

From: Anne Kristin Holen[annekristin.holen@advansia.no]
Sent: 24.10.2023 11:06:42
To: Postmottak SFMR[sfmrpost@statsforvalteren.no]; Thorstensen, Lisa[lisa.thorstensen@statsforvalteren.no]
Cc: Martin Toreli[torelima@gmail.com]; Line Espeland[line.espeland@advansia.no]
Subject: Havila Biogass - søknad om endringer i utslippstillatelse
Hei!

Jeg viser til hyggelig samtale tidligere i høst og sender med dette over søknad fra Havila Biogass, tidligere Nesset Biogass, om endringer i gjeldende utslippstillatelse (2023.0290.T).

Endringene er beskrevet i vedlagte notat. Vedlagt er også oppdatert miljørisikoanalyse (inkludert i ROS-analysen), samt en vurdering av anleggets prestasjon i forhold til gjeldende BAT-krav.

Vi sender kun med grunnlag for vurderinger av endringer fra eksisterende tillatelse og ber om dere tar kontakt med meg dersom dere ser at det er mangler i det som er oversendt som vil kunne forsinke eller forhindre behandling av søknaden.

Vennlig hilsen

Anne Kristin Holen

Gruppeleder Miljøledelse, seksjon Industri og Bærekraft

M: +47 48140061 | T: +47 24101010

annekristin.holen@advansia.no

Advansia

Postboks 18 Lilleaker, 0216 Oslo

Besøksadresse: Lilleakerveien 8, 0283 Oslo

advansia.no; <https://www.facebook.com/advansia.no>;

<https://www.linkedin.com/company/advansia/>

ADVANSIA
PART OF AFRY

"This e-mail may contain confidential and corporate proprietary information. If received in error, kindly notify us immediately and delete the communication from your system. Our contacts with you may further involve processing of personal data. Please read more about how and why AFRY processes personal data on our website www.afry.com."

!

Notat

Author
Holen, Anne Kristin
Phone

Havila Biogass

Mobile
+4748140061
E-mail
annekristin.holen@advansia.no
Date
20/10/2023
Project ID
D0122327

Vurdering av Havila Biogass - biogassanlegg i forhold til Best Available Technology

1 Innledning

Følgende dokument beskriver kravene til Best Available Technology (BAT) for et biogassanlegg:

Best Available Technology Conclusions for Waste treatment (under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council).

De delene av dokumentet som anses relevante for Havila biogass er:

- Kapittel 1: Generell informasjon
- Kapittel 2: Generelle metoder for avfallsbehandling
- Kapittel 4: Biologiske behandling.
 - Kapittel 4.1: Generelt om biologisk behandling
 - Kapittel 4.3: Anaerob utråtning (Anaerob digestion).
- Kapittel 6: BAT Konklusjoner (conclusions)
 - Kapittel 6.1, Generelle konklusjoner
 - Kapittel 6.3: Biologisk behandling

Det er derfor disse kapitlene som behandles i dette dokumentet.

Virksomhetsområde

Aktiviteter som er omfattet av BAT-direktivet er beskrevet i Annex 1 til direktiv 2010/75/EU (industriutslippsdirektivet). BAT-konklusjonene gjelder for anlegg som har kapasitet til å behandle mer enn 50 tonn ordinært avfall per dag. Dersom den eneste aktivitet som pågår er anaerob utråtning, gjelder kravene for anlegg som behandler med enn 100 tonn per dag. Dimensjonerende kapasitet for Havila biogass er ca. 157 tonn/dag, og krav i direktivet vil dermed gjelde for anlegget.

Notat

2 Kapittel 1 – Generell informasjon

Kapittel 1.5 gir beskriver generelle miljøutfordringer fra avfallsbehandling. Biologisk behandling er en av de behandlingsmetodene som bidrar til mest utslipp til luft av følgende forbindelser:

Utslipp til luft:

- Ammoniakk (NH₃) – Primær kilde er flytende biogjødsel. Oppbevares under tak og med ventilasjon koblet til luktbehandling?
- Hydrogensulfid (H₂S) (hvordan kontrolleres det?)

Luft fra mottakstanker og mottakstunnel behandles i mineralisk filter. Hygienisering og lagertank for biorest ventileres mot råtnetanken.

Utslipp til vann:

- Total nitrogen (N)
- Total fosfor (P)

Havila Biogass skal ikke ha direkte utslipp til vann. Innhold av disse næringsstoffene hensyntas likevel ved beregning av nødvendig spredeareal for flytende biogjødsel. Anlegget vil gjennomføre regelmessige analyser av flytende biogjødsel. Gårdbrukere som tar imot biogjødsel fra anlegget må sikre at de har tilstrekkelig spredeareal for den mengden de tar imot. Tilgang på spredeareal er vurdert i forbindelse med planlegging av anlegget og kapasiteten i regionen er tilstrekkelig.

3 Kapittel 2 – De mest brukte metoder/prosesser for behandling av avfall

Kapittel 2 beskriver de mest vanlige metodene for behandling av avfall.

3.1 Organisatoriske teknikker (løsninger) for å forbedre miljøprestasjoner

3.1.1 Miljøledesystem

IED-direktivet definerer «teknikk» (i definisjonen av «Best Available Techniques») som både teknologien og hvordan installasjonene er designet, bygget, vedlikeholdt, brukes og dekommissioneres. I et slikt perspektiv, vil også et miljøledelsessystem være en «teknikk»

Havila biogass vil etablere et miljøledelsessystem som tilfredsstillende kravene i direktivet. Lukthåndteringsplan og vannhåndteringsplan vil være en del av dette systemet.

3.1.2 Beskrivelse av utslipp til luft og vann

En oversikt over anleggets utslipp til luft og vann vil etableres og vedlikeholdes som en del av anleggets kontroll og overvåkingsprogram. Oversikt skal finnes i form av enkle prosessflytskjema. Nødvendige måleinstrument og prøvepunkt leveres som en del av prosessanlegget.

Notat

Lukt er den største utfordring for utslipp til luft. System for oppsamling og håndtering av lukt fra utsatte posisjoner vil installeres.

Prosesen vil ikke ha utslipp til resipient (vann), men distribuere hele biogjødselmengden flytende til lokalt landbruk

Flytende biogjødsel skal distribueres til lokale gårdsbruk. Denne vil analyseres etter avtalt hyppighet. For vann fra vask av biler se kap. 3.2.5.

3.1.3 Bruk av kvalifisert personale

Dette oppnås gjennom å rekruttere personale med riktig grunnkompetanse.

Prosessleverandør skal gi opplæring i drift av anlegget før og under oppstart og vil også være ansvarlig for driften det første året etter oppstart.

3.2 Operative teknikker

Av de (generelle) prosesstrinn som er mest vanlige i avfallsbehandling, er følgende relevante for Havila Biogass sitt anlegg:

1. Preakseptans
2. Akseptans
3. Lagring
4. Behandling
5. Lagring av restprodukter og utslipp

Generelt vil dette håndteres gjennom rutiner som skal være en del av virksomhetens kvalitetssikringssystem. Nedenfor nevnes likevel noen konkrete tiltak som iverksettes:

3.2.1 Preakseptans

Hensikt: Å sikre at avfallet som skal behandles er innenfor anleggets kapasitet og i henhold til tillatelsen til drift etter forurensingsloven.

Prinsipp: Kommunikasjon mellom avfallsprodusent og anlegget før leveranse. Dette inkluderer også et krav til karakterisering av innkommende råvarer før mottak.

Det er gjennomført analyser av husdyrgjødsel i forbindelse med mulighetsstudien for anlegget. Dette er brukt som grunnlag for dimensjonering. For gårdbrukere som ønsker å levere, vil det gjennomføres analyse før leveransen startes. Ved endringer i produksjon hos gårdbruker vil behov for nye analyser vurderes.

Mengde substrat vil avgrenses med kontrakter, slik at samlet mengde ikke overstiger tillatt volum.

3.2.2 Akseptans

Hensikt: å avgjøre om anlegget skal aksepteres ved ankomst til anlegget.

Notat

Rutiner for analyse av innkommende substrat vil inkluderes i anleggets kvalitetssikringssystem.

Menge innkommende substrat vil registreres automatisk på brovekt og overføres automatisk til styringssystemet.

3.2.3 Lagring

Hensikt: Trygg lagring av avfallet før og etter behandling

Innkommende substrat og utgående biogjødsel lagres i tanker med tett tak og luktbehandling. Tanker som kan inneholde farlig avfall (eddiksyre og glykol) er har doble vegger og overvåking for i minimere risiko for lekkasje

3.2.4 Blanding og miksing,

Hensikt: Å oppnå en homogen og stabil råvare for selve avfallsbehandlingen.

Dette ivaretas gjennom forbehandling og miksing av ulike substrat.

3.2.5 Rengjøring og vask

Hensikt: Vask og rengjøring av kjøretøy og containere

Det installeres system for rengjøring av biler som skal levere substrat eller hente flytende biogjødsel, slik at disse rengjøres i henhold til kravene i animaliebiproduktforskriften og gjødselvereforskriften. Vaskevann renses i sandfang og oljeutskiller før infiltrasjon, eventuelt vil dette føres til en tett avløpstank og leveres til godkjent mottak.

3.2.6 Reduksjon av størrelsen på fast avfall

Hensikt: Redusere størrelsen på avfallet og gjøre det homogent.

Dette ivaretas gjennom forbehandling av innkommende matavfall.

3.2.7 Unormale driftssituasjoner

Situasjoner som oppstart, nedkjøring, plutselig stans, test av nytt utstyr etc. vil beskrives i egne prosedyrer.

4 Kapittel 4 – Biologisk avfallsbehandling

Anaerob behandling er vurdert som BAT for behandling av biologiske avfallsfraksjoner. Anlegget er designet i tråd med kravene som stilles, og det vil etableres et kvalitetssikringssystem som sikrer at drift blir i henhold til kravene.

Referansedokumentet beskriver ikke krav til løsningen med spredning av flytende biogjødsel.

Notat

4.1 Utslipp og forbruk

Utslipp til luft:

Det iverksettes tiltak for å minimere risiko for diffuse utslipp. Det skal også installeres system for behandling av luft fra prosess og prosesslokaler.

Utslipp til vann

Anlegget vil ikke ha direkte utslipp til vann.

Vannforbruk:

Gjennomsnittlig vannforbruk for biogassanlegg for matavfall er 563 l/tonn, med et spenn på 6,4- 3100 l/tonn. Verdiene er ikke overførbare til et anlegg som primært behandler flytende fraksjoner. Havila Biogass planlegger kun å bruke vann til rengjøring.

Proessen vil ikke ha utslipp til vann. Se kap. 3.2.5

Energiforbruk:

Gjennomsnittlig forbruk av elektrisk energi for referanseanleggene var 45 kWh/tonn, med en variasjon fra 2-150 kWh. For det planlagte anlegget forventes gjennomsnittlig 5 GWh/år, tilsvarende 100 kWh/tonn substrat. Dette inkluderer oppgradering til komprimert biogass.

Totalt energiforbruk for referanseanleggene er opp til 970 kWh/tonn. For det planlagte anlegget er det ikke lagt opp til andre energikilder enn elektrisitet.

5 Kapittel 6 – BAT konklusjoner.

5.1 Samlet miljøprestasjon

BAT 1- Krav til virksomhetens system for miljøledelse.

Se kap. 3.1.1

BAT 2 stiller krav til bruk av teknikker for å bedre anleggets miljøprestasjoner:

Det som er mest relevant for de substrat som skal behandles på anlegget, er listet opp nedenfor. Se også 3.2

- Fremgangsmåte for karakterisering og forhåndsgodkjenning av avfall
- Fremgangsmåte for godkjenning av avfall
- System for sporing og fortegnelse over avfall
- Opprettelse og gjennomføring av kvalitetsstyringssystem for det behandlede avfallet

Dette vil ivaretas gjennom driftsprosedyrer. Når hensiktsmessig skal dette også implementeres i styringssystemet for prosessen.

Notat

BAT 3 Krav til å opprettholde en oversikt over utslippene til vann og luft som en del av miljøstyringssystemet.

Se kap. 3.1.2

BAT 4. Krav som skal redusere miljørisiko fra lagring av avfall.

- Optimert posisjon for lagring. Dette håndteres ved at alt innkommende avfall, samt alle avfallsfraksjoner fra anlegget, der det er noen risiko for lekkasje av forbindelser som kan medføre negative konsekvenser for skal lagres innendørs eller i tett tank.
- Tilpasset lagringskapasitet og trygg lagring. Dette er førende for anleggets design. Volum på mottakstanker og lagertank for biogjødsel begrenser maksimal lagerkapasitet på anlegget.
- Separat område for lagring og behandling av farlig avfall: Det etableres tanker som ivaretar dette.

BAT 5 – Beste tilgjengelige teknikk for å redusere miljørisikoen forbundet med håndtering og overføring av avfall

Selve prosessen er i all hovedsak lukket. Risiko for lekkasje oppstår hovedsakelig ved

- Lossing av innkommende substrat
- Utlasting av utgående biogjødsel
- Utlasting av rejekt
- Uhell og vedlikehold av utstyr som medfører spill på gulv eller til terreng (fra utendørs tanker)

Dette ivaretas gjennom design av anlegget slik at spill samles og tilbakeføres til prosess når det er forsvarlig. Alternativt må spill samles opp og leveres til godkjent behandling. Det vil stilles krav til opplæring av sjåførere som frakter innkommende substrat og biogjødsel.

5.2 Overvåking

BAT 6 – Utslipp til vann.

Krav til utslipp direkte til vann (Tabell 6.2) og for indirekte utslipp med nedstrøms behandling (Tabell 6.3)

Disse regnes som ikke relevante, fordi biogjødsel utnyttes i landbruk og anses ikke som utslipp til resipient eller kommunalt nett. Forurensingsforskriften setter begrensning i forhold til mulig påvirkning av vassdrag.

BAT 7 – stiller krav til hyppighet av målinger på utslipp til vann for utvalgte parametere.

Notat

For biologisk behandling er det krav til følgende målinger:

Forbindelse/Parameter	Standard	Hyppighet	Kommentar
Kjemisk Oksygenforbruk	Ingen tilgjengelig EN-standard	En gang pr mnd.	Alle typer avfallsbehandling
Total nitrogen	EN 12260, EN ISO 11905-1	En gang pr. mnd	Biologisk avfallsbehandling
Total fosfor	Ulike EN standarder tilgjengelige	En gang pr mnd	Biologisk avfallsbehandling
PFOA/PFOS	Ingen tilgjengelig EN-standard	Hver 6 mnd	Vurder om det er risiko for utslipp.
Total Organisk Karbon (TOC)	EN 1484	Hver mnd	Alle typer avfallsbehandling
Total suspended solids (TSS)	EN 872	Hver måned	Alle typer avfallsbehandling

Risiko for innhold av PFOA og PFOS må vurderes ut fra avfallets sammensetning. I utgangspunktet er dette ikke relevant for de substrat som skal behandles.

Innhold av næringsstoffene fosfor og nitrogen vil legge begrensninger i forhold til hvor mye biogjødsel som kan spres.

Utgående biogjødsel vil analyseres minimum en en gang per måned.

BAT 8 – Hyppighet av målinger på utslipp til luft.

For biologisk avfallsbehandling er det krav på måling av H₂S, NH₃ og lukt. Målinger skal gjøres hver 6 mnd. (BAT 34). Dette vil implementeres i kontroll og overvåkingsprogram for anlegget.

BAT 9 –Overvåke diffuse utslipp av organiske forbindelser til luft fra regenerering av brukte løsningsmidler,

Ikke relevant

BAT 10 –Metoder for periodisk måling av luktutslipp

Luktutslipp kan måles med EN standard (EN 13725 – konsentrasjon, EN 16841-1 eller -2 for eksponering) eller med alternativ metode. Dette vil ivaretas ved utarbeidelse av overvåkingsprogram.

BAT 11 – Overvåking av årlig forbruk av vann, energi og råstoffer, samt produksjon av restprodukter og avløpsvann

Anlegget vil instrumenteres, og kontrollsystemet etableres slik at nødvendige data kan hentes ut. Det er automatisk registrering av forbruk av vann og elektrisitet, samt kobling mot veiedata for innkommende substrat.

Notat

BAT 12 – Det skal etableres en plan for lukthåndtering som en del av miljøledelsessystemet (BAT 1). Planen skal revideres regelmessig

Planen skal inneholde følgende elementer:

- En protokoll som inneholder tiltak og frister
- En protokoll for å gjennomføre luktovervåking som fastsatt i BAT 10.
- En protokoll med tiltak som skal iverksettes når lukthendelser er påvist, f.eks. ved klager.
- Et program for å forebygge og redusere lukt som er utformet for å identifisere luktkildene, de enkelte kildenes bidrag og gjennomføre tiltak for forebygging og/eller reduksjon

BAT 13: Det skal iverksettes tiltak for å redusere dannelse av lukt. Teknikker som er godkjent:

- Minimere oppholdstid av potensielt luktende substrat i åpne system – dette er ivaretatt gjennom design og rutiner. Prosessen er lukket i den grad det er praktisk mulig. Se også BAT 36
- Kjemisk behandling eller aerob behandling. Anlegget bruker oksygen for å redusere innhold av H₂S i biogass
-

BAT 14: BAT for å forebygge eller redusere diffuse utslipp av støv og lukt.

BAT-kravene ligger til grunn for design av anlegget.

- Minimering av antallet potensielle kilder til diffuse utslipp
- Det brukes utstyr med høy driftspålitelighet
- Hindre korrosjon gjennom riktig materialbruk
- Oppsamling og behandling av diffuse utslipp.
- System for deteksjon av eventuelle lekkasjer

Videre vil følgende implementeres i driftsprosedyrer

- Rutiner for service og vedlikehold
- Rutine for renhold
-

BAT 15 – Fakling skal brukes kun av sikkerhetshensyn og ved ikke rutinemessige hendelser.

Biogass er et verdifullt produkt som skal erstatte fossile energikilder. Fakling vil derfor reduseres til et minimum. Dette ivaretas gjennom riktig dimensjonering av fakkel og anlegg for gassbehandling, samt gjennom driftsrutiner.

BAT 16 – Beste tilgjengelige teknikk for å redusere utslipp til luft fra fakling når fakling ikke kan unngås

- Riktig design av fakkel
- Kontinuerlig overvåking av hvor mye gass som fakles

Notat

5.3 Støy og vibrasjoner

BAT 17: Beste tilgjengelige teknikk for å forebygge eller, dersom dette ikke er praktisk mulig, redusere utslipp av støy og vibrasjoner.

Risiko for støy og vibrasjoner vil vurderes i forbindelse med valg av utstyr til anlegget. Anlegget forutsettes å skulle tilfredsstille kravene i retningslinjer for behandling av støy ved arealplanlegging (T-1442/2021). Dette vil legges til grunn for eventuelle behov for støydempende tiltak.

BAT 18: BAT for å unngå eller redusere utslipp av støy og vibrasjoner.

Dette vil ivaretas ved design av anlegget. Eventuelle støyende prosesser vil bygges inn.

Trafikk til og fra anlegget vil tilpasses kravene til støynivå ved ulike tidspunkt i T-1442/2021.

5.4 Utslipp til vann

BAT 19: Teknikker som er godkjent for optimert vannforbruk

Styring av vannforbruk (Water Management): Brukt av friskvann minimeres. Vannforbruket er lavt, det legges derfor ikke opp til system for rensing og gjenbruk.

BAT 20: Beste teknikk for å redusere utslipp til vann

Anlegget har ikke utslipp fra prosessen til resipient. Alt spillvann som ikke er skadelig for prosessen vil føres tilbake til prosess.

Det vil være en oppsamlingsvoll som hindrer eventuelt spill fra utendørs tanker eller transport til resipienten.

BAT 21 Beste kombinasjon av teknikker for rensing av avløp

Spillvann fra vask av biler vil kunne inneholde spor av substrat eller biorest, i tillegg til Olje. Rester av substrat og biorest vil være biologisk nedbrytbare. Kombinasjonen av sandfang og oljeutskiller er i tråd med kravene for denne typen utslipp.

5.5 Utslipp fra ulykker og hendelser

BAT 21 – BAT for å begrense miljømessige konsekvenser fra ulykker og hendelser.

Følgende vil være en del av anleggets beredskapsplan

- Vernetiltak – vern av anlegget mot sabotasje, Vern mot brann og eksplosjon, tilgang til relevant kontrollutstyr i nødsituasjoner

Notat

- Håndtering av tilfeldige/utilsiktede utslipp

Det skal også etableres et system for registrering og systematisk vurdering av hendelser/ulykker

5.6 Materialeffektivitet

BAT 22 – Beste tilgjengelige teknikk for å oppnå en effektiv bruk av materialer er å erstatte materialer med avfall.

Ikke relevant

5.7 Energieffektivitet

BAT 23: BAT for å oppnå effektiv bruk av energi

Følgende skal utarbeides:

- Energieffektiviseringsplan: Definere og beregne spesifikt energiforbruk
- Oversikt over energiforbruk fordelt på ulike kilder og mengde energi som leveres fra anlegget.

Dette ligger til grunn for design av anlegget og vil følges opp og optimeres under drift.

5.8 Gjenbruk av emballasje

Ikke relevant

5.9 BAT konklusjoner for biologisk behandling av avfall

5.9.1 Samlet miljøprestasjon

BAT 33. Beste tilgjengelige teknikk for å redusere utslipp av lukt og bedre den samlede miljøprestasjonen er å velge ut det tilførte avfallet.

Alle innkommende substrat er vurdert i forhold til dere egnethet for biogassproduksjon.

5.9.2 Utslipp til luft

BAT 34. Beste tilgjengelige teknikk for å redusere kanaliserte utslipp av støv, organiske forbindelser og illeluktende forbindelser, herunder H₂S og NH₃ er med en kombinasjon av teknikker:

- Biofilter (med forbehandling)
- Termisk oksidasjon
- Våt skrubber

Notat

Dette legges til grunn for valg av løsning for behandling av luft fra prosess og prosesslokaler. Luktkrav vil tilfredsstille krav i gjeldende utslippstillatelse (1 oeE/m³ som maksimal månedlig 99% timefraktil)

5.9.3 Utslipp til vann og vannforbruk

BAT 35. Beste tilgjengelige teknikk for å redusere produksjonen av spillvann og redusere vannforbruket

Dette legges til grunn ved design av anlegget.

5.9.4 BAT-konklusjoner for anaerob behandling av avfall

BAT 38: Beste tilgjengelige teknikk for å redusere utslipp til luft og bedre den samlede miljøprestasjonen er å overvåke og/eller kontrollere de sentrale avfalls- og prosessparameterne.

Det skal installeres manuelle eller automatiske system som sikrer:

- Stabil drift av råtnetanken
- Minimerer utfordringer i drift, som skumming
- Gir tidlig varsling om feil som kan føre til tap av innhold og eksplosjoner

Råtnetankene er utstyrt med instrumentering som sikrer dette.

6 Oppsummering

I tabellen nedenfor er det laget en oppsummering av BAT-konklusjonenes påvirkning på forhold som må ivaretas under utforming av anlegget og oppbygging av virksomhetens kvalitetssikringssystem.

Utforming av anlegg	Internkontroll - Kvalitetssystem
Overordnet	
Anleggsutforming som ivaretar: <ul style="list-style-type: none"> • Trygg lagring av innkommende substrat og biogjødsel 	Miljøledelsessystem som inneholder <ul style="list-style-type: none"> • Lukthåndteringsplan • Vannhåndteringsplan
Utstyr som ikke overskrider grenseverdi for støy. Evt. innbygging	Bruk av kvalifisert personale <ul style="list-style-type: none"> • Rekruttering • Opplæring

Notat

Utforming av anlegg	Internkontroll - Kvalitetssystem
Overvåking av utslipp	
Nødvendige installasjoner for oppfølging (instrument og prøvetaking)	<p>En oversikt over anleggets utslipp til luft og vann etableres og vedlikeholdes som en del av anleggets kontroll og overvåkingsprogram</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosessflytskjema • Dokumentere mengder og innhold • Hyppighet for målinger – Utarbeide miljøovervåkingsprogram for drift av anlegget.
Beredskap – beredskapsplan – unormale driftssituasjoner	
Tilgang til relevant kontrollutstyr i nødsituasjoner	<ul style="list-style-type: none"> • Vernetiltak – vern mot sabotasje, Vern mot brann og eksplosjon, • Håndtering av tilfeldige/utilsiktede utslipp
Utstyr som minimerer konsekvenser av unormale situasjoner	Rutiner for tiltak ved unormale situasjoner
Drift – operative teknikker	
Installasjon som reduserer spill og søl	<p>Rutiner for service og vedlikehold</p> <p>Rutiner for vask av lokaler og kjøretøy</p>
Instrumentering og prøvepunkter som legger til rette for manuell og/eller automatisk oppfølging av råtnetanken	Rutiner for oppfølging og tiltak ved indikasjon på unormal drift
	Prosedyrer for innhenting av dokumentasjon fra leverandører av substrat. Før avtale inngås og kontroll ved leveranse
	<p>Produksjonsplanlegging</p> <ul style="list-style-type: none"> • Totale mengder og tilpasset substratsammensetning
Utslipp til luft - Lukt	
Tiltak for å redusere diffuse utslipp Prosessventilasjon og luktbehandling	<p>Analyse: hyppighet i henhold til krav</p> <p>Rutine for informasjon ved risiko for økt spredning</p> <p>Dokumentere overskridelse av grenseverdi</p>
Utslipp til luft – andre utslipp	
Legge til rette for analyse av NH3 og H2S	Analyser – hyppighet i henhold til krav

Notat

Utforming av anlegg	Internkontroll - Kvalitetssystem
Utslipp til vann	
Renseanlegg for spillvann som slippes ut	Analyser i henhold til avtalt prosedyre og hyppighet
Biorest – indirekte spredning fra landbruket. Legge til rette for prøveuttak	Analyser i henhold til avtalt prosedyre og hyppighet
Minimere forbruk av vann og energi	
Design som legger til rette for minimalt vannforbruk. Instrumentering som legger til rette for å registrere forbruk.	Utarbeide oversikt og plan for reduksjon i forbruket. Årlig rapportering
Design som legger til rette for minimalt energiforbruk. Instrumentering som legger til rette for å registrere data.	Energieffektiviseringsplan og dokumentasjon på forbruk
Fakkel	
Riktig dimensjonering og styring	

Memo

Author
Holen, Anne Kristin
Phone

Recipient
Statsforvalteren i Møre og
Romsdal

Mobile
+4748140061
E-mail
annekristin.holen@advansia.no
Date
23/10/2023
Project ID
D0122327

Søknad om endring i utslippsforhold

1 Innledning

Neset biogass AS er tildelt tillatelse til utslipp etter forurensingsloven.

Tillatelse Nr: 2023.0290.T, tildelt 23.03.2023.

Denne søknaden omfatter følgende endringer i tillatelsen:

- Eieroverdragelse av anlegget
- Endring i planlagt oppstartsdato
- Økte substratmengder og endring i substratsammensetning
- Økt volum for råtnetank
- Endret løsning for utslipp av sanitærvann og vann fra vask av kjøretøy

Dette notatet beskriver kun endringer i forhold til tidligere innsendt søknad. Det er også gjort en vurdering av virksomheten i forhold til BAT-konklusjoner for behandling av biologisk avfall.

2 Opplysninger om eierbedrift

Ny eier av anlegget er:

HAVILA BIOGASS AS

Neråsveien 242

6470 Eresfjord

Kontaktperson: Børge Rød, tlf 47466313

Virksomheten har samme organisasjonsnummer: 923 371 087

Det søkes om at Bedriftens navn endres til Havila Biogass AS.

Memo

3 Planlagt oppstartsdato

Anlegget planlegger å starte med prøvedrift: 15.06.2024 og være oppe i full drift fra 15.09.2024

4 Endring i produksjonsforhold

4.1 Substrat som er planlagt behandlet i anlegget

Det planlegges for følgende substratsammensetning ved drift av anlegget, med kapasitet i produksjonen som er tilpasset dette

Substratsammensetning	Mengde våt (tonn/år)	TS%
Gjødsel (ku)	40.000	6,5%
Fiskeslam	3.000	21,5%
Fiskeensilasje	5.000	32%
Eddiksyre (60%, farlig avfall)	5.000	60%
Glycerol	1500	95,7%
Soap stock	2500	37,0%
Flotasjonsolje	200	58,0%
Flotasjonsolje Dew	400	31,0%
Glykol	Ukjent	
Totalt	57 600	18%

Det søkes om tillatelse til å behandle disse substratene og en samlet avfallsmengde på inntil 60.000 tonn/år

Endringer i forhold til eksisterende tillatelse:

- Økt mengde husdyrgjødsel – Anlegget vil på denne måten bidra til at en større mengde husdyrgjødsel behandles i et biogassanlegg. Et klimatiltak i tråd med regjeringens målsetning om at 30% av husdyrgjødsel skal behandles i et biogassanlegg.
- Eddiksyre (60%) er et restprodukt fra synteseprosess hos Chemring Nobel AS på Sætre i Asker kommune. Eddiksyre er kategorisert som farlig avfall, men er lett nedbrytbar og er ikke klassifisert som skadelig for omgivelsene. Eddiksyre vil lagres i en dobbeltvegget tank med peileutstyr, overfyllingsvern og automatisk varsling. Eddiksyre er også et mellomprodukt i produksjon av biogass fra andre materialer og vil dermed omdannes til biogass
- Glykol – Anlegget ønsker å ha mulighet til å ta imot glykol. Dette er et avfallsprodukt fra for eksempel avvising av fly. I likhet med eddiksyre, er det kategorisert som farlig avfall, men er lett nedbrytbart og akkumuleres ikke i

Memo

naturen. Glykol bidrar til biogassproduksjon og omdannes fullstendig i prosessen. Det foreligger i dag ikke avtale om mottak av glykol, men anlegget vil likevel forberedes for mottak og behandling av dette substratet. Eventuell glykol, vil bruke samme utstyr for mottak og lagring som eddiksyre. Denne løsningen er en del av det som ble vurdert i den reviderte risikoanalysen.

4.2 Produkter som er planlagt fremstilt:

Produkt	Produsert mengde (volum) pr. år		
	Enhet	Opprinnelig planlagt (i gjeldende tillatelse)	Søkes om
Biogass (Biometan, CH₄)	Nm ³	2.500.000	4.500.000
Biorest (Flytende biogjødsel)	m ³	32 000	60.000

4.3 Produksjonsbeskrivelse

Anleggsbeskrivelse med systemskisse finnes i vedlagte ROS-analyse. Et diagram med mer detaljert beskrivelse av utslipp til luft og vann er vedlagt denne søknaden.

4.3.1 Volum råtnetank

På grunn av de økte subtratmengdene er det behov for større kapasitet i råtnetanken for å oppnå tilstrekkelig omdanning til biogass. I vedtak (datert 21.3. 2023) er det beskrevet en maksimal råtnetankstørrelse på 4000 m³. Det planlegges nå med en råtnetank med volum 6000 m³, og en sluttlagertank på 1000 m³.

4.3.2 Forbruk av elektrisitet:

På grunn av økt kapasitet er forventet for bruk av elektrisitet økt til 5 GWh/år

4.3.3 Utslipp av vann

Vann fra vask av biler planlegges behandlet med sandfang og oljeutskiller før infiltrasjon til grunn. Sanitærvann vil behandles i lokalt renseanlegg før infiltrasjon til grunn. Dersom løsning med infiltrasjon ikke kan forsvares ut fra et kost/nytte perspektiv, vil vann fra sanitær og vask av biler føres til lukket avløpstank og leveres til godkjent mottak. Forventet vannmengde er <1 m³/dag.

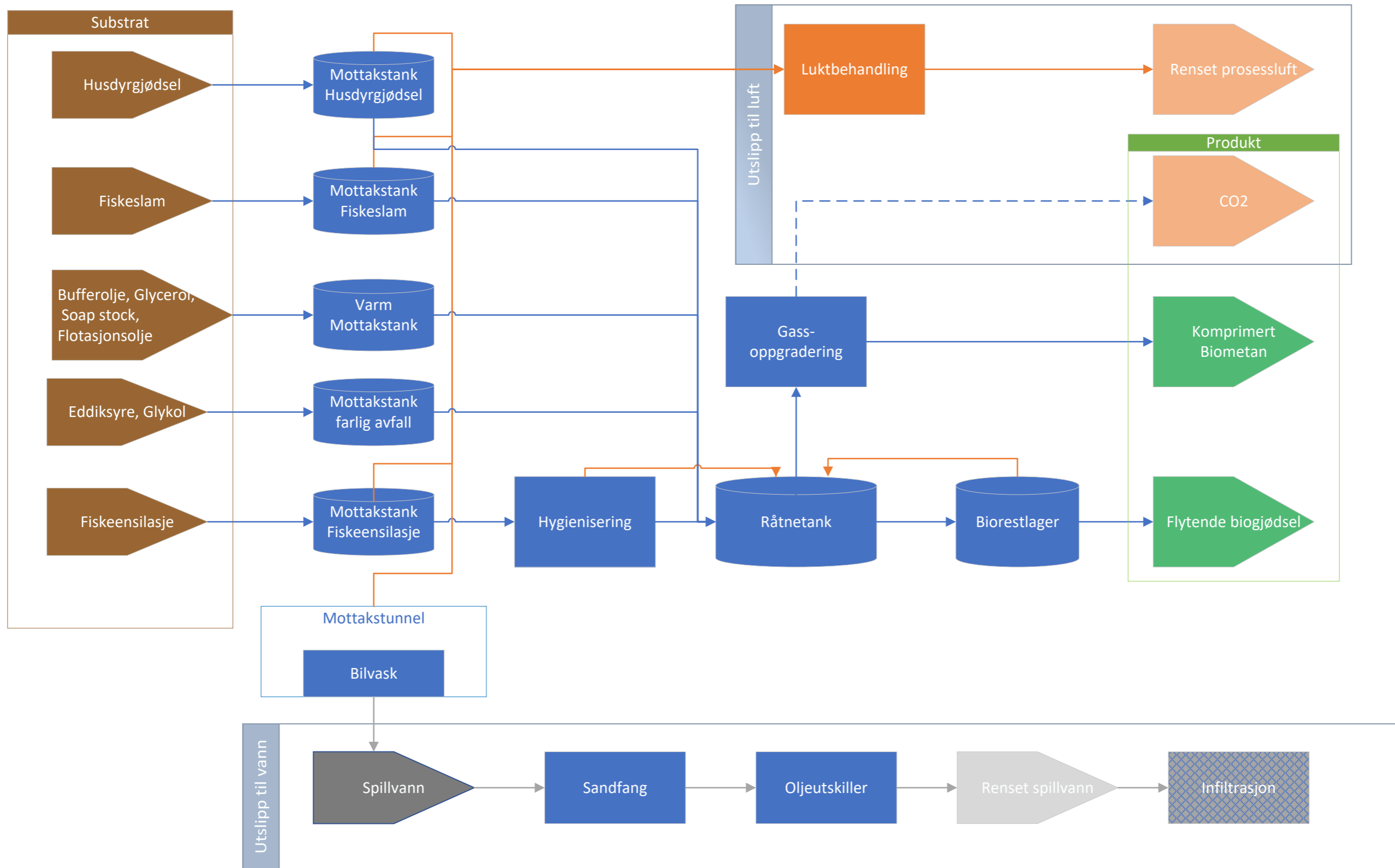
5 Bekreftelse fra Mattilsynet

Mattilsynet gir godkjenning til anlegg som behandler animalske biprodukter og anlegg som produserer organiske gjødselprodukter. Godkjenning gis etter at anlegget er startet. Innledende samtaler starter 23.10 2024. Det blir jevnlig møter fram til oppstart.

6 Vedlegg

- ROS-analyse (Revidert September 2023)
- Prosesdiagram med beskrivelse av utslipp
- Vurdering av virksomheten i forhold til BAT-konklusjoner for behandling av biologisk avfall

Havila Biogass - Prosesdiagram med utslipp til luft og vann



Prosjektnr: P-100283
 Prosjekt: Nettet biogassanlegg

Dato:
 24.09.2023

Hendelse nr.	Ønsket hendelse / situasjon	Årsaker (utløsningskilde)	Antatte konsekvenser	Kommentar / eksisterende barrierer / tiltak	Konsekvenskode	Sannsynlighet	Risiko
Utslipp til vann eller grunn							
1-1	Lekkasje av råstoff fra lukket anlegg	Lekkasjer i koblinger, ventiler, pumper, rør.	Lekkasje av råstoff ut av lukket krets. Det antas som worst-case at 5 tonn vil kunne lekke ut om en komponent i anlegget svikter. Dette vil lekke ut til grunn, men mengden vil ikke være stor nok til å utgjøre en betydelig miljørisiko. Dette er et naturprodukt uten skadelige stoffer. Kortvarig lukt.	Samler mest mulig av produksjonsprosessen og anlegget inne i et tett bygg med lekkasjeoppsamling som hindrer lekkasjer ut. Systemet er overvåket og tilkoblet varsling både hos vakthavende på anlegget og hos leverandør, slik at en eventuell feil ved en komponent raskt blir oppdaget. Anlegget vil videoovervåkes når det settes i drift. Anlegget vil ha et godt lager med reservedeler (pumper, ventiler etc) slik at disse raskt kan erstattes dersom de skulle svikte. Alt av utstyr er standardvarer (ikke spesialvarer) og dermed enkelt å skaffe til veie.	1	C	Gr
1-2		Sprekk i tank	Inntil 2500 m3 husdyrgjødsel lekker ut til grunn og potensielt videre til nærliggende myrområde og videre til elv hvis hele råtnetanken eller mellomlagertanken lekker ut. I utgangspunktet et bioprodukt som ikke er skadelig for miljøet, men kan påvirke livet i myr ved store konsentrasjoner over kort tid. Kortvarig lukt.	Nivåalarm i tankene som vil varsle både vakthavende ved anlegget og ansvarlige hos leverandør ved en lekkasje. Lekkasjeoppsamling inne i anlegget som hindrer lekkasjer til omgivelser. Samler mest mulig inne i ett bygg. Skal ikke kunne gå hull på tanken med mindre det skyldes sabotasje. Anlegget vil videoovervåkes når det settes i drift.	2	A	Gr
2-1	Lekkasje av biorest fra lukket anlegg	Lekkasjer i koblinger, ventiler, pumper, rør.	Lekkasje av tyntflytende biorest fra lukket system. Potensielt vil 1-5 tonn kunne lekke ut dersom en av komponentene svikter. Dette vil lekke ut til grunn, men ikke i store nok mengder til å utgjøre en betydelig miljørisiko. Dette er et naturprodukt uten skadelige stoffer. Kortvarig lukt.	Samler mest mulig av produksjonsprosessen og anlegget inne i et tett bygg med lekkasjeoppsamling som hindrer lekkasjer ut. Systemet er overvåket og tilkoblet varsling både hos vakthavende på anlegget og hos leverandør, slik at en eventuell feil ved en komponent raskt blir oppdaget. Anlegget vil videoovervåkes når det settes i drift. Anlegget vil ha et godt lager med reservedeler (pumper, ventiler etc) slik at disse raskt kan erstattes dersom de skulle svikte. Alt av utstyr er standardvarer (ikke spesialvarer) og dermed enkelt å skaffe til veie.	1	C	Gr
2-2		Sprekk i tank	Sluttlagertanken er på 1500 m3, så om hele tanken lekker ut går nærliggende myrområde og videre til elv hvis hele råtnetanken eller mellomlagertanken lekker ut. I utgangspunktet et bioprodukt som ikke er skadelig for miljøet, men kan påvirke livet i myr ved store konsentrasjoner over kort tid. Kortvarig lukt.	Nivåalarm i tankene som vil varsle både vakthavende ved anlegget og ansvarlige hos leverandør ved en lekkasje. Lekkasjeoppsamling inne i anlegget som hindrer lekkasjer til omgivelser. Skal ikke kunne gå hull på tanken med mindre det skyldes sabotasje. Anlegget er inngjerdet og vil videoovervåkes når det settes i drift.	2	A	Gr

Hendelse nr.	Uønsket hendelse / situasjon	Årsaker (utløsningskilde)	Antatte konsekvenser	Kommentar / eksisterende barrierer / tiltak	Konsekvenskode	Sannsynlighet	Risiko
3	Koblingsbrudd ifm pumpeprosess (mottak og utpumping av biorest, biorest fra råtnetank til mellomlager og videre til sluttlager).	Slitasje eller feil ved kobling. Menneskelig svikt / koblet feil.	Ikke like store mengder som ved lekkasje fra tank. Antas små mengder (0,1-1 tonn). Kortvarig lukt.	Lekkasjeoppsamling inne på anlegget som hindrer lekkasjer til omgivelser. Rutiner for å sjekke koblinger med faste intervaller. Sikkerhetsventiler og alarmer ved brudd.	1	C	Gr
4	Lekkasje ved levering av råstoff inne i mottakshall	Feilkobling av slange, lekkasjer fra tankbil	Husdyrgjødsel, fiskeslam eller andre subtrat lekker ut inne i mottakshall.	Det vil være brønner i gulvet i mottakshall som samler opp eventuelle lekkasjer og pumper det videre til råtnetank eller mellomlager.	1	C	Gr
5	Lekkasje i avløpsrør	Brudd / sprekk på rør eller rørkoblinger	I avløpsrørene skal det være rensset vann etter at det har passert oljeutskiller, og en lekkasje herfra skal ikke utgjøre noen risiko for helse eller miljø. Se for øvrig hendelse 8 om oljeutskiller.	Tomta ligger på fast grunn, så det skal ikke være potensiale for skade på rør under bakken. Gråvann og kloakk fra personalbrakke leveres til godkjent mottak og går ikke i avløpsrørene (anlegget er ikke tilkoblet kommunalt avløpsnett).	1	A	Gr
6	Olje- / dieselsøl, ev veistøv o.l., ifm utvendig vask av kjøretøy	Skitt fra veien fester seg til kjøretøyet ifm transport eller små lekkasjer fra kjøretøyet.	Olje / diesel / annen forurensing fra veimiljøet slippes ut til grunn.	Vask på egen vaskeplass enten inne eller under tak med avløp via oljeutskiller. Oljeutskiller tømmes og kjøres til kommunalt anlegg. Kjøretøyene vaskes inne i lukket mottakshall, væske tappes ut via rør til egen trakt og føres opp i mottaket og går sammen med råstoffet. På gulvet vil det være brønner som samler opp eventuelle lekkasjer og pumper det videre til råtnetank eller mellomlager.	1	C	Gr
7	Søl av husdyrgjødsel eller fiskeslam eller andre subtrat ifm innvendig vask av kjøretøy	Lekkasjer ved spyling av kjøretøyet innvendig i tank.	Utvannet råstoff havner på gulvet inne i mottakshall.	Innføre rutiner for inspeksjon og tømming av oljeutskiller. Nivåvakt med automatisk varsling.	1	C	Gr
8	Oljeutskiller flommer over	Ikke tømt tidsnok eller feil ved oljeutskiller	Utslipp i avløpsvatnet eller lekkasje til grunn av oljeholdig væske og veistøv.	Vakthavende ved anlegget til enhver tid som har rutiner for å varsle brannvesen dersom det skulle skje en lekkasje av oljeholdig væske.	1	C	Gr
9	Vanninntrengning i anlegget	Styrtregn/flo	Overvømmelse samtidig med lekkasje eller søl i anlegget vil kunne medføre utslipp av biomaterialer til grunn / elv. Disse mengdene antas å være små, og vil vannes ut så godt at de ikke utgjør noen stor risiko. En eventuell lekkasje fra oljeutskiller vil kunne medføre utslipp av oljeholdig væske til grunn og mvr/elv.	Det er utført geologisk vurdering av risiko av potensiell vannhøyde. Anlegget er et lukket system. Ventiler og pumper etc tåler å stå under vann; de er bygd for å håndtere krevende væske og tåle mye. Vakthavende ved anlegget til enhver tid som har rutiner for å varsle brannvesen dersom det skulle skje en lekkasje av oljeholdig væske.	1	C	Gr
10	Lekkasje av råstoff fra kjøretøy utenfor mottakshall	Skade på kjøretøy under transport utenfor mottakshall grunnet ulykkeshendelse som påkjørsel, kjøre utor veien e.l.	Potensielt 30 m3 med råstoff eller biorest lekker ut til grunn/vei/grøft. En lekkasje av flytende hysdyrgjødsel til grunn vil ikke kunne samles opp igjen, men vil kunne spyles. Det vil ikke være skadelig siden dette er et naturprodukt som uansett skal tilbake til jordene. Store konsentrasjoner i sjø / vassdrag vil kunne påvirke livet der. Kortvarig lukt.	Instruere sjåfører ift kjørestil og forsvarlig kjøring. Organisere transporten slik at en unngår tidsnød. Rutiner for inspeksjon og vedlikehold av kjøretøy. Rutine for varsling av brannvesen ved ulykke / skade. Omfatter tiltak for å hindre eller begrense avrenning til vassdrag	2	B	Gu

Hendelse nr.	Uønsket hendelse / situasjon	Årsaker (utløsningskilde)	Antatte konsekvenser	Kommentar / eksisterende barrierer / tiltak	Konsekvenskode	Sannsynlighet	Risiko
11	Drivstofflekkasje fra kjøretøy utenfor mottakshall	Skade på kjøretøy under transport utenfor mottakshall grunnet ulykkehendelse som påkjørsel, kjøre utfor veien e.l.	Drivstofflekkasje på potensielt 2-400 liter diesel til grunn eller sjø / vassdrag.	Instruere sjåfører ift kjørestil og forsvarlig kjøring. Organisere transporten slik at en unngår tidsnød. Rutiner for inspeksjon og vedlikehold av kjøretøy. Rutine for varsling av brannvesen ved ulykke / skade.	2	B	Gu
12	Tungmetaller fra råstoff spres ut igjen på eng som biorest	Råstoffet inneholder tungmetaller ved levering	Uten mottakskontroll vil samme mengde tungmetaller som kommer inn i anlegget føres ut igjen i naturen. Tungmetaller fra fiskeslam og andre stubtrat vil også havne på eng.	Mottakskontroll av råstoff mtp tungmetaller og kontroll av bioresten mtp tungmetaller og næringsstoffer iht gjødselvereforskriften. Tiltak for reduksjon av for store mengder tungmetall.	1	C	Gr
Utslipp til luft (ikke lukt)							
13	Gasslekkasje fra anlegget	Skade eller brudd på råtnetank, mellomlager, gassrensing eller lagertank	Biogassen består av ca. 55% metan og ca. 45% CO2. Worst-case situasjon er at gasslageret ødelegges, da vil om lag 18,2 m3 biogass potensielt kunne lekke ut. Gassen vil kunne antennes om det finnes tennkilder i nærheten. Anlegget er EX-sikkert, så eventuelle tennkilder må være ført inn på anlegget fra utsiden (lighter, fyrstikk etc).	bygninger og anlegg dimensjoneres for aktuell lokal vindbelastning. Ikke lagre materiell i nærheten som vinden kan ta og som kan skade tanker / bygninger. Gassduk på toppe av tank er spesielt sårbar. Utarbeide rutine for befarings og rydding i området dersom det er varslet sterk vind, sjekke om noe vil kunne løsne og som en følge av dette påføre skade på anlegget. Total mengde gass er på anlegget er 23,49 tonn. Tiltak mot hærverk / sabotasje (kameraovervåkning). Anlegget skal være EX-sikkert, og det må kontrolleres at ingen tennkilder kommer inn på anlegget.	2	A	Gr
14		Brudd på gassoverføringsledning mellom tanker (råtnetank, mellomlager, gassrensing eller lagertank).	Her er det snakk om små mengder biogass som vil kunne lekke ut, og som ikke skal kunne utgjøre en fare for eksplosjon.	Utarbeide rutine for befarings og rydding i området dersom det er varslet sterk vind, sjekke om noe vil kunne løsne og som en følge av dette påføre skade på anlegget. Tiltak mot hærverk / sabotasje (kameraovervåkning).	1	A	Gr
15	Gasslekkasje fra biorestlager	Skade på tank	På biorestlageret kjøles bioresten ned slik at gassdanningsprosessen stopper opp. En eventuell lekkasje herfra vil ikke kunne føre til gassmengder som vil kunne utgjøre noen eksplosjonsfare.	Sikkerhetsventiler som stenger om trykket skulle reduseres. Oppsamlingslager for biorest skal være tett slik at det ikke slippes ut lukt eller gass. Nedkjøles slik at gassdanningsprosessen stopper og vil da gi lite lukt og gass. Uttransporten av biorest foregår løpende på hverdager, og oppsamlingslager dekker biorestproduksjon i de periodene det ikke foregår uttransport, pluss en viss overkapasitet for avvik i transportavvikling. Tiltak mot hærverk / sabotasje (kameraovervåkning).	1	A	Gr

Hendelse nr.	Uønsket hendelse / situasjon	Årsaker (utløsningskilde)	Antatte konsekvenser	Kommentar / eksisterende barrierer / tiltak	Konsekvenskode	Sannsynlighet	Risiko
16	Lekkasje av biogass ved overføring fra gasslager til containere	Feil ved koblinger etc.	Her er det snakk om små mengder biogass som vil kunne lekke ut, og som ikke skal kunne utgjøre en fare for eksplosjon.	<p>Systemet er overvåket og tilkoblet varsling både hos vakthavende på anlegget og hos leverandør, slik at en eventuell feil ved en komponent raskt blir oppdaget.</p> <p>Sikkerhetsventiler som stenger om trykket skulle reduseres.</p> <p>Anlegget vil videoovervåkes når det settes i drift.</p> <p>Anlegget vil ha et godt lager med reservedeler (pumper, ventiler etc) slik at disse raskt kan erstattes dersom de skulle svikte. Alt av utstyr er standardvarer (ikke spesialvarer) og dermed enkelt å skaffe til veie.</p>	1	A	Gr
17	Svikt i tenning av fakkell	Feil med elektrisk gnist, feil i koblinger e.l. i systemet	Dersom lageret er fullt, og det skulle bli behov for å brenne av gass, vil gassen kunne lekke ut i luft dersom den ikke antennes. Gassen vil bestå av metan, CO2 og H2S. Her er det snakk om overskuddsgass, og maksimal mengde anslås å kunne være i størrelsesorden 800 m3/h. Om det finnes en tennkilde i nærheten som kommer fra utsiden av anlegget, vil gassen kunne antennes. Anlegget er EX-sikkert, så eventuelle tennkilder må være ført inn på anlegget fra utsiden (lighter, fyrstikk etc).	<p>Rutiner for inspeksjon, kontroll og testing av faklingsystemet.</p> <p>Elektrisk gnist med manuell tenningsmulighet som backup. Denne er tilkoblet batteri, og anlegget vil ha strømaggregat tilgjengelig dersom det skulle bli en strømsvikt. Varslingssystemet på anlegget vil raskt varsle både leverandør og vakthavende på stedet, som vil kunne antenne gassen manuelt.</p> <p>Kameraovervåkning av anlegget.</p> <p>Leverandør av anlegget har aldri opplevd eller hørt om en slik situasjon.</p>	2	A	Gr
Støy							
18	Støynivå fra pumper over ønsket verdi	Pumpene lager noe støy	Ubehag for ansatte og / eller naboer	<p>Anlegget designes for å minimere støy for nærområdet. Støydemping i anlegget vil dimensjoneres etter støynivå fra pumpene slik at støyen ut av anlegget vil være under grenseverdier.</p> <p>Alle som skal inn på anlegget vil bli pålagt å benytte hørselsvern.</p>	1	A	Gr
19	Støy fra traktorer ved brøyting og transport	Traktorer/hjullastere/ teleskoptruck vil benyttes inne på anlegget i perioder ved behov	Forstyrrende for naboer	<p>Maskinkjøring vil foregå på dagtid. Kjøring på riksveg, fylkesveg, kommunal veg og privat veg. Normal trafikkstøy.</p> <p>Se støyrapport.</p>	1	A	Gr
20	Støy fra biler ifm transport av husdyrgjødsel og biorest	Kjøretøy vil benyttes til transport inn og ut av anlegget	Forstyrrende for naboer. Ny transport forbi boligområde.	<p>7 turer i snitt pr dag ved full drift, inn med husdyrgjødsel og ut med biorest. Noen flere turer med uttransport enn inn med rå husdyrgjødsel. Kjøring på riksveg, fylkesveg, kommunal veg og privat veg. Normal trafikkstøy fra tungtransport.</p>	1	C	Gr
21	Støy ifm transport av flak med biogass	Kjøretøy vil benyttes til transport av flak ut av anlegget	Forstyrrende for naboer	<p>Inntil 3 ganger pr uke. Distributør som kjøper av biogassen står for denne transporten. Normal trafikkstøy fra tuntransport.</p>	1	A	Gr
Lukt							

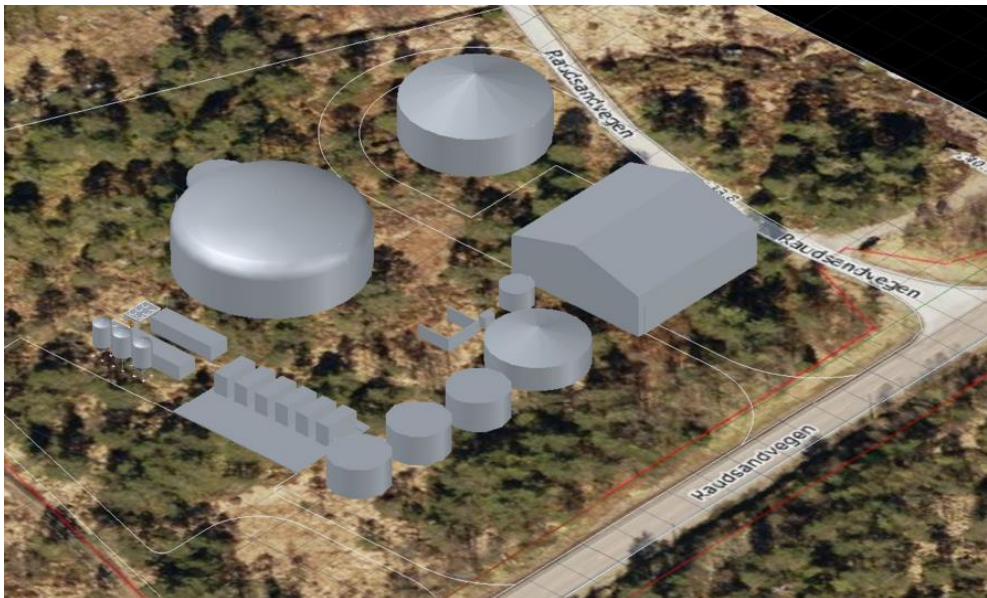
Hendelse nr.	Uønsket hendelse / situasjon	Årsaker (utløsningskilde)	Antatte konsekvenser	Kommentar / eksisterende barrierer / tiltak	Konsekvenskode	Sannsynlighet	Risiko
22	Luktutslipp ifm innpumping av råstoff	Lukt slippes ut ifm tilkobling av slange, stomstans , e.l.	Spredning av lukt fra husdyrgjødsel, fiskeslam og andre subtrat.	Innpumping av råstoff skjer inne i lukket mottakshall. Her vil det være undertrykksventilasjon, og anlegget skal styres med et system for rensing av ventilasjonsluft. Iflg leverandør kommer man med et slikt renseanlegg under kravet om 0,5 OUE/m ³ ut fra anlegget. Ingen endringer på de nye lukt fraksjoner. Det utarbeides beredskapsplaner med valsingsrutiner for uhell med lukt, typ strømstans som anbefalt i "Neset biogassanlegg - Luktvurdering".	1	C	Gr
23	Luktutslipp ifm lasting av biorest for uttransport	Lukt slippes ut ifm tilkobling av slange e.l.	Spredning av lukt fra biorest. Dette har mindre luktpotensiale enn av råstoff. Biorest pumpes fra biorestlager over nå hil	Kjørerutiner skal sikre at dette foregår uten utslipp.	1	A	Gr
24	Ulykkeshendelse fører til utslipp av råstoff eller biorest fra lukket anlegg	Ulykkeshendelse / feil ved anlegget / svikt i komponent	Kortvarig spredning av lukt	Det henvises her til tiltak beskrevet under hendelse 1-1. 1-2. 2-1 og 2-2.	1	C	Gr
25	Utslipp av H ₂ S fra anlegget	Ulykkeshendelse som fører til at dobbel gasstett duk over tankene revner	Lekkasje av H ₂ S ut i fri luft	Anlegget vil ha alarmsystem med både lys- og lydsignal hvis H ₂ S-nivå blir for høyt. Av sikkerhetsmessige årsaker vil det være påbud om at ansatte bærer en mobil H ₂ S-alarm når de er på anlegget. Hvis prosessen kjører normalt og som planlagt vil det ikke oppstå problemer med H ₂ S.	1	C	Gr
26	Innånding av H ₂ S ifm rengjøring av tanker	Gass utløses ifm rengjøring av tanker	Innåndes av personell som utfører arbeidet, kan i verste fall føre til kvelning dersom tiltak ikke er iverksatt for å hindre innånding av skadelige mengder.	Måling av gass og oksygen i tank før entring. Personell utstyres med friskluftmaske, eller det utføres kontinuerlig måling av gass og oksygen. Slikt arbeid utføres med sikringsmannskap til stede på utsiden.	2	C	Gu
Trafikk							
27	Lekkasje av råstoff, biorest, gass ifm transport til / fra anlegget	Skade på kjøretøy under transport grunnet ulykkeshendelse som påkjørsel, kjøre utfor veien e.l.	Innvendig lekkasje i mottakshall pumpes over i råtnetank. Utvendig lekkasje kan lekke til grunn.	Det vil det være brønner i gulvet som samler opp eventuelle lekkasjer og pumper det videre til råtnetank eller mellomlager. Instruere ansatte og besøkende ifm. ferdsel og veisikkerhet inne på anlegget. Instruere sjåfører ift kjørestil og forsvarlig kjøring. Organisere transporten slik at en unngår tidsnød. Rutiner for inspeksjon og vedlikehold av kjøretøy. Rutine for varsling av brannvesen ved ulykke / skade. Omfatter tiltak for å hindre eller begrense avrenning til vassdrag Forholdet er omtalt i hendelse nr. 4 og 10.	2	C	Gu

Hendelse nr.	Uønsket hendelse / situasjon	Årsaker (utløsningskilde)	Antatte konsekvenser	Kommentar / eksisterende barrierer / tiltak	Konsekvenskode	Sannsynlighet	Risiko
28	Uhell ifm henting av husdyrgjødsel på gårdene	Vanskelig tilkomst til gjødsellager på gårdene. Lite tilrettelagt for denne typen transport på gårdene.	Påkjørsel som kan føre til skade på mennesker eller materiell.	Sørge for at tilkomst til gjødsellager må være i god stand som gjør det greit å komme fram med tunge kjøretøy. Instruere sjåfører ift kjørestil og forsvarlig kjøring. Organisere transporten slik at en unngår tidsnød. Rutiner for inspeksjon og vedlikehold av kjøretøy. Instruere gårdbrukere om sikkerhet og rutiner i forbindelse med henting av husdyrgjødsel. Rutine for varsling ved ulykke / skade.	3	B	Gu
29	Trafikkuhell ifm frakt av råstoff inn til anlegget og biorest / gass ut	Uoversiktighet, uoppmerksomhet e.l.	Kollisjon eller påkjørsel som kan føre til skade på mennesker eller materiell.	Avkjørsel fra riksveg til fylkesveg og fra fylkesveg til kommunal veg er oversiktlig og god med lite bebyggelse. Ikke kjente ulykkespunkter i området. Instruere ansatte og besøkende ifm. ferdsel og veisikkerhet inne på anlegget. Instruere sjåfører ift kjørestil og forsvarlig kjøring. Organisere transporten slik at en unngår tidsnød. Rutiner for inspeksjon og vedlikehold av kjøretøy. Rutine for varsling ved ulykke / skade.	3	B	Gu
Annet							
30	Nedleggelse av anlegget eller midlertidig driftsstans	Konkurs, svikt i leveranser	Lagrene blir fylt opp, og det kan resultere i lekkasjer av råstoff, biorest eller gass dersom dette ikke håndteres.	Sørge for rutine for at noen kan ta over og stenge ned anlegget på forsvarlig vis. Ved driftsstans så stanses inntransport av gjødsel.	2	A	Gr
31	Strømsvikt	Feil i el-nettet	Pumper etc vil ikke fungere, kan resultere i lekkasjer av råstoff, biorest eller gass.	Dieselaggregat på anlegget som automatisk kobler seg inn.	2	A	Gr
32	Signalfeil	Lynnedslag, svikt i IKT-systemer.	Gasstrykket stiger - gassen går til faking. Utslipp av CO2 og H2O ifm faking. Vurderes å ikke ha noen vesentlige konsekvenser for nærområdet, forutsatt at fakkelsystemet fungerer. Se hendelse 17.	Råtneprosess vil pågå uavhengig av svikt i IKT-systemer. Faking kan påtennes manuelt. Installere overspenningsvern. Det er mulig å styre deler av anlegget manuelt dersom IKT-systemer skulle svikte. En kortvarig stans vil imidlertid ikke påvirke prosessen.	1	A	Gr
33	Skred / utsklidning på tomt	Ustabil grunn	Lekkasjer av råstoff, biorest eller gass som følge av skade på anlegget	Grunn vurderes som stabilt, og det er ikke registrert sigeskader på vei. Standard grunnundersøkelser foretas før bygging.	3	A	Gu

