

KIB Unna GmbH · Südring 31 · 59423 Unna

WHG und EZH Recklinghausen

GmbH & Co. KG

Europaplatz 10

44269 Dortmund

10.09.2019

**BV: Errichtung eines Regenrückhaltebeckens an der Dortmunder Straße in Recklinghausen**

**Hier: Feldversuche zur Bestimmung der Versickerungsleistung der Böden im Baubereich**

Sehr geehrte Damen und Herren,  
sehr geehrter Herr Knickmeier,

im Zusammenhang mit dem Neubau einer Wohnbebauung und eines Lebensmitteldiscounters in Recklinghausen war neben der Erfassung der im Baugebiet anstehenden Böden, hinsichtlich der Gründungseigenschaften, auch die Bewertung der Versickerungsleistung des Untergrundes erforderlich.

Das Gutachten zu Baugrunduntersuchungen / Gründungsberatung wurde nicht vom Berichtersteller erstellt, sondern erfolgte im Vorfeld. In Ergänzung zu den Baugrunduntersuchungen wurde die KIB Unna GmbH mit einer Beurteilung der Versickerungseigenschaften und den dazu benötigten Feldarbeiten beauftragt. Die Feldarbeiten wurden im Unterauftrag der KIB Unna GmbH am 03.09.2019 durch das geotechnische Büro Brandes aus Bochum ausgeführt.

In der folgenden Abbildung 1 ist der Lageplan zum Bauvorhaben mit den Untersuchungsstellen und den geplanten Versickerungsanlagen im nordwestlichen Bereich der projektierten Fläche dargestellt.

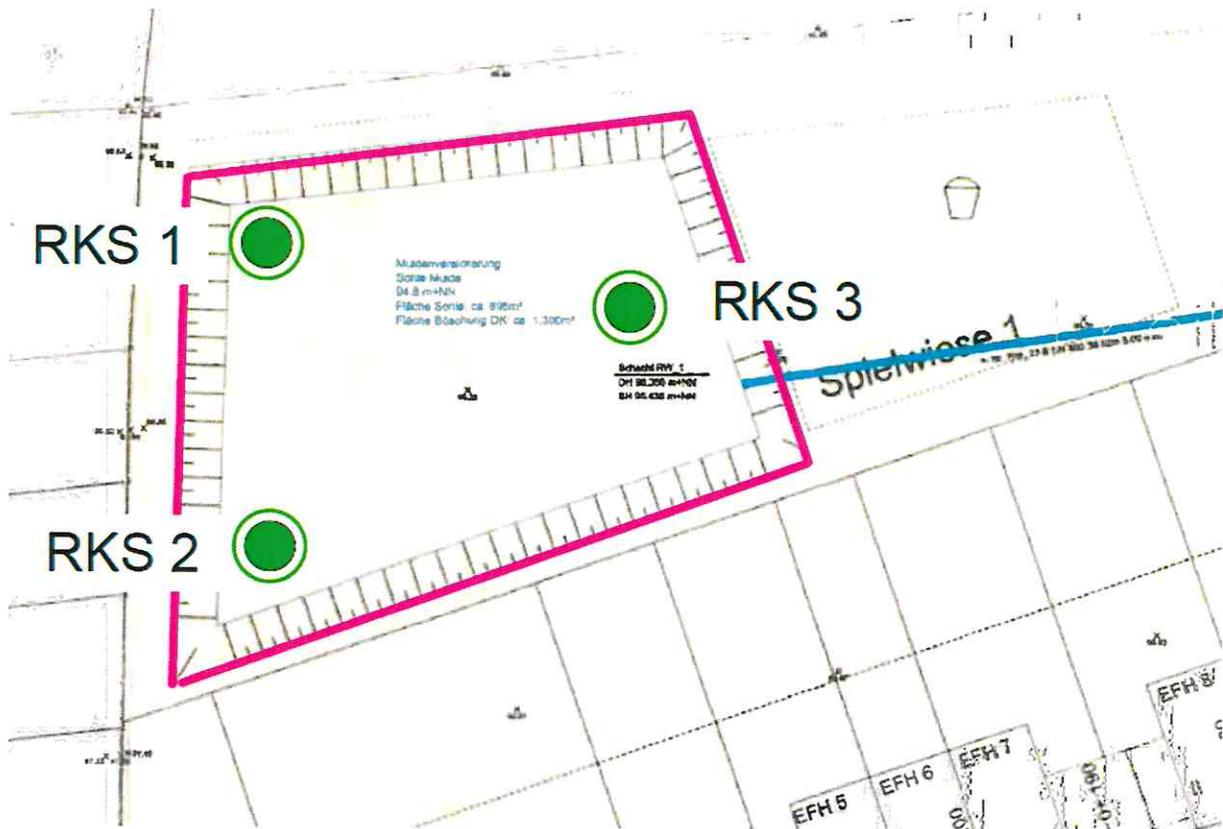


Abbildung 1: Lageplan mit Eintragung der Prüfstellen

Für die Bestimmung der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Bodenschichten wurden drei Versickerungsversuche (Open-End-Test) gemäß DIN 19682-7 durchgeführt. Bei diesem Versuch wird der Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  (Einheit: m/s) ermittelt. Um belastbare Aussagen für die Untersuchungsfläche zu erhalten, wurden drei Sondierungen bis in die Tiefen von 3,0 m bzw. 5 m u. GOK niedergebracht. Eine Bohrung (RKS 1) wurde bis 5,0 m u. GOK niedergebracht um einen eventuell vorhandenen Grundwasserhorizont zu erschließen. Die Bohrungen (V1 – V3) wurden mit einem Durchmesser von 50 mm mittels Rammkernsonde erstellt. Anschließend wurden die Bohrlöcher nach unten geöffnetem Rohr bestückt. Daraufhin wurde durch Zugabe von Wasser in das Rohr bis zur Oberkante befüllt. Nach der Sättigung der Bodenschichten unterhalb des Rohres, wurde die Aufnahmemenge pro Zeiteinheit bei konstanter Druckhöhe gemessen. Der Anlage sind die entsprechenden Versuchsprotokolle (V1- V3) zu entnehmen.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Versickerungsversuche aufgeführt. Die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte liegen im Bereich von  $1,80 \cdot 10^{-5}$  m/s und  $6,34 \cdot 10^{-5}$  m/s.

