

Ostseebad Boltenhagen

Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: GV Bolte/17/12137			
Federführend: Bauwesen	Status: öffentlich Datum: 21.12.2017 Verfasser: Maria Schultz			
Satzung über den Bebauungsplan Nr. 36.1 der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen für das Gebiet westlicher Ortseingang zwischen Wichmannsdorf und Sport- und Freizeitanlage - Abwägungsbeschluss -				
Beratungsfolge:				
Gremium	Teilnehmer	Ja	Nein	Enthaltung
Ausschuss für Gemeindeentwicklung, Bau, Verkehr und Umwelt der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen Gemeindevertretung Ostseebad Boltenhagen				

Sachverhalt:

Die Gemeinde Ostseebad Boltenhagen führt das Aufstellungsverfahren der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 36.1 der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen für das Gebiet westlicher Ortseingang zwischen Wichmannsdorf und Sport- und Freizeitanlage im zweistufigen Regelverfahren nach den Vorgaben des Baugesetzbuches durch.

Der erneute Entwurf der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 36.1 der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen sowie die zugehörige Begründung wurden für die Dauer eines Monats vom 28. März 2017 bis 28. April 2017 erneut öffentlich ausgelegt.

Parallel erfolgt die erneute Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach § 4a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 4 Abs. 2 BauGB.

Im Rahmen der Abwägung sind gemäß § 1 Abs. 7 BauGB die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen (vgl. Abwägungsprotokoll).

Die Abwägungsergebnisse sind in tabellarischer Form zusammengestellt.

Im Zusammenhang mit der Bewertung der Stellungnahmen zum erneuten Entwurf ergeben sich Anforderungen, die im Zuge der Abwägung zu behandeln sind. Hierbei handelt es sich maßgeblich um das Konzept der Regenwasserableitung. Die Gemeinde hat in Abstimmung mit dem Zweckverband Grevesmühlen (ZVG) und dem Wasser- und Bodenverband ein gesamtheitliches Konzept in Vorbereitung, um die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers aus dem Gebiet und aus der Umgebung entsprechend abzusichern.

In einem vorgezogenen Bauabschnitt soll die Möglichkeit zur Errichtung des Park & Ride Parkplatzes am Ortseingang geschaffen werden. Es handelt sich dabei um einen Parkplatz, der aus dem Gesamtkonzept des ruhenden Verkehrs entwickelt ist. Die Errichtung ist bei Nachweis der schadlosen Ableitung des Oberflächenwassers vorgesehen. Die schadlose Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers soll durch das Grabensystem in nordwestliche Richtung erfolgen. Die dafür erforderlichen Flächen werden zur Herstellung der Vorflut abgesichert und die Entwässerungsanlage möglichst schon im Vorgriff des Gesamtkonzeptes erstellt, um den Parkplatz vorzeitig in Betrieb nehmen zu können. Ein Konzept hierfür liegt bereits vor.

Dies wird weiter detailliert vorbereitet und abgestimmt, um es als Grundlage zum Baugenehmigungsverfahren für den ersten Abschnitt zu machen. Das Gesamtkonzept zur Ableitung des Oberflächenwassers, das mit den erforderlichen Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange abgestimmt ist, wird Grundlage der Satzung und damit des Satzungsbeschlusses werden.

Alternativ Lösung zur Beseitigung des anfallenden Niederschlagswassers wie im BA am 09.01.2018 andiskutiert.

Über den Neubau einer Muldenversickerung mit gedrosseltem Notüberlauf zum vorh. Regenwasserkanal soll das Regenwasser vorrangig dezentral zeitversetzt versickert werden.

Mit einer Wendeanlage am Ende der Zufahrtsstraße wird sich die Gemeinde außerhalb und unabhängig von diesem Planverfahren beschäftigen.

Die Gemeinde geht den Anforderungen der Bodendenkmalpflege für das Flurstück 66/6 nach. Eine Vereinbarkeit mit den Zielen und Anforderungen der Bodendenkmalpflege ist im Weiteren zu sichern.

Zum Gegenstand der Planungsunterlagen und der Dokumentation wird eine Überlagerung des Bebauungsplanes Nr. 36.1 mit dem Bebauungsplan Nr. 18a. Daraus ist die Vereinbarkeit der Zielsetzungen ersichtlich. Hinsichtlich des Kreisverkehrs werden die erforderlichen Abstimmungen und Verträge mit dem Straßenbauamt bezüglich der Ausführung und der Durchführung der technischen Planung gefertigt.

Im Ergebnis des Abwägungsprozesses sind die Planunterlagen entsprechend anzupassen bzw. zu ergänzen.

Beschlussvorschlag:

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen beschließt:

1. Die auf Grund der erneuten Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie erneuten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB eingegangenen Stellungnahmen und Anregungen hat die Gemeinde Ostseebad Boltenhagen unter Beachtung des Abwägungsgebotes geprüft. Es ergeben sich
 - zu berücksichtigende,
 - teilweise zu berücksichtigende und
 - nicht zu berücksichtigende Anregungen und Stellungnahmen.Das Abwägungsergebnis macht sich die Gemeinde Ostseebad Boltenhagen zu eigen. Das Abwägungsergebnis gemäß Anlage 1 ist Bestandteil dieses Beschlusses.
2. Das Amt Klützer Winkel wird beauftragt, die Öffentlichkeit und die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die Anregungen erhoben bzw. Stellungnahmen abgegeben haben, von diesem Ergebnis der Abwägung unter Angabe der Gründe in Kenntnis zu setzen.

Finanzielle Auswirkungen:

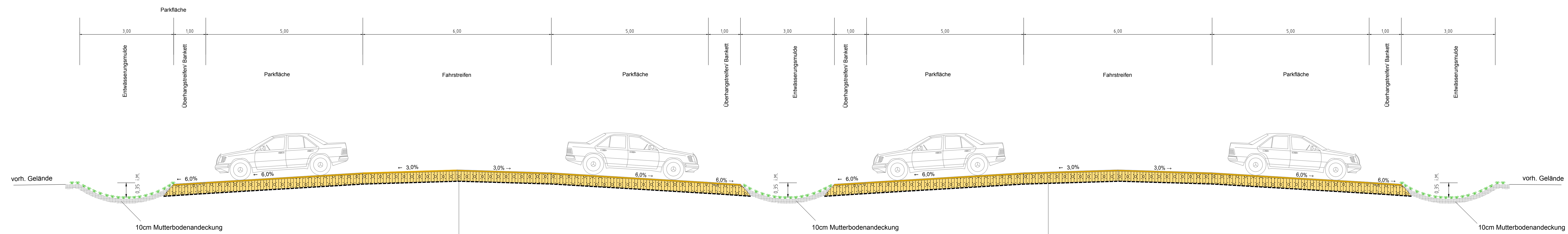
Werden von der Gemeinde übernommen.

