

Rapport

Hoveodden, MOP

OPPDRAKSGIVER

Arendal kommune

EMNE

Overvåking av fuglelivet, resultater år 1

DATO / REVISJON: 25. august 2025 / 01

DOKUMENTKODE: 10254335-01-RIM-RAP-002



Multiconsult



Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



Rapport

OPPDRAAG	Hoveodden, MOP	DOKUMENTKODE	10254335-01-RIM-RAP-002
EMNE	Overvåking av fuglelivet, resultater år 1	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Arendal kommune	OPPDRAAGSLEDER	Atle Torvik Kristiansen
KONTAKTPERSON	Anders Mydland	UTARBEIDET AV	Arne Heggland
KOORDINATER	Sone: / Øst: / Nord:	ANSVARLIG ENHET	Miljørådgivning Sør
GNR./BNR./SNR.	/ / / Arendal		

SAMMENDRAG

Multiconsult har, på oppdrag fra Arendal kommune, utarbeidet overvåkingsprogram for fugl og marint naturmangfold i Hovekilen, Arendal. Fugleundersøkelsen fokuserer på artsgrupper knyttet til sjø- og strandområdene i Hovekilen. Opplegget skjer etter en nøyte fastlagt metodikk. Alle data er knyttet til 18 ulike geografiske avsnitt av undersøkelsesområdet. Formålet med overvåkingen av fuglelivet er å danne et bilde av aktuelle fuglegruppers opptreden i kilen, å samle data om aktiviteten i undersøkelsesområde og å vurdere hvordan ulike aktiviteter forstyrrer fuglelivet. Den foreliggende rapporten oppsummerer resultatene fra første hele år med fugleundersøkelser i området, perioden midten av mars 2024 til første halvdel av mars 2025.

Undersøkelsen omfatter i alt 61 besøk, spredt på hele året. 23 besøk er særlig omfattende, med systematiske registreringer av aktiviteter – i tillegg til opptelling av fugl i alle deler av området.

Totalt 53 arter innenfor de undersøkte fuglegruppene ble registrert første år av overvåkingen. Det er i gjennomsnitt registrert 225 individer av fugl i området per besøk innen de undersøkte artsgruppene. Ender og måkefugler er, antallsmessig, de viktigste fuglegruppene i kilen. For ender er antallene fugl høyest sent på høsten og vinteren, månedene november-april. Måker opptre i høyeste antall i perioden mai-oktober. Det totale datamaterialet for sjø- og strandfugl er delt i 11 mer eller mindre homogene grupper. For alle gruppene er det gitt en generell omtale, deretter en gjennomgang av opptreden gjennom året og opptreden i de ulike sektorene av Hovekilen.

På Kaninholmen utenfor Strandstua og tre små skjær utenfor Hove camping er det viktige hekkeplasser for fiskemåke og makrellterne. Det er også hekkeplasser for sjøfugl på flere av de andre holmene i området. Foruten de to nevnte artene hekker bl.a grågås, knoppsvane, svartbak, ærfugl, siland og tjeld i Hovekilen. 2024 var en god hekkesesong for makrellterne, mens fiskemåke hadde ganske dårlig hekkesuksess i området.

Den menneskelige aktiviteten i området er tidvis høy. Aktiviteten av turgåere og annet friluftsliv på land foregår hele året, og har en topp i juni og juli; særlig gjelder det aktiviteten utenfor stinettet. En rekke andre aktiviteter – både motoriserte og umotoriserte - er registrert i området, hvorav forflytning med fritidsbåt er dominerende. Flere store arrangementer er fulgt opp gjennom egne observasjonsøkter.

Fuglelivets respons på forstyrrelser er registrert. Aktiviteter på land fører tilsynelatende til relativt små forstyrrelser av fuglelivet. For enkelte av aktivitetene på sjø er det registrert av fuglene responderer med oppflukt på ganske lang avstand og at de flyr langt. Et eksempel på en art som virker særlig sårbar er sjøorre.

Det er samlet svært verdifulle data om fuglelivet, tilstedeværende aktiviteter og forstyrrelser av fuglelivet. Når undersøkelsen har foregått over flere sesonger vil mulighetene for å konkludere sikkert bli bedre. Det er foreslått mindre endringer av registreringsopplegget.

01	25.08.2025	Endelig leveranse, etter kommentarer og justeringer	Arne Heggland	Ingunn Løvdal	Atle T. Kristiansen
00	22.04.2025	Utkast til kunde	Arne Heggland	Ingunn Løvdal	Atle T. Kristiansen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Bakgrunn og oppdrag	5
2	Gjennomførte undersøkelser	9
3	Oversikt over datamaterialet	10
3.1	Oversikt over datasettet	10
3.2	Artsmangfold	11
4	Fuglefaunaen i Hovekilen	14
4.1	Gjess og svaner (del av andefamilien)	14
4.2	Ender (del av andefamilien)	16
4.3	Dykkerfamilien	25
4.4	Lomfamilien	26
4.5	Alkefamilien	26
4.6	Vadefugler (tjeldfamilien, lofamilien, snipefamilien)	28
4.7	Måkefamilien	30
4.8	Skarvefamilien	32
4.9	Hegrefamilien	34
4.10	Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser	35
5	Hovekilens betydning som hekkeområde for fugl	36
5.1	Resultater, hekkesesongen 2024	38
5.2	Noen detaljer fra sjøfugltellingene	40
5.3	Trender	41
5.4	Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser	42
6	Holmene sin funksjon for rastende fugl	43
6.1	Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser	44
7	Oppsummering av aktiviteter og forstyrrelseskilder	45
7.1	Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser	47
8	Fuglelivets respons på forstyrrelser	49
8.1	Rådata	49
8.2	Dypdykk i data om oppflukt; samlet datamateriale	50
8.3	Dypdykk i data om oppflukt; data splittet på arter	51
8.4	Fuglelivets endring gjennom basisøkter	51
8.5	Oppsummering, usikkerhet og forslag til videre undersøkelser	53
9	Overvåking av arrangementer	54
9.1	Hove triathlon (Hove tri)	54
9.2	Idrettsleiren	54
9.3	Arendal seilforenings arrangementer	55
9.4	Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser	55
10	Bibliography	56
12	Vedlegg 1: Overvåkningsprogram, fugl	57
3	Metode for overvåking av fugl	57
3.1	Artsgrupper	57
3.2	Generelt om fuglers følsomhet	57
3.3	Datakilder og kartlegging	58
3.4	Fugletellinger ved regelmessige besøk	59
3.5	Fugletellinger i hekkesesongen	62
3.6	Aktivitetsnivå	63
3.7	Registreringer av respons på fuglelivet	64



1 Bakgrunn og oppdrag

Arendal kommune har utarbeidet en reguleringsplan for Hoveodden som åpner for fortsatt campingdrift på deler av odden. I planbestemmelsen til reguleringsplan står det følgende:

«Miljøoppfølgingsplan (§ 12-7 nr. 12)

Det skal utarbeides en miljøoppfølgingsplan. Planen skal som et minimum inneholde helårig faglig overvåking av viktige marine naturtyper og fugl i Hovekilen i en 10-årsperiode, med fokus på å klarlegge virkninger av ferdsel»

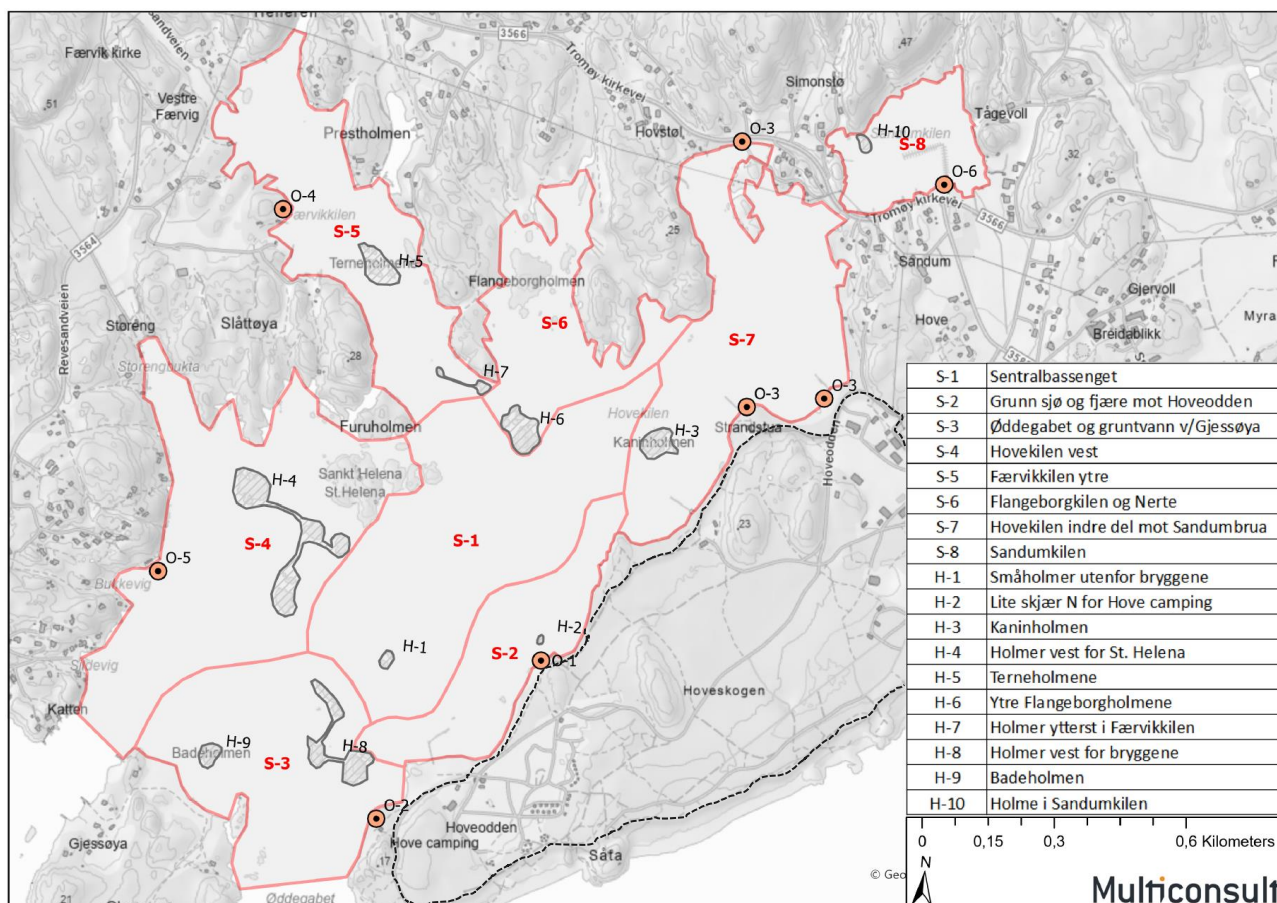
Arendal lyste ut oppdraget med å gjennomføre denne overvåkingen. Oppdraget ble tildelt Multiconsult. Multiconsult har utarbeidet overvåkingsprogram for fugl og marint naturmangfold (Heggland & Andersen, 2024). Multiconsult står for det aller meste av datafangst på fugl, men NINA (underkonsulent) står for telling av hekkeholmer med luftdrone og analyse av dronedata. På marint naturmangfold har Multiconsult med NIVA som underkonsulent, der NIVA står for kartlegging og klassifisering av marine naturtyper basert på luftdrone med multispektrale sensorer og klassifisering basert på maskinlærings-algoritmer.

