

# Erläuterungsbericht

Vorplanung - Entwässerungskonzept

Entwässerung in Außenanlagen

Neubau Freiwillige Feuerwehr Tarup

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Beschreibung der Planung.....	3
1.1 Veranlassung / Grundlagen.....	3
1.2 Entwässerungsauskunft / Abstimmung UWB.....	3
1.3 Schmutzwasserentwässerung.....	4
1.4 Sonderbauwerke - Leichtflüssigkeitsabscheider.....	4
1.5 Regenwasserentwässerung.....	5
2 A-RW 1 Nachweis.....	9
2.1 A-RW 1 Nachweis.....	9
3 Kosten.....	10
3.1 Baukosten.....	10

## 1. Allgemeine Beschreibung der Planung

### 1.1 Veranlassung / Grundlagen

Für den Neubau der Freiwilligen Feuerwehr Tarup in der Ringstraße, Flensburg (Bebauungsplan Ringstraße Nr. 317), wurde das Planungsbüro p.si beauftragt, die Entwässerung in Außenanlagen des geplanten Neubaus planerisch zu bearbeiten.

Grundlage der Planung bildet die Musterplanung für den Neubau der Stadt Flensburg, die Außenanlagenplanung der Stadt Flensburg und die übergebenen Unterlagen zu vorhandenen Entwässerungskanälen und Entwässerungsmöglichkeiten für den Bebauungsplan.

Des Weiteren wurde auf einem Ortstermin mit der unteren Wasserbehörde (UWB), dem TBZ und der Stadt Flensburg (Fachbereich Stadtentwicklung und Klimaschutz) die Möglichkeiten der Entwässerung abgestimmt.

Die Höhenlage des Geländes wurde vermessungstechnisch aufgenommen, ein Bodengutachten wurde aufgestellt und dem Verfasser zur Planung überlassen.

Grundlage der vorliegenden Planungen waren:

1. Zur Verfügung gestellte Planunterlagen des Hochbaus (Musterplanung Neubau Feuerwehr), Stand 06.12.2024
2. Lageplan mit Außenanlagenplanung, Stadt Flensburg, Stand 22.11.2022 (Vorentwurf B-Plan 317)
3. Entwässerungsauskunft des TBZ Flensburg vom 27.11.2023
4. Baugrunduntersuchung des Ingenieurbüros Lipka vom 07.10.2024 nebst Anlagen
5. Lageplan Vermessung, TBZ Flensburg, Stand Januar 2021

### 1.2 Entwässerungsauskunft / Abstimmung UWB

Die Entwässerungsauskunft des TBZ vom 27.11.2023 weist als nächstgelegene Anschlussmöglichkeit für das anfallende Schmutzwasser einen SW-Kanal nördlich des geplanten Baugebietes im Bereich des Sportvereins Adelby aus.

Für das anfallende Regenwasser ist die Möglichkeit der Einleitung in das südlich gelegene Feuchtgebiet (Ökotop) angedacht.

Auf einem Ortstermin mit dem TBZ und der UWB wurden folgende Entwässerungslösungen vorgesehen:

- Schmutzwasser: Das anfallende Schmutzwasser soll mittels Hebeanlage an den öffentlichen Schmutzwasserkanal nördlich des Grundstückes im Bereich des Sportvereins Adelby angeschlossen werden. Die Hebeanlage wird Bestandteil der Grundstücksentwässerung. Die erforderliche Druckrohrleitung im öffentlichen Bereich bis zum Sportverein bis zum Anschluss an den Freigefällekanal muss durch die Stadt Flensburg erstellt werden, dies erfolgt in enger Abstimmung mit dem TBZ, die Kosten sind in der vorliegenden Planung berücksichtigt.

- Regenwasser: Das anfallende Regenwasser soll in die östlich des Baugebietes vorhandene Geländemulde (natürliches Geländegefälle) geleitet werden und dort über die belebte Bodenzone einer weitestgehend ungeordneten Versickerung und Verdunstung zugeführt werden. Annahmen zu natürlichen Versickerungs- und Verdunstungsvorgängen sollen in der Planung herangezogen werden, um das

erforderliche Volumen einer naturnahen Versickerungsmulde zu ermitteln. Die Ableitung des anfallenden Regenwassers auf dem Grundstück soll dabei über oberflächliche Ableitungssysteme (Rinnen, Mulden, etc.) erfolgen. Zur Minimierung der Regenwassermengen ist auf dem Neubau ein mind. 15 cm starkes Gründach vorzusehen, die Freiflächen sollen so gering wie möglich befestigt werden, durchlässigen Flächenbefestigungen ist Vorrang einzuräumen.

### **1.3 Schmutzwasserentwässerung**

Die Bemessung der Entwässerungsanlagen erfolgt im aktuellen Planungsstand konstruktiv, da Angaben zu den Abflüssen aus der Gebäudetechnik zum Zeitpunkt der Aufstellung der Vorplanung noch nicht vorlagen.

Die Übergabepunkte der Gebäudeentwässerung an die Schmutzwasserentwässerung in den Außenanlagen wurden gem. vorliegenden Musterplanung angenommen und bei ca. 1m von der Gebäudeaußenkante festgelegt, diese können der beigefügten Planunterlage entnommen werden.

Die Oberkante des Gebäudes im Erdgeschoss (OKFF) wird zum derzeitigen Planungsstand mit ca. 39,00 mNHN angenommen. Die Rückstauenebene ist die Straßenoberkante im Bereich des geplanten Neubaus und wird mit einem höchsten Punkt von ca. 39,50 mNHN angenommen. Damit befinden sich Entwässerungsobjekte im geplanten Neubau unterhalb der Rückstauenebene.

Aufgrund der vorhandenen öffentlichen Entwässerung nördlich des Baugebietes ist der Bau einer Hebeanlage unumgänglich (Entfernung, Höhenlage, etc.). Die Hebeanlage auf dem Grundstück wird mit einer Druckschleife bis min. 39,50 mNHN oberhalb der Rückstauenebene ausgestattet, damit ist die Rückstausicherheit des Neubaus gegeben. Weitere Sicherungen hinsichtlich des Rückstaus sind dann nicht mehr erforderlich.

Die in der Musterplanung vorgesehenen Grundleitungen werden an entsprechenden Stellen außerhalb des geplanten Neubaus an die neue Schmutzwasserentwässerung und an die Hebeanlage angeschlossen.

Die Entwässerungsleitungen des Neubaus wurden vorläufig konstruktiv in der Nennweite DN 150 bemessen.

Die Kostenschätzung enthält ausschließlich die Kosten der Entwässerung außerhalb des Gebäudes (Schnittgrenze bis 1m vor Gebäudeaußenkante). Die Kosten für die Entwässerung im Bereich der technischen Gebäudeausstattung (TGA) sind nicht enthalten und müssen seitens der Haustechnik angesetzt werden.

Für die Kosten wurden die geplanten Leitungslängen ermittelt. Es wird von dem Einbau von PP-Rohren ausgegangen. Des Weiteren wurden die neu geplanten Schachtbauwerke als Revisionsschächte der Nennweite DN 1000, DIN 4034 Teil 1 als Betonfertigteilschächte und als Kunststoffschächte in der Nennweite DN 600 und 400, DIN EN 13598 angesetzt.

Zusätzlich wurden die Kosten für eine Abnahmeinspektion mittels Kanalkamera sowie die Kosten für die erforderliche Dichtheitsprüfung aller Anlagenteile gem. DIN 1986 und DIN EN 1610 berücksichtigt.