Anlagen:


Abwägungstabelle

Alternative P&R (Niederschlagswasserbeseitigung)nach BA vom 09.01.2018

Schnitt A - A



- Standardbauweise nach DWA-A 904, Zeile 2, Spalte 4 Bauweise ohne Bindemittel mit Deckschicht mittlere Beanspruchung bei EV2=30 MPa/m²
- Deckschicht 5,0 cm
- Schottertragschicht 30,0 cm
- Geogitter/ Vliesstoff-Kombination (Combigrid 30/30 Q1 156 GRK3) 35,0 cm
- Gesamtaufbau

Nr:		Art der Änderung		Datum		Name	
		Planungsstand: Entwurfsplanung Lagebezug: Gauß-Krüger Höhenbezug: HN76 Reg.-Nr.: 18013		Datum bearbeitet: 16.01.2018 L.Wittenburg gezeichnet: 16.01.2018 L.Wittenburg geprüft: 16.01.2018 H.Wittenburg		Zeichen Datum gezeichnet: geprüft:	
Auftraggeber Gemeinde Ostseebad Boltenhagen		Unterlage Nr.: 6 Blatt-Nr.: 1 Reg.-Nr.:		Datum Zeichen		Maßstab: 1:50	
Baumaßnahme Provisorischer Park- and Ride-Platz in Boltenhagen		Straße:		Regelquerschnitt A-A		Maßstab: 1:50	
Aufgestellt:		.den_____		.den_____		.den_____	
Grundplan herstellen:		Aufnahme: Ingenieurbüro Heimo Wittenburg Feldvergleich: Ingenieurbüro Heimo Wittenburg Kataster: Katasteramt NWM		Ergänzungen:		07/2016 07/2016	

Provisorischer Park- and Ride- Platz am Ortseingang der Ortslage Ostseebad Boltenhagen

Landkreis Nordwestmecklenburg

Parkplatzneubau mit wassertechnischer Berechnung

Auftraggeber:

Amt Klützer Winkel für die Gemeinde
Ostseebad Boltenhagen
Schloßstraße 1
23948 Klütz

Aufgestellt:

Heimo Wittenburg
INGENIEURBÜRO
Wölschendorf 7
23936 Bernstorf, OT Wölschendorf

1.0 Erläuterungsbericht	3
1.1. Baugebiet:	4
1.2 Qualitative Anforderungen nach DWA –A 138	4
1.3 Bemessungsgrundsätze	5
2.0. hydraulischer Nachweis	6
2.1. Regenentwässerung	6
2.1.1. Bewertungsverfahren nach DWA- M 153	6
2.1.2.KOSTRA – DWD 2010 Daten	8
2.1.3. Hydraulischer Nachweis für Regenwasser	10
2.1.4. Nachweis vorh. RW-Kanal zum Vorfluter 22/1 ,Oberflächenwasser aus versiegelten Flächen	10
2.1.5. Bemessung des notwendigen Stauvolumens für Regenwasserrückhaltung nach DWA-A 117	13
2.1.6. Nachweis der Versickerungsrate nach DWA –A 138	14
3.0. Straßenbau	15
3.1.Belastungsklassen und Aufbau	15
3.2. Entwurfselemente Lageplan	18
3.3. Entwurfselemente Höhenplan	18
3.4. Erdarbeiten	18
4.0. Beschreibung erdverlegter Rohrleitungen	19
5.0. Hinweise und Vorschriften	22
6.0. Schlussbetrachtung:	23

Anlagen:

Unterlage	Inhalt	Maßstab	Blatt
1	Übersichtsplan	1 : 25.000	1
2	Lageplan	1 : 250	1
6	Regelquerschnitt	1 : 50	1

1.0 Erläuterungsbericht

Auftraggeber: Amt Klützer Winkel für die Gemeinde
Ostseebad Boltenhagen
Schloßstraße 01
23948 Klütz

Standort der geplanten Maßnahme:
Ortseingang vom Ostseebad Boltenhagen

Planverfasser:
Heimo Wittenburg
INGENIEURBÜRO
Wölschendorf 7
23936 Bernstorf, OT Wölschendorf

Veranlassung:
Die Gemeinde Ostseebad Boltenhagen plant einen provisorischen P&R -
Platz am Ortseingang vom Ostseebad Boltenhagen.
Auf dem Flurstücke 66/6, Gemarkung Wichmannsdorf, Flur 1, Teilbereich
B-Plan 36 ist der Nachweis für eine Regenentwässerung der geplanten
provisorischen Parkplatzbebauung auf dem genannten Grundstück über
dieses Gutachten zu führen.
Es ist zu untersuchen, ob das Oberflächenwasser für den geplanten
Parkplatzneubau vor Ort dezentral versickert werden kann.

1.1. Baugebiet:

Das Baugebiet befindet sich am südwestlichen Rand der Ortslage Ostseebad Boltenhagen, die vom Klützer Winkel verwaltet wird.

Das Gelände ist mit Höhenunterschieden von $\Delta h \leq 0,6$ m vergleichsweise eben und nach Westen abfallend.

Die geodätischen Höhen liegen zwischen 11,80 bis 12,40 m ü. HN 76.

Verkehrstechnisch ist das Baugebiet über die Landesstraße L03 und der Zufahrtsstraße zur Kläranlage Boltenhagen erschlossen.

Das Regenwasser der Zufahrtsstraße zur Kläranlage wird über einen Regenwasserkanal zum Vorfluter 22/1 abgeführt.

Das Baugebiet befindet sich nicht in einer Trinkwasserschutzzone.

Die maximal zu versiegelnde Fläche auf dem Grundstück beträgt 2.524m².

