

# Gonella- straße

---

Meerbusch

Entwässerungskonzept

Stand: Juli 2023 | VORABZUG



# Entwässerungskonzept

---

GONELLASTRASSE

Meerbusch

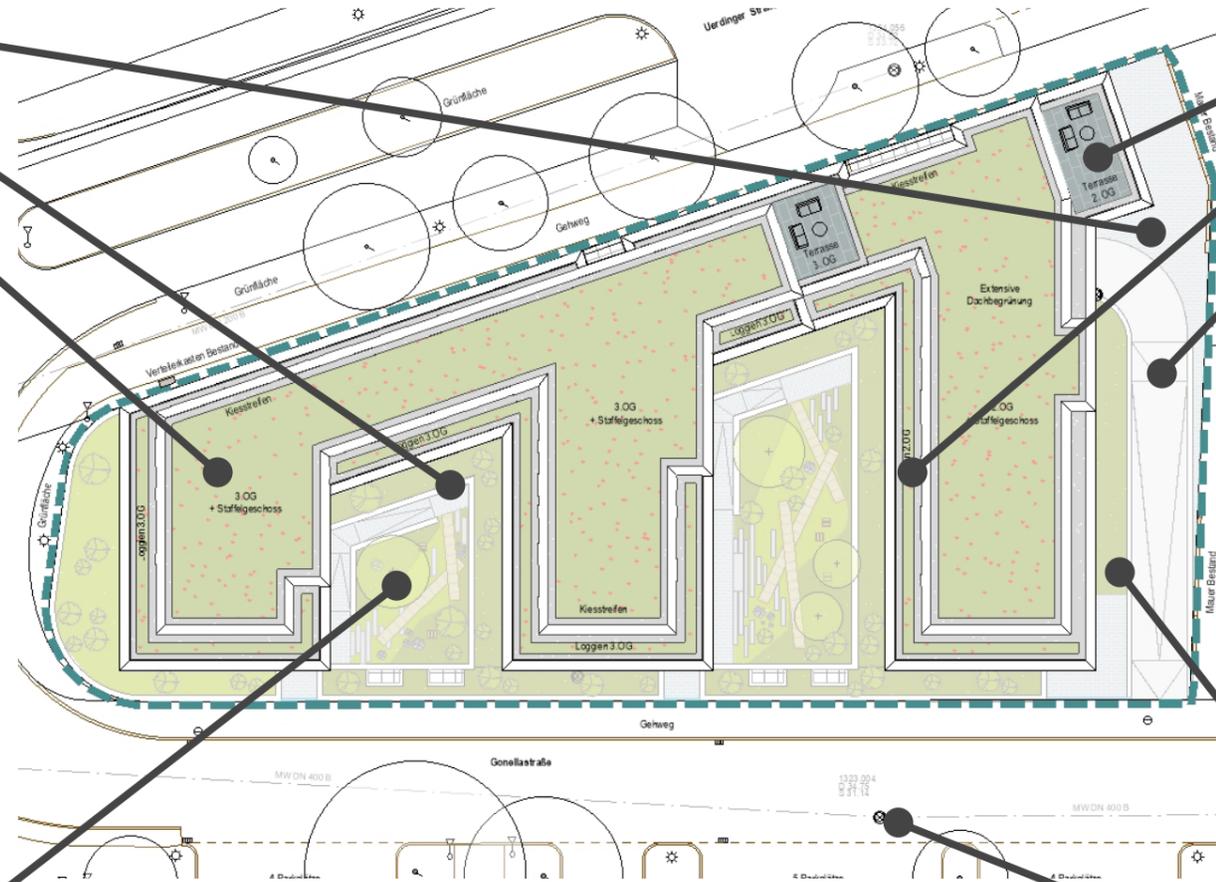


Abflusswirksame  
Flächen und Ab-  
flussmengen nach  
**DIN 1986-100**

Berechnungsregen-  
spende  
500,0 l (s\*ha)  
(KOSTRA)

Alle unterbauten Flächen  
- Dachflächen (DA + 3.OG)  
- Erdgeschoss (EG)  
- TG-Zufahrt (UG)

Loggien, Terrassen  
(2.OG + 3.OG) und  
TG-Rampe (UG) an Schmutz-  
wasser angeschlossen



Spitzenabflussbeiwert  
Cs 1,0  
für alle Flächen

gedrosselte  
Anschlüsse an  
Grundleitung

Ergebnis:  
Anfallendes Regen-  
wasser kann auf dem  
Grundstück zurückge-  
halten werden.  
Wahl der Drossel nicht  
abhängig von dem  
vorhandenem Stauraum.  
Vorschlag: den  
geringsten technisch  
umsetzbaren Wert (mit  
TGA abgestimmt) zum  
Einleiten in öffentlichen  
Kanal: 2,0 l/s oder  
Versickerung in Rigole

z.B. Retentionsboxen  
WRB 80f,  
Höhe 8cm im EG und UG  
(zusätzlich auf DA  
möglich)  
z.B. von Optigrün

Starkregenereignis  
r (5,100)  
(Dauer, Jahre)

Anschluss an Schacht mit  
Drossel oder Pumpensumpf  
und einleiten in öffentli-  
chen Kanal oder Versi-  
ckerung in das Grundwasser