### **1.4 Sonderbauwerke - Leichtflüssigkeitsabscheider**

Im geplanten Neubau soll eine Fahrzeughalle integriert werden. Die anfallenden Abwässer aus der Fahrzeughalle müssen über einen Leichtflüssigkeitsabscheider abgeleitet werden. Die Ableitung des Abwassers erfolgt über Entwässerungsrinnen

und über erdverlegte Leitungen bis zum Leichtflüssigkeitsabscheider. Der Verlauf der Leitungsführung kann der Planunterlage entnommen werden.

Die Bemessung der Abscheideranlage erfolgt zum derzeitigen Planungsstand konstruktiv und aus Erfahrungswerten in der Nenngröße 10. Das Bauteil wird als Betonfertigteilmauerwerk mit HDPE Innenauskleidung hergestellt. Der anschließende Probenahmeschacht wird ebenfalls als Betonfertigteilmauerwerk mit der Nennweite DN 1000 hergestellt.

Die Abscheideranlage erhält eine Warnanlage für die Messung der Schichtdicke und des Aufstaus mit einer optischen und akustischen Warneinrichtung sowie der Aufschaltung der Warnmeldung auf die Gebäudeautomation. Dazu wird ein Leerrohr in das Gebäude geführt. Die Lage und Positionierung erfolgt im weiteren Planungsprozess mit dem Hochbau. Entsprechende Leerrohre für die Stromversorgung und für die Warntechnik sind in der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Die Ableitung des Abwassers aus der Abscheideranlage erfolgt in das Schmutzwassernetz, dass über eine Hebeanlage entwässert, damit ist auch der Abscheider gegen Rückstau aus dem öffentlichen Kanalnetz gesichert.

### 1.5 Regenwasserentwässerung

Die Bemessung der Entwässerungsanlagen erfolgt gem. DIN 1986. Diese lässt die Bemessung und den Nachweis bei großen Grundstücken > 800 m<sup>2</sup> nach DWA-A118 und DIN EN 752 zu. Die Gesamtfläche des betrachteten Grundstücks, ermittelt sich gem. dem beigefügten Lageplan Einzugsflächen zu rd. 2.855,56 m<sup>2</sup>, daher erfolgt die Bemessung und der Nachweis nach DWA-A118 und der DIN EN 752.

Gem. vorliegendem Bodengutachten weist der Baugrund keine Wasserdurchlässigkeit auf. Stau-, Schichten- und Sickerwasser kann örtlich und zeitweilig bis in Höhe des Geländes aufstauen. Eine Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser ist deshalb auf dem Grundstück gem. Aussage aus dem Bodengutachten nicht möglich.

Der vorgefundene Geschiebelehm und Mergel lässt eine Versickerungsberechnung nach den einschl. Regeln der Technik (DWA A 138) nicht zu, eine geringe Versickerungsleistung weist jedoch auch Lehmboden auf. Die Situation vor Ort beweist dies durchaus, obwohl die Fläche keinen direkten Abfluss aufweist, trocknet das anfallende Regenwasser (je nach Witterung mal schlechter und mal besser) dennoch ab. Versickerungs- und Verdunstungseffekte sind auf der Fläche durchaus fest zu stellen, diese bewirken seit Jahren ein Abtrocknen der Fläche.

Auf einem gemeinsamen Termin am 08.05.25 mit der Unteren Wasserbehörde, dem TBZ Flensburg und der Stadt Flensburg wurden die Möglichkeiten von natürlichen Versickerungs- und Verdunstungsprozessen erörtert.

Wenn Muldenflächen in Anlehnung an die DWA-A138 angelegt werden, lässt sich eine Verdunstung des Wassers über die Vegetation in den Mulden von i.M. ca. 1000 l/m<sup>2</sup> im Jahr erreichen (angenommene Flächenverdunstung und Verdunstungseffekte durch Bepflanzung der Mulde mit Gräsern). Unter Annahme einer maximal möglichen Sickerleistung des anstehenden Untergrundes von  $1 \times 10^{-6}$  m/s (siehe Grafik, Durchlässigkeitsbeiwert für Schluff – anteilige Versickerung) lässt sich, im vorliegenden Fall eine Versickerung und Verdunstungsleistung von ca. 0,12 l/s erreichen (siehe Berechnungen).