1.2 Qualitative Anforderungen nach DWA –A 138

Die Durchlässigkeit des Sickerraums ist eine wesentliche qualitative und quantitative Voraussetzung für das Versickern von Niederschlagswasser. Die Durchlässigkeit der Lockergesteine hängt überwiegend von ihrer Korngröße, Kornverteilung und Lagerungsdichte ab, bei Böden entscheidend auch vom Bodengefüge und der Wassertemperatur, und wird durch den Durchlässigkeitsbeiwert (kf-Wert) ausgedrückt. Bei Lockergesteinen variiert sie im Allgemeinen zwischen 1×10^{-2} und 1×10^{-10} m/s. Die kf-Werte gelten für Fließvorgänge in der wassergesättigten Zone. Entscheidend für die Ausbreitung der Wasserinhaltsstoffe in der ungesättigten Zone und für die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist nicht der für die gesättigte Zone bestimmte kf-Wert, sondern der in der ungesättigten Zone geringere kf,u-Wert. Der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich liegt etwa in einem kf-Bereich von 1×10^{-3} bis 1×10^{-6} m/s.

Unter Zugrundelegung der Bauüberwachung zur Erschließung B-Plan 31 (Sportplatz Boltenhagen) wurden folgende Bodenverhältnisse festgestellt:

Es wurden Bodenschichten mit überwiegend Geschiebelehm bis 3,0m Tiefe festgestellt.

Ein Grundwasserstand wurde nicht festgestellt.

Der kf-Wert für Geschiebelehm kann nach Petermann in den Bereich 0,1 bis 1×10^{-6} m/s ein geordnet werden, somit sind die vorh. Bodenschichten in den Bereich schwach durchlässig einzuordnen. ($< 1,0 \times 10^{-6}$ m/s)

Eine Versickerung in die vorhandenen Bodenschichten ist somit nur über einen längeren Zeitraum mit einer Rückhaltung gegeben.

1.3 Bemessungsgrundsätze

Die Bemessung erfolgt auf der Grundlage des ATV-DVWK-A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“. Danach erfolgen die Berechnungen entweder nach einem

- einfachen Bemessungsverfahren mittels statistischer Niederschlagsdaten oder durch
- Nachweis der Leistungsfähigkeit mittels Niederschlag-Abfluss-Langzeitsimulation.

Für die Anwendung eines einfachen Bemessungsverfahrens nach ATV-DVWK-A 117 gelten in Übereinstimmung mit der DIN EN 752 und unter Beachtung wirtschaftlicher und ingenieurtechnischer Aspekte für das gesamte Einzugsgebiet bis zur Stelle der betrachteten Versickerungsanlage die folgenden Bedingungen:

- Das Einzugsgebiet AE hat eine Fläche von maximal 200 ha oder die Fließzeit bis zum Becken beträgt maximal 15 Minuten.
- Die gewählte bzw. zulässige Überschreitungshäufigkeit des Speichervolumens beträgt $n \geq 0,1/a$ bzw. $T_n \leq 10$ a.
- Die spezifische Versickerungsrate ist $q_s \geq 2$ l/(s · ha) bezogen auf A.

Für die Bemessung von Versickerungsanlagen wird somit i. d. R. das einfache Bemessungsverfahren anzuwenden sein.

2.0. hydraulischer Nachweis

2.1. Regenentwässerung

2.1.1. Bewertungsverfahren nach DWA- M 153

Projekt:

Park and Ride Ortseingang Boltenhagen

Anlage (Nr.): 1

Angeschloss. Fläche	Beschreibung	A _{red}		Luftverschmutzung	Flächenverschmutzung
1	Park-und Zufahrtsfläche	2.524	m ²	L 1	F 3
2			m ²		F 3
3			m ²		
4			m ²		
5			m ²		
6			m ²		

Bewertung Gewässer: G 12

Regenwasserbehandlung erforderlich ? JA

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

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

Vorbehandlungsmassnahmen, natürlich:	Typ	Durchgangswert
Versickerung durch 10 cm Oberbodenschicht	D 3	0,60
Sonstige Massnahmen nach Tabelle 4 a (ATV-DVWK M 153)		

Verhältnis zwischen angeschlossener Fläche und Sickerfläche(A_u:A_s): max. 15:1

Regenwasserbehandlung ausreichend ? JA

Info:

Durchgangswert NOTWENDIG	Durchgangswert IST
0,77	0,60

Anlage (Nr.): 1

Gewässer	Typ	Gewässerpunkte G =
(siehe Tabellen 1a und 1b ATV-DVWK-M 153)	G 12	10

Flächenanteil f_i (Kapitel 4; M 153)		Luft L_i (Tabelle 2; M 153)		Flächen F_i (Tabelle 3; M 153)		Abflussbelastung B_i
$A_{u,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	
0,2524	1,0000	L 1	1	F 3	12	13,00
				F 3	12	
0,2524	$\Sigma = 1,0$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =:$				13,00

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn $B < G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B:$	0,77
----------------------------------------------------	-------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c ATV-DVWK-M 153)	Typ	Durchgangswerte D_i
Versickerung durch 10 cm Oberbodenschicht	D 3	0,60
Durchgangswert = Produkt aller D_i (Kapitel 6.2.2 ATV-DVWK-M 153):		0,60
Emissionswert $E = B \times D:$		7,80

E = 7,80
G = 10

Anzustreben: E ca. < G

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn E > G

Eine Behandlung des Oberflächenwassers ist erforderlich. Das Oberflächenwasser ist über eine 10 cm starke Oberbodenschicht in einer Erdmulde vorzubehandeln.

2.1.2. KOSTRA – DWD 2010 Daten

Ausgehend von den KOSTRA – DWD 2010 Daten ist für den Bereich Boltenhagen mit folgender Niederschlagspende zu rechnen:

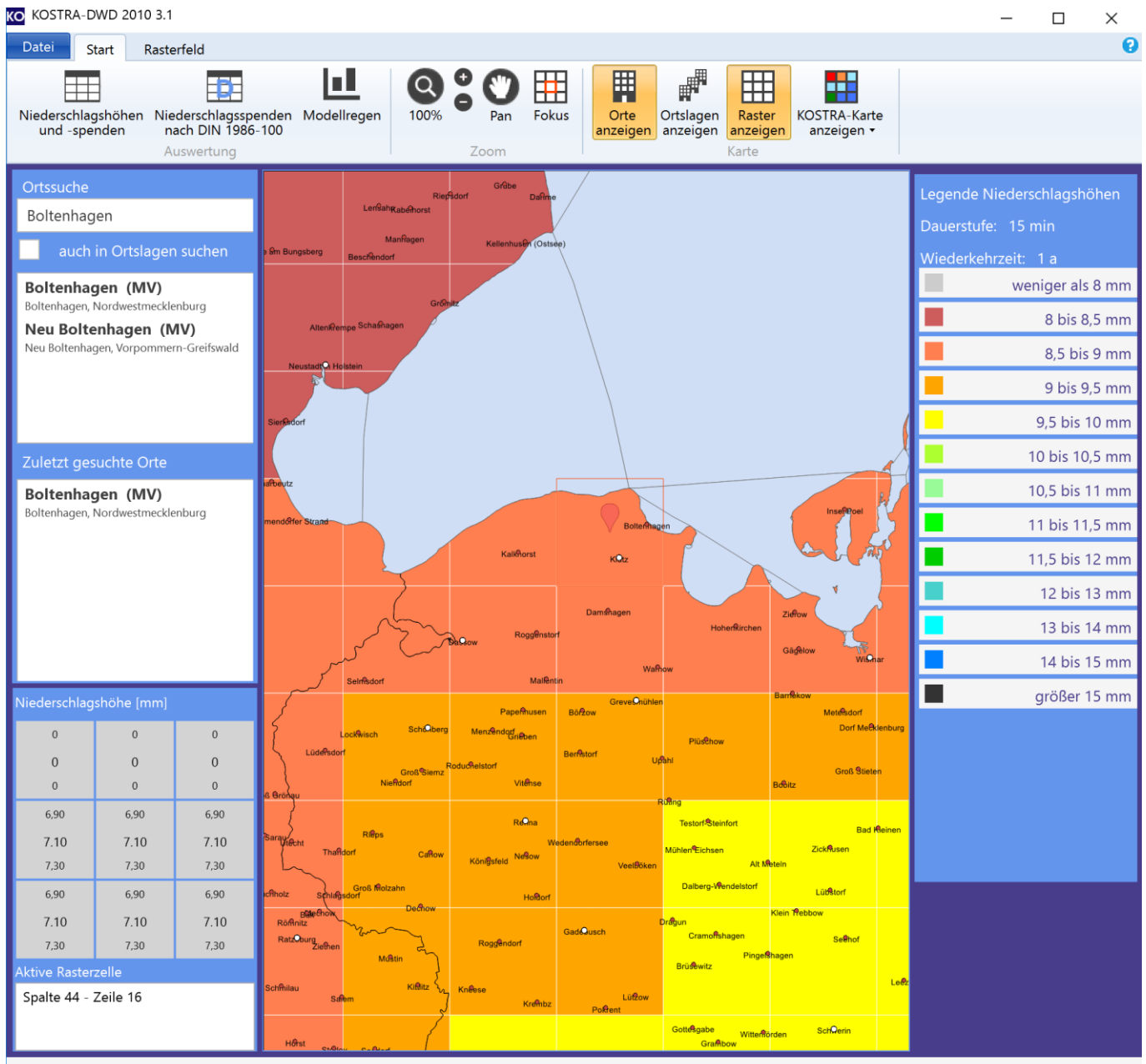


Abb. 1 Übersichtskarte, Übernahme von itwh Hannover



KOSTRA-DWD 2010

Deutscher Wetterdienst - Hydrometeorologie -

**Niederschlagshöhen und -spenden
nach KOSTRA-DWD 2010**

Rasterfeld : Spalte 44, Zeile 16
Ortsname : Boltenhagen (MV)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Wiederkehrintervall T [a]															
	1		2		5		10		20		30		50		100	
	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5 min	4,5	150,5	6,1	202,0	8,1	270,1	9,6	321,6	11,2	373,1	12,1	403,3	13,2	441,2	14,8	492,8
10 min	7,1	118,1	9,2	152,5	11,9	198,0	13,9	232,4	16,0	266,9	17,2	287,0	18,7	312,3	20,8	346,8
15 min	8,8	97,2	11,2	124,4	14,4	160,3	16,9	187,5	19,3	214,7	20,8	230,6	22,6	250,6	25,0	277,8
20 min	9,9	82,6	12,7	105,6	16,3	136,0	19,1	159,0	21,8	181,9	23,4	195,4	25,5	212,3	28,2	235,3
30 min	11,4	63,5	14,7	81,7	19,0	105,7	22,3	123,8	25,6	142,0	27,5	152,6	29,9	166,0	33,1	184,1
45 min	12,7	47,2	16,6	61,5	21,7	80,4	25,6	94,8	29,5	109,1	31,7	117,5	34,6	128,1	38,4	142,4
60 min	13,5	37,5	17,9	49,6	23,6	65,7	28,0	77,8	32,4	89,9	34,9	97,0	38,1	105,9	42,5	118,1
90 min	15,1	28,0	19,9	36,8	26,1	48,4	30,9	57,1	35,6	65,9	38,4	71,1	41,9	77,5	46,6	86,3
2 h	16,4	22,7	21,4	29,7	28,0	39,0	33,1	45,9	38,1	52,9	41,0	57,0	44,7	62,1	49,8	69,1
3 h	18,3	17,0	23,8	22,0	31,0	28,7	36,5	33,8	41,9	38,8	45,1	41,8	49,1	45,5	54,6	50,5
4 h	19,9	13,8	25,7	17,8	33,3	23,1	39,1	27,1	44,9	31,2	48,2	33,5	52,5	36,5	58,3	40,5
6 h	22,3	10,3	28,5	13,2	36,8	17,1	43,1	20,0	49,4	22,9	53,1	24,6	57,7	26,7	64,0	29,6
9 h	24,9	7,7	31,7	9,8	40,7	12,6	47,6	14,7	54,4	16,8	58,4	18,0	63,4	19,6	70,2	21,7
12 h	27,0	6,2	34,2	7,9	43,8	10,1	51,0	11,8	58,2	13,5	62,5	14,5	67,8	15,7	75,0	17,4
18 h	30,7	4,7	38,4	5,9	48,6	7,5	56,3	8,7	64,0	9,9	68,6	10,6	74,2	11,5	82,0	12,6
24 h	33,6	3,9	41,7	4,8	52,3	6,1	60,4	7,0	68,5	7,9	73,2	8,5	79,1	9,2	87,2	10,1
48 h	41,8	2,4	50,7	2,9	62,5	3,6	71,4	4,1	80,3	4,6	85,5	5,0	92,1	5,3	101,0	5,8
72 h	47,5	1,8	56,9	2,2	69,3	2,7	78,8	3,0	88,2	3,4	93,7	3,6	100,6	3,9	110,0	4,2

Legende

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

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Dauerstufe			
		15 min	60 min	12 h	72 h
1 a	Faktor [-]	0,50	0,50	0,50	0,50
	hN [mm]	8,75	13,50	27,00	47,50
100 a	Faktor [-]	0,50	0,50	0,50	0,50
	hN [mm]	25,00	42,50	75,00	110,00

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

2.1.3. Hydraulischer Nachweis für Regenwasser

Das Oberflächenwasser der neuen Parkflächen ist über eine Rückhaltemaßnahme auf dem Grundstück gedrosselt zu versickern mit Notüberlauf zum vorh. Regenwasserkanal in Richtung Gewässer II.Ordnung 22/1.

