



**Thalen
Consult**

Thalen Consult GmbH

Urwaldstraße 39 | 26340 Neuenburg

T 04452 916-0 | F 04452 916-101

E-Mail info@thalen.de | www.thalen.de

INGENIEURE - ARCHITEKTEN - STADTPLANER

**BP 138 SONDERGEBIET „TAGESPFLEGE“
ENTWÄSSERUNGSKONZEPT ZUM B-PLAN (VORPLANUNG)
Erläuterungsbericht**

Gemeinde Apen



PROJ.NR. 11542 | 03.07.2020

Index B 27.05.2021

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | Veranlassung | 3 |
| 2. | Bestand | 3 |
| 2.1. | Lage und Größe | 3 |
| 2.2. | Bestandsentwässerung..... | 3 |
| 2.3. | Baugrund..... | 4 |
| 3. | Planung Oberflächenentwässerung..... | 5 |
| 3.1. | Bewertung nach DWA-M 153 | 5 |
| 3.2. | Regenrückhaltebecken | 5 |
| 4. | Weitere Vorgehensweise | 6 |

1. **Veranlassung**

Die Gemeinde Apen beabsichtigt, in Augustfehn II in Apen den Bebauungsplan Nr. 138 als „Sondergebiet Tagespflege“ auszuweisen. NWP ist mit der Erarbeitung des B-Plans beauftragt. Für den Bebauungsplan soll ein Entwässerungskonzept erarbeitet werden.

Die Thalen Consult GmbH wurde damit beauftragt, das Konzept für die Oberflächenentwässerung zu erstellen.

2. **Bestand**

2.1. **Lage und Größe**

Das Grundstück befindet sich südlichöstlich des Gewerbe- und Industriegebietes „Wirtschaftsbogen an der A 28“. Entwässerungstechnisch befindet sich das Plangebiet im Einzugsgebiet des Verbandsgewässers II. Ordnung Stahlwerks-Pumpgraben (Wzg.-Nr. 1.04) und grenzt nordwestlich und nordöstlich an v. g. Verbandsgewässer.

Die südöstliche Seite des Plangebietes grenzt derzeit an das Verbandsgewässer III. Ordnung Wzg.-Nr. 1.04.01.

Die Gesamtfläche des Grundstückes beträgt ca. 2,7 ha.

2.2. **Bestandsentwässerung**

Die lange Auffahrt ist auf ca. 50 – 60 m asphaltiert und besitzt ein Quergefälle zum Stahlwerks-Pumpgraben. Die nachfolgenden zwei Gebäude entwässern jeweils mit der nach nordwestlich ausgerichteten Dachhälfte ebenfalls mit den Fallrohren in den Stahlwerks-Pumpgraben.

Die Auffahrt und die beiden Dachhälften besitzen zzt. Bestandsschutz.

Die weiteren Dachflächen und überwiegend gepflasterte Flächen leiten mit Fallrohren und Straßenabläufen durch Rohrsysteme in den vorhandenen Teich ein.

Der Teich befindet sich im Zentrum des Grundstückes und ist naturnah gestaltet. Er wird bereits jetzt als RRB genutzt. Durch einen in der Sohle höher liegenden Graben wird das Oberflächenwasser im Teich dosiert an den Wasserzug Nr. 1.04.01 III. Ordnung abgeleitet.



Abbildung 1: Teich/ RRB



Abbildung 2: Drosselgraben

2.3. Baugrund

Derzeitig ist der Thalen Consult GmbH ein Baugrundgutachten nicht bekannt. Es ist zu empfehlen, eine Gründungsempfehlung von einer Fachfirma einzuholen.

3. Planung Oberflächenentwässerung

Die Berechnung des erforderlichen Regenrückhaltevolumens erfolgt nach dem vereinfachten Verfahren gemäß Arbeitsblatt DWA-A 117 – Bemessung von Regenrückhalteräumen.

Die Drosselabflussspende beträgt $q_N = 1,5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$. Für die Dimensionierung werden zusätzlich folgende Gebietsdaten und Kennwerte verwendet:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Einzugsgebiet A_{EK} : | 2,27 ha (inkl. Bestandsschutz) |
| Mittlerer Abflussbeiwert Ψ_M : | 0,47 |
| Undurchlässige Fläche A_U : | 1,07 ha ($=A_{EK} \cdot \Psi_M$) |
| Drosselabflussspende q_N : | 2,0 l/s \cdot ha (Meliorationsabfluss) |
| Drosselabfluss Q_{dr} : | 3,4 l/s |
| Häufigkeit n : | 0,2 1/Jahr |

3.1. Bewertung nach DWA-M 153

Für die Bewertung wurde das Gewässer in das eingeleitet werden soll als Marschgewässer deklariert und wird mit 16 Gewässerpunkten eingestuft. Die Belastung B der Einleitung liegt bei 7,85 Punkten und ist damit niedriger als die Gewässerpunkte G. Somit ist keine Behandlung des Regenwassers erforderlich.

3.2. Regenrückhaltebecken

Das Oberflächenwasser wird durch mehrere Leitungen in den vorhandenen Teich geführt. Der Teich wird entsprechend auf das errechnete Stauvolumen erweitert. Der gewonnene Aushub wird zur Auferhöhung der Böschungsoberkante genutzt, weiterhin werden Rohrleitungen zum Auslauf entfernt und zum Drosselzulaufgraben umgebaut um weiteres Speichervolumen von 30 m³ zu schaffen. Das Oberflächenwasser wird über ein Drosselschacht in einen flachen Graben in das Verbandsgewässer III. Ordnung Wzg.-Nr. 1.04.01 gedrosselt abgegeben.

| | |
|---|---------------------------------|
| Beckensohle: | ca. 0,30 m NHN |
| Gewählte Einstauhöhe z: | 0,55 m |
| Max. Wasserspiegel $W_{sp_{max}}$ (Stauziel): | ca. 1,35 m NHN (bei $n = 0,2$) |
| Freibord: | min. 0,30 m |
| Beckenoberkante: | i.M. 1,65 m NHN |
| Böschungsneigung: | 1 : 3 |

Das maximal erforderliche Volumen ergibt sich bei einem 6-stündigen Regenereignis zu $V_{erf} = 374 \text{ m}^3$. Das Speichervolumen des geplanten Regenrückhaltegrabens liegt beim Erreichen des Stauziels von 1,35 m NN bei $V_{vorh} = 374 \text{ m}^3$ summiert aus Erweiterung des Teiches und aus dem Drosselzulaufgrabens.

Die geplante Rückhaltung weist ein ausreichendes Speichervolumen auf.

Die hydraulischen Berechnungen können der Anlage 2.2 entnommen werden.

Zur gedrosselten Abgabe kann ein Schacht mit Pumpwerk genutzt werden der entsprechend 3,4 l/s fördert oder ein Regelabflussorgan wie der HydroSlide MINI. Beide Varianten sind mit einer Überlaufkante bei +1,35 m NHN ausstatten als Notüberlauf.

4. Weitere Vorgehensweise

- Abstimmung mit Vorhabenträger
- Abstimmung mit Untere Wasserbehörde und Ammerländer Wasserrecht

Aufgestellt:

Thalen Consult GmbH

Neuenburg, den 27.05.2021

i. A. B.Eng. Konstantin Rausch

P:\11542 Apen Sondergebiet Tagespflege\11 TIEFBAU\01 Aktuelle Pläne und Berechnungen\02
Vorplanung\2021_05_27_11542_Erläuterungsbericht_Entwässerungskonzept_Index_B.docx