

**Entwässerungskonzept**  
**B-Plan 14, 8. Änderung Ammersbek**

**B-Plan 14, 8. Änderung Ammersbek**  
***Entwässerungskonzept***

Auftraggeber:

Gemeinde Ammersbek  
Am Gutshof 3  
22949 Ammersbek

Aufgestellt:

Masuch + Olbrisch  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Gewerbering 2  
22113 Oststeinbek

23.10.2017, gez. i.A. N. Schröder

.....  
Aufgestellt, Datum/Stempel/Unterschrift

Projektnummer: **16-319**  
Stand: **23. Oktober 2017**

## Inhaltsverzeichnis

1.	Erläuterungsbericht	2
1.1	Veranlassung	2
1.2	Vorhandener Zustand	2
1.3	Baugrunduntersuchung	2
1.4	Entwässerungskonzept	3
1.4.1	Regenwasserableitung	3
1.4.2	Schmutzwasserableitung	4
2.	Anlagen	5
2.1	Entwässerungskonzept (Lageplan) M = 1 : 250	5
2.2	Wassertechnische Berechnungen	5
2.3	Kostenansatz	5

## 1. Erläuterungsbericht

### 1.1 Veranlassung

Auf dem Grundstück der Hamburger Straße 101, 22949 Ammersbek sind neue Nutzungen vorgesehen. Es ist beabsichtigt, ein Gewerbehause mit Wohnungen und einer Tiefgarage auf dem Gelände zu realisieren.

Die Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft mbH wurde seitens der Gemeinde Ammersbek mit der Erstellung eines Entwässerungskonzeptes zum Bebauungsplan Nr. 14, 8. Änderung der Gemeinde Ammersbek beauftragt.

### 1.2 Vorhandener Zustand

Das betrachtete Gebiet weist einen bebauten Zustand auf. Für die alte Bebauung ist der Abriss geplant um Raum für eine Entwicklungsfläche der Gemeinde Ammersbek zu schaffen. Das Grundstück grenzt nördlich an die Hamburger Straße, östlich an die Georg-Sasse-Straße und an das Grundstück einer Sparkassen Filiale. Im westlichen Bereich grenzt das Grundstück an den Bahnhof Hoisbüttel samt Gleisanlage und im südlichen Bereich an ein vorhandenes mehrstöckiges Parkhaus.

Östlich der Georg-Sasse-Straße verläuft das Gewässer Lottbek. In der Hamburger Straße und der Georg-Sasse-Straße verlaufen vorhandene Regen- und Schmutzwasserkanäle. An die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen für das Oberflächenwasser in der Hamburger Straße kann nicht angeschlossen werden, da der RW-Kanal gem. Aussagen der Gemeinde Ammersbek, Grundstücksentwässerung bereits überlastet ist und keine weiteren Kapazitäten zur Verfügung gestellt werden können.

Das anfallende Schmutzwasser der Bestandsbebauung ist derzeit an das in der Hamburger Straße liegende SW-Netz im Bereich des Bahnhofes angeschlossen. Dieser Anschluss ist nach Aussage der Gemeinde Ammersbek weiterhin zu nutzen. Aufgrund einer nicht zu erfassenden Bestandssituation der Schmutz- und Regenwasserleitungen auf privatem Grund ist dies in der weiteren Planung vorrangig zu prüfen.

### 1.3 Baugrunduntersuchung

Im Dezember 2016 wurde vom Ingenieurbüro Lehnert + Wittorf eine Baugrunduntersuchung durchgeführt.

Nach Aussage des Bodengutachtens sind die erkundeten Böden als schwach bis sehr schwach wasserdurchlässig einzustufen. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist demnach nicht möglich.

Anhand der Auswertung der Böden nach LAGA ist die uneingeschränkte Verwertung des Oberbodens und der aufgefüllten Sande möglich.

