

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Gueby BPlan 7 Gewerb
Naturraum: Rendsburg-Eckernförde
Landkreis/Region: Rendsburg-Eckernförde Nord-Ost (H-5)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 1,190

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
3,40	0,040	36,00	0,428	60,60	0,721

Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil (sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: keine

Anzahl der neu eingeführten Maßnahmen: keine

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen a_2 - g_2 - v_2 -Werte und a_3 - g_3 - v_3 -Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt.

Die a-g-v-Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 2

Teilgebiet 1: TG 1 Nord

Fläche: 0,940 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,301	RHB (Betonbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,053	RHB (Betonbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,398	RHB (Betonbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0320	36,00	0,3384	60,60	0,5696
Summe veränderter Zustand	59,51	0,5594	10,02	0,0942	30,47	0,2864
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	56,11	0,5274	-25,98	-0,2442	-30,13	-0,2832

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes TG 1 Nord ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 2: TG 2 Sued

Fläche: 0,250 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,072	Ableitung (Kanalisation)
Pflaster mit offenen Fugen	0,012	Ableitung (Kanalisation)
Pflaster mit dichten Fugen	0,095	Ableitung (Kanalisation)
Asphalt, Beton	0,026	Ableitung (Kanalisation)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0085	36,00	0,0900	60,60	0,1515
Summe veränderter Zustand	61,17	0,1529	8,88	0,0222	29,95	0,0749
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	57,77	0,1444	-27,12	-0,0678	-30,65	-0,0766

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes TG 2 Sued ist extrem geschädigt (Fall 3).

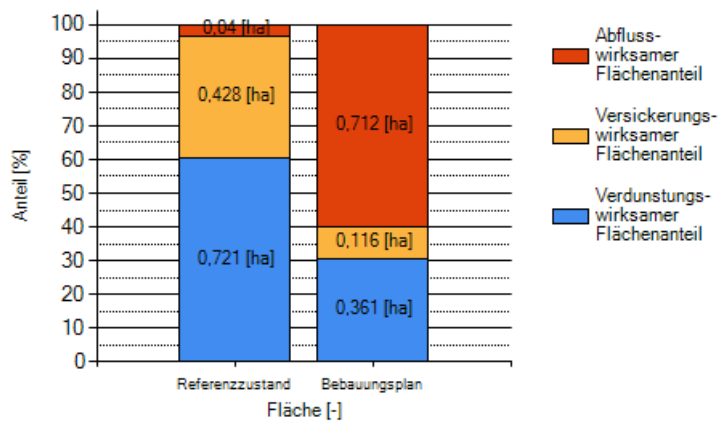
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 1,19 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,040	36,00	0,430	60,60	0,720
Summe veränderter Zustand	59,86	0,710	9,78	0,120	30,36	0,360
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	56,46	0,670	-26,22	-0,310	-30,24	-0,360
Zulässige Veränderung						
Fall 1: < +/-5%	Nein		Nein		Nein	
Fall 2: ≥ +/-5% bis < +/-15%	Nein		Nein		Nein	
Fall 3: ≥ +/-15%	Ja		Ja		Ja	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet Gueby BPlan 7 Gewerb ergeben einen extrem geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 3 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:

Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum

Unterschrift

--	--

Erläuterungsbericht zum A-RW 1 Nachweis für den B-Plan Nr. 7

Die Gemeinde Güby, Kreis Rendsburg - Eckernförde, plant die Erschließung des B-Plans Nr. 7 als Gewerbegebiet. Die überplante Fläche hat eine Größe von 11.900 m². Angestrebt werden sieben Gewerbeflächen mit Größen von etwa 750 bis 4.250 m².

Gemäß den „*Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig – Holstein, Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1*“ sind die Auswirkungen der Flächenversiegelung, die mit der Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser einhergeht, auf den Wasserhaushalt zu überprüfen.

Für die Überprüfung des Wasserhaushaltes wurde das vom Land Schleswig – Holstein zur Verfügung gestellte „*Berechnungstool A-RW 1*“ genutzt.

