

DUCTOR

SØKNAD OM UTSLIPPSTILLATELSE

OPPDRAGSNR.	DOKUMENTNR.				
A203602	A203602-M-O-E-001-C03				
VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
3	25.08.21	Utslippssøknad - Endringer	IKAN	LDBD	TNEN

INNHOOLD

1	Sammendrag av søknaden	4
2	Informasjon om virksomheten	5
2.1	Bedriftsinformasjon	5
2.2	Kontaktperson	6
2.3	Lokalaviser	6
2.4	Særlig berørte naboer	6
2.5	Oversikt over planer og eiendomsforhold	7
2.6	Vernede områder og naturmangfold	9
2.7	Vannområder som vil kunne påvirkes	10
3	Beskrivelse av produksjonsforhold	11
3.1	Produksjonsforhold	11
3.2	Planlagt produksjonskapasitet	13
3.3	Årlig forbruk av råvarer og innsatsstoffer	13
3.4	Anlegg for energiproduksjon	14
3.5	Deponi	14
3.6	Utslipp	14
3.7	Prosessinterne tiltak for å redusere utslipp	14
3.8	Metoder og rensegrad på utstyr for rensing av utslipp	15
3.9	Tiltak for variasjon i utslippet	15
3.10	Andre tiltak for å forebygge eller begrense forurensing	15
3.11	Prosess og forventet spesifikt utslippsnivå	16
4	Utslipp til vann	17
4.1	Forventede utslipp og størrelse på utslipp	17
4.2	Måling og beregning av utslipp	18
4.3	Opplysninger om utslipp av kjølevann	18
4.4	Utslipp av evt. miljøgifter	18
4.5	Sanitæravløp	18
4.6	Oljeholdig vann	18
4.7	Overvann fra bedriftens område	18
4.8	Utslppssted for avløpsvann	19
4.9	Resipienten og mulige konsekvenser	19
4.10	Vurdering av utslippets betydning for resipienten	21
5	Utslipp til luft	22
5.1	Forventet utslipp og utslippsgrenser	22
5.2	Eventuelle variasjoner i utslipp til luft	22
5.3	Utslippspunkter	22
5.4	Utslipp av prioriterte miljøgifter	22
5.5	Lukt	22

6	Grunnforhold	25
7	Kjemikalier og substitusjon	25
8	Støy	26
9	Energi	26
10	Avfall	27
11	Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning	27
12	Referanser	28
13	Vedlegg	28

1 Sammendrag av søknaden

Ductor Sunndal AS (Ductor) søker om utslippstillatelse for sitt planlagte anlegg i på Håsøran i Sunndalsøra i Sunndal kommune i Møre og Romsdal. Bedriften planlegger å etablere et biogassanlegg med mottak av substrat (råstoff) som fiskeensilasje, slam fra fiskeoppdrett, hønsegjødsel og kugjødsel.

Det planlegges for en kapasitet på mottak av 109 000 tonn substrat i året. Bedriften vil ikke ha utslipp til sjø, prosessvann vil forbehandles før påslipp til kommunalt avløpsrensseanlegg. Det forventes ingen utslipp til luft. Luktende luft vil behandles i luktreanseanlegg før utslipp.

Som sluttprodukter vil bedriften produsere flytende biogass (metan), flytende CO₂, biogjødsel tørket til pellets, 20% ammoniumvann og saltlake.

Tabell 1 Revisjonstabell.

Revisjonsnr	Revisjonsdato	Beskrivelse
C01	19.10.20	Innsendelse av utslippssøknad
C02	27.04.21	Endringer i substratmiks, prosessvann, layout, biogassoppgradering. Revisjoner er gjort i kap. 2.5, 2.6, hele kap. 3, kap. 4.1, 4.6-4.8, 4.10, kap. 5.1, 5.5, kap. 8, 9 og 10.
C03	25.08.2021	Vesentlige endringer er plassering av avløpsrensseanlegget.

2 Informasjon om virksomheten

2.1 Bedriftsinformasjon

Tabell 2: Bedriftsinformasjon

Bedrift	
Navn	Ductor Sunndal AS
Beliggenhet	Håsøran, Industrivegen
Postadresse	6600 Sunndalsøra
Offisiell e-postadresse	Info@ductor.com
Kommune og fylke	Sunndal kommune, Møre og Romsdal
Org. nummer	923 201 378
Gårds- og bruksnummer	53/308, 53/304
UTM-koordinater	6965593.23, 169609.99
NACE-kode og bransje	20.150 Produksjon av gjødsel, nitrogenforbindelser og vekstjord
Kategori for virksomhet	5.3 b i) Gjenvinning av ordinært avfall, biologisk behandling
Normal driftstid for anlegget	Døgnskuttet drift
Antall ansatte	Anslår 6

2.2 Kontaktperson

Tabell 3: Kontaktperson for Ductor

Navn	Mats Arthur Borgersen
Tittel	Daglig leder
Telefonnummer	481 28 340
E-post	Mats.borgersen@ductor.com

2.3 Lokalaviser

Tabell 4: Lokalaviser

Navn	Adresse
Aura avis	Åkersgata 4, 6600 Sunndalsøra

2.4 Særlig berørte naboer

Nedenfor er det gitt innspill til særlig berørte naboer. Det bes om at Statsforvalteren også gjør en vurdering av hvilke parter som bør få søknaden til høring.

Eier 53/195, 53/220, 53/265:

SUNNDAL KOMMUNE, Postboks 94, 6601 SUNNDALSØRA, NORGE

Eier 53/22, 53/202:

HYDRO ALUMINIUM AS, Postboks 980 Skøyen, 0240 OSLO, NORGE

Eier 53/294, 53/277, 53/313:

BREDESEN EIENDOM AS, Torskevegen 12, 6612 GRØA

Eier 53/304:

T. OTTEM TRANSPORT AS, Industrivegen 84, 6600 SUNNDALSØRA

Eier av 53/295, 53/293:

SUNNDAL NÆRINGSEIENDOM AS

Eier av 53/230:

INDUSTRIVEIEN 45 AS

Eier av 53/289, 53/312:

SUNNDAL EIENDOMSUTVIKLING AS

Eier av 53/188:

AMERICAN CAR CLUB SUNND.Ø

Eier av 53/191:
STORVIK EIENDOM AS

Eier av 53/329:
TESS NORD EIENDOM AS

Eier av 53/217:
TROLLHEIM AS

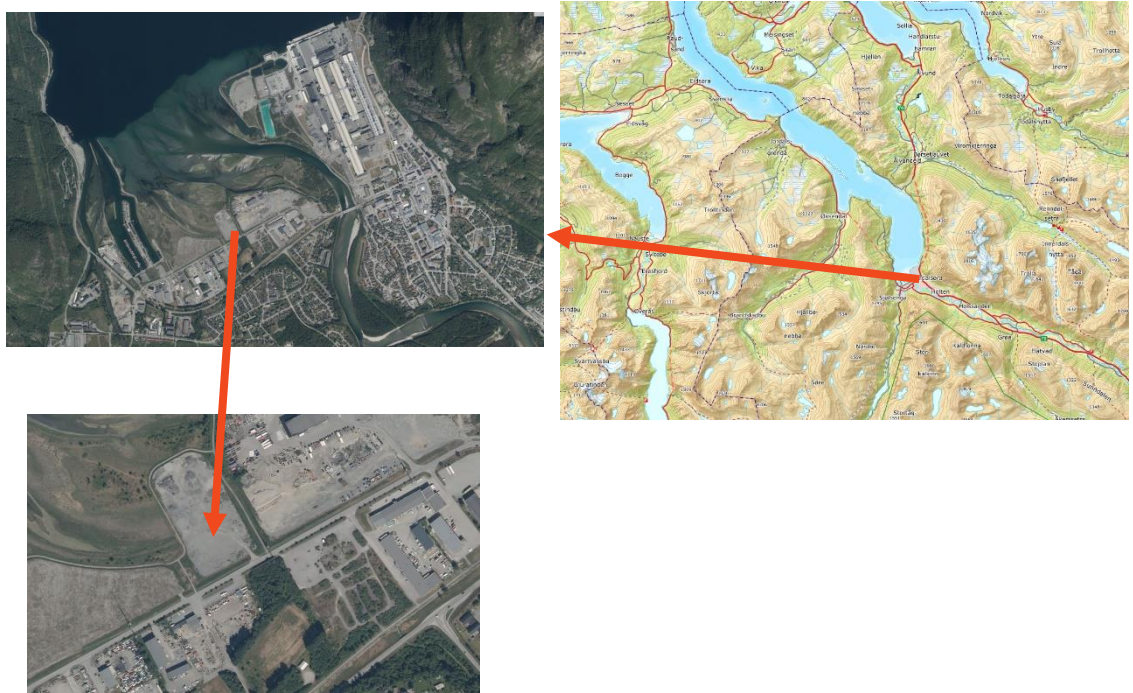
Boligområdet mellom Håsenvegen i nord, Kalkvegen i sør og Tredalsvegen i øst i Sunndalsøra vil ved driftsforstyrrelser og uønskede hendelser kunne bli påvirket av luktutslipp, se Figur 6.

