

KREIS: LUDWIGSBURG  
STADT: KORNWESTHEIM  
GEMARKUNG: KORNWESTHEIM

# *ERLÄUTERUNGSBERICHT*

## *ZUM HOCHWASSERSCHUTZ*

### *„Biogasanlage auf dem Gelände der Kläranlage“*

Ludwigsburg, den 28.03.2012

**KMB PLAN | WERK | STADT | GMBH**  
Brenzstraße 21  
71636 Ludwigsburg  
Tel: 0 71 41 / 44 14-0  
Fax: 0 71 41 / 44 14-14

U. Müller

**INHALT:**

1.	<i>Allgemeines</i> .....	3
2.	<i>Planerische Ausgangssituation</i> .....	3
3.	<i>Planung der Biogasanlage</i> .....	4
4.	<i>Berechnung und Darstellung der entfallenden Retentionsfläche sowie des reduzierten Retentionsvolumens</i> .....	4
5.	<i>Hochwasserquerschnitte</i> .....	5
6.	<i>Zusammenfassung</i> .....	5

## **1. ALLGEMEINES**

Auf einer Teilfläche der Kläranlage Kornwestheims ist der Bau einer Biogasanlage geplant.

Die Stadt Kornwestheim hat hierzu bereits ein Bebauungsplanverfahren eingeleitet.

Die Träger öffentlicher Belange sowie die Bürgeranhörung haben bereits stattgefunden. Die Beteiligung der Fachbehörden hat das sehr hohe Gefährdungspotential des Kläranlagengeländes im Hochwasserfall aufgezeigt. Zwischenzeitlich haben zusätzlich zum offiziellen Anhörungsverfahren, Detailabstimmungen mit dem Landratsamt Ludwigsburg stattgefunden. Unter Bezug auf diese Vorabstimmungsgespräche sowie der Stellungnahme des Fachbereichs Emissionsschutz vom 16.02.2012 wurde festgelegt, welche planerischen Unterlagen zur Beurteilung der Hochwassersituation nach dem Bau der Biogasanlage vorzulegen sind.

## **2. PLANERISCHE AUSGANGSSITUATION**

Die Planung gründet auf folgende Ausgangssituationen:

Das von der Stadt Kornwestheim bereits geplante, aber zum Zeitpunkt des Baus der Biogasanlage noch nicht realisierte Umleitungsgewässer bleibt bei der Betrachtung des Gefährdungspotentials unberücksichtigt.

Die Planung geht somit von dem derzeitigen Geländeverlauf sowie der bestehenden Bauwerkssituation innerhalb der Kläranlage aus. Dies gilt insbesondere auch für die bestehenden, zum Zeitpunkt des Baus der Biogasanlage, unveränderten Brückenquerschnitte.

Bei der Überflutungsfläche werden die bestehenden baulichen Anlagen berücksichtigt. D. h. die Flächengröße der baulichen Anlagen wird von der Gesamtüberflutungsfläche in Abzug gebracht.

Für die Planung und Betrachtung wird die extremste Überflutungssituation herangezogen. Die Hochwasserganglinie HQ EXTREM aus den HWGK-Daten des Regierungspräsidiums Stuttgart, mit Stand vom September 2009, bildet dazu die Grundlage.

Die Daten des Regierungspräsidiums wurden digital übergeben und über Netzkreuze in die Katasterunterlagen bzw. den örtlichen Bestandsplan eingearbeitet.

### **3. PLANUNG DER BIOGASANLAGE**

Die Planung der Biogasanlage wurde lage- und höhenmäßig in den Bestandsplan eingearbeitet. Im Einzelnen handelt es sich bauliche Anlagen und Betriebsflächen:

- Annahmehunker mit Lärmschutzmauer
- Durchflussfermenter
- Stützmauer entlang des bestehenden bzw. neu geplanten Bachlaufs
- Substratlager
- Hoffläche mit Ver- und Entsorgungseinrichtungen
- Grünfläche inkl. Versickerungsmulde im Nordosten der Biogasanlage

Die Höhengestaltung der Biogasanlage orientiert sich am Höhenverlauf der Talstraße. Die Biogasanlage wird von der Talstraße erschlossen. Die Hofflächen weisen eine Querneigung von ca. 2 – 3 % in Richtung der Kläranlage, also Richtung Nordosten auf.

Das Plangebiet befindet sich im Eigentum der Stadt Kornwestheim. Das Grundstück wurde von der Stadt Kornwestheim an die Bioenergie Kornwestheim Ost GmbH und Co. KG im Rahmen eines Erbpachtvertrages verpachtet.