Eine Versickerung des anfallenden Regenwassers ist aufgrund des anstehenden Bodens nicht möglich. Dementsprechend muss das Regenwasser in die Regenwasserkanalisation der Gemeinde abgeleitet werden. Der nördliche Teil des Gebietes wird beim Feuerwehrgerätehaus in das Kanalnetz der Gemeinde eingeleitet, welches letztendlich über das Gewässer X des Wasser- und Bodenverbandes Haddeby in die Schlei entwässert. Der am Weg zum Hof Louisenlund gelegene südliche Teil des Plangebietes (zwei Grundstücke) leitet südwestlich der Kreuzung Dorfstraße / Hof Louisenlund Weg in den RW-Kanal der Gemeinde ein, der nachfolgend in den Vorfluter II.b des Wasser- und Bodenverbandes Hüttener Au entwässert. Aufgrund des kupierten Geländes und dem vorhandenen unterirdischen Schießstand auf dem Grundstück östlich des Feuerwehrhauses (Flurst. 1/14) ist keine adäquate Fläche für eine Regenrückhaltung vorhanden, so dass im nördlichen Teil des Plangebietes die Regenwasserleitung als Stauraumkanal zur Rückhaltung ausgeführt wird. Der südliche Teil leitet direkt in die Vorflut ein.

In Anbetracht der Tatsache, dass die konkrete Art- und Weise der Bebauung in dem Gewerbegebiet noch nicht feststeht, wird für den A-RW 1 Nachweis von folgenden Werten ausgegangen:

Größe Flurstück 136/69 = 11.900 m²

Bauflächen brutto = 11.695 m²

GRZ = 0,8

Nettobaufläche = 0,8 x 11.695 m² = 9.356 m²

Versiegelung durch Zufahrtsstraße = 257 m²

Baufläche gesamt = 9.613 m²

Unbebaute Fläche 11.900 m² - 9.613 m² = 2.287 m²

Versiegelte Teilflächen:

Es wird angenommen, dass 40 % der bebaubaren Flächen mit Gebäuden bzw. Dachflächen beaufschlagt werden. Weiterhin wird angenommen, dass die Dächer als Steildächer ausgeführt werden. Auflagen oder Einschränkungen für die Dachgestaltung sieht der B-Plan nicht vor. Lt. Festsetzung im B-Plan sind Kfz-Stellplätze „*aus fugenreichem Material mit wasser-durchlässigem Unterbau*“ herzustellen (z.B. Schotterrasen, Betongrassteine, Pflaster). Als Ansatz für die Stellplatzanzahl wurde ein Stellplatz je 70 m² Nutzfläche gewählt, so dass insgesamt 53 Stellplätze für das Gebiet rechnerisch ermittelt worden sind.

Die restliche bebaubare Fläche wird als Pflasterfläche berücksichtigt, so dass die gesamte bebaubare Fläche des Plangebietes rechnerisch versiegelt ist.

Teilgebiet 1 Rückhaltung							
	Grundstück [m ²]	GRZ	bebaubare Fläche	Dachfläche [m ²]	Stellplatz anzahl	Stellpl. [m ²]	Pflaster [m ²]
1	795	0,8	636,00	254,4	4	50	331,6
2	1.700	0,8	1360,00	544	8	100	716,0
4	1.245	0,8	996,00	398,4	6	75	522,6
5	1.415	0,8	1132,00	452,8	6	75	604,2
7	4.250	0,8	3400,00	1360	19	238	1.802,5
	9.405		7.524,00	3009,6	43	538	3.976,9
ha	0,941		0,752	0,301		0,054	0,398

Tabelle 1: Teilgebiet 1 Nord

Teilgebiet 2 Keine Rückhaltung								
	Grundstück [m ²]	GRZ	bebaubare Fläche	Dachfläche [m ²]	Stellplatz anzahl	Stellpl. [m ²]	Pflaster [m ²]	Asphalt [m ²]
3	1.065	0,8	852,00	340,8	5	62,5	448,7	
6	1.173	0,8	938,40	375,36	5	62,5	500,5	
8	257	Zufahrt	257,00					257
	2.495		2.047,40	716,16	10	125	949,2	257
ha	0,250		0,2047	0,0716		0,0125	0,0949	0,0257

Tabelle 2: Teilgebiet 2 Süd

Wie beschrieben, ist eine flächendeckende Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers aufgrund des anstehenden Bodens nicht möglich, so dass der nicht verdunstende Anteil des Niederschlages zum Abfluss kommt. Dementsprechend weist der A-RW 1 – Nachweis für das Gebiet eine „extreme Schädigung des naturnahen Wasserhaushaltes“ (Fall 3) aus.

