

## Søknad om utslippstillatelse for Bio 3 AS

Til Statsforvalteren i Møre og Romsdal [sfmrpost@statsforvalteren.no](mailto:sfmrpost@statsforvalteren.no)



29. november 2024

Søknaden er utarbeidet av Bio3 med bistand av Per Johan Røttereng, veterinær, Gammarus AS tlf 995 05 670

Postadresse:  
Bio3 AS  
Baseveien 15  
6531 Averøy

Besøksadresse:  
Bio3 AS  
Baseveien 15  
6531 Averøy

Org. nr.:  
925 152 706 MVA  
Tlf 905 48 906  
[www.bio3.no](http://www.bio3.no)

## Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	4
1 Opplysninger om søkerbedrift.....	5
2 Om anlegget og eiendommen .....	6
2.1 – 2.4 Lokalisering og nærområde .....	6
2.5 – 2.6 Tilstøtende virksomhet på land .....	7
2.7 Regulering til industriformål.....	7
2.8 Transportredegjørelse .....	9
2.9 Lokaliseringalternativer - vurdering ut fra miljøhensyn.....	10
3 Produksjonsforhold. ....	10
3.2 Produksjonsbeskrivelser inkludert flytskjemaer .....	11
3.3 Oversikt over innsatsstoffer.....	15
3.4 Teknisk miljøanalyse .....	18
3.6 Energisparetiltak med betydning for utslipp eller avfall.....	19
3.7 Miljømessige vurderinger av produksjonen .....	20
4 Utslipp til vann.....	27
4.1 Prosessavløpsvann.....	27
4.4 Vurdering av ytterligere reduksjon av utslippets størrelse og virkning .....	29
4.5. Kjølevann og utslippssted .....	30
4.8 Resipient for utslipp til vann (unntatt sanitæravløpsvann) .....	33
4.9 Resipient for sanitæravløpsvann .....	38
5. Utslipp til luft.....	39
5.1 – 5.3 Prosessavgasser .....	39
5.2: Støtutslipp .....	40
5.3: Kjemisk karakterisering av gassen .....	40
5.4 Er tiltak vurdert for ytterligere reduksjon av utslipp .....	40
5.5 - 5.6 Avgasser fra anlegg for kun energiproduksjon .....	41
5.7 – 5.8 Diffuse utslipp.....	41
5.9 og 5.10 Spredningsforhold og -beregninger .....	41
6. Avfall.....	43
6.1. Avfallstyper og mengder .....	43
6.2. Tiltak for å begrense avfallsmengdene.....	44
6.3. Benyttes avfall/biprodukter fra andre bedrifters produksjon? .....	44
6.4 Omfatter virksomheten egen behandling/mellomlagring/deponering av avfall .....	44

7. Støy.....	45
7.1 Støykilder som gir ekstern støy .....	45
7.2 – 7.3 Støynivåer til nærmeste bebyggelse.....	45
7.4 Planlagte støyreducerende tiltak.....	45
8. Forebyggende tiltak og beredskap ved ekstraordinære utslipp .....	46
8.1. Vurdering av risiko .....	46
8.2. Forebyggende tiltak som er etablert .....	46
8.3 Beredskapsplan for håndtering av ekstraordinære utslipp .....	48
9. Internkontrollsystem og utslippskontroll.....	48
9.1. Internkontroll – er dette tatt i bruk?.....	48
9.2. Utkast til måleprogram.....	49
10 Behov for konsekvensutredning .....	50
11 Liste over vedlegg .....	51
12 BAT og Teknikker som kan begrense eller forebygge utslipp.....	52
13 Miljøtilstanden i området omkring virksomheten.....	55
13.1. Regionale vurderinger .....	55
13.2. Lokale vurderinger: Bremsnesfjorden. ....	56
13.3. Naturtyper, Naturmangfold .....	58
13.4. Fiskeriinteresser.....	59
13.5 Lokale vurderinger rundt utslippspunkt: .....	59
14 Utslipp til grunnen .....	61
14.1 Utslipp til grunnen – Tilstandsrapport for industriområder .....	61
15 Interesser som berøres av virksomheten .....	63

## Sammendrag

Bio3 prosjekteres som en fabrikk for soppbasert produksjon av proteinpulver fra råstoffet melasse, som er et biprodukt fra sukkerindustri. Anlegget ligger på Hestvikholman industriområde i Averøy kommune som har flere industribedrifter etablert og har betydelige ubebygde arealer for nye etableringer. Bio3 vil være et viktig element i den grønne klyngen av industribedrifter som nå er under planlegging på industriområdet og på Averøy. Bio3 benytter et råstoff som internasjonalt betegnes som et avfall (biprodukt). Bio3 leverer våre restprodukter som råstoff for biogassanlegg, gass og energi til drivhus og annen planlagt virksomhet i denne grønne klyngen. Gas2Feed er en av våre samarbeidspartnere.

Bio3 planlegger årlig å ta imot ca 120 000 tonn melasse med båt, der lossing skjer på kaia til Vestbase ca 200 meter fra fabrikk og melasse pumpes direkte opp i våre lagringstanker. Melassen gjennomgår fermentering ved hjelp av en sopp i flere fermenteringstanker der det er best mulige vekstforhold for soppen. Soppen vil danne protein bla i sine cellevegger og når en batch avsluttes vil proteinet bli tørket til proteinpulver. Ferdigvaren er protein i form av pellets som skal leveres til kunder i forindustri eller til humant konsum. Totalt skal det leveres proteinpulver 31 500 tonn/år fra fabrikk. Vinassen er et restprodukt fra fermenteringen som blir levert til godkjent biogassanlegg.

Bio3 benytter luft som oksygenkilde til fermentorene, og utslippet til luft er rensert gjennom sjøvannsscrubber. Utslippets innhold er som luft anriket med CO<sub>2</sub>.

Bio3 tar inn sjøvann for kjøling og til sjøvannsscrubber, og utslippet til vann er begrenset til at sjøvann blir tatt inn i fabrikk og tilført ca 0,5 kg proteinpulver pr døgn som fortynnes i 7600 kbm vann før utslipp til resipient Bremsnesfjorden. Resipientens egnethet er dokumentert og vår analyse viser at bedriftens utslipp ikke vil medføre økt risiko for at vannforekomst Bremsnesfjorden vil nå de miljømål som er satt.

Bio3 har løsninger med 3. part for sitt restprodukt vinasse, for ulike kategorier avfall og for rensing av sanitærvann i kommunalt renseanlegg. Bio3 vil gjennom samarbeid med SAR Treatment Averøy etablere midlertidig løsning for sitt ferskvannsbaserte prosessvann, inntil Bio3 i samarbeid med andre virksomheter på Industriområdet Hestvikholman får etablert et renseanlegg som oppfyller BAT-AEL. Vår plan er å ha et renseanlegg på plass ved oppstart av fabrikk i Q2 2027.

Bio3 omfattes av EUs industridirektivet (IED). Det er i forbindelse med industriutslippsdirektivet en rekke krav (BREF FMI) med tilhørende forpliktende grenseverdier for utslipp (BAT-AEL) for næringsmiddelindustri, som også gjelder for Bio3. Dette er i søknadsdokumentet gjort rede for, sammen med øvrige krav som stilles til Bio3 i henholdt til IED.

Bio 3 søker med denne bakgrunnen om tillatelse til utslipp etter Forurensingsloven for vår proteinfabrikk på Averøy tilsvarende en kapasitet til å tilvirke 120 000 tonn av råvaren melasse til proteinpulver.

## 1 Opplysninger om søkerbedrift

### Nøkkeldata (se også vedlegg 1)

Bedrift	Bio3 AS
Adresse og postadresse	Baseveien 15, 6531 Averøy
Kommune og fylke	Averøy kommune, Møre og Romsdal fylke, kommunenr 1554
Organisasjonsnummer	915 334 504
Kontaktperson	Sigmund Anders Røeggen tlf 905 48 906
Lokalisering av anlegget	UTM sone: 33, nord: 7012674.4 øst: 129759.21
Gards- og bruksnummer	48/3
Næringskode/Type virksomhet og bransje	10.910 / Produksjon av fôrvarer til husdyrhold
Kategori mhp BAT-regulativet	BAT-konklusjoner for næringsmiddelindustri – (code FDM dvs FoodDrink&Milk)
Kategori for bedriften (jmf Forurensingsforskriften)	Vedlegg 1 pkt 6.4.b (ii) Behandling og bearbeiding, med mindre det kun består av emballering, av følgende råstoffer, enten bearbeidet eller ubearbeidet, med sikte på fremstilling av næringsmidler eller fôr fra bare vegetabiliske råstoffer med en kapasitet til produksjon av ferdige produkter på over 300 tonn per dag.....
Vannforekomst	03011400-6-C Bremsnesfjorden
Industriområdets Plan ID	Hestvikholman industriområde Plan ID 20180001
Anleggsnummer hos Statsforvalteren	Søknaden gjelder nyetablering

Bio3 prosjekteres som en fabrikk for produksjon av proteinpulver basert på melasse som er et biprodukt fra sukkerindustri. Anlegget ligger på Averøy kommune på Hestvikholman industriområde, som har flere industribedrifter etablert og har betydelige ubebygde arealer for nye etableringer. Bio3 vil være et viktig element i den grønne klyngen av industribedrifter som nå er under planlegging på dette industriområdet og på Averøy. Bio3 benytter et råstoff som internasjonalt betraktes som et avfall (biprodukt). Bio3 leverer vårt restprodukt *vinasse* som råstoff for biogassanlegg som planlegges på industriområdet, gass og energi til drivhus og annen planlagt virksomhet i denne grønne klyngen. Gas2Feed er en av våre samarbeidspartnere.

Bio3 planlegger årlig å ta imot ca 120 000 tonn melasse med båt, der lossing skjer på kaia til Vestbase ca 200 meter fra fabrikk og melasse pumpes direkte opp i våre lagringstanker. Melassen gjennomgår fermentering ved hjelp av en sopp i flere fermenteringstanker, der det er best mulige vekstforhold for soppen. Soppen vil danne protein bla i sine cellevegger og når en batch avsluttes vil proteinet bli tørket til proteinpulver. Ferdigvaren er protein i form av pellets som skal leveres til kunder i forindustri eller til humant konsum. Totalt skal det leveres proteinpulver 31 500 tonn/år fra fabrikk. Vinassen er et restprodukt fra fermenteringen som blir levert til godkjent biogassanlegg.

Bio3 har en kapasitet som overstiger 75 tonn pr dag, jf forurensingsforskriftens § 26-2. Virksomheten er omfattet av EUs Industriutslippsdirektiv (IED), som er implementert i norsk rett gjennom forurensingsforskriftens [kapittel 36 vedlegg I, punkt 6.4 b](#): «Behandling og bearbeiding, med mindre det kun består av emballering, av følgende råstoffer, enten bearbeidet eller ubearbeidet, med sikte på fremstilling av næringsmidler eller fôr fra :» « (ii) bare vegetabiliske råstoffer med en kapasitet til

produksjon av ferdige produkter på over 300 tonn per dag, eller 600 tonn per dag hvor anlegget er i drift høyst 90 sammenhengende dager i et år»

BAT-konklusjoner for næringsmiddelindustrien med tilhørende forpliktende grenseverdier for utslipp (BAT-AEL) vil også gjelde for Bio3. Se Vedlegg 2 Utslipp til vann.

## 2 Om anlegget og eiendommen

### 2.1 – 2.4 Lokalisering og nærområde

Bio3 ligger i Averøy kommune og har kontoradresse Baseveien 15, 6531 Averøy. Eiendommen der fabrikken skal ligge på Hestvikholman industriområde har adkomst fra Baseveien, som kommer via Kristvikveien fra Fylkesveg 6072.



Eiendommen er oppført med G.nr 48 br.nr 3 i eiendoms-registeret. Disse arealer er klargjort for videre utvikling, men er ikke bebyggt i pr dags dato. Fabrikktomt er pr i dag ikke utskilt fra nevnte hovedtomt. Terrenget kan beskrives som er en planert industritomt som er avgrenset mot sjø og har flere kaiområder. De topografiske forhold gjør at Industriområdet Hestvikholman har gunstige spredingsforhold for utslipp til luft og vann. Klimaet i området er typisk kystklima med rikelig med nedbør fordelt over året. Den mest forekommende vindretningen er vest-sørvest. Hovedstrømretningen i sjøen er mot nordvest, se også strømkart under pkt 4.8. for resipienten, som er Vannforekomst Bremsnesfjorden.

Oversiktsbilde over tomteareal. Vestbases kai blir benyttet av Bio3 for mottak av råstoff og utskipping av produkter. Vest for Bio3 ligger på bildet ligger en leker som ikke er relevant i dag. En del av området er utfylt ut mot



## 2.5 – 2.6 Tilstøtende virksomhet på land

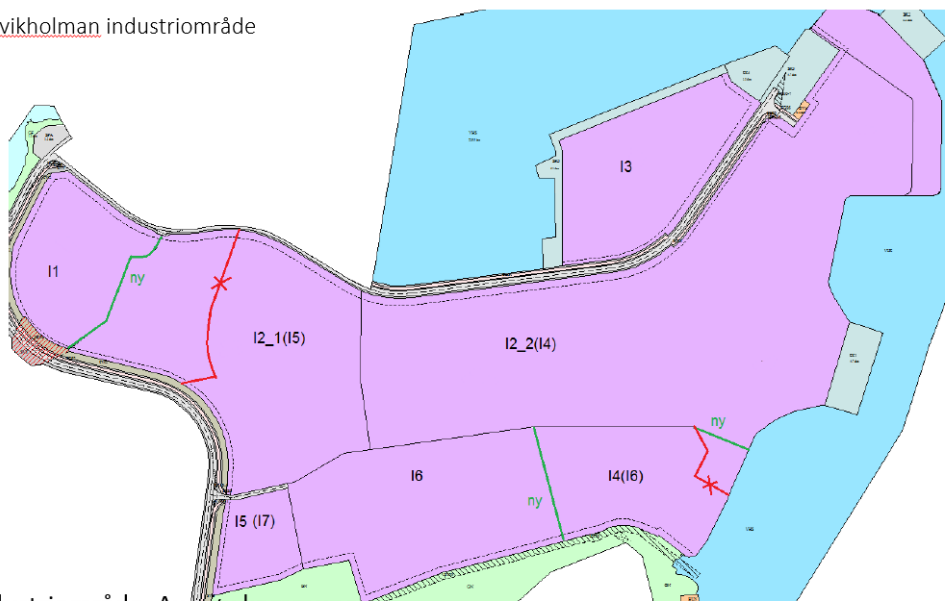
Bebyggelse i nærområdet er i all hovedsak industribygg, der nærmeste bygg ligger i ca 200 m avstand. Avstand til nærmeste bolighus er 350 meter. Det er klagt for flere industribedrifter på dette området. Ved innkjøringen til Hestvikholman Industriområde ligger Skrettings forfabrikk (Nord-Kristvika industriområde, egen reguleringsplan) og flere industribygg. På Hestvikholman Industriområde ligger Vestbase, Kristiansund base, SAR, OKVAS AS og Multi Marine AS. Det er ikke identifisert noen pågående konfliktsaker knyttet til naboer eller nærområdet omkring fabrikk. Det er ikke fastsatt sikringsone, men dette er under vurdering i forbindelse med lagring av ammoniakk.

## 2.7 Regulering til industriformål

Området er regulert til industriformål og kan bare benyttes til næringsvirksomhet i henhold til reguleringsplan fra Averøy kommune. Formålet med virksomheten er i overensstemmelse med reguleringsplanen fra Averøy kommune, med siste endringer fra 2018 som er vedlagt i sin helhet som Vedlegg 2.7.

Kart fra reguleringsplan 2018 for området. Averøy kommune vedtok 7.5.2018 endring av reguleringsplan Hestvikholman industriområde (ID 20180001). Endret reguleringsplan består av reguleringsplankart og planbestemmelser datert 09.04.2018. Områdene I1-I6 er avsatt til industriformål. (Gamle områdenavn er oppgitt i parentes på illustrasjonen under).

Ad Situasjonsplan Hestvikholman industriområde



Hestvikholman industriområde, Averøy kommune  
Nasjonal plan ID: 20180001

Situasjonsplan som viser fabrikkens beliggenhet på tomta. Båt losser melasse på Kai 21 og den pumpes inn i de 4 sirkulære tankene.





## 2.8 Transportredegjørelse

### Råvarer - Inntransport

Totalt ca 120 000 tonn melasse vil bli transportert til Bio3s fabrikk pr. år. Vi får melassen med båt fra India, der hver båtlast vil være i størrelsesorden 25 – 30 000 tonn.

Lossing skjer på kaia til Vestbase ca 200 meter fra fabrikk og pumpes opp i våre lagringstanker.

### Hjelpestoffer - Inntransport

Ammoniakk leveres fra Yara sin fabrikk Brunsbüttel og kommer på båt i containere som hver inneholder ca 34 tonn. Det forbrukes ca 4 500 tonn ammoniakk pr. år

Transport blir da containere med ammoniakk inn til anlegget og retur av tomme containere.

Andre hjelpestoffer kommer med bil.

Emballasje(storsekk) kommer med bil.

Rekvisita og forbruksmateriell kommer med bil.

Bio3 planlegger ikke å benytte fossile brennselskilder eller andre energikilder som ellers ville krevd transportmidler som bil/båt. I BIO3 sin fabrikk vil det ikke være innsatsvarer fra fossile kilder eller fra olje/fettbaserte stoff.

### Ferdigvare – Uttransport

Ferdigvaren er protein i form av pellets som skal leveres til kunder over hele landet.

Større partier blir fraktet i bulkbåter fra egen kai.

Kan også leveres med bil som bulk eller i storsekk.

Totalt skal det leveres ca 31 500 tonn/år fra fabrikk.

### Vinasse – Uttransport til nabotomta

Vinassen er et restprodukt fra fermenteringen som blir levert til godkjent biogassanlegg som planlegges bygd på nabotomta til fabrikk.

Den pumpes da direkte over til biogassanlegget slik at det ikke blir nødvendig med bruk av andre transportmidler.

### Prosessvann – Uttransport

Vi vil årlig ha ca. 45 000 tonn med prosessvann som skal behandles før det slippes ut i sjø.

Vi samarbeider med Veolia om å få etablert et renseanlegg på nabotomta. Vi ser det som realistisk å få etablert en slik løsning før oppstart. Hvis renseanlegget ikke er på plass ved oppstart av fabrikk, vil vi etablere lagringstanker for så å skipe prosessvannet til SAR sitt anlegg på Mongstad, der en benytter allerede etablerte transportløsninger og renseløsninger.

## Ordinært kommunalt avfall/spesialavfall/til ressursgjenvinning

Bio3 vil være en del av den kommunale/interkommunale ordningen der transport foregår med bil

### 2.9 Lokaliseringsalternativer- vurdering ut fra miljøhensyn

Industriområdet Hestvikholman ble valgt ut fra ønsket om å etablere en klynge med bedrifter som gjensidig kan utnytte hverandres produkter/biprodukter/restprodukter og kan samarbeide om ulike produksjonsløsninger i en sirkulærøkonomi. En ser betydelige fordeler av å ligge geografisk nær hverandre og dermed redusere behovet for transport av varer/råstoff/biprodukter/gass eller samarbeide om å nyttiggjøre seg ulike energibærere.

En mer utfyllende beskrivelse av varestrømmer mellom aktørene følger i Vedlegg 5.4.0 Sirkulærøkonomi på Averøya - Anvendelse av karbon sidestrømmer og energi fra Bio3 15.11.24

## 3 Produksjonsforhold.

### **Kort om produksjonsflyten**

**Råvarer:** Melasse (engelsk Molasses) pumpes fra båt ved kai direkte opp i lagringstanker ved Bio3-fabrikken.

**Produksjonsprosess:** Melassen overføres fra lagringstanker til fermentertankene. Fermentering skjer med hjelp av en sopp i flere fermenteringstanker (fermentorer). I fermenteringsprosessen vil soppen omdanne sukker i melassen til proteiner. Prosessen trenger tilførsel av oksygen fra luft. Ammoniakk brukes som nitrogenkilde. I tillegg tilsettes det vann, fosfat og en rekke mineraler. Væsken i fermentoren har en pH på 3,5 og en temperatur på 37°C.

