

**Gemeinde
Herzebrock-Clarholz**

**Bebauungsplan Nr. 264
"Rippert-Erweiterung II"**

**Entwässerungskonzept
Kurzerläuterung**

1. Allgemeines

Anlass für die Neuaufstellung dieses Bebauungsplans Nr. 264 „Rippert-Erweiterung II“ ist der Antrag der Firma Rippert, eine geplante Betriebserweiterung planungsrechtlich abzusichern.

In einem rückwärtigen von der Paul-Rippert-Straße durch Bebauung abgesetzten Teilbereich beabsichtigt die Firma Rippert eine Betriebserweiterung in Richtung Westen unter Einbeziehung von gewerblich derzeit untergenutzten Flächen einer ehemaligen Möbelfabrik. Das Areal wurde seit der Betriebsaufgabe der Möbelfabrik nur noch geringfügig gewerblich genutzt. Seit der Übernahme der Flächen durch die Firma Rippert im Jahr 2010 ist die Nutzung bereits wieder intensiviert worden. Zukünftig soll die Fläche für eine Erweiterung der Firma Rippert insgesamt ertüchtigt und neu geordnet werden.

2. Aktuelle Situation

Der Geltungsbereich stellt sich in der Örtlichkeit i.W. als gewerblich genutzte Fläche dar, untergeordnet besteht insbesondere entlang der Paul-Rippert-Straße betriebsbezogenes Wohnen. Der nordwestliche Teilbereich umfasst den Standort einer ehemaligen Möbelfirma rückwärtig der Straße Heitkamp. Dieser nimmt den überwiegenden Flächenanteil des Plangebiets ein. Hier befinden sich langgestreckte i.W. eingeschossige Hallen mit kleineren Nebengebäuden. Außerdem sind hier Rangier-, Lager- und Stellplatzflächen vorhanden, insgesamt sind die Flächen weitgehend versiegelt. Direkt straßenbegleitend befinden sich dagegen im Süd- und Nordosten kleingewerbliche Nutzungen (z.B. Handwerk). Die Gebäude stellen sich i.W. zweigeschossig mit geneigten Dächern dar. Einige Gebäude werden betriebsbezogen zu Wohnzwecken genutzt. Die Freiflächen sind hier insbesondere rückwärtig als Rasen bzw. teils mit Gehölzstrukturen ausgeprägt, überwiegend entlang der südwestlichen Grenze des Plangebiets verläuft der verrohrte Bach Jordan.

Frei liegende Oberflächengewässer existieren im Planbereich nicht. Südwestlich des Grundstücks Paul-Rippert-Straße 1 angrenzend ans Plangebiet und weiter Richtung Nordwesten durch das Plangebiet verläuft der in diesem Bereich verrohrte Bach Jordan. Er fließt von Südwesten nach Nordwesten im weiteren Verlauf in den Wald nördlich der Straße Heitkamp. Von Nordosten in Richtung Südwesten verläuft ein namenloses Gewässer, das in den Bach Jordan führt. Dieses liegt im Westen teils unterhalb von Gebäuden und ist hier insgesamt überwiegend verrohrt.

Das im Plangebiet auf Dachflächen und sonstigen befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser wird zur Zeit direkt und ohne Rückhaltemaßnahmen in das verrohrte Gewässer bzw. den Jordan.

3. Entwässerungskonzept Regenwasser

Das im Folgenden beschriebene Planungskonzept ist in verschiedenen Gesprächen mit der Unteren Wasserbehörde des Kreises Gütersloh vorabgestimmt worden.

3.1 Erweiterungsfläche Rippert

Als Vorflut für Niederschlagswasserabflüsse im Plangebiet dient auch zukünftig der „Jordan“, der entlang der geplanten Bebauung am westlichen Rand des Plangebietes auf einer Länge von rd. 95 m geöffnet werden soll. Durch die Rückführung in ein offenes Grabenprofil wird zum Einen das Abflussverhalten des Jordans verbessert zum Anderen wird zusätzlicher Retentionsraum geschaffen. Das von Nordosten nach Südwesten verlaufende verrohrte Gewässer ist im Zuge der Maßnahmen nach Norden zu verlegen.

Nach § 51a Landeswassergesetzes ist das auf den Baugrundstücken anfallendes Niederschlagswasser zu versickern bzw. über entsprechende Rückhalteräume gedrosselt in einen Vorfluter einzuleiten.