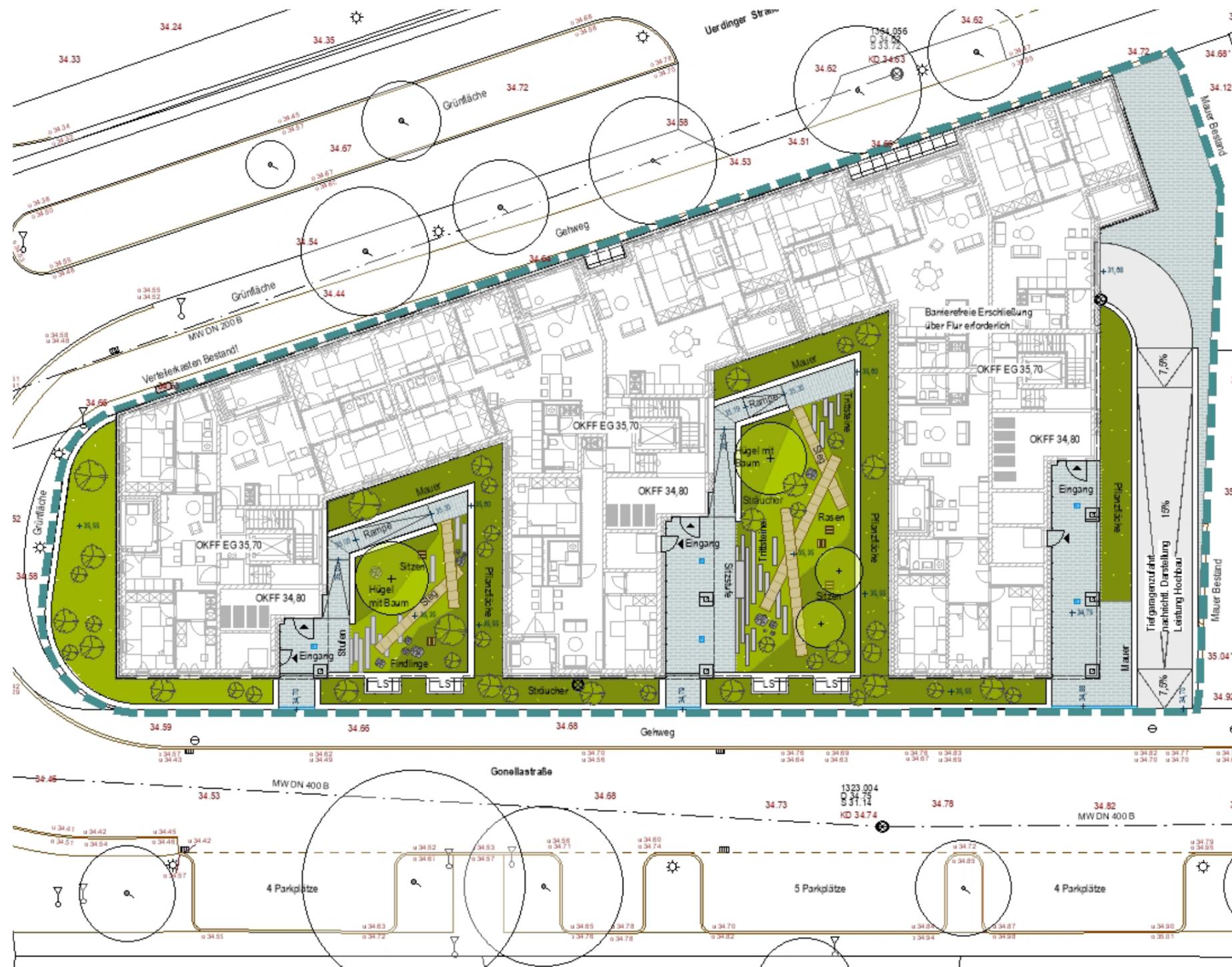
Berechnung  
Formel:  $Q_r = r(D,T) * Cs * A * 1/10.000$

GONELLASTRASSE

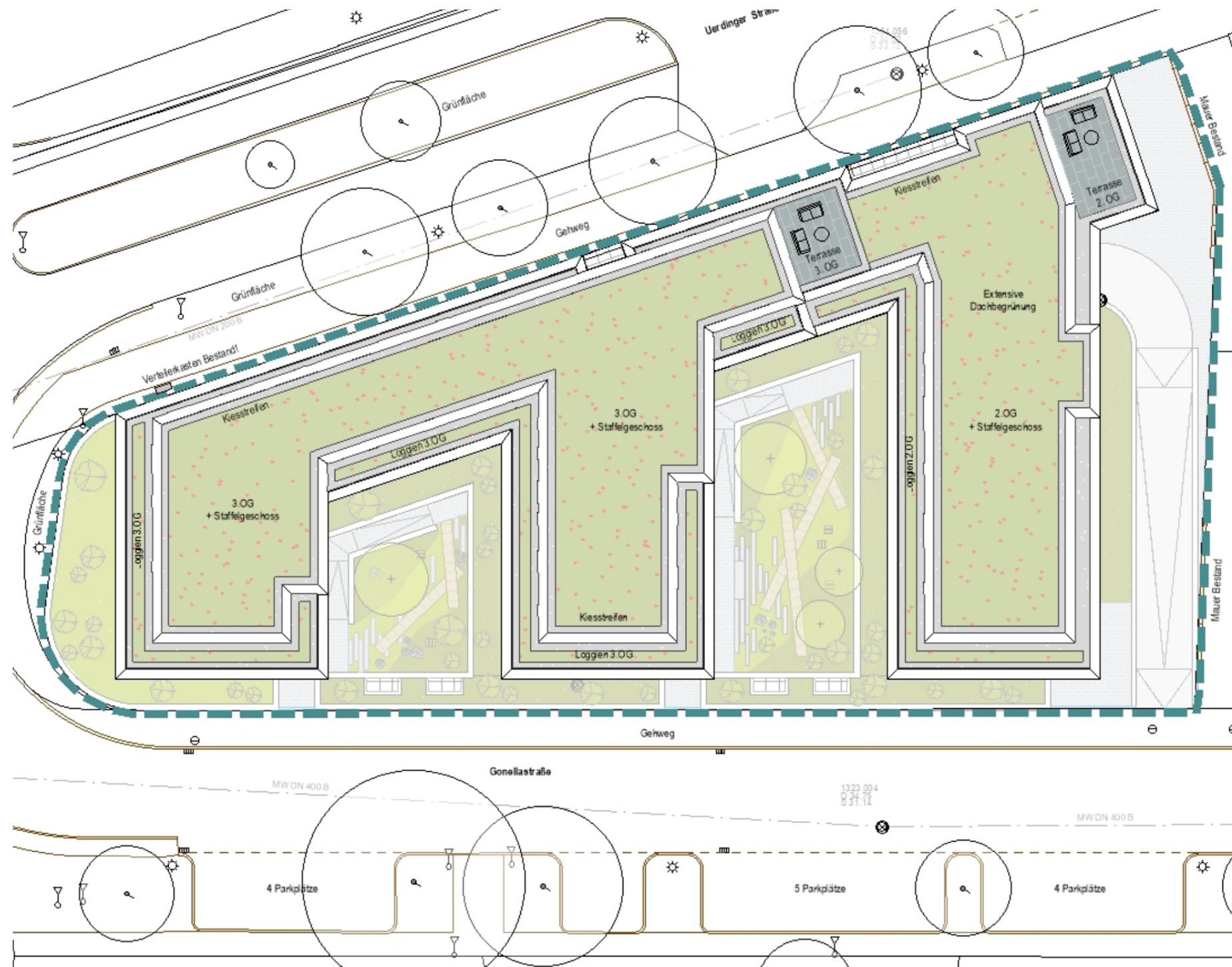
# Entwässerung



Annahmen zum Entwässerungskonzept



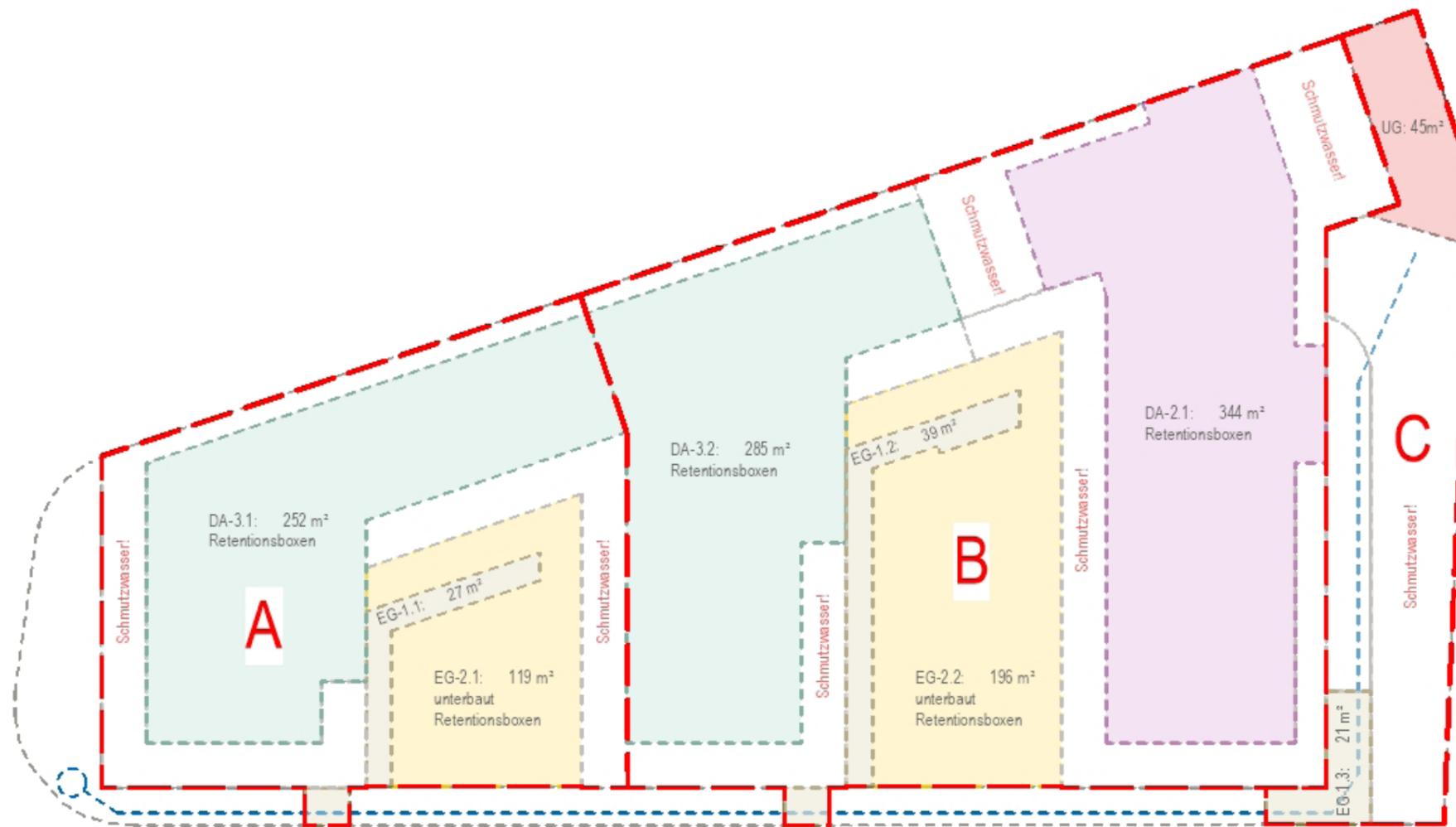
Lageplan Außenanlagen EG



Lageplan Außenanlagen DACHAUF SICHT

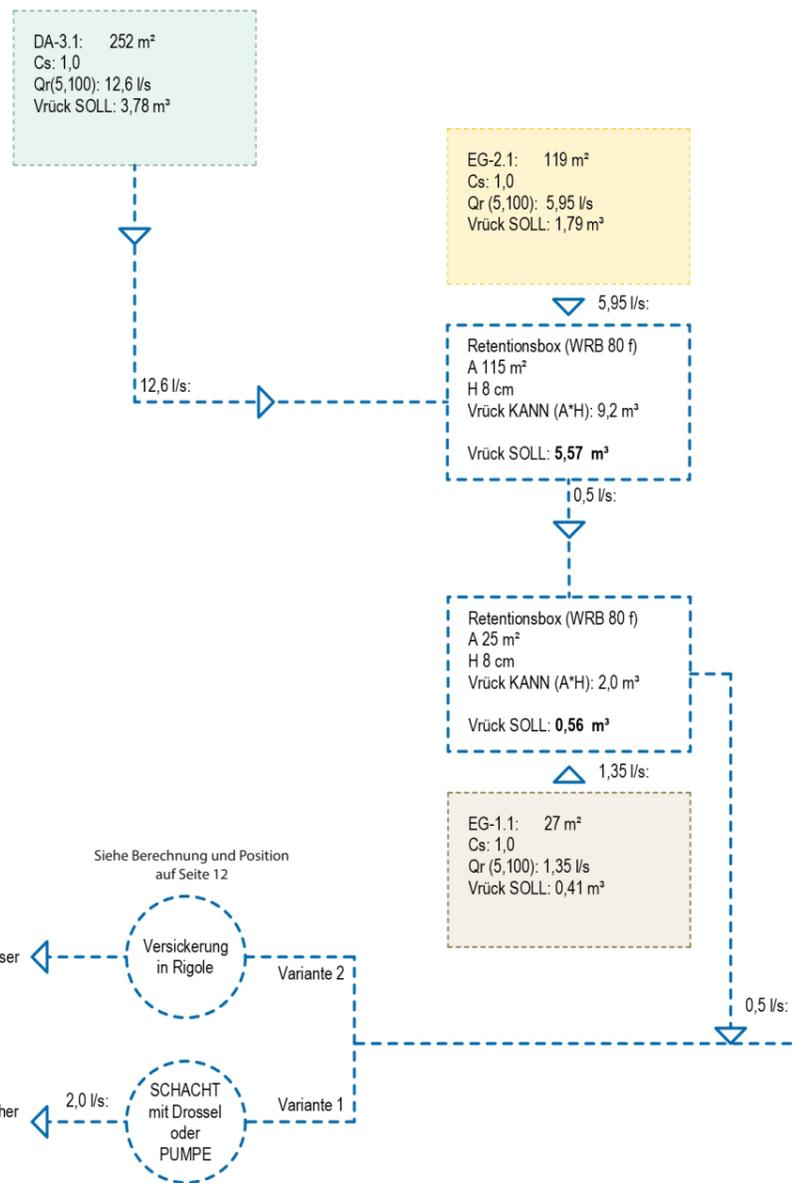
GONELLASTRASSE  
**Entwässerung**



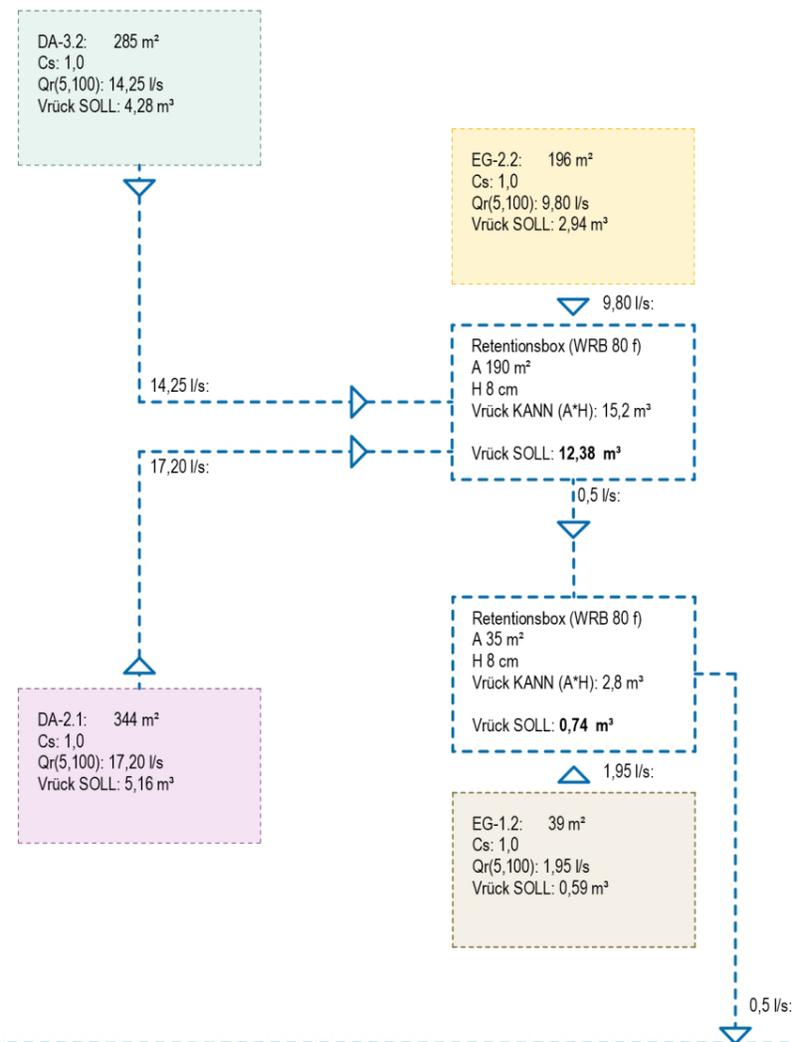


Entwässerungsbereiche Außenanlagen

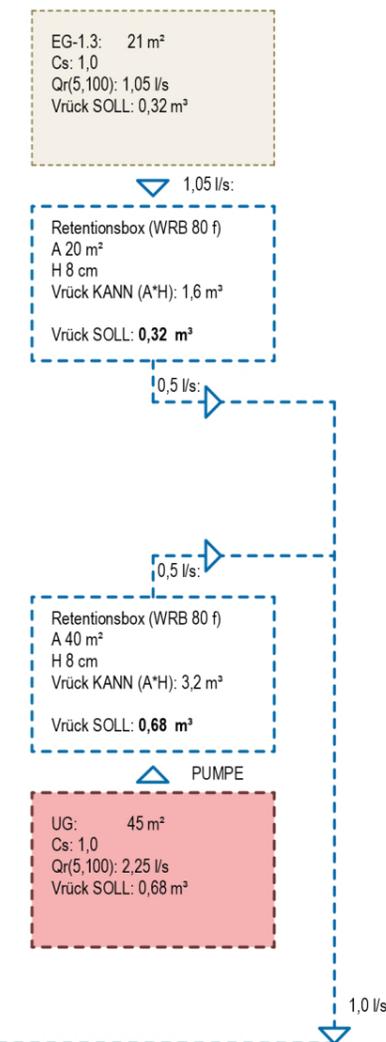
A



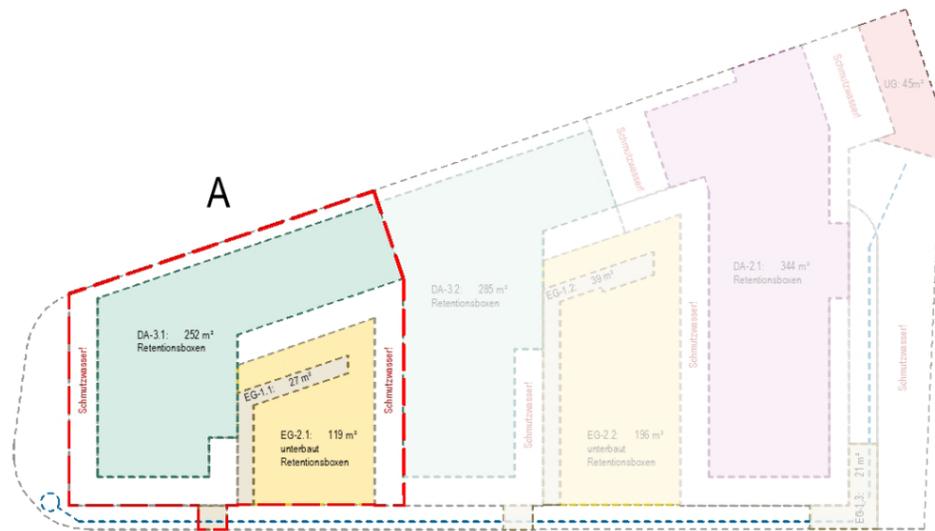
B



C

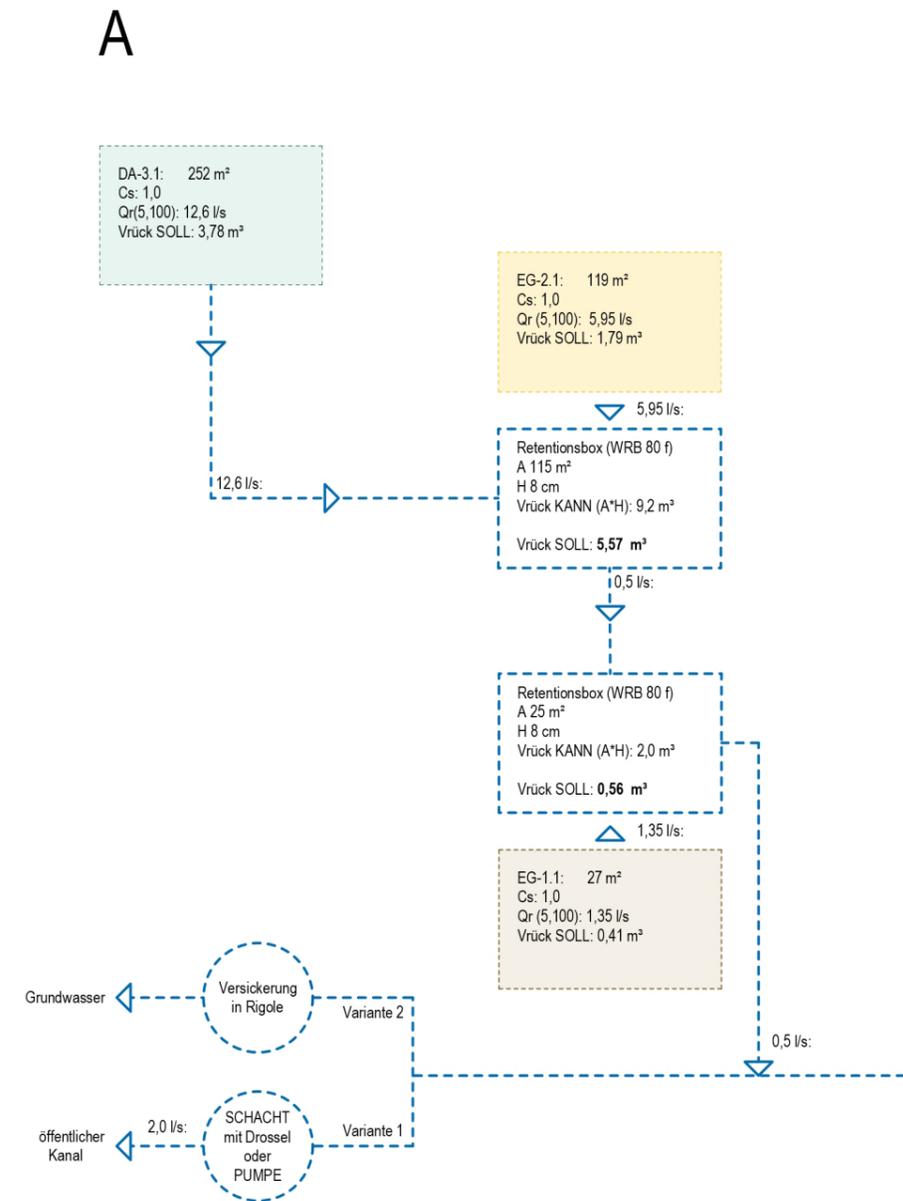


# Entwässerungsbereiche Außenanlagen

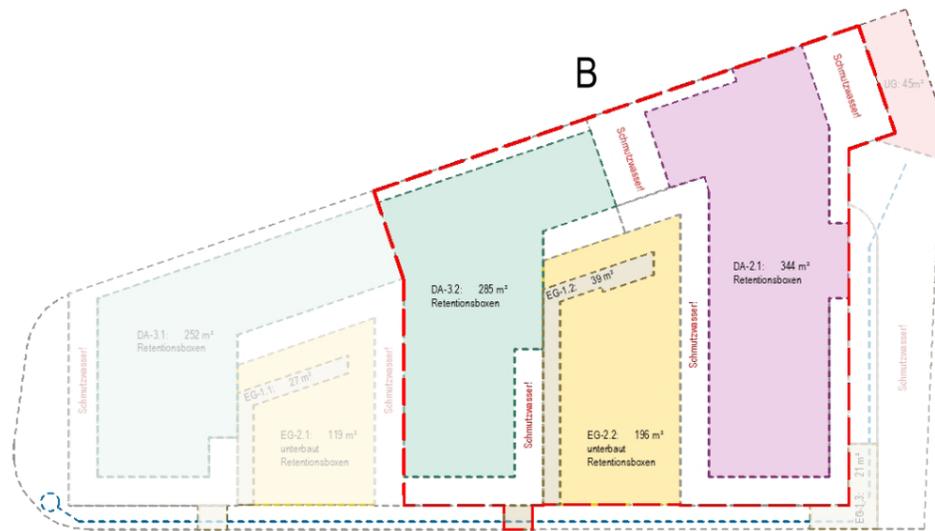


Formel nach DIN 1986-100:  
