



**Gemeinde Weyhe**



# **Änderung Bebauungsplan Nr. 28 (61/76) "Im Bruch II" Weyhe**

## **Entwässerungskonzept**

Aufgestellt:



IDN Ingenieur-Dienst-Nord GmbH  
Marie-Curie-Str. 13 · 28876 Oyten  
Telefon: 04207 6680-0 · [info@idn-consult.de](mailto:info@idn-consult.de)  
Telefax: 04207 6680-77 · [www.idn-consult.de](http://www.idn-consult.de)

Datum: **21. August 2025**

Projekt-Nr.: **6117-A**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Aufgabe</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Boden- und Grundwasserverhältnisse</b>	<b>3</b>
2.1	Rammkernbohrungen (RKB) und Rammsondierungen	3
2.2	Grund-/ Stauwasser	3
2.3	Niederschlagsversickerung	3
<b>3</b>	<b>Bestehende Verhältnisse</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Randbedingungen für die Oberflächenentwässerung</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Konzept für die Oberflächenentwässerung</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Variante für die Oberflächenentwässerung im B-Plan-Gebiet Süd</b>	<b>8</b>
6.1	Drosselabflussspende	8
6.2	Regenrückhalteräume	8
6.3	Variante begrünte Mulden	9
6.4	Auslassbauwerk	11
<b>7</b>	<b>Berechnungen</b>	<b>12</b>
7.1	Regenereignis	12
7.2	Abflussbeiwerte	12
7.3	Bemessung der Regenrückhaltebecken	12
<b>8</b>	<b>Zusammenfassende Bewertung</b>	<b>15</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 6-1 Variante 1 begrünte Mulde	9
Abbildung 6-2 Variante 2 begrünte Mulde	10

## Anhang

Anhang 1	Bodengutachten Contrast GmbH, 07.08.2020
Anhang 2	KOSTRA-DWD 2020, Weyhe
Anhang 3	Berechnungen

## Anlagen

Anlage 1	Übersichtskarte	1 : 25.000
Anlage 2	Luftbild mit B-Plan	1 : 6000
Anlage 3	Lageplan Entwässerung	1 : 500
Anlage 4	Regelquerschnitt	
Blatt 1	Begrünte Mulde Variante 1	1 : 100
Blatt 2	begrünte Mulde Variante 2	1 : 100

## 1 Veranlassung und Aufgabe

Die Gemeinde Weyhe hat im April 2002 den Bebauungsplan Nr. 28 (61/76) "Im Bruch II" für die Flächennutzung in der Gemeinde Weyhe zwischen der Straße "Im Bruch" und der Bahn als Gewerbegebiet ausgewiesen. Im generellen Oberflächenentwässerungsentwurf der Gemeinde Weyhe für die Ortsteile Leeste, Kirchweyhe, Lahausen, Sudweyhe und Jeebel von 1993 war davon ausgegangen worden, dass das anfallende Oberflächenwasser auf den Grundstücken versickern könne. Diese Entwässerungslösung scheidet aber wegen der zeitweisen hohen Grundwasserstände auch im Hinblick auf die geplante Nutzung als Gewerbeflächen und das damit verbundene Risiko der Oberflächenwasserverschmutzung aus.

Der bestehende Bebauungsplan Nr. 28 "Im Bruch II" sieht eine zentrale Rückhaltung des Niederschlagswassers in einem Rückhaltebecken vor. In den vergangenen Jahren wurden dagegen seitens der Grundstückserwerber dezentrale Entwässerungslösungen bevorzugt.

Das Autohaus Brandt plant nun eine Erweiterung seiner Betriebsflächen. Um hierfür eine planungsrechtliche Grundlage im Rahmen einer Bebauungsplanänderung zu schaffen, ist zunächst die Entwässerungssituation grundsätzlich neu zu bewerten und ein an die bestehenden Verhältnisse angepasstes Entwässerungskonzept zu erstellen.

Die IDN Ingenieur-Dienst-Nord GmbH (IDN) ist mit der Entwicklung eines Entwässerungskonzeptes für die Oberflächenentwässerung beauftragt.

Die Rückhaltung des Niederschlagswassers sowie die Einleitung in das Gewässer II. Ordnung (Ausschachtung) soll in der Erarbeitung des Konzeptes Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sein. Das Entwässerungskonzept stellt keine genehmigungsreife Planung dar. Diese kann aber auf dessen Grundlage erarbeitet werden.

## 2 Boden- und Grundwasserverhältnisse

Die Boden- und Grundwasserverhältnisse sind dem Bodengutachten, erstellt durch das Institut für Geotechnik Contrast GmbH am 7. August 2020, zu entnehmen (Anhang 1).

### 2.1 Rammkernbohrungen (RKB) und Rammsondierungen

Für die detaillierte Beurteilung der Bodenverhältnisse wurden insgesamt drei Rammbohrungen bis 3,0 m Tiefe auf dem Baugrundstück niedergebracht.

Die durchgeführten Untersuchungen haben ergeben, dass unterhalb des humosen Oberbodens bzw. einer sandigen humosen Auffüllung (mit zum Teil Baustückchen) bis zur Endteufe Sande (tlw. schluffig) anstehen.

### 2.2 Grund-/Stauwasser

Wasser wurde in allen RKB angetroffen. Gemäß NIBIS Kartenserver (2024): Hydrogeologische Karten Bremen Niedersachsen (1 : 50000), Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover liegt der GW-Stand im Baufeld bei ca. +7,5 m NHN. Die angetroffenen Wasserstände korrelieren nicht mit den Datenbankangaben. Im Baufeld sind saisonal bedingte Grundwasserstände zu erwarten. Bei der Planung ist zu berücksichtigen, dass die gemessenen Wasserstände eine Niedrigwasserstandsperiode abbilden. Der Ruhewasserstand ist ca. 30 cm tiefer als im Bohrloch gemessen anzunehmen.

### 2.3 Niederschlagsversickerung

Die Versickerungseignung des Untergrundes für anfallendes Oberflächenwasser oder in Dränsystemen gesammeltes Wasser wird vorrangig vom Wasserdurchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  geprägt.

Die Beurteilung der Versickerung erfolgt in Anlehnung an das Arbeitsblatt DWA-A 138 sowie an die RAS-Ew (Straßenbau).

Für die Versickerungsanlagen gemäß DWA-A 138 kommt Lockergestein in Betracht, dessen Wasserdurchlässigkeitswert ( $k_f$ -Wert) im Bereich von  $5 \cdot 10^{-3}$  bis  $5 \cdot 10^{-6}$  m/s liegt, während nach RAS-Ew bei Böden mit Wasserdurchlässigkeiten von  $k_f < 10^{-5}$  m/s die Einrichtung von Versickerungsanlagen in der Regel nicht sinnvoll ist.

Die anstehenden Sande sind demnach versickerungsfähig. Zur Berechnung von Versickerungsanlagen gem. DWA-A 138 sollte ein Wasserdurchlässigkeitswert  $k_f$  von:

$$k_f s = 1,3 \cdot 10^{-5} \text{ [m/s]} \text{ (RKB1)}$$

$$k_f s = 7,6 \cdot 10^{-6} \text{ [m/s]} \text{ (RKB3)}$$

zu Grunde gelegt werden. Bei der Planung der Versickerungsanlage sind die humosen Oberböden mit versickerungsfähigen Sanden zu ersetzen. Bei der Beurteilung der Funktionsfähigkeit von Versickerungsanlagen sind auch die Wasserverhältnisse im Baugrund entscheidend. Zur Gewährleistung der Reinigungsfähigkeit des Bodens sind Mindestabstände zwischen der Unterkante der Versickerungsanlage und der Grundwasseroberfläche zu berücksichtigen. Die Einhaltung der Mindestabstände zum Grundwasser für die oberflächennahen Versickerungsanlagen (z. B. Mulden) ist im Planungsbereich nicht durchgehend gegeben. Auf Grund des hohen Grundwasserspiegels ist eine Versickerung von Niederschlagswasser, trotz einer guten Durchlässigkeit, zum jetzigen Zeitpunkt nur in Teilbereichen der Planfläche möglich.

### 3 Bestehende Verhältnisse

s. Anlage 1, Übersichtskarte

Das B-Plan-Gebiet Nr. 28 (61/76) "Im Bruch II" liegt im Ortsteil Kirchweyhe der Gemeinde Weyhe am Gewässer II. Ordnung "Ausschachtung". Es umfasst eine Fläche von rd. 9 ha, von denen 4,54 ha als Gewerbe- oder Mischflächen sowie 1,24 ha als Lagerplatz ausgewiesen sind. Die Fläche hat ihre Längsausdehnung in nord-nordöstliche Richtung und wird im Westen von der Straße "Im Bruch" und im Osten vom Gewässer "Ausschachtung" begrenzt. Unmittelbar auf der Ostseite der "Ausschachtung" verläuft die Bahnlinie Bremen-Osnabrück.

Für den nördlichen Bereich des B-Plangebietes Nr. 28 "Im Bruch II" wurde 2005 für die Oberflächenentwässerung ein Antrag beim Landkreis Diepholz für ein Regenrückhaltebecken (RRB) an der Werkstraße gestellt und genehmigt.

## 4 Randbedingungen für die Oberflächenentwässerung

Die Grundlagen und Randbedingungen für das Oberflächenentwässerungskonzept waren in der Planung "Neuordnung der Oberflächenentwässerung im Einzugsgebiet der Gemeinde Weyhe", aufgestellt 20.08.1993 von der Pfl - Planungsgemeinschaft, festgelegt worden. Danach sollte eine Ableitung des Oberflächenwassers nur von den Verkehrsflächen erfolgen. Das auf den Gewerbegrundstücken anfallende Niederschlagswasser sollte versickert werden.

Diese Festlegung ergab sich vermutlich aus den im Untergrund anstehenden Sanden, die die Versickerung zulassen würden. Bodenerkundungen, die im Zusammenhang mit dem zwischenzeitlich vollzogenen Ausbau der Gemeindestraße "Im Bruch" durchgeführt worden sind, haben gezeigt, dass der Grundwasserspiegel zumindest zeitweise oberflächennah ansteht, sodass mit Bezug auf das Arbeitsblatt A 138 der ATV die gezielte Versickerung als Entwässerungslösung nicht zugelassen werden kann.

Da die Versickerung des Niederschlagswassers ausscheidet, wird seine Fassung und Ableitung auch bei den Bauflächen erforderlich. Vorflut für die Abflüsse ist das Gewässer II. Ordnung "Ausschachtung".

Das nördliche Gebiet ist bereits an ein RRB angeschlossen, sodass nur das südliche Gebiet ab der Werkstraße betrachtet wird. Die heute gültige Regelung nach NWG erfordert im Hinblick auf eine naturnahe Bewirtschaftung des Niederschlagswassers die Rückhaltung, wobei eine maximale Einleitung von  $1,5 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$  von Seiten des Mittelweserverbandes zugelassen wird. Das bedeutet, dass das Oberflächenwasser über Rückhalteinrichtungen zu führen ist.

## 5 Konzept für die Oberflächenentwässerung

Für die Oberflächenentwässerung der Gewerbeflächen im B-Plan-Gebiet Nr. 28 "Im Bruch II" ist die Fassung des Oberflächenwassers in Rinnen und/oder Regenwasserkanälen sowie die Ableitung über Regenwasserrückhalteeinrichtungen gedrosselt in die Ausschachtung erforderlich.

Die Rückhaltung für die einzelnen Bereiche ist zentral über die privaten Einzelgrundstücke vorzusehen. Die Bemessung der Rückhalteinrichtungen wird für ein 10-jährliches Niederschlagsereignis vorgeschlagen ( $n = 0,1$ ). Für den Fall, dass das Bemessungsereignis durch ein noch selteneres Niederschlagsereignis überschritten wird, sind alle Rückhalteinrichtungen mit einem Notüberlauf zu versehen. Hierbei reicht es aus, wenn der Ablauf des Überlaufwassers zur Ausschachtung durch eine entsprechende Geländeausformung sichergestellt ist. Im Hinblick auf die topografischen Randbedingungen sowie die Tatsache, dass die Sohle der Ausschachtung i. M. nur etwa 1,50 m tiefer liegt als die daneben liegende B-Plan-Fläche (s. Anlage 2), sollten alle Entwässerungsanlagen so gering wie möglich in das Gelände einschneiden (Rückhalteinrichtungen mit geringer Einstauhöhe). Ist aus den anzusiedelnden Betrieben eine stärkere Verschmutzung des Oberflächenwassers zu erwarten, so ist das Oberflächenwasser zu behandeln. Hierfür ist der Rückhalteinrichtung eine Absetzanlage vorzuschalten, die gegen das Grundwasser zu dichten ist. Ggf. ist auch eine Tauchwand vorzusehen.

## 6 Variante für die Oberflächenentwässerung im B-Plan-Gebiet Süd

In den vergangenen Jahren haben die Grundstückserwerber überwiegend dezentrale Entwässerungslösungen bevorzugt. Das ursprünglich für ein zentrales Regenrückhaltebecken (RRB 2, M2 im Bebauungsplan) vorgesehene Grundstück ist daher für eine Versickerung des Oberflächenwassers nicht erforderlich.

Für die ordnungsgemäße Entwässerung der Grundstücke ist jedoch eine Rückhaltung des anfallenden Regenwassers erforderlich. Es ist vorgesehen, dass analog zu den bereits vorgenommenen dezentralen Entwässerungslösungen künftig jedes Grundstück das anfallende Regenwasser selbst zurückhält. Dies kann beispielsweise durch Mulden oder Rigolen erfolgen

### 6.1 Drosselabflussspende

In Abstimmung mit dem Mittelweserverband, der für die Unterhaltung der "Ausschachtung" verantwortlich ist, wurde eine Drosselabflussspende von  $1,5 \text{ l/(s} \cdot \text{ ha)}$  festgelegt. Es ist zu prüfen, ob eine Zusammenlegung einzelner Regenrückhaltebecken (RRB) sinnvoll ist, um einen größeren Gesamtdrosselabfluss in den Vorfluter einleiten zu können.

### 6.2 Regenrückhalteräume

Um die zulässige Einleitungsmenge für das Einzugsgebiet in das Gewässer II. Ordnung, die „Ausschachtung“, nicht zu überschreiten, werden für die Rückhaltung der Abflüsse Regenrückhaltebecken vorgesehen. Die RRB werden für ein 10-jährliches Regenereignis mit Toleranzwert bemessen.

