

BEBAUUNGSPLAN NR. 170

„Entwicklung Scholtz-Kaserne“

Konzept zur Schmutz- und Regenentwässerung

Nachweis der schadlosen Oberflächenentwässerung
entsprechend des Erlasses „Wasserrechtliche
Anordnungen zum Umgang mit Regenwasser – Teil 1:

Mengenbewirtschaftung (A-RW 1)“ –
getrennt für öffentliche Flächen



Stadt Neumünster
Der Oberbürgermeister
Sachgebiet IV
Stadtplanung und Stadtentwicklung

Neumünster, den



Neumünster, den 01. November 2022

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: oeffentliche Flaeche
Naturraum: Neumünster
Landkreis/Region: Neumünster (G-6)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 2,090

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
1,00	0,021	37,00	0,773	62,00	1,296

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: 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: 1

Teilgebiet 1: oeffentliche Flaeche

Fläche: 2,090 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,470	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,020	Mulden-/Beckenversickerung
wassergebundene Deckschicht	0,222	Flächenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,007	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0209	37,00	0,7733	62,00	1,2958
Summe veränderter Zustand	0,66	0,0137	45,29	0,9465	54,06	1,1298
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,34	-0,0072	8,29	0,1732	-7,94	-0,1660

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

Die Vorgabe zur Versickerung wird um $8,29 - 5 = 3,29$ % überschritten. Eine schädliche Erhöhung des Grundwasserspiegels ist nicht zu befürchten.

Falls dieser Wert reduziert werden soll, bietet sich an:

- Anschluss von Zufahrten des B-Plans an die öffentliche Regenwasserkanalisation
- Bau eines gedichteten Teiches/Freilegung des Grundwassers, um die hohe pot. Verdunstung zu nutzen.

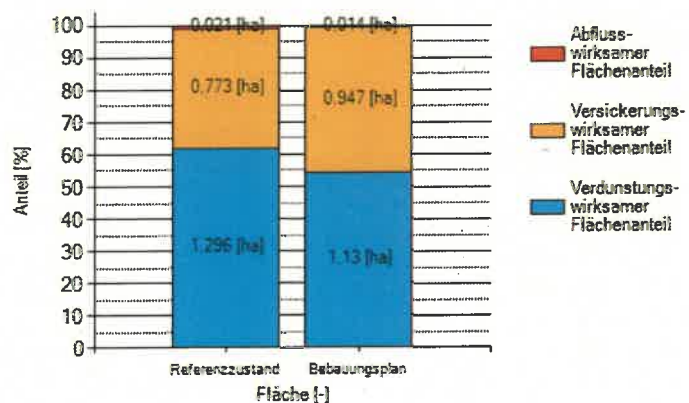
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 2,09 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,020	37,00	0,770	62,00	1,300
Summe veränderter Zustand	0,66	0,010	45,29	0,950	54,06	1,130
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	0,34	0,010	-8,29	0,180 -0,170	7,94	0,170
Zulässige Veränderung	16.2.2023 UWB NKS					
Fall 1 < +/-5%	Ja		Nein		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 oeffentliche Flaechen ergeben einen deutlich geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 2 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:

Name des Unternehmens/Büros:
Losch & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Rendsburger Str. 162
24537 Neumünster

Ort und Datum

Unterschrift

Neumünster, 1. November 2022

BEBAUUNGSPLAN NR. 170

„Entwicklung Scholtz-Kaserne“

Konzept zur Schmutz- und Regenentwässerung

Nachweis der schadlosen Oberflächenentwässerung
entsprechend des Erlasses „Wasserrechtliche
Anordnungen zum Umgang mit Regenwasser – Teil 2:

Mengenbewirtschaftung (A-RW 1)“ –
getrennt für **private** Flächen



Stadt Neumünster
Der Oberbürgermeister
Sachgebiet IV
Stadtplanung und Stadtentwicklung

Neumünster, den



Neumünster, den 01. November 2022

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Scholtz Neu
Naturraum: Neumünster
Landkreis/Region: Neumünster (G-6)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 4,742

a₁-g₁-v₁-Werte:

Abfluss (a ₁)		Versickerung (g ₁)		Verdunstung (v ₁)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
1,00	0,047	37,00	1,755	62,00	2,940

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: keine

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen a₂-g₂-v₂-Werte und a₃-g₃-v₃-Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Längzeit-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: 12

Teilgebiet 1: Baufeld 1

Fläche: 0,450 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,027	Mulden-/Beckenversickerung
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,165	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,016	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,029	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,015	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0045	37,00	0,1665	62,00	0,2790
Summe veränderter Zustand	0,44	0,0020	37,62	0,1693	61,94	0,2787
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,56	-0,0025	0,62	0,0028	-0,06	-0,0003

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

Teilgebiet 2: Baufeld 2a

Fläche: 0,251 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,117	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,022	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,015	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0025	37,00	0,0929	62,00	0,1556
Summe veränderter Zustand	0,39	0,0010	49,64	0,1246	49,98	0,1254
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,61	-0,0015	12,64	0,0317	-12,02	-0,0302

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

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 12

Teilgebiet 3: Baufeld 2b

Fläche: 0,251 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,008	Mulden-/Beckenversickerung
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,144	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,009	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0025	37,00	0,0929	62,00	0,1556
Summe veränderter Zustand	0,36	0,0009	32,37	0,0812	67,28	0,1689
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,64	-0,0016	-4,63	-0,0116	5,28	0,0132