## 1.4 Entwässerungskonzept

Die Entsorgung des Schmutz- und Regenwassers aus dem Planungsgebiet erfolgt im Trennsystem.

Das anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und gedrosselt in die Lottbek abgegeben. Es ist geplant, das im Planungsgebiet gesammelte Schmutzwasser wie im aktuellen Zustand in die öffentliche Kanalisation (Bahnhaltestelle Hoisbüttel / Hamburger Straße) einzuleiten.

### 1.4.1 Regenwasserableitung

In Absprache mit der unteren Wasserbehörde (Hr. Geißler) vom 04.04.2017 wurde einer Einleitung in die Lottbek mit einem landwirtschaftlichen Abfluss von 1,2 l/(s\*ha) zugestimmt. Da die Lottbek überlastet ist, müsste die Möglichkeit einer eventuell höheren Einleitmenge durch eine Untersuchung des Gewässerabschnittes in Anlehnung an das Merkblatt M2 (Hinweise zur Bewertung hydraulischer Begrenzungen in Fließgewässern bei der Einleitung von Regenwasser aus Trennkanalisation) nachgewiesen werden.

Für die Ableitung des gefassten Oberflächenwassers ist vorgesehen, eine Rückhaltung auf dem Baugrundstück herzustellen. Das gesamte erforderliche Speichervolumen (s. Anlage 2) kann über eine Kombination aus mehreren Rückhalteräumen erzielt werden. Insgesamt ist ein Rückhaltevolumen von rd. 175 m<sup>3</sup> bei einem 5-jährlichen Regenereignis erforderlich.

Um Rückhalteräume zu generieren sind verschiedene Flächen auf dem betrachteten Grundstück nutzbar um unterirdische Rückhalteräume zu erzeugen. Die genannten Flächen sind im Lageplan (s. Anlage 1) farblich dargestellt. Über eine Kombination der einzelnen Rückhalteräume lässt sich das notwendige Rückhaltevolumen erzeugen. Im Konzept ist eine Rückhaltung über Speicherrigolen vorgesehen worden. Im ermittelten Volumen ist der Speicherkoeffizient von 95 % berücksichtigt.

Das zurückzuhaltende Niederschlagswasser wird im Freigefälle gedrosselt an den Vorfluter abgegeben. Im Falle eines stärkeren Regenereignisses wird das anfallende Niederschlagswasser über einen Notüberlauf in den Vorfluter abgegeben.

Nach Aussage der früheren Grundstückseigentümer (Erbengemeinschaft Spiering) wird die Georg-Sasse-Straße an der Ecke Hamburger Straße von einer privaten Regenwasserleitung gekreuzt. Diese führt vom betrachteten Grundstück in Richtung des Vorfluters (Lottbek). Die genaue Lage und Dimension der Leitung sind unbekannt und anhand eines Aufmaßes und einer TV Untersuchung für eine mögliche spätere Nutzung zu untersuchen. Aufgrund der unklaren Bestandssituation ist die

vorhandene Regenwasserleitung nicht in der Erstellung des Konzeptes berücksichtigt worden.

Im Kostenansatz (s. Anlage 3) werden die Kosten für das notwendige Volumen von 175 m<sup>3</sup> berücksichtigt.

#### **1.4.2 Schmutzwasserableitung**

Das aus den Flächen des Bebauungsplanes 14, 8. Änderung im Freigefälle anfallende Schmutzwasser ist wie im aktuellen Zustand zu sammeln und dem vorhandenen Schmutzwasserkanal in der Hamburger Straße an der Hochbahn Haltestelle Hoisbüttel zuzuleiten.

Aufgrund der unklaren Bestandssituation der Lage und Dimension der Schmutzwasserleitung ist diese anhand eines Aufmaßes und einer TV Untersuchung zu prüfen und für eine mögliche spätere Nutzung zu untersuchen.

