

## Bemessungsbericht zum Projekt

Ostendstraße BA II

0

### Berichtinhalt:

- Bemessung: Überflutungsnachweis (DIN 1986-100)
- Überflutungsnachweis (DIN 1986-100)

- Bewertung des Regenabflusses gemäß DWA - M 153

Landesspezifische Vorgaben sind gesondert zu beachten!

Alle errechneten Werte sind mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen!

#### FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG

Hauptsitz: Hellinger Straße 1 | 97486 Königsberg/Bayern | Postanschrift: Postfach 40 | 97484 Königsberg/Bayern | AG Bamberg HRA 7042

Pers. haftende Gesellschafterin: Fränkische Rohrwerke Management GmbH | AG Bamberg HRB 6526

HypoVereinsbank Schweinfurt: BLZ 793 200 75 | Kto. 34 715 00 88 | Swift: HYVE DE MM 451 | IBAN: DE05 7932 0075 0347 1500 88

Commerzbank Schweinfurt: BLZ 793 400 54 | Kto. 65 300 59 00 | Swift: COBA DE FF 793 | IBAN: DE04 7934 0054 0653 0059 00

Ust-Id Nr.: DE 132 96 55 46 | Steuer-Nr.: 25915991109 | Geschäftsführender Gesellschafter: Otto Kirchner

Geschäftsführer: Hartmut Hausknecht, Guido Wey, Marcus Wittmann

**Firmendaten:**

Firma: Emch+Berger Nürnberg  
 Ansprechpartner: Nicole Tobehn  
 Tel. / Fax:  
 Mail:  
 Straße / Nr.: Am Plärrer 33  
 PLZ / Ort: 90443 Nürnberg

**Projektdaten:**

Bauvorhaben: Ostendstraße BA II

Straße / Nr.:  
 PLZ / Ort: 0  
 Projekt-Nr.:

**Anlage(n):**

Anlage: Überflutungsnachweis (DIN 1986-100), 0

Behandlungsanlage 1: 1 x SediPipe L (XL) -Plus600/24, Behandlungstyp: D24

Volumenermittlung für eine Überflutungsprüfung

**Ansprechpartner FRÄNKISCHE:**

<p><b>Systemberatung:</b>                  Martin Karch                  Bertholdsdorf 244                  91575 Windsbach                  Tel.: (09871) 9970, Fax: 9980                  Mobil: (0171) 723 8940                  martin.karch@fraenkische.de</p>	<p><b>Regionale Vertretung:</b>                  Jochen Feyler                  Bamberger Straße 35                  96049 Bamberg/Bug                  Tel. : (0951) 70067-57 Fax: -58                  Mobil: (0171) 379 7073                  jochen.feyler@fraenkische.de</p>
---	---

Dieses Bemessungsprogramm ist eine Hilfestellung der Fa. FRÄNKISCHE Rohrwerke für Bemessungen von Regenwasserbewirtschaftungsanlagen für öffentliche Entwässerungsanlagen und für Grundstücksentwässerungsanlagen gemäß den Normen DIN 1986-100, DIN EN 752, DWA - A 138, DWA - A 117 sowie DWA - M 153.

Da wir keinen Einfluß auf Planung und Baudurchführung haben, liegt die Verantwortung der Funktionalität der mit diesem Programm ermittelten Anlagen im Bereich der planenden Stelle. Wir empfehlen die mit diesem Programm errechneten Werte jeweils für jeden Einbaufall zu prüfen.

**Flächenzusammenstellung 1**

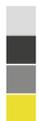
<b>Fläche 1</b>			
zu entwässernde Fläche	A1	9.075,60	m <sup>2</sup>
Abflußbeiwert	ψ	0,9	
undurchlässige Fläche	Au1	8168,04	m <sup>2</sup>
Flächenbezeichnung	Fahrbahn		
Regenwasser-Behandlung durch Anlage-Nr.:		Anlage 1	

<b>Fläche 2</b>			
zu entwässernde Fläche	A2	2.654,50	m <sup>2</sup>
Abflußbeiwert	ψ	0,75	
undurchlässige Fläche	Au2	1990,875	m <sup>2</sup>
Flächenbezeichnung	Gehwege		
Regenwasser-Behandlung durch Anlage-Nr.:		Anlage 1	

<b>Fläche 3</b>			
zu entwässernde Fläche	A3	508,50	m <sup>2</sup>
Abflußbeiwert	ψ	0,5	
undurchlässige Fläche	Au3	254,25	m <sup>2</sup>
Flächenbezeichnung	Rasengleis auf Betonplatte		
Regenwasser-Behandlung durch Anlage-Nr.:		Anlage 1	

