

## Havarieraumkonzept

### Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens im Havariefall

Für den Fall der Leckage eines Behälters auf dem Anlagengelände der Biogasanlage ist die Schaffung eines Rückhaltereaumes erforderlich, der das Volumen des Behälters mit dem größten Füllvolumen oberhalb der Geländeoberkante aufnehmen kann.

Die Biogasanlage verfügt zukünftig über zwei Fermenter und drei Gärrestspeicher. Zwei der drei Gärrestspeicher stellen mit einem maximalen Fassungsvermögen von jeweils 15.159 m<sup>3</sup> (Muleby-System-Tank MST 2.0 Typ 8/66) die Behälter mit dem größten Füllvolumen im Plangebiet dar. Keiner der beiden Behälter wird ins Erdreich eingebunden, so dass das komplette Füllvolumen dieses Behältertyps bei der Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens zu berücksichtigen ist. Der für den Havariefall erforderliche Auffangraum ist somit so auszulegen und so zu gestalten, dass innerhalb dieses Bereiches ein Volumen von 15.159 m<sup>3</sup> vollständig zurückgehalten werden kann.

### Ermittlung der erforderlichen Wallhöhe

Für die Ermittlung der erforderlichen Wallhöhe wurde zunächst eine Flächenermittlung per CAD durchgeführt. Hierzu wurde der Lageplan mit einem Raster aus Planquadraten mit einer Kantenlänge von jeweils 10 m versehen. Im Anschluss daran wurde für jedes Planquadrat unter Berücksichtigung der in den Planquadraten befindlichen vorhandenen bzw. geplanten oberirdischen Baukörpern die Flächengröße ermittelt, die für die Rückhaltung zur Verfügung steht. Da die innerhalb der Planquadrate befindlichen oberirdischen Baukörper nicht zur Verfügung stehen wurden sie entsprechend abgezogen. Lediglich die Innenfläche des maßgeblichen Gärrestspeichers wurde bei der Flächenermittlung nicht abgezogen. Zur Bestimmung des zur Verfügung stehenden Rückhaltevolumens wurde anhand der vorliegenden Höhenpunkte der Vermessung für jedes Planquadrat die mittlere Geländehöhe zugeordnet.

Anhand der ermittelten Flächengrößen und der zugeordneten mittleren Geländehöhen erfolgte die Ermittlung des Volumens des zur Verfügung stehenden Auffangraumes. Unter der Annahme eines Einstaus auf **69,38 m ü. NN** ergibt sich ein Rückhaltevolumen von ca. **15.277 m<sup>3</sup>**, so dass ein vollständiges Auffangen des möglicherweise maximal auslaufenden Substrats von 15.159 m<sup>3</sup> gegeben ist. Es verbleibt sogar noch eine geringfügige rechnerische Reserve von ca. 118 m<sup>3</sup>.

Da die Fläche des Auffangraums nur bis zum Fußpunkt der Umwallung ermittelt wurde und auch das Volumen zwischen Fußpunkt des Walls und Innenkante der Wallkrone für die Rückhaltung zur Verfügung steht, ist hier eine zusätzliche Sicherheitsreserve gegeben.

Berücksichtigt man, dass während der überwiegenden Zeit im Jahr auch die Kammer der Fahrsiloanlage 1 nicht vollständig gefüllt ist und diese wenigstens teilweise für eine Rückhaltung mit zur Verfügung steht, bestehen hier noch weitere Sicherheitsreserven.

Gemäß Arbeitsblatt DWA-A 793-1 (TRwS 793-1) ist bei der Bestimmung der erforderlichen Wallhöhe zusätzlich ein Rückhaltevolumen für Niederschlagswasser zu berücksichtigen. Hierbei ist lt. Arbeitsblatt eine mögliche Regenspende für eine Regendauer von mindestens 24 Stunden bei einer 5-jährigen Wiederholhäufigkeit in Ansatz zu bringen. Für die Region Priborn beträgt diese gemäß KOSTRA-Atlas 48,8 mm. Die ermittelte Einstauhöhe von 69,38 m ü. NN wurde daher um weitere 5 cm erhöht, so dass die erforderliche Wallhöhe bei mindestens **69,43 m ü. NN** liegt.