Tabelle 1: Darstellung der Ergebnisse der Versickerungsversuche

Prüfstelle	Bodenart im relevanten Tiefenbereich	Durchlässigkeitsbeiwert K <sub>F</sub> -Wert in m/s
RKS 1 / V1	Feinsand, stark schluffig	$6,34 \cdot 10^{-5}$
RKS 2 / V2	Feinsand, stark schluffig mit deutlichen Mittelsandbändern	$1,92 \cdot 10^{-5}$
RKS 3 / V3	Feinsand, schluffig mit Mittelsand- bändern	$1,80 \cdot 10^{-5}$

Der Sand besitzt aufgrund der Feinkornanteile eine mäßige Durchlässigkeit ( $k_f \leq 10^{-5}$  m/s). Somit sind die Böden in diesem Bereich hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit und den Erkenntnissen aus den drei Versickerungsversuchen aus gutachterlicher Sicht durchaus als geeignet einzustufen. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist möglich bzw. kann über entsprechend große Anlage, wie Sie geplant ist, durchgeführt werden.

## Grundwasser

Freies Grundwasser befindet sich innerhalb des Trennflächensystems des Grundgebirges (Kreide) unterhalb der quartären Lößlehmüberdeckung. Grundwasser wurde im Zuge der Sondierungen bis in Tiefen von 5,0 m nicht angetroffen. Die aufgeschlossenen Bodenmaterialien lagen überwiegend im erdfeuchten Zustand vor.

Mit freundlichen Grüßen

  
D. Klusenwirth (Dipl. Geöl.)  
KIB Unna GmbH

Anlage:

- Lageplan mit Eintragung der Prüfstellen
- Profildarstellungen der Sondierbohrungen
- Versuchsprotokolle der Versickerungsversuche





**Sonderungsbereich**  
 Position Rammkernsondierung

**Auftragnehmerin**  
**KIB**  
 UNNA GMBH  
 SÜNDING 31  
 59423 Unna  
 Tel.: +49 (0) 2303-87149-16  
 Fax: +49 (0) 2303-87149-29  
 e-mail: info@kib-unna.de

Höhenbezug: m ü. NN  
 Flur: 342  
 Flurstück: 621-624, 93, 97, 99, 438, 545, 644, 645

Landkreis: Recklinghausen  
 Gemarkung: Recklinghausen (065215)  
 Gemeinde: Recklinghausen

Datum	Name	Unterschrift
30.08.19	A. Güney	
30.08.19	D. Klusenwirth	

Gez.:  
 Gepr.:  
 Auftragsnr.: 5659

Plan-Nr.: 1.4  
 Maßstab: s. Leiste  
 Blatt 1/1

Legende der Sondierungen:  
 zur Baugrunduntersuchung des BV:  
 Dortmund-Strasse in Recklinghausen



Boden- und Felsarten



Kies, G, kiesig, g



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Sand, S, sandig, s



Schluff, U, schluffig, u

Korngrößenbereich

f - fein  
m - mittel  
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)  
- - stark (30-40%)