 $Q_r = r(D,T) * C_s * A * 1/10.000$

Bereich A - Dachflächen und unterbaut										
Einlaufpunkt	Art der Fläche	A <sub>FaG</sub> m <sup>2</sup>	C <sub>s</sub>	A <sub>u</sub> m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,5)</sub> l/s	C <sub>s</sub> ÜFN	A <sub>u</sub> ÜFN m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,30)</sub> ÜFN 01	Q <sub>r(5,100)</sub> ÜFN 02	
DA										
DA-3.1	Ext. Dachbegr.	252	0,5	126,0	3,57	1,0	252	10,08	12,60	
DA				126,0	3,57		252,0	10,08	12,60	
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in l					1070,87			3024,00	3780,00	
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in m <sup>3</sup>					1,07			3,02	3,78	
EG - unterbaut										
Abfluss aus Retentionsvolumen DA-3.1 (variabel)					3,57			10,08	12,6	
EG-2.1	Pflanzfläche	119	0,2	23,8	0,67	1,0	119	4,76	5,95	
EG				23,8	4,24		119,0	14,84	18,55	
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in l					1273,28			4452,00	5565,00	
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in m <sup>3</sup>					1,27			4,45	5,57	
Einstauhöhe Volumen über Fläche 115m <sup>2</sup> in cm					1,11			3,87	4,84	
EG - unterbaut										
Abfluss aus Retentionsvolumen EG-2.1 (variabel)					4,24			0,5	0,5	
EG-1.1	Pflaster	27	0,9	24,3	0,69	1,0	27	1,08	1,35	
EG				24,3	4,93		27,0	1,58	1,85	
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in l					1478,53			474,00	555,00	
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in m <sup>3</sup>					1,48			0,47	0,56	
Einstauhöhe Volumen über Fläche 25m <sup>2</sup> in cm					5,91			1,90	2,22	
Bereich A - gesamt										
				A <sub>u</sub> m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,5)</sub> l/s			A <sub>u</sub> ÜFN m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,30)</sub> ÜFN 01	Q <sub>r(5,100)</sub> ÜFN 02
				174,1	4,93			398,00	26,50	33,00

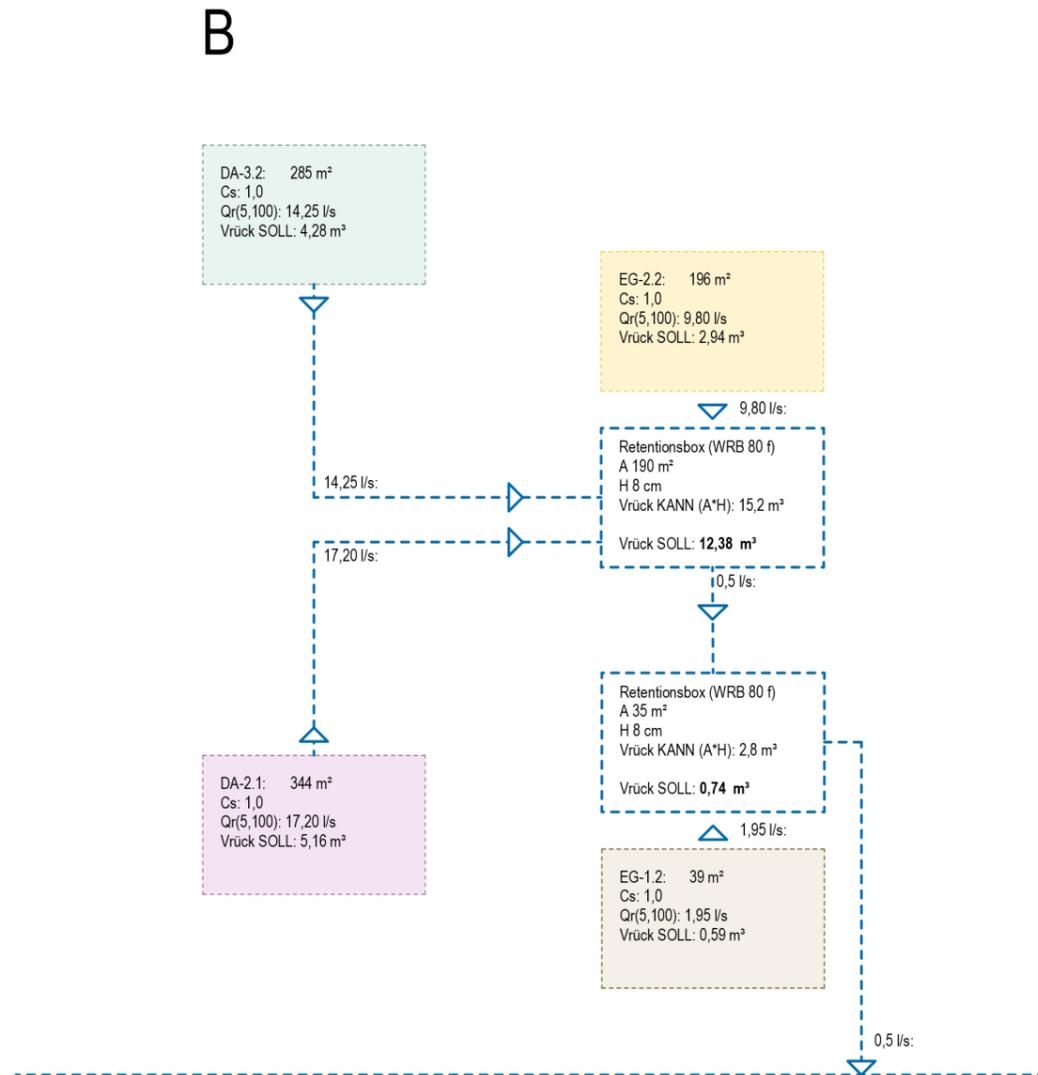


# Entwässerungsbereiche **TEIL A** Außenanlagen

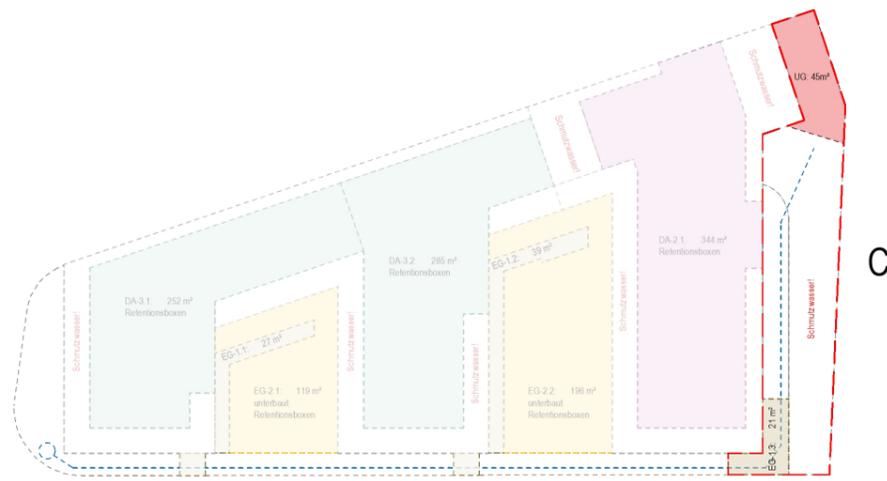


Formel nach DIN 1986-100:  
 $Q_r = r(D,T) * C_s * A * 1/10.000$

Bereich B - Dachflächen und unterbaut									
Einlaufpunkt	Art der Fläche	A <sub>FaG</sub> m <sup>2</sup>	C <sub>s</sub>	A <sub>u</sub> m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,5)</sub> l/s	C <sub>s</sub> ÜFN	A <sub>u</sub> ÜFN m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,30)</sub> ÜFN 01	Q <sub>r(5,100)</sub> ÜFN 02
DA									
DA-3.2	Ext. Dachbegr.	285	0,5	142,5	4,0	1,0	285	11,40	14,25
DA				142,5	4,0		285,00	11,40	14,25
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in l					1211,11			3420,00	4275,00
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in m <sup>3</sup>					1,21			3,42	4,28
DA									
DA-2.1	Ext. Dachbegr.	344	0,5	172,0	4,9	1,0	344	13,76	17,20
DA				172,0	4,9		344,00	13,76	17,20
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in l					1461,83			4128,00	5160,00
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in m <sup>3</sup>					1,46			4,13	5,16
EG - unterbaut									
Abfluss aus Retentionsvolumen DA-3.2 (variabel)					4			11,4	14,25
Abfluss aus Retentionsvolumen DA-2.1 (variabel)					4,9			13,76	17,2
EG-2.2	Pflanzfläche	196	0,2	39,2	1,1	1,0	196	7,84	9,80
EG				39,2	10,01		196,0	33,00	41,25
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in l					3003,16			9900,00	12375,00
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in m <sup>3</sup>					3,00			9,90	12,38
Einstauhöhe Volumen über Fläche 190m <sup>2</sup> in cm					1,58			5,21	6,51
EG - unterbaut									
Abfluss aus Retentionsvolumen EG-2.2 (variabel)					5			0,5	0,5
EG-1.2	Pflaster	39	0,9	35,1	1,0	1,0	39	1,56	1,95
EG				39,2	6,0		39,00	2,06	2,45
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in l					1798,31			618,00	735,00
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in m <sup>3</sup>					1,80			0,62	0,74
Einstauhöhe Volumen über Fläche 35m <sup>2</sup> in cm					5,14			1,77	2,10
Bereich B - gesamt									
				A <sub>u</sub> m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,5)</sub> l/s			A <sub>u</sub> ÜFN m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,100)</sub> ÜFN 02
				392,9	11,0			864,00	75,15

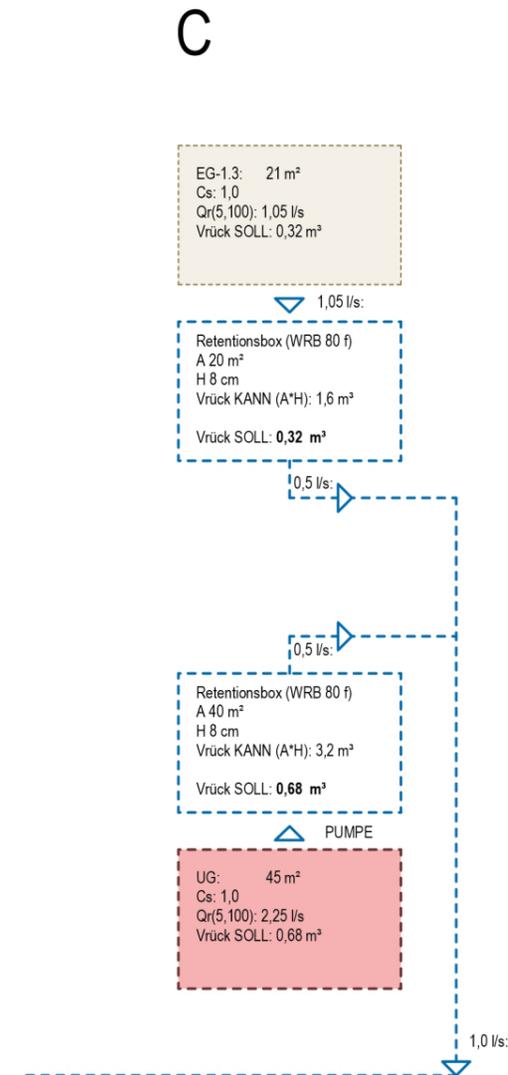


## Entwässerungsbereiche TEIL B Außenanlagen



Formel nach DIN 1986-100:  
 $Q_r = r(D,T) * C_s * A * 1/10.000$

Bereich C									
Einlaufpunkt	Art der Fläche	A <sub>FaG</sub> m <sup>2</sup>	C <sub>s</sub>	A <sub>u</sub> m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,2)</sub> l/s	C <sub>s</sub> ÜFN	A <sub>u</sub> ÜFN m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,30)</sub> ÜFN 01	Q <sub>r(5,100)</sub> ÜFN 02
EG									
EG-1.3	Pflaster	21	0,9	18,9	0,4	1,0	21	0,84	1,05
EG				18,9	0,4		21,00	0,84	1,05
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in l					122,87			252,00	315,00
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in m <sup>3</sup>					0,12			0,25	0,32
Einstauhöhe Volumen über Fläche 20m <sup>2</sup> in cm					0,61			1,26	1,58
UG									
UG	Pflaster	45	0,9	40,5	0,9	1,0	45	1,80	2,25
UG				40,5	0,9		45,00	1,80	2,25
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in l					263,29			540,00	675,00
Volumen über Bemessungsdauer 5min = 300s in m <sup>3</sup>					0,26			0,54	0,68
Einstauhöhe Volumen über Fläche 40m <sup>2</sup> in cm					0,66			1,35	1,69
				A <sub>u</sub> m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,5)</sub> l/s		A <sub>u</sub> ÜFN m <sup>2</sup>	Q <sub>r(5,30)</sub> ÜFN 01	Q <sub>r(5,100)</sub> ÜFN 02
Bereich C - gesamt				59,4	1,3		66,00	2,64	3,30



