

## TEKNISK NOTAT

### **Generelle betraktninger om forskriftskrav til biogassanlegg**

#### **Bakgrunn**

Norsk Kontroll AS (NOKON®) er et akkreditert inspeksjonsorgan Type A i henhold til *NS-ISO 17020*, med akkrediteringsnummer [INSP 068](#) og er utpekt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap som teknisk kontrollorgan for *EUs trykkdirektiv 2014/68/EU* (heretter: *PED*), med identifikasjonsnummer [NB 2837](#). Akkrediteringen omfatter blant annet inspeksjonsområdene «Prosessanlegg» og «Biogass-produksjonsanlegg», som begge beskrives i DSBs *temaveiledning om tilvirkning og behandling av farlig stoff*, som er en veiledning til forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen (*FOR-2009-06-08-602*, heretter omtalt som *FHFS*).

Biovind AS har tatt kontakt og bedt om en redegjørelse av relevante krav som følger av *FHFS* for et biogassanlegg, og hva etterlevelse av disse i praksis medfører. NOKON® er kjent med at det pågår arbeid med en reguleringsplan, og at det i den forbindelse har kommet flere høringsuttalelser. Dette notatet er utarbeidet på generelt grunnlag, uten inngående kunnskap om det aktuelle anlegget (som også er på et tidligere planstadium enn når NOKON® normalt involveres i prosjekter ifm. uavhengig kontroll). Notatet er ikke en uttømmende redegjørelse, men dekker noen sentrale områder som vi også er kjent med at har relevans for høringsuttalelsene. Betraktninger i notatet er generelle og prinsipielle, og kan ikke forstås som svar på høringsuttalelser.

Notatet inneholder ingen vurderinger av konkrete tekniske løsninger, mengder eller risikonivå for det aktuelle anlegget, og kan ikke forstås som forhåndsvurdering av samsvar eller avvik ved senere uavhengig kontroll.

#### **Forskrifter og tilhørende veiledninger**

*FHFS* regulerer håndtering av farlig stoff og utstyr og anlegg. Pliktsubjekter i forskriften, som alle plikter å oppfylle forskriftens krav er enhver som håndterer farlig stoff, enhver som eier eller bruker utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering av farlig stoff samt enhver som prosjekterer, konstruerer, produserer, omsetter, installerer, drifter, endrer, reparerer, vedlikeholder og kontrollerer utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering av farlig stoff.

DSB sin *temaveiledning om tilvirkning og behandling av farlig stoff* ([kapittel 2 Biogassanlegg](#)) gir utdypende veiledning om hvordan kravene praktiseres for biogassanlegg (heretter omtalt som *temaveiledningen*). *FHFS* §15 inneholder konkrete forebyggende sikkerhetstiltak, som utdypes i *temaveiledningen*.

*Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer* (*storulykkeforskriften*), *FOR-2016-06-03-569*, kan også være relevant for biogassanlegg. Dersom mengden farlige kjemikalier som forekommer i et anlegg er lik eller større enn mengdegrensene for meldepliktige eller sikkerhetsrapportpliktige storulykkevirksomheter, omfattes anlegget av forskriften. Virksomheter som omfattes av *storulykkeforskriften* plikter å innhente samtykke

fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap før bygging av et nytt anlegg kan påbegynnes, jf. *FHFS §17*.

Søknad om samtykke behandles normalt i to trinn: søknad om samtykke til bygging av anlegg/anleggsdeler (trinn I) og søknad om samtykke til å sette anlegg/anleggsdeler i drift/ta inn farlig stoff på anlegget (trinn II). Trinn I-søknad innebærer utarbeidelse av en rekke dokumentasjon, herunder arealmessige begrensninger og kvantitativ risikoanalyse (QRA) som viser risikokonturer for anlegget.

