Anlage 1

Niederschlagswasserableitung
Bebauungsplan Nr. 98
der Stadt Heiligenhafen

— Erläuterungsbericht —

1 Oberflächenentwässerung

1.1 Geplante Entwässerungskonzeption Oberflächenwasser

Die geplante Entwässerungskonzeption ist aus der Anlage 3 ersichtlich. Demnach ist eine Rückhaltung der Niederschläge in einer unterirdischen Rückhalteanlage vorgesehen. Eine Versickerung des Niederschlagswassers ist aufgrund des anstehenden bindigen Bodens (s. Anlage 6 – Bodengutachten) nicht möglich und eine Ableitung unumgänglich.

Wir schlagen folgende Konzeption vor:

- Die Entwässerung des Höhenwegs bleibt unverändert. Das Niederschlagswasser der Fläche für den Gemeinbedarf wird über eine unterirdische Rückhalteanlage zurückgehalten. Die Einzugsgebietsfläche AE der unterirdischen Rückhaltung beträgt 15.300 m^2 und erfordert beim geplanten Befestigungsgrad ein Speichervolumen von 441 m^3.

Das Niederschlagswasser der unterirdischen Rückhaltung wird dem Regenwasserkanal der Stadt Heiligenhafen gedrosselt zugeführt. Die Untersuchungen zur hydraulischen Leistungsfähigkeit des bestehenden RW-Kanalnetzes sind noch nicht abgeschlossen, weshalb gemäß Vorabstimmung mit der Stadt Heiligenhafen für die Vorbemessung ein Drosselabfluss von 5 l/s angesetzt wurde.

Im Rahmen der Erschließungsplanung wird geprüft, ob eine bestehende Einleiterlaubnis für Niederschlagswasser die durch die Bebauung zusätzlich anfallenden Niederschlagswassermengen umfasst, ansonsten wird eine entsprechende Erlaubnis bzw. Änderungserlaubnis nach WHG und LWG beantragt.

2 Nachweis A-RW1

2.1 Wasserhaushaltsbilanz

Mit Einführung des Erlasses A-RW1 vom 10.10.2019 werden Maßnahmen gefordert, die zum Erhalt des potenziell naturnahen Wasserhaushalts in Bebauungsplangebieten beitragen. Anhand der drei Bewertungskomponenten „Versickerung", „Verdunstung" und „Abfluss" wird der veränderte Wasserhaushalt mit dem Referenzzustand verglichen.

Im Hinblick auf die Umsetzung von Maßnahmen der Regenbewirtschaftung sind folgende textliche Festsetzungen in den B-Plan 98 der Stadt Heiligenhafen aufgenommen bzw. folgende Variante wurde untersucht:

- <u>B1 – Dachflächen mit Dachbegrünung, Aufforstung, Sukzessionsfläche und Heckenneuanlage (s. Anlage 5):</u>
  Sämtliche Dachflächen sind mit einer Dachbegrünung auszuführen und das anfallende Regenwasser aller versiegelter Flächen wird über Kanäle gefasst einer unterirdischen Rückhaltung zugeführt. Es sind Maßnahmenflächen zur Entwicklung eines naturnahen Laubwalds bzw. eines Waldsaums vorgesehen. Weiterhin ist eine Fläche für eine Heckenneuanlage vorgesehen, auf der mindestens ein regionaltypisches Laubgehölz pro m² anzupflanzen ist.

Damit wird der Fall 3 erreicht, was bedeutet, dass der naturnahe Wasserhaushalt durch den B-Plan extrem geschädigt wird (s. Anlage 5). In diesem Fall fordert der Erlass A-RW 1 regionale und lokale Überprüfungen.

2.2 Regionale und lokale Überprüfung

Gemäß Vorabstimmung mit der Stadt Heiligenhafen erfolgt die gedrosselte Ableitung des Niederschlagswassers der Bebauungsplanfläche in die Ostsee über den Regenwasserkanal der Stadt Heiligenhafen. Demnach kann weder die regionale noch die lokale Überprüfung vorgenommen werden.

