

INHALT

1 BESTAND.....2

2 PROBLEMSITUATION.....3

3 MINIMIERUNG VON RECHEN- UND SANDFANGGUT (KONZEPT 2009).....3

RECHENGUT.....3

4 AUSBAUVORSCHLÄGE.....4

1 Bestand

Auf der ehemaligen Kläranlage Bockhorn wird heute das anfallende Schmutzwasser mit einer Feinrechen- und Sandfanganlage mechanisch gereinigt, bevor es zur Kläranlage Varel gepumpt wird. Die Halle, in der die mechanische Reinigung durchgeführt wird, wurde in den 1980er Jahren errichtet. Die mechanische Reinigungsanlage wurde 1997 installiert und seitdem unverändert betrieben.

Es sind zurzeit 7.000 Einwohner angeschlossen. Das Gemeindegebiet wird im Trennsystem entwässert. Die mechanische Reinigung des Schmutzwassers erfolgt in einem unterirdischen Betonbauwerk, das mit einem Hochbauteil versehen ist. Das Tiefbauteil besteht aus dem Schmutzwasserzulaufsammler der Nennweite DN 400, der mit einem Gewindeschieber DN 500 verschlossen werden kann, einem Feinrechen (Breite ca. 60 cm, Stababstand 6 mm), dem Langsandfang (Länge 16 m) und einer Ablaufleitung der Nennweite DN 400 zum Hauptpumpwerk, die das Schmutzwasser mit einer Förderleistung von 100 l/s zur Kläranlage Varel fördert.

Das Hochbauteil der Anlage besteht aus einer mit Trapezblechen verkleideten Halle, mit den Abmessungen L x B = 8,20 m x 6,25 m. Die Höhe der Halle beträgt i. M. 4,39 m.

In der Halle sind der Rechengutverdichter ($Q = 1 \text{ m}^3/\text{h}$), der Sandklassierer ($Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$), der Umladecontainer (5 m^3) sowie die Rechenanlage untergebracht.

Das anfallende Rechen- und Sandfanggut wird zur Deponie Wiefels transportiert und dort nach einer Vorbehandlung deponiert. Nach Rücksprache mit der Deponie Wiefels werden die Anforderungen an das angelieferte Rechen- und Sandfanggut vorerst nicht erhöht, so dass dieser Entsorgungspfad weiterhin gesichert ist.

Nach Auskunft des Betriebspersonals macht der Anteil des Rechengutes ca. 1/3 und der des Sandfanggutes ca. 2/3 der Gesamtmenge aus. Im Jahr 2008 fielen insgesamt 60 t Rechen- und Sandfanggut an. Die Kosten für den Transport betragen 1.926 € und für die Entsorgung auf der Deponie Wiefels 6.000 €. Die spezifischen Entsorgungskosten betragen damit 132 €/t.

Das Schmutzwasser wird zur Kläranlage Varel gefördert. Die durchschnittlichen Fördermengen betragen ca. 800 – 1.000 m³/d.

2 Problemsituation

- ◆ Qualität der Rechenhalle
 - Verkleidung
 - Stahlkonstruktion
 - Be- und Entlüftung

- ◆ Qualität der Reinigungsaggregate
 - 15 Jahre alt
 - Exponierter Bereich mit hohen Anforderungen an die Technik
 - Rechenanlage mit 6 mm Stababstand
 - Hohe Reparaturkosten
 - Keine Ersatzteile mehr (Lieferfirmen z. T. nicht mehr existent), deshalb z. T. Extraanfertigungen
 - Mangelhafte Reinigung (Probleme in Varel)
 - Mangelhafte Verdichtungs- und Klassierleistung (hohe Entsorgungskosten)

3 Minimierung von Rechen- und Sandfanggut (Konzept 2009)

Sandfanggut und Kanalsande können entweder klassiert oder gewaschen werden. Eine Klassierung des anfallenden Sandes minimiert den Anteil der organischen Stoffe und reduziert den Wassergehalt, d. h. die zu entsorgende Menge. Eine Alternative stellt die Sandwäsche dar, mit der die Glühverluste des Sandfanggutes unter 3 % verringert werden können und somit eine Deponierung ermöglicht wird.

Der zu waschende Sand kann direkt aus dem Sandfang oder klassiert der Sandwaschanlage zugeführt werden.

Die Sandwaschanlage wird gleichzeitig mit der Sandfangräumung betrieben, d. h. die Anlage geht automatisch dann in den Betrieb, wenn die Sandfangpumpe eingeschaltet wird und der Räumler arbeitet. Das ablaufende Wasser dieser Anlage sollte vor dem Feinrechen oder vor dem Sandfang eingeleitet werden.

Rechengut

Üblicherweise wird Rechengut mechanisch entwässert, um die Transport- und Entsorgungskosten zu reduzieren.

Die zu behandelnden Feststoffe werden direkt von der Rechenanlage in den Einwurftrichter des Rechengutverdichters abgeworfen. Eine robuste Förder- und Pressschnecke transportiert die Feststoffe im geschlossenen Steigrohr weiter zur Press- und Entwässerungszone. Am Ende dieser Zone wird das entwässerte und kompaktierte Pressgut vollkommen geruchsgekapselt in einen bereitgestellten

Container abgeworfen. Die Entwässerungsleistung des Rechengutverdichters beträgt bis zu 35 % TR. Das aus dem Rechengut entweichende kohlenstoffreiche Presswasser wird in das Schmutzwassergerinne zurückgeführt.

4 **Ausbauvorschläge**

- ◆ Neubau einer Halle, gleicher Grundriss
ca. 1,00 – 1,20 m niedriger
- ◆ Neue Rechenanlage 3 mm mit Presse
- ◆ Neuer Sandklassierer oder Sandwäscher

Mögliche Zeitachse

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| ◆ Planung – Technik, Halle | März, April 2013 |
| ◆ Ausschreibung Technik | April Mai 2013 |
| ◆ Vergabe Technik | Juni 2013 – Lieferzeit 3 Monate |
| ◆ Ausschreibung Halle | Juni 2013 |
| ◆ Vergabe Halle | Juli 2013 |
| ◆ Demontage Halle | September 2012 |
| ◆ Demontage Vorreinigung | Oktober 2013 |
| ◆ Montage Vorreinigung | Oktober 2013 |
| ◆ Montage Halle | Oktober, November 2013 |

Neuenburg, im Januar 2013

Thalen Consult GmbH