



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111

Internet: www.pbh.org

Stadt Melle –
Bebauungsplan „Kosakenallee“

- Entwässerungskonzept

Planungsbüro Hahm

Am Tie 1

49086 Osnabrück

Telefon (0541) 1819-0

Telefax (0541) 1819-111

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Internet: www.pbh.org

21066011-Te / 20.05.2021

Entwässerungskonzept

Im Zuge der Erschließung des Wohnparks Kosakenallee sind die entwässerungstechnischen Anlagen zu überplanen und neu anzulegen.

Für die Niederschlagsentwässerung wurde gemäß Vorgabe der Stadt Melle in der Kanalnetzrechnung die Gesamtfläche des Bebauungsplanes $AE_k = 0,717$ ha mit 40% abflusswirksam angesetzt. Die zugehörige Abflussspende beträgt 130 l/(s*ha) . Daraus resultiert eine zulässige Einleitungsmenge an den Regenwasserkanal von $37,3 \text{ l/s}$. Dieser Abflusswert ist daher gleichzeitig der Drosselabfluss der zu planenden Regenrückhaltung.

Eine Verschlechterung des Entwässerungskomforts im öffentlichen Bereich findet somit nicht statt.

Die Ermittlung des erforderlichen Regenwasserrückhaltevoluminas wurde nachdem einfachen Verfahren gemäß DWA-A 117 durchgeführt. Die entsprechende Bemessungshäufigkeit wurde in Abstimmung mit der Stadt Melle beträgt $T = 10a$. Hieraus resultiert ein erforderliches Rückhaltevolumina von $Verf = 49 \text{ m}^3$. Nach derzeitigem Planungsstand erfolgt die Rückhaltung über ein Rahmenprofil $B/H = 2,5\text{m}/0,8\text{m}$ im Bereich der Zufahrt zur Tiefgarage an der Ostseite des Bebauungsplanes. Der Anschluss des Drosselabflusses erfolgt im Kreuzungsbereich Kosakenallee / Gesmolder Straße.

Gemäß Überflutungsnachweis gemäß DIN 1986-100 muss für den 30-jährlichen Bemessungsfall ein erforderliches Rückhaltevolumen von $46,8 \text{ m}^3$ vorgehalten werden. Das überstauende Niederschlagswasser wird dabei auf dem Grundstück zurückgehalten. Es kann über die geplante Gefällesituation der Fahrflächen und Stellplätze sichergestellt werden, dass kein Niederschlagswasser auf den öffentlichen Straßenraum fließen kann.

Das Schmutzwasser wird für den gesamten Wohnpark in einer Sammelleitung zusammengeführt und im Bereich der Gesmolder Straße an den öffentlichen Schmutzwasserkanal angeschlossen. Eine Heberanlage ist nicht erforderlich.

Aufgestellt:

Osnabrück, 20.05.2021

Planungsbüro Hahm GmbH

Anlagen:

- 1.1 Volumenermittlung von RRR nach DWA-A 117, einfaches Verfahren
- 1.2 Überflutungsnachweis gemäß DIN 1986-100:2016-12
- 2 Lageplan M 1 : 250

Stadt Melle

Bebauungsplan "Kosakenallee"

Volumenermittlung von RRR nach DWA-A 117, einfaches Verfahren

$A_E =$	0,717	Einzugsgebiet [ha]
$A_U =$	0,390	undurchlässige Fläche im Einzugsgebiet [ha]
$t_f =$	10	Fließzeit [min]
$q_{AE} =$		spez. Gebietsabflussspende [l/(s·ha)]
$Q_{dr} =$	37,30	Drosselabfluss [l/s]
$Q_{dr,konst} =$	0,0	konstanter Anteil des Drosselabflusses [l/s]
$Q_{dr,r} =$	37,30	Regenanteil des Drosselabflusses [l/s]
$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) \times D \times f_z \times f_A \cdot 0,06$		
$V_{s,u}$		Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_U [m³/ha]
$r_{D,n}$		Regenspende der Dauerstufe D und Häufigkeit n [l/(s·ha)]
$q_{dr,r,u} =$	95,74	Regenanteil Drosselabflussspende, bezogen auf A_U [l/(s·ha)]
$f_z =$	1,15	Zuschlagsfaktor f_z gemäß Risikomaß (gewählt: mittel) [-]
$f_A =$	1,00	Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t_f , $q_{dr,r,u}$ und n [-]

Dauerstufe D	Höhe Niederschlag h_N für $n=0,1/a$	Zugehörige Regenspende $r_{D,n}$	Drosselabflussspende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. $r_{D,n}$ und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[m³/ha]
5	11,00	365,20	95,74	269,46	92,96
10	16,00	267,20	95,74	171,46	118,31
15	19,60	217,20	95,74	121,46	125,71
20	22,20	185,20	95,74	89,46	123,45
30	26,20	145,60	95,74	49,86	103,21
45	30,30	112,30	95,74	16,56	51,42
60	33,40	92,80	95,74	-2,94	-12,17
90	36,00	66,60	95,74	-29,14	-180,96
120	38,00	52,70	95,74	-43,04	-356,38
180	40,90	37,90	95,74	-57,84	-718,38
240	43,20	30,00	95,74	-65,74	-1088,66
360	46,50	21,50	95,74	-74,24	-1844,13
540	50,20	15,50	95,74	-80,24	-2989,76

$V = V_{s,u} \times A_U = 49,0$ erforderliches Speichervolumen des RRR [m³]

Aufgestellt:
 Osnabrück, den 20.05.2021
 21066011_Bemessung_RRR_A117.xls

Stadt Melle

Bebauungsplan "Kosakenallee"

Überflutungsnachweis gemäß DIN 1986-100:2016-12

Nachweis gemäß DIN 1986-100 Absatz 14.9.3 (Gleichung 20)

$$V_{\text{Rück}} = (r_{(D,30)} \cdot A_{\text{ges}} - (r_{(D,2)} \cdot A_{\text{Dach}} \cdot C_{\text{Dach}} + r_{(D,2)} \cdot A_{\text{FaG}} \cdot C_{\text{FaG}})) \cdot \frac{D \cdot 60}{10\,000 \cdot 1\,000}$$

mit:

A_{ges} =	5745	befestigte Gesamtfläche des Grundstückes [m ²]
A_{Dach} =	2404	gesamte Gebäudedachfläche [m ²]
A_{FaG} =	3341	befestigte Gesamtfläche außerhalb der Gebäude [m ²]
C_{Dach} =	1,0	Abflussbeiwert der Dachflächen [-]
C_{FaG} =	0,70	Abflussbeiwert der bef. Flächen außerhalb der Gebäude [-]
D =	5	Dauerstufe [min]
$r_{(D,30)}$	459,3	Regenabflussspende T = 30 a [l/(s*ha)]
$r_{(D,2)}$	227,4	Regenabflussspende T = 2 a [l/(s*ha)] Dach
$r_{(D,2)}$	227,4	Regenabflussspende T = 2 a [l/(s*ha)] Hof

Ermittlung der zurückzuhaltenden Regenwassermenge:

$V_{\text{Rück}}$ = **46,8** zurückzuhaltende Regenwassermenge [m³]



Legende

Bestand	Planung	
		Regenwasserkanal
		Schmutzwasserkanal

Planungsgrundlagen:

Planungsgrundlage:	Grunddaten
Dateiname:	Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 37 Kosakenallee - 3. vereinfachte Änderung - 2D.DWG
Planer:	eleks & wilmes Architektur- und Ingenieurpartnerschaftsgesellschaft mbB
Stand:	Mail vom 13.04.2021, Herr Wilmes
Planungsgrundlage:	Kanalbestand
Dateiname:	Kanalbestand Häder.dxf
Planer:	Stadt Melle - Tiefbauamt
Stand:	Mail vom 07.04.2021, Herr Große-Johannböcke
Planungsgrundlage:	Planung der Wohnanlage
Dateiname:	B-Plan_Eckdaten_08-04-2021_Diskussionspapier-neu-pdf.dwg
Planer:	eleks & wilmes Architektur- und Ingenieurpartnerschaftsgesellschaft mbB
Stand:	Mail vom 15.04.2021, Herr Wilmes

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org

PLANUNGSBÜRO HAHM

Melle Die Stadt

Stadt Melle
Bebauungsplan "Kosakenallee" in Melle

Wasserwirtschaft

Entwässerungskonzept					
Lageplan					
bearbeitet:	20.05.2021	J. Tempelmeier	Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:
gezeichnet:	20.05.2021	N. Ritzmann	1:250	21066011	2
geprüft:	20.05.2021				Blatt Nr.: 1/1

Planverfasser:
Osnabrück, 20.05.2021

Aufgestellt:

Unterschrift:

21066011-Vorpl_Lp01.dwg Stand: 20.05.2021
H:\AUF\Projekte\2021\21066011_Eleks & Wilmes - Wohnpark Kosakenallee\11_Meer12_LPH2_Vorplanung