Hendelse nr.	Uønsket hendelse / situasjon	Årsaker (utløsningskilde)	Antatte konsekvenser	Kommentar / eksisterende barrierer / tiltak	Konsekvenskode	Sannsynlighet	Risiko
34	Lekkasje til grunn - eddiksyre	Ustabil grunn/svikt i anlegget	Lekkasje til grunn i store mengder kan gi ukjent forurensing. Utslipp av kjemikallet til vann kan lokalt gi lav pH med fare for fiskedød. Eddiksyre er et organisk materiale som ikke er skadelig i små mengder. Er lett biologisk nedbrytbar.	Eddiksyren tappes på tank og går i lukket system. Det etableres dobbeltvegget tank i grunn med peileutstyr, overfyllingsvern og automatisk varsling. Det utarbeide rutine for vedlikehold av anlegget. Eddikstyren brukes i hydrolyse for nebrytning av biomassen, den brukes opp og vil ikke inngå som et sluttprodukt i bioresten.	3	A	Gu
35	Søl ved tapping - eddiksyre	Uhell ved fylling	Eddiksyre er etsende og kan være skadelig ved hudkontakt og innånding. Eksplosiv i kombinasjon med varme og luft.	Rutiner for verneutstyr, uhell ved fylling og opprydning. Krav til dusj på arbeidssted. Ha tilgjengelige absorberer for opprydning. Ingen røyking eller andre antennelseskilder i nærheten av ex-soner.	2	C	Gu
36	Lekkasje av svovelsyre	Svikt i anlegget.	Lekkasje til grunn forurenses jord eller vegetasjon. Ikke-biologisk nedbrytbare.	Mengde svovelsyre < 6m3. Svovelsyre vil kun forekomme i mindre mengder i vaskevann til egen kum for oppsamling av slam. Slammet vil bli levert til godkjent mottak. Oppløsning i bestandige ioner (ufarlig) i et renseanlegg.	2	A	Gr
37	Lekkasje av glykol	Svikt i anlegget.	Glykol, etandiol, og er giftig.	Det er på nåværende tidspunkt usikkert om Neset Biogass kommer til å ta imot glykol som tilføres utråtningsprosessen, men mottakstanken for eddiksyre er bygget for å ta imot glykol også og dette vil kunne tilføres råtnetanken dersom det blir aktuelt. Å blande de to substrater i mottakstanken er helt uproblematisk.	3	A	Gu
38	Råtnerest/biorest som gjødsel inneholde stoffer og mikroorganismer som er uønsket i jord og planter.	Biorest som kan være skadelig for jord og planter.	Avling går tap. Jordsmonn kan være udyrkbare.	Råtnerest/biorest skal behandles som et gjødselprodukt, som skal spres på egnet og eget spredeareal. Råtneresten skal spres på en slik måte at det ikke er mulighet for tilsig/avrenning til bekk/kanal/vassdrag. Dette gjøres med at ved spredning vil det bli benyttet slangespredning og stripespreder som legger bioresten rett ned på jorda. Og siden bioresten er lett flytende, så vil den trekke rett ned i jorden uten avrenning. Tiltak for å være sikre på at mikrobiologiske krav blir holdt, er å sende inn analyse av bioresten med jevne mellomrom, feks 6 aandaer.	3	A	Gu

ROS-analyse

P-100283 Nasset biogassanlegg



02	Eddik/glykolsyre tank og økning av volum biomasse.	2023-09-24	BB/AKH	KOT
01	Rapport ROS-analyse etter oppdaterte tilbakemeldinger fra leverandør	2022-07-07	KEM	JK
00	Rapport ROS-analyse	2022-06-17	KEM	JK
Hørings-utkast	Rapport ROS-analyse	2022-06-10	KEM	BR
Rev:	Beskrivelse:	Dato:	Utarbeidet:	Verifisert:

Innhold

1	BAKGRUNN	3
1.1	ANLEGGSBESKRIVELSE	3
1.2	SYSTEMSKISSE.....	5
1.3	SUBSTRATSAMMENSETNING	5
1.4	TRANSPORT	6
1.5	MOTTAKSANLEGG	6
1.6	FORBEHANDLING.....	7
1.7	OPPVARMING	7
1.8	RÅTNETANK	7
1.9	ETTERBEHANDLING	7
1.10	LUKT	7
1.11	VANNHÅNTERING.....	8
1.12	STØY	8
1.13	AVFALLSHÅNTERING	8
2	RISIKOANALYSE	8
2.1	OMFANG / AVGRENSNINGER.....	8
2.2	GJENNOMFØRING AV ANALYSEN	9
2.3	AKSEPTKRITERIER / RISIKOMATRISE.....	9
2.4	ANALYSE AV UØNSKEDE HENDELSER	10
3	KONKLUSJON.....	18
3.1	GENERELT	18
4	HENVISNINGER	18
5	VEDLEGG.....	18
5.1	VEDLEGG A: SYSTEMSKISSE	19
5.2	VEDLEGG B: RISIKOMATRISE	20
5.3	VEDLEGG C: MATRISE MED ALLE IDENTIFISERTE UØNSKEDE HENDELSER	21
5.4	VEDLEGG D: ARBEIDSARK MED ALLE IDENTIFISERTE UØNSKEDE HENDELSER (EGET VEDLEGG)	22
5.5	VEDLEGG E: HMS DATABLAD FOR EDDIKSYRE OG GLYKOL (EGET VEDLEGG)	23

1 Bakgrunn

Neset Biogass AS ble opprettet i 2019 med hensikt å bygge og drive biogassanlegg. Bakgrunn for opprettelsen av Neset biogassanlegg er å få utnyttet lokalt råstoff og avfall til biogassproduksjon og gjødsel, samt opprette et sted for landbruket i Molde kommune for å levere husdyrgjødsel til biogassanlegg. Anlegget er i prosjekteringsfase med mål om ferdigstilling 2023.

Biogassanlegget produserer biogass frå husdyrgjødsel og annan biomasse. Prosessen går i eit lukka anlegg. Anlegget skal lage biogass basert på husdyrgjødsel fra landbruksnæringen i Molde kommune og planlegger for mottak av fiskeslam fra lokal fiskeoppdrett, høypotent organisk avfall fra fiskeforedlingsindustrien lokalt og fiskeensilasje.

Biogassen skal oppgraderes til komprimert biogass og selges til gassdistributør. Den vil da fungere som en erstatning for fossil energi.

Samlet forventes det å kunne produsere ca 40.000.000 m³ biogass pr. år, tilsvarende ca. 40 GWh/år. Total lagringsmengde på anlegget til en hver tid er 23,49 tonn og er under lagringsvolum for storulykkesbedrifter (50 tonn biogass).

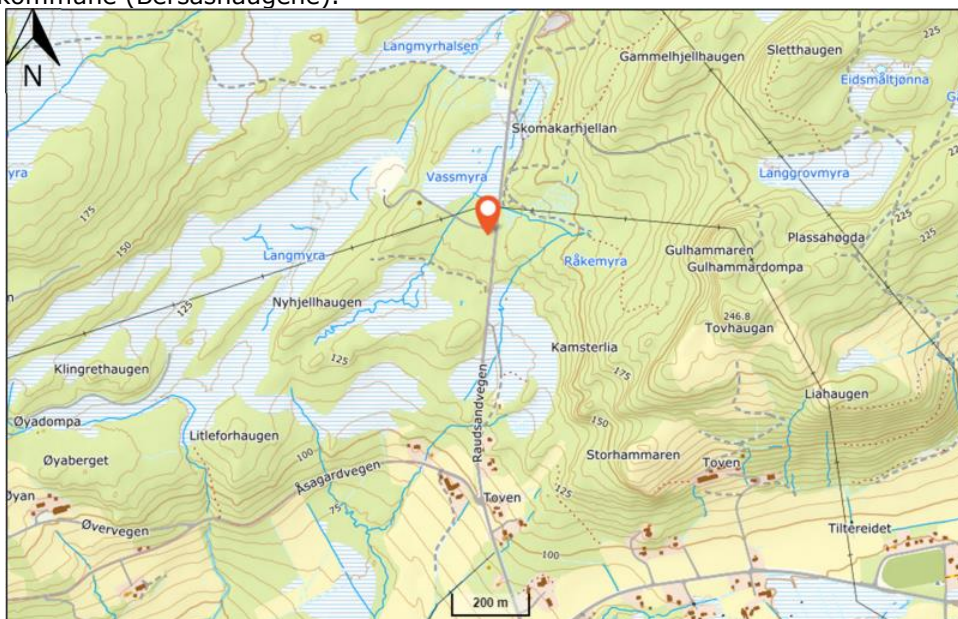
Restproduktet/bioresten skal benyttes til spredning på eng, på samme måte som husdyrgjødsel (kumøkk og hønsemøkk). Bioresten vil være hygienisert i henhold til kravene i animaliebiproduktforskriften, og kan derfor anvendes direkte som organisk gjødsel eller jordforbedringsmiddel. Ved å benytte fiskeslam i produksjonen øker også næringsinnholdet i bioresten.

Tiltakshaver har intensjonsavtaler for planlagt mengder mottak av bioråstoff. Mengdene er ca. 52.373 tonn per år.

Denne rapporten oppsummerer arbeidet og resultatene av en Risiko- og Sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som er utført i forprosjektfasen, og som skal sendes inn av tiltakshaver sammen med søknad om utslippstillatelse.

1.1 Anleggsbeskrivelse

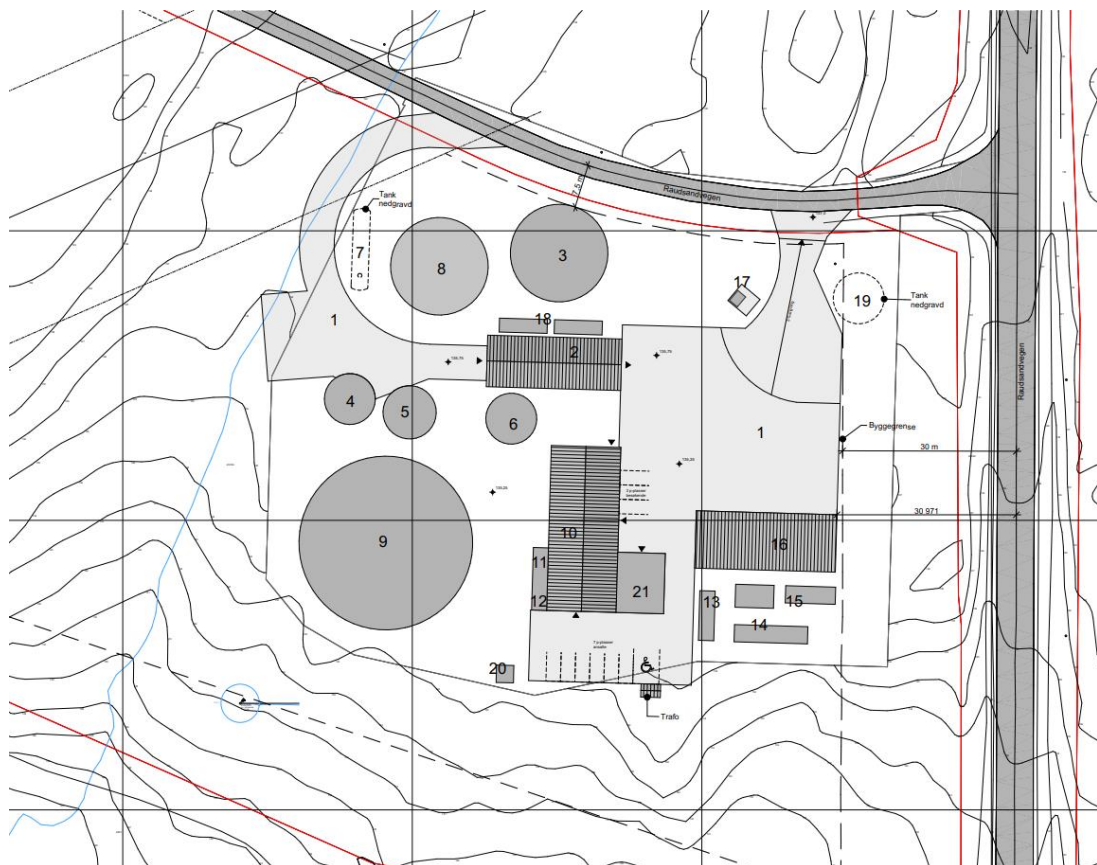
Anlegget er tenkt plassert på regulert industriområde med biogassformål i indre Molde kommune (Bersåshaugene).



Figur 1 Kartutsnitt Neset biogass (gnr. 235 bnr. 2).



Figur 2 Kart over området

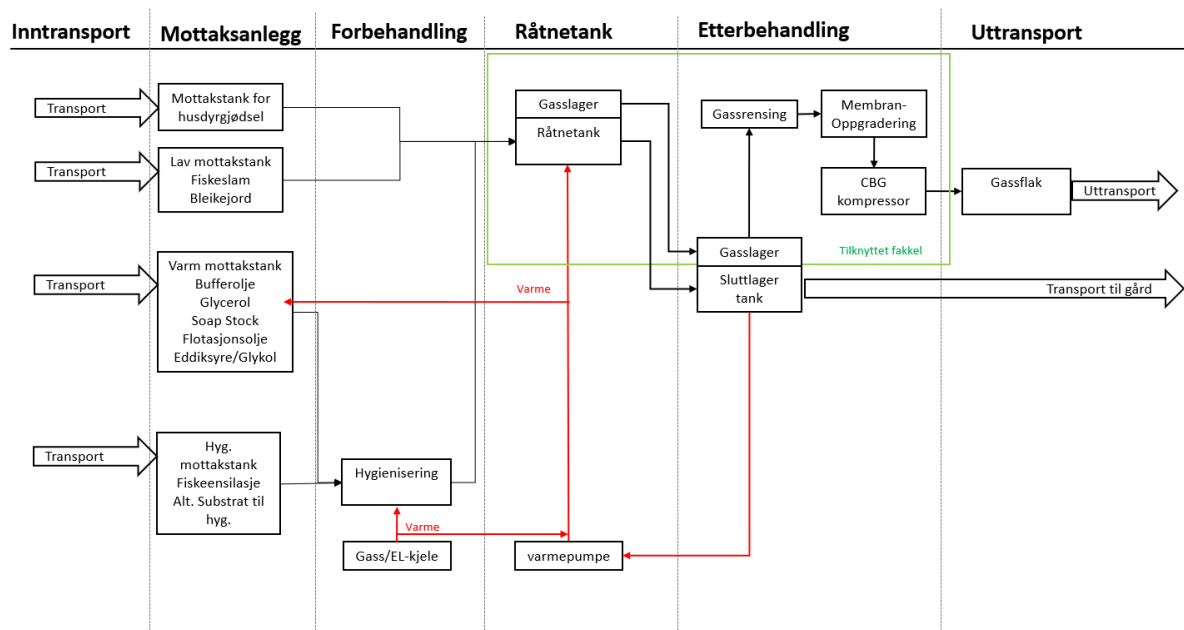


Figur 3 Skisse over anlegget

1. Asfaltert areal
2. Mottakshall
3. Mottakstank husdyrgjødsel
4. Mottakstank fiske slam
5. Mottakstank fiskeensilasje
6. Mottakstank glyserol
7. Mottakstank eddiksyre
8. Sluttlager tank m gasslager
9. Råtnetank m gasslager
10. Prosesshall
11. Hygieniseringstanker
12. Biogastørking
13. Aktiv kullfiltre
14. Biogassoppgradering
15. CBC kompressoranlegg
16. Flakoppstilling
17. CBC dispenser
18. Biofiltre for luktreising
19. Slukke vannstank
20. Gassfakkel
21. Kontorer

1.2 Systemskisse

Anlegget designes som et lukket system med prosesser som angitt i Figur 4.



Figur 4 Systemskisse (vedlegg A)

Bygget og anlegget er planlagt slik at eventuelle lekkasjer av råstoff/biorest samles opp og føres tilbake til prosessen.

1.3 Substratsammensetning

Tabellen nedenfor viser planlagt substratsammensetning til biogassanlegget.

Tabell 1: Planlagt substratsammensetning

Substratsammensetning	Mengde våt (tonn/år)	TS%	TS mengde (tonn)
Gjødsel (ku)	40.000	6,5%	2.600
Fiskeslam	3.000	21,5%	645
Fiskeensilasje	5.000	32%	1.600
Eddiksyre (farlig avfall)	5.000	60%	3.000
Glycerol	1.450	95,7%	1.388
Soap stock	2.450	37%	907
Flotasjonsolje	152	58%	88
Flotasjonsolje Dew	321	31%	100
Glykol	Ukjent		
Totalt	57.373	18%	10.314

1.4 Transport

Husdyrgjødselen innhentes med tankbiler fra lokale gårdsbruk og kjøres i flytende form til mottakstank på biogassanlegget. Det forventes en gjødselmengde fra gårdsbruk på 40.000 tonn/år med ca. 6,5 % tørrstoff. Avvannet fiskeslam fra lakseoppdrett leveres fra oppdrettsanelgg og transporteres i container evt. med pumpebil til anlegget. Dette skal laves direkte i en av mottakstankene. Fiskeensilasje transporteres enten i pumpebil eller med båt, da med mottakskai på Rausand industriområde. Fiskesåpe, glycerol eddiksyre og flotasjonsolje vil leveres med tankbil.

Biogassen skal komprimeres og selges til Norsk Hydro på Sunndalsøra. Gassen lagres og fraktes med flak. Gassdistributør vil stå for transport av disse og transporten vi foregå på vei.

Biorest kjøres ut til gårdene som har levert husdyrgjødsel. Gårdene skal få tilbake samme mengde råvare som de har levert, med tilbud om å ta i mot mer.

Det er planlagt et kjøremønster som ivaretar nattero og helgefred, da all transport blir planlagt i dagperioden (kl. 7-19) på hverdager.

Det er planlagt å bruke to vogntog med en kapasitet hver på 30 tonn til transport av husdyrgjødsel inn til anlegget, og flytende biorest ut. Dersom bilen skal levere biorest til et annet gårdsbruk enn den kom med husdyrgjødsel fra, vil den vaskes. Årlig kjørestrekning er estimert å være ca. 26.775 km (525 lass med gjennomsnittlig strekning 15 km t/r). Dette utgjør et forbruk på ca. 10700 liter diesel per år, og et årlig CO₂-utslipp på ca. 33 430 kg¹. Forbruk av drivstoff til kjøring med substrater registreres for bruk til sertifisering av biogassen iht. ISCC/REDII, så CO₂ avtrykket dokumenteres.

Det ses på mulighet for å benytte biogass til transport, da den er lett tilgjengelig fra biogassanlegget og er CO₂-nøytral. I tillegg er det mindre støy fra lastebiler på biogass og vesentlig mindre utslipp og partikler av NO_x.

1.5 Mottaksanlegg

Mottaksanlegget bygges med flere mottakslinjer; husdyrgjødsel, fiskeslam fra lokal fiskeoppdrett, høypotent organisk avfall fra fiskeforedlingsindustrien lokalt og fiskeensilasje. I tillegg bygges noen mindre mottakstanker for mulig mottak av alternative substrater.

¹ Kilde: SSB Drivstofforbruk og utslipp per kjørte kilometer for et utvalg av trafikksituasjoner og kjøretøygrupper. 2016. Gjennomsnitt av ulike fartsgrenser og kjøremønster.)

Mottakstanker og -binge dimensjoneres for å kunne lagre substrater til 3-4 dagers produksjon på biogassanlegget.

Stusser vaskes ved lessing/lossing for å redusere søl. I tillegg er det sluk ved hvert punkt som samler opp søl. Ved pumpestuss for fiskeensilasje går sluk til tank for fiskeensilasje for å sikre at søl blir hygienisert. Ved stusser for gjødsel samles søl og vaskevann i en annen kum som føres til mottakstank for fiskeslam. Dette sikrer at det kommer inn i prosessanlegget og fungerer samtidig som uttynning av fiskeslammet som har høy viskositet.

1.6 Forbehandling

Substratene mates fra mottakstankene med pumper som samtidig kutter/neddeler substratene og sorterer bort stein. Fiskeensilasjen (kat.2) forvarmes før de sendes til hygienisering ved 85°C i 25 min med en maks. partikkelstr. på 10 mm. Anlegget er planlagt bygd for hygienisering av fiskeensilasjen slik at bioresten skal være godkjent for å spres på eng.

Det er ikke krav til hygienisering av husdyrgjødsel som holdes innen fylkesgrensen. Husdyrgjødsel hygieniseres derfor ikke hvilket er i tråd med EU forordning 1069/2009 av 21. oktober 2009 artikkel 13, e, ii.

1.7 Oppvarming

Til oppvarming brukes primært gjenvunnet varme ved hjelp av varmpumper og EL-kjele som backup og spisslast. Varmepumpene kan ikke levere høy nok temperatur for hygienisering av fiskeensilasjen, så EL-kjelen sørger for tilførsel av høytemperatur varme til dette formålet.

1.8 Råtnetank

Det planlegges å etablere en råtnetank som dimensjoneres for gjennomsnittlig oppholdstid på 30-40 dager. Den samlede råtnetankkapasiteten blir på 5.700 m³. Det er valgt å dimensjonere anlegget for termofil drift for å kunne redusere volumet på råtnetankene og samtidig gi mulighet for å oppnå en hygieniseringseffekt i råtnetanken. Den potensielle utfordringen med ammoniakkehemming av mikrobiologien vurderes ikke å være noe problem i dette anlegget, da en såpass stor andel av substratet er kugjødsel som inneholder relativt lave konsentrasjoner av ammonium-nitrogen.

1.9 Etterbehandling

Etter utråtning føres substratene til sluttlagertank med fleksibelt gasslager. Tanken gir mulighet for ekstra utråtningstid, og normalt ser man at ca. 3-10 % av gassproduksjonen kommer fra denne tanken. Substratet som kommer til sluttlagertanken er avkjølt så den mikrobiologiske prosessen stoppes effektivt og gassen fra denne tanken vil primært bestå av mikrobobler som trenger litt tid for å komme fri av substratet.

Biogass fra sluttlager og råtnetank samles, blandes og sendes til oppgradering der den renses for H₂S, VOC og vann før CO₂ og biometan separeres. Ferdig behandlet metangass komprimeres til 250 bar, tilsettes odorisering og fylles på kontainerflak, slik at det kan transporteres til sluttkunden.

Hele biorestmengden (52.373 m³) skal klargjøres for utkjøring til landbruket som gjødsel.

1.10 Lukt

Både husdyrgjødsel og fiskeslam samt andre subtrat avgir lukt. Biogassanlegget plasseres i rimelig avstand fra bosetning (Nærmeste nabo ligger ca. 500 meter unna) og prosessen skjer i et lukket system. For å hindre luktspredning ut av anlegget, vil lossing av husdyrgjødsel og lasting av biorest foregå inne i en lukket hall. Hallen vil utstyres med et spesielt avtrekk som fører prosesslufta til et luktbehandlingsanlegg. Man regner for øvrig med at spredning av biorest på eng i etterkant av prosessen inne i anlegget avgir mindre lukt enn hva ubehandlet husdyrgjødsel ville gjort.

Det er utarbeidet egen luktrisikovurdering som viser at sannsynligheten for utslipp fra ordinær drift er høy, men siden spredningsberegningene tilsier at det ikke er overskridelser av grenseverdien for lukt er den samlede risikoen vurdert som akseptabel.

Videre konkluderer luktrisikovurderingen med at det ved uhellsutslipp må påregnes overskridelser hos nærmeste nabo. Konsekvensen ved en slik hendelse vurderes som «merkbar», men som følge av den lave sannsynligheten for hendelsen er den samlede risikoen vurdert som akseptabel. Det anbefales at det i beredskapsplanen inkluderes detaljerte varslingsrutiner for å raskt kunne informere naboer om eventuelle luktplager (Kilde: Rapport Rapport 52202056 Lukt01 D01).

1.11 Vannhåndtering

Prosesen er lukket. All biorest vil transporteres ut til landbruket. Vaskevann fra prosesshaller vil i den grad det er prosessmessig, forsvarlig føres inn i prosessen.

Det vil bli etablert en egen kum for vaskevann fra vask av lastebiler i mottakshallen. Denne utføres med oljeutskiller og sannfang. For rensset vaskevann, planlegges det med infiltrasjon til grunn. Dersom dette ikke er mulig ut fra et kost/nytte perspektiv, vil dette vannet føres til en tett tank og leveres til godkjent mottak. Oljeholdig væske fra oljeutskiller og sann fra sannfang samles opp og leveres til godkjent mottak for dette. Forventet vannmengde fra denne utslippskilden er <1 m³ per dag

1.12 Støy

I tilknytning til drifta av anlegget vil det være aktivitet med lastebiler o.l. på tomte. Det er utført støyfaglig vurdering av Norconsult for det planlagte anlegget.

Vurderingen konkluderer med at biogassanlegget gir lite støy til omgivelsene og er plassert i svært god avstand fra alle støysensitive områder. Selv i et verste døgn strekker støysonene seg bare ca. 40 m utenfor området (Kilde: Rapport 52202056 AKU01 J02 Nettet Biogass støy).

1.13 Avfallshåndtering

Så å si alt som går inn i prosessen i anlegget skal gjenbrukes, og det genereres i så måte lite avfall ved selve driften. Av avfall som genereres er kontoravfall, emballasje og lignende. Dette avfallet håndteres via kommunalt renovasjonsselskap.

I byggeprosessen vil det utarbeides en avfallsplan som beskriver mengdene av avfall og hvordan dette skal håndteres.

2 Risikoanalyse

2.1 Omfang / Avgrensninger

ROS-analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egna til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging, jf. Plan- og bygningsloven § 4-3. Risikovurderingen er prosessorientert. Det vil si at alle forhold ved de ulike prosesstrinnene i biogassanlegget som beskrevet i systemskissen i kapittel 1.2 er vurdert med hensyn til risiko for utslipp. Metodikken er beskrevet i Norsk Standard «Krav til risikovurderinger» (NS 5814:2008).

Analysen er begrenset til de prosessene som tiltakshaver Nettet biogass AS er ansvarlig for.

Analysen tar for seg følgende hovedtemaer:

- Utslipp til vann eller grunn

- Utslipp til luft
- Støy
- Lukt
- Trafikkforhold
- Annet

Anlegget har fått utslippsstillatelse, men på grunn det skal søkes om en godkjenning på behandling av større mengder husdyrgjødsel og noen nye substrat. Denne rapporten vil danne grunnlag for søknaden. Normalt vil en utslippstillatelse sette vilkår for lovlig utslipp og omtale rammebetingelser i form av lover (forurensingsloven) og forskrifter som berører ytre miljø. Herunder forurensingsforskriften, avfallsforskriften, forskrift om varsling av akutt forurensning mv. og internkontrollforskriften.

Fare for jordskjelv med skadepotensiale er vurdert å være uaktuell i området hvor anlegget skal ligge, og er ikke videre vurdert i ROS-analysen.

Det er ikke sett på risiko for materiell / økonomi i denne analysen; fokuset har vært på ytre miljø og helse. Det betyr ikke at analysen ikke tar for seg hendelser som vil kunne ha en konsekvens for materiell eller økonomi, men hendelser som utelukkende har den type konsekvenser er ikke inkludert.

2.2 Gjennomføring av analysen

Revidert analyse omhandler etablering av eddiksyretank og økning av bioråstoff fra 32 000 til 57.600 tonn/år. ROS-analysen er basert på en gjennomgang av prosjektdata og risikovurderinger av tilsvarende anlegg. Det ble gjennomført et arbeidsmøte 3 arbeidsmøter hvor alle deler av anlegget ble gjennomgått etter inndeling av hovedtemaer som angitt i kapittel 2.1. Potensielle uønskede hendelser ble identifisert og risikoforhold knyttet til anlegget vurdert.

Følgende deltok i arbeidsmøtet:

- Martin Toreli – BRI landbruksbygg (rådgiver)
- Kim Otto Lund Thunbo - Prosjekterende
- Anne Kristin Holen- Advansia AS (rådgiver)
- Line Espeland – Advansia AS (prosjektleder)
- Birte Bjørkås – Advansia AS (fasilitator ROS-analyse)

Relevante kommentarer og tilbakemeldinger fra høring hos deltakerne er tatt inn i endelig rapport.

2.3 Akseptkriterier / risikomatrise

For å kunne klassifisere en aktivitet i forhold til risikopotensialet i aktiviteten, må det angis akseptkriterier for å klargjøre hva som kan «aksepteres» av risiko i prosjektet.

Definisjon av risiko er angitt som konsekvensen av hendelsen * sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe.

Akseptkriterier for ROS-analysen er angitt i vedlegg A: Risikomatriser. Risikonivået skal holdes så lavt som praktisk mulig iht ALARP-prinsippet med følgende fargekoder:

Det er ikke iverksatt tilstrekkelig med tiltak til at aktiviteten kan utføres.	Vurdere å iverksette flere tiltak innenfor rimelighetens grenser for å gjøre risikoen så lav som mulig.	Det er iverksatt tilstrekkelig med tiltak til at aktiviteten kan utføres.
--	---	---

Risikonivået som er angitt i analysen er det nivået som vurderes å være gjeldende gitt eksisterende barrierer eller tiltak som skal iverksettes før anlegget settes i drift.

2.4 Analyse av uønskede hendelser

Tabell 2 viser en oversikt over de hendelsene eller situasjonene som i analysen er vurdert å være de mest kritiske, basert på total risiko. Risikoen framkommer etter en vurdering opp mot akseptkriteriene som angitt i Vedlegg B. Her er også koder for konsekvens og sannsynlighet angitt.

Alle hendelser og situasjoner som har kommet fram og blitt vurdert i ROS-analysen finnes i vedlegg C og D.

Hendelse nr.	Uønsket hendelse	Årsaker (utløsningskilde)	Antatte konsekvenser	Kommentar / Eksisterende barrierer / Tiltak	Konsek.v. kode	Sanns. kode	Risiko
7	Søl av husdyrgjødsel eller fiskeslam eller andre subtrat ifm innvendig vask av kjøretøy	Lekkasjer ved spyling av kjøretøyet innvendig i tank.	Utvannet råstoff havner på gulvet inne i mottakshall.	<p>Kjøretøyene vaskes inne i lukket mottakshall, væske tappes ut via rør til egen trakt og føres opp i mottaket og går sammen med råstoffet. På gulvet vil det være brønner som samler opp eventuelle lekkasjer og pumper det videre til råtnetank eller mellomager.</p> <p>Vil skje ofte, men konsekvensen er ubetydelig. Vanlig prosedyrer å vaske bilen og samle opp vaskevannet.</p>	1	D	Gu
10	Lekkasje av råstoff fra kjøretøy utenfor mottakshall	Skade på kjøretøy under transport utenfor mottakshall grunnet ulykkeshendelse som påkjørsel, kjøre utfor veien e.l.	<p>Potensielt 30 m3 med råstoff eller biorest lekker ut til grunn/vei/grøft.</p> <p>En lekkasje av flytende husdyrgjødsel til grunn vil ikke kunne samles opp igjen, men vil kunne spyles. Det vil ikke være skadelig siden dette er et naturprodukt som uansett skal tilbake til jordene. Store konsentrasjoner i sjø / vassdrag vil kunne påvirke livet der.</p> <p>Kortvarig lukt.</p>	<p>Instruere sjåfører ift kjørestil og forsvarlig kjøring.</p> <p>Organisere transporten slik at en unngår tidsnød.</p> <p>Rutiner for inspeksjon og vedlikehold av kjøretøy.</p> <p>Rutine for varsling av brannvesen ved ulykke / skade. Omfatter tiltak for å hindre eller begrense avrenning til vassdrag</p>	2	B	Gu

22	Luktutslipp ifm innpumping av råstoff	Lukt slippes ut ifm tilkobling av slange e.l.	Spredning av lukt fra husdyrgjødsel, fiskeslam og andre subtrat.	<p>Innpumping av råstoff skjer inne i lukket mottakshall. Her vil det være undertrykksventilasjon, og anlegget skal utstyres med et system for rensing av ventilasjonsluft. Iflg leverandør kommer man med et slikt renseanlegg under kravet om 0,5 OUe/m³ ut fra anlegget.</p> <p>Det er utarbeidet egen luktrisikovurdering som viser at sannsynligheten for utslipp fra ordinær drift er høy, men siden spredningsberegningene tilsier at det ikke er overskridelser av grenseverdien for lukt er den samlede risikoen vurdert som akseptabel.</p>	1	D	Gu
24	Ulykkeshendelse fører til utslipp av råstoff eller biorest fra lukket anlegg	Ulykkeshendelse / feil ved anlegget / svikt i komponent	Kortvarig spredning av lukt	<p>Luktrisikovurdering utarbeidet av Norconsult viser at det ved uhellsutslipp må påregnes overskridelser hos nærmeste nabo. Konsekvensen ved en slik hendelse vurderes som «merkbar», men som følge av den lave sannsynligheten for hendelsen er den samlede risikoen vurdert som akseptabel. Det anbefales at det i beredskapsplanen inkluderes detaljerte varslingsrutiner for å raskt kunne informere naboer om eventuelle luktplager. Det henvises her til tiltak beskrevet under hendelse 1-1, 1-2, 2-1 og 2-2.</p>	2	C	Gu

26	Innånding av H2S ifm rengjøring av tanker	Gass utløses ifm rengjøring av tanker	Innåndes av personell som utfører arbeidet, kan i verste fall føre til kvelning dersom tiltak ikke er iverksatt for å hindre innånding av skadelige mengder.	<p>Måling av gass og oksygen i tank før entring.</p> <p>Personell utstyres med friskluftmaske, eller det utføres kontinuerlig måling av gass og oksygen. Slikt arbeid utføres med sikringsmannskap til stede på utsiden.</p> <p>Det må utføres SJA (sikker jobb analyse) før en går inn i en tømt tank.</p>	4	C	R
27	Lekkasje av råstoff, biorest, gass ifm transport til / fra anlegget	Skade på kjøretøy under transport grunnet ulykkeshendelse som påkjørsel, kjøre utfor veien e.l.	Innvendig lekkasje i mottakshall pumpes over i råtnetank. Utvendig lekkasje kan lekke til grunn.	<p>Det vil det være brønner i gulvet som samler opp eventuelle lekkasjer og pumper det videre til råtnetank eller mellomlager.</p> <p>Instruere ansatte og besøkende ifm. ferdsel og veisikkerhet inne på anlegget.</p> <p>Instruere sjåfører ift kjørestil og forsvarlig kjøring.</p> <p>Organisere transporten slik at en unngår tidsnød.</p> <p>Rutiner for inspeksjon og vedlikehold av kjøretøy.</p> <p>Rutine for varsling av brannvesen ved ulykke / skade. Omfatter tiltak for å hindre eller begrense avrenning til vassdrag</p>	2	B	Gu

				Forholdet er omtalt i hendelse nr. 4 og 10.			
28	Uhell ifm henting av husdyrgjødsel på gårdene	Vanskelig tilkomst til gjødsellager på gårdene. Lite tilrettelagt for denne typen transport på gårdene.	Påkjørsel som kan føre til skade på mennesker eller materiell.	Sørge for at tilkomst til gjødsellager må være i god stand som gjør det greit å komme fram med tunge kjøretøy. Instruere sjåfører ift kjørestil og forsvarlig kjøring. Organisere transporten slik at en unngår tidsnød. Rutiner for inspeksjon og vedlikehold av kjøretøy. Instruere gårdbrukere om sikkerhet og rutiner i forbindelse med henting av husdyrgjødsel. Rutine for varsling ved ulykke / skade.	3	B	Gu
29	Trafikkuhell ifm frakt av råstoff inn til anlegget og biorest / gass ut	Uoversiktighet, uoppmerksomhet e.l.	Kollisjon eller påkjørsel som kan føre til skade på mennesker eller materiell.	Avkjørsel fra riksveg til fylkesveg og fra fylkesveg til kommunal veg er oversiktlig og god med lite bebyggelse. Ikke kjente ulykkespunkter i området. Instruere ansatte og besøkende ifm. ferdsel og veisikkerhet inne på anlegget. Instruere sjåfører ift kjørestil og	3	B	Gu

				<p>forsvarlig kjøring.</p> <p>Organisere transporten slik at en unngår tidsnød.</p> <p>Rutiner for inspeksjon og vedlikehold av kjøretøy.</p> <p>Rutine for varsling ved ulykke / skade.</p>			
33	Skred / utsklidning på tomt	Ustabil grunn	Lekkasjer av råstoff, biorest eller gass som følge av skade på anlegget	Grunn vurderes som stabilt, og det er ikke registrert sigeskader på vei. Standard grunnundersøkelser foretas før bygging.	3	A	Gu
34	Lekkasje til grunn - eddiksyre	Ustabil grunn/svikt i anlegget	Lekkasje til grunn i store mengder kan gi ukjent forurensing. Utslipp av kjemikaliet til vann kan lokalt gi lav pH med fare for fiskedød. Eddiksyre er et organisk materiale som ikke er skadelig i små mengder. Er lett biologisk nedbrytbar.	Eddiksyren tappes på tank og går i lukket system. Det etableres dobbeltvegget tank i grunn med peileutstyr, overfyllingsvern og automatisk varsling. Det utarbeide rutine for vedlikehold av anlegget. Eddikstyren brukes i hydrolyse for nebrytning av biomassen, den brukes opp og vil ikke inngå som et sluttprodukt i bioresten.	3	A	Gu
35	Søl ved tapping - eddiksyre	Uhell ved fylling	Eddiksyre er etsende og kan være skadelig ved hudkontakt og innånding. Eksplosiv i komibnasjon med varme og luft.	<p>Rutiner for verneutstyr, uhell ved fylling og opprydning. Krav til dusj på arbeidssted. Ha tilgjengelige absorbenter for opprydning.</p> <p>Ingen røyking eller andre antennelseskilder i nærheten av ex-soner.</p>	2	C	Gu

37	Lekkasje av glykol	Svikt i anlegget.	Glykol, etandiol, er giftig.	<p>Det er på nåværende tidspunkt usikkert om Neset Biogass kommer til å ta imot glykol som tilføres utråtningsprosessen, men mottakstanken for eddiksyre er bygget for å ta imot glykol også og dette vil kunne tilføres råtnetanken dersom det blir aktuelt. Å blande de to substrater i mottakstanken er helt uproblematisk.</p> <p>Rutiner for verneutstyr, uhell ved fylling og opprydning. Krav til dusj på arbeidssted. Ha tilgjengelige absorbenter for oppryddning. Glykol er lett nedbrytbart og akkumuleres ikke i naturen</p>	3	A	Gu
38	Råtnerest/biorest som gjødsel inneholde stoffer og mikroorganismer som er uønsket i jord og planter.	Biorest som kan være skadelig for jord og planter.	Avling går tap. Jordsmonn kan være udyrkbart.	<p>Anleggets design og rutiner vil minimere risiko for krysskontaminering av biorest fra innkommende substrat. Råtnerest/biorest skal behandles som et gjødselprodukt, som skal spres på egnet og eget spredeareal. Råtneresten skal spres på en slik måte at det ikke er mulighet for tilsig/avrenning til bekk/kanal/vassdrag, Dette gjøres med at ved spredning vil det bli benyttet slangespredning og stripespreder som legger bioresten rett ned på jorda. Og siden bioresten er lett flytende, så vil den trekke rett ned i jorden uten avrenning. Tiltak for å være sikre på at mikrobiologiske krav blir holdt, er</p>	3	A	Gu

				å sende biorest til analyse etter et fastsatt analyseprogram.			
--	--	--	--	---	--	--	--

Tabell 2: Uønskede hendelser med størst risiko

3 Konklusjon

3.1 Generelt

Tiltakshaver har gjennom hele planleggingsfasen og ifm ROS- analysen vært i tett dialog med leverandør av biogassanlegget. De har bidratt til å avklare spørsmål knyttet til anlegget.

