

**Gemeinde Krummensee B Plan  
– Erweiterung Tierarztpraxis Bauer, Moorweg  
Nachweis des Wasserhaushalts gem. A-RW 1**

**Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag zum B-Plan**

**Berechnung nach A-RW 1**

**Eingangsgrößen :**

1. Flächengrößen gem. Entwurf B-Plan 69, Lageplan
2. Vorhandene und geplante Bebauung gem. Entwurf B-Plan
3. Referenzgebiet gem. A-RW 1 : Herzogtum Lauenburg-Nord (H-11)

**Ergebnis Berechnung Wasserhaushaltsbilanz :**

Es ergibt sich ein „extrem geschädigter“ Wasserhaushalt, Fall 3.

**Beurteilung der Berechnungsergebnisse :**

Der **Abflussanteil** beträgt 33 %, natürlich wären 3%.

⇒ innerhalb bebauter Siedlungsgebiete ist eine entsprechend erforderliche Abflussreduzierung auch unter Ansatz aller technischen Maßnahmen kaum zu realisieren.

Der **Versickerungsanteil** weicht nur 7% vom natürlichen Zustand ab und entspricht somit einem weitgehend natürlichen Anteil.

Der **Verdunstungsanteil** liegt 23% unter dem natürlichen Zustand. Eine Erhöhung durch z.B. Dachbegrünung würde das Bauvorhaben unwirtschaftlich machen.

**Maßnahmen bei extrem geschädigten Wasserhaushalt :**

Gemäß A RW-1 ist zusätzlich zur lokalen Überprüfung der Vorflut eine regionale Überprüfung erforderlich.

Nach Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde resultiert hieraus die Forderung nach einer Begrenzung der neu geplanten Einleitmenge auf maximal 10l/s. Eine Überlastung der Vorflut ist danach nicht zu befürchten.

Anlage :

- Ausgabeprotokoll Berechnungsprogramm A-RW 1
- Lageplan M = 1 : 400

Aufgestellt : 26.06.24

Andreas Reitner, Beratender Ingenieur

Chemnitzstraße 18

24114 Kiel

## Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

### Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Bauer-Krummesse  
Naturraum: Herzogtum-Lauenburg  
Landkreis/Region: Herzogtum-Lauenburg Nord (H-11)

#### Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 0,825

$a_1$ - $g_1$ - $v_1$ -Werte:

Abfluss ( $a_1$ )		Versickerung ( $g_1$ )		Verdunstung ( $v_1$ )	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
3,00	0,025	28,30	0,233	68,70	0,567

#### Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil (sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: keine

Anzahl der neu eingeführten: keine

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen  $a_2$ - $g_2$ - $v_2$ -Werte und  $a_3$ - $g_3$ - $v_3$ -Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt.

Die a-g-v-Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

**Bildung von Teilgebieten**

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 1

**Teilgebiet 1: B Plan**

Fläche: 0,825 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,070	Ableitung (Kanalisation)
Steildach	0,143	RHB (Erdbauweise)
wassergebundene Deckschicht	0,115	Flächenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,040	Ableitung (Kanalisation)
Pflaster mit dichten Fugen	0,087	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,00	0,0248	28,30	0,2335	68,70	0,5668
Summe veränderter Zustand	33,40	0,2756	21,26	0,1754	45,33	0,3740
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	30,40	0,2508	-7,04	-0,0580	-23,37	-0,1928

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes B Plan ist extrem geschädigt (Fall 3).

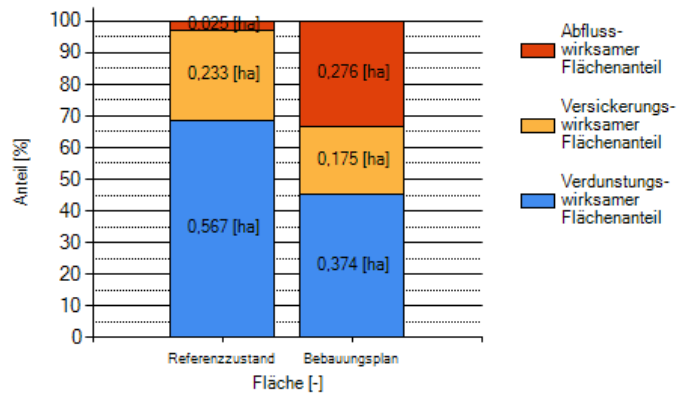
**Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)**

Gesamtfläche: 0,825 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	3,00	0,030	28,30	0,230	68,70	0,570
Summe veränderter Zustand	33,41	0,280	21,26	0,180	45,33	0,370
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-30,41	-0,250	7,04	0,060	23,37	0,190
<b>Zulässige Veränderung</b>						
Fall 1 < +/-5%	Nein		Nein		Nein	
Fall 2 ≥ +/-5% bis < +/-15%	Nein		Ja		Nein	
Fall 3 ≥ +/-15%	Ja		Nein		Ja	