Lagerungsdichte



locker

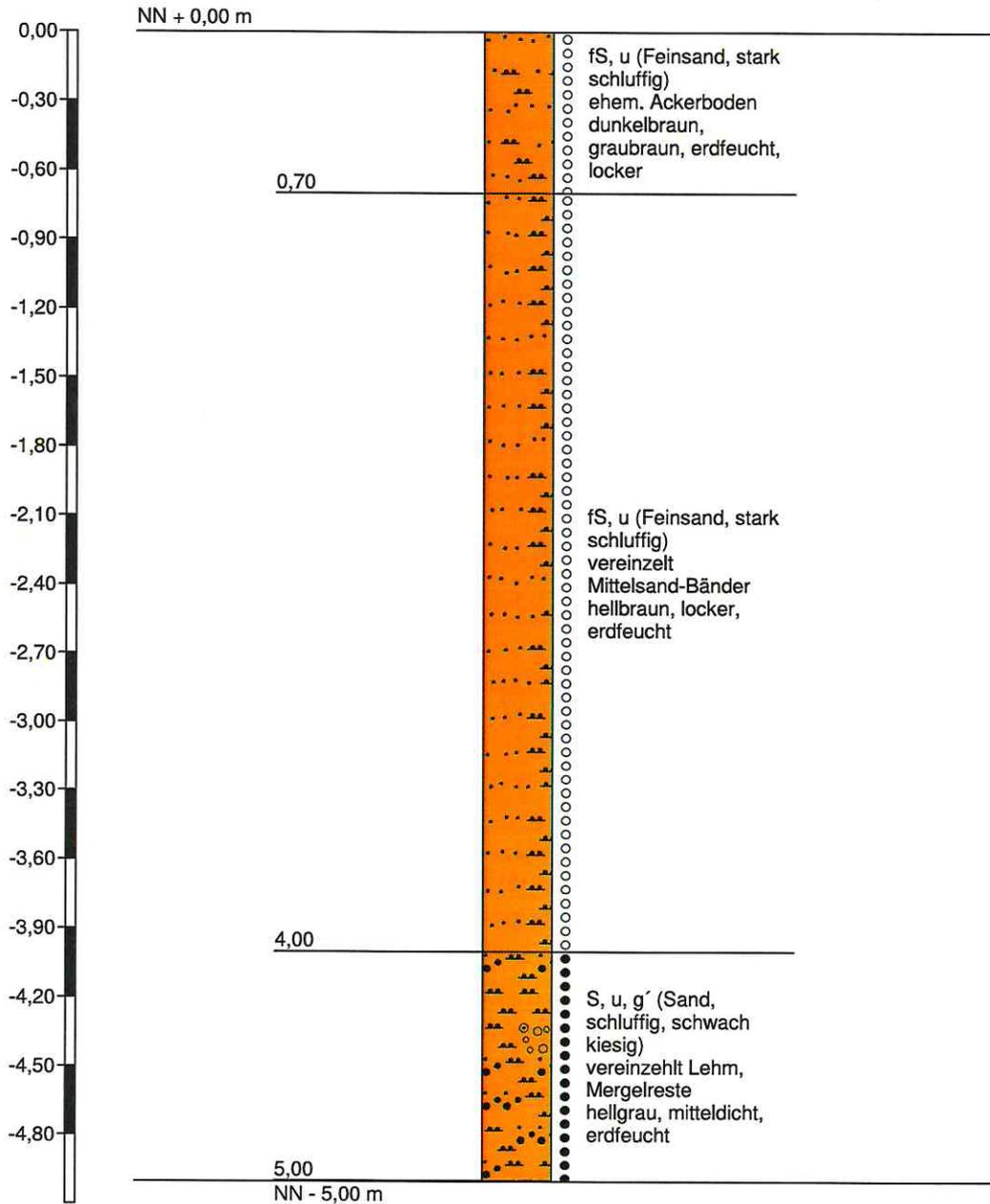


mitteldicht



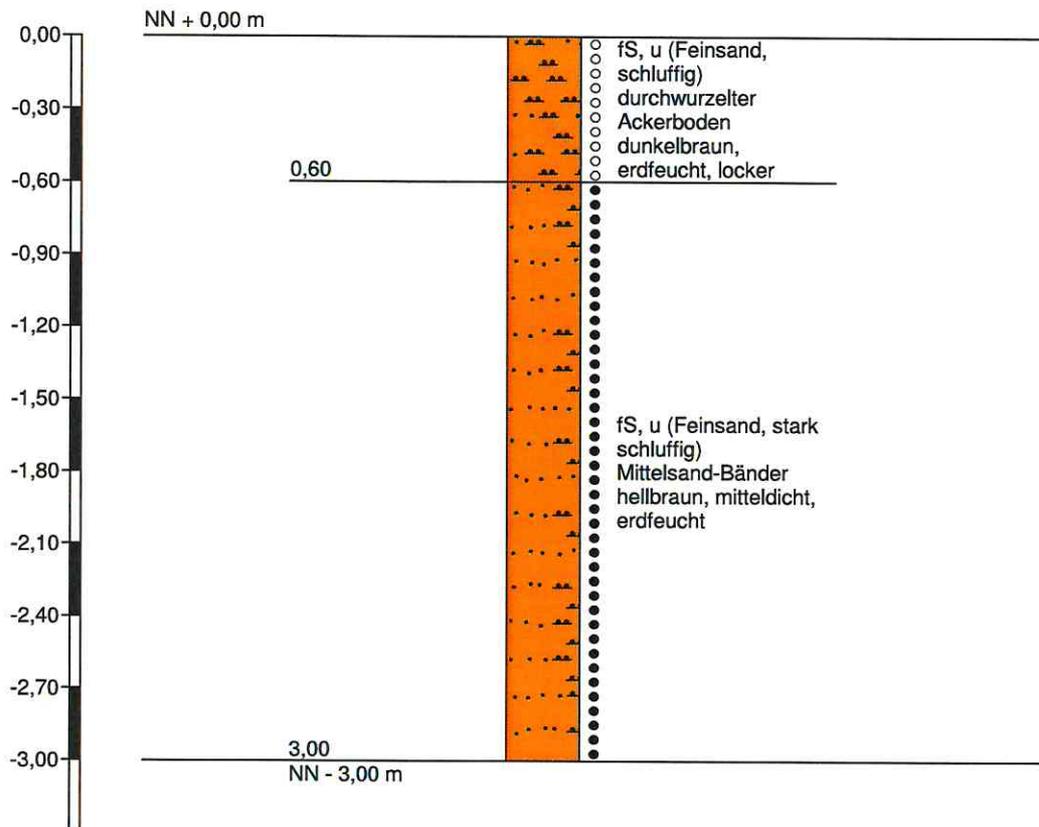
dicht

RKS 1



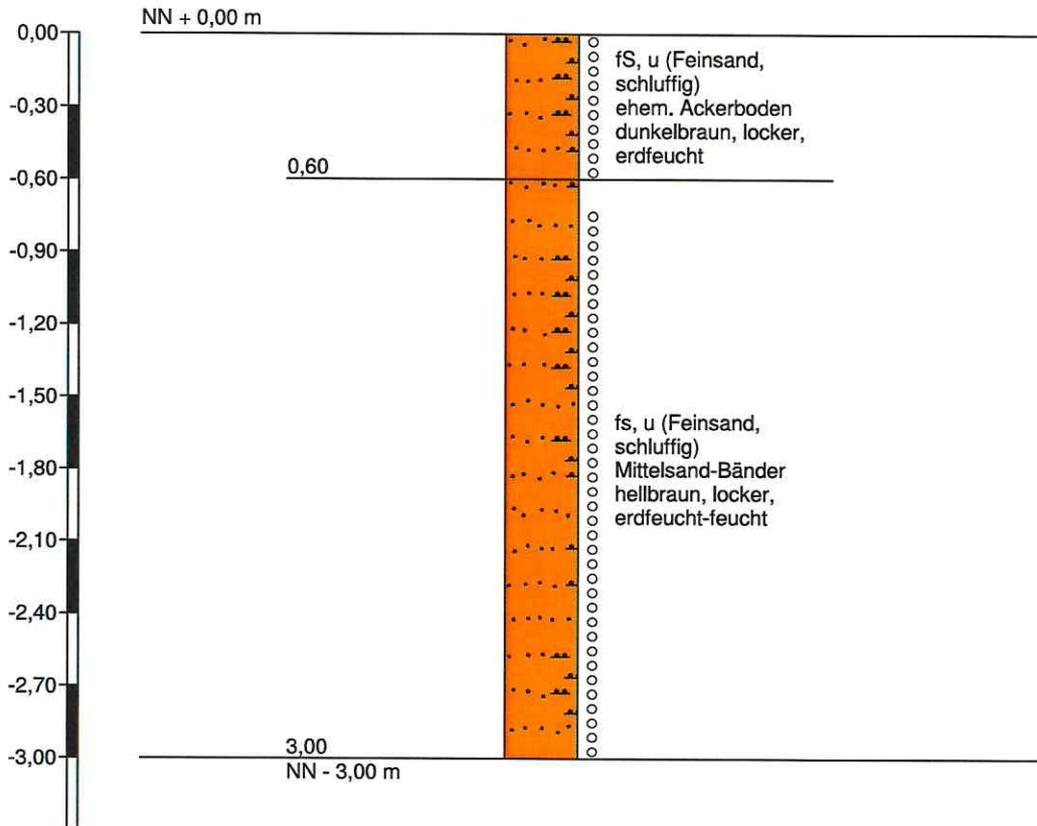
Höhenmaßstab 1:30

RKS 2



Höhenmaßstab 1:30

RKS 3



Höhenmaßstab 1:30



## Open-End-Test

<b>Allgemeine Angaben:</b>		Tabelle:		1.1	
		Datum:		03.09.2019	
Standort:	Baugrunduntersuchung Dortmund der Straße, Recklinghausen				
Bodenart:	Schluff, stark feinsandig				
Flächennutzung:	Ackerfläche				
Sonstige Beobachtungen:					
Versuchs-Nr.:	V1	Messtiefe:	5,00	Beginn:	09:35
				Ende:	10:20
<b>Gerätekonstanten:</b>					
Radius des Messrohres:	r=	0,015	m		
Länge des Messrohres:	Hr=	5,000	m		
Grundfläche des Rohres:	A=	0,0007069	m <sup>2</sup>		

### Messprotokoll und Auswertung

Uhrzeit	Messdauer [min]	Wasserstand u. POK		mittlere Druckhöhe [m]	versickerte Wassermeng m <sup>3</sup> /s	k <sub>f</sub> = Q/(5,5*r*H) [m/s]
		Beginn [m]	Ende [m]			
9:35	0,5	0,000	0,880	4,56	2,07E-05	5,51E-05
9:36	0,5	0,880	1,100	4,01	5,18E-06	1,57E-05
