

Strategidokument for Havila Biogass Operations - Prosjekt og Drift

## Tiltak for å minimere risiko for tankkollaps og miljøpåvirkning ved en hendelse på Bioreaktor og annen stor tankinfrastruktur

### Formål

Strategiene har som mål å redusere sannsynligheten for tankkollaps og å sikre at en hendelse av denne art får minimal påvirkning på ytre miljø med fokus på jord, myr, vassdrag og sjø.

For å redusere risiko for miljøutslipp ved tankkollaps må flere tiltak gjennomføres i kombinasjon.

Tiltakene består av

1. God konstruksjon
2. God dokumentasjon
3. Systematisk inspeksjon
4. Tett sekundærbarriere
5. Effektiv overvåkning
6. Trygg drift
7. God beredskap.

Valg av tank, teknologi, etablering og tiltak skal ivareta krav om

1. Redusert sannsynligheten for strukturell svikt.
2. Tidlig deteksjon som kan hindre at en svakhet utvikler seg til kollaps.
3. Anlegget utvikler god operasjonell praksis.
4. Muliggjøre god beredskap.

## Forebyggende tiltak for å begrense utslipp ved en tankkollaps

### 1. Robust konstruksjon og teknisk integritet

Det skal benyttes etablerte tekniske løsninger for installering og etablering av stor tank infrastruktur.

Tank skal gjennomgå følgende før overtakelse

1. Visuell inspeksjon
2. Dokumentasjon for installasjon og kvalitet skal fremlegges
3. Lekkasjetest (vanntest) skal gjennomføres
4. Rørgjennomføringer og rørsveiser skal dokumenteres

## 2. Sekundærbarrierer - oppsamlingsbasseng

For å redusere tanksvikt eller tilsvarende som skyldes menneskelig aktivitet, så er

1. Industriområdet lukket med adgangskontroll.
2. Området for stor tankstruktur etableres med barrierer mot kjøring på området

For å hindre utslipp til ytre miljø selv om tanken feiler, skal det etableres:

1. Oppsamlingsbasseng med tilstrekkelig volum tilsvarende den største tanken skal etablere
2. Tette barrierer mot grunn tilpasset området
3. Overvanns- og dreneringssystemer for tomt skal kunne stenges manuelt.

## 3. Overvåkning og tidlig varsling

Stor tankinfrastruktur skal etableres med

1. Nivåmålere med alarmer for høy- og lavnivå.
2. Trykk- og temperaturmåling.
3. Lekkasjedeteksjon der dette er påkrevet, typisk ved nedgravde tanker.
4. Automatiserte systemer for å unngå overfylling.

## Vedlikehold av grunn og fundament

1. Jevnlig kontroll av setninger, sprekker og erosjon.
2. Dreneringssystemer for å unngå vanntrykk rundt tankfundamentet.

## 6. Beredskapstiltak hvis kollaps likevel skjer

For å hindre utslipp fra å spre seg:

1. Mobile lenser, absorbenter og nødbarrierer lett tilgjengelig.
2. Trenede beredskapsteam.
3. Klare varslingsrutiner (Kystverket, brannvesen, internt).

## 7. Risikovurdering og dokumenterte rutiner

1. Utfør jevnlig ROS-analyser og oppdater etter endringer i anlegg eller drift.
2. Dokumenter inspeksjoner, vedlikehold og avvik.
3. Øv regelmessig med realistiske scenarioer som tankbrist eller lekkasje.

# Tiltak for å begrense utslipp ved en tankkollaps

Anleggene skal utarbeide planer og rutiner for tiltak ved stor tankkollaps eller tilsvarende hendelser. Nødvendig beredskapsutstyr skal anskaffes før driftsstart og tiltakene utvikles og skal trenes jevnlig med operativt personell og ved behov også nødetater.

## 1. Umiddelbare tiltak (første respons)

1. Stans tilførsel til tanken (pumper, ventiler, rørføringer).
2. Avsperr området for å hindre personskade og unødvendig trafikk inn i fareområdet.

3. Varsle interne beredskapsressurser umiddelbart (driftsleder, HMS, sikkerhetsvakt).
4. Varsle nødetater ved fare for større utslipp, brann, eksplosjon eller miljøskade.

## 2. Tiltak for å hindre spredning av utslippet

1. Lukk dreneringer og ventiler som leder til avløp, grøfter og bekker.
2. Bruk lenser (barrierer) rundt utslippet dersom det er flytende på overflaten.
3. Sikre at oppsamlingsbasseng er tett
4. Opprett jordvoller eller sandvoller for å lede eller stoppe utslippet.
5. Tett lekkasjepunkter midlertidig med plugg eller tetningsmasse hvis mulig og trygt.

## 3. Tiltak for å redusere miljøkonsekvenser

Fang opp mest mulig av væsken i biler, tanker, containere eller oppsamlingsbasseng.

Fjern forurenset masse så raskt som mulig.

Sikre at vannløp, innsjøer og grunnvann ikke forurenes.

Dokumenter spredningsmønster for å kunne iverksette opprydding effektivt.

## 4. Tiltak for å sikre personale og innsatspersonell

1. Bruk riktig verneutstyr
2. Sørg for sikker tilgang og rømningsveier
3. Unngå arbeid i damp og vær oppmerksom på forgiftningsfare.
4. Bruk gassmåler der dette kan være relevant.

## 5. Langsiktige tiltak etter hendelsen

1. Analyser årsaken til tankkollapsen.
2. Styrk inspeksjons- og vedlikeholdsprogram for tanker og sekundærbarrierer.
3. Oppdater beredskapsplanen basert på læring.
4. Rapportér til relevante myndigheter.
5. Vurder implementering av nye sikringstiltak