Bygget og anlegget er planlagt slik at eventuelle lekkasjer av råstoff/biorest samles opp og føres tilbake til prosessen

De uønskede hendelsene som er vurdert å være assosiert med høyere risiko i forbindelse med etableringen og drift av anlegget er knyttet til

- Innånding av H₂S ifm rengjøring av tanker
- Uhell ifm henting av husdyrgjødsel på gårdene
- Trafikkuhell ifm frakt av råstoff inn til anlegget og biorest / gass ut
- Lekkasje av råstoff fra kjøretøy utenfor mottakshall
- Lekkasje av råstoff, biorest, gass ifm transport til / fra anlegget
- Skred / utsklidning på tomt
- Lekkasje på eddiksyre/glykol tank
- Søl ved fylling eddiksyre
- Råtnerest/biorest som gjødsel inneholder stoffer og mikroorganismer uønsket i jord/planter.

Det er identifisert risikoreducerende tiltak som vil holde denne risikoen på et akseptabelt nivå.

Det vil bli kartlegging av grunnforhold før bygging av anlegget for å verifisere at det ikke finnes noen risiko for skred, utglidninger, setninger, eller på annen måte ustabil grunn.

Leverandør av anlegget opplyser om at de ikke kjenner til noen hendelser hvor det har oppstått lekkasjer fra tilsvarende anlegg, og anser sannsynligheten for dette som svært lav.

Risikoreducerende tiltak, som blant annet varslingsrutiner, kontakt med lokalt brannvesen og automatiske varslingsystemer, gjør at risikoen knyttet til tiltaket anses som akseptabel.

4 Henvisninger

Rapport 52202056 AKU01 J02 Nettet Biogass støy (Norconsult 2022)

Rapport 52202056 Lukt01 D01 (Norconsult 2022)

5 Vedlegg

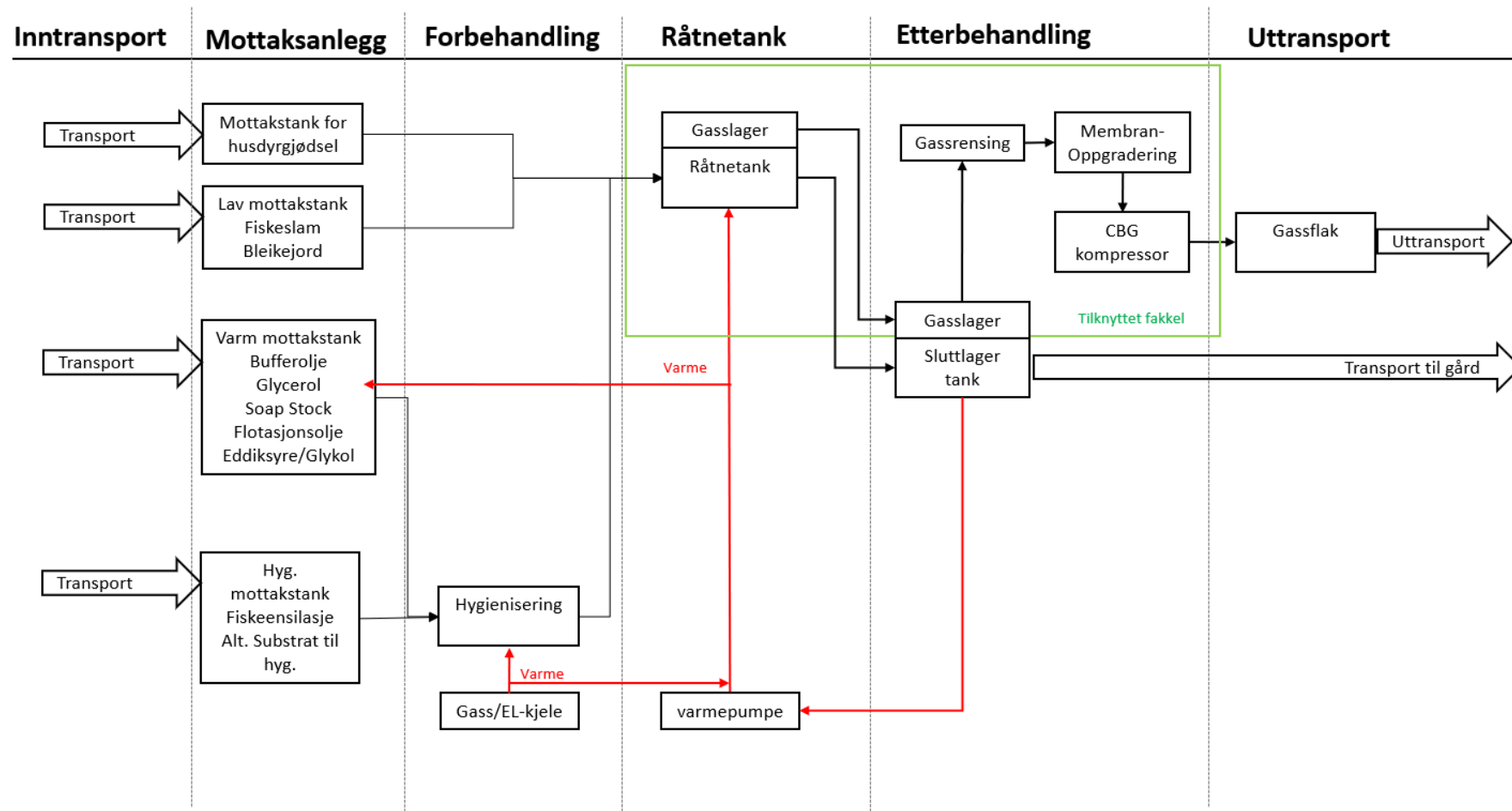
Vedlegg A: Systemskisse

Vedlegg B: Risikomatrise

Vedlegg C: Matrise med alle identifiserte uønskede hendelser

Vedlegg D: Arbeidsark med alle identifiserte uønskede hendelser (eget vedlegg)

5.1 Vedlegg A: Systemskisse



5.2 Vedlegg B: Risikomatrise

		HELSE	MILJØ				
KONSEKVENSN	4	Dødsfall	Varig endring i vannkvalitet / miljøforhold				
	3	Varig uførhet / sykdom	Kortvarige effekter i stort utslippsområde*				
	2	Medisinsk behandling / kortvarig sykdom	Kortvarige effekter i begrenset område *				
	1	Førstehjelp	Ubetydelig				
*) Økt tilførsel av lett nedbrytbart organisk stoff (KOF, BOF) og/eller næringssalter. Tilførsel av partikler (tilslamming av gyteplasser for fisk). Tilførsel av miljøgifter (organiske miljøgifter, tungmetaller). pH-endringer (skade på fisk og bunndyr).				> 30 år (Levetidsalder på anlegget)	1 gang pr 10-30 år	1 gang pr 1-10 år	Flere ganger i året
				A	B	C	D
SANNSYNLIGHET							

5.3 Vedlegg C: Matrise med alle identifiserte uønskede hendelser

4			26: Innånding av H2S ifm rengjøring av tanker.	
3	33: Skred / utsklidning på tomt 34: Lekkasje til grunn – eddiksyre 37: Lekkasje av glykol (samme tank som eddiksyre). 38: Råtnerest/biorest som gjødsel inneholde stoffer og mikroorganismer som er uønsket i jord og planter.	28: Uhell ifm henting av husdyrgjødsel på gårdene 29: Trafikkuhell ifm frakt av råstoff inn til anlegget og biorest / gass ut		
2	1-2: Lekkasje av råstoff fra lukket anlegg 2-2: Lekkasje av biorest fra lukket anlegg 11: Drivstofflekkasje fra kjøretøy utenfor mottakshall 13: Gasslekkasje fra anlegget 30: Nedleggelse av anlegget eller midlertidig driftsstans 36: Lekkasje av svovelsyre.	10: Lekkasje av råstoff fra kjøretøy utenfor mottakshall 27: Lekkasje av råstoff, biorest, gass ifm transport til / fra anlegget	24: Ulykkeshendelse fører til utslipp av råstoff eller biorest fra lukket anlegg 35: Søl ved tapping – eddiksyre	
1	5: Lekkasje i avløpsrør 15: Gasslekkasje fra anlegget 16: Lekkasje av biogass ved overføring fra gasslager til containere 18: Støynivå fra pumper over ønsket verdi 19: Støy fra traktorer ved brøyting og transport 23: Luktutslipp ifm lastning av biorest for uttransport 32: Signalfeil	1-1: Lekkasje av råstoff fra lukket anlegg 2-1: Lekkasje av biorest fra lukket anlegg 12: Tungmetaller fra råstoff spres ut igjen på eng som biorest 17: Svikt i tenning av fakkell 21: Støy ifm transport av flak med biogass	3: Koblingsbrudd ifm pumpeprosess (mottak og utpumping av biorest, biorest fra råtnetank til mellomlager og videre til sluttlager). 4: Søl ved levering av råstoff inne i mottakshall 6: Olje- / dieselsøl, ev veistøv o.l., ifm utvendig vask av kjøretøy 8: Oljeutskiller flommer over 9: Vanninntrengning i anlegget 14: Gasslekkasje fra anlegget 20: Støy fra biler ifm transport av husdyrgjødsel og biorest 25: Utslipp av H2S fra anlegget 31: Strømsvikt	7: Søl av husdyrgjødsel eller fiskeslam eller andre subtrat ifm innvendig vask av kjøretøy 22: Luktutslipp ifm innpumping av råstoff
	A	B	C	D

5.4 Vedlegg D: Arbeidsark med alle identifiserte uønskede hendelser (eget vedlegg)

5.5 Vedlegg E: HMS Datablad for eddiksyre og glykol (eget vedlegg)

SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med 1907/2006 vedlegg II 2015/830 og 1272/2008
(Alle henvisninger til EUs regelverk og direktiver er forkortet til kun nummerbetegnelsen)
Utgitt 2017-12-21
Erstatter blad utstedt 2017-09-28
Versjonsnummer 5.1



AVSNITT 1: IDENTIFIKASJON AV STOFFET/STOFFBLANDINGEN OG AV SELSKAPET/FORETAKET

1.1. Produktidentifikator

Handelsnavn Glykol 774C OEM Blågrön

1.2. Identifiserte relevante bruksområder for stoffet eller stoffblandingen og bruk som det advares mot

Identifiserte bruksområder Frostvæske

1.3. Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

Firma Arom-dekor Kemi AB
Europavägen 1
51291 SEXDREGA
Sverige
Telefon 0320 60500
E-post info@aromdekor.se

1.4. Nødtelefonnummer

Kontakte giftinformasjonen tlf. 22 59 13 00. I akutte tilfeller (ambulanse): Ring 113.

AVSNITT 2: FAREIDENTIFIKASJON

2.1. Klassifisering av stoffet eller stoffblandingen

Akutt giftighet (Kategori 4 svelging), H302

Spesifikk målorgantoksisitet - gjentatt eksponering (Kategori 2), H373

2.2. Merkingselementer

Farepiktogram



Varselord	Advarsel
Faresetninger	
H302	Farlig ved svelging
H373	Kan forårsake organskader ved langvarig eller gjentatt eksponering
Sikkerhetssetninger	
P101	Dersom det er nødvendig med legehjelp, ha produktets beholder eller etikett for hånden
P102	Oppbevares utilgjengelig for barn
P260	Ikke innånd støv/røyk/gass/tåke/ damp/aerosoler
P264	Vask hender grundig etter bruk
P270	Ikke spis, drikk eller røyk ved bruk av produktet
P301+P310	VED SVELGING: Kontakt umiddelbart GIFTINFORMASJONSSENTER/lege
P501	Innhold og beholder leveres til autoriserte avfallshånderingsanlegg

2.3 Andre farer

Dette produktet inneholder ingen stoffer som er vurdert som PBT- eller vPvB-stoff

AVSNITT 3: SAMMENSETNING/OPPLYSNINGER OM BESTANDDELER

3.2. Stoffblandinger

Legg merke til at tabellen viser kjente farer for ingrediensene i ren form. Farene reduseres eller elimineres når disse blandes eller spes ut, se avsnitt 16d.

Bestanddeler	Klassifisering	Konsentrasjon
ETYLENGLYKOL		
CAS-nummer: 107-21-1 EF-nummer: 203-473-3	Acute Tox 4oral, STOT RE 2; H302, H373	60 - 98 %

Indeksnummer: 603-027-00-1		
NATRIUMBENSOAT		
CAS-nummer: 532-32-1 EF-nummer: 208-534-8	Eye Irrit 2; H319	1 - 5 %
BORAKSPENTAHYDRAT		
CAS-nummer: 12179-04-3 EF-nummer: 215-540-4 Indeksnummer: 005-011-02-9	Eye Irrit 2, Repr 1BFD; H319, H360FD	<1 %

Forklaringer til ingrediensene og merkingen er angitt i Avsnitt 16e. Offisielle forkortelser er skrevet med normal stil. Med kursiv stil angis spesifikasjoner og/eller kompletteringer som har blitt brukt ved beregning av blandingens klassifisering, se Avsnitt 16b.

AVSNITT 4: FØRSTEHJELPSTILTAK

4.1. Beskrivelse av førstehjelpstiltak

Generelt

Kontakt umiddelbart GIFTSENTRALEN eller lege.

Ved innånding

La personen som er skadet hvile på et varm sted med frisk luft, og vedvarer symptomene skal lege oppsøkes.

Ved øyekontakt

Skyll øyet i flere minutter. Hvis symptomene vedvarer, kontakt lege, fortrinnsvis øyenlege for råd om videre behandling.

Angi merking under avsnitt 2 i denne sikkerhetsdatabladet.

Ved hudkontakt

Normal vask av huden anses tilstrekkelig. Dersom det likevel forekommer symptomer, kontakt lege.

Ta av forurensede klær.

Ved svelging

Skyll munnen grundig først med vann og spytt ut skyllevann. Drikk minst en halv liter vann, hvis mulig med trekull og brekninger. Kontakt giftinformasjon (nødtel 112).

4.2. De viktigste symptomene og virkningene, både akutte og forsinkede

Ingen ytterligere relevant informasjon tilgjengelig.

4.3. Angivelse av om umiddelbar legehjelp og spesialbehandling er nødvendig

Ta dette sikkerhetsdatabladet med deg når du oppsøker lege.

AVSNITT 5: BRANNSLOKKINGSTILTAK

5.1. Sløkkingsmidler

Egnet brannslukningsmiddel

Slukkes med vandamp, pulver, karbondioksid eller alkoholbestandig skum.

Sløkkingsmidler som av sikkerhetsmessige grunner ikke skal brukes

Skal ikke slukkes med vann med høyt trykk.

5.2. Særlige farer knyttet til stoffet eller stoffblandingen

Brenner med utvikling av røyk som inneholder skadelige gasser (karbonoksid og karbondioksid), og ved ufullstendig forbrenning, aldehyder og andre giftige, helseskadelige, irriterende eller miljøskadelige stoffer.

Merk at slukkevannet kan inneholde giftige eller på annen måte skadelige stoffer.

5.3. Råd til brannmannskaper

Beskyttende tiltak med hensyn til andre materialer på brannstedet.

Ved brann benyttes en åndedrettsmaske.

AVSNITT 6: TILTAK VED UTILSIKTET UTSLIPP

6.1. Personlige forsiktighetsregler, personlig verneutstyr og nødrutiner

Unngå inhalering samt kontakt med hud og øyne.

Gassmaske med filter A (brun) kan behøves.

6.2. Forsiktighetsregler med hensyn til miljø

Unngå utslipp til jord, vann eller luft.

Forhindre utslipp i avløpsystemet.

6.3. Metoder og materialer for oppsamling og rensing

Sug opp væsken i inert absorpsjonsmiddel f. eks. vermikulitt, samle sammen stoffet og send det til avfallshåndtering.

Rester som etterlates etter sanering er farlig avfall. Kontakt kommunens renholdsetat for mer informasjon. Vis dette sikkerhetsdatabladet.

6.4. Henvisning til andre avsnitt

Se avsnittene 8 og 13 for personlig verneutstyr og avfallshåndtering.

AVSNITT 7: HÅNDBTERING OG LAGRING

7.1. Forsiktighetsregler for sikker håndtering

Dampen skal ikke inhaleres og unngå kontakt med hud, øyne og klær.

Hold dette produktet adskilt fra mat og utilgjengelig for barn og kjæledyr.

Håndteres i rom med god ventilasjon.

Oppbevares utilgjengelig for barn og husdyr.

Ikke spis, drikk og røyk i rom hvor dette produktet håndteres.

Arbeid slik at søl forhindres. Hvis søl likevel skulle forekomme, skal det umiddelbart tas hånd om i henhold til anvisningene i avsnitt 6 i dette sikkerhetsdatabladet.

7.2. Vilkår for sikker lagring, herunder eventuelle uforenligheter

Oppbevares i godt ventilt skap, ikke over øyehøyde.

Produktet ska oppbevares slik at risiko for menneskers helse eller miljøet forebygges. Unngå kontakt med mennesker og dyr og slipp ikke ut produktet i et sårbart miljø.

Oppbevares kun i originalforpakningen.

Skal ikke lagres over normal romtemperatur.

7.3. Særlig(e) sluttanvendelse(r)

Ikke relevant.

AVSNITT 8: EKSPONERINGSKONTROLL / PERSONLIG VERNEUTSTYR

8.1. Kontrollparametere

8.1.1 Nasjonale grenseverdier

ETYLENGLYKOL

Norge (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier)

Nivågrenseverdi 20 ppm / 52 mg/m³

Korttidsgrenseverdi 40 ppm / 104 mg/m³

Anm. H,E,S

Forklaringer til forkortelser er angitt i Avsnitt 16b

DNEL

ETYLENGLYKOL

	Eksponeringstype	Eksponeringsvei	Verdi
Arbeidstaker	Kroniske Systemiske	Dermal	106 mg/kg bw
Arbeidstaker	Kroniske Lokale	Innånding	35 mg/m ³
Forbrukere	Kroniske Lokale	Innånding	7 mg/m ³
Forbrukere	Kroniske Systemiske	Dermal	53 mg/kg bw

PNEC

ETYLENGLYKOL

Miljøvernmål PNEC-verdi

Ferskvann 10 mg/L

Ferskvannssediment 20,9 mg/L

Sjøvann 1 mg/L

Jord (jordbruk) 1,53 mg/L

8.2. Eksponeringskontroll

For å forebygge yrkesrisiko skal det tas hensyn til helsefarene (se punkt 2, 3 og 11) forbundet med dette produktet og dets ingredienser i samsvar med EU-direktivet 89/391 og 98/24 og nasjonal arbeidsmiljølovgivning.

8.2.1 Egnede tiltak for eksponeringskontroll

Arbeidsplassen skal primært ordnes slik at personlig verneutstyr skal være nødvendig kun unntaksvis, for eksempel under service eller ulykke.