3 Schmutzwasser

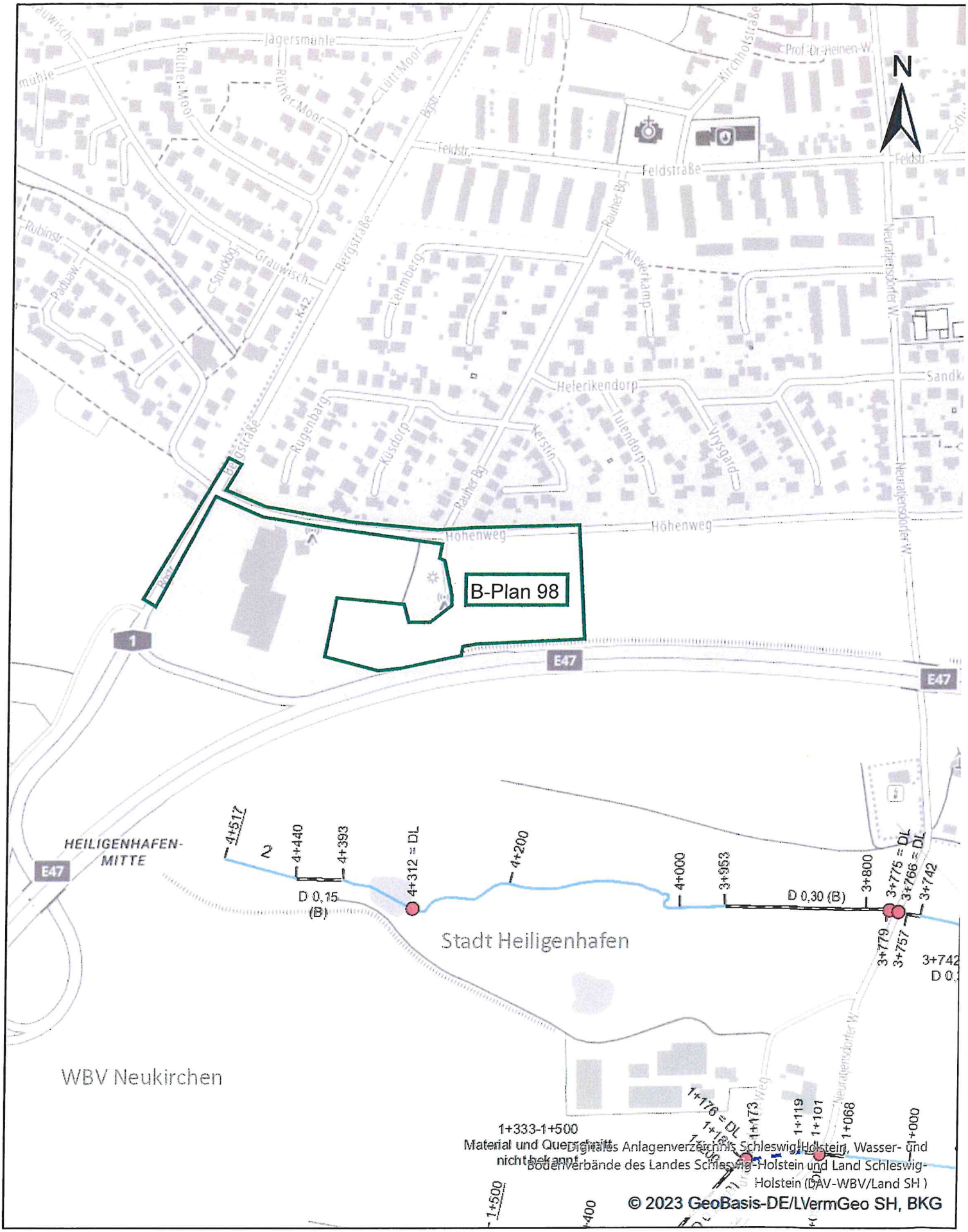
Die Schmutzwasserentsorgung ist über einen Anschluss an die zentrale Schmutzwasserentsorgung des ZVO vorgesehen. Sollten aufgrund geplanter Waschhalle oder Instandsetzungsbereiche wassergefährdende Stoffe anfallen, werden im Sinne des WHG § 62 Abscheideranlagen nach AbwV Anhang 49 und den anerkannten Regeln der Technik vorgesehen. Der Betrieb der Abscheideranlagen wird über den ZVO nach WHG / LWG beantragt.

4 Beantragung Inaussichtstellung wasserrechtliche Genehmigung gemäß A-RW 1

Somit sind alle Nachweise erbracht, dass von der Unteren Wasserbehörde die wasserrechtliche Genehmigung für dieses Entwässerungskonzept gemäß Einführungserlass „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein – Teil 1: Mengenbewirtschaftung, A-RW 1" Punkt 2. Abs. 1 vom 10.10.2019 in Aussicht gestellt werden kann. Hiermit wird die Inaussichtstellung der wasserrechtlichen Genehmigung beantragt.

Stadt Heiligenhafen
Markt 4 - 5
23774 Heiligenhafen

Maas + Müller GbR
Ingenieurbüro für Tiefbau
Burgtorstraße 53
23758 Oldenburg in Holstein



DANord-Ausdruck

CRS: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Autor: DANord
Datum: 25.07.2023

DANord

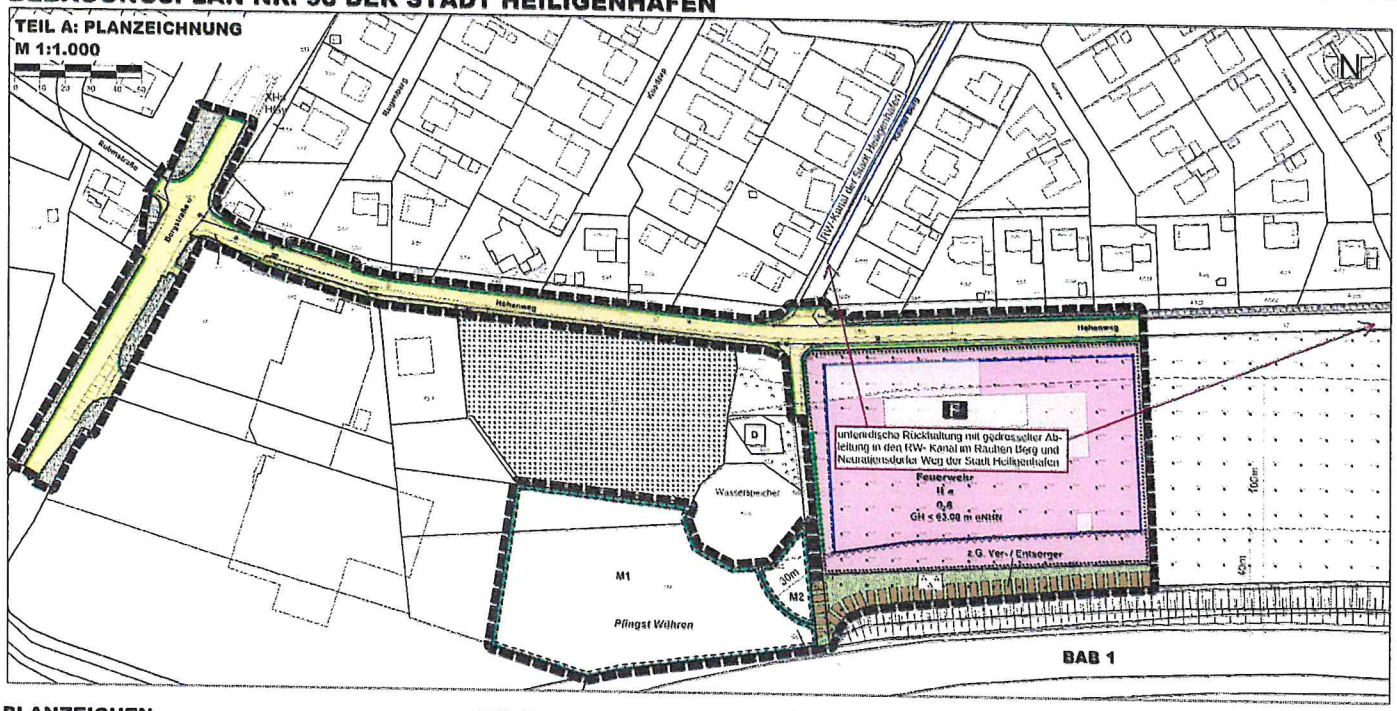
0 55 110 220 Meter

Maßstab: 1:5.000

BEBAUUNGSPLAN NR. 98 DER STADT HEILIGENHAFEN

TEIL A: PLANZEICHNUNG

M 1:1.000



PLANZEICHEN Es gilt die BauNVO 2021

		RECHTSGRUNDLAGEN
I. FESTSETZUNGEN		
	GRENZE DES RÄUMLICHEN GELTUNGSBEREICHES	§ 9 Abs. 7 BauGB
MAß DER BAULICHEN NUTZUNG		§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB § 16 BauNVO
0,8	GRUNDFLÄCHENZAHL ALS HÖCHSTMAß	
I	ZAHL DER VOLLGESCHOSSE ALS HÖCHSTMAß	
GH ≤ 63,00 ü NHN	GESAMTHÖHE DER BAULICHEN ANLAGEN ÜBER NORMALHÖHENNULL	
BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN		
a	ABWEICHENDE BAUWEISE	
	BAUGRENZE	
FLÄCHE FÜR DEN GEMEINBEDARF		§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB
	FLÄCHEN FÜR DEN GEMEINBEDARF	
F	FEUERWEHR	
VERKEHRSFLÄCHEN		§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
	STRAßENBEGRENZUNGSLINIE	
	STRAßENVERKEHRSFLÄCHEN	
	VERKEHRSGRÜN	
GRÜNFLÄCHEN		§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
	OFFENTLICHE GRÜNFLÄCHEN	
	PARKANLAGE	
PLANUNGEN, NUTZUNGSREGELUNGEN, FLÄCHEN ODER MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT		§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und 1a BauGB
	ANPFLANZEN VON HECKEN	
	UMGRENZUNG VON FLÄCHEN FÜR MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
SONSTIGE PLANZEICHEN		