Formålet med overvåkingen av fuglelivet i Hovekilen er å danne et bilde av fuglelivet i kilen, å samle data om menneskelige aktiviteter i undersøkelsesområde og å vurdere hvordan ulike aktiviteter forstyrrer fuglelivet. Undersøkelsen fokuserer på «sjø- og strandfugl», som i denne sammenhengen omfatter fugleordenene andefugler, dykkere, vade-, måke- og alkefugler, lommer, sulefugler, pelikanfugler og tranefugler. Metoden for overvåking av fugl i overvåkingsprogrammet er gjengitt i vedlegg 1, og kan oppsummeres meget oversiktspreget i følgende punkter:

- Hovekilen er delt inn i åtte nummererte sektorer (S-1 til S-8), i tillegg til «sektor S-0» (hele undersøkelsesområdet). Sistnevnte benyttes for å stedfeste overflygende fugler. I noen av sektorene finnes holmer/grupper av holmer som har betydning for fuglelivet. Disse er også nummerert (H-1 til H-10). Ved datafangst er alle fugleobservasjoner knyttet til ett av de i alt 19 nummererte områdene. Sektorinndelingen er også utgangspunktet for å beskrive forflytninger av fugl i området. Mange av aktivitetene er også stedfestet til aktuell sektor. Kart som viser inndelingen av Hovekilen er vist i Figur 1-1.
- Gjennom jevnlig besøk hele året dokumenteres ulike fuglearters opptreden i området. Ca hver 3 uke hele året gjennomføres «basisovervåking». Dette består av opptelling av alle sektorer, registrering av aktiviteter i området (hovedsakelig menneskelig aktivitet), fuglers reaksjoner på forstyrrelser og forenklet vurdering av endring i fuglers fordeling i området fra start til slutt av observasjonsøkten. Slike økter har som regel en varighet på 2-4 timer. I tillegg gjennomføres korte besøk for å følge opp arrangementer, kartlegge hekkende sjøfugl og registrere forstyrrelser eller aktiviteter. På noen av de kortere besøkene telles fugl i alle delområder. Sammen med basisovervåking danner slike besøk med «full overtelling» grunnlag for å beskrive fuglers fordeling i ulike deler av kilen gjennom året.
- Så langt det er mulig dokumenteres hver observasjon så nøyaktig som mulig i hht parameterne i artsdatabankens tjeneste *Artsobservasjoner.no*. Alle fugldata innrapporteres til Artsobservasjoner.
- Basisøkter og andre besøk med telling av fugl i alle sektorer gjennomføres fra faste observasjonspunkter, se Figur 1-1. På de kortere besøkene benyttes passende observasjonspunkter i hele området, og enkelte ganger observeres det fra båt.

- Alle aktiviteter i kilen logges i hht et forhåndsbestemt inndeling med følgende hovedgrupper: (i) Mennesker på land (f.eks. fritt i terrenget og langs sti), (ii) Mennesker i vann (f.eks. badende/svømmende og ansamling i vann), (iii) dyr på land (f.eks. hund i bånd og hund løs), (iv) umotorisert aktivitet i vann (f.eks. windsurfing, kajakk og kano), (v) motorisert aktivitet i vann (f.eks. fritidsbåt i rolig fart/lite støyende, fritidsbåt i høy fart/støyende og vannskuter), (vi) aktivitet i luft (f.eks. drone og paraglider), (vii) predator (f.eks. flygende og pattedyr/viltlevende) og (viii) støy, annen (f.eks. skudd fra jakt). Se vedlegg 1 for flere detaljer.
- Ved alle besøk noteres fuglelivets respons på forstyrrelser. Dette skjer etter et fast oppsett der forstyrrelsen som fører til adferdsendringen samt fuglers reaksjon dokumenteres. De viktigste parameterne er art, antall, avstand til forstyrrelse ved reaksjon, type reaksjon og evt. forflytning som følge av forstyrrelsen.
- Det gjøres observasjoner fra noen få store arrangementer i området, f.eks. Hove triathlon. Ved slike besøk følges opplegget beskrevet i punktene over så godt det lar seg gjøre. Dessuten suppleres det med prosatekst som beskriver hovedinntrykket av hvert enkelt arrangement, her under omfang av aktivitet og arrangementets potensial for forstyrrelser.

Et par oversiktsbilder fra Hovekilen er vist i Figur 1-2 og Figur 1-3. Flere bilder fra kilen er vist senere i rapporten.



Figur 1-1. Figuren viser hvordan Hovekilen er delt inn i ulike sektorer (S-1 til S-8). I tillegg er holmer/grupper av holmer nummerert. Punktene O-1 – O-6 er observasjonspunkter. «Folkestien», hvor mye av ferdsele på land foregår, er markert med stiplet linje.



Fugleundersøkelsen gjennomføres hvert år, og er planlagt å pågå hele tiårsperioden. Data fra hvert år oppsummeres i en rapport. Rapportering av fugleundersøkelsene er beskrevet på følgende måte i overvåkingsprogrammet (Heggland & Andersen, 2024):

«Hvert år fra «år to» produseres en rapport som oppsummerer data fra foregående år; både de ornitologiske registreringene, aktivitetsmønstre og overvåking av fuglenes respons på aktiviteter i området. De første årene vil rapporteringen være rent deskriptiv. Over tid vil det akkumuleres data både om forekomsttrender og effekten av forstyrrelser. Rapportene vil derfor, år for år, fokusere mer og mer på analyse av det aggregerte datasettet. Det er aktuelt å kjøre enkle statistiske analyser på deler av datamaterialet, for å underbygge konklusjonene.»

I den foreliggende rapporten gjennomgås datafangsten fra første år med fugleundersøkelser i området. Overvåkingen startet i midten av mars 2024. For å få med et helt kalenderår i rapporten dekker rapporten perioden fra oppstart midt i mars 2024 til og med begynnelsen av mars 2025.

Hovekilen er har vært hyppig besøkt av fuglekikkere gjennom mange ti-år. Dette er godt dokumentert gjennom over 11 500 registrerte fugleobservasjoner fra området¹ i artsdatabankens portal Artskart [//artsdatabanken.no/kart](https://artsdatabanken.no/kart). Så å si alle disse observasjonene er fra år 2000 eller senere. Størsteparten av tidligere fugleobservasjoner (>75 %) fra Hovekilen har blitt innrapportert fra lokaliteten «Hovekilen samlelokalitet», som representerer hele kilen.

Siden systematiske tellinger eller overvåkingsprosjekter ikke har vært gjennomført tidligere, kan resultatene fra den pågående undersøkelsen ikke sammenliknes direkte med tidligere observasjoner med formål om å dokumentere trender. Tidligere data er likevel av verdi som referanseinformasjon om fuglers opptreden i området. Enkelte steder i rapporten er observasjonsmaterialet fra tidligere år derfor nevnt og kommentert. Det må også nevnes at tellingene og dataoppsummeringen fra de systematiske tellingene i Hovekilen utføres av en person med særlig god lokalkunnskap og bakgrunn som hobbyornitolog i Hovekilen tilbake til 2001. Dette gir en verdifull 20 års horisont mtp å gi overordnede vurderinger av typisk og atypisk opptreden av ulike fuglearter i området.



Figur 1-2. Det grunne området rett på utsiden av Hove camping (sektor S-2), med bryggene til høyre i bildet og observasjonspunktet O-1 i skogbrynet helt til venstre. Minikart indikerer fotostandpunkt og -retning. Foto: Arne Heggland.

¹ Fram til mars 2024, da den systematiske overvåkingen startet.



Figur 1-3. **Øverst:** Bildet viser en stor del av sektor S-7; Hovekilens indre del mot Sandumbrua. **Nederst:** Oversiktsbilde tatt mot SV fra Slåttøya. Bildet viser store deler av delområde S-4 (i forgrunnen og til høyre). Dessuten vises store deler av S-3; sentralt/»innover» i bildet og til venstre for midten. Den store, skogkledte øya sentralt/litt til venstre for midten er Gjessøya. De fleste av holmene som inngår i den nummererte lokaliteten H-4 er synlig i bildet. Minikart indikerer fotostandpunkt og -retning. Foto: Arne Heggland.



2 Gjennomførte undersøkelser

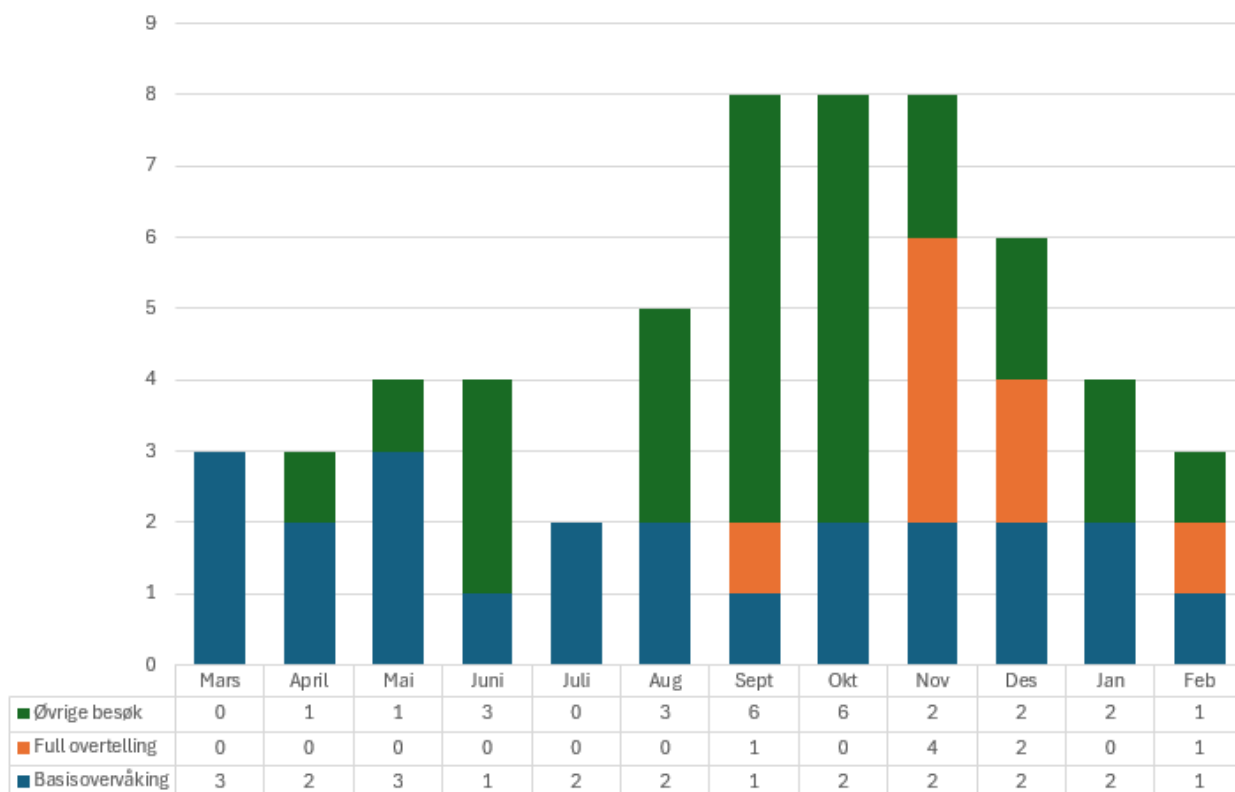
Multiconsult har gjennomført i alt 59 besøk/feltrunder, på 58 ulike datoer. I gjennomsnitt var det 6 dager mellom hvert av Multiconsult sine besøk. NINA gjennomførte to tellinger av hekkende sjøfugl.

