

Gemeinde Fintel



Entwässerungskonzept

B-Plan Nr. 17 „Überwasserfeld“

Fintel

Kurzbericht

Entwurfsverfasser:

I W U Zeven GmbH & Co. KG

Brakeweg 10

27404 Zeven

Tel.: 0 42 81 / 93 75 - 0

info@iwu-ingenieure.com

www.iwu-ingenieure.de

Gesamtinhaltsverzeichnis

Anhang: Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020
Bemessung RRB

| <u>Anlage</u> | <u>Maßstab</u> |
|----------------------|-----------------------|
|----------------------|-----------------------|

| |
|----------|
| Lageplan |
|----------|

| |
|--------------|
| M = 1 : 1000 |
|--------------|

- 1 -

Teil A

Erläuterungsbericht

Inhalt

| | |
|---|---|
| 1. Veranlassung und Aufgabenstellung | 3 |
| 2. Grundlagen | 3 |
| 3. Literaturverzeichnis | 3 |
| 4. Örtliche Verhältnisse | 4 |
| 5. Bodenverhältnisse | 4 |
| 6. Regenwasserentsorgung | 5 |
| 6.1. Entwurfsvorgaben | 5 |
| 6.2. Regenwasserkanal | 5 |
| 6.3. Schachtbauwerke | 5 |
| 7. Regenrückhaltebecken | 6 |
| 7.1. Allgemeines | 6 |
| 7.2. Lage und Größe | 6 |
| 7.3. Konstruktionsdetails | 6 |
| 8. Wartung und Unterhaltung | 7 |
| 9. Baukosten | 7 |

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Der Vorhabenträger und Antragsteller **Reiner Tödter, Rodelberg 18, 29640 Schneverdingen- Insel** beabsichtigt die Errichtung eines weiteren Betriebsstandortes für Nutzfahrzeuge in Fintel. Die Gemeinde Fintel plant daher die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 „Überwasserfeld“ in Fintel.

Für die Errichtung von Stellplätzen für Nutzfahrzeuge, sowie einer Lagerhalle mit Waschplatz und einem Betriebsgebäude werden Versiegelungen der Oberflächen unumgänglich sein. Es ist im B-Plan Entwurf eine Grundflächenzahl von 0,8 vorgesehen. Eine Überschreitung ist ausgeschlossen. Der bestehende Regenwasserkanal im Gewerbegebiet „Am Wasserfeld“ kann laut Auskunft der Gemeinde Fintel eine Regenwasserspense von 2,0 l/sxha aufnehmen.

Zur Aufstellung des B-Planes wurde seitens der Genehmigungsbehörde bereits ein Nachweis zur Sicherstellung der geregelten Oberflächenentwässerung am Betriebsstandort gefordert. Das Ingenieurbüro IWU Zeven GmbH & Co. KG wurde vom Vorhabenträger mit den Arbeiten entsprechend beauftragt.

Mit den vorliegenden Unterlagen werden die planerischen Voraussetzungen zur Durchführung der erforderlichen Entwässerungsmaßnahmen für die ordnungsgemäße Regenwasserentsorgung auf dem o. a. Grundstück geschaffen.

2. Grundlagen

Folgende Unterlagen werden zugrunde gelegt:

- ▶ Bebauungsplanentwurf, aufgestellt durch das Büro INSTARA aus Bremen, Stand 10/2023
- ▶ Baugrundgutachten Fa. Contrast GmbH, OHZ vom 30.12.2022
- ▶ örtliche Vermessung des IWU vom 04.11.2022.

3. Literaturverzeichnis

- | | |
|---------|--|
| [1] DWA | Arbeitsblatt A 117: Bemessung von Regenrückhalteräumen, Dezember 2013 |
| [2] DWA | Arbeitsblatt A 118: Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen, März 2006 |
| [3] DWA | Merkblatt M 176: Hinweise und Beispiele zur konstruktiven Gestaltung und Ausrüstung von Bauwerken der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung, Februar 2001 |
| [4] DIN | DIN EN 752: Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden, Stand 1996 |
| [5] DIN | DIN 1986 -100: Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Dezember 2016 |
| [6] DWD | Starkniederschlagshöhen für Deutschland - KOSTRA-DWD 2020 - |

herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst, 2022

- [7] Schneider, K.J. Bautabellen, 14. Auflage, 2001
- [8] LBEG NIBIS® Kartenserver – Hydrogeol. Karte Bremen Niedersachsen (1:50000) – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover
- [9] Lautrich, R. Tabellen und Tafeln zur hydraulischen Berechnung von Druckrohrleitungen, Abwässerkanälen u. Rinnen, 2. Auflage, 1976.

4. Örtliche Verhältnisse

Das Baufeld befindet sich in der Gemarkung Fintel, Flur 1. Im nördlichen Bereich des Grundstückes verläuft die Kreisstraße K211 „Rotenburger Straße“. Östlich grenzt die Fläche an das bestehende Gewerbegebiet „Am Wasserfeld“. Das Gelände wird bisher landwirtschaftlich genutzt.

Das geplante Regenrückhaltebecken wird mittels einer Ablaufleitung an den vorhandenen Regenwasserkanal der Gemeinde Fintel angeschlossen.

5. Bodenverhältnisse

Im Rahmen des B-Plan-Verfahrens wurden Baugrunduntersuchungen vom Vorhabenträger beauftragt, welche durch das Büro Contrast GmbH, OHZ im Dezember 2022 durchgeführt wurden. Dieses Gutachten sollte u. a. auch Auskunft über die Beschaffenheit und Versickerungsfähigkeit des Bodens geben.

Es wurden insgesamt 6 Rammkernbohrungen auf dem B-Plan-Gelände bis zu einer maximalen Endteufe von 5,00 m unter GOK durchgeführt.

Die Auswertung der Bodenproben hat ergeben, dass im Untergrund des geplanten Gebietes unterhalb einer ca. 0,40 – 0,50 m starken humosen Oberbodenschicht, zumeist Sandschichten anstehen, die von Geschiebelehmschichten unterbrochen bzw. vollends unterlegt sind. In den RKB 3 und 5 wurden ausnahmslos Sandschichten erbohrt. Für eine Versickerung sind diese Flächenbereiche allerdings nicht nutzbar, da diese zum Einen geographisch am Hochpunkt des Geländes liegen bzw. nutzungstechnisch durch die Lagerhalle nicht zur Verfügung stehen.

Im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens (RKB 6) stehen unterhalb des Oberbodens Fein- und Mittelsande an, die teilweise durch eine dünne Schicht aus Geschiebelehm unterbrochen werden. Für die Erstellung des Beckens ist diese Schicht allerdings nicht schädlich.

Grundwasser / Schichtenwasser wurde nur im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens in einer Tiefe von 3,1 m unter GOK bei 40,78 m NHN festgestellt. Die Sohle des geplanten Regenrückhaltebeckens liegt ca. 2,0 m oberhalb des GW-Standes.

6. Regenwasserentsorgung

6.1. Entwurfsvorgaben

Das anfallende nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser der geplanten Gebäudedächer und sonstiger Flächen wird über ein Kanalsystem gesammelt und in das geplante Regenrückhaltebecken geleitet. Nach vergleichmäßiger Abgabe über das Auslauf- und Drosselbauwerk fließt es über eine Ablaufleitung in das vorhandene Entwässerungssystem in der Straße „Am Wasserfeld“. Der gedrosselte Ablauf sollte laut Gemeinde Fintel 2,0 l/sxha nicht übersteigen.

6.2. Regenwasserkanal

Die Verlegung und Prüfung erfolgt nach DIN EN 1610. Anschlussleitungen von Fallrohren werden konstruktiv auf PVC / PP DN 150 festgelegt. Die Bemessung der Kanäle und Ablaufleitung aus dem Regenrückhaltebecken erfolgte konstruktiv.

Die Tiefenlage und das Sohlgefälle des neuen Systems werden maßgeblich durch die Zwangspunkte

- ▶ Verlauf der Gelände- Topografie,
- ▶ Höhenlage Regenrückhaltebecken,
- ▶ konstruktiv bedingte Mindest-Schachttiefe von ca. 1,00 m

bestimmt.