Da im Plangebiet eine Versickerung nicht möglich ist, ist das auf den Dach- und Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser nach Reduzierung auf den natürlichen Landabfluss von 5 l/s*ha einem Vorfluter zuzuführen. Entsprechende Rückhalteräume und Anlagen zur Klärung des auf befahrenen Hofflächen anfallenden Oberflächenwassers sind auf dem Gelände vorzusehen.

Das Erweiterungsgebiet der Firma Rippert teilt sich dabei in zwei Teilbereiche:

Der östliche Bereich umfasst Teile der geplanten Gebäude, sowie Hof- und Parkflächen in einer Gesamtgröße von rund 0,70 ha.

Das auf den Dachflächen anfallende Regenwasser wird über Fallrohre und Sammelleitungen einem geplanten Regenrückhaltebecken mit einem Volumen von ~170 m³ im Osten des Plangebietes zugeleitet.

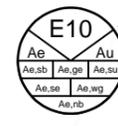
Das auf den Hofflächen anfallende Oberflächenwasser wird über Schlitzrinnen und einer Vorbehandlung in Regenklärbecken ebenso dem Regenrückhaltebecken zugeführt.

Das Regenrückhaltebecken wird dabei im Nebenschluss angeordnet, die gedrosselte Einleitung erfolgt hier über das zu verlegendes namenlose Gewässer in den Jordan. Die

Gemeinde Herzebrock-Clarholz: Bebauungsplan Nr. 264 "Rippert-Erweiterung II"

