

Wasserhaushaltsbilanz nach Merkblatt A-RW 1

Die Gemeinde Besdorf beabsichtigt die Aufstellung des B-Planes Nr. 3 „Alte Eichen II“ in der Dorfstraße. Dieses befindet sich südlich der Dorfstraße und westlich der Straßen Zum Autal und Alte Eichen.

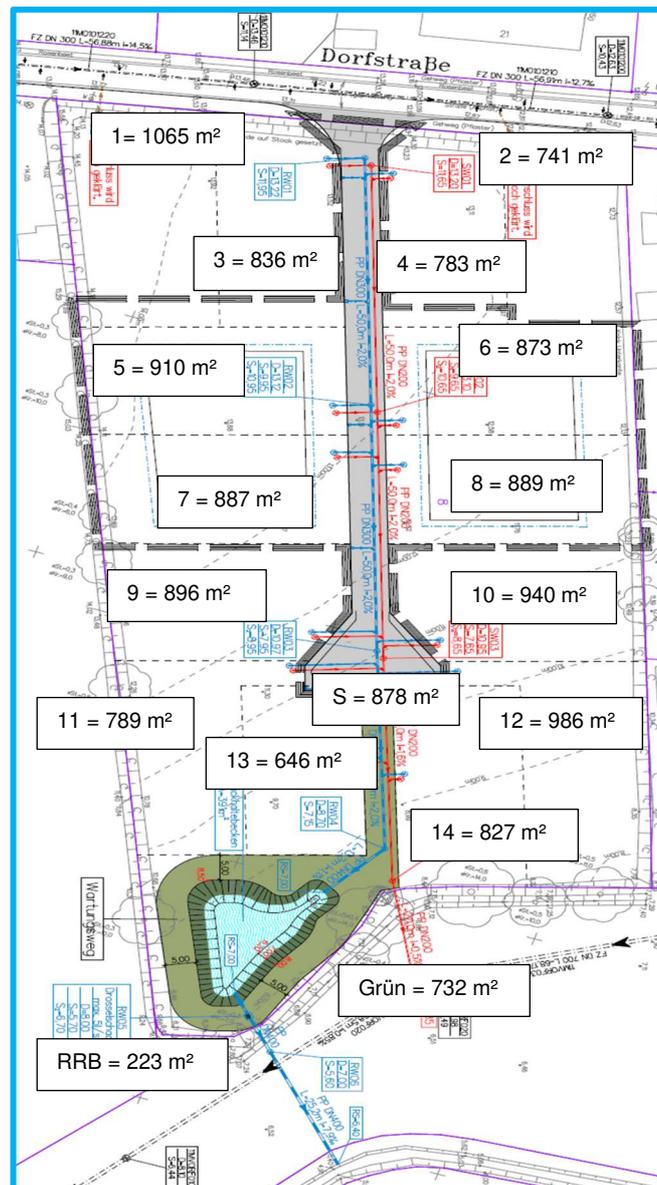
Um das Ausmaß des Eingriffes in den vorhandenen Wasserhaushalt einschätzen zu können, wurde 2019 vom Land Schleswig-Holstein die Richtlinie „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein“ erlassen.

Es gilt die Abweichung vom potenziell naturnahen Zustand des Wasserhaushaltes darzustellen und bei Bedarf entsprechende Maßnahmen bzw. Nachweise zu erbringen.

Zur Berechnung dieser Abweichung stellt das Land Schleswig-Holstein ein Berechnungsprogramm zur Verfügung, welches hier zur Anwendung kam.

1 Berechnungsgrundlage

Zur Übersicht und Berechnung wurde das Planungsgebiet in Teilflächen (s. Bild unten) eingeteilt:



Anlage 4.1
Neue Fassung!
(St. 20.12.2022)

Die bebaubaren Flächen setzen sich aus dem vorgegebenen Maß der baulichen Nutzung zusammen. Bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,25, sprich 25 % der bebaubaren Fläche wurde als Steildach angenommen. Der B-Plan erlaubt eine 50 % Überschreitung für Nebenflächen. Diese Flächen wurden als Pflasterung mit dichter Fuge angegeben. Die übrigbleibenden 62,5 % der bebaubaren Fläche werden als Grünfläche angegeben.

Folgende Flächen bzw. Flächengrößen und die dazugehörigen Maßnahmen wurden für die Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz für den oben dargestellten Geltungsbereich angenommen:

Gesamte Fläche	Einzelflächenbezeichnung	Teilfläche		Maßnahmen Abfluss	Einleitung Verbandsgewässer
1,31 ha	Wohnen	1,12 ha		Kanal / Regenrückhaltebecken	Drosselung auf max. 5 l/s
		bef. = 0,28 ha	nicht bef. = 0,84 ha		
	Straße	0,19 ha		Kanal / Regenrückhaltebecken	
		PdF = 0,08 ha	PoF = 0,11 ha		

PoF= Pflasterung mit offener Fuge, PdF= Pflasterung mit dichter Fuge

2 Ergebnis

Zur Berechnung des Gesamtergebnisses wurden die Resultate der 2 Teilbereiche (Wohnen, Straße) ausgewertet.