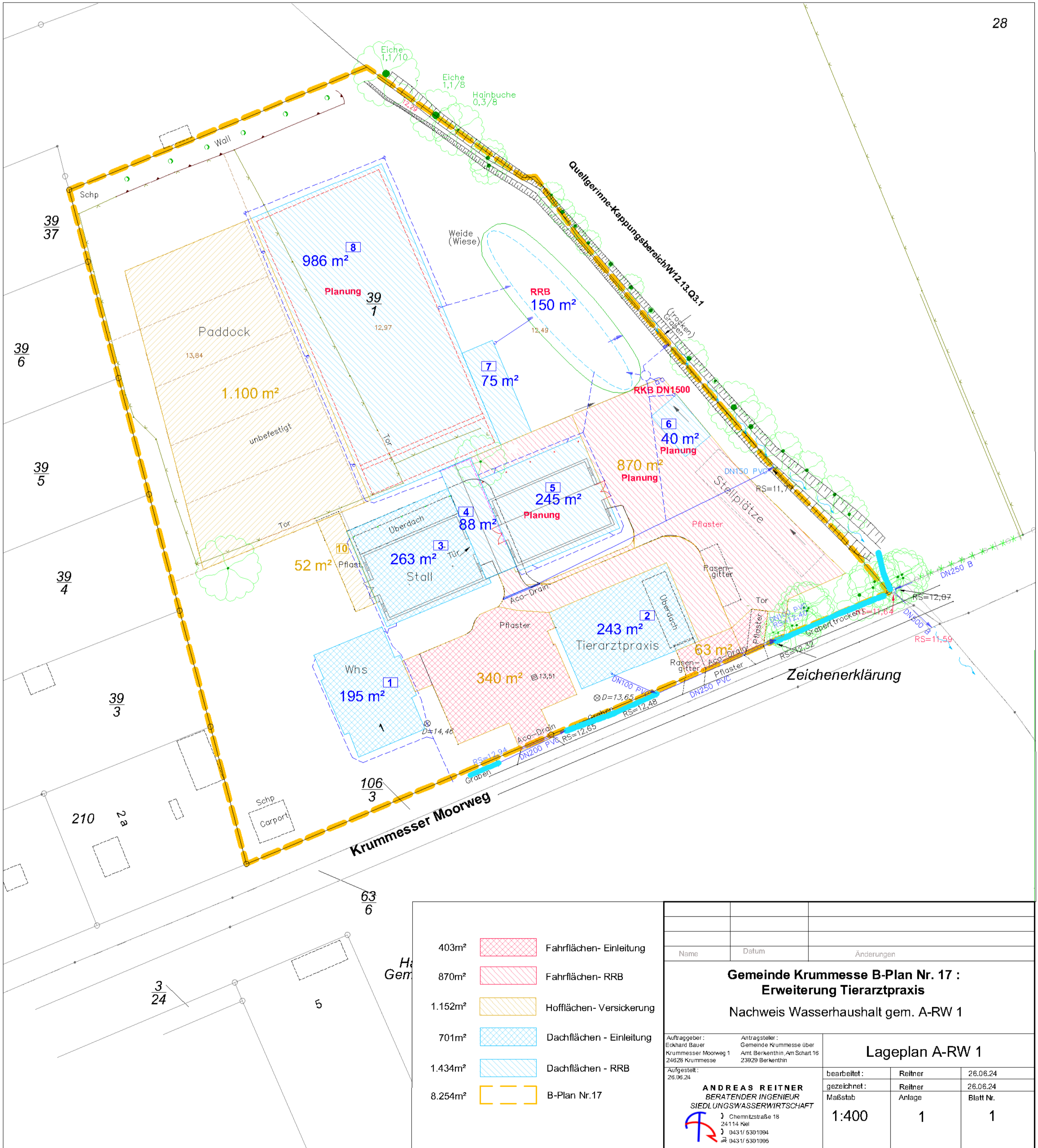
Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet Bauer-Krummesse ergeben einen extrem geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 3 zuzuordnen.