Entwässerungskonzept

Einzugsgebiete

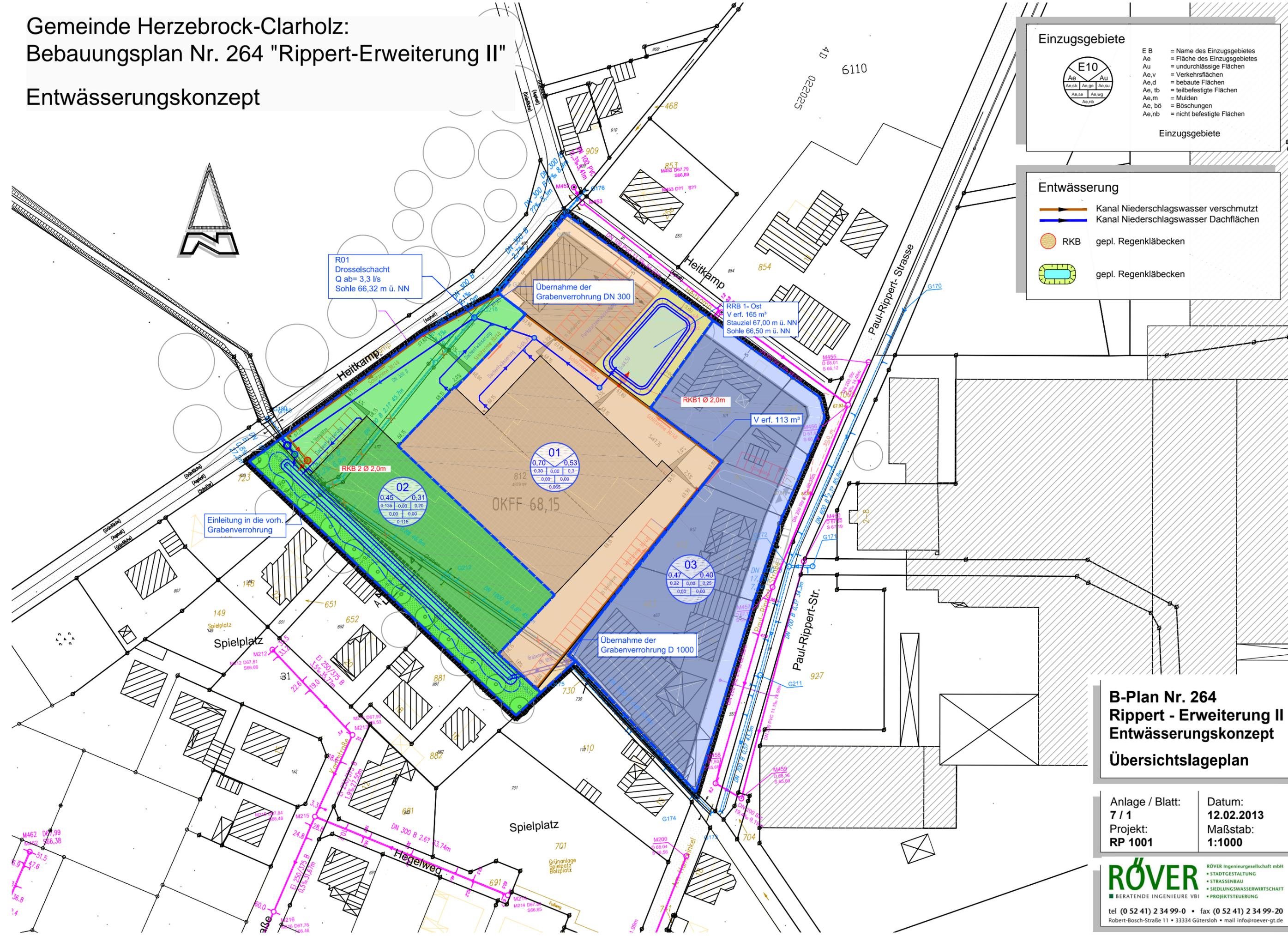


E B	= Name des Einzugsgebietes
Ae	= Fläche des Einzugsgebietes
Au	= undurchlässige Flächen
Ae,v	= Verkehrsflächen
Ae,d	= bebaute Flächen
Ae, tb	= teilbefestigte Flächen
Ae,m	= Mulden
Ae, bo	= Böschungen
Ae, nb	= nicht befestigte Flächen

Einzugsgebiete

Entwässerung

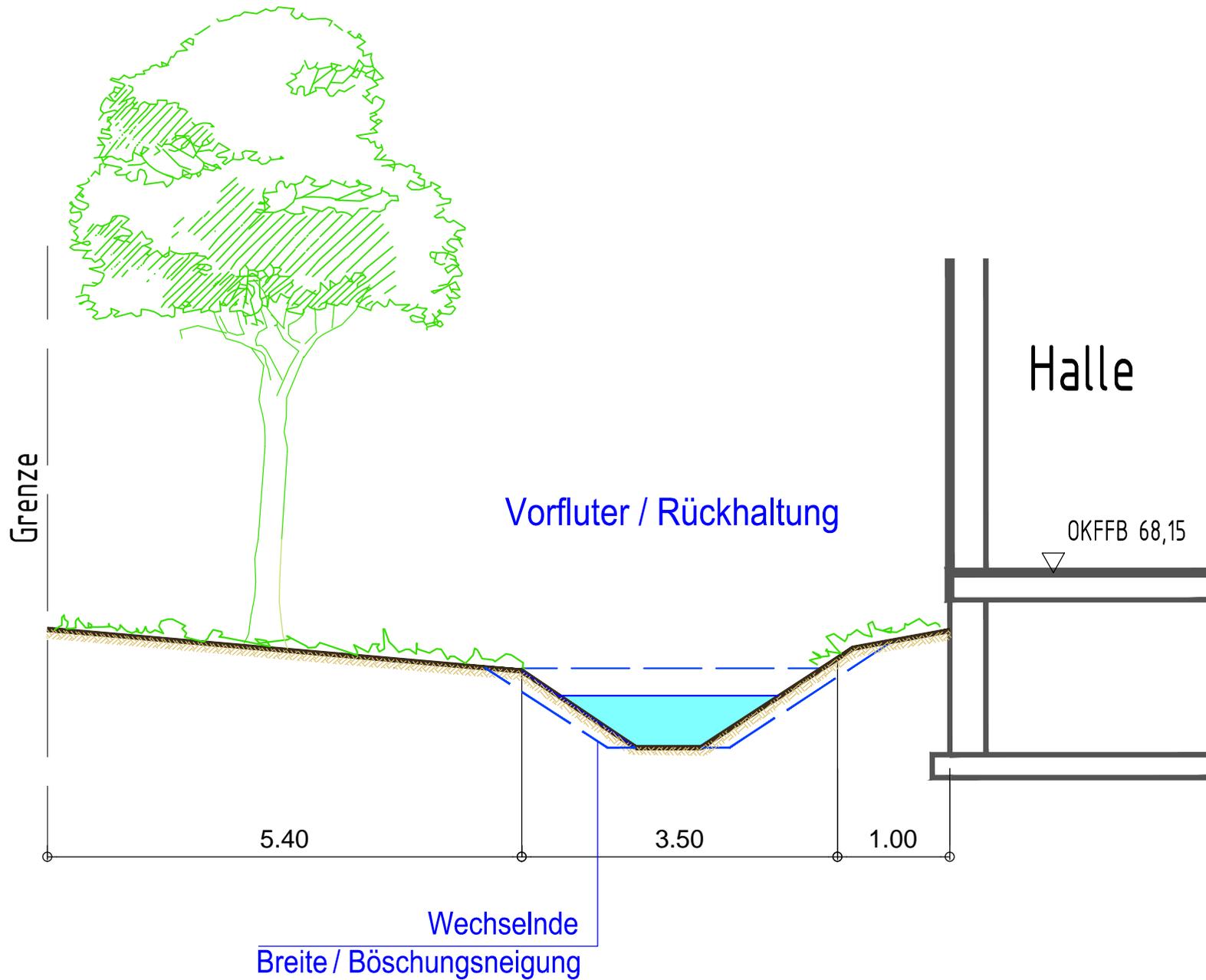
-  Kanal Niederschlagswasser verschmutzt
-  Kanal Niederschlagswasser Dachflächen
-  RKB gepl. Regenkläbecken
-  gepl. Regenkläbecken