9:37	1	1,100	1,820	3,54	8,48E-06	2,90E-05
9:38	1	1,820	2,180	3,00	4,24E-06	1,71E-05
9:39	1	2,180	2,480	2,67	3,53E-06	1,60E-05
9:40	1	2,480	2,740	2,39	3,06E-06	1,55E-05
9:45	5	2,740	3,730	1,77	2,33E-06	1,60E-05
9:50	5	3,730	4,300	0,99	1,34E-06	1,65E-05
9:55	5	4,300	4,680	0,51	8,95E-07	4,52E-04
10:00	5	4,680	4,730	0,30	1,18E-07	1,03E-04
10:05	5	4,730	4,740	0,27	2,36E-08	1,08E-06
10:20	15	4,740	4,770	0,25	2,36E-08	2,47E-05

<b>mittlerer k<sub>f</sub>-Wert (alle Zeitstufen):</b>	<b>6,34E-05 [m/s]</b>
--	-----------------------

### Bemerkungen:

### Open-End-Test

<b>Allgemeine Angaben:</b>		Tabelle:	1.2
		Datum:	03.09.2019
Standort:	Baugrunduntersuchung Dortmunder Straße, Recklinghausen		
Bodenart:	Feinsand, schwach schluffig		
Flächennutzung:	Ackerfläche		
Sonstige Beobachtungen:			
Versuchs-Nr.:	V2	Messtiefe:	3,00
		Beginn:	10:32
		Ende:	14:02
<b>Gerätekonstanten:</b>			
Radius des Messrohres:	r=	0,015	m
Länge des Messrohres:	Hr=	3,000	m
Grundfläche des Rohres:	A=	0,0007069	m <sup>2</sup>

### Messprotokoll und Auswertung

Uhrzeit	Messdauer [min]	Wasserstand u. POK		mittlere Druckhöhe [m]	versickerte Wassermeng m <sup>3</sup> /s	k <sub>f</sub> = Q/(5,5*r*H) [m/s]
		Beginn [m]	Ende [m]			
10:32	0,5	0,000	0,350	2,83	8,25E-06	3,54E-05
10:33	0,5	0,350	0,420	2,62	1,65E-06	7,65E-06
10:34	1	0,420	0,460	2,56	4,71E-07	2,23E-06
10:35	1	0,460	0,510	2,52	5,89E-07	2,84E-06
10:36	1	0,510	0,620	2,44	1,30E-06	6,45E-06
10:37	1	0,620	0,710	2,34	1,06E-06	5,50E-06
10:42	5	0,710	1,050	2,12	8,01E-07	4,58E-06
10:47	5	1,050	1,270	1,84	5,18E-07	7,25E-05
10:52	5	1,270	1,430	1,65	3,77E-07	5,88E-05
10:57	5	1,430	1,570	1,50	3,30E-07	5,66E-05
11:02	5	1,000	1,680	1,66	1,60E-06	1,17E-05
11:17	15	1,680	1,900	1,21	1,73E-07	1,73E-06
11:32	15	1,900	2,080	1,01	1,41E-07	1,70E-06
11:47	15	2,080	2,240	0,84	1,26E-07	1,81E-06
12:02	15	2,240	2,370	0,70	1,02E-07	1,78E-06
12:32	30	2,370	2,570	0,53	7,85E-08	1,80E-06
13:02	30	2,570	2,730	0,35	6,28E-08	2,18E-06
13:32	30	2,730	2,830	0,22	3,93E-08	4,59E-05
14:02	30	2,830	2,890	0,14	2,36E-08	4,33E-05

**mittlerer k<sub>f</sub>-Wert (alle Zeitstufen):**      1,92E-05 [m/s]

### Bemerkungen:

## Open-End-Test

### Allgemeine Angaben:

	Tabelle:	1.3
	Datum:	03.09.2019
Standort:	Baugrunduntersuchung Dortmunder Straße, Recklinghausen	
Bodenart:	Feinsand, schwach schluffig	
Flächennutzung:	Ackerfläche	
Sonstige Beobachtungen:		
Versuchs-Nr.:	V3	Messtiefe: 3,00
	Beginn:	11:04
	Ende:	14:04

### Gerätekonstanten:

Radius des Messrohres:	r=	0,015	m
Länge des Messrohres:	Hr=	3,000	m
Grundfläche des Rohres:	A=	0,0007069	m <sup>2</sup>

## Messprotokoll und Auswertung

Uhrzeit	Messdauer [min]	Wasserstand u. POK		mittlere Druckhöhe [m]	versickerte Wassermenge m <sup>3</sup> /s	k <sub>f</sub> = Q/(5,5*r*H) [m/s]
		Beginn [m]	Ende [m]			
11:04	0,5	0,000	0,080	2,96	1,88E-06	7,72E-06
11:05	0,5	0,080	0,160	2,88	1,88E-06	7,93E-06
11:06	1	0,160	0,210	2,82	5,89E-07	2,54E-06
11:07	1	0,210	0,320	2,74	1,30E-06	5,74E-06
11:08	1	0,320	0,410	2,64	1,06E-06	4,88E-06
11:09	1	0,410	0,500	2,55	1,06E-06	5,05E-06
11:14	5	0,500	0,910	2,30	9,66E-07	5,10E-06
11:19	5	0,910	1,230	1,93	7,54E-07	1,00E-04
11:24	5	1,230	1,470	1,65	5,65E-07	8,82E-05
11:29	5	1,470	1,660	1,44	4,48E-07	8,02E-05
11:34	5	1,000	1,780	1,61	1,84E-06	1,38E-05
11:49	15	1,780	1,950	1,14	1,34E-07	1,43E-06
12:04	15	1,950	1,990	1,03	3,14E-08	3,70E-07
12:19	15	1,990	2,010	1,00	1,57E-08	1,90E-07
12:34	15	2,010	2,020	0,99	7,85E-09	9,66E-08
13:04	30	2,020	2,025	0,98	1,96E-09	2,43E-08
13:34	30	2,025	2,030	0,97	1,96E-09	2,45E-08
14:04	30	2,030	2,040	0,97	3,93E-09	1,05E-06

mittlerer k<sub>f</sub>-Wert (alle Zeitstufen): 1,80E-05 [m/s]

### Bemerkungen:

## Neubau einer Wohnsiedlung an der Dortmunder Straße in Recklinghausen

### Auftraggeber:

KLG Projektentwicklungs GmbH  
Europaplatz 10  
44269 Dortmund

### Flächenzusammenstellung

#### Lebensmitteldiscounter

	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Beiwert [-]	Au [m <sup>2</sup> ]
Dachflächen	2.111	1,0	2.111
Pflasterflächen	3.831	0,9	3.448
	5.942		5.559 *

\* (gedrosselte Einleitung: 10 l/s)

#### Verkehrsflächen

	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Beiwert [-]	Au [m <sup>2</sup> ]
Öffentlicher Bereich:			
Asphaltflächen	0	1,0	0
Pflasterflächen	3.295	0,9	2.966
	3.295		2.966

#### Wohnbebauung

	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Beiwert [-]	Au [m <sup>2</sup> ]
Privater Bereich:			
Dachflächen Haus 1	400	1,0	400
Dachflächen Haus 2	400	1,0	400
Dachflächen Haus 3	300	1,0	300
Dachflächen Haus 4	196	1,0	196
Dachflächen Haus 5	437	1,0	437
Dachflächen Haus 6	196	1,0	196
Dachflächen Haus 7	196	1,0	196
Dachflächen Haus 8	400	1,0	400
Dachflächen Haus 9	300	1,0	300
Dachflächen Haus 10	196	1,0	196
Dachflächen Haus 1-16 EFH	1152	1,0	1.152
Garagendächer Haus 1-16 EFH	306	0,3	92
Carportdächer Haus 5-7	486	0,3	146
Pflasterflächen Häuser 1	353	0,9	318
Pflasterflächen Häuser 4	88	0,9	79
Pflasterflächen Zufahrt Carport 5/6/7	754	0,9	679
Pflasterflächen Häuser 3/6/7	208	0,9	187
Pflasterflächen Häuser 2/3	100	0,9	90
TG-Zufahrt Häuser 2/3	72	1,0	72
Pflasterflächen Häuser 8-10	20	0,9	18
TG-Zufahrt Häuser 9/10	84	1,0	84
Pflasterflächen Häuser 1-16 EFH	234	0,9	211
	6.878		6.148
<b>Versiegelte Fläche:</b>	<b>16.115</b>		
<b>Gesamtsumme Au:</b>			<b>14.672</b>
<b>Versiegelte Fläche ohne LMD:</b>	<b>10.173</b>		
<b>Gesamtsumme Au ohne LMD:</b>			<b>9.113</b>

**Einzugsgebiet:**

EZ_1	Dachflächen	1.583 m <sup>2</sup>		
	Straße	392 m <sup>2</sup>		
	Pflasterflächen	754 m <sup>2</sup>		
		<hr/>	2.729 m <sup>2</sup>	0,96
	Gesamtfläche	3.481 m <sup>2</sup>	78%	
EZ_2	Dachflächen	196 m <sup>2</sup>		
	Straße	224 m <sup>2</sup>		
	Pflasterflächen	441 m <sup>2</sup>		
		<hr/>	861 m <sup>2</sup>	0,92
	Gesamtfläche	1.308 m <sup>2</sup>	66%	
EZ_3	Dachflächen	598 m <sup>2</sup>		
	Straße	184 m <sup>2</sup>		
	Pflasterflächen	45 m <sup>2</sup>		
		<hr/>	827 m <sup>2</sup>	0,97
	Gesamtfläche	1.860 m <sup>2</sup>	44%	
EZ_4	Dachflächen	1.330 m <sup>2</sup>		
	Straße	424 m <sup>2</sup>		
	Pflasterflächen	177 m <sup>2</sup>		
		<hr/>	1.931 m <sup>2</sup>	0,97
	Gesamtfläche	4.215 m <sup>2</sup>	46%	
EZ_5	Dachflächen	90 m <sup>2</sup>		
	Straße	357 m <sup>2</sup>		
	Pflasterflächen	12 m <sup>2</sup>		
		<hr/>	459 m <sup>2</sup>	0,92
	Gesamtfläche	813 m <sup>2</sup>	56%	
EZ_6	Dachflächen	0 m <sup>2</sup>		
	Straße	225 m <sup>2</sup>		
	Pflasterflächen	308 m <sup>2</sup>		
		<hr/>	533 m <sup>2</sup>	0,90
	Gesamtfläche	685 m <sup>2</sup>	78%	
EZ_7	Dachflächen	540 m <sup>2</sup>		
	Straße	541 m <sup>2</sup>		
	Pflasterflächen	72 m <sup>2</sup>		
		<hr/>	1.153 m <sup>2</sup>	0,95
	Gesamtfläche	2.275 m <sup>2</sup>	51%	
EZ_8	Dachflächen	700 m <sup>2</sup>		
	Straße	393 m <sup>2</sup>		
	Pflasterflächen	12 m <sup>2</sup>		
		<hr/>	1.105 m <sup>2</sup>	0,96
	Gesamtfläche	2.251 m <sup>2</sup>	49%	
EZ_9	Dachflächen	196 m <sup>2</sup>		
	Straße	499 m <sup>2</sup>		
	Pflasterflächen	88 m <sup>2</sup>		
		<hr/>	783 m <sup>2</sup>	0,93
	Gesamtfläche	1.246 m <sup>2</sup>	63%	
EZ_10	Lebensmitteldiscounter-Fläche für die Einleitung von 10 l/s	537 m <sup>2</sup>		
		<hr/>	537 m <sup>2</sup>	1,00
	Gesamtfläche	537 m <sup>2</sup>	100%	

## Dimensionierung eines Versickerungsbeckens im Näherungsverfahren nach ATV-DVWK-A 138

Neubau einer Wohnsiedlung an der Dortmunder Straße in Recklinghausen

### Auftraggeber:

KLG Projektentwicklungs GmbH  
Europaplatz 10  
44269 Dortmund

### Beckenbemessung:

Versickerungsbecken

### Eingabedaten:

$$V = (A_u \cdot 10^{-3} \cdot r_{D(n)} - Q_s) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z \cdot f_A \quad \text{mit} \quad Q_s = A_u \cdot q_s$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	$m^2$	10.173 *
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (ATV-DVWK-A 138)	$\psi_m$	1	0,90
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	9.113
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_s$	$l/(s \text{ ha})$	4,0
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f, \text{Sohle}}$	$m/s$	6,34E-05
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f, \text{Böschung}}$	$m/s$	6,34E-05
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	$m$	35,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$B_s$	$m$	25,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z_{\text{max}}$	$m$	1,2
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,5
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,2
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	1,000

\* (Die gedrosselte Einleitmenge vom LMD von 10 l/s wird direkt dem erforderlichen Speichervolumen angerechnet.)

