

**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 m² und erfordert beim geplanten Befestigungsgrad ein Speichervolumen von 441 m³.

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:

- B1 – Dachflächen mit Dachbegrünung, Aufforstung, Sukzessionsfläche und Heckenneuanlage (s. Anlage 5):

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 Einführungslerlass „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

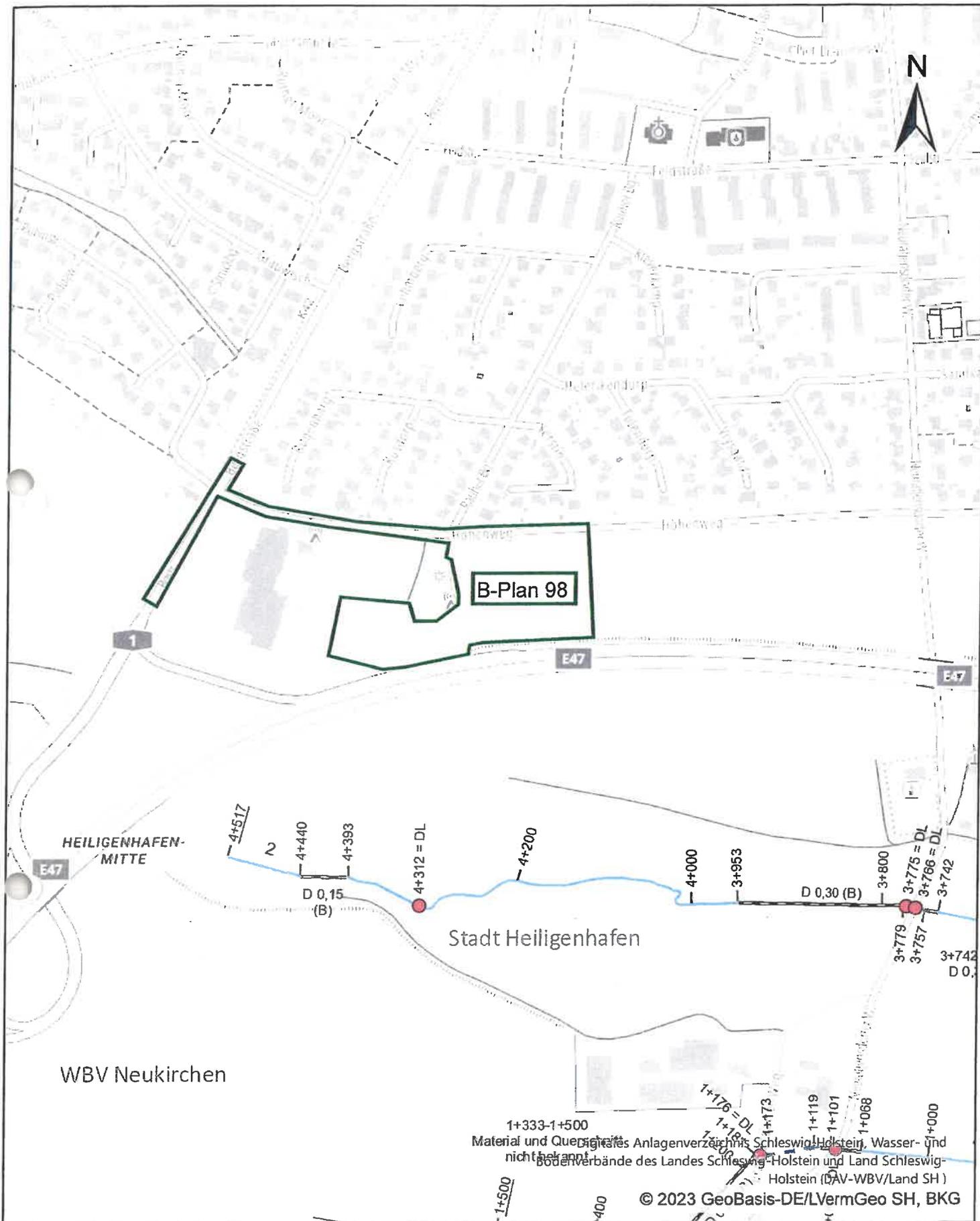
23774 Heiligenhafen

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

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: Fläche Teilgebiet: [ha]