2.5 Oversikt over planer og eiendomsforhold

Biogassanlegget og renseanlegg for prosessvann vil etableres på tre ulike eiendommer. Tormter og eierforhold er som følger:

- Biogassproduksjonen vil ligge på gnr/bnr 53/308, se Figur 1 og kartutsnitt i Vedlegg 1.
- Mottaksanlegg for råstoff (substrat) til biogassproduksjonen vil ligge på g./b.nr. 53/304 som eies av Ottem Transport. Ottem Transport vil være ansvarlig for byggesaksgang, bygge, eie og drifte selve mottaksbygningen. Ductor vil leie arealet i bygget. Grensesnitt for eierforholdet går i flens på rørledninger i rørgrøft.
- Forbehandling av avløpsvann fra biogassproduksjonen vil ligge på g./b.nr. 53/22 (syd for Industrivegen). Eiendommen vil disponeres av Fjord Filter og de vil være ansvarlig for myndighetssaksgang, bygge, eie og drifte renseanlegget. Grensesnitt for eierforholdet går i flens på rørledninger i rørgrøft.
- Det vil bli lagt infrastruktur i Industrivegen (g./b.nr. 53/195). Dette gjøres for å knytte hovedanlegget til offentlig VA/EL, samt industrianlegg i sør og i øst. Eier av denne tomten er Sunndal Kommune.

For mer detaljer rundt plassering av ulike deler av anlegget se situasjonsplan i Vedlegg 2.



Figur 1: Oversikt over eiendommen der anlegget skal etableres. Bilder hentet fra Norgebilder.no og kartverket.no.

For Sunndal kommune finnes det en kommuneplan, men området Sunndalsøra er tatt ut av kartet/planen. Dermed er det kommunedelplanen for Sunndalsøra, reguleringsplanen for Håsøran nord og detaljreguleringsplan for utvidelse av Håsøran næringspark som er gjeldende for tiltaket.

2.5.1 Reguleringsplan

Området er omfattet av reguleringsplan Håsøran nord (planID 20051100 – vedtatt 28.01.2021) med tilhørende reguleringsbestemmelser. Størstedelen av tiltaket det skal søkes om, ligger i områder avsatt til industri, men noe nødvendig infrastruktur vil også bli nedgravd i områder avsatt til veg, samt friområde.

I reguleringsplanen ligger det en båndleggingszone for høyspentledninger med ID H740 med et belte på 12 meter horisontalt fra nærmeste spenningsførende anleggsdel, i tillegg er alt arbeid som skal gjøres innenfor 30 meter horisontalt fra ytterste fase varslingspliktig til ledningseier.

I reguleringsplanen står det også at området ikke kan bebygges før den er sikret mot 200-årsflom (faresone H320) og tilsvarende ekstreme vannstander i sjø (faresone – flomfare). Minimum kotehøyde for terreng må være minst 2,50 meter. Minimum kotehøyde for golv må være minst 2,70 meter.

Friområdene i reguleringsplanen skal ha skjermende sone med vegetasjon mot industriarealene på minst 3 meter bredde. Kommunen kan gi tillatelse til framføring av infrastruktur gjennom friområdene forutsatt at det ikke hindrer tilgang og bruk av området til friluftsliv.

Etter en konkret vurdering kan det tillates høyere bygninger/anlegg enn angitt i plan- og bygningsloven (PBL) § 29-4.

2.5.2 Kommunedelplan

Tomten tiltaket skal etableres på er satt av til næringsbebyggelse i kommunedelplanen. I kommunedelplanen omfatter næringsbebyggelse; industri- håndverks og lagervirksomhet og nødvendig kontor og administrasjon for dette.

I kommunedelplanen ligger det en hensynssone for høyspentledninger kalt H370 og denne dekker omtrent hele den syd-østlige halvdelen av tomten. Her sier kommunedelplanen at det kreves utredning av magnetfelt før utbygging som skal gi grunnlag for å vurdere forebyggende tiltak for å redusere påvirkning av magnetfelt. Rundt kraftlinjene er det byggeforbud iht. angitte byggegrenser.

I kommunedelplanen ligger det også en faresone for flom (H320). I motsetning til den eldre reguleringsplanen (se over) ligger ikke denne faresonen over tiltakstomten.

2.5.3 Detaljreguleringsplan for nylig omregulert område syd for Industrivegen

En liten del av det omsøkte tiltaket (grøft for prosessrør) vil også berøre et område som tidligere er regulert som friområde, men som nå er omregulert til blant annet industri (detaljreguleringsplan for utviding av næringspark på Håsøra). Området ligger på andre siden av Industrivegen sett fra det sydøstre hjørnet av tomten hvor Ductor skal plassere hovedtiltaket sitt. I likhet med reguleringsplanen for Håsøran Nord ligger det også båndleggingszone for høyspentledninger (H740) og faresone for flom (H320) der grøften skal ligge. Det er vurdert at den delen av tiltaket som er omfattet av denne planen ikke faller innunder punkt pkt 3i i bestemmelsene (som blant annet omhandler luktproblematikk).

2.6 Vernede områder og naturmangfold

Utenfor tomten er det et naturvernområde i nord-vest. Tiltaket vil ikke berøre dette området direkte. Ellers ligger det friområder vest, nord og øst for tomten.

Naturtypen i naturvernområdet, ID BN00020442 Håsørene, er et brakkvandsdelta og er ansett å ha sært viktig verdi (A). Strandeng- og våtmarksområde som utgjør en vesentlig del av utløpsosene til elvene Driva og Litjdalselva. Stor artsrikdom og variasjon i plantesamfunn, og fortsatt tilnærmet intakte soneringer fra undervannseng til ovenfor springflonivå, og dels gråorskog. Viktig hekkelokalitet for våtmarksfugl, -også viktig raste- og beiteplass under trekk og overvintring. Området har vært med i verneplan for våtmark og for havstrand og elveos, men er tatt ut, (referanse naturbase.no). Rødlisterarter av planter:

grøvdalsvalmue (på grusører i elva). Nasjonale ansvarsarter av planter: aurskrinneblom, fjellrundbelg (begge på grusører i elva), fjordskjorbuksurt (grusstrand). Sjeldne plantearter er kildegras, saltarve, firling, evjebrodd, klåved. Den eneste rødlistete pattedyrarten med forekomst på Håsørene er oter.

Da området er regulert i nyere tid er det vurdert at det ikke er nødvendig med en fullstendig naturmangfoldsrapport. Naturforvalter har allikevel utført en innledende vurdering av tiltaket, og kommet frem til at prosjektet ikke gjør direkte arealinngrep i verdifull natur. Naturforvalter har også kommet med anbefalinger for å ivareta omliggende naturmangfold i prosjektgjennomføringen. Anbefalingene er som følger:

- Buffersonen rundt industriområdet kan tilplantes med trær. Dette vil redusere den visuelle forstyrrelsen tiltaket kan ha på rastende og hekkende fugl. Naturforvalter skal også gjøre en ytterligere vurdering i detaljprosjekteringsfasen for å se på om bygningenes høyde kan ha en påvirkning på fugl i området eller ikke.
- Dersom det skal fraktes masser ut av planområdet må det gjennomføres kartlegging av fremmede arter, for å unngå utilsiktet spredning av slike.
- Det må sikres at prosjektet ikke medfører utslipp av forurenset vann til Håsøran, eller påvirker naturverdiene her på andre måter.