<b>Fläche 4</b>			
zu entwässernde Fläche	A4		m <sup>2</sup>
Abflußbeiwert	ψ		
undurchlässige Fläche	Au4		m <sup>2</sup>
Flächenbezeichnung			

<b>Fläche 5</b>			
zu entwässernde Fläche	A5		m <sup>2</sup>
Abflußbeiwert	ψ		
undurchlässige Fläche	Au5		m <sup>2</sup>
Flächenbezeichnung			



**Überflutungsvolumen für den Nachweis einer schadlosen Überflutung  
gemäß DWA-AG ES-3.1**

**Art der Entwässerungsanlage: öffentliche Entwässerungsanlage**

<b>Flächen:</b>				
gesamte befestigte Fläche:	A	12238,60	m <sup>2</sup>	
mittlerer Abflußbeiwert:	$\psi$	0,85		
rechnerisch undurchlässige Fläche: 10402,81 m <sup>2</sup>	Au	10413,17	m <sup>2</sup>	

<b>Schutzbedarf:</b>				
Ort:	Wohngebiete			
erweiterter Schutzbedarf:	< 70% gefährdete Flächen			
maßgebende Überflutungshäufigkeit aus Schutzbedarf:	1/n	30	Jahre	

<b>Bedingungen aus DWA-A 138:</b>				
Versickerrate	Qs		l/s	
Speichervolumen der Versickerungsanlage aus DWA-A 138	Vs		m <sup>3</sup>	

<b>Ableitmenge in den Vorfluter:</b>				
abzuleitende Wassermenge aus dem Drosselabfluß aus DWA-A 138	Q-Dr		l/s	

**Ergebnisse:**

**gewählte Ableitung:**

Entwässerung über eine Versickerung gemäß DWA-A 138, ohne Ableitung in einen Vorfluter.

**Bereitstellung des Überflutungsvolumens:**

Das Speichervolumen für die Versickerung und das Überflutungsvolumen werden jeweils separat bereit gestellt.

Speichervolumen für die Versickerung aus DWA-A 138:	0 m <sup>3</sup>
Überflutungsvolumen gemäß DWA AG ES-3.1 (Basis: DWA-A 138 und DIN1986-100):	1142,01 m <sup>3</sup>

**Zwischenergebnisse**

	Dauerstufe	Bemessungsregen [l/(s•ha)]		Überflutungsvolumina [m³]			
		DWA-A 138 T = 5 a	DWA AG ES-3.1 T = 30 a	DIN 1986-100 GL 20    GL 21    GL 22			DWA- AG ES-3.1
	D [min]						
	5	318,30	472,10				173,34
	10	235,40	341,70				250,92
	15	191,30	276,90				305,00
	20	162,70	236,20				346,89
	30	127,10	186,20				410,19
	45	97,40	145,10				479,47
	60	80,00	120,90				532,67
	90	57,60	86,30				570,34
	120	45,60	68,00				599,20
	180	32,90	48,60				642,38
	240	26,00	38,30				674,98
	360	18,80	27,40				724,33
	540	13,50	19,60				777,20
	720	10,70	15,50				819,50
	1080	7,80	11,10				880,30
	1440	6,20	8,70				919,95
	2880	3,60	5,00				1057,42
	4320	2,60	3,60				1142,01
			<b>3,60</b>				<b>1142,01 m³</b>

**Bewertungsverfahren gemäß DWA - M 153  
für Behandlungsanlage 1**

**Einleitgewässer:**

Gewässertyp	Beispiele	Typ	Punkte
Stehende und gestaute Gewässer (1a)	gestauter kleiner Fluß	G8	16

**Belastung aus der Fläche und der Luft:**

Fläche	angeschlossene Fläche	Abfluß-beiwert	undurchlässige Fläche	Flächen -anteil	Belastung-Luft	Belastung-Fläche	Abfluß-belastung
	<b>A</b>	$\psi$	<b>Au</b>	<b>fi</b>	<b>Li</b>	<b>Fi</b>	<b>Bi</b>
Fläche 1	9075,6	0,90	8168,04	0,78	L3 / 4 Pkt.	F6 / 35 Pkt.	30,59
Fläche 2	2654,5	0,75	1990,875	0,19	L3 / 4 Pkt.	F6 / 35 Pkt.	7,46
Fläche 3	508,5	0,50	254,25	0,02	L3 / 4 Pkt.	F6 / 35 Pkt.	0,95
Fläche 4							
Fläche 5							
Fläche 6							
Fläche 7							
Fläche 8							
Fläche 9							
Fläche 10							
<b>Summe =</b>	<b>A = 12239 m<sup>2</sup></b>	<b>0,85</b>	<b>Au = 10413 m<sup>2</sup></b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>105</b>	<b>Bi = 39</b>