	UMGRENZUNG DER FLÄCHEN, DIE VON DER BEBAUUNG FREIZUHALTEN SIND	§ 9 Abs. 1 Nr.10 BauGB
	MIT GEH- UND FAHRRECHTEN ZU BELASTENDE FLÄCHEN	§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB
II. DARSTELLUNGEN OHNE NORMCHARAKTER		
	GEMARKUNGS- UND FLURSTÜCKSGRENZE	
22/1	FLURSTÜCKSBEZEICHNUNGEN	
M1	BEZEICHNUNG DER MAßNAHMENFLÄCHE	
III. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME		
	ANBAUVERBOTSZONE - 40m ZUR AUTOBAHN -	§ 9 Abs. 1 FStrG
	ANBAUBESCHRÄNKUNGSZONE - 100m ZUR AUTOBAHN -	§ 9 Abs. 2 FStrG
	VORHANDENE KNICKS	§ 21 LNatSchG § 30 BNatSchG

TEIL B: TEXT Es gilt die BauNVO von 2021

1. MAß DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit §§ 16-21a BauNVO)

1.1 HÖHE DER BAULICHEN ANLAGEN (§16 Abs. 2 BauNVO)

(1) Auf den Flächen für Gebäudebau mit der Zweckbestimmung "Feuerwehr" können für technische Anlagen (z.B. Überlaufrohr) abweichend von der festgesetzten Gesamthöhe, Höhen bis zu 77,00 m über Normalhöhennull zugelassen werden, sofern diese einen untergeordneten Teil der Gebäudeflächen (maximal 10%) einnehmen.

(2) Eine Überschreitung der festgesetzten Gesamthöhe für technisch erforderliche untergeordnete Bauteile (z.B. Schornsteine, technische Aufbauten etc.) kann ausnahmsweise gemäß § 16 Abs 6 BauNVO um bis zu 1,50 m zugelassen werden.

2. BAUWEISE, ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHE
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V. mit § 23 BauNVO)

2.1 BAUWEISE (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

In der festgesetzten abweichenden Bauweise sind bei Einhaltung der seitlichen Grenzabstände Gebäude mit einer Länge von mehr als 50 m gemäß § 22 Abs. 4 BauNVO zulässig.

2.2 ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHE (§ 23 BauNVO)

Ausnahmsweise ist eine Überschreitung der festgesetzten Baugrenzen durch Abstell-, Lager- und Rangierflächen zulässig, wenn dieses für den Betrieb erforderlich ist.

3. FLÄCHEN FÜR DEN GEMEINDEBEDARF (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB)

Innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung "Feuerwehr" sind zwei Wohnungen für Betriebspersonal (Feuerwehr) zulässig.