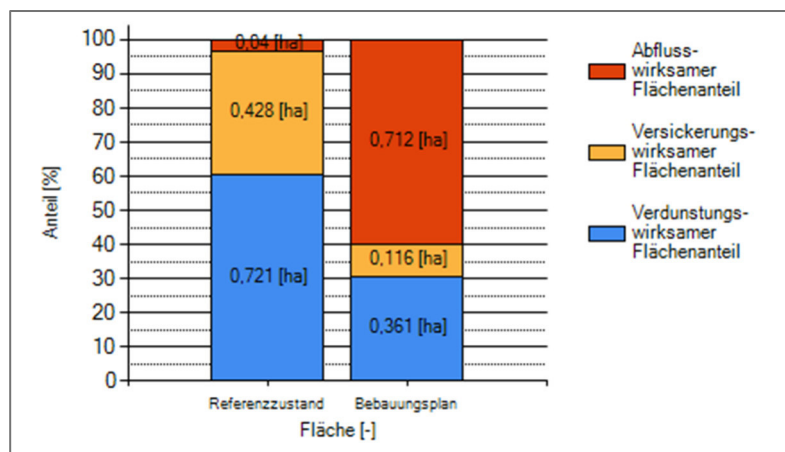


Abb. 1: Grafik der Wasserbilanz gem. A-RW 1 Nachweis

Die im B-Plan festgesetzte Begrünung mit Klettergehölzen je angefangene 40 m² der fensterlosen Fassaden sowie die Verpflichtung Gehölze zu pflanzen, erhöht die Verdunstung in dem Gebiet. Letztlich ändert sich dadurch das Ergebnis der Wasserbilanz nicht.

Schmutzwasser

Das Schmutzwasser wird über Hausanschlüsse in einen neu zu verlegenden Schmutzwasserkanal im Weg „Hof Louisenlund“ in das Kanalnetz der Gemeinde in die Dorfstraße geleitet.

Eckernförde, 16.02.2024

Ingenieurbüro MEYER GmbH
Rendsburger Straße 119
24340 Eckernförde

DigitalerAtlasNord

Titel: DANord-Ausdruck
Autor: DANord
Datum: 16.02.2024
Maßstab: 1:10.000
CRS: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Legende:

Beschriftungen

Beschriftung Wasser- und Bodenverbandsnamen

Digitales Anlagenverzeichnis (DAV)

- Abstiegs-/Aufstiegsbauwerk
- Anlage für ruhenden Verkehr
- Brücke
- Durchlass
- Düker
- Einlass-/Auslassbauwerk
- Einleitungsstelle
- Fischweg
- Fähranlage
- Geschiebe-/Sandfang
- Hafen, Hafenbestandteile, hafenhöhl. Einrichtungen
- Kontrollschacht
- Messstelle
- Mühle, Wasserkraftwerk
- Rechen
- Regelungsbauwerk
- Schöpfwerk
- Siel
- Sohlenbauwerk
- Sonstige Anlage
- Speicherraum
- Sperrwerk
- Stauanlage
- Überfahrt
- Überleitung

- Rohrleitung ohne Gewässereigenschaft
- Gewässer
- Verrohrung
- Außentief
- Seetief
- Wasserstraße, überw. natürl. Gewässerbett
- Wasserstraße, überw. künstl. Gewässerbett
- Seedurchfluss
- Rohrleitung ohne Gewässereig., Hauptverband
- Gewässer, Hauptverband
- Verrohrung, Hauptverband
- Außentief, Hauptverband
- Seetief, Hauptverband
- Wasserstraße, überw. natürl. Gewässerbett, Hauptverband
- Wasserstraße, überw. künstl. Gewässerbett, Hauptverband
- Seedurchfluss, Hauptverband
- nicht erfasste Linie
- Hilfslinie
- Anlage untergeordneter Bedeutung
- Abstiegs-/Aufstiegsbauwerk

