

## Erläuterungen zur Grundstücksentwässerung des Wohnprojektes in Heide, Süderholm

---

Im Bereich der Süderholmer Straße in Heide-Süderholm des plant die Wohngnossenschaft Op´n den Neubau einer Wohnanlage mit 23 WE in zwei Mehrfamilienhäusern. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Zufahrt aus der Süderholmer Straße. Die Straßenanbindung wird im Rahmen der weiteren Planung neu hergestellt.

Für die Abwasserentsorgung existieren im öffentlichen SW ein, dem Grundstück zuzuordnender, Grundstücksanschluss. Dieser sollten für die zukünftige Bebauung weiter genutzt werden. Die Einleitung in das öffentliche Kanalnetz muss bedingt durch die vorhandenen Rückstauenebene (Straßenoberkante) mittels SW- Pumpstation erfolgen.

Für die Niederschlagswasserableitung besteht ebenfalls ein vorhandener nordöstlicher Grundstücksanschluss am RW -Kanal DN 400. Die Einleitbegrenzung für den B-Planbereich liegt bei ca. 30% vom Niederschlagsanfall der Grundstücksfläche, hier 24 l/s. Die dafür erforderliche Rückhaltung erfolgt über die RW Sammelleitungen mit DN 300. Die Ableitung der gespeicherten Niederschlagswässer erfolgt im Freigefälle an die Haltung 2835-010.

Eine generelle naturnahe Bewirtschaftung des Niederschlagswassers ist durch den anstehenden Baugrund und dem daraus resultierenden Grundwasserstand nicht grundsätzlich gegeben. Es werden trotzdem Maßnahmen zur Verbesserung des natürlichen Wasserhaushaltes vorgesehen.

Die Dächer der geplanten Wohngebäude können mit Gründächern versehen werden. Das von den Dächern ablaufende Niederschlagswasser sollte von Wiesenmulden aufgenommen und damit einer Teilversickerung sowie Verdunstung zugeführt werden. Durch die Nutzung der Wiesenflächen mit ca. 10 cm Staufläche, durch Rasenborde zu den Gehwegen herzustellen, sind ca. 200 m<sup>2</sup> Muldenfläche zur Versickerung und Verdunstung mit 22 m<sup>3</sup> Inhalt vorgehalten werden. Die Wiesenmulden erhalten Notüberläufe in Form von umpflasterten Abläufen zum



möglich. Hier kann ein Rückhalt



inneren Kanalnetz und wirken dadurch für den Überstaunachweis als Rückhalteraum. Eine Speicherung der Überstandswässer erfolgt dann in unterirdischen Speicherraum (Rohrleitung DN 300) mit anschließender Ableitung in das öffentliche.

Weitere Maßnahmen zur Verringerung der abzuleitenden Niederschlagswässer können durch den Einsatz von sickerfähigen Pflasterflächen erfolgen. Die geplanten Fahrradstellplätze sollten mit wassergebundenen Oberflächen hergestellt werden.

Dipl. Ing. U-J Streubel

Ingenieurplanung Streubel & Partner  
Jägerweg 12  
24941 Flensburg

## Ermittlung der abflußwirksamen Flächen

Teilflächen	Flächenzusammenstellung Kurzeichen im Lageplan	Flächenart Ar	Art der Befestigung	Fläche für Niederschlagsanfall A <sub>Ek</sub>	Abflussbeiwert ψ <sub>m</sub>	abflußwirksame Fläche	Regenspende des Grundstückes	Ablauf in
				Summe versiegelte Fläche 2.301 m <sup>2</sup>		Au	15 min -> 166,70 l/ha	
Dach	D1	Dachfläche	Satteldach	363 m <sup>2</sup>	0,96	348 m <sup>2</sup>	5,81 l/s	Kanal
Dach	D2	Dachfläche	Satteldach	319 m <sup>2</sup>	0,96	306 m <sup>2</sup>	5,11 l/s	Kanal
Treppen	TR	Stufen	Beton	22 m <sup>2</sup>	0,96	21 m <sup>2</sup>	0,35 l/s	Kanal
Balkone	B	befestigte Fläche	Beton	147 m <sup>2</sup>	0,75	110 m <sup>2</sup>	1,84 l/s	Kanal
Wege	W/W1/W2/W3	Aussenflächen	Pflaster	426 m <sup>2</sup>	0,75	320 m <sup>2</sup>	5,33 l/s	Kanal
Müllplatz	M	Aussenflächen	Pflaster	32 m <sup>2</sup>	0,75	24 m <sup>2</sup>	0,40 l/s	Kanal
Zufahrt	Z	Aussenflächen	Pflaster	404 m <sup>2</sup>	0,75	303 m <sup>2</sup>	5,05 l/s	Kanal
Stellplätze	P1/P2/P3/P4	Aussenflächen	Pflaster	342 m <sup>2</sup>	0,75	257 m <sup>2</sup>	4,28 l/s	Kanal
Feuerwehr	F1/F3	Stellfläche	Rasenschotter	143 m <sup>2</sup>	0,4	57 m <sup>2</sup>	0,95 l/s	Kanal
	F2	Zufahrt Stellfläche	Rasengitter	103 m <sup>2</sup>	0,3	31 m <sup>2</sup>	0,52 l/s	Kanal

Summe der abflußwirksamen Fläche =	1.777 m <sup>2</sup>	Ablaufkanalnetz	1.777 m <sup>3</sup>
		Planung als Versickerung und Speicher	24,00 l/s
			5,63 l/s

