

Regenwasserbeseitigung:

Mit Datum vom 01.10.2020 wurde vom Ingenieurbüro für Grundbaumesstechnik und Umweltschutztechnik Dr. Ruck & Partner GmbH ein Baugeologisches Gutachten erstellt und mit Datum vom 28.10.2020 mit einem 1. Nachtrag noch weiter bezüglich der Versickerungsmöglichkeiten präzisiert.

Aus der Ansprache der Bohrprofile ergibt sich folgender Schichtenaufbau:

Auf eine 0,40 m bis 0,50 m mächtige Mutterbodenschicht folgen an 5 Bohrpunkten mittelsandige an einem Bohrpunkt grobsandige, an einem Bohrpunkt feinsandige Böden und an 2 Bohrpunkten Geschiebemergel. Die Sande werden an 4 Bohrpunkten von Geschiebemergel unterlagert, an den übrigen Punkten wird der Sand bis zur Endteufe von 6,00 m nicht durchstoßen.

Im 1. Nachtrag wurde auf jedem Grundstück eine 3,00 m Tiefe Bohrung niedergebracht und die Versickerungsfähigkeit des Bodens mittels Sieblinienauswertung nach HAZEN und BEYER beziffert. Im Ergebnis kann auf 21 von 30 Grundstücken die dezentrale Versickerung der Niederschlagsabflüsse festgesetzt werden, auf den restlichen 9 Grundstücken ist dies auf Grund der relativ hohen Grundwasserstände oder schlechten Kf-Werte nicht möglich.

Eine durchgeführte Vermessung des Urgeländes ergab folgendes Bild:

Das Gelände fällt von Südwesten nach Nordosten von ca. NHN + 14,90 m auf ca. NHN + 4,20 m, also um ca. 10,70 m ab. An der Ostgrenze des B-Planareals befinden sich ehemalige Fischteiche, die auch heute noch extensiv befischt werden. Ca. 125 m nördlich des Bebauungsplanes befindet sich der Vorfluter 050200 des Eider-Treene-Verbandes.

Die derzeitige Entwässerung der ackerbaulich genutzten Fläche stellt sich somit wie folgt dar:

Die Niederschlagsanteile, die nicht durch Verdunstung und Pflanzenverbrauch verloren gehen, versickern größtenteils in den Grundwasserleiter und fließen über diesen in die Fischteiche und letztendlich über das Verbandsgewässer 050200 in die Eider. Teilweise fließt auch Regenwasser oberflächlich dem Tiefpunkt des B-Planareals zu und dann über das lokale Grabensystem in das Verbandsgewässer.

Für das Baugebiet ist nun folgende Regenwasserentsorgung vorgesehen:

1. Auf den Grundstücken auf denen der Kf-Wert des sandigen Untergrundes dies zulässt (21 Stück) wird schon im Bauleitverfahren die Versickerung der Niederschlagsabflüsse auf den Grundstücken festgesetzt. Auf den übrigen Grundstücken (9 Stück) darf in flachen Mulden versickert werden, muss aber nicht.
2. Der Niederschlagsabfluss von den 9 Grundstücken und den öffentlichen Verkehrsflächen wird über Freigefälleleitungen gesammelt und einem geplanten Regenrückhaltebecken in der nordöstlichen Ecke des B-Planes (Tiefpunkt) zugeführt.
3. Die auf 5,0 l/s gedrosselte Ablaufmenge des RRB wird über eine 125 m lange Ablaufleitung dem Vorfluter 050200 des Eider-Treene-Verbandes zugeführt.

In der Berechnung nach A-RW 1 auf den folgenden Seiten ist:

Fläche Teilgebiet: Gesamtfläche des Bebauungsplanes = 2,924 ha

Nicht versiegelte Fläche: Gesamtfläche – Fläche 1 bis 4 =

$2,924 - 0,126 - 0,063 - 0,063 - 0,376 = 2,296$ ha

Fläche 1, Steildach = Hausdächer, die an den RW-Kanal angeschlossen sind:

$9 \text{ Grundstücke} \times 140 \text{ m}^2 = 0,126$ ha

Fläche 2, Flachdach = Nebengebäude, die an den RW-Kanal angeschlossen sind:

50 % der Hausdächer = 0,063 ha

Fläche 3, Pflaster mit offenen Fugen = private gepflasterte Flächen, die an den RW-Kanal angeschlossen sind:

50 % der Hausdächer = 0,063 ha

Fläche 4, Pflaster mit dichten Fugen = öffentliche Verkehrsflächen:

aus dem Lageplan digital ermittelt = 0,376 ha

Wie der Programmausdruck „Wasserhaushaltsbilanz Teileinzugsgebiet“ auf den folgenden Seiten zeigt, sind alle Kriterien für den Fall 1 nicht eingehalten. Für den Fall 2 sind alle Kriterien eingehalten. Dies liegt an dem hohen Anteil von Grundstücken auf denen das Niederschlagswasser versickert werden soll. Ein noch besseres Ergebnis war auf Grund der Tatsache, dass im Baugebiet keine Gründächer vorgeschrieben sind, nicht zu erwarten.