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

Schritt 1

	Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a ₁)		Versickerung (g ₁)		Verdunstung (v ₁)	
				[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
<input type="text" value="Nicht versiegelte (natürliche) Fläche"/>	<input type="text" value="1,180"/>	<input type="text" value="1,180"/>	<input type="text" value="59,60"/>	<input type="text" value="4,20"/>	<input type="text" value="0,050"/>	<input type="text" value="25,80"/>	<input type="text" value="0,304"/>	<input type="text" value="70,00"/>	<input type="text" value="0,825"/>

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

Schritt 2

Fläche	Beschreibung	Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a ₂)		Versickerung (g ₂)		Verdunstung (v ₂)	
					[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	<input type="text" value="0,400"/>	<input type="text" value="0,400"/>	<input type="text" value="20,20"/>	<input type="text" value="65"/>	<input type="text" value="0,260"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="35"/>	<input type="text" value="0,140"/>
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	<input type="text" value="0,400"/>	<input type="text" value="0,400"/>	<input type="text" value="20,20"/>	<input type="text" value="70"/>	<input type="text" value="0,280"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="0,120"/>
Fläche 3		<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>						
Fläche 4		<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>						
Fläche 5		<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>						
Fläche 6		<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>						
Fläche 7		<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>						
Fläche 8		<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>						
Fläche 9		<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>						
Fläche 10		<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>						
Summe		<input type="text" value="0,800"/>	<input type="text" value="40,40"/>		<input type="text" value="67,50"/>	<input type="text" value="0,540"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="32,50"/>	<input type="text" value="0,260"/>

Abb. 1: Flächenangaben

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

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

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

Schritt 3

Fläche	Beschreibung	RH-B (Betonbauweise)	Größe [ha]	Abfluss (a ₃)		Versickerung (g ₃)		Verdunstung (v ₃)	
				[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv)	<input type="text" value="RH-B (Betonbauweise)"/>	<input type="text" value="0,260"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="0,260"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,000"/>
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	<input type="text" value="RH-B (Betonbauweise)"/>	<input type="text" value="0,280"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="0,280"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="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) [%] [ha]	Versickerung (g) [%] [ha]	Verdunstung (v) [%] [ha]			
Summe			<input type="text" value="0,540"/>	<input type="text" value="100,00"/> <input type="text" value="0,540"/>	<input type="text" value="0,00"/> <input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,00"/> <input type="text" value="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)	
Ostholstein (H-2)	1.980 [ha]	4,2 [%]	0,083 [ha]	25,8 [%]	0,511 [ha]	70,0 [%]	1,366 [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]	25,8 [%]	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]
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

	Abfluss (a)	Versickerung (g)	Verdunstung (v)
Zulässiger Maximalwert:	0,182 [ha]	0,610 [ha]	1,485 [ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000 [ha]	0,412 [ha]	1,287 [ha]
	Nein [ha]	Nein [ha]	Nein [ha]
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

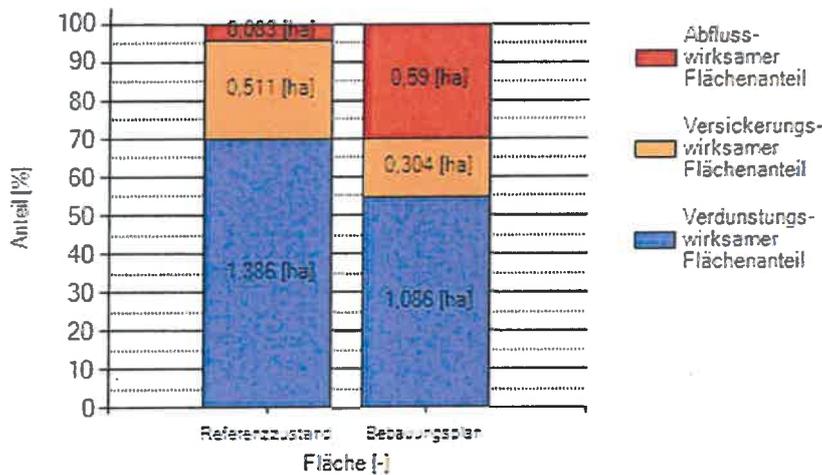


Abb. 4: Diagramm Wasserhaushaltsbilanz