B-Plan Nr. 264
Rippert - Erweiterung II
Entwässerungskonzept
Übersichtslageplan

Anlage / Blatt: 7 / 1	Datum: 12.02.2013
Projekt: RP 1001	Maßstab: 1:1000

RÖVER ROVER Ingenieurgesellschaft mbH
 • STADTGESTALTUNG
 • STRASSENBAU
 • SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT
 • PROJEKTSTEUERUNG
 BERATENDE INGENIEURE VBI
 tel (0 52 41) 2 34 99-0 • fax (0 52 41) 2 34 99-20
 Robert-Bosch-Straße 11 • 33334 Gütersloh • mail info@roever-gt.de



B- Plan 264
Rippert - Erweiterung II
Entwässerungskonzept
Systemschnitt- Graben

Anlage / Blatt:
6 / 1
 Projekt:
RP 1001

Datum:
12.02.2014
 Maßstab:
Ohne

RÖVER RÖVER Ingenieurgesellschaft mbH
 ■ STADTGESTALTUNG
 ■ STRASSENBAU
 ■ SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT
 ■ BERATENDE INGENIEURE VBI ■ PROJEKTSTEUERUNG

tel (0 52 41) 2 34 99-0 • fax (0 52 41) 2 34 99-20
 Robert-Bosch-Straße 11 • 33334 Gütersloh • mail info@roever-gt.de

Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-DVWK-A 117

Einzugsgebiet -West; $q_{dr,k}=5$ l/s)

A 1.2

1. Bemessungsgrundlagen

$A_{E,k} =$	0,45 ha	Fläche des kanalisierten Einzugsgebietes
$A_{E,b} =$	0,135 ha	befestigte Fläche
$\psi_{m,b} =$	0,9	mittlerer Abflußbeiwert
$A_{E,d} =$	0,2 ha	Dachflächen
$\psi_{m,d} =$	0,9	mittlerer Abflußbeiwert
$A_{E,nb} =$	0,115 ha	unbefestigte Flächen
$\psi_{m,nb} =$	0,05	mittlerer Abflußbeiwert
$q_{dr,k} =$	5 l/sha	vorgegebene Drosselabflußspende
$n =$	0,2 /a	vorgegebene Überschreitungshäufigkeit
$t_f =$	2 min	Fließzeit

2. Ermittlung der für die Berechnung maßgebenden "undurchlässigen" Fläche A_u

$$A_u = 0,31 \text{ ha} \quad (A_u = A_{E,b} * \psi_{m,b} + A_{E,nb} * \psi_{m,nb})$$

3. Ermittlung der Drosselabflußspenden

$$Q_{dr,max} = 2,3 \text{ l/s} \quad (Q_{dr,max} = q_{dr,k} * A_{E,k})$$

$$q_{dr,r,u} = 7,3 \text{ l/sha} \quad (q_{dr,r,u} = q_{dr,u} = Q_{dr,max} / A_u)$$