Der Landkreis Diepholz hat eine Drosselabflussspende von  $2,0 \text{ l/(s} \cdot \text{ ha)}$  für die im B-Plan aufgestellten RRB festgelegt. Nach Rücksprache mit dem Mittelweserverband dürfen nur  $1,0 \text{ l/(s} \cdot \text{ ha)}$  eingeleitet werden. Daher einigte man sich auf den Mittelwert von  $1,5 \text{ l/(s} \cdot \text{ ha)}$  der für die Einleitung in die „Ausschachtung“ angesetzt werden soll. Durch den geringfügig höheren Drosselabfluss im Vorfluter "Ausschachtung" sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Die RRB sind als Trockenbecken vorgesehen.

Für die Rückhaltung der Oberflächenabflüsse werden vier Einzugsgebiete festgelegt.

### 6.3 Variante begrünte Mulden

Mulden stellen - zusammen mit weiteren Maßnahmen zur Regenwasserrückhaltung (Retention) und Versickerung - einen wichtigen Baustein der Überflutungsvorsorge dar. Dabei sollte Regenwasser nicht ausschließlich als zu entsorgendes Abfallprodukt betrachtet werden, sondern auch in seinem ökologischen und gestalterischen Potenzial für Siedlungsräume erkannt und genutzt werden. Mulden können dazu beitragen, die Verdunstungsrate zu erhöhen und gleichzeitig die Freiraumgestaltung ökologisch aufzuwerten. Es bietet sich daher an, Mulden mit einer standortgerechten Bepflanzung zu kombinieren. Eine Begrünung mit Stauden und Kleingehölzen ist grundsätzlich möglich und kann gegenüber einer einfachen Rasenansaat zusätzliche gestalterische und ökologische Vorteile bieten. Allerdings ist zu beachten, dass begrünte Anlagen - je nach Standortbedingungen - etwa 10 bis 20 % mehr Fläche erfordern als unbegrünte Varianten. Für eine fachgerechte und leistungsfähige Dimensionierung sind die ortsüblichen Niederschlagswerte zugrunde zu legen.

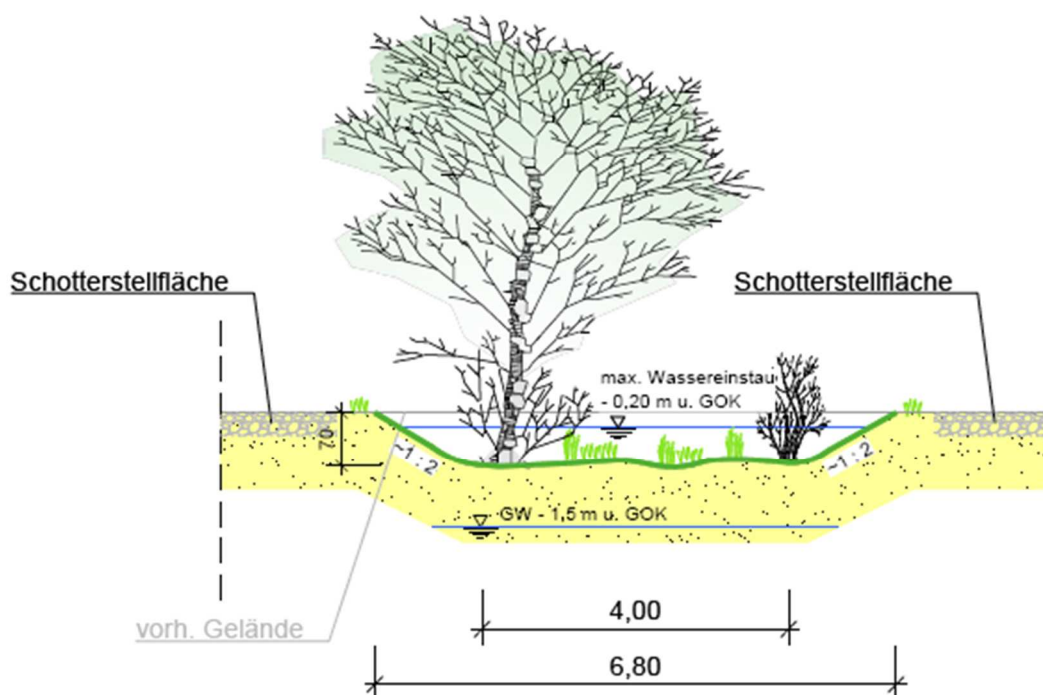


Abbildung 6-1 Variante 1 begrünte Mulde

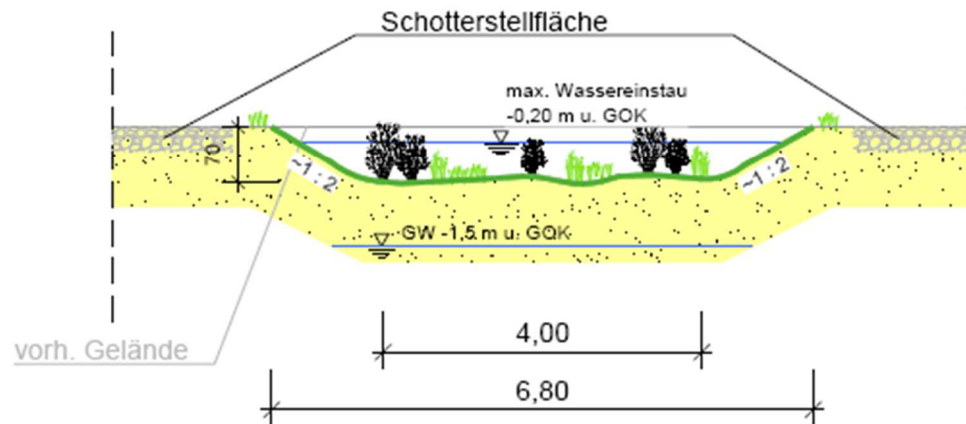


Abbildung 6-2 Variante 2 begrünte Mulde

Folgende Pflanzen kommen dafür in Frage:

#### **Ansaaten**

Ansaat mit blütenreichen mehrjährigen Mischungen (z. B. mit RDM Regio-Mischungen).

#### **Stauden und Gräser**

Calamagrostis x acutiflora  
 Anemona silvestris  
 Althea officinalis  
 Euphorbia seguieriana subsp. niciana  
 Geranium renardii  
 Geranium sanguineum  
 Iris spuria  
 Solidago caesia  
 Filipendula vulgaris  
 Salvia nemorosa  
 Salvia pratensis  
 Lysimachia vulgaris  
 Lythrum salicaria  
 Iris sibirica  
 Iris pseudacorus  
 Narcissus tazetta  
 Nepeta x faassenii  
 Verbascum nigrum  
 Veronica teucrium

#### **Sträucher**

Ribes alpinum  
 Amelanchier lamarckii

## 6.4 Auslassbauwerk

Die Auslassbauwerke bestehen aus jeweils einem Fertigteilschacht DN 1500. Die Sohle des Schachtunterteiles liegt 1,0 m tiefer als der Ein- und Auslaufbereich und dient als Schlammfang. Im Drosselschacht wird eine Drosselblende in einer Trennwand vorgesehen. Die Trennwand zur Rückhaltung von schwimmfähigen Stoffen wird mittig in den Schacht eingebaut. Vor die Drosselblende wird an die Trennwand eine Tauchwand montiert, um ein Dichtsetzen der Drosselöffnung zu verhindern. Es ist eine regelmäßige Kontrolle der Drosselöffnung durchzuführen. Der Anschluss des Auslassbauwerkes an das RRB und den Graben erfolgt mit einem Kunststoffrohr. Vor dem Einlaufrohr in das Auslassbauwerk wird ein Rechen vorgesehen, um Verstopfungen zu verhindern. Ein Notüberlauf für Zuflüsse bei gefülltem Becken ist nicht vorgesehen, da oberhalb der max. Staulamelle noch ein Freibord von 0,20 m zur Verfügung steht und somit noch ein ausreichender Reservestauraum bei selteneren Regenereignissen vorhanden ist. Die Überlaufkante der Trennwand im Schacht liegt in Höhe der max. Stauhöhe, bei höherem Einstau kann das Wasser über die Trennwand und das Rohr in den Graben abfließen.

## 7 Berechnungen

### 7.1 Regenereignis

Für die Bemessung der RRB wird ein 10-jährliches Regenereignis mit Toleranzwert angesetzt, um ein ausreichendes Speichervolumen für die RRB bereitzustellen.

### 7.2 Abflussbeiwerte

Für die Abflussbeiwerte wurden die zulässigen Abflussbeiwerte aus dem DWA-A 117 entnommen.

### 7.3 Bemessung der Regenrückhaltebecken

Berechnungsgrundlage für die einzelnen RRB ist das Arbeitsblatt DWA-A 117 Bemessung von Regenrückhalteräumen, Dezember 2013. Zur Bestimmung des Rückhaltevolumens wurde das einfache Verfahren gewählt, da die zu entwässernden Flächen als klein eingestuft wurden. Für den Volumennachweis des Rückhaltebeckens wird mit einer verfügbaren Fläche von 100 % gerechnet und ein Freibord von 20 cm berücksichtigt. Somit ist gewährleistet, dass das Becken auch bei selteneren Regenereignissen nicht überläuft.

$$r_{15;1} = 128,9 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)} \text{ (bezogen auf den Standort Weyhe)}$$

$$r_{15;10} = 231,1 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$$

Hieraus ergeben sich für die einzelnen Einzugsgebiete folgende Werte:

#### Einzugsgebiet "Türkis" (Im Bruch 16):

$A_E$	=	17.460 m <sup>2</sup>
$Q_{Dr}$	=	2,6 l/s
Tiefe	=	0,7 m
Freibord	=	0,2 m
Max. Einstau	=	0,5 m
$V_{erf.}$	=	267 m <sup>3</sup>
$V_{vorh.}$	=	276 m <sup>3</sup>

Einzugsgebiet "Pink" (Im Bruch 36):

$A_E$	=	7.118 m <sup>2</sup>
$Q_{Dr}$	=	1,3 l/s
Tiefe	=	0,7 m
Freibord	=	1,2 m
Max. Einstau	=	1,0 m
$V_{erf.}$	=	325 m <sup>3</sup>
$V_{vorh.}$	=	329 m <sup>3</sup>

Einzugsgebiet "Gelb" (Flurstück 121/30):

$A_E$	=	5.300 m <sup>2</sup>
$Q_{Dr}$	=	2,6 l/s
Tiefe	=	0,7 m
Freibord	=	0,2 m
Max. Einstau	=	0,5 m
$V_{erf.}$	=	252 m <sup>3</sup>
$V_{vorh.}$	=	253 m <sup>3</sup>

Einzugsgebiet "Grün" (Im Bruch 48):

$A_E$	=	3.000 m <sup>2</sup>
$Q_{Dr}$	=	0,5 l/s
Tiefe	=	0,7 m
Freibord	=	1,2 m
Max. Einstau	=	1,0 m
$V_{erf.}$	=	33 m <sup>3</sup>
$V_{vorh.}$	=	33 m <sup>3</sup>

Einzugsgebiet "Lila" (zur Werkstraße 6 gehörig):

$A_E$	=	1.680 m <sup>2</sup>
$Q_{Dr}$	=	0,3 l/s
Tiefe	=	0,7 m
Freibord	=	0,2 m
Max. Einstau	=	0,5 m
$V_{erf.}$	=	80 m <sup>3</sup>
$V_{vorh.}$	=	91 m <sup>3</sup>

Bei einem verbleibenden Freibord von 0,20 m bis zur vorhandenen Geländehöhe ist ein ausreichendes Speichervolumen für seltenere Regenereignisse vorhanden. Die Böschungsneigung der RRB beträgt  $n = 1 : 2$ . Der Auslaufbereich der RW-Kanäle von der Grundstücksentwässerung in das RRB sowie der Ein- und Auslaufbereich der Drosselleitung über das Auslassbauwerk (Drosselschacht) in den Vorfluter "Ausschachtung" werden mit Steinschüttung, die Sohle und die Böschungen des RRB mit Rasenansaat gegen Erosion gesichert.

### **Variante für das Einzugsgebiet "Lila":**

Bei der Betrachtung des Einzugsgebietes "Lila", welches der Werkstraße 6 zugehörig ist, wurde ebenfalls die Variante geprüft, ob das Gebiet mit in das nördlich gelegene RRB eingeleitet werden kann.

Das RRB wurde damals (2005) für ein 5-jährliches Regenereignis bemessen. Es wurde mit dem Landkreis Diepholz eine Drosselspende von  $2 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$  abgestimmt. Das Becken hat ein Gesamtvolumen von  $835 \text{ m}^3$  plus 30 cm Freibord. Um einen Überstau in den vorhandenen RW-Wasserkanal zu vermeiden, hat man die max. Einstauhöhe auf  $t = 0,6 \text{ m}$  gesetzt, sodass nur ein Stauvolumen von  $412 \text{ m}^3$  vorliegt.

Bei gleichbleibender Regenspende ( $n = 0,2$ ), jedoch mit aktuellen Regendaten plus Toleranzwert und gleichbleibendem Drosselabfluss ( $2,3 \text{ l}/\text{s}$ ) würde mit den zusätzlichen Flächen ein Rückhaltevolumen von  $584 \text{ m}^3$  nötig, dass bei einem Einstau von  $0,82 \text{ m}$  vorhanden wäre, jedoch auch einen Einstau in den vorhandenen Kanal und mindestens in den ersten beiden Schächten mit sich bringen würde.

Würde man den Drosselabfluss auf  $3,5 \text{ l}/\text{s}$  anpassen, wäre immer noch ein Volumen von  $511 \text{ m}^3$  nötig, dass bei einem Einstau von  $0,73 \text{ m}$  vorhanden wäre, mit Einstau ebenfalls in den vorhandenen Kanal.

Im förmlichen Bebauungsplanverfahren ist mit den beteiligten Trägern öffentlicher Belange (u.a. Abwasserverband) dies bzgl. eine Abstimmung vorzunehmen.

## 8 Zusammenfassende Bewertung

Die Ausführungen der geänderten Oberflächenentwässerung zeigen, dass die gesicherte Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers aus dem B-Plangebiet den gültigen gesetzlichen Bestimmungen entsprechend möglich ist. Für die Entwässerung wird generell eine Drosselung der Abflüsse auf  $1,5 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$  gefordert. Dies kann durch zentrale Rückhaltung erfolgen. Ein Antrag für die Entwässerung ist für die einzelnen Grundstücke beim Landkreis Diepholz zustellen.

