4.1.1 Berechnung der Gaslagermenge G2 (vorhanden sein gefährlicher Gase)

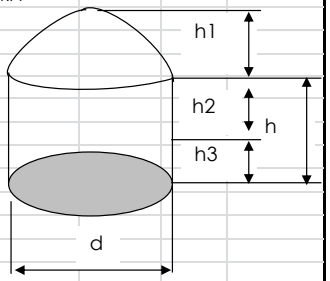
Sewald GmbH&Co.KG - Fahrnbichlstr. 20 - D 83530 Schnaitsee - Planung & Beratung für Biogasanlagen

Berechnung des Gasmenge (Vorhandensein gefährlicher Gase)

Kennzahlen:

Rohdichte Biogas, entzündlich in kg/m3: 1,3

	Behälter-Durchmesser: (ggf.äquivalent)	Gesamthöhe: h	hiervon Freibord:	Füllstand nach Entleerung: (Bodensatz) h3	Höhe OK-Wand bis min-Füllstand: h2	Gasvolumen: (bestimmungsgem. Gebrauch)	Masse	Mengenschwelle für SRA und SRB gem. Bericht KAS-1	Sicherheitstechn. bedeutsamer SRA	
	m	**m**	**m**	**m**	**m**	**m3**	**kg**	**kg**		
TBE2.1 Fermenter 1	18,00	6,00	0,50	0,00	0,50	127	165	200	NEIN	
TBE2.2 Nachgärbeh.	18,00	6,00	0,50	0,00	0,50	127	165	200	NEIN	
Endlager 1	28,00	8,00		0,00	8,00	4.926	6404	200	JA	
Endlager 2	30,00	8,00		0,00	8,00	5.655	7351	200	JA	
Foliengasspeicher 1						1.816	2361	200	JA	
Foliengasspeicher 3						6.210	8073	200	JA	
						18.861	24520			
Gasleitungssystem:					psch.2%	377	490	200	NEIN	(Durchfluß in kg/10min)
Summen:						**19.239**	**25.010**			



PLANUNG UND BERATUNG SEWALD FÜR BIOGASANLAGEN

Mengenschwelle Biogas (10.000kg) aus der 12.BImSchV (StöVO) überschritten?	**ja**

4.1.2 Betriebsanweisung StörfallV - BA 1

Sewald GmbH&Co.KG I Fahrnbichlstr. 20 I 83530 Schnaitsee I T 08074 – 221 I F 08074 – 917 657 6
info@sewald-planung.de I www.sewald-planung.de

23.08.2023

Betriebsanweisung BA1

für die antragsgegenständliche Biogasanlage des Betriebes:

Brunnert Biogas KG

Talweg 2

33129 Delbrück-Westenholz

Betriebsanweisung:

Es ist zu berücksichtigen, dass bei Absenkung des Behälterfüllstandes der gasführenden Endlagerbehälter das vorhandene Gasvolumen in der Anlage ansteigt. Dies könnte unter Umständen dazu führen, dass die Mengenschwellen aus der 12. BImSchV (Störfallverordnung) von 10.000 kg (lt. Vollzugshilfe BMU) unnötig oft überschritten werden. Dies ist durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

Bitte die beachten:
Als Endlager sind alle diejenigen Endlager zu verstehen die in die Gasphase einbezogen sind.

Geeignete Maßnahmen sind unter anderem:

Bei Außerbetriebnahme eines Fermenters / Nachgärbehälters:

- Sämtliche Verbindungen zum Gassystem sind zu verschließen, zu sichern und zu kennzeichnen (z.B. Warnschild, „Achtung Instandhaltung, Armatur nicht öffnen“)
- Der Behälterinhalt darf aus diesem nicht entnommen werden, sondern muss in ein, an die Gasphase angeschlossenes, Endlager umgepumpt werden.
- Vorhandene Gaslager bzw. Teile davon werden vollständig entleert, vom Gassystem abgeschlossen und ausreichend belüftet. Unter Einsatz eines Gaswarngerätes ist sicherzustellen, dass keine zündfähige Atmosphäre mehr vorhanden ist.
- Die Entleerung des Fermenters/Nachgärbehälters erfolgt unter ausreichender aktiver Belüftung. Unter Einsatz eines Gaswarngerätes ist sicherzustellen, dass keine zündfähige Atmosphäre mehr vorhanden ist.
- Während der Außerbetriebnahmephase ist sicherzustellen, dass keine Zunahme der Gaslagermenge erfolgt, z.B. durch Absenken eines Endlagers bei Gärrestentnahme

Bei Inbetriebnahme eines Fermenters / Nachgärbehälters:

- Der Behälter darf nicht mit der Gasproduktion aus den anderen Behältern beflutet werden, wenn die Mengenschwellen überschritten würden. Dazu sind sämtliche Verbindungen zum Gassystem verschlossen zu halten, zu sichern und zu kennzeichnen (z.B. Warnschild, „Achtung Instandhaltung, Armatur nicht öffnen“), bis sichergestellt ist, dass die Gaslagermenge nicht mehr über 10.000 kg steigen kann.
- Bei Absenkung weiterer Behälter während der Inbetriebnahme (Fütterung) und noch nicht vollständiger Füllung, ist sicherzustellen, dass die Gaslagermenge sich nicht erhöht, z.B. durch Absenken eines Endlagers bei der Gärrestentnahme. Die Zuführmenge an Substraten muss größer sein als die Entnahmemenge
- Der Fermenter/Nachgärbehälter wird mit dem vorher abgepumpten Gärsubstrat wieder vollständig befüllt.

33129 Delbrück-Westenholz, den 23.08.2023

.....

Brunnert Biogas KG

Sewald GmbH&Co.KG I Fahrnbichlstr. 20 I 83530 Schnaitsee I T 08074 – 221 I F 08074 – 917 657 6
info@sewald-planung.de I www.sewald-planung.de

4.1.3 Achtungsabstand gem. KAS 18

Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstands / Achtungsabstandes

Die Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes erfolgt in Anwendung der Leitfäden KAS-18 und KAS-32. Bei den anzusetzenden Szenarien handelt es sich um sogenannte Dennoch-Störfälle im Sinne des Leitfaden KAS-18, die aufgrund der vorgesehenen technischen und organisatorischen Maßnahmen vernünftigerweise ausgeschlossen sind. In diesem Fall werden diese im Sinne einer konservativen Betrachtung für die Ermittlung angemessener Sicherheitsabstände im Sinne des § 3 Abs. 5c i. V. m. § 50 BImSchG herangezogen.

Für Biogasanlagen werden im Leitfaden KAS-32, Kap. 1.4 Empfehlungen für die Vorgehensweise bei der Szenarienauswahl gegeben:
Das zugrunde zu legende Ereignis stellt einen Dennoch-Störfall dar, d.h. ein Ereignis, das sich aufgrund vernünftigerweise auszuschließender Gefahrenquellen ergibt.

Der Verlust des gesamten Inventars, der Verlust der größten zusammenhängenden Menge, Behälterbersten und der Abriss sehr großer Rohrleitungen sind im Rahmen der Planung nicht zu berücksichtigen, da sie bei Einhaltung des Standes der Sicherheitstechnik zu unwahrscheinlich sind.
Auswirkungsbegrenzende Maßnahmen sind zu berücksichtigen, soweit sie durch die zugrunde liegenden Ereignisse nicht gestört sind.

Vor diesem Hintergrund werden nachfolgend folgende Szenarien untersucht und bewertet:

- Biogas- bzw. Schwefelwasserstofffreisetzung
- Explosion einer Biogaswolke durch Aufreißen der Gasspeicherfolie mit anschließender Zündung
- Wärmestrahlung bei Abbrand einer ausgetretenen Biogaswolke

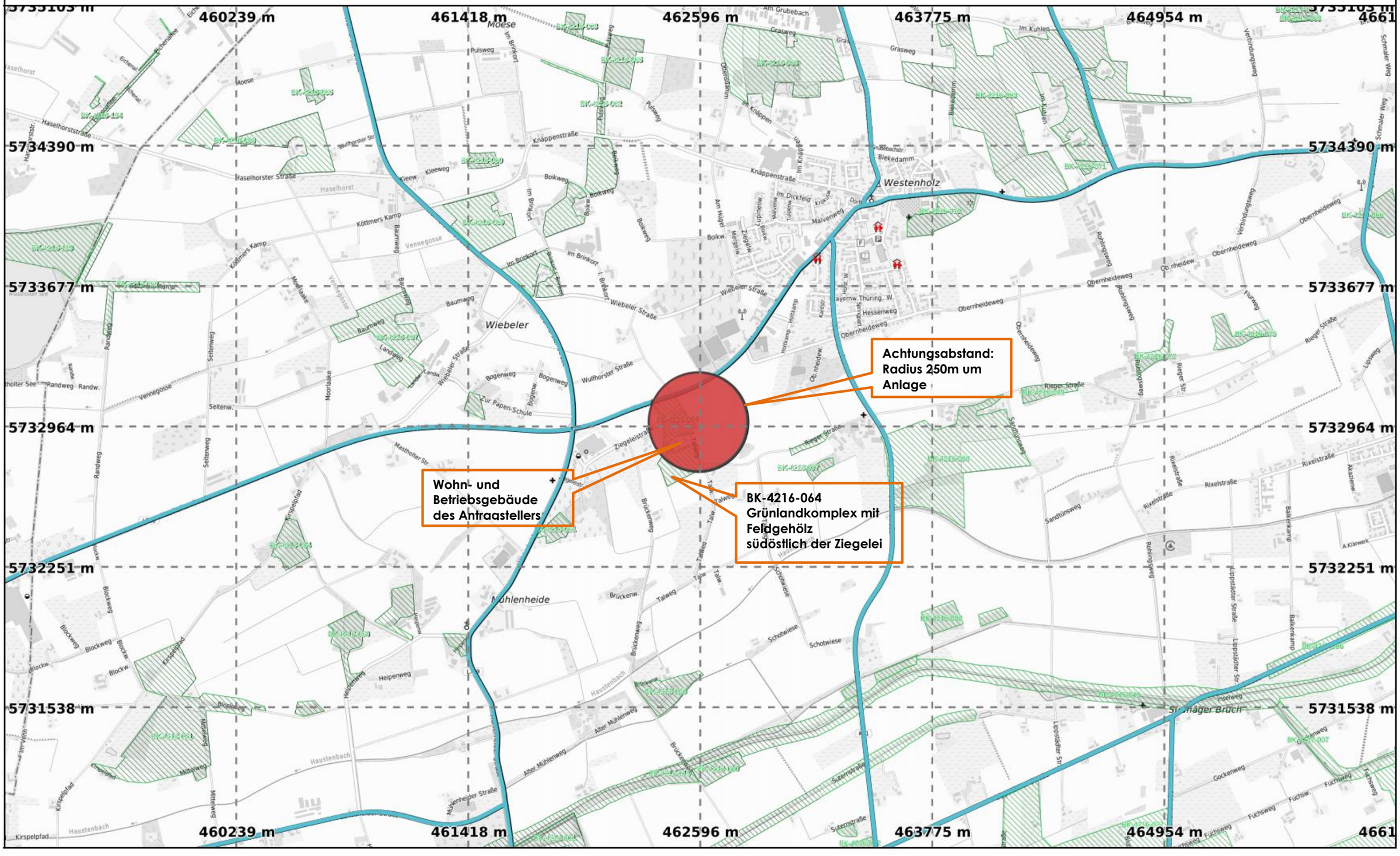
Die Bewertung/Berechnung der Ausbreitung von Schwefelwasserstoff und die in diesem Zusammenhang zu ermittelnde Konzentrationsverteilung erfolgt gemäß VDI-Richtlinie 3783 (dichte- neutrales Gas).

Die bestehenden und der neue Behälter sind teilweise unterirdisch errichtet/geplant.
Die Foliengasspeicher sind / werden oberirdisch aufgebaut, daher werden die angemessenen Sicherheitsabstände auf diese Behälter bezogen, bewertet.
Für die Betrachtungen wird nach Ermittlung folgende Zusammensetzung des Biogases angesetzt:

	Volumen-%
Wasserstoff H2	1
Methan CH4	53
CO	0
N2	1
CO2	31
Sauerstoff	1

GEOportal.NRW

Geschäftsstelle des IMA GDI
Nordrhein-Westfalen



0 500 1000 1500m

Kindertageseinrichtungen

Kitas NRW

Mobilität & Verkehr

Straßennetz Landesbetrieb Straßenbau

Straßennetz Landesbetrieb Straßenbau

Verkehrswerte

Verkehrswerte

- keine Angaben
- 1 bis 10000
- 10000 bis 20000
- 20000 bis 30000
- 30000 bis 40000
- 40000 bis 50000
- 50000 bis 75000
- 75000 bis 100000
- mehr als 100000

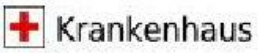
Eisenbahnverbindung (INSPIRE-Verkehrsnetze)

Eisenbahnverbindung

Gesundheit & Vorsorge

Krankenhäuser

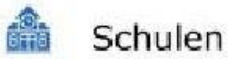
Krankenhäuser



Ausbildung & Karrierestart

Schulstandorte

Schulstandorte



Untersuchung:

Fragestellung:

Befinden sich innerhalb des Radius von 250m folgende Gebiete:

- ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete
  sonstige schutzbedürftige Gebiete
  ⇨ nicht vorhanden
- öffentlich genutzte Gebiete
  ⇨ nicht vorhanden
- wichtige Verkehrswege
  ⇨ nicht vorhanden
- Freizeitgebiete
  ⇨ nicht vorhanden
- unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete
  ⇨ vorhanden
  - geschützte Biotope:
    - BK-4216-064
      Grünlandkomplex mit Feldgehölz
      südöstlich der Ziegelei
      - Schutzwürdigkeit gering

Schlussfolgerung:

Mögliche Auswirkungen auf die im künftigen Betriebsbereich befindlichen Gebiete, wie z.B.:

- ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete
  sonstige schutzbedürftige Gebiete
- öffentlich genutzte Gebiete
- wichtige Verkehrswege
- Freizeitgebiete
- unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete

sind in einem Störfall nicht zu erwarten.

Der Achtungsabstand ist mit dem hier angesetzten Radius von 250m als ausreichend zu bewerten.

4.1.4 Konzept zur Verhinderung von Störfällen