4. PLANUNGEN, NUTZUNGSREGELUNGEN, FLÄCHEN ODER MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und § 9 Abs. 1a BauGB)

4.1 AUFFORSTUNG

Auf der festgesetzten Maßnahmenfläche M1 ist ein raumartiger Laubwald zu entwickeln. *(Hinweise siehe Begründung).*

4.2 SUKZESSIONSFLÄCHE

Auf der festgesetzten Maßnahmenfläche M2 ist ein Waldsaum zu entwickeln. *(Hinweise siehe Begründung).*

4.2 HECKENNEUANLAGE

Auf der festgesetzten Fläche zwischen Hecken oder Gehölzflächen 3-reihig mit standortheimischen Gehölz pro m² aus regionaltypischen Laubgehölzen anzulegen *(Hinweise und Pflanzarten siehe Begründung)*

5. BAUGESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V. mit § 86 LBO)

5.1 DACHFORM

Es sind ausschließlich Flachdächer zulässig.

5.2 DACHEINDECKUNG

Die Flachdächer sind mit einer Dachbegrünung auszuführen. Solar- und Photovoltaikanlagen sind zulässig.

Hinweise: Sowohl auf DIN-Verzeichnis / bodenfeuchte Hagelwerte in der Bebauungsplanfläche wirksam wird, werden diese bei der Stadt Heiligenhafen, Markt 4, 23774 Heiligenhafen, während der Öffnungszeiten zur Einsichtnahme bereitgehalten.

Gemäß § 9 Abs. 1 Fernstraßengesetz (FStrG) dürfen Hochbauten jeglicher Art längs der Bundesautobahnen in einer Entfernung bis zu 40 Meter gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn nicht errichtet werden, das gilt auch für Aufschüttungen (Ablagerung von Mutterboden o.ä.) oder Abgrabungen größeren Umfangs. Im Abstand bis zu 100 Metern gemäß § 9 Abs. 2 FStrG bedürfen bauliche Anlagen der Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes. Konkrete Bauvorhaben in der Anbauverbots- bzw. Anbaubeschränkungszone beklären demzufolge einer Ausnahmegenehmigung bzw. Zustimmung durch das Fernstraßen-Bundesamt.

Ausgefertigt im Auftrag der Stadt Heiligenhafen durch das Planungsbüro Ostholstein
Fehrdamm 24, 23611 Bad Schwartau www.pbo.de

PRÄAMBEL

Aufgrund des § 10 i.V. des Baugesetzbuches (BauGB) wird nach § 10 LBO und nach Durchführung durch die Stadtvertretung vom xx.xx.xxxx Folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 98 der Stadt Heiligenhafen Nördlich der A1, im Norden an den Hohenweg, im Westen am Rauher Berg sowie im Osten am Neuratjensdorfer Weg, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen.

VERFAHRENSVERMERKE

1. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Stadtvertretung vom xx.xx.xxxx. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte durch Abdruck in der „Heiligenhafener Post" am xx.xx.xxxx.
2. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB wurde von xx.xx.xxxx bis xx.xx.xxxx durchgeführt.
3. Die berührten und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gem. § 4 Abs. 1 i.V. mit § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB von xx.xx.xxxx bis xx.xx.xxxx unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
4. Die Stadtvertretung hat am xx.xx.xxxx den Entwurf der 19. Änderung des Bebauungsplanes und die Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
5. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom xx.xx.xxxx bis xx.xx.xxxx während der Dienststunden nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungszeit von allen Interessenten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, am xx.xx.xxxx durch Abdruck in der „Heiligenhafener Post" öffentlich bekannt gemacht. Der Inhalt der Bekanntmachung über die Auslegung der Planunterlagen und die nach § 3 Abs. 2 BauGB verfügbaren Unterlagen wurden und welche Informationen sie erhalten abgedruckt.
6. Die berührten und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB erneut zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

Heiligenhafen, den ..... Siegel (Dana Brandt) -Bürgermeister-

7. Es wird bescheinigt, dass die am ..... im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurstücksgrenzen und Gebäudebestände in den Planunterlagen enthalten und maßstabsgerecht dargestellt sind.