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	360
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$l/(s \cdot \text{ha})$	21,2
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{\text{erf}}</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>622 *</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>1185</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	$m$	38,6
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$B_o$	$m$	28,6
Entleerungszeit	$t_E$	$h$	4,5

### Nachweis der Versickerungsrate:

vorhandene minimale Versickerungsrate	$Q_{s, \text{min}}$	$m^3/s$	0,0277
vorhandene maximale Versickerungsrate	$Q_{s, \text{max}}$	$m^3/s$	0,0410
<b>vorhandene mittlere Versickerungsrate</b>	<b><math>Q_{s, \text{m}}</math></b>	<b><math>m^3/s</math></b>	<b>0,0344</b>
<b>gewählte Versickerungsrate</b>	<b><math>q_s \cdot A_u</math></b>	<b><math>m^3/s</math></b>	<b>0,0036</b>

## Dimensionierung eines Versickerungsbeckens im Näherungsverfahren nach ATV-DVWK-A 138

Neubau einer Wohnsiedlung an der Dortmunder Straße in Recklinghausen

### Auftraggeber:

KLG Projektentwicklungs GmbH  
Europaplatz 10  
44269 Dortmund

### Beckenbemessung:

Versickerungsbecken

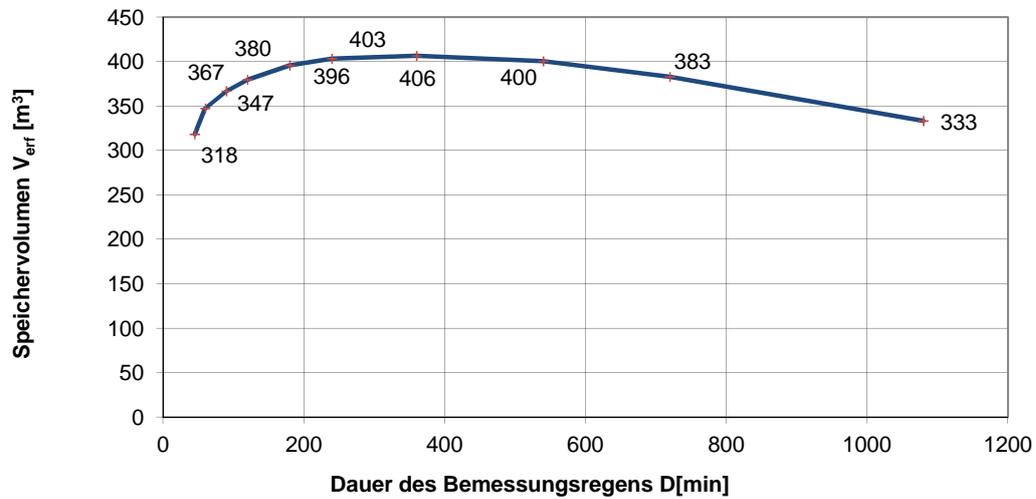
### örtliche Regendaten:

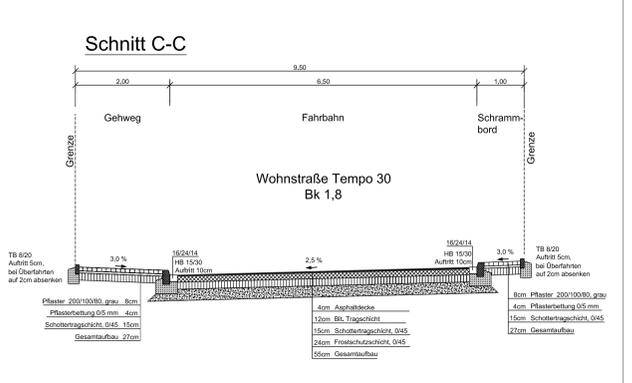
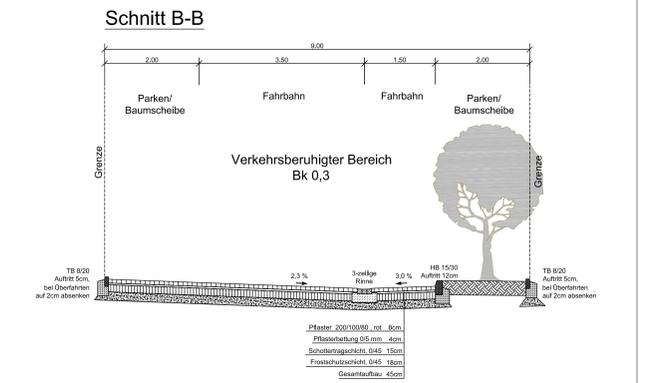
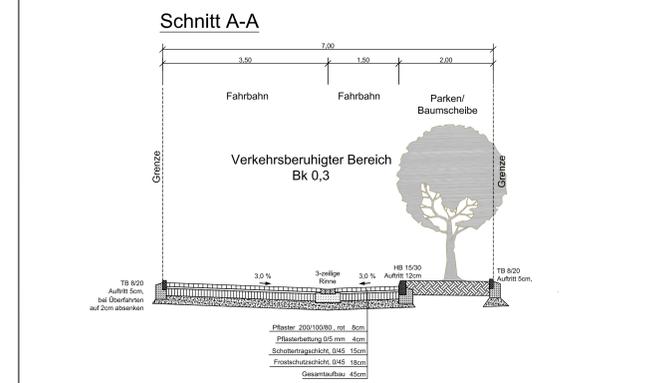
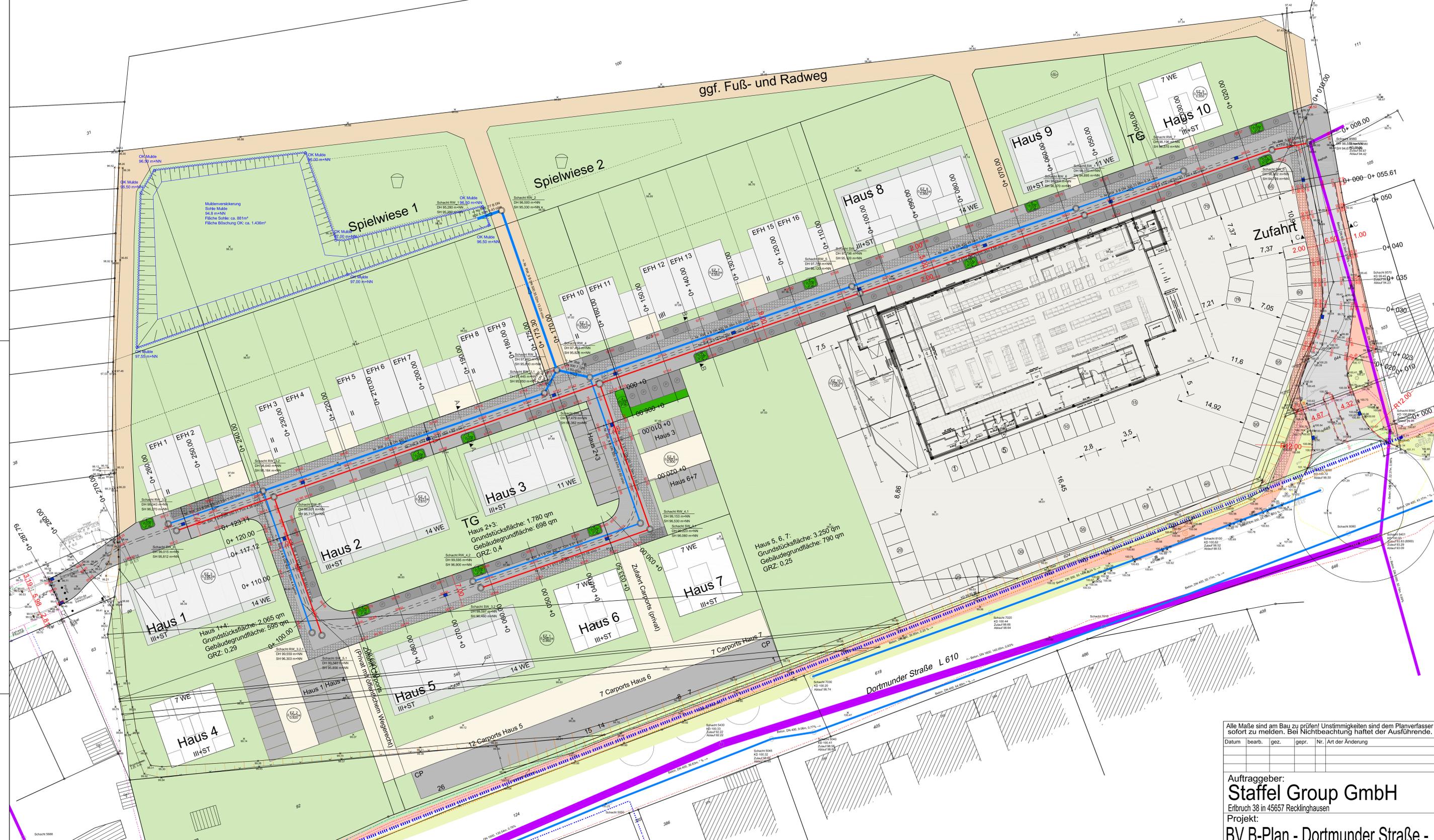
D [min]	$r_{D(10)}$ [l/(s*ha)]
45	111,7
60	92,2
90	66,1
120	52,2
180	37,5
240	29,6
360	21,2
540	15,3
720	12,1
1080	8,7

### Berechnung:

V [m <sup>3</sup> ]
318
347
367
380
396
403
406
400
383
333

Versickerungsbecken





- ### Legende:
- geplante öffentliche Straße (Spielstr.)
  - geplante öffentliche Stellplätze
  - geplante öffentliche Straße (Fahrbahn Wohnstr.)
  - geplante öffentliche Straße (Gehweg/Schrammbord Wohnstr.)
  - Privatweg
  - geplantes öffentliches Straßenbegleitgrün
  - geplanter RW-Kanal
  - geplanter SW-Kanal
  - geplante Schächte
  - geplante Straßenabläufe
  - Bestandshöhen
  - geplante Straßenhöhen
  - Versorgertrasse

Alle Maße sind am Bau zu prüfen! Unstimmigkeiten sind dem Planverfasser sofort zu melden. Bei Nichtbeachtung haftet der Ausführende.

Datum	bearb.	gez.	gepr.	Nr.	Art der Änderung

**Auftraggeber:**  
**Staffel Group GmbH**  
 Erlbruch 38 in 45657 Recklinghausen  
**Projekt:**  
**BV B-Plan - Dortmunder Straße -**  
 in Recklinghausen

<b>Planung:</b>  <small>Hallesstraße 30 45141 Essen email@atelier-stadt-und-haus.de</small>		<b>Lageplan</b> <b>Kanal</b>  Projektbearbeiter: Si Gezeichnet: Si	
<b>Planungsphase:</b> <b>Entwurf</b>		<b>Plan Nr.:</b> <b>LP_K</b>	
<b>Datum:</b> <b>06.09.2019</b>		<b>Maßstab:</b> <b>M.: 1: 250 / 50</b>	
<b>Sichtvermerk Auftraggeber:</b>		<b>Sichtvermerk:</b>	