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

Teilgebiet 4: Baufeld 3

Fläche: 0,489 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,030	Mulden-/Beckenversickerung
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,200	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,024	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,039	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,020	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0049	37,00	0,1809	62,00	0,3032
Summe veränderter Zustand	0,36	0,0018	38,06	0,1861	61,58	0,3011
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,64	-0,0031	1,06	0,0052	-0,42	-0,0021

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Baufeld 3 gilt als weitgehend natürlich eingehalten (Fall 1).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 12

Teilgebiet 5: Baufeld 4

Fläche: 0,693 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,037	Mulden-/Beckenversickerung
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,265	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,031	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,070	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,030	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0069	37,00	0,2564	62,00	0,4297
Summe veränderter Zustand	0,38	0,0026	38,63	0,2677	61,00	0,4227
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,62	-0,0043	1,63	0,0113	-1,00	-0,0069

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Baufeld 4 gilt als weitgehend natürlich eingehalten (Fall 1).

Teilgebiet 6: Baufeld 5

Fläche: 0,373 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,020	Mulden-/Beckenversickerung
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,110	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,015	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,021	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,040	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0037	37,00	0,1380	62,00	0,2313
Summe veränderter Zustand	0,45	0,0017	39,94	0,1490	59,62	0,2224
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,55	-0,0021	2,94	0,0110	-2,38	-0,0089

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Baufeld 5 gilt als weitgehend natürlich eingehalten (Fall 1).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 12

Teilgebiet 7: Baufeld 6

Fläche: 0,433 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,024	Mulden-/Beckenversickerung
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,126	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,011	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,016	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,045	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0043	37,00	0,1602	62,00	0,2685
Summe veränderter Zustand	0,49	0,0021	39,13	0,1694	60,39	0,2615
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,51	-0,0022	2,13	0,0092	-1,61	-0,0070

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Baufeld 6 gilt als weitgehend natürlich eingehalten (Fall 1).

Teilgebiet 8: Baufeld 7

Fläche: 0,624 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,036	Mulden-/Beckenversickerung
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,314	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,011	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,048	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,067	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0062	37,00	0,2309	62,00	0,3869
Summe veränderter Zustand	0,24	0,0015	37,72	0,2354	62,04	0,3871
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,76	-0,0048	0,72	0,0045	0,04	0,0003

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Baufeld 7 gilt als weitgehend natürlich eingehalten (Fall 1).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 12

Teilgebiet 9: Baufeld 8

Fläche: 0,278 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,019	Mulden-/Beckenversickerung
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,087	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,009	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,030	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0028	37,00	0,1029	62,00	0,1724
Summe veränderter Zustand	0,48	0,0013	38,58	0,1072	60,95	0,1694
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,52	-0,0014	1,58	0,0044	-1,05	-0,0029

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Baufeld 8 gilt als weitgehend natürlich eingehalten (Fall 1).

Teilgebiet 10: Baufeld 9

Fläche: 0,390 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,021	Mulden-/Beckenversickerung
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,089	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,020	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,037	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,030	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0039	37,00	0,1443	62,00	0,2418
Summe veränderter Zustand	0,49	0,0019	41,13	0,1604	58,37	0,2277
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,51	-0,0020	4,13	0,0161	-3,63	-0,0141

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Baufeld 9 gilt als weitgehend natürlich eingehalten (Fall 1).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 12

Teilgebiet 11: Baufeld 10

Fläche: 0,268 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,010	Mulden-/Beckenversickerung
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,060	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,014	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,005	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,020	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0027	37,00	0,0992	62,00	0,1662
Summe veränderter Zustand	0,59	0,0016	38,93	0,1043	60,48	0,1621
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,41	-0,0011	1,93	0,0052	-1,52	-0,0041

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Baufeld 10 gilt als weitgehend natürlich eingehalten (Fall 1).

Teilgebiet 12: Baufeld Kita

Fläche: 0,242 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Pflaster mit dichten Fugen	0,007	Mulden-/Beckenversickerung
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,094	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,042	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0024	37,00	0,0895	62,00	0,1500
Summe veränderter Zustand	0,41	0,0010	37,61	0,0910	61,99	0,1500
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-0,59	-0,0014	0,61	0,0015	-0,01	0,0000

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

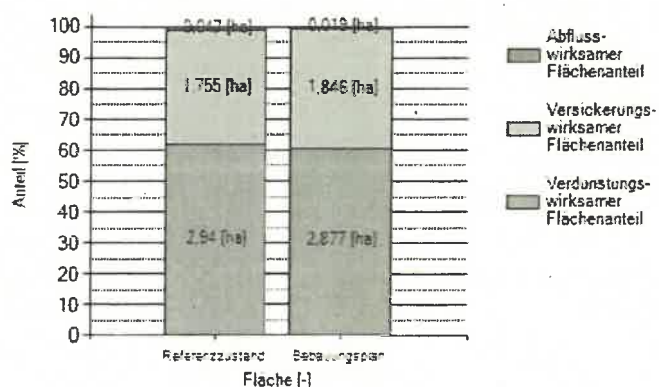
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 4,742 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,050	37,00	1,760	62,00	2,940
Summe veränderter Zustand	0,41	0,020	38,92	1,850	60,67	2,880
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	0,59	0,030	-1,92	-0,090	1,33	0,060
Zulässige Veränderung						
Fall 1 < +/-5%	Ja		Ja		Ja	
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 Scholtz Neu ergeben einen weitgehend natürlich eingehaltenen Wasserhaushalt.

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 1 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:
Name des Unternehmens/Büros

LOSCH & PARTNER
Architekten GmbH

Ort und Datum

Unterschrift

Münster 22.9.22

i.A. J. Bhe