Som forklart i kap. 1 er kjernen i undersøkelsen et opplegg med basisovervåking. Det har vært gjennomført 23 basisøkter med gjennomsnittlig 16,1 dager mellom hver økt (lengste opphold 25 dager, korteste 2 dager). Telling av fugl i alle sektorer («full overtelling») er gjennomført ved ytterligere åtte besøk.

Tabell 2-1 viser fordelingen av ulike typer besøk. Figur 2-1 viser fordelingen av ulike typer registreringsøkter på ulike måneder.

Tabell 2-1. Fordeling på ulike besøk, første år. På noen besøk ble flere typer aktiviteter gjennomført.

Type besøk	Antall
Basisovervåking	23
Full overtelling	8
Øvrige besøk: Registrering av hekkeholmer	4
Øvrige besøk: Stort arrangement	2
Øvrige besøk: Arrangement	5
Øvrige besøk: Registrering av forstyrrelser	1
Øvrige besøk, korte	18



Figur 2-1 Fordeling av besøk på ulike måneder.



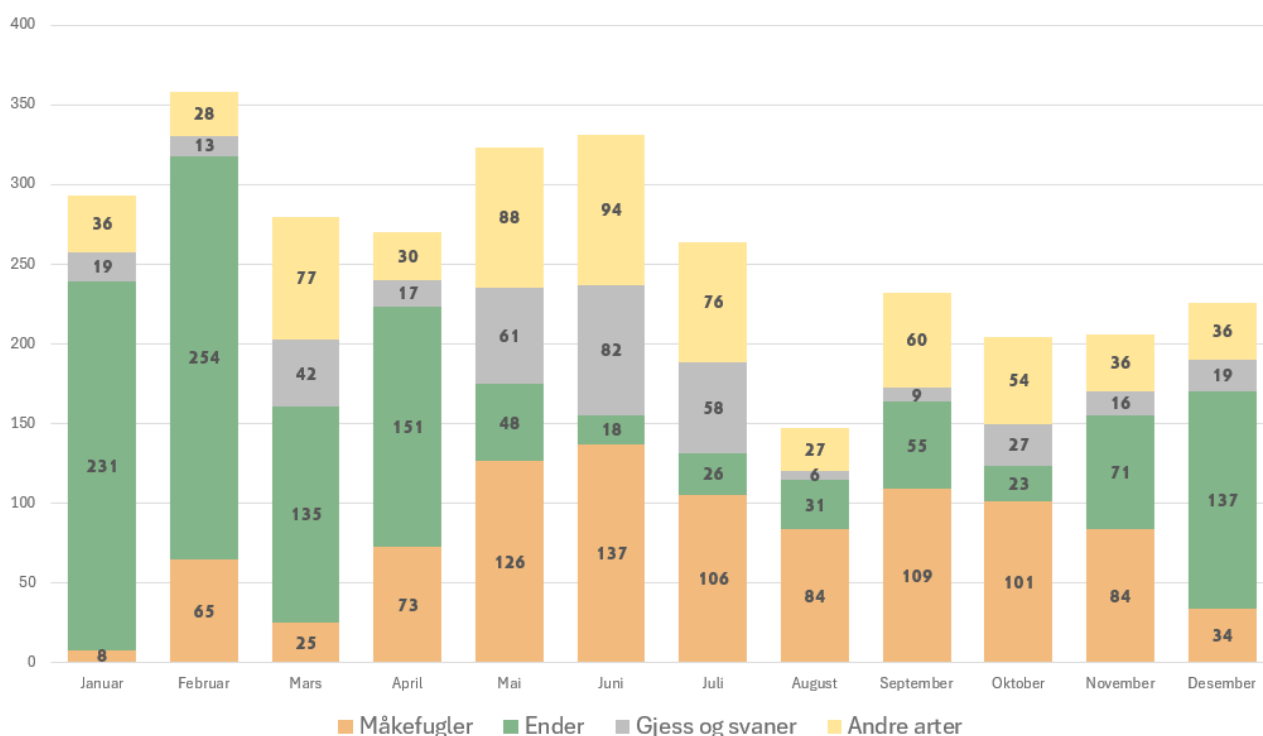
3 Oversikt over datamaterialet

I dette kapitlet gis en oversikt over artsmangfoldet i Hovekilen første år av undersøkelsen. Som forklart i metoden (se kap. 1 og vedlegg 1) omfatter undersøkelsen kun «sjø- og strandfugl» samt rovfugl, og fuglearter fra andre grupper er derfor ikke omtalt, verken i kap. 3 eller påfølgende resultatkapitler.

3.1 Oversikt over datasettet

Totalt består datamaterialet fra de 59 besøkene av 1854 registreringer av fugl. Under de 31 besøkene med komplett telling av fugl i området ble det til sammen gjort 1537 registreringer. Registreringene tilordnes sektorer, og hvert individ er – så langt det er mulig – kjønns- og aldersbestemt. Dette betyr at ett besøk ofte gir flere/mange registreringer per art. Videre kan én registrering dreie seg om én eller flere individer. I gjennomsnitt er det gjort 50 registreringer av fugl per besøk og i snitt 225 individer av fugl under de 31 besøkene der kilen er talt opp fullstendig. Strand- og sjøfugler dominerer materialet, og rovfugler yter et helt ubetydelig bidrag til antallet individer.

Figur 3-1 viser gjennomsnittlig antall individer per besøk på noen hovedgrupper av fugl. Antallsmessig er ender og måkefugler de viktigste fuglegruppene i kilen. For ender er antallene fugl høyest sent på høsten og vinteren i månedene november-april. Måker opptrer i høyeste antall i perioden mai-oktober. En grundigere gjennomgang av datamaterialet er gitt i kap. 4.

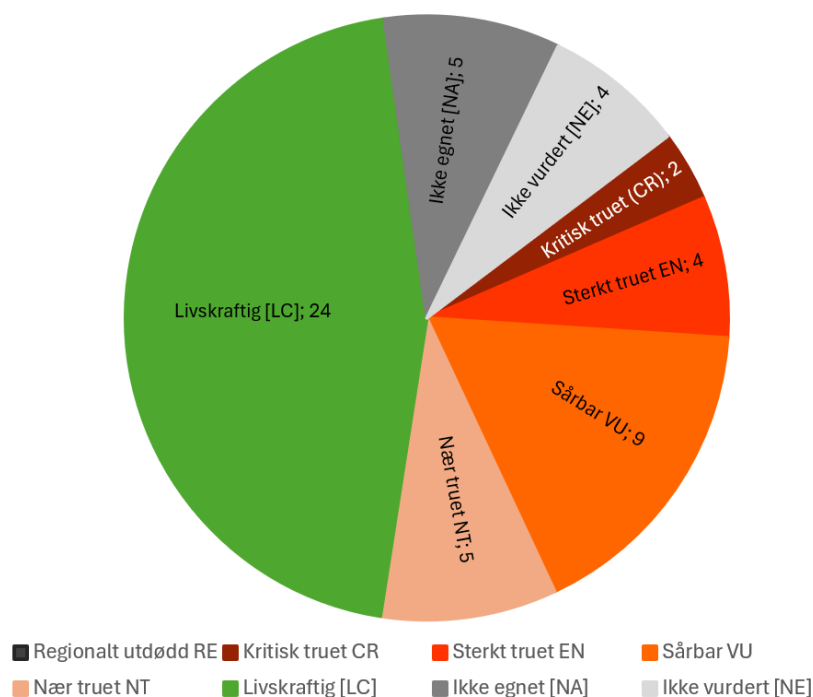


Figur 3-1. Gjennomsnittlig antall individer per besøk blant noen viktige artsgrupper.



3.2 Artsmangfold

Totalt 53 arter fra de undersøkte fuglegruppene ble registrert første år av overvåkingen, se Tabell 3-1. Figur 3-2 oppsummerer de 53 artene sin rødlistestatus i hht Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021). To arter er definert som kritisk truet (CR) (lomvi og hettemåke) og fire arter sterkt truet (EN) (storspove, bergand, dvergdykker og makrellterne). Videre er ni arter sårbare (VU)(ærfugl, sjøorre, svartand, lappfiskand, horndykker, fiskemåke, gråmåke, alke, fiskeørn), og fem arter nær truet (NT)(havelle, tjeld, rødstilk, teist og storskarv).



Figur 3-2. De 53 fugleartene som er registret i artskart innenfor influensområdet for Hovekilen fordelt etter vurderingsstatus og kategori i norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021).

Ytterligere noen arter av nasjonal forvaltningsinteresse (Miljødirektoratet, 2023)² inngår i datamaterialet: 4 ansvarsarter (lappspove, svartbak, toppskarv og havørn), 3 andre spesielt hensynskrevende arter (havelle, musvåk og vandrefalk) og 2 fremmede arter (Artsdatabanken, 2023); kanadagås og knoppand..

² Miljødirektoratet har definert et sett av Arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Slike arter er et spesielt viktig fokus i et plan- og utredningsarbeid. Arter av nasjonal forvaltningsinteresse er delt inn i følgende fire kategorier: (i) Arter av særlig stor nasjonal forvaltningsinteresse (prioriterte arter i medhold av naturmangfoldloven, fredede arter i medhold av naturmangfoldloven, trua arter i Norsk rødliste, spesiell økologisk form og andre spesielt hensynskrevende arter), (ii) arter av stor nasjonal forvaltningsinteresse (nær trua arter), (iii) ansvarsarter (Norge har mer enn 25 % av artens europeiske bestand) og (iv) fremmede arter i kategoriene svært høy risiko (SH) og høy risiko (HI) i Fremmedartslista.