6.3. Schachtbauwerke

Bei Richtungsänderungen und zu Revisionszwecken werden Fertigteilschächte aus Sulfadurbeton nach DIN EN 1917 / V 4034 Teil 1, DN 1000 ohne Gerinneauskleidung, alternativ in gemauerter Ausführung aus Kanalklinker, eingesetzt. Die Schächte erhalten Schmutzfänger und Standard-Abdeckungen 625 mm in Belastungsklasse D.

Generell sind alle Schächte wasserdicht gegen Innen- und Außenwasserdruck auszubilden, um eine konsequente Trennung vom Grundwasser zu erreichen.

7. Regenrückhaltebecken

7.1. Allgemeines

Der durch die Regenwasserkanäle abgeführte Oberflächenabfluss ist nach Vorgabe des Landkreises Rotenburg (Wümme) und der Gemeinde Fintel, bezogen auf das Gesamt-Einzugsgebiet, auf $2,0 \text{ l/(s*ha)}$ zu begrenzen. Zur Einhaltung dieser Forderung wird der Neubau eines Regenrückhaltebeckens mit einer gedrosselten Ableitung erforderlich.

Das Rückhaltebecken wird entsprechend der örtlichen Boden- und Grundwasserverhältnisse als „Trockenbecken“ ohne planmäßigen Dauereinstau konzipiert. Die Bemessung erfolgt auf der Basis langjähriger Starkniederschlags- Aufzeichnungen des Deutschen Wetterdienstes (Lit. [6]) für ein 5-jähriges Ereignis.

7.2. Lage und Größe

Das Regenrückhaltebecken wird im südöstlichen Bereich des Grundstückes angeordnet (s. Anlage 1).

Es wird als Erdbecken mit einer Tiefe von ca. 1,70 m und einer Böschungsneigung von 1:1,5 ausgebildet. Bei einer mittleren Wasserfläche von ca. 627 m^2 und einer Aufstauhöhe von 1,0 m ergibt sich das Nutzvolumen zu rd. 550 m^3 . Bis zum theoretischen Überborden des Beckens weist dieses ein absolutes Gesamtvolumen von ca. 793 m^3 auf.

7.3. Konstruktionsdetails

Der Zu- und Ablaufbereich des Beckens erhalten zur Sicherung gegen Auskolkung jeweils eine Befestigung aus einer Steinschüttung auf Vliesunterlage. Zur Abfangung von Sinkstoffen wird im Zu- und Ablaufbereich eine **Sohlvertiefung von 50 cm** mit einer vollflächigen mineralischen Tonabdichtung als Schlammfalle vorgesehen. Schwimmstoffe werden durch die im Zulaufbereich angeordnete schwimmende Tauchwand zurückgehalten.

Das Auslauf- und Drosselbauwerk ist als sog. „Mönch“ konzipiert und erhält eine **Drosselöffnung $\varnothing 60 \text{ mm}$** . Darüber hinaus wird das Bauwerk mit einem Notüberlauf in Form eines oben aufgelegten Gitterrostes ausgestattet. Das quadratische Schachtbauwerk aus einem Beton- Fertigteil wird im Bereich der Böschung eingebaut und über eine ca. 29 m lange Ablaufleitung aus PP DN 200 an den vorhandenen Regenwasserkanal in der Straße „Am Wasserfeld“ angeschlossen.

Darüber hinaus soll auf eine Bepflanzung bzw. Einsaat zur Uferbefestigung verzichtet werden.

8. Wartung und Unterhaltung

Die Wartung und Unterhaltung der Anlagen muss nach einem systematischen Pflegeplan erfolgen. Ablagerungen in Leitungen und Schächten sind regelmäßig durch Spülen und ggfs. Absaugen zu beseitigen. Dabei sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften unbedingt einzuhalten.

Böschungsbereiche sind regelmäßig zu mähen; Verlandungserscheinungen sind zu bekämpfen. Die Schlammfänge im Zulaufbereich ist nach Erfordernis zu räumen. Die Funktion von Tauchwand und Drosselbauwerk ist jederzeit zu gewährleisten.

9. Baukosten

Die Investitionskosten betragen nach vorläufiger Schätzung für das Regenrückhaltebecken rd. **50.000,00 €** einschl. 19 % MwSt.

Aufgestellt: Zeven, 02.01.2024



IWU Zeven GmbH & Co.KG

Dipl.-Ing. (FH) Michael Müller