Der Bau einer Regenwasserrückhaltemaßnahme wird in der Regel durch den Bau eines technischen Erdbeckens bzw. eines unterirdischen Speicherbeckens erfolgen. Das sind hauptsächlich Anlagen mit Zulauf- und Drosselbauwerke, in denen die erhöhte Wassermenge aus versiegelten Flächen auf den natürlichen Abfluss aus landwirtschaftlichen Nutzfläche ($q = 1,2 \text{ l/s} \times \text{ha}$) reduziert wird.

Die Parkfläche auf dem Flurstück 66/6 beträgt $A=2.524 \text{ m}^2$, hieraus ergibt sich ein natürlicher Abfluss $Q_{ab} = 0,30 \text{ l/s}$.

2.1.4. Nachweis vorh. RW-Kanal zum Vorfluter 22/1 Oberflächenwasser aus versiegelten Flächen

gemäß DWA-Merkblatt A 118

Der hydr. Nachweis für die vorh.Rohrleitung DN 300/400 erfolgt aus dem Zulauf aus versiegelten Flächen nach dem Zeitbeiwertverfahren .

Unter folgenden Voraussetzungen erfolgte die Berechnung

Regendauer	10 min., mittlere Geländeneigung 1% bis 4%
Regenhäufigkeit	$n = 1$, ländliche Gebiete
Regenspende	129,91 l/(s/ha) mit 10% Aufschlag aus Kostra -DWD 2010
Abflussbeiwert	0,9 bis 0,10 in Abhängigkeit der Geländeneigung

Bauzonen

Name	Bauzone	Fläche [ha]	Einwohner	Qh [l/s]	Qg [l/s]	Qf [l/s]
0	Null	0	0	0	0	0
1	90	0	0	0	0	0,9
2	42	0	0	0	0	0,42
3	43	0	0	0	0	0,43
4	80	0	0	0	0	0,8
5	100	0	0	0	0	1
6	RBB_neu	0	0	0	0	0,67
7	Gebiet_Vorfluter_7_2	0	0	0	0	0,01
8	6,12	0	0	0	0	0,06
9	1	0	0	0	0	0,01

Einzugsgebiete							
Name	Bauzone	Fläche [ha]	Einwohner	Qh [l/s]	Qg [l/s]	Qf [l/s]	Qr [l/s]
EZG : 182	1	0,054	0	0	0	0	6,29
EZG : 188	1	0,016	0	0	0	0	1,85
EZG : 183	1	0,022	0	0	0	0	2,59
EZG : 145	1	0,117	0	0	0	0	13,69
EZG : 184	1	0,008	0	0	0	0	0,92
EZG : 185	1	0,040	0	0	0	0	4,63
EZG : 186	1	0,025	0	0	0	0	2,91
EZG : 176	5	0,823	0	0	0	0	106,90
EZG : 126	1	0,039	0	0	0	0	4,51
EZG : 187	1	0,026	0	0	0	0	3,06

Berechnungsbereich

Einzugsgebiete	Gebiet 1	
Rohrnetz	RW	
Rohrparameter		
Rauhigkeit	Absolut [mm]	1
Niederschlagsparameter		
I-T Relation	Konstant	
Minimale Regendauer [min]		10
Maximale Regenintensität [l/s/ha]		129,91
Trockenwasser-Parameter		

Trockenwasser beachten Nein

Haltungen															
Name	Durchmesser [mm]	Länge [m]	Gefälle [%]	EZG Fläche [ha]	Psi-Wert	Fliesszeit [min]	RI. [l/s/ha]	Zeitbeiwert	Qr [l/s]	Qtr [l/s]	Qteil [l/s]	vteil [m/s]	Füllungsprozent	Qvoll [l/s]	vvoll [m/s]
2100/2090	0,3	13,01	4,15	0,98	0,98	0,07	129,91	1	125,10	0	125,10	3,13	55,11	212,14	3,00
2090/2080	0,4	71,25	1,05	1,10	0,97	6,19	129,91	1	139,51	0	139,51	1,91	56,41	227,78	1,81
2080/2070	0,4	70,62	2,02	1,10	0,97	6,68	129,91	1	139,51	0	139,51	2,44	46,41	316,43	2,52
2070/2060	0,4	24,19	3,27	1,13	0,97	6,81	129,91	1	142,58	0	142,58	2,94	40,98	402,18	3,20
2060/2050	0,4	68,07	2,75	1,14	0,97	7,22	129,91	1	144,42	0	144,42	2,76	43,34	368,78	2,93
2050/2040	0,4	70,47	2,34	1,14	0,97	7,67	129,91	1	144,42	0	144,42	2,60	45,40	340,36	2,71
2040/2030	0,4	70,38	0,45	1,14	0,97	8,57	129,91	1	144,42	0	144,42	1,31	81,76	149,28	1,19
2030/RSA	0,4	15,68	0,64	1,14	0,97	8,73	129,91	1	144,42	0	144,42	1,57	68,73	177,01	1,41
2130/2090	0,2	84,92	0,51	0,08	0,90	5,57	129,91	1	9,79	0	9,79	0,75	43,23	25,10	0,80
2140/2130	0,2	85	0,51	0,08	0,90	3,69	129,91	1	8,87	0	8,87	0,73	40,93	25,09	0,80
2150/2140	0,2	70	0,5	0,05	0,90	1,75	129,91	1	6,29	0	6,29	0,67	33,96	24,94	0,79

Die vorh. Rohrleitung DN 300/400 zum Vorfluter 22/1 kann nur noch Q= 4,86 l/s mehr aufnehmen. (Qvoll [l/s] - Qteil [l/s]) bei Haltung 2040-2030. Der Drosselabfluss für die Versickerung wird somit auf Q= 2 l/s festgelegt.