**Überflutungsnachweis mit 30 jährigem Regenereignis nach DIN 1986-100**

Regendauer	$V_{\text{rück}} = (r \times A / 10000 - Q_v) \times D \times 60 \times 10^4 \cdot 3$	r(D,30)	Agas	r(D,2)	D
D 5	20,41 m <sup>3</sup>	400 l/(s*ha)	2.301 m <sup>2</sup>	213 l/(s*ha)	5 min
D 10	25,64 m <sup>3</sup>	290 l/(s*ha)	"	161 l/(s*ha)	10 min
D 15	27,20 m <sup>3</sup>	236 l/(s*ha)	"	131 l/(s*ha)	15 min

maximaler Abfluss der Grundleitung. Q voll 24 l/s

**Nachrechnung der Rückstauflächen einschließlich Überstauachweis**

erforderlicher Rückstauraum als Überflutungsnachweis (laut anliegender Berechnung)	RRR	27 m <sup>3</sup>
--	-----	-------------------

Hofffläche	Stauhöhe	Volumen	Rückhalteraum
218 m <sup>2</sup>	0,10 m i.M.	22 m <sup>3</sup>	Mulden
		13 m <sup>3</sup>	Regenkanalisation

Summe geplanter Rückstauraum im Bereich der Hoffflächen	34 m <sup>3</sup>
---	-------------------

**Nachrechnung der Rückstaukanalisation zum Einleitpunkt Übergabeschacht 2835-010**

Rückstauraum erforderlich (laut anliegender Berechnung)				10 m³
Speicher Kontrollschächte	DN 1000	4 Stck	h= 1,60 m	5,03 m³
			1,26 m³/Stck	
		Speicherraum		Kanallänge
				Durchmesser
				mm
Ablaufkanal		7,56 m³		300
				107
<b>Summe Rückstauraum</b>		<b>12,59 m³</b>		

A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt  
 Ingenieurplanung Streubel & Partner

Version 01/2018

Projekt: Süderholmer Straße Wohnbebauung  
 Becken: Vorflut 2835-010 DN 400

Datum:

### Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche $A_U$ : .....	0,19 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$ : .....	l/s
(keine Flächenermittlung)		Drosselabfluß $Q_{Dr}$ : .....	24 l/s
Fließzeit $t_f$ : .....	15 min	Zuschlagsfaktor $f_Z$ : .....	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit $n$ : .....	0,2 1/a		

### RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)

Summe der Drosselabflüsse  $Q_{Dr,v}$  : .....

l/s

### RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)

Drosselabfluß  $Q_{Dr,RÜB}$  : .....

l/s

Volumen  $V_{RÜB}$  : .....

m³

### Starkregen

Starkregen nach : .....	aus Datei	Datei : .....	Heide Süderholm.str
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : .....	m	Hochwert : .....	m
Geogr. Koord. östliche Länge : .....	"	nördliche Breite : .....	"
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	vertikal	Räumlich interpoliert ?	
Rasterfeldmittelpunkt liegt :			

### Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe $D$ : .....	10 min	Entleerungsdauer $t_E$ : .....	0,1 h
Regenspende $r_{D,n}$ : .....	205 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen $V_S$ : .....	52,7 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$ : .....	126,32 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen $V_{ges}$ : .....	10 m³
Abminderungsfaktor $f_A$ : .....	0,93 -	erf. Rückhaltevolumen $V_{RRR}$ : .....	10 m³

### Warnungen

Drosselabflussspende  $q_{Dr,R,u} > 40$  l/(s·ha).

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	8,3	276,7	50,4	10
10'	12,3	205,0	52,7	10
15'	15,0	166,7	40,6	8
20'	17,0	141,7	20,6	4
30'	20,0	111,0	0,0	0



**Legende**

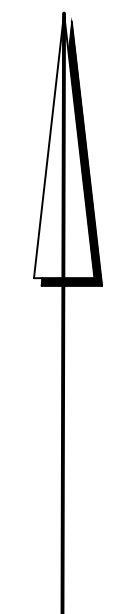
- Dach
- Fußwege
- Terrassen
- Parkplätze
- Zufahrt
- Feuerwehzufahrt
- Feuerwehraufstellfläche
- Treppe
- Bewirtschaftungsweg
- Müll
- Grünfläche

Nr.: 1	St/Be
Auftraggeber: Wohngenossenschaft Op'n Lise-Meitner-Straße 1-7, 24223 Schwentental	
Projekt: Neubau eines Wohnprojektes Süderholmer Straße, 25746 Heide-Süderholm	
Gewerk: Lageplan Flächen	Maßstab: 1 : 250
	Blatt: 1
	Leistungsphase: Entwurf
	Bearbeiter: Str / Be / Ku
	Datum: 06.04.2023





- Legende**
- gepl. Regenwasser
  - gepl. Schmutzwasser
  - gepl. SW-Druckrohrleitung
  - gepl. Drainageleitung
  - Regenwasser (Bestand)
  - Schmutzwasser (Bestand)
  - RW-Schacht (Bestand)
  - SW-Schacht (Bestand)
  - gepl. Regenwasserschacht
  - gepl. Schmutzwasserschacht
  - gepl. Drainageschacht



Nr.: 1	St/Be	
Nr.:	Datum:	Änderung:
Auftraggeber:		
<b>Wohngenossenschaft Op'n</b>		
Lise-Meitner-Straße 1-7, 24223 Schwentinental		
Projekt:		
<b>Neubau eines Wohnprojektes</b>		
Süderholmer Straße, 25746 Heide-Süderholm		
Gewerk:	Maßstab:	1 : 250
<b>Lageplan Entwässerung</b>		
Blatt: 2		
Leistungsphase: Entwurf		
Bearbeiter: Str / Be / Ku		
Datum: 06.04.2023		