4. Ermittlung des Abminderungsfaktor f_A (empirische Formel bzw. Bild 3 ATV A 117)

$$f_A = 1,00 \quad \text{Wert aus empirischer Funktion}$$

5. Festlegung des Zuschlagfaktors f_Z (Tabelle 2 ATV A 117)

$$f_Z = 1,15 \quad (\text{Risikomaß gering} = 1,20, \text{mittel} = 1,15, \text{hoch} = 1,10)$$

6. Bestimmung der statistischen Niederschlagshöhen und Regenspenden für die Überschreitungshäufigkeit - Berechnung des spezifischen Speichervolumens

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_Z * f_A * 0,06$$

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe h_N für $n = 0,2$	Zugehörige Regenspende r	Drosselabfluß- spende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. r und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervol. $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/sha]	[l/sha]	[l/sha]	[m³/ha]
5	11,0	366,0	7,3	358,7	123,74
10	14,4	239,2	7,3	231,9	160,00
15	16,8	186,7	7,3	179,4	185,66
30	22,0	122,3	7,3	115,0	238,00
60	28,9	80,3	7,3	73,0	302,12
90	30,5	56,5	7,3	49,2	305,39
120	31,8	44,1	7,3	36,8	304,51
240	35,1	24,4	7,3	17,1	282,79
360	37,3	17,3	7,3	10,0	247,83
540	39,7	12,3	7,3	5,0	185,44
720	41,6	9,6	7,3	2,3	113,12
1080	44,5	6,9	7,3	-0,4	

$$V_{s,u} = 305,39 \text{ m}^3/\text{ha} \quad (\text{Größtwert aus Tabelle})$$

7. Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens

$$V_{\text{erf}} = 94 \text{ m}^3 \quad (V = V_{s,u} * A_u)$$

Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-DVWK-A 117

Einzugsgebiet - Ost; $q_{dr,k}=5$ l/s

A 1.1

1. Bemessungsgrundlagen

$A_{E,k}$ =	0,7 ha	Fläche des kanalisierten Einzugsgebietes
$A_{E,b}$ =	0,335 ha	befestigte Fläche
$\psi_{m,b}$ =	0,82	mittlerer Abflußbeiwert
$A_{E,d}$ =	0,3 ha	Dachflächen
$\psi_{m,d}$ =	0,9	mittlerer Abflußbeiwert
$A_{E,nb}$ =	0,065 ha	unbefestigte Flächen
$\psi_{m,nb}$ =	0,05	mittlerer Abflußbeiwert
$q_{dr,k}$ =	5 l/sha	vorgegebene Drosselabflußspende
n =	0,2 /a	vorgegebene Überschreitungshäufigkeit
t_f =	2 min	Fließzeit

2. Ermittlung der für die Berechnung maßgebenden "undurchlässigen" Fläche A_u

$$A_u = 0,55 \text{ ha} \quad (A_u = A_{E,b} * \psi_{m,b} + A_{E,nb} * \psi_{m,nb})$$

3. Ermittlung der Drosselabflußspenden

$$Q_{dr,max} = 3,5 \text{ l/s} \quad (Q_{dr,max} = q_{dr,k} * A_{E,k})$$

$$q_{dr,r,u} = 6,4 \text{ l/sha} \quad (q_{dr,r,u} = q_{dr,u} = Q_{dr,max} / A_u)$$

4. Ermittlung des Abminderungsfaktor f_A (empirische Formel bzw. Bild 3 ATV A 117)

$$f_A = 1,00 \quad \text{Wert aus empirischer Funktion}$$

5. Festlegung des Zuschlagfaktors f_Z (Tabelle 2 ATV A 117)

$$f_Z = 1,15 \quad (\text{Risikomaß gering} = 1,20, \text{mittel} = 1,15, \text{hoch} = 1,10)$$

6. Bestimmung der statistischen Niederschlagshöhen und Regenspenden für die Überschreitungshäufigkeit - Berechnung des spezifischen Speichervolumens