Oldenburg i.H. den ..... Siegel - Öffentl. best. Vermessungsingenieur -

8. Die Stellungnahme der Stadt Heiligenhafen hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.
9. Der Entwurf der 19. Änderung des Bebauungsplanes wurde nach der erneuten Auslegung (Nr. 5) geändert. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom xx.xx.xxxx bis xx.xx.xxxx während der Dienststunden nach § 3 Abs. 2 BauGB erneut öffentlich ausgelegen. Dabei wurde bestimmt, dass Stellungnahmen nur zu den geänderten und ergänzten Teilen abgegeben werden können. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungszeit von allen Interessenten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, am xx.xx.xxxx durch Abdruck in der „Heiligenhafener Post" erneut öffentlich bekannt gemacht. Der Inhalt der Bekanntmachung über die Auslegung der Planunterlagen und die nach § 3 Absatz 2 BauGB verfügbaren Unterlagen wurden mit der Internetseite der Stadt Heiligenhafen und zwar welchen Informationen sie erhalten und welche Umweltinformationen verfügbar waren bekanntgemacht. Die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden erneut geprüft. Das Ergebnis ist mitgeteilt.
10. Der Stadtvertretung der Stadt Heiligenhafen hat den Bebauungsplan, bestehend aus Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) am xx.xx.xxxx als Satzung beschlossen und die Begründung durch Beschluss gebilligt.

Heiligenhafen, den ..... Siegel (Dana Brandt) -Bürgermeister-

11. Die Begründung zur Satzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt und ist behandelt zu werden.

Heiligenhafen, den ..... Siegel (Dana Brandt) -Bürgermeister-

12. Der Beschluss des Bebauungsplanes durch die Stadtvertretung wurde die Inkraftsetzung und die Stelle, bei der der Plan mit Begründung und zusammenfassender Erklärung auf Dauer während der Dienststunden von jedem Interessenten eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am xx.xx.xxxx durch Abdruck in der „Heiligenhafener Post" öffentlich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie Mängel der nach Ablauf dieser Frist geltend zu machen und den Eintritt dieser Rechtsfolgen hinzuweisen. Auf die Fehlerhaftigkeit der Satzung oder von Mängeln der Abwägung sowie auf die Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und den Eintritt dieser Rechtsfolgen hinzuweisen (§ 44 BauGB) hingewiesen wurden. Auf die Fehlerhaftigkeit der § 4 Abs. 3 GO (Gemeindeordnung) wurde nicht hingewiesen. Die Satzung ist mithin am ..... in Kraft getreten.

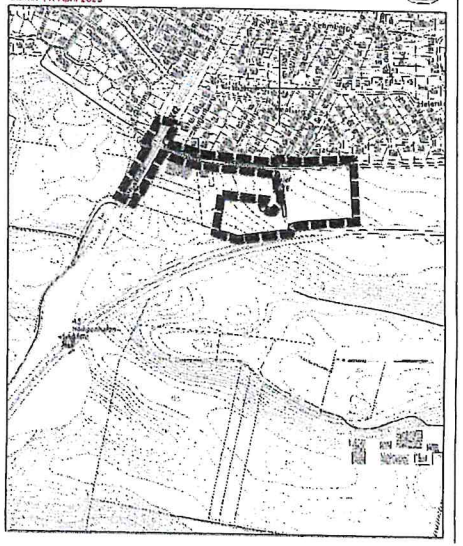
Heiligenhafen, den ..... Siegel (Dana Brandt) -Bürgermeister-

SATZUNG DER STADT HEILIGENHAFEN ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 98

südlich der A1, im Norden an den Hohenweg, im Westen am Rauher Berg sowie im Osten am Neuratjensdorfer Weg

ÜBERSICHTSPLAN
M 1: 5.000
Stand: 11. April 2023

- Fassung zum Entwurfs- und Auslegungsbeschluss -



Bemessung von Rückhalteräumen
im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Vorbemessung RRB B-Plan 98 Höhenweg Heiligenhafen
nur FFw gem. B-Plan 06/2023: Befestigungsgrad wie Gewerbegebiet, o.Versickerung
M+M, 25.7.2022

Auftraggeber:

Stadt Heiligenhafen
Markt 4-5
23774 Heiligenhafen

Rückhalteraum:

AE = 1,53 ha, psi = 0,8
Ddr = 5 l/s in Regenwasserkanal der Stadt Heiligenhafen

Eingabedaten:

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * (D - D_{RÜB}) * f_Z * f_A * 0{,}06$ mit $q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	15.300
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,80
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	12.240
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	5,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	4,1
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	64,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	12,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	0,6
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	0,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	5
Abminderungsfaktor	f_A	-	1,000

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	360
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	18
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	**m^3/ha**	**360**
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	**m^3**	**441**
vorhandenes Speichervolumen	V	**m^3**	**461**
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	64,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	12,0
Entleerungszeit	t_E	h	25,6

