

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Negenharrie B-Plan 2
Naturraum: Rendsburg-Eckernförde
Landkreis/Region: Rendsburg-Eckernförde Nord-Ost (H-5)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 5,389

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
3,40	0,183	36,00	1,940	60,60	3,266

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: 2

Name: Wasserflaeche RRB $a_2 = 0,60$ [%] $g_2 = 0,00$ [%] $v_2 = 0,40$ [%]

Name: Landw Draenage $a_2 = 0,03$ [%] $g_2 = 0,36$ [%] $v_2 = 0,61$ [%]

Anzahl der neu eingeführten Maßnahmen: 1

Name: Landw Draenage $a_2 = 0,03$ [%] $g_2 = 0,36$ [%] $v_2 = 0,61$ [%]

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: 11

Teilgebiet 1: BFL1

Fläche: 0,557 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,150	RHB (Erdbauweise)
Flachdach	0,012	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,020	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,010	RHB (Erdbauweise)
wassergebundene Deckschicht	0,043	Flächenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0189	36,00	0,2005	60,60	0,3375
Summe veränderter Zustand	29,57	0,1647	25,56	0,1424	44,87	0,2499
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	26,17	0,1458	-10,44	-0,0582	-15,73	-0,0876

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes BFL1 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 2: BFL2

Fläche: 0,961 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,140	RHB (Erdbauweise)
Flachdach	0,020	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,010	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,020	RHB (Erdbauweise)
wassergebundene Deckschicht	0,060	Flächenversickerung
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,020	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0327	36,00	0,3460	60,60	0,5824
Summe veränderter Zustand	19,45	0,1869	29,73	0,2857	50,82	0,4884
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	16,05	0,1543	-6,27	-0,0603	-9,78	-0,0940

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes BFL2 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 11

Teilgebiet 3: BFL3

Fläche: 0,183 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,040	RHB (Erdbauweise)
Flachdach	0,010	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,010	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,015	RHB (Erdbauweise)
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,010	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0062	36,00	0,0659	60,60	0,1109
Summe veränderter Zustand	36,80	0,0674	19,28	0,0353	43,92	0,0804
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	33,40	0,0611	-16,72	-0,0306	-16,68	-0,0305

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes BFL3 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 4: BFL4

Fläche: 0,323 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,040	Mulden-/Beckenversickerung
Flachdach	0,010	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,020	Flächenversickerung
wassergebundene Deckschicht	0,010	Flächenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0110	36,00	0,1163	60,60	0,1957
Summe veränderter Zustand	2,56	0,0083	43,76	0,1414	53,68	0,1734
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,84	-0,0027	7,76	0,0251	-6,92	-0,0224

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes BFL4 ist deutlich geschädigt (Fall 2).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 11

Teilgebiet 5: BFL5

Fläche: 0,430 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,068	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,010	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,010	Flächenversickerung
wassergebundene Deckschicht	0,020	Flächenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0146	36,00	0,1548	60,60	0,2606
Summe veränderter Zustand	17,28	0,0743	31,17	0,1340	51,55	0,2217
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	13,88	0,0597	-4,83	-0,0208	-9,05	-0,0389

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes BFL5 ist deutlich geschädigt (Fall 2).

Teilgebiet 6: BFL6

Fläche: 0,230 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Flachdach	0,017	RHB (Erdbauweise)
Flachdach	0,003	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,025	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,025	Flächenversickerung
wassergebundene Deckschicht	0,060	Flächenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0078	36,00	0,0828	60,60	0,1394
Summe veränderter Zustand	15,71	0,0361	38,01	0,0874	46,28	0,1064
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	12,31	0,0283	2,01	0,0046	-14,32	-0,0329

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes BFL6 ist deutlich geschädigt (Fall 2).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 11

Teilgebiet 7: BFL7

Fläche: 1,030 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,125	RHB (Erdbauweise)
Flachdach	0,072	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,020	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,060	Mulden-/Beckenversickerung
wassergebundene Deckschicht	0,049	Flächenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0350	36,00	0,3708	60,60	0,6242
Summe veränderter Zustand	18,83	0,1939	31,08	0,3201	50,09	0,5160
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	15,43	0,1589	-4,92	-0,0507	-10,51	-0,1082

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes BFL7 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 8: BFL8

Fläche: 0,329 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,040	RHB (Erdbauweise)
Flachdach	0,012	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,015	Flächenversickerung
wassergebundene Deckschicht	0,023	Flächenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0112	36,00	0,1184	60,60	0,1994
Summe veränderter Zustand	12,49	0,0411	35,48	0,1167	52,03	0,1712
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	9,09	0,0299	-0,52	-0,0017	-8,57	-0,0282

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes BFL8 ist deutlich geschädigt (Fall 2).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 11

Teilgebiet 9: Gruenflaechen

Fläche: 0,159 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Wasserflaeche RRB	0,055	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0054	36,00	0,0572	60,60	0,0964
Summe veränderter Zustand	22,36	0,0355	23,55	0,0374	54,10	0,0860
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	18,96	0,0301	-12,45	-0,0198	-6,50	-0,0103

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Gruenflaechen ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 10: Landwirtschaft

Fläche: 1,020 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Landw Draenage	1,020	Landw Draenage

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0347	36,00	0,3672	60,60	0,6181
Summe veränderter Zustand	0,12	0,0012	37,22	0,3797	62,66	0,6391
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-3,28	-0,0335	1,22	0,0125	2,06	0,0210

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Landwirtschaft gilt als weitgehend natürlich eingehalten (Fall 1).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 11

Teilgebiet 11: Verkehrsflaechen

Fläche: 0,167 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,074	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,058	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0057	36,00	0,0601	60,60	0,1012
Summe veränderter Zustand	56,07	0,0936	7,54	0,0126	36,39	0,0608
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	52,67	0,0880	-28,46	-0,0475	-24,21	-0,0404

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Verkehrsflaechen ist extrem geschädigt (Fall 3).

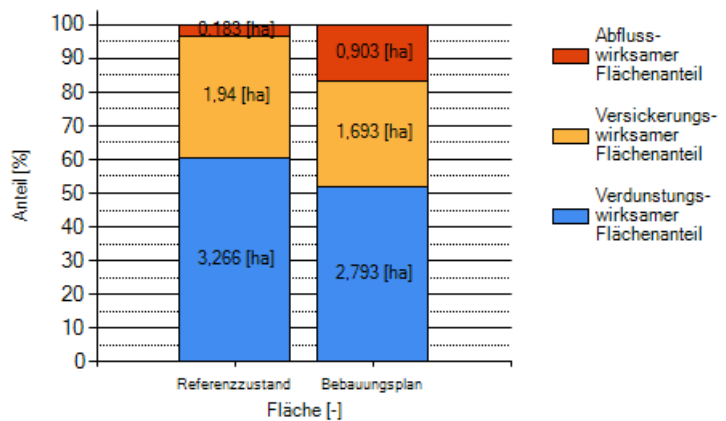
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 5,389 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,180	36,00	1,940	60,60	3,270
Summe veränderter Zustand	16,76	0,900	31,41	1,690	51,83	2,790
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-13,36	-0,720	4,59	0,250	8,77	0,470
Zulässige Veränderung						
Fall 1 < +/-5%	Nein		Ja		Nein	
Fall 2 ≥ +/-5% bis < +/-15%	Ja		Ja		Ja	
Fall 3 ≥ +/-15%	Nein		Nein		Nein	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet Negenharrie B-Plan 2 ergeben einen deutlich geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 2 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:

Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum

Unterschrift

--	--