

Egenkontrol for begrænsning af metantab fra biogasproduktionen

Egenkontrolprogrammet er et levende dokument der er en del af biogasanlæggets drift og er et krav jf. bekendtgørelse XX.

Egenkontrolprogrammet skal holdes opdateret, udfyldes og arkiveres. Sammen med denne gennemgang kræves en søgning af utætheder.

Anlægsejer er ansvarlig for at egenkontrolprogrammet bliver gennemført og at dokumentation er tilgængelig for ekstern part ved den årlige gennemgang. Opgaven ivaretages typisk af driftsleder.

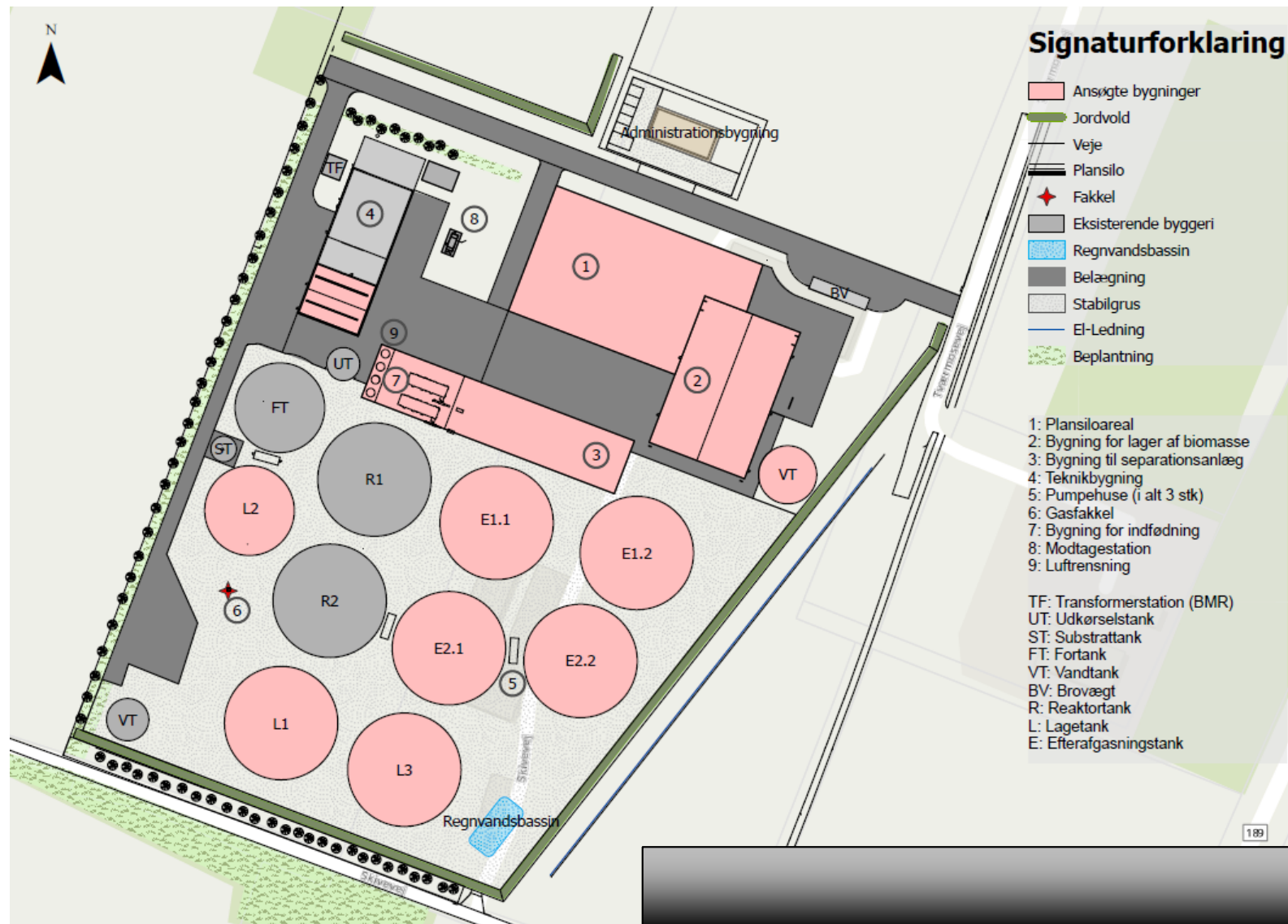
Programmet skal sikre fokus på minimering af metantab gennem metodisk gennemgang af anlægskomponenter.

Derfor er alle områder på anlægget hvor der håndteres, lagres, flyttes og bruges gas inkluderet.

Hovedfokuspunkter for gennemgang vil være:
Overdækninger, gennemføringer, overtryksventiler glasblæsere mv.

Kontrolmetoder kan foregå på baggrund af gassniffer, sæbevand, auditiv kontrol, visuel kontrol, lugt eller gaskamera.

Situationsplan som reference for kontrolprogram



Individuel anlægsafgrænsning af gasbærende installationer og andre kilder til muligt metantab

Nedenstående tabel afgrænser komponenterne behandlet i egenkontrolprogrammet, afgrænsningen er lavet på baggrund af situationsplanen.

Reference til situationsplan	Relevant	Begrundelse
UT	Ja	Der håndteres afgasset biomasse fra denne tank
FT	Ja	Tanken er overdækket med gastæt overdækning
R1	Ja	Tanken er overdækket med gastæt overdækning
R2	Ja	Tanken er overdækket med gastæt overdækning
E1.1	Ja	Tanken er overdækket med gastæt overdækning
E2.1	Ja	Tanken er overdækket med gastæt overdækning
E1.2	Ja	Tanken er overdækket med gastæt overdækning
E2.2	Ja	Tanken er overdækket med gastæt overdækning
L1	Ja	Tanken er overdækket med gastæt overdækning
L2	Ja	Tanken er overdækket med gastæt overdækning
L3	Ja	Tanken er overdækket med gastæt overdækning
ST	Nej	Tanken producerer ikke gas
Plansilo (1)	Nej	Jf. miljøgodkendelsen er det kun ensilerede biomasser der lagres
Bygning (2) - Lager af biomasser	Ja	Afkast herfra ledes til luftrensning, så kontrolleres her
Bygning (3+7) - Bygning separation og indfødning	Ja	Afkast herfra ledes til luftrensning, så kontrolleres her
Bygning (4) - Teknikbygning	Ja	Gasinstallation for kedel tjekkes
Bygning (5) - Pumpehuse	Nej	Her håndteres ikke gas
Fakkel (6)	Ja	Faklen håndterer gas
Opgraderingsanlæg (8)	Ja	Opgraderingsanlægget håndterer gas
Luftrensning (9)	Ja	Evt. emissioner ledes til luftrenseanlægget. Både fra bygninger og opgraderingsanlæg

Egenkontrolskema

Af skemaet skal følgende fremgå:

Tank/bygningsdel

Det skal angives hvilken tank/bygning/del der er blevet kontrolleret. Refereres til situationsplanen.

Komponent

Hvilken komponent på den pågældende tank/bygning/del er kontrolleret.

Interval/hyppighed

Hvor ofte skal den pågældende handling udføres.

Kontrolleret

Metode, dato og initialer.

Lækage

Er der konstateret en lækage?

Handling/kommentar

Hvordan er den udbedret evt., andre kommentarer.