### **Beschreibung und Darstellung des Auffangraumes und der Umwallung**

Der Verlauf der bestehenden Wallabschnitte und der neu geplanten Wallabschnitte ist im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben.

Im Bereich der vorhandenen Biogasanlage sind Teilbereiche bereits mit einem Havariefall versehen. Um im Havariefall auslaufendes Substrat hier auch zukünftig vollständig zurückhalten zu können, ist eine Ergänzung bzw. Erweiterung bestehenden Wallabschnitte erforderlich. Die geplanten Wallhöhen der neuen Wallabschnitte im Bereich der bestehenden Biogasanlage belaufen sich je nach vorhandenem Geländeverlauf auf Höhen von ca. 0,50 bis 1,00 m.

Anhand der aufgenommenen Geländehöhen ist erkennbar, dass das Gelände in Richtung nord-östlich gelegenem Landschaftsschutzgebiet auf bis zu ca. 68,45 m ü. NN abfällt, so dass hier ein zusätzlicher Wall erforderlich ist. Die an diesem Punkt vorgesehene Wallhöhe beträgt ca. 1,00 m. Der neue Wallabschnitt wird auf einer Breite von ca. 5,00 m realisiert und bis an den vorhandenen Wall im Bereich der Ausgleichsmaßnahme K 1.2 herangeführt.

Zum Schutz der vorhandenen Ausgleichsmaßnahme K 1.1 wird dieser Bereich mit einem Wall umgeben, so dass sichergestellt ist, dass möglicherweise auslaufendes Substrat nicht in die Ausgleichsmaßnahme fließen kann.

Sowohl in nord-westliche Richtung (Fahrsiloanlage 2) als auch in süd-westliche Richtung (Heuhalle) steigt das Gelände auf Höhen an, die oberhalb der ermittelten Einstau- bzw. Wallhöhe liegen, so dass ein Auslaufen in diese Richtung durch den natürlichen Geländeverlauf verhindert wird und in diesen Bereichen auf eine Umwallung verzichtet werden kann.

Die Höhe der vorhandenen Zufahrt im Bereich der Fahrzeugwaage liegt geringfügig unterhalb der ermittelten Einstau- bzw. Wallhöhe. Da die erforderliche Höhe für eine vollständige Rückhaltung in diesem Bereich nicht realisierbar ist, wird im Falle einer Havarie mit einem Radlader Silage der angrenzenden Fahrsiloanlage entnommen und der Durchfahrtsbereich an der vorhandenen Maschinenhalle mindestens 25 cm hoch angeschüttet, so dass die Durchfahrt vollständig geschlossen ist. Durch Sicherheitseinrichtungen in den Behältern wird im Havariefall ein Alarmsignal und eine Alarmierung an das Not-Mobiltelefon der Anlagenbetreiber abgegeben, so dass sichergestellt ist, dass die Aufschüttung der Silage innerhalb kürzester Zeit vorgenommen werden kann.

Das zu betrachtende Gelände umfasst das vorhandene Biogasanlagengelände und eine bisher als Ackerland genutzte Fläche. Nicht befestigte Flächen werden durch Raseneinsaat begrünt. Das Eindringen des auslaufenden Gärrestes bei einer Havarie in das Grundwasser wird durch den natürlich gewachsenen Boden der begrünter Flächen verhindert. Durch die belebte Vegetationszone ist ein kf-Wert von  $10^{-5}$  durch die Natürlichkeit gegeben.

Die Havarieraumberechnung ist relevanter und erforderlicher Bestandteil des immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Das vollständige Havariekonzept wird der Genehmigungs- und Überwachungsbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens vorgelegt.