfläche = 95%
- Geländegruppe = 1 (mittlere Geländeneigung < 1%)
- Jährlichkeiten T:
  - für Kanal = 5 a
  - für RRR = 30 a
- Beiwerte:
  - f_z = 1,15
  - f_{neu} = 1,20

Ing.-Büro Heinzelmann Wangerlandstraße 8, 26215 Wiefelstede Tel. 0 44 02 / 91 02-0, Fax 0 44 02 / 91 02-22 Internet: www.ing-fh.de

2. Bemessung des Regenrückhalteraums

Die Ermittlung des Regenrückhalteraumes erfolgt entsprechend den Abstimmungen mit dem Landkreis Wittmund, der Gemeinde Friedeburg und der Sielacht Bockhorn-Friedeburg nach dem DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 117 für ein Regenereignis 30-jährlicher Häufigkeit.

2.1. Einzugsgebiete für den Regenrückhalteraum

Flächen-bezeichnung	Kanalisierte Fläche A	Befestigungs-grad	Abflusswirksame Flächen A_E	Abflussbei-wert ψ	Undurchlässige Flächen A_u
[-]	ha	[-]	ha	[-]	ha
1	1,0909	0,45	0,4909	1,00	0,4909
VF	0,1638	0,95	0,1556	1,00	0,1556
Σ	1,2547 ha				0,6465

2.2. Berechnung der Drosselabflussspende

ΣA_E =	1,2547 ha
$q_{Dr,r}$ =	1,50 l/(s*ha)
Q_{ab} =	1,88 l/s
ΣA_u =	0,6465 ha
$q_{Dr,r,u}$ =	2,91 l/(s*ha)

2.3. Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens

Dauerstufe D	Niederschlags-höhe $h_{N,n=0,1/a}$	Zugehörige Regenspende $r_{D,n=0,1/a}$	Drosselabfluss-spende $q_{Dr,r,u}$	Differenz $r_{D,n}$ - $q_{Dr,r,u}$	Spez. Speicher-volumen $V_{s,u}$	Erf. Speicher-volumen V
min bzw. h	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m³/ha	m³
5	15,7	628,00	2,91	625,09	215,7	139,42
10	19,6	392,00	2,91	389,09	268,5	173,57
15	22,1	294,67	2,91	291,76	302,0	195,23
20	24,0	240,00	2,91	237,09	327,2	211,53
30	26,9	179,33	2,91	176,42	365,2	236,10
45	30,2	134,22	2,91	131,31	407,7	263,60
60	32,7	109,00	2,91	106,09	439,2	283,95
90	36,5	81,11	2,91	78,20	485,6	313,96
2	39,5	65,83	2,91	62,92	521,0	336,83
3	44,1	49,00	2,91	46,09	572,4	370,08
4	47,6	39,67	2,91	36,76	608,7	393,52
6	53,1	29,50	2,91	26,59	660,5	427,00
9	59,3	21,96	2,91	19,05	709,9	458,94
12	64,0	17,78	2,91	14,87	738,6	477,50
18	71,4	13,22	2,91	10,31	768,4	496,77
24	77,2	10,72	2,91	7,81	776,1	501,77
48	93,0	6,46	2,91	3,55	704,9	455,74
72	103,7	4,80	2,91	1,89	563,3	364,20
				Erforderliches Volumen =		**502 m³**

Ing.-Büro Heinzelmann Wangerlandstraße 8, 26215 Wiefelstede Tel. 0 44 02 / 91 02-0, Fax 0 44 02 / 91 02-22 Internet: www.ing-fh.de

Die Bemessung für ein 30-jährliches Regenereignis ergibt für das Bebauungsplangebiet einen erforderlichen Regenrückhalteraum von **rd. 502 m³**.

Das geplante RRB erhält ein Speichervolumen von **rd. 680 m³**. Die Auslastung liegt somit bei rd. 74%.

3. Bemessung der Regenwasserkanalisation

Im Rahmen dieses Entwässerungskonzeptes wird nur der maximale Durchmesser ermittelt. Der detaillierte Nachweis erfolgt mit dem Entwässerungsantrag.

Aufgrund der Entwicklung bei den Regenereignissen wird als Bemessungsregen eine Jährlichkeit von T = 5 a und eine Regendauer T = 15 min empfohlen.

3.1. Ermittlung des maximalen Durchmessers

Bei der Ermittlung ergibt sich ein max. DN von 500, bei einer Auslastung von 58%.

Vers.-grad =	51,5%
ΣA_u =	0,6465 ha
$r_{15(5)}$ + 10% =	184,6 l/(s*ha)
Q_R =	119,3 l/s
gew. =	**DN 500**
I_{SO} =	0,25%
Q_V =	206 l/s
Q_R/Q_V * 100 =	**58%**

4. Bemessung der Schmutzwasserkanalisation

Auf einen Nachweis für die Schmutzwasserkanalisation wird aufgrund der geringen Grundstücksanzahl verzichtet. Der gem. DIN einzubauende Mindestdurchmesser DN 200 ist aus hydraulischer Sicht überdimensioniert.

Aufgestellt:

Wiefelstede, 09.06.2023

Ing.-Büro Heinzelmann Wangerlandstraße 8, 26215 Wiefelstede Tel. 0 44 02 / 91 02-0, Fax 0 44 02 / 91 02-22 Internet: www.ing-fh.de

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld	: Spalte 115, Zeile 84	INDEX_RC	: 084115
Ortsname	: Reepsholt		
Bemerkung	: Perlkuhl - Frieslandstraße		

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	6,9	8,5	9,5	10,7	12,5	14,4	15,7	17,3	19,6
10 min	8,7	10,6	11,8	13,4	15,7	18,0	19,6	21,6	24,5
15 min	9,8	12,0	13,3	15,1	17,7	20,3	22,1	24,4	27,6
20 min	10,6	13,0	14,5	16,4	19,2	22,1	24,0	26,5	30,0
30 min	11,9	14,6	16,3	18,4	21,6	24,8	26,9	29,7	33,7
45 min	13,4	16,4	18,2	20,7	24,2	27,8	30,2	33,3	37,7
60 min	14,5	17,7	19,7	22,4	26,2	30,1	32,7	36,0	40,8
90 min	16,2	19,8	22,0	25,0	29,2	33,6	36,5	40,3	45,6
2 h	17,5	21,4	23,8	27,0	31,6	36,4	39,5	43,5	49,4
3 h	19,5	23,9	26,6	30,2	35,3	40,6	44,1	48,6	55,1
4 h	21,1	25,8	28,7	32,6	38,2	43,9	47,6	52,5	59,6
6 h	23,5	28,8	32,1	36,4	42,6	48,9	53,1	58,6	66,5
9 h	26,2	32,1	35,8	40,6	47,5	54,6	59,3	65,4	74,1
12 h	28,3	34,7	38,7	43,8	51,3	59,0	64,0	70,6	80,1
18 h	31,6	38,7	43,1	48,9	57,2	65,8	71,4	78,8	89,3
24 h	34,2	41,8	46,6	52,8	61,8	71,1	77,2	85,1	96,5
48 h	41,2	50,4	56,1	63,6	74,5	85,6	93,0	102,5	116,3
72 h	45,9	56,2	62,6	71,0	83,0	95,5	103,7	114,3	129,7
4 d	49,6	60,7	67,6	76,7	89,7	103,2	112,0	123,5	140,1
5 d	52,6	64,5	71,8	81,4	95,3	109,6	118,9	131,2	148,7
6 d	55,3	67,7	75,4	85,5	100,0	115,1	124,9	137,8	156,2
7 d	57,6	70,6	78,6	89,1	104,3	119,9	130,2	143,6	162,8

Legende

T	Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
D	Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
hN	Niederschlagshöhe in [mm]

itwh KOSTRA-DWD 2020 4.1.2 · Copyright © itwh GmbH 2022 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld	: Spalte 115, Zeile 84	INDEX_RC	: 084115
Ortsname	: Reepsholt		
Bemerkung	: Perlkuhl - Frieslandstraße		