**Berechnung erstellt von:**  
 Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum	Unterschrift
---------------	--------------



403m <sup>2</sup>		Fahrflächen- Einleitung
870m <sup>2</sup>		Fahrflächen- RRB
1.152m <sup>2</sup>		Hofflächen- Versickerung
701m <sup>2</sup>		Dachflächen - Einleitung
1.434m <sup>2</sup>		Dachflächen - RRB
8.254m <sup>2</sup>		B-Plan Nr.17

Name	Datum	Änderungen
<b>Gemeinde Krummesse B-Plan Nr. 17 : Erweiterung Tierarztpraxis Nachweis Wasserhaushalt gem. A-RW 1</b>		
Auftraggeber : Eckhard Bauer Krummesser Moorweg 1 24628 Krummesse		Antragsteller : Gemeinde Krummesse über Amt Berkenthin Am Schart 16 23929 Berkenthin
Aufgestellt: 26.06.24		<b>Lageplan A-RW 1</b>
bearbeitet : gezeichnet : Maßstab		Reifner Reifner Anlage 1:400
ANDREAS REITNER BERATENDER INGENIEUR SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT Chemnitzstraße 18 24114 Kiel 0431/ 5301094 0431/ 5301095		26.06.24 26.06.24 Blatt Nr. 1 1

# **Krummesse B-Plan Nr. 17 : Tierarztpraxis Nachweis der Ableitung und Behandlung von Oberflächenwasser**

## **Anlage 1 : Erläuterung**

### **1 Veranlassung**

Im Rahmen des Bauantrags bzw. Aufstellung des B-Plan Nr. 17 für Neubaumaßnahmen zur Erweiterung der Tierarztpraxis Bauer (Stall, Reithalle, Paddocks) ist die Oberflächenentwässerung bzw. Ableitung und Behandlung von Niederschlagswasser des gesamten Bereichs darzustellen und nachzuweisen.

Der Bauherr betreibt eine Tierarztpraxis mit Aufstellungsmöglichkeiten für Pferde. Es erfolgt kein Anschluss an die öffentliche Kanalisation, sondern direkte Einleitung in einen offenen Vorfluter. Derzeit ist die Gemeinde (bzw. der Zweckverband Abwasserbeseitigung Stecknitz) abwasserbeseitigungspflichtig. Die Niederschlagswasserbeseitigungspflicht wird jedoch im Herbst 2025 auf den Grundstückseigentümer übertragen, sodass dieser die Erlaubnis selbst beantragen muss. Die untere Wasserbehörde ist über die beabsichtigte Übertragung bereits informiert."

### **2 Bodenverhältnisse / Vorflut**

Ein Baugrundgutachten liegt vor. Danach stehen unter der Oberbodenaufgabe Fein- und Mittelsande an. Der Grundwasserstand wurde minimal 0,40m unter GOK festgestellt. Das Baugrundstück liegt auf rd. 12-14mNHN am östlichen Ortsrand von Krummesse. Das Gelände fällt nach Nordosten ab. Die Entwässerung des Grundstücks erfolgt z.T. Richtung Süden und Nordosten über den Straßenseitengraben des Moorwegs bzw. den offenen Vorflutgraben „Quellgerinne Kappungsbereich/W12.13.Q3 der Stadt Lübeck (Gewässer untergeordneter Bedeutung). Dieses Gewässer ist durch offensichtliche Sohlenerhebung unterhalb eingestaut im Bereich des Baugrundstücks, der Durchlass DN500 durch den Moorweg ist zu ca. 50% eingestaut. Feststellung 05.06.24, kein Niederschlag, kein Abfluss). Entgegen des Anlagenverzeichnisses endet der offene Graben an der nordöstlichen Grundstücksgrenze Flstk. 39/1.

Theoretisch beträgt das oberirdische Einzugsgebiet rd. 8ha bis zum Moorweg. Es ist davon auszugehen, dass aus dem Siedlungsbereich „ Pingsreesch“, „Ruschweg“ und „Wenzkirchhof“ keine Einleitungen erfolgen. Teilweise sind hier öffentliche RW Kanäle vorhanden, weiterhin ist über die Abwassersatzung Stecknitz vorgesehen, dass eine Versickerung auf den Grundstücken erfolgt, wenn möglich. Die Bodenverhältnisse lassen dies eindeutig zu.

### **3 Vorhandene und geplante Anlagen /Oberflächen (vgl. Lageplan)**

#### **3.1 Flächen mit gering verschmutztem Oberflächenwasser**

Hierunter werden die Dachflächen und gering verschmutzte Fahrflächen eingestuft, entsprechend Zeile 1-5 der Tabelle DWA-A 138 bzw. Kat. I DWA A 102-2.

Fläche 1 : 195m<sup>2</sup> Dachfläche Wohnhaus. Abfluss über Straßenseitengraben zu Vorflut, E1.

Fläche 2 : 243m<sup>2</sup> Dachfläche Praxisgebäude. Abfluss über Straßenseitengraben zu Vorflut, E1.

Fläche 3 : 263m<sup>2</sup> Dachfläche vorh. Stall. Abfluss über Straßenseitengraben zu Vorflut, E1.



Fläche 4 : 88m<sup>2</sup> Dachfläche gepl. Überdachung. Einleitung über Rückhaltebecken in Vorflut, E2.

