

Søknadsskjema for akvakultur i landbaserte anlegg Bokmål

Søknad i henhold til lov av 17. juni 2005 nr. 79 om akvakultur (akvakulturloven)¹⁾. Søknadsskjemaet er felles for akvakultur, mattilsyn-, miljø- og kystforvaltningen. Med unntak av havbeite, som har eget skjema, gjelder skjemaet for alle typer akvakultur i landbaserte anlegg. Ferdig utfylt skjema sendes fylkeskommunen i det fylket det søkes i (Adresse se veileder) Søker har ansvar for å påse at fullstendige opplysninger er gitt. Opplysningene kreves med hjemmel i akvakultur-, mat-, forurensnings-, naturvern-, friluft- og havne- og farvannsloven. Opplysninger som omfattes av forvaltningslovens § 13, er unntatt fra offentlighet, jf. offentlighetslovens § 13. Ufullstendige søknader vil forsinke søknadsprosessen, og kan bli returnert til søkeren. Til rettledning ved utfylling vises til veileder. Med sikte på å redusere bedriftens skjemavelde, kan opplysninger som avgis i dette skjema i medhold av lov om Oppgaveregisteret §§ 5 og 6, helt eller delvis bli benyttet også av andre offentlige organer som har hjemmel til å innhente de samme opplysningene. Opplysninger om eventuell samordning kan fås ved henvendelse til Oppgaveregisteret på telefon 75007500, eller hos Fiskeridirektoratet på telefon 03495

1. Generelle opplysninger		
1.1 Søker: Statsnail AS		
1.1.1 Telefonnummer	1.1.2 Mobiltelefon 92634023	1.1.3 Faks
1.1.4 Postadresse Steinvikveien 75	1.1.5 E-post adresse statsnail@statsnail.com	1.1.6 Organisasjon. eller personnummer. 915 109 012
1.2 Ansvarlig for oppfølging av søknaden (kontaktperson): Jon Eirik Brennvall		
1.2.1 Telefonnummer	1.2.2 Mobiltelefon 92634023	1.2.3 E-post adresse jeb@statsnail.com
1.3 Søknaden gjelder lokalitet i		
1.3.1 Fiskeridirektoratets region Region midt	1.3.2 Fylke Trøndelag	1.3.3 Kommune Bjugn
1.3.4 Lokalitetsnavn Steinvikbukta		1.3.5 Lokalitetsnummer (hvis tildelt)
1.3.6 Gardsnummer/bruksnummer (g.nr./b.nr.) 5017-7/58		1.3.7 Geografiske koordinater N 63°48,383' Ø 09°38,793'
1.4 Vannkilde(r) Vi vil kun bruke sjøvann fra eksisterende sjøvannsinntak. Vanninntaket er på 60m dyp ved koordinatene N63°48.532' E9°38.875'. Vi vil ikke bruke ferskvann. Vassdragsnr.,..... Vassdragsnavn,..... Navn på vannkilde(r) ,:.....		
2. Planstatus, arealbruk og vannressurs		
2.1. Planer og vernevedtak:		
Er søknaden i strid med vedtatte arealplaner etter plan- og bygningsloven ?	☐ Ja	☒ Nei ☐ Foreligger ikke plan
Er søknaden i strid med vedtatte vernetiltak etter naturvernloven ?	☐ Ja	☒ Nei ☐ Foreligger ikke vernetiltak
Er søknaden i strid med vedtatte vernetiltak etter kulturminneloven ?	☐ Ja	☒ Nei ☐ Foreligger ikke vernetiltak
2.2. Arealbruk – arealinteresser (Ved behov bruk pkt 5 Supplerende opplysninger eller pkt 6 Vedlegg)		
Behovet for søknaden:	Vi ønsker å drive oppføring av vil-fangede kråkeboller, for å sikre at det er rikelig med gonade i bollene når vi selger dem.	
Annen bruk/andre interesser i området:	Oppdrett vi foregå innendørs i lokaler vi leier av Hall Brødrene AS. Dette bygget er særlig egnet fordi bygget ble opprinnelig designet for prosessering av skjell.	
Alternativ bruk av området:	Annen industri eller lagring	
Verneinteresser ut over pkt. 2.1:	Intet vern eller planlagt vern i nærheten	
2.3 Konsekvensutredning		
Krever søknaden etter søkers vurdering konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven?	☐ Ja	☒ Nei
2.4 Vannressurs		
Er regulering og vannuttak som søknaden krever, behandlet av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) ?	☐ Ja	☒ Nei

3. Søknaden gjelder

3.1 Art

Oppgi art:Grønn Kråkebolle.....

Latinsk navn: ...Strongylocentrotus droebachiensis.....

3.2 Hva søknaden gjelder

3.2.1 ☒ Ny akvakulturtillatelse

Omsøkt størrelse:

3.2.2 ☐ Endring av størrelse

Omsøkt endring:

Størrelse etter endring:

Tillatelsesnummer:

3.2.3 ☐ Annen endring:

3.3 Type akvakulturtillatelse

3.3.1 Fisk sett flere kryss om nødvendig

- ☐ Stamfisk
- ☐ Klekkeri
- ☐ Yngelanlegg
- ☐ Settefisk
- ☐ Matfisk
- ☐ Fiskepark/ "put and take"
- ☐ Annet

3.3.2 Krepsdyr, bløtdyr eller pigghuder

- ☐ Stamdyranlegg
- ☐ Klekkeri
- ☐ Yngelanlegg
- ☒ Vekstanlegg
- ☐ Annet

3.4 Spesielle opplysninger vedr. det planlagte driftsopplegget

Se vedlegg

3.5 Opplysninger om anlegget

☒ **Anleggsskisse** med inntegning av inntaks- og utslippsledninger samt eventuelle kabler i sjø (se vedlegg)

3.6 Supplerende opplysninger

4. Hensyn til vannressurs, folkehelse, smittevern, dyrehelse og miljø		
4.1 Hensyn til vannressurs		
4.1.1 Ferskvann		4.1.2 Sjøvann:
Navn på vannkilde:		Navn på inntaksområde: Steinvikbukta
Er vassdraget vernet? ☐ Ja ☐ Nei		Spesifikasjon av inngrep ved inntak:
Vannforbruk ved normaldrift: m³/min		Ingen. Inntaket er allerede etablert
Minimum vannforbruk..... m³/min		
Maksimum vannforbruk: m³/min		
Er det en reservevannkilde? ☐ Ja ☐ Nei		Behandling av inntaksvann? ☒ Ja ☐ Nei
Er det bygget fiskesperre? ☐ Ja ☐ Nei		Resirkulering av vann? ☐ Ja ☒ Nei
Er det oppgang av anadrom fisk i vassdraget? ☐ Ja ☐ Nei		
Behandling av inntaksvann?: ☐ Ja ☐ Nei		
Resirkulering av vannet? ☐ Ja ☐ Nei		
Oksygenering av vannet? ☐ Ja ☐ Nei		
Spesifikasjon av inngrep ved inntak:		
4.2 Hensyn til folkehelse, ekstern forurensning (ved produksjon til konsum)		
4.2.1 Avstand fra vanninntak til utslipp av kloakk eller fra landbruk, industri o.l.		
Marin Harvest på Valsneset, ca 1000m		
4.3 Hensyn til smittevern og fiskehelse		
4.3.1 Akvakulturrelaterte virksomheter eller lakseførende vassdrag innenfor en avstand i sjø på 5km.		
Stedsnavn og type virksomhet(er) eller lakseførende vassdrag:		
Det ligger et anlegg for laks ytterst i Valsfjorden. (Rundklumpen, Stamfisk, MOWI)		
4.3.2 Akvakulturrelaterte virksomheter eller stasjonære fiskeforekomster i ferskvannskilden:		
Rundklumpen (Laks, MOWI), Vi har også søkt om tillatelse på oppdrett av Strandsnegl på Gjemsøyskjæra ytterst på Valsneset		
4.4 Hensyn til miljø		
4.4.1 Utslipp til resipient		
Til sjø ☒ Ja ☐ Nei	Til ferskvann ☐ Ja ☒ Nei :	
Dybde til bunn 32m Mengde antatt utslipp: Lite (se vedlegg)	Dybde til bunn m Mengde antatt utslipp:	
Planlagt rensing ☐ Ja ☒ Nei	Planlagt rensing ☐ Ja ☐ Nei	
4.4.2 Miljøtilstand		
I ferskvann	Miljøundersøkelser	
Er det gjennomført en klassifisering av miljøkvaliteten i ferskvann?	Er det gjennomført en undersøkelse av biologisk mangfold m.m.?	
☐ Ja ☐ Nei	☐ Ja ☐ Nei	
4.4.3 Strømmåling		
Ved utslipp til sjø	Ved utslipp til ferskvann:	
Vannutskiftingsstrøm: Spredningsstrøm: Bunnstrøm:	Er det gjennomført andre målinger? ☐ Ja ☐ Nei	
m/sek m/sek m/sek		
4.4.4 Planlagt årlig produksjon	4.4.5 Forventet förforbruk?	
200 tonn/år	80 tonn/år Nofima kråkebolleför, alternativt 667 tonn tare.	
4.5 Supplerende opplysninger		
Se vedlegg		

5. Supplerende opplysninger

6. Vedlegg		
6.1 Til alle søknader		
6.1.1 ☐ Kvittering for betalt gebyr	6.1.2 ☐ Strømmåling	
6.1.3 Kartutsnitt og anleggsskisse		
☒ Arealplankart - Annen akvakulturrelaterte virksomheter mm - Kabler, vannledninger o.l. i området - Anlegget avmerket	☒ N-5 serie (M = 1 : 5 000) - Vanninntak til anlegget - Utslipp fra anlegget - Utslipp fra kloakk, landbruk industri o.l. - Anlegget avmerket	☒ Anleggsskisse (ca 1 : 1 000)
6.1.4 ☒ Beredskapsplan (jf. Mattilsynets etableringsforskrift)	6.1.5 ☒ Konsekvensutredning	6.1.6 ☐ NVE-vedlegg (Erklæring fra NVE om at søknaden ikke krever konsesjonsbehandling eller kopi av vassdragskonsesjon)
6.1.7. ☒ IK-system (jf. Mattilsynets etableringsforskrift)	6.1.8. ☒ Hydraulisk kapasitet og produksjonsplan (jf. Mattilsynets etableringsforskrift)	
6.2 Andre aktuelle vedlegg		
6.2.1 Resultater fra miljøundersøkelser		
Ved utslipp til sjø	Ved utslipp til ferskvann ☐	Miljøundersøkelse Undersøkelse av biologiske mangfoldet m.m. ☐
6.3 Andre vedlegg (spesifiseres) Strømmåling		

Bjugn, den 2/8-2019

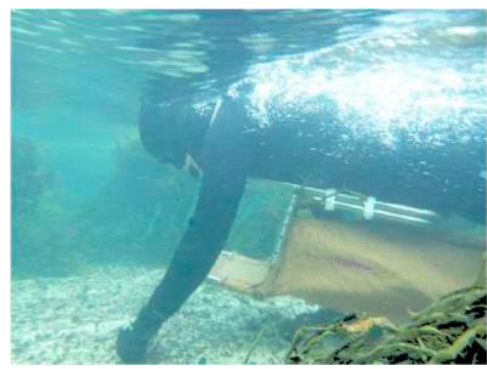
Jon Eirik Brennvall
.....(Søkers underskrift)

Akvakultur av Kråkeboller

Om Statsnail AS og Urchionomics AS

Statsnail AS har som visjon å produsere mat bærekraftig fra fjæra i Norge.

Grunder teamet i Statsnail AS er Joakim Skjefstad (Daglig leder) og Jon Eirik Brennvall (Styreformann). Selskapet har 12 ansatte, hvorav 8 jobber i sjøen i fridykkerutstyr.



Statsnail AS fisker strandsnegl ved fridykking. Vi har høstet ca 170 tonn med strandsnegl sidn 2015. Dette er solgt til Frankrike, Nederland og Spania. Strandsnegl kan plukkes hele året, men det er mest effektivt å plukke i sommerhalvåret siden det da er lyst og relativt varmt i vannet. Statsnail AS jobber med å finne løsninger for å lagre strandsnegl siden prisen er ca 8€/kg i november og desember mot ca 5€/kg resten av året.

Statsnail AS opplever at det er begrenset tilgang på strandsnegl. Dette betyr at Statsnail AS må få flere ben å stå på. Statsnail AS har derfor allerede jobbet en stund med vilfangst av Kråkeboller og vil nå kombinere dette med oppføring for å kunne tilby et godt produkt en større del av året. Det går å høste kråkeboller vinterstid ved fridykking fordi man er i betydelig mer aktivitet når man høster kråkeboller en når man høster strandsnegl. Dette gjør det enklere å holde varmen. Videre er man mindre avhengig av flo og fjære, hvilket betyr at man kan utnytte dagslyset vinterstid. Høstingen går også raskere slik at man er mindre tid i vannet.

Statsnail AS har allerede trente fridykkere som er i stand til å høste kråkeboller effektivt. Statsnail AS er i tillegg mobile, hvilket gjør at vi ved behov kan høste kråkeboller i hele Norge.

Dette er interessant for Urchionomics AS som er på jakt etter selskaper som kan høste kråkeboller i Norge. Urchionomics jobber med å restaurere verdens tareskoger ved å høste kråkeboller og har vært involvert i flere kråkebolleprosjekter i Norge, blant annet sammen med Nofima og CFlow hvor det er utviklet raceways og kråkebollefør.

Utbredelse av drøbakkråkebolle i Norge og i Trøndelag.

Drøbakkråkebollen (*Strongylocentrotus droebachiensis*) er fortsatt tallrik langs norskekysten, selv om høyere havtemperatur gjør at bestanden er betydelig redusert sør for Lofoten. I følge Niva rapport [1] er kråkebollen fortsatt en problem art i Troms og Finnmark, og her finner man ofte kråkeboller som er tomme fordi de ikke har tilgang på næring. Sør for Lofoten ser det nå ut som man finner drøbakkråkeboller ved innløpet til fjorder der kaldere fjordvann blander seg med varmere vann



fra Golfstrømmen. Denne hypotesen er basert dels på en Niva rapport om nedgang i kråkebollebestanden rundt Vega [1] samt egne observasjoner av kråkeboller ved utløpet av Trondheimsfjorden og Åfjorden, fravær av drøbakkråkeboller rundt Kvenvær (Hitra), Jøstølen (Smøla), Flatanger, Tristeinodden, Gjesingen og Stokkøya, observasjoner av drøbakkråkeboller ved utløpet av Bindalsfjorden av Håvard Aakerøy samt overlevert kunnskap om hvor Roar Svenning fant drøbakkråkeboller da han fisket i rundt Stokkøya, Tristeinodden og Gjesingen for 15 år siden. Det må sjekkes rundt skjærene nord for Knektolmen mellom Hitra og Fjellværøya hvor jeg observerte store mengder drøbakkråkeboller i 2013. Det er hvert og merke seg at både utløpet av Trondheimsfjorden og Bindalsfjorden er skjermet fra Golfstrømmen.

Grønt markerer utbredelse av grønn drøbakkråkebollen i 2018. Rødt markerer områder hvor det har vært boller tidligere, men hvor det nå ikke er observert boller. Oransje er områder som bør sjekkes for å avklare hvor langt vestover man finner boller nå.

Kråkeboller, gonade og sesong

I det fri vil kråkeboller normalt gyte i juni/juli. Alle gyter samtidig. Etter gyting er det lite gonade i Kråkebollene. Gonaden bygger seg så opp utover høsten, og i november vil man finne kråkeboller som har høyt nokk gonadeindeks til at de er salgbare. I mars/april begynner kråkebollene å forberede seg til å gyte. Da endrer godanden smak, og blir mindre søtlig. Dette markerer slutten på sesongen for salg til Japan for uni produksjon. Det er fortsatt mulig å selge til restauranter i Europa fram til slutten av mai.

Gonaden til friske drøbakkråkeboller kan variere fra hvit/gul til oransje/rød. Fast gonade med kornete struktur og kraftig



oransje farge har best kvalitet. Ca 10% av kråkebollene vil ha gonade som er tydelig misfarget eller har sorte prikker. Noen inneholder også parasitter. Ideell størrelse på kråkebollene er 60-100g. Gonaden som regel oransje og søtlig velsmakende i sesong. Kråkeboller over 120g er oftere hvitaktig eller misfarget.

Fordi kråkebollene ikke lenger holder taeskokken nede sør for Lofoten har kråkeboller god tilgang til mat. Det betyr at ville kråkeboller kan inneholde nok gonade til at de kan selges i sesong. Egne observasjoner rundt utløpet av Trondheimsfjorden viser at gonaden utgjør over 20% av totalvekten til kråkebollene (20% gonade indeks) i slutten av april. Sesongen er imidlertid fra ca midten av november til ca midten/slutten av mars da kråkebollene begynner

å utvikle kjønnseller i mars/april, noe som gjør at smaken forringes. Fram til mars består gonaden for begge kjønn av tydelige korn som er 1-2mm i diameter og smaken er søtlig. Fra april vil gonaden til hun-kråkebollene bli geleaktig uten korn. Han-kråkebollene har fortsatt en kornete gonade, men den inneholder hvit melke. Smaken blir mindre søtlig og mer metallisk. Det er ikke klart hva som trigger endringen i gonaden, men lys og temperatur har antagelig mye å si. Kråkebollene gyter omtrent samtidig. Tidspunktet for gyting varierer. I 2018 var gyting i juli ved Trondheimsfjorden, noe som ifølge Roar Svenning var svært sent. I 2019 observerte vi gyting rundt 20. mai. I vill tilstand får man normalt ikke få en gonade indeks på over 10% før en gang i november/desember.

Vi har ikke muligheten til å regulere temperatur i anlegget. Det betyr at vi vil ha omtrent samme temperatur som vi har i overflatevannet. Dette fordi ledningen fra pumperommet er så lang og vannstrømmen så liten at vannet får tid til å vareveksle med overflatevannet. Siden kråkebollene lever på 1m dyp og er eksponert for vann med samme temperatur anser vi ikke det som et problem. Vi vil imidlertid vurdere å legge om rørledningene slik at vi får tilgang på kaldere vann.

Oppforing og fôrforbruk

Ved oppforing av kråkeboller tar man ville kråkeboller og forer dem. Det som skjer da er at gonaden (kråkebollens energilager) begynner å vokse. Gonaden fortrenger da vann. Under oppforingen vil derfor kråkebollen ikke endre størrelse eller vekt nevneverdig.

Nofima er et av flere forskningsmiljøer i Norge som forsker på kråkeboller. Nofima har utviklet et eget kråkebollefôr som er patentert og lisensiert til Urchinomics AS. I forsøk har Nofima økt gonade indeksen i drøbakkråkeboller fra 3.9% til 20.3% i løp av 10 uker [2]. (Nofima har ganske mange rapporter på oppforing av kråkeboller.) Dette betyr at med oppforing kan Statsnail AS begynne å høste allerede i juli og ha kråkeboller klare for salg i september. Oppforingen vil gå raskere når de ville bollene får høyere gonade indeks.

Et alternativ til å bruke kråkebollefôr er å bruke tang og tare. Stortare, fingertare og sukkertare er best egnet siden det er disse taeslagene kråkebollene spiser i vill tilstand. Siden Nofima kråkebollefôr er nesten tørt, mens tare inneholder 88% vann vil man bruke vesentlig mer for hvis man forer med tare.

Urchinomics AS og Statsnail AS ønsker også å forlegne sesongen ved å lagre kråkebollene mørkt og i sjøvann med lav temperatur fra januar. Håpet er at kråkebollene ikke vil begynne å utvikle kjønnseller og at de dermed vil beholde den søtlige smaken som er så ettertraktet fram til neste sesong. Selv om dette ikke lykkes vill vi fortsatt ha topp kvalitet kråkeboller fram til slutten av mars.



Urchinomics AS har utviklet raceways egnet for oppforing og kan produsere Nofima kråkebollefôr. Statsnail AS har fridykker, eget fiskemottak med tilgang på rent sjøvann og betydelige muligheter for å ekspandere. En raceway er 80cm bred, 3m lang, 25cm høy og kan huse ca 36kg kråkeboller. Det er ca 400 individer. Raceways kan stables inntil 6 i høyden. Det bør være 50cm mellom hver raceway, så et rack med 6 raceways vil være ca 4m høyt og trengre ca 5m takhøyde samt at man må ha stillas for å se til de øverste. Det jobbes med å lage raceways som er mer plasseffektive.

Naborommet til Statsnail AS sin prosesshall er 5m bredt, 14m langt og 3,6m under taket. Det betyr at med 4 racewayd i høyden kan det plasseres 64 raceways der inne med kapasitet til å lagre ca 2.3 tonn med

kråkeboller.

I hele bygget vil det være plass til ca 380 raceways med kapasitet til å lager ca 12 tonn med kråkeboller.

Oppføringstid er estimert til 10 uker. Dersom vi starter produksjonen i juli og avslutter i mars har vi da tid til å kjøre 4 batcher. Det betyr at vi anslagsvis kan produsere ca 52 tonn/år kråkeboller med 380 raceways. Fôr forbruket er ca 40% av produsert vekt kråkeboller eller ca 21 tonn. Vi søker om en tillatelse på produksjon av 200 tonn kråkeboller/år da mer plasseffektive raceways vil la oss øke produksjonen uten å øke arealet. Det er også sannsynlig at oppføringen kan gå raskere, særlig hvis det allerede er mye gonade i kråkebollene når de fanges, noe som betyr at vi kan kjøre flere kråkeboller gjennom anlegget på kortere tid.

Fasiliteter

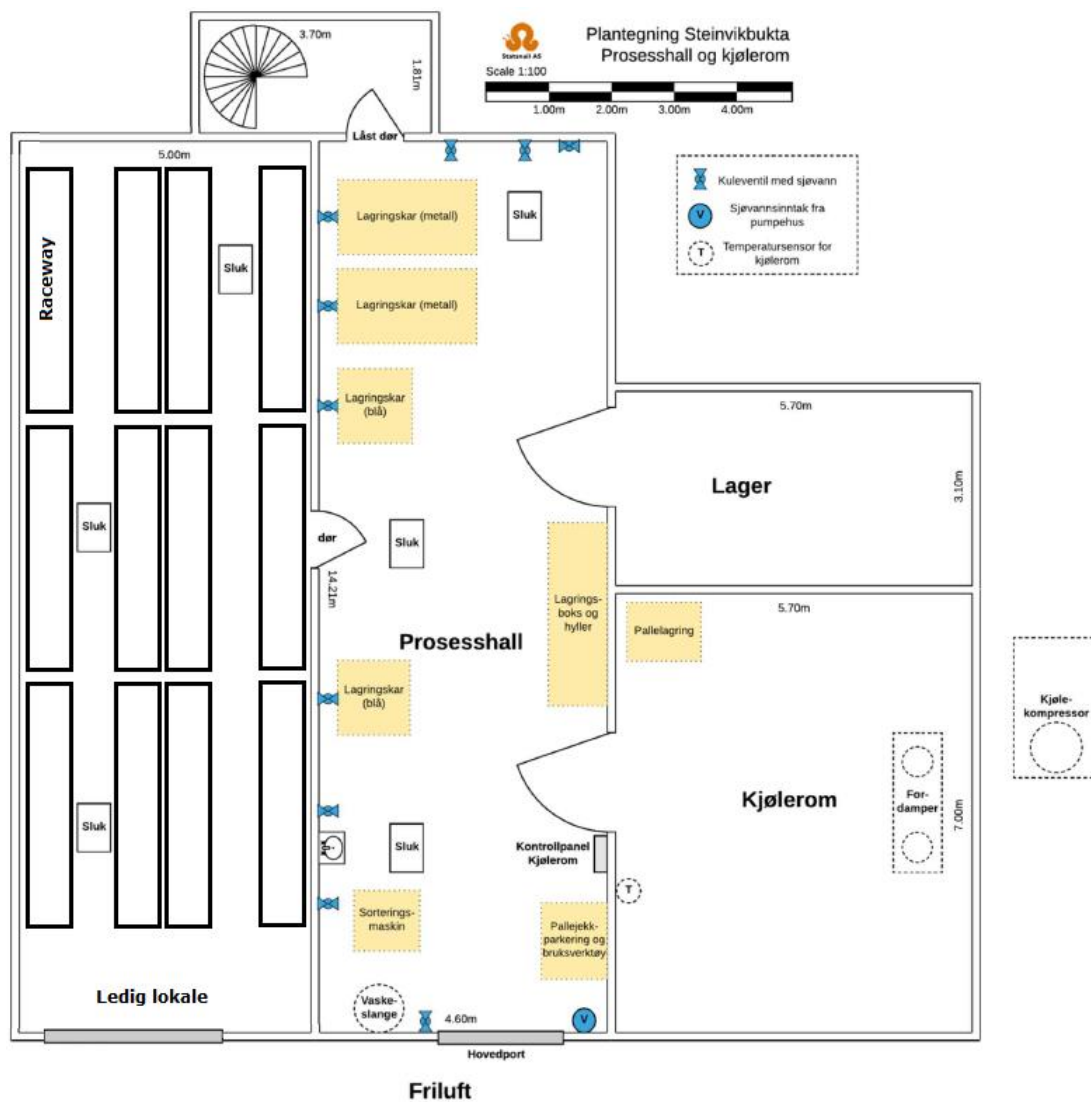


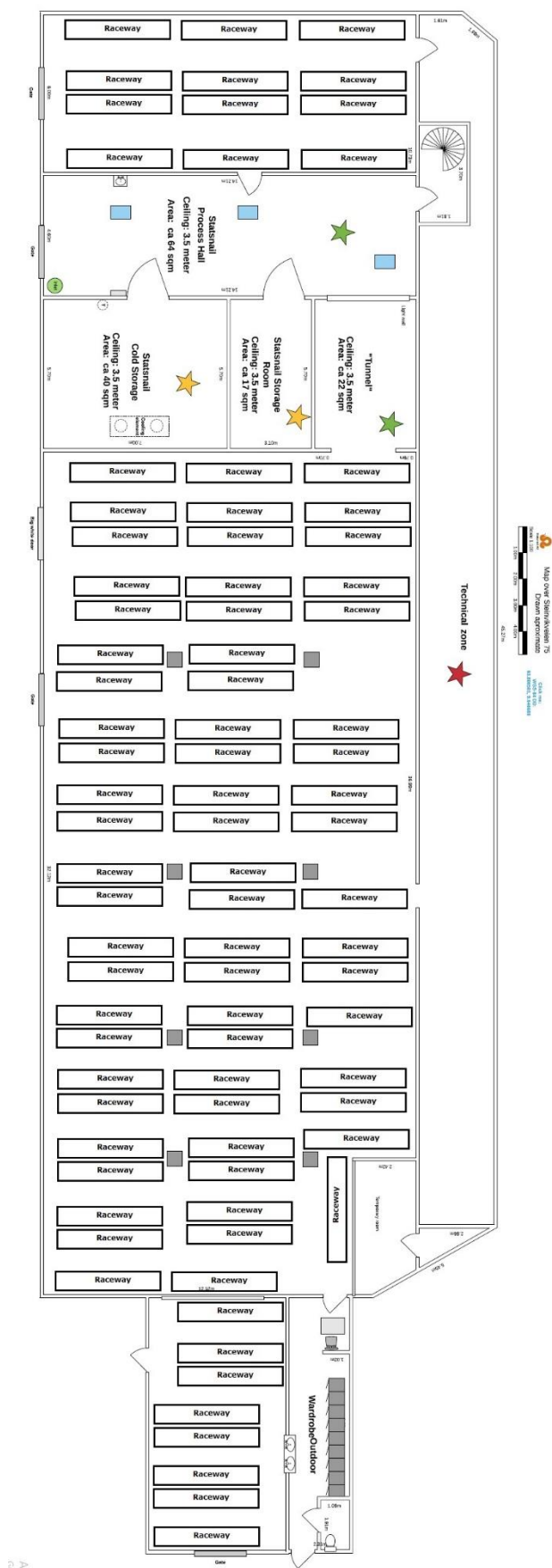
Statsnail AS har godkjent fiskemottak i Steinvikbukta med Godkjenningsnummer er ST877. Her har vi tilgang på sjøvann fra 60m dyp som er filtrert mekanisk og med UV-lys. Hydraulisk kapasitet er per i dag ca 12m³ per time. Det er mulig å øke denne kapasiteten betydelig ved å anskaffe større pumpe da eksisterende rør er designet for et mye større anlegg, men for planlagt anlegg har vi nokk vann.

Videre har vi en prosess hall, kjølerom og lagringstanker.

Anleggsskisse

Planen er å starte med et raceway rack i kjølerommet. Vi vil deretter utvide med flere rack i nabolokalet som er ledig. Rent sjøvann kommer inn i prosesshallen og det er allerede lagt opp rør rundt hele prosesshallen. Vi vil lage hull i veggen for å ta ut vann i lokalet ved siden av. Vannet renner tilbake til sjøen via sluk i gulvet.





Plantegning hele bygget

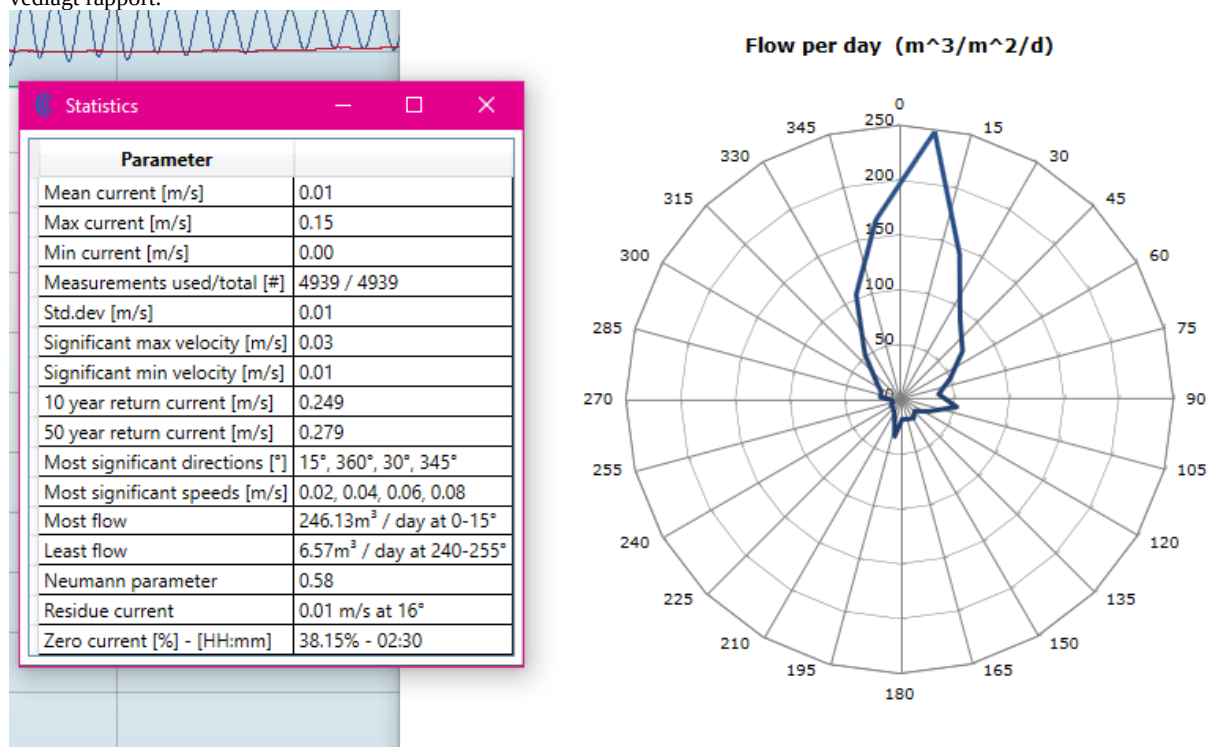
Dette bygget er satt opp av Sundset skjell AS og er designet som mottak for forskjellige typer skjell og skalldyr. Vi har funnet gamle plantegninger fra 2005 som er stemplet av Bjugn kommune med saksnummer 05/660.

På neste side er plantegning med raceways i hele bygget. Det er plass til 95 raceway rack.

[illegible]

N-5 kart

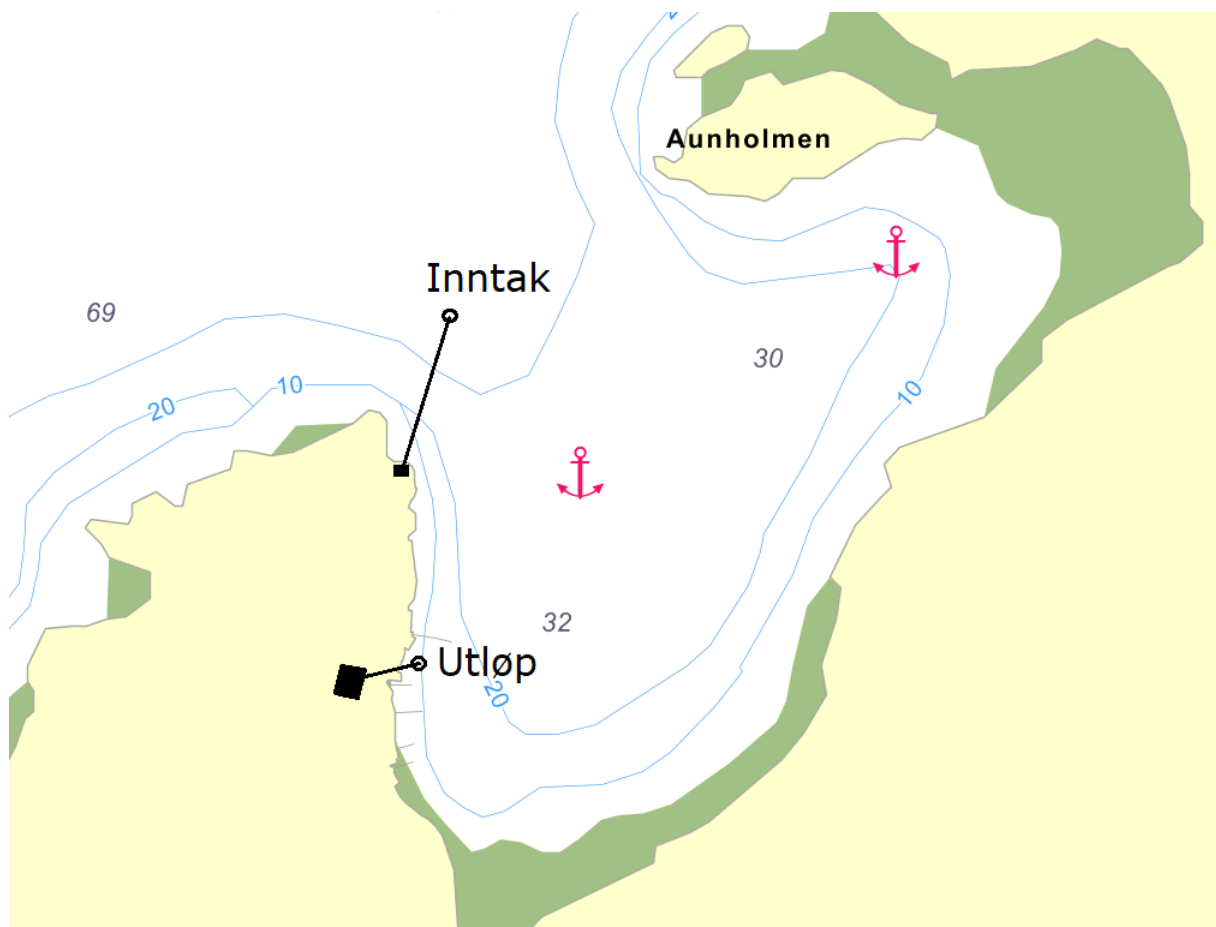
Aqua-kompetanse har gjennomført strømmåling ved utslippspunktet. Her er nøkkeltall og hovedstrømretning. Se for øvrig vedlagt rapport.





Kartet viser vanninntak og vannutløp fra for vårt anlegg. Inntaket ligger på 60m dyp, 270m fra utløpet. Siden det ikke er snakk om store mengder vann som sirkulerer i anlegget vil er det usannsynlig at strømmessig kontakt mellom inntak og utløp vil være et problem. Vi har i tillegg UV-filter på inntaket som uansett vil ta knekken på de fleste mikroorganismer.

Kart med dybdekvoter. Posisjon til sjøvannsinntak og sjøvannutløp er tegnet in på kartet.



Konsekvensutredning

Utslipp fra anlegget kan være fôrrester, kråkebolle avføring og ammoniakk kråkebollene utskiller.

Med tanke på biomasseproduksjon så høster vi kråkeboller og forer dem i inntil 10 uker. I den perioden vokser kråkebollene svært lite. Det som skjer er at gonaden inne i bollen vokser og fortrenger vann. Bollene vi høster vil typisk inneholde 5% gonade, mens bollene vi selger vil inneholde 20% gonade. Det betyr at reel biomasse økning vil være 15% av totalvekta av kråkebollene.

Dersom vi forer opp 200tonn kråkeboller per år betyr det at reell biomasseproduksjon er 30 tonn. Av dette vil ca 6 tonn være tørrstoff. Hvis vi antar at 50% av tørrstoffet er karbon og en molar C/N verdi på 6 får vi at det er 583kg nitrogen i reel biomasseproduksjon per år. Antar vi at fosfor utgjør 8% av tørrstoffet vil det være 240kg fosfor i reel biomasseproduksjon per år.

Kråkebollefôr består hovedsakelig av kvernet og tørket tare. Dersom vi antar 3% nitrogen og 3 % fosfor i tørt fôr vil 80 tonn kråkebollefôr vil inneholde 2400kg Nitrogen og 2400kg fosfor.

Utslippet fra anlegget per dag vil da være:

Total biomasseproduksjon = 30 tonn.

N: 2400kg - 583kg = 1817kg

P: 2400kg - 240kg = 2160kg

TOC: (80 tonn * 0.8 * 0.15) = 9.6 tonn.

Fôrrester og fekalier kan samles opp i et mekanisk filer på utløpet. Også her vil det være snakk om beskjedene mengder siden vi ønsker at fôret og tangrester blir i tankene slik at kråkebollene kan spise.

Siden vi vil være eneste anlegg for kråkeboller i Trøndelag vurderer vi smittefaren mellom anlegg til å være minimal. Smittefare til ville bestander er også liten siden nærmeste ville bestand befinner seg ytterst på Valsneset. Utover en parasittisk nematode (*Echinomermella matsi*) er det uvisst hva som finnes av parasitter og sykdom som kan ramme kråkeboller. Vi regner uansett med at parasitter og sykdomsfremkallende organismer ikke tåler varmebehandling vi har planlagt i forbindelse med avfallshåndteringen.

Beredskapsplan og avfallshåndtering

Som tidligere nevnt er det bare plass til 13 tonn kråkeboller i et anlegg bestående av 380 raceways. Dette utgjør en ganske beskjeden mengde biomasse. Videre er anlegget innomhus hvilket betyr at alle utslipp til sjø kan stanses ved å stenge ventilene som forsyner anlegget med vann.

Beredskapsplanen ved massedød er at alle kråkebollene kastes opp i noen store aluminiumstanker vi har stående. Vi vil deretter sette en gassbrenner under aluminiumstanken og varme opp til 85 grader og holde temperaturen i 20 minutter. Kråkebollene vil deretter komposteres. Vi vil sette av plass til kompostering på Valsneset der vi setter opp oppdrettsanlegg for snegl.

Biologisk avfall fra oppdrett vi behandles på samme måte, men i en mindre beholder.

Internkontroll system

Vi viser her til vedlagt revidert internkontrollsystem for hele anlegget.

Økonomi

Pris på oppforede kråkeboller ved salg til restauranter er 300 NOK. 200 tonn per år representerer derved en verdi på 60 MNOK/år. Dette vil gi et viktig bidrag til Statsnail AS sin drift. Anlegget utgjør ikke store investeringene siden det meste av infrastruktur allerede er på plass. Videre vil det være det første forsøket på kommersiell oppføring av kråkeboller i Norge, og vil dermed være et steg på vegen mot en kråkebolleindustri her til lands. Vi vurderer det som usannsynlig at en konsesjon på landbasert kråkebolleoppdrett i Bjugn vil komme i konflikt med annen oppdrett i overskuelig framtid.

Annen aktivitet i bygget

Vi har i dag mottaksanlegg for skalldyr i bygningen der vi planlegger å drive med oppdrett av kråkeboller. Mottaksanlegget er vist på plantegninger av bygningen.

Hovedaktiviteten i mottaksanlegget er sortering, pakking og kortidslagring av snegl før forsendelse til Syd-Europa. Vi pakker også kråkeboller, tang og tare, sjøpølse, kongsnegl, skjell osv. som vi høster.

Mottaksanlegget vil være adskilt fra oppdrettsanlegget for kråkeboller.

Reffereanser

[1] Lack of sea urchin settlement may explain kelp forest recovery in overgrazed areas in Norway, Camilla With Fagerli, Kjell Magnus Norderhaug, Hartvig C. Christie, *Mar Ecol Prog Ser* 488:119-132

[2] Commercial scale sea urchin roe enhancement in Norway: Enhancement, transport and market assessment, Philip James, Tor Evensen, Arne Samuelsen, Nofima report No. 7/2017, ISBN: 978-82-8296-490-6

[3] Kompost i Landbruket - Verdifull jordforbedring, Faktaark utgitt av AvfallNorge og Norsk Landbruksrådgiving med støtte fra Landbruksdirektoratet. Se: https://www.landbruksdirektoratet.no/no/miljo-og-okologisk/klimatekologisk/miljoprogrammet/prosjekter-stottet-inntil-2012/biogass/_attachment/49240?_ts=150663a5f68&download=true