

Bilaga B.10.02

PM – Kompletterande luktprovtagningar vid Gryaab, januari 2024

1 Inledning

Luktprovtagningar har genomförts i utsläpp från Gryaabs biogasproduktion i Göteborg. Provtagningarna genomfördes den 11 januari 2024 i tre utsläppskällor.

Resultaten från provtagningarna har sammanställts i detta PM av Mårten Arbrandt vid Sweco i Göteborg.

2 Bakgrund

Gryaab ansöker om ett nytt miljötillstånd för fortsatt och utökad verksamhet vid avloppsreningsverket Ryaverket i Göteborg och har i samband med detta gjort en luktutredning för att beräkna luktbidraget till omgivningen vid ansökt verksamhet.

De delar inom Gryaabs verksamhet som omfattar biogasproduktion omfattas även av kraven i industriutsläppsdirektivet (IED).

För att verifiera de luktande utsläppen i tre utsläppspunkter från biogasproduktionen och hur de förhåller sig till kraven inom IED (BAT-krav) har kompletterande luktprovtagningar gjorts i januari 2024. Detta PM presenterar resultaten från provtagningarna.

3 Luktprovtagningar

Luktande föroreningar är ett samlingsbegrepp för en mängd olika kemiska föreningar. Dessa kännetecknas av att de kan förnimmas med luktsinnet, ofta i halter som är mycket lägre än där medicinska effekter kan riskeras.

Mekanismerna bakom luktupplevelser är inte klarlagda fullt ut. Därför kan man inte konstruera ett tillförlitligt mätinstrument för lukt. Alla luktmätningar måste därmed göras sensoriskt och det finns en svensk och tillika europeisk standard för hur en sådan mätning ska gå till (SS-EN 13725).

En lukts detekterbarhet uttrycks vanligen med ett tröskelvärde (mg/m^3) som motsvarar en luktenhet per kubikmeter ($1 \text{ OUE}/\text{m}^3$). Lukttröskelvärdet $1 \text{ OUE}/\text{m}^3$ är definierad som den halt där 50 % av befolkningen kan förnimma lukt.

3.1 Provtagningsmetodik

Provtagning av lukt genomförs i utsläppspositionen där provluft samlas upp med hjälp av en vakuumpump. I samband med provtagningen mäts även luftflödet för att kunna bestämma avgången av luktande ämnen. Prover uttäs i lufttäta och för ändamålet speciellt anpassade påsar.

Provtagningen går fort och ger ett momentant värde. Därför har varje provpunkt säkerställts med två delprov och resultatet redovisas som ett geometriskt medelvärde för de två delproven. Den uttagna luften analyseras sedan sensoriskt inom 30 timmar efter provtagningen.

Den sensoriska analysen sker med hjälp av en utspädningsenhet och en tränad provpanel. För varje prov genomförs en spädserie där panelisterna får avgöra vid vilken spädnivå lukt kan förnimmas. Med hjälp av provsvaren kan man avgöra koncentrationen av lukt i varje enskilt prov. Provtagning och analys av lukt följer den europeiska standarden för lukt, SS-EN 13725.

Provtagning och analys av luktproverna har genomförts av underkonsult.

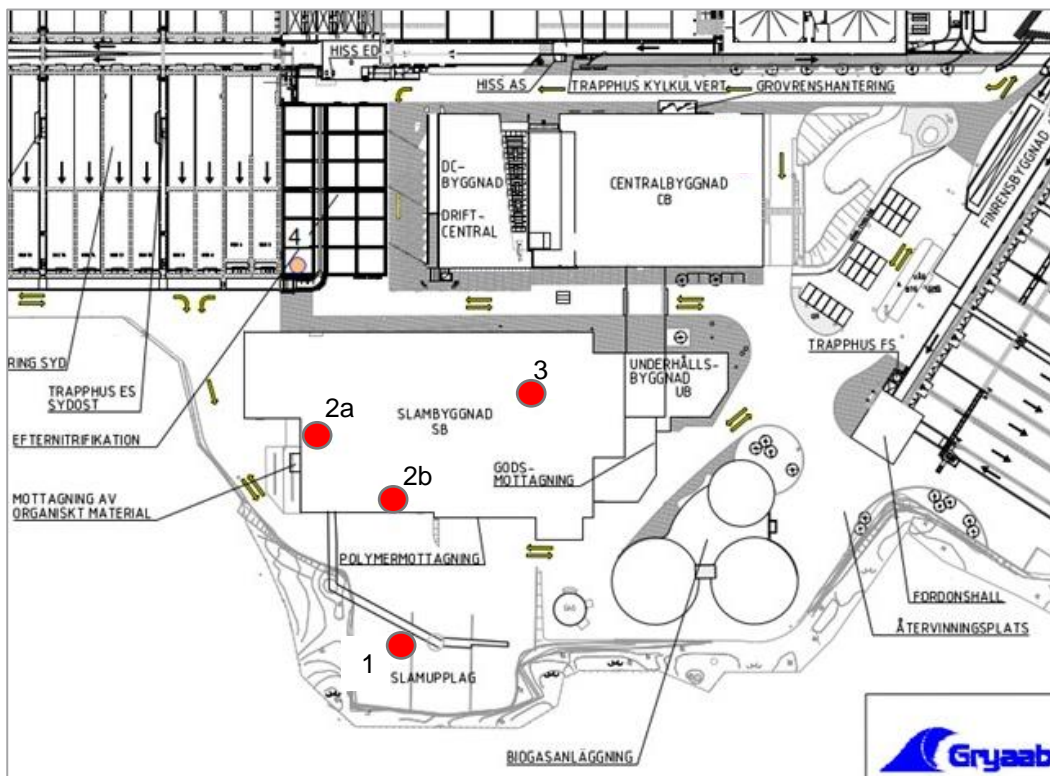
3.2 Provtagning av lukt i utsläppen från Gryaab

Provtagning av lukt genomfördes den 11 januari 2024 från tre luktkällor:

1. Utomhuslager för rötat slam
2. Ventilation slambyggnad mekanisk avvattning (2 utsläppspunkter)
3. Ventilation mekanisk förtjockare

Provtagningen i utomhuslager för rötat slam gjordes på uppgrävt och omrört slam som skulle flyttas från fickan till lagret. Det gick inte att provta på det slam som föll från transportbandet pga isbildning som riskerade att falla ner på provtagarna. Vid luktprovtagningen av rötat slam (ej ventilerad källa) sker provtagningen med ventilerad huv.

Provtagning av utsläppen från mekanisk avvattning och den mekaniska förtjockaren gjordes i avluftningskanalerna innan de släpps ut på taket av slambyggnaden. I figuren nedan illustreras provtagningsspunkterna.



Figur 1 Provtagningspunkter vid Gryaabslambyggnad

4 Resultat

Resultatet från provtagningarna presenteras i tabellen nedan. Se mättrapport från underkonsult som bilaga 1.

Tabell 1 Resultat från luktprovtagningarna

Prov-punkt	Benämning	Flöde (Nm ³ /h)	Luktkoncentration (OU _E /m ³)	Luktemission (Mle/h) ¹
1.	Utomhuslager rötat slam	-	72	-
2a	Ventilation slambyggnad mekanisk avvattning (A,B)	1 610	3 556	5,7
2b	Ventilation slambyggnad mekanisk avvattning (C,D)	1 250	265	0,3
3	Ventilation mekanisk förtjockare	3 090	439	1,4

5 Jämförelse mot krav enligt BAT-slutsatser

Genom IED finns bl.a. branschvisa krav på bästa tillgängliga teknik (BAT – Best Available Techniques) för ca 30 olika branscher. I Sverige är BAT-slutsatserna inom industriutsläppsförordningen bindande generella föreskrifter. BREF-dokumentet från EU-kommissionen identifierar den miljöprestanda som kan uppnås om man använder bästa tillgängliga teknik (BAT) för den aktuella sektorn.

Det finns bl.a. ett referensdokument (BREF) om bästa tillgängliga teknik (BAT) för avfallsbehandling (WT) som beslutades 10 augusti 2018.

Biogasproduktionen vid Gryaab bedöms omfattas av dessa BAT-slutsatser.

I BAT anges bl.a. BAT-AEL som innebär *Best Available Technology – associated emission levels*, dvs de utsläppsnivåer som kan förväntas med bästa möjliga teknik.

I tabellen nedan anges det BAT-AEL värde som finns för utsläpp av lukt vid biologisk behandling av avfall. I tabellen görs en jämförelse mellan BAT-AEL och uppmätta halter. BAT-AEL gäller för kanaliserade utsläpp och därför omfattas inte utomhuslagret av rötat slam (provpunkt 1) av BAT-AEL.

Tabell 2 Jämförelse uppmätta halter mot BAT-AEL för avfallsbehandling.

Provpunkt	Parameter	Luktprovtagning (OU _E /Nm ³)	BAT-AEL (OU _E /Nm ³)*
2a	Ventilation slambyggnad mekanisk avvattning (A,B)	3 556	200–1 000
2b	Ventilation slambyggnad mekanisk avvattning (C,D)	265	200–1 000
3	Ventilation mekanisk förtjockare	439	200–1 000

*Medelvärde under provtagningsperioden

¹ Megaluktenheter/h

Som framgår av tabellen ovan överskrids BAT-AEL avseende luktkoncentration i utsläppen från den ena kanalen (provpunkt 2a) från mekanisk avvattning. Även om ventilationerna från båda avluftningar vid de mekaniska avvattningarna slogs ihop skulle BAT-AEL överskridas i en eventuell samlingskanal då lukthalten blir 2 119 OU_E/Nm³.

Resultaten från luktprovtagningarna visar därmed att lukthalten från den mekaniska avvattningen överskrider BAT-AEL. Biogasproduktionen vid Gryaab bedöms omfattas av BAT vid ansökt verksamhet och Sweco rekommenderar därför Gryaab att utreda möjligheterna att installera en luktreduktionsanläggning för utsläppet från mekaniska avvattningen.