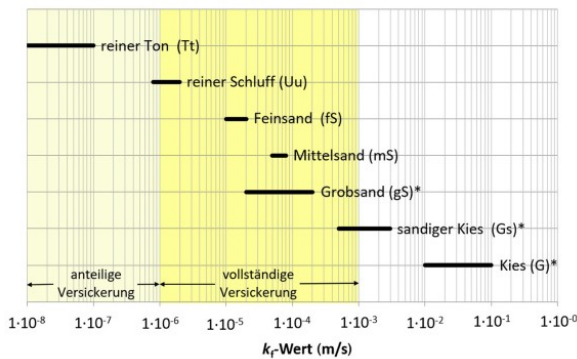


Schaubild 1: Quelle: DWA-A 138-1

In der Anlage 3.2 wurde die Versickerungsberechnung einer Muldenversickerung durchgeführt. Dabei wurden die Korrekturfaktoren mit hohen Werten von 0,9 angenommen, diese müssen in der weiteren Planung nochmals bestätigt werden.

Tabelle 10: Beispiele Kriterien zur Festlegung von  $f_{kor}$

Beispiele Bewertungskriterien	0,3	bis	1,0
Informationsstand Bodenverhältnisse:	Informationenlage sehr lückenhaft	...	fundierte, ausreichende Informationen/Untersuchungen liegen vor
Anzahl Versuche und Variabilität Bodenverhältnisse:	Mindestanforderungen bzgl. Anzahl Versuche erfüllt; keine Information zur Variabilität Bodenverhältnisse	...	Anzahl Versuche ist vorliegender Variabilität Bodenverhältnisse angepasst
Baupraktische Bewertung ermittelter Durchlässigkeitsbeiwerte:	wahrscheinlich starke Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit (z. B. durch Aushub)	...	keine erwartete Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit
Fachkenntnisse bei Ermittlung der Infiltrationsrate/ $k_f$ -Wert:	Privatperson ohne Fachkenntnisse	...	Fachbüro für Baugrundgutachten, Geotechnik etc.
...	...	...	...

Der Korrekturfaktor  $f_{kor}$  stellt eine Bewertung der Bestimmungsmethode dar. Insbesondere methodenspezifische Unsicherheiten der Ergebnisse werden mit diesem Faktor gewichtet. Informationen zur Eignung von Bestimmungsmethoden sind ergänzend mit Anhang A, Tabelle A.1 in Abhängigkeit des Versickerungsverfahrens und der Bodenart gegeben. Vorzugsweise sollte der Durchlässigkeitsbeiwert für Planungen durch Feldversuche bestimmt werden.

Tabelle 11: Korrekturfaktoren Infiltrationsrate (Quelle: in Anlehnung an BARDON et al. 2014)

Bestimmungsmethode	Korrekturfaktoren $f_{kor}$
Großflächige Feldversuche in Testgrube/Probeschurf ( $\geq 1 \text{ m}^2$ )	1
Kleinflächige Feldversuche	
- kleine Testgrube/ Probeschurf ( $< 1 \text{ m}^2$ )	0,9
- Doppelzylinder-Infiltrrometer	0,9
- Open-End-Test	0,8
Laborverfahren mit ungestörten Proben (z. B. Permeameter)	0,7
Laborverfahren mit gestörten Proben/Siebtinienauswertung für Sandböden	0,1

Schaubild 2: Quelle: DWA-A 138-1

Der Grundwasserabstand wurde im Bodengutachten im Bereich der natürlichen Senke, in dem auch die Versickerungsmulde angelegt werden soll mit deutlich über 1 m erhöht.