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen
im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]
5	343,3
10	226,7
15	174,4
20	143,3
30	108,3
45	81,5
60	66,4
90	49,4
120	40,1
180	29,9
240	24,2
360	18,0
540	13,3
720	10,8
1080	8,0
1440	6,5
2880	3,9
4320	2,9

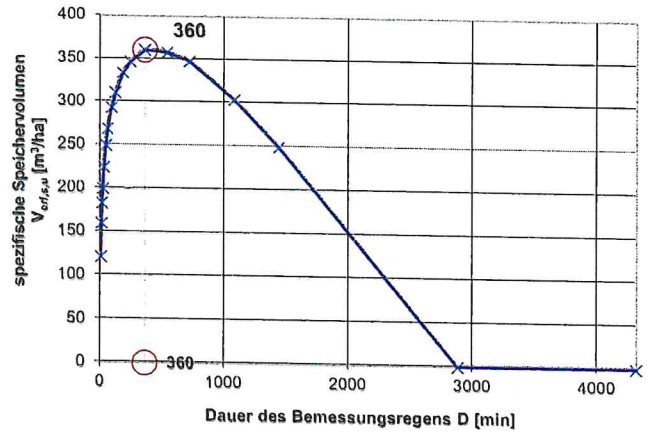
Fülldauer RÜB:

$D_{RÜB}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

$V_{erf,s,u}$ [m³/ha]
122
160
184
200
225
251
269
293
311
334
347
360
358
348
304
250
0
0

Rückhalteraum



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-1510-1062

B1 – Dachflächen mit Dachbegrünung, Aufforstung, Sukzessionsfläche und Heckenneuanlage

Wasserhaushaltsbilanz gemäß A-RW 1 [LLUR 2019]

Berechnungsschritt 2: Aufteilung der bebauten Fläche des Teilgebietes: B-Plan 98

Name Teilgebiet: B-Plan 98

Fläche Teilgebiet: 1.980 [ha]

Daten laden

a-g-v-Berechnung: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Schritt 1	Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_1) [%]	Abfluss (a_1) [ha]	Versickerung (g_1) [%]	Versickerung (g_1) [ha]	Verdunstung (v_1) [%]	Verdunstung (v_1) [ha]
Nicht versiegelte (natürliche) Fläche	1.180	1.180	59.60	4.20	0.050	25.80	0.304	70.00	0.826

a-g-v-Berechnung: Versiegelte Flächen im veränderten Zustand

Schritt 2		Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_2) [%]	Abfluss (a_2) [ha]	Versickerung (g_2) [%]	Versickerung (g_2) [ha]	Verdunstung (v_2) [%]	Verdunstung (v_2) [ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0.400	0.400	20.20	65	0.260	0	0.000	35	0.140
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	0.400	0.400	20.20	70	0.280	0	0.000	30	0.120
Fläche 3		0.000								
Fläche 4		0.000								
Fläche 5		0.000								
Fläche 6		0.000								
Fläche 7		0.000								
Fläche 8		0.000								
Fläche 9		0.000								
Fläche 10		0.000								
	Summe	0.800	0.800	40.40	67.50	0.540	0.00	0.000	32.50	0.260

Abb. 1: Flächenangaben

Berechnungsschritt 3: Maßnahmen zur Behandlung von Regenabflüssen des Teilgebietes: B-Plan 98

Name Teilgebiet: B-Plan 98

Abflusswirksame Fläche (Versiegelte Fläche veränderter Zustand Schritt 2): 0.540 [ha]

a-g-v-Berechnung: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil

Schritt 3			Größe [ha]	Abfluss (a_3) [%]	Abfluss (a_3) [ha]	Versickerung (g_3) [%]	Versickerung (g_3) [ha]	Verdunstung (v_3) [%]	Verdunstung (v_3) [ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv)	F0HB (Betonbauweise)	0.260	100	0.260	0	0.000	0	0.000
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	F0HB (Betonbauweise)	0.280	100	0.280	0	0.000	0	0.000
Fläche 3									
Fläche 4									
Fläche 5									
Fläche 6									
Fläche 7									
Fläche 8									
Fläche 9									
Fläche 10									

Zusammenfassung a-g-v-Berechnung

	Größe [ha]	Abfluss (a) [%]	Abfluss (a) [ha]	Versickerung (g) [%]	Versickerung (g) [ha]	Verdunstung (v) [%]	Verdunstung (v) [ha]
Summe	0.540	100.00	0.540	0.00	0.000	0.00	0.000