2.1.5. Bemessung des notwendigen Stauvolumens für Regenwasserrückhaltung nach DWA-A 117

Anwendung des einfachen Verfahrens für RRB

1. Bemessungsgrundlagen Fläche des kanalisierten Einzugsgebietes

$A_{E,k} = 0,2524$ ha aus CAD

befestigte Fläche $A_{E,b} = 0,2524$ ha,

mittlerer Abflussbeiwert für fester Kiesbelag nach ATV-DVWK –A 117 $y_{m,b} = 0,60$

vorgegebene Drosselabflussspende $q_{Dr,k} = 2,0$ l/(s·ha)

vorgegebene Überschreitungshäufigkeit $n = 0,2/a$

2. Ermittlung der für die Berechnung maßgebenden „undurchlässigen“ Fläche A_u

$$A_u = A_{E,b} \times y_{m,b}$$

$$A_u \text{ gesamt} = 0,1514 \text{ ha}$$

3.

Ermittlung der
Drosselabflussspenden:

$$Q_{Dr,max} = q_{Dr,k} \cdot A_{E,k} = 2 \cdot 0,2524 = 0,5048 \text{ l/s}$$

$$q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{T,d,aM}) / A_u = (0,5048 - 0) / 0,1514 = 3,33 \text{ l/(s·ha)}$$

4.

Ermittlung des
Abminderungsfaktors f_A :

Mit der Fließzeit $t_f = 2 = 2 \text{ min}$

und der Häufigkeit $n = 0,2/a$

ergibt sich aus Bild 3

der Abminderungsfaktor zu $f_A = 1,0$

bzw. mit den Formeln des Anhangs B zu $f_A = 0,995$

5. Festlegung des Zuschlagsfaktors f_Z

Der Zuschlagsfaktor wird gewählt für ein geringes Risikomaß zu $f_Z = 1,20$

6. Bestimmung der statistischen Niederschlagshöhen und Regenspenden für die Überschreitungshäufigkeit $n=0,2/a$ aus Ermittlung nach KOSTRA (DWD, 2010).

7. Anwendung von Gleichung 2 für ausgewählte Dauerstufen:

$$V_{s,u} = (rD,n - q_{dr,r,u}) \times D \times fZ \times fA \times 0,06 \quad [m^3/ha] \text{ Drosselung}$$

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe hN für $n=0,2/a$	Zugehörige Regenspende r	Drosselabfluss- spende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. r und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speicher- volumen $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/(sxha)]	[l/(sxha)]	[l/(sxha)]	[m ³ /ha]
360	36,8	17,1	3,33	13,77	356,92
540	40,7	12,6	3,33	9,27	360,42
720	43,8	10,1	3,33	6,77	350,96
1080	48,6	7,5	3,33	4,17	324,26
1440	52,3	6,1	3,33	2,77	287,19
2880	62,5	3,6	3,33	0,27	55,98

Größtwert bei $D = 540$ min: Erforderliches spezifisches Volumen $V_{s,u} = 360,42$ m³/ha

8. Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens nach Gleichung 3:

$$V = V_{s,u} \times A_u = 360,42 \text{ m}^3/\text{ha} \times 0,1514 \text{ ha} = \mathbf{54,56 \text{ m}^3}$$

Das Rückhaltevolumen in der geplanten Mulde 3,0 m breit und 201m lang und mindestens 0,35 m tief beträgt 211,05 m³ > 54,35 m³. (siehe Lageplan Anl. 2 ,Bl.1)
Der gedrosselte Abfluss aus der Mulde von $Q = 3,33$ l/s wird über den Schacht Aqua Limit reguliert.

2.1.6. Nachweis der Versickerungsrate nach DWA –A 138

Für die maximale Versickerungsrate wird die Horizontalprojektion bei maximalem Einstau des Beckens herangezogen: (Fläche aus Lageplan geplanter Versickerungsmulde, $A = 603$ m²) aus 201m Länge Mulde x 3,0m Breite

$$Q_{S,max} = A_{Wasserspiegel \text{ bei Beckeneinstau}} \cdot k_f/2$$

$$= 603 \times 1 \times 10^{-6}/2 = 0,0003015 \text{ m}^3/\text{s} = 0,302 \text{ l/s} > 0,30 \text{ l/s.}$$

3.0. Straßenbau

3.1.Belastungsklassen und Aufbau

Der neu auszubauende Parkplatz mit Umfahrung beginnt an der Zufahrtsstraße zur Kläranlage Boltenhagen in Nähe zur L03 und erschließt das südwestlich gelegene Grundstück. Die Zufahrt ist als wassergebunden befestigt.



Abb. 3 Foto Einfahrt zum Parkplatz vom 12.01.2018

Die vorh. Fläche befindet sich in einem schlechten Zustand, sie weist Wasserlöcher und Schlaglöcher sowie Spurrinnen im Fahrbereich auf. Eine Straßenentwässerung über straßenbegleitende Gräben existiert nicht.

Der Saisonparkplatz wird überwiegend durch PKW angefahren. Der Regelbegegnungsfall wird mit PKW / PKW angenommen. Als Ausnahmefall wird der Begegnungsfall LKW / PKW berücksichtigt. Damit ergeben sich erforderliche Ausbaubreiten von 4,75 m bzw. 5,55 m gemäß RStO 06, Bild 17. Da die Fahrgassen zwischen den Aufstellflächen 6,0m breit auszubauen sind ist auch die Zufahrt zur Umfahrung 6,0m breit auszubauen.

Der verkehrstechnische Nachweis erfolgt für diese Ausbaubreite.

Die Fahrgeometrie für die *Zu-/* Abfahrt vom Parkplatz wurde mit dem Programm "autocad civil 3D" überprüft, und wurde als Schleppkurve für den Begegnungsverkehr in gemeinsamer *Zu- /* Abfahrt dargestellt. Als Bemessungsfahrzeug wurde ein Kleinbus mit 6,9m Fahrzeuglänge ausgewählt.