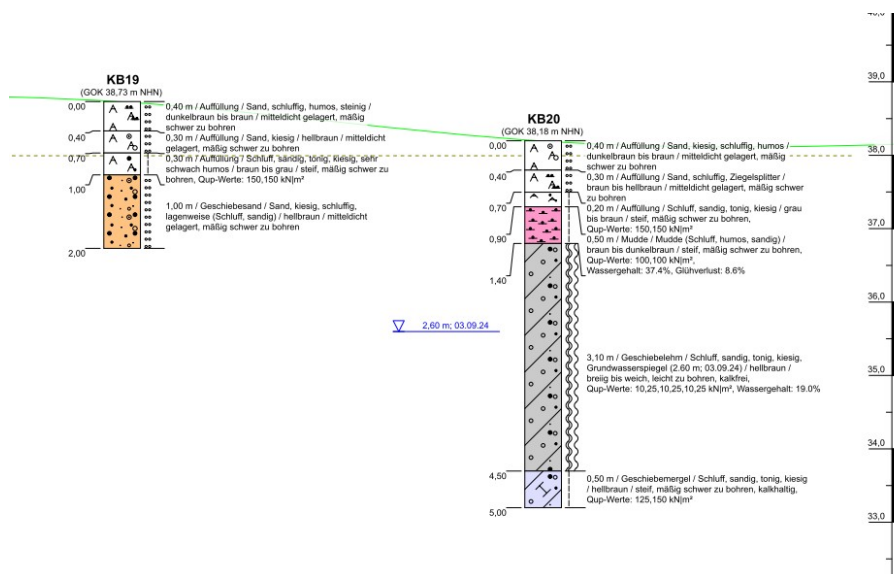


Schaubild 3: Quelle: Geotechnischer Bericht Bebauungsplan "Ringstraße Nr. 317" vom 07.10.2025, Ing. Büro Boden & Lipka

Mit den o.g. Annahmen ermittelt sich gem. Anlage 3.2 ein Muldenvolumen von ca. 225 m³. Im Lageplan ist die Versickerungsmulde in der natürlichen Senke des Geländes angeordnet. Die Sohlhöhe ermittelt sich zu ca. 38,00 mNHN, ein Einstau von max. 0,50 m wird angenommen, damit ist der geplanten Neubau auf einer Höhe von 39,00 mNHN ungefährdet für einen Überstau der Mulde.

Die im Lageplan dargestellte Mulde weist zusätzlich zur Sicherheit ein Volumen von 300 m³ auf.

Setzt man die ermittelte Versickerungs- und Verdunstungsleistung von 0,12 l/s als Drosselabfluss an, lässt sich als vorläufig theoretisches Rückhaltevolumen ein Stauvolumen von min. 195,93 m³ berechnen (siehe beigefügte Berechnung in Anlage 2.1). Beide ermittelten Volumina (Versickerungsmulde 225 m³, Rückhaltevolumen 195 m³) liegen weit unter dem Volumen der geplanten Mulde mit 300 m³.

Die Berechnungen zeigen, dass die vor Ort getroffene Annahme, dass das Regenwasser dem natürlichen Gefälle folgend in der Fläche versickern / verdunsten könnte, umsetzbar ist. Verbesserungen der Versickerungsfähigkeit durch Abtrag der bindigen Auffüllungen im Bereich der KB 19 und Aufbau mit einer gut durchlässigen Mutterbodenschicht zur Vorreinigung sind in der Planung berücksichtigt.

Die Beteiligten waren sich einig darüber, dass die aufgezeigte Möglichkeit der Entwässerung politisch gewünscht und zukunftsorientiert ist.

Seitens der UWB wurde als äußerst unwahrscheinliche „Rückfallebene“ die Möglichkeit aufgezeigt, einen Notüberlauf in das deutlich tiefer liegende, südlich gelegene Ökokonto anzulegen. Zum jetzigen Planungszeitpunkt wird gem. Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde vorerst kein Notüberlauf vorgesehen.