Håndteres i rom med moderne ventilasjonsstandard.

Gassmask med filter beregnet for de farlige kjemikalier som finnes skal være plassert slik at den kan tas på utenfor stedet der utslippet eller ulykke kan skje.

Nøddusj og mulighet for å skylle øynene skal finnes på arbeidsplassen.

Vedlikehold og service av personlig verneutstyr bør inkluderes i arbeidsplassen plan for selv-veiledning. Kontroller og tiltak må dokumenteres.

Vernebriller/visir

Øyebeskyttelse bør anvendes ved risiko for direkte kontakt eller sprut.

Hudvern

All naken hud skal beskyttes mot å komme i kontakt med produktet.

Anvend passende beskyttelsesklær.

Bruk vernehansker av butylgummi, Viton eller fluorgummi, eller konsultere arbeidsmedisinsk ekspert for alternative materiale. Vis dette sikkerhetsdateblad.

Arbeid uten vernehansker bør kun skje ved håndtering av svært små mengder.

Åndedrettsvern

Gassmaske med filter av typen A (brun) kan være påkrevd.

8.2.3 Begrensning av miljøeksponeringen

For begrensning av miljøeksponering, se avsnitt 12.

AVSNITT 9: FYSISKE OG KJEMISKE EGENSKAPER

9.1. Opplysninger om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

a) Utseende	Form: væske. Farge: grønnblå.
b) Lukt	luktfritt eller tilnærmet luktfritt
c) Luktterskel	Ikke angitt
d) pH	7,2
e) Smeltepunkt/frysepunkt	-18 °C
f) Startkokepunkt og kokeområde	Ikke angitt
g) Flammepunkt	115,0 °C
h) Fordampingshastighet	Ikke angitt
i) Antennelighet (fast stoff, gass)	Ikke aktuelt
j) Øvre/nedre antennelighets- eller eksplosjonsgrense	Ikke angitt
k) Damptrykk	Ikke angitt
l) Damptetthet	Ikke angitt
m) Relativ tetthet	1,1 kg/l
n) Løselighet(er)	Vannløselighet Ekstremt lettløslig (40-99%)
o) Fordelingskoeffisient; N-oktanol/vann	Ikke aktuelt
p) Selvantennningstemperatur	Ikke angitt
q) Nedbrytingstemperatur	Ikke angitt
r) Viskositet	Ikke angitt
s) Eksplosjonsegenskaper	Ikke aktuelt
t) Oksidasjonsegenskaper	Ikke aktuelt

9.2. Andre opplysninger

Ingen informasjon tilgjengelig

AVSNITT 10: STABILITET OG REAKTIVITET

10.1. Reaktivitet

Produktet inneholder ingen stoffer som kan forårsake farlige reaksjoner under normale håndterings- og bruksforhold.

10.2. Kjemisk stabilitet

Produktet er stabilt under normale lagrings- og bruksforhold.

10.3. Mulighet for farlige reaksjoner

Ingen kjente farlige reaksjoner.

10.4. Forhold som skal unngås

Holdes unna varme og direkte sollys.

10.5. Uforenlige materialer

Unngå kontakt med sink og galvaniserte materialer.

10.6. Farlige nedbrytingsprodukter

Brytes ikke ned til farlige stoffer.

AVSNITT 11: TOKSIKOLOGISKE OPPLYSNINGER

11.1. Opplysninger om toksikologiske virkninger

Legg merke til at produktet er helseskadelig.

Akutt giftighet

Farlig ved svelging.

ETYLENGLYKOL

LD50 kanin 24h: > 2000 mg/kg Dermalt

LC50 rotte 4h: > 2.5 mg/L Innånding

LD50 rotte 24h: 4700 mg/kg Oral

NATRIUMBENSOAT

LC50 rotte 4h: > 12.2 mg/l Innånding

LD50 rotte 24h: 3450 mg/kg Oral

Hudetsing/hudirritasjon

Kriteriene for klassifisering kan på grunnlag av tilgjengelige data anses å ikke være oppfylte.

Alvorlig øyeskade eller øyeirritasjon

Kriteriene for klassifisering kan på grunnlag av tilgjengelige data anses å ikke være oppfylte.

Sensibiliserende ved innånding eller hudkontakt

Kriteriene for klassifisering kan på grunnlag av tilgjengelige data anses å ikke være oppfylte.

Kjønnscelemutagenitet

Kriteriene for klassifisering kan på grunnlag av tilgjengelige data anses å ikke være oppfylte.

Kreftframkallende virkninger

Kriteriene for klassifisering kan på grunnlag av tilgjengelige data anses å ikke være oppfylte.

Reproduksjonstoksisitet

Kriteriene for klassifisering kan på grunnlag av tilgjengelige data anses å ikke være oppfylte.

Giftvirkning på bestemte organer — enkelteksponering

Kriteriene for klassifisering kan på grunnlag av tilgjengelige data anses å ikke være oppfylte.

Giftvirkning på bestemte organer — gjentatt eksponering

Gjentatt eksponering kan forårsake organskader.

Giftighet ved aspirasjon

Kriteriene for klassifisering kan på grunnlag av tilgjengelige data anses å ikke være oppfylte.

AVSNITT 12: ØKOLOGISKE OPPLYSNINGER

12.1. Giftighet

Produktet er eller inneholder stoffer som er klassifisert som helseskadelige. Skadelig påvirkning på dyr, planter og mikroorganismer i nærmiljøet kan ikke utelukkes.

ETYLENGLYKOL

LC50 regnbueørret (*Oncorhynchus mykiss*) 96h: > 18500 mg/L

LC50 elrits (*Pimephales promelas*) 96h: 72860 mg/l

EC50 Stor dafnie (*Daphnia magna*) 48 h: > 100 mg/l

EC50 Stor dafnie (*Daphnia magna*) 24h: > 74000 mg/L

EC50 Alger (*Selenastrum capricornutum*) 96h: 6500 - 7500 mg/L

NATRIUMBENSOAT

LC50 Fisk 96h: > 100 mg/l

12.2. Persistens og nedbrytbarhet

Produktet er lett nedbrytbar i naturen.

12.3. Bioakkumuleringsevne

Dette produktet og dets ingredienser akkumuleres ikke i naturen.

12.4. Mobilitet i jord

Produktet kan blandes med vann og er derfor rørlig i mark og vann.

12.5. Resultater av PBT- og vPvB-vurdering

Dette produktet inneholder ingen stoffer som er vurdert som PBT- eller vPvB-stoff.

12.6. Andre skadevirkninger

Data mangler.

AVSNITT 13: DISPONERING

13.1. Avfallsbehandlingsmetoder

Avfallshåndtering for produktet

Produktet er giftig eller helseskadelig og avfall skal derfor, hvis det ikke behandles for å eliminere denne risikoen, anses som farlig gods.

Små mengder gjenvinnes normalt ikke; For større mengder, kontakt leverandøren.

Endelig disponering av dette produktet bør besørges av anlegg med tillatelse til å håndtere farlig avfall.

Ta også hensyn til lokale regler for avfallshåndtering.

Se også Avfallsforskriften (FOR-2004-06-01-930).

Klassifisering i henhold til 2006/12

Anbefalt avfallskode: 16 01 14 Frostvæske som inneholder farlige stoffer

AVSNITT 14: TRANSPORTOPPLYSNINGER

Dersom ikke annet angis gjelder opplysninger for hvert av transportmidlene: IMDG (sjøfart), ADR (veitransport), RID (jernbanetransport), ICAO/IATA (luftfart).

14.1. FN-nummer

Ikke klassifisert som farlig gods

14.2. FN-forsendelsesnavn

Ikke aktuelt

14.3. Transportfareklasse(r)

Ikke aktuelt

14.4 Emballasjegruppe

Ikke aktuelt

14.5 Miljøfarer

Ikke aktuelt

14.6. Særlige forsiktighetsregler ved bruk

Ikke aktuelt

14.7. Bulkransport i henhold til vedlegg II i MARPOL 73/78 og IBC-regelverket

Ikke aktuelt

14.8 Annen transportinformasjon

Ikke aktuelt

AVSNITT 15: OPPLYSNINGER OM BESTEMMELSER

15.1. Særlige bestemmelser/særskilt lovgivning om sikkerhet, helse og miljø for stoffet eller stoffblandingen

Ikke angitt.

15.2. Vurdering av kjemikaliesikkerhet

Vurdering og kjemikaliesikkerhetsrapport i henhold til 1907/2006 Vedlegg I er ennå ikke utført.

AVSNITT 16: ANDRE OPPLYSNINGER

16a. Informasjon om hvilke endringer som er utført siden den forrige versjonen

Revisjoner av dette dokumentet

Tidligere versjoner

2017-09-28 Endringer i seksjon 1.

16b. Forklaring av forkortelsene i sikkerhetsdatabladet

Fulltekst for koder for fareklasse og kategori er nevnt i Avsnitt 3

Acute Tox <i>4oral</i>	Akutt giftighet (Kategori 4 svelging)
STOT RE 2	Spesifikk målorgantoksisitet - gjentatt eksponering (Kategori 2)
Eye Irrit 2	Øyeirritasjon (Kategori 2)
Repr 1BFD	Kan skade forplantningsevnen og gi fosterskader (Kategori 1B, eksponeringsvei ukjent)

Forklaringer til forkortelser i avsnitt 8

Norge

H Kjemikalier som kan tas opp gjennom huden

E EU har en veiledende grenseverdi for stoffet

S Korttidsverdi er en verdi for gjennomsnittskonsentrasjonen av et kjemisk stoff i pustesonen til en arbeidstaker som ikke skal overskrides i en fastsatt referanseperiode. Referanseperioden er 15 minutter hvis ikke annet er oppgitt

Forklaringer til forkortelser i avsnitt 14

ADR Europeisk avtale vedrørende internasjonal transport av farlig gods på vei

RID Reglementet for internasjonal transport av farlig gods med tog

IMDG IMDG-koden (International Maritime Dangerous Goods Code)

ICAO International Civil Aviation Organization, Den internasjonale organisasjonen for sivil luftfart (ICAO, 999 University Street, Montreal, Quebec H3C 5H7, Canada)

IATA Den internasjonale lufttransportforeningen

16c. Kildene til de viktigste data brukt ved utarbeidingen av sikkerhetsdatabladet

Datakilder

Primærdata for beregning av farene har først og fremst blitt hentet fra den offisielle europeiske klassifikasjonslisten, 1272/2008 Vedlegg I, oppdatert til 2017-12-21.

Der slike oppgaver mangler, ble det i andre hånd brukt den dokumentasjonen som ligger til grunn for den offisielle klassifiseringen, f.eks. IUCLID (International Uniform Chemical Information Database). I tredje hånd ble informasjonen fra ansette internasjonale kjemikalieforetak brukt, og i fjerde fra annen tilgjengelig informasjon, f.eks. fra andre leverandørers sikkerhetsdatablader eller fra ideelle organisasjoner, der en ekspertbedømmelsen har blitt foretatt av kildens troverdighet. Hvis pålitelig informasjon ikke finnes til tross for dette, har farene blitt bedømt av ekspertise på grunnlag av kjente farer fra

lignende stoffer, der prinsippene i 1907/2006 og 1272/2008 har blitt fulgt.

Fulltekst for forskrifter som er nevnt i dette sikkerhetsdatabladet

1907/2006	EUROPAPARLAMENTS- OG RÅDSFORORDNING (EF) nr. 1907/2006 av 18. desember 2006 om registrering, vurdering og godkjenning av samt begrensninger for kjemikalier (REACH), om opprettelse av et europeisk kjemikaliebyrå, om endring av direktiv 1999/45/EF og om oppheving av rådsforordning (EØF) nr. 793/93 og kommisjonsforordning (EF) nr. 1488/94 samt rådsdirektiv 76/769/EØF og kommisjonsdirektiv 91/155/EØF, 93/67/EØF, 93/105/EF og 2000/21/EF
2015/830	Kommisjonsforordning (EU) 2015/830 av 28. mai 2015 om endring i forordning (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering og godkjenning av samt begrensninger for kjemikalier (REACH)
1272/2008	EUROPAPARLAMENTS- OG RÅDSFORORDNING (EF) nr. 1272/2008 av 16. desember 2008 om klassifisering, merking og emballering av stoffer og blandinger, om endring og oppheving av direktiv 67/548/EØF og 1999/45/EF, og om endring av forordning (EF) nr. 1907/2006
Forskrift om tiltaks- og grenseverdier	Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier) 06.12.2011 nr.1358. best.nr. 704
89/391	Europaparlaments- og rådsdirektiv 89/391/EF
98/24	Europaparlaments- og rådsdirektiv 98/24/EF
2006/12	Europaparlaments- og rådsdirektiv 2006/12/EF av 5. april 2006
1907/2006	EUROPAPARLAMENTS- OG RÅDSFORORDNING (EF) nr. 1907/2006 av 18. desember 2006 om registrering, vurdering og godkjenning av samt begrensninger for kjemikalier (REACH), om opprettelse av et europeisk kjemikaliebyrå, om endring av direktiv 1999/45/EF og om oppheving av rådsforordning (EØF) nr. 793/93 og kommisjonsforordning (EF) nr. 1488/94 samt rådsdirektiv 76/769/EØF og kommisjonsdirektiv 91/155/EØF, 93/67/EØF, 93/105/EF og 2000/21/EF

16d. Metoder for å evaluere opplysningene det blir henvist til i 1272/2008 Artikkel 9 som brukes ved klassifiseringen

Beregningen av farene med denne blandingen er gjort som en samveid bedømmelse med hjelp av en ekspertbedømmelse i samsvar med 1272/2008 Vedlegg I, der all tilgjengelig informasjon som kan ha betydning for å fastsette farene med blandingen veies sammen, og i samsvar med 1907/2006 Vedlegg XI.

16e. En liste over relevante fareangivelser og sikkerhetssetninger

Fulltekst for faresetninger i henhold til GHS/CLP er nevnt under avsnitt 3

H302	Farlig ved svelging
H373	Kan forårsake organskader <eller angi alle organer som påvirkes dersom disse er kjent.> ved langvarig eller gjentatt eksponering <Angi opptaksvei dersom det med sikkerhet er fastslått at ingen andre opptaksveier er årsak til faren>
H319	Gir alvorlig øyeirritasjon
H360FD	Kan skade forplantningsevnen. Kan gi fosterskader

16f. Råd om passende opplæring for ansatte for å beskytte menneskers helse og miljøet

Advarsel om feil bruk

Dette produktet kan forårsake skader ved feil bruk. Produsenten, distributøren eller leverandøren er ikke ansvarlig for skader som skyldes annen bruk enn den som produktet er ment for.

Annen relevant informasjon

Informasjon om dokumentet



Dette sikkerhetsdatabladet er produsert og kontrollert av KemRisk®, KemRisk Sweden AB, Platensgatan 8, SE-582 20 Linköping, Sverige, www.kemrisk.se

SAFETY DATA SHEET

Acetic Acid 60 % (Eddiksyre 60 %)

The safety data sheet is in accordance with Commission Regulation (EU) 2020/878 of 18 June 2020 amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)

SECTION 1: Identification of the substance / mixture and of the company / undertaking

Date issued 13.03.2023

1.1. Product identifier

Product name Acetic Acid 60 % (Eddiksyre 60 %)
Synonyms Acetic acid mixture

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Use of the substance / mixture Residual product after synthesis

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet**Producer**

Company name Chemring Nobel AS
Postal address Engeneveien 7
Postcode N-3475
City SÆTRE
Country Norway
Telephone number +47 32 27 86 00
Email sales@chemringnobel.no
Website <http://www.chemringnobel.no/>

1.4. Emergency telephone number

Emergency telephone Telephone number: 111 (NHS)
Description: For poisoning emergencies (UK)
Telephone number: +47 22 59 13 00
Description: Norwegian Poison Information Center

SECTION 2: Hazards identification**2.1. Classification of the substance or mixture**

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP / GHS]	<p>Skin Corr. 1B; H314</p> <p>Eye Dam. 1; H318</p> <p>Skin Sens. 1; H317</p> <p>Muta. 2; H341</p> <p>Carc. 1B; H350</p>
Substance / mixture hazardous properties	Causes severe skin burns and eye damage. Causes serious eye damage. May cause an allergic skin reaction. Suspected of causing genetic defects. May cause cancer.

2.2. Label elements

Hazard pictograms (CLP)



Composition on the label	Acetic acid ...% 60 - 65 %, Formaldehyde ...% 1 - 2 %
Signal word	Danger
Hazard statements	<p>H314 Causes severe skin burns and eye damage.</p> <p>H317 May cause an allergic skin reaction.</p> <p>H341 Suspected of causing genetic defects .</p> <p>H350 May cause cancer .</p>
Precautionary statements	<p>P201 Obtain special instructions before use.</p> <p>P308+P313 IF exposed or concerned: Get medical advice / attention.</p> <p>P260 Do not breathe vapours/spray.</p> <p>P280 Wear protective gloves / protective clothing / eye protection / face protection.</p> <p>P303+P361+P353 IF ON SKIN (or hair): Remove / Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water [or shower].</p> <p>P305+P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.</p> <p>P310 Immediately call a POISON CENTER / doctor / .</p>
Supplemental label information	Restricted to professional users.

2.3. Other hazards

PBT / vPvB	The mixture does not meet current criteria for PBT (Persistent, bioaccumulative and toxic) or vPvB (very persistent and very bioaccumulative).
Physicochemical effects	In case of strong heating, flammable vapors are formed which, with air, can produce explosive mixtures.
Other hazards	Formic acid (CAS No 64-18-6) is listed on ECHA's Endocrine disruptor assessment list. Status "Under development (BPR)".

SECTION 3: Composition / information on ingredients

3.2. Mixtures

Substance	Identification	Classification	Contents	Notes
Acetic acid ...%	CAS No.: 64-19-7 EC No.: 200-580-7 Index No.: 607-002-00-6	Flam. Liq. 3; H226; Skin Corr. 1A; H314; CLP classification, notes: B	60 - 65 %	
Formaldehyde ...%	CAS No.: 50-00-0 EC No.: 200-001-8 Index No.: 605-001-00-5	Carc. 1B; H350; Muta. 2; H341; Acute tox. 3; H331; Acute tox. 3; H311; Acute tox. 3; H301; Skin Corr. 1B; H314; Skin Sens. 1; H317; CLP classification, notes: B; D	1 - 2 %	
Formic Acid	CAS No.: 64-18-6 EC No.: 200-579-1 Index No.: 607-001-00-0	Flam. Liq. 3; H226 Skin Corr. 1A; H314 Eye Dam. 1; H318	1 - 2 %	

Remarks, substance

CAS No 64-19-7 has specific concentration limits:
 Skin Corr. 1A; H314: $C \geq 90\%$
 Skin Corr. 1B; H314: $25\% \leq C < 90\%$
 Skin Irrit. 2; H315: $10\% \leq C < 25\%$
 Eye Irrit. 2; H319: $10\% \leq C < 25\%$
 CAS No 50-00-0 has specific concentration limits:
 Skin Corr. 1B; H314: $C \geq 25\%$
 Skin Irrit. 2; H315: $5\% \leq C < 25\%$ Eye Irrit. 2; H319: $5\% \leq C < 25\%$
 STOT SE 3; H335: $C \geq 5\%$
 SkinSens. ; H317: $C \geq 0,2\%$
 CAS No 64-18-6 has specific concentration limits:
 Skin Corr. 1A; H314: $C \geq 90\%$
 Skin Corr. 1B; H314: $10\% \leq C < 90\%$
 Skin Irrit. 2; H315: $2\% \leq C < 10\%$
 Eye Irrit. 2; H319: $2\% \leq C < 10\%$
 CAS 64-19-7:
 LD50 oral rat: 3310 mg/kg
 CAS 50-00-0:
 LC50 inhalation rat, 4 h: 0,31 mg/l
 LD50 dermal rabbit: 270 mg/kg bw

Substance comments

See section 16 for explanation of hazard statements (H) listed above.
 CAS 50-00-0:
 Note B:
 Some substances (acids, bases, etc.) are placed on the market in aqueous solutions at various concentrations and, therefore, these solutions require different classification and labelling since the hazards vary at different concentrations.
 In Part 3 entries with Note B have a general designation of the following type: 'nitric acid ... %'.
 In this case the supplier must state the percentage concentration of the solution on the label. Unless otherwise stated, it is assumed that the percentage concentration is calculated on a weight/weight basis.
 Anmerking D:
 Note D:
 Certain substances which are susceptible to spontaneous polymerisation or decomposition are generally placed on the market in a stabilised form. It is in this

form that they are listed in Part 3.
However, such substances are sometimes placed on the market in a non-stabilised form. In this case, the supplier must state on the label the name of the substance followed by the words 'non-stabilised'.

