STADTWERKEGRUPPE
DELMENHORST

ENTSORGUNG

Versorgung und Verkehr Delmenhorst
Grundstücksentwässerung
Fischstraße 32-34
27749 Delmenhorst

HYDRAULISCHE BEMESSUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSERLEITUNGEN

Stand: 2023

Im Nachfolgenden wird ein vereinfachtes Verfahren für die Bemessung der Fallleitungen und Grundleitungen für Niederschlagswasser angegeben. Eine ausführliche hydraulische Bemessung kann entsprechend **DIN 1986-100:2016-12 EN 12056-3:2001-01** vorgenommen werden.

a) Abflussvermögen von Ablaufkombinationen mit Rinneneinhangstutzen

Regenspende $r_{5,5}$ = 360 l/(s*ha) (Grundlage für Tabelle 1)

Tabelle 1

Rinne / Fallleitung	Anschließbare Dachgrundfläche (m²)
250 / 60	50
280 / 80	83
333 / 100	147
400 / 120	258

(DIN 1986-100:2016-12, Tabelle 12)

b) Grundleitungen

Bemessungsregen $r_{5,2}$ = 290 l/(s*ha) (Grundlage für Tabelle 2)

Tabelle 2

Rohrdurchmesser (DN)	Gefälle (J)		maximal anschließbare effektive Fläche A_{zul} (m²)
125	optimal	1:50	317
d_i = 113 mm		1:100	224
Füllungsgrad = 0,7	minimal	1:125	200
150	optimal	1:50	748
d_i = 146 mm		1:100	528

Betriebsleitung
Hans-Ulrich Salmen

Amtsgericht Oldenburg
HRA 140368

Steuernummer
57 / 201 / 01337

E-Mail
info@stadtwerkegruppe-del.de

Internet
www.stadtwerkegruppe-del.de

Füllungsgrad = 1,0	minimal	1:150	407
200 d_i = 184 mm Füllungsgrad = 1,0	optimal minimal	1:50 1:100 1:150 1:200	1386 979 755 690

(DIN 1986-100:2016-12, Tab. A.4, A.5)

Um die effektive Fläche A_{eff} zu ermitteln können Abflussbeiwerte C der Tabelle 3 angesetzt werden.

Tabelle 3

Fläche	C
Wasserundurchlässige Flächen (z. B. Betonfläche, Dachflächen, Pflaster mit Fugenverguss)	1,0
Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen - Platten und Betonsteinpflaster in Sand - Pflasterflächen mit Fugenanteil > 15%	 0,9 0,7
mit Rasengittersteinen befestigte Flächen	0,4

Beispiel

1. Ausgangsdaten

	A	C	A_{eff}
bebaute Fläche - Mehrfamilienhaus - 6 Garagen mit Abstellraum, jeweils 24,5 m²	 189 m² 147 m²	 1,0 1,0	 189 m² 147 m²
befestigte Fläche - Zufahrt in Rasengittersteinen - Garagenhof	 90 m² 128 m²	 0,4 0,9	 36 m² 115 m²
effektive bebaute und befestigte Fläche =			487 m²

Straßenoberkante vor dem Grundstück	=	7,63 m + NN
geplante Geländeoberkante des Grundstücks	=	7,70 m + NN
Tiefe des Übergabeschachts für Niederschlagswasser	=	6,78 m + NN
Größte Leitungslänge (Fallrohr bis Übergabeschacht)	=	42 m

2. Bemessung

2.1 Fallleitungen

Mehrfamilienhaus: Es sind 2 Fallrohre vorgesehen, die beide gleichermaßen beschickt werden sollen. Somit hat jedes Fallrohr eine Fläche von 189 : 2 = 94,5 m² zu entwässern.

Gemäß Tabelle 1 gewählt: 2 Fallrohre DN 100

mit je A_{zul} = 147 m²
A_{zul} = 147 m² > A_{eff} = 94,5 m²

Garagen: Für jede Garage ist ein Fallrohr vorgesehen. Somit hat jedes Fallrohr eine Fläche A von 24,5 m² zu entwässern.

Gemäß Tabelle 1 gewählt: Fallrohr DN 60 mit A_{zul} = 50 m²

A_{zul} = 50 m² > A_{eff} = 24,5 m²

2.2 Grundleitungen

In nicht befahrbaren Grünflächenbereichen ist die Rohrsohle mindestens 50 cm unter OK Gelände zu wählen, im übrigen Bereich mindestens 80 cm unter Gelände.

Es handelt sich hier um einen Einsatzort im nicht befahrbaren Bereich. Somit sind die Rohre mindestens 0,50 m unter OK Gelände zu verlegen.

Daher: "Anfangstiefe" h	=	OK Gelände – frostfreie Tiefe
	=	7,70 – 0,50 = 7,20 m + NN
Δ h	=	7,20 – 6,78 = 0,42 m
maximales Gefälle	=	0,42 m/42 m = 1 % ≈ 1:100

gewählt: DN 150, Gefälle 1:100

1. Abflussmenge reicht aus für 624 m² (Tabelle 2)

   A_{zul} = 528 m² > A_{eff} = 487 m²

   Alle Niederschlagswasserleitungen werden als DN 150, Gefälle 1:100 ausgeführt oder Einzelnachweis wird erbracht. Die ermittelten Daten (Kanaltiefenschein, Durchmesser, Gefälle und dergleichen) sind in den eingereichten Planunterlagen berücksichtigt.

2. **Der Anschlusskanal** (Verbindungsleitung vom Straßenkanal bis zur Grundstücksgrenze) ist als DN 150 mit Gefälle 1:50 vorhanden, hat eine anschließbare Fläche von maximal 748 m² (Tabelle 2) und reicht damit für die ermittelte Fläche A_{eff} = 487 m² aus.

Sollten Sie Verbesserungsvorschläge oder Fragen haben, wenden Sie sich damit bitte an Ihren zuständigen technischen Sachbearbeiter.