Einzugsgebiete / Abflussberechnung:

Für die Planung der Regenwasserentwässerung wurden im beigefügten Lageplan Einzugsflächen (Anlage 2.2) die befestigten und unbefestigten Flächen des Grundstücks ermittelt.

Gem. der beigefügten Bemessung der Regenwasserentwässerung ist der rechnerische Spitzenabfluss des Grundstücks im Bestand für ein 5-jährliches Regenereignis der Dauerstufe 5 min für Dachflächen und für ein 2-jährliches Regenereignis der Dauerstufe 5 min für befestigte Flächen 50,29 l/s.

Die Ableitung erfolgt über oberflächliche Entwässerungssysteme (Rinnen, Mulden, etc.) in die östlich angeordnete Muldenversickerung.

Gem. Anlage 3.1 wird eine natürliche Versickerungs- und Verdunstungsrate von 0,12 l/s angenommen, damit ermittelt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von 195,93 m<sup>3</sup>, dies kann von der geplanten Mulde mit einem Volumen von 300 m<sup>3</sup> aufgenommen werden.

#### Rückstausicherung:

Aufgrund der Höhenlage des geplanten Neubaus gegenüber der Oberkante der Versickerungsmulde (Höhendifferenz ca. 0,5 m) ist mit Rückstau auf das Gelände nicht zu rechnen.

#### Überflutungsnachweis:

Der Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 wurde für ein 30-jährliches Regenereignis geführt und kann der Anlage 3.1 entnommen werden.

Das rechnerisch rückzuhaltende Volumen aus der Bemessung für den Neubaubereich beträgt 202,46 m<sup>3</sup>. Die geplante Mulde weist ein Gesamtvolumen von 300,0 m<sup>3</sup> auf und kann damit das anfallende Wasser aus dem 30-jährlichen Regenereignis schadlos aufnehmen.

#### Bemessung des Leitungsnetzes:

Eine Bemessung von Rohrleitungen ist nicht erforderlich, da die Ableitung des anfallenden Regenwassers über Rinnen, Mulden, etc. erfolgt.

Es ist geplant die Dachentwässerung ebenfalls über offene Rinnen zu entwässern, dabei ist mit dem Hochbau der Einlauf vom Fallrohr in die Rinne abzustimmen.

Eine Ausführung der geplanten Variante, einschl. der Abläufe der Rinnen in eine offene Mulde, könnte wie nachfolgend gestaltet werden:



Schaubild 4: Quelle: Fotoarchiv planungsbüro p.si

## 2 A-RW 1 Nachweis

### 2.1 A-RW 1 Nachweis

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Berechnungen und Bemessungen zur Ableitung und Versickerung des anfallenden Regenwassers auf dem Grundstück, sind für die Aufstellung des B-Planes 317 die „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein – Teil 1: Mengenbewirtschaftung, A-RW 1“ zu berücksichtigen.

Mit dem Einführungserslass vom 10.10.2019 hat das Land Schleswig-Holstein die „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein, Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1“ eingeführt.

Die A-RW 1 sollen primär in Neubaugebieten Anwendung finden. Hier ist der Nachweis für die Einleitung von Regenwasser ins Grundwasser betroffen.

Für den B-Plan Nr. 317 wurde eine Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz nach A-RW 1 im veränderten Zustand durchgeführt. Danach ist die Bewertung in die folgenden Fälle einzuordnen:

Tabelle 2: Bewertung der errechneten Wasserhaushaltsbilanz

Bewertung Wasserhaushalts-bilanz	Fall 1	Fall 2	Fall 3
	Weitgehend natürlicher Wasserhaushalt bei Änderungen	Deutliche Schädigung des Wasserhaushaltes bei Änderungen	Extreme Schädigung des Wasserhaushaltes bei Änderungen
Die tolerierbare Zu-/Abnahme [ $\Delta$ in %] muss für alle Teilflächen im Bebauungsgebiet eingehalten werden, sonst gilt der nächst höhere Fall.			
Abflusswirksame Teilflächen ( $\Delta a$ )	< 5 %	$\geq 5$ % bis < 15 %	$\geq 15$ %
Versickerungswirksame Teilflächen ( $\Delta g$ )	< 5 %	$\geq 5$ % bis < 15 %	$\geq 15$ %
Verdunstungswirksame Teilflächen ( $\Delta v$ )	< 5 %	$\geq 5$ % bis < 15 %	$\geq 15$ %
Mindestens erforderliche Überprüfungen <sup>1)</sup>			
Planungsgebiet / Bebauungsgebiet  Neubau oder Bestand	In der Regel <u>keine</u> <u>Überprüfung</u> erforderlich	<u>Lokale Überprüfung</u>  1. Nachweis der Einhaltung des bordvollen Abflusses 2. Nachweis der Vermeidung von Erosion 3. Nachweis der Vermeidung der Grundwasser-Aufhöhung	<b>Zu vermeiden!</b>  <u>Ansonsten zusätzlich regionale Überprüfung:</u>  1. Einhaltung der Vorgaben der UWB aus dem hydrologischen Nachweis SH 2. Die UWB kann über alternative bzw. zusätzliche Überprüfungen entscheiden (z.B. für $\Delta g \geq 15\%$ GW-Modellierung).

<sup>1)</sup> Zur gesicherten Erschließung obliegt es der unteren Wasserbehörde, im Einzelfall weitere Überprüfungen und Nachweise zu fordern.

Schaubild 5: Quelle: Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein, Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1

Die ermittelten Dach- und Freiflächen des Neubaus können der Anlage 2.1 entnommen werden. Die Dachflächen werden mit einer extensiven Dachbegrünung

von min.15 cm Aufbaustärke geplant.

Es ist vorgesehen das anfallende Regenwasser der Dachflächen und der Freiflächen über eine Versickerungsmulde zu entwässern und dort über die belebte Bodenzone zu reinigen (siehe vorangegangene Erläuterungen).

Für die vorliegende Maßnahme ergibt sich folgender naturnaher Referenzzustand für das B-Plangebiet:

Abfluss (a) = 3,4 %

Versickerung (g) = 39,60 %

Verdunstung (v) = 57 %

In der Anlage 3.3 ist die Bewertung gem. A-RW 1 für den Neubau durchgeführt und dem Fall 3 aufgrund der Abweichungen von mehr als +/- 15 % für die Versickerung und für die Verdunstung zuzuordnen.

Da das anfallende Regenwasser vollständig versickert und verdunstet werden soll und die beigefügten Berechnungen gem. dem Arbeitsblatt DWA-A 138 durchgeführt worden sind, ergeben sich keine weiteren Forderungen aus dem geführten Nachweis. Die lokalen Überprüfungen gem. Abschnitt 4 des A-RW 1 entfallen (4.1 Einhaltung des bordvollen Abflusses, 4.2 Vermeidung von Erosion) bzw. sind erbracht (4.3 Vermeidung der Grundwasser-Aufhöhung). Der Nachweis für die regionale Überprüfung entfällt, da sich der Oberflächenabfluss aus dem Gebiet durch die Versickerungsmulde nicht erhöht.

### 3 Kosten

#### 3.1 Baukosten

Die Kosten der beschriebenen Maßnahmen zur Herstellung der Entwässerung in Außenanlagen für den Neubau wie oben beschrieben beziffern sich gem. beigefügter Grobkostenermittlung der LPH 2 wie folgt:

Entwässerungsarbeiten gem. Grobkostenermittlung LPH 2	
Neubau Mehrzweckhalle	472.830,00 € netto
MwSt. (19 %)	89.837,70 €
Summe:	<u>562.667,70 € brutto</u>
<b>Summe Baukosten gerundet</b>	<b><u><u>563.000,00 € brutto</u></u></b>

Aufgestellt: Eckernförde, 10.06.2025

\_\_\_\_\_  
Dipl. Ing. (FH) H. Jaschke