SECTION 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

General	Emergency telephone number: see section 1.4. In case of unconsciousness or severe accidents, call 112.
Inhalation	Fresh air and rest. Get medical attention if any discomfort continues. For breathing difficulties oxygen may be necessary. Get medical attention.
Skin contact	Rinse immediately contaminated clothing and skin with plenty of water before removing clothes. Continue to rinse for at least 15 minutes. Get immediate medical advice/attention.
Eye contact	Important! Immediately rinse with water for 15-30 minutes. Remove contact lenses and open eyes wide apart. Use luke warm water to avoid damage to the eye. Transport to physician. Keep on flushing during transport.
Ingestion	Rinse the mouth. Drink 1-3 glasses of water. DO NOT induce vomiting. Get medical attention immediately. Do not give victim anything to drink if he is unconscious.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Acute symptoms and effects	<p>IF IN EYES: The chemical is corrosive to the eyes and may cause permanent damage. Symptoms such as strong burning, tearing/watering, redness and blurred vision may occur. In severe cases, there is a risk of visual damage/blindness.</p> <p>IF ON SKIN: The chemical is corrosive to skin and mucous membranes. Forms blisters and can cause ulceration. Tissue damage. May cause sensitisation by skin contact.</p> <p>IF SWALLOWED: Causes burns if swallowed. Causes burning sensation in the mouth, throat and esophagus. May cause serious permanent damage.</p>
Delayed symptoms and effects	<p>In case of intense exposure, pulmonary edema can occur after several hours. Symptoms of pulmonary edema may be shortness of breath and breathing difficulties, anxiety, restlessness and coughing which produces bloody foam in the mouth.</p> <p>May cause cancer.</p> <p>Suspected of causing genetic defects.</p>

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Medical treatment	Treat as chemical burns/scalding. Risk of perforation of the esophagus. Hospital treatment is required. Treat symptomatically.
-------------------	--

SECTION 5: Firefighting measures

5.1. Extinguishing media

Suitable extinguishing media	Small fires: Alcohol resistant foam. Powder. Carbon dioxide (CO ₂).
------------------------------	---

Improper extinguishing media	Larger fires: Water spray, fog or mist. Do not use full water jet as an extinguisher, since this may spread corrosive liquid.
------------------------------	--

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Fire and explosion hazards	The chemical is not classified as flammable. The chemical may, when heated, generate fumes which form explosive mixture with air.
Hazardous combustion products	May include, but is not limited to: Carbon dioxide (CO ₂). Carbon monoxide (CO).

5.3. Advice for firefighters

Personal protective equipment	Use compressed air equipment when the chemical is involved in fire. In case of evacuation, an approved protection mask should be used. See also section 8.
Other information	Containers close to fire should be removed immediately or cooled with water. Spill water from fire fighting may be strongly caustic. Extinguishing water must not be discharged into drains.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

General measures	Provide adequate ventilation. Keep public away from danger area. Eliminate all ignition sources if safe to do so.
Personal protection measures	Avoid inhalation of vapours and spray mist and contact with skin and eyes. Beware! The product is corrosive. Use protective equipment as referred to in section 8.

6.2. Environmental precautions

Environmental precautionary measures	Do not allow to enter into sewer, water system or soil. Spillages or uncontrolled discharges into watercourses must be IMMEDIATELY alerted to the Environmental Agency or other appropriate regulatory body.
--------------------------------------	--

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

Clean up	Absorb in vermiculite, dry sand or earth and place into containers. Collect in a suitable container and dispose as hazardous waste according to section 13. Wash contaminated area with water and allow to dry.
----------	---

6.4. Reference to other sections

Other instructions	See also sections 8 and 13.
--------------------	-----------------------------

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

Handling	Provide adequate ventilation. Avoid exposure. Obtain special instructions before use. Use protective equipment as referred to in section 8. Never add water directly to this product - may cause vigorous reaction/boiling. Always dilute by carefully pouring the product into the water.
----------	---

Protective safety measures

Safety measures to prevent fire	Can form explosive gas-air mixtures. Risk of vapor accumulation near the floor and in low-lying areas. Smoking and naked flames and other ignition sources are prohibited.
Advice on general occupational hygiene	Do not eat, drink or smoke during work. Wash hands at the end of each work shift and before eating, smoking and using the toilet. Wash contaminated clothing before reuse.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage	Store in a tightly closed container in a cool, well-ventilated place, protected from heat source. Keep upright.
---------	---

Conditions for safe storage

Advice on storage compatibility	Keep away from: Alkalies. Oxidizing agents. Amines. Alcohols. Food and feed.
---------------------------------	--

7.3. Specific end use(s)

Specific use(s)	See section 1.2.
-----------------	------------------

SECTION 8: Exposure controls / personal protection

8.1. Control parameters

Substance	Identification	Exposure limits	TWA Year
Acetic acid	CAS No.: 64-19-7	Limit value (8 h) : 10 ppm Limit value (8 h) : 25 mg/m ³ Limit value (short term) Value: 20 ppm Limit value (short term) Value: 50 mg/m ³	
Formaldehyde ...%	CAS No.: 50-00-0	Limit value (8 h) : 2 ppm Limit value (8 h) : 2,5 mg/m ³ Limit value (short term) Value: 2 ppm Limit value (short term) Value: 2,5 mg/m ³	
Formic acid ...%	CAS No.: 64-18-6	Limit value (8 h) : 5 ppm Limit value (8 h) : 9,6 mg/m ³	
Control parameters comments	References (laws/regulations): EH40/2005 Workplace exposure limits, with later amendments.		

8.2. Exposure controls

Precautionary measures to prevent exposure

Technical measures to prevent exposure	Provide adequate ventilation, including appropriate local extraction, to ensure that the defined occupational exposure limit is not exceeded. The personal protective equipment must be CE-marked and the latest version of the standards
--	---

shall be used. The protective equipment and the specified standards recommended below are only suggestions, and should be selected on advice from the supplier of such equipment.

A risk assessment of the work place/work activities (the actual risk) may lead to other control measures. The protection equipment's suitability and durability will depend on application.

Eye / face protection

Eye protection equipment	Description: Wear tight-fitting goggles or face shield. (minst 20 cm stort). Reference to relevant standard: EN 166 (Personal eye-protection. Specifications).
Additional eye protection measures	Eye wash facilities shall be available at the work place. Either a fixed eye wash facility connected to the drinking water (preferably warm water) or a portable disposable unit.

Hand protection

Suitable gloves type	Use protective gloves that are suitable for the application. Suitable gloves can be recommended by the glove supplier.
Suitable materials	PVC gloves are recommended.
Breakthrough time	Value: ≥ 8 hour(s)
Thickness of glove material	Value: $> 0,34$ mm
Hand protection equipment	Reference to relevant standard: EN ISO 374 (Protective gloves against chemicals and micro-organisms). EN 420 (Protective gloves - General requirements and test methods).
Additional hand protection measures	Gloves must only be worn on clean, dry hands. Change gloves frequently.

Skin protection

Suitable protective clothing	Use appropriate antistatic protective clothing. Impervious clothing, gloves and minimum 8 inches face shield. Wear chemical resistant protective footwear.
Additional skin protection measures	Emergency shower should be available at the workplace.

Respiratory protection

Respiratory protection necessary at	In case of inadequate ventilation or risk of inhalation of vapours, use suitable respiratory equipment with combination filter (type A+B+P3). Wear air-supplied mask in confined areas.
Recommended respiratory protection	Reference to relevant standard: EN 14387 (Respiratory protective devices. Gas filter(s) and combined filter(s). Requirements, testing, marking).

Appropriate environmental exposure control

Environmental exposure controls	Do not allow to enter into sewer, water system or soil.
---------------------------------	---

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Physical state	Fluid.
Colour	Clear Colourless.
Odour	Vinegar. (Pungent. / Slightly pungent odour.)
Odour limit	Comments: Data lacking.
pH	Comments: Acid (Not determined.)
Freezing point	Value: -20 °C
Boiling point / boiling range	Comments: Not determined.
Flash point	Value: > 65 °C
Evaporation rate	Comments: Data lacking.
Flammability	Non flammable. In use may form flammable/explosive vapour-air mixture.
Lower explosion limit with unit of measurement	Value: 4 %
Upper explosion limit with units of measurement	Value: 19,9 %
Vapour pressure	Comments: Data lacking.
Vapour density	Value: > 1 Test reference: Air = 1
Particle characteristics	Comments: Not relevant for liquids.
Density	Value: ~ 1,06 g/cm ³
Solubility	Medium: Water Comments: Soluble.
Partition coefficient: n-octanol/ water	Comments: Not relevant for a mixture.
Auto-ignition temperature	Comments: Data lacking.
Decomposition temperature	Comments: Data lacking.
Viscosity	Comments: Not specified by the manufacturer.
Explosive properties	Not explosive. When heated > 65 °C, flammable vapors are formed which can form explosive mixtures with air.
Oxidising properties	Not oxidizing.

9.2. Other information

Other physical and chemical properties

Physical and chemical properties No further information is available.

9.2.2. Other safety characteristics

Comments Data lacking.

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

Reactivity	Acid reaction.
------------	----------------

10.2. Chemical stability

Stability	The chemical is stable under normal conditions of storage and use.
-----------	--

10.3. Possibility of hazardous reactions

Possibility of hazardous reactions	May be corrosive to metals. Generates heat on contact with water. Exothermic reaction with oxidizing agents.
------------------------------------	--

10.4. Conditions to avoid

Conditions to avoid	Avoid heat, flames and other sources of ignition.
---------------------	---

10.5. Incompatible materials

Materials to avoid	Alkalies. Oxidizing agents. Amines. Alcohols. Permanganates.
--------------------	--

10.6. Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products	None under normal conditions. See also section 5.2.
----------------------------------	---

SECTION 11: Toxicological information

11.1. Information on hazard classes as defined in Regulation (EC) No 1272/2008

Acute toxicity	<p>Effect tested: LD50 Route of exposure: Oral Value: 3310 mg/kg Species: Rat Test reference: CAS 64-19-7</p> <p>Effect tested: LC50 Route of exposure: Inhalation. Duration: 4 hour(s) Value: 0,31 mg/l Species: Rat Test reference: CAS 50-00-0</p> <p>Effect tested: LD50 Route of exposure: Dermal Value: 270 mg/kg bw Species: Rabbit Test reference: CAS 50-00-0</p>
----------------	--

Other information regarding health hazards

Assessment of acute toxicity, classification	Based on available data, the classification criteria are not met.
Assessment of skin corrosion / irritation, classification	Causes severe burns to the skin.
Assessment of eye damage or irritation, classification	Causes severe skin burns and eye damage. Causes serious eye damage.

Assessment of respiratory sensitisation, classification	Based on available data, the classification criteria are not met.
Assessment of skin sensitisation, classification	May cause an allergic skin reaction.
Assessment of germ cell mutagenicity, classification	Suspected of causing genetic defects.
Assessment of carcinogenicity, classification	May cause cancer.
Assessment of reproductive toxicity, classification	Based on available data, the classification criteria are not met.
Assessment of specific target organ toxicity - single exposure, classification	Based on available data, the classification criteria are not met.
Assessment of specific target organ toxicity - repeated exposure, classification	Based on available data, the classification criteria are not met.
Assessment of aspiration hazard, classification	Based on available data, the classification criteria are not met.

Symptoms of exposure

In case of ingestion	Causes burns if swallowed. Causes burning sensation in the mouth, throat and esophagus. May cause serious permanent damage.
In case of skin contact	Strongly corrosive. May cause deep tissue damage. Cause blisters and burns. May cause sensitisation by skin contact.
In case of inhalation	Vapours are corrosive. After 24-36 hours, injured persons may develop serious shortness of breath and lung oedema.
In case of eye contact	Strongly corrosive. Causes severe burns. Immediate first aid is imperative. Symptoms such as strong burning, tearing/watering, redness and blurred vision may occur. In severe cases, there is a risk of visual damage/blindness.

11.2 Other information

Endocrine disruption	Formic acid (CAS No 64-18-6) is listed on ECHA's Endocrine disruptor assessment list.
----------------------	---

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity

Ecotoxicity	Acute aquatic fish: LC50, 96 h: 75 mg/l (Species: <i>Lepomis macrochirus</i>) LC50, 96 h: 88 mg/l (Species: <i>Pimephales promelas</i>) LC50, 96 h: > 300,82 mg/l (Species: <i>Oncorhynchus mykiss</i>)
	Acute aquatic algae: EC50, 72 h: > 300,82 mg/l (Species: <i>Skeletonema costatum</i>), (based on growth rate), applies to acetate
	Acute aquatic Daphnia: EC50, 24 h: > 300,82 mg/l (Species: <i>Daphnia magna</i>), (based on mobility)

The chemical is not classified as harmful to the environment.

12.2. Persistence and degradability

Biodegradability	Value: 96 % Comments: Readily biodegradable Test period: 20 day(s)
------------------	--

12.3. Bioaccumulative potential

Bioaccumulation, comments	Log Pow: -0,17. Will not bio-accumulate.
---------------------------	--

12.4. Mobility in soil

Mobility	Soluble in water.
----------	-------------------

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

Results of PBT and vPvB assessment	The mixture does not meet current criteria for PBT (Persistent, Bioaccumulative and Toxic) or vPvB (very persistent and very bioaccumulative).
------------------------------------	--

12.6. Endocrine disrupting properties

Endocrine disrupting properties	Formic acid (CAS No 64-18-6) is listed on ECHA's Endocrine disruptor assessment list.
---------------------------------	---

12.7. Other adverse effects

Additional ecological information	Acids cause decreased pH values in the water. A low pH value harms aquatic organisms. Do not allow to enter into sewer, water system or soil.
-----------------------------------	---

SECTION 13: Disposal considerations

13.1. Waste treatment methods

Appropriate methods of disposal for the chemical	Do not empty into drains. Disposed of as hazardous waste by approved contractor. The waste code (EWC-Code) is intended as a guide. The code must be chosen by the user, if the use differs from the one mentioned below.
Appropriate methods of disposal for the contaminated packaging	Uncleaned packages must be disposed of as hazardous waste. Empty and cleaned packages may be disposed of or recycled as household waste.
EWC waste code	EWC waste code: 070104 other organicsolvents, washing liquids and mother liquors Classified as hazardous waste: Yes EWC waste code: 060106 other acids Classified as hazardous waste: Yes

SECTION 14: Transport information

Dangerous goods	Yes
-----------------	-----

14.1. UN number

ADR/RID/ADN	2790
IMDG	2790
ICAO/IATA	2790

14.2. UN proper shipping name

Proper shipping name English	ACETIC ACID SOLUTION
ADR/RID/ADN	ACETIC ACID SOLUTION
ADR/RID/ADN	ACETIC ACID SOLUTION
IMDG	ACETIC ACID SOLUTION
ICAO/IATA	ACETIC ACID SOLUTION

14.3. Transport hazard class(es)

ADR/RID/ADN	8
Classification code ADR/RID/ADN	C3

14.4. Packing group

ADR/RID/ADN	II
IMDG	II
ICAO/IATA	II

14.5. Environmental hazards

IMDG Marine pollutant	No
-----------------------	----

14.6. Special precautions for user

Special safety precautions for user	Follow loading regulations in ADR/RID/IMDG/ICAO-TI
-------------------------------------	--

14.7. Maritime transport in bulk according to IMO instruments

Transport in bulk (yes/no)	No
Ship type required	Data lacking.
Pollution category	Data lacking.

Additional information

Hazard label ADR/RID/ADN	8
Hazard label IMDG	8
Hazard label ICAO/IATA	8

ADR/RID Other information

Tunnel restriction code	E
Transport category	2

Hazard No.	80
------------	----

IMDG Other information

EmS	F-A, S-B
-----	----------

SECTION 15: Regulatory information

15.1. Safety, health and environmental regulations / legislation specific for the substance or mixture

Restriction of chemicals according to Annex XVII (REACH)	CAS No 50-00-0 is covered by entries 28, and the use is restricted according to REACH Annex XVII.
Nanomaterial	No
References (laws/regulations)	Regulation (EC) No 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures (CLP-regulation) with later amendments. Regulation (EC) No 1907/2006 on the registration, evaluation, authorization and restriction of chemicals (REACH Regulation), with later amendments. European Waste Catalogue and Hazardous Waste List The Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment Regulations 2009.

15.2. Chemical safety assessment

Chemical safety assessment performed	No
CSR required	No

SECTION 16: Other information

Supplier's notes	The information contained in this SDS must be made available to all those who handle the product.
List of relevant H-phrases (Section 2 and 3)	H226 Flammable liquid and vapour. H301 Toxic if swallowed. H311 Toxic in contact with skin. H314 Causes severe skin burns and eye damage. H317 May cause an allergic skin reaction. H318 Causes serious eye damage. H331 Toxic if inhaled. H341 Suspected of causing genetic defects H341 Suspected of causing genetic defects . H350 May cause cancer H350 May cause cancer .
CLP classification, comments	Calculation method.
Key literature references and sources for data	Suppliers Safety data sheet dated: 13.02.2019
Abbreviations and acronyms used	ADN: The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways ADR: The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road

	<p>EWC: European Waste Code (a code from the EU's common classification system for waste)</p> <p>EC50: The effective concentration of substance that causes 50% of the maximum response</p> <p>ECHA: European CHEmicals Agency</p> <p>IATA: The International Air Transport Association</p> <p>ICAO: The International Civil Aviation Organisation</p> <p>IMDG: The International Maritime Dangerous Goods Code</p> <p>IMO: International Maritime Organization</p> <p>LC50: Median concentration lethal to 50% of a test population.</p> <p>LD50: Lethal dose, is the amount of a substance given to a group of test animals, which causes the death of 50%.</p> <p>Log Pow: Partition coefficient: n-octanol / water</p> <p>PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic</p> <p>RID: The Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail</p> <p>vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative</p>
Information added, deleted or revised	New Safety Data Sheet.
Version	1
Prepared by	Kiwa Kompetanse AS, v/ MR

Fra: Anne Kristin Holen[annekristin.holen@advansia.no]
Sendt: 01.11.2023 10:38:12
Til: Thorstensen, Lisa[lisa.thorstensen@statsforvalteren.no]
Kopi: Kristian Myklebust[kristian.myklebust@advansia.no];
Tittel: Behov for å rette i oversendt dokumentasjon for revisjon av tillatelse

Hei Lisa,

I forrige uke sendte jeg over søknad om revisjon av utslippstillatelsen på vegne Havila Biogass. Vi innser nå at det er en trykkfeil i mengden vann som skal slippes ut fra vask av biler, samt sanitær. (Det står 1 m³/dag, men skulle stått 2 m³/dag)

Jeg kan gjerne revidere dokumentet og sende på nytt, men vil gjerne ha en avklaring med deg først.

Det er fint om du tar kontakt på telefon, eller i en e-post.

Vennlig hilsen

Anne Kristin Holen

Gruppeleder Miljøledelse, seksjon Industri og Bærekraft

M: +47 48140061 | T: +47 24101010

annekristin.holen@advansia.no

Advansia

Postboks 18 Lilleaker, 0216 Oslo

Besøksadresse: Lilleakerveien 8, 0283 Oslo

advansia.no; <https://www.facebook.com/advansia.no>;

<https://www.linkedin.com/company/advansia/>

ADVANSIA
PART OF AFRY

"This e-mail may contain confidential and corporate proprietary information. If received in error, kindly notify us immediately and delete the communication from your system. Our contacts with you may further involve processing of personal data. Please read more about how and why AFRY processes personal data on our website www.afry.com."

!