### Uavhengig kontroll

*FHFS §9* stiller krav til kontroll av anlegg og utstyr som håndterer farlig stoff. Ved samtykkepliktige virksomheter (jf. §17) eller utstyr og anlegg som representerer en potensiell høy risiko skal kontroll utføres av uavhengig kontrollør i form av teknisk kontrollorgan, brukerinspektorat eller akkreditert inspeksjonsorgan.

*Temaveiledningen* stiller også krav til uavhengig kontroll for produksjonsanlegg hvor biogassen oppgraderes og komprimeres. DSB har i forbindelse med et annet prosjekt klargjort for NOKON® at kravet til uavhengig kontroll for slike anlegg gjelder hele produksjonsanlegget.

*Temaveiledningen* stiller krav til kontroll før installasjon (konstruksjonskontroll), kontroll under installasjon (produksjonskontroll) og kontroll etter installasjon (ferdigkontroll).

Kapittel 9.4 i *temaveiledningen* omhandler ferdigkontroll.

Ferdigkontroll innebærer kontroll av både dokumentasjon og utstyr og anlegg, og skal verifisere at utstyret er produsert, sammenstilt og dokumentert i henhold til tillatelser, regelverk anvendte normer og spesifikasjoner. Dette inkluderer verifikasjon av at krav i *FHFS* og *temaveiledninger* er oppfylt, at utstyret har relevante samsvarserklæringer og er CE-merket når det er relevant (f.eks. beholdere som omfattes av *PED*). Anvendte normer/standarder kan f.eks. være NS-EN 13480 for rørsystemer.

Kontrollen innebærer trykk- og/eller tetthetsprøving, samt funksjonskontroll av styre- og sikringsfunksjoner. Sikkerhetsavstander, skilting og merking kontrolleres også.

Måten kontrollen foregår i praksis kan illustreres med et eksempel som viser hvordan kontroll i de ulike fasene sikrer at kravene oppfylles:

- Som del av konstruksjonskontrollen granskes risikoanalyser, og man verifiserer at relevante momenter fra forskrift og temaveiledning er ivaretatt.
- Videre verifiseres det at identifiserte tiltak er implementert i det prosjekterte anlegget, særlig gjennom sjekk av P&ID-er og forriglingsmatriser.
- Under ferdigkontrollen verifiseres det at anlegget er bygget i henhold til dokumentasjonen, og aktuelle funksjoner testes.
- Man sikrer slik at relevante krav er hensyntatt og implementert, samt at de fungerer som tiltenkt.

### Sikkerhetsavstander

Som nevnt må en virksomhet, i tillegg til resultatet fra kvantitativ risikoanalyse, forholde seg til sikkerhetsavstander oppgitt i *temaveiledningen* (jf. kap. 15.7). Et utdrag som viser oppgitte sikkerhetsavstander, er vist under. For fastsetting av sikkerhetsavstander rundt høytrykks biogasstanker og flaskebatterier for biogass henvises det i *temaveiledningen* til «NFPA 55» eller «Anvisningar för tankstationer (TSA 2010, Energigas Sverige)».

## 15.7 Sikkerhetsavstander

Nedenstående tabell angir veiledende minsteavstander fra noen anleggsdeler til nærliggende objekter. Avstandene bør økes, eller kan eventuelt reduseres, basert på en risikovurdering av topografi, bygningskonstruksjoner, fremherskende vindretning, slokkeanlegg, brannvegg, brannisolering mv.

Anleggsdel	Avstand til nærliggende objekt	Anmerkning
Fyringsanlegg/generatorrom	6-10 m	
Gassbeholder/gassklokke/gassflasker	15-30 m	Avhengig av volum og trykk. (15 m for 50 m <sup>3</sup> gassklokke)
Gassfakkel	6-20 m	Avhengig av fakkelens høyde
Råtnetank	10-20 m	
Avlastningsflater	6-10 m	Avstand fra avlastningsflaten (utvendig)
Gassrørdning, nedgravd eller over grunn	2 m	Til hver side
Gassbrønner	3 m	
Drenskummer	3 m	

Figur 1: Utdrag fra temaveiledningens kap. 15.7.