Tabell 3-1. Sammenstilling av fugleobservasjoner fra Hovekilen, første overvåkningsår. Artene er sortert i systematisk rekkefølge, jf. www.birdlife.no/organisasjonen/nskf/norgeslisten.php. Rødlistede arter er markert i rødt. Kolonnen «Øvrige kategorier» viser andre typer forvaltningsinteresse enn rødlistestatus, der A er norske ansvarsarter, H er andre spesielt hensynskrevende arter og F er fremmede arter. F(D) markerer dørstokkart. Kolonnen «Reg./ andel besøk» viser hvor stor andel av besøkene hvor artene ble registrert. Maks antall angir maksimalt antall av arten som er notert i undersøkelsesområdet under ett besøk. Kun besøk med telling av fugl i alle sektorer er inkludert i oppsummeringen.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Orden	Familie	Rødliste-status	Øvrige kategorier	Reg./ andel besøk	Maks-antall
ringgås	<i>Branta bernicla</i>	Andefugler	Andefamilien	[NE]		3	1
kanadagås	<i>Branta canadensis</i>	Andefugler	Andefamilien	[NA]	F	3	70
hvitkinngås	<i>Branta leucopsis</i>	Andefugler	Andefamilien	[LC]		10	24
grågås	<i>Anser anser</i>	Andefugler	Andefamilien	[LC]		55	72
knoppsvane	<i>Cygnus olor</i>	Andefugler	Andefamilien	[LC]		97	28
gravand	<i>Tadorna tadorna</i>	Andefugler	Andefamilien	[LC]		23	4
brunnakke	<i>Mareca penelope</i>	Andefugler	Andefamilien	[LC]		10	3
stokkand	<i>Anas platyrhynchos</i>	Andefugler	Andefamilien	[LC]		77	65
krikkand	<i>Anas crecca</i>	Andefugler	Andefamilien	[LC]		16	30
toppand	<i>Aythya fuligula</i>	Andefugler	Andefamilien	[LC]		19	14
bergand	<i>Aythya marila</i>	Andefugler	Andefamilien	EN		3	1
ærfugl	<i>Somateria mollissima</i>	Andefugler	Andefamilien	VU		71	76
sjøorre	<i>Melanitta fusca</i>	Andefugler	Andefamilien	VU		71	21
svartand	<i>Melanitta nigra</i>	Andefugler	Andefamilien	VU		19	17
havelle	<i>Clangula hyemalis</i>	Andefugler	Andefamilien	NT	H	16	2
kvinand	<i>Bucephala clangula</i>	Andefugler	Andefamilien	[LC]		74	131
lappfiskand	<i>Mergellus albellus</i>	Andefugler	Andefamilien	VU		3	1
laksand	<i>Mergus merganser</i>	Andefugler	Andefamilien	[LC]		42	7
siland	<i>Mergus serrator</i>	Andefugler	Andefamilien	[LC]		97	67
knoppand	<i>Cairina moschata</i>	Andefugler	Andefamilien	[NA]	F(D)	3	3
dvergdykker	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Dykkere	Dykkerfamilien	EN		10	3
gråstrupedykker	<i>Podiceps grisegena</i>	Dykkere	Dykkerfamilien	[NA]		3	1
horndykker	<i>Podiceps auritus</i>	Dykkere	Dykkerfamilien	VU		3	1
tjeld	<i>Haematopus ostralegus</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Tjeldfamilien	NT		42	36
sandlo	<i>Charadrius hiaticula</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Lofamilien	[LC]		13	4
storspove	<i>Numenius arquata</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Snipefamilien	EN		3	2
lappspove	<i>Limosa lapponica</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Snipefamilien	[LC]	A	10	2
polarsnipe	<i>Calidris canutus</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Snipefamilien	[NE]		3	1
strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Snipefamilien	[LC]		19	2
rødstilk	<i>Tringa totanus</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Snipefamilien	NT		10	2
gluttsnipe	<i>Tringa nebularia</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Snipefamilien	[LC]		10	2
hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Måkefamilien	CR		26	4
fiskemåke	<i>Larus canus</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Måkefamilien	VU		32	82
svartbak	<i>Larus marinus</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Måkefamilien	[LC]	A	74	15
gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Måkefamilien	VU		97	186



Norsk navn	Vitenskapelig navn	Orden	Familie	Rødliste-status	Øvrige kategorier	Reg./ andel besøk	Maks-antall
sildemåke	<i>Larus fuscus</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Måkefamilien	[LC]		6	3
splitterne	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Måkefamilien	[NA]		3	2
makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Måkefamilien	EN		16	51
alkekonge	<i>Alle alle</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Alkefamilien	[NE]		3	1
lomvi	<i>Uria aalge</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Alkefamilien	CR		13	3
alke	<i>Alca torda</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Alkefamilien	VU		3	1
ub. lomvi/alke	<i>Alca tord/Uria aalge</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Alkefamilien			3	1
teist	<i>Cephus grylle</i>	Vade-, måke- og alkefugler	Alkefamilien	NT		48	3
smålom	<i>Gavia stellata</i>	Lommer	Lomfamilien	[LC]		26	3
storlom	<i>Gavia arctica</i>	Lommer	Lomfamilien	[LC]		16	2
islom	<i>Gavia immer</i>	Lommer	Lomfamilien	[NA]		13	1
storskarv	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Sulefugler	Skarvefamilien	NT		94	21
toppskarv	<i>Gulosus aristotelis</i>	Sulefugler	Skarvefamilien	[LC]	A	32	9
gråhegre	<i>Ardea cinerea</i>	Pelikanfugler	Hegrefamilien	[LC]		87	24
fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	Haukefugler	Fiskeørnfamilien	VU		3	1
rødgylte	<i>Milvus milvus</i>	Haukefugler	Haukefamilien	[NE]		3	1
havørn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Haukefugler	Haukefamilien	[LC]	A	10	1
musvåk	<i>Buteo buteo</i>	Haukefugler	Haukefamilien	[LC]	H	6	4
vandrefalk	<i>Falco peregrinus</i>	Falkefugler	Falkefamilien	[LC]	H	10	1



4 Fuglefaunaen i Hovekilen

Her gis en detaljert framstilling av opptreden av strand- og sjøfugl i Hovekilen første år av undersøkelsen. Gjennomgangen er strukturert systematisk, i hovedsak etter hvilken familie artene tilhører. Hvert underkapittel starter med en generell omtale, deretter gjennomgås opptreden gjennom året og opptreden i de ulike sektorene av Hovekilen.

4.1 Gjess og svaner (del av andefamilien)

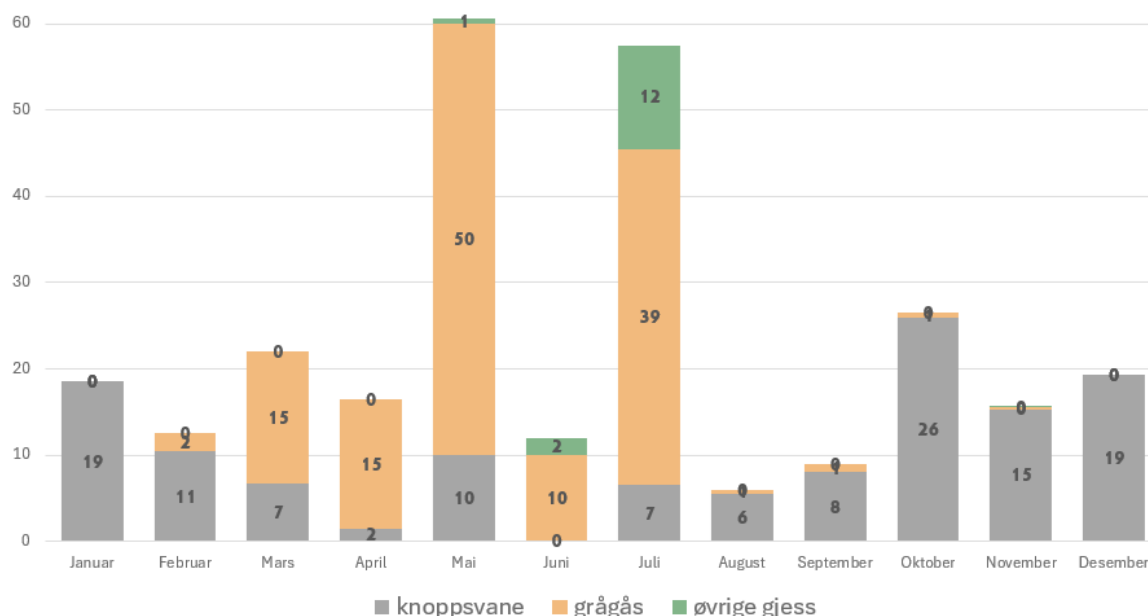
Hele 20 av de 48 registrerte artene av sjø- og strandfugler, jf. Tabell 3-1, tilhører andefamilien. Gjess og svaner utgjør fem av disse. Både knoppsvane og grågås hekket i området i 2024 (se kap. 5).

Grågås (Figur 4-3) er den eneste hyppig forekommende gåsearten i Hovekilen. Første telleår forekom arten framfor alt i hekkeperioden, og antallet grågjess i området var høyest når de mange kullene var klekket og kom på vannet – dvs. perioden mai-juli. Godt over 50 (maks 61) individer av arten ble jevnlig observert i Hovekilen i denne perioden, se Figur 4-1. Ettersom ungene blir store trekker gjessene raskt vekk fra området, slik at det kun er noen få individer igjen i området utover høsten.

De svart/hvite gjessene ringgås, kanadagås og hvitkinngås (Figur 4-3) ble også observert i området i første telleår, hhv. med én observasjon (ringgås og kanadagås) og tre observasjoner (hvitkinngås). Data fra Artskart fra tidligere år viser at disse artene ikke opptrer regelmessig i Hovekilen, med totalt under 15 registreringer av hver (kilde: artsdatabanken.no/kart).

Enkeltpar av knoppsvane hekker i området, men Hovekilen har betydning om høsten og vinteren som næringsområde for opptil flere titalls voksne³ fugler, se Figur 4-1. Maksantall for knoppsvane i Hovekilen er nærmere 30 individer. Sangsvane er observert i Hovekilen noen få titalls ganger (data fra alle tidligere år, kilde: Artskart), i perioden november – mars. Arten er en forholdsvis sjelden gjest i Hovekilen, og er aldri observert i store antall. Arten ble ikke notert første telleår.

Mye tyder på at observasjonene første telleår trolig er ganske representativt for et «normalår» for gjess og svaner i Hovekilen.



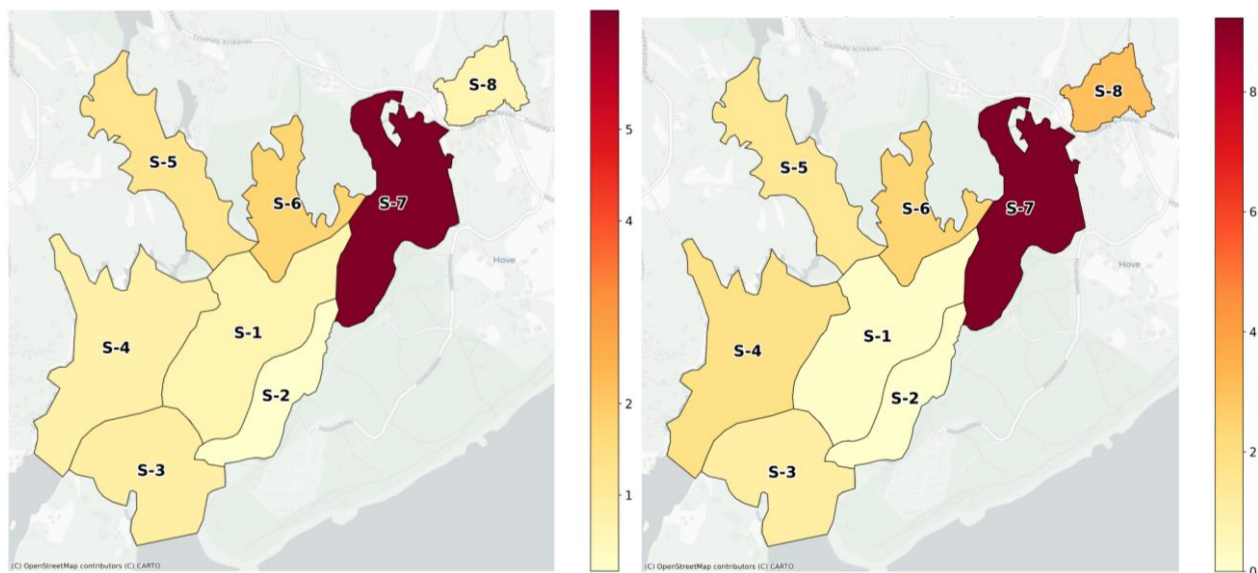
Figur 4-1. Opptreden av svaner og gjess i Hovekilen første telleår vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.

³ Voksne knoppsvaner; andre kalenderårs fugler eller eldre, 2K+.



En analyse av gjennomsnittlig antall fugler per besøk per sektor på datoer der arten var til stede i Hovekilen viser at sektorene S-7 har klart høyest forekomst av knoppsvane se Figur 4-2. Sektoren med nest størst forekomst er S-6. En flokk med mellom 20 og 30 voksne knoppsvaner som søkte føde i S-7, ofte i gruntvannet innenfor Kaninholmen, høsten 2024 er trolig årsaken til dette mønsteret.

Tilsvarende analyse for grågås viser også en opphopning i sektor S-7, hvor det var særlig mange kull på sensommeren. Grågås hekker flere steder i området, men dataene viser at de unngår det store åpne sjøområdet i S-1, og at de i liten grad benytter de grunne områdene utenfor Hove camping i S-2.



Figur 4-2. «Heatmap» som viser relativ forekomst av knoppsvane (venstre kart) og grågås (høyre kart) uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Merk at skala på y-aksen er forskjellig for artene.



Figur 4-3. **Venstre:** Voksen grågås på vannet i Hovekilen i sektor S-7. **Høyre:** Hvitkinngåspar fotografert på Tromlingene lenger øst på Tromøya. Foto: Arne Heggland.



4.2 Ender (del av andefamilien)

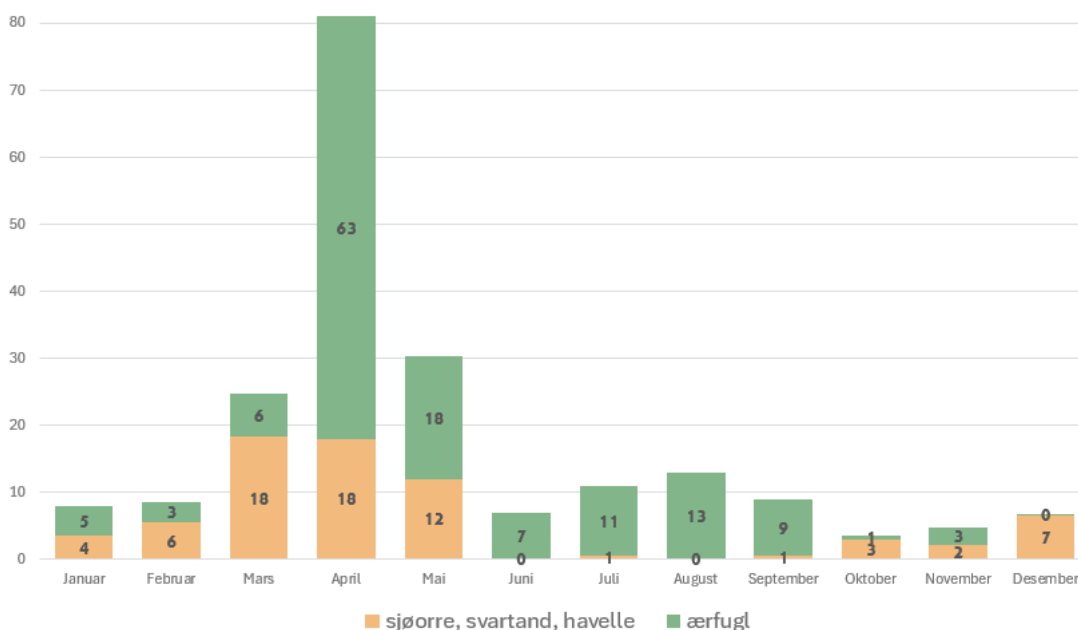
Hele 20 av de 48 registrerte artene av sjø- og strandfugler, jf. Tabell 3-1, tilhører andefamilien. 15 av disse er ender, de øvrige gjess og svaner (se kap. 4.1). Minst tre andearter hekker i området, se nærmere omtale av hekkefugler i kap. 5. Hovedgrupper av ender gjennomgås i kap. 4.2.1 - 4.2.3. I tillegg til artene i de tre hovedgruppene var gravand jevnlig å se i området i 2024, i perioden fra februar til juni. Dette er typisk at gravand sees i Hovekilen fra vårvinteren og til forsommeren. Enkelte år har gravand hekket i området, og sees da også utover sommeren. Et bilde av gravand fra Hovekilen er vist i Figur 4-30 senere i rapporten. Knoppand (fremmed art) ble observert én gang, den første innrapporterte registreringen av arten i Hovekilen.

4.2.1 Dykkender

Større dykkender (se Figur 4-6 for noen artsbilder)

Blant de større dykkendene er ærfugl hekkefugl i Hovekilen (se kap. 5). Første telleår var det flest ærfugl i Hovekilen i april 2024 (maks 76 ind.). Forekomsten høsten 2024 og vinteren 2024/2025 var meget beskjeden, og tilsynelatende ganske lav sammenliknet med forekomsten i de foregående 10-15 årene, hvor det ble registrert maks antall på over 100 ærfugl om høsten (kilde: Artskart).

De tre artene havelle, svartand og sjøorre benytter Hovekilen som rasteplass, i all hovedsak i perioden oktober-mai. En sjøorreflokk på ca. 20 individer oppholdt seg i kilen i mars-april 2024. I perioden høsten 2024 og utover vinteren 2024/2025, var det sjelden mer enn 10 individer av de tre artene til stede i kilen. Opptredenen av svartand og sjøorre viser stor variasjon i Hovekilen mellom år. Maksantall for sjøorre fra tidligere år er 70 individer (mars 2017, kilde Artskart). I de fleste år i perioden fra 2014 til 2023 er mer enn 30 sjøorrer dokumentert rastende i kilen. For svartand er maksantallet fra tidligere år imponerende 1200 ind. (oktober 2023). Dette er riktignok meget uvanlig. I over halvparten av de 10 årene før undersøkelsen startet var maksnoteringen av svartand i Hovekilen likevel på 100 individer eller mer. I lys av dette må forekomsten første telleår sies å være svært beskjeden, både når det gjelder svartand og sjøorre. I motsetning til svartand og sjøorre har havelle de siste 30-40 årene vært en fåtallig gjest i området, der maksimumsantallet svært sjelden har oversteget 5 individer (kilde: Artskart).

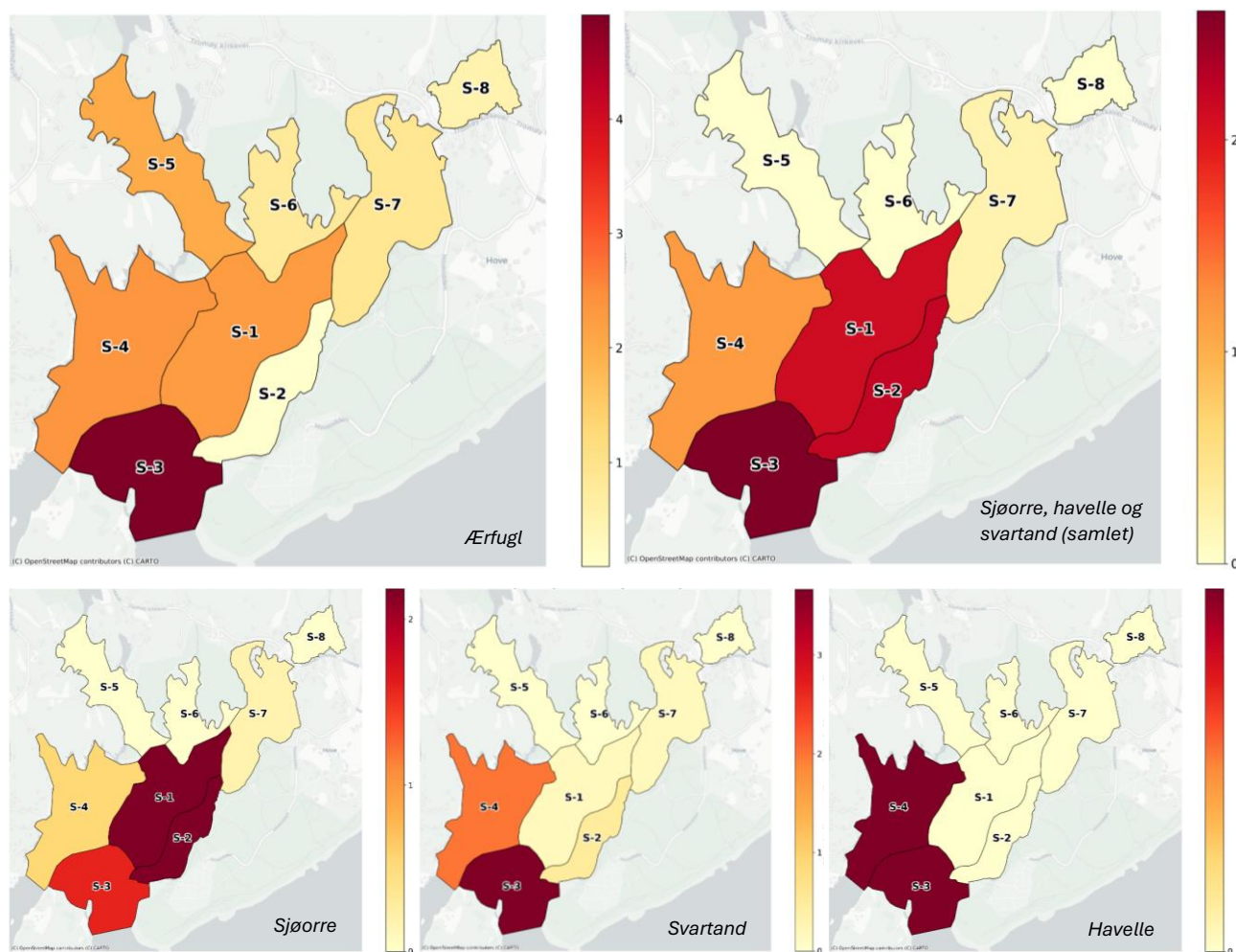


Figur 4-4. Forekomst av ærfugl, sjøorre, svartand og havelle (de tre siste vist samlet) første telleår. Enheten er gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.



En analyse av gjennomsnittlig antall fugler per besøk per sektor på datoer der arten var til stede i Hovekilen, viser at sektor S-3 har klart høyest gjennomsnittstetthet av ærfugl, etterfulgt av S-1 og S-4. I S-6, S-7 og S-8 er forekomsten lavere, mens S-2 har beskjeden forekomst (Figur 4-5). De store flokkene av ærfugl, som av og til trekker inn i gruntvannsområdet mellom Gjessøya og Hove, kan forklare hvorfor denne sektoren har så høye antall.

