

## **Gemeinde Pahlen, Bebauungsplan Nr. 20, „Lebensmittelmarkt“**

### **Abwasserbeseitigung / Nachweis nach A-RW1:**

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 20 der Gemeinde Pahlen beinhaltet ein Gebiet in dem ein Lebensmittelmarkt inklusive der zugehörigen Nebenanlagen, Verkehrswege und Stellplätze angeordnet werden sollen.

Die Gemeinde Pahlen wird im Mischsystem entwässert. Das Entwässerungssystem wird von der Abwasserentsorgung Tellingstedt GmbH (ATeG) betreut.

Pahlen verfügt zur **Schmutzwasserentsorgung** über eine eigene belüftete Teichkläranlage. Diese verfügt noch über ausreichend freie Kapazitäten zum Anschluss des Lebensmittelmarktes.

Bezüglich der **Regenwasserentsorgung** muss zunächst untersucht werden ob eine Versickerung der Niederschlagsabflüsse im Baugebiet möglich ist.

Mit Datum vom 29.07.2022 hat die Krauss & Coll. Geoconsult GmbH & Co. KG für die Fläche des geplanten Marktes ein Baugrundgutachten vorgelegt.

Aus den Gutachten geht zunächst folgender Schichtenaufbau hervor:

Unter einer unterschiedlich mächtigen Oberbodenschicht aus Mutterboden oder sandigen, schluffigen Auffüllungen folgen Feinsande und Schluffe bis in Tiefen von ca. 4,00 unter Gelände, die von Mittelsanden und Schluffen unterlagert sind.

Der Grundwasserspiegel liegt bei ca. 2,00 m bis 4,70 m unter Gelände, wird allerdings von Stau- und Schichtenwasser in Tiefen von 0,60 m bis 1,10 m unter Gelände überlagert.

Eine gezielte Versickerung nach DWA-A138 ist nach Aussage des Baugrundgutachters auf Grund der Stauhohizonte und der damit verbundenen geringen Grundwasserflurabstände auf dem gesamten Gelände nicht möglich bzw. zulässig.

Die derzeitige Entwässerung der landwirtschaftlich genutzten Graslandfläche stellt sich wie folgt dar:

Die Niederschlagsanteile, die nicht durch Verdunstung und Pflanzenverbrauch verloren gehen, versickern durch die Oberbodenschicht bis auf die bindigen Bodenschicht-

ten. Hier bildet sich ein Stauhorizont, der wiederum durch Versickerung und Verdunstung geleert wird. Im Bereich der sandigen Schichten versickert das Niederschlagswasser bis in den ersten Grundwasserhorizont.

Für das Baugebiet ist nun folgende Regenwasserentsorgung vorgesehen:

Der Niederschlagsabfluss von den befestigten Dach- und Hofflächen wird über Regenwasserkanäle gesammelt und einem Regenrückhaltebecken, welches als langgestrecktes offenes Erdbecken am nordöstlichen Rand des Geltungsbereiches angeordnet wird, zugeführt. Von hier aus wird es gedrosselt an den Mischwasserkanal DN 500 FZ, der auf dem Grundstück an der südwestlichen Grenze bereits vorhanden ist, abgegeben.

Die Drosselmenge wurde in Abstimmung mit der ATeG auf 5,2 l/s festgelegt. Das Speichervolumen des Regenrückhaltebeckens beträgt ca. 100 m<sup>3</sup> und reicht aus um 10-jährige Niederschläge zwischen zu speichern.

In der Berechnung nach „**A-RW1**“ auf den folgenden Seiten ist:

**Fläche Teileinzugsgebiet:** Gesamtfläche des Baugebietes = 0,539 ha

**Nicht versiegelte Fläche:** Gesamtfläche - Fläche 1 bis 3 =  
 $0,539 - 0,087 - 0,150 - 0,139 = 0,163$  ha

**Teilfläche Nr. 1, Pflaster mit dichten Fugen** = Stellplätze = 0,087 ha

**Teilfläche Nr. 2, Asphalt, Beton** = Verkehrswege = 0,150 ha

**Teilfläche Nr. 3, Steildach** = Dachflächen = 0,139 ha

Wie der Programmausdruck „Wasserhaushaltsbilanz Teileinzugsgebiet“ auf den folgenden Seiten zeigt, sind für den Fall 1 (5% Abweichung) die Kriterien „Abfluss“, „Versickerung“ und „Verdunstung“ nicht eingehalten.

Auch für den Fall 2 (15% Abweichung) sind alle drei Kriterien nicht eingehalten.

Bei einer geplanten Versiegelung von 70 % und nicht versickerungsfähigem Untergrund kann kein anderes Ergebnis erzielt werden!

Durch den Umstand, dass durch die geplanten Regenrückhaltemaßnahmen erreicht wird die Vorflutkanalisation DN 500 FZ und die Kläranlage kaum stärker hydraulisch zu belasten als bisher ist das wasserwirtschaftlich beste Ergebnis erreicht.

# Wasserhaushaltsbilanz Teileinzugsgebiet

Teileinzugsgebiet: **1**

Einzugsgebiet: **B-Plan Nr 20**  
Naturraum: **Geest**  
Landkreis/Region: **Dithmarschen Ost (G-3)**

Größe: **0,539 ha**

## Potentiell naturnaher Referenzzustand des Teileinzugsgebietes

Größe der Fläche: **0,539 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 1,20 % 0,006 ha    g: 44,60 % 0,240 ha    v: 54,20 % 0,292 ha**

## Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **0,163 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 1,20 % 0,002 ha    g: 44,60 % 0,073 ha    v: 54,20 % 0,088 ha**

### Teilfläche Nr. 1:

Flächentyp: **Pflaster mit dichten Fugen**  
Größe der Teilfläche: **0,087 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 70,00 % 0,061 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 30,00 % 0,026 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**  
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,059 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 3,00 % 0,002 ha**

### Teilfläche Nr. 2:

Flächentyp: **Asphalt, Beton**  
Größe der Teilfläche: **0,150 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 75,00 % 0,113 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 25,00 % 0,038 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**  
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,109 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 3,00 % 0,003 ha**

### Teilfläche Nr. 3:

Flächentyp: **Steildach**  
Größe der Teilfläche: **0,139 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 85,00 % 0,118 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 15,00 % 0,021 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**  
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,115 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 3,00 % 0,004 ha**

## Zusammenfassung

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

Größe der Fläche: **0,163 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 1,20 % 0,002 ha    g: 44,60 % 0,073 ha    v: 54,20 % 0,088 ha**

### Schritt 1b: Versiegelte Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **0,376 ha**  
a-g-v-Werte: **(a: 77,54 % 0,292 ha)    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 22,46 % 0,084 ha**

### Schritt 2: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil

Größe der Fläche: **0,292 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,283 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 3,00 % 0,009 ha**

### Summe veränderter Zustand

Größe der Fläche: **0,539 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 52,83 % 0,285 ha    g: 13,49 % 0,073 ha    v: 33,68 % 0,182 ha**

### Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 1

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (+5%)    **a: 0,033 ha    g: 0,267 ha    v: 0,319 ha**

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (-5%)    **a: 0,000 ha    g: 0,213 ha    v: 0,265 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: 0,087 ha    g: 0,321 ha    v: 0,373 ha**

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (-15%)    **a: 0,000 ha    g: 0,160 ha    v: 0,211 ha**

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

Aufgestellt: Albersdorf, den 02.08.2023 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

***gez. R. Rubien***