**maximal zulässiger Gesamt-Durchgangswert (D-max) = G / B**

**D(max)**

**0,41**



**Bezeichnung der Belastungen aus der Luft und der Fläche:**

Fläche	Belastung		Bezeichnung
	Luft	stark	
Fläche 1	Luft	stark	Siedlungsbereiche mit starkem Verkehrsaufkommen (durchschnittlicher täglicher Verkehr über 15000 Kfz/24h)
	Fläche	stark	Straßen über 15000 Kfz/24h, z. B. Hauptverkehrsstraßen mit überregionaler Bedeutung, Autobahnen
Fläche 2	Luft	stark	Siedlungsbereiche mit starkem Verkehrsaufkommen (durchschnittlicher täglicher Verkehr über 15000 Kfz/24h)
	Fläche	stark	Straßen über 15000 Kfz/24h, z. B. Hauptverkehrsstraßen mit überregionaler Bedeutung, Autobahnen
Fläche 3	Luft	stark	Siedlungsbereiche mit starkem Verkehrsaufkommen (durchschnittlicher täglicher Verkehr über 15000 Kfz/24h)
	Fläche	stark	Straßen über 15000 Kfz/24h, z. B. Hauptverkehrsstraßen mit überregionaler Bedeutung, Autobahnen
Fläche 4	Luft		
	Fläche		
Fläche 5	Luft		
	Fläche		
Fläche 6	Luft		
	Fläche		
Fläche 7	Luft		
	Fläche		
Fläche 8	Luft		
	Fläche		
Fläche 9	Luft		
	Fläche		
Fläche 10	Luft		
	Fläche		

**Ergebnisse:**

Anzuschließende zu behandelnde Fläche	A	12.238,60	m <sup>2</sup>
undurchlässige Fläche	Au	10.413,17	m <sup>2</sup>
Auswahl der Regenwasserbehandlung:	Typ	D24	
Regenwasserbehandlung gewählt für eine kritische Regenspende von:	r(krit)	15,00	l/(s • ha)
Durchgangswert DW für r(krit)	DW	0,65	

**vorgesehene Behandlungsanlagen:**

Anlagenauswahl:			
SediPipe L (XL) -Plus600/24		1	Anlage
Anlagentyp	Typ	D24	
Durchgangswert der Anlage	Di	0,65	
Anschliessbare Fläche für eine Regenwasserbehandlung	Amax	25106,67	m <sup>2</sup>
(Hydraulische Betrachtung (evtl. Bypass) erforderlich! Bitte sprechen Sie uns dazu an.)			
Emissionswert E = B x Di	E	25,35	
Durchgangswert D aller hintereinander geschalteten Anlagen	D	0,65	



**Anhang B**

**Bewertungsverfahren nach  
Merkblatt DWA-M 153**

Projekt:	Projekt-Nr.: 0
	Ostendstraße BA II 0 0
	0 0
	0

Gewässer (Tabellen A, 1a und A, 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Stehende und gestaute Gewässer (1a) gestauter kleiner Fluß	G8	G = 16

Flächenanteil $f_i$ (Abschnitt 4)		Luft $L_i$ (Tabelle A.2)		Flächen $F_i$ (Tabelle A.3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \times (L_i + F_i)$
0,8168	0,78	L3	4	F6	35	30,59
0,1991	0,19	L3	4	F6	35	7,46
0,0254	0,02	L3	4	F6	35	0,95
$\Sigma = 1,0413$	= 1	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i$ :				39,00

**Regenwasserbehandlung erforderlich, da  $B > G$**

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$ :	$D(max) = 0,41$
---	-----------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen A.4a, A.4b und A.4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
1 x SediPipe L (XL) -Plus600/24	D24	0,65
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Abschnitt 6.2.2):}$		$D = 0,65$

Emissionswert $E = B \times D$ :	$E = 39 \times 0,65 = 25,35$
----------------------------------	------------------------------

Emissionswert $E = B \times D$ : ( $E = 25,35$ ) > ( $G = 16$ ) ! Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen !
---