Soppen vil vokse (tiltar seg næring fra melassen og danner kontinuerlig nye celler) og danner dermed protein bla i sine cellevegger. Når en batch avsluttes i en fermentor, og ut fra denne massen vil en hente ut proteinet, som blir tørket til proteinpulver.

**Produkter:** Ferdigvaren er protein (Pekilo<sup>®</sup>) i form av pellets som skal leveres til kunder i fôrindustri eller til humant konsum. Totalt skal det leveres 31 500 tonn/år protein fra fabrikken. Pekilo<sup>®</sup> er et navn på produktet som framstilles fra den spesielle soppen som er utviklet/registret av bedriften Enifer oy som har utviklet soppen.

**Biprodukter:** Vinasse er et restprodukt fra fermenteringen som blir levert som et godt egnet råstoff til biogassanlegget som planlegges bygd på nabotomta til fabrikken.

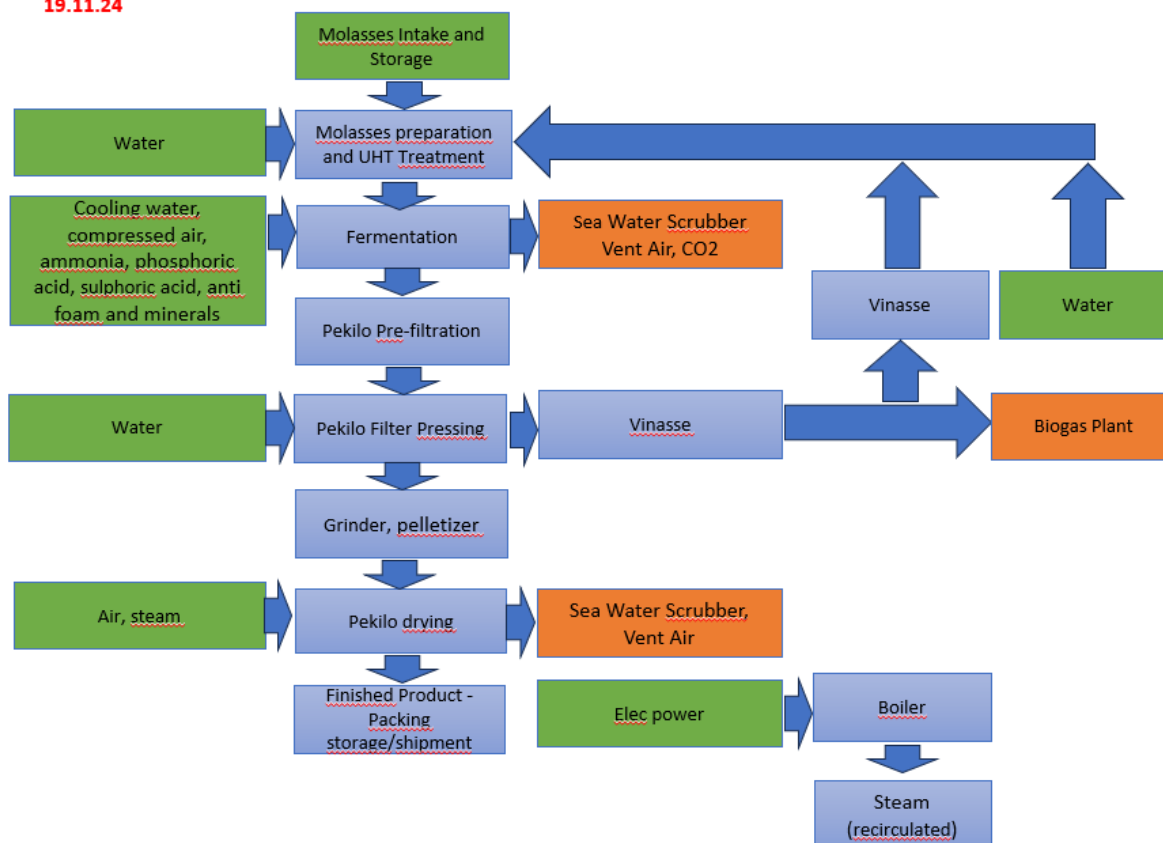
Anlegget vil være i drift 330 dager i året, det forventes at anlegget må stenge for rengjøring ca. 7 ganger i året, med en varighet på 3-5 dager pr. gang.

Bio3 fabrikken har behov for hjelpesystemer som for eksempel forsyning av kjølevann, damp og elektrisk strøm, brannvarsling og –slokking, beredskap, vakt og sikkerhet.

### 3.2 Produksjonsbeskrivelser inkludert flytskjemaer

#### Overall Production Flow – Pekilo 31.500 t/year

19.11.24



#### Produksjonsprosess

##### **Boks 1 Molasse preparation and UHT treatment**

Flytende melasse fra lagertank blir tilsatt vann til en sukkerkonsentrasjon på 20g/L (brix 20). Denne løsningen blir sentrifugert for å fjerne uløselige partikler som ikke er ønskelig i produksjonsprosessen. Deretter blir sukkersløsningen varmet opp til mer enn 130°C for å fjerne uønskede mikroorganismer.

Avfallstrøm: er de uløselige partiklene som vil være urenheter som følger med melassen fra produksjonen av hvitt sukker. Det antas at disse partiklene vil være uløselige biologiske molekyler slik som celluloserester, organiske syrer, betain, etc., men det kan også forekomme partikler fra dyrkning av sukker-rør eller sukkerbeter slik som rester av humus og eventuelt sandkorn. Denne avfallsstrømmen vil blandes med avfallsstrømmen fra filterpressen til vinasse og benyttes som råstoff for biogass produksjon.

## Boks 2 Fermentering

Fermentering representerer kjernen i produksjonen til Bio3. I disse tankene/fermentorene vil sukker fra melassen utnyttes av mikroorganismene for å lage Bio3 sitt produkt PEKILO biomasse (sopp), CO<sub>2</sub>, og vann. I tillegg til sukker fra melasse vil en i disse tankene tilsette luft for å oksygenere vannet, og det vil tilsettes mineraler slik som fosfat, ammoniakk og utvalgte mineraler for å sikre at PEKILO soppen til enhver tid har optimale vekstbetingelser. Prosessen er kontinuerlig slik at en høster reaktoren i samme rate som tilveksten av PEKILO.

Avfallsstrømmer: Dette vil primært være nitrogen gass fra luften som blåses inn. Oksygenet fra luften vil være redusert til ca 10%, mens CO<sub>2</sub> som følge av respirasjonen til mikroorganismene vil luftes av slik at CO<sub>2</sub> konsentrasjonen vil komme opp i ca 10%. I tillegg vil gassen inneholde vanndamp tilsvarende mettet vanndamp ved det duggpunktet (temperaturen) som gassen slippes ut ved. Svak lukt av PEKILO og melasse kan påregnes.

## Boks 3 PEKILO prefiltration

Dette er et steg i prosessen hvor PEKILO biomassen oppkonsentreres før den sendes videre til prosessering. Dette utstyret er et sett med hydroykloner som konsentrerer biomassen 3 ganger. Den konsentrerte fraksjonen går videre for prosessering, mens den tynne fraksjonen ledes tilbake til fermentoren

Avfallsstrømmer

Ingen

## Boks 4 PEKILO filter pressing

Biomassen blir i dette steget ytterligere avvannet ved at biomassen fra PEKILO presses over en filterduk for å mekanisk fjerne ytterligere vann fra biomassen.

Avfallstrøm:

Denne prosessen er det steget som produserer den største mengden avfall ved at alle ufordøyelige løselige stoffer fjernes fra produktet. Avfallsstrømmen har fått navnet Vinasse. Vinasse består i all hovedsak av ufordøyelige/ubenyttede substanser (TOC) fra melassen sammen med ubenyttede mineraler fra fermenteringen.

## Boks 5 Grinder Pelletizer

I forkant av endelig tørking vil biomassen presses sammen til en pellet for enklere håndtering i de etterfølgende steg, i tillegg til enklere transport og håndtering hos kunde.

Avfallstrøm:

Ingen

### **Boks 6 PEKIL0 drying**

Pellet fra boks 5 kommer inn på et lukket transportbelte hvor det blåses varm luft over pelletene. Dette vil medføre at resterende vann i produktet fordamper, og gir et tørt produkt som er lagringsstabil, og det foretrukne produktet i fôrfabriker

#### Avfallsstrøm

Varm luft inneholde primært vanndamp, men det vil også kunne forekomme støvpartikler og noen flyktige organiske forbindelser som kan lage en svak lukt.

### **Boks 7 Finished product drying**

Dette representerer siloer for lagring av produkt før forsendelse enten i egnet emballasje slik som storesekk, eller bulk i form av bil eller båttransport.

#### Avfallstrøm

Mindre mengder støv som følge av lossing av produkt i egnet transport medium.

#### Avfallsstoffer:

### **Boks 8 Sea water Scrubber**

Dette er restene av luft som blåses inn i fermentoren for å oksygenere prosessen for å sikre god vekst av mikroorganismene

#### Avfallstoffer

For å rense avgassen fra fermentorene vil det bli installert scrubber inneholdende sjøvann. Dette for å rense eventuelle flyktige luktstoffer og aerosoler inneholdende rester av biomassen før avgassen ledes over tak til fabrikk.

Det arbeides med samarbeid med selskapet Gas 2 Feed AS som ønsker å rense CO<sub>2</sub> ut av gassen, og benytte denne for ytterligere produksjon av proteiner til ernæring.

### **Boks 9 Vinasse**

Dette er en vandig løsning som inneholder de ufordøyde stoffene fra melasse som PEKIL0 mikroben ikke har konsumert.

#### Avfallstoffer

Rester fra melassen som framkommer som en organisk rest, og vil utgjøre en KOF/BOF. I tillegg vil det være en del mineraler deriblant noe nitrogen og fosfor som er rester fra melassen, og de mineralene som tilsettes fermentoren for sikre optimal produksjon av PEKIL0. Vinasse vil ha en gjødslande effekt i naturen, og det er vist at vinasse er et svært godt substrat for produksjon av biogass.

### **Boks 10 Sea water Scrubber vent air**

For å fjerne eventuelle luktstoffer og støv fra tørkeprosessen føres tørkeluften gjennom en skrubber med sjøvann. Flyktige organiske forbindelser som kan representere lukt og støv vil da fanges i sjøvann og føres sjø.

#### Avfallstoffer

Sjøvann med mindre mengde flyktige forbindelser, og i noen grad også PEKIO partikler.

### **Avfallshåndtering**

#### **Boks 11 Vinasse**

Vinasse vil ha to strømmer etter produksjon i filteret. Vinasse vil i noen grad blir avvannet hvor det rene vannet som denne boksen representerer føres tilbake til produksjonsprosessen.

#### Avfallstoffer

Samme stoffer som i 9 men i mer konsentrert form.

Denne fraksjonen vil sendes til biogass produksjon og oppsamling av mineraler for gjenbruk. Biorest/digestat vil komme inn under håndtering avfallsbehandling i de(t) aktuelle biogass produksjon.

#### **Boks 12 Boiler**

Dette er en dampkjele som ved hjelp av elektrisk energi varmer vann til damp under trykk

#### Avfallstoffer

Ingen

#### **Boks 13 Biogass plant**

Energi i vinasse utnyttes for produksjon av metan. Biogass kan bli utnyttet av Bio3 på et senere tidspunkt eller den kan selges i markedet.

#### Avfallsstoffer

Dette håndteres av biogass-produsenten sin avfallsbehandling/gjenbruk og eventuell utslippstillatelse. Normalt vil dette representere en biorest, samt mineralene som følger med vinassen og ikke utnyttes av biogass prosessen.

### 3.3 Oversikt over innsatsstoffer

Råstoffer	Formål	Form	Kommentarer	Vedlegg
Sjøvann	Til prosess og til vasking etter avsalting	Sjøvann pumpes inn og avsaltes	Leveres fra eget RO-avsaltingsanlegg. RO=revers osmose	
Ferskvann	Drikkevann og sanitærvann	Fra naturlig ferskvannskilde	Leveres fra offentlig godkjent vannverk	
Oksygen	Til fermenteringsprosessen		Vi tilfører atmosfærisk luft	
Aqua Foam Alkachlor	Renhold		Alkalisk klorholdig skumrengjøringsmiddel mye brukt i næringsmiddelindustrien	Vedlegg 3.3.1
Aqua Des Foam PAA	Renhold		Flytende desinfeksjonsmiddel basert på peredikksyre	Vedlegg 3.3.2
Klorin, og enzybaserte vaskemidler, standard industrielle vaskemidler for gulv og vegg. Rektifisert etanol for håndvask	Renhold		Egen vaskeplan er under utarbeidelse	
Lut og salpetersyre	For rengjøring av prosessutstyr (CIP)		Se tabell 3.3.1	

Tabell 3.3.1 viser en oversikt over kjemikalier som brukes **på væskeform** i anlegget. Årlig forbruk og forsendelse/lagring er vist i tabellen:

KJEMIKALIER	ÅRSFORBRUK (tonn/år)	LAGRINGSMÅTE
Melasse	120 000	Utendørs tank innenfor Bio3 sitt område
Ammoniakk	4 536	Tankvogn à 10 x 34 tonn (100% ammoniakk). Hovedlager av 24,5% ammoniakk innenfor anlegget 4 Tanker hver på 340 tonn dvs maks 1360 tonn

Fosforsyre 85%	2 680	Tank à 40 tonn
Natriumhydroksid 50%	420	Pallecontainer à 800 l
Salpetersyre 53%	84	Pallecontainer à 800 l
Skumdemper (navn)		Pallecontainer (800L) eller fat (200L)

Tabell 3.3.2 Oversikt over årsforbruk av kjemikalier på **fast form**:

KJEMIKALIER	ÅRSFORBRUK (kg/år)	LAGRINGSMÅTE
Ammoniumnitrat	10	Plastsekker på lager
Borsyre, granulert	30	Plastsekker på lager
Dinatriumfosfat	10	Plastsekker på lager
Dikaliumhydrogenfosfat	10	Plastsekker på lager
Jernsulfat Heptahydrat	1 000	Plastsekker på lager
Jernklorid i biter	10	Plastsekker på lager
Kaliumnitrat	10	Plastsekker på lager
Kalsiumklorid	10	Plastsekker på lager
Kobbersulfat	10	Plastsekker på lager
Koboltsulfat	10	Plastsekker på lager
Mangansulfat	30	Plastsekker på lager
Magnesiumsulfat	2 000	Plastsekker på lager
Natriummolybdat	10	Plastsekker på lager
Nikkelklorid	20	Plastsekker på lager
Sinksulfat-7-hydrat	500	Plastsekker på lager

Tabell 3.3.3 viser en oversikt over **kjemikalier som er lagret i væskeform** på tanker. Lagringsmåte og oppsamlingssystemer er vist i tabellen:

TANK-INNHOLD	KONSEN- TRASJON %	VOLUM (kap. m <sup>3</sup> )	LAGRINGSMÅTE	KOMMENTAR



			<b>OPPSAMLINGSSYTEM</b>	
Ammoniakk				
I. Transporttank	100	400	Ved lekkasje på enten blande- eller lagertank vil innholdet bli overført til den tanken som har plass.	
II. Blandetank	0-24,5	165	Hvis det ikke er ledig volum vil væsken komme i fangdammen, og vil deretter kunne fjernes med transport eller til en ledig tank for behandling av profesjonell 3.part.	
III. Lagertank	24,5	1700		
IV. Purgetank	24,5	5		
Fosforsyre	85	40	Fosforsyren oppbevares i en rustfri ståltank som er plassert i en kum (fangdam) som kan romme 33 m <sup>3</sup> .	
Natriumhydroksid	50	10	Det lagres opptil 8 stk. palletanker à 800 l i to rekker. Under Palletankene er det to kummer (fangdam) hver med volum 1200 l. Kummene er uten avløp.	
	25	5	Oppbevares i en lagertank plassert i en kum som kan romme >20m <sup>3</sup> . Kum av betong, uten avløp.	
Salpetersyre	53	4	Leveres og lagres i containere à 920 kg. Der er plass til 3 containere. Under containerne er der en kum med plass til 1200 l.	Plastbelagt betongkum, uten avløp.

### 3.4 Teknisk miljøanalyse

#### Formål

Bio3 har gjort flere analyser av den planlagte produksjonen for å identifisere

- mulig risiko for ytre miljø
- mest mulig effektivisering av energiforbruk.

#### Analyser

- LCA-analyse  
Vi har i tidlig prosjektets planleggingsperiode leid inn 3.part (PWC) for å gjennomføre LCA-vurderinger. LCA-analysen er omtalt under pkt 3.7.  
Vedlegg 3.7.1 LCA-analyse: Climate impact assessment of protein powder form yeast - PWC
- Miljøsertifisering av bygget etter BREEAM  
I planperioden har vi tilknyttet oss egen BREEAM-rådgiver (BREEAM-revisor), vurdert ulike løsninger holdt opp mot BREEAM-NOR ver 6.1. standarden og i prosjekteringen utarbeidet grunnlaget for miljøsertifisering av bygget.  
Prosjektet har som mål å oppnå sertifisering som BREEAM Very Good og dette betyr at en rekke kriterier blir vurdert for å gi en samlet score, slik det er presenter i standarden [BREEAM-NOR-v6.1 NOR.pdf](#)
- Tidligfase klimagassberegninger:
  - a) «Energiforsyning med lavt klima-utslipp- Sweco» – klimagassberegning for hele bygningens livsløp  
Vedlegg 3.4.4
  - b) «Bærekraftig materialbruk» - klimaberegning av materialbruk (Sweco)
- Simulering av energibruk  
Det er utført simulering av energibruk i bygningen med simuleringsverktøyet SIMIEN for å dokumentere Energimerke av bygninger. (Sweco)  
Vedlegg 3.4.1 og 3.4.2 og 3.4.3
- Økologisk mangfold  
Vi har gjennom innleid rådgivende økolog/miljørådgiver vurdert, og planlagt tiltak for vårt omgivende miljø som skal ivareta økologisk mangfold:
  - o Kartlegging av risiko for det yte miljø
  - o håndtere negative effekter (avbøtende tiltak)
  - o tiltak som forbedrer økologiske kvaliteter for vårt omgivende miljø.
- Energi fra prosess (egne analyser)  
Prosess gir oppvarmet vann som gjenbrukes til å varme opp bygningsmassen og andre formål både internt og levert til tredjepart. Energibalansen er redegjort for gjennom de ulike ledd i produksjonen.

I vår planlegging ser vi nå på alternative muligheter for energikilder til oppvarming og til energi for vår produksjon. Det vises til punkt 3.7 for presentasjon av industrisymbiose på Averøya.

## Resultater

I vårt planleggingsarbeid har resultatene blitt tatt inn som en del av prosjekteringsfasen, og kommer til uttrykk i valgte arkitektoniske løsninger, flytskjema og produksjonsbeskrivelser.

Disse er utarbeidet for å gi lavest mulig påvirkning på det ytre miljø og effektivisering av energibruk.

Resultatene danner grunnlag for videre oppfølging også i driftsfase.

## 3.6 Energisparetiltak med betydning for utslipp eller avfall

### Kjøling:

For å redusere energibruk til kjøling vil vi gjøre følgende tiltak:

- Kontorareal er vendt mot nord.
- Det er begrenset med vindusflater i produksjonsareal mot syd.
- Solavskjerming installeres i alle vindu mot syd.
- Kjølevann er naturlig kjølt via kjøleeksler mot sjøvann, slik at det eneste behov for energi er til pumper.

### Varmeanlegg:

For å redusere energibruk til oppvarming vil vi gjøre følgende tiltak:

- Varmebehov er generelt dekket av varmeoverskudd i produksjonslokalet.
- Lavtemperert varme distribueres til bygget via ventilasjon- og gulvvarme.
- Planlagt eksport av lavtemperert varme til omliggende bygg.

### Ventilasjon:

For å redusere energibruk til ventilasjon vil vi gjøre følgende tiltak:

- Ventilasjonsaggregat med varmegjenvinning dimensjoneres for lav SFP-faktor.
- Ventilasjonsaggregatene vil utstyres med høyeffektive varmegjenvinnere.
- Det vil være egne aggregat for ulike soner i bygget slik at ventilasjonsbehov og tillufttemperatur blir nøyaktig tilpasset.
- Det vil være mengderegulering for alle soner ut fra temperatur og CO<sub>2</sub>.

### Vannsparing:

For å redusere vannforbruk vil vi gjøre følgende tiltak:

- Vannsparende utstyr som tilfredsstiller kravene til vannforbruk i EUs taksonomi for bærekraftig finans
- Vannmåler på vanninntak.

### Elektroarbeider:

- Det er forutsatt at det skal benyttes belysning med energieffektiv LED-lyskilde.
- For energieffektivisering skal bygget inneha et lokalt byggautomatisering-system hvor lys-, varme- og ventilasjonsstyring skjer via et buss-basert system. Instrumentering/regulering av overnevnte installasjoner vil over tid redusere byggets energiforbruk.

## 3.7 Miljømessige vurderinger av produksjonen

### 3.7.1 LCA-analyse

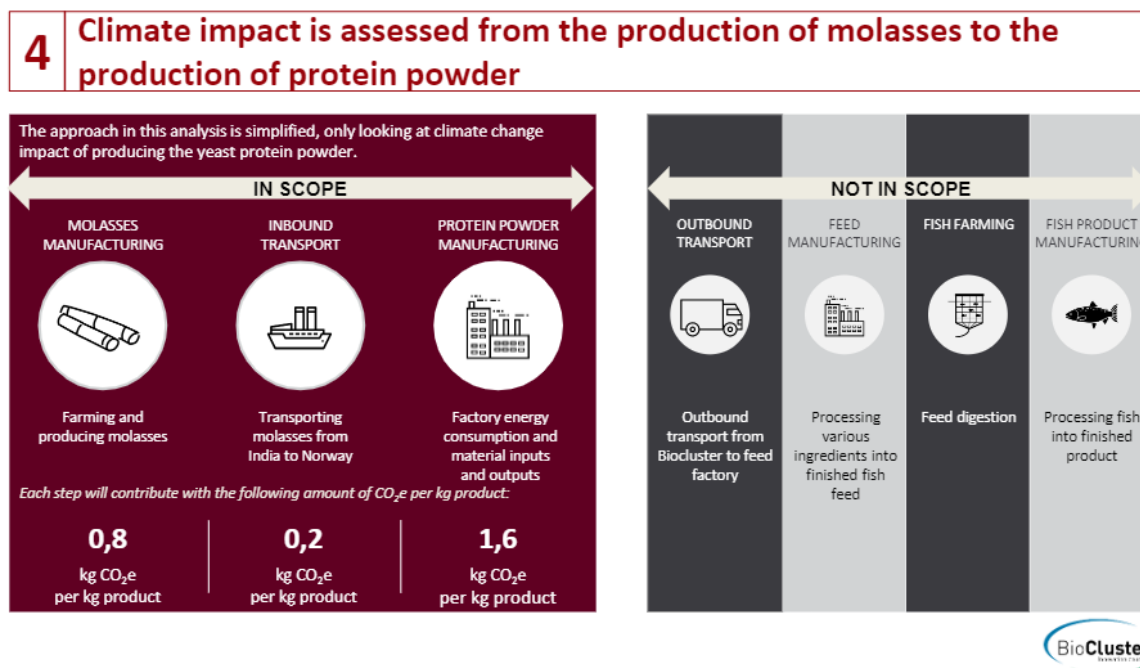
Råstoff: Bio3 benytter et råstoff som er et restprodukt fra sukkerindustri

Bio3s produkt er soppbasert proteinpulver. Som ledd i planleggingen har Bio3 fått utført fra PWC (Price Waterhouse Coopers) en LCA for å vurdere klimapåvirkningen eller drivhusgass-fotavtrykk. Dette er oppgitt slik: «CO<sub>2</sub>-evivalenter (kgCO<sub>2</sub>e) pr kg produsert av rent proteinpulver». Dette er sammenliknet med en alternativ proteinkilde (for norsk fiskefôrindustri), dvs soyaprotein-konsentrat (SPC) fra Brasil.

Scope for LCA-analysen er:

- A. Melasse-produksjonen i India B. Transport til Averøya C. Produksjonen av protein-pulver

Figuren viser Scope for LCA-analysen:



Resultater av LCA-analysen viser

- det konkrete avtrykk for hver av de tre delene (A,B,C) i scope :

- Fermenteringen (B) er den største bidragsyteren til klimaeffekten.
- det relative avtrykket for Bio3s produkt sammenliknet med proteinkonsentrat fra Brasil.
  - Soppbasert protein har ca 51% lavere klimapåvirkning enn proteinproduktet SPC fra Brasil

Figuren viser oppsummering av resultatene i LCA-analysen

## 1 SUMMARY: Key findings from the climate impact analysis

### Scope and purpose

One of the largest contributors to the climate impact of aquaculture is the harvesting of raw materials for fish feed.

Through its innovative yeast protein production, Biocluster aims to partially replace the use of soy protein concentrate (SPC) from Brazil in fish feed, thereby reducing the climate footprint of aquaculture.

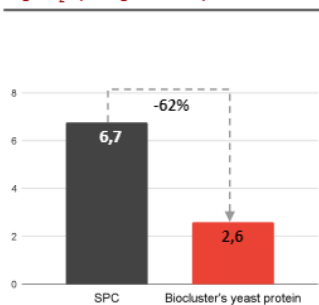
This analysis has been produced to provide an estimate of the climate impact of yeast protein powder produced by Biocluster with raw materials from India, and to compare it to the impact of SPC from Brazil.

### Key results

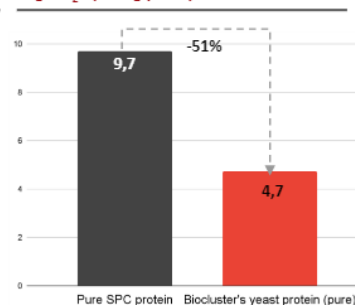
Based on our analysis, 1 kg of protein powder produced from yeast fed on molasses will have a climate impact that is 62% lower than that of 1 kg of SPC from Brazil.

Assuming 55% protein content in the yeast protein powder, and 70% protein content in SPC, the climate impact of 1 kg of pure protein is 51% lower when provided by yeast protein powder.

Kg CO<sub>2</sub>e per kg finished product



Kg CO<sub>2</sub>e per kg pure protein



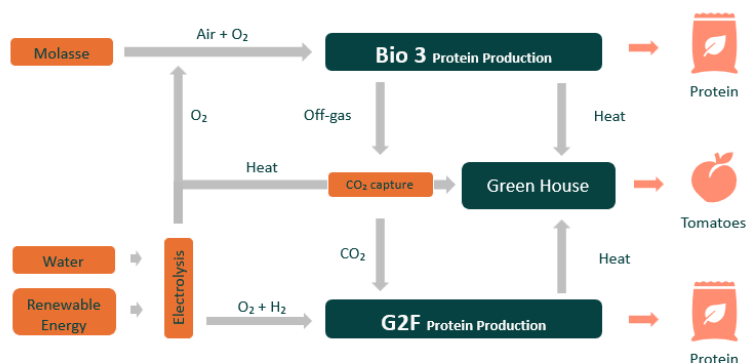
- **Vedlegg 3.7.1** LCA-analyse: Climate impact assessment of protein powder from yeast - PWC

(

### 3.7.2 Sirkulærøkonomi - Anvendelse av karbon sidestrømmer og energi fra Bio3

Bio3 vil være et viktig element i den grønne klyngen av industribedrifter som nå er under planlegging på industriområdet og på Averøy, der en søker å ta hånd om miljøutfordringer ved en sirkulær tilnærming.

## Sidestrømmer fra Bio3 som planlegges anvendt i et sirkulært system



Det er i dag under planlegging ulike produksjoner på Averøy som vil sette Bio3 sin produksjon inn i et sirkulær system med optimal gjenbruk av avfallsstrømmer

Bio3 leverer sidestrømmer som kan anvendes videre:

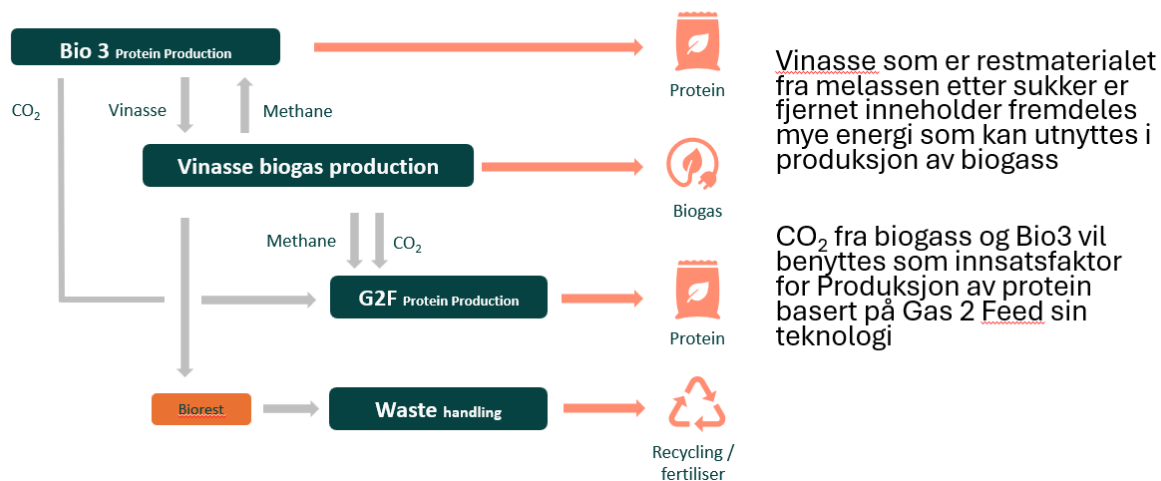
- I. Råstoff (vinsasse) for biogassanlegg
- II. CO<sub>2</sub>-gass, (evt Nitrogengass) og energi til drivhus for planteproduksjon (eks tomater)
- III. CO<sub>2</sub>-gass for Gas2Feed (proteinproduksjon)

Ad I: Vinsasse er restmaterialet fra melassen etter at sukker er fjernet. Vinsasse inneholder fremdeles mye energi som kan utnyttes i produksjon av biogass.

Ad III. CO<sub>2</sub>-gass: CO<sub>2</sub> fra biogass og Bio3 vil benyttes som innsatsfaktor for Produksjon av protein basert på Gas2Feed sin teknologi.

## Vinasse fra Bio3 vil benyttes som resurs for biogass produksjon og ytterligere protein produksjon

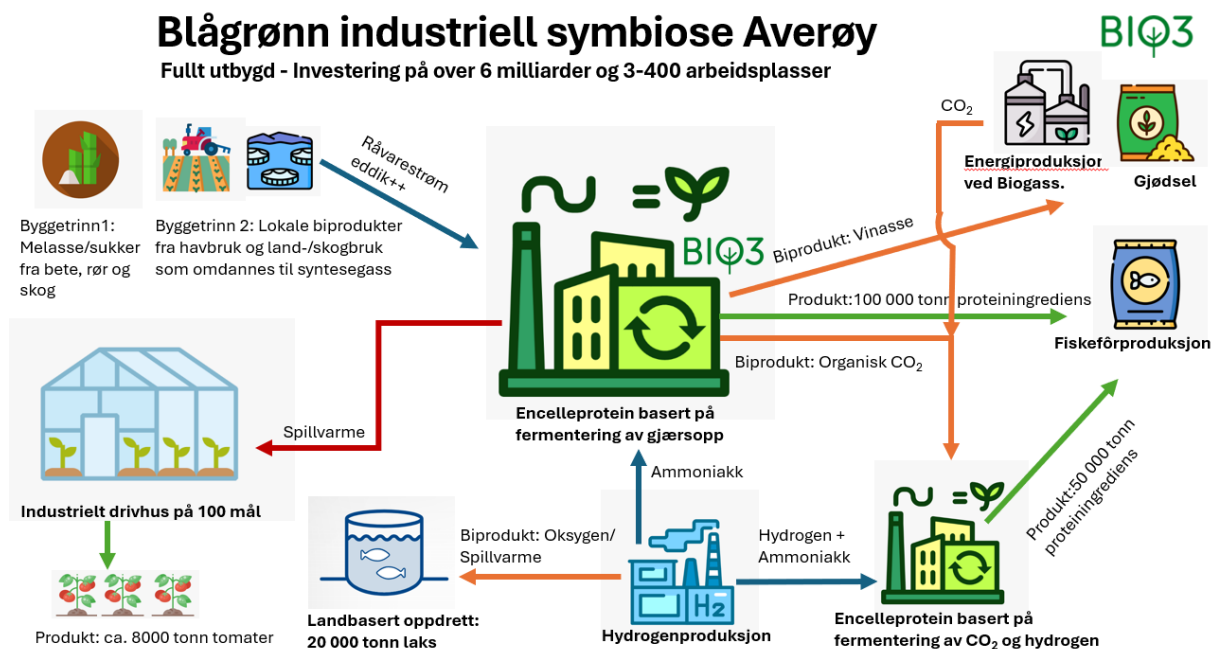
15.11.24



### Blågrønn industriell symbiose Averøy = Den totale planen

- Det utvikles nå planer om etablering av flere typer produksjon parallelt med Bio3.
- Disse etableringene vil utnytte sidestrømmer og energistrømmer som innsatsfaktor til de andre i et sirkulært system
- Utslipp til vann og luft vil med et slikt oppsett reduseres betraktelig
- Energi-gjenvinning vil økes betraktelig
- Bio3 sin produksjon vil gjennom sin anvendelse av biologisk materiale i form av sukker være et nav i et slik sirkulært system

Figuren viser Anvendelse av karbon sidestrømmer og energi fra Bio3:

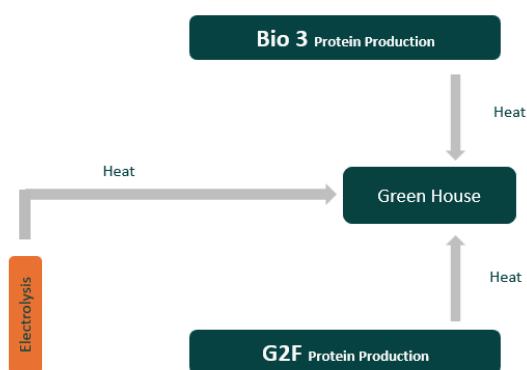


Flytskjema for de enkelte sidestrømmene i denne skissen er presentert i vedlegg 5.4.0.

Vedlegg 5.4.0 Sirkulærøkonomi på Averøy - Anvendelse av karbon sidestrømmer og energi fra Bio3 15.11.24

Det er her presentert planer i form av flytskjema med kommentarer, ett for hver av kategoriene Varme, CO<sub>2</sub>, Ammoniakk, Oksygen og Hydrogen:

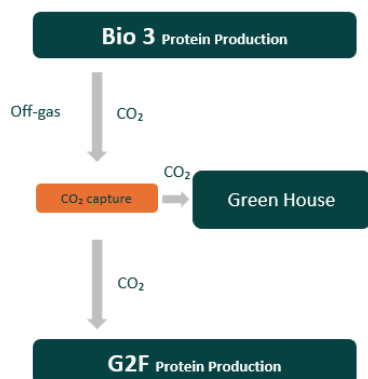
## Varme



- Prosessene til Bio3, Gas 2 Feed AS og NTE sin hydrogen produksjon er alle varmeproduerende prosesser.
- Denne kan benyttes av Wa3rm i drivhus for produksjon av grønnsaker
- Det evalueres i dag hvilke tekniske løsninger som kan velges for å muliggjøre dette

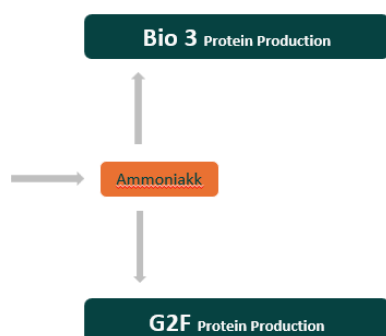


# CO<sub>2</sub>



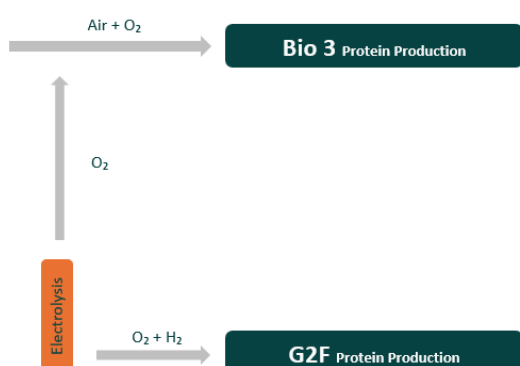
- Bio3 benytter sukker som innsatsfaktor i sin produksjon. Prosessen avgir CO<sub>2</sub> som følge av respirasjon.
- I tillegg har Bio3 noe forbrenning av naturgass som også produserer CO<sub>2</sub>
- Majoriteten av CO<sub>2</sub> fra Bio3 er ikke fossil, og derfor verdifull for Gas 2 Feed AS som innsatsfaktor i deres protein produksjon.
- CO<sub>2</sub> er også en viktig innsatsfaktor i drivhus for dyrking av grønnsaker
- Disse tiltakene vil medføre at CO<sub>2</sub> utslippet til omgivelsene reduseres betraktelig. En total fjerning er nok i praksis vanskelig men teoretisk mulig.

# Ammoniakk



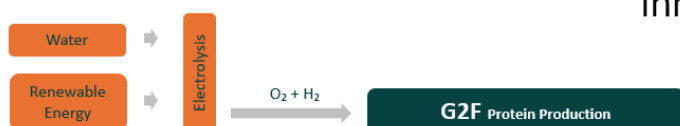
- Ammoniakk er i dag den innsatsfaktoren som er vanskeligst å erstatte med klima vennlige alternativer.
- Dette fordi det i dag er liten om ingen produksjon av grønn ammoniakk
- Bio3 ser med interesse at det er flere initiativer for produksjon av grønn ammoniakk primært som alternativt drivstoff i båt transport
- Bio3 kan være en kunde til slik ammoniakk dersom slik produksjon etableres

# Oksygen



- NTE ønsker å etablere hydrogenproduksjon på Averøy.
- For hvert 1 kg hydrogen lages 8 kg oksygen
- Dette er en innsatsfaktor av interesse for både Bio3 og Gas 2 Feed AS
- Dette vil gjøre at produktene fra grønn hydrogenproduksjon finner ytterligere anvendelser.

# Hydrogen



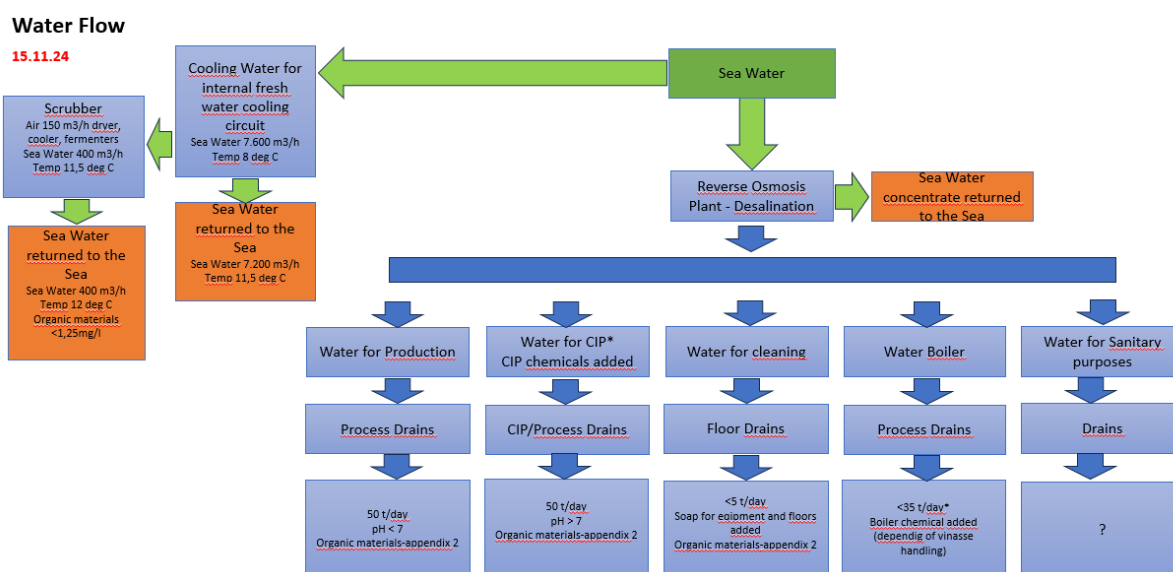
- NTE sin produksjon av hydrogen vil være en innsatsfaktor for gas 2 Feed AS

## 4 Utslipp til vann

### Vann inn til Bio3 fabrikk

Til drikkevann og sanitærvann: Bio3 har ferskvannsforsyning til drikkevann gjennom tilkobling til offentlig godkjent vannverk.

Til prosess: Bio3 produserer selv ferskvann fra sjøvann (RO-anlegg dvs revers osmose som prinsipp for avsalting) til fermenteringsprosess og til vasking.



### 4.1 Prosessavløpsvann

Kilde til utslipp	Beskrivelse	Løsning
Scrubbervann (sjøvann)	Scrubbervann er sjøvann med mindre mengde flyktige forbindelser (aerosoler), og støv av proteinpulveret. Totalt mengde 0,5 kg/time  Tabell 4.1: De utslippskomponenter det søkes om er fra scrubbervann.	Slippes ut på 20 meters dyp i resipient Bremsnesfjorden 400 kbm pr time  Slippes ut sammen med kjølevann 7200 kbm/t, dvs til sammen 7600 kbm/t.

Utslippskomponenter	Mengde (kg) pr. døgn			Konsentrasjon (mg/l)		
	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om	
	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt
Seawater scrubber - Tot-N		0,72	2,88		0,075	0,100
Seawater scrubber - Tot-P		0,144	0,576		0,015	0,02
Seawater scrubber – Proteindust & Aerosols		12	48		1,25	1,56

Tabell 4.1 kopiert fra Søknadsskjemaet. Innhold i sjøvannsbasert avløp, ikke ferskvannstilblandet. Konsentrasjon er beregnet ut fra et volum 400 kbm/time.

Vann til avløp 3.part som ikke inngår i tabell 4.1.

Den vannmengde som SAR Treatment Averøy tar hånd om er avløp av ferskvann som ikke inngår i Tabell 4.1 i søknadsskjemaet.

Bio3 vil gjennom samarbeid med SAR Treatment få en løsning for sitt ferskvannsbaserte prosessvann, inntil Bio3 i samarbeid med andre virksomheter på Industriområdet Hestvikholman får etablert et renseanlegg som oppfyller BAT-AEL. Vår plan er å ha et renseanlegg på plass ved oppstart av fabrikk i Q2 2027.

Vi har laget et oppsett for dette vannet.

Kilde til utslipp	Beskrivelse	Løsning
-Produksjonsvann -Vaskevann CIP -Renhold/Gulvann -Water boiler	Virksomheten til Bio3 resulterer i utslipp av organisk materiale og vaskemidler. Dette er <u>ferskvann</u> produsert fra RO-anlegg.	SAR Treatment avd Averøy tar imot Bio3 sitt ferskvannspesessavløpsvann som en del av sin aktivitet innenfor sin eksisterende utslippstillatelse Vedlegg 4.1.1

Utslippskomponenter	Mengde (kg) pr. døgn			Konsentrasjon (mg/l)		
	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om	
	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt
*Proteinproduksjon – KOF	0	344	1100			5500
*Proteinproduksjon – Tot-N	0	19	60			300
*Proteinproduksjon – Tot-P	0	5	15			75
* Håndteres av SAR						

Innhold i ferskvannsbasert avløp som leveres til SAR Treatment Averøy. Konsentrasjoner er basert på et volum på 140m<sup>3</sup>/dag

#### 4.4 Vurdering av ytterligere reduksjon av utslippets størrelse og virkning

Det er i prosjekteringen fortløpende gjort valg der en har vektlagt hensynet til det omgivende miljø.

Som eksempel når to hensyn står opp mot hverandre har en valgt en scrubberløsning av ut-luft for å redusere utslipp av luktstoffer og å redusere punktutslipp av organiske komponenter til luft jf BAT 26. Disse er potensielt helseskadelige når de er i luft, men ikke i sjø. En har iht til BAT26 valgt Scrubberløsning slik at disse blir vasket ut med sjøvannet.

Som beskrevet under pkt 3.7 har en gjort vurderinger av en industriell symbiose for industriområdet:

##### Blågrønn industriell symbiose Averøy = Den totale planen

- Det er utvikles nå planer om etablering av flere typer produksjon parallelt med Bio3.
- Disse etableringene vil utnytte sidestrømmer og energistrømmer som innsatsfaktor til de andre i et sirkulært system
- Utslipp til vann og luft vil med et slikt oppsett reduseres betraktelig

Den totale planen for å redusere totale utslipp er presentert i vedlegget 5.4.0. Sirkulærøkonomi på Averøya

Denne overordnede planen om sirkulærøkonomi er gjennomgått og presentert under pkt 3.7 Miljømessige vurderinger av produksjonen.

#### 4.5. Kjølevann og utslippssted

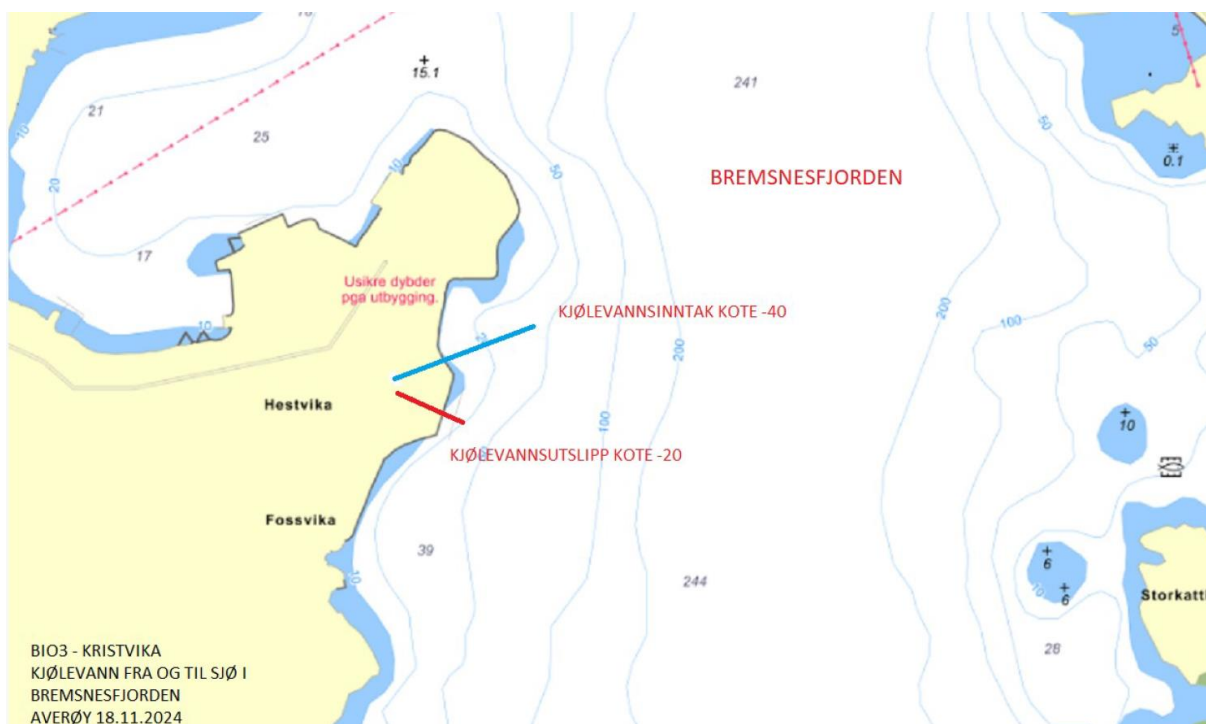
Kilde til utslipp	Beskrivelse	Løsning
Kjølevann (sjøvann)	Kjøling av kompressorer og fermentorer i lukket sløyfe. Vannet som slippes ut har ikke vært i kontakt med produksjonsmiljø/forurensende stoffer og er ikke tilført fremmedstoff, dvs i prinsippet rent sjøvann som slippes ut. Det har en temperaturøkning.	Slippes ut på 20 meters dyp i resipient Bremsnesfjorden, 7200 kbm pr time  Slippes ut sammen med scrubbevann 400 kbm/t, dvs til sammen 7600 kbm/h

Utslippssted vil motta samlet sjøvannsvolum slik:

Fra kjølevann (7200 kbm) + scrubbevann (400 kbm) totalt 7600 kbm.

Utslippspunktet er et felles utslippsrør på 20 meter ved kai ca 70 meter fra fyllkanten. Det er hellende bunn ned mot ca 240m midtfjords.

Figuren viser utslippspunktet for kjølevann + scrubbevann på 20m dyp rett øst for Bio3-fabrikken.

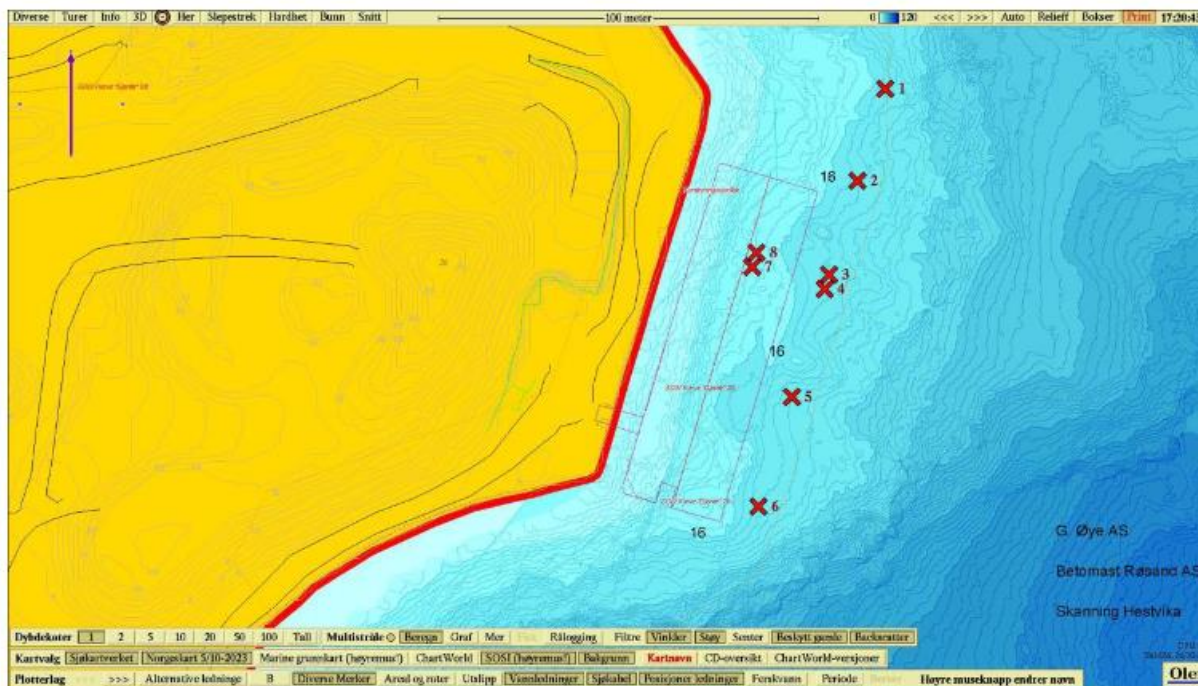


Bunntopografi er kartlagt og viser at røret kan legges på en trase på der det komme ut under vann i fyllkanten fra industriområdet. Når en beveger seg utover fra fyllingskanten ligger fyllingsfoten på

kote -10 m og deretter en jevnt skrånende bunn til kote -20. Den bratte fyllkanten er yttergrensen av industriområdet som ble anlagt ved utsprenging og utfylling over havbunn.

#### Vedlegg 4.5.1. Undervannsinnspeksjon og dybdekartlegging kai Hestvika G.Øye as 130723

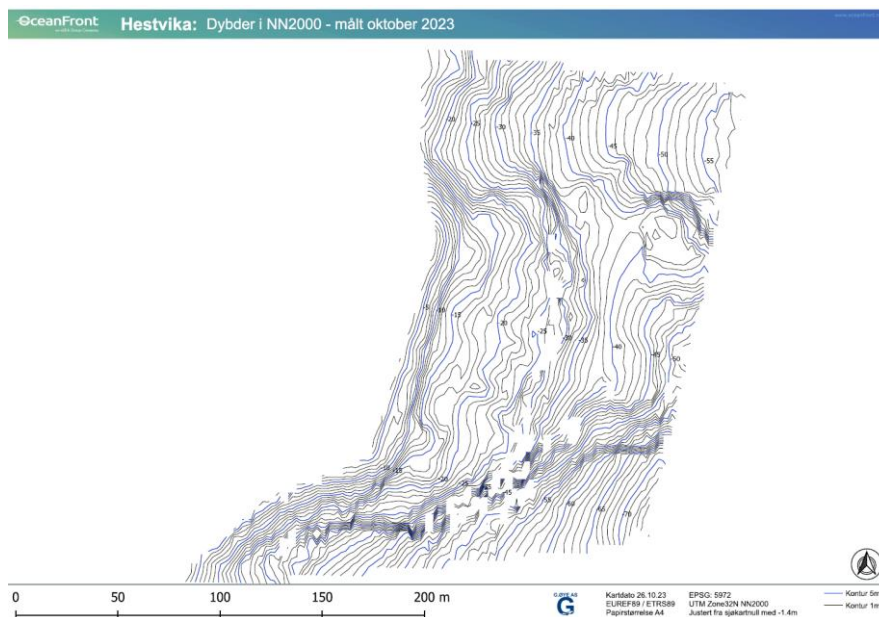
Undervannsentreprenør G.Øye AS har gjennomført Undervannsinnspeksjon og dybdekartlegging ved hjelp av dykkere, som er dokumentert i rapport og video. Røde kryss er referansepunkter 1 – 8.



Resultat gjengitt i rapporten fra G.Øye as:

- Det ble dykket ut langs fylling for å utføre kontroll av fylling og bunnforhold.
- Fylling er rausfylling, etter fyllingsfot er det noe spredt stein, men mesteparten består av glatt svaberg.
- Det viser seg at det har blitt dumpet noe finere lausmasser i området. Dette ser ut som noen hauger. Det er flere steder dette kan observeres som langsgående hauger i dybdekartet.

Figuren viser bunntopografi for utslippspunktet for kjølevann + scrubbevann på 20m dyp rett øst for Bio3-fabrikken:



Oppsummert ang utslippssted:

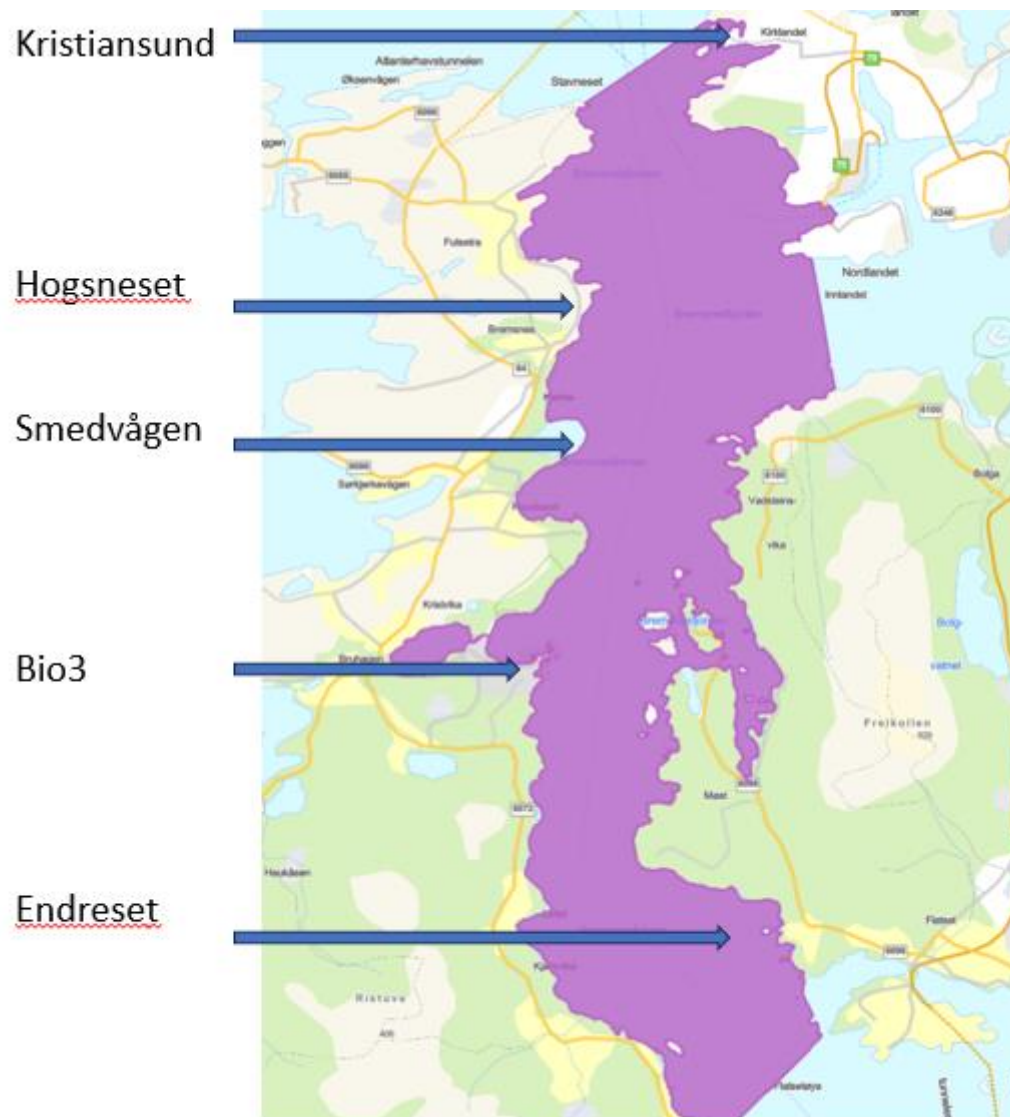
- Dykkerapport viser at bunnen er preget av at det over tid er dumpet finere lausmasser over et stort område der Bio3 planlegger utslippssted. Dette har totalt endret det naturlige habitatet for mulige sårbare bunnlevende arter.
- Bio3 planlegger et utslipp kun for sjøvann som ikke inneholder sediment-dannende stoff.
- Bunnen til kote -20 er en godt egnet trassè for å legge utslippsledningen. Bunnen er av en slik karakter at også en inntaksledning fra større dyp kan tas inn til fyllingskant på samme sted.



#### 4.8 Resipient for utslipp til vann (unntatt sanitæravløpsvann)

1. Resipient er Vannforekomst **0303011400-6-C Bremsnesfjorden**.

Kartskisse: kilde [Vann-Nett | Miljøtilstand på vannforekomster i Norge](#)



Resipientforhold for vannforekomst Bremsnesfjorden omtalt i kap 13 Miljøtilstanden i området, og er dokumentert og beskrevet vedleggene under:

Vedlegg 4.8.1 Vann-nett-portalen (Miljøtilstand, Påvirkning, Tiltak, Miljøsmål, beskyttede områder)

Vedlegg 4.8.2 Modellering av utslippsvannets spredning ved Smedvågen Bremsnesfjord Åkerblå 21

Vedlegg 4.8.3. Miljøtilstand C-undersøkelse Endreset - Åkerblå 16.10.2024

Vedlegg 4.8.4 Miljøtilstand C-undersøkelse Hogsnes og Hogsneset N - Åkerblå 16.10.2024

### Ang dybdeforhold og strømforhold

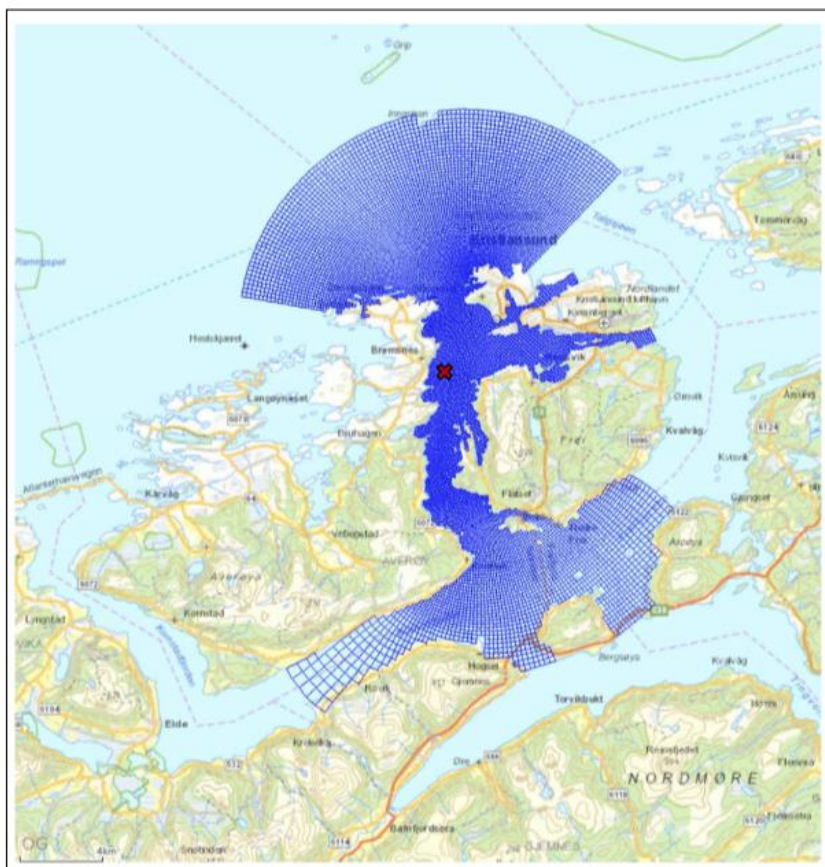
Dybder:

Midt i fjorden øst for Bio3 og sør for Raudsandneset er dybden 240 meter. Dette nordre del av en flere km lang renne på ca 200 – 240 m som starter i sør fra Endreset. Om en går i hovedstrømretning nordover fra Raudsandneset vil en mellom Klubben /Smedvågen og Vadsteinvika finne dybde 150m, videre nord mellom Hogsneset og Bremsnesflua 200 m og videre er dybden ca 150 m lenger nord, idet det åpner seg mot havet. (over Atlanterhavsveien og ut av Vannforekomst Bremsnesfjorden)

Strømbildet:

Strømbildet er som vist på kartet under, og figuren er hentet fra Åkerblå, der rapporten ang spredningsanalyse i Bremsnesfjorden i sin helhet er gjengitt som vedlegg 4.8.2. Det er hovedstrømretning fra sør mot nord. Tidevannsstrømmen fra sør til nord presses gjennom en forsnevret fjord ved utslippsstedet for Bio3 slik at strømhastighet øker, og deretter spres strømbildet i vifteform ut mot det åpne havet nord for Averøya.

*Figur: Strømbildet. Figuren er hentet fra Åkerblås rapport. Rapporten ang spredningsanalyse er i sin helhet er gjengitt som Vedlegg 4.8.2.*



Figur 3.1 Rutenett benyttet for å modellere strøm og utslipp ved Smedvågen der anleggsposisjon anvist med \*. Kartet er hentet fra Fiskeridirektoratets kartverkøy. Kartdatum: WGS84.

Oppsummering i Vann-portalen pr 20.11.24 : Alle data fra Vann-portalen er samlet og satt sammen i sin helhet i vedlegg 4.8.1. Vann-nett-portalen (Miljøtilstand, Påvirkning, Tiltak, Miljøsmål mv)

Vann-Nett

0303011400-6-C

---

## 0303011400-6-C Bremsnesfjorden

Oppsummering
Miljøtilstand
Påvirkning
Tiltak
Informasjon
Miljøsmål
Beskyttede områder

---

### Miljøtilstand [Se detaljer](#)

Økologisk tilstand ■ God

Kjemisk tilstand ■ Udefinert

---

### Påvirkning (6) [Se detaljer](#)

Diffus avrenning fra annen kilde	👇 Liten grad
Diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett	👇 Liten grad
Fysisk endring grunnet havneanlegg	👇 Liten grad
Hydromorfologisk endring ved dumping og fylling av masser	👇 Liten grad
Punktutslipp fra industri (IED)	👉 Ukjent grad
Punktutslipp fra renseanlegg 2000 PE	👇 Liten grad

---

### Tiltak (2) [Se detaljer](#)

[1101-1821-M](#) Averøy kommune - nytt renseanlegg Bremsnes

[1101-1822-M](#) Averøy kommune - ny rørtrase med pumpeledninger til nytt renseanlegg Bremsnes

---

### Informasjon [Se detaljer](#)

0303011400-6-C · Bremsnesfjorden      Kystvann

Kristiansund, Averøy                      Møre og Romsdal

---

### Miljøsmål [Se detaljer](#)

Økologisk miljøsmål ■ God

Kjemisk miljøsmål ■ God

---

### Beskyttede områder (2) [Se detaljer](#)

[PA5636](#)      Brunsvika

[PA5667](#)      Røsandstranda

Miljøtilstanden , som utklipp fra Vannportalen, vurderes som God.

## 0303011400-6-C Bremsnesfjorden

Oppsummering **Miljøtilstand** Påvirkning Tiltak Informasjon Miljømål Beskyttede områder Arkiv

### Miljøtilstand

**Økologisk tilstand**

**God**

Tilstand basert på  
Biologiske klassifiseringsdata

Presisjon  
Høy

Kommentarer til tilstand  
FMMR; 12.2019: Klassifiseringen er basert på utvalgte miljøundersøkelse-stasjoner fra akvakultur lokalitetene Endreset, Endresetbukta, Hogsneset og Leite .

**Kvalitetselementer**

Filtrér på grad:

Svært god
 God
 Moderat
 Dårlig
 Svært dårlig

**Biologisk**

KVALITETSELEMENTER	TILSTAND	GJ.SNT. NEQR	EQR VERDI	VERDI	GRENSEVERDIER	REFVERDI	MÅLEENHET	ANTALL PRØVER	ÅR FRA-TIL	KILDE
+ Makroalger (1)	<span style="color: green;">■</span> God	0,770					Ubenevnt		2023 - 2023	<a href="#">Vannmiljø</a>
+ Bunnfauna (6)	<span style="color: green;">■</span> God	0,798					Flere		2017 - 2023	<a href="#">Vannmiljø</a>

[Vis alle](#)

**Hydromorfologiske**

[Vis alle](#)

**Fysisk - kjemisk**

KVALITETSELEMENTER	TILSTAND	GJ.SNT. NEQR	EQR VERDI	VERDI	GRENSEVERDIER	REFVERDI	MÅLEENHET	ANTALL PRØVER	ÅR FRA-TIL	KILDE
+ Oksygenforhold (1)	<span style="color: blue;">■</span> Svært god	0,900					ml/l		2017 - 2017	<a href="#">Vannmiljø</a>
+ Fosforforhold (1)	<span style="color: blue;">■</span> Svært god	0,900					µg/l		2014 - 2020	<a href="#">Vannmiljø</a>

[Vis alle](#)

**Vannregionspesifikke stoffer**

Filtrér på grad:

God
 Dårlig

**Metaller**

KVALITETSELEMENTER	TILSTAND	MAKSVERDI	GJENNOMSNIITTSVERDI	MÅLEENHET	ANTALL PRØVER	ÅR FRA-TIL	KILDE
+ Kobber og kobberforbindelser CAS_7440-50-8 (1)	<span style="color: blue;">■</span> God			mg/kg t.v.		2018 - 2023	<a href="#">Vannmiljø</a>
+ Sink og sinkforbindelser CAS_7440-66-6 (1)	<span style="color: blue;">■</span> God			mg/kg t.v.		2018 - 2023	<a href="#">Vannmiljø</a>

### Effekt av bedriftens utslipp i resipienten

Utslippets karakter: Bio3 s omsøkte utslipp er sjøvann hentet fra 40 meters dyp. Det er ikke ferskvann i dette utslippet. Dybdeforskjell: Inntaket er på 40 meter og utslippet skjer på 20 meter.

#### Resipientens innlagring:

Primærfortynningen (som foregår i umiddelbar nærhet av utslippet) bestemmes for det meste av

- Hastigheten av avløpsvannet  
Avløpsvannets hastighet ut av avløpsrøret er driver for en horisontal bevegelse
- Tetthetsforskjell mellom avløpsvannet og resipient  
Tetthetsforskjell mellom avløpsvann og resipient er driver for en vertikal bevegelse.

Etter hvert som utslippsvannet beveger seg utover fra utslippsstedet og fortynnes, vil tetthetsforskjeller utjevnes. Tetthetsforskjell som driver vil avta, dvs vertikal bevegelse stopper opp og da har utslippet nådd innlagingsdypet.

Sekundærspredningen starter etter at utslippet har nådd innlagingsdypet, og skjer ved horisontal spredning i resipienten. Strømforhold vil her være avgjørende for hvor langt og hvor hurtig spredning skjer.

Utslippsvannet fra Bio3 er rent sjøvann som er hentet fra et dypere inntakspunkt enn utslippspunktet. Tetthet av sjøvann er høyere jo dypere man er i en fjord og en kan her påregne at utslippsvannet ikke er lettere enn resipienten ved utslippspunktet. Utslippet heller vil gravitere mot dypet enn å stige opp til overflaten, dvs muligheten for påvirkning på strandsone er tilsvarende mindre tilstede. Det er lite sannsynlig at utslippet vil ha noen effekt på strandsonen. Når tetthetsforskjeller er utlignet fortynnes utslippsvannet videre og føres med strømmen i fjorden, der strømkartet gir et godt bilde på fortynningen.

Strømkart for området utenfor Bio3 sitt utslippssted viser det er store dyp (240) med gode strømforhold. I fjorden har de øvre deler av vannsøylen (20 m) gode strømforhold som kan ha sammenheng topografien: Sterkt forenklet kan en si at tidevannsstrømmen fra sør til nord presses gjennom en forsnevret fjord slik at strømhastighet økes ved utslippsstedet for Bio3, og deretter spres i vifteform ut mot det åpne havet nord for Averøya.

Måleresultater fra oppdrettslokaliteter i Bremsnesfjorden både sør og nord for Bio3 viser at resipienten er meget robust overfor påvirkning av organiske utslipp. Vedlegg 4.8.3 og Vedlegg 4.8.4.

I Vann-portalen klassifiseres tilstanden for oksygenforhold i Bremsnesfjorden som Svært God og for fosforforhold som Svært God.

#### Oppsummert ang effekt av bedriftens utslipp til vann:

Effekten av utslippet fra Bio3 på resipienten Bremsnesfjorden er svært liten. Mulighetene for å oppnå målet om minst God økologisk og God kjemisk tilstand i vannforekomsten Bremsnesfjorden påvirkes i svært lav grad av bedriftens utslipp.

#### 4.9 Resipient for sanitæravløpsvann

Sanitæravløpsvann: Ordinært sanitærvann fra fabrikkens personalrom, WC, garderober. Er tatt inn til Bio3 som rent drikkevann. Sanitæravløpsvann vil ikke inneholde sjøvann.

Sanitærvannet vil bli koblet til kommunalt nett som vist på skisse. Det blir etablert ny pumpeledning (på skisse under vist som svart strek ca 265m) fra Bio3 til avmerket tilkoblingspunkt for det kommunale nettet.

Renseanlegget er Bruhagen renseanlegg, som er drevet av Averøy kommune.

Bio3s belastning på renseanlegget tilsvarer maks 30 personekvivalenter ved samtidighet, og anlegget har kapasitet til å ta imot denne belastningen

Rensemetsode for det kommunale anlegget er Soby filter-silanlegg. Slam blir samlet i container og kjørt til spesialdeponi i Vestnes for viderebehandling. Resipient for rensset vann er Bremsnesfjorden



## 5. Utslipp til luft

### 5.1 – 5.3 Prosessavgasser

Kilde til utslipp	Beskrivelse	Løsning
Fermenteringsprosess	Luft anriket med CO <sub>2</sub> Avgass som har passert scrubber.	Punktutslipp med utslippshøyde 35 m over bakken. Utslippshøyde over tak er 5m.

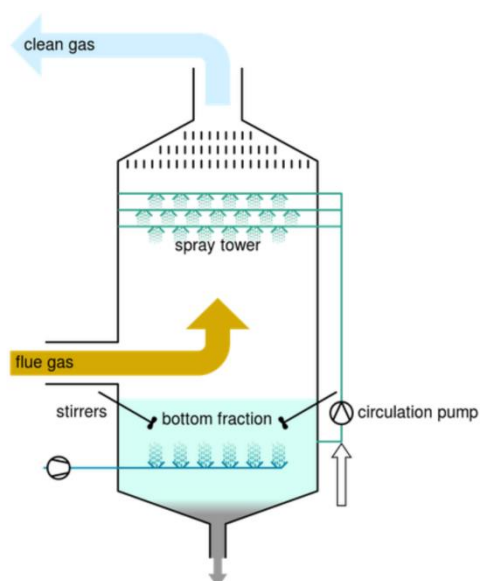
For å rense avgassen fra fermentorene vil det bli installert scrubber for å rense eventuelle flyktige lukkestoffer og aerosoler. Deretter ledes avgassen over fabrikkens tak (pipe).

#### Skrubber funksjon

Skrubber teknologi vil bli benyttet for å rense avgass for eventuell lukt og partikler. Dette gjelder spesielt avgass fra tørke som kan inneholde partikler i tillegg til lukkestoffer

Skrubber teknologi innebærer å lede avgass gjennom en kolonne med vann/ sjøvann og eventuelle restpartikler etter filtre fanges opp sammen med de eventuelle flyktige organiske stoffene som kan utgjøre lukt.

Ved bruk av våtskrubber ledes avgass gjennom et område og sprayes med et vått stoff. Vann brukes når støv og partikler skal fjernes, men det er også mulig å benytte kjemikalier i en scrubber. Denne prosessen tilfører betydelige mengder damp til eksosen noe som forårsaker utslipp av avgass som vises som hvit damp når den ventileres til omgivelsene.



## 5.2: Støtutslipp

vil i liten grad forekomme. Det vises til beskrivelsen av produksjonsprosessen under pkt 3.2.

## 5.3: Kjemisk karakterisering av gassen

er utført ved tilsvarende produksjonsanlegg i Finland uten scrubber, og viser følgende:

### **Innhold i utslipp til luft før scrubber (Finland) :**

#### Fermentor

Avgass fra fermentering er luft redusert i Oksygen, men anriket i CO<sub>2</sub>

- 80% Nitrogen
- 10% Oksygen
- 10% CO<sub>2</sub>
- Vanndamp mettet ved gitt temperatur.
- Spor av flyktige organiske forbindelser (lukt) \*)

#### Tørke

Varm luft mettet med vanndamp, noe støv partikler, og flyktige organiske forbindelser

- Luft
- Mettet med vanndamp 80degC
- < 10mg/m<sup>3</sup> støv
- Spor av flyktige organiske forbindelser (lukt) \*)

\*) I oppsettet ved Bio3 vil vi som nevnt under 5.2 benytte scrubber (som ikke ble benyttet ved analysene i Finland). Effekten av scrubber er at støv og flyktige organiske forbindelser bli vasket ut.

## 5.4 Er tiltak vurdert for ytterligere reduksjon av utslipp

### Blågrønn industriell symbiose Averøy = Den totale planen

- Det utvikles nå planer om etablering av flere typer produksjon parallelt med Bio3.
- Disse etableringene vil utnytte sidestrømmer og energistrømmer som innsatsfaktor til de andre i et sirkulært system



- Utslipp til vann og luft vil med et slikt oppsett reduseres betraktelig

Den totale planen for å redusere totale utslipp er presentert i vedlegg 5.4.0. Sirkulærøkonomi på Averøya

Denne overordnede planen er gjennomgått og det vises til [pkt 3.7 Miljømessige vurderinger av produksjonen](#). Spesielt trekkes her fram at det arbeides med samarbeid med selskapet Gas 2 Feed AS som ønsker å rense CO<sub>2</sub> ut av gassen, og vil benytte denne for ytterligere produksjon av proteiner til ernæring.

## Ytterligere reduksjon av utslipp

### Ytterligere reduksjonstiltak

- I forbindelse med Bio3 sin produksjon er det planer for etablering av biogass og protein produksjon basert på Gas 2 Feed sin teknologi.
- Biogass er beskrevet i søknaden og er etablert teknologi
- Både PEKILLO og biogass produksjon har et CO<sub>2</sub> utslipp selv om karbonet er fra biologiske kilder.
- Gas 2 Feed sin teknologi benytter unike mikroorganismer som benytter CO<sub>2</sub> som råstoff sammen med hydrogen for å lage en proteinrik biomasse.
- Ved å benytte denne teknologien vil en kunne utnytte alle karbonstrømmer optimalt og omgjøre klimagassen CO<sub>2</sub> til en før/mat resurs.

### Effekt av tiltak

- Effekten av disse tiltakene er at energien og karbonet i melassen benyttet av Bio3 utnyttes maksimalt.
- Det er gitt i EU sine siste Renewable Energy Directive (RED) at klimaavtrykket fra biogass reduseres ytterligere dersom CO<sub>2</sub> finner en anvendelse.
- Dette vil også skje i Bio3 sin produksjon om det finnes en anvendelse av CO<sub>2</sub>.
- Da dette er svært ny teknologi er det i dag ikke beregnet i CO<sub>2</sub>e hvor mye en slik prosess vil redusere klimaavtrykket til Bio3.

### 5.5- 5.6 Avgasser fra anlegg for kun energiproduksjon

I det konseptet vi har for dagens Bio3 er en løsning med forbrenning (som gir avgasser) ikke aktuelt.

Som det framgår av beskrivelsene under pkt 3.7 og 5.4 jobber vi med en industrisymbiose på Averøy der det inngår et biogassanlegg, og industrisymbiosen vil kunne gi andre løsninger for Bio3 enn i dag.

### 5.7 – 5.8 Diffuse utslipp.

Det er ikke identifisert noen kilder til diffuse utslipp.

### 5.9 og 5.10 Spredningsforhold og-beregninger

Spredningsforhold:

Klimaet i området er typisk kystklima med rikelig nedbør fordelt over året. Den mest forekommende vindretningen er vest-sørvest.

Terrenget kan beskrives som en planert industritomt som er avgrenset mot sjø. Fjord utgjør en stor flate rundt industriområdet på 2 sider. Der et åpent landskap. De topografiske forhold gjør at Industriområdet Hestvikholman har gunstige spredningsforhold for utslipp til luft.

Bio3 har ikke utført egne beregninger for spredning utover de beskrivelser som her er gitt.

## 6. Avfall

### 6.1. Avfallstyper og mengder

#### Hovedproduktet

Hovedproduktet er proteinpulver. Årlig produksjon er 31 500 tonn.

#### Biprodukt:

Vinasse er restmaterialet fra melassen etter sukker er fjernet. Dette er et organisk avfall og inneholder fremdeles mye energi som kan utnyttes i produksjon av biogass. Den årlige mengden anslås til 42 000 tonn vinasse. All vinasse fra Bio3 skal leveres til biogassanlegg.

Vinasse er kategorisert som **0203** – «Avfall fra tilberedning og bearbeiding av frukt, grønnsaker, korn, matoljer, kakao, kaffe, te og tobakk; produksjon av konserver; produksjon av gjær og gjærekstrakt, tilberedning og gjæring av melasse». Undergruppe antas å være: 020399 – Avfall som ikke er spesifisert andre steder.

#### Annet avfall

Diverse avfall fra produksjonen leveres til materialgjenvinning eller til videre håndtering av profesjonelle aktører. Klassifisering av avfall basert på NS9431 (kodene 7011-7261 er farlig avfall). Mengdeangivelse her er beheftet med betydelig usikkerhet.

Avfallskode NS9431	Enhet	Total mengde	kommentarer
1149 Blandet bearbeidet trevirke	Tonn	1	Paller mv
9913 Utsortert brennbart avfall	Tonn	30	emballasje
1452 Blandede metaller	Tonn	3	Emballasje, div vedlikehold (utskiftede metallgjenstander)
1299 Blandet papir, papp og kartong	Tonn	10	Emballasje
2311 Batterier	Tonn	0,1	Kontrollere, nødstrøm mv
1322 Blandet glassemballasje med metall	Tonn	0,5	Emballasje fra laboratorie mv
1729 Blandet myk og hard plastemballasje	Tonn	2	Emballasje, Bigbags, plastfolie, plastemballasje
1699 Blandet uorganisk materiale	Tonn	0,5	Masse som ikke kan leveres til biogassanlegget. Div forbruksmateriell

#### Tilsvarende for farlig avfall

Avfallskode EAL	Avfallskode NS9431	Enhet	Total mengde	
100609 Oljeholdig avfall fra behandling av kjølevann	7011 Spillolje, refusjonsberettiget	Tonn	2	Fra kompressorer, girmotorer
100609 Oljeholdig avfall fra behandling av kjølevann	7024 Oljefiltre	Tonn	2	Og rensing av luft fra luftkompressor, aktivt kull.
010305 Annen avgangsmasse som inneholder farlige stoffer	7055 Spraybokser	Tonn	0,05	Merking av produkter på BIG-bags mv. to

				vedlikehold/smøring av maskiner
110302 Annet avfall	7086 Lysstoffrør og sparepærer	Tonn	0,05	Skal ha kun LED
110302 Annet avfall	7093 Småbatterier usortert	Tonn	0,05	
110302 Annet avfall	7092 Blyakkumulatorer	Tonn	0,05	
060104 Forforsyre	7122 Sterkt reaktive stoff	Tonn	0,01	
060105 Salpetersyre	7131 Syrer, uorganiske	Tonn	0,05	Salpetersyre, saltsyre
060204 Natriumhydroksid	7132 Baser, uorganiske	Tonn	0,05	
	7133 Rengjøringsmidler	Tonn	0,10	Ikke etsende, ikke brannfarlig, ikke oksiderende og uten halogen/tungmetaller
060199 Avfall som ikke er spesifisert andre steder	7134 Surt org avfall, blanding av organisk og uorganisk stoff	Tonn	0,01	Laboratoriekjemikalier

## 6.2. Tiltak for å begrense avfallsmengdene

Tiltak for å forbygge og begrense generering av avfall

Produksjonen ved Bio3 vil være optimalisert slik at mest mulig av råstoffet går videre til hovedproduktet proteinpulver. Det største volumet av avfall er knyttet til biproduktet vinasse, som i sin helhet går til biogassanlegget.

### Annet avfall

Bio3 vil utarbeide avfallsplan for reduksjon og håndtering av avfall.

Se også BAT-redegjørelse pkt 12. ang BAT 1 der en beskriver at bedriften skal utarbeide en Miljøpolicy og en Miljøledelsesplan. F.eks velger vi å motta mest mulig av innsatsstoffer i bulk i stedet for i mindre beholdere.

## 6.3. Benyttes avfall/biprodukter fra andre bedrifters produksjon?

Ja, Bio3 benytter årlig 120 000 tonn melasse, som er et avfall fra sukkerproduksjon. Det vises til beskrivelser i Vedlegg 3.7.1 LCA-analyse ang opprinnelse og til [Kapittel 3 Produksjonsforhold](#), for flytskjema fra råvare til produkt.

## 6.4 Omfatter virksomheten egen behandling/mellomlagring/deponering av avfall

Virksomheten foretar ikke egen behandling eller deponering av avfall.

Vinasse blir pumpet direkte over til Biogassanlegg uten mellomlagring.

Annet avfall vil kildesorteres og klargjøres på avfallsrom på Bio3s fabrikkområde før det blir tatt hånd om av 3.part (profesjonell aktør) for transport til deres anlegg for materialgjenvinning.

Bedriften skal utarbeide en Miljøpolicy og en Miljøledelsesplan, og på dette grunnlag vil prosedyrer for avfallsbehandling blir utarbeidet. Dette vil også omfatte farlig avfall (avfallsklasse 7011 – 7216)

## 7. Støy

### 7.1 Støykilder som gir ekstern støy

- Støy fra veitrafikk
- Støy fra industri (prosessutstyr)

Det er gjennomført «Støyanalyser til omgivelser iht til T-1442/2012 og reguleringsbestemmelser.» ved Sweco.

Vedlegg 7.1.1: Støyvurdering til omgivelse Bio3 Sweco 21.06.24

### 7.2 – 7.3 Støynivåer til nærmeste bebyggelse

Nærmeste bebyggelse utenom industritomta er Bolig Straumsvågsveien 102 (eiend 49/4) som ligger 350 m i avstand fra Bio3. Forholdet til boligen er vurdert i støyanalysen.

Det er ikke registrert naboklager.

### 7.4 Planlagte støyreduserende tiltak

Ang støy fra trafikk:

«Da tiltaket isolert sett ikke øker trafikkmengden med 210 ÅDT (konservativt vurdert) vil tiltaket ikke utløse tiltak i henhold til retningslinjen T-1442. Dette forutsetter lite tungtransport/varelevering på natt, kl 23 – 07»

Ang støy fra industri:

Virksomheten vil ha prosessutstyr som har høyt støynivå, og disse vil bli plassert innendørs. Det er lagt inn enkelte støyreduksjonstiltak i forbindelse med prosjektering av fabrikken og med valg av produksjonsutstyr og deres plassering.

Oppsummert:

Etter gjennomgang av støyanalysen og vurdering av de stedlige forhold har ikke Bio3 funnet at det er bestemte støyreduserende tiltak som skal gjennomføres i forbindelse med framtidig drift, men at en i tidsrommet kl 23 – 07 begrenser tungtransport/varelevering iht til støyanalysen.

Bedriften skal utarbeide en Miljøpolicy og en Miljøledelsesplan, og på dette grunnlag vil prosedyrer for støyreduserende tiltak blir utarbeidet.

## 8. Forebyggende tiltak og beredskap ved ekstraordinære utslipp

### 8.1. Vurdering av risiko

Bio3 har gjort vurderinger av risiko for uønskede hendelser knyttet til miljø i Vedlegg 8.1.1

- Vedlegg 8.1.1 Risiko-Beredskapsanalyse ekstraordinære utslipp Bio3 15.11.24

Bio 3 har også gjort vurderinger spesielt av kjemikalier i vedlegg 8.1.2

- Vedlegg 8.1.2 Risikoanalyse HMS ang kjemikalier ved Bio3 - 21.11.24
- 

### 8.2. Forebyggende tiltak som er etablert

Bio3 har etablert forebyggende tiltak knyttet til

- Lagringstanker
- Overfylling/Overløp
- Lekkasje fra kjølevannnett
- Lekkasje til grunnen fra avløpsnett
- Gasslekkasje
- Utfall av renseanlegg

Her er det i Risiko-Beredskapsanalysen tatt inn noen av de forebyggende tiltak

- Vedlegg 8.1.1 Risiko-Beredskapsanalyse ekstraordinære utslipp Bio3 15.11.24

I tillegg er det ved prosjekteringen lagt inn:

- Lagringstanker
- Overfylling/Overløp

Tiltak: Fangdammer under tanker. I fangdammer blir det montert nivå-følere som gir alarm om det komme væske til fangdammen.

\*) se også tabell 3.3. tatt inn nedenfor

- Lekkasje fra kjølevannnett
- Lekkasje til grunnen fra avløpsnett

Tiltak: Volummålinger av vann forbruk, dvs måling både inn/ut og på flow mange punkter i produksjonskjeden.

- Gasslekkasje

Tiltak: Gassdetektorer. CO2 detektorer plassert på hensiktsmessige steder. Ammoniakk-detektorer vil bli plassert flere steder der det er hensiktsmessig for rask alarmering ved gasslekkasje.

Tabell 3.3.3 viser en oversikt over **kjemikalier som er lagret i væskeform** på tanker. Lagringsmåte og oppsamlingssystemer er vist i tabellen:

TANK-INNHOLD	KONSEN- TRASJON %	VOLUM (kap. m <sup>3</sup> )	LAGRINGSMÅTE OPPSAMLINGSSYTEM	KOMMENTAR
Ammoniakk				
I. Transporttank	100	400	Ved lekkasje på enten blande- eller lagertank vil innholdet bli overført til den tanken som har plass.	
II. Blandetank	0-24,5	165	Hvis det ikke er ledig volum vil væsken komme i fangdammen, og vil deretter kunne fjernes med transport eller til en ledig tank for behandling av profesjonell 3.part.	
III. Lagertank	24,5	1700		
IV. Purgetank	24,5	5		
Fosforsyre	85	40	Fosforsyren oppbevares i en rustfri ståltank som er plassert i en kum (fangdam)som kan romme 33 m <sup>3</sup> .	
Natrium- hydroksid	50	10	Det lagres opptil 8 stk. palletanker à 800 l i to rekker. Under Palletankene er det to kummer (fangdam) hver med volum 1200 l. Kummene er uten avløp.	NaOH leveres og lagres som en 50% løsning. NaOH fortynnes fra 50% til 25% før bruk.
	25	5	Oppbevares i en lagertank plassert i en kum som kan romme >20m <sup>3</sup> . Kum av betong, uten avløp.	
Salpetersyre	53	4	Leveres og lagres i containere à 920 kg. Der er plass til 3 containere. Under containerne er der en kum med plass til 1200 l.	Plastbelagt betongkum, uten avløp.

## 8.3 Beredskapsplan for håndtering av ekstraordinære utlipp

Det er utarbeidet beredskapsplan for håndtering av ekstraordinære utlipp som er Vedlegg 8.3.1.

- Vedlegg 8.3.1 Beredskapsplan for håndtering av ekstraordinære utlipp

Beredskapsplanen for BIO3 Averøy beskriver hvordan ledelse, industrivernpersonell, øvrig personell og besøkende i fabrikk skal opptre ved en uønsket hendelse slik at hendelsen kan håndteres på en mest mulig sikker og effektiv måte.

Beredskapsplanens hovedinnhold er oppsummert i en plansje slik:

Hendelse	Ved alvorlig person-skade og behov for akutt førstehjelp	Ved brann eller tiløp til brann	Ved gasslekkasje i fabrikk eller ved LNG tankanlegg	Ved akutt utslipp til miljø
<b>Oppdager</b>	Varsle hendelse ved å <b>aktivere manuell brannmelder</b> Rop for å varsle annet personell i nærheten og forsøk å starte med førstehjelp, slukkearbeider eller på annen måte å begrense konsekvensen av hendelsen. Tenk på egen sikkerhet!			
<b>Fagleder</b>	1) Iverksett akutt førstehjelpsinnsetts 2) Vurder behov for bistand fra AMK 3) Instruere tlf & varsling om beslutninger	1) Vurder behov for evakuering 2) Vurder behov for bistand fra brannvesen 3) Instruere tlf & varsling om beslutninger 4) Iverksett innsats	1) Vurder behov for evakuering 2) Vurder behov for bistand fra brannvesen eller teknisk avdeling 3) Instruere tlf & varsling om beslutninger 4) Iverksett innsats	1. Vurder behov for evakuering 2. Vurder behov for bistand fra brannvesen 3. Instruere tlf & varsling om beslutninger 4. Iverksett innsats
<b>Tlf&amp;varsling på ordre fra fagleder</b>	1) Kontakt AMK tlf <b>113</b> 2) Varsle nærmeste overordnede 3) Varsle fabrikkssjef 4) Varsle teknisk leder 5) Varsle Industrivnerleder	1) Iverksett evakuering 2) Kontakt brannvesen tlf <b>110</b> 3) Varsle fabrikkssjef 4) Varsle teknisk leder 5) Varsle Industrivnerleder	1) Iverksett evakuering 2) Kontakt brannvesen tlf <b>110</b> 3) Varsle fabrikkssjef 4) Varsle teknisk leder 5) Varsle Industrivnerleder	1. Kontakt brannvesen tlf <b>110</b> 2. Varsle fabrikkssjef 3. Varsle teknisk leder 4. Varsle Industrivnerleder
<b>Redningsstab</b>	1) Vurder å varsle: -Produksjonsdirektør -Administrerende direktør -Kommunikasjonssjef 2) Vurder å varsle Arbeidstilsynet 3) Vurder å varsle Politiet	1) Vurder å varsle: -Produksjonsdirektør -Administrerende direktør -Kommunikasjonssjef	1) Vurder å varsle: -Produksjonsdirektør -Administrerende direktør -Kommunikasjonssjef	1) Vurder å varsle: -Produksjonsdirektør -Administrerende direktør -Kommunikasjonssjef

<b>BRANN</b> FIRE 110 Brann, ulykker og akutt forurensning	<b>POLITI</b> 112 Politi og redningssentral	<b>MEDISINSK NØDHJELP</b> 113 Medisinsk nødhjelp Hjelp og hjelp til på vei LEGE AMBULANSE	<b>Viktige telefonnummer:</b> 02800 116 117 22 59 13 00 40 00 65 04 98 70 97 00	<b>BIO3</b> Administrerende direktør Produksjonsdirektør Kommunikasjonssjef Fabrikkssjef Teknisk leder Industrivnerleder Oljevnerleder Brannvnerleder	<b>Navn:</b>	<b>Mobil</b>	<b>Hvem – Hva – Hvor</b> Når du kontakter andre enten som oppdager eller for å varsle etater og andre om en uønsket hendelse, vær tydelig og konkret! Hvem er du? Presenter deg selv. Hva har skjedd? Beskriv hendelsen, omfang og iverksatte tiltak så godt som mulig. Hvor har det skjedd? Beskriv så detaljert som mulig hvor hendelsen har inntruffet, sted, bygg, etasje osv. Beskriv om mulig enkleste adkomst til hendelsessted.
---	---	--	--	---	--------------	--------------	---

BIO3 AS, Baseveien 15,  
6551 Averøy, Norway  
Phone: +47 71 52 80 00

Email: [post@bio3.no](mailto:post@bio3.no)  
Org.nr.: 945 384 504  
[www.bio3.no](http://www.bio3.no)

Green protein.

## 9. Internkontrollsystem og utslippskontroll

### 9.1. Internkontroll – er dette tatt i bruk?



På dette stadiet har BIO3 ikke tatt internkontroll i bruk, men vi har forberedt etablering av internkontrollsystem.

Et internkontrollsystem skal etter internkontrollforskriften av 6. desember 1996 omfatte bedriftsledelsens mål for miljø- og sikkerhetsaktiviteter, beskrivelse av bedriftens organisering herunder beskrive ansvaret for miljø- og sikkerhetsaktiviteten, beskrivelse av rutiner og prosedyrer for virksomhetens etterlevelse av lover og forskrifter og en beskrivelse av oppdatering av internkontrollsystemet.

Malen for et internkontrollsystem for Bio3 er beskrevet i vedlegg 9.1.1.

- Vedlegg 9.1.1 Internkontrollsystem ved Bio3 110924

Et eksempel på forberedelse til intern kontrollsystemet er «Beredskapsplanen for håndtering av ekstraordinære utslipp for BIO3». Den beskriver organisering/ansvar og hvordan ledelse, industrivernpersonell, øvrig personell og besøkende i fabrikken skal opptre ved en uønsket hendelse slik at hendelsen kan håndteres på en mest mulig sikker og effektiv måte

- Vedlegg 8.3.1 Beredskapsplan for håndtering av ekstraordinære utslipp

## 9.2. Utkast til måleprogram

Det endelige måleprogrammet for overvåkingen vil basere seg på vilkår i utslippstillatelsen, men vi vil i det videre angi noen retningslinjer for den videre utformingen av måleprogrammet.

### Utslipp til vann – består av rent sjøvann

En utfordring som har vist seg i praksis er knyttet til dokumentasjon av renseeffekter og overholdelse av krav når en benytter KOF som analyseparameter. Klor i sjøvann vil interferere med analysen for KOF, og rent sjøvann alene vil dermed ikke komme innunder grenseverdiene. Det er derfor i det videre lagt opp til å benytte TOC som analyseparameter, og vi har brukt «*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Slaughterhouses, Animal By-products and/or Edible Co-products Industries*» og I tillegg «*Commission Implementing Decision (EU) 2023/2749 of 11 December 2023 establishing the best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions, for slaughterhouses, animal by-products and/or edible co-products industries*» for å angi tilsvarende grenseverdier for TOC.

Parameter	Enhet	Metodikk	Frekvens	Aktør	Kommentar
Vannvolum, utslipp	l/dag	Vannmålere	Kontinuerlig	Intern kontroll	Automatisk logging
TOC, avløp	mg/L	Døgnblandeprøver, relevant analysemetodikk	Månedlig	Eksternt laboratorium	Automatisk prøvetaker
SS, avløp	mg/L	Døgnblandeprøver, relevant analysemetodikk	Månedlig	Eksternt laboratorium	Automatisk prøvetaker

Tot-N, avløp	mg/L	Døgnblandeprøver, NS 4743	Månedlig	Eksternt laboratorium	Automatisk prøvetaker
Tot-P, avløp	mg/L	Døgnblandeprøver, NS EN ISO 15681-2	Månedlig	Eksternt laboratorium	Automatisk prøvetaker

Dette er gjengitt slik i Vedlegg 9.2.0. Forslag til Måleprogram pr 22.11.24, der også **oppHAV** er med i tabellen:

Parameter	Opphav	Frekvens	Analyse lab
Totalt suspendert stoff (TSS)	Våtskrubber	Kontinuerlig prøvetaking, og analysert som midlet måneds prøve	Ekstern
Totalt fosfor (Tot-P)	Våtskrubber	Kontinuerlig prøvetaking, og analysert som midlet måneds prøve	Ekstern
Totalt nitrogen (Tot-N)	Våtskrubber	Kontinuerlig prøvetaking, og analysert som midlet måneds prøve	Ekstern
Totalt organisk karbon (TOC)	Våtskrubber	Kontinuerlig prøvetaking, og analysert som midlet måneds prøve	Ekstern

#### Utslipp til luft

Parameter	Opphav	Frekvens	Analyselab
Støv	Tørke	6 ganger per år, som reduseres til 2 ganger per år	Ekstern
Flyktig organisk karbon (VOC)	Tørke, fermentor	6 ganger per år, som reduseres til 2 ganger per år	Ekstern
CO <sub>2</sub>	Fermentor	Kontinuerlig	Intern

Utkast til måleprogram er i sin helhet vedlagt:

Vedlegg 9.2.0 Forslag til Måleprogram for utslipp til vann og luft 22.11.24

## 10 Behov for konsekvensutredning

Averøy kommune har vurdert behovet for konsekvensutredning. Averøy kommune har etter vår forespørsel kommet med følgende uttalelse angående behov konsekvensutredning, som kommunen oppsummerer slik:

«... det er ikke pålagt å utarbeide KU ifm. etablering av proteinfabrikk i Hestvikholmen industriområde

Uttalelsen fra Averøy kommune er vedlagt i sin helhet :

Vedlegg 10.1 Averøy kommune – ikke krav om KU ved etablering av tiltaket etablering av Bio3

## 11 Liste over vedlegg

- Vedlegg 1. Informasjon om bedriften, lokaliteten og området Bio3
- Vedlegg 2 Utslipp til vann Bio3
- Vedlegg 3 Utslipp til luft Bio3
  
- Vedlegg 2.7.0 Reguleringsplan fra Averøy kommune 2018 Hestvikholman Industriområde
- Vedlegg 3.3.1 Sikkerhetsdatablad Aqua Foam Alkachlor
- Vedlegg 3.3.2 Sikkerhetsdatablad Aqua Des Foam PAA
- Vedlegg 3.4.1 Energimerke Admin Simien Sweco
- Vedlegg 3.4.2 Energimerke Fabrikk Simien Sweco
- Vedlegg 3.4.3 Energimerke Total Simien Sweco
- Vedlegg 3.4.4 Energiforsyning med lavt klima-utslipp Sweco
- Vedlegg 3.7.1 LCA-analyse: Climate impact assessment of proteinpowder from yeast - PWC
- Vedlegg 4.1.1 SAR Treatment Averøy – Avfallsløsning for vann fra Bio3 signert 23.09.24
- Vedlegg 4.5.1 Undervannsinspeksjon og dybdekartlegging Hestvika kai G. Øye 13.07.23
- Vedlegg 4.8.1 Vann-nett-portalen Miljøtilstand Bremsnesfjorden Bio3 17.11.24
- Vedlegg 4.8.2 Modellering utslippsvannets spredning Smedvågen Bremsnesfjord Åkerblå2021
- Vedlegg 4.8.3 Miljøtilstand C-undersøkelse Endreset oppdrettslokalitet – Åkerblå 17.09.24
- Vedlegg 4.8.4 Miljøtilstand C-undersøkelse Hogsneset og Hogsneset N – Åkerblå 26.09.24
- Vedlegg 5.4.0 Sirkulærøkonomi på Averøy - karbon sidestrømmer og energi fra Bio3 15.11.24
- Vedlegg 7.1.1 Støyvurdering til omgivelse Bio3 - Sweco 21.06.24
- Vedlegg 8.1.1 Risiko-Beredskapsanalyse ekstraordinære utslipp Bio3 15.11.24
- Vedlegg 8.1.2 Risikoanalyse HMS ang kjemikalier ved Bio3 - 21.11.24
- Vedlegg 8.3.1 Beredskapsplan for håndtering av ekstraordinære utslipp
- Vedlegg 9.1.1 Internkontrollsystem ved Bio3 11.09.24
- Vedlegg 9.2.0 Forslag til måleprogram for utslipp til vann-luft Bio3 22.11.24
- Vedlegg 10.1.1 Averøy kommune – ikke om krav om KU for tiltaket etablering av Bio3-fabrikk
- Vedlegg 12.1.1 BAT-redegjørelse – GAP-analyse Bio3 - 25.11.24
- Vedlegg 12.1.2 Energiledelse i Bio3
- Vedlegg 14.1.1 Hestvika tilstandsrapport for grunn – Sweco 27.06.24
- Vedlegg 15.1.1 Naboliste for eiendom: 1554 - 48/3 fra Averøy kommune 19.11.24

## 12 BAT og Teknikker som kan begrense eller forebygge utslipp

### Bakgrunn

Bio3 fremstiller fôr eller næringsmidler basert på bearbeiding av vegetabiliske råstoffer (melasse). Bio3 har en kapasitet som overstiger 75 tonn pr dag, jf forurensingsforskriftens § 26-2.

Bio3 er omfattet av EUs Industriutslippsdirektiv (IED), som er implementert i norsk rett gjennom forurensingsforskriftens kapittel 36.

For Bio 3 blir dette gjeldende gjennom vedlegg I, punkt 6.4 b:

«Behandling og bearbeiding, med mindre det kun består av emballering, av følgende råstoffer, enten bearbeidet eller ubearbeidet, med sikte på fremstilling av næringsmidler eller fôr fra:»..... « (ii) bare vegetabiliske råstoffer med en kapasitet til produksjon av ferdige produkter på over 300 tonn per dag, eller 600 tonn per dag hvor anlegget er i drift høyst 90 sammenhengende dager i et år»

Virksomheter som omfattes skal reguleres med utgangspunkt i det som anses for å være de best tilgjengelige teknikker (BAT). BAT-referansedokument (BREF) utarbeidet med hjemmel i artikkel 13 i IE-direktivet skal benyttes. BAT-referansedokumentet angir de beste tilgjengelige teknikker innenfor en sektor. BAT-konklusjonen er et EU-vedtak som er basert på BREF og fastsetter en rekke konklusjoner om best tilgjengelige teknikker og deres bruk, samt hvilke forpliktende utslippsnivå (BAT-AEL) som er gjeldende for den aktuelle sektoren.

BAT-konklusjoner for næringsmiddelindustrien med tilhørende forpliktende grenseverdier for utslipp (BAT-AEL) vil således gjelde for Bio3. Se Vedlegg 2 Utslipp til vann.

Bedriftenes oppgaver etter BAT-konklusjonene:

- benytte best tilgjengelige teknikker (BAT) for virksomheten
- overholde tilsvarende forpliktende utslippsnivå (BAT-AEL).

Bio3s redegjørelse er basert på:

BAT-konklusjoner for næringsmiddelindustrien (Food, Drink and Milk-Industries = FDM ), vedtatt av EU og publisert 04.12.2019 (*Commission Implementing Decision (EU) 2019/2031 of 12 November 2019 establishing best available techniques (BAT) conclusions for the food, drink and milk industries, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council (notified under document C (2019) 7989)*), og er basert på følgende BREF: *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Food, Drink and Milk Industries, EUR 29978 EN, 2019*. (BREF-FDM)

Ang BAT-AEL ved utslipp av sjøvann, her benyttes BAT-AEL fra BREF SA: Det er et metodisk problem med bruk av KOF som parameter på sjøvann (Klor i sjøvann vil interferere med analysen for KOF, og heller ikke rent sjøvann vil dermed komme innunder grenseverdiene BAT-AEL) Vi har derfor benyttet BREF SA der en benytter parameteren TOC.

### BAT-redegjørelse

I og med at driften ikke er igangsatt ved Bio 3 lar det seg ikke gjøre å gjennomføre en fullstendig redegjørelse av virksomhetens oppfyllelse av BAT-krav.

Ved prosjektering av virksomheten har alle miljømessige aspekter omkring driften blitt gjennomgått, med sterk involvering fra styre og ledelsen i selskapet (Aksomhetsvurderinger).

I det videre vil vi derfor omtale de punkter som er kjent og avklart, samt formidle hvordan de øvrige krav vil bli fulgt opp og løst underveis fram mot etablering/oppstart.

I BAT-redegjørelsen vil vi vise til disse kapitler i søknadsdokumentet

- kapittel 1: generell informasjon om bedriften også gitt i Vedlegg 1
- Kapittel 4: beskrivelser om virksomheten
- Kapittel 4: Flytskjema for vannstrømmer, råvarer til produkt/biprodukt og gass,
- Kapittel 7: Støy
- Kapittel 9: Bio3 vil etablere et måleprogram fra oppstart som beskrevet.
- Kapittel 11: Vedlegg 12.1.1 BAT-redegjørelse GAP-analyse med tiltak
- Kapittel 11: Vedlegg 12.1.2 Energiledelsessystem

- Bio3 har høy utnyttelsesgrad av sine råvarer. Restråstoff håndteres som en ressurs som går videre i andre verdikjeder.
- Anlegget benytter biologisk nedbrytbare kjemikalier i håndtering av restråstoff og renhold. Bio 3 vil gjennomføre en årlig substitusjonsvurdering sammen med sine leverandører.
- Anlegget benytter CIP-teknologi med innsamling og gjenbruk av rengjøringskjemikalier og vann.
- BAT 26 er relevant for Bio3: For å redusere punktutslipp av organiske komponenter til luft, kan BAT være å anvende scrubber: Scrubber er den løsningen Bio3 vil benytte.

Vi har gått gjennom kravene for å identifisere hva vi umiddelbart ser at vi dekker opp, og hva som vil være mer utfordrende å oppfylle etter BAT-konklusjoner for næringsmiddelindustrien.

Oppsummering		
BAT NR	TEMA	Vil oppfylles (JA/NEI/NA)
1	Miljøstyringssystem	JA
2	Miljøstyringssystem	JA
3	Overvåking og måling	JA
4	Overvåking og måling	JA
5	Overvåking og måling	JA
6	Energieffektivisering	JA
7	Vannforbruk og utslipp av prosessvann	JA
8	Skadelige stoff	JA
9	Skadelige stoff	JA
10	Utnyttelse av ressurser	JA
11	Utslipp til vann - behandling av prosessavløp	JA
12	Utslipp til vann - behandling av prosessavløp	JA
13	Støy	JA
14	Støy	JA
15	Lukt	JA
26	Punktutslipp til luft av organiske komponenter	JA

Figuren viser: Oppsummering av BAT-vurdering for Bio 3 AS som er klippet fra vedlegg 12.1.1

#### Ang BAT-AEL:

Vår gjennomgang viser at med det omsøkte utslippet vil bio3 oppfylle BAT-AEL med de planer som nå er utarbeidet

.

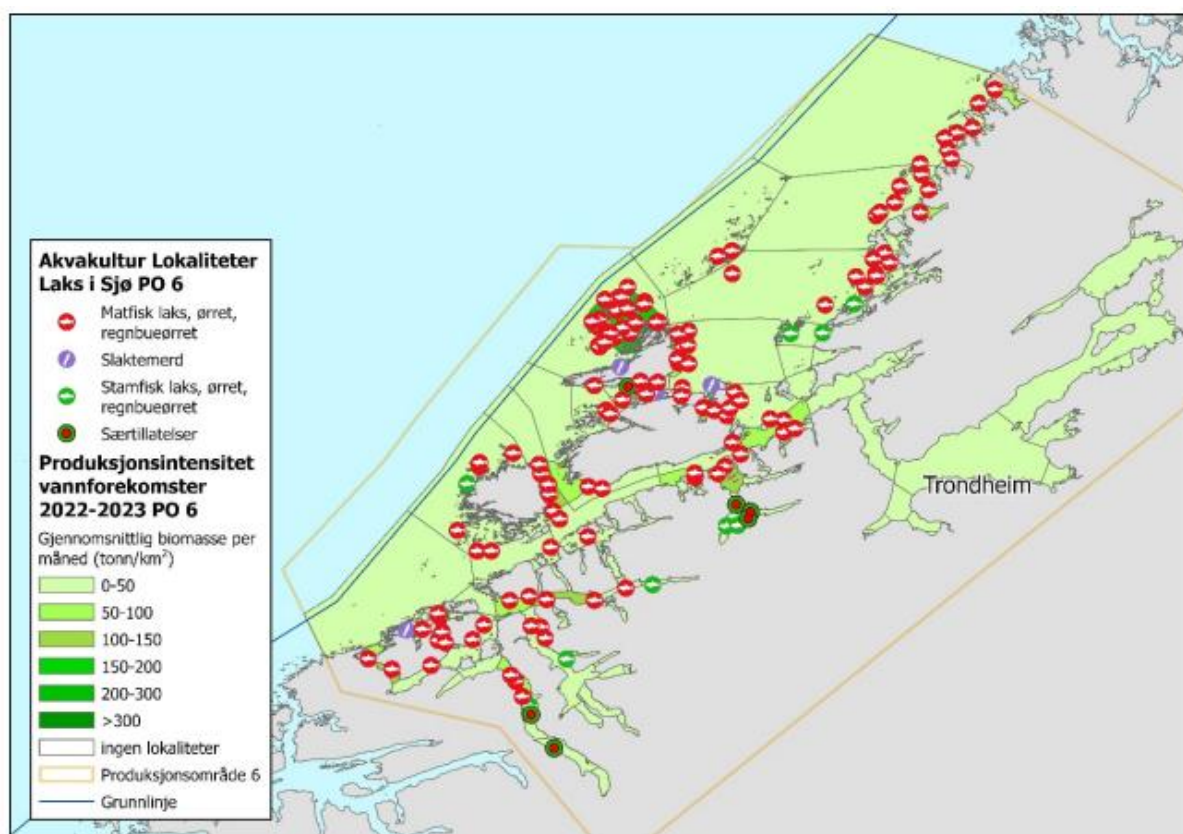
Vårt utslipp til vann vil i henhold til våre beregninger gi et døgnutslipp og en konsentrasjon som vist i kapittel 4 m ref Vedlegg 2 Utslipp til vann

## 13 Miljøtilstanden i området omkring virksomheten

### 13.1. Regionale vurderinger

#### Produksjonsområde 6. Nordmøre og Sør-Trøndelag – løste næringsalter og partikulært organisk materiale

Bio3s fabrikk på Averøy med utslipp til Bremsnesfjorden ligger i produksjonsområde 6 Nordmøre og Sør-Trøndelag.



Figur 8.1. Godkjente akvakulturlokaliteter for laks, ørret og regnbueørret og produksjonsintensitet (gjennomsnittlig biomasse per måned i tonn/km<sup>2</sup>) i vannforekomstene i produksjonsområde 6 Nordmøre og Sør-Trøndelag i perioden 2020-2021. Kilde Fiskeridirektoratet.

Miljøeffekter som følge av utslipp av løste næringsalter fra fiskeoppdrett risikovurderes årlig som en del av Havforskningsinstituttets «Risikoreport norsk fiskeoppdrett». For året 2024: <https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=79308&68972684>. Risikoen for regionale miljøeffekter (eutrofiering) som følge av økt næringsalttilførsel fra fiskeoppdrett vurderes som lav i alle produksjonsområder langs kysten.

Avsnitt 8.2.5 Utslipp av løste næringsalter er hentet fra 2024-rapporten, omhandler produksjonsområde 6 Nordmøre og Sør-Trøndelag og gjengis i sin helhet.

#### 8.2.5 - Utslipp av løste næringsalter

«Produksjonsområde 6 hadde i 2023 den høyeste produksjonen av laksefisk i Norge på 237 754 tonn fisk. Estimerte årlige utslipp fra fiskeoppdrett i området var på 9130 tonn nitrogen og 1212 tonn fosfor fordelt på et stort sjøareal på 9950 km<sup>2</sup>. Dette vil gi et utslipp på 918 kg løst nitrogen og 122 kg løst fosfor per km<sup>2</sup> årlig.

Beregnet økning av planteplanktonproduksjonen som skyldes utslipp fra fiskeoppdrett er 9,4 % i produksjonsområdet og vurderes å være lav.

De fleste matfiskanlegg i dette produksjonsområdet ligger på bølgeeksponert kyst, og løste næringsalter spres og fortynnes effektivt med strøm og vind. Produksjonsområdet har kun noen få stasjoner som overvåkes i ØKOKYST og alle ligger i Trondheimsleia. Miljødata fra disse stasjonene viser «god» til «svært god» tilstand for næringsalter. Det er ingen overvåkingsdata på indikatoren «Makroalger på hardbunn», men basert på at det er lave utslipp av næringsalter i området og at de fleste matfiskanleggene har god utskiftning av overflatevann, Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2024 8 - Produksjonsområde 6, Nordmøre og Sør-Trøndelag 121/204 vurderes tilstanden som god. Basert på at det er få stasjoner som overvåker miljødata i oppdrettsintensive områder, vurderes kunnskapsstyrken som moderat. Beregnet økning i planteplanktonproduksjon er lav, og de miljødata som finnes viser «svært god» til «god» tilstand i området. Sannsynligheten for overgjødning som følge av utslipp av løste næringsalter fra fiskeoppdrett vurderes derfor som lav. Vi anser produksjonstallene som relativt sikre, de hydrodynamiske modellene som beregner vannutskiftning i området med oppdrett er godt utprøvd, og også kunnskapen om hvor høye konsentrasjoner av næringsalter som må til for å få negative effekter vurderes som god. Den manglende overvåkingen gjør likevel at vi vurderer kunnskapsstyrken til moderat. Til tross for økt usikkerhet grunnet manglende kunnskap i deler av produksjonsområdet, er beregnet økning i planteproduksjon langt fra referanseverdien for denne parameteren. Dette støttes av de få miljødata som finnes. I tillegg ligger de fleste matfiskanlegg på bølgeeksponert kyst. Vi konkluderer derfor med at risikoen totalt sett er lav for at overgjødning fra fiskeoppdrett skal gi alvorlige skadelige konsekvenser for biodiversitet og økosystem i produksjonsområde 6. Etablering av miljøovervåking i områder med høy oppdrettsintensitet vil bidra til å redusere usikkerheten, og dermed risikoen i de områdene som per i dag ikke overvåkes.»

Avsnitt 8.2.6 - Utslipp av partikulært organisk materiale fra samme rapport konkluderes slik:

«Totalt sett vurderes derfor risikoen som lav knyttet til partikulære organiske utslipp fra fiskeoppdrett i produksjonsområde 6.»

I samme HI-rapport ang **Produksjonsområdet 5 Stad- Hustadvika** med de tilsvarende avsnitt hhv 7.2.5 og 7.2.6, vil en finne svært sammenfallende konklusjoner ang utslipp av organiske salter og utslipp av partikulært materiale fra fiskeoppdrett.

## 13.2. Lokale vurderinger: Bremsnesfjorden.

Fabrikken ligger nær Bruhagen i Averøy kommune og har utslipp til Bremsnesfjorden.

Området tilhører

- Vannregion Møre og Romsdal
- Vannområde Søre Nordmøre.



- Vassdragsområde Averøy, Frei og Kristiansund kommuner (110)
- **Vannforekomst ID 0303011400-6-C Bremsnesfjorden**
- Vanntypekode CH3513222,
- Økoregion «Norskehavet Sør»
- Kysttype Beskyttet kyst/fjord
- Saltholdighet er Euhalin, saltholdighet er over 30.

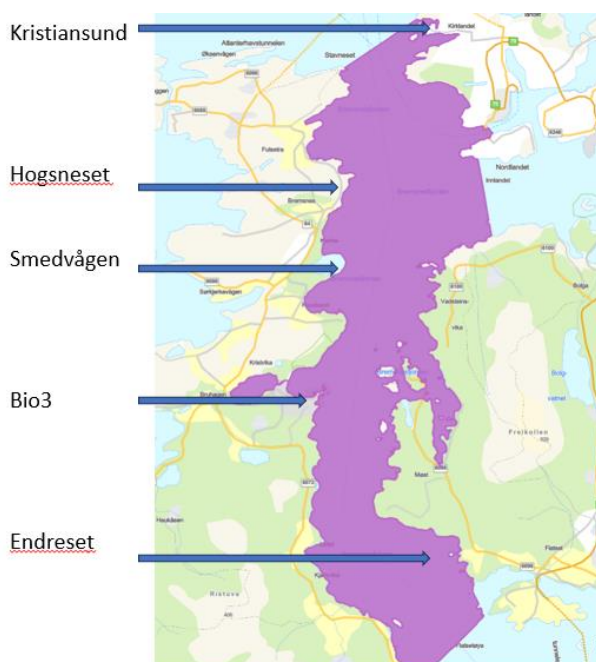
Denne vannforekomsten har økologisk status **God** og fysisk-kjemisk status **Svært God**. Økologisk tilstand er vurdert som **God**, med **Høy** presisjon.

Det er ingen relevant risiko for at området ikke skal oppnå økologisk og kjemisk miljømål satt for perioden 2022-2027.

For ytterligere informasjon er ovenstående dokumentert her:

- Vedlegg 4.8.1 Vann-nett-portalen (Miljøtilstand, Påvirkning, Tiltak, Miljømål, beskyttede områder)

*Figuren viser Vannforekomst ID 0303011400-6-C Bremsnesfjorden. Smedvågen, Hogsneset og Endreset er akvakulturlokaliteter der det er foretatt miljøundersøkelser som vi har vedlagt.*



Måleresultater fra oppdrettslokaliteter i Bremsnesfjorden både sør og nord for Bio3 viser at resipienten er meget robust overfor påvirkning av organiske utslipp.

Disse undersøkelsene bygger opp under de konklusjoner som er gitt i Vannportalen:

- Vedlegg 4.8.2 Modellering utslippsvannets spredning Smedvågen Bremsnesfjord Åkerblå
- Vedlegg 4.8.3. Miljøtilstand C-undersøkelse Endreset – Åkerblå 16.10.2024
- Vedlegg 4.8.4 Miljøtilstand C-undersøkelse Hogsnes og Hogsneset N - 16.10.2024

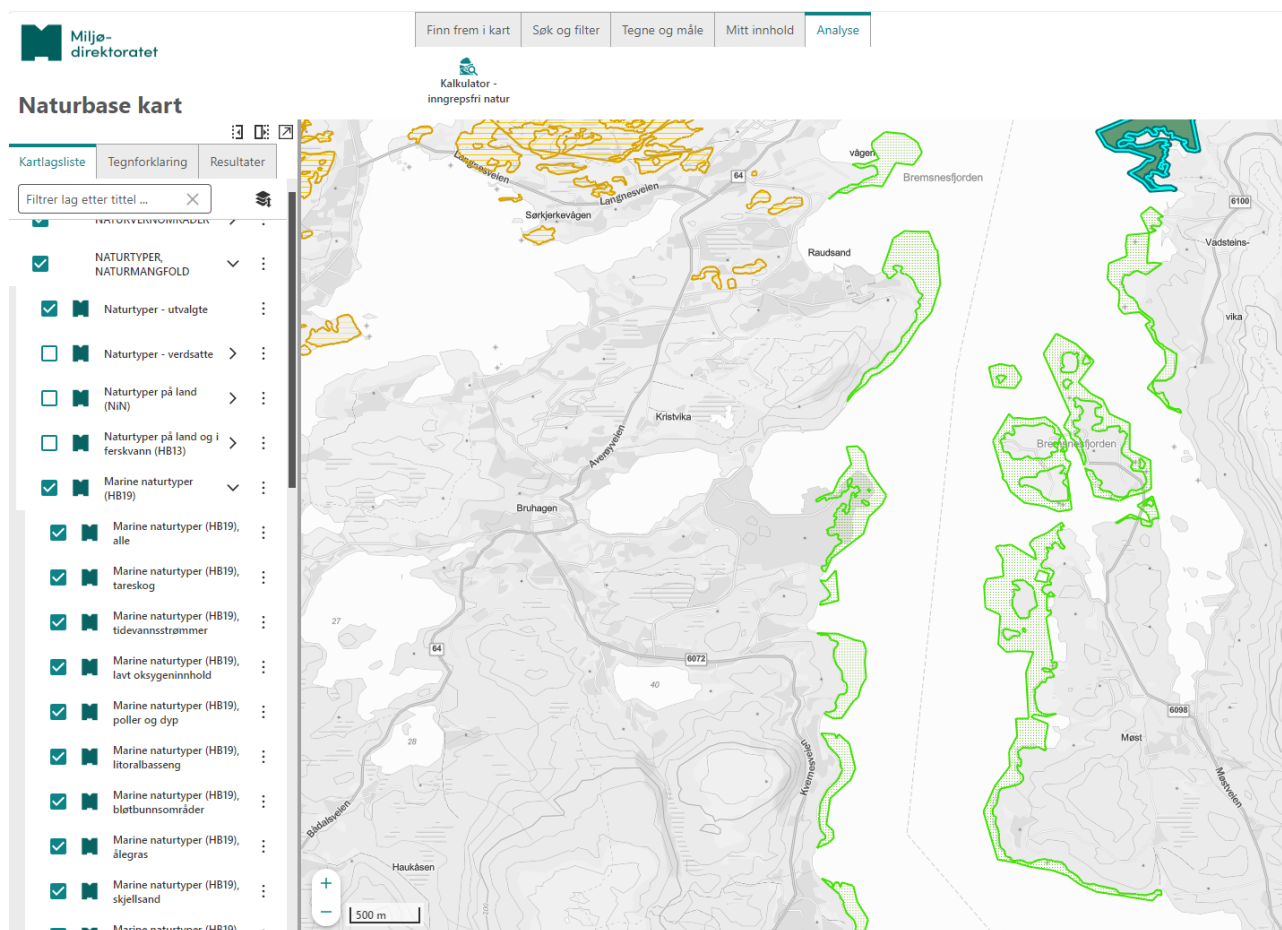
### Oppsummert ang Bio3s effekt på Miljøindikatorer:

Bio3s utslipp til sjø endrer ikke risiko for at området ikke skal oppnå økologisk og kjemisk miljømål for vannforekomsten.

### 13.3. Naturtyper, Naturmangfold

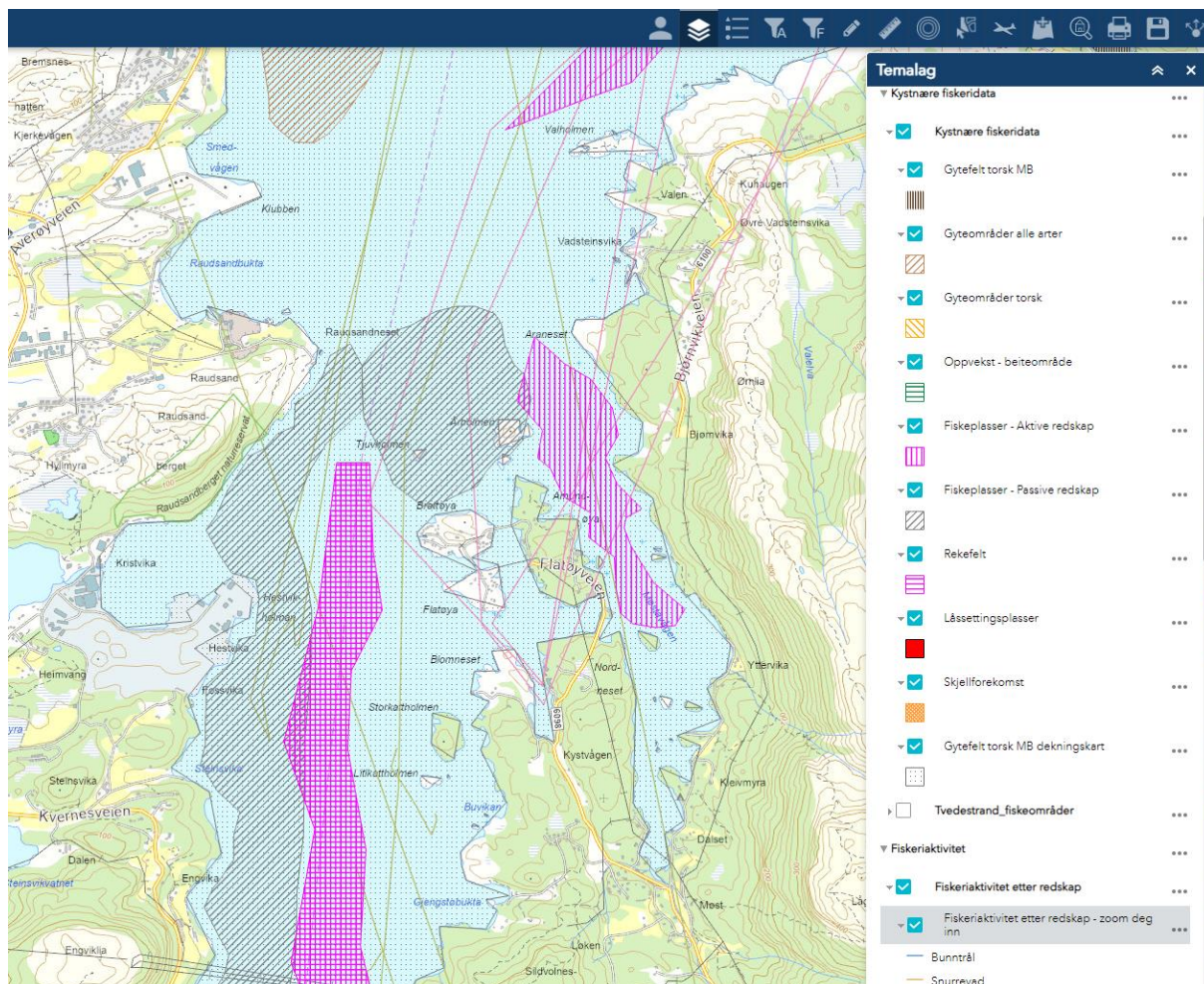
Innhenting av informasjon fra naturbasekartet til Miljødirektoratet med valg av relevante marine naturtyper vises på kartet under, og det som kommer frem på kartet er naturtype marin tare.

- For området Hestvika er det grønnskaverte området (BM00118476 registrert i 2019) for det aller meste inne på land, dvs den fylling som er gjort for å anlegge Hestvikholman industriområde dekker store deler av det skraverte området.
- Dykkerrapporten viser i tillegg at det er dumpet finere masser som delvis dekker bunnen innenfor dette skraverte området som dokumentert i Vedlegg 4.5.1 Undervannsinspeksjon og dybdekartlegging Hestvika kai 13.07.23



### 13.4. Fiskeriinteresser

Innhenting av informasjon fra Fiskeridirektoratets kartverktøy med relevante temalag viser at det er avmerket fiskeplasser for passive redskaper langs Vest siden av Bremsnesfjorden (Raudsandneset – Veiset) og rekefelt midtfjords, ingen spesifikke resultater med hensyn til andre interesser i området, se kart under.



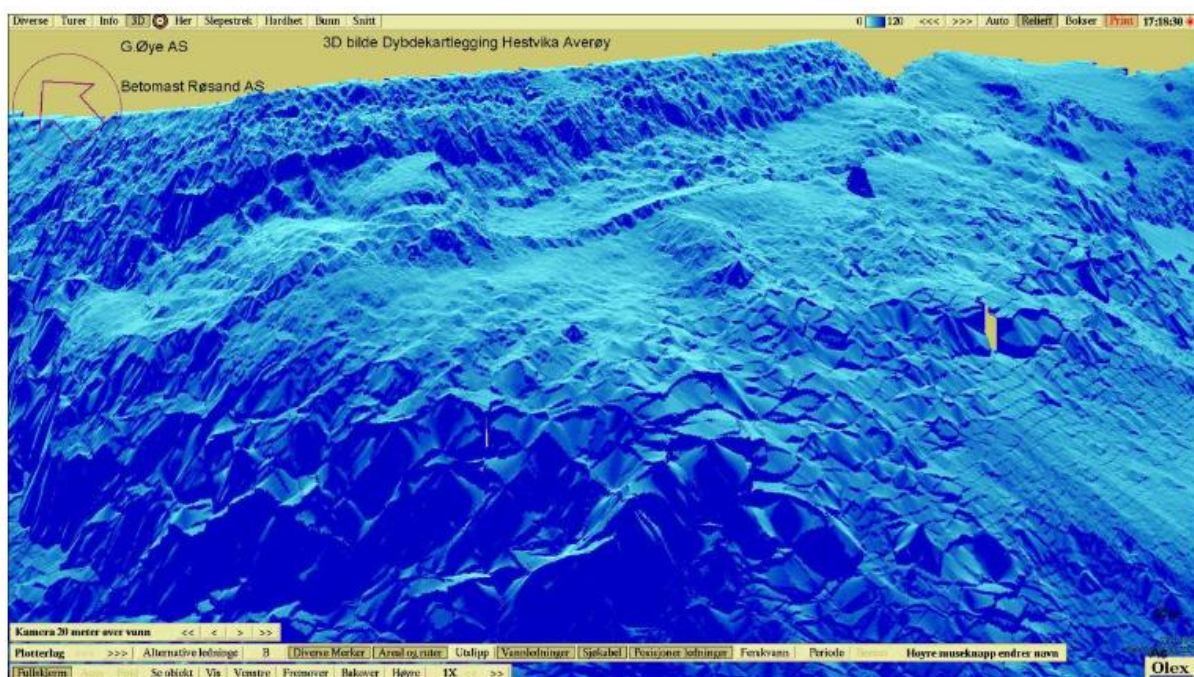
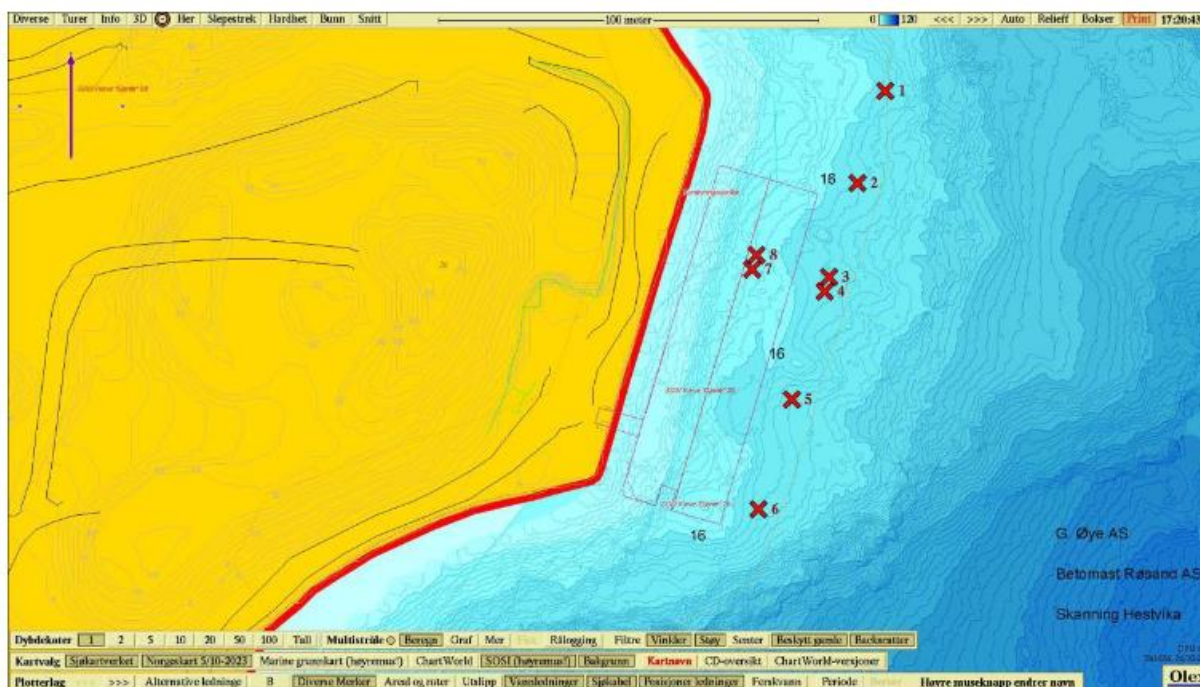
Skjerm dump fra kart i Fiskeridirektoratet, som viser resultater for kystnære fiskeridata med eventuelle gytefelt og gyteområder foruten fiskeriaktivitet i området.

### 13.5 Lokale vurderinger rundt utslippspunkt:

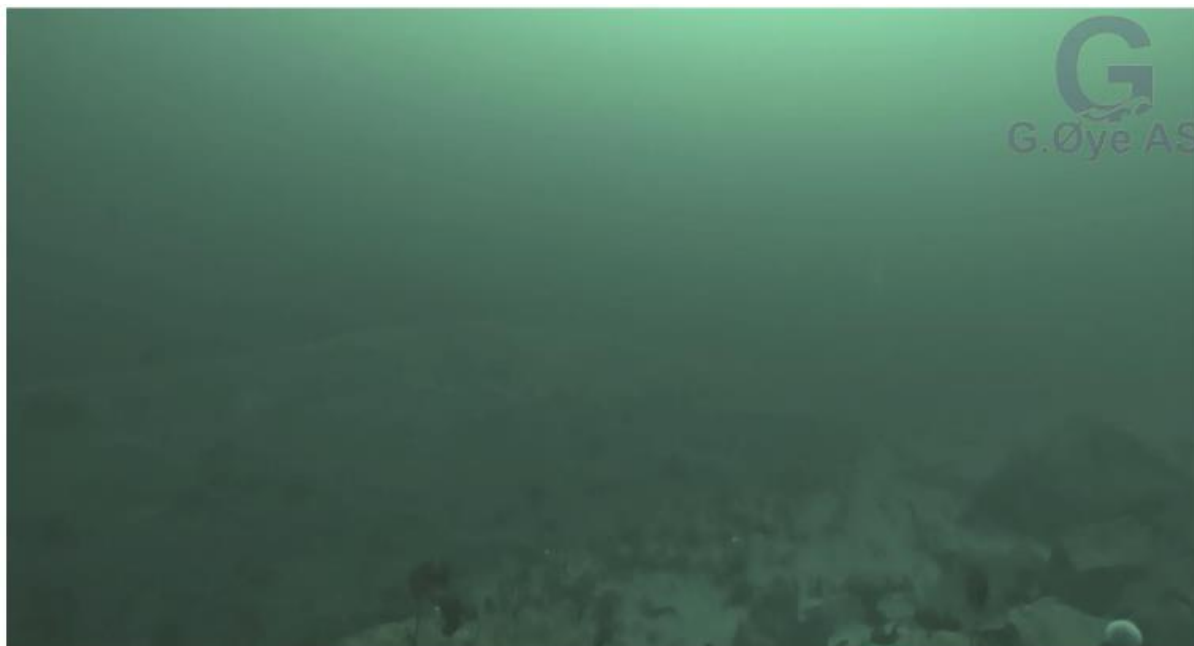
Utslippspunktet er beskrevet i pkt 4.5.: Kartangivelse, strømningsbilde, dybdekart, innlagringsforhold for utslipp mm

Avløpspunktet for rensert prosessvann fra Bio 3 er plassert på 20 meters dyp. Havbunnen blir brått dypere like utenfor ned til 240 meter og det er tidevannsstrøm med er gode strømforhold i retning fra sør til nord som fører vannet ut av Bremsnesfjorden.

Undervassentreprenør G.Øye AS har gjennomført Undervassinspeksjon og dybdekartlegging ved hjelp av dykkere, som er dokumentert i rapport og video. Røde kryss er referansepunkter 1 – 8.



3D kartbilde



Parti med dumpede masser

Resultat gjengitt i rapporten fra G. Øye as:

- Det ble dykket ut langs fylling for å utføre kontroll av fylling og bunnforhold.
- Fylling er rausfylling, etter fyllingsfot er det noe spredt stein, men mesteparten består av glatt svaberg.
- Det viser seg at det har blitt dumpet noe finere lausmasser i området. Dette ser ut som noen hauger. Det er flere steder dette kan observeres som langsgående hauger i dybdekartet.
- Vedlegg 4.5.1 Undervannsinspeksjon og dybdekartlegging Hestvika kai 13.07.23

#### Vurdering ang bunnforhold på utslippsstedet:

Utfyllingen for industriområdet og dumping av finere lausmasser i området har totalt endret det naturlige habitatet for mulige sårbare bunnlevende arter.

## 14 Utslipp til grunnen

### 14.1 Utslipp til grunnen – Tilstandsrapport for industriområder

Alle virksomheter som er omfattet av forurensningsforskriften kapittel 36 vedlegg 1 (IED), skal gjøre rede for forurensningssituasjonen i grunnen, jfr forurensningsforskriften § 36-21. I henhold til Veilederen for tilstandsrapport for industriområder (M-630) skal bedriften gjennom Fase 1 vurdere om *de håndterer, slipper ut eller produserer farlige stoffer* som kan komme til å forurense grunn og grunnvann, og om *det forekommer forurensinger av farlige stoffer i grunn og grunnvann fra tidligere*, som følge av utslipp, uhell eller deponering på området.

Ang «om det forekommer forurensinger av farlige stoffer i grunn og grunnvann fra tidligere»

Bio3 er nå i Fase 1 og har innhentet tilstandsrapport fra Sweco ang Bio3s tomt på Industriområdet Hestholman som konkluderer slik: «Det er derfor lite sannsynlig at området i dag er forurenset med farlige stoffer»

- Vedlegg 14.1.1 Hestvika tilstandsrapport for grunn – Sweco 27.06.24

Fra denne Sweco-rapporten hentes hovedpunkter slik:

« I forbindelse med etablering av industri i Hestvika, gnr./bnr. 48/3 i Averøy kommune har Sweco laget en tilstandsrapport for grunnen på eiendommen. Kravet om tilstandsrapport følger av EUs industriutslippsdirektiv og er innført i forurensningsforskriften §§ 36-21 og 36-22. Saksforløpet er vist i Figur 1.

Notatet er bidrag til fase 1 med hensyn til relevant historisk forurensning. Kildematerialet er Norge i Bilder (<https://www.norgebilder.no/>), og notatet beskriver utviklingen av det eksisterende industriområdet i Hestvika. Området er også sjekket i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase (<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>). Ut fra grunnforurensningsdatabasen er det ikke registrert forurensning på eiendom 48/3 (Figur 2). Nærmeste registrering i grunnforurensningsdatabasen er naboeiendommen (gnr./bnr. 47/3) med ID-nr 12242-A Kristvika deponi. De forurensete massene er sannsynligvis fjernet, og det er laget en sluttrapport for fjerning av forurensete masser av Norconsult datert 22/1-2014.

Utviklingen av området er vist i Figur 3 til Figur 10.

Bildene viser at Hestvika var et jordbruksområde med oppdyrket mark fram sannsynligvis fram mot 2008 - 2009. I 2009 viser bildet at fjell i det nordlige området er sprengt ut og knust til grus, pukk og stein. Videre utover fra 2009 tas det gradvis ut mer fjell til 2020, og Figur 10 viser siste tilgjengelige bilde slik området framstår i dag. Det har ikke vært etablert industri på området. Det er derfor lite sannsynlig at området i dag er forurenset med farlige stoffer.»

Ang: «om bedriften håndterer, slipper ut eller produserer farlige stoffer»

Bio3 har gjort vurderinger av om vi håndterer, slipper ut eller produserer farlige stoffer som kan komme til å forurense grunn og grunnvann.

Disse analyser er tidligere omtalt under pkt 8:

- Vedlegg 8.1.1 Risiko-Beredskapsanalyse ekstraordinære utslipp Bio3 15.11.24
- Vedlegg 8.1.2 Risikoanalyse HMS ang kjemikalier ved Bio3 - 21.11.24

Disse vurderingene ligger til grunn blant annet for

- Vedlegg 8.3.1 Beredskapsplan for håndtering av ekstraordinære utslipp

## 15 Interesser som berøres av virksomheten

En oversikt over interesser som bør varsles om forhold knyttet til virksomheten er samlet i vedlegg 1

Tabell 5 : Liste over høringsparter (naboer, velforeninger, andre berørte med tlf.nr og epost)

Tabell 4 Liste over lokalaviser (kun navn)

- Vedlegg 1: Informasjon om bedriften, lokaliteten og området
- Vedlegg 15.1. Naboliste for eiendom: 1554 - 48/3 fra Averøy kommune 19.11.24