Fläche 5 : 245m<sup>2</sup> Dachfläche gepl. Stall. Einleitung über Rückhaltebecken in Vorflut, E2.

Fläche 6 : 40m<sup>2</sup> Dachfläche Mistlager. Einleitung über Rückhaltebecken in Vorflut, E2.

Fläche 7 : 75m<sup>2</sup> Dachfläche gepl. Anbau. Einleitung über Rückhaltebecken in Vorflut, E2.

Fläche 8 : 986m<sup>2</sup> Dachfläche gepl. Halle. Einleitung über Rückhaltebecken in Vorflut, E2.

### 3.2 Flächen mit normal verschmutztem Oberflächenwasser

Hierunter werden die Fahr- und Betriebsflächen im Bereich der vorhandenen Hofanlage eingestuft, entsprechend Zeile 6-11 der Tabelle DWA-A 138 bzw. Kat. II DWA A 102-2. Es ist gem. DWA A 138 eine breitflächige Versickerung (  $A_s > 0,2 A_U$  ) über den Oberboden zulässig (Tab. 1 , Zeile 11).

Fläche 9 : 403m<sup>2</sup> Zufahrt, Pflaster. Abfluss über Straßenseitengraben zu Vorflut, E1.

Fläche 10 : 870m<sup>2</sup> vorh. und gepl. Fahr- und Stellflächen, Pflaster. Abfluss über Regenklärbecken und Rückhaltebecken in Vorflut, E2.

Fläche 11 : 52m<sup>2</sup> Zugang Stall, Pflaster. Seitliche Versickerung über den Oberboden

Fläche 12 : 1.100m<sup>2</sup> Paddocks, unbefestigt. Direkte Versickerung über den Oberboden

## 4 Beschreibung der Entwässerung, erforderliche Baumaßnahmen

### Bestehende Einleitungen Dachflächen :

Die Dach- und Hofflächen der vorhandenen Gebäude sind an den Straßenseitengraben des Moorwegs angeschlossen. Dieser leitet vor dem Straßendurchlass in den Vorfluter ein, E1. In Abstimmung mit der Wasserbehörde bleibt die Einleitung in dieser Form bestehen.

- *Lediglich abweichend hiervon soll eine ACO Rinne mit direktem Anschluss an den Vorfluter über Regenklärbecken und Rückhaltebecken neu angeschlossen werden.*

### Neue Dachflächen, Rückhaltebecken :

Die Einleitmenge für neue Flächen wird auf max. 10l/s begrenzt. Hierzu ist der Bau eines Regenrückhaltebeckens geplant :

- 
- *Rückhaltebecken in Erdbauweise, nicht ständig gefüllt. Stauvolumen rd. 31m<sup>3</sup>, max. Einstau rd. 21cm*
- *Dichtung nicht geplant. Beckensohle ca. auf vorh. Geländehöhe – hierdurch wird ein ausreichender Grundwasserabstand bei möglicher Teilversickerung gewährleistet*
- *Einlaufbereiche der Rohrleitungen mit Steinschüttung sichern*
- *Beckensohle wieder begrünen*
- *Drosselung durch Ablauf DN150 mit Stopfen mit Bohrung 87mm*
- *Freier Auslauf bis zum Graben über Mulde/Furt, gesichert mit Sammelsteinen*
- *Abstand Grabenkante mind. 3m*



## Fahrflächen Kat II, DWA A 102 :

Die neu zu befestigten Fahr- und Parkflächen 10 sind vor Einleitung vorzubehandeln über ein Regenklärbecken/-schacht. Bemessung mit ACO software

- *Einbau 1-tlg. Kunststoff-Reinigungsschacht ACO sedised-p, s. Anhang*
- *Ablauf in Rückhaltebecken einleiten*

## 5 Einleitung

Angegeben werden die Einleitmengen bei  $q_{10/2} = 161,7/s$

Die Einleitmenge in der Vorflut erhöht sich um 10l/s im Vergleich zur bestehenden Einleitung. Gem. Anlage 4, 3. Nachweis Vorflutgewässer ergibt sich hieraus jedoch kein signifikanter Anstieg der Wasserspiegellage - somit keine Auswirkung auf etwaige Oberlieger.

Nr.	E1	E2
Gemarkung	Krummesse	Krummesse
Flur	1	1
Flrstk.	106/3	39/1
TK25	32600-5960-10	32600-5960-10
TK5	32608-5958-2	32608-5958-2
Rechtswert	608405	608340
Hochwert	5960843	596088
$Q_{max}$ [l/s]	11,2	10,0
$Q_a$ [m³/a]	587	1763
Gewässer	12.13.Q3.1	
Verband	Stadt Lübeck	

Aufgestellt : 26.06.24

A. Reitner, Beratender Ingenieur  
Chemnitzstraße 18, 24114 Kiel