### **4. BERECHNUNG UND DARSTELLUNG DER ENTFALLENDEN RETENTIONSFLÄCHE SOWIE DES REDUZIERTEN RETENTIONSOLUMENS**

Auf Grundlage der vom Regierungspräsidium Stuttgart zur Verfügung gestellten digitalen Unterlagen, welche wie oben bereits beschrieben in unseren Bestandsplan eingearbeitet wurden, wurde die entfallende Retentionsfläche durch den Bau der Biogasanlage ermittelt. Die ermittelte Flächenreduzierung ist im Lageplan im Maßstab 1:1000 mittelblau dargestellt. Die Flächengröße dieser entfallenden Retentionsfläche beträgt ca. 768 m<sup>2</sup>.

Auf Grundlage der vorgegebenen Höhenschnitte für das Hochwasserereignis HQ EXTREM wurde über ein digitales Geländemodell das entfallende Retentionsvolumen mit einer Kubikmeterzahl von ca. 338 m<sup>3</sup> ermittelt.

Um ein mögliches zusätzliches Gefährdungspotential für die Gesamtkläranlage zu ermitteln, wurde das entfallende Retentionsvolumen von 338 m<sup>3</sup> mit der ausgewiesenen Gesamtüberflutungsfläche von 27059 m<sup>2</sup> im Bereich der Gesamtkläranlage verglichen. Bezogen auf die Gesamtfläche ergibt sich somit folgende Rechnung:

$$338 \text{ m}^3 : 27059 \text{ m}^2 = 0,013 \text{ m}$$

Die obige Berechnung zeigt somit, dass bezogen auf die Gesamtfläche der Kläranlage mit einem Anstieg des Hochwasserhorizontes HQ EXTREM von ca. 1,3 cm zu rechnen ist. Aus planerischer Sicht kann somit für die Gesamtkläranlage keine wesentliche Veränderung der Hochwassersituation trotz des Eingriffes im Bereich der Biogasanlage festgestellt werden.

In Abstimmung mit dem Landratsamt wurde zur Betrachtung einer weiteren Hochwassersituation der westliche Teil der Kläranlage begutachtet. Es handelt sich dabei um den Abschnitt zwischen den beiden Brückenbauwerken, am westlichen Ende der Kläranlage bzw. in der Mitte der Kläranlage. Zu diesem Bereich grenzt unmittelbar die Biogasanlage an.

Die Überflutungsfläche für diesen reduzierten Bereich beträgt ca. 13.515 m<sup>2</sup> bei einer Veränderung des Retentionsvolumens um 338 m<sup>3</sup> ergibt dies folgende Berechnung:

$$338 \text{ m}^3 : 13515 \text{ m}^2 = 0,025 \text{ m}$$

Die obige Berechnung für den westlichen Bereich der Kläranlage ist in einem separaten Plan dargestellt und zeigt somit, dass auch im Bereich der unmittelbaren Eingriffssituation durch den Bau der Biogasanlage von keiner wesentlichen Veränderung der Hochwassersituation auszugehen ist.

## **5. HOCHWASSERQUERSCHNITTE**

In die vom Regierungspräsidium vorgegebenen Hochwasserquerschnitte für das Hochwasser HQ EXTREM haben wir neben der Darstellung des Bestandsgeländes auch die Neuplanung der Biogasanlage integriert. Der Vergleich dieser Hochwasserganglinien mit der angrenzenden Höhengsituation der Biogasanlage zeigt, dass die Biogasanlage selbst vom HQ EXTREM nicht beeinträchtigt werden kann.

## **6. ZUSAMMENFASSUNG**

Die oben beschriebene Ausarbeitung hat gezeigt, dass das Verhältnis Verdrängungsvolumen zur vorgegebenen Gesamtüberflutungsfläche HQ EXTREM für die Kläranlage einen äußerst geringen Anstieg des Hochwasserhorizontes bewirkt.

Auch die strengere Betrachtung der Hochwassersituation zwischen den beiden Brückenbauwerken im Bereich des Eingriffs der Biogasanlage bewirkt nur eine Veränderung der Hochwassersituation um 2,5 cm. Dieser Anstieg des Extremhochwassers HQ EXTREM kann aus planerischer Sicht als unwesentlich betrachtet werden.

Aufgrund der Höhenlage der Biogasanlage sowie ihrer Hofffläche kann eine Gefährdung der Biogasanlage selbst für das extremste Hochwasser HQ EXTREM deutlich ausgeschlossen werden. In Abstimmung mit dem Landratsamt werden die Stützbauwerke so ausgeführt, dass ein minimaler Freibord von 40 cm eingehalten wird.

Aufgrund der oben beschriebenen, unwesentlichen Veränderung der Hochwassersituation auch für das Extremhochwasserereignis, ergeben sich keine Änderungen im Hinblick auf das laufende Bebauungsplanverfahren der Stadt Kornwestheim für den Bereich der Biogasanlage.