

Leka kommune
7994 Leka
post@leka.kommune.no

Deres ref:
Vår ref: 320/2020-645.1
Sted: SHLTrondheim
Dato: 14.04.2020

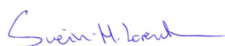
Søknad om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel i sjø for lokalitet Storbrakan ved Sklinna i Leka kommune- Høringssvar fra Norsk institutt for naturforskning, NINA

Vedlagt er høringssvar fra Norsk institutt for naturforskning, NINA vedrørende søknad om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel i sjø for lokalitet Storbrakan ved Sklinna i Leka kommune.

NINA, og dets forløpere, har overvåket og forsket på sjøfugl i Sklinna siden tidlig på 1980-tallet. Vi er derfor glad for å kunne bidra med vår kunnskap i forbindelse med behandling av denne dispensasjonssøknaden.

Vi konkluderer med at kunnskapsgrunnlaget i forhold til effekter på sjøfugl av etablering og drift av akvakulturanlegg er svært mangelfullt, og det er ikke gjennomført noen fullverdig konsekvensanalyse i forhold til plasseringen av det omsøkte anlegget i nærheten av verneområdene i Sklinna. Basert på generell kunnskap om sårbarhet hos sjøfugl, er det stor sannsynlighet for at etablering av et akvakulturanlegg inntil Midt-Norges viktigste sjøfuglkoloni vil kunne få svært store negative effekter på bestandene.

Med vennlig hilsen



Svein-Håkon Lorentsen
Forskningssjef avdeling for Terrestrisk økologi

1. Innledning

Norsk institutt for naturforskning (NINA, www.nina.no) er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og spillet mellom natur og samfunn. En stor del av NINAs forskningsinnsats har siden etableringen i 1988 vært på effekter av naturinngrep i terrestriske, akvatiske og marine økosystemer så vel som på samfunnsaspekter som f. eks. turisme og friluftsliv. NINA har ca. 275 ansatte fordelt på kontorer i Trondheim, Oslo, Bergen, Lillehammer og Tromsø. Institusjonen har ca. 10 forskere som jobber med sjøfugl og sjøfuglrelaterte problemstillinger på heltid. NINA drifter på vegne av Miljødirektoratet Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl, og NINA, sammen med Norsk Polarinstitutt er ansvarlig for SEAPOP (www.seapop.no), et forsknings-, kartleggings- og overvåkingsprosjekt på sjøfugl, samt SEATRACK (<http://www.seapop.no/en/seatrack/index.html>) et program for kartlegging av utbredelsen av sjøfugl utenfor hekketiden.

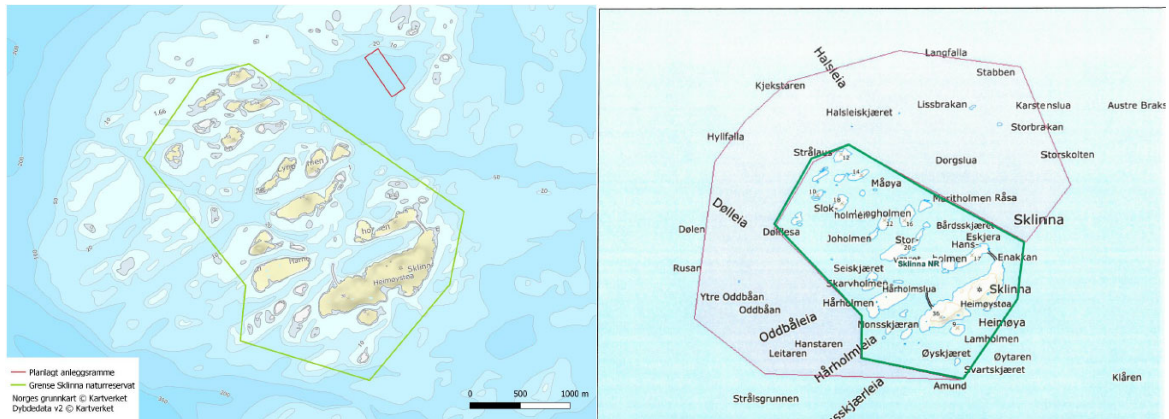
NINA har lang og bred erfaring med konsekvensanalyser i forhold til effekter på sjøfugl av oljeutvinning, offshore vindkraft, samt forstyrrelser fra båttrafikk. NINAs forskningsområder relatert til sjøfuglfaglige problemstillinger er bl.a. knyttet til kartlegging av oppholdsområder vha. dataloggere, effekter av klimaendringer på næringstilgang, effekter av næringstilgang på demografiske faktorer (reproduksjon, voksendødelighet etc.), samt effekter av miljøgifter.