For sjøorre, svartand og havelle samlet hadde S-3, S-2 og S-1 størst forekomst første telleår. Dersom en deler dataene på art, er det tydelig at den hyppigst forekommende av artene (sjøorre), forekommer hyppigst i S-1 og S-2, dernest i S-3 og S-4. For svartand og særlig havelle var forekomsten konsentrert til de ytre og vestlige delene av kilen; S-3 og S-4. Det må understrekes at datamaterialet fra den første sesongen er meget begrenset. Likevel stemmer dette bilde bra overens med observatørens generelle inntrykk fra mange besøk i perioden 2001-2023.



Figur 4-5. «Heatmaps» som viser relativ forekomst av større dykkender, uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Figur for ærfugl øverst til venstre, sjøorre, havelle og svartand (samlet) øverst til høyre, sjøorre nede til venstre, svartand nede i midten og havelle nede til høyre. Merk at skala på y-aksen er forskjellig for artene.



Figur 4-6. **Øverst:** Voksne hanner og hunner av ærfugl, i kurtiseperioden om våren (bilde fra sektor S-3 i Hovekilen). **I midten:** Ærfuglflokk sist i juli, årsunger (dominerende) og voksne hunner (bilde fra sektor S-4 i Hovekilen). **Nederst venstre:** Havelle (foto fra Tromlingene). **Nederst høyre:** Sjørørre hunn og hann mytende inn i første sommerdrakt. Foto fra mai i sektor S-2 av Hovekilen. Foto: Arne Heggland.

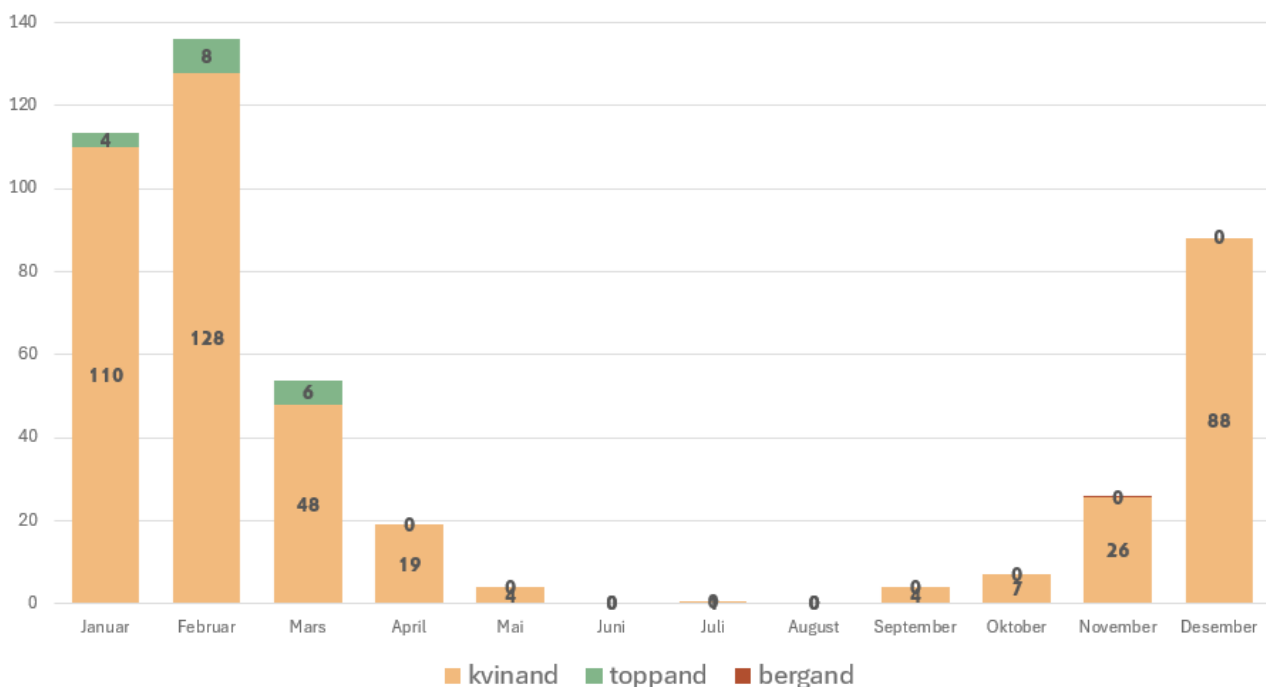


Mindre/mellomstore dykkender (se Figur 4-9 for noen artsbilder)

Tre arter av mindre dykkender ble registrert første telleår, se Figur 4-7. Kvinand er, som forventet, klart mest tallrik, med en stor forekomst fra senhøsten og utover vinteren (maksantall 131 individer). Kvinand er kjent å være blant de klart mest tallrike andeartene i Hovekilen om vinteren. I grove trekk virker forekomsten første telleår typisk for artens opptreden i kilen de siste 20-30 årene.

Toppand opptrådte i kilen i månedene januar-mars, med maksantall 14 ind. Toppand er også kjent å være en fast gjest i Hovekilen vinterstid. Arten forekommer ofte i mindre antall, der kun en håndfull observasjoner fra tidligere år overstiger 30 ind. (kilde: Arskart.no).

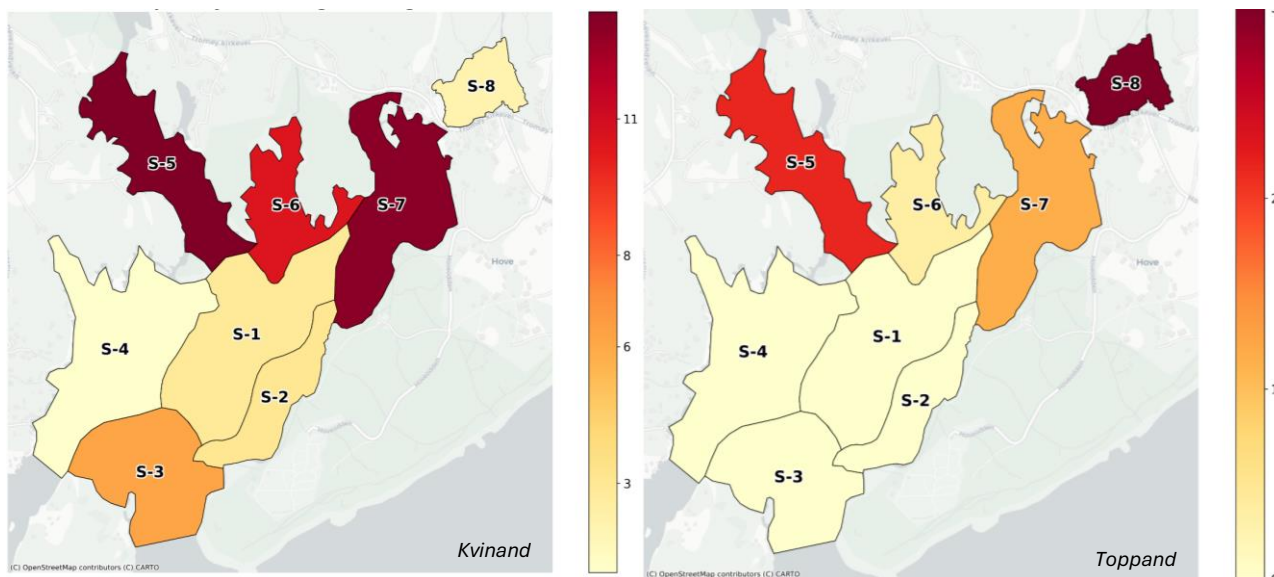
Det ble kun gjort to observasjoner av bergand første telleår, hvorav kun den ene under besøk med full telling av alle sektorer. Bergand registreres så og si årlig i Hovekilen – arten ble observert 9 av de 10 årene i forkant av første telleår (kilde: Arskart). Forekomsten i 2023 var ganske stor (maks 25 ind. – høyeste tall registrert noen gang i Hovekilen). Basert på data fra Arskart må forekomsten i 2024/2025 betegnes som meget liten.



Figur 4-7. Forekomst av kvinand, toppand og bergand første telleår vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.

En analyse av gjennomsnittlig antall fugler per besøk per sektor på datoer der arten var til stede i Hovekilen, viser at kvinand har en stor konsentrasjon i delområdene S-5 og S-7, etterfulgt av S-6 og S-3. Det var minst forekomst i delområde S-4 (Figur 4-8). For toppand er forekomsten sterkt knyttet til den indre delen av kilen, størst i S-8 og S-5 og noe lavere i S-7. Arten observeres noe i S-6, men ble ikke sett i øvrige sektorer første telleår.

Det er ikke produsert noe «heat map» for bergand grunnet lite materiale. De to observasjonene fra første telleår var fra sektor S-7 og S-2.



Figur 4-8. «Heatmap» som viser relativ forekomst av kvinand (venstre) og toppand (høyre) uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Merk at skala på y-aksen er forskjellig for artene.



Figur 4-9. **Øverst venstre:** Kvinand, ungfugl i første kalenderår fotografert i september (Hovekilen, sektor S-2 september 2024). **Øverst høyre:** Kvinand hanner i myting til første sommerdrakt (Hovekilen, sektor S-7, mars 2025). Foto: Arne Heggland.



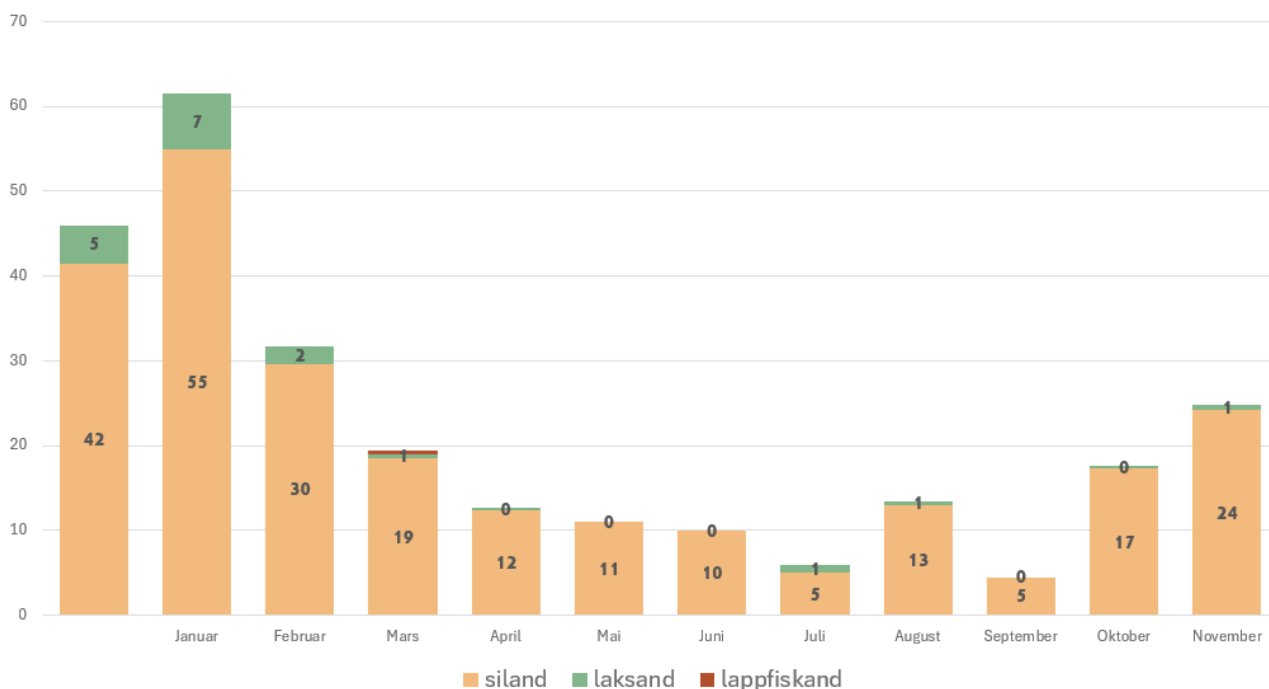
4.2.2 Fiskender

Alle de tre norske artene av fiskender ble registrert i Hovekilen første telleår, se Figur 4-10.

Lappfiskand er en sjelden og uregelmessig (ikke årlig) gjest i kilen, og ble kun observert én gang første telleår.

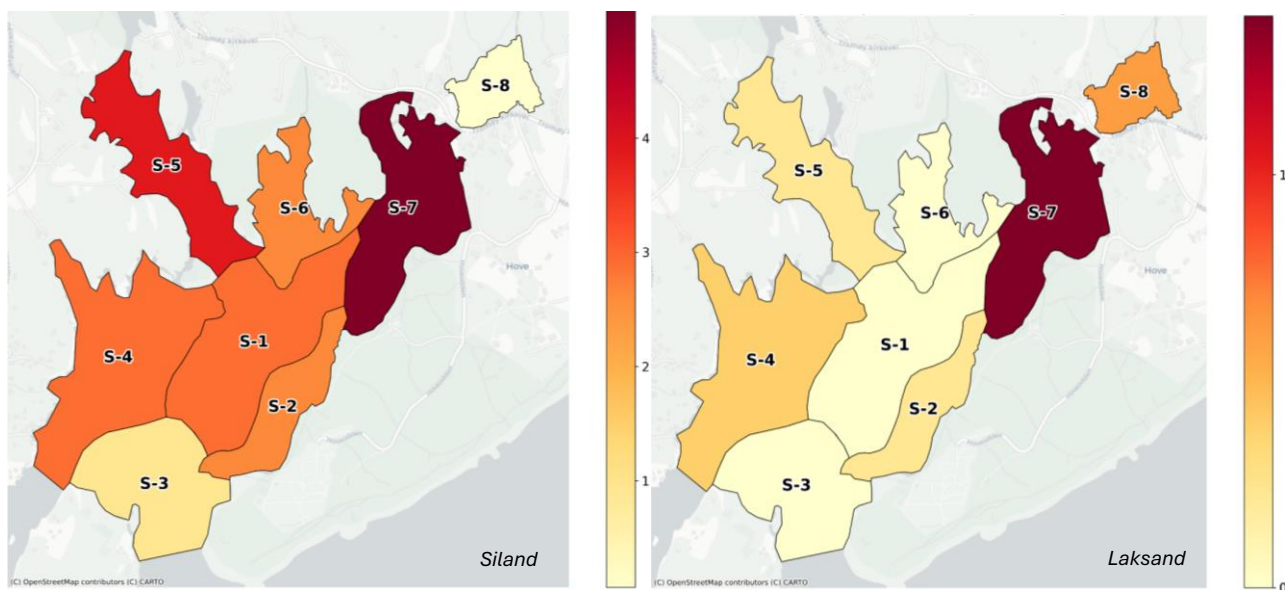
Siland (se foto i Figur 4-12) sees i Hovekilen hele året, og hekker i kilen; se også omtale av hekkefugl-faunaen i Hovekilen i kap. 5. Forekomsten første telleår var størst fra senhøsten og utover vinteren, se Figur 4-10. Ganske store antall ble registrert (maks 67 ind.), og dette langt overgår den lokale hekkebestanden. Trolig har Hovekilen en viktig funksjon som et overvintringsområde for silander. Forekomsten første år er ikke avvikende fra bildet som indikeres gjennom data fra Artskart. Tallene første år er generelt høy; og overstiger maksimalantall fra tidligere registreringer. Dette kan være en effekt av de heldekkende tellingene som er gjennomført i Hovekilen som ledd av overvåkingen.

Bortsett fra «avvikende» enkeltobservasjoner var det vinteren fra nyttår til mars som utmerket seg for laksand første telleår. Maksnotering er 7 individer. Forekomsten avviker ikke fra bildet som tegnes av dataene fra de siste 20-30 årene. Det er aldri tidligere registrert mer enn 8 laksender i kilen samtidig (kilde Artskart).



Figur 4-10. Forekomst av siland, laksand og lappfiskand første telleår vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.

En analyse av gjennomsnittlig antall fugler per besøk per sektor på datoer der arten var til stede i Hovekilen, viser at siland kan forekomme hyppig i ganske mange delområder. S-7 er den sektoren som utmerker seg mest. I motsatt ende finner vi S-8 og S-3, der det er små antall av arten (Figur 4-11). For laksand er bildet helt annerledes, der arten i første telleår viste svært liten forekomst i de dype sentrale delen av Hovekilen (S-1), samt i ytre deler av kilen (S-3). Første telleår viste arten størst forekomst i S-7, etterfulgt av S-8, S-5 og S-4.



Figur 4-11. «Heatmap» som viser relativ forekomst av siland (venstre) og laksand (høyre) uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Merk at skala på y-aksen er forskjellig for artene.



Figur 4-12. Utfarget (voksen) siland hann (øverst) og to hvilende silandpar (nederst). Begge foto fra Hovekilen sektor S-2. Foto: Arne Heggland.

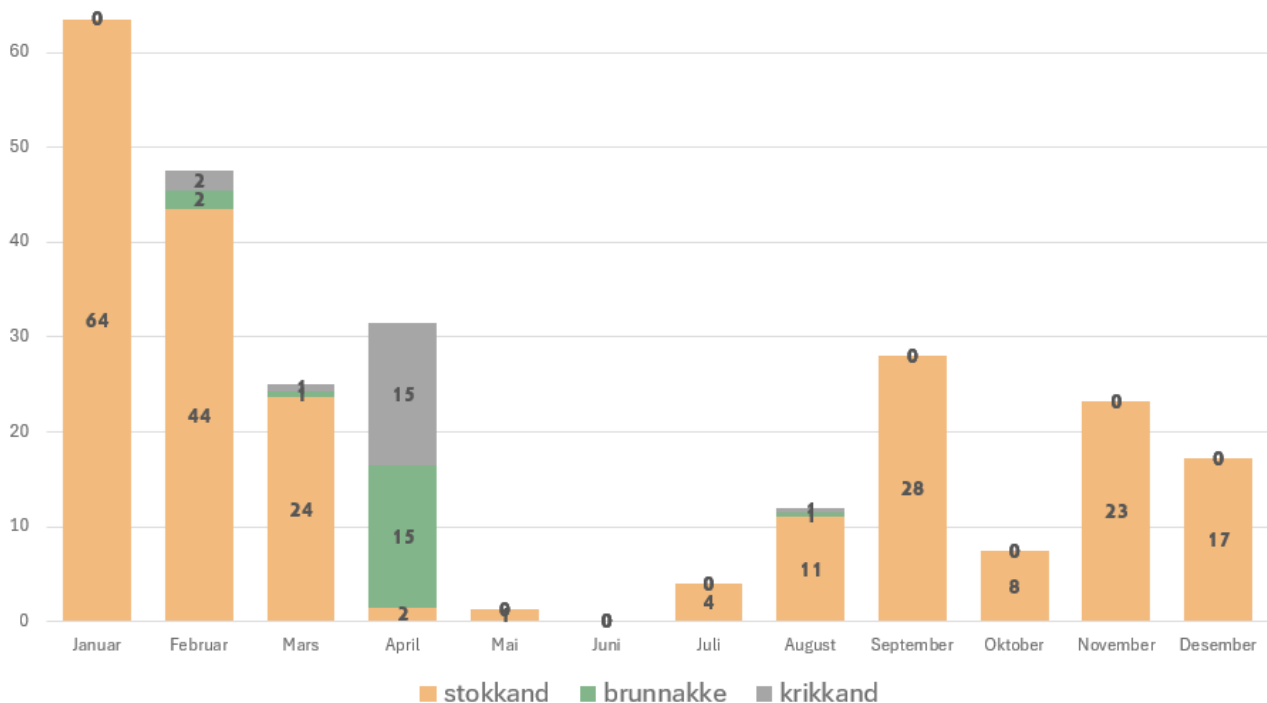


4.2.3 Gressender

Tre arter av gressender ble registrert første telleår, se Figur 4-13. Dette er de tre mest forventede artene; stokkand, brunnakke og krikkand. Uvanlige arter blant gressendene ble ikke observert under tellingene. Fra tidligere finnes en del observasjoner av uvanlige gressender fra Hovekilen, særlig stjertand og snadderand (kilde: Artskart).