Dauerstufe D	Niederschlagspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	230,0	283,3	316,7	356,7	416,7	480,0	523,3	576,7	653,3
10 min	145,0	176,7	196,7	223,3	261,7	300,0	326,7	360,0	408,3
15 min	108,9	133,3	147,8	167,8	196,7	225,6	245,6	271,1	306,7
20 min	88,3	108,3	120,8	136,7	160,0	184,2	200,0	220,8	250,0
30 min	66,1	81,1	90,6	102,2	120,0	137,8	149,4	165,0	187,2
45 min	49,6	60,7	67,4	76,7	89,6	103,0	111,9	123,3	139,6
60 min	40,3	49,2	54,7	62,2	72,8	83,6	90,8	100,0	113,3
90 min	30,0	36,7	40,7	46,3	54,1	62,2	67,6	74,6	84,4
2 h	24,3	29,7	33,1	37,5	43,9	50,6	54,9	60,4	68,6
3 h	18,1	22,1	24,6	28,0	32,7	37,6	40,8	45,0	51,0
4 h	14,7	17,9	19,9	22,6	26,5	30,5	33,1	36,5	41,4
6 h	10,9	13,3	14,9	16,9	19,7	22,6	24,6	27,1	30,8
9 h	8,1	9,9	11,0	12,5	14,7	16,9	18,3	20,2	22,9
12 h	6,6	8,0	9,0	10,1	11,9	13,7	14,8	16,3	18,5
18 h	4,9	6,0	6,7	7,5	8,8	10,2	11,0	12,2	13,8
24 h	4,0	4,8	5,4	6,1	7,2	8,2	8,9	9,8	11,2
48 h	2,4	2,9	3,2	3,7	4,3	5,0	5,4	5,9	6,7
72 h	1,8	2,2	2,4	2,7	3,2	3,7	4,0	4,4	5,0
4 d	1,4	1,8	2,0	2,2	2,6	3,0	3,2	3,6	4,1
5 d	1,2	1,5	1,7	1,9	2,2	2,5	2,8	3,0	3,4
6 d	1,1	1,3	1,5	1,6	1,9	2,2	2,4	2,7	3,0
7 d	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7	2,0	2,2	2,4	2,7

Legende

T	Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
D	Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
rN	Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

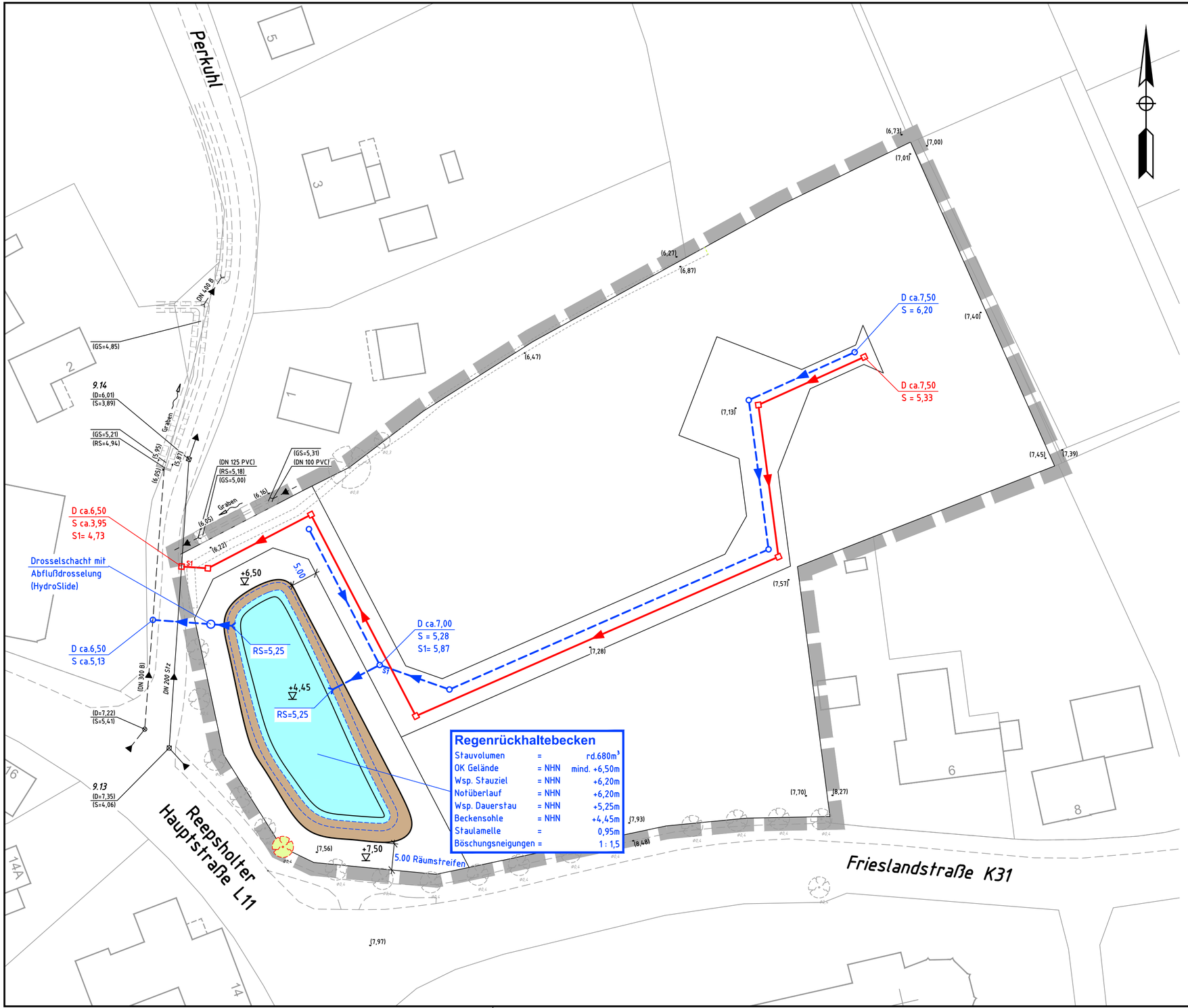
Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 115, Zeile 84 INDEX_RC : 084115
Ortsname : Reepsholt
Bemerkung : Perlkuhl - Frieslandstraße

Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [±%]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	16	18	19	20	21	22	22	23	23
10 min	18	20	21	22	24	25	25	26	26
15 min	19	21	22	24	25	26	26	27	28
20 min	19	22	23	24	25	26	27	27	28
30 min	19	21	23	24	25	26	27	27	28
45 min	18	21	22	23	24	25	26	27	27
60 min	17	20	21	22	24	25	25	26	27
90 min	16	19	20	21	22	23	24	25	25
2 h	15	18	19	20	21	22	23	24	24
3 h	14	16	17	18	20	21	21	22	23
4 h	13	15	16	18	19	20	20	21	22
6 h	13	15	15	16	18	19	19	20	20
9 h	13	14	15	16	17	17	18	18	19
12 h	13	14	14	15	16	17	17	18	18
18 h	14	14	14	15	16	16	17	17	18
24 h	15	15	15	15	16	16	17	17	17
48 h	18	17	17	17	17	17	17	17	18
72 h	20	19	19	18	18	18	18	18	19
4 d	22	20	20	20	19	19	19	19	19
5 d	23	22	21	21	21	20	20	20	20
6 d	24	23	22	22	21	21	21	21	21
7 d	25	24	23	23	22	22	22	22	22

Legende

T	Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
D	Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
UC	Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [±%]



Zeichenerklärung:

- Grenze B -plan
- *Kursiv* — Daten aus RW- und SW-Bestandsplan
- (7,13) — vorh. Geländehöhe (Ing.-Büro Heinzelmann)
- +6,50 — gepl. Geländehöhe
- vorh. Durchlaß
- vorh. RW-Kanal
- gepl. RW-Kanal
- vorh. SW-Kanal
- gepl. SW-Kanal
- gepl. Regenrückhaltebecken
- vorh. Schacht-Nr.
- 9.13 (D=7,35) (S=4,06) — vorh. Schachtdeckelhöhe / vorh. Fließsohlenhöhe
- D ca.7,50 S = 6,20 — gepl. Schachtdeckelhöhe / gepl. Fließsohlenhöhe
- vorh. Baum erhalten gem. B-plan

Plangrundlagen:
- B-plan Nr. 10 "Reepsholt", DWG-Datei (220906_B-Plan xx_Reepsholt) vom 06.09.2022
  ALK-Daten, DXF-Datei (Reepsholt_170223_Vermessung) v. 20.02.2023
  Planungsbüro Diekmann•Mosebach & Partner
- örtliche Höhenaufnahme, Ing.-Büro Heinzelmann, vom 19.04.2023
- vorh. Bäume und Hecken, Katasteramt Wittmund, DXF-Datei (DXF Reepsholt) vom 16.05.2023

Bauherr
Ludger Büter
Schulweg 65
26121 Oldenburg

Anlage-Nr.

Projekt
Gemeinde Friedeburg, OT Reepsholt
Erschließung B-plan Nr. 10, "Reepsholt"

Blatt-Nr.

Anlage
Entwässerungsplan
-Konzept-

Maßstab 1 : 500

Datum 09.06.2023

Kanal- und Straßenbau - Planung - Ausschreibung - Bauleitung

Ing.-Büro HEINZELMANN
Inhaber: Dipl.-Ing. Stefan Klockgether

Projekt-Nr. 1631
bearbeitet S. Klockgether
gezeichnet M. Kruse

Wangerlandstr. 8 26215 Wiefelstede Tel.: 04402 / 9102-0 Fax: 04402 / 9102-22 Internet: www.ing-fh.de