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_Z * f_A * 0,06$$

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe h_N für $n = 0,2$	Zugehörige Regenspende r	Drosselabfluß- spende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. r und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervol. $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/sha]	[l/sha]	[l/sha]	[m³/ha]
5	11,0	366,0	6,4	359,6	124,07
10	14,4	239,2	6,4	232,8	160,64
15	16,8	186,7	6,4	180,3	186,62
30	22,0	122,3	6,4	115,9	239,94
60	28,9	80,3	6,4	73,9	306,00
90	30,5	56,5	6,4	50,1	311,20
120	31,8	44,1	6,4	37,7	312,26
240	35,1	24,4	6,4	18,0	298,29
360	37,3	17,3	6,4	10,9	271,07
540	39,7	12,3	6,4	5,9	220,30
720	41,6	9,6	6,4	3,2	159,60
1080	44,5	6,9	6,4	0,5	38,20

$$V_{s,u} = 312,26 \text{ m}^3/\text{ha} \quad (\text{Größtwert aus Tabelle})$$

7. Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens

$$V_{\text{erf}} = 171 \text{ m}^3 \quad (V = V_{s,u} * A_u)$$

Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-DVWK-A 117

Einzugsgebiet - Süd; $q_{dr,k}=5$ l/s)

A 1.3

1. Bemessungsgrundlagen

$A_{E,k}$ =	0,47 ha	Fläche des kanalisierten Einzugsgebietes
$A_{E,b}$ =	0,22 ha	befestigte Fläche
$\psi_{m,b}$ =	0,8	mittlerer Abflußbeiwert
$A_{E,d}$ =	0,25 ha	Dachflächen
$\psi_{m,d}$ =	0,9	mittlerer Abflußbeiwert
$A_{E,nb}$ =	0 ha	unbefestigte Flächen
$\psi_{m,nb}$ =	0,05	mittlerer Abflußbeiwert
$q_{dr,k}$ =	5 l/sha	vorgegebene Drosselabflußspende
n =	0,2 /a	vorgegebene Überschreitungshäufigkeit
t_f =	2 min	Fließzeit

2. Ermittlung der für die Berechnung maßgebenden "undurchlässigen" Fläche A_u

$$A_u = 0,40 \text{ ha} \quad (A_u = A_{E,b} * \psi_{m,b} + A_{E,nb} * \psi_{m,nb})$$

3. Ermittlung der Drosselabflußspenden

$$Q_{dr,max} = 2,4 \text{ l/s} \quad (Q_{dr,max} = q_{dr,k} * A_{E,k})$$

$$q_{dr,r,u} = 5,9 \text{ l/sha} \quad (q_{dr,r,u} = q_{dr,u} = Q_{dr,max} / A_u)$$

4. Ermittlung des Abminderungsfaktor f_A (empirische Formel bzw. Bild 3 ATV A 117)

$$f_A = 1,00 \quad \text{Wert aus empirischer Funktion}$$

5. Festlegung des Zuschlagfaktors f_Z (Tabelle 2 ATV A 117)

$$f_Z = 1,15 \quad (\text{Risikomaß gering} = 1,20, \text{mittel} = 1,15, \text{hoch} = 1,10)$$

6. Bestimmung der statistischen Niederschlagshöhen und Regenspenden für die Überschreitungshäufigkeit - Berechnung des spezifischen Speichervolumens

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_Z * f_A * 0,06$$

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe h_N für $n = 0,2$	Zugehörige Regenspende r	Drosselabfluß- spende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. r und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervol. $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/sha]	[l/sha]	[l/sha]	[m³/ha]
5	11,0	366,0	5,9	360,1	124,25
10	14,4	239,2	5,9	233,3	161,00
15	16,8	186,7	5,9	180,8	187,17
30	22,0	122,3	5,9	116,4	241,03
60	28,9	80,3	5,9	74,4	308,18
90	30,5	56,5	5,9	50,6	314,47
120	31,8	44,1	5,9	38,2	316,62
240	35,1	24,4	5,9	18,5	307,02
360	37,3	17,3	5,9	11,4	284,16
540	39,7	12,3	5,9	6,4	239,94
720	41,6	9,6	5,9	3,7	185,79
1080	44,5	6,9	5,9	1,0	77,47

$$V_{s,u} = 316,62 \text{ m}^3/\text{ha} \quad (\text{Größtwert aus Tabelle})$$

7. Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens

$$V_{\text{erf}} = 127 \text{ m}^3 \quad (V = V_{s,u} * A_u)$$