## Transport av farlig stoff

Temaveiledningen (jf. kap. 15.1) henviser til forskrift om landtransport av farlig gass (ADR/RID) for krav til lasting, lossing og transport av farlig stoff. I tillegg stilles det i kap. 15.1 krav til utforming som er relatert til transport:

Anleggsdelene skal ha en hensiktsmessig og beskyttet plassering i forhold til sikker transport, og om nødvendig sikres mot påkjørsel. Trafikken på området forøvrig skal begrenses til det som er nødvendig for drift av anlegget.

Anlegget skal utformes slik at risiko for blokkering av interne veier ved brann eller utslipp er minst mulig. Alle anleggsdeler skal ha minst to uavhengige rømningsveier.

Figur 2: Utdrag fra temaveiledningen kap. 15.2.

Oppfyllelse av kravet evalueres ifm. kontroll.

## H<sub>2</sub>S – hydrogensulfid

H<sub>2</sub>S er en giftig, fargeløs gass som kan oppstå ved nedbrytning av svovelholdig materiale. Den er i liten grad nevnt i *temaveiledningen*, ut over at høyt svovelinnhold (f.eks. H<sub>2</sub>S) kan føre til at biogass blir giftig. H<sub>2</sub>S vil normalt finnes som sporstoffer i biogassen, og vil typisk fjernes i et rensetrinn i prosessen. H<sub>2</sub>S er giftig selv i små konsentrasjoner, og man bør unngå lommer hvor gassen kan akkumuleres. Dette vil primært kunne innebære risiko for førsteperson på anlegget. Gassen har en karakteristisk lukt, men ved høyere konsentrasjoner påvirkes luktesansen, slik at det kan være utilstrekkelig å basere seg på lukt alene for å unngå eksponering. Utslipp av H<sub>2</sub>S vil normalt innebære langt større utslipp av biogass. Dette vil ofte kunne være noe som fanges opp gjennom gassdeteksjon, eller andre prosessregulerings og -sikringstiltak.

*Temaveiledningen kap. 15.3.1* omhandler prosessregulering og -sikring, og krever at behov for gassdeteksjonsutstyr med hensyn til eksplosjonsfare samt deteksjon av giftige gasser. I tillegg skal et sikkerhetssystem kunne overvåke en rekkeparametere (herunder trykk og gjennomstrømning), og det stilles krav til at produksjonsanlegget stopper automatisk om essensielle spesifiserte krav til gasstilstand og kvalitet ikke er tilstede.

## CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub> utgjør typisk 30-40% av biogass (rågass) fra råtnetanker. I mange tilfeller skal biogassen oppgraderes for å øke renhet og metaninnholdet, noe som normalt vil innebære fjerning av CO<sub>2</sub>. CO<sub>2</sub> er ikke en brannfarlig gass, men kan ha et risikopotensial som oksygenfortrenger. I tillegg vil den i et biogassanlegg kunne utgjøre en risiko på grunn av trykk (fjernet CO<sub>2</sub> vil gjerne flytendegjøres). For trykksatte systemer som omfattes av *PED* (når trykket er >0,5 bar), vil sikkerheten i stor grad ivaretas av *PED*, som har egner moduler for samsvarsvurdering basert på rørsystemers (og annet trykkpåkjent utstyr – beholdere, sammenstillinger) kategori. Kategoriene er et uttrykk for risiko, basert på parametere som trykk og dimensjon/volum, utstyrstype, om mediet er farlig eller ikke samt om mediet er i væske- eller gassfase.

Kontroll etter *FHFS* vil typisk innebære en verifikasjon av utstyrets klassifisering iht. *PED*, samt at samsvarserklæringer foreligger.

Straume, 20.02.2026

  
Øyvind E. Rong  
Norsk Kontroll AS  
Org.nr. 922 121 168  
www.nokon.no  
post@nokon.no