**HEIMO WITTENBURG
INGENIEURBÜRO**

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

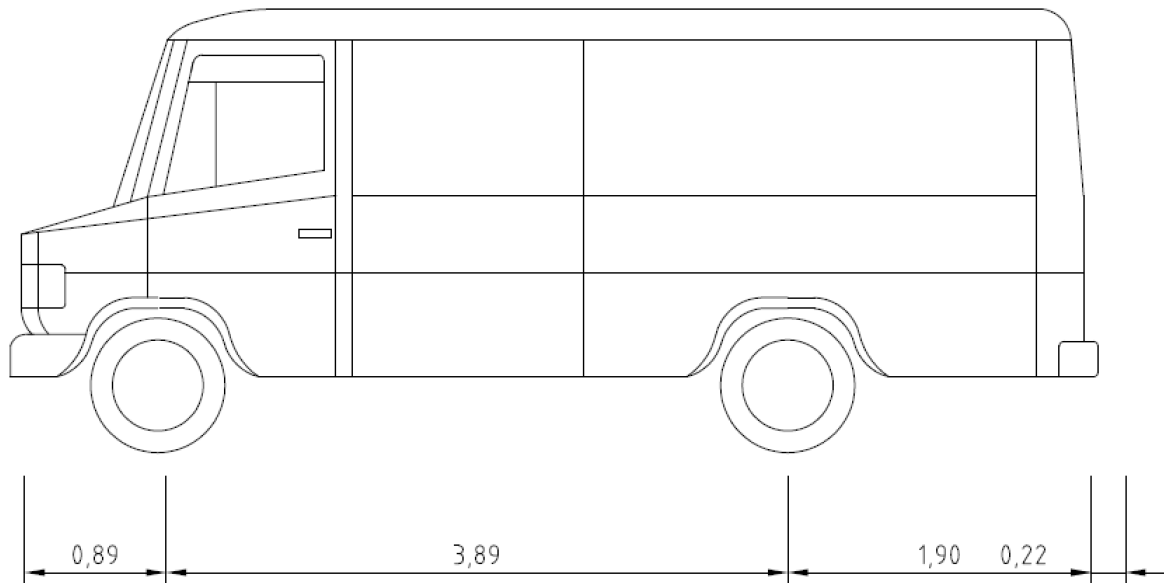


Abb.4 Bemessungsfahrzeug Kleinbus

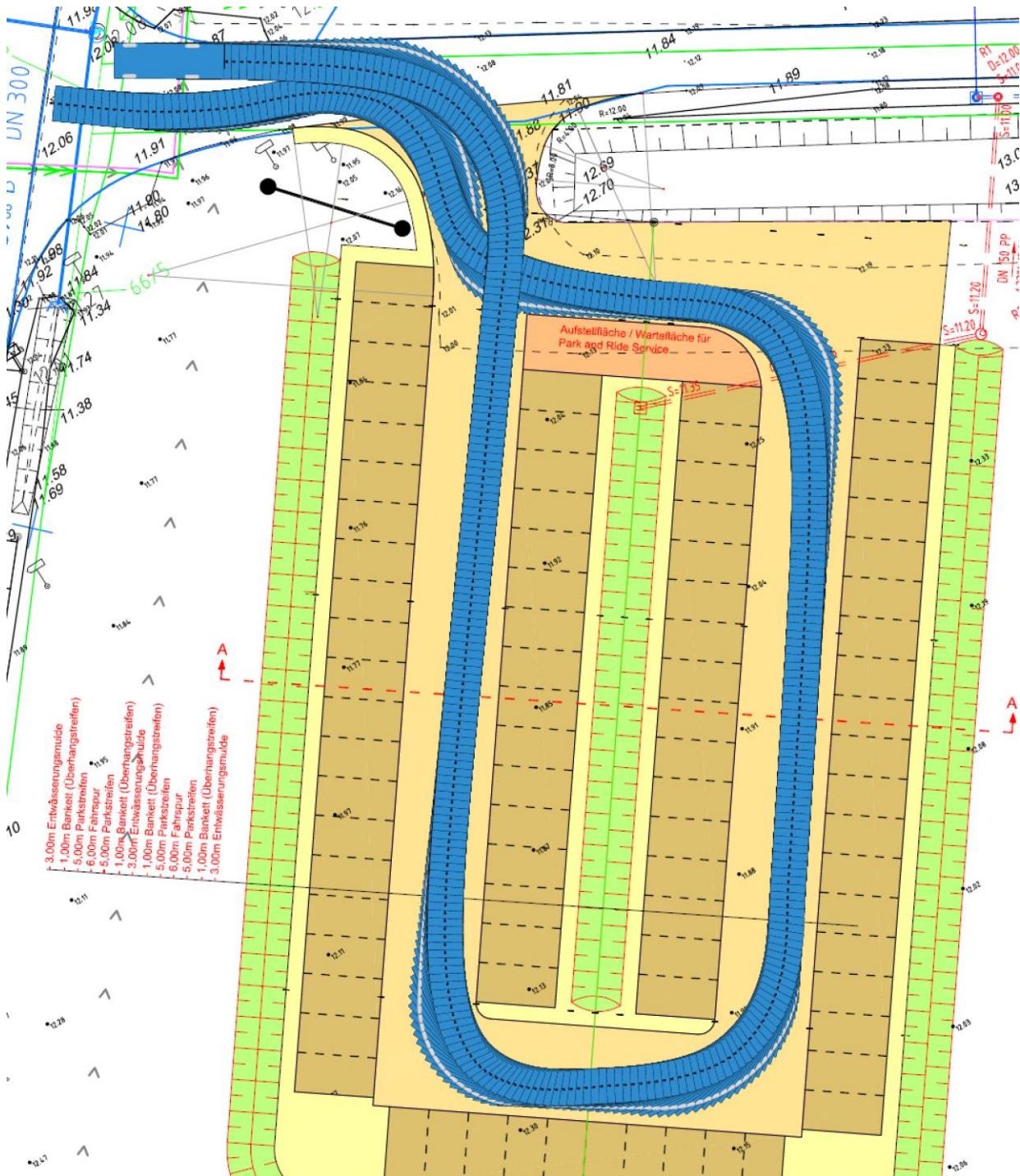


Abb.4 Schleppkurve Wendeanlage mit Kleinbus

Die bestehende Einmündungstrompete an der L03 weist bereits eine Grundbreite von > 5,50 m mit einer Aufstelllänge von 18 m auf. Die Befahrbarkeit ist hier gegeben. Auf der zur Verfügung stehenden Fläche lassen sich 83 Stellplätze ausweisen. Da der Parkplatz als Park & Ride Betrieb ausgewiesen werden soll, ist auch die Möglichkeit für die Wendefahrt eines Kleinbusses zu beachten.