Aufgestellt:

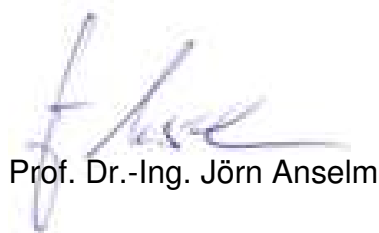
IDN Ingenieur-Dienst-Nord GmbH

Bearbeitet:

Daniela Helms B.Sc.  
Infrastruktur

Projekt-Nr. 6117-A

Oyten, den 21. August 2025



Prof. Dr.-Ing. Jörn Anselm



Planungs- und  
Beratungsgesellschaft

**BV: Oberflächenentwässerung für einen KFZ-Abstellplatz  
Im Bruch 18, 28844 Weyhe**

**Baugrunduntersuchung**

**Projekt Nr.: 4216-1**

**Auftraggeber:** **Autohaus Brand GmbH**  
  
Im Bruch 16  
28844 Weyhe

**Auftragnehmer:** **CONTRAST GmbH**  
**-Institut für Geotechnik-**  
Zum Ellerbrook 6  
27711 Osterholz-Scharmbeck

**Ansprechpartner:** Dipl.-Ing. Manfred Krafzyk  
Tel.: 04791. 966 43-0  
Fax: 04791. 966 43-29  
*E-Mail: [info@contrast-gmbh.de](mailto:info@contrast-gmbh.de)*

**Datum:** Osterholz-Scharmbeck, 07.08.2020

---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>2</b>
<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>3</b>
<b>1 VORGANG.....</b>	<b>4</b>
1.1 GEOLOGISCHER ÜBERBLICK.....	4
<b>2 FELDVERSUCHE .....</b>	<b>5</b>
2.1 RAMMKERNBOHRUNGEN UND RAMMSONDIERUNGEN (RKB/RS) .....	5
2.1.1 ERGEBNISSE DER RKB .....	5
2.2 GRUND- / STAUWASSER .....	6
<b>3 LABORVERSUCHE.....</b>	<b>7</b>
3.1 BODENMECHANISCHE UNTERSUCHUNGEN.....	7
3.1.1 KORNGRÖßENVERTEILUNG .....	7
<b>4 BAUTECHNISCHE BODENKLASSIFIKATION .....</b>	<b>8</b>
<b>5 RECHENWERTE DER BODENPARAMETER.....</b>	<b>8</b>
<b>6 BAUGRUND .....</b>	<b>9</b>
6.1 BAUGRUNDBEURTEILUNG .....	9
6.2 NIEDERSCHLAGSWASSERVERSICKERUNG.....	9
<b>7 SCHLUSSBEMERKUNGEN .....</b>	<b>11</b>

## Tabellenverzeichnis

<b>Table 1: Vereinfachter Baugrundaufbau .....</b>	<b>6</b>
<b>Table 2: Grundwasserstände.....</b>	<b>6</b>
<b>Table 3: Korngrößenverteilung, Wassergehalte und kf-Werte.....</b>	<b>7</b>
<b>Table 4: Bodenklassifikation .....</b>	<b>8</b>
<b>Table 5: Rechenwerte der Bodenparameter.....</b>	<b>8</b>

---

## **Anlagenverzeichnis**

### ***Pläne, Nivellement, Lasten***

- 1.1 **Übersichtslageplan**
- 1.2 **Lage der Sondieransatzpunkte**
- 1.3 **Nivellement**

### ***Bohrprofile, Rammdiagramme, Schnitte***

- 2.1 **Bohrprofile**
- 2.2 **Bohrprofile (Schnitt)**

### ***Laborergebnisse***

- 3.1 **Korngrößenverteilung**

## 1 Vorgang

Die **Autohaus Brand GmbH** plant die Niederschlagswasserbewirtschaftung für einen KFZ-Abstellplatz in 28844 Weyhe, Im Bruch 18. Das Plangebiet ist in den **Anlagen 1.1/1.2** dargestellt. Zum Erlangen einer Planungssicherheit und als Grundlage für eine Kostenschätzung sollte eine Baugrunduntersuchung in der Planfläche durchgeführt, die Sedimentabfolge erkundet und die Wasserstände eingemessen werden.

Die **Autohaus Brand GmbH** beauftragte die *CONTRAST GmbH -Institut für Geotechnik-* mit der Durchführung der Untersuchungen.

### 1.1 Geologischer Überblick

Gemäß *NIBIS® Kartenserver (2014): Geologische Karte Bremen Niedersachsen (1:500000)*. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Hannover, bilden periglaziäre-fluviatile Hang- und Schwemmlagerungen (Sande der Weichsel-Kaltzeit) den oberflächennahen Untergrund.

---

## 2 Feldversuche

### 2.1 Rammkernbohrungen und Rammsondierungen (RKB/RS)

Zur Erkundung des Baugrundes (Bodenschichtung, Grundwasser) wurden im Planfeld 3 Rammkernbohrungen (RKB) bis maximal 3 m Teufe niedergebracht (**Anlage 1.2**). Die Lage und Höhe der Aufschlüsse wurden eingemessen. Das Nivellement ist tabellarisch in der **Anlage 1.3** dargestellt. Als Bezugspunkt diente die Oberkante eines Kanaldeckels (OKD) an der östlichen Grenze des Grundstücks (**Anlage 1.2**).

Die Sedimentbeprobung der RKB erfolgte in regelmäßigen Abständen (1-m-Intervallen bzw. pro Schichtwechsel). Die Grundwasserstände wurden dabei mittels Lichtlot eingemessen. In den **Anlagen 2.1 bis 2.2** sind die erteuften Horizonte gemäß DIN 4023 dargestellt.

#### 2.1.1 Ergebnisse der RKB

Die durchgeführten Untersuchungen haben ergeben, dass unterhalb des humosen Oberbodens bzw. einer sandig humosen Auffüllung (mit zum Teil Bauschuttstückchen) bis zur Endteufe Sande (tlw. schluffig) anstehen.

Nach einer ersten Beurteilung der gewonnenen Bodenproben vor Ort erfolgte eine bodenmechanische Beurteilung der aus den Rammkernsonden entnommenen Bodenproben mit einer Abschätzung der bodenmechanischen Kennwerte der aufgeschlossenen Bodenhorizonte zur möglichen Durchführung erdstatischer Berechnungen.

Des Weiteren wurden die entnommenen Bodenproben auch visuell und sensitiv beurteilt. Organoleptische Auffälligkeiten der Sedimente sind während der Feldarbeiten nicht festgestellt worden.

Nach den vorliegenden Bohraufschlüssen stellt sich der Baugrundaufbau im  
Bauflächenbereich wie folgt dar:

Bodenart	Tiefe unter Ansatzpunkt [m]	Lagerungsdichte bzw. Konsistenz
Mutterboden	RKB1: 0,7 RKB3: 0,6 bis 0,8	-
Auffüllung	RKB2: 0,8 RKB3: 0,6	
Fein-/Mittelsand tlw. schluffig	bis 3,0	-

**Tabelle 1: Vereinfachter Baugrundaufbau**

## 2.2 Grund- / Stauwasser

Wasser wurde in allen RKB angetroffen (**Tabelle 2**). Gemäß *NIBIS® Kartenserver (2014): Hydrogeologische Karte Bremen Niedersachsen (1:50000)*. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover liegt der GW-Stand im Baufeld bei ca. +7,5 NHN. Die angetroffenen Wasserstände korrelieren nicht mit den Datenbankangaben. Im Baufeld sind saisonal bedingte Grundwasserschwankungen zu erwarten.

Bei der Planung ist zu berücksichtigen, dass die gemessenen Wasserstände eine Niedrigwasserstandperiode abbilden. Der Ruhewasserstand ist ca. 30 tiefer als im Bohrloch gemessen. Anzunehmen.

RKB [-]	Wasserstand in [m unter GOK]	Wasserstand [m HFP]
1	1,30	-1,880
2	1,50	-1,970
3	1,80	-1,900

**Tabelle 2: Grundwasserstände**

## 3 Laborversuche

### 3.1 Bodenmechanische Untersuchungen

Die im Labor vorgenommenen Probenuntersuchungen klären und quantifizieren die bodenmechanische Qualität des Baugrundes.

So werden die im Zuge der Feldarbeiten gewonnene Sedimentproben zunächst nach den visuellen Methoden entsprechend DIN 4022, Teil 1, angesprochen (die DIN 4022, Teil 1, wurde durch die DIN EN ISO 14688-1 ersetzt. Die Bodenartbezeichnungen nach der DIN 4022 sind in der Praxis nach wie vor gebräuchlich und wurden auch in diesem Bericht angewandt).

#### 3.1.1 Korngrößenverteilung

Zur Kennzeichnung und Beschreibung der Böden dient ihre Korngrößenverteilung, die an 2 charakteristischen Proben durch Trocken-/Nasssiebungen nach DIN 18123 ermittelt wurde.

Der Wasserdurchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  wurde empirisch über die Kornverteilungskurve nach Beyer unter Berücksichtigung des *Merkblatts MAK 2013 der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW): Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen, Ausgabe 2013*, bestimmt.

Die Ergebnisse der Siebanalysen sind in der **Tabelle 3** zahlenmäßig wiedergegeben und in der **Anlage 3.1** grafisch dargestellt.

Es wurden gemischtkörnige Böden (Bodengruppe SU) festgestellt. Ferner stehen im Baufeld organogene (Bodengruppe OH) Böden an.

Proben-Nr.	Entnahmetiefe	Kornverteilung [%]				Bodengr. DIN 18196	Wassergehalt [%]	$K_f$ -Wert [Beyer]
		< 0,002 [mm]	0,002 – 0,06 [mm]	0,06 – 2,0 [mm]	> 2,0 [mm]			
0 [-]	unter OKG [m]							
1/2 (tr)	1-2	-	5,3	93,6	1,1	SU	12,2	$6,6 \cdot 10^{-5}$
3/1 (n)	0,8-2,0	-	9,7	89,2	1,2	SU	16,3	$3,8 \cdot 10^{-5}$

**Tabelle 3: Korngrößenverteilung, Wassergehalte und  $k_f$ -Werte**

## 4 Bautechnische Bodenklassifikation

Die angetroffenen Bodenarten sind bautechnisch nach den Kriterien der jeweiligen Regelwerke klassifiziert und in der **Tabelle 4** zusammengestellt.

Bodenart	DIN 18196	DIN 1054	DIN 18300	ZTV E-StB 09	ZTV A-StB 12
Mutterboden	OH	nicht bindig	1	F2/F3	-
Grobkörnige Böden (Sand)	SE/SU	nicht bindig	3	F1/F2	V1

**Tabelle 4: Bodenklassifikation**

## 5 Rechenwerte der Bodenparameter

Auf der Grundlage der vorliegenden Baugrunderkundungsergebnisse sowie in Verbindung mit einschlägigen Erfahrungen unseres Büros werden für die im Bereich des geplanten Bauwerks anstehenden Böden die in der **Tabelle 5** angegebenen Bodenparameter (Rechenwerte „cal“ nach den EAU) für erdstatische Untersuchungen empfohlen.

Bodenart	Lagerungsdichte bzw. Konsistenz	Wichte $\gamma/\gamma'$	Reibungs- winkel $\varphi'$	Kohäsion $c'$	Steife- modul $E_s$
		[kN/m <sup>3</sup> ]	[°]	[KN/m <sup>2</sup> ]	[MN/m <sup>2</sup> ]
Mutterboden/Sande, humos	organogen	-	-	-	-
Sand (SE)	locker	18/10	30,0	--	20-50
Sand (SE/SU)	mitteldicht	19/11	32,5	--	50-100
Sand (SE/SU)	dicht	19/11	35,0	--	80-150

**Tabelle 5: Rechenwerte der Bodenparameter**

## 6 Baugrund

Sondierungen auf zu erschließenden Flächen finden stets nach Auswahlkriterien mit dem Ziel einer möglichst maximalen und optimalen Erfassung des untergründigen geologischen Kontinuums statt.

Aus den Daten der einzelnen Sondierungspunkte wird durch flächenhafte Verallgemeinerung nach geologischen Lagerungsprinzipien zwischen den Punkten ein Gesamtbild erstellt. Da der Untergrund aber in seinem natürlichen Zustand Unregelmäßigkeiten und Spontanitäten unterworfen ist, ist das durch Einzelsondierungen gewonnene Bild als Wirklichkeitsannäherung zu verstehen, sodass ein faktisches (Rest-) Baugrundrisiko bestehen bleibt.

### 6.1 Baugrundbeurteilung

Die durchgeführten Untersuchungen haben ergeben, dass im Bereich der RKB 1 bis 3 der oberflächennahe Baugrund aus einem humosen Oberboden (Mutterboden) bzw. einer sandig-humosen Auffüllung besteht. Dieser wird von Sanden unterlagert. Die angetroffenen Sande sind verdichtungsfähig und grundsätzlich versickerungsfähig.

### 6.2 Niederschlagswasserversickerung

Die Versickerungseignung des Untergrundes für anfallendes Oberflächenwasser oder in Dränsystemen gesammeltes Wasser wird vorrangig vom Wasserdurchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  geprägt.

Die Beurteilung der Versickerungsfähigkeit erfolgt in Anlehnung an das Arbeitsblatt DWA-A 138 sowie an die RAS-E<sub>w</sub> (Straßenbau).

Für Versickerungsanlagen gem. DWA-A 138 kommen Lockergesteine in Betracht, deren Wasserdurchlässigkeitswert ( $k_f$ - Wert) im Bereich von  $5 \cdot 10^{-3}$  bis  $5 \cdot 10^{-6}$  m/s liegt, während nach RAS-E<sub>w</sub> bei Böden mit Wasserdurchlässigkeiten von  $k_f \leq 10^{-5}$  m/s die Einrichtung von Versickerungsanlagen in der Regel nicht sinnvoll ist.

Die in der **Anlage 3.1** berechneten Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte können zur Beurteilung der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Sande verwendet werden. *Die Sande sind demnach versickerungsfähig.*

Die in der **Anlage 3.1** berechneten Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte können zur Beurteilung der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Sande verwendet werden und weisen diesen eine Versickerungsfähigkeit nach. Zur Berechnung von Versickerungsanlagen gem. DWA-A 138 sollte ein *Wasserdurchlässigkeitswert  $k_f$*  von:

$$k_{fS} = 1,3 * 10^{-5} \text{ [m/s] (RKB1)}$$

$$k_{fS} = 7,6 * 10^{-6} \text{ [m/s] (RKB3)}$$

zu Grunde gelegt werden. Bei der Planung der Versickerungsanlagen sind die humosen Oberböden mit versickerungsfähigen Sanden zu ersetzen.