Tiltaket vil under selve byggingen gjøre inngrep i dette område for å kunne legge nedgravde rør over området. Når anlegget er ferdig, vil dette ikke være synlig og området vil fortsatt kunne brukes for offentlig ferdsel. Rør som er planlagt å legges i grunnen er rør for prosessvann i friområde i vest og rør for overføring av ferdig hygienisert substrat i friområde i øst. Planlagt plassering av rørtraséer er vist i Vedlegg 2.

2.7 Vannområder som vil kunne påvirkes

For beskrivelse av resipientforhold vises det til kapittel 4.

3 Beskrivelse av produksjonsforhold

3.1 Produksjonsforhold

Ductor er et globalt bioteknologiselskap som utvikler løsninger for sirkulær økonomi. Ductors planlagte anlegg på Håsøran i Sunndalsøra skal benytte ulike substrater til produksjon av biogass, ammoniumvann og gjødsel.

Området på Håsøran skal utvikles til Sunndal Næringspark. Sunndal Næringseiendom AS (SNE) eier, utvikler og forvalter de ikke-utbygde næringstomtene til handels- og industriformål. SNE har et ønske om etablering av virksomheter med høy miljøkarakter der bruk av overskuddsenergi og eventuelle reststoffer kan utnyttes til miljøvennlig produksjon med en sterk sirkulær profil. Ductor sammen med Fjord Aquaponics (Fjord) og Shrimp Vision (SV) har til hensikt å utnytte selskapenes prosesser for å oppnå en mest mulig sirkulær løsning. Dette krever langsiktig planlegging og tilrettelegging hos alle involverte parter.

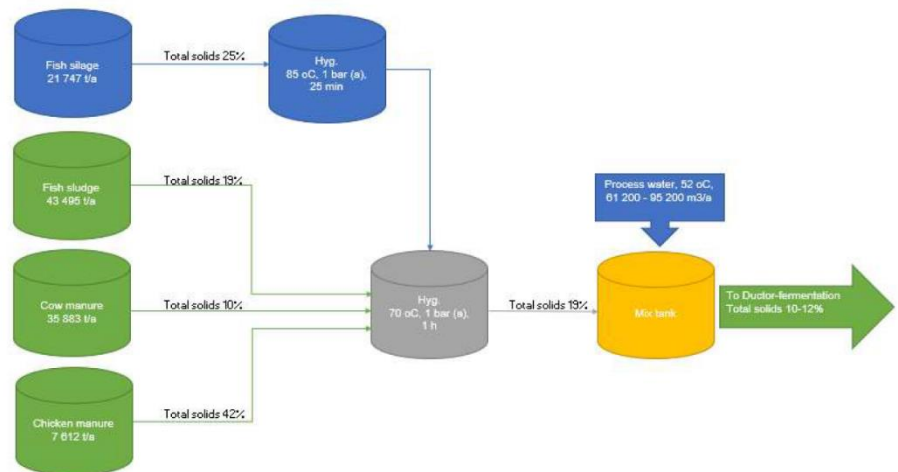
Ductors planlagte anlegg på Håsøran består av et konvensjonelt biogassanlegg med råtnetanker og en innovativ forbehandling som muliggjør bruk av flere typer substrater som ellers ikke kunne bli brukt til biogassproduksjon. Dette er beskrevet nærmere senere i kapitlet.

For utforming av anlegget og valg av løsninger legges krav til beste tilgjengelige teknologi (BAT) til grunn. En situasjonsplan med foreløpig planlagt plassering av utstyr er vist i Vedlegg 2.

Anlegget planlegger å ta imot følgende substrater:

- Fiskeensilasje
- Slam fra fiskeoppdrett
- Hønsegjødsel
- Kugjødsel

Substratene er definert som animalske biprodukter og hygieniseres før de mates til råtnestankene for biogass produksjon. Fiskeensilasje hygieniseres ved 85°C i 25 minutter og de resterende substratene hygieniseres ved 70°C i 60 minutter (se Figur 2).

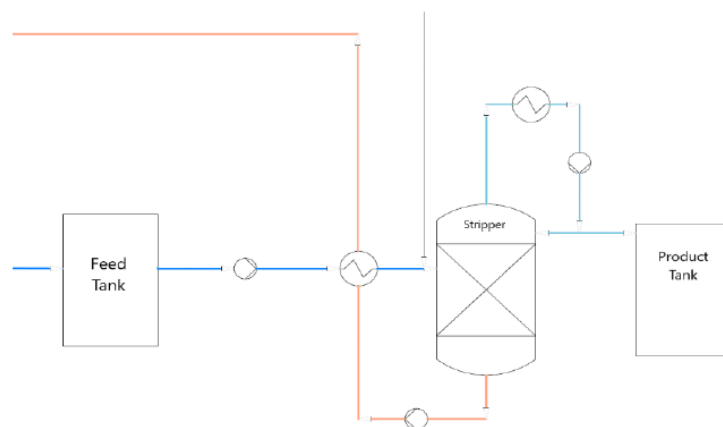


Figur 2: Hygienisering av substrater.

Dette er substrater som grunnet høyt nitrogeninnhold ikke kan benyttes i ordinære biogass anlegg. Bakteriekulturen i råtnetanken vil dø ved høyt nitrogeninnhold, og dermed blir ikke substratene brutt ned og omdannet til biogass.

Ductor har utviklet en egen forbehandling for nitrogenholdige substrater, heretter kalt Ductorprosessen. Forbehandlingsprosessen gjøres i en tank på 3200 m³. Dette er fermentering med en spesialutviklet bakteriekultur som separerer nitrogenet fra det organiske materialet. Nitrogenet fjernes i uorganisk form (NH₃) og stripes av for å danne ammoniumvann (20%) (se Figur 3). Nitrogenfjerningsprosessen er en lukket prosess med liten risiko for utslipp.

Strippeprosessen krever en heving av pH-nivået for å omdanne NH₄⁺, som foreligger løst i vann, til NH₃ som lett fordamper og derfor kan separeres ut fra væsken ved høye temperaturer. For å øke pH-nivået benyttes aske fra solsikkeskall. Kolonnen varmes for å nå kokepunktet til ammoniakk. Den varme ammoniakk-gassen og vandamp avkjøles så for å danne ammoniumvann. Det oppkonsentrerte ammoniumvannet selges som et gjødselprodukt.



Figur 3: Produksjon av ammoniumvann.

Ductorprosessen etterfølges av en standard anaerob fermentering i råtnetanker for å produsere biogass som inneholder ca 60% metan og 40% CO₂. Biogassanlegget skal bestå av to råtnetanker, hver på 10 000 m³.

Oppholdstiden i råtnetanken vil være ca. 25 dager. Temperaturen i tanken vil være 52°C. Bioresten etter gassproduksjonen avvannes mekanisk. Rejektvannet vil føres til en rejektivannstank der store deler av prosessvannet gjenbrukes. Ca. 30% av rejektivannsstrømmen vil føres til et revers osmose anlegg for å unngå opphopning av salter/avfallsstoffer i det interne prosessvannet. Konsentratet fra revers osmoseanlegget er en saltlake som kan selges som et produkt.

Etter avvanning skal bioresten tørkes og omdannes til pellets som kan brukes som organisk gjødsel og selges som et produkt.

Biogassen skal oppgraderes til 97% biometan ved å fjerne CO₂. Biometan og CO₂ tas vare på og selges som et produkt.

Flytskjemaet over prosessen er gitt i Vedlegg 3.

Biogassanlegget vil ha kontinuerlig drift med lite variasjoner over døgnet og året.

Leveranse og utkjøring av produkter vil i all hovedsak foregå innenfor normal arbeidstid på hverdagene, mens anlegget vil være i drift hele døgnet, hele året.

3.2 Planlagt produksjonskapasitet

Det planlegges en produktproduksjon av følgende mengder som selges på markedet:

- Flytende biometan (97%): 4 750 tonn/år
- Flytende CO₂: 6 710 tonn/år
- Gjødselpellets (TS 90%): 22 000 tonn/år
- Ammoniumvann (20%): 4 140 tonn/år
- Saltlake: 30 000 tonn/år

3.3 Årlig forbruk av råvarer og innsatsstoffer

Det planlegges å ta imot følgende mengder råstoff:

- Fiskeensilasje: 21 750 tonn/år
- Fiskeslam: 43 500 tonn/år
- Kugjødsel: 35 900 tonn/år
- Hønsegjødsel: 7 600 tonn/år

I tillegg til substrat vil anlegget bruke aske fra solsikkeskall som tilsats i Ductorprosessen. Det antas et årlig forbruk på ca. 8000 tonn. Rentvannsbehovet er anslått til å være 900 m³/år. Vannet vil brukes til biogassoppgraderingsanlegget. Som tilsatskjemikalie vil det benyttes en skumpdemper. Det anslås en mengde på 9,6 kg/h. For at restproduktet etter biogassproduksjonen skal kunne benyttes som et gjødselprodukt er det nødvendig med noe tilsatsstoff til sluttproduktet. Det er anslått et årlig forbruk på 6900 tonn av tilsatsstoffer. Tilsatsstoffene er prosesserte animalske biprodukter og mineralgjødsel (ammoniumsulfat og NPK gjødsel).

3.4 Anlegg for energiproduksjon

Anlegget har behov for damp. Det meste av dampen vil bli levert fra ekstern produksjon. Anlegget vil også produsere noe damp selv. Dampen vil produseres med en elektrisk kjel basert på vann fra kommunalt nett.

Anlegget har også dieselgenerator i beredskap dersom strømmettet skulle være nede. Denne vil brukes for å sørge for belysning og evt. kritiske prosesser. I en slik situasjon vil ordinær drift stoppes opp, men prosesser for å ivareta helse, sikkerhet og miljø vil være i drift, som f.eks. renseanlegg og fakkell. For mer informasjon om håndtering ved strømbrydd se risikovurderingen for ytre miljø (Vedlegg 4).

3.5 Deponi

Det planlegges ikke deponi i forbindelse med anlegget.

3.6 Utslipp

Se kapittel 4 utslipp til vann og kapittel 5 utslipp til luft.

3.7 Prosessinterne tiltak for å redusere utslipp

Mottaksområdet for substratet vil være innendørs i et lukket område. Dette gjør at eventuelt søl og lekkasjer vil føres til interne sluk og det vil ikke være fare for ukontrollert avrenning til miljøet. Inne i mottakshallen vil det også være mulighet for spyling av biler, og vaskevannet vil samles opp og gå til avløp.

Mottakshallen vil installeres med undertrykk for å forhindre luktutslipp. Ventilasjonsluft fra tanker med fare for luktutslipp vil samles opp og renses.

Luft fra andre prosesser med fare for luktutslipp vil føres til et luktreanseanlegg. Det vil i driftsinstruksene for anlegget være høyt prioritert å drifte anlegget på en slik måte at luktutslipp forebygges, som f.eks. rutiner med hensyn til åpning av sluser og ventiler. For mer informasjon om reduksjon av luktutslipp se kapittel 5.

Anlegget vil gjenbruke det meste av prosessvannet internt i prosessen noe som minsker mengden prosessvann som føres til avløpet. Bakteriekulturen har lav salttåleranse, så for å forhindre at bakteriekulturen i reaktoren blir ødelagt vil en

delstrøm av prosessvannet renses for salter (med revers osmose). Det vil være høyt fokus på best mulig utnyttelse av ressursene.

3.8 Metoder og rensegrad på utstyr for rensing av utslipp

Anlegget vil føre avløpsvannet til ett forbehandlingsanlegg eid av Fjord Filters før påslipp av prosessvann til kommunalt nett. Teknologien for forbehandlingen vil utformes slik at man overholder påslippskravene fra kommunen.

Det finnes flere typer renseteknologier på markedet. Den mest effektive renseteknologien, eller kombinasjon av renseteknologier, vil installeres. Rensesystemene overvåkes slik at de alltid har god virkningsgrad, f.eks. vil filterne skiftes ut før de ikke er i stand til å fange mer luktbærende stoffer og før luktutslipp oppstår.

- Filter – fanger (adsorberer) luktkomponenter på overflaten av et fast stoff, f.eks. aktivt kull eller andre adsorbenter. Effektivt på de fleste lukstoffer.
- Våtvaskere – løser opp (absorberer) luktkomponenter i en væske. Effektivt på alle lukstoffer.
- Biofilter – omformer luktkomponenter til nøytrale stoffer ved hjelp av mikroorganismer, spesielt egnet for luktkomponenter av organisk opprinnelse.
- Oson (en gass) og UV stråler ('sollys') – bryter ned lukstoffer.
- Termisk oksydasjon - brenne lukstoffer i luft ved høy temperatur.
- Fakling. For å forhindre utslipp av ubrent biogass fra fakkelen vil fakkelen være utstyrt med pilotflamme samt automatisk tenner.

For mer informasjon se kapittel 4 og 5.

3.9 Tiltak for variasjon i utslippet

Det er lite variasjon i vannmengdeutslippet da det viktig for optimaliseringen av råtnetankene at prosessen går så jevnt som mulig. Innholdet i vannet vil kunne variere noe grunnet variasjon i substratsammensetningen, men råtnetankene er store og det vil ikke være store, plutselige svingninger i innhold.

3.10 Andre tiltak for å forebygge eller begrense forurensing

Lagring av ferdig produkt vil foregå i lukkede tanker/kontainere eller i big-bags under tak. Mottak av substrater vil foregå innendørs. Det skal ikke være lagring av produkter utendørs som kan føre til lukt, utslipp til luft, eller forurensning av overvann.

Råvarer og ferdige produkter fraktes i lukkede containere eller på tankbiler.

3.11 Proses og forventet spesifikt utslippsnivå

Anlegget er ikke detaljprosjektert enda, så det er ikke mulig å si hva det spesifikke utslippsnivået vil være på nåværende tidspunkt. Detaljprosjekteringen vil følge standarden som er beskrevet i beste tilgjengelige teknologi og EU referansedokumentene BAT og BREF for "Waste Treatment", herunder biologisk behandling for å holde utslippet til et minimum.

4 Utslipp til vann

4.1 Forventede utslipp og størrelse på utslipp

Ductor vil ikke ha noe direkteutslipp til vann med unntak av rent overvann . Forurensende aktivitet vil foregå innendørs og i lukkede tanker og rør, så overvannet vil være rent.

Anlegget vil kun ha ett utslippspunkt for prosessvann. Dette vannet vil ledes til kommunalt nett. Kommunen har stilt krav til innholdet i prosessvannet vist i Tabell 5.

For å oppfylle kravene fra Sunndal VA er det behov for en forbehandling av avløpsvannet. Dette vil gjøres av Fjord Filters som etablerer et renseanlegg før det føres til kommunalt avløpsnett. Fjord Filters skal bygge, eie og drifte renseanlegget. Renseløsningen vil utarbeides så det oppfyller kravene fra kommunen og Norsk Vann Rapport 228/2017 'Påslipp av avløpsvann fra virksomheter'. Det forventes et årlig utslipp av prosessvann på 26 000 m³/år, noe som tilsvarer omtrentlig 3 m³/t.

Tabell 5 Påslippskrav fra Sunndal VA

Parameter	Benevning	Grenseverdi
Organisk stoff (KOF)	mg/l	600
Organisk stoff (BOF ₅)	mg/l	300
Totalt fosfor (tot-P)	mg/l	10
Suspendert stoff (SS)	mg/l	400
Totalt nitrogen (tot-N)	mg/l	60
pH	-	6-9,5
Temperatur	°C	45
Sulfat	mg/l	300
Magnesium	Mg Mg/l	300
Ammonium	mg N/l	60
Fett (avskillbart)	mg/l	50
Olje (mineralolje)	mg/l	50

Kommunen har bekreftet at de har hydraulisk kapasitet til å ta imot prosessvann fra Ductor. Kommunens avløpsrenseanlegg er et mekanisk renseanlegg med primærrensekrav.

Den nøyaktige sammensetningen av rejektivannet fra råtnetankene vil avhenge av substratkombinasjonen som mottas til enhver tid. Siden substratet består av gjødsel og fiskerester vil innholdet av spormetaller være lavt. Mest sannsynlig vil SS, KOF og BOF₅ være på et lavt nivå på grunn av nedbrytningen i råtnetankene samt at nitrogen vil være lavt siden en større andel av nitrogenet vil være gjenvunnet i Ductorprosessen.

4.2 Måling og beregning av utslipp

Måling av utslipp planlegges etter forbehandling av prosessvann og før påslipp til kommunalt avløpsnett. Det vil installeres en prøvetaker på utløpsstrømmen som kan ta mengdeproporsjonale prøver.

Det vil utarbeides et måleprogram for prøvetaking. I første omgang legges det opp til hyppige prøver for å kontrollere innholdet i vannet. I tillegg til måleprogrammet vil det kontinuerlig tas interne prøver på ulike steder i prosessen for overvåking og optimalisering. Fjord Filters som skal bygge, eie og drifte renseanlegget vil utarbeide programmet.

Måleprogrammet vil analysere de verdiene som kommunen setter krav til i sin påslippstillatelse samt eventuelle tilleggsparemetere som kreves i utslippstillatelsen fra Statsforvalteren.

4.3 Opplysninger om utslipp av kjølevann

Det vil ikke benyttes kjølevann i prosessen.

4.4 Utslipp av evt. miljøgifter

Det forventes ikke utslipp av miljøgifter fra prosessen.

4.5 Sanitæravløp

Det vil jobbe 5-6 ansatte på anlegget. Det vil være garderobes med dusj, og muligens muligheter for vask av arbeidstøy. Anlegget vil også ha et lite testlaboratorie. Sanitæravløpet skal føres til kommunalt avløp.

4.6 Oljeholdig vann

Det forventes ikke oljeholdig vann fra prosessen.

4.7 Overvann fra bedriftens område

Overvannet fra bedriftens område vil være rent. Den største faren for søl og lekkasjer ligger i mottakshallen, og dette vil være lukket og med egne avløp. Lagring av ferdig produkt vil være i tette beholdere.

Hele området planlegges asfaltert på grunn av drift og vedlikehold av plassen. Siden området ligger rett ved fjorden planlegges det ingen lukket fordrøyning av overvannet. Overvannet planlegges ført til grøntbeltet som vil fungere som en infiltrasjonsgrøft.

Flomveier vil etableres med avrenning mot sjø i samme retning som dagens flomvei befinner seg. Det nedenforliggende er et naturområde etablert på sand fra elveavsetninger, så det forventes at grunnen utenfor eiendommen har god infiltrasjonsevne.

For nærmere beskrivelse av overvannshåndteringen se Vedlegg 8.

4.8 Utslppssted for avløpsvann

Utslppssted er til renseanlegg, se kapittel 4.1.

4.9 Resipienten og mulige konsekvenser

Avløpsvannet fra Ductors anlegg skal føres til kommunalt avløpsnett etter en forbehandling. Kommunen vil være ansvarlig for selve utslippet til fjorden. Utslipp direkte fra anlegget som potensielt vil kunne påvirke resipient vil kun være aktuelt dersom det forekommer ulykker eller andre uplanlagte hendelser ved anlegget, for eksempel lekkasje fra en tank. Potensielle uhell med vurdering av sannsynlighet og konsekvens er gjennomgått i risikovurderingen.

Det er to resipienter i nærområdet; «Sunndalsfjorden ved Sunndalsøra» (VannforekomstID: 0303010901-C) og «Driva, tilløpsbekker, uregulerte fra Sunndalsøra til Gjøra» (VannforekomstID: 109-283-R). Ved utslipp fra anlegget i forbindelse med uhell er det vurdert at det kun vil være Sunndalsfjorden som vil motta utslipp via avrenning til grunn/grunnvann, mens elva Driva ikke vil påvirkes. Det er derfor kun Sunndalsfjorden som er vurdert og beskrevet nærmere i de videre underkapitlene.

4.9.1 Navn på resipienten og vannområdet

Utslipp i forbindelse med uhell vil potensielt kunne spres til vannforekomst «Sunndalsfjorden ved Sunndalsøra» (VannforekomstID: 0303010901-C), se Figur 4. Vannforekomst Sunndalsfjorden i Sunndalsøra er i vannområde Søre Nordmøre i vannregion Møre og Romsdal i Møre og Romsdal fylke. Vannregionkoordinator er Møre og Romsdal (Vann-Nett Portal, 2020).



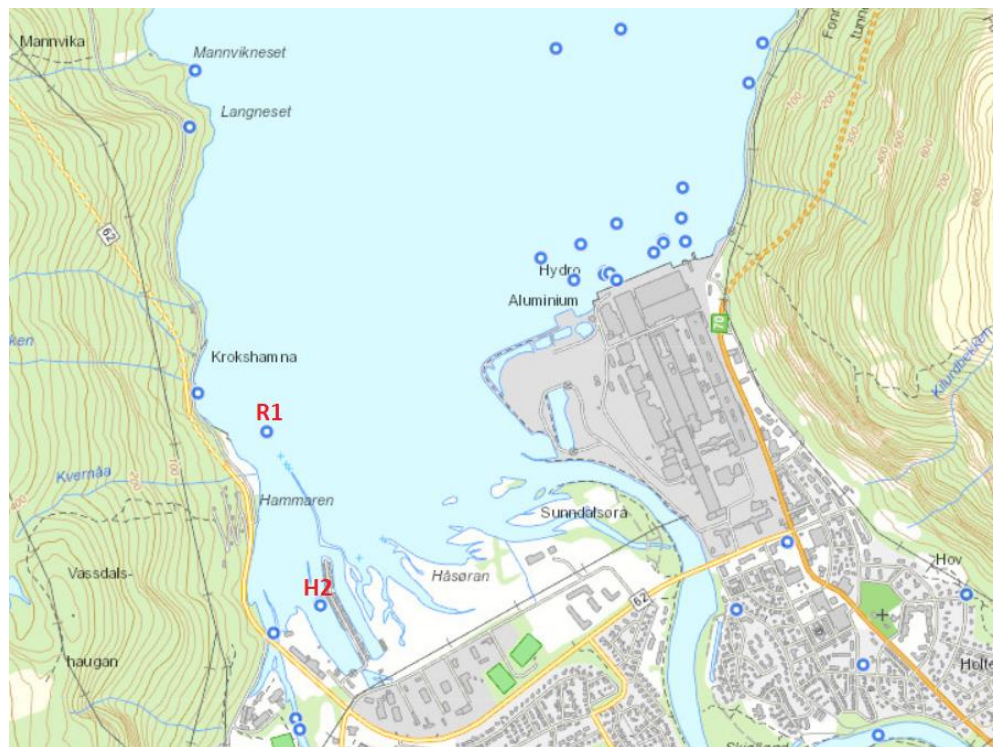
Figur 4: Lokalisering av vannforekomst Sunndalsfjorden ved Sunndalsøra (0303010901-C) (Utklipp fra Vann-nett.no) Plassering av Ductor Biogass er markert i rødt.

4.9.2 Økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten og utslippets påvirkning

I Vann-nett er både den økologiske og kjemiske tilstanden til vannforekomst «Sunndalsfjorden ved Sunndalsøra» definert som «god». Miljømålet for økologisk tilstand nås i 2022-2027. Det er registrert et unntak for dette miljømålet; «§9 - Utsatt frist av tekniske årsaker». Miljømålet for kjemisk tilstand (miljøgifter) oppnås.

I forbindelse med en miljøutredning for et saltkraftverk på Sunndalsøra utført av NIVA (NIVA rapport 6397-2012), ble det tatt prøver på lokasjoner som ligger i nærheten av lokasjonen til Ductor Biogass sitt anlegg (NIVA, 2012). Figur 5 viser en oversikt over prøvepunkter i vannforekomstene ved Sunndalsøra. De to aktuelle prøvepunktene fra overnevnte undersøkelse er markert med rødt skrift.

Prøvestasjon H2 i NIVA-rapporten er Sunndalsøra båthavn. Alle næringsalter (Tot-P, PO₄, Tot-N, NH₄, NO₂+NO₃) fra prøver tatt 10. mai 2012 viser at konsentrasjonene er innenfor vannkvalitetsklasse I, «Meget god», for 0 meter dyp, mens ved 3 meters dyp er Tot-P i klasse IV, «Dårlig», mens PO₄ er i klasse III, «Moderat» (NIVA, 2012). Prøven ved 3 meters dyp blir dermed klassifisert som «meget dårlig» utfra sommerkriteriene til Tot-P. Denne prøven ble dog merket som usikker på grunn av unøyaktig måling.



Figur 5: Prøvepunkter i vannforekomstene ved Sunndalsøra (utklipp fra Miljødirektoratets Vannmiljødatabase).

Prøvepunkt R1, plassert mellom Hammaren og Krokshamna (se Figur 5) ble også analysert for tilsvarende næringsalter. Ved 0 meter dyp oppnås klasse I, «Meget god», for alle parametere. Ved 10 meters dyp oppnås klasse III,

«Moderat» for Tot-P. Ved 30 meters dyp oppnås klasse V, «Meget dårlig», for Tot-P, mens for PO₄ og Tot-N oppnås klasse II, «God» (NIVA, 2012).

NIVA-rapporten konkluderer med at målinger av konsentrasjon av total-nitrogen og nitrat tyder på at vannet i overflaten på stasjon H2 (Sunndalsøra båthavn) er en blanding av omtrent 1:1 av vann fra elva og overflatevann fra fjorden (NIVA, 2012). Det vurderes også som sannsynlig, utfra målingene i de to punktene H2 og R1, at det er et utslipp lokalt i havna som gir forhøyet konsentrasjon av fosfor (spesielt fosfat), men også til en viss grad total-nitrogen, mens en ikke ser noen forskjell for nitrat og ammonium (NIVA, 2012).

Prøvepunktene i Figur 5 markert utenfor Hydro Aluminium er sedimentprøver som er tatt av NIVA i forbindelse med to rapporter; NIVA-rapport OR 5941 (Miljøgifter i sedimenter og bløtbunnsfauna) og NIVA-rapport 6305-2012 (Revidert risikovurdering av propelloppvirvling av sedimenter ved Hydro Sunndals kaiområde). Begge rapportene har søkelys på miljøgifter som blant annet PAH, og omtales derfor ikke nærmere.

Eventuelle utslipp fra Ductor Biogass i forbindelse med store uhell vil ikke tilføre økt forurensning av miljøgifter eller metaller til resipienten, da det i hovedsak er organiske komponenter og næringssalter som behandles i anlegget.

4.10 Vurdering av utslippets betydning for resipienten

Siden Ductor skal slippe på sitt avløpsvann på kommunens avløpsnett vil videre påvirkning på resipienten fra avløpsvannet være et kommunalt ansvar. Potensielle utslipp fra Ductor sitt anlegg som går direkte til resipient vil dermed kun være aktuelt dersom det forekommer store lekkasjer fra tanker på området.

Et «worst case»-scenario for utslipp ved uhell er at en råtnetank eller forbehandlingstank blir skadet og at alt innholdet lekker ut. Utfra en anslått tørrstoffprosent på 7 % på innholdet i råtnetanken vil dette tilsvare ca. 330 tonn tørrstoff som tilsvarer ca. 170 tonn tørrstoff organisk stoff.

Ved utslipp til grunnen vil substratet raskt tette infiltrasjonsevnen og mesteparten av substratet/bioresten vil være på overflaten og kan samles opp. Ved utslipp av hele volumet i råtnetanken vil det likevel kunne forekomme avrenning til grunn, grunnvann og deretter til fjorden. Det forventes at et mulig utslipp vil fortynnes mye på veien før det når fjorden.

Et stort utslipp i forbindelse med tanklekkasje vil ha størst effekt på grunnvannet og nærområdet ved utslippet. Ved rask spredning og lite fortynning vil utslippet kunne gi merkbare effekter i strandsonen og sjøområdet nært land. Dette vil kunne gi en midlertidig økning i næringssalter og økning i oksygenforbruk som følge av nedbrytning av det organiske stoffet. Det vil også kunne oppstå lukt ved et slikt utslipp.

5 Utslipp til luft

5.1 Forventet utslipp og utslippsgrenser

Det forventes ikke utslipp til luft. Luktende luft vil behandles i luktreanseanlegg før utslipp, se kapittel 3.8. Det kan bli noe støv fra tørking av biorest og ved blanding av aske, men dette vil foregå innendørs. Støv vil tas hånd om ved bruk av posefilter, sykkloner eller tilsvarende før utslipp.

For å forhindre utslipp av ubrent biogass fra fakkell vil fakkelen være utstyrt med pilotflamme samt automatisk tenner.

5.2 Eventuelle variasjoner i utslipp til luft

Det forventes ingen signifikante utslipp til luft.

5.3 Utslippspunkter

Det forventes ingen signifikante utslipp til luft. Eneste utslippspunkt vil bli ventilasjonssystemet fra luktreanseanlegget.

5.4 Utslipp av prioriterte miljøgifter

Det er ikke forventet utslipp av prioriterte miljøgifter.

5.5 Lukt

Det er gjennomført en spredningsberegning for å vurdere potensialet for spredning av lukt. Spredningsmodellberegningene er gjennomført av SINTEF Norlab ved hjelp av programmet CALPUFF som er en internasjonalt anerkjent modell. Topografi og timevis metrologiske data for et helt år fra Sunndalsøra er benyttet. I modellen er det tatt hensyn til lokale forhold der man har stor topografisk variasjon som påvirker meteorologien og dermed spredningen av lukt. For mer detaljert informasjon se luktrisikovurderingen i Vedlegg 5.

I luktrisikovurderingen er det konkludert med at det er sannsynlig at anlegget ikke vil gi utslipp over grenseverdi gitt i veileder TA-3019/2013 dersom man benytter luktreduksjonsanlegg og har driftsrutiner som har fokus på å redusere luktutslipp. Når anlegget fungerer som planlagt og er i normal drift, vil det være liten sannsynlighet for at man har luktutslipp som medfører plage.

Lukt assosiert med biogassanlegg kan være knyttet til:

- Transport, lagring, lossing eller lasting av materialer
- Manglende planlegging, koordinering, vedlikehold og rutiner i den daglige driften.

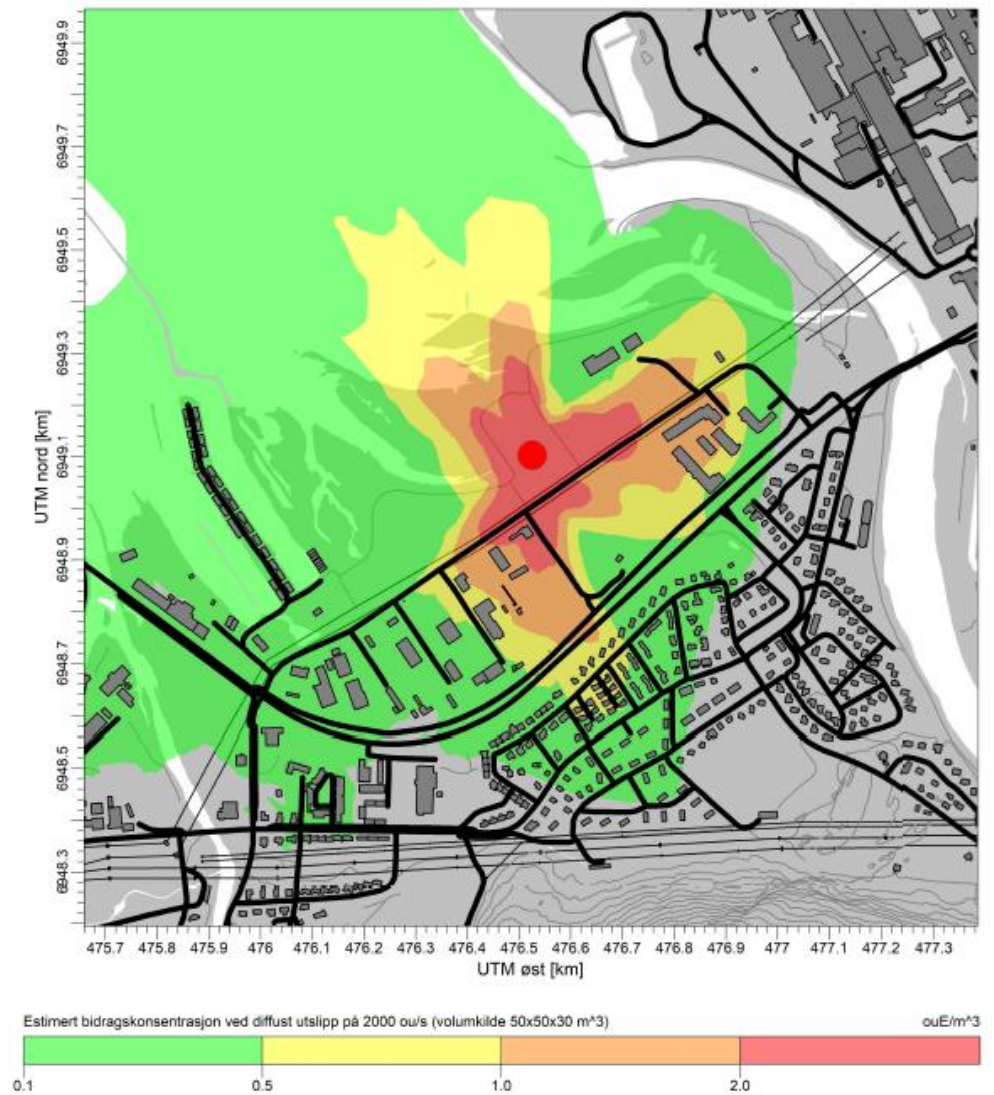
I utformingen av anlegget vil det være luktreduserende tiltak per prosess. De viktigste luktreduserende tiltakene vil være:

- Råstoff blir transportert og lagret i lukkede containere / tanker.
- Tankbilene kjører inn i lukkede mottakshaller for avlevering av råstoff. Hallene er utstyrt med doble porter, eller sluser, for å hindre at lukt slipper ut.
- Mottakshallen står i undertrykk; luft suges kontinuerlig inn i hallene, så forurenset luft ikke slipper ut. Det er punktavsug rundt trakter og tilkoblingspunkter etc. for råstoffavlevering.
- Luften i hallene ventileres til luktfjerningssystemene.
- Tankbilene vaskes før de kjører ut av mottakshallene.
- Alle rensesystemer inkludert fakkell er til enhver tid koblet opp og i drift.
- Prosedyrer og rutiner for overvåkning og vedlikehold av utstyr for å sikre kontinuerlig drift.
- Gode rutiner for stenging av porter og sluser, oppkobling av slanger mot tanker, renhold og ryddighet er sentralt i luktbekjempelsen.
- Opplærings og treningssystem for å sikre at alt driftspersonell er trent på alle operasjoner som f.eks. laste og losse prosesser, og i håndtering av utstyr og renseanlegg.

I forbindelse med spredningsberegningen er det utarbeidet et kart som viser hvor det er størst risiko for lukt ved et luktutslipp innenfor kravene definert i Miljødirektoratets publikasjon 'Regulering av luktutslipp i tillatelser etter forurensningsloven' (TA-3019/2013).

Det er sannsynlig at et velfungerende biogassanlegg med gode driftsrutiner for å hindre luktutslipp, og gode luktfjerningssystemer vil avgi mindre lukt enn det som ligger til grunn i spredningsberegningen. Ved svikt i rutiner eller luktfjerningssystemene vil utslippet med sannsynlighet være større, se Figur 6. Kartet viser retningen for hvem som har størst risiko for å bli berørt av eventuelle luktutslipp. Det oransje feltet angir området der luktkonsentrasjonen vil være større enn $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ i 0,5 – 1% av timene og viser et luktrisikobilde som er innenfor grenseverdiene gitt i veilederen.

$1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ tilsvarer en luktkonsentrasjon hvor halvparten av en populasjon kan merke at det er en lukt, men ikke nødvendigvis hva det lukter, og den andre halvparten ikke vil merke en lukt. Ved luktutslipp på inntil 2000 ou/s vil det være liten til middels risiko for tydelig lukt hos mest berørte nabo.



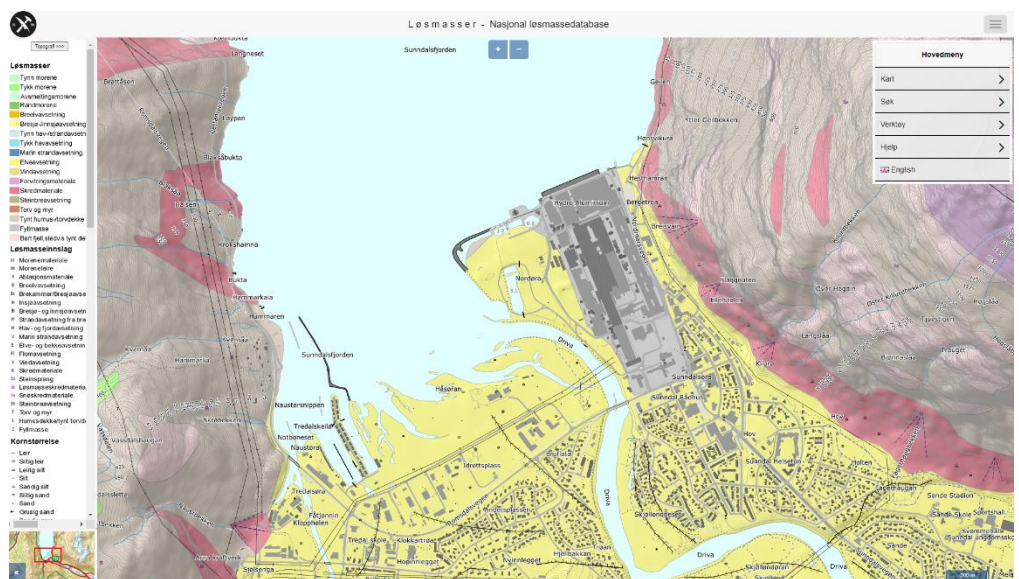
Figur 6: Luktrisiko, det vil si sannsynlighet for tydelig lukt innenfor en time dersom manslipper ut 2000 ou/s fra anlegget uansett kilde. **RØD = STOR RISIKO** (> 1 % av timene ved konstant utslipp). **ORANSJE = MIDDELS TIL STOR RISIKO** (0,5-1 %). **GUL = LITEN TIL MIDDELS RISIKO** (0,1-0,5 %). **GRØNN = LITEN RISIKO** (0,01-0,1 %). **INGEN FARGE = SVÆRT LITEN RISIKO** (<0,01%).

6 Grunnforhold

Tomten der biogassanlegget skal bygges er ikke i bruk i dag. Grunnen består av elveavsetninger fra Driva (se Figur 7) og fyllmasser fra Statens vegvesen sin utbygning av rv. 70. I grunnforurensningsdatabasen er det ikke registrert eller mistanke om forurensning på tomten som anlegget skal bygges på.

Det ble gjennomført en grunnundersøkelse der forurensning av massene ble undersøkt (vedlegg 9). Resultatene viser at massene ikke inneholder stoffer over bakgrunnsverdi. Dette betyr at massene anses som rene, og kan disponeres fritt på og utenfor tiltaksområdet. Eventuelle overskuddsmasser må ikke leveres til godkjent mottak, men kan gjenbrukes uten begrensninger. Det er derved heller ikke krav om en tiltaksplan som beskriver håndtering av massene, eller en tillatelse fra forurensningsmyndighet (kommunen) i forkant av terrenginngrep. Hvis det i forbindelse med tiltak oppdages masser som misstenks være forurensete skal miljørådgiver kontaktes, og prøvetaking vurdere.

Før utfyllingen gjennomførte GeoVest-Haugaland en grunnundersøkelse på vegne av Statens vegvesen (GeoVest-Haugaland, 2010) (Vedlegg 6). Det ble i denne undersøkelsen ikke funnet noe som tyder på det befinner seg noe annet en løsmasseavsetninger fra Driva her.



Figur 7: Løsmassekart fra NGU sin database. Viser at grunnforholdene i området består av elveavsetninger.

7 Kjemikalier og substitusjon

Det brukes svært få kjemikalier i produksjonen. Råstoffene er organiske næringsmidler er restprodukter etter næringsmiddelproduksjon. Av kjemikalier som planlegges brukt er skumdempere. Skumdempere er silikonbasert. Dette anses ikke å være en potensiell fare for miljøet og det er ikke nødvendig med substitusjon. For mer informasjon se sikkerhetsdatabladet, Vedlegg 7. Det antas at det vil være behov for ca 9,6 kg/t.

8 Støy

Det forventes lite støy fra produksjonen. Transport av råstoffer til anlegget og produkter fra anlegget vil til en stor del håndteres av Ottem Transport som eier nabotomten der mottakshallen for råstoff er lokalisert. Det forventes ikke at virksomheten vil føre til en vesentlig forverring av støysituasjonen i området.

Det forventes maksimalt 15 lastebiler per dag på hverdager på Ductor sin eiendom og 15 lastebiler per dag til Ottem Transport sin eiendom. Det vil ikke være trafikk i helgene under normale omstendigheter. For foreløpig planlagt kjøremønster og logistikk se situasjonsplanen, Vedlegg 2.

Av støyende maskiner planlegges det to avvanningsmaskiner og en tørke. Disse vil stå innendørs og det forventes ikke støyplager forbundet til disse for omgivelsene. I tillegg planlegges det en elektrisk kjel. Det vil også være vifter knyttet til ventilasjon av anlegget. Støyende maskiner vil lydisoleres for å møte gjeldene krav.

9 Energi

Varmtvann til anlegget kommer fra fjernvarme fra Sunndal Energi og fra egen prosess.

Strømforbruk dekkes ved strøm fra det ordinære strømmettet. For å dekke anleggets varmebehov vil det hovedsak benyttes varme fra fjernvarmeanlegget til Sunndal Energi samt noe varmtvann fra egen produksjon. Det er i tillegg til varme fra fjernvarmenettet behov for å generere damp ved 140 °C.

Dampbehovet vil bli dekket av leveranse fra en ekstern leverandør. Det resterende behov vil Ductor produsere selv på eget anlegg med en elektrisk kjel som bruker strøm fra strømmettet. Forventet energiforbruk er nærmere beskrevet i Tabell 6.

Tabell 6: Energibehov fra ulike kilder.

Energikilde	Energimengde MWh/år
Varmtvann fra egen produksjon	5 400
Varmtvann fra Sunndal Energi	27 900
Damp fra ekstern kilde	15 300
Elektrisitet fra nettet	17 900

I detaljprosjekteringen vil det være fokus på tiltak for å gjenbruke energi, som bl.a. at prosessvannet vil gjenbrukes i størst mulig grad.

10 Avfall

Virksomheten produserer lite avfall da deres forretningskonsept er å omgjøre andres avfall til salgbare produkter. Avfall fra prosessen som ikke kan foredles er sand. Det vil tas ut sand fra reaktorene med en syklon. Sanden kommer primært fra hønsegjødselen. Det forventes at man vil ta ut ca. 320 tonn sand/år. Syklonen vil stå innendørs og sanden vil dumpes rett i en kontainer som hentes og deponeres på godkjent mottak.

Det vil genereres noe avfall fra ordinært kontorarbeid og laboratorieundersøkelser, men i små mengder. Dette avfallet vil håndteres forsvarlig. Evt. farlig avfall som blir lagret i påvente av levering/henting skal sikres av virksomheten.

Det vil også lages en plan som skal omfatte alternativ disponering av biorest dersom disponering som planlagt ikke er mulig.

11 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

For å forebygge hendelser som kan føre til akutt forurensning er det gjennomført en risikovurdering for ytre miljø, se Vedlegg 4. Miljørisikovurderingen peker på hvilke risikomomenter man har og hvilke tiltak som iverksettes i prosjekteringen. En revisjon av risikovurdering som ser nærmere på driftshendelser vil gjennomføres på et senere tidspunkt. De viktigste punktene å følge opp i beredskapsplanen blir:

- Flomsikring
- Eksplosjonssikring
- Branntilløp

For driftsmessige forhold skal anlegget ha et internkontrollsystem med rutiner og prosedyrer for å redusere utslipp under normal drift og ha en opplæring i tilknytning til dette. Installasjon av tekniske/ fysiske tiltak for å redusere risikoen skal vurderes dersom det er kritiske forhold som ikke kan kontrolleres gjennom internkontrollsystemet. For ulykker og andre alvorlige hendelser skal anlegget ha en beredskapsplan for å sikre at utslippet begrenses så langt det er mulig.

Beredskapen skal hele tiden være tilpasset den miljørisikoen som biogassanlegget representerer. Minst en gang i året skal man øve på beredskapen med hensyn til akutt forurensning.

12 Referanser

- GeoVest Haugaland. (2010). *Grunnundersøkelse Håsøran*.
- Miljødirektoratet. (2020). *Grunnforurensningsdatabasen*. Hentet fra <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
- NGU. (2020). *NGUs løsmassekart*. Hentet fra http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- NIVA. (2010). *Oppdatering av miljøstatus i Sunndalsfjorden i 2008 - Vannmasser, sediment og organismer. RAPPORT L.NR. 5941-2010*. NIVA - Norsk Institutt for Vannforskning.
- NIVA. (2012). *RAPPORT L.NR. 6397-2012 - Miljøutredning for et saltkraftverk i Sunndalsøra*. NIVA - Norsk Institutt for Vannforskning.
- NIVA. (2012). *Revidert risikovurdering av propelloppvirvling av sedimenter ved Hydro Sunndals kaiområde*. NIVA - Norsk Institutt for Vannforskning.
- Vann-Nett Portal. (2020, 09 24). *Driva, tilløpsbekker, uregulerte fra Sunndalsøra til Gjøra*. Hentet fra Vann-Nett Portal: <https://www.vann-nett.no/portal/#/waterbody/109-283-R>
- Vann-Nett Portal. (2020, 09 24). *Sunndalsfjorden ved Sunndalsøra*. Hentet fra Vann-Nett Portal: <https://www.vann-nett.no/portal/#/waterbody/0303010901-C>

13 Vedlegg

Vedlegg 1: Kartutsnitt

Vedlegg 2: Situasjonsplan

Vedlegg 3: Flytskjema

Vedlegg 4: ROS rapport ytre miljø

Vedlegg 5: ROS rapport lukt

Vedlegg 6: Geoteknisk rapport GeoVest Haugaland

Vedlegg 7: Sikkerhetsdatatablad skumdemper

Vedlegg 8: Overvannsnotat

Vedlegg 9: Miljøteknisk Grunnundersøkelse ved Ductor Sunndal As.