## Entwässerungsbereiche **TEIL C** Außenanlagen

## Gutachten Versickerungsfähigkeit Dipl.-Geol- Veronika Steinberg

Die Untersuchungen haben einen versickerungsfähigen Boden festgestellt, aber die bei Anlage einer Versickerungseinrichtung zu berücksichtigen Abstände des **Regelwerkes DWA-138** können nicht eingehalten werden:

- Mindestabstand zu Grundstücksgrenze 1m
- Mindestabstand zu unterkellerten Gebäude 6m
- Mindestabstand zu nicht unterkellerten Gebäude 3m
- Durch Auffüllungen darf nicht versickert werden

Darüber hinaus ist eine Versickerung in Arbeitsräumen an Gebäuden nicht zu empfehlen, da erstens Auffüllungen und zweitens Kornumlagerungen des Sediments möglich sind, die zu Nachsetzungen führen können.

Unterhalb von Gebäuden sollte ebenfalls nicht versickert werden, da keine Kontrollmöglichkeit zur Funktionalität gegeben ist und es ebenfalls durch Kornumlagerungen im Sediment zu Nachsetzungen kommen kann.

---

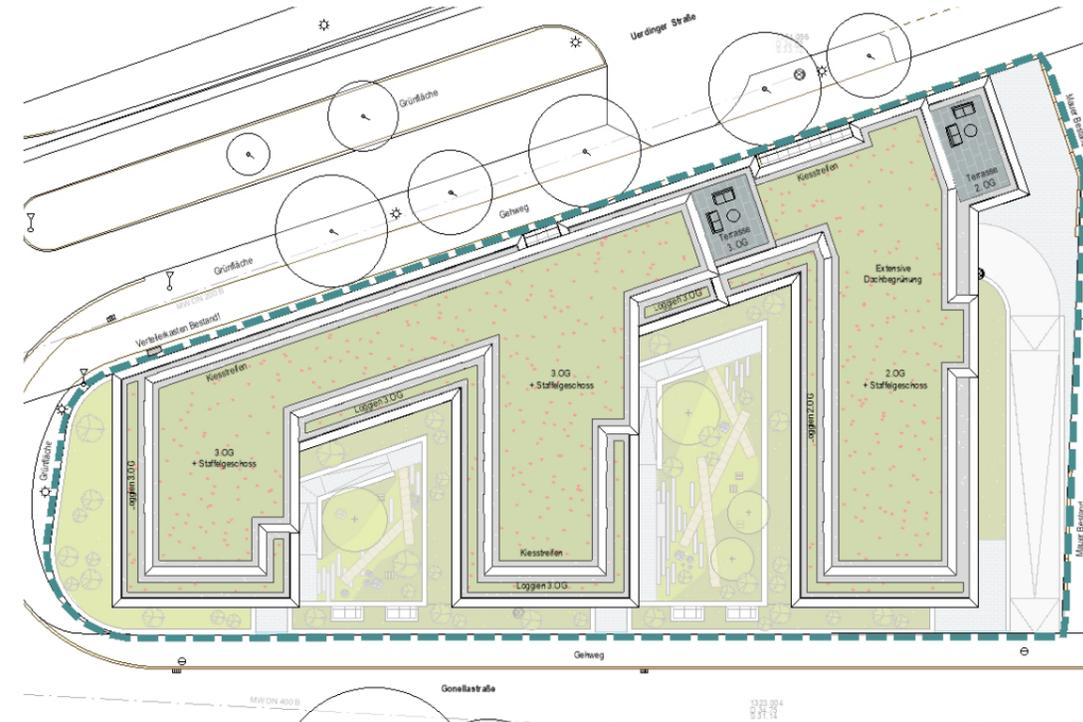
Bodengutachten



Heute im Bestand



Zukunft Wohnen



- Vollversiegelt
- 100% Einleitung
- 0% Bio-Diversität
- keine Wohnnutzung

- + Dach- und Tiefgaragenbegrünung
- + Regenrückhaltung
- + Wohnnutzung
- + Baulicher Lärmschutz für Bestandswohnungen

---

Gegenüberstellung

GONELLASTRASSE  
**Entwässerung**  
KR

# Disclaimer

---

Dieses Dokument ist Teil einer Präsentation von KRAFT.RAUM und ohne die mündlichen Erläuterungen unvollständig. Es dient ausschließlich dem internen Gebrauch. Jegliche Weitergabe und Vervielfältigung (auch auszugsweise) sind ausschließlich mit schriftlicher Einwilligung von KRAFT.RAUM. zulässig.

Soweit Fotos, Grafiken, Abbildungen u. a. für die keine Nutzungsrechte für einen öffentlichen Gebrauch erteilt worden sind, zu Layoutzwecken oder als Platzhalter verwendet werden, kann jede Weitergabe, Vervielfältigung oder Veröffentlichung Ansprüche der Rechteinhaber auslösen.

Im Falle einer Weitergabe, Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieses Dokuments, ganz oder in Teilen, schriftlich, elektronisch oder in sonstiger Weise, trifft denjenigen die uneingeschränkte Haftung gegenüber den Inhabern der Rechte. Zudem ist verpflichtet, KRAFT.RAUM. von allen Ansprüchen Dritter in diesem Zusammenhang freizustellen einschließlich der notwendigen Kosten der Abwehr derartiger Ansprüche Dritter durch KRAFT.RAUM..

GONELLA STRASSE  
**Meerbusch**

**KR**