Bei der Beurteilung der Funktionsfähigkeit von Versickerungsanlagen sind auch die Wasserverhältnisse im Baugrund entscheidend. Zur Gewährleistung der Reinigungsfähigkeit des Bodens sind Mindestabstände zwischen der Unterkante der Versickerungsanlage und der Grundwasseroberfläche zu berücksichtigen. Diese Abstände sind für unterschiedliche Anlagentypen der DWA-A 138 zu entnehmen. Die Einhaltung der Mindestabstände zum Grundwasser für oberflächennahe Versickerungsanlagen (z. B. Mulde) ist im Baufeld *nicht* durchgehend gegeben. Für eine Versickerung sind die Bereiche um die RKB1, trotz einer guten Durchlässigkeit, zum jetzigen Zeitpunkt nicht geeignet.

*Eine Niederschlagswasserbewirtschaftung über Versickerung ist im Untersuchungsgebiet nur in Teilbereichen möglich.*

---

## 7 Schlussbemerkungen

Im Zuge der Planung eines KFZ-Abstellplatzes in 28844 Weyhe, Im Bruch 18, wurde die *CONTRAST GmbH -Institut für Geotechnik-* von der **Autohaus Brand GmbH**, Im Bruch 16, 28844 Weyhe, beauftragt, eine Baugrunduntersuchung durchzuführen, um grundsätzliche Aussagen zur Baugrundbeschaffenheit und der hydrologischen Situation zu treffen.

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben, dass der Baugrund oberflächennah aus humosem Mutterboden besteht, dem bis zur Endteufe versickerungsfähige Sande folgen.

Die gemessenen Grundwasserstände liegen zwischen 1,3 bis 1,8 m unter GOK. Aufgrund des hohen Grundwasserspiegels ist eine Versickerung von Niederschlagswasser zum jetzigen Zeitpunkt nur in Teilbereichen der Planfläche möglich.

Ergänzend weisen wir darauf hin, dass es sich bei der Baugrunderkundung um punktuelle Aufschlüsse handelt. Abweichungen von den beschriebenen Baugrundverhältnissen sind daher möglich.

**CONTRAST GmbH**  
**Institut für Geotechnik**

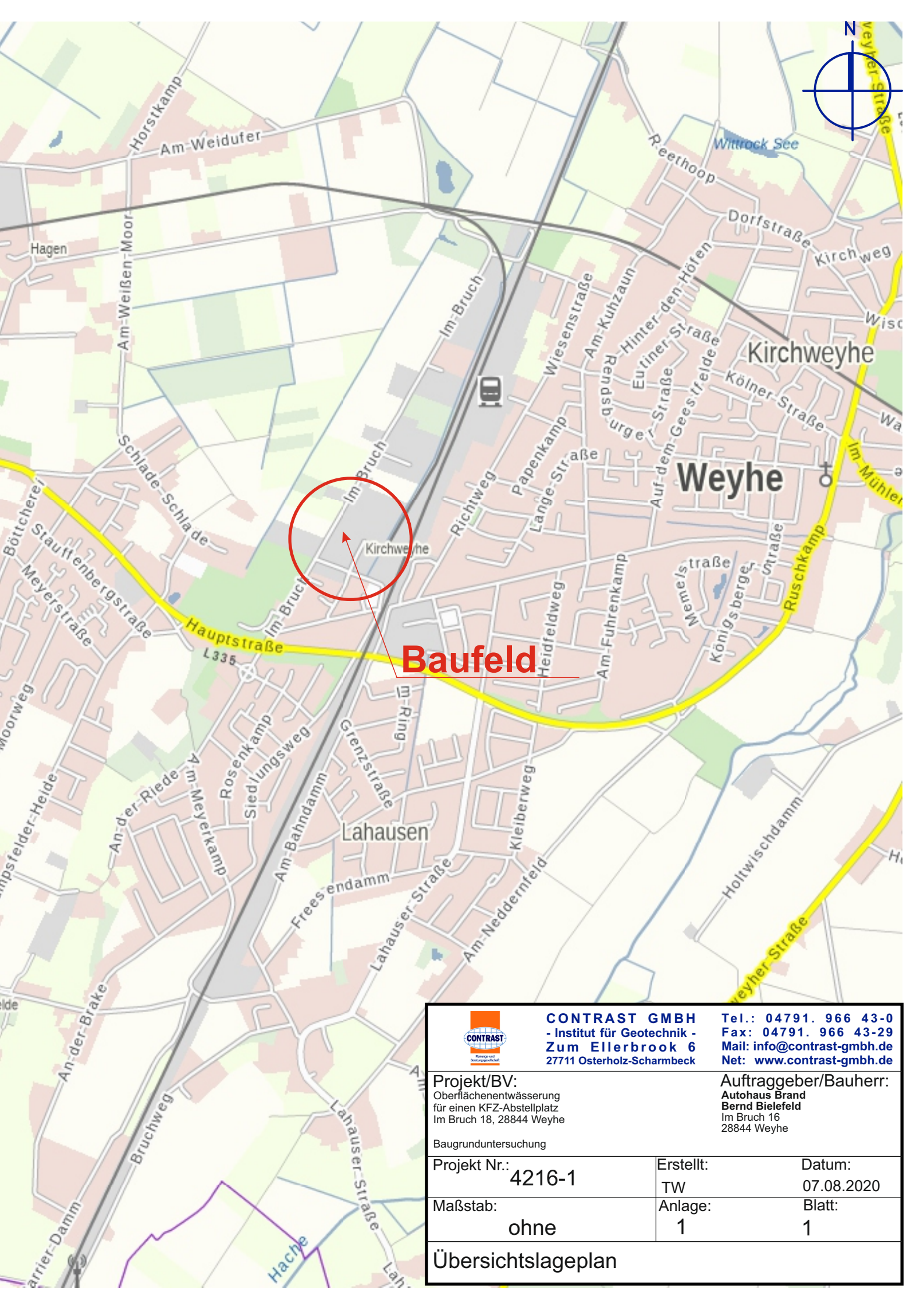


Dipl. -Ing. Manfred Krafzyk



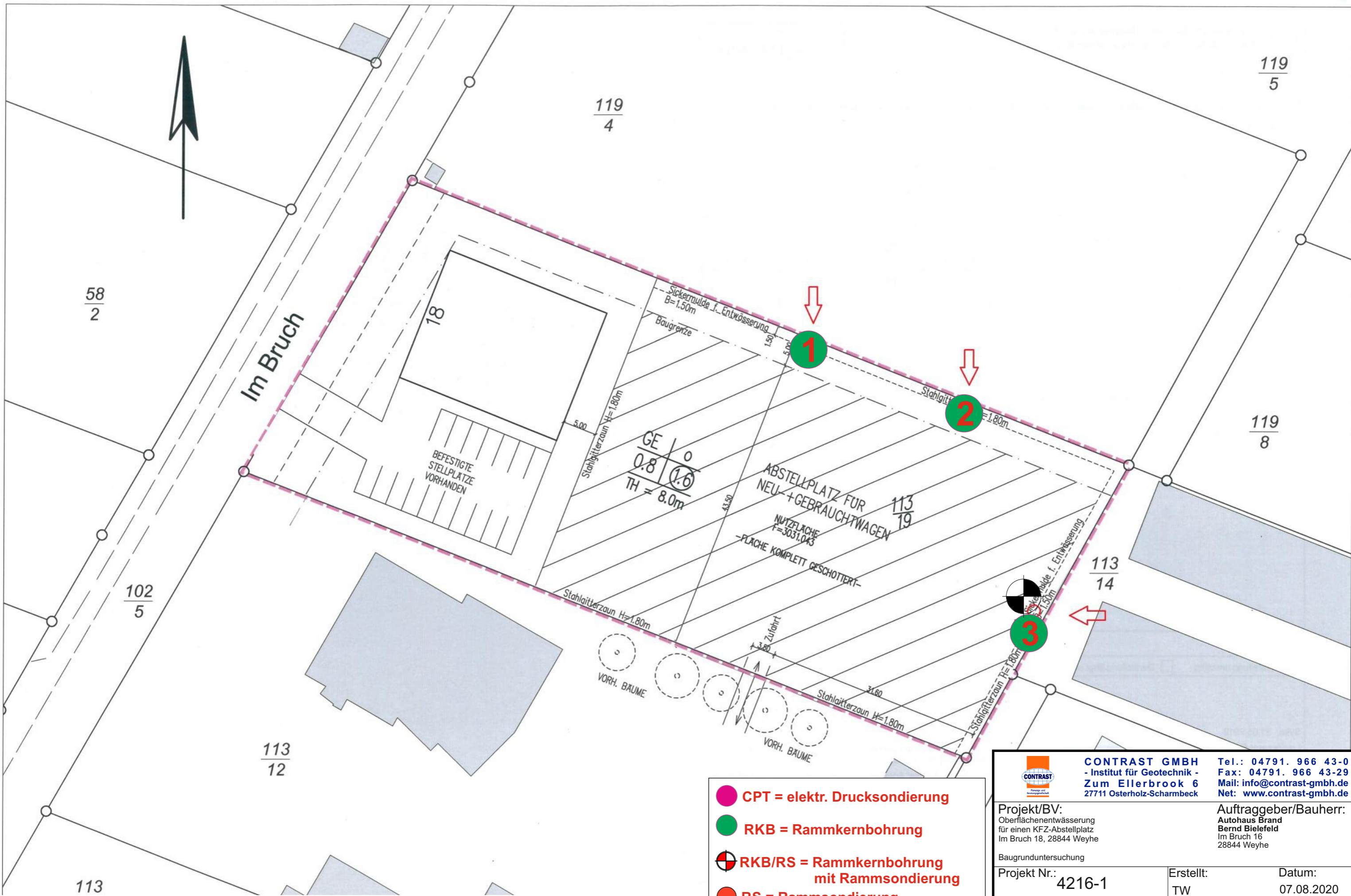
Planungs- und  
Beratungsgesellschaft

# ANLAGEN



**Baufeld**

 <b>CONTRAST GMBH</b> - Institut für Geotechnik - Zum Ellerbrook 6 27711 Osterholz-Scharmbeck		Tel.: 04791. 966 43-0 Fax: 04791. 966 43-29 Mail: <a href="mailto:info@contrast-gmbh.de">info@contrast-gmbh.de</a> Net: <a href="http://www.contrast-gmbh.de">www.contrast-gmbh.de</a>	
<b>Projekt/BV:</b> Oberflächenentwässerung für einen KFZ-Abstellplatz Im Bruch 18, 28844 Weyhe		<b>Auftraggeber/Bauherr:</b> Autohaus Brand Bernd Bielefeld Im Bruch 16 28844 Weyhe	
Baugrunduntersuchung			
<b>Projekt Nr.:</b> 4216-1	<b>Erstellt:</b> TW	<b>Datum:</b> 07.08.2020	
<b>Maßstab:</b> ohne	<b>Anlage:</b> 1	<b>Blatt:</b> 1	
<b>Übersichtslageplan</b>			



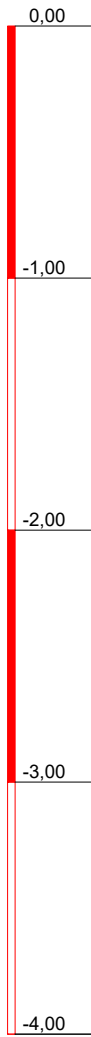
- CPT = elektr. Drucksondierung
- RKB = Rammkernbohrung
- ⊕ RKB/RS = Rammkernbohrung mit Rammsondierung
- RS = Rammsondierung
- ⊕ HFP = Höhenfestpunkt
- ⊕ OKD = Oberkante Kanaldeckel

<b>CONTRAST GMBH</b> - Institut für Geotechnik - Zum Ellerbrook 6 27711 Osterholz-Scharmbeck		Tel.: 04791. 966 43-0 Fax: 04791. 966 43-29 Mail: info@contrast-gmbh.de Net: www.contrast-gmbh.de
Projekt/BV: Oberflächenentwässerung für einen KFZ-Abstellplatz Im Bruch 18, 28844 Weyhe		Auftraggeber/Bauherr: Autohaus Brand Bernd Bielefeld Im Bruch 16 28844 Weyhe
Baugrunduntersuchung		
Projekt Nr.:	4216-1	Erstellt: TW
Maßstab:	ohne	Datum: 07.08.2020
		Anlage: 1
		Blatt: 2
Lage der Bohr-/Rammsondieransatzpunkte		

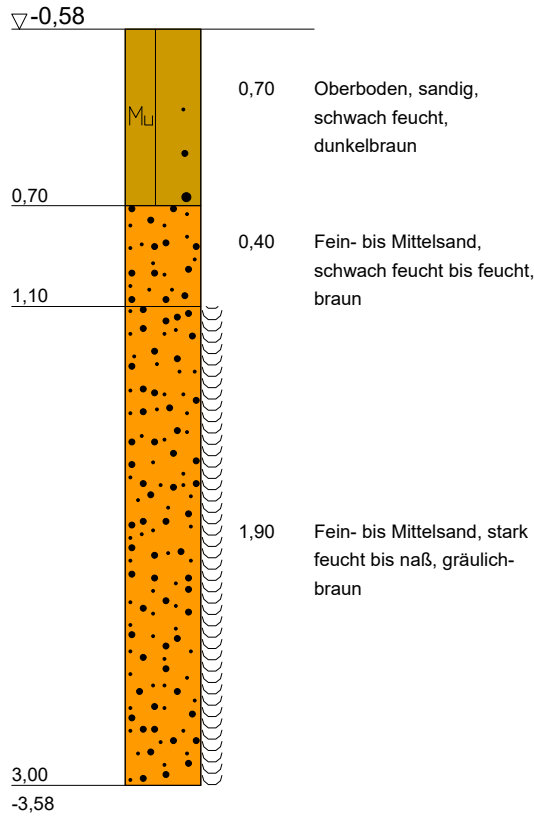
Punkt	Entf . (m)	Ablesung			Horizont m HFP	Kote m HFP	Bemerkung (-)
		Rückwärts (+)	Mitte	Vorwärts (-)			
		1,240			1,240	0,000	OKD
RKB 1			1,820			-0,580	
RKB 2			1,710			-0,470	
RKB 2			1,340			-0,100	

	<b>CONTRAST GMBH</b> - Institut für Geotechnik - <b>Zum Ellerbrook 6</b> 27711 Osterholz-Scharmbeck		Tel.: 04791. 966 43-0 Fax: 04791. 966 43-29 Mail: info@contrast-gmbh.de Net: www.contrast-gmbh.de	
	<b>Projekt/BV:</b> Oberflächenentwässerung für einen KFZ-Abstellplatz Im Bruch 18, 28844 Weyhe  Baugrunduntersuchung			<b>Auftraggeber/Bauherr:</b> <b>Autohaus Brand</b> <b>Bernd Bielefeld</b> Im Bruch 16 28844 Weyhe
Projekt Nr.:	4216-1	Erstellt:	Datum:	
		TW	07.08.2020	
Maßstab:	ohne	Anlage:	Blatt:	
		1	3	
<b>Nivellement</b>				