Vorabzug

## 2. Anlagen

### 2.1 Entwässerungskonzept (Lageplan)

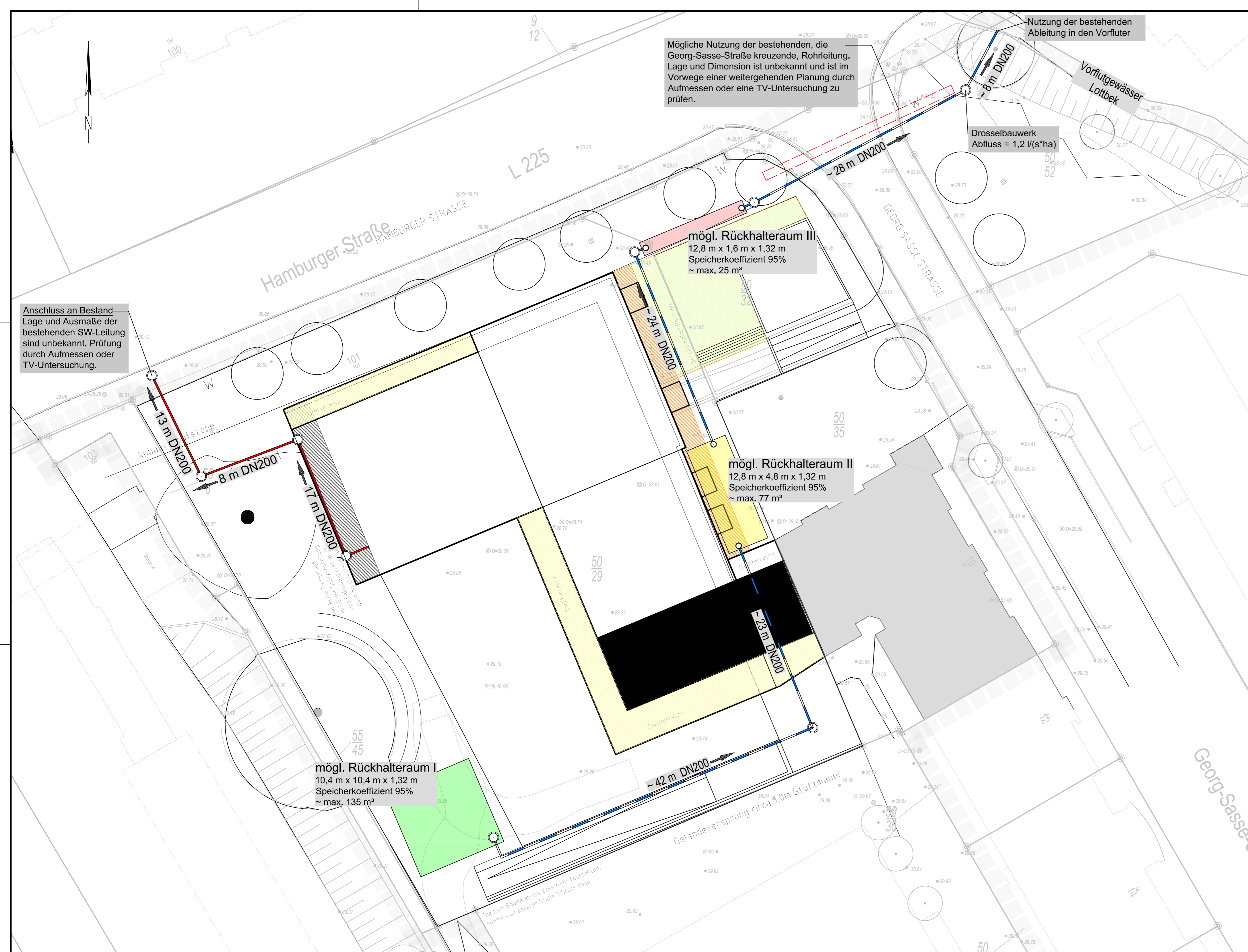
**M = 1 : 250**

### 2.2 Wassertechnische Berechnungen

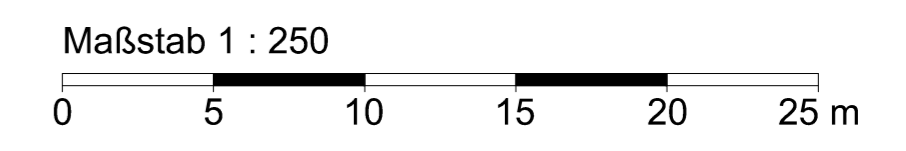
### 2.3 Kostenansatz

Vorabzug





VERMESSUNGSGRUNDLAGE			
VERMESSER	Sprick Vermessung Große Straße 27-29 22926 Ahrensburg	STAND VOM	19.08.2016
		HÖHENSYSTEM	NHN
		LAGESYSTEM	ETRS89-GK
EINGEFÜGTE PLANUNTERLAGEN			
PLANINHALT	QUELLE / FACHPLANER	STAND VOM	
B-Plan Geltungsbereich	WRS Architekten		18.08.2016
Kartengrundlage	WRS Architekten		19.08.2016
Funktionsplan	WRS Architekten		24.01.2017



**Legende:**

- gepl. RW-Kanal
- gepl. SW-Kanal
- gepl. Rückhaltfläche (Gründach)
- gepl. Rückhaltung über Speicherrigolen  
Speicherkoefizient 95 %
- Planung Gebäude WRS Architekten
- Planung befestigte Flächen

**Hinweistext:**

- Anfallendes Niederschlagswasser der befestigten Flächen wird gesammelt und gedrosselt an den Vorfluter abgegeben.
- Das erforderliche Rückhaltevolumen wird über die Kombination der einzelnen Rückhalteräume realisiert.
- Die Trassenführung variiert je nach Wahl der Variantenkombination.
- Die Größe der Rückhaltungen kann entsprechend der Dimensionierung variiert werden.

INDEX	ÄNDERUNG	GEZEICHNET	DATUM
BAUHERR	Gemeinde Ammersbek		
MASSNAHME	B-Plan 14, 8. Änderung Ammersbek		
PLANINHALT	Entwässerungskonzept		
LEISTUNGSPHASE	MASSSTAB	PLAN-NR.	PROJEKT-NR.
Vorplanung	1 : 250	1	16-319
BEARBEITET	GEZEICHNET	DATUM	GEPRÜFT
Schröder	Schröder	23.10.2017	VERFAST
<b>MASUCH + OLBRISCH</b> Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH		Gewerbering 2 22113 Oststeinbek b. Hamburg Telefon 040 / 713004 (0) Telefax 040 / 713004 10 Internet www.moingeniure.de eMail mo@moingeniure.de	

Plangröße: 72 x 446 mm, M:\MO\16-319-B-Plan 14, 8. Ammersbek\CAD\Agg\Agg\16-319\_00\_EW\_LP\_Agg\EWLP\_3023.10.2017\0.559n\_schmiede



# B-Plan 14, 8. Änderung Ammersbek

## Bemessung von Regenrückhalteräumen

Bemessungsgrundlage: Arbeitsblatt DWA-A 117 - vereinfachtes Verfahren

### Einzugsflächen

Art der Befestigung / Flächentyp	AE,k	ψ	Au
Gebäude	0,215 ha	1,00	0,215 ha
Befestigte Fläche	0,233 ha	0,75	0,174 ha
			0,000 ha
			0,000 ha
			0,000 ha
			0,000 ha
<b>Gesamtflächen / mittl. Abflußbeiwert</b>	<b>0,447 ha</b>	<b>0,87</b>	<b>0,389 ha</b>