Wasserhaushaltsbilanz Teileinzugsgebiet

Teileinzugsgebiet: **1**

Einzugsgebiet: **B-Plan Nr 13 Heesen**
Naturraum: **Geest**
Landkreis/Region: **Dithmarschen Ost (G-3)**

Größe: **2,924 ha**

Potentiell naturnaher Referenzzustand des Teileinzugsgebietes

Größe der Fläche: **2,924 ha**
a-g-v-Werte: **a: 1,20 % 0,035 ha g: 44,60 % 1,304 ha v: 54,20 % 1,585 ha**

Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **2,296 ha**
a-g-v-Werte: **a: 1,20 % 0,028 ha g: 44,60 % 1,024 ha v: 54,20 % 1,244 ha**

Teilfläche Nr. 1:

Flächentyp: **Steildach**
Größe der Teilfläche: **0,126 ha**
a-g-v-Werte: **a: 85,00 % 0,107 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 15,00 % 0,019 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,104 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 3,00 % 0,003 ha**

Teilfläche Nr. 2:

Flächentyp: **Flachdach**
Größe der Teilfläche: **0,063 ha**
a-g-v-Werte: **a: 75,00 % 0,047 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 25,00 % 0,016 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,046 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 3,00 % 0,001 ha**

Teilfläche Nr. 3:

Flächentyp: **Pflaster mit offenen Fugen**
Größe der Teilfläche: **0,063 ha**
a-g-v-Werte: **a: 35,00 % 0,022 ha g: 50,00 % 0,032 ha v: 15,00 % 0,009 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,021 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 3,00 % 0,001 ha**

Teilfläche Nr. 4:

Flächentyp: **Pflaster mit dichten Fugen**
Größe der Teilfläche: **0,376 ha**

a-g-v-Werte: a: 70,00 % 0,263 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 30,00 % 0,113 ha

Maßnahme: RHB (Erdbauweise)

a-g-v-Werte: a: 97,00 % 0,255 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 3,00 % 0,008 ha

Zusammenfassung

Schritt 1a: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: 2,296 ha

a-g-v-Werte: a: 1,20 % 0,028 ha g: 44,60 % 1,024 ha v: 54,20 % 1,244 ha

Schritt 1b: Versiegelte Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: 0,628 ha

a-g-v-Werte: (a: 70,00 % 0,440 ha) g: 5,02 % 0,032 ha v: 24,98 % 0,157 ha

Schritt 2: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil

Größe der Fläche: 0,440 ha

a-g-v-Werte: a: 97,00 % 0,426 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 3,00 % 0,013 ha

Summe veränderter Zustand

Größe der Fläche: 2,924 ha

a-g-v-Werte: a: 15,53 % 0,454 ha g: 36,10 % 1,056 ha v: 48,38 % 1,415 ha

Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 1

Zulässige Veränderung

a-g-v-Werte: (+5%) a: 0,181 ha g: 1,450 ha v: 1,731 ha

Zulässige Veränderung

a-g-v-Werte: (-5%) a: 0,000 ha g: 1,158 ha v: 1,439 ha

Einhaltung

der Grenzwerte:

a: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten

g: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten

v: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten

Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 2

Zulässige Veränderung

a-g-v-Werte: (+15%) a: 0,474 ha g: 1,743 ha v: 2,023 ha

Zulässige Veränderung

a-g-v-Werte: (-15%) a: 0,000 ha g: 0,866 ha v: 1,146 ha

Einhaltung

der Grenzwerte:

a: Änderung von +/- 15 % eingehalten

g: Änderung von +/- 15 % eingehalten

v: Änderung von +/- 15 % eingehalten

Aufgestellt: Albersdorf, den 03.11.2020 Ru

BORNHOLDT
Ingenieure GmbH
Klaus-Groth-Weg 28

25767 Albersdorf/Holstein
Telefon: 04835 / 97 06-0
Telefax: 04835 / 97 06-33
info@bornholdt-gmbh.de

R. Rubien