HFP



### RKB1

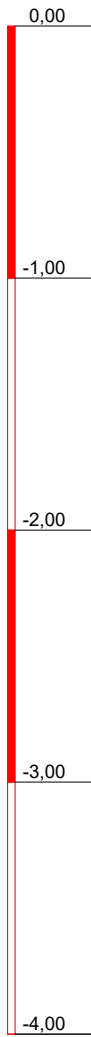


Bauvorhaben:  
Entwässerung Autohaus Brand  
Im Bruch 18, 28844 Weyhe

Planbezeichnung:  
RKB/RS

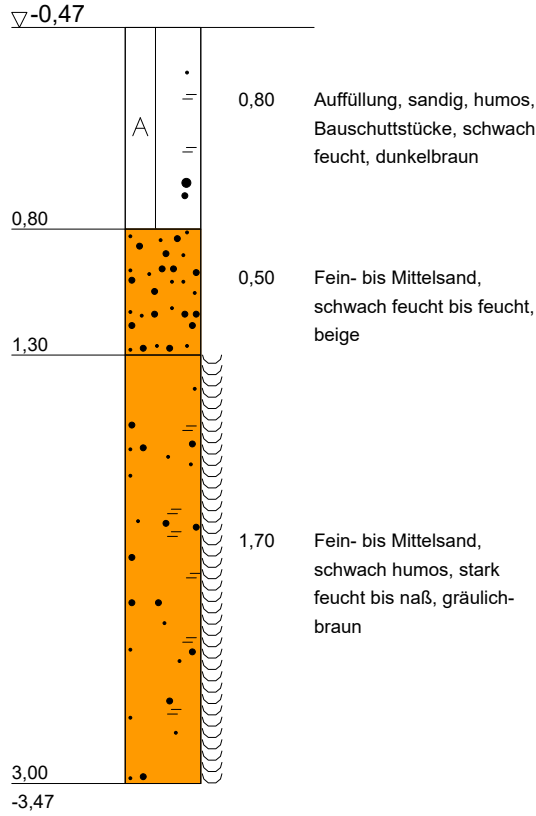
Plan-Nr:	2.1
Projekt-Nr:	4216-1
Datum:	30.07.2020
Maßstab:	1 : 30
Bearbeiter:	TW

HFP



1,50 GW  
30.07.20

### RKB2



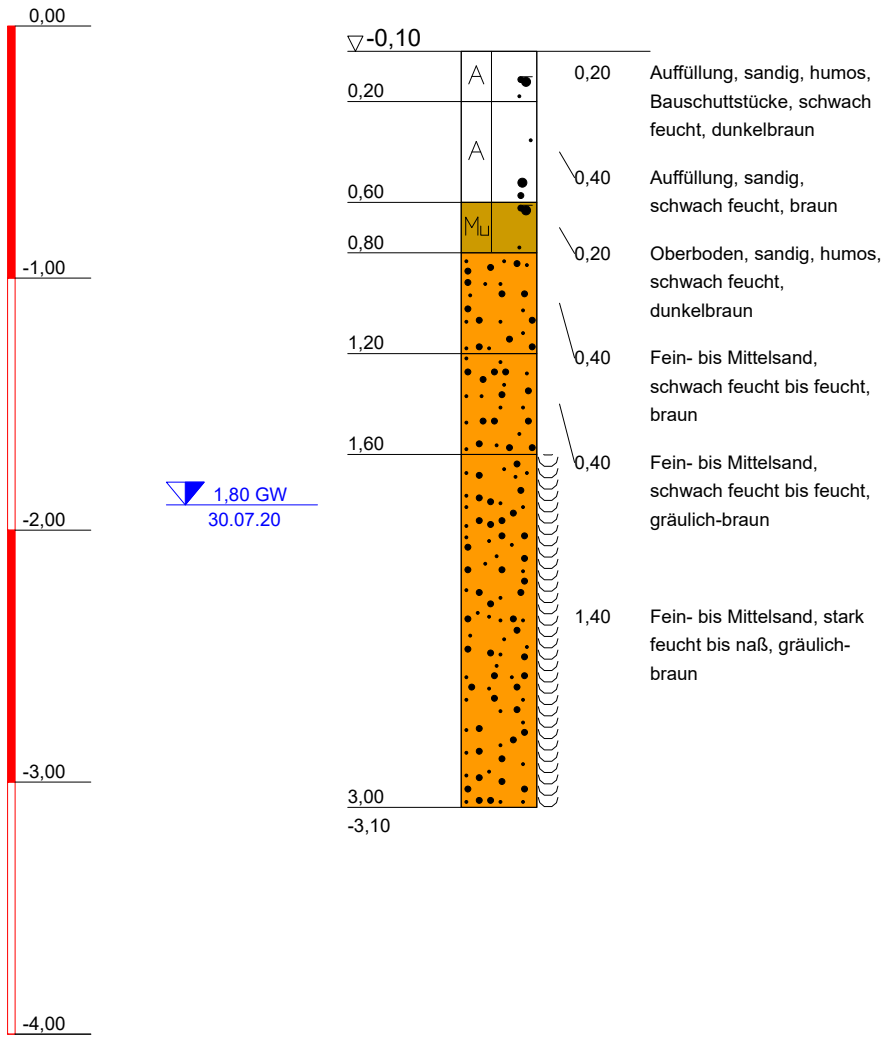
Bauvorhaben:  
Entwässerung Autohaus Brand  
Im Bruch 18, 28844 Weyhe

Planbezeichnung:  
RKB/RS

Plan-Nr:	2.1
Projekt-Nr:	4216-1
Datum:	30.07.2020
Maßstab:	1 : 30
Bearbeiter:	TW

HFP

# RKB3

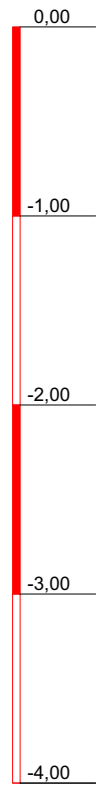


Bauvorhaben:  
Entwässerung Autohaus Brand  
Im Bruch 18, 28844 Weyhe

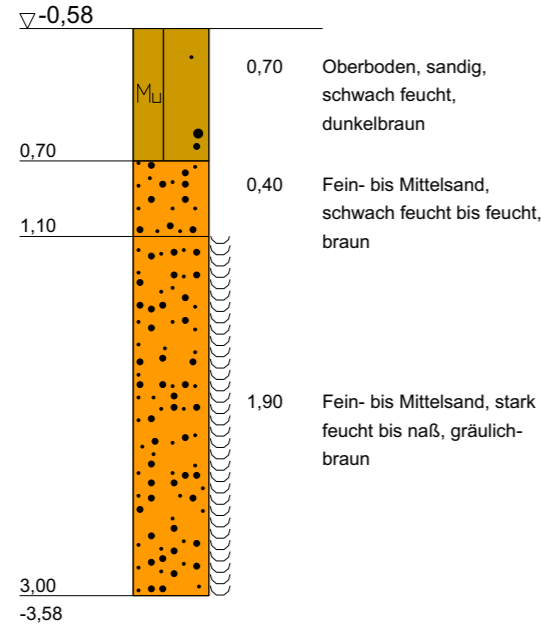
Planbezeichnung:  
RKB/RS

Plan-Nr:	2.1
Projekt-Nr:	4216-1
Datum:	30.07.2020
Maßstab:	1 : 30
Bearbeiter:	TW

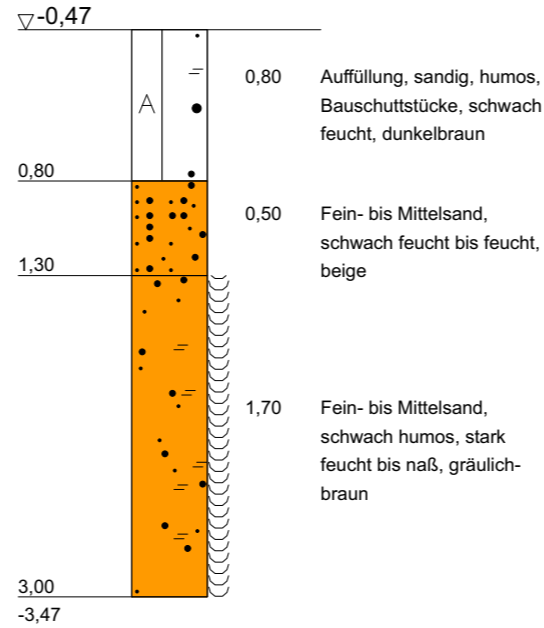
HFP



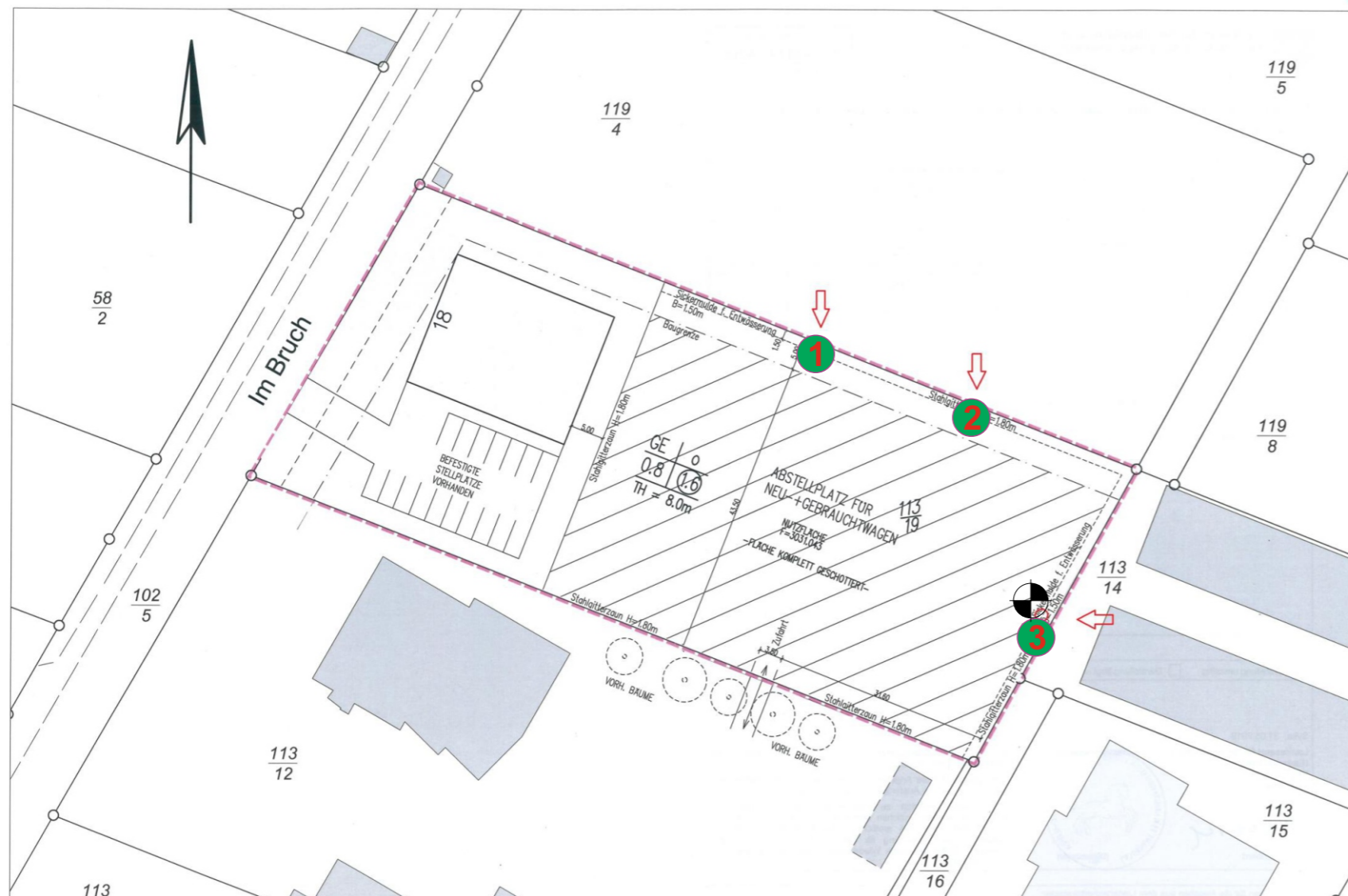
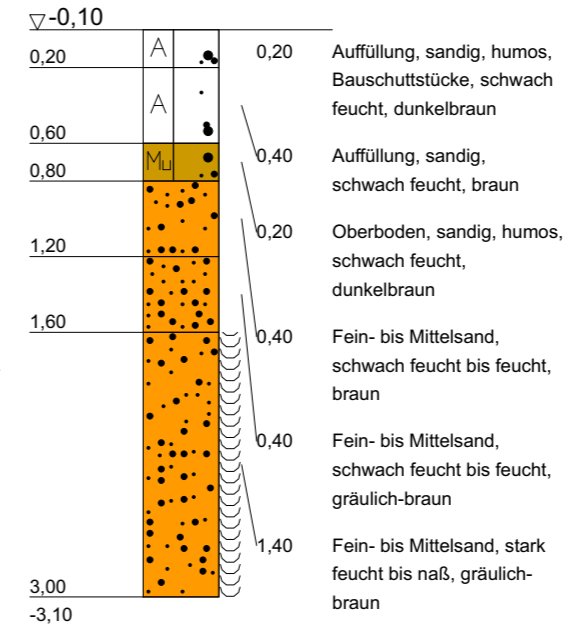
RKB1



RKB2



RKB3



- CPT = elektr. Drucksondierung
- RKB = Rammkernbohrung
- RKB/RS = Rammkernbohrung mit Rammsondierung
- RS = Rammsondierung
- HFP = Höhenfestpunkt
- OKD = Oberkante Kanaldeckel

<b>CONTRAST GMBH</b> - Institut für Geotechnik - Zum Ellerbrook 6 27711 Osterholz-Scharmbeck		Tel.: 04791. 966 43-0 Fax: 04791. 966 43-29 Mail: info@contrast-gmbh.de Net: www.contrast-gmbh.de
<b>Projekt/BV:</b> Oberflächenentwässerung für einen KFZ-Abstellplatz Im Bruch 18, 28844 Weyhe		<b>Auftraggeber/Bauherr:</b> Autohaus Brand Bernd Bielefeld Im Bruch 16 28844 Weyhe
Baugrunduntersuchung		
Projekt Nr.:	4216-1	Erstellt: TW
Maßstab:	ohne	Datum: 07.08.2020
		Anlage: 2
		Blatt: 2
<b>Bohrprofile (Schnitt)</b>		

# Körnungslinie

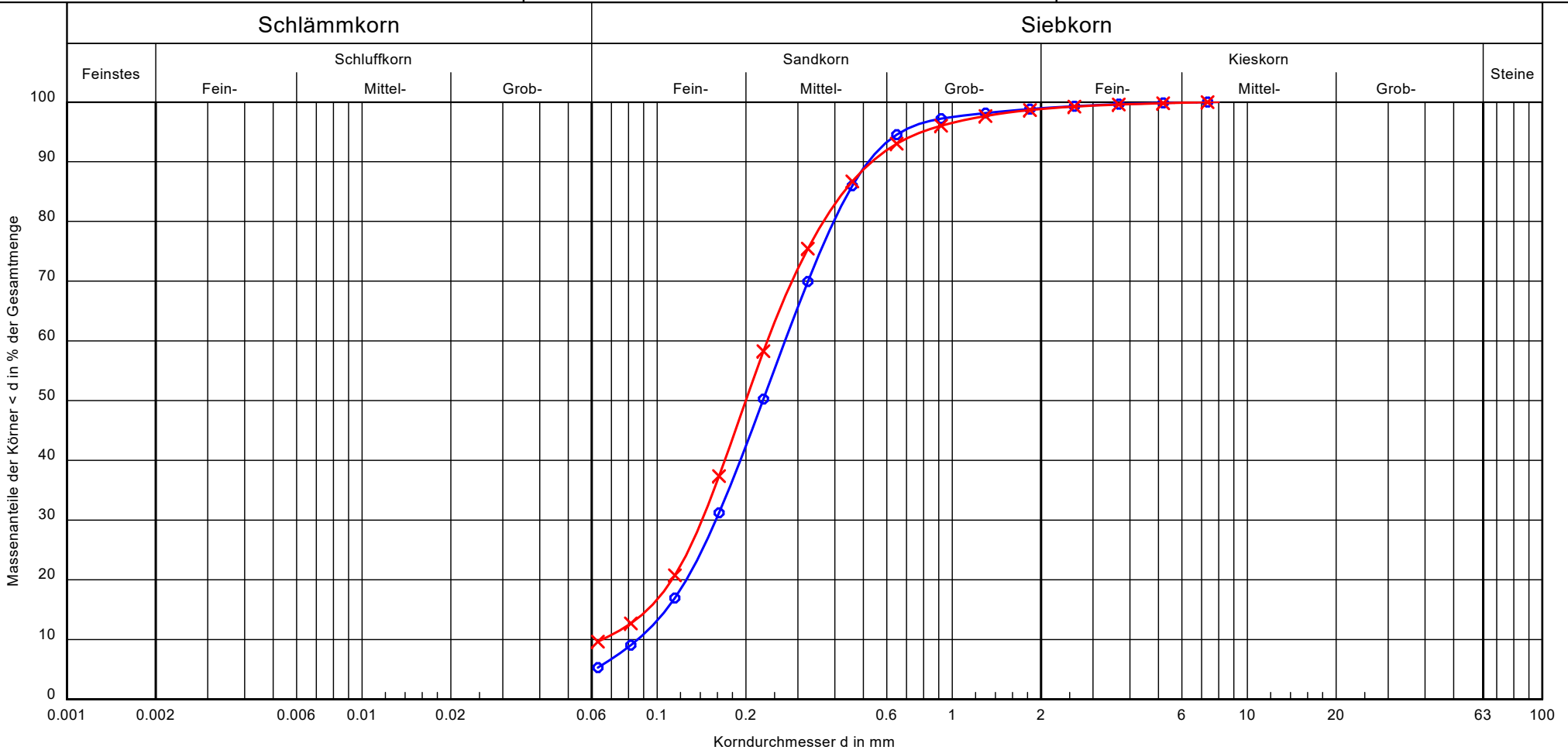
## Oberflächenentwässerung für einen KFZ-Abstellplatz in 28844 Weyhe, Im Bruch 18

Prüfungsnummer:  
 Probe entnommen am: 30.07.2020  
 Art der Entnahme: gestört  
 Arbeitsweise: tr/n



Bearbeiter: EW

Datum: 07.08.2020

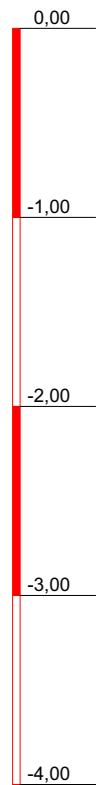


Probenbezeichnung:	1/2 (tr)	3/1 (n)
Entnahmestelle:	RKB1	RKB3
Tiefe:	1-2	0.8-2.0
Bodenart DIN 4022 T1:	mS, fs, u', gs'	fs, mS, u', gs'
Bodenart DIN EN ISO 14688-1:	csi'fsa*MSa	csa'csi'FSa/MSa
Bodengruppe DIN 18196:	SU	SU
k [m/s] [Beyer]	6.6 · 10 <sup>-5</sup>	3.8 · 10 <sup>-5</sup>
U/Cc	3.2/1.1	3.6/1.3
TU/S/G [%]:	- /5.3/93.6/1.1	- /9.7/89.2/1.2
Frostsicherheit ZTVE-Stb94	F1	F1
Wassergehalt [%]	12.2	16.3

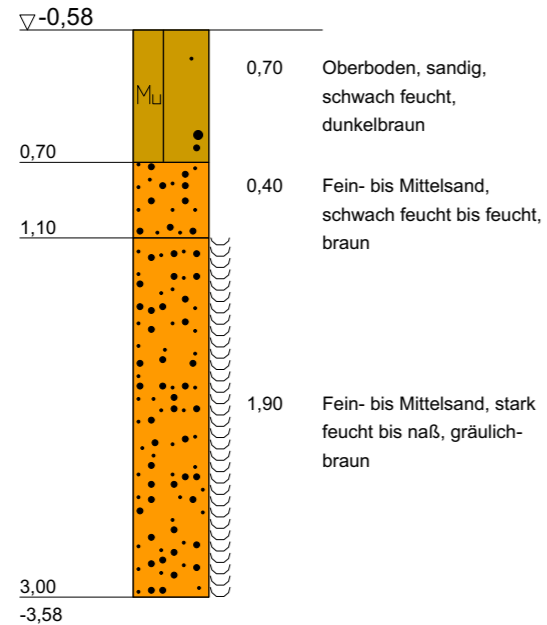
Bemerkungen:

Bericht: 4216-1  
 Anlage: 3.  
 1

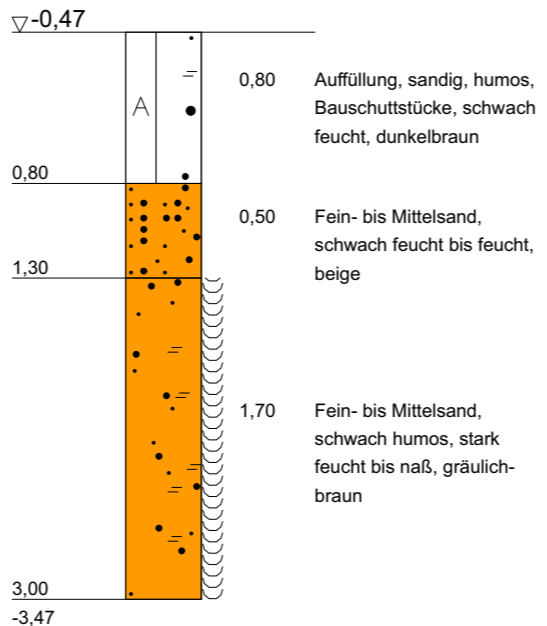
HFP



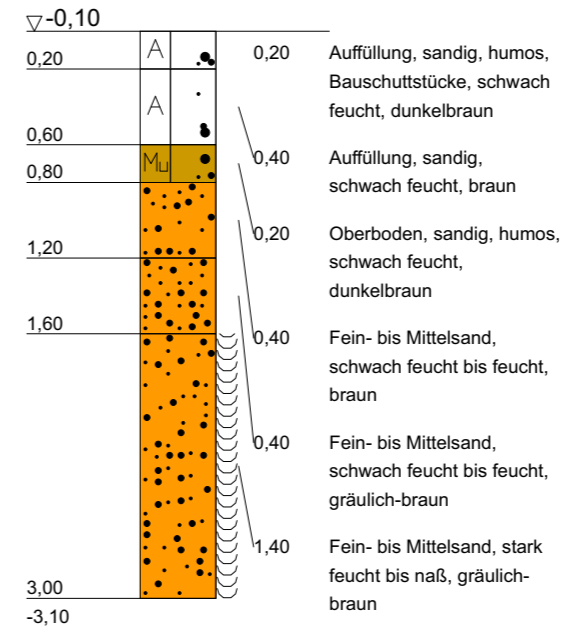
### RKB1



### RKB2



### RKB3



- CPT = elektr. Drucksondierung
- RKB = Rammkernbohrung
- RKB/RS = Rammkernbohrung mit Rammsondierung
- RS = Rammsondierung
- HFP = Höhenfestpunkt  
HK = GOK an der Hauskante



## Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 128, Zeile 95  
Bemerkung :

INDEX\_RC

: 095128

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	7,1	8,6	9,5	10,6	12,3	14,0	15,2	16,7	18,8
10 min	9,0	10,8	11,9	13,4	15,5	17,7	19,2	21,0	23,7
15 min	10,2	12,2	13,5	15,2	17,5	20,0	21,6	23,8	26,8
20 min	11,1	13,3	14,6	16,5	19,1	21,7	23,5	25,8	29,1
30 min	12,4	14,8	16,4	18,4	21,3	24,3	26,3	28,8	32,5
45 min	13,8	16,5	18,2	20,5	23,7	27,1	29,3	32,1	36,2
60 min	14,8	17,8	19,7	22,1	25,6	29,2	31,5	34,6	39,1
90 min	16,5	19,8	21,8	24,5	28,4	32,4	35,0	38,4	43,3
2 h	17,7	21,3	23,5	26,4	30,5	34,8	37,7	41,3	46,6
3 h	19,6	23,6	26,0	29,2	33,8	38,6	41,7	45,8	51,7
4 h	21,1	25,3	27,9	31,4	36,4	41,5	44,8	49,2	55,5
6 h	23,3	28,0	30,9	34,7	40,2	45,9	49,6	54,5	61,4
9 h	25,8	31,0	34,2	38,4	44,5	50,8	54,9	60,2	68,0
12 h	27,7	33,3	36,7	41,3	47,8	54,5	58,9	64,7	73,0
18 h	30,7	36,8	40,6	45,6	52,9	60,3	65,2	71,6	80,7
24 h	32,9	39,5	43,6	49,0	56,8	64,8	70,0	76,8	86,7
48 h	39,1	46,9	51,8	58,2	67,4	76,9	83,1	91,2	102,9
72 h	43,2	51,9	57,3	64,3	74,5	85,0	91,9	100,9	113,8
4 d	46,4	55,7	61,5	69,1	80,0	91,3	98,6	108,3	122,2
5 d	49,0	58,9	65,0	73,0	84,5	96,5	104,2	114,5	129,1
6 d	51,3	61,6	68,0	76,4	88,4	100,9	109,1	119,7	135,1
7 d	53,3	64,0	70,6	79,3	91,9	104,8	113,3	124,4	140,3

**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 128, Zeile 95  
Bemerkung :

INDEX\_RC : 095128

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	236,7	286,7	316,7	353,3	410,0	466,7	506,7	556,7	626,7
10 min	150,0	180,0	198,3	223,3	258,3	295,0	320,0	350,0	395,0
15 min	113,3	135,6	150,0	168,9	194,4	222,2	240,0	264,4	297,8
20 min	92,5	110,8	121,7	137,5	159,2	180,8	195,8	215,0	242,5
30 min	68,9	82,2	91,1	102,2	118,3	135,0	146,1	160,0	180,6
45 min	51,1	61,1	67,4	75,9	87,8	100,4	108,5	118,9	134,1
60 min	41,1	49,4	54,7	61,4	71,1	81,1	87,5	96,1	108,6
90 min	30,6	36,7	40,4	45,4	52,6	60,0	64,8	71,1	80,2
2 h	24,6	29,6	32,6	36,7	42,4	48,3	52,4	57,4	64,7
3 h	18,1	21,9	24,1	27,0	31,3	35,7	38,6	42,4	47,9
4 h	14,7	17,6	19,4	21,8	25,3	28,8	31,1	34,2	38,5
6 h	10,8	13,0	14,3	16,1	18,6	21,3	23,0	25,2	28,4
9 h	8,0	9,6	10,6	11,9	13,7	15,7	16,9	18,6	21,0
12 h	6,4	7,7	8,5	9,6	11,1	12,6	13,6	15,0	16,9
18 h	4,7	5,7	6,3	7,0	8,2	9,3	10,1	11,0	12,5
24 h	3,8	4,6	5,0	5,7	6,6	7,5	8,1	8,9	10,0
48 h	2,3	2,7	3,0	3,4	3,9	4,5	4,8	5,3	6,0
72 h	1,7	2,0	2,2	2,5	2,9	3,3	3,5	3,9	4,4
4 d	1,3	1,6	1,8	2,0	2,3	2,6	2,9	3,1	3,5
5 d	1,1	1,4	1,5	1,7	2,0	2,2	2,4	2,7	3,0
6 d	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6
7 d	0,9	1,1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3

**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 128, Zeile 95  
Bemerkung :

INDEX\_RC

: 095128

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	10	11	12	12	13	14	14	14	15
10 min	13	14	15	16	17	18	18	19	19
15 min	14	16	17	18	19	20	20	21	21
20 min	15	17	18	19	20	21	21	22	22
30 min	16	17	18	19	21	21	22	22	23
45 min	15	17	18	20	21	22	22	23	23
60 min	15	17	18	19	20	21	22	22	23
90 min	15	16	17	19	20	21	21	22	22
2 h	14	16	17	18	19	20	20	21	22
3 h	13	15	16	17	18	19	19	20	21
4 h	12	14	15	16	17	18	19	19	20
6 h	11	13	14	15	16	17	17	18	19
9 h	10	12	13	14	15	16	16	17	17
12 h	10	11	12	13	14	15	15	16	16
18 h	9	11	11	12	13	14	14	15	15
24 h	9	10	11	12	13	13	14	14	15
48 h	9	10	10	11	11	12	12	13	13
72 h	10	10	10	11	11	12	12	12	13
4 d	11	10	10	11	11	12	12	12	13
5 d	11	11	11	11	11	12	12	12	12
6 d	12	11	11	11	11	12	12	12	12
7 d	12	12	11	11	12	12	12	12	12

**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	Kostra Weyhe
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	128
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	95
KOSTRA-Datenbasis	
KOSTRA-Zeitspanne	

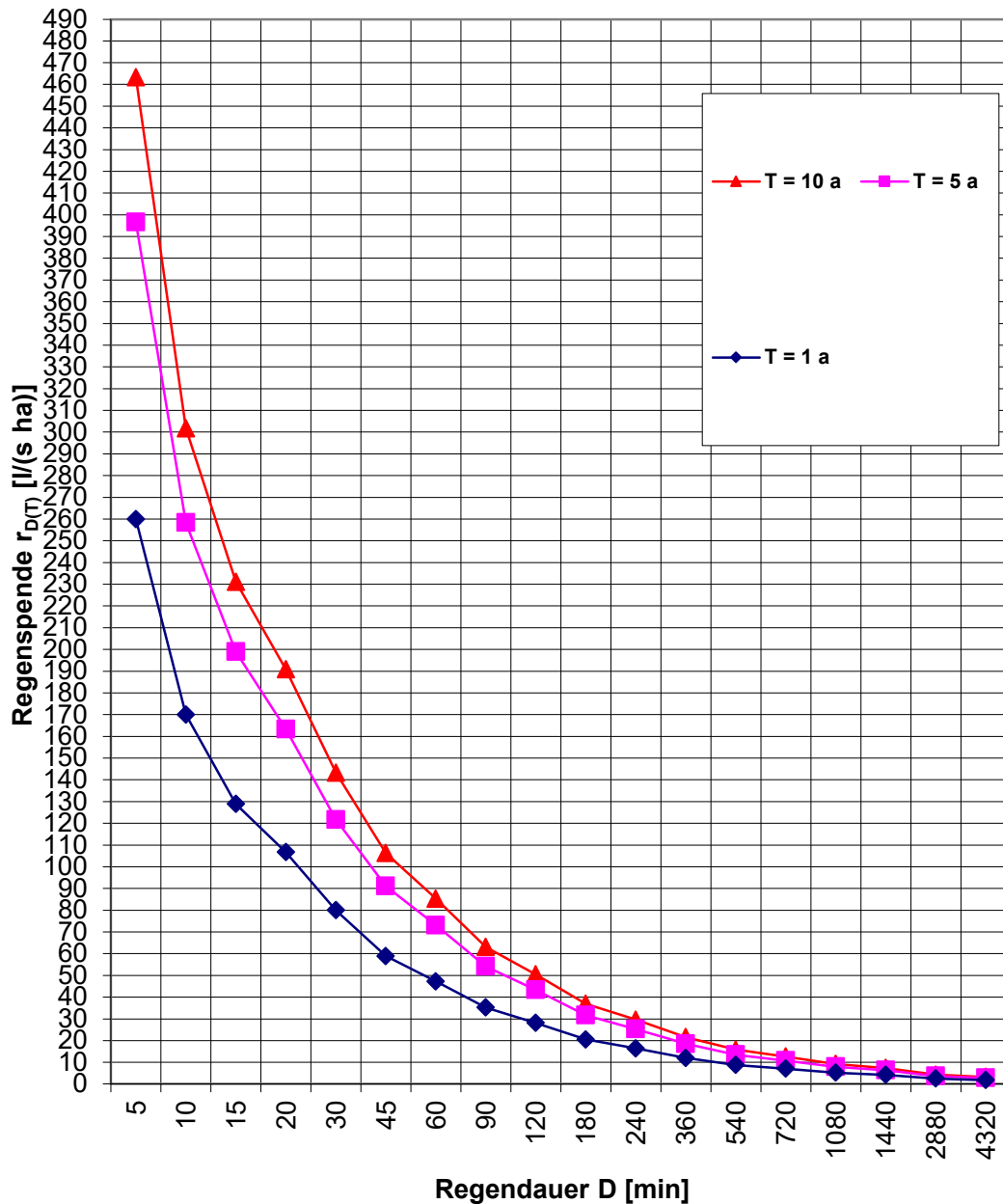
Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	5	10
5	260	396,7	463,3
10	170	258,3	301,7
15	128,9	198,9	231,1
20	106,7	163,3	190,8
30	80	121,7	143,3
45	58,9	91,1	106,3
60	47,2	73,1	85,3
90	35,2	54,1	63,1
120	28,1	43,3	50,4
180	20,5	31,7	36,9
240	16,4	25,3	29,6
360	12	18,5	21,6
540	8,8	13,5	15,8
720	7,1	10,8	12,6
1080	5,2	7,9	9,2
1440	4,2	6,4	7,4
2880	2,5	3,7	4,3
4320	1,8	2,8	3,2

**Bemerkungen:**

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

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Kostrá Weyhe
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	128
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	95
KOSTRA-Datenbasis	
KOSTRA-Zeitspanne	

### Regenspendenlinien



## Ermittlung der abflusswirksamen Flächen $A_u$ nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0	3.150	1,00	3.150
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25	10.700	0,25	2.675
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	3.610	0,10	361
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>17.460</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>6.186</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,35</b>

### Bemerkungen:

Autohaus Brandt

Flurstücke 119/5, 119/4, 119/8, 113/14 und 2/3 von 113/21

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

### Auftraggeber:

Gemeinde Weyhe  
Rathausplatz 1  
28844 Weyhe

### Rückhalteraum:

Autohaus Brandt  
Im Bruch 16

### 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	$A_E$	$m^2$	17.460	0	0
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,35	0	0
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	6.186		
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	2,6		
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	4,2		
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	110,0		
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	4,0		
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,5		
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0		
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1		
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15		
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	5		
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	0,999		

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	360
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	21,6
<b>erforderliches spez. Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b><math>m^3/ha</math></b>	<b>431</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>267</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>276</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	112,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	6,0
Entleerungszeit	$t_E$	h	29,3

### Bemerkungen:



**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0	2.032	1,00	2.032
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	3.150	0,85	2.678
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75	1.936	0,75	1.452
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25		0,25	
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1		0,10	
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>7.118</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>6.162</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,87</b>

**Bemerkungen:**

Im Bruch 36

Flurstück 120/5 und 120/6

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

### Auftraggeber:

Gemeinde Weyhe  
Rathausplatz 1  
28844 Weyhe

### Rückhalteraum:

Im Bruch 36

### 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	$A_E$	$m^2$	7.118	0	0
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,87	0	0
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	6.162		
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	1,3		
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	2,1		
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	46,0		
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	4,9		
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	1		
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0		
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1		
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15		
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	5		
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	1,000		

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	9,2
<b>erforderliches spez. Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b><math>m^3/ha</math></b>	<b>528</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>325</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>329</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	50,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	8,9
Entleerungszeit	$t_E$	h	70,3

### Bemerkungen:



**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0	580	1,00	580
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75		0,85	
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25		0,25	
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	2.420	0,10	242
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>3.000</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>822</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,27</b>

**Bemerkungen:**

Im Bruch 48  
Flurstück 121/28

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

### Auftraggeber:

Gemeinde Weyhe  
Rathausplatz 1  
28844 Weyhe

### Rückhalteraum:

Im Bruch 48

### 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	$A_E$	$m^2$	3.000	0	0
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,27	0	0
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	822		
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	0,5		
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	5,5		
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	5,0		
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	10,0		
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,5		
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0		
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1		
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15		
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	5		
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	0,999		

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	360
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	21,6
<b>erforderliches spez. Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b><math>m^3/ha</math></b>	<b>400</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>33</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>33</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	7,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	12,0
Entleerungszeit	$t_E$	h	20,5

### Bemerkungen:

## Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

### örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]
5	463,3
10	301,7
15	231,1
20	190,8
30	143,3
45	106,3
60	85,3
90	63,1
120	50,4
180	36,9
240	29,6
360	21,6
540	15,8
720	12,6
1080	9,2
1440	7,4
2880	4,3
4320	3,2

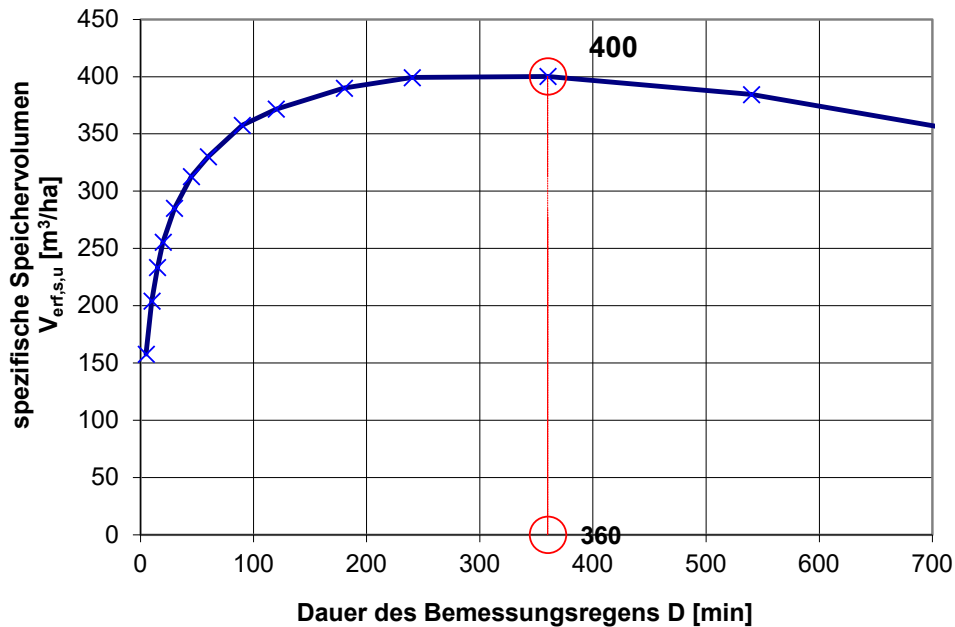
### Fulldauer RÜB:

$D_{RÜB}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

### Berechnung:

$V_{\text{erf},s,u}$ [m <sup>3</sup> /ha]
158
204
233
256
285
313
330
358
372
390
399
400
384
354
277
191
0
0

### Rückhalteraum



**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0	1.680	0,85	1.428
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25		0,25	
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1		0,10	
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>1.680</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>1.428</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,85</b>

**Bemerkungen:**

zu gehörig zu Werkstraße 6  
Flurstück 121/32 + 121/31

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

### Auftraggeber:

Gemeinde Weyhe  
Rathausplatz 1  
28844 Weyhe

### Rückhalteraum:

zugehörig zu Werkstraße 6  
Flurstück 121/32 + 121/31

### 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	$A_E$	$m^2$	1.680	0	0
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,85	0	0
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	1.428		
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	0,3		
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	1,8		
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	15,5		
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	10,0		
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,5		
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0		
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1		
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15		
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	5		
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	1,000		

**Eingaben außerhalb des Gültigkeitsbereichs, es werden folgende Werte verwendet:**

$$q_{Dr,R,u} = 2 \text{ l/(s*ha)}$$

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	1440
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	7,4
<b>erforderliches spez. Speichervolumen</b>	$V_{erf,s,u}$	$m^3/ha$	<b>560</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	$V_{erf}$	$m^3$	<b>80</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	$V$	$m^3$	<b>91</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	17,5
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	12,0
Entleerungszeit	$t_E$	h	100,2

### Bemerkungen:



**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0	5.300	0,85	4.505
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75		0,85	
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25		0,25	
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1		0,10	
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>5.300</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>4.505</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,85</b>

**Bemerkungen:**

Flurstück 121/30

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

### Auftraggeber:

Gemeinde Weyhe  
Rathausplatz 1  
28844 Weyhe

### Rückhalteraum:

Flurstück 121/30

### 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 <sup>2</sup>	5.300,00	0	0
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,85	0	0
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	4.505		
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m <sup>3</sup>			
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s			
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s			
Drosselabfluss	$Q_{Dr}$	l/s	0,8		
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	1,8		
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	45,0		
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	10,0		
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,5		
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0		
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1		
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15		
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	5		
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	1,000		

**Eingaben außerhalb des Gültigkeitsbereichs, es werden folgende Werte verwendet:**

$$q_{Dr,R,u} = 2 \text{ l/(s*ha)}$$

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	1440
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	7,4
<b>erforderliches spez. Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/ha</b>	<b>560</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>252</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>253</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	47,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	12,0
Entleerungszeit	$t_E$	h	88,4

### Bemerkungen:



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

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Kostra Weyhe
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	128
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	95
KOSTRA-Datenbasis	
KOSTRA-Zeitspanne	

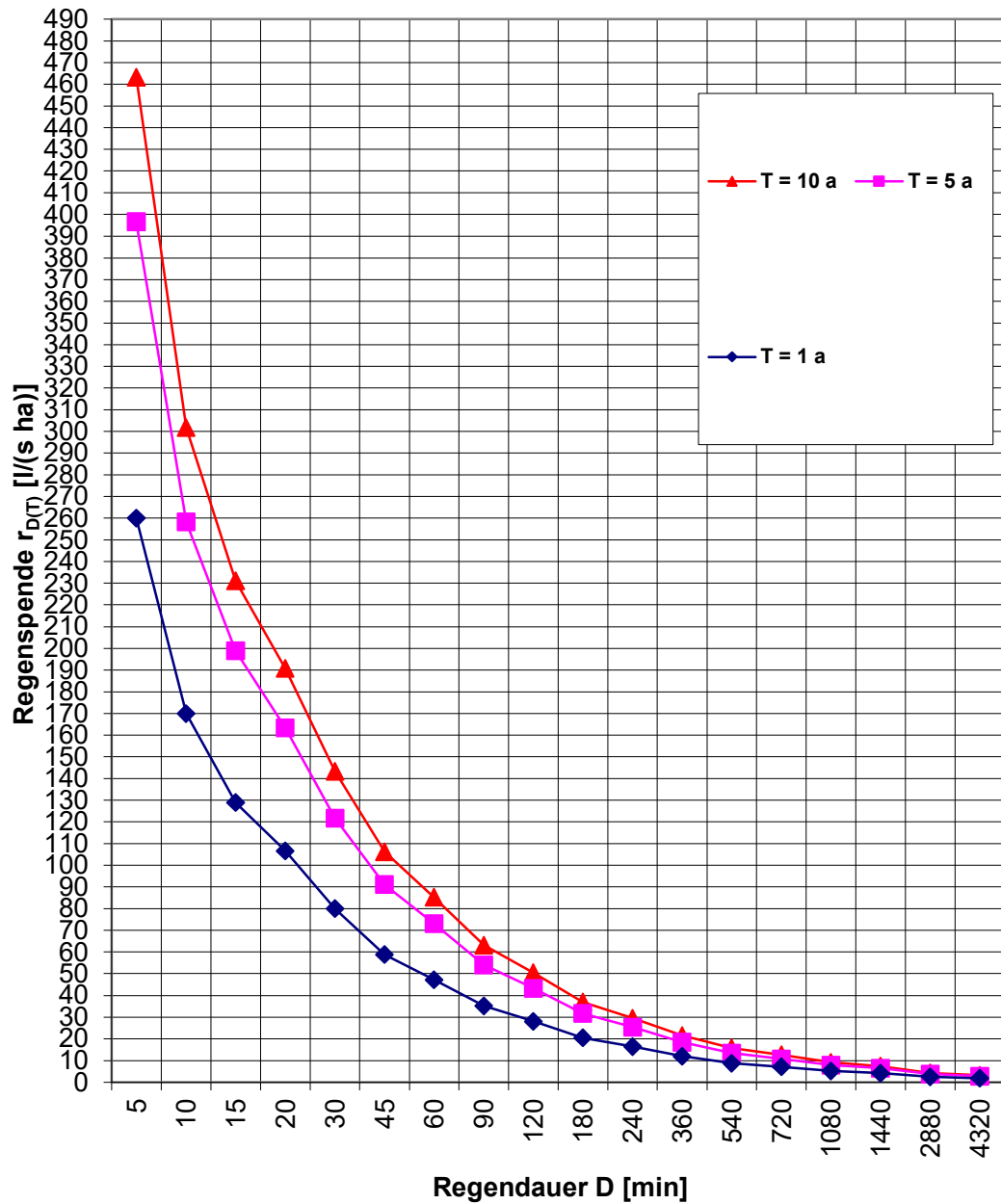
Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	5	10
5	260	396,7	463,3
10	170	258,3	301,7
15	128,9	198,9	231,1
20	106,7	163,3	190,8
30	80	121,7	143,3
45	58,9	91,1	106,3
60	47,2	73,1	85,3
90	35,2	54,1	63,1
120	28,1	43,3	50,4
180	20,5	31,7	36,9
240	16,4	25,3	29,6
360	12	18,5	21,6
540	8,8	13,5	15,8
720	7,1	10,8	12,6
1080	5,2	7,9	9,2
1440	4,2	6,4	7,4
2880	2,5	3,7	4,3
4320	1,8	2,8	3,2

**Bemerkungen:**

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

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Kosträ Weyhe
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	128
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	95
KOSTRA-Datenbasis	
KOSTRA-Zeitspanne	

### Regenspendenlinien



## Ermittlung der abflusswirksamen Flächen $A_u$ nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0	10.230	0,80	8.184
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0		0,85	
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	1.500	0,90	1.350
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75		0,85	
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25		0,25	
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1		0,10	
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>11.730</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>9.534</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [-]</b>	<b>0,81</b>

### Bemerkungen:

RRB Nord Bestand

Flurstücke 123/40, 123/14, 123/30, 123/29, 123/24, 123/5, 123/17, 123/33, 123/35, 123/20, 123/21 und 123/22

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

### Auftraggeber:

Gemeinde Weyhe  
Rathausplatz 1  
28844 Weyhe

### Rückhalteraum:

RRB Nord Bestand

### 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	$A_E$	$m^2$	11.730	0	0
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,81	0	0
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	9.534		
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	2,3		
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	2,5		
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	35,0		
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	17,3		
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,6		
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,5		
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,2		
Zuschlagsfaktor	$f_Z$	-	1,15		
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	10		
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	0,999		

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	720		
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	10,8		
<b>erforderliches spez. Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b><math>m^3/ha</math></b>	<b>414</b>		
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>394</b>		
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>412</b>		
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	38,0		
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	20,3		
Entleerungszeit	$t_E$	h	48,8		

### Bemerkungen:

Der Landkreis Diepholz hat einer Drosselabflussspende von 2l/(s\*ha) festgelegt, so dass aus dieser Festsetzung ein gedrosselter Abfluss von rd. 2,3 l/s zulässig ist.



## Ermittlung der abflusswirksamen Flächen $A_u$ nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0	10.230	0,80	8.184
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	1.680	0,85	1.428
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	3.256	0,90	2.930
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75		0,85	
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25		0,25	
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	2.420	0,10	242
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>17.586</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>12.784</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,73</b>

### Bemerkungen:

RRB Nord Neu

Flurstücke Bestand 123/40, 123/14, 123/30, 123/29, 123/24, 123/5, 123/17, 123/33, 123/35,  
123/20, 123/21 und 123/22

Flurstücke Neu 123/41, 123/42, 121/31 und 121/32

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

### Auftraggeber:

Gemeinde Weyhe  
Rathausplatz 1  
28844 Weyhe

### Rückhalteraum:

RRB Nord Neu

### 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	$A_E$	$m^2$	17.586	0	0
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,73	0	0
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	12.784		
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	3,5		
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	2,8		
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	35,0		
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	17,3		
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,73		
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,5		
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1		
Zuschlagsfaktor	$f_Z$	-	1,15		
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	10		
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	0,999		

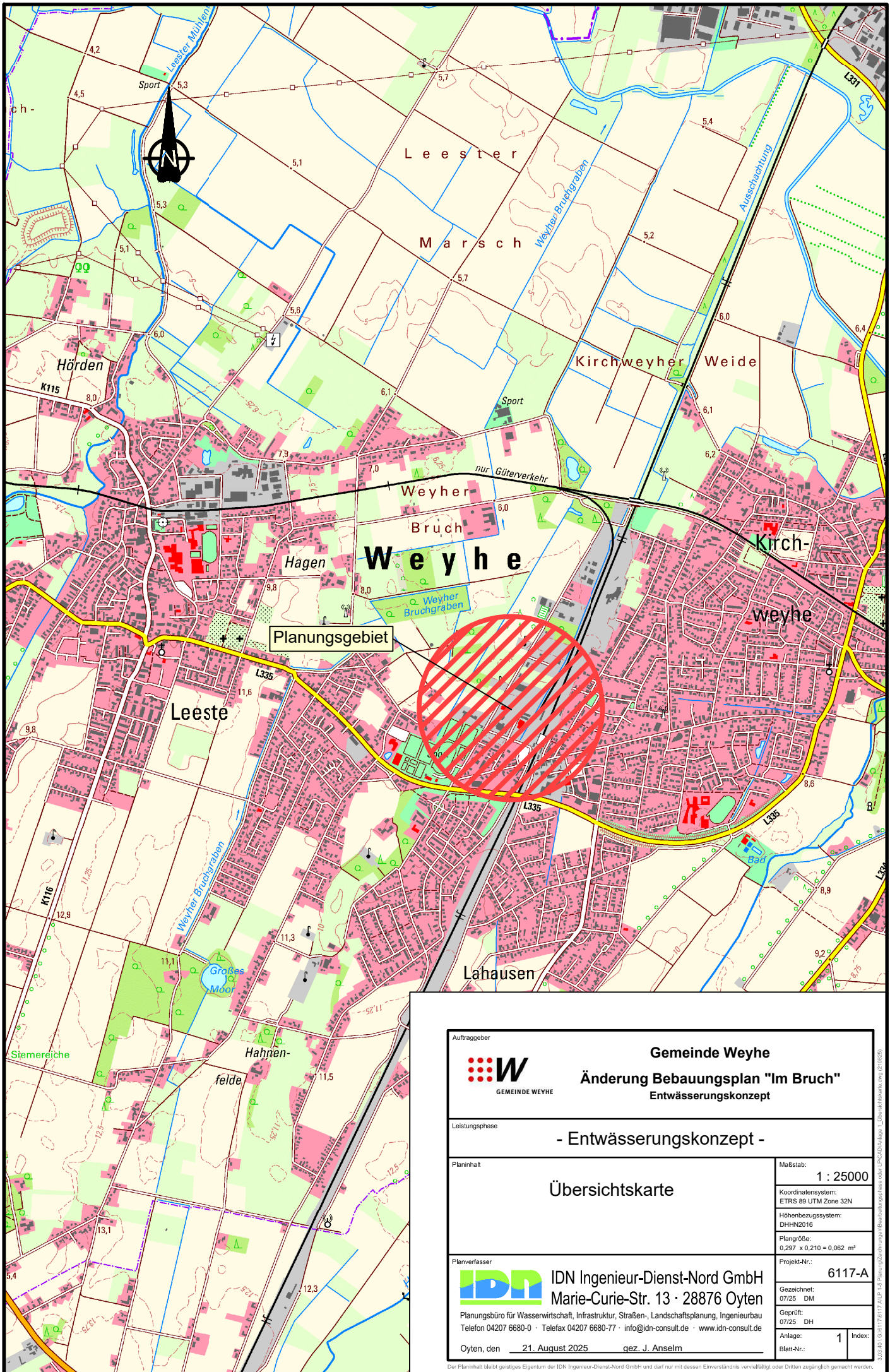
### Ergebnisse:



maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	13,5
<b>erforderliches spez. Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b><math>m^3/ha</math></b>	<b>400</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>511</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>515</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	38,7
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	21,0
Entleerungszeit	$t_E$	h	40,7

### Bemerkungen:

Der Landkreis Diepholz hat einer Drosselabflussspende von 2l/(s\*ha) festgelegt, so dass aus dieser Festsetzung ein gedrosselter Abfluss von rd. 3,5 l/s zulässig ist. Dies wurde aus dem Bestand mit in die Berechnung des Drosselabflusses übernommen.





Auftraggeber  <b>Gemeinde Weyhe</b>	
<b>Änderung Bebauungsplan "Im Bruch"</b> <b>Entwässerungskonzept</b>	
Leistungsphase <b>- Entwässerungskonzept -</b>	
Planinhalt <b>Übersichtskarte</b>	Maßstab: <b>1 : 25000</b>
Planverfasser  <b>IDN Ingenieur-Dienst-Nord GmbH</b> Marie-Curie-Str. 13 · 28876 Oyten Planungsbüro für Wasserwirtschaft, Infrastruktur, Straßen-, Landschaftsplanung, Ingenieurbau Telefon 04207 6680-0 · Telefax 04207 6680-77 · info@idn-consult.de · www.idn-consult.de	Höhenbezugsystem: DHHN2016 Plangröße: 0,297 x 0,210 = 0,062 m² Projekt-Nr.: <b>6117-A</b>
Oyten, den <b>21. August 2025</b>	Gezeichnet: 07/25 DM Geprüft: 07/25 DH Anlage: Blatt-Nr.: <b>1</b> Index:
gez. J. Anselm	

Der Planinhalt stellt geistiges Eigentum der IDN Ingenieur-Dienst-Nord GmbH und darf nur mit dessen Einverständnis veröffentlicht oder Dritten zugänglich gemacht werden.

E 490153 m

N 5871818 m



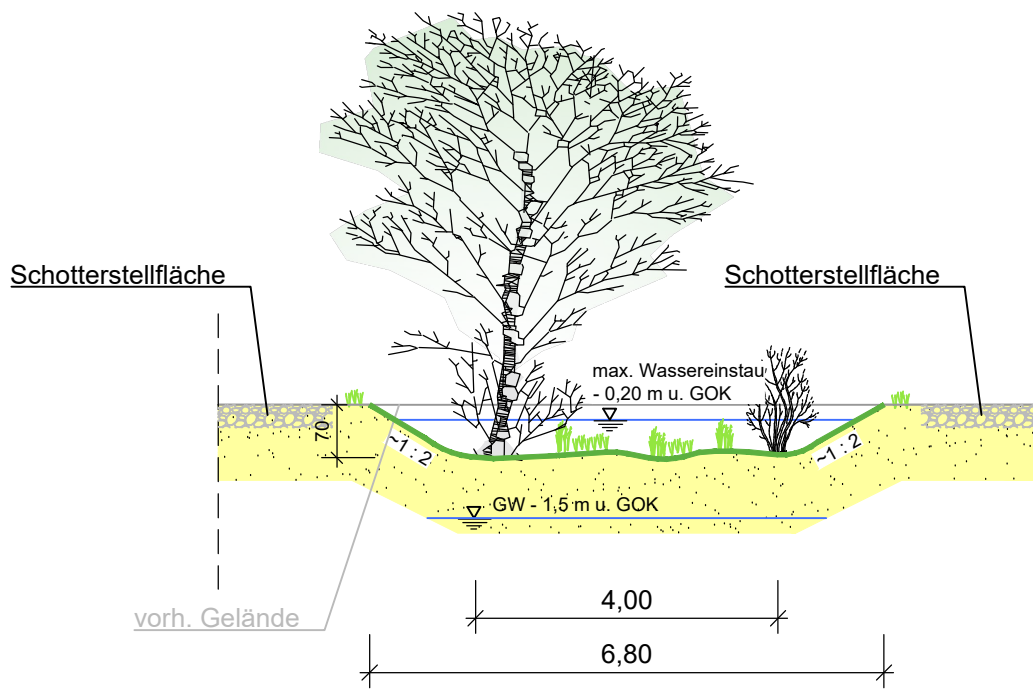
N 5870251 m



© Landkreis Diepholz 2021

1:6.000

E 489169 m





<p>Auftraggeber</p>  <p><b>Gemeinde Weyhe</b></p> <p><b>Änderung Bebauungsplan "Im Bruch"</b></p> <p><b>Entwässerungskonzept</b></p>	
<p>Leistungsphase</p> <p><b>- Entwässerungskonzept -</b></p>	
<p>Planinhalt</p> <p><b>Regelprofil</b></p> <p><b>Begrünte Mulde</b></p> <p><b>Variante 1</b></p>	<p>Maßstab:</p> <p><b>1 : 100</b></p> <p>Koordinatensystem: ETRS 89 UTM Zone 32N</p> <p>Höhenbezugssystem: DHHN2016</p> <p>Plangröße: 0,297 x 0,210 = 0,062 m²</p>
<p>Planverfasser</p>  <p><b>IDN Ingenieur-Dienst-Nord GmbH</b></p> <p><b>Marie-Curie-Str. 13 · 28876 Oyten</b></p> <p>Planungsbüro für Wasserwirtschaft, Infrastruktur, Straßen-, Landschaftsplanung, Ingenieurbau Telefon 04207 6680-0 · Telefax 04207 6680-77 · info@idn-consult.de · www.idn-consult.de</p> <p>Oyten, den <u>21. August 2025</u> <u>gez. J. Anselm</u></p>	<p>Projekt-Nr.:</p> <p><b>6117-A</b></p> <p>Gezeichnet: 07/25 Sw</p> <p>Geprüft: 07/25 DH</p> <p>Anlage: <b>4</b> Index:</p> <p>Blatt-Nr.: <b>1</b></p>

Der Plannhäft bleibt geistiges Eigentum der IDN Ingenieur-Dienst-Nord GmbH und darf nur mit dessen Einverständnis vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