Der Parkplatz mit Umfahrung wird auf gesamter Ausbaulänge als Bauweise ohne Bindemittel mit Deckschicht und 6,0-prozentiger Querneigung gebaut.

Entsprechend der DWA-A904, Zeile 2, Spalte 4

Mittlere Beanspruchung bei EV2 30MN/m² wurde folgender Aufbau gewählt:

Fahrbahn neu

5,0 cm	Deckschicht
30 cm	Schottertragschicht Körnung 0/45mm gem. ZTV SoB StB 04/07, $E_{V2} = 120 \text{ MPa/m}^2$
-----	Geogitter
<u>35 cm</u>	<u>Gesamtaufbau auf Planum, $E_{V2} = 30 \text{ MPa/m}^2$</u>

3.2. Entwurfselemente Lageplan

Die Anordnung der Parkplätze erfolgt nach der RASt 06, Tabelle 22 für Senkrechtaufstellung mit Aufstellwinkel 100 (gon), 2,5m Breite des Parkstandes, 5,00m Tiefe ab Fahrgassenrand und 6,0m Fahrbahnbreite. Bei den Außenparkplätzen wird die Breite des Parkstandes auf 2,85m erhöht. (Siehe Lageplan und Regelprofil A-A)

Zur Entwässerung der Stellflächen und der Umfahrung wird eine Erdversickerungsmulde 3,0 m breit und mindestens 0,35m tief mit 10 cm Oberbodenandeckung zur Versickerung des Oberflächenwassers neu gebaut.

Die Beschilderung entsprechend StVO ist neu zu setzen. Die Verkehrslenkung /-führung bzw., die Absicherung zu den umliegenden Flächen und den

Entwässerungsmulden erfolgt mittels Warnband an Holzpfehlen oder Schnurnägeln.

3.3. Entwurfselemente Höhenplan

Die Gradienten vom Parkplatz passt sich in Fortführung der Zufahrtsstraße vorh. Parkplatz dem vorh. Gelände an. Die maximale Höhendifferenz zwischen Urgelände und neuer Fahrbahn beträgt + 45 cm.

3.4. Erdarbeiten

Der Parkplatz ist zur Aufnahme einer Schottertragschicht entsprechend Regelprofil und Lageplan auszukoffern.

Der Ein – und Ausmündungsbereich zum Parkplatz erhält auch eine neue Angleichung. Der rechtsseitige Korbbogen der Zufahrtsstraße zur Kläranlage Boltenhagen von der L03 gesehen erhält eine Entwässerungsmulde mit Anschluss an die umlaufende Versickerungsmulde vom neuen Parkplatz.

4.0. Beschreibung erdverlegter Rohrleitungen

Freimachen des Baugeländes

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

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

Erdarbeiten

Die Zustimmungen der Rechtsträger sind zu beachten.

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

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

Grundsätzlich gilt:

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

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

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

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

Aufgelockerter, bindiger Boden muss vor dem Verlegen der Rohre bis zur Tiefe der Auflockerung ausgehoben und durch nichtbindigen Boden ersetzt werden. Wird in der Grabensohle ein für die Rohrverlegung ungeeigneter Boden angetroffen, so ist der Rohrgraben mindestens 0,15 m tiefer auszuheben, mit steinfreiem Sand und Feinkies aufzufüllen und zu verdichten.

Verlegen der Rohrleitungen

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

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

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

Während der Verlegearbeiten sind die Rohrgräben wasserfrei zu halten.

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

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

Druckprüfung

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

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

Für die Druckrohrleitungen erfolgt die Prüfung nach DIN 4279 bei einem zulässigen Betriebsdruck bis 10 bar beträgt die Höhe des Prüfdruckes 1,5 x Nenndruck

Rohrmaterial Hauptprüfung	Vorprüfung		
	Prüfdruck	Prüfdauer	Prüfdruck
Prüfdauer			
PE-Rohr bis DN 300	1,5 x PN 12 h	Leitungen mit Zwischenver- bindungen	1,3 x PN ca. 6 h 2 h nach Vor- prüfung

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

Abschließende Arbeiten

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

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

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

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

Kreuzungen

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

Baumschutz

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

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

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

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

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

5.0. Hinweise und Vorschriften

Maßgebend für die vertragsgemäße Durchführung der Arbeiten sind :

- die VOB Teil B und C, Ausgabe 2009 und die einschlägigen DIN-Vorschriften;
- die einschlägigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und Technische Regeln;
- für jede Baustelle eine ausgebildete und erfahrene Fachkraft als Baustellenleiter und genügend Fachpersonal einsetzen;
- Schweißarbeiten ausschließlich nach DIN 8560, mindestens Prüfgruppe R II, geprüften Schweißern zu übertragen;
- Heizelement Stumpfschweißungen nach DVS-Richtlinien ausführen und prüfen;
- Rohrverleger für die Verlegung von Rohren aus PE-HD einsetzen, die eine Bescheinigung gemäß DVGVV-Merkblatt GW 326 und GW 330 besitzen;
- DIN 1626 Techn. Lieferbedingungen für geschweißte Stahlrohre mit Maßen nach DIN 2458;
- DIN 1998 Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen Flächen;
- DIN 4033 Entwässerungskanäle und - Leitungen, Richtlinien für die Ausführung;
- DIN 4124 Baugruben und Gräben;
- DIN 4279 Innendruckprüfung von Druckleitungen für Wasser;
- DIN 8075 Polyethylen-Rohre hoher Dichte (PE-HD);
- DIN 18303 Verbundarbeiten;
- DIN 19630 Richtlinien für den Bau von Wasserrohrarbeiten;
- DVGW Regelwerk
 Merkblatt W 403 Planungsregeln für Wasserleitungen und Wasserrohrnetze;

Technische Richtlinien

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

6.0. Schlussbetrachtung:

Die Gemeinde Ostseebad Boltenhagen stellt hiermit den Antrag auf Bau einer provisorischen Parkplatzanlage mit Entwässerung.
Über den Neubau einer Muldenversickerung mit gedrosseltem Notüberlauf zum vorh. Regenwasserkanal soll das Regenwasser vorrangig dezentral zeitversetzt versickert werden.

Aufgestellt: Wölschendorf, den 16.01.2018

Heimo Wittenburg
INGENIEURBÜRO
Wölschendorf 7
23936 Bernstorf, OT Wölschendorf