

LBJBIO I/S

Kunderapport

november 2023

Afrapportering af anlægsgennemgang
FLIR-lækagesøgning for metanemissioner

RAPPORT

LJBIO I/S

Afrapportering af anlægsgennemgang
FLIR-lækagesøgning for metan-emissioner

Henning Eilersen

Titel : LJBIO I/S

Rapport kategori : Kunderapport

Forfatter : Henning Eilersen

QA : Michael Larsen

Dato for udgivelse : 13-11-2023

Copyright : Dansk Gasteknisk Center a/s

Sagsnummer : D0101- DGC-000302

Sagsnavn : LJBIO I/S

Indhold

1 Sammenfatning	2
2 Rekvirent.....	3
3 Opgavebeskrivelse	3
4 Måleudstyr og metode.....	3
4.1 Måleudstyr	3
4.2 Metode	3
5 Udførte målinger.....	4
6 Måleresultater	5
Oversigt og sammenfatning	5
6.1 Lækage #1	5
6.1.1 Handling	5
6.2 Lækage #2.....	6
6.2.1 Handling	6
6.3 Egenkontrolprogram	6

Bilag

Bilag 1	Situationsplan
Bilag 2	Oversigt over lækager
Videobilag	Filmsekvenser med lækager (mp4-filer)

1 Sammenfatning

Dansk Gasteknisk Center a/s (DGC) har for DGC-000302 den 29-09-23 udført lækagemålinger med FLIR-kamera på Vådagervej 13, 4250 Fuglebjerg. Målingerne omfatter biogasanlæggets afgrænsning. Denne kan ses på situationsplanen på Bilag 1

På nedenstående installationer blev der konstateret i alt 2 væsentlige lækager og i alt 0 ikke væsentlige lækager.

Nærmere forklaring af lækager findes i afsnit 6 med måleresultater. I øvrigt henvises der til situationsplan, Bilag 1.

Lækage #	Video nr.	Lokalitet/målested	Beskrivelse af kilde: Komponent	Beskrivelse af kilde: Væsentlig/ikke-væsentlig	Tidsramme for udbedring
1. 0,5 %	MOV_0098	lagertank (L) duglukning	Duglukning	Væsentlig	Ultimo 2023
2. 0,35 %	MOV_0100	Utæt mellem dug og slamrør på lagertank (L)	Kondensatudlader, slangetilslutning	Væsentlig	Ultimo 2023

2 Rekvirent

Målingen er rekvireret af:

LJBIO I/S

Vådagervej 13

4250 Fuglebjerg

Tlf: 40 82 39 50

Kontaktperson: Jesper Hansen

3 Opgavebeskrivelse

Dansk Gasteknisk Center a/s har for LJBIO I/S på Vådagervej 13, 4250 Fuglebjerg.

Målingen er udført den 29-09-23 af Henning Eilersen, DGC. Kontaktperson hos LJBIO I/S, Vådagervej 13, 4250 Fuglebjerg var Bjørn Haumann Rasmussen.

4 Måleudstyr og metode

4.1 Måleudstyr

Lækagesøgningen blev udført med et FLIR GF320 infrarødt gasdetekteringskamera understøttet af en Sewerin EX-TEC PM4 gassniffer. FLIR GF320 kameraet er specielt udviklet til at detektere gasformige kulbrinte-forbindelser, herunder metan og etan.

Sewerin-gassnifferen er et instrument beregnet til lækagesøgning og er ikke egnet til meget nøjagtige målinger af gaskoncentrationer, men kan anvendes til orienterende målinger med henblik på at vurdere størrelsesordenen af en given lækage.

4.2 Metode

Anlæggets enheder og gasbærende installationer screenes med FLIR-kameraet på steder, hvor der typisk er risiko for lækager, dvs. sikkerheds- og overtryksventiler, omrører, flangesamlinger, gennemføringer af rør og kabler, samlinger mellem faste vægge og dug, samlinger i rørinstallationer, instrumentering, kompressorer og blæsere mv. Der foretages kontrol med gassniffer på udvalgte steder.

Lækager dokumenteres ved at optage en kort videosekvens på typisk 15-45 sek. afhængig af lækagens art. Stedet for lækagen fotograferes og der noteres en kort beskrivelse til brug for rapporteringen.

Inden adgang med FLIR-kameraet til indendørs/aflukkede rum eller til klassificerede zoner kontrolleres metankoncentrationen i omgivelsesluften med gassniffer. Dette gøres for at sikre mod adgang til områder med potentielt eksplosiv og brandfarlig atmosfære. Der bæres konstant gassniffer under målingerne.

5 Udførte målinger

Målingerne er udført den 29-09-2023. Der er udført screening for lækager på følgende enheder og installationer:

- Modtagertank
- Primær reaktor
- Sekundær reaktor
- Kondensations brønd,
- Gaskøler
- Gasmotor
- Gastank
- Brønde
- Fakkell
- Udleveringstank
- Lagertank (L)

6 Måleresultater

Oversigt og sammenfatning

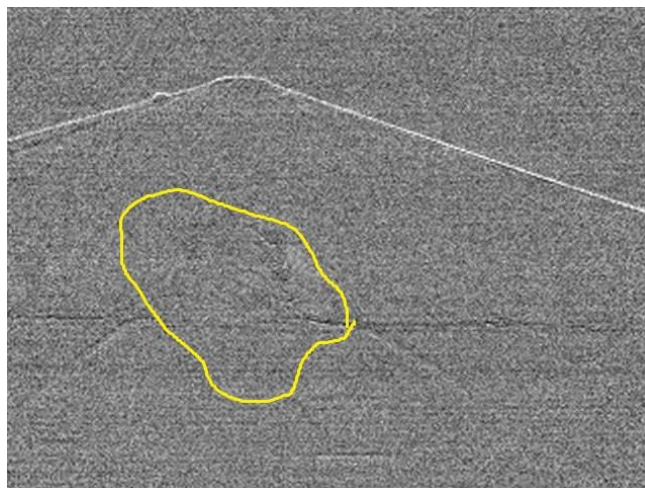
Der blev fundet i alt 2 lækager, af varierende omfang. Lækagerne er dokumenteret i skemaet i Bilag 2. Visse af lækagerne er dokumenteret ved videooptagelser, som leveres separat. Krydsreference mellem lækagenummer, beskrivelse og video-ID findes i Bilag 2.

I rapportens næste afsnit beskrives de detekterede lækager med udklip fra videosekvensen. Lækagernes mulige udbedring vil blive forklaret for hver individuel lækage.

6.1 Lækage #1

Dugen slutter ikke tæt i samlingen ved lagertank L.

Sorte og hvide skygger viser gas, der siver ud langs kanten. Fra MOV_0098



6.1.1 Handling

Man skal være mere omhyggelig med samlingen af dugen ved lagertank (L), når den lukkes.

6.2 Lækage #2

Dugen slutter ikke tæt omkring slamrøret til lagertanken (L).

Sorte og hvide skygger viser gas, der siver ud langs kanten. Fra MOV_0100



6.2.1 Handling

Dugen bør lukkes omkring slamrøret, så åbning fra lagertanken (L) til det fri bliver lukket.

Man kan overveje, om der skal laves noget udsugning fra lagertanken (L), og sende udsuget gas tilbage til anlægget eller til gasfakkelen.

6.3 Egenkontrolprogram

LJBIO I/S har lavet et egenkontrolprogram på anlægget. På den måde bliver egenkontrollen inkluderet i den daglige rundring på adressen.

DGC har godkendt LJBIO's egenkontrolprogrammet.

Det anbefales der bruges en gassniffer ved månedsrundring.

Bilag 1: Situationsplan



- Anlægsafgrænsning af gasbærende installationer og andre kilder til muligt methantab Reference til oversigtsplan
- Pl = Planlager Overdækket fast biomasse, græsensilage og dybstrøelse
- Mt = modtagetank Lukket modtagetank, åbnes kun ifb påfyldning
- If = indføding fast biomasse Ikke muligt at lukke forbindelse til reaktor
- Tr = Tekniskrum Pumperum, ingen håndtering af gas
- R1 = Primær reaktor Tanken er overdækket med gastæt membran plus lufttæt kuppel
- R2 = Sekundær reaktor Tanken er overdækket med gastæt membran plus lufttæt kuppel
- Ud = Udleveringstank Benyttes kun ifb. med afhentning af afgasset biomasse
- L = Lagerstank afgasset biomasse Flydelag og overdækket
- Kb = Kondensationsbrønd Kondensationsbrønd, vandlås
- Gk = Gaskøler Gaskøling, lukket system
- Gm = Motorcontainer Gasmotor, lukket system
- F = Gasfakkel Gasfakkel. Håndterer gas automatisk ved overtryk

Bilag 2 Resultat af FLIR-lækagemåling

Resultat af FLIR gaslækagemålinger		Dansk Gasteknisk Center a/s Dr. Neergaards Vej 5B 2970 Hørsholm Tlf.: 20 16 96 00
Anlæg:	LJBIO I/S	

Stamoplysninger

Lokalitet:	LJBIO I/S
Dato:	29-09-2023
Måling udført for:	LJBIO I/S, ved Jesper Hansen Tlf. 5328 3839, jh@lclc.dk
Måling udført af:	Henning Eilersen, tlf. 21 59 59 19, hei@dgc.dk
Personer til stede ved målingens gennemførelse:	Bjørn Haumann Rasmussen

Vejrdata

Temperatur	Fugt	Vind
16-18 °C	80-90 %	1,5-2,5 m/s
Luftryk	regn	
1014 hPa	0 mm	

Overskyet

Måleresultater

Lækage #	Video nr.	Lokalitet/målested	Beskrivelse af kilde: Komponent	Beskrivelse af kilde: Væsentlig/ikke-væsentlig	Tidsramme for udbedring
1. 0,5 %	MOV_0098	lagertank (L) duglukning	Duglukning	Væsentlig	Ultimo 2023
2. 0,35 %	MOV_0100	Utæt mellem dug og slamrør på lagertank (L)	Kondensatudlader, slangetilslutning	Væsentlig	Ultimo 2023

Hørsholm, november 2023

Henning Eilersen
Maskinmester