NINA vil i forhold til etablering av akvakulturanlegg i sårbare områder understreke behovet for et styrket kunnskapsgrunnlag, som må anvendes i transparente og etterprøvbare beslutningsprosesser, og i tråd med de forpliktelser som ligger i naturmangfoldloven. Dette er svært viktig for reduserte konflikter.

Med dette innspillet til høringen vil vi peke på mangler i beskrivelsen av potensielle negative effekter på naturmangfold, med et særlig fokus på sjøfugl, i forhold til en etablering av akvakulturanlegg ved Storbrakan ved verneområdene i Sklinna, Leka kommune.

2. Plassering av det omsøkte anlegget

Midt-Norsk Havbruk AS og Bjørøya AS søker om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel, Leka kommune, for etablering av akvakulturanlegg i området nord for verneområdene i Sklinna. Anlegget er planlagt plassert 500 meter nord for grensen til naturreservatet, og vil ha plass til 12 merder til oppdrett av laks. Anlegget vil være utformet som et rektangel og bli 480 meter langt og 160 meter bredt. Inkludert ferdeselsforbudet på 20 meter ut fra anleggsrammen vil anlegget legge beslag på 104 000m² (**Figur 1A**). Anlegget med fortøyningsliner og deres utstrekning vil dekke et større areal.



Figur 1. A, til venstre. Plassering av akvakulturanlegget i forhold til verneområdegrensen for Sklinna naturreservat. Fra Aqua kompetanse (2020). B, område forslått som supplerende vern (grå skravur) av Fylkesmannen.

Anlegget ligger innenfor området foreslått til supplerende vern av Fylkesmannen (**Figur 1B**), basert på innspill fra undertegnede januar 2019. Dette ligger nå hos Klima og Miljødepartementet.

3. Sjøfuglforekomstene i verneområdene på Sklinna

Sklinna naturreservat ble opprettet i 2003 og fikk status som Ramsarområde i 2011. Dette gjør verneområdene i Sklinna til ett av få med Ramsarstatus i marine områder. Sklinna er den eneste sjøfuglkolonien mellom Runde og Røst med et komplett utvalg av de vanlige fuglefjellsartene, og er således Midt-Norges viktigste sjøfuglkoloni. For mange arter har den også nasjonal viktighet (se under).

Det har foregått overvåkning og forskning på Sklinna siden tidlig på 1980-tallet og fra 1988 ble sjøfuglovervåkingen innlemmet i Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl. Forskningsaktiviteten var spesielt stor på 1990- og tidlig 2000-tallet, da Universitetet i Trondheim (NTNU) gjennomførte mange studier knyttet til fysiologisk forskning på sjøfugl og økotoksikologi. Sjøfuglforskningen på Sklinna fikk en ny giv da lokaliteten ble etablert som nøkkellokalitet i SEAPOP fra 2007. Nøkkellokaliteten omfatter i dag også bestandsovervåking og forskning på krykkje på Sør-Gjæslingan (fra 2011).

Områdets isolerte beliggenhet, og det totale fraværet av firbente predatorer, gjør at sjøfuglbestandene kan utvikle seg fritt uten forstyrrelser. Sklinna er således ett særdeles viktig område for forskning i marine kystøkosystemer, og det er av avgjørende viktighet å ta vare på lokaliteten som et unikt referanseområde. Forskningen som foregår der bidrar med forvaltningsrettet forskning med stor overførbarhet for forvaltning av sjøfuglarter og marine kystøkosystemer (se under). Forskningen som gjennomføres på Sklinna har til og med gitt kunnskap som gir Fiskeriforvaltningen mulighet til å forutsi rekruttering av sei til den pelagiske gytebestanden minimum 2 år før Havforskningens data kan fremskaffe det samme estimatet. Dette skjer ved å analysere diettprøver fra toppskarv (<https://blogg.forskning.no/sjofuglbloggerne/spar-framtida-i-toppskarvspy/1100766>, Lorentsen mfl. 2017). Det forventes at denne metodikken skal kunne bidra til å forvalte fiskeriene på 3-4 årig sei.

3.1. Arter, antall og rødlistestatus

Forekomsten av sjøfugl og andre arter i Sklinna er godt beskrevet av Nygård mfl. 2006. Her omtales derfor kun de sjøfuglartene som har viktige funksjonsområder i Sklinna.

3.1.1. Hekkende sjøfugl

Sklinna er regional, nasjonal og delvis internasjonal viktig for mange hekkende sjøfuglarter. Disse omtales kort under. Rødlistestatus er hentet fra Henriksen & Hilmo (2015), bestandsantall og trender er hentet fra Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl.

HAVHEST – Sterkt truet på den norske rødlista – hekkebestand på Sklinna under 10 par. Arten har gått sterkt tilbake på hele Norskekysten og er så godt som forsvunnet som hekkefugl sør for Finnmark. **Svært sårbar for forstyrrelser mens den ruger på egg og tidlig i ungeperioden.**

STORSKARV – Arten er ikke oppført på den norske rødlista, men regnes som ansvarsart siden Norge har mer enn 25 % av Europeisk hekkebestand av underarten som har marin tilknytning (*Phalacrocorax carbo carbo*). Hekkebestanden på Sklinna var i 2019 - 709 par. Maksimum hekkebestand registrert 2567 par i 2010. Bestandsendring i perioden 2009-2019 minus 11,2 % per år. **Arten er svært sårbar for forstyrrelser i hekkeperioden. Ved forstyrrelser (båttrafikk, støy) letter hele kolonien og reirene blir liggende åpne for predasjon fra måker.**

TOPPSKARV - Arten er ikke oppført på den norske rødlista, men regnes som ansvarsart siden Norge har mer enn 25 % av Europeisk hekkebestand. Hekkebestanden på Sklinna var i 2019 – 1404 par (minimum). Maksimum hekkebestand 3244 par i 2006. Sklinna huset på denne tiden verdens største koloni (<https://www.nina.no/Aktuelt/Nyhetsartikkel/ArticleId/379/Verdens-storste-toppskarvkoloni-pa-Sklinna>) og kolonien er fremdeles en av verdens største. Bestandsendring i perioden 2009-2019 minus 3,1 % per år. **Arten hekker i steinur så hekkeplassene er ikke spesielt sårbar for forstyrrelser. De viktigste beiteområdene for arten i Sklinna er imidlertid lokalisert til tareskogsområdene rundt det foreslåtte anleggsområdet og vil kunne påvirkes av anlegget både i form av arealbeslag, ferdsel og støy. Dette vil kunne redusere hekkesuksess (se under).**

HAVSVALE - Arten er ikke oppført på den norske rødlista. Hekkebestand på Sklinna ukjent, men muligens under 100 par. Arten starter hekkesesongen tidlig høst når kveldene blir mørke. Ungene flyr ut i oktober-november. **Arten vil kunne påvirkes og lokkes til lys fra installasjoner på vei mellom hekkeplass og beiteområder.**

ÆRFUGL – Nær truet på den norske rødlista. Hekkebestanden på Sklinna er 100-200 par. Arten har gått tilbake med opptil 80 % siden 1980-tallet på strekningen mellom Smøla og Lofoten. **Hekkende og mytende ærfugl er sårbar i forhold til båttrafikk** (Dehnhard mfl. 2019).

MÅKER – Av måkefugl hekker gråmåke (250-500 par), svartbak (250-500 par), fiskemåke (10-20 par, Nær truet på den norske rødlista), sildemåke (10-20 par). **Ingen av artene anses å være spesielt sårbare ift. akvakulturanlegg.**

LUNDE – Sårbar på den norske rødlista. Hekkebestanden på Sklinna var i 2019 ca. 1300 par, redusert fra ca. 3300 par i 1980. Endring i perioden 2009-2019 minus 8,4 % per år. Arten hekker i huler i bakken og er svært sårbar overfor predasjon fra mink. **Det er ukjent hvorvidt den påvirkes av akvakulturanlegg. Arten vil være svært utsatt ved introduksjon av mink i området, f. eks.**

transportert som «blindpassasjer» med båt fra fastlandet. Båttransport til og fra et akvakulturanlegg vil kunne utgjøre en risiko.

TEIST – Sårbar på den norske rødlista. Hekkebestand på Sklinna antas å ligge på ca. 500 par. Bestanden har vært stabil i perioden 2010-2019. Teist hekker i steinur og er svært sårbar for predasjon fra mink. De største hekkeplassene langs kysten finnes derfor i minkfrie områder. **Arten har relativt kort aksjonsradius ift. næringssøk (< 4 km, noen individer kan fly lengre) og vil lett kunne påvirkes av negative endringer i tilgang til beiteområder og næring innenfor denne radiusen. De viktigste beiteområdene for arten i Sklinna er lokalisert til tareskogsområdene rundt det foreslåtte anleggsområdet og vil kunne påvirkes av arealbeslag og støy fra anlegget. Dette vil kunne redusere hekkesuksess (se under). Arten vil være svært sårbar ift. eventuell introduksjon av mink til området.**

ALKE – Sterkt truet på den norske rødlista. Hekkebestanden i Sklinna antas å ligge rundt 50-100 par. Bestanden har økt med 7,7 % per år i perioden 2009-2010. Arten hekker i steinur og vil være svært sårbar for predasjon fra mink. **Det er ukjent hvorvidt den påvirkes av akvakulturanlegg. Arten vil være svært sårbar ift. eventuell introduksjon av mink til området.**

LOMVI – kritisk truet på den norske rødlista. Hekkebestanden på Sklinna er ca. 1000 par. Den norske lomvibestanden er redusert med 95-99 % i de største koloniene siden 1980-tallet. Sklinna er nå sannsynligvis Norges 3dje største lomvikoloni, og den største sør for Finnmark. Bestanden har økt med 11,4 % per år i perioden 2009-2019. Hekkesuksessen på Sklinna er veldig god så denne kolonien vil kunne være en viktig kildepopulasjon i forhold til å bygge opp bestandene i kolonier som har gått tilbake. Arten hekker i steinur og vil være svært sårbar for predasjon fra mink. **Det er ukjent hvorvidt den påvirkes av akvakulturanlegg men det er påvist viktige beiteområder i utkanten av tareskogsområdene vest og nordøst for det foreslåtte akvakulturanlegget og arten vil således kunne påvirkes av anlegget. Arten vil være svært sårbar ift. eventuell introduksjon av mink til området.**

3.1.2. Mytende sjøfugl

Sklinna arkipelet er et viktig myteområde for ærfugl. De siste tellingene fra 2015 viser at det ligger 300-400 ærfuglhanner ved Sklinna i myteperioden. Studier av effekter av båttrafikk viser at mytende ærfugl blir forstyrret når en middels stor fritidsbåt (36 fot) er 700 meter unna og at de flyktet når båten er ca 180 m unna. Fuglene flyktet i gjennomsnitt 770 meter unna, og noen flokker viste tegn til å være forstyrret opptil 45 minutter senere. Det er synet av båten som skremmer fuglene, ikke lyden (Dehnhard mfl. 2020).

Sklinna arkipelet er også et viktig myteområde for grågås. Antallet varierer fra år til år, men har i de senere årene vært i størrelsesorden 400-500 individer. Under tellinger fra fly, er flokker sett i hele området, med unntak for Heimøya. Flere av holmene er gode beiteområder, og det er sannsynlig å anta at de varierer sin områdebruk i Sklinna ut fra tilgang på næring og forstyrrelser i området. Fjærfellende (mytende) grågås er svært sky, ettersom de ikke er flygedyktige i 3-4 uker og dermed ikke kan rømme unna en fare ved å fly vekk. I flere tilfeller er det ved tellinger fra båt sett at mytende grågås kan stikke til sjøs på en avstand av 2-3 km fra båten.

Ved Smøla ble det etablert to akvakulturanlegg midt i et myteområde for grågås, noe som førte til at områdets funksjon for mytende gress opphørte (Salmar 2015).

3.1.3. Overvintrende sjøfugl

Det er ikke gjennomført en fullstendig telling av overvintrende sjøfugl i Sklinna siden 1986, noe som gjør at eventuelle påvirkninger av et akvakulturanlegg ikke kan vurderes. Overvintrende sjøfugl er avhengig av gode og trygge områder med god næringstilgang. De vil derfor kunne være sårbare i forhold til forstyrrelser fra båttrafikk til og fra et akvakulturanlegg. Samtidig vil et akvakulturanlegg som etableres i viktige funksjonsområder kunne fortrenge fugl.

3.2. Områdebruk for toppskarv, teist og lomvi

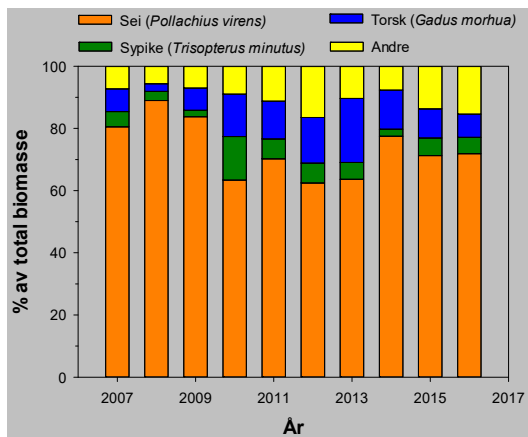
NINA har siden 2010 instrumentert hundrevis av toppskarv, 26 teist og 12 lomvi fra Sklinna med GPS-loggere for å kartlegge deres beiteområder. Disse studiene viser at både toppskarv og teist i stor grad beiter utenfor grensene for verneområdene i Sklinna. Lomvi beiter i ytterkanten av tareskogsområdet rett nord og øst for den foreslåtte plasseringen av akvakulturanlegget.

3.2.1. Beiteområder for toppskarv

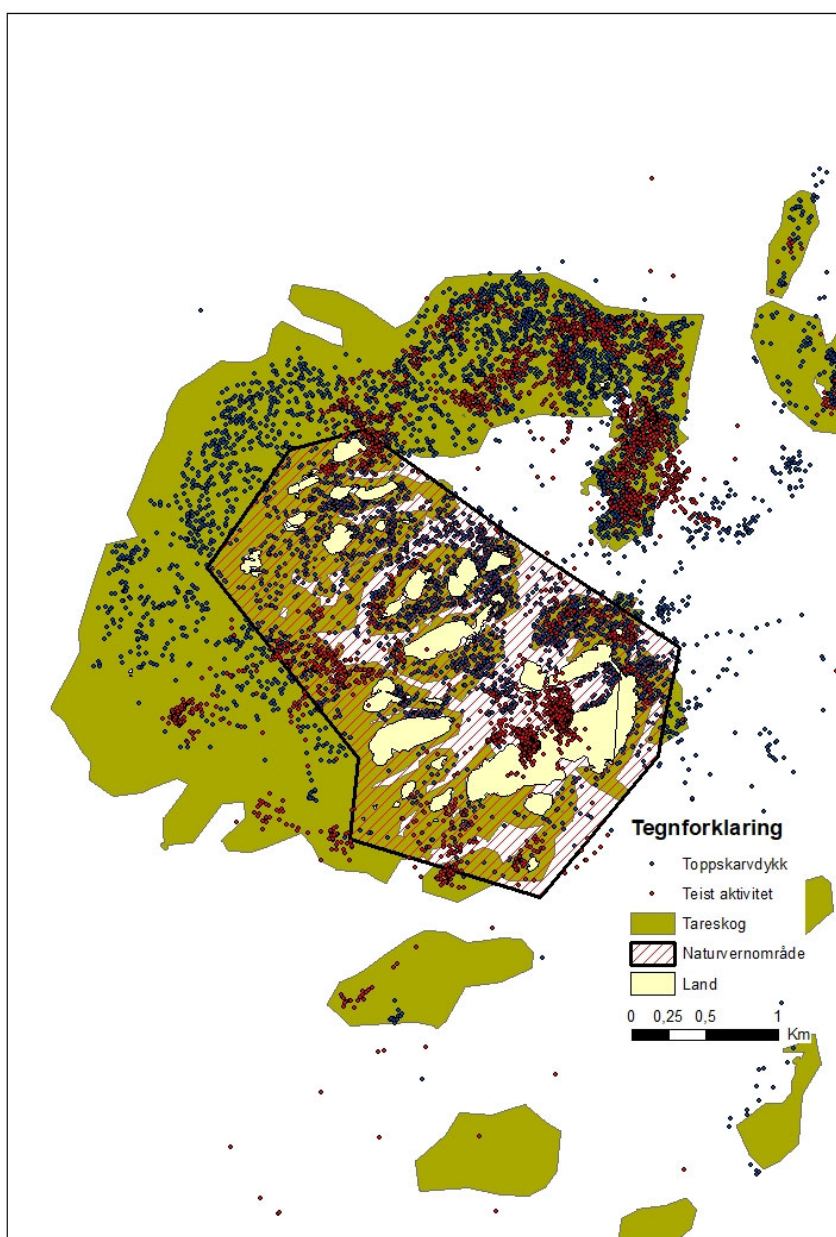
Toppskarvene som hekker på Sklinna beiter hovedsakelig på sei (Hillersøy & Lorentsen 2012), som i perioden 2011-2016 utgjorde 73% av diettens biomasse (Lorentsen mfl. 2019, **Figur 2**). Tilgangen på sei, spesielt 1-årige individer har vist seg å være avgjørende for toppskarvenes hekketidspunkt og hekkesuksess (Bustnes mfl. 2013, Lorentsen mfl. 2015, Lorentsen mfl. 2019). Toppskarven er en viktig indikator for tilstanden i kystøkosystemene, og det er nå vist at man ved å bruke forekomsten av 1-årig sei fra dietten hos toppskarv på Sklinna kan forutsi rekrutteringen av 3-årig sei til den pelagiske gytebestanden 2 år før havforskerne kan gjøre det samme (Lorentsen mfl. 2017).

Beiteområdene hos toppskarv som hekker på Sklinna er kartlagt vha. små GPS-loggere og TDR (Time-depth-recorders) som tapes fast til stjerten. Loggerne sitter på i 2-3 dager før de tas av, og dataene med geografiske posisjoner og klokkeslett og dybde for dykk i beiteområdene lastes ned til en PC. Metodikken og databehandlingen er beskrevet nærmere i Christensen-Dalsgaard mfl. 2017). Toppskarvene på Sklinna beiter hovedsakelig i tareskogsområder (Christensen-Dalsgaard et al. 2017). De viktigste beiteområdene er i Hortavær-området, i Sklinna området og i områdene nord for Raudøya og Kvaløya utenfor Vikna. I Sklinna området er de viktigste beiteområdene i tareskogsområdene vest, nordvest og nord, utenfor grensene for verneområdet (**Figur 3**).

Plasseringen av de viktigste beiteområdene for arten i Sklinna er lokalisert i tareskogsområdene rundt det foreslåtte anleggsområdet. Anlegget vil således kunne påvirke artens tilgang til viktige beiteområder i så stor grad at det vil kunne få effekter på hekkesuksess, og derved bestandens utvikling.



Figur 2. Årlig variasjon (perioden 2007-2016) i sammensetningen av de viktigste fiskeslagene i dietten hos toppskarv som hekker på Sklinna.



Figur 3. Beiteområder for toppskarv (sorte prikker) og teist (røde prikker) i området Sklinna, Leka kommune. Data på fordelingen av tareskog er lastet ned fra Naturbase.

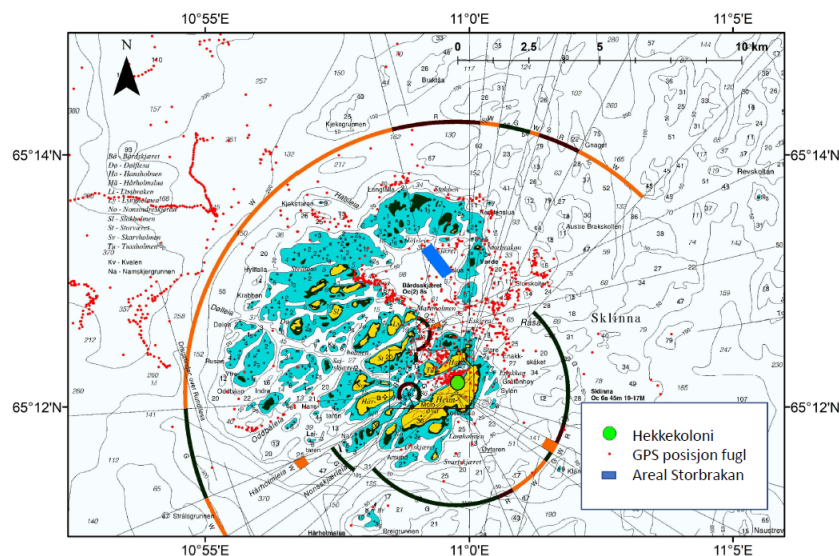
3.2.2. Beiteområder for teist

Teistene som hekker på Sklinna beiter hovedsakelig på ulker, tangsprell, flyndrefisk og ålekvabbe (S.-H. Lorentsen upubliserte data), som de hovedsakelig henter innenfor en aksjonsradius på ca. 4 km fra kolonien. Beiteområdene hos teist er kartlagt vha. små GPS-loggere som tapes fast til nedre del av ryggen inntil de faller av i løpet av 2-7 dager. Loggerne er konstruert slik at de sender data til en basestasjon.

Teistene på Sklinna beiter hovedsakelig i tareskogsområder. I Sklinna området er de viktigste beiteområdene i tareskogsområdene vest, nordvest og nord, utenfor grensene for verneområdet (Figur 3). Plasseringen av de viktigste beiteområdene for arten i Sklinna er lokalisert i tareskogsområdene rundt det foreslåtte anleggsområdet. Anlegget vil således kunne påvirke artens tilgang til viktige beiteområder i så stor grad at det vil kunne få effekter på hekkesuksess, og derved bestandens utvikling.

3.2.3. Beiteområder for lomvi

Beiteområdene for lomvi fra Sklinna ble kartlagt for første gang i 2019. De kan fly opptil 80 km fra kolonien for å hente mat, men dataene viser også at det er viktige beiteområder i utkanten av tareskogsområdene vest og nordøst for det foreslåtte anleggsområdet (Figur 4). Anlegget vil således kunne påvirke artens tilgang til viktige beiteområder i så stor grad at det vil kunne få effekter på hekkesuksess, og derved bestandens utvikling.



Figur 4. Beiteområder for lomvi (røde prikker) i området Sklinna, Leka kommune.

4. Kunnskapsgrunnlag om mulige konsekvenser av etablering av akvakulturanlegg

I Norge er det gjennomført svært få konsekvensanalyser eller studier for å belyse eventuelle effekter av akvakulturanlegg på sjøfugl. Dette er merkelig tatt i betraktning næringens store omfang i Norge, og utsiktene til en 5-dobling av produksjonen fram mot 2050. Follestad (2015) gjennomførte et litteratursøk på effekter av forstyrrelser på fugl og pattedyr fra akvakulturanlegg i sjø. En av

hovedkonklusjonen var som følger «*Fra Norge er det ikke funnet litteratur som omtaler effekter av forstyrrelser fra etablering og drift av akvakulturanlegg. Temaet er belyst i en konsekvensutredning for utvidelse av to eksisterende anlegg for laks i Smøla (SalMar 2015). En masteroppgave ved NTNU knyttet til båttrafikk til og fra offshore vindkraftanlegg (Skei 2014), er den eneste kjente studien i Norge som prøver å belyse effekter av båttrafikk til og fra et offshore anlegg.*». Studien fra Skei (2014) er senere publisert (Dehnhard mfl. 2019). Follestad (2015) konkluderer videre «*Det finnes imidlertid ikke studier knyttet til akvakultur som kan belyse en eventuell langsiktig effekt på bestandsnivå som følge av enten redusert overlevelse eller redusert reproduksjon.*»

Arealbeslag av viktige områder for sjøfugl er sett på som de mest alvorlige følgene ved etablering av akvakultur (Follestad 2015, Systad mfl. 2019). Dette fører til at sjøfuglene fortrenses fra sine hekke-, myte- eller overvintringsområder. Salmar (2015) viste at mytende grågås forlot et viktig funksjonsområde etter etablering av to akvakulturanlegg. Studier av effekter av båttrafikk viser at mytende ærfugl blir forstyrret når en middels stor fritidsbåt (36 fot) er 700 meter unna (<https://www.nina.no/Aktuelt/Nyhetsartikkel/ArticleId/4920/-198-rfugl-blir-skremt-av-b-229-ter>, Dehnhard mfl. 2019), og at de flykter når båten er ca 180 m unna. Fuglene flyktet i gjennomsnitt 770 meter unna, og noen flokker viste tegn til å være forstyrret opptil 45 minutter senere. Det er viktig å være oppmerksom på at det er synet av båten som skremmer fuglene, ikke lyden.

5. Oppsummering

Kunnskapsgrunnlaget i forhold til effekter på sjøfugl av etablering og drift av akvakulturanlegg er svært mangelfullt, og det er ikke gjennomført noen fullverdig konsekvensanalyse i forhold til plasseringen av det omsøkte anlegget i nærheten av verneområdene i Sklinna. NINA er likevel av den formening at etablering av et akvakulturanlegg inntil Midt-Norges viktigste sjøfuglkoloni potensielt vil kunne få svært store negative effekter på bestandene og derfor bør frarådes. Dette baseres på følgende momenter:

Sklinna er den eneste sjøfuglkolonien mellom Runde og Røst med et komplett utvalg av de vanlige fugleffjellsartene, og er således Midt-Norges viktigste sjøfuglkoloni. Den innehar store hekkebestander av flere rødlistede arter, deriblant den kritisk truede arten lomvi der Sklinna nå representerer den største hekkekolonien sør for Finnmark.

De gjennomsnittlige hekkebestandene av storskarv og toppskarv siste 10-år er hhv. 1100 og 2000 hekkende par, totalt 3200 par, dvs. 6200 voksenfugler. Disse vil potensielt kunne tiltrekkes av et akvakulturanlegg i området gjennom hele hekkesesongen. Hvis man videre antar at hvert par får fram 2 unger (totalt 6200 ungfugl) vil man i Sklinna ha en høstbestand (inkludert ikke-hekkende fugler) på ca. 15 000 skarv som vil komme i konflikt med anlegget.

Storskarvkoloniene i området er plassert innenfor ca. en km fra det planlagte anleggsområdet. Arten er svært sårbar for forstyrrelser (båttrafikk, støy) i hekketiden. Ved forstyrrelser vil voksenfuglene lette fra kolonien(e) slik at reir med egg og unger blottlegges for predasjon fra måker.

Mange av de rødlistede artene som hekker i huller i bakken (lunde) eller i steinur (alke, lomvi og teist) er svært sårbare i forhold til predasjon fra mink. Eventuell transport av mink til området som «blindpassasjer» på båter tilknyttet anlegget vil kunne få svært alvorlige følger for sjøfuglfaunaen på Sklinna.

Instrumentering av toppskarv, teist og lomvi med GPS-loggere viser at artene har sitt viktigste beiteområde i Sklinna-øygruppa knyttet til tareskogsområdene som omkranser det omsøkte

anleggsområdet. Mulige effekter av forstyrrelse av disse artene i beiteområdene er ukjent, men vil måtte påregnes å være betydelige, noe som vil kunne innvirke på fuglenes hekkesuksess, og derved bestandsutvikling.

Lyssetting av anlegget vil kunne påvirke hekkende havsvaler som har hekkeperiode i september-november. Arten er nattaktiv og vil kunne tiltrekkes og fly inn i lyskilder tilknyttet anlegget.

Kunnskapsgrunnlaget for overvintrende sjøfugl i Sklinna er mangelfullt. Etablering av akvakulturanlegg med tilhørende båttrafikk vil kunne fortrenge overvintrende fugl fra viktige områder.

Etablering av akvakulturanlegg med tilhørende båttrafikk vil kunne fortrenge mytende fugl fra viktige områder. Studier av effekter av båttrafikk viser at mytende ærfugl blir forstyrret når en middels stor fritidsbåt (36 fot) er 700 meter unna og at de flyktet når båten er ca 180 m unna. Fuglene flyktet i gjennomsnitt 770 meter unna, og noen flokker viste tegn til å være forstyrret opptil 45 minutter senere. Det er synet av båten som skremmer fuglene, ikke lyden (Dehnhard mfl. 2020).

6. Referanser

Aqua kompetanse. 2020. Supplerende informasjon for Storbrakan i Leka kommune. Rapportnummer 337-11-19KU.

Bustnes, J. O., Anker-Nilssen, T., Erikstad, K. E., Lorentsen, S.-H. & Systad, G. 2013. Changes in the Norwegian breeding population of European shag correlate with forage fish and climate. *Marine Ecology Progress Series* 489: 235-244

Christensen-Dalsgaard, S., Mattisson, J., Bekkby, T., Gundersen, H., May, R., Rinde, E., & Lorentsen, S.-H. 2017. Habitat selection of foraging chick-rearing European shags in contrasting marine environments. *Marine Biology* DOI 10.1007/s00227-017-3227-5

Dehnhard, N., Skei, J., Christensen-Dalsgaard, S., May, R., Halley, D., Ringsby, T. H., Lorentsen, S.-H. 2020. Boat disturbance effects on moulting common eiders *Somateria mollissima*. *Marine Biology* <https://doi.org/10.1007/s00227-019-3624-z>

Follestad, A. 2015. Effekter av forstyrrelser på fugl og pattedyr fra akvakulturanlegg i sjø – en litteraturstudie - NINA Rapport 1199. 44 s.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge

Hillersøy, G. and Lorentsen, S.-H. 2012. Annual Variation in the Diet of Breeding European Shag (*Phalacrocorax aristotelis*) in Central-Norway. *Waterbirds* 35: 420-429

Lorentsen, S.-H. 2019. Verneområdene i Sklinna og Hortavær omfatter ikke de viktigste beiteområdene for toppskarv og teist. Notat til Fylkesmannen i Nord-Trøndelag 26.1.2019

Lorentsen, S.-H., Anker-Nilssen, T., Erikstad, K. E., Røv, N. 2015. Forage fish abundance predicts timing of breeding and hatching brood size in a coastal seabird. *Marine Ecology Progress Series* 519: 209-220

Lorentsen, S.-H., Anker-Nilssen, T., & Erikstad, K. E. 2017. Seabirds as guides for fisheries management; European shag (*Phalacrocorax aristotelis*) diet as indicator of saithe (*Pollachius virens*) recruitment. Mar. Ecol. Prog. Ser. 586: 193-201. DOI: /10.3354/meps12440

Lorentsen, S.-H., Mattisson, J., Christensen-Dalsgaard, S. 2019. Reproductive success in the European shag is linked to annual variation in diet and foraging trip metrics. Mar. Ecol. Prog. Ser. 619: 137-147. <https://doi.org/10.3354/meps12949>

Nygård, T., Einvik, K. & N. Røv. 2006. Sklinna – Fugleøya lengst ut i havet. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen. Rapport nr: 6-2006.

Salmar 2015. Konsekvensutredning for økt produksjon av laks på lokalitetene Solværet og Fjordprakken i Smøla kommune. Upubl. Rapport.

Skei, J. 2014. Exploring moulting Common eider (*Somateria mollissima*) escape responses to-wards ship traffic. – Master thesis, Norwegian University of Science and Technology, Department of Biology.

Systad, G.H.R., Fauchald, P., Descamps, S., Christensen-Dalsgaard, S., Strøm, H. & Tarroux, A. 2019. Identifisering av viktige områder for sjøfugl i norske havområder – innspill til forvaltningsplanarbeidet 2018. NINA Rapport 1627. Norsk institutt for naturforskning.