Abb. 2: Behandlungsangaben

Berechnungsschritt 4: Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz für das Teilgebiet: B-Plan 98

Schritt 1: Potenziell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)

Landkreis / Region	Fläche	Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
Osthofstein (H-2)	1,980 [ha]	4,2 [%]	0,083 [ha]	25,8 [%]	0,511 [ha]	70,0 [%]	1,386 [ha]

Schritt 2 - 3: Zusammenfassung veränderter Zustand (a-g-v-Berechnung)

	Fläche	Abfluss (a_2)		Versickerung (g_2)		Verdunstung (v_2)	
Nicht versiegelte Flächen im veränderten Zustand	1,180 [ha]	4,2 [%]	0,050 [ha]	25,9 [%]	0,304 [ha]	70,0 [%]	0,826 [ha]
Versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,260 [ha]			0,0 [%]	0,000 [ha]	32,5 [%]	0,260 [ha]
	Fläche	**Abfluss (a_3)**		**Versickerung (g_3)**		**Verdunstung (v_3)**	
Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil	0,540 [ha]	100,0 [%]	0,540 [ha]	0,0 [%]	0,000 [ha]	0,0 [%]	0,000 [ha]
Summe veränderter Zustand	1,980 [ha]	29,8 [%]	0,590 [ha]	15,4 [%]	0,304 [ha]	54,8 [%]	1,086 [ha]

Schritt 4

Bewertung der Wasserbilanz für die Teilfläche des Bebauungsplangebietes

Der Wasserhaushalt gilt als weitgehend natürlich eingehalten, wenn 3 x „Ja".
I.A. keine weiteren Nachweise erforderlich!
Sofern ein o.g. Parameter (a, g, v) mit „Nein" bewertet wird, wird überprüft, ob die Veränderung des Wasserhaushaltes als „deutliche oder extreme Schädigung" einzustufen ist.

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Zulässiger Maximalwert:	0,162	[ha]	0,610	[ha]	1,465	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,412	[ha]	1,287	[ha]
	Nein	[ha]	Nein	[ha]	Nein	[ha]

Der Wasserhaushalt gilt als „deutlich geschädigt", wenn 3 x „Ja".
Lokale Überprüfungen sind erforderlich!
Sofern ein Parameter (a, g, v) die Veränderung über- bzw. unterschreitet (mit „Nein" bewertet wird), gilt der Wasserhaushalt als extrem geschädigt.
Lokale und regionale Überprüfungen sind erforderlich!

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Zulässiger Maximalwert:	0,380	[ha]	0,808	[ha]	1,683	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,214	[ha]	1,089	[ha]
	Nein	[ha]	Ja	[ha]	Nein	[ha]

Abb. 3: Bewertung

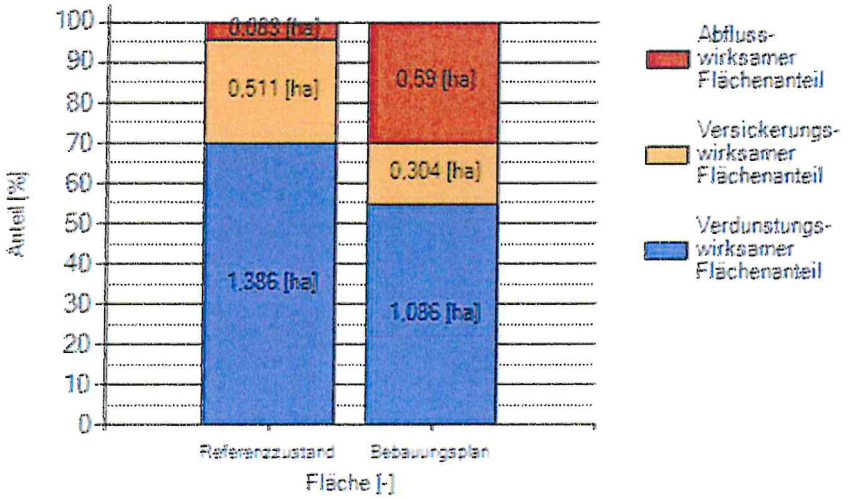


Abb. 4: Diagramm Wasserhaushaltsbilanz