Reference til situationsplan	Komponent	Hyppighed	Kontrolleret (J/N, dato, metode)	Lækage (J/N)	Handlingsplan/kommentarer
UT					
FT					
R1					
R2					
E1.1					
E2.1					
E1.2					
E2.2					
L1					
L2					
L3					
ST					
Bygning (3+7) - Bygning separation og indføddning					
Bygning (4) - Teknikbygning					
Fakkel (6)					
Opgraderingsanlæg (8)					
Luftrensning (9)					

Ugentlig rundering

Reference til situationsplan	Komponent	Kontrolleret (J/N, dato, metode)	Lækage (J/N)	Handlingsplan/kommentarer
UT	Luftafkast eller gasopsamling			
FT	Overtryksventil(er) + skumventil(er), funktionalitet og tæthed			
R1	Overtryksventil(er), funktionalitet og tæthed			
R2	Overtryksventil(er), funktionalitet og tæthed			
E1.1	Overtryksventil(er), funktionalitet og tæthed			
E2.1	Overtryksventil(er), funktionalitet og tæthed			
E1.2	Overtryksventil(er), funktionalitet og tæthed			
E2.2	Overtryksventil(er), funktionalitet og tæthed			
L1	Overtryksventil(er), funktionalitet og tæthed			
L2	Overtryksventil(er), funktionalitet og tæthed			
L3	Overtryksventil(er), funktionalitet og tæthed			
Opgraderingsanlæg (8)	General rundering af gasinstallation, kontrol af effektivitet			
Gassystem	Generel observans			
Kondensatbrønd(e)	Kontroller funktionalitet			

Månedlig rundering

Reference til situationsplan	Komponent	Kontrolleret (J/N, dato, metode)	Lækage (J/N)	Handlingsplan/kommentarer
UT	Tank og overdækning			
	Luftafkast til ventilation			
	Gennemføring for omrører			
FT	Tank og overdækning			
	Gennemgang af gassystem, flanger, rør mv. for utætheder			
	Overtryksventil, funktionalitet og tæthed			
	Gennemføring for omrører			
R1	Tank og overdækning			
	Gassystem, flanger, rør mv.			
	Overtryksventil			
	Gennemføring for omrører			
	Måling af luftstrøm fra dobbeltmembran			
R2	Tank og overdækning			
	Gassystem, flanger, rør mv.			
	Overtryksventil			
	Gennemføring for omrører			
	Måling af luftstrøm fra dobbeltmembran			
E1.1	Tank og overdækning			

	Gassystem, flanger, rør mv.			
	Overtryksventil			
	Gennemføring for omrører			
	Måling af luftstrøm fra dobbeltmembran			
E2.1	Tank og overdækning			
	Gassystem, flanger, rør mv.			
	Overtryksventil			
	Gennemføring for omrører			
	Måling af luftstrøm fra dobbeltmembran			
E1.2	Tank og overdækning			
	Gassystem, flanger, rør mv.			
	Overtryksventil			
	Gennemføring for omrører			
	Måling af luftstrøm fra dobbeltmembran			
E2.2	Tank og overdækning			
	Gassystem, flanger, rør mv.			
	Overtryksventil			
	Gennemføring for omrører			
	Måling af luftstrøm fra dobbeltmembran			
L1	Tank og overdækning			

	Gassystem, flanger, rør mv.			
	Overtryksventil			
	Gennemføring for omrører			
	Måling af luftstrøm fra dobbeltmembran			
L2	Tank og overdækning			
	Gassystem, flanger, rør mv.			
	Overtryksventil			
	Gennemføring for omrører			
	Måling af luftstrøm fra dobbeltmembran			
L3	Tank og overdækning			
	Gassystem, flanger, rør mv.			
	Overtryksventil			
	Gennemføring for omrører			
	Måling af luftstrøm fra dobbeltmembran			
Bygning (4) - Teknikbygning	Gennemgang af gasinstallationer			
Fakkel (6)	Tjek funktionalitet			
	Gassystem, flanger, rør mv.			
Opgraderingsanlæg (8)	Gassystem, flanger, rør mv.			
	Blæser/booster, akselhusgennemføring,			

	blæserhusflange, kompressor			
Luftrensning (9)	Måling af luftstrøm m. metanmåler			
Kondensatbrønde	Kontroller væskestand og og utætheder			

Årlig rundering/Lækagesøgning

Den årlige rundering sker sammen med ekstern tredjepart hvor alle anlæggets komponenter gennemgås jf. oversigtskort på side to. Rapport over afvigelser udarbejdes og vedlægges som dokumentation på udført kontrol.

Bilag

Forslagsliste over specifikke anlægskomponenter, der kan beskrives i kontrolprogrammet:

Det anbefales som generelle retningslinjer, at der er systematisk kontrol af:

- Gasblæsere/boostere. såfremt der detekteres lækager udbedres disse. Det kan være udskiftning af pakninger, efterspænding og reparation eller udskiftning af trykventil.
- Sikkerhedsventiler – rensning af ventiler ved lækage.
- Vandlåse. Disse kontrolleres og efterfyldes regelmæssigt. Alternativt etableres automatisk efterfyldning.
- Ventilation fra bygninger. Er der tab, bør kilden til tabet identificeres ved systematisk gennemgang af kilder og om muligt fjernes.
- Gennemføringer, fx ved omrører, kabler og fra samlinger.
- Skumventiler/ springlemme til aflastning i tilfælde af skumning. Pakninger kan være fejlmonterede eller nedbrydes løbende. Kvartalstest med lækagespray?
- Soft top på reaktortanke og tanke med gasopsamling
Ved luftopblæst soft top etableres der kontinuert måling i membranadskillelse i top eller ved luftudløb. Kvantificeret måling – sikkerhedskrav allerede. (Bat krav)

Ved masteanlæg fortages månedsvi kontrol ved åbning til adskillelse – metan detektor. (egenkontrolkrav).

Nedenstående tabel er inspiration til potentielle lækagekilder.

Mekanisk omrører
Ventilation tilsluttet luftrensesystem
Ikke-svejste gennemføringer (rør- og akseltætninger)
Sikkerhedsventiler
Andre ventiler

Flanger/flangesamlinger
Flangemontage i membran
Samlinger instrumenttilslutninger
Dæksel membranmontage
Rørsamlinger på gasbærende dele
Tilslutning luft fra mixetank
Skueglasflanger/kabelgennemføring
Omrørerdæksel
Gennemføring i betonvæg
Kontraventil på blæserafgang
Butterflyventiler: akselgennemføring
Overtrykssikkerhedsvandlås på reaktor: montagesamlinger, akselgennemføringer, pakflader
Vandniveau i sikkerhedsventil
Vandlåse
Flange i tankvæg
Topdæksel: pakningsfalde, indstøbning i beton
Mandedæksel: pakningsflade, indstøbning i beton
Omrører: akselgennemføring, flangesamlinger
Trevejsventil: akselgennemføring, samlinger på ventil
Instrumentmontage
Slamudtag
Kabelgennemføringer
Udluftning fra ydermembran
Under membranbeklædning
Membranmontage tankperiferi
Ved skueglas: pakflader, gennemføringer i skueglas
Biogas til Injektor, rør- og flangesamlinger

Gevindsamling ventilmontage og instrumentmontage
Luftdosering til reaktor: rørsamlinger, blæser
Kondensatbrønd (Gaslager sikkerhedsventil)
Samlinger på rørforbindelser
Beholderdæksler
Ventiler: akselgennemføringer, afgang til det fri på kuglehaner
Butterflyventiler: Akselgennemføringer
Kondensatrør, gevindsamlinger
Luftrensningsanlæg
Fakkel
Blæser/booster, akselhusgennemføring, blæserhusflange
Gastørrer
Mandedæksler
Tilslutninger og ventiler på tank
Instrumenttilslutning
Akselgennemføring på afspærringsventil
Filter
Trykregulator, flammefælder, samlinger i ventilhus
Trykswitch, montagesamlinger
Ventil: Akselgennemføring
Trykregulering, gasbærende dele