### Grunddaten

vorgegebener Drosselabfluss ( <b>Q<sub>Dr,max</sub></b> )	
vorgegebene Drosselabflußspende ( <b>q<sub>Dr,k</sub></b> )	1,200 l/(s*ha)
Drosselabflüsse oberhalb liegender Vorentlastungen ( <b>Q<sub>Dr,v</sub></b> )	
Trockenwetterabfluss ( <b>Q<sub>t24</sub></b> )	

### Berechnung

undurchlässige Fläche ( <b>Au</b> )	0,3892 ha
Drosselabfluss des RRB ( <b>Q<sub>Dr</sub></b> ) [ $Q_{Dr} = (q_{Dr,k} * A_{E,k}) + Q_{Dr,v}$ ]	0,537 l/s
Regenanteil der Drosselabflußspende bezogen auf Au ( <b>q<sub>Dr,R,u</sub></b> ) [ $q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{Dr,v} - Q_{t24}) / A_u$ ]	1,379 l/(s*ha)
Fließzeit ( <b>tr</b> )	5,0 min
Zuschlagsfaktor ( <b>fz</b> )	1,20
Abminderungsfaktor ( <b>fA</b> )	1,00
Überschreitungshäufigkeit ( <b>n = 1/T</b> )	n = 0,200

### erforderl. Rückhaltevolumen bei 5,0-jährlichem Regenereignis gem. Kostra-DWD2000

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * fz * fA * 0,06 \text{ [m}^3/\text{ha]}$$

$$V = V_{s,u} * A_u \text{ [m}^3\text{]}$$

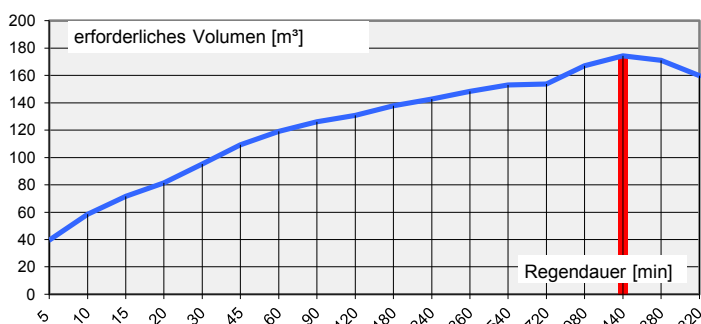
Dauerstufen (D)	zugehörige Regenspende (r)	Drosselabflußspende (q <sub>Dr,R,u</sub> )	Differenz zwischen r und q <sub>Dr,R,u</sub>	spez. Speichervolumen (V <sub>s,u</sub> )	erforderliches Speichervolumen (V)
[min]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m³/ha]	[m³]
5	283,40	1,379	282,021	101,5	39,5
10	210,40	1,379	209,021	150,5	58,6
15	171,70	1,379	170,321	183,9	71,6
20	146,50	1,379	145,121	208,9	81,3
30	114,70	1,379	113,321	244,7	95,2
45	88,10	1,379	86,721	280,9	109,3
60	72,30	1,379	70,921	306,3	119,2
90	51,40	1,379	50,021	324,1	126,1
120	40,30	1,379	38,921	336,2	130,8
180	28,70	1,379	27,321	354,0	137,8
240	22,60	1,379	21,221	366,6	142,7
360	16,10	1,379	14,721	381,5	148,5
540	11,50	1,379	10,121	393,4	153,1
720	9,00	1,379	7,621	395,0	153,7
1080	6,90	1,379	5,521	429,2	167,0
1440	5,70	1,379	4,321	447,9	<b>174,3</b>
2880	3,50	1,379	2,121	439,7	171,1
4320	2,70	1,379	1,321	410,7	159,9

erforderliches Speichervolumen

$$V = 174,31 \text{ m}^3$$

Entleerungszeit (bei Vollfüllung): [ $t_E = V_{erf} / Q_{Dr,max}$ ]

$$t_E = 90 \text{ h, } 12 \text{ min}$$



Oststeinbek, den 06.09.2017



**MASUCH + OLBRISCH**  
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH