

# J. BÜNTING Beteiligungs AG

Johann-Bünting-Straße 1  
26845 Nortmoor

## Bauvorhaben

Neubau Combi Markt in Riepe

Am alten Handelsplatz 3  
26632 Ihlow

**Entwässerungskonzept**

*Bericht  
Daten  
Pläne*



## Inhalt

1	Veranlassung / Träger der Massnahme .....	2
2	Vorhandene Verhältnisse .....	2
3	Entwässerungskonzept .....	2
3.1	Regenwasser .....	2
3.1.1	Angeschlossene Flächen .....	3
3.1.2	Maßgeblicher Regen .....	3
3.1.3	Maximale Drosselabflussspende .....	4
3.1.4	Dimensionierung des Rückhalterauges (Kunststoffelemente) .....	4
3.1.5	Drosselschacht mit Notüberlauf und Rückstausicherung .....	4
3.1.6	Niederschlagswasserbehandlung nach DWA-A 102 .....	5
3.1.7	Einbau und Entwässerungsleitungen .....	6
3.2	Schmutzwasser .....	7
	Anhänge .....	9

## 1 VERANLASSUNG / TRÄGER DER MASSNAHME

Die J. Bunting Beteiligungs AG (Johann-Bunting-Straße 1 in 26845 Nortmoor) plant den Neubau des Combi Marktes in Riepe, zugehörig zur Gemeinde Ihlow, Am alten Handelsplatz 3.

- Gemarkung : Riepe
- Flur : 5
- Flurstücke : 291

## 2 VORHANDENE VERHÄLTNISSE

Das Grundstück umfasst eine Fläche von rund 6.130 m<sup>2</sup> und befindet sich im südwestlichen Bereich der Gemeinde Ihlow, parallel zur Emders Straße. Die Zufahrt zum Grundstück erfolgt von der Emders Straße über „Am alten Handelsplatz“.

Zur Kanalisation: Gemäß Auskunft der Gemeinde Ihlow verläuft dort ein Regenwasserkanal mit einem Durchmesser DN500. Dort, wo sich Ein- und Ausfahrt des Markt Marktes befindet, ist auch der Revisionschacht zu verorten. Ein Schmutzwasserkanal, zugehörig zum OOWV, ist ebenfalls vorhanden. Hier befindet sich der Revisionsschacht auf Höhe der Ein- und Ausfahrt der Anlieferung. Die genaue Lage der Kanäle sowie die Lage der Hausanschlussleitungen sind in der Unterlage 3 des Lageplan Entwässerung zu finden und der Schmutzwasserkanal vom OOWV ist separat im Anhang 8 abgebildet.

Ein Baugrundgutachten liegt für dieses Vorhaben nicht vor. Von einer Versickerung wird abgesehen, da bekannt ist, dass sich das Grundstück laut Niedersächsischem Bodeninformationssystem <sup>1</sup> im Bereich von Lehmgeländen befindet, die keine Versickerung zulassen.

## 3 ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

### 3.1 Regenwasser

Die Oberflächenentwässerungsplanung bezieht sich auf den Anschluss der befestigten Grundstücksfläche. In Absprache mit dem Antragsteller soll das anfallende Oberflächenwasser zunächst eine Reinigungsanlage passieren und in einem Rückhalteraum gesammelt, zwischengespeichert und gedrosselt in den Straßenseitengraben der Emders Straße abgeleitet werden. Die Zwischenspeicherung erfolgt in Form von abgedichteten und aneinandergereihten Kunststoffelementen.

Eine Behandlung des Niederschlagswassers ist notwendig. Das Bewertungsverfahren erfolgt nach Merkblatt DWA-A 102 und ist im Anhang 7 zu finden.

Die Rückhaltung wurde über das Arbeitsblatt „ATV-A138.XLS – Programm zur naturnahen Regen-

---

<sup>1</sup> [www.umweltkarten-niedersachsen.de](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de) (Stand 01. Juni 2024)

wasserbewirtschaftung“ dimensioniert und der Überflutungsnachweis über das Arbeitsblatt „GRUNDSTÜCK.XLS – Programm zur Grundstücksentwässerung – Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 außerhalb von Gebäuden und Bemessung von Regenrückhalteräumen nach DWA-A 117“ nachgewiesen.

### 3.1.1 Angeschlossene Flächen

Gemäß dem Planansatz, der seitens der J. Bünting Beteiligungs AG zur Verfügung gestellt wurde, hat das Grundstück eine Fläche von rund 7.129 m<sup>2</sup> [siehe Unterlage 2]. Die abflusswirksamen Flächen sind in Tabelle 1 gelistet. Für das Grundstück ergibt sich ein mittlerer Abflussbeiwert von 0,70.

Tabelle 1: Angeschlossene Flächen Teilgrundstück 1

Flächentyp	Fläche in m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert $\psi_{m,i}$
Dachfläche	1.959	0,90
Verbundsteine mit dichten Fugen	3.220	0,75
Flaches Gelände/Grünfläche	950	0,10

Fläche gesamt	~ 6.129 m <sup>2</sup>
Mittlerer Abflussbeiwert	0,70

Das Niederschlagswasser der Dachflächen des Markant-Marktes soll über Zuläufe der Rigole zugeführt werden, die entsprechend den Fallrohren dimensioniert sind. Die Größe der angeschlossenen Dachfläche beträgt rund 1.858 m<sup>2</sup>. Auch die Park- und Verkehrsflächen werden über entsprechende Abläufe in die Kunststoffrigole entwässert.

### 3.1.2 Maßgeblicher Regen

Für die Berechnung des notwendigen Rückhalteraaumes wurde für den Regen eine gewählte Wiederkehrzeit von 10 Jahren vorgegeben. Die Regendaten stammen aus der Datenbank Kostra DWD 2020 des Deutschen Wetterdienstes für die Ortslage Riepe. Die Regendaten sind in Anhang 1 und 2 zu finden.

Die hydraulischen Nachweise der erforderlichen Rückhalteräume für die Flächen sind in den folgenden Abschnitten dokumentiert. In der Bestimmungsgleichung für die erforderliche Länge wird die Regendauer so lange variiert, bis sich die maximal erforderliche Dimension des Rückhalteraaumes bzw. das erforderliche Volumen ergibt.

Die erforderliche Rückhalterraum wurde EDV-gestützt ermittelt. [siehe Anhang 3 und 4]

Die Dimension des Speicherraumes ist im Lageplan dargestellt. [siehe Unterlage 3]

### 3.1.3 Maximale Drosselabflussspende

Die Bemessung der Rigole aus Kunststoffelementen erfolgt nach Arbeitsblatt DWA-A 138.

Um, in Folge des Anschlusses versiegelter Flächen, den Straßenseitengraben bei Starkregenereignissen nicht an die Grenzen der hydraulischen Belastbarkeit zu führen, sind die Abflüsse der Flächen zu drosseln. Die maximal zulässige Drosselmenge für die Einleitung entspricht nach Angaben des Landkreises Aurich einer Abflussspende von 2,0 l/s/ha (bezogen auf die Grundstücksgröße). Dieser Wert orientiert sich an der natürlichen Abflussspende des Einzugsgebietes.

Grundstücksgröße  $A = 6.129 \text{ m}^2 = 0,6129 \text{ ha}$

Abflussspende  $r_{\text{nat.}} = 2,0 \text{ l/s/ha}$

Drosselabfluss  $Q_{\text{Drossel}} = 2,0 \text{ l/s/ha} \cdot 0,6129 \text{ ha} = 1,2258 \text{ l/s}$

Der maximal zulässige Abfluss vom Grundstück in den Straßenseitengraben an der Emder Straße wird daher mit 1,2258 l/s angesetzt. Ausgehend davon wird das Rückhaltevolumen bemessen.

### 3.1.4 Dimensionierung des Rückhalteraumes (Kunststoffelemente)

Die Bemessung der Rückhaltung in Form von Kunststoffelementen erfolgt nach Arbeitsblatt DWA-A 138 und DWA-A 117 und ist in den Anhängen 3 und 4 zu finden.

Maßgeblich für die Berechnung sind die Größe des Grundstücks ist der zuvor ermittelte Abflussbeiwert von 0,70, der Drosselabfluss von  $Q_{\text{Dr}} = 1,2258 \text{ l/s}$  sowie die Regenhäufigkeit von  $n = 0,1 \text{ 1/a}$ . Zum Abschluss kommt ein Zuschlagsfaktor von 1,20 zutragen.

Aus den zuvor genannten, allgemeinen Parametern für die Bemessung ergibt sich, dass für das Grundstück ein Rückhalteraum geschaffen werden muss, der mindestens 243,6 m<sup>3</sup> anfallendes Niederschlagswasser aufnehmen kann. Der Rückhalteraum soll in Form von Kunststoffspeicherelementen zur Verfügung gestellt werden. Beispielhaft werden Kunststoffrigolenkästen der Firma Rehau hinzugezogen. Zum Beispiel die RAUSIKKO Box 8.6SC, ein Element mit einer Breite und Tiefe von 0,80 m und einer Höhe von 0,66 m. Der Speicherkoeffizient liegt bei 0,95. Mit 608 Kunststoffelementen ergibt sich ein Speichervolumen von 244,0 m<sup>3</sup>, was damit knapp über dem erforderlichen Speichervolumen von 243,6 m<sup>3</sup> liegt.

Um sicher zu gehen, dass auch bei einem Starkregenereignis das Niederschlagswasser über die Rückhaltung erfolgreich abgeführt werden kann, wird der Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 über Gleichung 22 geführt. Der Nachweis ist angelehnt an das Arbeitsblatt GRUNDSTÜCK.XLS und liegt in Anhang 6 vor.

Die Bemessung des Rückhalteraums nach DWA-A 117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22 ergibt, dass ein erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{\text{RRR}} = 242,9 \text{ m}^3$  vorhanden sein muss. Mit einer Kapazität von rund 244 m<sup>3</sup> liegt das vorhandene Speichervolumen knapp darüber und gilt als ausreichend.

### 3.1.5 Drosselschacht mit Notüberlauf und Rückstausicherung

Im Ablauf des Rückhalteraums ist der Einbau eines Drosselschachtes erforderlich. Die Drossel ist

theoretisch so zu dimensionieren, dass sie maximal 1,2258 l/s aus dem Erschließungsgebiet ablaufen lässt. Grundsätzlich können Drosselmengen durch den Einsatz von Auslassöffnungen geringen Durchmessers realisiert werden. In der Praxis ist die Einhaltung von Einleitungsmengen unter 10 l/s durch entsprechend kleine Auslassöffnungen schwer zu realisieren. Hinzu kommt, dass der Durchfluss durch eine einfache Drosselöffnung abhängig vom Wasserstand ist. Bei sehr geringen Drosselabflüssen, wie es für Grundstücksentwässerungen typisch ist, wird der Einsatz von wasserstandsunabhängigen Drosselorganen empfohlen. Es gib solche Vorrichtungen, die auf geringste Durchflüsse drosseln, wir raten jedoch, die Drossel auf minimal 1 l/s auszulegen, um keine verhältnismäßig hohe Verstopfungsgefahr (und damit Wartungsaufwand) zu erhalten. In Frage kommen zum Beispiel Produkte wie der „HydroSlide Abflussregler Typ Mini“ der Firma Steinhart GmbH oder auch eine Schwimmer- bzw. Schlauchdrossel der Firma Rehau. Die hydraulische Leistung der Drossel ist im Rahmen der Ausführungsplanung mit den Herstellern auf eine Drosselmenge von etwa 1,23 l/s abzustimmen.

Für Starkregenereignisse, die über den Bemessungsregen hinausgehen, ist ein Notüberlauf vorzusehen. Die Überlaufschwelle ist auf das Niveau der Oberkante des Rückhalteraums bzw. knapp darüber zu legen, um eine vollständige Ausnutzung des Volumens zu erreichen. Beim Notüberlauf kann es sich um ein quer zur Ablaufrichtung angeordnetes Wehr handeln, in dem sich das Drosselorgan befindet. Eine andere Möglichkeit ist ein in die Drosselvorrichtung integrierter Notüberlauf in Form eines vertikalen Rohres hinter der Drosselöffnung, das bis zur maximalen Stauhöhe reicht.

Damit kein Regenwasser aus dem Straßenseitengraben in den Rückhalteraum zurückstauen kann, ist im Ablauf der Drossel zusätzlich eine Rückstausicherung vorzusehen.

### 3.1.6 Niederschlagswasserbehandlung nach DWA-A 102

Die Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung erfolgt gemäß **DWA-A 102-2/BWK-A-3-2 über das Formular der Firma Rehau**. Dies bedeutet nicht, dass auch zwingend das im Folgenden vorgestellte Produkt dieser Firma verwendet werden muss. Andere Hersteller bieten ebenso Reinigungsanlagen für Niederschlagswasser an, die ebenfalls als Option betrachtet werden können. Wichtig ist nur, dass die entsprechende Anlage die gleichen Voraussetzungen erfüllt, wie die hier vorgeschlagene.

Wie im Anhang 7 zu sehen ist, ist eine Niederschlagswasserbehandlung erforderlich. Die Reinigungsanlage sollte, wie in Unterlage 3 dargestellt, bestenfalls vor die versiegelten Rigolenkörper geschaltet werden. Das hat den Hintergrund, dass sich so weniger Sedimente in den Kunststoffelementen ablagern, was weniger Wartungsaufwand in Form von Reinigung bedeutet.

Für dieses Konzept kann beispielhaft der SediClean M/R 18 der Firma Rehau als Vorbehandlungsmaßnahme in Erwägung gezogen werden. Bei einem Wirkungsgrad von 60% kann eine Fläche von rund 8.400 m<sup>2</sup> Fläche angeschlossen werden. Die Fläche des zu betrachtenden und zu entwässernden Grundstücks beträgt lediglich 6.129 m<sup>2</sup>, daher ist diese Anlage vollkommen ausreichend. Diese Niederschlagswasserreinigungsanlage nutzt die Schwerkraft für den Sedimentrückhalt. Das dauerhaft eingestaute Sedimentationsvolumen bedingt das Absinken kleinster Partikel, sodass eine Trennung der Schadstoffe vom kaum belasteten Niederschlagswasser zustande kommt. Das gereinigte Niederschlagswasser wird im oberen Bereich der Anlage abgezogen und dem Rückhalteraum zugeführt,

bevor es gedrosselt in den Straßenseitengraben an der Emder Straße eingeleitet wird.

### 3.1.7 Einbau und Entwässerungsleitungen

Unterlage 3 stellt die Entwässerungsleitungen auf dem Grundstück dar. Die späteren Geländehöhen sind noch nicht bekannt. Grundsätzlich gilt, dass die Fußbodenhöhe mindestens einige Zentimeter oberhalb des Gebäudes liegen sollte, um Überflutungen zu vermeiden.

Beim Einbau der Kunststoffrigolenkästen sind entsprechende Herstellerangaben zu beachten. Sollte auf die vorgeschlagenen Kästen zurückgegriffen werden, so ist es unter anderem wichtig, dass eine Überdeckung von mindestens 0,80 m zu gewährleisten und die zusammengeclickten Kunststoffelemente mit einer Kunststoffdichtungsbahn (2mm) und zugehörigem Schutzvlies (400 g/m<sup>2</sup>) zu ummanteln, um Frostsicherheit zu gewährleisten. Unter der Rigole wäre zusätzlich eine Sauberkeitsschicht von 10 cm, zum Beispiel ein Splitt 2/8, einzubauen.

Außerdem sind Verkehrslasten zu berücksichtigen. Der Aufbau der Rigole unterhalb der Verkehrsflächen muss in Abstimmung mit dem Verkehrsplaner erfolgen. Das gleiche gilt für die Anordnung der Abläufe auf dem Parkplatz. Ein Ablauf (30 cm x 50 cm) kann etwa 250 m<sup>2</sup> Fläche entwässern. Die angeschlossene Fläche beläuft sich auf 3.321 m<sup>2</sup>, somit werden etwa 13 Abläufe benötigt, die ebenfalls zum Rückhalteraum führen. Nachdem die Lage der Abläufe und die Positionierung der Fallrohre feststeht, können die Entwässerungsleitungen dimensioniert werden.

Wie zuvor schon erwähnt erfolgt die Beschickung des Rückhalterumes über unterirdische Zuleitungen, die den Fallrohren und Abläufen entsprechend dimensioniert sein sollten. Um Belastungen des Grundwassers und die Verschmutzung der Anlage zu minimieren, wird empfohlen die Regenwasserbehandlungsanlage vorzuschalten. Es ist für ein möglichst gleichmäßiges Überströmen der Anlage zu sorgen. Um eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Niederschlagswasser zu erzielen, ist die Sohlebene horizontal liegend herzustellen.

### 3.2 Schmutzwasser

Die Berechnung der Schmutzwasserentwässerung erfolgt nach **DIN 1986-100**.

Entwässerungsgegenstand	Anzahl	DU (l/s)	Anschlusswert
Waschbecken, Bidet	5	0,5	2,5
Dusche ohne Stöpsel	0	0,6	
Dusche mit Stöpsel		0,8	
Einzelurinal mit Spülkasten	3	0,8	2,4
Einzelurinal mit Druckspüler		0,5	
Standurinal		0,2	
Urinal ohne Wasserspülung		0,1	
Badewanne	0	0,8	
Küchenspüle und Geschirrspüler mit gemeinsamen Geruchsverschluss		0,8	
Küchenspüle, Ausgussbecken	0	0,8	
Geschirrspüler	0	0,8	
Waschmaschine bis 8 kg	0	0,8	
Waschmaschine bis 12 kg		1,5	
WC mit 4,0/4,5 l Spülkasten		1,8	
WC mit 6,0 l Spülkasten/ Druckspüler	5	2,0	10
WC mit 7,5 l Spülkasten/ Druckspüler		2,0	
WC mit 9,0 l Spülkasten/ Druckspüler		2,5	
Bodenablauf DN 50		0,8	
Bodenablauf DN 70		1,5	
Bodenablauf DN 100		2,0	

Aus den oben aufgeführten Entwässerungsgegenständen ergibt sich ein Gesamtanschlusswert von  **$\Sigma DU = 14,9 \text{ l/s}$** .

Bei einer Kombination aus Wohn- und Gewerbeeinheiten wird eine **Abflusskennzahl von  $K = 0,5$**  für unregelmäßige Benutzung angesetzt. Somit ergibt sich folgender **Abfluss  $Q_{ww}$** , sowie der **Gesamt-schmutzwasserabfluss  $Q_{tot}$** :

$$Q_{ww} = Kx * \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 * \sqrt{25} = 1,93 \text{ l/s}$$

$Q_{ww}$  Schmutzwasserabfluss [l/s]

$Kx$  Abflusskennzahl

$\Sigma DU$  Gesamtanschlusswert [l/s]

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 2,5 + 0 + 0 = 1,93 \text{ l/s}$$

$Q_{ww}$  Schmutzwasserabfluss [l/s]

$Q_c$  Dauerabfluss [l/s]

$Q_p$  Pumpförderstrom [l/s]

Bei der **Schmutzwasserentwässerung** sind Haltungen mit einem Füllungsgrad von  $h/d_i = 0,5$  vorgesehen. Bei einem benötigten Abfluss von 1,81 l/s und einem **Gefälle von 1 %** werden die Haltungen mit einem Durchmesser von **DN 150** gewählt. Damit könnten 12,8 l/s abgeführt werden (bei erlaubtem Füllungsgrad von 0,7). Der berechnete Schmutzwasseranfall beträgt lediglich 1,93 l/s.

Für die Frischetheke liegen keine Schmutzwasserentwässerungsgegenstände vor. Sollte die Planung dahingehend abgeschlossen sein, so ist die Schmutzwasserberechnung entsprechend anzupassen.

Unterlage 3 stellt die Lage der Schmutzwasserleitungen auf dem Grundstück dar, aber enthält keine Angaben zum Gefälle und zur Höhe des Anschlusspunktes an den Schmutzwasserkanal. Es liegen keine Höhendaten zum Schmutzwasserkanal „Am alten Handelsplatz 3“ vor. Dementsprechend muss die Anschlusshöhe künftig über den bestehenden Revisionsschacht auf dem Grundstück ermittelt werden und das Gefälle der anzuschließenden Leitungen entsprechend angepasst werden. Wenn der Auftraggeber damit einverstanden ist und die Leitungen in einem guten Zustand sind, kann ein Teil der zuvor genutzten Schmutzwasserleitung wieder verwendet werden, was im Zuge der Ausführungsplanung zu klären ist.

---

Aufgestellt: Westerstede, im Dezember 2023

Bearbeitet:



Ingenieurbüro Börjes



## **ANHÄNGE**

- Anhang 1: Berechnungsregenspenden nach DIN 1986-100 KOSTRA DWD 2020
- Anhang 2: Örtliche Regendaten nach DWA-A 138 Ortslage Riepe
- Anhang 3: Bemessung der Rückhaltung im Näherungsverfahren nach DWA-A 117
- Anhang 4: Dimensionierung einer Rigole aus Kunststoffelementen nach DWA-A 138
- Anhang 5: Örtliche Regendaten für den Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100
- Anhang 6: Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 und DWA-A 117
- Anhang 7: Niederschlagswasserbehandlung nach DWA-A 102
- Anhang 8: Schmutzwasserkanalbestand OOWV

## **UNTERLAGEN (PLÄNE)**

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| Unterlage 1: Übersichtskarte       | M 1 : 25 000 |
| Unterlage 2: Lageplan Flächen      | M 1 : 250    |
| Unterlage 3: Lageplan Entwässerung | M 1 : 250    |



## Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 108, Zeile 86  
 Ortsname : Riepe (NI)  
 Bemerkung :

INDEX\_RC : 086108

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	6,9	8,5	9,4	10,7	12,6	14,5	15,7	17,4	19,7
10 min	8,7	10,6	11,9	13,5	15,8	18,2	19,8	21,8	24,8
15 min	9,8	12,0	13,4	15,2	17,9	20,6	22,4	24,7	28,0
20 min	10,6	13,1	14,6	16,6	19,4	22,4	24,3	26,8	30,5
30 min	11,9	14,7	16,4	18,6	21,8	25,1	27,3	30,1	34,1
45 min	13,3	16,4	18,3	20,8	24,3	28,0	30,5	33,6	38,2
60 min	14,4	17,7	19,8	22,4	26,3	30,3	32,9	36,3	41,2
90 min	16,0	19,7	22,0	25,0	29,3	33,8	36,7	40,5	46,0
2 h	17,3	21,3	23,7	27,0	31,6	36,4	39,6	43,7	49,6
3 h	19,3	23,7	26,4	30,0	35,2	40,5	44,0	48,6	55,2
4 h	20,8	25,5	28,5	32,4	38,0	43,7	47,5	52,4	59,5
6 h	23,1	28,4	31,7	36,0	42,2	48,6	52,8	58,3	66,1
9 h	25,7	31,6	35,2	40,0	46,9	54,0	58,7	64,8	73,5
12 h	27,7	34,0	37,9	43,1	50,5	58,2	63,2	69,8	79,2
18 h	30,7	37,8	42,2	47,9	56,2	64,7	70,3	77,6	88,0
24 h	33,1	40,7	45,4	51,6	60,5	69,7	75,7	83,6	94,9
48 h	39,7	48,8	54,4	61,8	72,5	83,4	90,6	100,1	113,6
72 h	44,1	54,2	60,4	68,7	80,5	92,7	100,7	111,2	126,2
4 d	47,5	58,4	65,1	74,0	86,7	99,9	108,5	119,8	136,0
5 d	50,3	61,9	69,0	78,4	91,9	105,8	115,0	126,9	144,1
6 d	52,8	64,8	72,3	82,2	96,4	111,0	120,5	133,1	151,1
7 d	54,9	67,5	75,3	85,5	100,3	115,5	125,5	138,5	157,2

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- hN Niederschlagshöhe in [mm]



## Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 108, Zeile 86 INDEX\_RC : 086108  
 Ortsname : Riepe (NI)  
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	230,0	283,3	313,3	356,7	420,0	483,3	523,3	580,0	656,7
10 min	145,0	176,7	198,3	225,0	263,3	303,3	330,0	363,3	413,3
15 min	108,9	133,3	148,9	168,9	198,9	228,9	248,9	274,4	311,1
20 min	88,3	109,2	121,7	138,3	161,7	186,7	202,5	223,3	254,2
30 min	66,1	81,7	91,1	103,3	121,1	139,4	151,7	167,2	189,4
45 min	49,3	60,7	67,8	77,0	90,0	103,7	113,0	124,4	141,5
60 min	40,0	49,2	55,0	62,2	73,1	84,2	91,4	100,8	114,4
90 min	29,6	36,5	40,7	46,3	54,3	62,6	68,0	75,0	85,2
2 h	24,0	29,6	32,9	37,5	43,9	50,6	55,0	60,7	68,9
3 h	17,9	21,9	24,4	27,8	32,6	37,5	40,7	45,0	51,1
4 h	14,4	17,7	19,8	22,5	26,4	30,3	33,0	36,4	41,3
6 h	10,7	13,1	14,7	16,7	19,5	22,5	24,4	27,0	30,6
9 h	7,9	9,8	10,9	12,3	14,5	16,7	18,1	20,0	22,7
12 h	6,4	7,9	8,8	10,0	11,7	13,5	14,6	16,2	18,3
18 h	4,7	5,8	6,5	7,4	8,7	10,0	10,8	12,0	13,6
24 h	3,8	4,7	5,3	6,0	7,0	8,1	8,8	9,7	11,0
48 h	2,3	2,8	3,1	3,6	4,2	4,8	5,2	5,8	6,6
72 h	1,7	2,1	2,3	2,7	3,1	3,6	3,9	4,3	4,9
4 d	1,4	1,7	1,9	2,1	2,5	2,9	3,1	3,5	3,9
5 d	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	2,7	2,9	3,3
6 d	1,0	1,3	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9
7 d	0,9	1,1	1,2	1,4	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6

**Legende**

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]



## Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 108, Zeile 86  
 Ortsname : Riepe (NI)  
 Bemerkung :

INDEX\_RC : 086108

Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [±%]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	15	16	17	18	19	20	20	21	21
10 min	17	19	20	21	22	23	24	24	25
15 min	18	20	21	23	24	25	25	26	26
20 min	19	21	22	23	24	25	26	26	27
30 min	19	21	22	23	25	26	26	27	27
45 min	18	21	22	23	24	25	26	26	27
60 min	18	20	21	22	24	25	25	26	26
90 min	17	19	20	21	23	24	24	25	25
2 h	16	18	19	20	22	23	23	24	25
3 h	15	17	18	19	20	21	22	23	23
4 h	14	16	17	18	20	21	21	22	22
6 h	14	15	16	17	18	19	20	20	21
9 h	13	15	16	16	18	18	19	19	20
12 h	14	15	15	16	17	18	18	19	19
18 h	14	15	15	16	17	17	18	18	19
24 h	15	15	16	16	17	17	18	18	19
48 h	17	17	17	17	18	18	18	18	19
72 h	19	19	18	18	19	19	19	19	19
4 d	20	20	20	19	20	20	20	20	20
5 d	22	21	21	20	20	20	20	21	21
6 d	23	22	21	21	21	21	21	21	21
7 d	23	22	22	22	22	22	22	22	22

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- UC Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [±%]

### Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Riepe (NI)
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	108
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	86
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	5	10
5	263,3	420,0	500,0
10	170,0	271,7	321,7
15	128,9	207,8	246,7
20	105,0	170,0	200,8
30	78,9	127,2	151,1
45	58,1	94,8	111,5
60	47,2	75,8	90,6
90	34,6	55,9	66,7
120	27,9	45,0	53,6
180	20,6	33,1	39,1
240	16,5	26,5	31,7
360	12,2	19,5	23,1
540	9,0	14,3	17,1
720	7,3	11,6	13,7
1080	5,4	8,6	10,2
1440	4,4	6,9	8,2
2880	2,7	4,2	5,0
4320	2,0	3,1	3,7

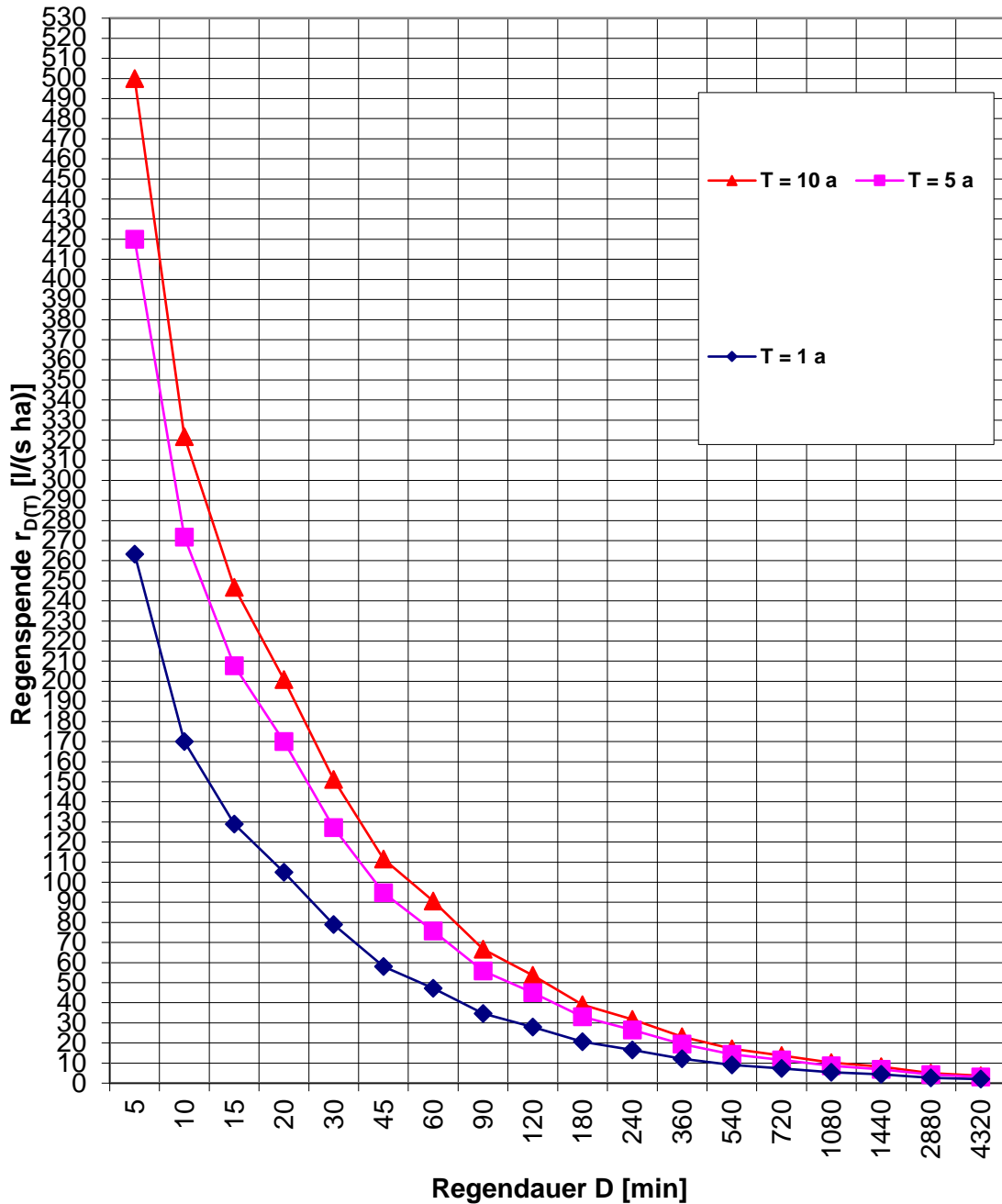
**Bemerkungen:**

Daten mit Klassenfaktor gemäß DWD-Vorgabe oder individuell

## Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Riepe (NI)
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	108
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	86
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

### Regenspendenlinien



## Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG  
Wilhelm-Geiler-Straße 7  
26655 Westerstede

### Auftraggeber:

J. Bunting Beteiligungs AG  
Johann-Bunting-Straße 1  
26845 Nortmoor

### Rückhalteraum:

### Eingabedaten:

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * (D - D_{RÜB}) * f_z * f_A * 0,06 \quad \text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	$m^2$	6.129
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,70
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	4.273
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	$m^3$	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	l/s	1,2258
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	2,9
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	10,2
<b>erforderliches spez. Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b><math>m^3/ha</math></b>	<b>570</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>243,6</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	
Entleerungszeit	$t_E$	h	

### Bemerkungen:



## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG  
Wilhelm-Geiler-Straße 7  
26655 Westerstede

### Auftraggeber:

J. Bunting Beteiligungs AG  
Johann-Bunting-Straße 1  
26845 Nortmoor

### Rigolenversickerung:

### Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / ((b_R \cdot h_R \cdot s_R) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + (b_R + h_R/2) \cdot k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	6.129
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,70
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	4.273
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_f$	m/s	
Breite Kunststoffelement	$b_K$	mm	800
Höhe Kunststoffelement	$h_K$	mm	660
Länge Kunststoffelement	$L_K$	mm	800
Speicherkoeffizient Kunststoffelement	$s_R$	-	0,95
Anzahl Kunststoffelemente, nebeneinander	$a_{b_K}$	-	8
Anzahl Kunststoffelemente, übereinander	$a_{h_K}$	-	1
Breite der Rigole	$b_R$	m	6,4
Höhe der Rigole	$h_R$	m	0,7
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	$Q_{Dr}$	l/s	1,2258
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,20
anrechenbares Schachtvolumen	$V_{Sch}$	m <sup>3</sup>	

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	10,2
<b>erforderliche, rechnerische Rigolenlänge</b>	<b>L</b>	<b>m</b>	<b>60,7</b>
<b>erforderliche Länge Rigole Kunststoff</b>	<b><math>L_{K,ges}</math></b>	<b>m</b>	<b>60,8</b>
<b>gewählte Rigolenlänge</b>	<b><math>L_{gew}</math></b>	<b>m</b>	<b>60,80</b>
Anzahl Kunststoffelemente in Längsrichtung	$a_{L_K}$	-	76
erforderliche Anzahl Kunststoffelemente	$a_K$	-	608
vorhandenes Speichervolumen Rigole	$V_R$	m <sup>3</sup>	244,0
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, Rigole}$	m <sup>2</sup>	

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0691-1062

## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

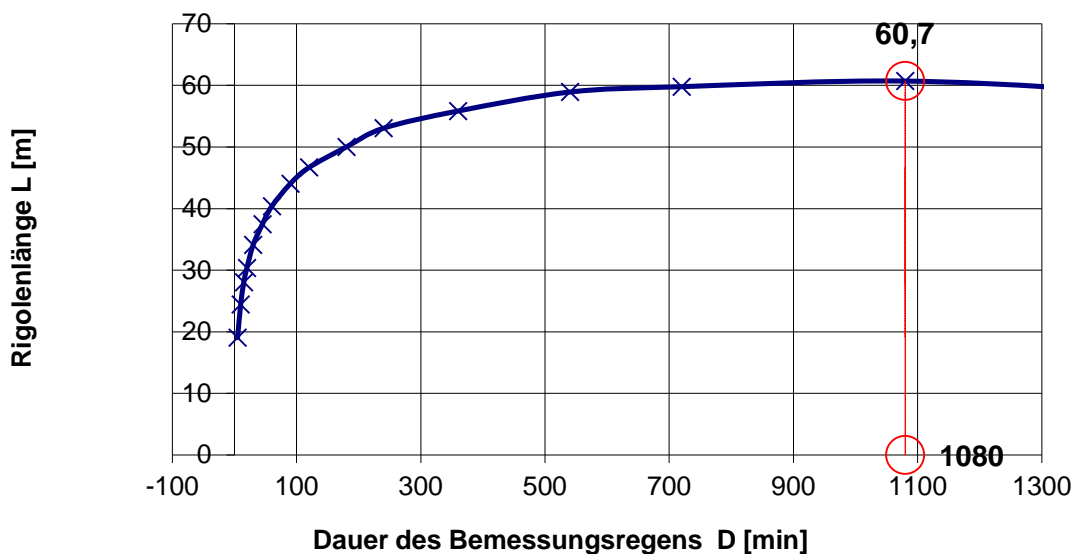
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	500,0
10	321,7
15	246,7
20	200,8
30	151,1
45	111,5
60	90,6
90	66,7
120	53,6
180	39,1
240	31,7
360	23,1
540	17,1
720	13,7
1080	10,2
1440	8,2
2880	5,0
4320	3,7

Berechnung:

L [m]
19,06
24,44
28,04
30,35
34,09
37,48
40,36
44,04
46,67
50,00
53,05
55,84
58,92
59,79
60,70
58,86
47,06
27,53

### Rigolenversickerung



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0691-1062

## Örtliche Regendaten

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Riepe (NI)
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	108
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	86
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{(D,T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	2	30	100
5	283,3	523,3	656,7
10	176,7	330,0	413,3
15	133,3	248,9	311,1
20	109,2	202,5	254,2
30	81,7	151,7	189,4
45	60,7	113,0	141,5
60	49,2	91,4	114,4
90	36,5	68,0	85,2
120	29,6	55,0	68,9
180	21,9	40,7	51,1
240	17,7	33,0	41,3
360	13,1	24,4	30,6
540	9,8	18,1	22,7
720	7,9	14,6	18,3
1080	5,8	10,8	13,6
1440	4,7	8,8	11,0
2880	2,8	5,2	6,6
4320	2,1	3,9	4,9

### Regenspenden für Überflutungsnachweis

	T = 30 a	T = 100 a
Regenspende D = 5 min [l/(s*ha)]	523,3	656,7
Regenspende D = 10 min [l/(s*ha)]	330	413,3
Regenspende D = 15 min [l/(s*ha)]	248,9	311,1

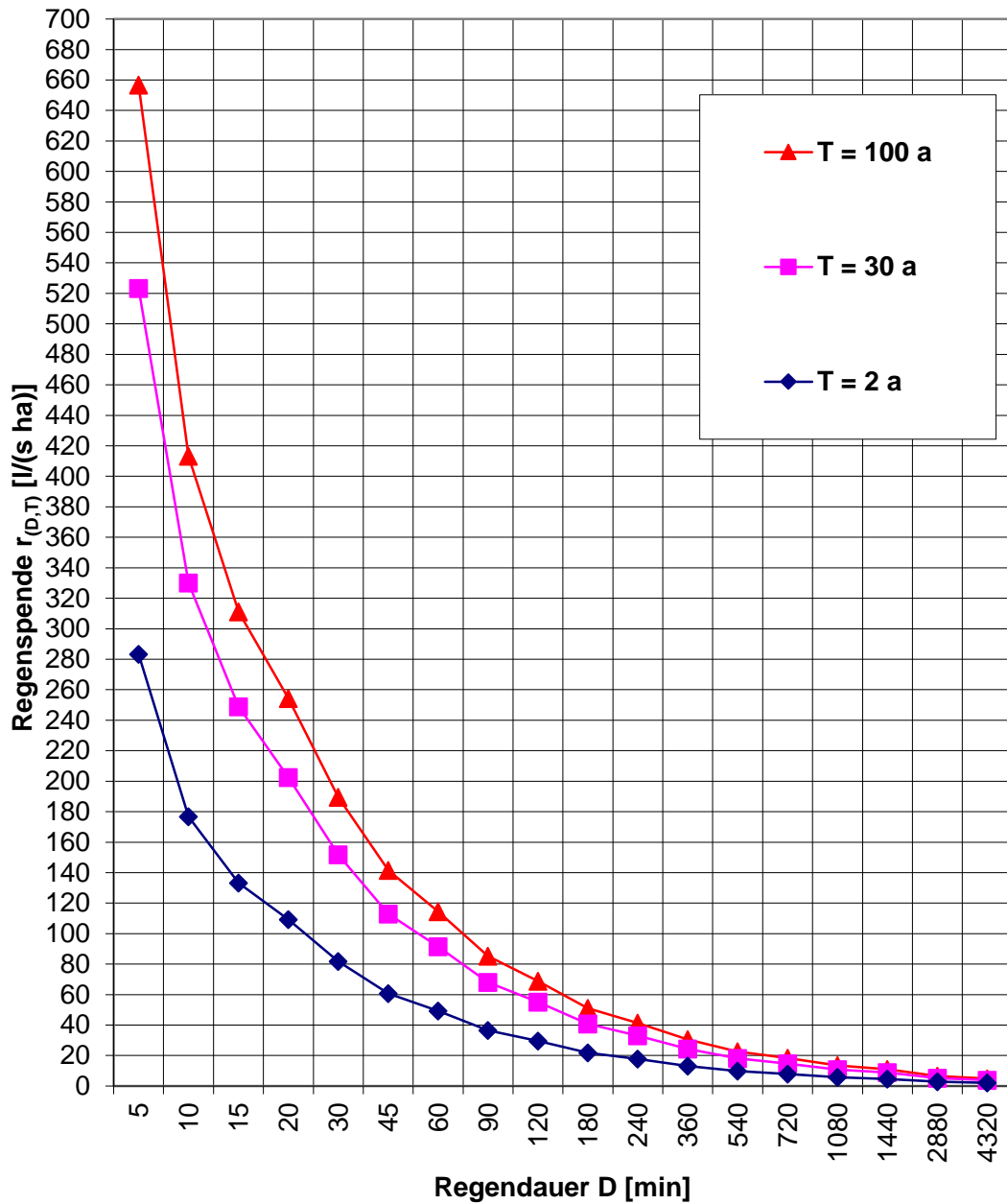
Hinweis:



## Örtliche Regendaten

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Riepe (NI)
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	108
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	86
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020

## Regenspendenlinien



Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS 1.4.1 © 2023 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
 Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77

Lizenznummer: GRD0683

## Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

**Projekt:**

Neubau Markant Markt Riepe  
Am Alten Handelsplatz  
26632 Ihlow

**Auftraggeber:**

J. Bunting Beteiligungs AG  
Johann-Bunting-Straße 1  
26845 Nortmoor

**Eingabe:**

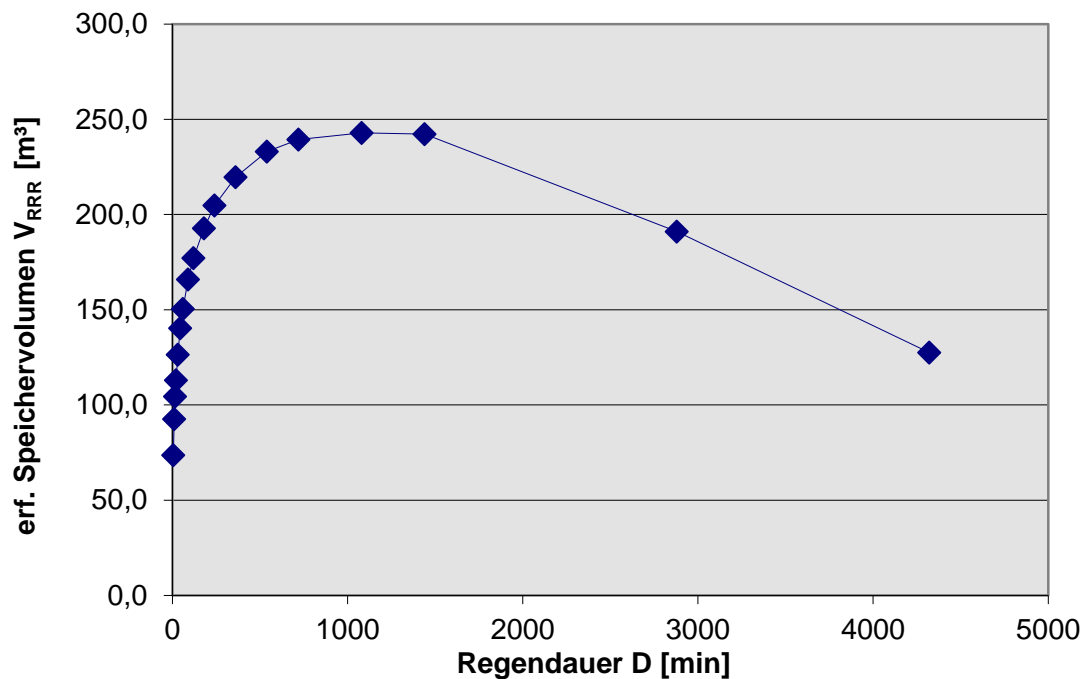
$$V_{RRR} = A_u \cdot r_{(D,T)} / 10000 \cdot D \cdot f_z \cdot 0,06 - D \cdot f_z \cdot Q_{Dr} \cdot 0,06$$

befestigte Einzugsgebietsfläche	$A_{ges}$	m <sup>2</sup>	6.129
resultierender Abflussbeiwert	$C_m$	-	0,7
abflusswirksame Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	4.290
Drosselabfluss des Rückhalteraus	$Q_{Dr}$	l/s	1
Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	Jahr	30
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,10

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	0
maßgebende Regenspende Bemessung $V_{RRR}$	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	0,0
<b>erforderliches Volumen Regenrückhalteraum</b>	$V_{RRR}$	m <sup>3</sup>	<b>242,9</b>
<b>gewähltes Volumen Regenrückhalteraum</b>	$V_{RRR,gew.}$	m <sup>3</sup>	<b>244,0</b>

### Berechnungsergebnisse



## Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

### Projekt:

Neubau Markant Markt Riepe  
Am Alten Handelsplatz  
26632 Ihlow

### Auftraggeber:

J. Bünting Beteiligungs AG  
Johann-Bünting-Straße 1  
26845 Nortmoor

### örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{(D,T)}$ [l/(s*ha)]
5	523,3
10	330,0
15	248,9
20	202,5
30	151,7
45	113,0
60	91,4
90	68,0
120	55,0
180	40,7
240	33,0
360	24,4
540	18,1
720	14,6
1080	10,8
1440	8,8
2880	5,2
4320	3,9

### Berechnung:

$V_{RRR}$ [m³]
73,7
92,6
104,5
113,1
126,4
140,3
150,4
166,0
177,2
192,9
204,8
219,6
233,1
239,4
242,9
242,3
191,1
127,6

### Bemerkungen:

# Maßnahmen zur Niederschlagswasserbehandlung

Überprüfung und Festlegung zur dezentralen und zentralen Entwässerung gemäß DWA-A 102-2/ BWK-A 3-2 (Ausgabe 12/2020)



Projekt:	Entwässerungskonzept Markt Markt Riepe
Bearbeiter:	
Datum:	

## Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

### Flächenermittlung und Kategorisierung:

Soweit möglich, sollte bei der Erschließung neuer Baugebiete eine Vermischung von Niederschlagswasser unterschiedlicher Belastungskategorien vermieden werden.

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	A <sub>b,a,i</sub> m <sup>2</sup>	Flächen-gruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachfläche	1.959	D	I	280
2	Außenanlagen gepflastert	3.220	V2	II	530
3	Grünflächen	950			
4					
5					
6					
7					
8					
<b>Σ Summe A<sub>b,a,i</sub></b>		6.129			

### Bilanzierung des Stoffabtrags B<sub>R,a,AFS63</sub>:

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	Σ A <sub>b,a,i</sub> m <sup>2</sup>	Gesamtstoffabtrag B <sub>R,a,AFS63</sub> in [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	1.959	54,9	37,8%
II	530	3.220	170,7	62,2%
III	760	0	0,0	0,0%

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrag B <sub>R,a,AFS63</sub>	A <sub>b,a,i</sub> · b <sub>R,a,AFS63</sub>	225,5 kg/a
vorh. flächenspez. Stoffabtrag b <sub>R,a,AFS63</sub>	B <sub>R,a,AFS63</sub> / Σ A <sub>b,a,i</sub>	435,4 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffabtrag AFS63 b <sub>R,e,zul,AFS63</sub>	DWA-A 102 Vorgabe	280,0 kg/(ha·a)

Niederschlagswasserbehandlung erforderlich?	JA
---	----

### Nachweisführung zur erforderlichen Reinigungsleistung

externer Bypass

zulässiger Austrag B <sub>R,e,zul,AFS63</sub>	Σ A <sub>b,a,i</sub> · b <sub>R,e,zul,AFS63</sub>	145,0 kg/a
---	---	------------

erforderliche Rückhaltung B <sub>R,r,AFS63</sub>	B <sub>R,a,AFS63</sub> - B <sub>R,e,zul,AFS63</sub>	80,5 kg/a
--	---	-----------

erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsanlage η <sub>erf</sub>	[1 - (b <sub>R,e,zul,AFS63</sub> /b <sub>R,a,AFS63</sub> )] · 100	35,7 %
--	---	--------

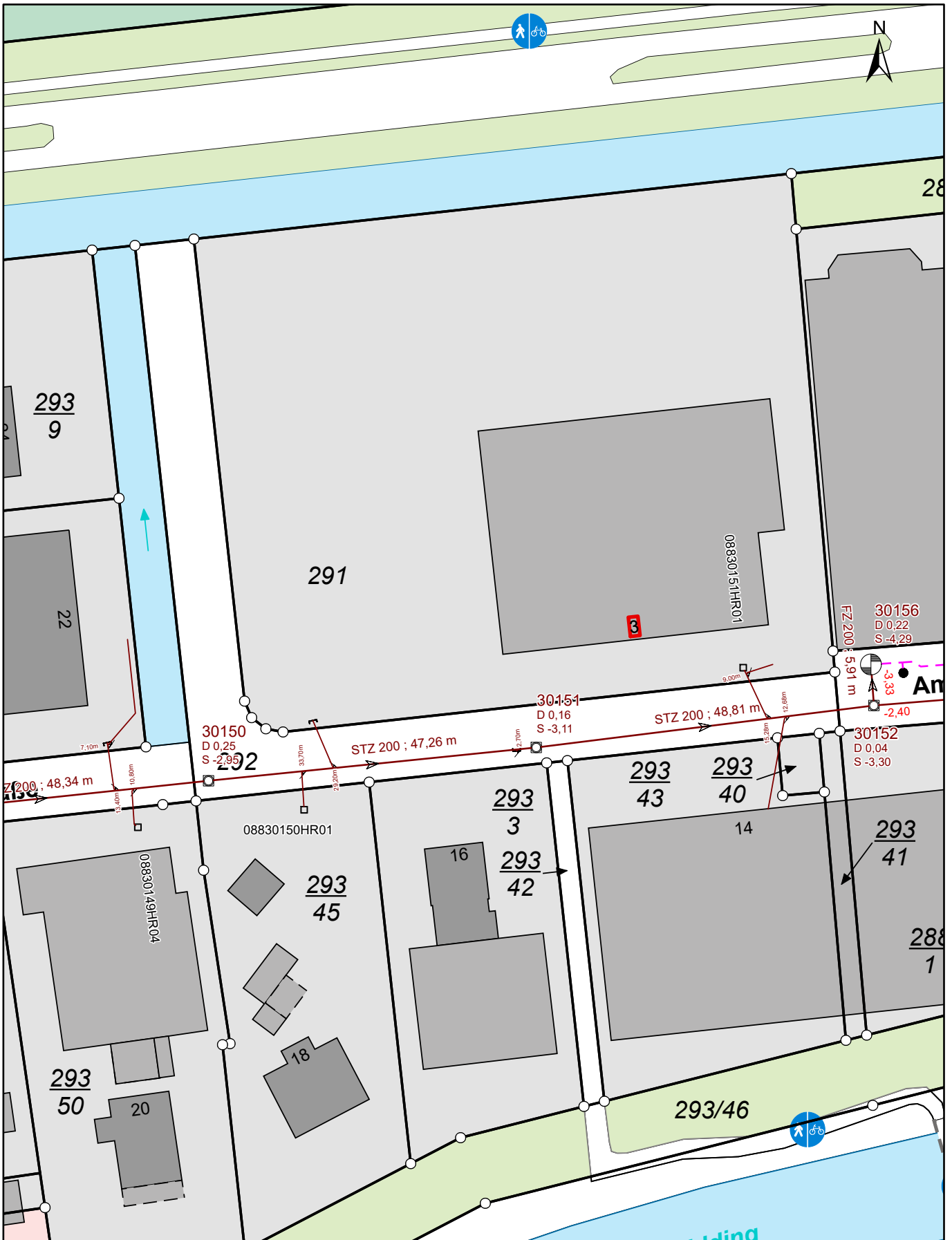
### Maßnahmen zur Vorbehandlung von Niederschlagswasser

Vorbehandlungsmaßnahmen für r <sub>krit</sub> = 15 l/(s·ha):	Wirkungsgrad η <sub>Anlage</sub>	Anzahl der Anlage(n)	Anschliebbare Fläche A <sub>i,Anlage(n)</sub> [m <sup>2</sup> ]
SediClean M/R 18	60,0%	1	8.425

Niederschlagswasserbehandlung ausreichend?	JA
--	----

REHAU AG + Co - Business Team Regenwasserbewirtschaftung | Ytterbium 4, 91058 ERLANGEN-ELTERS DORF  
 Email: planungcenter@rehau.com | Tel.: 09131 - 925767


Dieses Tool wird Ihnen von REHAU kostenlos zur Verfügung gestellt. Das Ergebnis dieses Tools beruht auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten sowie den einschlägigen technischen Regelwerken (DWA Arbeitsblatt 102-2/ BWK-A 3-2), für deren Richtigkeit und Vollständigkeit wir keine Gewähr übernehmen. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir weisen darauf hin, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Im Übrigen gelten unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.



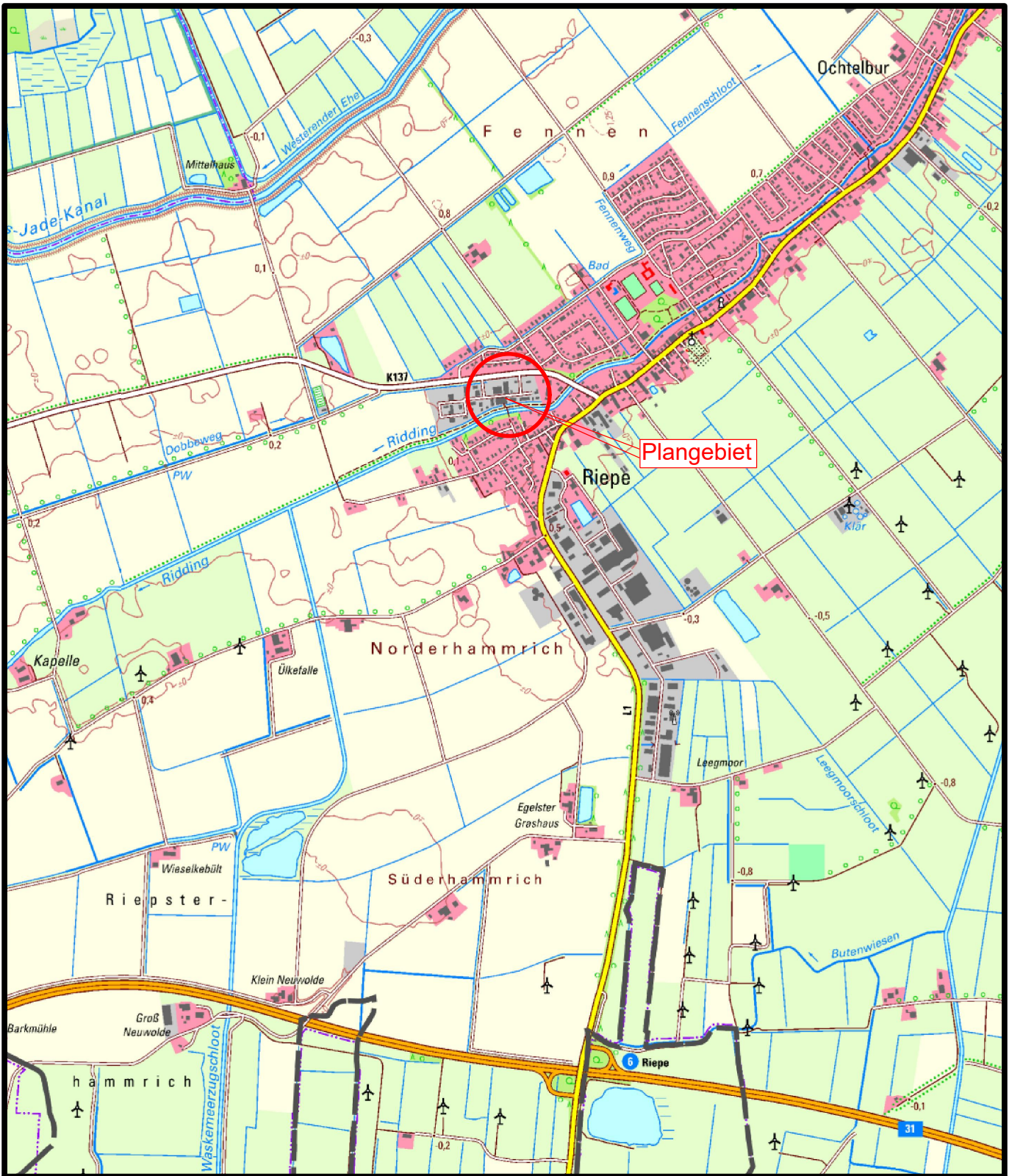
Die in den Plänen enthaltenen Eintragungen hinsichtlich der Leitungslage und -tiefe sind unverbindlich. Die genaue Lage der Leitungen ist durch Querschnitte in Handschachtung festzustellen. In Leitungsnähe sind die Erdarbeiten unbedingt von Hand, mit äußerster Vorsicht und nach vorheriger Absprache mit der zuständigen Betriebsstelle des OOWV durchzuführen.


**OOWV**  
 gemeinsam · nachhaltig · transparent  
**Hauptverwaltung**  
 Georgstraße 4  
 26919 Brake

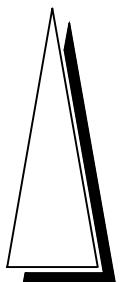
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2023


 Thema: OOWV Abwasser  
**Planausschnitt/Bereich/Vorgang**

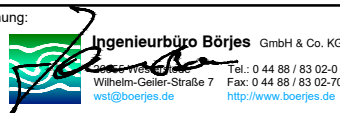
Maßstab: 1:750  
 Erstellt am: 27.01.2023



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.  
 Auszug aus den Geofachdaten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr  
 Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.



Planung:



Projekt-Nr.: 222.040

	Datum	Name	Zeichen
bearbeitet	Juni 2024	Haferkamp	Ha
gezeichnet	Juni 2024	Bremer	Br
geprüft	Juni 2024	Janssen	Ja

Auftraggeber:

**J. Bünting Beteiligungs AG**  
 Standortentwicklung

Johann-Bünting-Straße 1  
 26845 Nortmoor

Unterlage: 1

Blatt Nr.:

Reg. Nr.:

Datum      Zeichen

Vorhaben:

Entwässerungskonzept  
 Combi-Markt in Riepe

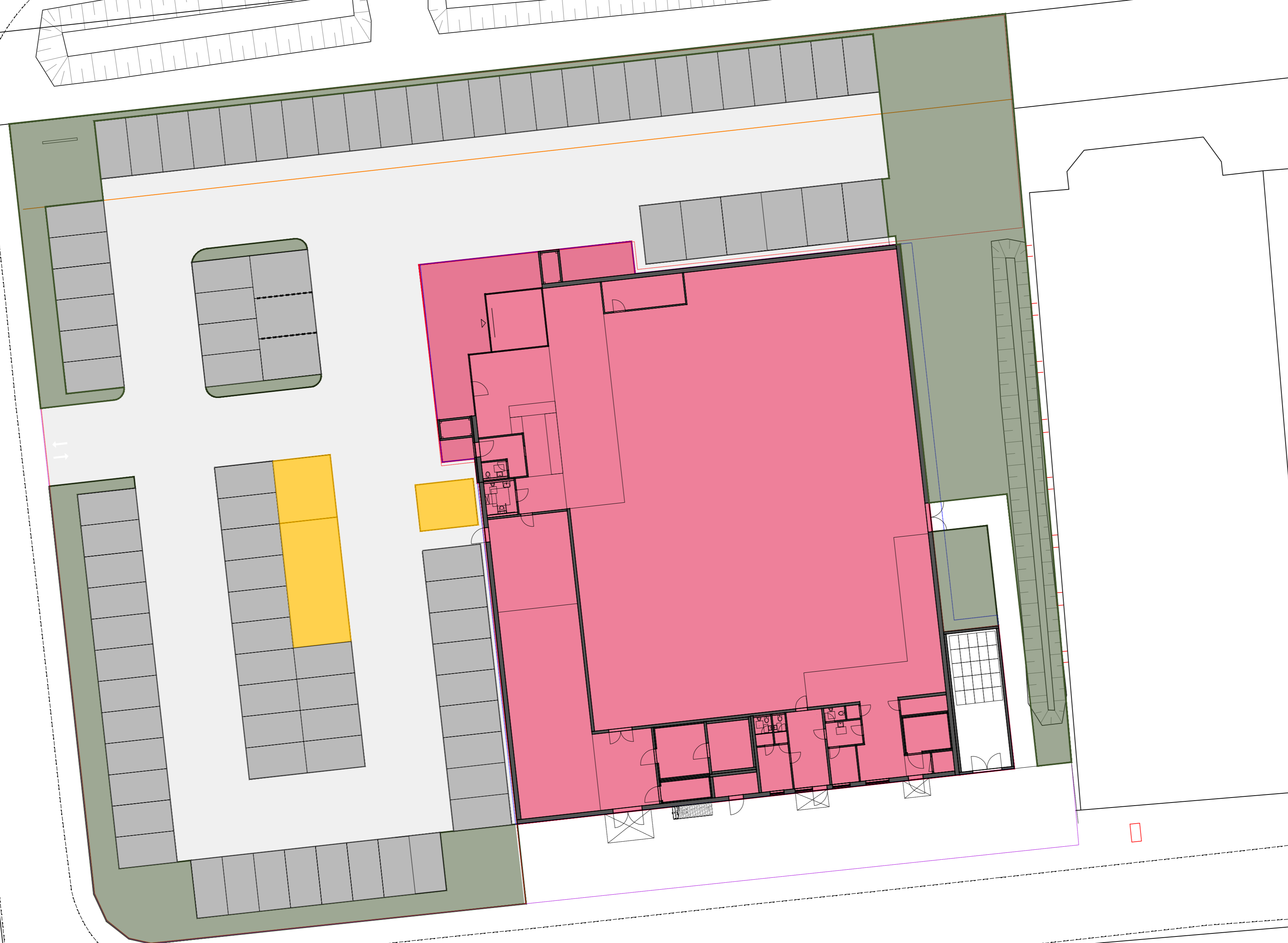
geprüft

Übersichtskarte






Maßstab 1 : 25.000

Bearbeitung:

Plotdatum: 03.02.2023



### Legende

	Dachfläche	~ 1.858 m <sup>2</sup>
	Fahrfläche Parkplatz	~ 2.008 m <sup>2</sup>
	Stellflächen	~ 1.212 m <sup>2</sup>
	Grünfläche	~ 950 m <sup>2</sup>
	Einkaufswagen/Fahrradstand	~ 101 m <sup>2</sup>
Gesamtgrundstücksfläche		~ 6.129 m <sup>2</sup>

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.



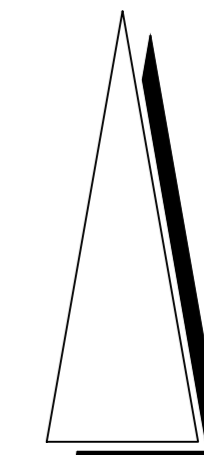
Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name	Zeichen

<b>Planung:</b>  <b>Ingenieurbüro Börjes</b> GmbH & Co. KG <small>Wilhelm-Geller-Straße 7 26845 Nortmoor Tel.: 0 44 88 / 83 02-0 Fax: 0 44 88 / 83 02-70 wst@boerjes.de http://www.boerjes.de</small>	Projekt-Nr.:	222_040		
	bearbeitet	Datum	Name	Zeichen
	gezeichnet	Juni 2024	Haferkamp	Ha
	geprüft	Juni 2024	Wiese	Wi

<b>Auftraggeber:</b> <b>J. Bünting Beteiligungs AG</b> Standortentwicklung Johann-Bünting-Straße 1 26845 Nortmoor	Unterlage: 2	
	Blatt Nr.:	Reg. Nr.:
Vorhaben:	Datum	Zeichen

<b>Entwässerungskonzept</b> <b>Combi-Markt in Riepe</b>	Lageplan Flächen	
	Maßstab	1 : 250

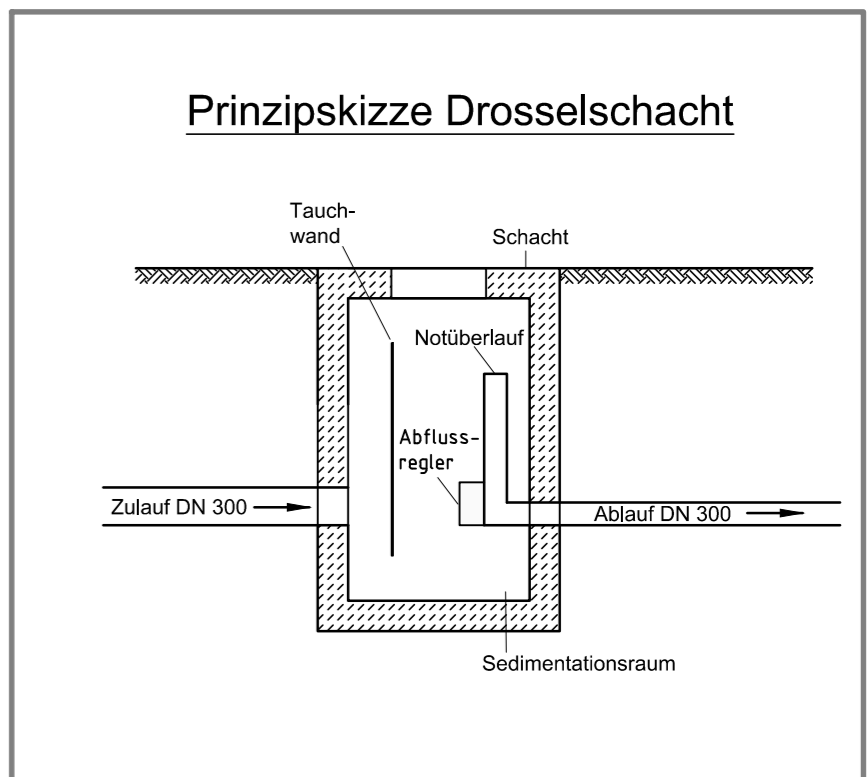


Regenwasserbehandlungsanlage  
Wirkungsgrad 60% für  
eine anschließbare  
Fläche von 8.425m<sup>2</sup>

angeschlossene Fläche  
A ~ 6.129 m<sup>2</sup>

Drosselschacht  
mit Notüberlauf

Rückhalteraum  
8 x 76 Elemente  
Speichervolumen 244 m<sup>3</sup>



**Legende**

- Drosselschacht Regenwasser
- mögliche Regenwasserleitung  
0,5 % Mindestgefälle
- gepl. Schmutzwasserleitung  
DN 150, 1,0 % Gefälle
- gepl. Rückhalteraum
- vorh. Regenwasserleitung
- vorh. Schmutzwasserleitung
- Revisionschacht Schmutzwasser
- Regenwasserbehandlungsanlage  
z.B. SedClean M/R 18 der Firma Rehau

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name	Zeichen

Planung:	Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG	Projekt-Nr.:	222.040
bearbeitet:	Wilhelm-Geller-Straße 7 wst@boerjes.de	Datum:	Juni 2024
gezeichnet:	Tel.: 0 44 88 / 83 02-0 Fax: 0 44 88 / 83 02-70 http://www.boerjes.de	Name:	Haferkamp
geprüft:		Zeichen:	Ha
			Wi
			Ja

Auftraggeber:	<b>J. Bunting Beteiligungs AG</b> Standortentwicklung Johann-Bunting-Straße 1 26845 Nortmoor	Unterlage: 3 Blatt Nr.: Reg. Nr.:
Vorhaben:	Entwässerungskonzept Combi-Markt in Riepe	Datum:      Zeichen:

Maßstab:	1 : 250
Bearbeitung:	geprüft
<b>Lageplan Entwässerung</b>	
Plotdatum: 26.06.2024	