Die Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz stellt die Intensität des Eingriffes durch die geplante Bebauung im Bebauungsgebiet dar. Die Richtlinie „A-RW 1“ unterscheidet hierbei 3 Fälle:

Bewertung Wasserhaushaltsbilanz	Fall 1	Fall 2	Fall 3
	Weitgehend natürlicher Wasserhaushalt	Deutliche Schädigung des Wasserhaushaltes	Extreme Schädigung des Wasserhaushaltes
Abflusswirksame Teilfläche (Δa)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %
Versickerungswirksame Teilfläche (Δg)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %
Verdunstungswirksame Teilfläche (Δv)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %

gem. Tabelle 2: Bewertung der errechneten Wasserhaushaltsbilanz „A-RW 1“

Die Ergebnisse zeigen mehr als 15 % für die abflusswirksame und verdunstungswirksame Teilfläche, sprich eine extreme Schädigung des Wasserhaushaltes. Die versickerungswirksame Teilfläche liegt unter 15 %, jedoch stellt es für das gesamte Planungsgebiet eine extreme Schädigung dar (s. Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz).

Fall 1	a (Abfluss)	g (Versickerung)	v (Verdunstung)
+ 5 % Grenzwert	0,083 ha	0,558 ha	0,866 ha
- 5 % Grenzwert	0,000 ha	0,427 ha	0,735 ha
Einzugsgebiet B-Plan	0,271 ha	0,439 ha	0,600 ha

Fall 2	a (Abfluss)	g (Versickerung)	v (Verdunstung)
+ 15 % Grenzwert	0,214 ha	0,689 ha	0,997 ha
- 15 % Grenzwert	0,000 ha	0,296 ha	0,604 ha
Einzugsgebiet B-Plan	0,011 ha	0,919 ha	0,771 ha

Diese wird durch den hohen Abflussanteil hervorgerufen. Aufgrund der schlechten Bodenverhältnisse durch einen sehr mächtigen Lehmantel ist eine Versickerung in dem Planungsgebiet nicht möglich (s. Bodengutachten).

Lediglich für die Grundstücke 12 und 14 ist eine Versickerung möglich. Die Grundstücke erhalten zusätzlich einen Anschluss an den geplanten öffentlichen Kanal, als Notüberlauf.

Nach Absprache mit dem Deich- und Hauptsiegelverband Südwestholstein ist es möglich das Planungsgebiet in südl. Richtung an die vorh. Gewässer „Besdorf Bach 1“ ca. bei Station 4+000 einzuleiten. Die Einleitmenge beträgt 3 l/s bis 5 l/s.

Die Grundstücke 1 und 2 entwässern über die Dorfstraße.

Das Regenrückhaltebecken wird gem. Arbeitsblatt DWA-A 117 geplant und hergestellt.



Dipl.-Ing. Tharcisse Gakumba

IBB GmbH & Co. KG
Ramskamp 77 - 85, 25337 Elmshorn
Tel. (04121)45 77 0, Fax (04121)45 77 50

Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz

Einzugsgebiet: **Besdorf**
Naturraum: **Steinburg**
Landkreis/Region: **Steinburg Nord-Ost (G-5)**

Teileinzugsgebiete

Teileinzugsgebiet: **Strasse**
a-g-v-Werte: **a: 29,30 % 0,056 ha g: 21,80 % 0,041 ha v: 48,90 % 0,093 ha**

Teileinzugsgebiet: **Wohnen**
a-g-v-Werte: **a: 19,20 % 0,215 ha g: 35,50 % 0,398 ha v: 45,30 % 0,507 ha**

Gesamtes Einzugsgebiet

Gesamtfläche: **1,310 ha**
a-g-v-Werte: **a: 20,69 % 0,271 ha g: 33,51 % 0,439 ha v: 45,80 % 0,600 ha**

Potentiell naturnahes Einzugsgebiet (Referenzfläche)

Gesamtfläche: **1,310 ha**
a-g-v-Werte: **a: 1,30 % 0,017 ha g: 37,60 % 0,493 ha v: 61,10 % 0,800 ha**

Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 1

Zulässige Veränderung
a-g-v-Werte: (+5%) **a: 0,083 ha g: 0,558 ha v: 0,866 ha**

Zulässige Veränderung
a-g-v-Werte (-5%): **a: 0,000 ha g: 0,427 ha v: 0,735 ha**

Einhaltung
der Grenzwerte: **a: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten
g: Änderung von +/- 5 % eingehalten
v: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten**

Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 2

Zulässige Veränderung
a-g-v-Werte: (+15%) **a: 0,214 ha g: 0,689 ha v: 0,997 ha**

Zulässige Veränderung
a-g-v-Werte (-15%): **a: 0,000 ha g: 0,296 ha v: 0,604 ha**

Einhaltung
der Grenzwerte: **a: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten
g: Änderung von +/- 15 % eingehalten
v: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten**