Fuglekartlegging og-taksering

For oppdrettslokalitet Skogsholmen

Oppdragsgiver

Nova Sea AS & Vega Sjøfarm AS

Dato

22.12.21

Rapportnummer

103674-01-002

_____

ÅKERBLÅ

Oppdragsgiver		
Selskap	Nova Sea AS & Vega Sjøfarm AS	
Kontaktperson	Maren Elise Nyberg (for Nova Sea AS)	
Sted	Vega kommune, Nordland	
Oppdragsansvarlig		
Selskap	Åkerblå AS, Nordfrøyveien 413, 7260 Sistranda Organisasjonsnummer 916 763 816	
Feltarbeid	Odd Helge Tunheim Embla Oddvarsdotter Østebrøt Erik Schmidt Lindgaard	
Forfatter(e)	Odd Helge Tunheim Embla Oddvarsdotter Østebrøt	
Rapportansvarlig	Odd Helge Tunheim	
Godkjent av	Dagfinn Breivik Skomsø	
Versjon	**Beskrivelse (dato)**	**Sign.**
001	Ferdig rapport (22.12.21)	OHT
002	Flyttet tabeller og figurer som angir takseringslokaliteter fra resultatkapittel til metodekapittel (11.02.22).	OHT

Sammendrag

Gjennom feltarbeidet har det blitt kartlagt fugler som hekker i området, forekomst av fugler i september, innhentet hekkedata gjennom taksering av etablerte lokaliteter og gjennomført en døgntelling for å beskrive arters bruk av området. Metoden som ble etablert danner grunnlaget for videre overvåkning og rapporten presenterer resultater fra den første datainnsamlingen.

Det ble registrert relativt lik fuglefauna i influensområdet som i de etablerte referanseområdene. Flere av de vanlige fuglene var innlemmet i norsk rødliste over truede arter. Andelen hekkende par ble vurdert å være høyere i influensområdet enn i referanseområdene. Det var også observert flere individer i influensområdet. Metode kan ha påvirket tellingene noe, men den beste forklaringen på funnene var områdets egenart, hvor flere naturtyper og habitater gjør området attraktivt å hekke i. I prinsippet vil en attraktiv hekkeplass være trygg og ha en god næringstilgang. Det ble registrert få rovfugler i området, og artene kråke og tyvjo forventes å påvirke fuglefaunaen. Forekomsten av disse artene var lik i influens- og referanseområdene. For næringstilgang hadde influensområdet flere skjellsandfjærer, hvor særlig en øst i området på Buøyan var attraktiv for vadefugler. Videre har området mange holmer og skjær som gav en lang strandlinje og representerer et matfat for mange arter. Det ble gjort flest observasjoner av ærfugl- og gjess-unger i dette området, som indikerer at området er et godt oppvekstområde for disse andefuglene. Gjennom døgnobservasjoner ble det også registrert at pelagisk dykkende arter som rødnebbterne og lunde benyttet sjøområdene vest for lokaliteten til næringssøk på nattestid når aktiviteten på anlegget var lav. En og annen kråke, måkefugl og gråhegre inspiserte anlegget på nattestid, men aktiviteten rundt anlegget var lav. Fugleaktiviteten i området var høyere når røktingen begynte, hvor blant annet en måkeflokk på over 200 individer furasjerte rundt arbeidet. Måkeflokken var sammensatt av flere måkearter med demografisk fordeling. Det forventes derfor ikke at disse fuglene hekker i området, men hadde opphold på grunn av mattilgangen. Røkting på anlegget tiltrakk også kråker, og den høyeste kråketellingen på 11 individer ble under anleggsarbeid.

Distribusjon	*Denne rapporten gjengis i sin helhet. Ved gjengivelse av deler av rapporten skal kilde alltid oppgis.*

Forord

Rapporten presenterer metodisk fremgangsmåte og resultater fra kartlegging av sjøfugl rundt oppdrettslokalitet 33157 Skogsholmen. Oppdraget ble gjennomført på bakgrunn av en risikovurdering av påvirkning av sjøfugl i området, og sees på som et viktig ledd med stedegen informasjon som inngår i risikovurdering. Da oppdrettsanlegget var etablert før metodisk fuglekartlegging ble gjennomført ble det inkludert referanseområder. Taksering ble gjennomført om sommeren (over nært to uker) og om høsten (en dag). Vi vil takke Nova Sea AS og Vega Sjøfarm AS for oppdraget og godt samarbeid. Spesielt takk til driftsleder Kim Roger Fredriksen og gjengen på Skogsholmen for fantastisk organiseringsevne og imøtekommenhet. Takk også for kyndig båtkjøring og støttende selskap til Kenneth Breivik, John Arild Breivik og Magnus Arntsen.

Odd Helge Tunheim, Embla Østebrøt og Erik Schmidt Lindgaard Frøya, 16.11.21

Innhold

Forord 3
Innledning 5
Metode 8
Fuglekartlegging sommer 12
Hekketaksering sommer 14
Fuglekartlegging høst 19
Resultater 20
Fuglekartlegging sommer 21
Andefugler 23
Alkefugler 29
Vadere 31
Måkefugler 36
Spurvefugler 44
Øvrige fuglegrupper 46
Observasjoner på tre øyer 47
Døgnobservasjoner 51
Hekketaksering sommer 53
Influens 53
Referanse 56
Takseringsresultater influens og referanse 58
Forekomst av fugler 60
Fuglekartlegging september 62
Kartlegging 62
Observasjonspunkt 64
Diskusjon 66
Forekomst av fuglearter 66
Hekketaksering 68
Influensområdet mot referanseområdet 69
Kilder 71
Vedlegg 72
Metode for overvåking av sjøfugler lokalitet Skogsholmen 72
Værdata for feltperioden sommer 73
Gamle reir og reirvurderinger 74

Innledning

En sjøfugl er generelt sett en fugl med en sterk tilknytning til sjøen. Mer spesifikt kan en karakteristisk sjøfugl defineres som en art som finner all mat i det marine miljø (Barrett, 2012). Dette inkluderer stormfugler, joer, de fleste måker, suler, skarver, noen andearter, noen terner og alkefugler. Birdlife International har en åpnere definisjon; en sjøfugl er en art som er avhengig av marint miljø over deler av sin livshistorie. Dette inkluderer blant annet flere andearter, grågås og gråhegre i kategorien. Videre blir sjøfugler ofte delt inn i økologiske grupper etter hvor fuglene oppholder seg og hvordan de livnærer seg. Sjøfuglene kan være pelagiske (finne næring i åpent hav) eller være kystnære (finne næring i tilknytning til kysten) (Tabell 1). Pelagiske sjøfugler beveger seg ofte over store havområder og finner føden ved å dykke (pelagisk dykkende sjøfugl, eksempelvis lunde (*Fratercula arctica*)) eller plukke mat fra øvre del av vannsøylen (pelagisk overflatebeitende sjøfugl, eksempelvis krykkje (*Rissa tridactyla*)). Disse artene hekker ofte i store kolonier og i Norge finnes de hovedsakelig fra kysten av Nord-Vestlandet og nordover. Kystnære sjøfugler har en nær tilknytning til kysten og bestandene er ofte spredt langs hele kysten. Dykkende kystnære sjøfugler (eksempelvis skarvene (*Phalacrocorax* sp.) og teist (*Cepphus grylle*)) finner gjerne mat i tareskogen langs kysten. Kystnære sjøfugler kan også være overflatebeitende (måker (*Larus* sp.)) eller finne næringen på sjøbunnen (dykkende andefugler). Måker er altetende, mens endene i større grad spiser bløtdyr og pigghuder. Enkelte arter som kan opptre i marine miljø er fugler med tilhørighet til våtmarker.

Tabell 1. Oversikt over sjøfuglarter som forekommer i Norskehavet. Inndelingen er hentet fra Christensen-Dalsgaard m. fl. (2008).

Pelagisk dykkende sjøfugl	**Pelagisk overflate-beitende sjøfugl**	**Kystbundne dykkende sjøfugl**		**Kystbundne overflate-beitende sjøfugl**	**Fjære-tilknyttede arter**	**Våtmarks-tilknyttede arter**
		Fiskespisende	**Bentisk beitende**			
Alkekonge (*Alle alle*)	Havhest (*Fulmarius glacialis*)	Smålom (*Gavia stellata*)	Havelle (*Clangula hyemalis*)	Fiskemåke (*Larus canus*)	Gråhegre (*Arda cinerea*)	Sangsvane (*Cygnus cygnus*)
Alke (*Alca torda*)	Havsvale (*Hydrobates pelagicus*)	Islom (*Gavia immer*)	Svartand (*Melanitta nigra*)	Hettemåke (*Chroicocephalus ridibundus*)	Fjæreplytt (*Calidris maritima*)	Knoppsvane (*Cygnus olor*)
Polarlomvi (*Uria lomvia*)	Stormsvale (*Oceanodroma leucorhoa*)	Gulnebblom (*Gavia adamsii*)	Sjøorre (*Melanitta fusca*)	Gråmåke (*Larus argentatus*)	Tjeld (*Haematopus ostralegus*)	Grågås (*Anser anser*)
Lomvi (*Uria aalge*)	Havsule (*Morus bassanus*)	Gråstrupedykker (*Podiceps grisegena*)	Ærfugl (*Somateria mollissima*)	Svartbak (*Larus marinus*)	Storspove (*Numenius arquata*)	Kortnebbgås (*Anser brachyrhynchus*)
Lunde (*Fratercula arctica*)	Storjo (*Stercorarius skua*)	Storskarv (*Phalacrocorax carbo*)	Praktærfugl (*Somateria spectabilis*)	Makrellterne (*Sterna hirundo*)	Steinvender (*Arenaria interpres*)	Ringgås (*Branta bernicla*)
	Tyvjo (*Stercorarius parasiticus*)	Toppskarv (*Phalacrocorax aristotelis*)	Stellerand (*Polysticta stelleri*)	Rødnebbterne (*Sterna paradisaea*)	Sandlo (*Charadrius hiaticula*)	Hvitkinngås (*Branta leucopsis*)
	Krykkje (*Rissa tridactyla*)	Laksand (*Mergus merganser*)	Bergand (*Aythya marila*)	Polarmåke (*Larus hyperboreus*)	Småspove (*Numenius phaeopus*)	Gravand (*Tadorna tadorna*)
		Siland (*Mergus serrator*)	Toppand (*Aythya fuligula*)	Sildemåke (*Larus fuscus*)		Stokkand (*Anas platyrhynchos*)
		Teist (*Cepphus grylle*)	Kvinand (*Bucephala clangula*)			Brunnakke (*Mareca penelope*)

Norge har en lang kyststripe og dermed store habitat for sjøfugl. Om en inkluderer Svalbard og Jan Mayen utgjør den norske bestanden 20-25 % av Europas hekkende sjøfugler. I tillegg til den norske

bestanden, så utgjør norske havområder timelige oppholdssteder for sjøfugler fra andre land. Dette gjør at Norge har et betydelig nasjonalt og internasjonalt forvaltningsansvar for sjøfugl. Norges bestander av havhest, storskarv (underart *carbo*), praktærfugl, fiskemåke, sildemåke (underart *fuscus*), polarmåke, svartbak, ismåke, polarlomvi, alkekonge, teist og lunde utgjør over 25 % av den europeiske bestanden (Anker-Nilssen m. fl., 2015).

Det er flere karaktertrekk som forbindes med de karakteristiske sjøfuglene; de blir ofte gamle (ofte over 30 år), legger få (men ofte store) egg og blir sent kjønnsmodne. Denne måten å leve på, livshistorien til artene, er utviklet for å håndtere variable forhold. Det gjør at bestanden av sjøfugl tolererer dårlige hekkesesonger, og sitasjonen vil først bli kritisk etter flere år med mislykkede hekkinger eller økt voksendød. På grunn av sjøfuglenes livshistorie er sjøfugler gode indikatorer på forandringer i de marine økosystemene. De er følsomme overfor endringer i næringstilgangen og dette illustreres gjennom observasjon av diettvalg og reproduktiv suksess (Christensen-Dalsgaard m. fl., 2008).

Sjøfuglbestander er under hardt press, noe som er en trend på hele den nordlige halvkule (Sydeman m. fl., 2021). I Norge har sjøfuglbestanden blitt overvåket gjennom SEAPOP siden 2005. I løpet av de første 10 årene ble det registrert en bestandsnedgang på 30 %. Over det samme tidsrommet ble 16 av de 28 karakteristiske sjøfuglartene som opptrer i Norge rødlistet (Anker-Nilssen m. fl., 2015). Den negative trenden for sjøfugl har fortsatt siden (Dehnhard m. fl., 2021).

For Norskehavet ble bestandsutvikling i et 25 årig perspektiv (mellom 1990 og 2015) oppsummert i Fauchald m. fl. (2015). Bestanden av ærfugl (*Somateria molissima*) har gått kraftig tilbake og er halvert de 25 årene. For storskarv (*Phalacrocorax carbo*) har det vært en markant bestandsnedgang, mens det for toppskarv (*Phalacrocorax aristotelis*) har vært store bestandssvingninger med uklare trender. Eneste måkeart som er overvåket er sildemåke, hvor bestanden av nominatunderarten har hatt en svak oppgang over samme tidsperiode. For kolonihekkende pelagiske arter som krykkje, lunde og lomvi har bestandene gått dramatisk tilbake. Havsulebestanden var stabil.

På Vega har det blitt beskrevet en stor nedgang i ærfuglbestanden (Follestad m. fl., 2017). Vegaøyan har en lang historie med røkting av ærfugl gjennom dunvær. Denne historiske og bærekraftige livsførselen i et værhardt område har gjort at øykommunen er innlemmet i UNESCOS verdensarvliste. Med å benytte historisk innsamlede dunmengder, så kunne det beregnes at dagens bestand var under 5 % av hva den var i 1920. I Follestad m. fl. (2017) ble påvirkningsfaktorer som kan forklare denne nedgangen beskrevet å ha både lokal og global forankring, og veldig ofte knyttet til menneskelig aktivitet. På globalt plan ble større effekter som klimaforandringer, forurensning og forsøpling dratt frem som forklaringer. På lokalt plan er næringstilgang og predasjon nøkkelfaktorer for bestandsutvikling. Spesielt i det bentiske økosystemet i Norge, særlig i tareskog, har det vært store endringer. Endring som påvirker bentiske arter vil igjen påvirke artene som gjør nytte av disse som næring. En annen stor endring som settes i sammenheng med bestandsnedgangen av ærfugl er fraflyttingen fra mindre steder, som fører til nedlegging av tradisjonell dunrøkting. Innsatsen lagt ned i predatorkontroll har dermed blitt redusert. En annen antropogen påvirkning er måten fiskeriene håndterer fisken som fiskes. Fisken blir nå forflyttet til mottak, hvor den foredles. Sloet, de delene av fisken en ikke benytter til menneskelig konsum, finner derfor ikke veien tilbake i lokalt miljø, og ærfuglen kan da få et redusert næringsgrunnlag. Menneskelig aktivitet i området endrer seg også, og en økning i trafikk på sjøen, ved fritidsbåter for eksempel, kan føre til fortrengelse av arter fra optimale oppholdsområder.

Vegaøyan har en sterkt oppdelt og strandflatepreget kyst som utgjør det største sammenhengende gruntvannsområdet i Norge (Follestad m. fl., 2017). Rundt 6 000 øyer, holmer og skjær utgjør landområdet i Vega kommune, hvor det mellom disse er en mosaikk av høyproduktive våtmarksområder med fjæredammer, tarevoller, mudderbanker og strandenger. På grunn av dette er området nasjonalt og internasjonalt anerkjent område for fugl som var et annet argument for UNESCO-status. For mange sjøfugler vil området være viktig som hekke-, trekk- og overvintringssted.

Det har vært gjennomført flere faunistiske undersøkelser på Vega (se Follestad m.fl., 2017). Til å være så langt nord er fuglefaunaen innholdsrik, hvor bare kolonihekkere i fuglefjell mangler blant sjøfuglene (med unntak av en liten krykkjekoloni på øya Skjøla som ligger i havgapet vest i Vegaøyan). Det er også registrert 36 andefugler og 31 vadefugler på Vegaøyan.

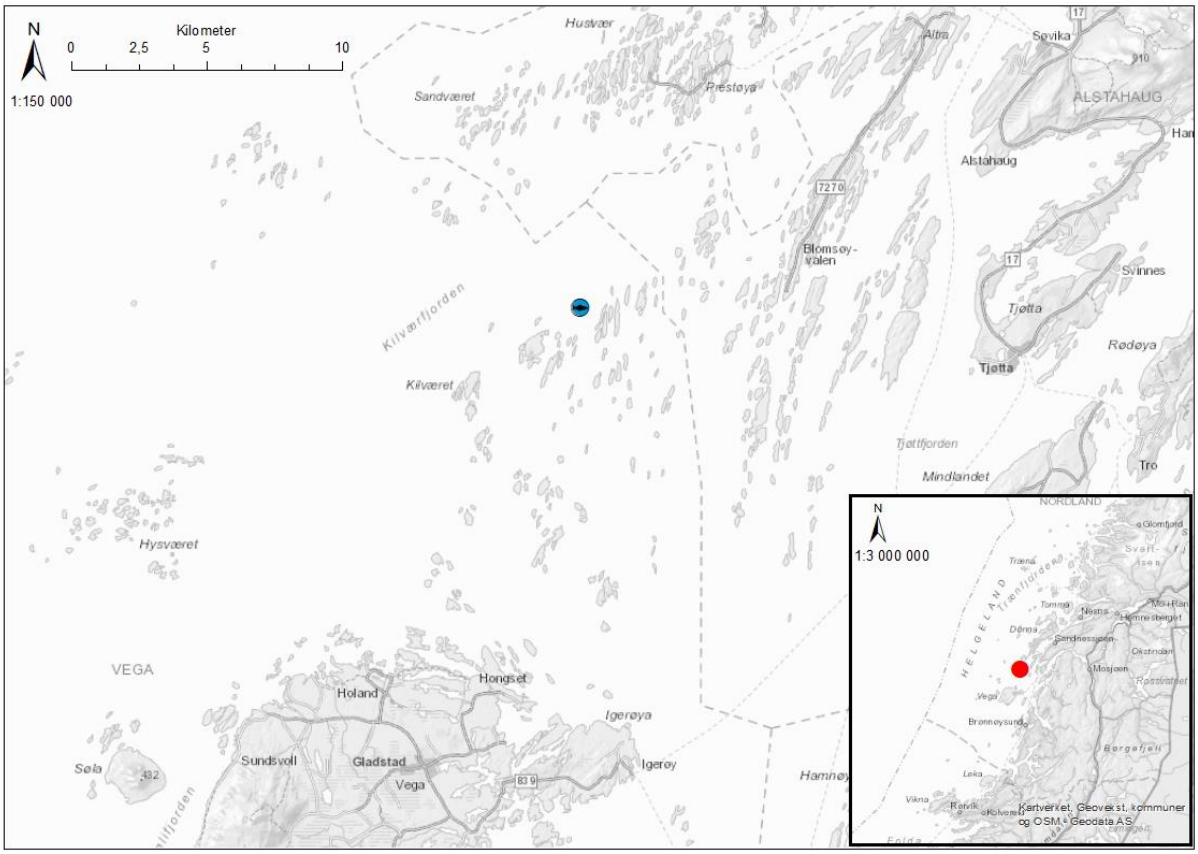
Andefugler feller alle store vingefjær (myter) samtidig, som gjør at de i en periode på 3-4 uker ikke kan fly (Follestad m.fl., 2017). I denne myteperioden er andefugl ekstra sårbare for forstyrrelser og predatorpress ettersom de ikke kan fly unna faren. Dette gjør at de i myteperioden er ekstra sky og oppholder seg i egnede områder med lite forstyrrelser. På Vega er vanlige andefugl som myter ærfugl og grågås, og det forventes også at sjøorre myter i området. Grågås hekker tidlig og myter også tidlig; fra medio juni til medio juli. Både ærfugl og sjøorre myter i august til september, hvor hannene myter før hunnene. Ærfugl er den vanligste andefuglen på Vega, men den betydelige bestandsnedgangen viser igjen også på mytetellinger. Mellom 1985/86 og 2011 var det en nedgang på rundt 80 %. Myteflokker av sjøorre har vært oppgitt å være i størrelsesordenen 1000 individer i Vega kommune, men i 1980 ble tallet oppgitt å være 790 individer.

For å optimalisere overlevelse vil enkelte fuglearter oppholde seg i områder med god næringstilgang og få forstyrrelser i den kalde vintersesongen. Mange andefugler som ærfugl, sjøorre og havelle finner næring i dyr som lever på sjøbunnen som muslinger, krepsdyr og pigghuder. På Vega har det vært overvåking av overvintrende sjøfugl, men tellingene ble ikke videreført etter 2014. Tellinger ble da gjort fra tellepunkter med tilknytning til hovedøya. I 1985 ble det lagt ned en innsats i å telle overvintrende sjøfugl, hvor arter innenfor gruppene lommer, dykkere og ender var representerte i datagrunnlaget. Follestad m.fl. (2017) dro frem artene islom, gulnebblom, gråstrupedykker, havelle og sjøorre som sårbare for menneskelige forstyrrelser. På 80-tallet var Lånan og Hysvær viktige områder for lommene og gråstrupedykker. Havelle viste størst tetthet rundt Hysvær, mens sjøorren var mest tallrik mellom Hysvær og Søla og i et område rundt Kilværet og Skogsholmen. Bestandsnedgangen for ærfugl ble også reflektert i tellingene av overvintrende ærfugler, hvor det mellom 1985/86 og 2011 var en nedgang på nært 90 %. For overvintrende havelle ble det observert en tilsvarende nedgang som for ærfugl, mens det for sjøorre har vært fluktuerende, men stabile tall.

I Follestad m.fl. (2017) fremgår det at det er god forståelse av påvirkning oppdrettsanlegg utgjør på sjøfugl. Et oppdrettsanlegg kan være forstyrrende på fugler gjennom aktivitet på anlegget og transport til og fra anlegget. Utslipp fra anlegget, som rester av fôr, fekalier, medikamentell behandling og avlusingmidler kan redusere områdets nytteverdi. Påvirkningen kan arte seg positiv eller negativ og effekten kan være artsspesifikk. Gjeldende undersøkelse er utført som et ledd i risikovurdering av en produksjonsutvidelse av etablert oppdrettsaktivitet på lokalitet Skogsholmen, nord i Vega kommune.

Metode

Skogsholmen er en relativt stor øy som ligger ni nautiske mil nord for Vega. Navnet skal stamme fra en tid da øya var dekket av skog, som forsvant etter at et lynnedslag førte til en storbrann på 1600-tallet. Det var i dette tidsrommet at menneske etablerte seg på øya og livnærte seg gjennom jordbruk og fiske. I ettertid har det vært plantet furu og sitkagran på øya og den fremstår i dag som frodig. Oppdrettslokalitet 33157 Skogsholmen er plassert nordøst for øya Skogsholmen, som er opphavet til lokalitetsnavnet. Anlegget ble etablert i 2012 i vannforekomst Lisøråsa i Vega kommune, Nordland (Figur 1). I Lisøråsa er øyer og skjærgård utbredt, men det er også åpnere vannområder (spesielt i sørøst). Lokaliteten er plassert nordvest i vannforekomsten og nært mer åpne vannområder i Omnøyfjorden, som er tilgrensende vannforekomst. Begge vannforekomster er registrerte i Vann-nett med god kjemisk og økologisk status (vann-nett.no 17.03.21). Lokaliteten ligger i en stor buktform, hvor det er øyer og skjær i alle himmelretninger med unntak av mot nord som er åpen sjø. Dybden på sjøbunnen øker i nordvest ut mot Omnøyfjorden, mens det sør for lokaliteten er skjærgård med sjørenner med skjellsandbunn langs landformasjoner som er orientert fra nord mot sør.

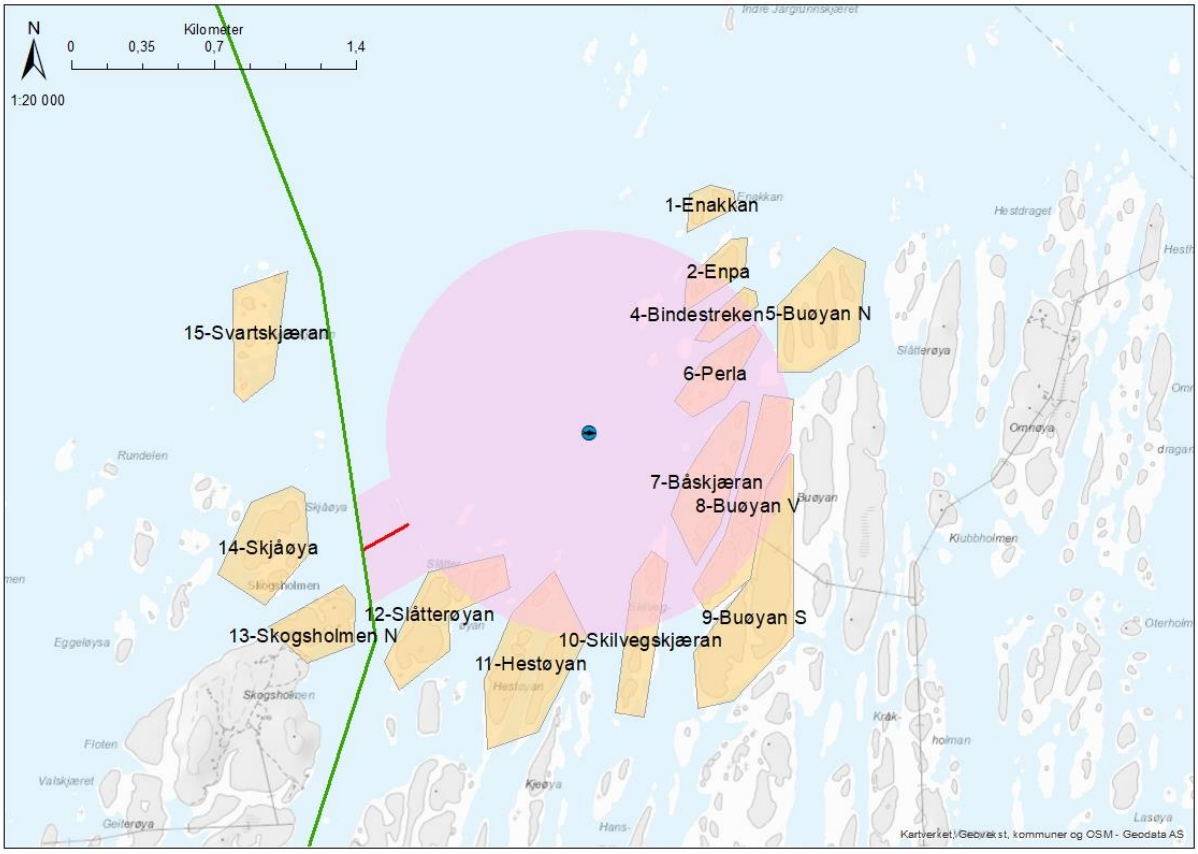


Figur 1. Fiskeoppdrettsanlegg Skogsholmen (rød sirkel) ligger omkranset av øyer og skjær i Vega kommune.

Vegaøyan er et viktig område for fuglearter gjennom året både til hekking, på trekk og som overvintringsområde. I prosjektet ble det valgt å gjennomføre et grundig arbeid i hekketiden som grunnet i at den geografiske oppløsningen som benyttes som influensområde forventes å best kan undersøkes i hekketiden. Mange arter, de fleste sjøfugler, er stedtro til hekkested. Hekkestedene er videre valgt på grunn av fordelaktige forhold favorisert gjennom overlevelse da energikostnaden hekkingen involverer er stor. Næringstilgangen, beskyttelse mot farer og beskyttelse mot vær er faktorer som spiller inn på hekkestedets gunstighet. Det ble også valgt å gjennomføre en kartlegging i

månedsovergangen august-september for å kartlegge om området brukes av sjøorre. Dette på bakgrunn av at mytende sjøorre forventes å benytte området, samt at overvintringstall av sjøorre var funnet å være høyt i området.

I prosjektet ble det benyttet et influensområde på 1 km i radius rundt akvakulturanlegget og en 500 meter bred korridor i båttraseen som benyttes for transport til og fra anlegget (Figur 2). Det vil være vanskelig å sette en absolutt linje hvor forstyrrelsen opphører, da det varierer med klimatiske og geografiske forhold. Eksempelvis bærer lydforurensning lengre over vann da det ikke er topografiske attributter som forvrenger lydsignalet. For å få bilde av en geografisk fordeling av arter og individer i området ble influensområdet delt inn i 16 lokaliteter som hadde landområder med egnet hekkehabitat. Det var en viss distanse fra anlegget til lokalitetene, og lokalitetene lå både innenfor og utenfor etablert influensområde.

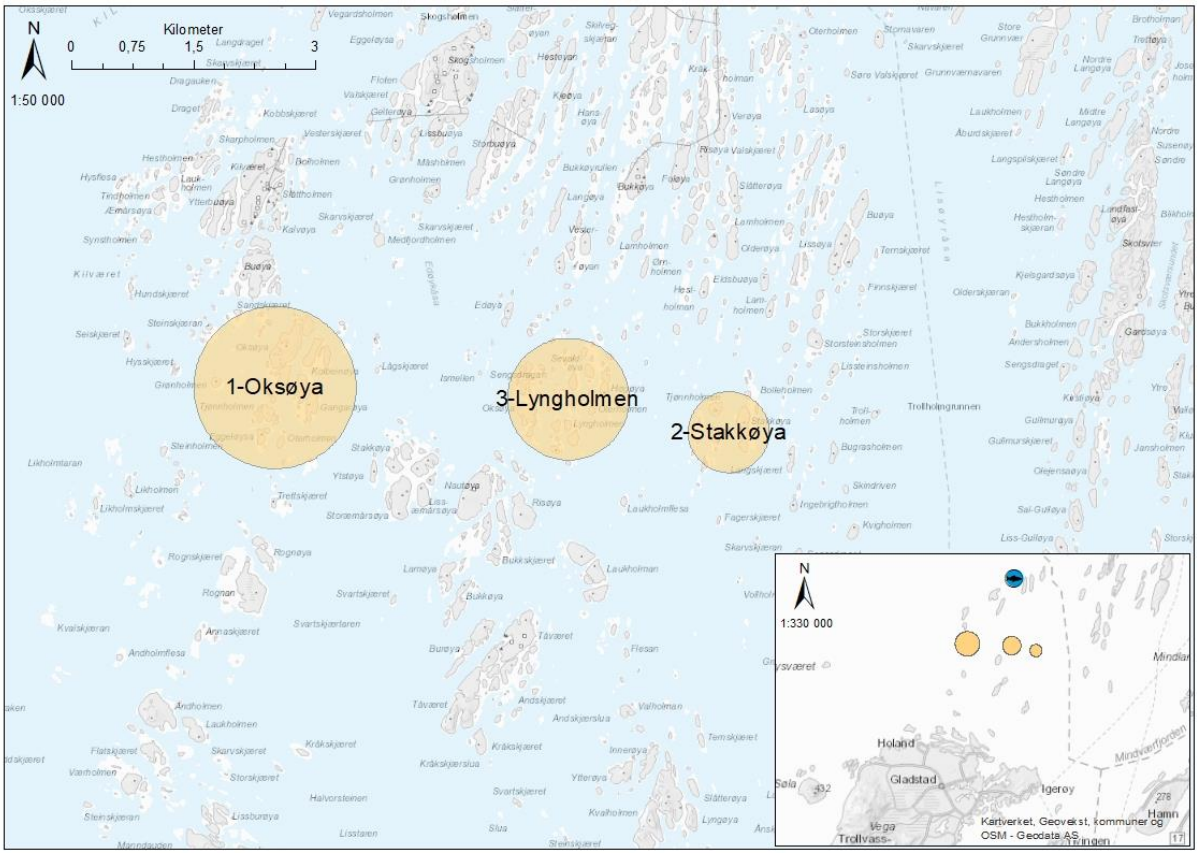


Figur 2. Lokalitet Skogsholmen (blå sirkel) med oppgitt hurtigbåttrase (grønn linje), oppdrettsbåttrase (rød linje) og buffersoner (rosa polygon) på 500m rundt oppdrettsbåttrase og 1000m radius rundt anlegget. Det ble opprettet 16 lokaliteter (gult areal) som ble benyttet i fuglekartleggingen.

Kartlegging og overvåking av fugler i influensområdet vil kunne gi bestandstall og bestandsutvikling i influensområdet. For å vurdere sammensetningen og utviklingen av bestander i influensområdet måtte det inkluderes kartlegging og overvåking i områder utenfor påvirkningssonen til akvakultur. Slike referanseområder ble valgt ut forut for feltarbeidet med kriterier om en forventet topografisk likhet med influensområde, samt liten menneskelig påvirkning. På forhånd var to områder valgt ut, OA (Oksøya arkipel) og SA (Stakkøya arkipel), men ett tredje område, LA (Lyngholmen arkipel), ble inkludert under feltarbeidet for å inkludere et område med skjærgård og grunn sjøbunn (Figur 3). Bufferområdets størrelse ble satt etter topografien i området; i skillet der holmer og skjærgård opphørte for åpnere sjøområder (Tabell 2). Det forventes en større menneskelig aktivitet i OA enn i

øvrige referanseområder, da både hurtigbåttraseen (ved anløp Skogsholmen) og tilfartsruten til oppdrettsanlegget Skogsholmen passerte arkipelet.

I influensområdet var flere av de 16 lokalitetene etablerte utenfor buffersonen som angav forventet påvirkning. Rettferdiggjøring av dette grepet var de store vannområdene i buffersonen på 1 km, hvor blant annet støy forventes å bæres lengre distanser over åpne vannområder. Dette innebar samtidig at arealet hvor det ble gjort observasjoner i influensområdet var tilsvarende arealet utgjort av alle tre referanseområder til sammen.



Figur 3. Oksøya arkipel (Referanseområde 1) v.b., Stakkøya arkipel (Referanseområde 2) m.b. og Lyngholmen arkipel (Referanseområde 3) h.b. Buffer rundt holmene angir områdene som ble inkludert i referanseområdene.

Tabell 2. Informasjon om referanseområdene med navngiving, stedfesting og områdestørrelse.

Referanse-område	Navn (fullt navn)	Koordinater senterpunkt	Buffer radius	Distanse fra anlegg (retning)
1	OA (Oksøya arkipel)	65°46.979' N 11°59.283' Ø	1 km	6 km (SV)
2	SA (Stakkøya arkipel)	65°46.806' N 12°06.882' Ø	0,5 km	6 km (S-SØ)
3	LA (Lyngholmen arkipel)	65°46.951' N 12°04.240' Ø	0,75 km	5 km (S)

I prosjektet la vi til grunn definisjonen om at en sjøfugl er en fugleart som helt eller delvis er avhengig av havet for å skaffe næring (Tabell 1). Da området er kystnært med mye skjærgård inkluderes da arter som er vanlige i dette miljøet; arter som i kortere eller lengre perioder er avhengige av det marine miljø under myting og/eller overvintring inkluderes.

Vi har valgt å dele arbeidet som ble utført om sommeren inn i «kartlegging» og «hekketaksering». Ved «kartlegging» legger vi til grunn alle observasjoner som er gjort med hensikt å tallfeste fugleforekomsten og kunne estimere bestander i området. Vi benytter ordet hekketaksering for en spesifikk metode som inverterer antallet hekkende fugler i et avgrenset område. For vårt bruk vil presisjonen på takseringen være høyere enn kartleggingen, men geografisk er bruken liten. Samtidig medfører takseringen større forstyrrelser enn observasjoner fra distanse.

Metoden ble tilpasset sjøfugl (med sjøbundet observasjonsområde), men alle observasjoner av fugler ble notert. Så mange detaljer som mulig ble gjort på observasjonene. Dette innbefattet art, antall, kjønn, alder og aktivitet. Aktiviteten er en beskrivelse av hva fuglen gjør eller en tolkning av livshistoriestatus, eksempelvis «næringssøkende» eller «funnet død, ukjent årsak». Hver observasjon ble knyttet til en lokalitet som ble opprettet i artsobservasjoner.no. Lokale etablerte navn ble benyttet hvor det forelå. På plattformen ble lokalitetene knyttet til to prosjekter med prosjektnavn «Fuglekartlegging» og «Overvåkning hekkebestand». Observasjoner ble gjort i felt på notatblokk og mobilappen NorgeskartFriluftsliv og innrapportert på artsobservasjoner.no samme dag som observasjonene ble gjort.

Figur 4. Utsyn mot øst og en liten gråmåkekoloni på Skjåøya.

Fuglekartlegging sommer

Feltarbeidet ble utført mellom 14. og 26 juni 2021, hvor det i løpet av feltperioden var 7 observasjonsdager. Værforholdene var noe varierende i perioden, både gjennom dagen og mellom dager. Værforskjeller kan påvirke dataen som blir innsamlet gjennom forskjeller i observasjonssikt og endringer i fuglenes atferd. Et annet aspekt med værforbehold var å unngå forstyrrelsen undersøkelsen representerer når været er dårlig (kaldt, vind og nedbør). Arbeidet ble derfor tilpasset været. Se vedlegg «Værdata for feltperioden sommer» for mer detaljert væroversikt. Over feltperioden var det fiskeproduksjon ved anlegget. Like før feltarbeidets oppstart ble det imidlertid påvist ILA (infeksiøs lakseanemi), hvor bekjempelsestiltak gjorde atkomsten til anleggsområdet umulig. Feltarbeidet ble da gjennomført rundt holmer og skjær som lå nærmest til anlegget.

Hensikten med fuglekartleggingen var å tallfeste fugler med tilhold i områdene i hekketiden. Kartleggingen ble gjennomført på tre måter: 1) observasjoner fra båtrute, 2) observasjoner fra landpunkt og 3) observasjoner fra landrute på utvalgte øyer (Tabell 3).

1) Observasjoner fra båt ble utført ved at båten fulgte en forhåndsbestemt rute som ble lagt mellom holmer og skjær. Båten ble ført i sakte fart mens to observatører gjorde observasjoner og lagret observasjonene suksessivt (Figur 5). Båtens rute ble registrert i appen NorgeskartFriluftsliv (Ture Apps AS).

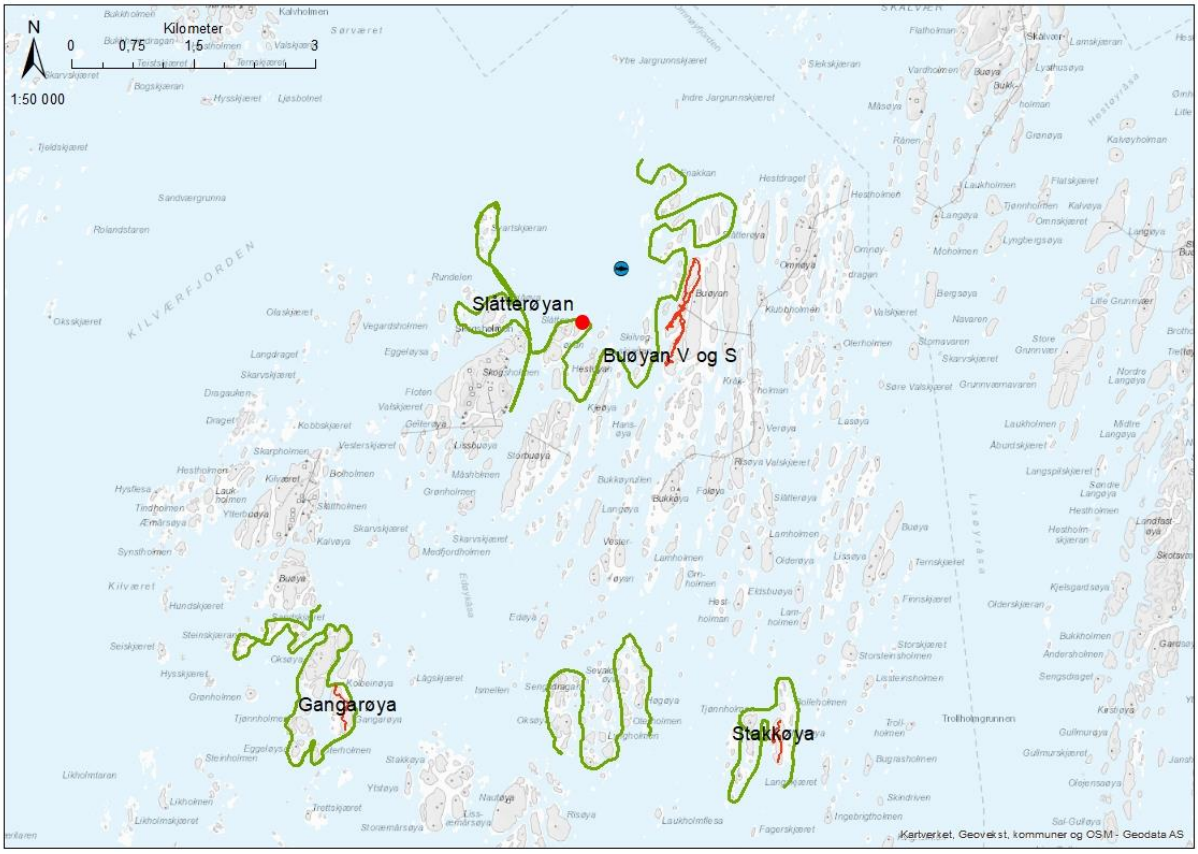
2) For å kartlegge i bedre detalj arters bruk av influensområdet ble det opprettet et observasjonspunkt på Slåtterøyan (Tabell 3). Punktet ble valgt i felt på grunn av oversikten over området, hvor de fleste sjøsektorer og en del landlokaliteter ble dekket. Observasjoner ble utført både nattestid, for å kartlegge hvordan arter benytter området når den menneskelige aktiviteten er begrenset, og på dagtid, når det var anleggsarbeid i området.

3) For kystbundne fugler er strandlinjen et viktig område, hvor fugler kan raste, gjøre næringssøk i fjæra eller også hekke øverst i strandsonen. Observasjoner på land vil gi et annet perspektiv på områdets topografi og fuglers hekkefordeling. Tre øyer ble valgt ut hvor det ble gått et transekt over hver øy og alle observasjoner av fugl ble registrert (Tabell 3). I stor grad ble transektene lagt nær strandlinjen. Øyene ble valgt ut på forhånd av forventet likhet i topografi og resultatene kan benyttes til å vurdere arters tilhold på de ulike øyene. I influensområdet ble det gått en rute fra nord til sør på de vestlige øyene i Buøyan (en flat øygruppe øst for akvakulturlokaliteten). Buøyan var delt opp i flere lokaliteter og transektet ble lagt over Buøyan V og Buøyan S. I referanseområdene ble øyene Gangarøya og Stakkøya valgt ut. Øyene var mindre i areal. Observasjoner ble gjort løpende og ble tilknyttet lokaliteten.

Observasjonene ble bearbeidet etter feltarbeidet for å kontrollere for dobbelttellinger og vurdere fuglenes bruk av området. Antallet individer av artene som hadde tilhold i området ble behandlet ved å vektlegge dagen hvor kartleggingen ble utført. Informasjon registrert andre dager ble benyttet til å justere tallene dersom det var åpenbart at antallet var høyere enn ved første telling. Det ble også tatt hensyn til observasjoner gjort etter de ulike tilnærmingene (ref. punkt 1-3 ovenfor). Arter ble gjennomgått og antallet ble sammenlignet for lokaliteter over dager og med tilgrensende lokaliteter. Videre ble kjønn, alder og aktivitet på fuglene vurdert før tallene ble bestemt. Tilnærmingen gjør at resultatene representerer konservative tall, men flere tellinger i samme område forventes å gi økt robusthet grunnet værforhold, aktivitetsnivå på ulike tidspunkt og timelige forflytninger.

Tabell 3. Feltinformasjon om metode, stedlig bestemmelse, tidsbruk og værforhold ved arbeidet.

Henvisning	Sted	Metode	Dato	Tidsbruk (timer)	Koordinater
1)	Influens	Båt	16.06.21	6	Se Figur 5
1)	Referanse-områdene	Båt	18.06.21	7	Se Figur 5
2)	Slåtterøyan	Observasjoner 15 min hver hele time fra ett observasjonspunkt	22-23.06.21	17	65°49.9955' N 12°06.1096' Ø
3)	Buøyan V og S	Transekt over øya	17.06.21	4	Se Figur 5
3)	Gangarøyan	Transekt over øya	20.06.21	1	Se Figur 5
3)	Stakkøya	Transekt over øya	20.06.21	1	Se Figur 5



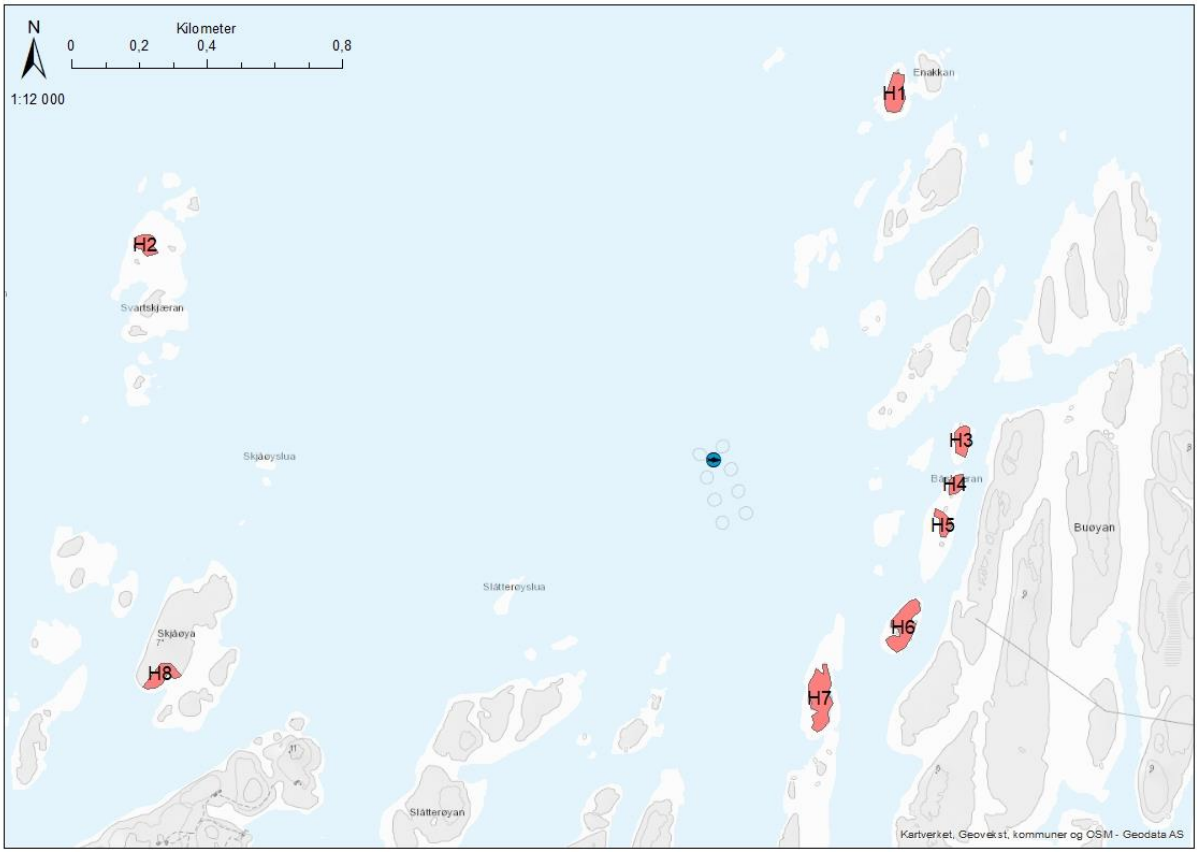
Figur 5. Kartleggingsrute som ble kjørt med båt i influensområdet og referanseområdene (grønne ruter), transekter over tre utvalgte øyer (rød linje) og observasjonspunkt for døgn-telling (rød prikk). Oppdrettsanlegget er angitt med blå sirkel.

Hekketaksering sommer

På Vegas mange øyer er det et mangfold av naturtyper, eksempelvis kystlynghei eller med tangvoller og skjellsandstrender. Dette gir en mosaikk av ulike habitater som kan gi en stedlig fordeling av hekkende fugler. Det ble utført hekketaksering på utvalgte holmer og øyer. Et ledd av prosjektet var å etablere en overvåkingsmetode av hekkende fugler.

I sjøfuglmanualen (Follestad & Lorentsen, 2011) presenteres fremgangsmåte for taksering av måkefugler, skarver, teist, ærfugl og grågås. Forekomsten av sjøfugler og geografisk plassering av kolonier begrenser ofte muligheten for å kunne etablere overvåking av hekkebestand. For prosjektet vil et stort premiss for plasseringen av takseringslokaliteter være nærhet til potensiell påvirkningskilde. Sjøfuglmanualen ble derfor fulgt med noen modifikasjoner. Premisset for etablering av hekkeområder var da enten at lokaliteten hadde store tettheter av fugler (koloni) eller at lokaliteten hadde god oversikt og lå innenfor forventet påvirkningsdistanse fra anlegget.

Premissene som ble lagt til grunn i influensområdet ble så forsøkt kopiert i referanseområdene. Det ble da søkt etter lokaliteter med høy tetthet av fugler som hekket i kolonier og/eller lokaliteter med lik topografisk utforming som lokaliteter opprettet i influensområde. For å øke sammenlignbarheten ble det søkt etter egnede lokaliteter også utenfor etablerte referanseområder.



Figur 6. Opprettede lokaliteter som ble taksert for hekkende fugler i influensområdet. Lokalitetene er angitt med rød farge og en kode som samsvarer med Tabell 4. Oppdrettslokaliteten er angitt med blå sirkel.

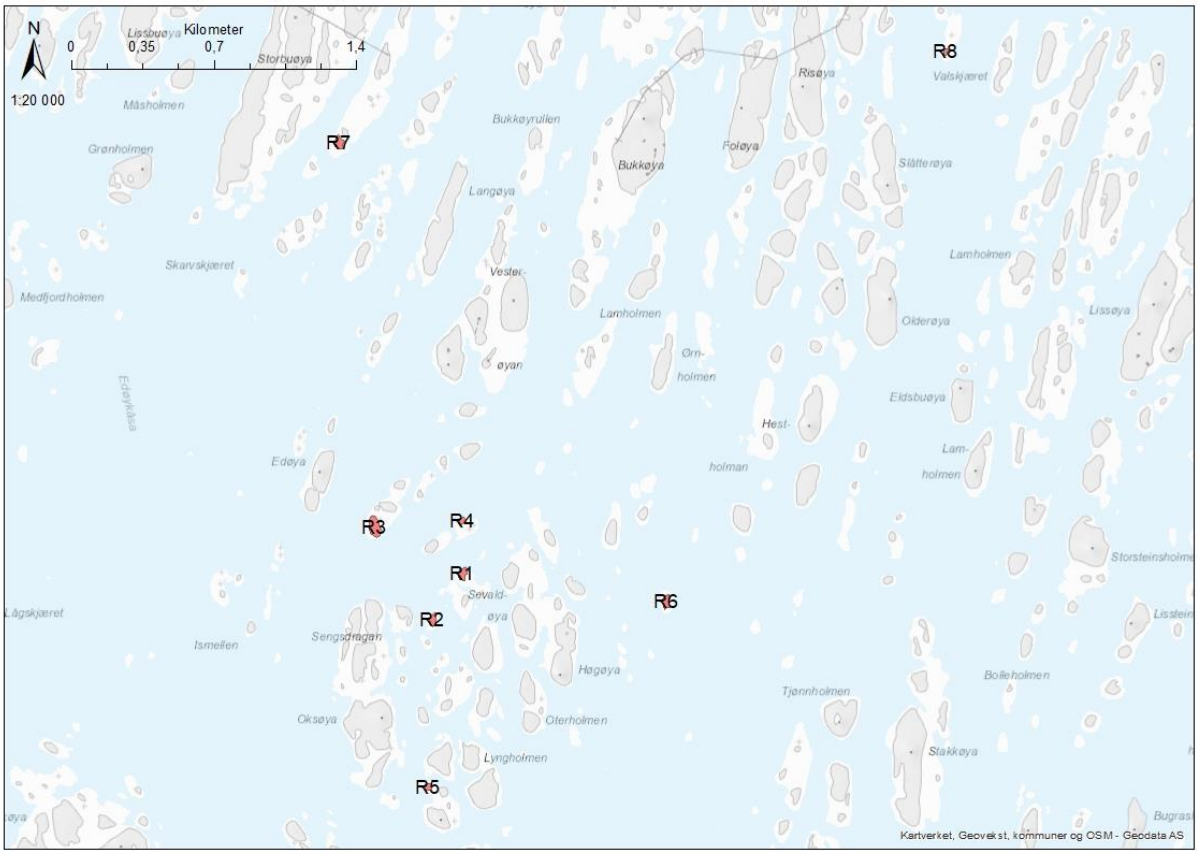
Rundt oppdrettsanlegget ligger øyer, holmer og skjær spredt i en halvmåneform, hvor holmer og skjær i øst lå nærmest anlegget (Figur 6). Lokaliteten Båskjæra ble valgt på bakgrunn av nærhet til påvirkningskilden, og delt inn i 4 lokaliteter; Båskjæra 1-4 (Tabell 4). Svartskjæra lå i et eksponert område nordvest for anlegget like utenfor forventet influensområde. Det er bare sjøstrekk mellom holmen og oppdrettsanlegget. Hurtigbåten har, når den har omløp på Skogsholmen, rute like ved lokaliteten. Videre har både gås og ærfugl blitt observert på holmene. Holmen ble inkludert da data kunne gi informasjon om influensområdets utstrekning. Det ble observert store tettheter av rødnebbterne og fiskemåke på henholdsvis Enakkan V og Skilvegskjæra 1, som ble opprettet som lokaliteter (Figur 8).

Tabell 4. Lokaliteter som ble taksert i influensområdet. Lokalitetenes posisjon, areal tidspunkt og kommentarer er oppgitt i tabellen.

Navn	Nr. i Figur 6	Posisjon	Areal	Takserings-tidspunkt	Kommentar
Enakkan V	H1	65°50.481' 12°04.874'	6 453 m²	22.06.21 09:15-10:45	To holmer utgjør Enakkan. Valgte en av holmene, den vestlige, for å minske forstyrrelsen. Oversiktlig. Noe vegetasjon sentralt på øya. Ilandstigning i nord.
Svartskjæra 2	H2	65°50.182' 12°01.992'	6 646 m²	16.06.21 16:00-16:45	Svartskjæra består av flere holmer og skjær. Valgt holme var holme nummer 2 fra nord. Eksponert med lite vegetasjon. Oversiktlig, noe sprekker i berget.
Båskjæra 1	H3	65°49.939' 12°05.193'	3 214 m²	19.06.21 10:15-10:45	Generelt lav vegetasjon og god oversikt. Høyere vegetasjon i sprikker og økende mot sør.
Båskjæra 2	H4	65°49.864' 12°05.176'	2 086 m²	19.06.21 11:00-11:30	Generelt lav vegetasjon og god oversikt. Noe mindre vegetasjon enn Båskjæra 1. Mulig å gå tørrskodd mellom Båskjæra 2 og 3 på lavvann.
Båskjæra 3	H5	65°49.799' 12°05.142'	2 479 m²	19.06.21 11:30-12:00	Som Båskjæra 2
Båskjæra 4	H6	65°49.641' 12°05.007'	7 803 m²	19.06.21 12:30-13:15	Mer «magmatisk» og mindre oversiktelig enn øvrige holmer i Båskjæran. Høyere på nordsiden enn sørsiden.
Skilvegskjæra 1	H7	65°49.519' 12°04.695'	9 795 m²	19.06.21 14:15-13:15	Skilvegskjæran er en gruppe holmer og skjær som ligger på sørsiden av anlegget. Bare den nordligste av holmene ble taksert i prosjektet. Flat og oversiktlig holme med en del vegetasjon.
Skjåøya koloni	H8	65°49.493' 12°02.129'	3 654 m²	20.06.21 10:15-11:15	Koloni forsøkt observert fra Skogsholmen og verifisert gjennom taksering etterpå. Holme gresskledt og tett urtevegetasjon i deler av str.sonen

I referanseområdene var det bare i LA det ble opprettet lokaliteter for hekketaksering. Årsaken var at det under feltarbeidet ikke ble funnet lokaliteter som tilfredsstilte premissene grunngitt i avsnittene ovenfor i OA og SA. I LA ble det opprettet 5 lokaliteter med hensikt om å gjenspeile forholdene som var ved Båskjæran (Figur 7 og Tabell 5). Størrelsesmessig var lokalitetene i LA mindre enn Båskjæran (9 941 m^2 mot 15 582m^2), hvor årsaken til forskjellen var topografisk utforming på holmene i LA. Holmene var mer ovale og hadde noe meg vegetasjon, så gjorde at det ble valgt mindre holmer for å bevare likheten.

Videre ble tre holmer med geografisk spredning valgt som takseringslokaliteter. Disse ble valgt ut fra likhetskriterier med takseringspunktene i influensområdet; kolonier av fiskemåke (Knerten) og rødnebbterne (Teinna) og lik topografisk utforming som på Båskjæran (Holme X).



Figur 7. Opprettede lokaliteter som ble taksert for hekkende fugler i referanseområdene. Lokalitetene er angitt med rød farge og en kode som samsvarer med *Tabell 5*.

Tabell 5. Åtte lokaliteter ble opprettet i referanseområder og som ble taksert for hekkende fugler. Tabellen presenterer informasjon om lokalitetene.

Navn	Nr. i Figur 7	Posisjon	Areal	Takserings-tidspunkt	Kommentar
Sengehemsen	R1	65°47.266' 12°04.184'	2 246 m^2	20.06.21 13:00-13:30	I LA. Relativt tett vegetasjon på toppen. Noe oval holme. Relativt tett vegetasjon på toppen av øya. Ble valgt for å speile Båskjæran i influensområdet.
Mjødholmen	R2	65°47.141' 12°04.006'	1 962 m^2	20.06.21 14:00-14:30	I LA. Oval utforming. Relativt tett vegetasjon, særlig av mjødurt.
Oterholmen	R3	65°47.380' 12°03.605'	5 253 m^2	20.06.21 14:30-15:00	I LA. Holmen var høy og gresskledt. Inkludert for å øke utvalgsstørrelsen i referanseområdene. Det var utbredte tegn til oteraktivitet på holmen som gav navnet. Holmen var tilknyttet en holme i nord på lavvann. Bare sørliggende holme ble taksert.
Klumpen	R4	65°47.403' 12°04.169'	978 m^2	20.06.21 13:30-13:45	I LA. Oval med noe vegetasjon. Den minste holmen, valgt for å representere Båskjæran.
Fiskemåke-skjæran	R5	65°46.697' 12°04.027'	1 748 m^2	22.06.21 12:15-13:00	I LA. Fiskemåkeskjæran er den vestliggende holmen av de tilknyttede holmene. Ble inkludert grunnet observasjon av fiskemåker på reir. Noe vegetasjon.
Teinna	R6	65°47.218' 12°05.510'	2 595 m^2	22.06.21 13:15-14:00	Like øst for LA med åpen beliggenhet. Vegetasjon på toppen av holmen, en del rosenrot. Navnet Teinna henspiller på hekkende rødnebbternekoloni, som var grunnen til innlemmelsen av holmen.
Holme X	R7	65°48.390' 12°03.255'	3 150 m^2	22.06.21 11:30-12:00	Holme på østsiden av Storbuøya som ligger sør for influensområdet. Topografisk likhet til Båskjæra. Ærhet til tørrlagte skjellsandområder på Storbuøya. En av de sørlige holmene i rekken med holmer som var orientert nord-sør.
Knerten	R8	65°48.378' 12°03.551'	1 763 m^2	22.06.21 14:15-15:00	I sund mellom Verøya og Valskjæret sørøst for influensområdet. Flat med noe vegetasjon. Minnet om Skilvegskjæra med fiskemåkekoloni.

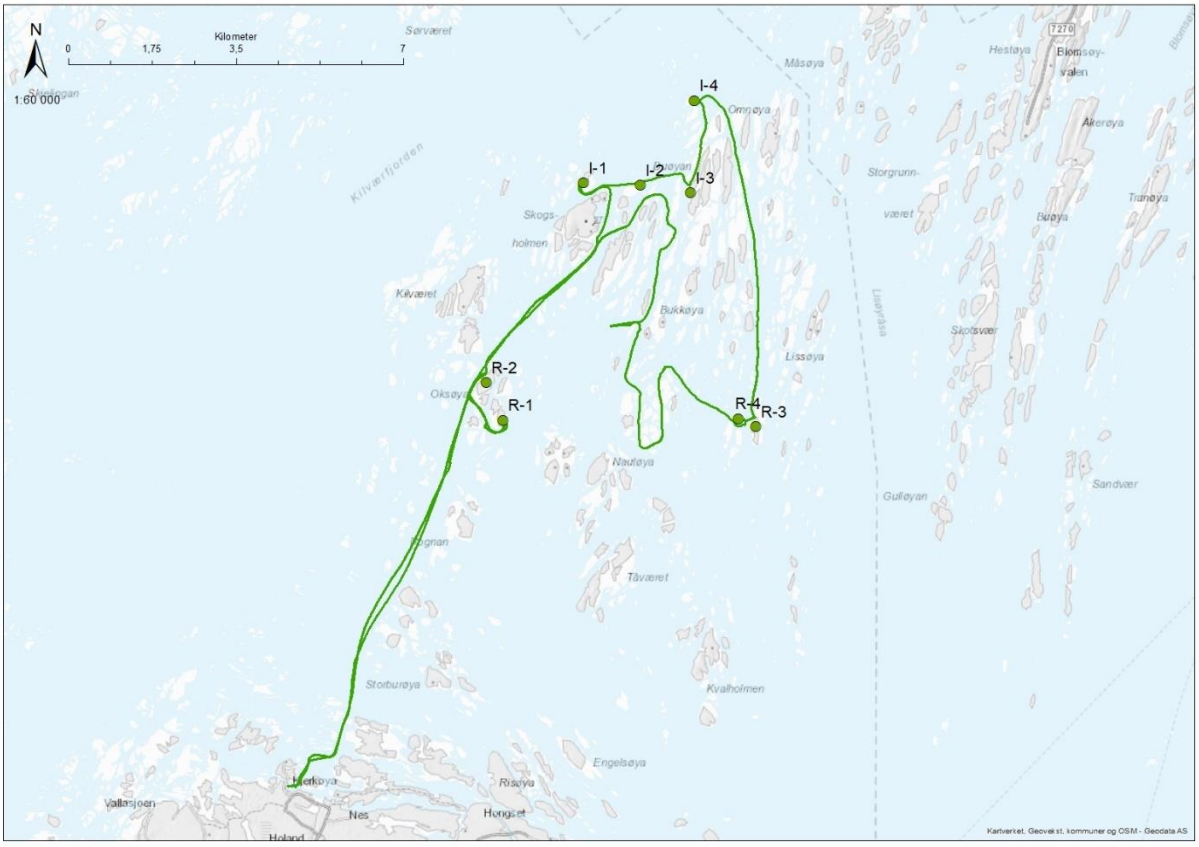
Overvåkingens hensikt vil være å kunne sammenligne tellinger fra år til år, og metodikken må standardiseres (Follestad & Lorentsen, 2011). Det var et generelt krav å minimere forstyrrelser på hekkende fugler, som også i stor grad er fredet under hekkingen. Området bestod imidlertid av flate holmer med vegetasjon som det var vanskelig å finne oversiktspunkt ut over. For tellinger fra sjøen utgjorde tidevannsforskjellen også en utfordring. Det ble derfor valgt å benytte tilsynelatende okkuperte reirplasser som telleenhet, med telletidspunkt i primo-medio juni. Dette tidsrommet favner relativt bredt, hvor feltinnsatsen kan gi informasjon om hekkedata på andefugler og måkefugler som bør overvåkes i rugeperioden. I prosjektet ble det ikke valgt ut deler av kolonier, så hele holmene som ble inkludert ble kartlagt. På hver takseringsholme ble det opprettet transekter som ble gått av to personer. Transektene ble etablert så tett at en med visshet kunne bestemme at alle reirene ble talt. For å ha oversikt over talte reir ble fyrstikker benyttet, hvor svovletuppen ble knukket av. Fyrstikken ble så lagt på ytterkanten av reiret. Takseringen ble forsøkt gjennomført så kjapt som mulig for å ha kortest mulig forstyrrelsestid. Observasjoner ble knyttet geografisk på appen Norgeskart Friluftsliv, som kan både spore ruter og sette interessepunkter. Informasjon som art, kullstørrelse og egginformasjon (varmhetsgrad og utviklingstrinn) ble registrert.

Figur 8. Terner i koloni på Enakkan. På bildet er de fleste individene rastende.

Fuglekartlegging høst

Follestad m.fl. (2017) presenterte informasjon om at det var opp til 1 000 mytende sjøorrer i Vega. Den stedlige fordelingen var ikke oppgitt, men mytende sjøorre finner myteområder i skjærgård og mytetall kan registreres ved tellinger fra sjø og land. I vinterperioden ble det registrert størst tetthet av sjøorre i området mellom Hysvær og Søla og rundt Kilværet og Skogsholmen.

I prosjektet ble det vurdert som sannsynlig at sjøorre kunne benytte området til myting og det ble gjennomført tellinger 10.09.21 av fugler med hovedformål å kartlegge mytende sjøorre i området. En forhåndsbestemt båtrute ble benyttet hvor observasjoner ble gjort mens båten kjørte i rolig fart (Figur 9). Observasjoner ble gjort med kikkert. Tidevannsforskjellen på Vega er stor, og på lavvann vil observasjonsområdet begrenses i større grad av tørrlagte landmasser enn på flo sjø. Sjøorre er en sky andefugl og observasjonsarbeid ved båtkjøring i trange sund kan påvirke observasjonene. Det ble derfor på forhånd opprettet 8 observasjonspunkter på land; fire i influensområdet og fire i referanseområdene. Observasjonspunktene var strategisk plasserte på et utsiktspunkt som gav et bredt observasjonsområde. En observatør ble satt på land på holmen/øya og tok seg til fots til observasjonspunktet. Båten ble plassert i et område utenfor påvirkning mellom ilandsetting og opphenting. Det ble gjort observasjoner over 45 minutter gjennom et teleskop med god forstørrelse hvor alt av observasjoner ble registrert i et eget feltskjema (Vedlegg Feltnotater).



Figur 9. Observasjonspunkt (grønn sirkel) og kjørt båttransekt (grøn strek) under fuglekartleggingen høst.

Resultater

Det ble benyttet flere metoder for å kartlegge og overvåke sjøfugl i området rundt Skogsholmen. Resultatene presenteres derfor i følgende inndelte hovedkapitler; fuglekartlegging sommer, hekketaksering sommer og fuglekartlegging september. Fuglekartlegging sommer er videre delt inn i underkapitler. Først vil den geografiske fordelingen og forekomsten av de ulike artene presenteres etter fuglegruppe, deretter vil resultater fra observasjoner på tre utvalgte øyer presenteres før observasjoner av området rundt oppdrettsanlegget gjennom et «døgn» gjennomgås (Figur 10).

Figur 10. Oppdrettslokalitet Skogsholmen med Dønnamannen som bakgrunn. Bildet er tatt klokken halv tre om morgenen.

Fuglekartlegging sommer

Rådata for sommertellingene bestod av 885 observasjoner. For hver observasjon ble antallet individer av en art tilknyttet en lokalitet og hvor det var mulig ble det angitt aktivitet, kjønn og/eller alder. Til sammen ble det talt 4 113 individer som var fordelt over 37 arter (Tabell 6). Det var to observasjoner som ikke ble bestemt til art; ubestemte sildemåke/svartbak og ubestemt Melanitta-and (svartand eller sjøorre). For begge observasjonene var distanse utslagsgivende for å ikke kunne lande art.

Det ble bestemt kjønn på individer av artene siland, ærfugl, storspove, sjøorre, stokkand, steinvender og steinskvett.

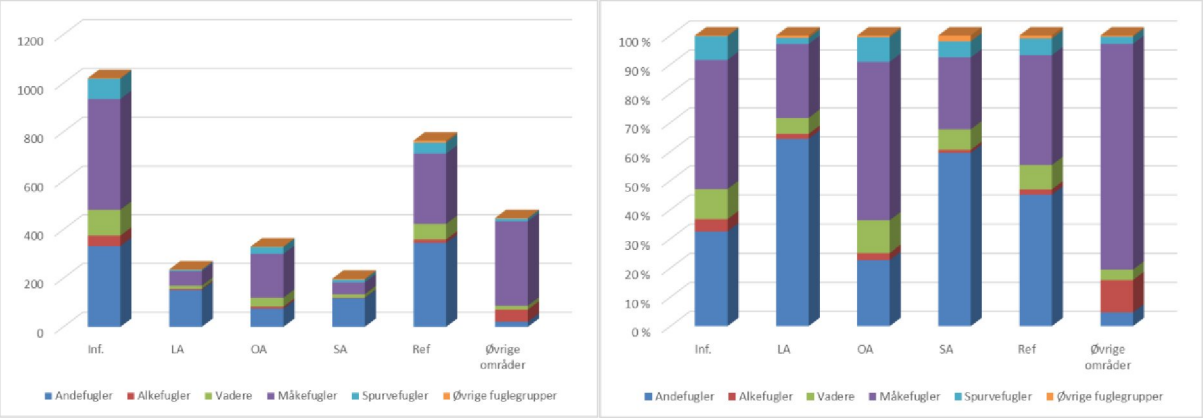
For ulike alderstrinn ble det observert årsunger av hekkende arter som grågås, gråmåke, kråke, småspove, svartbak, tjeld og ærfugl. Det ble også registrert alder på individer som var sub-adulte (mellom juvenil og voksen) av måker, skarv og havørn.

Det ble tilbrakt mer tid i influensområdet (44 timer) sammenlignet med referanseområdene (19 timer). Tidsbruken i influensområdet inkluderte imidlertid også timelige tellinger gjort over ett døgn (17 timer). Tidsfordelingen var likere mellom områdene når døgntellingene utelates.

Tabell 6. Arter observerte i feltarbeidet og inndelt i fuglegrupper.

Andefugler	**Alkefugler**	**Vadere**	**Måkefugler**	**Spurvefugler**	**Øvrige fuglegrupper**
Grågås (*Anser anser*)	Lunde (*Fratercula arctica*)	Tjeld (*Haematopus ostralegus*)	Tyvjo (*Stercorarius parasiticus*)	Kråke (*Corvus cornix*)	Gråhegre (*Arda cinerea*)
Stokkand (*Anas platyrhynchos*)	Teist (*Cepphus grylle*)	Storspove (*Numenius arquata*)	Sildemåke (*Larus fuscus*)	Rødvingetrost (*Turdus iliacus*)	Smålom (*Gavia stellata*)
Siland (*Mergus serrator*)		Småspove (*Numenius phaeopus*)	Fiskemåke (*Larus canus*)	Løvsanger (*Phylloscopus trochilus*)	Storskarv (*Phalacrocorax carbo*)
Havelle (*Clangula hyemalis*)		Steinvender (*Arenaria interpres*)	Gråmåke (*Larus argentatus*)	Gransanger (*Phylloscopus collybita*)	Havørn (*Haliaeetus albicilla*)
Sjøorre (*Melanitta fusca*)		Sandlo (*Charadrius hiaticula*)	Svartbak (*Larus marinus*)	Låvesvale (*Hirundo rustica*)	Jordugle (*Asio flammeus*)
Ærfugl (*Somateria mollissima*)		Myrsnipe (*Calidris alpina*)	Rødnebbterne (*Sterna paradisaea*)	Bergirisk (Linaria flavirostris*)*	
		Enkeltbekkasin (*Gallinago gallinago*)		Skjærpiplerke (*Anthus petrosus*)	
		Rødstilk (*Tringa totanus*)		Heipiplerke (*Anthus pratensis*)	
				Steinskvett (*Oenanthe oenanthe*)	
				Linerle (*Motacilla alba*)	

Det største antallet fugl ble observert i influensområdet (Figur 11). I influens var måkefugler dominerende, med en høy andel andefugler. For referanseområdene gjenspeiler resultatene utfordringen med å finne representative områder for sammenligning. Basert på artssammensetningen er det størst likhet mellom influensområdet og referanseområdet OA, men OA hadde en høyere andel måkefugler sammenlignet med andefugler. Referanseområdene LA og SA hadde også en likere artssammensetning med en høyere andel andefugler enn måkefugler. Ved å samle referanseområdene var ikke artssammensetningen veldig ulik fra influensområdet, men andefugler hadde en større forekomst på bekostning av måkefugler, alkefugler og spurvefugler. En samling av referanseområdene balanserer også arealet mellom influens (ca. 9 km^2) og referanse (ca. 8 km^2) og gjør sammenligningsgrunnlaget sikrere. Det ble gjort observasjoner også utenfor disse områdene, og disse observasjonene ble presentert under øvrige observasjoner. Andelen måkefugler og alkefugler var her svært høy sammenlignet med resultater fra etablerte områder.



Figur 11. Venstre graf viser behandlet data på antallet individer fugl innenfor 6 ulike fuglegrupper (angitt med farger) som ble observert i de ulike områdene. Til sammen utgjør LA, OA og SA området Ref, som også er illustrert i grafene. Øvrige områder er observasjoner som ble gjort utenfor etablerte felt. Samme data er illustrert i høyre figur, hvor fuglegruppenes prosentvise fordeling i de ulike områdene er illustrert.

Resultatene viser at det for fuglegruppene ande-, alke-, vade- og måkefugler var 1,3 ganger høyere tetthet i influensområdet. Størst forskjell var det i observerte alkefugler (3x), men også vadere (1,6 x) og måker (1,5 x) hadde større tettheter i influensområdet. For andefugler var det nesten like mange observasjoner mellom områdene (1x).

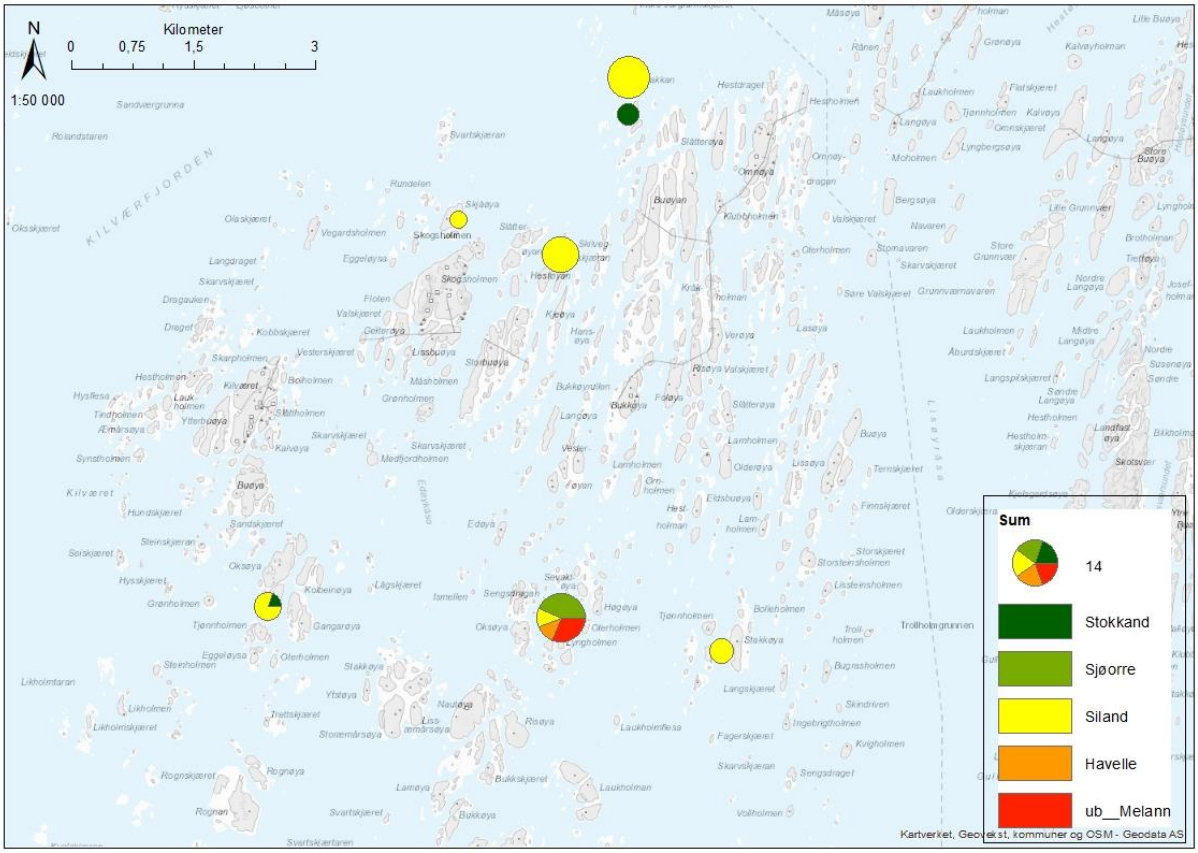
Det ble observert flere arter i influensområdet enn i referanseområdene; 33 arter i influensområdet og 28 arter i referanseområdet. Artene i influens, som ikke ble observert i referanseområdene, var skogbundne arter som ble observert på nordsiden av Skogsholmen (løvsanger, låvesvale, gransanger, rødvingetrost), overflygende bergirisk og vadere med tilhold på Buøyan V og S (myrsnipe og sandlo). I tillegg ble det ikke observert storspove i referanseområdene. I referanse ble det derimot registrert noen andefugler som ikke ble observert i influensområdet (havelle, sjøorre) og storskarv. Endene ble observert i LA, mens en storskarv (sub-adult) var overflygende i samme område og ett individ (adult) var overflygende i OA.

Andefugler

Det ble gjort enkelte observasjoner av andefuglene ærfugl (*Somateria molissima*), grågås (*Anser anser*), stokkand (*Anas platyrhynchos*), sjøorre (*Melanitta fusca*) og havelle (*Clangula hyemalis*). Ærfugl og grågås behandles under egne overskrifter, mens øvrige arter behandles under.

Stokkand er en art som assosieres med våtmark. På Enpa, i influensområdet, ble det observert 3 individer, 2 hanner og en hunn. Øyen var vegetasjonskledd og kan være et hekkeområde for stokkand. Det ble også observert en hann i OA (Figur 12).

Det ble observert både sjøorre og havelle i LA (Figur 12). Området, med grunn skjærgård, representerer et godt næringsområde for artene. Det ble også observert 5 individer av en Melanitta-art som ikke ble artsbestemt. Disse fuglene var mest sannsynligvis sjøorrer. Ikke langt fra disse 5 individene ble det observert en flokk sjøorre på 7 individer hvor 3 var hanner og 4 var hunner fugler. Både sjøorre og havelle har en preferanse på alpine hekkeområder, men kan hekke kystnært på nordlige breddegrader. Basert på aktivitet og breddegrad på Vega er det sannsynlig at fuglene ventet på gode forhold i fjellet og skulle hekke der. De to havellene ble ikke kjønnsbestemt, men mest sannsynlig var disse fuglene på det samme stadiet som sjøorre og ventet på å trekke inn i hekkeområdet.



Figur 12. Fordeling av andefugler i de aktuelle områdene. Se tegnforklaring i kart for arter. Ub_Melann refererer til ubestemt art i slekten Melanitta. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (15) ble gjort R3-Lyngholmen, færrest observasjoner (2) ble gjort ved 14-Skjåøya. Totalt ble det gjort flest observasjoner av siland (33).

Siland var den vanligste andefuglen foruten karakterarten ærfugl. Det ble gjort 17 observasjoner av arten i området av den aktive fuglearten, men flere av observasjonene var overflygende individer i influensområdet. Størst antall ble observert rundt Enakkan, hvor 7 var hunnfarget og 5 hanner. Området rundt Enakkan kan representere et godt område for næringstilgang, samtidig som hekking kan forekomme. Det ble også observert 9 individer, 5 hanner og 4 hunner, på Hestøyan og ett par ble observert på Skjåøya. Det forventes flere hekkende par i influensområdet. Siland ble også observert i alle referanseområdene, men kjønnsbestemmelse ble ikke gjort. Det var fire individer i OA og SA og to individer i LA.

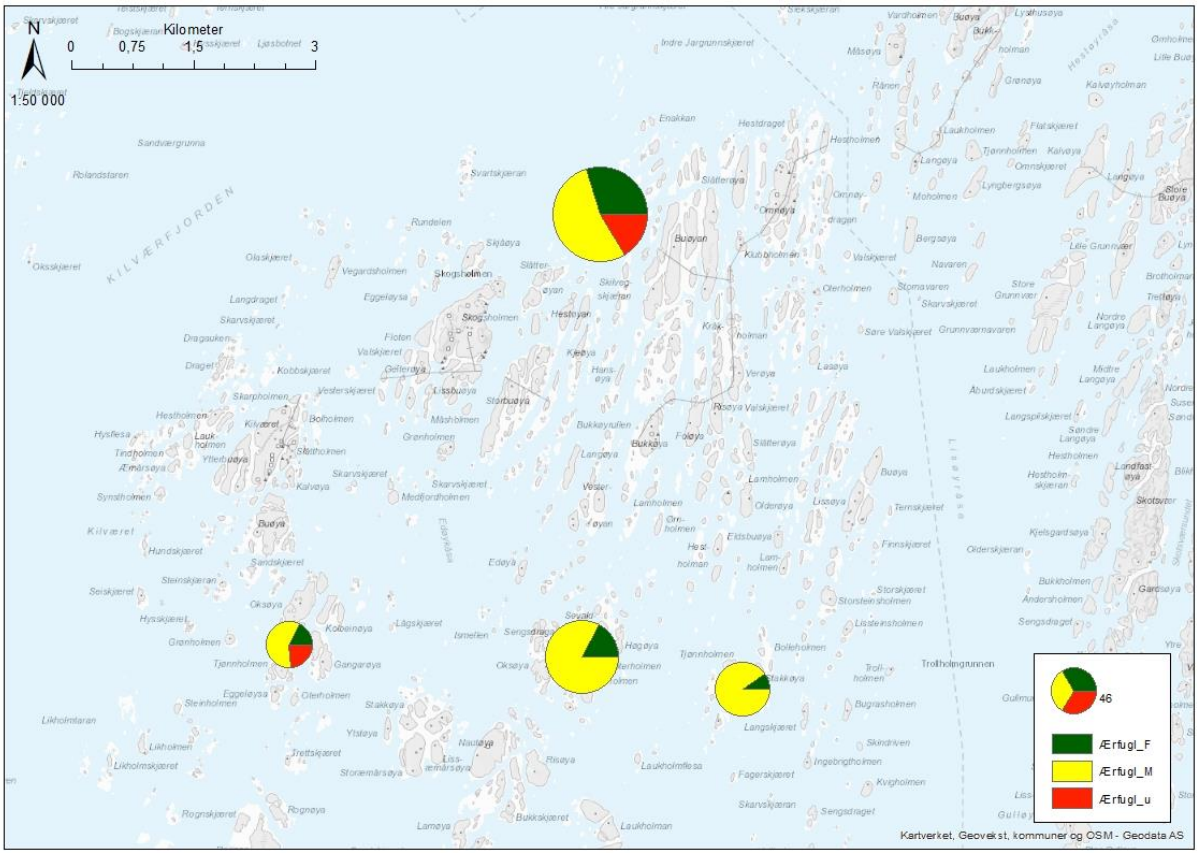
Figur 13. Ea med dununger på et skjær i referanseområdet OA.

Ærfugl (Somateria molissima)

Ærfugl er karakterarten på Vega og den vanligste andefuglen i området. I tidsrommet feltarbeidet var utført begynte ekallen (hannfuglen) å forberede seg på myting, hvor de var samlet i flokker i eksponerte områder og hadde varierende grad av svarte fjær i fjærdrakten (begynte å «gå i svart»). Det ble også observert ea (hunnfuglen) i slike flokker, som tolkes som hunner som ikke hekker/har hatt mislykket hekking/ferdig hekking og overlatt andre hunner ungeansvaret. Også en del hunner lå på reir i tidsperioden og det var enkelte hadde unger på vannet.

Det var registrert en overvekt av hanner i datamaterialet. Dette var særlig tydelig i SA og LA, hvor hannfugler dominerte observasjonstallene med 86 individer i LA og 45 i SA (Figur 14). I disse referanseområdene var det også et fravær av observasjoner av unger. Det var relativt få tegn på menneskelig aktivitet i disse referanseområdene, og områdene kan tenkes benyttet av ærfugl til myteformål.

I OA ble det observert færrest ærfugler, men den demografiske fordelingen var meget lik fordelingen i influensområdet. Her ble det observert 11 unger som hadde følge med 3 hunner (Figur 13). Største flokk med hanner var på 21 individer.

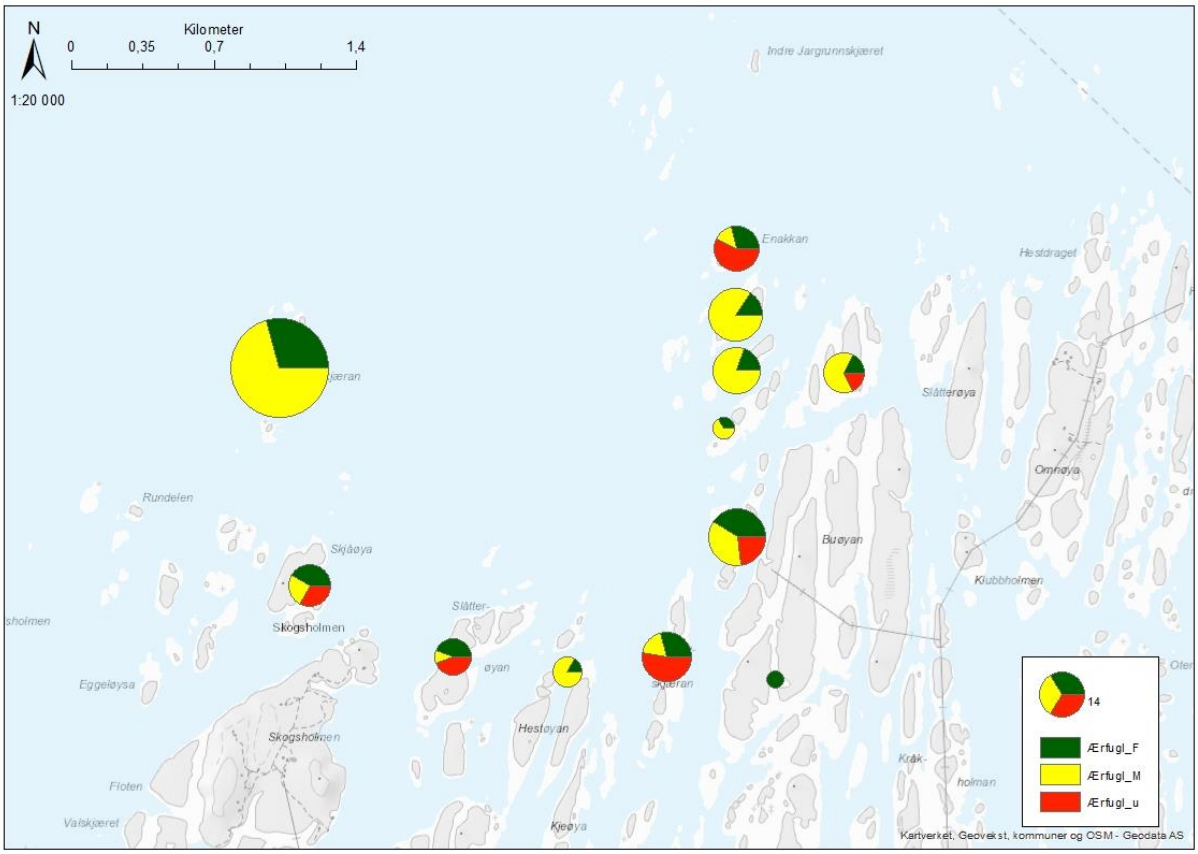


Figur 14. Fordeling av Ærfugl i de aktuelle områdene. Se tegnforklaring i kart for kjønn og alder. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (195) ble gjort i influens, færrest observasjoner (46) ble gjort ved R1-Oksøya. Totalt ble det gjort flest observasjoner av hanner (287)

Det ble gjort flest ærfuglobservasjoner i influensområdet, hvor fordelingen var mer balansert enn for referanseområdene SA og LA. Influensområdet var variert fra eksponerte holmer til grunne, produktive fjæresoneområder og tallene indikerte en geografisk fordeling av kjønn og unger; hunner og unger var mest frekvente i sørlig og østlig del av området, mens hanner hadde størst forekomst på

eksponerte deler av området (Figur 15). Observasjoner av hanner utgjorde videre over 50 % av observasjonene. Det var imidlertid også et relativt høyt antall hunner i en flokk på Svartskjæran, som forventer å ikke være i hekking. Samlet sett var 3 individer i eklipsedrakt (mytedrakt), men disse fuglene ble ikke aldersbestemt og kan være 2K fugler.

Det relative antallet ea var størst i områder hvor det ble funnet unger. Unger ble observert på ulike dager i influensområdet og var godt synlige når de var på vannet. Tallene ble harmonisert, og gitt influensområdets varierte strandlinje, forventes både suksessiv klekking i perioden og et stort utvalg steder å gjemme seg på å gjøre tallene representative. Det ble observert flest unger sør i influensområdet i skjærgården nær strandlinjen, men det var også observert en flokk på 8 unger på Enakkan sammen med 4 hunner.



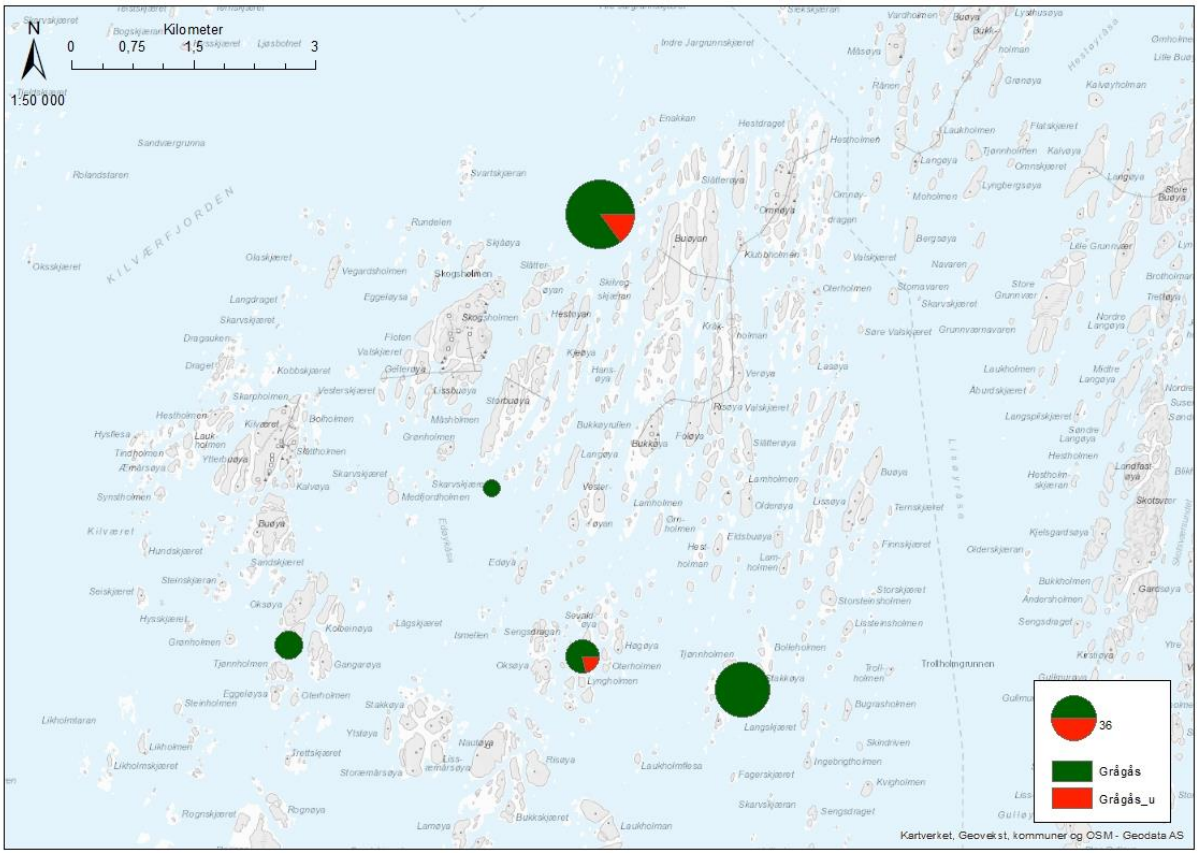
Figur 15. Fordeling av Ærfugl i influens. Se tegnforklaring i kart for kjønn og alder. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (65) ble gjort ved 15-Svartskjæra, færrest observasjoner (2) ble gjort ved 9-Buøyan S. Totalt ble det gjort flest observasjoner av hanner (105).

Grågås (Anser anser)

Det ble observert færre grågjess i referanseområdene enn i influensområdet (Figur 16).

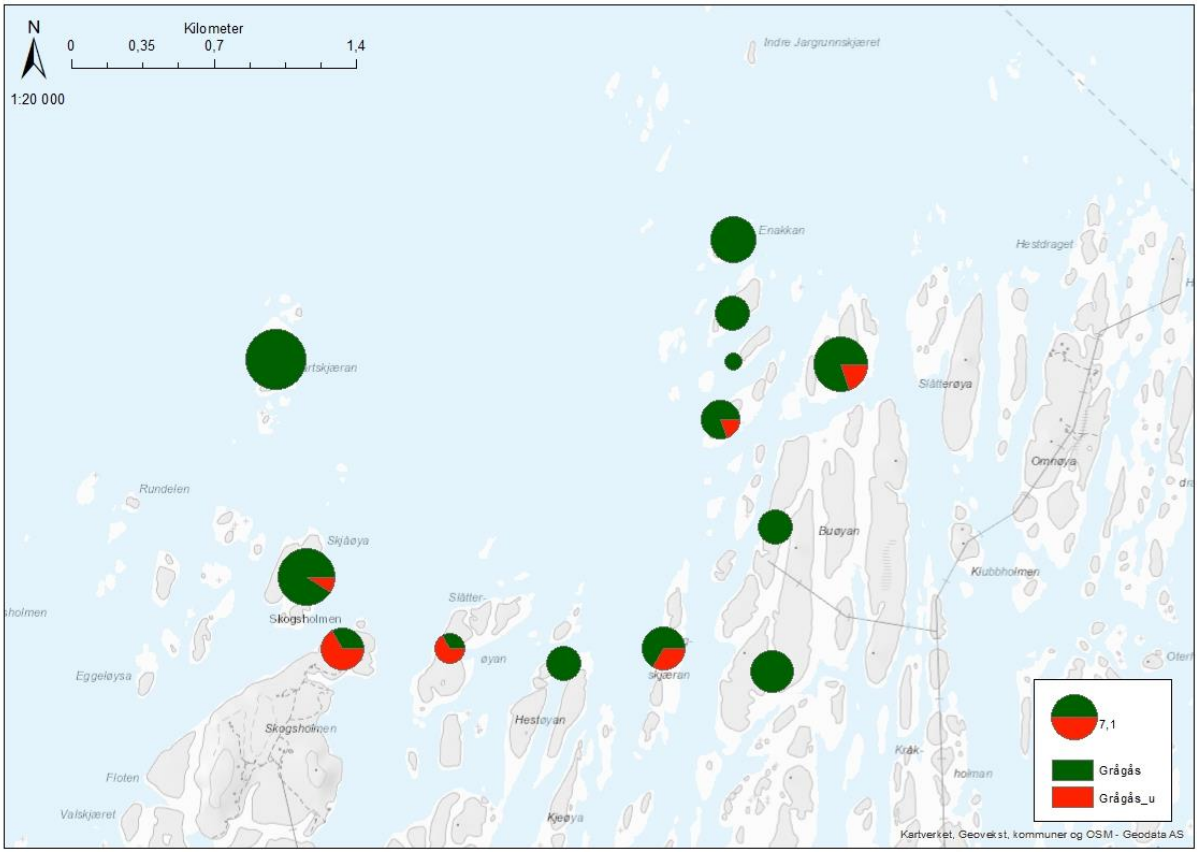
Grågås observert i SA oppholdt seg på den sørligste holmen og var i myting. Myteflokken var på rundt 50 individer. Gåseflokken ble først observert hvilende på det sørligste skjæret og tok ut på sjøen når de registrerte båten på lang distanse. Båtruten og gjessenes svømmeretning sammenfalt, og distanse til gjessene og ble målt to ganger. På 240 meter svømte gjessene bestemt, men rolig bort fra båten. På 200 meter endret atferden seg, hvor de ble mer baksende for å komme seg på komfortabel distanse fra båten. Båtkursen ble da endret. Samme flokk ble registrert igjen en annen dag på samme sted. Når båten var på 200 meters distanse endret ikke fuglene atferd til unngåelse av forstyrrelsen, men forholdt seg rolige på rastested.

I OA ble det registrert overflyvende gås, og det var bare voksenfugl som ble registrert. Eneste referanseområdet hvor det ble registrert pulli (unger) var i LA med 4 pulli og 15 voksne fugler. Observasjon av grågåsunger var ofte på holmer med vegetasjon som gjorde tallfesting utfordrende. Det forventes derfor at antallene unger er minimumstall. Utenfor etablerte områder, ved Skarvskjeret, ble det observert 5 individer gås som var mytende, også disse skremt på vannet av båten.



Figur 16. Fordeling av Grågås i de aktuelle områdene. Se tegnforklaring i kart for alder. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (79) ble gjort i influens, færrest observasjoner (5) ble gjort ved Skarvskjæret. Totalt ble det gjort flest observasjoner voksne gjess (150).

Den demografiske fordelingen virket å ha en stedlig komponent i influensområdet (Figur 17). Voksne fugler hadde en tendens til å oppholde seg i ytre deler av området, mens voksne fugler som ble observert i skjærgården og på holmer med vegetasjon hadde ofte følge av unger. Det ble gjort en interessant observasjon av grågås som ble skremt opp av båten ved Buøyan N. Voksenfuglen tok til vingene, og mens de flyktet fra «faren» så en svartbak sitt snitt til å gjøre et forsøk på å ta ungen. Voksenfuglen returnerte og fikk avverget situasjonen. Observasjon illustrerer hvordan menneskelig påvirkning gjennom tilstedeværelse kan påvirker dyrelivet.



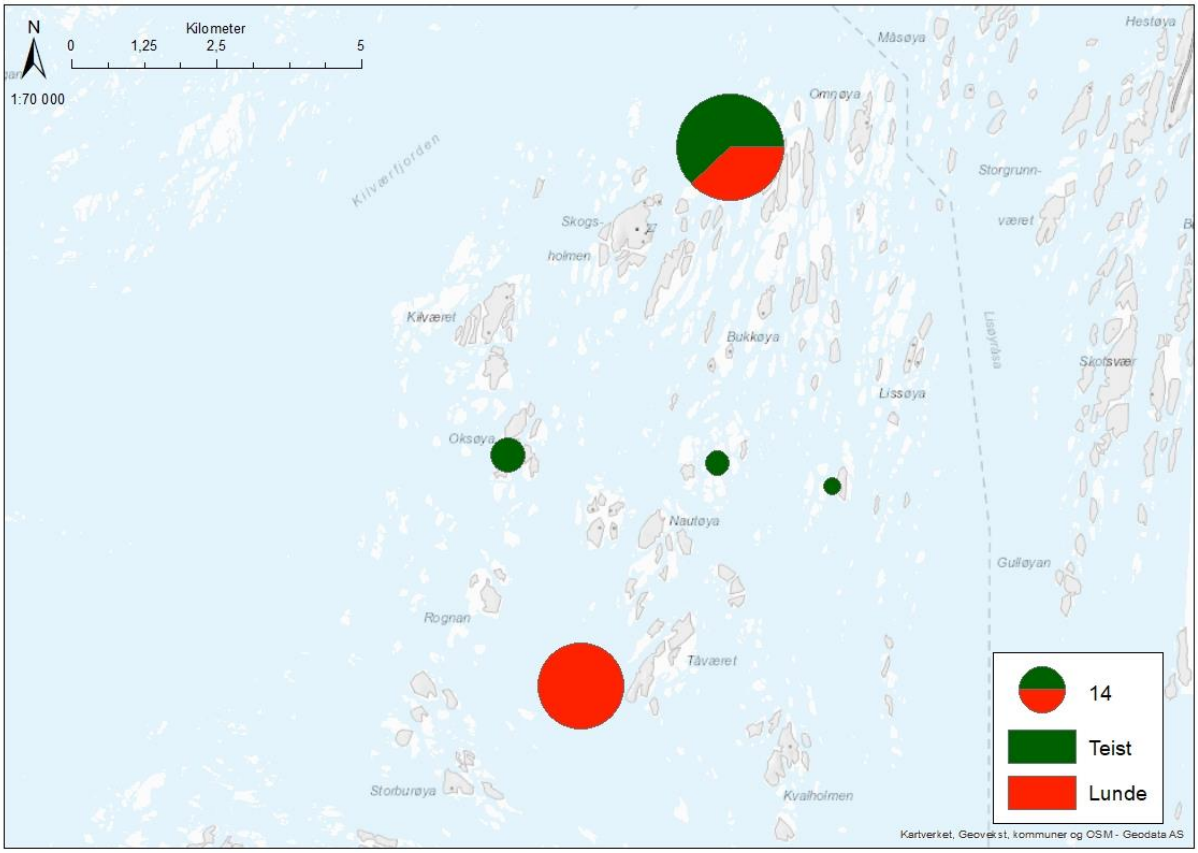
Figur 17. Fordeling av Grågås i influens. Se tegnforklaring i kart for alder. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (12) ble gjort ved 15-Svartskjæra, færrest observasjoner (1) ble gjort ved 4-Bindestreken. Totalt ble det gjort flest observasjoner voksne gjess (67).

Alkefugler

Av alkefugler ble det gjort observasjoner av teist (*Cepphus grylle*) og lunde (*Fratercula arctica*).

Teisten ble funnet både i influensområdet og ved de tre referanseområdene (Figur 18). Antallet teist observert i influensområdet var høy sammenlignet med referanseområdene, noe som kan være påvirket av at influensområdet ofte ble observert tidlig på dagen (ofte startpunktet for observasjonsvirket). Men hovedgrunnen til den store forskjellen var observasjoner fra Enakkan på 18 individer. Det ble gjort flere tellinger av kolonien og nest høyeste antall teist var på 12 individer. Teisten hadde tilhold på nordsiden av Enakkan V, den vestlige holmen, og i felt ble et sjømerke som var plassert på holmen tolket som et egnet hekkested.

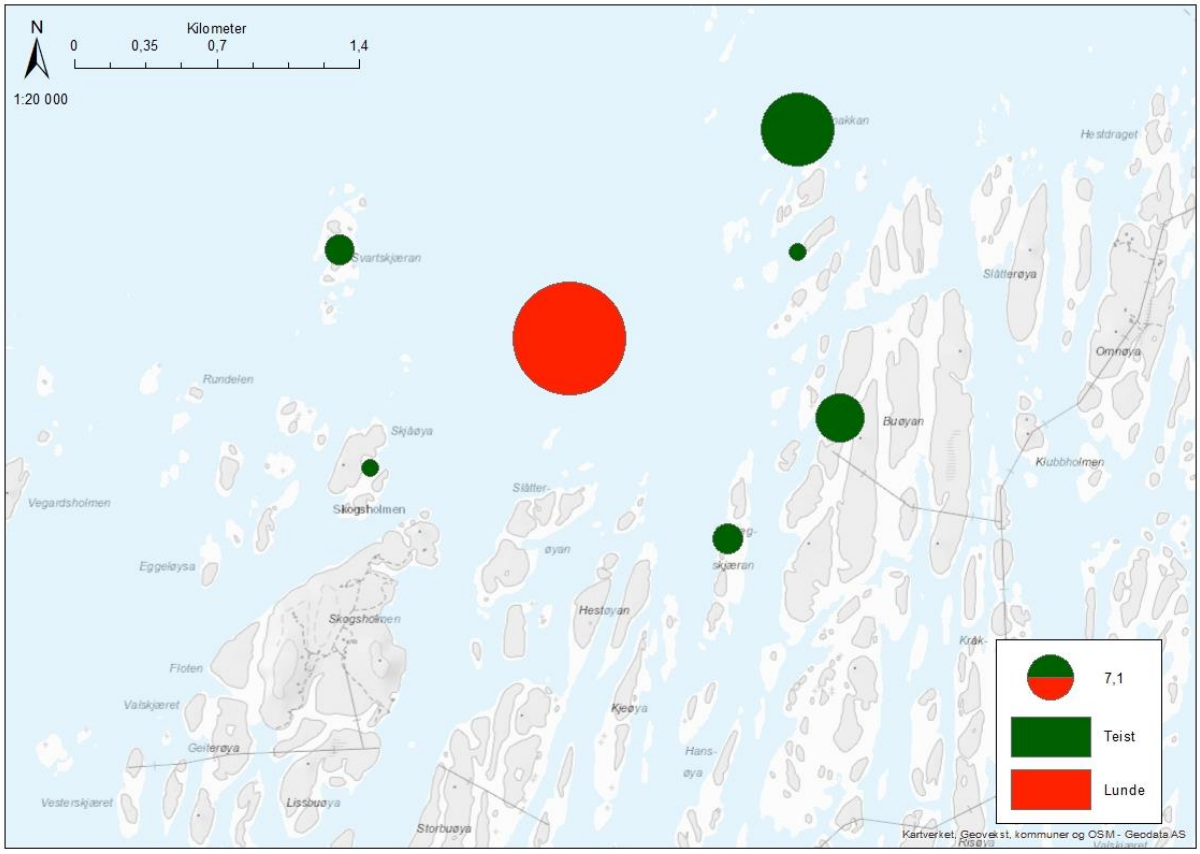
Det ble også gjort observasjoner av teist andre steder i influensområdet, hvor fuglen var mest synlig når den var næringssøkende (Figur 19).



Figur 18. Fordeling av Alkefugler i de aktuelle områdene. Se tegnforklaring i kart for arter. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (55) ble gjort i influens, færrest observasjoner (2) ble gjort ved R2-Stakkøya. Totalt ble det gjort flest observasjoner av Lunde (71)

Lunde hekker ikke i Vega kommune og deres tilstedeværelse og flygerute indikerer at de kommer fra en koloni i nord. Lunden finner næringen sin i åpen sjø og det var i stor grad næringssøkende individer som ble observert (enkelte overflygende individer). I influensområdet ble det registrert næringssøkende lunde stort sett på nattestid i åpnere sjøområder vest for oppdrettsanlegget (se resultater under «Døgnobservasjoner»). Den største tellingen var på 9 næringssøkende individer. Da det ikke forventes at samme individer besøkte området med få timers mellomrom, ble alle observasjoner av lunde i influensområdet inkludert i presentasjonen i Figur 19 for å gi informasjon om

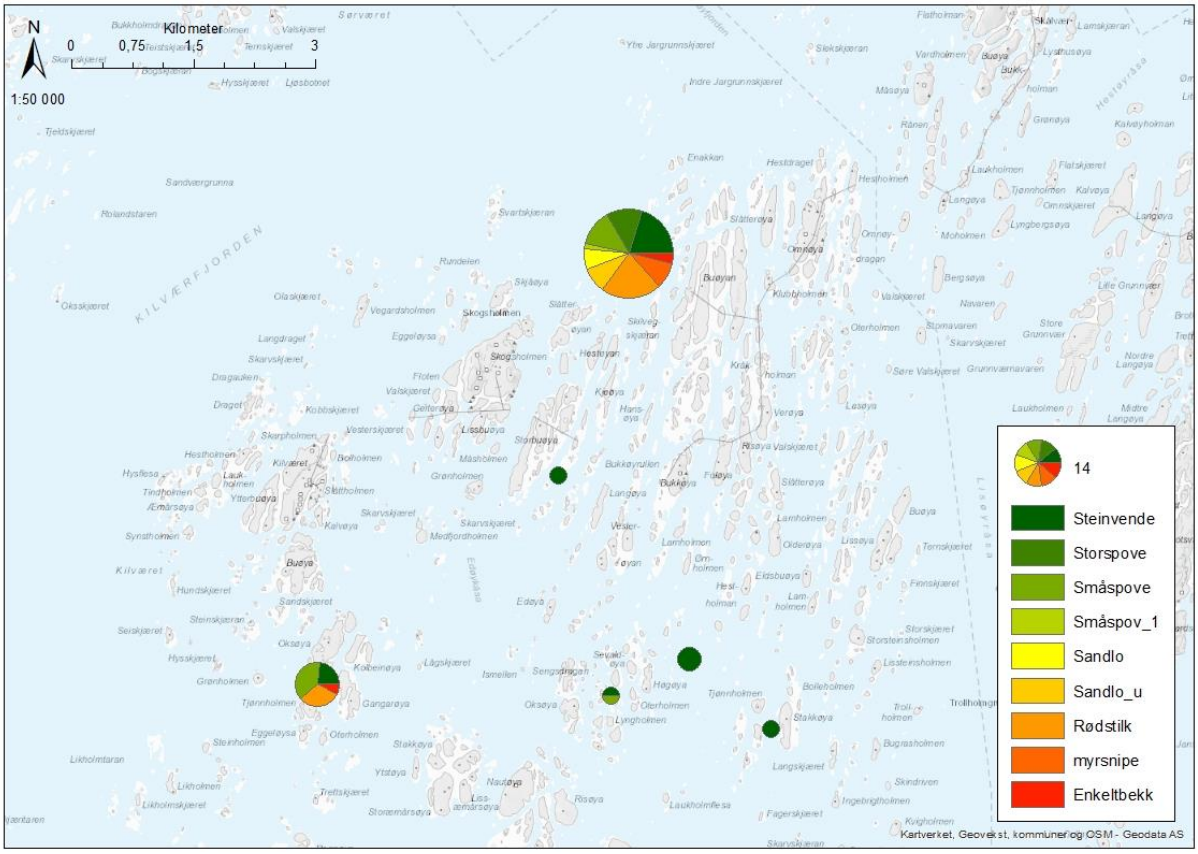
områdets bruk av lunde. Den største (og eneste andre) observasjonen ble gjort på et åpen sjøstrekk på østsiden av Tåværet, hvor det var en flokk på rundt 50 lunde som oppholdt seg i området.



Figur 19. Fordeling av Alkefugler i influens. Se tegnforklaring i kart for arter. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (21) ble gjort ved Skilvegbukta, færrest observasjoner (1) ble gjort ved 4-Bindestreken og 14-Skjåøya. Totalt ble det gjort flest observasjoner av teist (34).

Vadere

Det ble observert 8 arter som knyttes til vadere; tjeld, sandlo, myrsnipe, steinvender, småspove, storspove, rødstilk og enkeltbekkasin. Vadere er fugler som ofte har en marin tilværelse, særlig på trekk og ved overvintring. Tjeld var veldig vanlig i området og omtales i eget kapittel under. Det ble registrert størst artsmangfold og antall i influensområdet, blant annet var det tre arter som bare ble funnet i influensområdet.



Figur 20. Fordeling av Vadefugler i de aktuelle områdene. Se tegnforklaring i kart for arter. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (54) ble gjort i influens, færrest observasjoner (2) ble gjort ved Holme-x, R3-Lyngholmen og R2-Stakkøya. Totalt ble det gjort flest observasjoner av Steinvender (23).

Sandlo (*Charadrius hiaticula*) ble bare observert i influensområdet på Buøyan V og Skjåøya, samt ett overflygende individ over Skilvegskjæran (Figur 20). Det er sannsynlig at individet hadde tilknytning Buøyan V, da den fløy mot øya. På Buøyan ble det observert 3 fugler i voksendrakt som drev med avledningsmanøver. De hadde 5 pulli.

Myrsnipe (*Calidris alpina*) ble også bare observert på Buøyan. Tre individer ble observert i næringssøk i skjellsandområdet og like senere ble det observert to individer på Buøyan S i fluktspill.

Steinvender (*Arenaria interpres*) ble observert spredt i hele området. Arten hekker maritimt, ofte på de ytterste holmene. Arten var representert i referanseområdene og enkelte holmer utenfor referanseområdene; ett par på Holme X og to par på Teinna. I innfluensområdet ble det observert 11 individer. Blant annet ble det registrert to hanner og en hunn på Svartskjæran (Figur 21). Ingen reir ble funnet i influensområdet (Figur 22). Størst var forekomsten av steinvender ved Buøyan V og

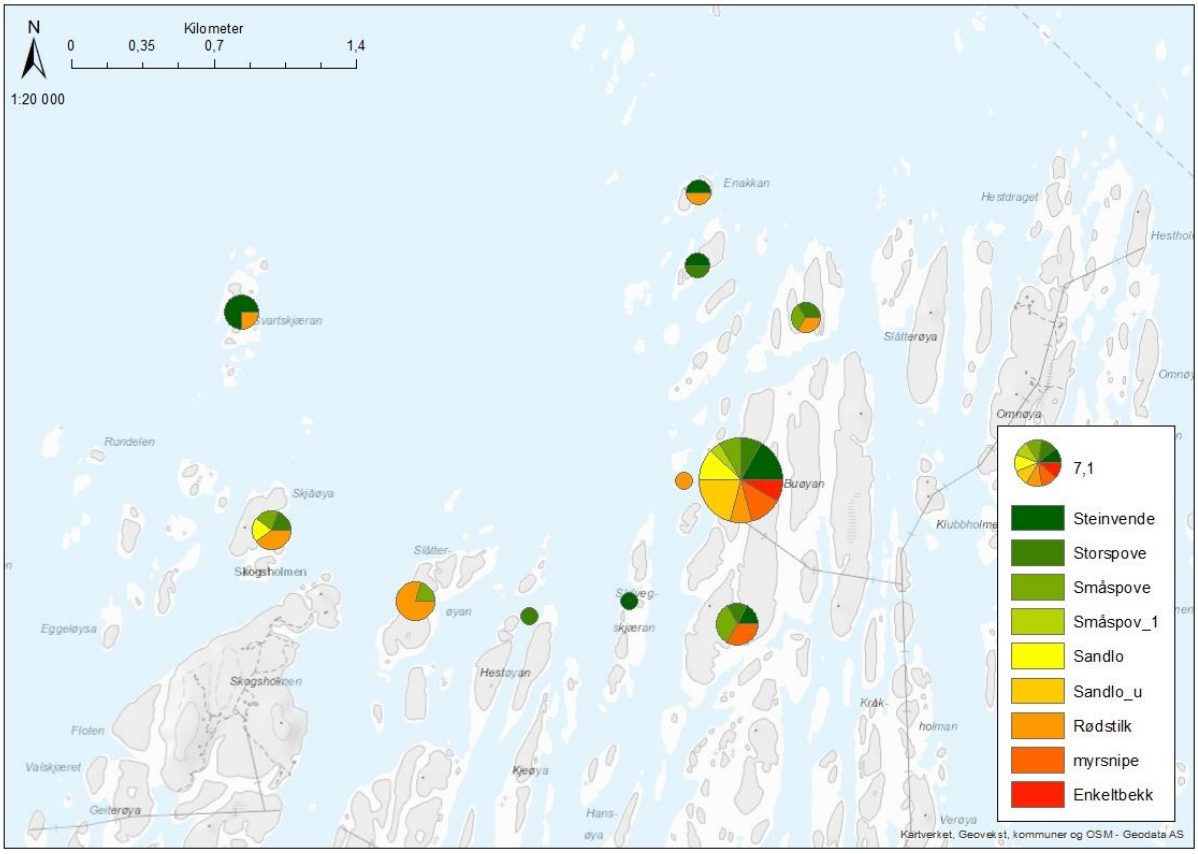
skjellsandområdet. Fuglene kan ha hekketilknytning til området, men skjellsandfjæra forventes å representere et attraktivt matfat.

Figur 21. Steinvender hann med tilhold på Svartskjæra.

Småspove (*Numenius phaeopus*) ble observert i influensområdet og ved LA og OA. Største antall var på Oksøya hvor det ble registrert 5 individer som var samlet. Disse individenes tilhørighet til området er usikker. Ett individ ble også observert i LA. I influensområdet ble det registrert småspove på Buøyan, Skjåøya og Slåtterøyan, hvor individet på Slåtterøyan var overflygende. Det ble også funnet hekking av arten gjennom observasjon av pullus og aggressive foreldre på Buøyan V.

Storspove (*Numenius arquata*) var mindre synlig i området enn småspoven og arten ble bare registrert i influensområdet. Her var det gjort observasjoner på 6 ulike lokaliteter, hvor det ved to observasjoner kunne bestemme at det var hannen som ble observert. Hele 4 av individene hadde tilknytning til Buøyan-lokalitetene.

Rødstilk (*Tringa totanus*) ble observert i SA, OA og i influensområdet. I influensområdet var størst tetthet av rødstilk observert på Slåtterøya med fire individer, men arten ble også observert på Enakkan, Skjåøya, Svartskjæran, Båskjæran og Buøyan N og V.



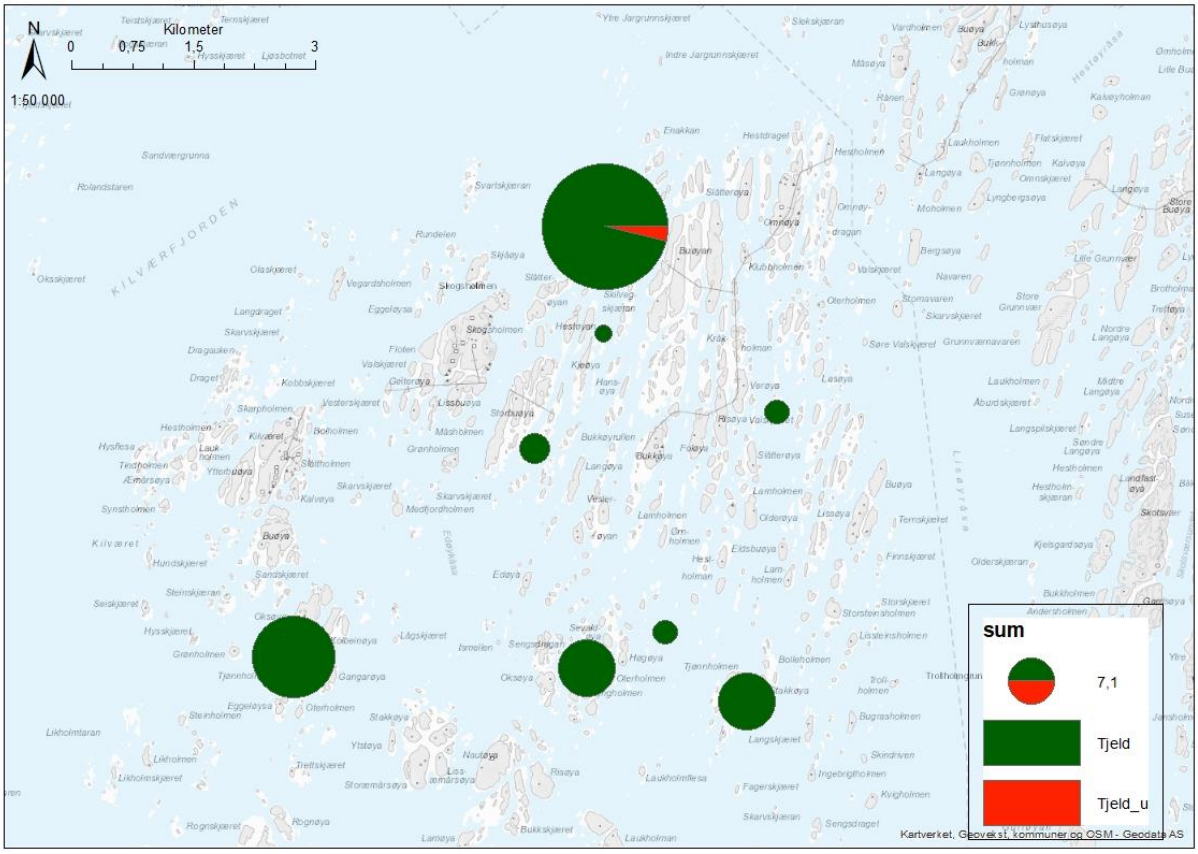
Figur 22. Fordeling av Vadefugler i influens. Se tegnforklaring i kart for arter. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (24) ble gjort ved Buøyan V, færrest observasjoner (1) ble gjort ved 7-Båskjæran, 10-Skilvegskjæran og 11-Hestøyan. Totalt ble det gjort flest observasjoner av Rødstilk (12).

Enkeltbekkasin (*Gallinago gallinago*) ble observert i influensområdet, LA og OA. Arten er noe kryptisk når den ikke er spillende og det kan forventes at hekketallet er høyere enn hva observasjonene indikerer. Det ble observert ett spillende individ i OA og det ble gjort observasjoner av to individer på Gangarøya. Enkeltbekkasin var også registrert i LA, da gjennom reirfunn. Observasjonen ble imidlertid ikke presentert i Figur 20, da det ble gjort et skille mellom hekketaksering og kartlegging. I influens ble arten funnet hekkende på Skjåøya (reir ble funnet) og det ble gjort observasjoner av to individer på Buøyan V.

Tjeld (haemogloma oestraliensis)

Tjeld er karakteristisk i strandsonen og var over perioden en av de mest synlige fuglene. Det ble gjort flest observasjoner i influensområdet, men tjeld var til stede over hele det behandlede området (Figur 23).

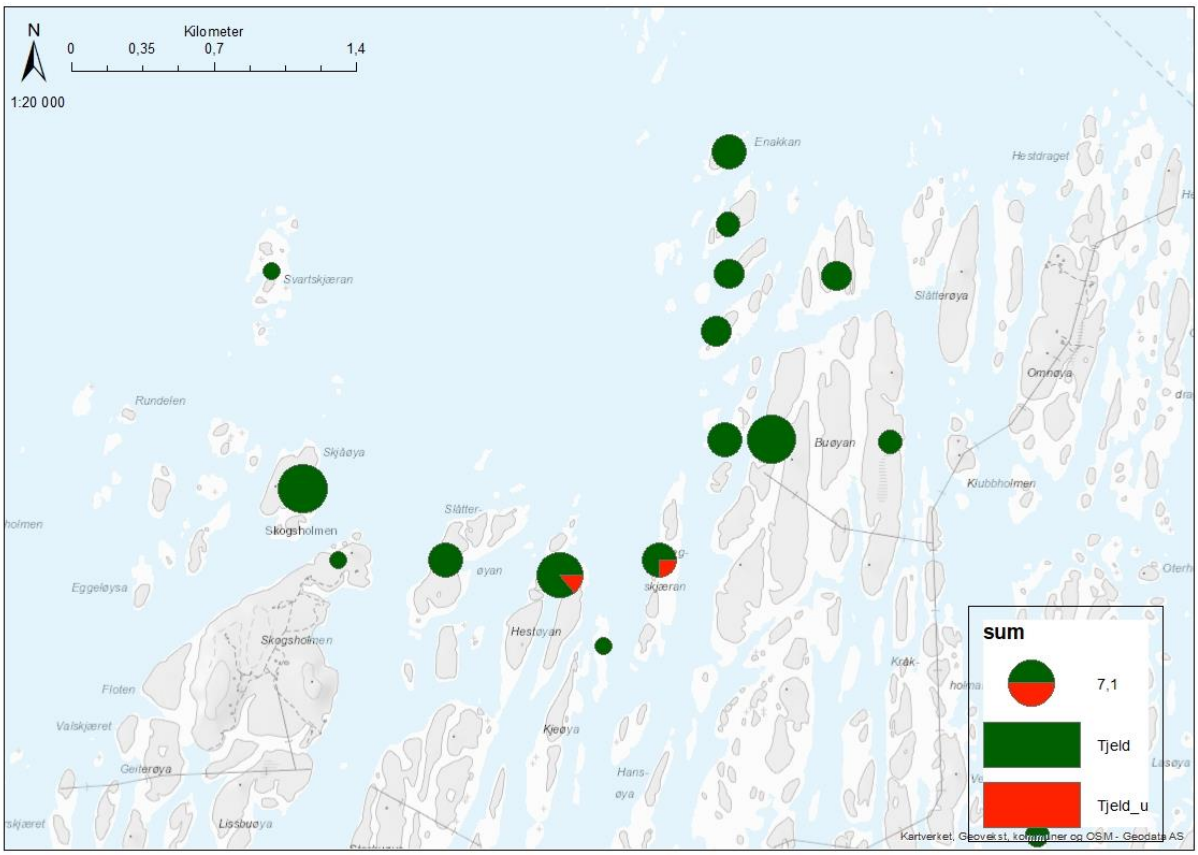
I referanseområdene ble det gjort flest tjeldobservasjoner i OA. En observasjon i området inneholdt 12 individer, hvor aktivitet ble satt til «observasjon i hekketid». I SA og LA var antallet observerte individer 11. Det ble ikke observert pulli i referanseområdene fra båt, men ved hekketaksering ble det funnet to unger som var klekket utenfor influensområdet.



Figur 23. Geografisk fordeling av tjeld i de aktuelle områdene. Se tegnforklaring i kart for alder. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (54) ble gjort i influens, færrest observasjoner (1) ble gjort ved Svartbakskjæret. Totalt ble det gjort flest observasjoner av voksen tjeld (105).

Tjeld hadde en jevn geografisk distribusjon i influensområdet (Figur 24). Generelt sett virket det som at småholmer og store skjær hadde kapasitet på 1-2 par tjeld, og større øyer som Buøyan V og Skjåøya, forventes å huse et større antall tjeld. Den største tjeldobservasjonen ble gjort på Buøyan V og innehold 25 individer. 17 av individene var imidlertid beitende i fjæra og disse individene inngikk ikke i datamaterialet. I stedet ble 8 individer, som hadde en mer «stedegen» atferd knyttet til lokaliteten som sannsynlige hekkefugler.

Ved feltarbeidet lå de fleste tjeld fremdeles på reir, men det ble gjort observasjoner av pulli på to lokaliteter.



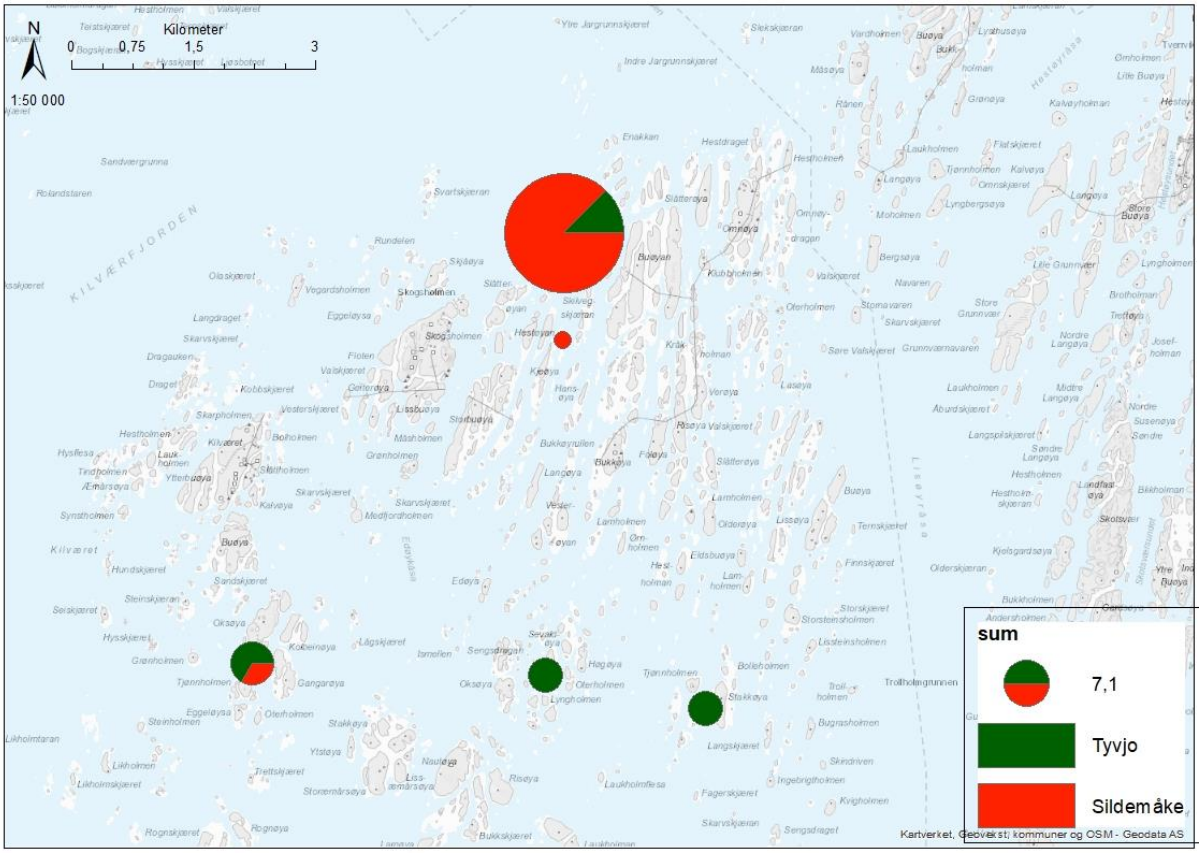
Figur 24. Geografisk fordeling av tjeldobservasjoner i influens. Se tegnforklaring i kart for alder. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (8) ble gjort ved 8- Buøyan V og 14-Skjåøya, færrest observasjoner (1) ble gjort ved 11-Skogsholmen og 15-Svartskjæran. Totalt ble det gjort flest observasjoner av voksen tjeld (52).

Måkefugler

Sildemåke (Larus fuscus) og Tyvjo (Stercorarius parasiticus)

Av måkefugler hadde sildemåke og tyvjo en spredt distribusjon i området, og artene ble gruppert for å gi en oversiktlig fremstilling.

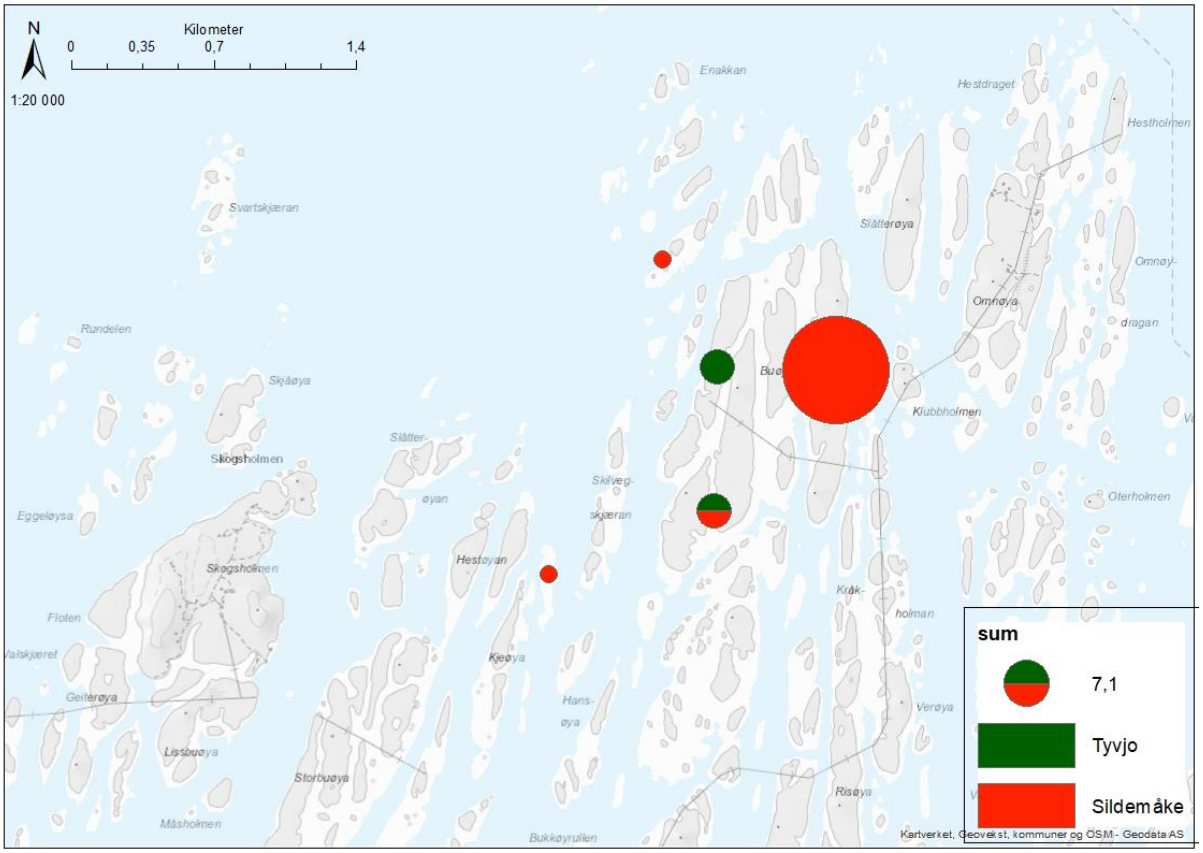
Sildemåke ble i stor grad observert enkeltvis og ble bare registrert i influensområdet og ved OA (Figur 25). I OA ble individet som ble registrert vurdert som noe lys og tilhørende underarten *intermedius*, men det er overgangsfaser som kan gjøre fastsettingen av underart vanskelig. I artsobservasjoner.no har det blitt registrert et par på Gangarøya som ble vurdert til nominatunderarten *fuscus*. Underarten har en nordlig utbredelse og er i tilbakegang. Det ble for øvrig ikke registrert sildemåke på Gangarøya i 2021. Observasjonspunktene kan settes i sammenheng med øya Buøya som ligger i området mot nord. Arten er i artsobservasjoner registrert å ha en sildemåkekoloni av nominatunderarten på øya.



Figur 25. Geografisk fordeling av sildemåke og tyvjo i de aktuelle områdene. Se tegnforklaring i kart for arter. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (48) ble gjort i influens, færrest observasjoner (1) ble gjort ved Svartbakskjæret. Totalt ble det gjort flest observasjoner av sildemåke (45).

Den største forekomsten av sildemåke var i influensområdet rundt Buøyan (Figur 26). Observasjonen ble gjort på den østlige øya utenfor influensområdet, men observasjonene ble inkludert i Figur 25 og Figur 26 da måkeflokken besøkte influensområdet på næringssøk. Totalt ble det talt 39 individer på lokaliteten. Noen av disse individene lå i vegetasjonen og kan ha tilhold i området. Individene ble vurdert å være mørkere og forventes å tilhøre nominatunderarten. Demografisk var denne flokken med fugler bestående av flere alderstrinn, og måkeflokken forventer i stor grad å ikke ha hekketilknytning til området. Det ble også observert sildemåke i Buøyan S, Svartbakskjæret og ett rastende individ på Perla.

Tyvjo hadde en jevn og spredt forekomst og ble observert i alle områder. I referanseområdene ble det registrert 4 individer i hvert område (Figur 25). I influensområdet ble det bare registrert tyvjo på Buøyan, hvor det ble registrert minimum 6 individer. Det ble også funnet et reir, som viser at arten hekker på øya. Alle 6 individer ble observert nært en fiskemåke/rødnebbternekoloni, som gjør det vanskelig å vurdere hekkende par i området.



Figur 26. Geografisk fordeling av tyvjo og sildemåke i influens. Se tegnforklaring i kart for arter. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (39) ble gjort ved Buøyan Ø, færrest observasjoner (1) ble gjort ved 6-Perla. Totalt ble det gjort flest observasjoner av Sildemåke (42).

Rødnebbterne (Sterna paradisea)

Rødnebbterne er kolonihekker og på tross av en tilknytning til en koloni kan de bytte hekkeplass mellom år, forventelig avhengig av hekkesuksess. Andelen hekkende fugler kan også variere fra år til år, noe som antageligvis er drevet av næringstilgangen. Det ble funnet 5 kolonier; to i influensområdet, to i referanseområdene OA og SA, samt ett like utenfor LA (Figur 27).

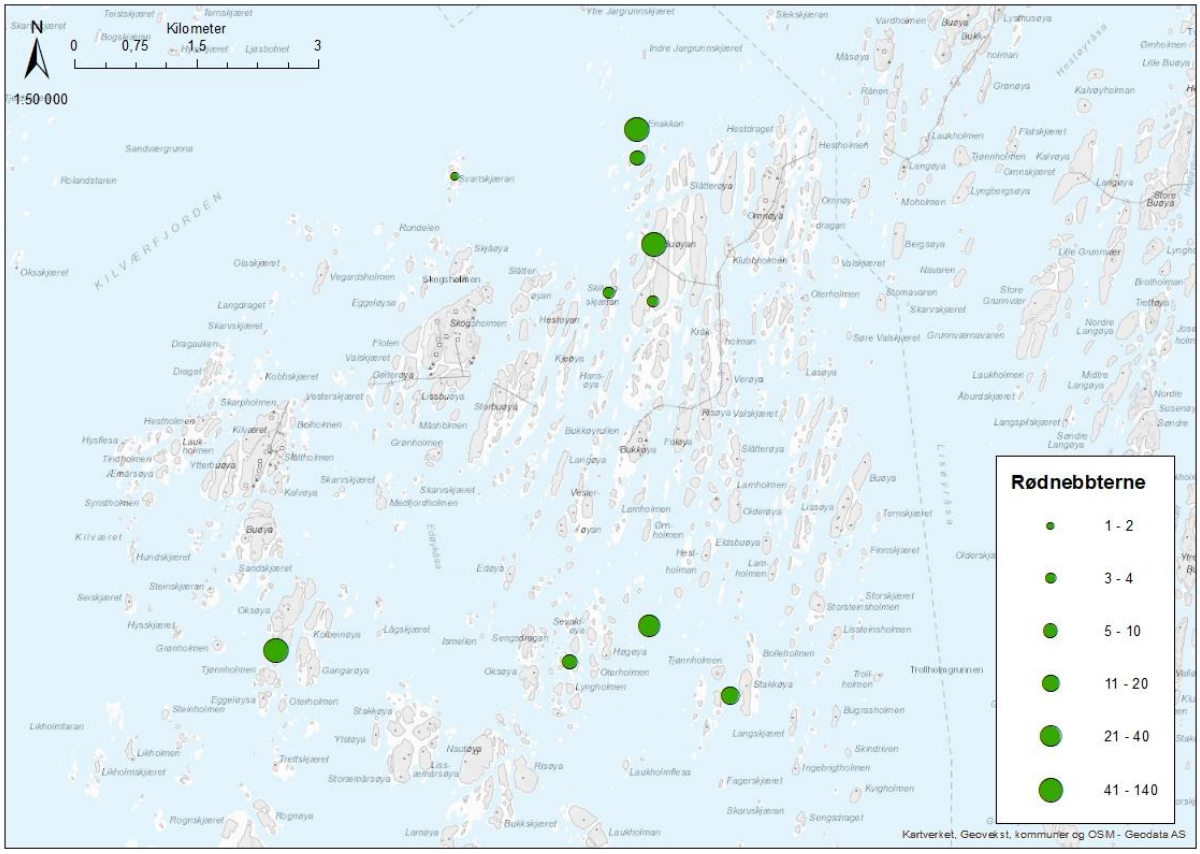
I influensområdet var det en koloni på Enakkan og det var hekkende fugler på begge holmene. Det ble gjort flere tellinger av kolonien hvor det største antallet var 140 individer. Observasjonene var gjort på sørsiden av den vestlige holmen, hvor individene i stor grad satt rastende. Tellingene vil inkludere individer med tilhold i kolonien som ikke hekker, ikke har påbegynt hekking eller bare raster i området.

En annen koloni ble funnet på Buøyan V, helt på sørodden. Her ble det gjort en telling på 50 individer, hvor tellingen ble gjennomført når en gruppe terner returnerte til kolonien. Tellingen kan gi en forventning om 25 par i området. Observasjon fra distanse talte 16 rugende individer og 10 individer som oppholdt seg i kolonien (se Buøyan V og S under «Observasjoner på tre øyer»). Da observasjonspunktet hadde oversikt over deler av kolonien gis det støtte til at presisjonen på tellingen kan være god for beregning av kolonistørrelse.

I OA ble det registrert en ternekoloni på vestsiden av Tjønnholmen. I tilknytning til området ble det gjort en observasjon av 140 individer, som var næringssøkende. I kolonien ble det observert 50 individer. Tallene medfører en forventning om en koloni på størrelse med Enakkan.

I LA ble det observert 9 individer, hvor observasjonene var av individer eller i små grupper og ingen koloni ble lokalisert. Det var sannsynlig at observerte fugler var på næringssøk fra nærliggende hekkelokalitet Teinna. Det ble gjort tellinger av 40 individer rødnebbterner på Teinna.

En liten koloni ble funnet å hekke på en holme like øst for Stakkøya. Her ble det gjort observasjoner av 7 rugende individer fra et observasjonspunkt på Stakkøya (se Gangarøya og Stakkøya under «Observasjoner på tre øyer»). Fra sjøen ble det observert 3 rugende individer. Det ble også observert 6 individer i kolonien som ikke lå på egg.



Figur 27. Geografisk fordeling av rødnebbterne i de aktuelle områdene. Tegnforklaring i kart angir størrelsen på observasjonen.

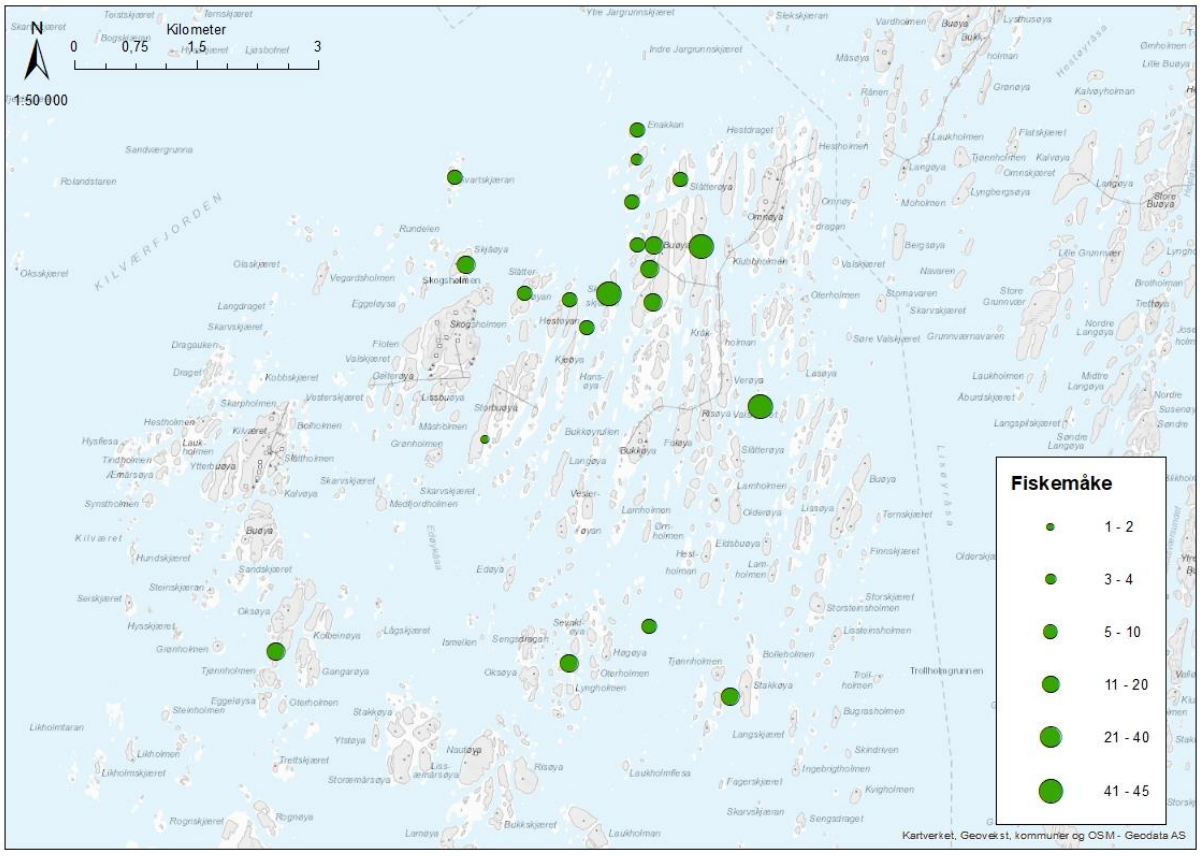
Fiskemåke (Larus canus)

Det ble gjort mange observasjoner av fiskemåker, hvor også den geografiske fordelingen var stor. Dette har mest sannsynlig sammenheng med at arten kan hekke i koloni og enkeltvis. På tidspunktet for feltarbeidet var fuglene fremdeles rugende.

Det ble gjort flest observasjoner av fiskemåke i influensområdet, hvor det ble funnet en stor koloni på Skilvegskjæran (Figur 28). Mindre kolonier ble funnet på Enakkan, Svartskjæra og Buøyan V. På Enakkan V og Buøyan V hekket fiskemåken i tilknytning til rødnebbternekolonien. Gjennom observasjoner fra distanse ble antall fiskemåke på reir i Buøyan V talt til 11 individer. Fiskemåke ble også observert rugende på Svartskjæran, Båskjæran og Perla. Observasjoner av høye antall fiskemåke på Buøyan Ø var individer tilknyttet en måkeflokk som var stasjonære på lokaliteten. Flokken var demografisk variert og de forventes ikke å ha hekketilknytning til området.

I referanseområdene var antallet fiskemåker relativt likt fordelt med tall på 10 til 20 individer. Dette indikerer spredt hekking. I LA ble det registrert en liten fiskemåkekoloni hvor det var rugende individer.

Utenfor referanseområdene ble det gjort observasjoner av fiskemåker og en koloni ble funnet å hekke på en holme i Buøyan Ø-renna. Lokaliteten ble kalt Knerten og det ble gjort tellinger av 45 individer.

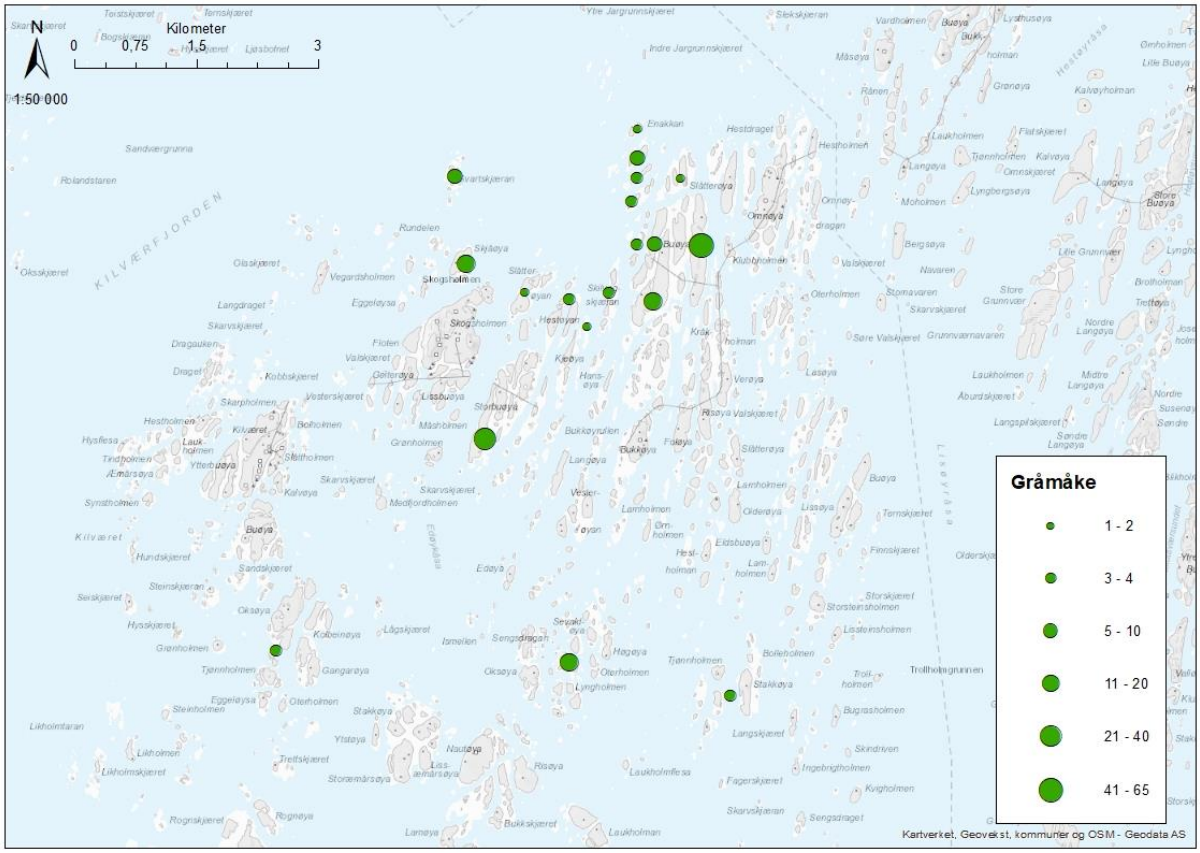


Figur 28. Geografisk fordeling av fiskemåke i de aktuelle områdene. Tegnforklaring i kart angir størrelsen på observasjonen på lokaliteten.

Gråmåke (Larus argentatus)

Det ble gjort flest observasjoner av gråmåke i influensområdet hvor nesten alle lokaliteter i influensområdet hadde tilknyttede observasjoner (Figur 29). Feltarbeidet ble gjennomført i tidsrommet rundt eggklekkingen, men voksenfuglen lå på reir. Rugende gråmåke ble observert på Skjåøya i en liten koloni på sørsiden av øya og på Buøyan S i kystlyngheihabitat med noe distanse til strandlinjen. Buøyan virket å være et egnet hekkeområde for arten, hvor det også ble observert et rugende individ på Buøyan Ø. På Storbuøya ble det også gjort observasjon av et høyt antall gråmåke, hvor 10 stasjonære individer ikke var fullvoksne, mens 20 rastende fugler var voksenfugl.

I referanseområdet ble det også gjort observasjoner gråmåke. Det ble observert 3 individer av i OA. I LA ble det gjort observasjoner av et rugende individ og det ble observert 20 individer i området. Dette indikerer at gråmåke er etablert med hekking på LA. På Stakkøya, i SA, ble det konstatert hekking, hvor ett reir ble funnet. I området ble det bare observert 4 individer, og det forventes å være få hekkende par på øya.

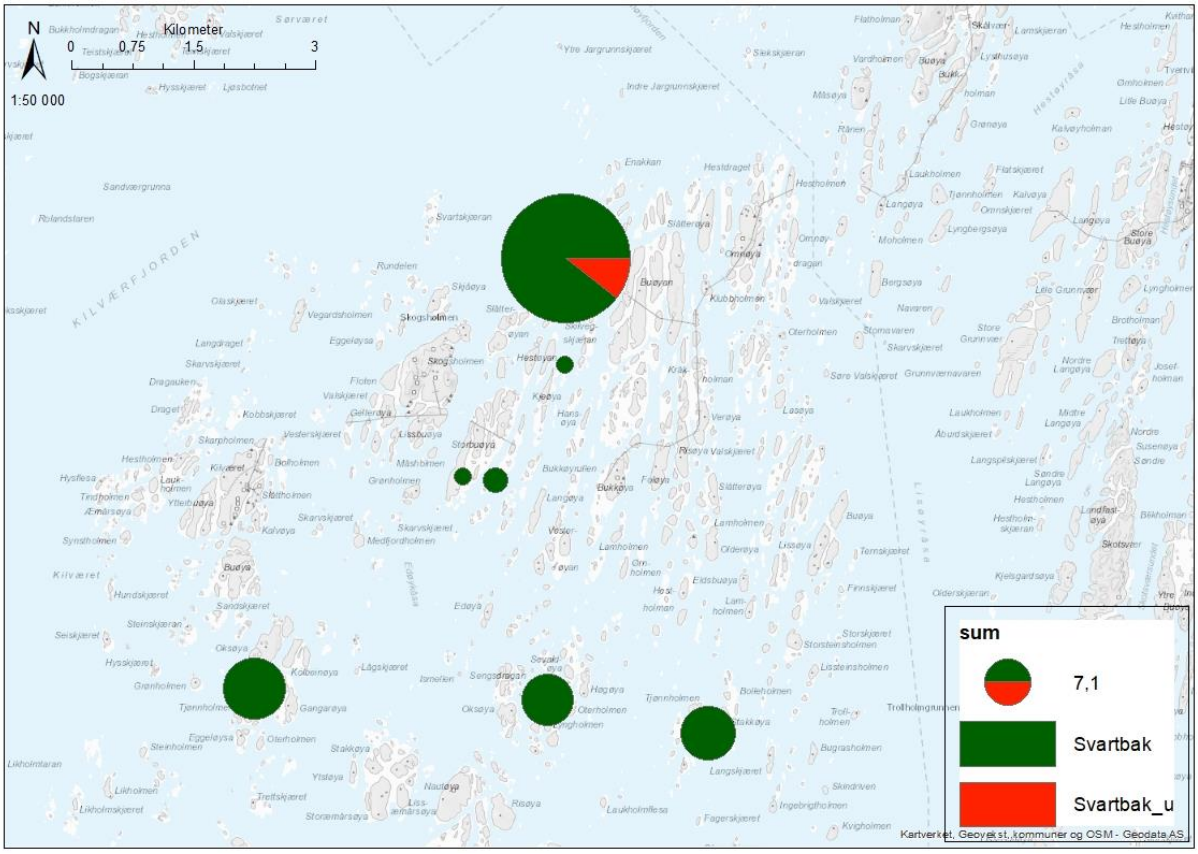


Figur 29. Geografisk fordeling av gråmåke i de aktuelle områdene. Tegnforklaring i kart angir størrelsen på observasjonen på lokaliteten.

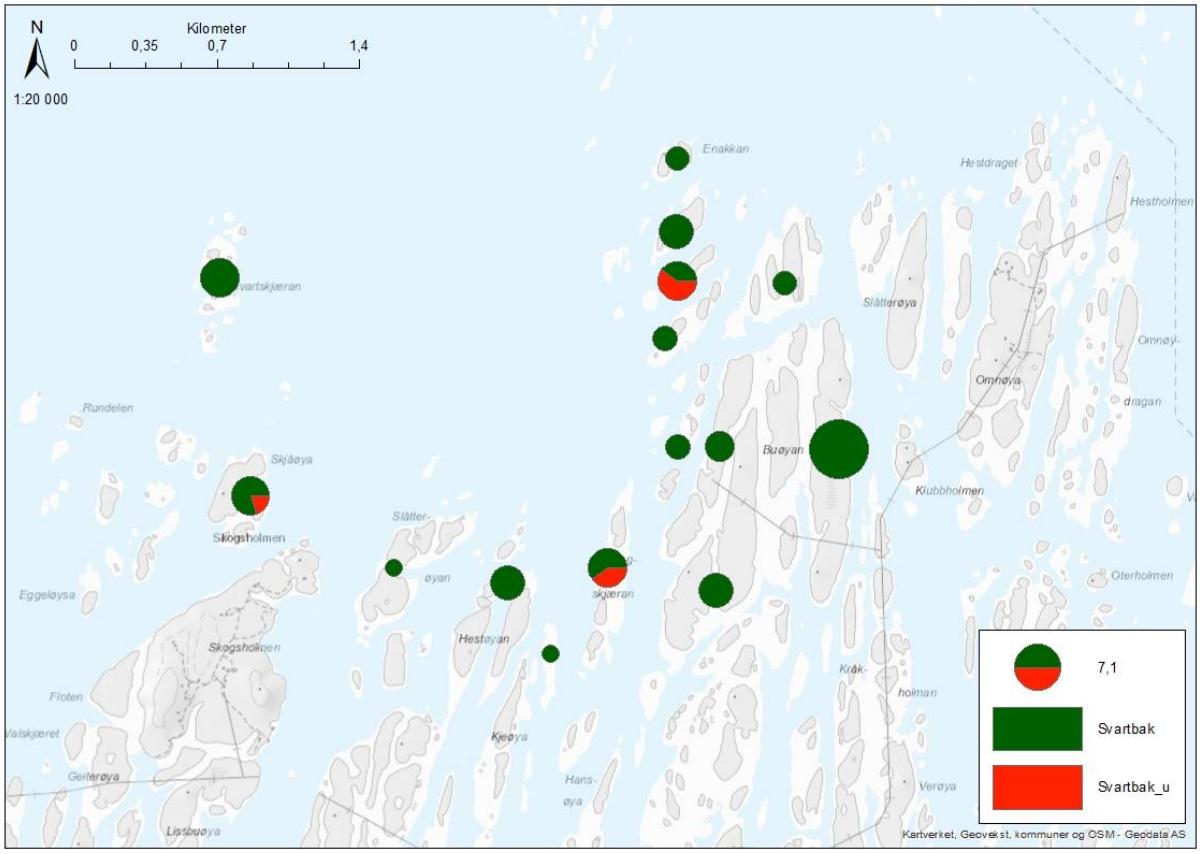
Svartbak (Larus marinus)

Svartbak ble registrert over hele området, hvor antallet individer på hver lokalitet var relativt lav. Det ble gjort flest observasjoner av svartbak i influensområdet, men noe av tetthetsforskjellen mellom influens og referanse kan forklares av svartbaks tilhørighet på 12 individer i stasjonær måkeflokk på lokalitet Buøyan Ø (Figur 30). Svartbak ble observert på nesten hver lokalitet i influensområdet, hvor antallet varierte mellom 2 og 5 (Figur 31). Det ble observert flere dununger, men bare fra observasjoner i influensområdet. Det ble observert pulli på lokalitetene Skjåøya, Buøyan N og Skilvegskjæran.

Det var en relativt lik forekomst av svartbak mellom referanseområdene, hvor det ble registrert 13 individer i OA, 10 i SA og 9 i LA. Resultatene samsvarer med områdenes størrelse, og individene forventes å ha tilhørighet i områdene.



Figur 30. Geografisk fordeling av svartbak i de aktuelle områdene. Se tegnforklaring i kart for fordelingen av utvokste og dununger. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (56) ble gjort i influens, færrest observasjoner (1) ble gjort ved Storbuøya og Svartbakskjæret. Totalt ble det gjort flest observasjoner av voksen svartbak (86).

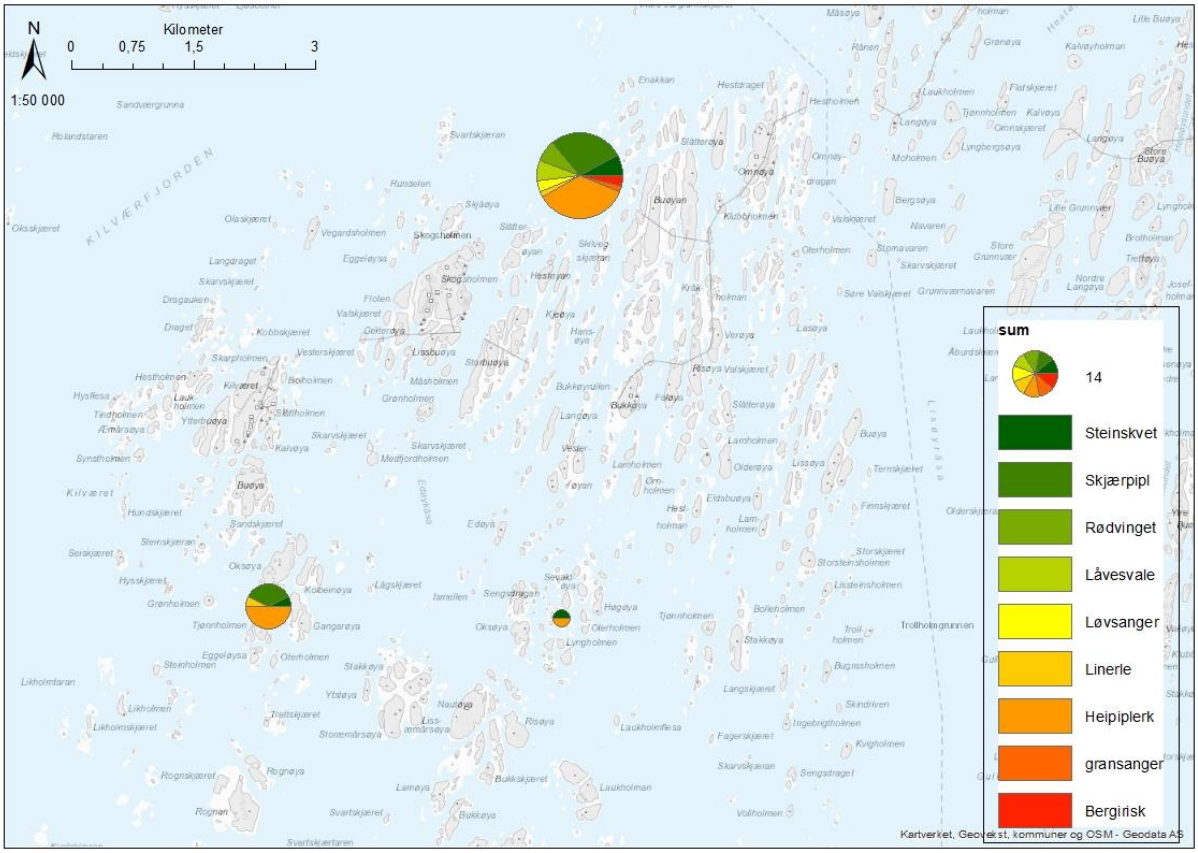


Figur 31. Geografisk fordeling av svartbak i influens. Se tegnforklaring i kart for fordelingen av utvokste og dununger. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (12) ble gjort ved Buøyan Ø, færrest observasjoner (1) ble gjort ved 12-Slåtterøyan. Totalt ble det gjort flest observasjoner av voksen svartbak (50).

Spurvefugler

Det ble gjort flere observasjoner av spurvefugler i kartleggingen (Figur 32). Feltmetodikken var rettet mot sjøfugl, og resultatene vil ikke gi presise data for fordelingen av spurvefugler i behandlet område.

Låvesvale er en fugl som assosieres med kulturlandskap og ble observert næringssøkende på Skogsholmen og overflygende på Slåtterøyan. Mest sannsynlig har fuglene tilhold på Skogsholmen. Vegetasjonen på Skogsholmen gav videre et habitat som var mer utypisk for området, hvor skogsbundne fugler som løvsanger, gransanger og rødvingetros ble observert (ved lyd). Det var bare på Skogsholmen disse fuglene ble observert innenfor det behandlede området. Steinskvett hadde en spredt forekomst, men var representert på alle større øyer i kystlynghei. Erlefamilien var den vanligste spurvefuglen i området, hvor både linerle, heipiplerke og skjærpiplerke ble observert. Linerle ble observert to steder; Buøyan S og i OA og forventes å hekke spredt i området. Skjærpiplerke og heipiplerke hadde en utbredt forekomst i hele det behandlede området og de fordeler seg forskjellig basert på habitatpreferanser som navnet indikerer. Bergirisk ble registrert overflygende på Slåtterøyan og det ble ikke gjort observasjoner som indikerer hekking i det behandlede området.

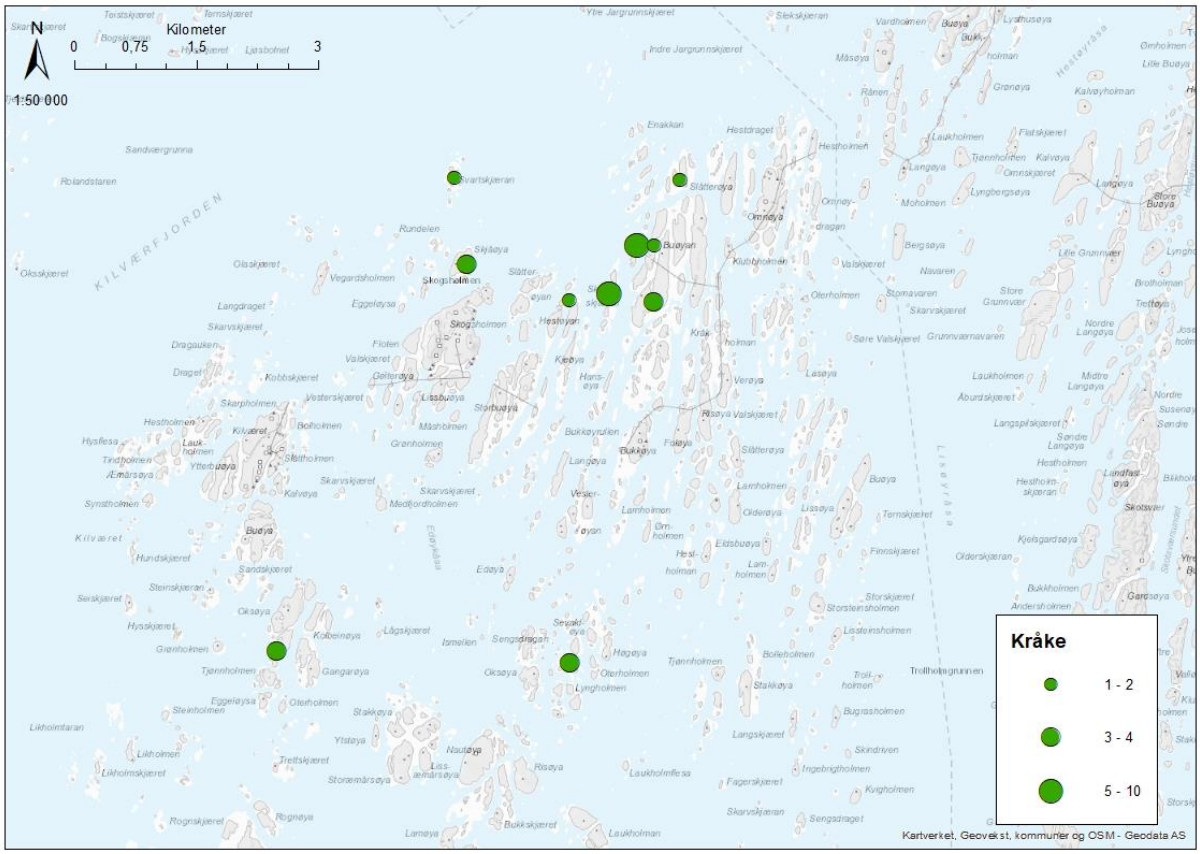


Figur 32. Geografisk fordeling av spurvefugler i de aktuelle områdene. Se tegnforklaring i kart for art. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område hvor størrelsesreferanse er angitt i tegnforklaringene (kake med størrelsesangivende antall individer). Flest observasjoner (50) ble gjort i influens, færrest observasjoner (2) ble gjort ved R3-Lyngholmen. Totalt ble det gjort flest observasjoner av Heipiplerke (26).

Kråke (Corvus corone)

Kråke er en opportunistisk art som kan utvikle nye nisjer og utvider bestanden i kystmiljø. De er også aktive og kan flytte en del på seg. Det ble gjort observasjoner av kråker i alle områder (Figur 33). I influensområdet forventes det at aktiviteten til kråkene i stor grad representerer næringssøkende individer. Ett tre på Buøyan V hadde et kråkereir, men det var ikke benyttet i 2021. Det er sannsynlig at det hekker en del kråkefugl på Skogsholmen som kan dra nytte av nærheten til influensområdet og oppdrettsanlegget. Dette ble understøttet i resultatene fra døgntellingen i influensområdet, hvor kråker ble observert flyvende fra områdene rundt Skogsholmen mot anleggsområdet. Makstellingen på anlegget, når anlegget var i drift, var 11 kråker på ett tidspunkt. Geografisk fordelte kråkene seg over influensområdet, hvor de ble observert i 8 lokaliteter. Det høyeste antallet var ved Skilvegskjæran hvor det ble observert 10 individer. Det er sannsynlig at de ble tiltrukket av fiskemåkekolonien som hekket på holmen.

Det ble registrert flere hekkesteder for kråke i referanseområdene. I OA ble det observert 2 rugende individer som hadde reir i sjømerker. I området ble det også observert 12 individer som var på næringssøk i et fjæreområde på Gangarøya. I LA ble det registrert to rugende kråker og i SA ble kråke konstanter hekkende. Reiret lå i ett tre på toppen av Stakkøya og inneholdt 3 pulli.



Figur 33. Geografisk fordeling av kråke i de aktuelle områdene. Tegnforklaring i kart angir størrelsen på observasjonen på lokaliteten.

Øvrige fuglegrupper

Det ble gjort fåtallige observasjoner av artene storskarv, gråhegre, havørn, smålom og jordugle (Figur 34). Fuglene vurderes ikke å ha hekketilknytning til området i stor grad.

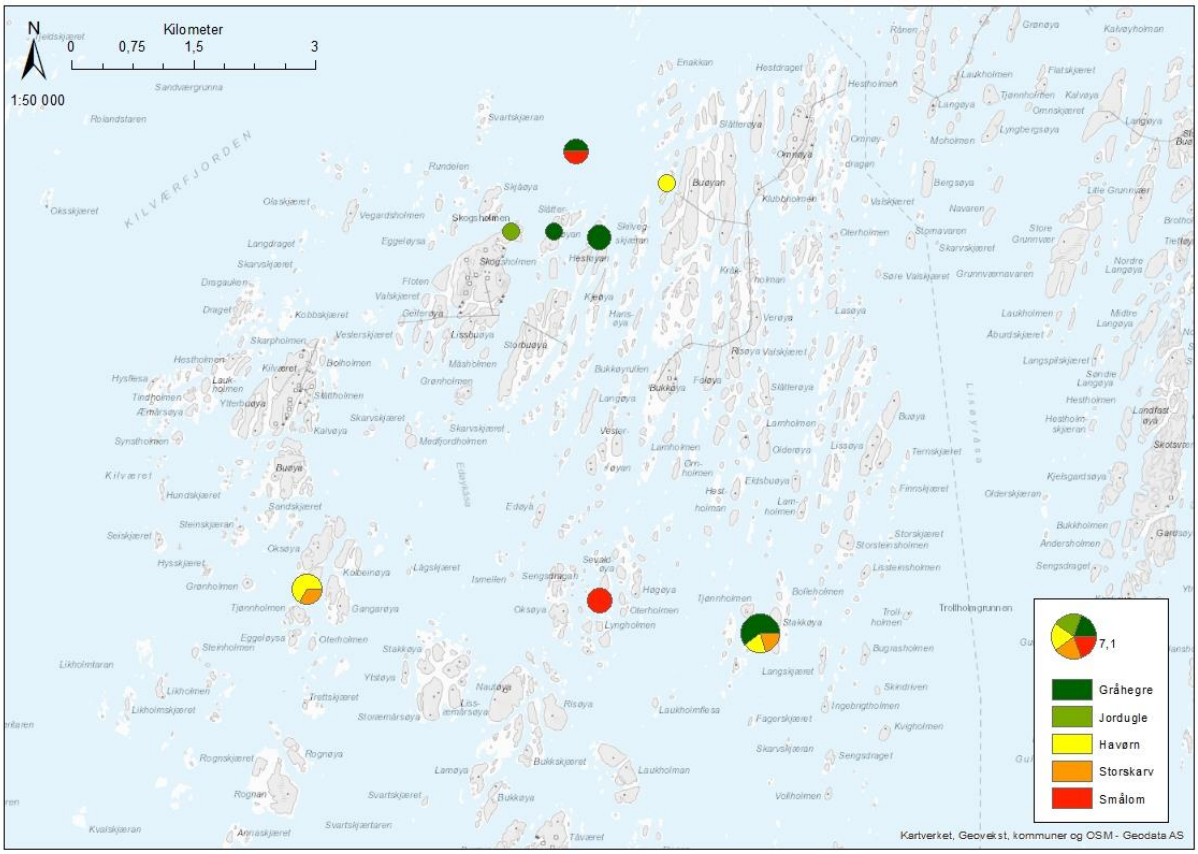
Storskarv ble observert to ganger; ett individ i voksendrakt var overflygende i OA, og en sub-adult ble observert i SA. Storskarv hekker kolonivis på eksponerte holmer (en koloni på Nordvær i Vega er en av de største hekkekoloniene for nominatunderarten *carbo*) og fraværet av arten indikerer at området ikke benyttes i særlig stor grad om sommeren av ikke-hekkende fugler.

Gråhegre ble observert i influensområdet og i SA. Individer som ble observert var stort sett næringssøkende. Gråhegren bygger ofte plattformreir i trær, men i kyststrøk kan de bygge reir på bakkeplan. I SA ble det observert to individer. Det kan forventes at arten hekker i området.

Det ble observert 3 havørn; ett individ var overflygende i influensområdet, ett individ var i OA og ett individ var rastende i SA. Ingen av individene var voksne.

Smålom ble observert næringsøkende i LA og i influensområdet i åpen sjø nordvest for anlegget. Arten hekker i tilknytning til ferskvannskilder, men voksne individer tilbringer mye av tiden på sjøen hvor de lever av fisk.

Jordugle ble observert på Skogsholmen. Den har hekket på Skogsholmen tidligere og kan ha tilhold på holmen.



Figur 34. Geografisk fordeling av øvrige fuglegrupper i de aktuelle områdene. Se tegnforklaring i kart for arter. Størrelsen på kakediagrammene indikerer sum observasjoner i hvert område. Flest observasjoner (5) ble gjort i R2-Stakkøya, færrest observasjoner (1) ble gjort ved 7-Båskjæran, 12-Slåtertøyan og 13-Skogsholmen N. Totalt ble det gjort flest observasjoner av Gråhegre (7).

Observasjoner på tre øyer

For å få oversikt over områdene ble det besluttet å gå et transekt over forhåndsutvalgte øyer; Buøyan V og S i influensområdet og to i referanseområdene med Gangarøya i OA og Stakkøya i SA.

Buøyan V og S

Det ble gått transekt over Buøyan fra nordsiden til sørsiden 17.06.21. Øyen er relativt plan og består av flere flate landmassiv som er dratt i retningen nord-sør. Det var lav kysthei-vegetasjon på øyene med tjernområder, og mellom øyene var det skjellsandflater som var tørrlagt på fjære sjø (Figur 35). Transektet ble gått på vestsiden av øyen stort sett i vegetasjonssonen like over strandsonen.

Observasjoner presentert i Tabell 7 er strukturert slik at tellinger av en art er presentert flere ganger. Dette ble gjort for å illustrere aktiviteten på de ulike individene, som kan gi informasjon om hekkestatus i området. For eksempel ble det registrert 24 voksne fiskemåker i området som ble gitt aktiviteten «observasjon i hekketid, passende biotop». Atferden satte disse fuglene i tilknytning til lokaliteten og de kan hekke i området. I tillegg var det observert 11 individer som lå på reir. På transektet ble det også funnet ett reir hvor det var 2 egg. Ytterliggere 7 individer fiskemåker var næringssøkende. For næringssøkende individer kan disse også selvsagt hekke i området, men det er også en sannsynlighet for at næringstilgangen skjellsandområdet representerer har tiltrukket disse fra andre områder. At fuglene som ble observert å være næringssøkende knytter de imidlertid sterkere til området.

Buøyan hadde det største artsmangfoldet av fuglegruppen vadere hvor arter som enkeltbekkasin, tjeld, storspove, steinvender, småspove, rødstilk, sandlo og fluktspillende myrsniper ble observert (Tabell 7). Særlig det tørrlagte skjellsandområdet var et yndet område for vadere og også for måkefugler som matfat. Dette innebærer at flere individer av flere arter ble funnet furasjerende i området, og området kan benyttes til næringsformål fra hekkefugler øvrig i området. Også måkefugler benyttet mattilgangen skjellsandområdet representerte.

Det ble opprettet et observasjonspunkt for å undersøke muligheten for å telle fiskemåke som lå på reir på Skilvegskjæran. Observasjoner ble utført på 65°49.516'N / 12°05.037' Ø. I kolonien kunne 5 rugende fiskemåker lett identifiseres, og ytterliggere 4 individer kunne skimtes. Selv om observasjonspunktet lå høyere enn Skilvegskjæran var vegetasjon og ujevn topografi utfordrende for å få oversikt over kolonien.

Figur 35. Topografi på Buøyan S med utsikt mot nord og Buøyan V med ternekoloni og skjellsandområder.

Det ble konstatert hekking av flere arter. For sandlo ble det observert 3 voksenfugler med aktiviteten avledningsmanøver som prøvde dra oppmerksomheten bort fra 5 dununger. Det ble også funnet pullus av småspove med aggressive foreldre. En blandkoloni av rødnebbterne og fiskemåke hekket på sørspissen av Buøyan V, hvor skjellsandområdet skilte området fra Buøyan S. Det ble opprettet en egen lokalitet på denne kolonien som ble observert fra et observasjonspunkt på nordspissen av Buøyan S. Observasjonspunktet lå utenfor forstyrrelsesdistanse til kolonien og skjellsandområdet med koordinater 65°49.496' N / 12°05.282' Ø. 17 rødnebbterner og 11 fiskemåker ble observert å ligge på reir. Største telling av rødnebbterne var på 50 individer, som indikerer at kolonien var større, og fra sjøveien ble dette bekreftet at den strakk seg også på vestsiden av området. Dette området var ikke mulig å gjøre tellinger på fra observasjonspunktet. Tyvjo var også hekkende i området, hvor det ble funnet ett reir av arten like nord for kolonien. I tillegg var det observert minimum 6 individer, og det forventes at minst ett par til ha tilhold i umiddelbar nærhet. Ved en anledning ble hekkekolonien skremt på flukt og en tyvjo fløy inn og tok ett egg med seg. Observasjonen viser at kolonien også representerer et matfat for arten, og hekkestatus på alle fuglene som ble observert er vanskelig å vurdere. Det var også hekkende gråmåke i området, hvor kolonien var på Buøyan S. Kolonien virket å ha sitt tyngdepunkt mer øst, hvor de hekket noe spredt. Ett gråmåkereir lå i transektet.

Tabell 7. Fugleobservasjoner gjort på Buøyan V og S gjennom observasjoner langs transekt.

Art	Antall	Enhet	Aktivitet
enkeltbekkasin	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
fiskemåke	2	Egg	Reir med egg eller unger
fiskemåke	7	Adult	Næringssøkende
fiskemåke	24	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
fiskemåke	11	Adult	Rugende
grågås	8	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
gråmåke	4	Adult	Næringssøkende
gråmåke	17	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
gråmåke	2	Pulli/egg	Reir med egg eller unger
gråmåke	1	Adult	Rugende
heipiplerke	5	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
linerle	1	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
myrsnipe	3	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
myrsnipe	2	Adult	Sang/spill i hekketid og passende hekkebiotop
rødnebbterne	50	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
rødnebbterne	17	Adult	Rugende
rødstilk	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
sandlo	5	Adult	Unger utenfor reir, ikke utvokste
sandlo	3	Adult	Avledningsmanøver
sildemåke	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
småspove	1	Pulli	Unger utenfor reir, ikke utvokste
småspove	4	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
steinskvett	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
steinvender	4	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
storspove	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
svartbak	5	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
svartbak	2	Adult	Næringssøkende
teist	8	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
tjeld	8	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
tjeld	17	Adult	Næringssøkende
tyvjo	1	Egg	Reir i bruk
tyvjo	1	Adult	Rugende
tyvjo	7	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop

Gangarøya og Stakkøya

Øyene i referanseområdet ble valgt forut for feltarbeidet og hadde et mindre areal med noe mer eksponert beliggenhet enn Buøyan i influensområdet. Hensikten var metodelikhet og mulighet for et sammenligningsgrunnlag, men også for å få oversikt over områdene og gjøre observasjoner fra høyere observasjonspunkter. Alle øyene var av kystlynghei, men vegetasjonen og topografi var noe ulik mellom øyene.

Gangarøya var mer gresskledt og hadde en mer oval profil enn Buøyan. Det ble da også observert et rådyr på øya og det var mye tegn til våndaktivitet. Karakterfugler i kystlynghei ble registrert i området ved heipiplerke og steinskvett (Tabell 8). Det ble observert ett par og en hann med mat i nebbet. Av andre spurvefugler ble det observert skjærpiplerke og et høyt antall kråker som var næringssøkende i fjæreområdet mellom høydedragene på øya. Det ble registrert relativt få individer og begrenset artsmangfold på øya. Tre teist ble observert og forventes å ha tilhold i området. Tellingen ble imidlertid ikke utført tidlig om morgenen og en kan forvente at hekkebestanden er høyere.

Stakkøya hadde et høydedrag med mer vegetasjon enn Gangarøya. Det var også et tre på øya, hvor det hekket en kråke. Det ble gjort flere observasjoner på Stakkøya enn på Gangarøya, hvor det på en holme øst for Stakkøya var en liten rødnebbternekoloni. Det ble observert 7 rugende individer og ytterliggere 6 individer i kolonien fra posisjon 65°46.795' N / 12°07.169' Ø. På øya var det også hekkende gråmåke, som hadde ett egg. I ett område på øya var det høyt gress, hvor det ble observert to rødstilk som forventes å hekke. Observasjoner av forstyrrede tyvjo indikerer ytterliggere hekking på vestsiden av øya. Karakterfugler for kystlynghei var også til stede på Stakkøya, hvor en heipiplerke ble observert med mat i nebbet. Opptil to par tjeld kan ha tilhold på øya og flere par fiskemåker.

Tabell 8. Observasjoner gjort på Gangarøya og Stakkøya (anvist i første kolonne) inndelt i art, antall, enhet og aktivitet.

	Art	Antall	Enhet	Aktivitet
Gangarøya	teist	3	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	enkeltbekkasin	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	tjeld	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	heipiplerke	4	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	svartbak	5	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	fiskemåke	4	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	skjærpiplerke	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	småspove	1	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	steinskvett	3	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	kråke	12	Adult	Næringssøkende
Stakkøya	rødstilk	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	steinskvett	1	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	rødnebbterne	7	Adult	Rugende
	rødnebbterne	6	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	kråke	1	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	kråke	3	Pulli	Reir med egg eller unger
	svartbak	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	fiskemåke	5	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	tyvjo	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	siland	2	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	heipiplerke	9	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	gråmåke	3	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop
	gråmåke	1	Egg	Reir med egg eller unger
	gråhegre	1	Adult	Næringssøkende
	tjeld	4	Adult	Observasjon i hekketid, passende biotop

Døgnobservasjoner

Det ble gjennomført observasjoner gjennom natten 22.06 til 23.06 fra klokken 20:00 til klokken 07:00. Observasjonsområdet var sjøareal rundt anlegget, hvor lokalitet Skilvegbukta ble opprettet for disse observasjonene. Hensikten var å kartlegge arters bruk av området når menneskelig aktivitet var på et minimum. Anlegget var ikke i drift på nattestid, og fisken ble ikke matet. Det var ikke menneskelig aktivitet i observasjonstidsrommet på natten. Tellinger ble stoppet klokken 07:00 i et tidsrom som menneskelig aktivitet i området tiltar. Fra klokken 13:00 den 23.06 ble tellinger fortsatt til og med klokken 17:00. Det var da aktivitet på anlegget. Det ble gjort tellinger ett kvarter over sjøområdet og anlegget for å finne fuglers benyttelse av området. Aktivitet ble registrert på observasjonene. Det ble også tatt tellinger av andre områder over en time henholdsvis mellom klokken 20:00 og 21:00, 02:00-03:00 og 06:00-07:00. Været var ideelt for nattobservasjonene; klart og vindstille. Den 23.06 ble det overskyet med noe økende vind, men observasjonsforholdene var gode.

Det var variasjon i tidspunkt for arters bruk av området (Figur 36). Fugler med størst forekomst i Skilvegbukta over tid var måker, rødnebbterne, grågås, ærfugl, lunde og teist.

Måkeaktiviteten var størst på dagtid. En flokk måker kom flygende inn fra øst mellom 22:00 og 23:00 og rastet i området. Grunnet noe dårlig lys, store distanse og høye antall ble noen observasjoner av måker ikke artsbestemt, men det var en blandingsflokk. Over kvelden ble det gjort fåtallige observasjoner av måker, hvor det høyeste antallet var 4 individer (gråmåke). Måkene i dette tidsrommet var stort sett overflygende, stasjonære eller rastende. Flere benyttet anleggsrammen og forflåten til rast. Midt på natten var det fåtallige observasjoner av næringssøkende individer i området. Det er sannsynlig at disse fuglene var hekkende i området.

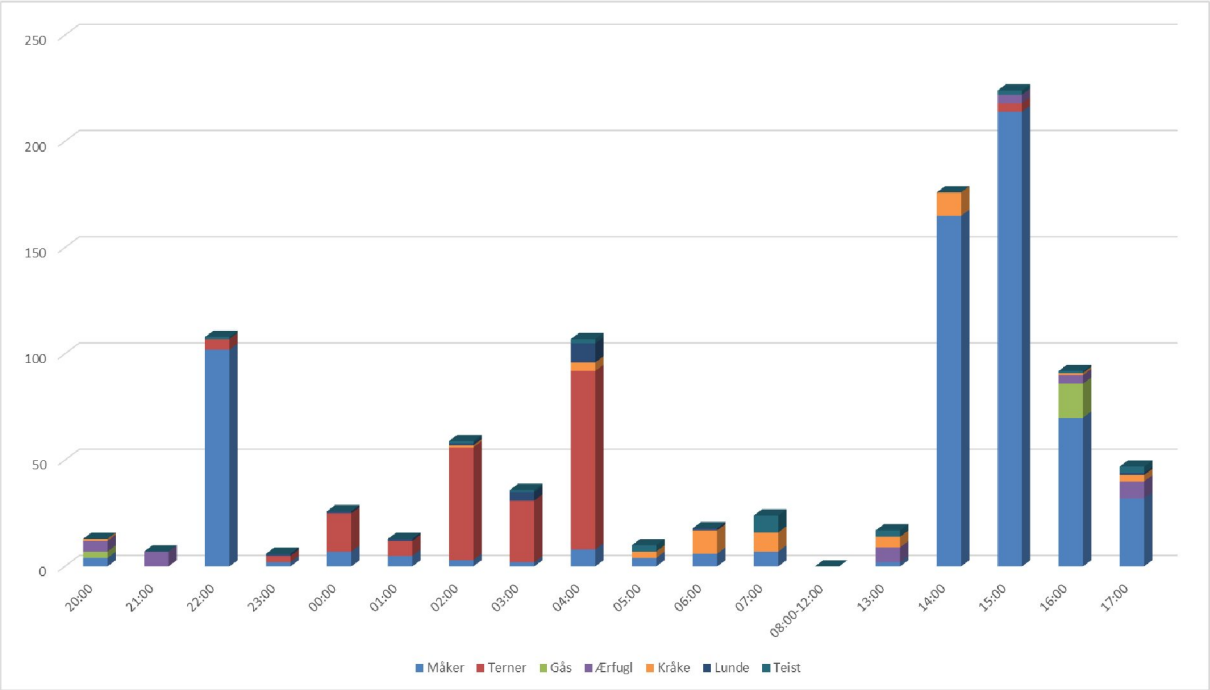
På dagtid var aktiviteten av måker høy, særlig når røkteaktiviteten tiltok med mating på merdene. Makstallene var 90 individer fiskemåke, 65 individer gråmåke og 40 individer som enten var sildemåke eller svartbak. Ved en telling var det mulig å bestemme 19 individer til sildemåke og 10 individer til svartbak, hvor individene var rastende. Samtidig var det 20 næringssøkende ubestemte sildemåke/svartbak og dette tallet representerer nok et mer realistisk antall forhold mellom artene. Det er stor sannsynlighet at måkeflokken som ble observert næringssøkende på dagtid var samme flokk som ble observert på østsiden av Buøyan på ettermiddagen 22.06, en flokk som bestod av fugler av ulike alderstrinn og er mest sannsynlig ikke hekkende. Forholdstallene var videre at det var en større andel sildemåker sammenlignet med svartbak. Tilholdet i området er nok at området har god næringstilgang.

Terner benyttet området til næringssøk hovedsakelig på nattestid, mellom midnatt og klokken 05:00. De stupdykket etter næring i området og virket å ha suksess med det. Retningen på enkelte terner som drev næringssøk i området var mot Buøyan, og forventes å kunne settes i sammenheng med kolonien med tilhold i dette området. De fleste forventes å ha tilhold på Enakkan, som var en større koloni.

Midt på natten ble også kråker aktive. De oppsøkte anlegget aktivt, på nattestid (fra 02:00-06:00) enkeltvis eller i små grupper, mens aktiviteten økte på morgenen, hvor det maksimalt ble observert 11 individer på anlegget. Disse var inne i merd og nyttegjorde at det var aktiv utfôring i tidsrommet. Kråkene ble i stor grad observert innflyvende fra sørvest fra Skogsholmen med anlegget som destinasjon hvor de inspiserte forflåten, fortøyningsliner og merder, mest sannsynlig etter næring.

Av alkefugler ble det observert lunde og teist. Lunde ble observert enkeltvis overflygende på ettermiddag og kveld, mens opptil 9 individer ble observert næringssøkende på nattestid i området. Det var sjøarealet vest for lokalitet lunden oppholdt seg i. Teist har tilhold i området, særlig rundt Enakkan, men enkelte ble funnet næringssøkende. Næringssøkende individer var ikke i nærheten av anlegget, men holdt seg i grunnere områder. Den høyeste tellingen teist var på 8 individer mellom 07:00 og 08:00, hvor de var rastende.

Ærfugl brukte området til næringssøk. Det ble stort sett observert hanner, men også en enkelt hunn. Antallet varierte mellom enkeltindivider til grupper på 7 individer. Næringssøket skjedde på dagtid, men høyeste antall individer ble observert på kveldstid (21:00). Det ble også observert grågås på kveldstid og under røkteaktivtet på dagtid. På kveldstid var 3 individer liggende på sjøen nord for lokaliteten rastende. På dagtid var 16 individer svømmende nord for lokaliteten mot vest.



Figur 36. Mest frekvente fugler i Skilvegbukta var måker, terne, gås, ærfugl, kråke, lunde og teist.

Av andre fuglearter ble det observert en gråhegre som tok seg inn i en merd og ble stående en halvtime og observere fisken uten å prøve å fange.

Det ble også observert tjeld som ble aktive når fjæra var lavere og drev næringssøk på skjær i Skilvegbukta. På det meste ble det observert 3 individer tjeld som var næringssøkende. Også en rødstilk ble funnet å være næringssøkende. Vadere var drev næringssøk fra klokken 04:00 og utover, fåtallig. Dette kan settes i sammenheng med at det var lavvann klokken 05:30 den 23.06.

Det ble også gjort en enkeltobservasjon av næringssøkende smålom nordøst for anlegget klokken 04:00. Den fikk fisk og fløy av gårde mot nord. Det ble også observert to næringssøkende silender nord for lokaliteten i tidsrommet.

Det ble observert en tyvjo som rastet i området på nattestid og en tyvjo som var næringssøkende på dagtid.

Hekketaksering sommer

Det ble valgt ut 8 lokaliteter i influensområdet og 8 lokaliteter i referanseområdet hvor det ble gjennomført en hekketaksering. Valget av lokaliteter i influens hadde to tilnærminger; nærhet til påvirkningskilde og områder med høy tetthet av fugler. I referanse ble lokaliteter med tilsvarende forhold som i influens (uten påvirkningskilde) valgt.

Telleenhet for reir var satt til tilsynelatende okkuperte reirsteder og all informasjon som kunne bidra til statusvurdering ble notert (eggeskall, knuste egg, reirmateriale, etc.). I tillegg var okkuperte reirplasser for artene tjeld og rødnebbterne vanskelig å vurdere, da artene ikke innreder reirene i stor grad. Sannsynlige okkuperte reirplasser presenteres derfor i vedlegg «Gamle reir og reirvurderinger».

Resultater presenteres for influensområdet og deretter for referanseområdet før resultatene blir sammenlignet.

Influens

Enakkan V

Det ble funnet en rødnebbternekoloni på Enakkan V, hvor det ble funnet 29 reir (Tabell 9). For tre av disse reirene var hekkeforsøket mislykket da reirinnholdet var knuste egg. I tillegg til rødnebbterne var også fiskemåke, siland og svartbak hekkende på lokaliteten. Det ble funnet 10 fiskemåkereir, hvor hekkeforsøket i to av reirene var mislykket. Kullet i de fleste reirene inneholdt fremdeles egg, men et kull på 3 dununger var klekket. Svartbak og siland var representert med ett reir hver.

Det ble observert 18 teist på nordsiden av Enakkan. Ved entring av holmen fløy mange ut fra området rundt sjømerket. Sjømerket var en steinvarde med mellomrom mellom steinene representerte et ideelt hekkested for teisten. Det ble ikke brukt tid på å lete etter teistreir.

Tabell 9. Reir funnet på lokaliteten ble bestemt til art, reirstatus ble gjort opp og antall reir ble talt.

Art	Reirstatus	Antall reir
Fiskemåke	2 Egg	3
Fiskemåke	3 Egg	4
Fiskemåke	3 Pullus	1
Fiskemåke	Mislykket hekking	2
Rødnebbterne	1 Egg	12
Rødnebbterne	2 Egg	12
Rødnebbterne	3 Egg	1
Rødnebbterne	Mislykket hekking	3
Siland	9 Egg	1
Svartbak	3 Egg	1

Svartskjæran 2

Svartskjæra 2 hadde hekkende fiskemåke, svartbak, tjeld og ærfugl (Tabell 10). Fiskemåke hadde størst utbredelse med 10 reir, hvor to av hekkeforsøkene var mislykket. Det nærmet seg klekketid for ett kull med bristemarkeringer på egg. Svartbak hadde ett brukt reir på holmenuten at unger ble funnet. Ett tjeldreir og ett ærfuglreir ble funnet, begge med 3 egg. Kullet til ærfugl var klekkeklart.

Tabell 10. Reir funnet på lokaliteten ble bestemt til art, reirstatus ble gjort opp og antall reir ble talt.

Art	Reirstatus	Antall reir
Fiskemåke	2 Egg	2
Fiskemåke	3 Egg	6
Fiskemåke	Mislykket hekking	2
Svartbak	Brukt reir	1
Tjeld	3 Egg	1
Ærfugl	3 Egg	3

Båskjæra 1-4

Båskjæran ble delt opp i fire lokaliteter, hvor avifaunaen var relativt lik mellom holmene. Det ble funnet reirplasser okkupert av tjeld på alle fire holmene (Tabell 11). Tjeldreirene på Båskjæra 1-3 hadde reirinnhold, mens på Båskjæra 4 var reiret tomt (Figur 37). Fiskemåke ble funnet med ett aktivt reir på Båskjæran 1, mens det også var ett okkupert reirsted på Båskjæra 4. Svartbakpulli ble funnet på Båskjæra 3, hvor 2 unger var utenfor reiret. Det ble funnet to ærfuglreir på Båskjæra 2. Ett hadde reirinnhold og i det andre var kullet klekket. Observasjon av ærfuglunger i området kan ha Båskjæra 2 som opphavslokalitet. Et ærfuglpar hadde et mislykket hekkeforsøk på Båskjæra 1.

Tabell 11. Reir funnet på lokalitetene Båskjæra 1 (B1), Båskjæra 2 (B2), Båskjæra 3 (B3) og Båskjæra 4 (B4) ble bestemt til art, reirstatus ble gjort opp og antall reir ble talt.

Lokalitet	Art	Reirstatus	Antall reir
B1	Fiskemåke	3 Egg	1
B4	Fiskemåke	Brukt reir	1
B3	Svartbak	2 pulli	1
B1	Tjeld	1 Egg	1
B2	Tjeld	2 Egg	1
B3	Tjeld	3 Egg	1
B4	Tjeld	Brukt reir	1
B1	Ærfugl	Mislykket hekking	1
B2	Ærfugl	5 Egg	1
B2	Ærfugl	Brukt reir	1

Skilvegskjæra 1

Fiskemåke hadde en hekkekoloni på den nordligste holmen i Skilvegskjæran (Tabell 12). Totalt var det 37 reir av fiskemåke på lokaliteten. Det ble funnet nyklekkede unger i 5 av reirene, og i 4 av disse var reirinnholdet bare en unge. Det var også 4 okkuperte reirsteder uten reirinnhold. Ett av disse hekkeforsøk var mislykket, og en voksen fugl ble funnet død like ved siden av reiret. Kullstørrelsen var 3 egg som var klekkeklare (men døde). Det ble funnet et svartbakreir med en død unge utenfor reiret. Fra sjøen var det observert to pulli av svartbak den 17.06, og dunungen hørte mest sannsynlig til dette kullet. Hele 3 tjeldreir ble funnet på holmen, hvor innholdet var samlet 3 pulli som hadde forlatt reiret og ett reir med to egg. Ett reir av siland og to reir av ærfugl ble funnet. Begge ærfuglreirene var tomme, hvor ett kull var klekket (ett egg lå igjen uklekket fra dette kullet) og det andre var et mislykket hekkeforsøk (forlatt).

Tabell 12. Reir funnet på lokaliteten ble bestemt til art, reirstatus ble gjort opp og antall reir ble talt.

Art	Reirstatus	Antall reir
Fiskemåke	1 Egg	3
Fiskemåke	2 Egg	9
Fiskemåke	3 Egg	15
Fiskemåke	1 pullus	4
Fiskemåke	3 pulli	1
Fiskemåke	Mislykket hekking	1
Fiskemåke	Brukt reir	4
Siland	9 Egg	1
Svartbak	Pullus	1
Tjeld	1 pullus	1
Tjeld	2 pulli	1
Tjeld	2 Egg	1
Ærfugl	Mislykket hekking	1
Ærfugl	Brukt reir	1

Skjåøya

På Skjåøya ble en koloni av gråmåker registrert på bakgrunn av observasjoner av rugende individer. Tellinger fra Skogsholmen den 18.06 indikerte 6 rugende individer og ytterliggere 7 individer ble observert i kolonien under hekketakseringen. Lokaliteten ble taksert 20.06 og det 11 gråmåkereir ble gjort rede for. Hele 7 av reirene var okkuperte reirplasser uten reirinnhold (Tabell 13). I øvrige reir var det tre reir med egg og et reir med 1 pullus. Det ble også funnet ett aktivt reir av tjeld og enkeltbekkasin og ett reirsted benyttet av svartbak. Det var også ett reir som var bruk av ærfugl, hvor det ble funnet knuste eggeskall rundt reiret. Det var tegn på at hekkeforsøket var mislykket, men det kunne ikke bestemmes. Reiret ble registrert som «brukt reir».

Tabell 13. Reir funnet på lokaliteten ble bestemt til art, reirstatus ble gjort opp og antall reir ble talt.

Art	Reirstatus	Antall reir
Enkeltbekkasin	4 Egg	1
Gråmåke	1 Egg	2
Gråmåke	3 Egg	1
Gråmåke	1 pullus	1
Gråmåke	Brukt reir	7
Svartbak	Brukt reir	1
Tjeld	3 Egg	1
Ærfugl	Brukt reir	1

Referanse

LA (Sengehemsen, Mjødholmen, Klumpen, Oterholmen og Fiskemåkeskjæran)

Lokalitet Sengehemsen ble funnet å være et hekkested for måkefugler med to okkuperte reirsteder av gråmåke og ett reir av svartbak med to dununger (Tabell 14). Det var også et tjeldreir som ble knyttet til en pullus på holmen og ett ærfuglreir som var i klekking med to egg og to dununger.

På Mjødholmen ble det bare funnet ett reir som var av vadefuglen enkeltbekkasin. Klumpen var den minste holmen som ble taksert, hvor beholdningen var ett tilsynelatende okkupert reirsted av svartbak. På Oterholmen ble det ikke funnet reir av fugler, men det var tegn på hekking tidligere år. Selve holmen var mer gressкledt og hadde et nettverk av oterstier.

Fiskemåkeskjæran ble hekketaksert på grunn av observasjoner av 7 rugende fiskemåker den 18.06. Takseringen ble gjennomført den 22.06, og resultatene viste at noe hadde skjedd i kolonien på de fire dagene. Hele 8 reir som ble vurdert som okkuperte reirsteder var uten reirinnhold. Det ble funnet flere knuste egg i kolonien utenfor reirene, som indikerer predasjon. Det var ett fiskemåkereir med ett egg som var spart. Det ble også funnet ett aktivt reir av henholdsvis ærfugl og tjeld på lokaliteten.

Tabell 14. Reir funnet på lokaliteten ble bestemt til art, reirstatus ble gjort opp og antall reir ble talt.

Lokalitet	Art	Reirstatus	Antall reir
Sengehemsen	Gråmåke	Brukt reir	2
Sengehemsen	Svartbak	2 Pulli	1
Sengehemsen	Tjeld	1 Pullus	1
Sengehemsen	Ærfugl	2 Pullus	1
Sengehemsen	Ærfugl	2 Egg	1
Mjødholmen	Enkeltbekkasin	4 Egg	1
Klumpen	Svartbak	Brukt reir	1
Fiskemåkeskjæran	Fiskemåke	1 Egg	1
Fiskemåkeskjæran	Fiskemåke	Brukte reir	8
Fiskemåkeskjæran	Tjeld	1 Egg	1
Fiskemåkeskjæran	Ærfugl	3 Egg	1

Teinna

Rødnebbternekolonien på Teinna inneholdt 53 reir og var den største ternekolonien som ble taksert (Tabell 15). For 4 av parene var hekkeforsøket mislykket, med knuste egg rundt reiret. Det ble også ved ett reir funnet en død voksenfugl. De fleste reirene hadde 2 egg, men også ett egg var vanlig. For to av disse reirene, ett i hver kullstørrelsesorden, ble det funnet ett knust egg på utsiden av reiret. Dette viser at hekkeinnsatsen til disse fuglene var større enn hva reirinnholdet gjenspeilte. I ett reir var det 3 egg. Ett reir av fiskemåke ble funnet, hvor reirstatusen indikerte mislykket hekking med knuste egg rundt reiret. Det ble også funnet ett reir av steinvender.

Tabell 15. Reir funnet på lokaliteten ble bestemt til art, reirstatus ble gjort opp og antall reir ble talt.

Art	Reirstatus	Antall reir
Fiskemåke	Mislykket hekking	1
Rødnebbterne	1 Egg	12
Rødnebbterne	2 Egg	36
Rødnebbterne	3 Egg	1
Rødnebbterne	Mislykket hekking	4
Steinvender	4 Egg	1

Holme X

Holme X ble inkludert grunnet topografisk likhet med Båskjæran i influensområdet. På holmen hekket fiskemåke, svartbak, tjeld og ærfugl (Tabell 16). Fiskemåke var representert med en okkupert reirplass med tomt reirinnhold. Det var ikke tegn på mislykket hekking. Det ble observert en pullus av svartbak på holmen, og i svartbakreiret lå det ett egg. Dunungen ble følgelig knyttet til svartbakreiret. Det ble også funnet ett reir av ærfugl med 6 kalde egg, indikerende for et oppgitt hekkeforsøk.

Tabell 16. Reir funnet på lokaliteten ble bestemt til art, reirstatus ble gjort opp og antall reir ble talt.

Art	Reirstatus	Antall reir
Fiskemåke	Brukt reir	1
Svartbak	1 Egg	1
Svartbak	1 pullus	1
Tjeld	2 pulli	1
Ærfugl	Mislykket hekking	1

Knerten

På Knerten var den en koloni av fiskemåker og til sammen ble 31 okkuperte reirsteder registrert (Tabell 17). To av reirene var okkuperte reirplasser uten innhold, mens ett av reirene var mislykket hekking. Reirstatusen for 24 reir var egginnhold, hvor de fleste reirene inneholdt 3 egg. For 4 reir var kullet klekket. I tillegg til fiskemåkene var det ett tjeldreir med ett egg.

Tabell 17. Reir funnet på lokaliteten ble bestemt til art, reirstatus ble gjort opp og antall reir ble talt.

Art	Reirstatus	Antall reir
Fiskemåke	2 Egg	5
Fiskemåke	3 Egg	19
Fiskemåke	1 pullus	1
Fiskemåke	2 Pulli	1
Fiskemåke	3 Pulli	2
Fiskemåke	Brukt reir	3
Tjeld	1 Egg	1

Figur 37. Tjeldreir.

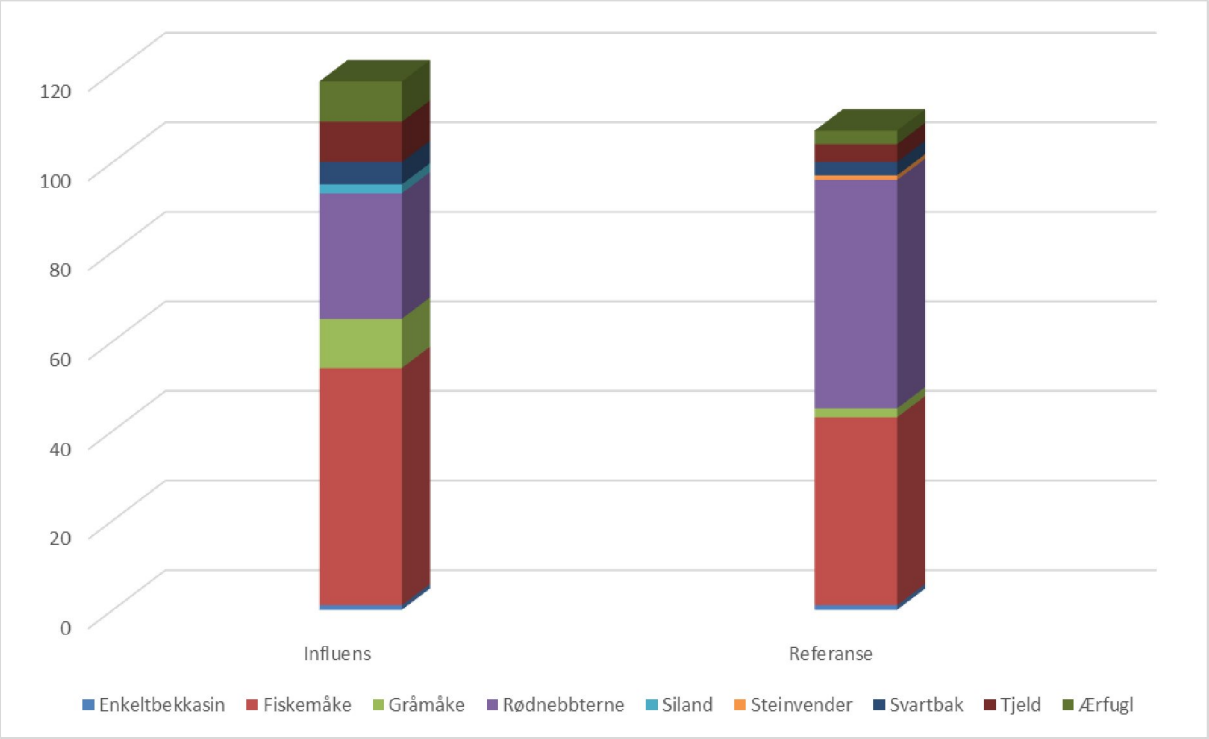
Takseringsresultater influens og referanse

Lokalitetene i influensområdet hadde samlet sett et større kartlagt areal enn i referanseområdet, på henholdsvis 40 og 17 dekar. Det ble funnet reir av 8 arter i begge områdene, og artssammensetningen var forholdsvis lik mellom områdene (Tabell 18). Forskjellen var reir av steinvender ble bare funnet i referanseområdet og reir av siland ble bare funnet i influensområdet. Det ble funnet flere reir i influensområdet, og også flere reir uten reirinnhold. Enheten «tilsynelatende okkuperte reirplasser» inkluderer reir som er tomme av vilkårlige årsaker. Reirene kan ha vært utsatt for predasjon eller paret har valgt å unngå hekking (observasjon av tomme reir inkluderte detaljer som gjør at mislykkede hekkinger i de fleste tilfeller kan bestemmes). Forholdet mellom reir uten innhold og antall reir funnet var relativt lik mellom områdene. Reirtettheten var større i referanseområdene, hvor det ble registrert over 6 reir på hvert dekar, mot 3 i influensområdet. En stor del av forklaringen til dette var en svært høy reirtetthet i koloniene i referanseområdet sammenlignet med influens (Tabell 18).

Tabell 18. Overordnede resultater mellom influensområdet og referanseområdet med arter det ble funnet reir av, totalt antall reir, antall reir ut av totalt antall reir uten reirinnhold som kan indikere mislykket hekking (dette inkluderer okkuperte reirsteder som ikke hadde egg på tidspunktet) og reirtetthet (antall reir på et dekar). Det ble også inkludert reirtetthet på rødnebbternekolonien på Teinna (ref) og Enakkan (inf) og fiskemåkekolonien på Knerten (ref) og Skilvegskjæra 1 (inf).

	# arter	# reir	# reir uten innhold	% tomme reir av antall reir	Reirtetthet	Reirtetthet Rødnebbterne	Reirtetthet Fiskemåke
Influens	8	123	28	22,8	3,1	3,8	4,3
Referanse	8	109	21	19,3	6,2	20,4	17,6

Artstettheten fordelte seg noe forskjellig mellom influens og referanseområdene (Figur 38). I referanseområdene utgjorde den store tettheten av rødnebbternereir på Teinna de fleste observasjonene. I influens var det en mye større forekomst av fiskemåke, men også øvrige fuglearter hadde en større forekomst.



Figur 38. Arter som ble funnet hekkende på takseringslokaliteter.

Det ble beregnet gjennomsnittlig kullstørrelse for kolonihekkende arter med en stor utvalgsstørrelse. Dette var rødnebbterne som hekket i koloni på Enakkan (influensområde) og Teinna (referanseområde) og for fiskemåke som hekket på Skilvegskjæra 1 (influensområdet) og Knerten (referanseområde). For rødnebbterne var gjennomsnittlig kullstørrelse mindre enn 2 egg, mens for fiskemåke var den mellom 2 og 3 egg. For begge artene var kullstørrelsen større i referanseområdene enn i influensområdet (Tabell 19). Ved å inkludere kullstørrelse på alle fiskemåkereir som ble funnet i influensområdene og referanseområdene ble gjennomsnittlig kullstørrelse i influens justert noe opp og noe ned i referanse, men forskjellen var fremdeles tydelig.

Tabell 19. Gjennomsnittlig kullstørrelse for fiskemåke og rødnebbterne i influensområdet og referanseområdet for «koloni» på Skilvegskjæra 1 og Enakkan V (rødnebbterne) og Knerten og Teinna (fiskemåke) og for alle reir funnet i områdene (totalt # reir).

		Fiskemåke	Rødnebbterne
Koloni	Influensområde	2,28	1,56
	Referanseområde	2,71	1,78
Totalt # reir	Influensområde	2,48	1,56
	Referanseområde	2,66	1,78

Det ble også tatt data på reirgroper som var gamle. Bare de mest åpenbare ble notert, og det forventes at synligheten representerer at de kan ha vært aktive forrige år. En fallgruve vil være at fugler benytter disse stedene som liggegrop. Dette gjelder kanskje særlig for ternene. Notatene er presentert i vedlegget «Gamle reir og reirvurderinger».

Forekomst av fugler

De vanligste artene og forekomsten av disse kunne utledes basert på observasjonsdata fra kartleggingen og hekketakseringen.

Tabell 20 viser forekomsten av disse artene, samt rødlistestatus. Rødlisten er et verktøy som inneholder oversikt over arter som er i risiko for å dø ut i Norge (Artsdatabanken, 2021).

Hele 10 av artene som ble funnet i influensområdet er truet og ført opp på den norske rødlisten. Fire av de truede artene var også blant de vanligste fuglene i influensområdet med estimert minimum 10 hekkende par i influensområdet; teist, gråmåke, fiskemåke og tjeld. Artene var også vanlige i referanseområdene.

Det ble også observert lunde og storspove, som er ført opp på rødlisten som sterkt truet (EN). Lunde ble observert i området på næringssøk, hovedsakelig i det åpne sjøområdet vest for anlegget eller overflygende fra nord mot sør. Storspove ble observert på flere lokaliteter i influensområdet og den forventes å hekke i området. Arten kan hekke i kystlynghei og kulturlandskap, og observasjonslokalitetene Buøyan, Hestøyan og Skjåøya utgjør da egnede områder for arten.

For grågås ble det ikke beregnet bestandstall da fuglene var ferdige med reirstellet og enten oppholdt seg i områder som var gode for unger eller gjorde seg klar til myting. Det ble observert 90 individer i influens, hvor antallet ble nedjustert til 67. Gås i influensområdet var ofte observert med unger og det var mange gresskledte holmer å holde til på. Til kontrast var det 50 individer som ble observert i en myteflokk i SA, men det var også observert gås i både OA og LA.

Forekomsten av ærfugl ble heller ikke beregnet, til tross for at det ble funnet en del ærfuglreir. Grunnen er at ærfugl kan hekke kolonivis eller enkeltvis. Resultater fra de små holmene som ble kartlagt vil derfor ikke nødvendigvis brukes til å estimere hekking i området som helhet.

For gråhegre ble det observert noen individer på Slåtterøyan og Hestøyan. Gråhegre kan hekke både på bakken og i trær. Lokalitetene arten var observert i ligger nært Skogsholmen og det forventes at arten kan hekke i området.

Enkeltbekkasin (LC) ble observert både i begge områdene, men det ble ikke estimert bestandstall basert på artens kryptiske hekkeatferd hvor tallgrunnlaget ikke var tilstrekkelig for å gjøre beregninger.

Stokkand (LC) ble observert både i influens og i OA, men det var usikkerhet hvorvidt fuglene faktisk hekket i området. Det er mulig at 1 par har tilhold i begge områdene.

Tabell 20. Hekkende arter i influensområdet presenteres med rødlistestatus, hvorvidt de er påvist hekkende (grønn markering) og estimert forekomst i influensområdet (inf.) og referanseområdet (ref.). Hvor tabellen ikke angir hekkende par beror dette på at datagrunnlaget for beregning er for dårlig.

Art	Rødlistestatus	Påvist hekkende inf.	Forekomst inf.	Påvist hekkende ref.	Forekomst ref.
Ærfugl	VU (Sårbar)				
Siland	LC (Livskraftig)		2-10 par		1-10 par
Grågås	LC (Livskraftig)				
Teist	NT (Nær truet)		10-20 par		5-10 par
Steinvender	NT (Nær truet)		3-5 par		3-5 par
Sandlo	LC (Livskraftig)		2 par		
Småspove	NT (Nær truet)		1-3 par		1-2 par
Storspove	EN (Sterkt truet)		1-3 par		
Myrsnipe	LC (Livskraftig)		1-2 par		
Rødstilk	NT (Nær truet)		3-5 par		3-5 par
Tjeld	NT (Nær truet)		20-30 par		20-25 par
Tyvjo	VU (Sårbar)		2-3 par		3 par
Rødnebbterne	LC (Livskraftig)		40-120 par		75-120 par
Fiskemåke	VU (Sårbar)		70-120 par		25-60 par
Gråmåke	VU (Sårbar)		10-40 par		8-20 par
Svartbak	LC (Livskraftig)		10-20 par		10-20 par
Kråke	LC (Livskraftig)		1-10 par		3-10 par
Gråhegre	LC (Livskraftig)				

Figur 39. Tyvjoen er registrert i rødlisten som sårbar. Her fotografert i SA.

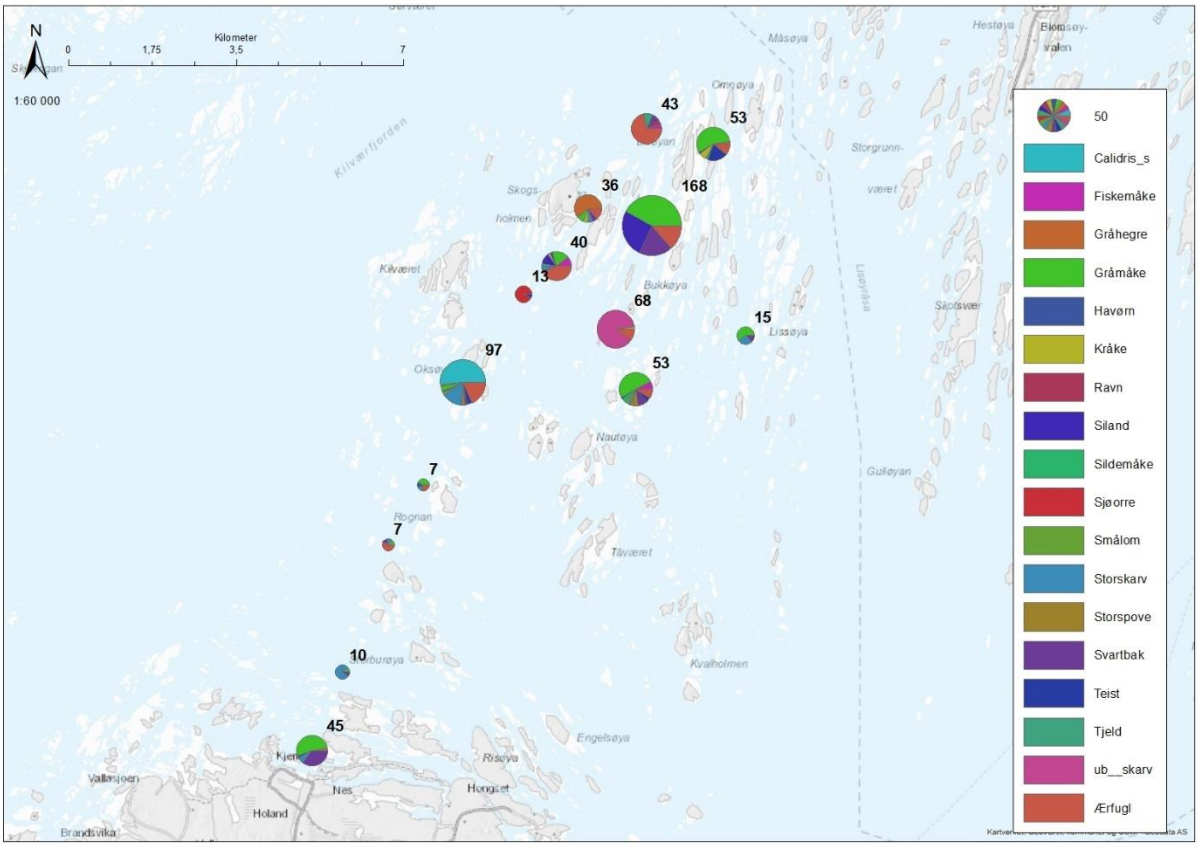
Fuglekartlegging september

Kartlegging

Observasjoner ble gjort suksessivt langs båtruten. Det var gode observasjonsforhold tidlig på dagen ved klarvær og vindstille. Vinden bygget seg opp utover dagen og ettermiddagen (opptil 9 m/s fra N).

Samlet ble det gjort observasjoner av 16 arter. To observasjoner kunne ikke artsbestemmes; 50 snipefugler (*Calidris* sp.) som var trekkende mot sør og landet i OA og 60 rastende skarver som var rastende på lang avstand. Til sammen ble det observert 655 individer i området.

Flest observasjoner ble gjort på Hansøya og sjøområdene rundt øya (Figur 40). Området lå like sør for Skilvegskjæran og influensområdet. Selv om individtettheten var høy var det relativt få arter som ble observert; gråmåke utgjorde majoriteten, hvor det også var svartbak og siland og ærfugl som benyttet området til næringssøksformål.



Figur 40. Geografisk- og tetthetsfordelingen av arter som ble observert langs båtruten som ble kjørt fra utfartspunktet på Kjerkøya. Se tegnforklaring for arter. Størrelsen på kakediagrammet er relativt til totalt observerte individer hvor hver arts andel er oppgitt med farge. Tallet ved siden av kaken angir også totalt antall individer observert.

Gråmåke hadde også størst tetthet i den nordøstlige delen av det behandlede området, men det var også en del gråmåke ved kaiområdet som var utfartsstedet.

Fiskemåke trekker sørover om høsten, og resultatene på bare 10 observerte individer i området viser at det er få fugler igjen i området.

Den største tettheten av svartbak var i området rundt Hansøya, hvor det ble registrert 30 individer. Foruten denne tellingen var det 16 individer på kaiområdet på Kjerkøya og deretter spredte på mellom 1 og 5 individer på de fleste lokalitetene.

Sildemåke er en langttrekkende måkeart (sørvest-Europa og vest-Afrika, eller midtøsten og øst-Afrika), men enkelte kan også overvintre sør langs Norskekysten. Det ble observert 4 individer med spredte observasjonspunkter; Buøyan Ø-renna, Grønholmen og LA (2 individer) (Figur 41).

Figur 41. Voksen havørn som mobbes av sildemåker i LA.

Teist ble observert spredt med 1-3 individer med unntak av Buøyan Ø-renna hvor det ble observert 10 individer. Lokaliteten omfatter et relativt langt grunt sjøområde med renneform; fra Buøyan i nord til Lamholmen i sør.

Havørn ble observert enkeltvis over hele området, totalt 6 individer. Det ble bare aldersbestemt 3 individer; 2 sub-adult og en voksenfugl.

Det var spredte observasjoner av kråke, som også var fåtallig i observasjonen. Største kråkeobservasjon var i Buøyan Ø-renna, hvor 4 individer ble funnet. Ravn, et annet medlem av kråkefamilien, ble registrert overflygende influensområdet i par.

Av andefugler ble det gjort observasjoner av siland, sjøorre og ærfugl. Siland ble observert i en stor flokk på 44 individer på Hansøya, men det ble også registrert 5 silender på Grønholmen (som ligger på kjøreruten til lokaliteten).

Det ble gjort observasjon av 12 næringssøkende sjøorre på nordøstsiden av Medfjordholmen. Flokken var på 150-200 meters avstand, hvor båten senket farten. Individene reagerte ikke på båten eller på fartsendringen. Det var en del motlys så det ble ikke gjort kjønnsbestemmelse, men noen individer var hunnfarget.

Observasjoner av ærfugl ble gjort i store deler av området, men flest observasjoner var fra det forholdsvis store influensområdet med 31 individer. Det ble også observert antall mellom 17 og 23 i områdene Grønholmen, Hansøya og i OA. Øvrige observasjoner var spredt med 2-7 individer. Samlet ble det observert 118 ærfugl langs båtruten. 88 av individene ble kjønnsbestemt, hvor 65 individer (74 %) var hunnfarget og 23 individer (26 %) var ekaller. Hunnfargede individer inkluderer hunner og ungfugler.

Totalt ble det observert 25 gråhegrer, hvor 3 individer var spredt i området og resterende 22 individer var i en flokk rundt Skogsholmen.

Av skarver var den største observasjonen på rundt 60 rastende skarver på Skarvskjæret. Disse individene ble ikke artsbestemt på grunn av observasjonsdistansen. Langs båtruten ble det bare observert storskarv. Forekomsten var spredt og arten ble ofte observert i de mer eksponerte områdene. Antallene varierte mellom 1 og 15 individer (makstallet registrert i LA).

Det ble gjort observasjoner av 2 næringssøkende smålom i LA. Arten ble observert på næringssøk i området også under feltarbeidet på sommeren.

Av vadere ble det gjort observasjoner av tjeld, ubestemte snipefugler (*Calidris* sp.) og storspove. Fire tjeld ble observert i influensområdet og var eneste observasjonssted for arten. Storspoven ble observert både i LA (4 individer) og i OA (2 individer). Individene i OA var ungfugler.

Observasjonspunkt

Fordelingen av arter og individer varierte både innad i områder og mellom områder (Tabell 21). Arter kunne opptre fåtallig og spredt, fåtallig med stor utbredelse eller med høye individtettheter i enkelte sektorer. Særlig andefugler, som opptrer i flokker, hørte til i sistnevnte.

Flere arter var fåtallige på grunn av at det var på trekk. Dette gjaldt bergirisk, rødstilk, småspove, storspove og tundralo. Det ble også observert trekkende anser-gås som på grunn av distansen ikke ble artsbestemt. Mest sannsynlig var dette grågås.

Av måkefuglene hadde gråmåke den største utbredelsen, hvor flest individer (79) ble observert på I-3. Det var også en stor tetthet av arten mellom OA og SA med 66 individer. I OA ble det også registrert 10 sildemåker og en sildemåke i SA. Svartbak var mer spredt over området, hvor størst ansamling også ble funnet på I-3.

Det ble observert tre andefugler med forventet tilhold i området; havelle, siland og ærfugl. En havelle hann ble observert næringssøkende på sjøstrekk øst for Enakkan fra I-4. Siland ble observert næringssøkende i flokker hovedsakelig i gruntvannsrenner. Ærfugl var andefuglen med størst forekomst på tellingene, hvor det ble registrert 241 individer. 105 av disse individene ble kjønnsbestemt til enten og fordelingen var 58 % hanner og 42 % av fuglene var hunnfarget. De 136 individene som ikke ble kjønnsbestemt var i store flokker observert fra lang distanse. Det var observert flest ærfugler i influensområdet (212 individer mot 29 i referanseområdene), hvor flest hadde tilhold i sjøområdene rundt anlegget (119). Det var også en stor ansamling på vestsiden av Hestdraget.

Kråke var jevnt fordelt i områdene, med noen flere individer i referanseområdet enn i influensområdet. I influensområdet ble det bare registrert overflygende individer, mens kråkene i referanseområdet i større grad var stasjonære eller næringssøkende. Det ble også observert to ravn som var overflygende på I-1.

Havørn ble observert i begge områdene med 6 individer i influensområdet mot 1 i referanseområdet. Havørnene som ble observert var stasjonære, foruten ett overflygende individ (I-2).

To lommer ble observert trekkende mot SØ fra lang distanse på I-2. Smålom ble bare observert i referanseområdet med 1 individ vest i OA og 2 individer på sjøstrekket mellom SA og LA.

Av skarver ble det observert både storskarv og toppskarv. Storskarven var fordelt jevnt over området med observasjonstall mellom 1 og 9 individer. I influens var individene i stor grad overflygende, og datamaterialet ble behandlet mot dobbelttelling. I referanseområdet var individene i større grad næringssøkende eller stasjonære. Aktivitet kan være påvirket av tidspunkt på dagen. Storskarven ble rødlistet i 2021 som nær truet grunnet bestandsnedgang. Toppskarv ble bare registrert i influensområdet med ett individ som var stasjonær på sjømerke nært I-2 og to overflygende på I-4.

Teist ble funnet næringssøkende i begge områdene og en 1K ble observert stasjonær på R-1. Arten var jevnt distribuert over områdene. Flest teist ble observert på I-4, men tellepunktet hadde også den største sektoren å dekke og tallene vil sannsynligvis reflektere arealet som ble dekket.

Det ble også gjort observasjoner av skjærpiplerker, men bare i influensområdet. Det forventes imidlertid at arten var til stede også i referanseområdene, men at endrede værforhold med økende vindstyrke når referansefeltene ble observert gjorde arten mer kryptisk. Den oppdages også ofte på lydytringer mens det observeres på sjøen, hvor vinden åpenbart hemmer mot oppdagelse av arten. På Stakkøya ble det også skremt opp en jordugle.

Tabell 21. Observasjoner av artsantall (rader) på tellepunkter (kolonner).

	I-1	I-2	I-3	I-4	R-1	R-2	R-3	R-4
Bergirisk		2						
Gråmåke	4	1	79	6	12	28	21	5
Havelle				1				
Havørn	4	1		1		1		
Jordugle							1	
Kråke		3	7	4	2	9	6	4
Lommer		2						
Ravn	2							
Rødstilk		1						
Siland	1		28		1	20	1	
Sildemåke						10		1
Skjærpiplerke	2	3	2	1				
Smålom						1		2
Småspove							2	
Storskarv	5	5	6	1	2	4	9	1
Storspove						1		
Svartbak	5	7	13		10	3	1	4
Teist	1		2	6	3	1		3
Toppskarv		1		3				
Tundralo		1						
Ub. Anser-gås			15					
Ærfugl	45	119	1	47	11	5	4	9

Diskusjon

Gjennom feltarbeidet som ble utført over to uker i juni og en dag i september har det blitt samlet inn et datagrunnlag som gir informasjon om forekomst og distribusjon av arter i området, hvordan artene bruker området og kvantifisering av hekkende arter på utvalgte lokaliteter. Metoden som ble lagt til grunn kan benyttes til å overvåke fuglebestandene i området.

Forekomst av fuglearter

Det ble observert 37 arter som kan forventes å hekke i området. Etter høsttellingen forelå det observasjoner av 26 arter, hvorav 4 av disse var arter som ikke ble observert om sommeren; ravn, toppskarv, tundralo og en gruppe vadere på trekk sørover (*Calidris* sp.). Artsforskjellen mellom sommer- og høsttellingene beror på to forhold: hekkefuglene som var trekkfugler forlater Vega på høsten og tidsbruken på høsttellingen var på en dag sammenlignet med sommerkartleggingen som ble utført over to uker.

Det ble funnet en lik artsdiversitet mellom influensområdet og referanseområdene, hvor forskjellen i diversitet ble utgjort av skoghekkende fuglearter på Skogsholmen i influensområdet. Det var også overraskende at den sterkt truede storspoven bare ble observert i influensområdet. Årsaken kan være metodisk gjennom mindre tidsbruk i referanseområdet og at observasjonsfokuset var på sjøfugl. I influensområdet var det utstrakte skjellsandfjærer rundt Buøyan hvor det ble observert myrsnipe og sandlo, som var et habitat som ikke var representert i referanseområdene. I LA ble det observert havelle og sjøorre om sommeren. Fugleflokkene drev næringssøk, men oppholdet forventes å være midlertidig i påvente av å trekke inn til alpine hekkeområder. Tilstedeværelsen indikerer imidlertid at LA er et gunstig oppholdsområde for bentisk beitende andefugler.

Individtettheten var større i influensområdet sammenlignet med alle referanseområder samlet. Det var videre en forskjellig artsfordeling i områdene (se blant annet Figur 11). I influensområdet var det en dominans av måkefugler, men også høye tall av andefugler og øvrige fuglegrupper utgjorde en større relativ andel enn i referanseområdene. I referanseområdene var fordelingen av fuglegruppene mer ulik, hvor det ble funnet størst likhet mellom OA og influens (måkefugldominans). I SA og LA hadde andefugler størst relative forekomst. Mellom feltene kunne denne ulikheten reduseres ved å summere sammen alle observasjonene for referanseområdene. Observasjoner ble innhentet også i områder utenfor influens- og referanseområdene som ble gruppert i «øvrige områder». Disse observasjonene hadde en høy andel måkefugler, men også alkefugler hadde en høy relativ andel. Det kan forklares ved at observasjonsområdet i stor grad var åpnere sjøområder.

En grunn til forskjellen i individtetthet mellom influens og referanseområdene var flere individer av artene svartbak, gråmåke og fiskemåke (se Tabell 20). Det var også flere arter vadere og flere individer teist i influensområdet, hvor tallene antyder at området er gunstig for hekking. Et hekkeområde kan tenkes å være attraktivt dersom området er trygt og det er kort vei til næringskilder. Dette innebærer at fuglene kan hekke trygt og ha næringstilgang under hekkingen og etter klekking. I influensområdet har Buøyans skjellsandfjære blitt belyst som en stor ressurs for vadere og lunde og terner har blitt observert å finne næring i åpen sjø vest for anlegget. Døgntellingene gav noe mer informasjon om arters utnyttelse av influensområdet når lokaliteten var operativ og stengt. Et element som kan kalles forurensende er støy (visuell og auditiv) og menneskelig aktivitet i området som kan fortrenge arter fra området. Om området er godt egnet, kan da fugler tilpasse sin aktivitet til et tidsrom når det elementet som påvirker ikke er aktivt.

Ett interessant resultat fra døgnobservasjonen var at det var liten aktivitet rundt anlegget på nattestid sammenlignet med dagtid. En gråhegre fant veien inn i en merd og ble sittende og observere fisk. Noen kråker fløy fra Skogsholmen mot anleggsområdet og inspiserte flåte og fortøyninger. Rødnebbternene var aktive i området nattestid, og sammen med lunde utnyttet de pelagisk fisk vest for anlegget. Det samme gjorde en smålom som kom flyvende inn fra nord for å hente en fisk og flyge tilbake. For kråke, måkefugler og ærfugler var aktiviteten større på dagtid enn kveldstid, hvor fugler aktivt oppsøkte området hvor det ble utført arbeid og utfôring. Det var observert en måkeflokk på Buøyan Ø. Den samme flokken ble funnet å nyttiggjøre næringsskilden oppdrettsanlegget utgjorde. På en telling ble det talt 214 måker. Måkeflokken var demografisk divers og forventes å ha opphold i området på grunn av næringstilgang og ikke på grunn av hekkestatus. Hvorvidt denne flokken oppholdt seg i området over lang tid er det ikke belegg i resultatene for å vurdere.

For å sammenligne tall mellom områdene, må det vurderes hvilke svakheter ligger til grunn for sammenligningen. I stor grad beror dette på at det ikke er mulig å finne helt tilsvarende områder i influens og utenfor. Ett element er at influensområdet utgjorde et tilsvarende areal som referanseområdene samlet. Ved å samle observasjonene vil ikke bare fuglegruppene balanseres, men også arealet som områdene representerer, sørge for bedre sammenlignbarhet. Influensområdets variable topografi som forventelig gav flere habitat for fugler, var også en delforklaring på høyere fugletetthet og artsdiversitet.

Det var gjort en større observasjonsinnsats i influensområdet enn i referanseområdene, som kan påvirke resultatene. Tellinger fra kartleggingen fra båt ble lagt til grunn for tellinger, men nytellinger ble brukt til å justere observasjonstallene. På denne måten vil tallgrunnlaget benyttet til å estimere bestander i referanseområdene være mindre, og bestandsestimatene kan være mer konservative (underestimerte) i disse områdene enn hva tilfellet er for influensområdet.

På Vegaøyan er det mange andefugler som hekker, og fuglegruppen var et fokuspunkt i prosjektet. Feltarbeidet var utført etter tidspunktet hvor standardiserte tellinger for bestandsestimater utføres, som (for ærfugl) er på antall hanner på hekkeplass. Andefugler skifter flyvefjærene samtidig, som gjør at de for en periode ikke kan fly. I mytetiden er fuglene sky, hannene (ender) anlegger en mytedrakt (eklips) som minner om hunndrakten og de unngår forstyrrende områder. I kartleggingen om sommeren ble det funnet tegn på en geografisk fordeling av ekaller (ærfuglhanner) og gås mot mer eksponerte områder (blant annet på Svartskjæra). I influensområdet ble ea og gås med unger i større grad observert sør og øst i influensområdet, hvor de kan dra nytte av den lange strandlinjen for næring og beskyttelse. Det ble observert få andefugler med unger i referanseområdene, foruten en observasjoner av tre ea med 11 unger i OA. I SA ble det observert mytende grågås, hvor flokken var på rundt 50 individer. Observasjonen indikerer at området er lite forstyrret av mennesker, og at noen gjess benytter dette som myteområde.

På høsten, i overgangen mellom august og september, vil sjøorre myte og arten er observert i mytetiden på Vega. Det ble gjennomført en kartlegging, men det ble ikke observert mytende sjøorre. En flokk ble observert, mellom OA og influens, men atferden til individene indikerte ikke at flokken var mytende. Det forventes at demografiske forhold kan gi et større tidsspenn på mytetiden. Det ble for øvrig observert en næringssøkende voksen havelle hann, som også kan forventes å myte i tidsrommet, på sjøen øst for Enakkan.

Datamaterialet indikerte også at demografi bestemte geografisk fordeling av ærfugler på høsten. Ærfugl har en skjev kjønnsfordeling til fordel hannen, som forventes å være på grunn av energikostnaden og predasjonsfaren hunnen utsettes for i forbindelse med hekking. På observasjonspunktene ble det observert 58 % hanner av de kjønnsbestemte individene, mens tallet bare var 26 % ekaller i observasjoner fra båt. På høsten har ungfugler lik drakt som ea og disse grupperes som «hunnfargede» individer. Dataen kan tolkes som at fuglene har en stedlig geografiske fordeling i tidsrommet hvor voksenfuglen oppholdt seg i åpnere sjøområder, mens ungfuglene i større grad ble observert på grunnere og mer skjermede områder i søk etter føde.

Hekketaksering

Totalt ble det funnet flere reir i influensområdet og det var også registrert flere reir av hver art sammenlignet med referanselokalitetene (se Figur 38). Artsmangfoldet var imidlertid relativt lik mellom influensområdet og referanseområdet. I influensområdet var fiskemåke den vanligste hekkefuglen, men det var også generelt mer artsvariasjon på takseringslokalitetene. I referanselokalitetene var det desidert flest rødnebbternereir, men det var også en del reir av fiskemåker (begge fra kolonier på henholdsvis Teinna og Knerten). Forutenom for arten rødnebbterne hadde andre arten en mindre forekomst i referanseområdet.

Reirtettheten var imidlertid mye større i referanseområdet enn i influensområdet. Dette gjenspeiles i at a) lokalitetene i influensområdet hadde større areal og b) at reirtettheten i koloniene på Knerten og Teinna var svært mye høyere enn i koloniene i influens. Det kan være at koloniene her medfører en begrensning for etableringen av andre arter, gitt at de var artsspesifikke og hadde et mer begrensende areal tilgjengelig.

En påvirkningsfaktor forventes å ha en effekt på arters reproduktive suksess over tid. En kan tenke at hekkende individer «investerer» energi i å inngå i paringsritualer, holde territorier, bygge reir, produsere egg og fostre opp unger. Energilagrene vil kunne påvirke hekkeinnsats; et individ som er «sliten» vil ikke kunne investere like mye i hekkingen som (teoretisk forventes å) uttrykkes i kullstørrelsen. Påvirkningsfaktoren kan være positiv eller negativ for de ulike artene, og effekten kan utledes basert på bestandstall og data på hekkeinvestering over tid. Ved en positiv påvirkningsfaktor vil arten i påvirkningsområdet øke bestanden og hekkeinnsatsen, mens det motsatte vil være tilfellet dersom påvirkningsfaktoren har en negativ effekt på arten. Det vil være stor variasjon mellom individer og det er mange forhold som påvirker parameteren (for eksempel demografiske forhold, distanse individene må reise for å finne mat eller forhold på overvintringssted) så en svært stor utvalgsstørrelse kreves for at parameteren skal kunne tolkes opp mot en påvirkningsfaktor. I tillegg bør utvalgsstørrelsen vurderes på koloninivå, for å kontrollere for stokastiske hendelser ved en koloni. I rapporten ble det valgt å presentere resultater for kolonihekkende rødnebbterne og fiskemåke for å finne tegn på utviklingen til de forskjellige koloniene. For rødnebbterne antydet resultatene at det var for tidlig i hekkesesongen og kullstørrelse var ikke nådd. For fiskemåke viste resultatene en lavere kullstørrelse i influensområdet enn i referanseområdet. Individer som hekker på Skilvegskjæra 1 lå an til en lavere reproduktiv suksess enn individer som hekker på Knerten ved takseringstidspunktet. Det er, som overnevnt, mange begrensninger på parameteren, men med videre datainnsamling kan resultatene kobles på antall okkuperte reirsteder og gi økt forståelse om koloniale forhold.

Et premiss for overvåkingsdata var å ha så liten påvirkning på artene som overvåkes. Det ble først gjort forsøk på å finne observasjonsområder for å unngå forstyrrelse av kolonier og øyer, men topografisk utforming, vegetasjon på holmer og stor tidevannsforskjell (for observasjoner fra sjøen i et landskap

som endret seg totalt mellom flo og fjære) gjorde at data som ble innsamlet ble begrenset og usikker. Det ble derfor besluttet å gjennomføre en taksering av holmene som ble valgt ut, og utføre tellingen mest mulig effektivt, i fint være og på en skånsom måte. Taksering med presise tall er svært viktig for fremtidig overvåking, men ble også benyttet til å vurdere hekkebestanden i området. Eksempelvis for fiskemåke, som var den vanligste arten i området. Det ble observert hele 282 individer over feltperioden, hvor konservative tall etter behandling var på 130 individer. På 7 hekkelokaliteter ble det funnet 58 reir og det var ytterliggere observert 11 rugende individer på Buøyan. Dette indikerer at det er minimum 70 hekkende par i området, også det er konservative tall.

Videre vil det være viktig å gjøre en hekketaksering om det skal innhentes data på vadere, ærfugl og svartbak. Feltarbeidet ble utført i tidsrommet hvor disse artenes egg klekkes, og det ble observert flere unger utenfor reirene under feltarbeidet. Observasjoner rundt okkuperte reirplasser benyttes til å vurdere status. Dunungene er like etter tidspunktet for klekking i stand til å bevege seg ut av reiret. Drakten er kryptisk og går i ett med omgivelsene. Kullstørrelse kan da være vanskelig å vurdere for disse artene.

Influensområdet mot referanseområdet

Oppdrettslokalitet Skogsholmen ble etablert i 2012 og introduserte med det en effekt på miljøet rundt lokaliteten. I gjeldende rapport ble det presentert etablering av metode for overvåking av sjøfuglbestander i området og resultatene av en grundig første datainnsamling. For å adressere effekter vil det være nødvendig med lengre tidsserier, og for å knytte en effekt mot en påvirkningsfaktor burde det helst vært data fra før påvirkningsfaktoren etableres. Artene som hekker rundt lokalitet Skogsholmen er også del av et større økosystem, hvor forholdene fluktuerer mellom år og over større tidsperioder. For å kunne vurdere hvorvidt arter innenfor influenssonen påvirkes, og da det ikke foreligger data fra før akvakulturanlegget ble etablert, ble referanseområder innlemmet i prosjektet. Det går an å utlede forventning om hvilket omfang påvirkning fra oppdrett vil ha på økosystemet rundt, som kan ha både positive og negative effekter på arter i området. Eksempelvis kan en negativ påvirkningseffekt forventes å desimere bestander innenfor påvirkningsområdet, men ikke påvirke arter i referanseområdet. Det kan da forventes at faunaen, på et gitt tidspunkt etter etablering av påvirkningseffekten, i området vil være fattigere, med få hekkende individer av færre arter enn rundt området. Gjennom feltarbeidet har det blitt kartlagt fugler som hekker i området, forekomst av fugler i september, innhentet hekkedata gjennom taksering av etablerte lokaliteter og gjennomført en døgntelling for å beskrive arters bruk av området. På tross av feltarbeidets tidsrom på nesten 2 uker, fremstår det i et større perspektiv som et øyeblikksbilde. Over tid vil imidlertid bildet kunne bli klarere.

Det ble registrert relativt lik fuglefauna i influensområdet som i de etablerte referanseområdene. Flere av de vanlige fuglene var innlemmet i norsk rødliste over truede arter. Andelen hekkende par ble vurdert å være høyere i influensområdet enn i referanseområdene. Antallet observerte individer var også høyere i influensområdet. Metode kan ha påvirket tellingene noe, men den beste forklaringen på funnene var områdets egenart, hvor flere naturtyper og habitater gjør området attraktivt å hekke i. I prinsippet vil en attraktiv hekkeplass være trygg og ha en god næringstilgang. En faktor som kan påvirke tryggheten er tilstedeværelsen av rovfugl. I influensområdet ble det ikke gjort observasjoner av rovfugler (foruten en jordugle på Skogsholmen, som nok i større grad går etter smågnagere), men fugler med rovfugltendenser som tyvjo og kråke ble observert. Det var imidlertid ikke forskjell i forekomst av disse artene mellom influensområdet og referanseområdene. For næringstilgang hadde

influensområdet flere skjellsandfjærer, hvor særlig en øst i området på Buøyan var attraktiv for vadefugler. Videre har området mange holmer og skjær som gav en lang strandlinje og representerer et matfat for mange arter. Det ble gjort flest observasjoner av ærfugl- og gjess-unger i dette området, som indikerer at området er et godt oppvekstområde for disse andefuglene. Gjennom døgnobservasjoner ble det også registrert at pelagisk dykkende arter som rødnebbterne og lunde benyttet sjøområdene vest for lokaliteten til næringssøk på nattestid når aktiviteten på anlegget var lav. En og annen kråke, måkefugl og gråhegre inspiserte anlegget på nattestid, men aktiviteten rundt anlegget var lav. Fugleaktiviteten i området var høyere når røktingen begynte, hvor blant annet en måkeflokk på over 200 individer furasjerte rundt arbeidet. Måkeflokken var sammensatt av flere måkearter med demografisk fordeling. Det forventes derfor ikke at disse fuglene hekker i området, men hadde opphold på grunn av mattilgangen. Røkting på anlegget tiltrakk også kråker, og den høyeste kråketellingen på 11 individer ble under anleggsarbeid.

Kilder

Anker-Nilssen, T., Barrett, R.T., Lorentsen, S.-H., Strøm, H., Bustnes, J.O., Christensen-Dals-gaard, S., Descamps, S., Erikstad, K.E., Fauchald, P., Hanssen, S.A., Lorentzen, E., Moe, B., Reiertsen, T.K. & Systad, G.H. (2015) *SEAPOP. De ti første årene. Nøkkeldokument 2005-2014.* – SEAPOP, Norsk institutt for naturforskning, Norsk Polarinstitutt & Tromsø Museum–Universitetsmuseet. Trondheim, Tromsø. 58 s.

Artsdatabanken (2021, 24. november). *Norsk rødliste for arter 2021.* https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021

Barrett, R. (2012). *What is a seabird.* Way North; Seabirds - Sentinels of the sea. Tromsø, Tromsø University Museum: 7.

Christensen-Dalsgaard, S., Bustnes, J.O., Follestad, A., Systad, G.H., Mittet Eriksen, J., Lorent-sen, S.-H. & Anker-Nilssen, T. (2008) Tverrsektoriell vurdering av konsekvenser for sjøfugl. Grunnlagsrapport til en helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet. - NINA Rapport 338. 161pp.

Dehnhard, N., Moe, B., Christensen-Dalsgaard, S., Anker-Nilssen, T., Strøm, H. (eds), Bustnes, J.O., Descamps, S., Erikstad, K.E., Gabrielsen, G.W., Hanssen, S.A., Johansen, M.K., Langset, M., Lorentzen, E., Reiertsen, T.K., Systad, G.H.R. (2021). *Sjøfugl i Norge 2020. Resultater fra SEAPOP-programmet*. Årsbrosjyre SEAPOP: 28 s.

Fauchald, P., Barrett, R. T., Bustnes, J. O., Erikstad, K. E., Nøttestad, L., Skern-Mauritzen, M., Vikebø, F. B. (2015). *Sjøfugl og marine økosystemer. Status for sjøfugl og sjøfuglenes næringsgrunnlag i Norge og på Svalbard*. - NINA Rapport 1161. 44 s.

Follestad, A. & Lorentsen, S-H. 2011. *Takseringsmanual for måker, terner, skarv, teist, ærfugl og grågås.* NINA rapport 716. 28 s.

Follestad, A., Moe, B. & Thomassen, J. 2017. *Sammenstilling av eksisterende kunnskap om påvirkningsfaktorer og effekter på ærfugl og ærfugldrift i Vegaøyan verdensarvområde*. NINA Rapport 1405. Norsk institutt for naturforskning.

W. J. Sydeman, D. S. Schoeman, S. A. Thompson, B. A. Hoover, M. García-Reyes, F. Daunt, P. Agnew, T. Anker-Nilssen, C. Barbraud, R. Barrett, P. H. Becker, E. Bell, P. D. Boersma, S. Bouwhuis, B. Cannell, R. J. M. Crawford, P. Dann, K. Delord, G. Elliott, K. E. Erikstad, E. Flint, R. W. Furness, M. P. Harris, S. Hatch, K. Hilwig, J. T. Hinke, J. Jahncke, J. A. Mills, T. K. Reiertsen, H. Renner, R. B. Sherley, C. Surman, G. Taylor, J. A. Thayer, P. N. Trathan, E. Velarde, K. Walker, S. Wanless, P. Warzybok, Y. Watanuki. (2021). *Hemispheric asymmetry in ocean change and the productivity of ecosystem sentinels.* Science. Abf1772, Vol 372, Issue 6545, pp. 980-983.

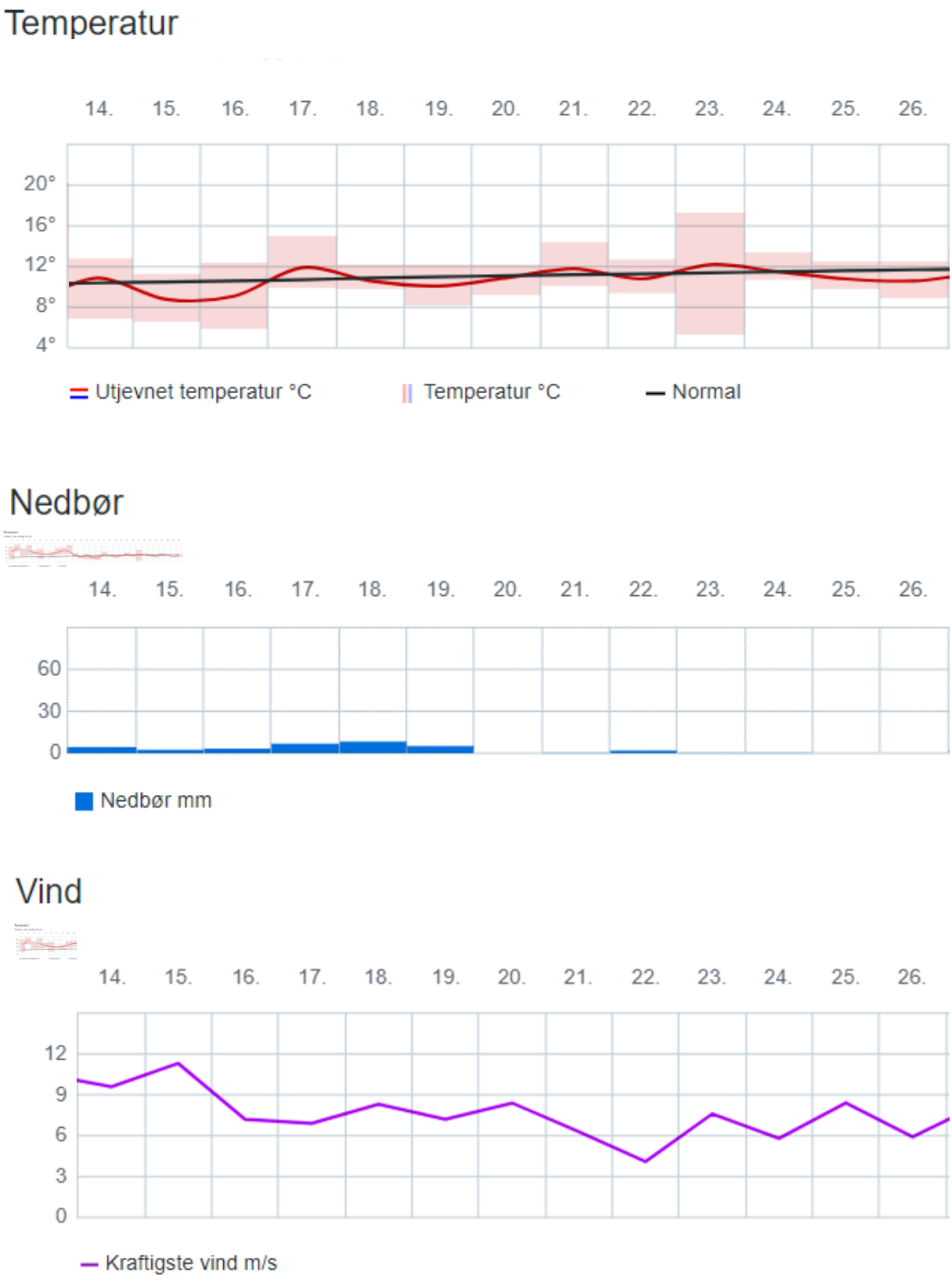
Vegaøyan verdensarv, *Skogsholmen,* hentet 26.11.21 fra https://www.verdensarvvega.no/no/skogsholmen

Vedlegg

Metode for overvåking av sjøfugler lokalitet Skogsholmen

Leveres som eget vedlegg.

Værdata for feltperioden sommer



Temperatur, nedbør og vind for tidsperioden 14.06 til 26.06. Værdata er hentet frå Skogsholmen fyrlykt på yr.no.

Gamle reir og reirvurderinger

Et reirsted vurderes som tidligere benyttet dersom vegetasjon mangler i ett område med tydelig liggegrop, eller åpenbare reirmateriale ligger rundt en liggegrop. Dersom reirmateriale har grønt materiale vurderes reiret som okkupert i gjeldnede år. I Tabell 22 rapporteres åpenbare gamle reir på lokaliteter med hekketaksering med hensikt å gi fyldigere informasjon om området. For rødnebbterne og tjeld er reirene relativt spartanske, og okkuperte reirplasser ble i stor grad ikke registrert i felt uten reirinnhold. Grunnet usikkerheten ble reirgroper som med sannsynlighet var okkuperte reirplasser rapportert i Tabell 22.

Tabell 22. Gamle reir (måke- og andefugl) og sannsynlig okkuperte reirplasser (rødnebbterne og tjeld) på lokaliteter hvor det ble foretatt hekketaksering.

Art	antall	lokalitet	dato	merknad
rødnebbterne	4	enakkan	22.06.2021	Bestemt pga lite vegetasjon og liten diameter på liggegrop.
svartbak	2	enakkan	22.06.2021	to svartbakreir, vurdert gamle grunnet gammelt reirmateriale
fiskemåke	4	enakkan	22.06.2021	liggegropdiameter og gammelt reirmateriale.
fiskemåke	4	båskjæran 1	19.06.2021	liggegropdiameter og gammelt reirmateriale.
ærfugl	1	båskjæran 2	19.06.2021	dunrester og habitatvalg, samt gammelt eggeskall.
fiskemåke	3	båskjæran 2	19.06.2021	liggegropdiameter og gammelt reirmateriale.
gråmåke/svartbak	1	båskjæran 2	19.06.2021	gammelt reirmateriale og diamtere på liggegrop
svartbak	1	båskjæran 3	19.06.2021	gammelt reirmateriale og diamtere på liggegrop
ærfugl	2	båskjæran 4	19.06.2021	
fiskemåke	2	båskjæran 4	19.06.2021	
gråmåke/svartbak	1	båskjæran 4	19.06.2021	
tjeld	3	båskjæran 4	19.06.2021	reir dandert med blåskjell, noe finslipt.
fiskemåke	14	Skilvegskjæran	19.06.2021	
ærfugl	1	Skilvegskjæran	19.06.2021	
ærfugl	1	Klumpen	20.06.2021	
tjeld	1	Oterøya	20.06.2021	
svartbak	1	Oterøya	20.06.2021	lå på utkikkspunkt og størrelse anslo svartbak
gråmåke/svartbak	1	Oterøya	20.06.2021	mer beskyttet, liggegrop mindre; mulig gråmåke
rødnebbterne	5	Teinna	22.06.2021	Vanskelig å vurdere om er gamle eller nye reir
fiskemåke	1	Teinna	22.06.2021	
siland	1	holme X	22.06.2021	
fiskemåke	1	holme X	22.06.2021	