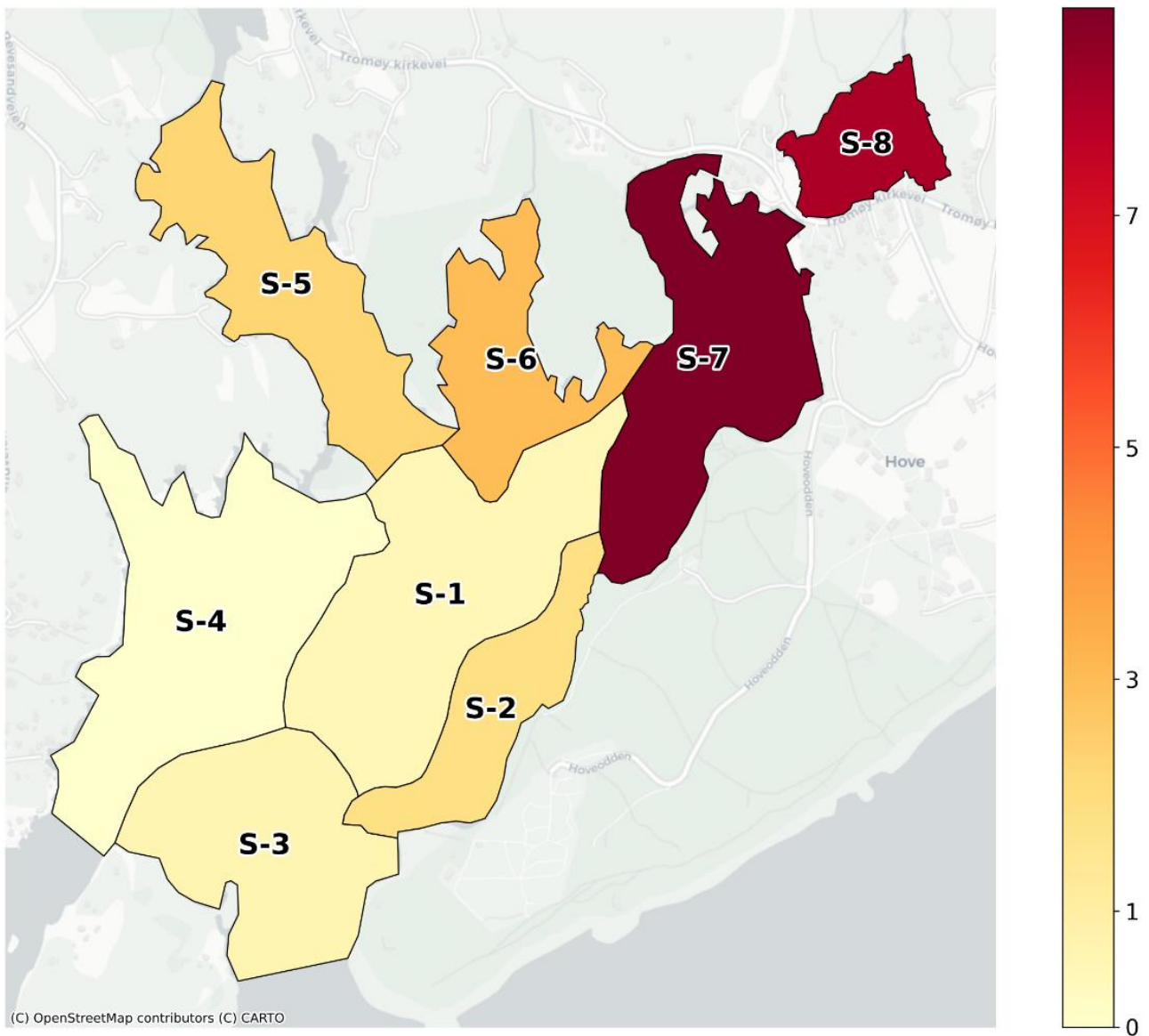
Stokkand sees i kilen mer eller mindre hele året, og er også en hekkefugl her (se kap. 5). Hovekilen tiltrekker seg en del rastende/beitende stokkender fra tidlig på høsten og gjennom vinteren, se Figur 4-13. Maksantall første telleår var 65 individer.

Krikkand og brunnakke er sporadiske gjester i trekketidene, og sjeldnere om vinteren. Antall individer av disse artene er vanligvis lite, kun én observasjon av en større flokk (30 krikkender) ble registrert første telleår. Bildet er i overensstemmelse med data fra tidligere år, der antallet innrapporterte funn av krikkand og brunnakke er ganske beskjedent (hhv >20 og < 50 registreringer, kilde: Artskart). Ingen av artene er registrert i store antall tidligere, sjeldent mer enn 10 fugler per observasjon (kilde Artskart).



Figur 4-13. Forekomst av stokkand, brunnakke og krikkand første telleår vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.

En analyse av gjennomsnittlig antall fugler per besøk per sektor på datoer der arten var til stede i Hovekilen, viser at stokkand forekommer hyppigst i de indre sektorene S-7 og S-8. Deretter er det et betydelig sprang i antall individer ned til S-6 og S-5, og ytterligere et sprang ned til S-2. Øvrige delområder, og særlig S-4 har svært liten forekomst. Pga. lite materiale er det ikke laget tilsvarende «heatmap» for krikkand og brunnakke.



Figur 4-14. «Heatmap» som viser relativ forekomst av stokkand uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk.

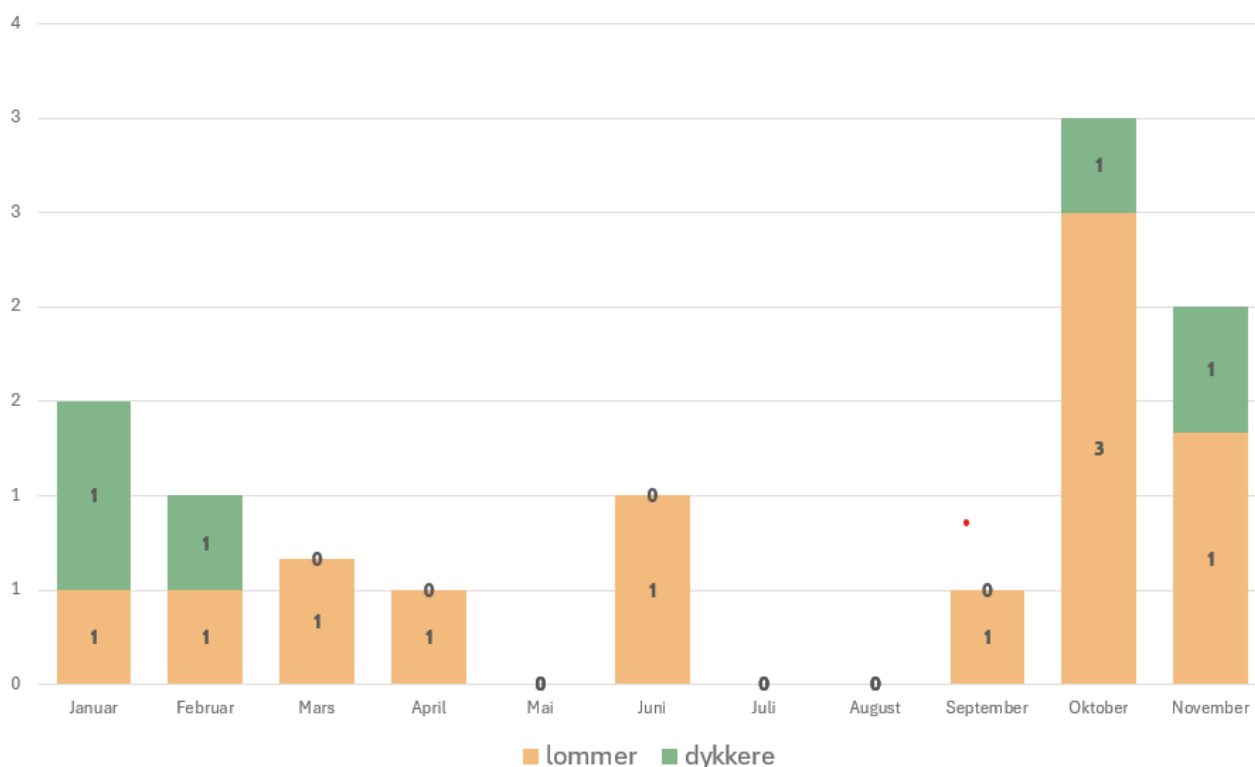


4.3 Dykkerfamilien

Tre arter av dykkere ble observert første telleår. Enkeltindivider av gråstrupedykker og horndykker ble registrert på ett av besøkene med full overtelling, mens dvergdykker ble registrert tre ganger (maks 3 individer). Datamaterialet er med andre ord meget sparsomt. Se Figur 4-16 for foto av dvergdykker.

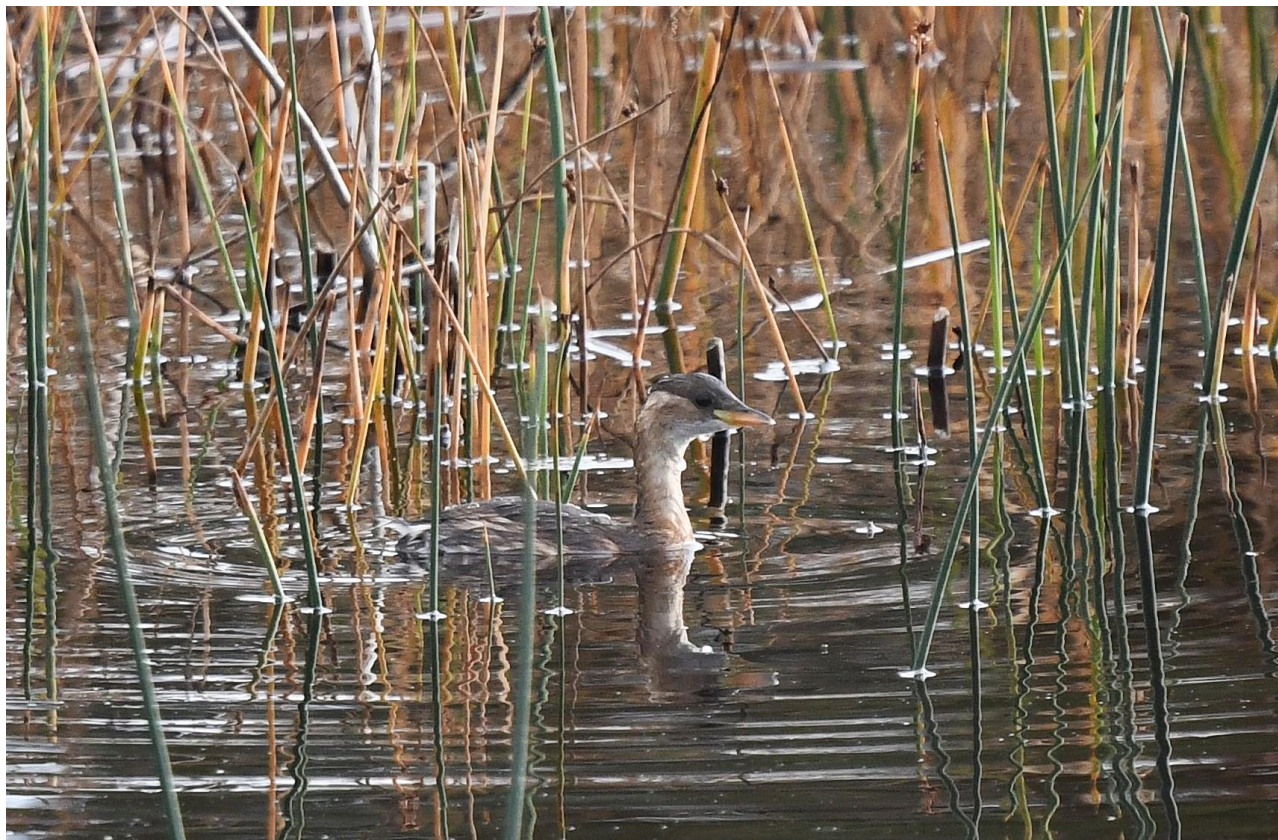
Fra tidligere år er fire dykkerarter observert i Hovekilen, de tre ovennevnte samt toppdykker (kilde: Artskart). Dataene fra alle tidligere år viser sparsom forekomst av dykkere, der antallet registreringer totalt er mellom 15 og 30 dverg-, horn- og gråstrupedykker og 70 for toppdykker. Registreringene av toppdykker er noe misvisende, da mange av registreringene gjelder de samme fuglene; særlig 1-2 toppdykkere som rastet stabilt i kilen over et lengre tidsrom vinteren 2021-2022 (kilde: Artskart). Registreringene er spredt på mange år.

I sum viser datamaterialet at dykkere opptrer regelmessig, men fåtallig i Hovekilen. Kollektivt må dykkere karakteriseres som en gruppe som er sparsomt forekommende, og med relativt små bestander. Flere av artene er rødlistet i Norge. Tross sporadisk forekomst kan Hovekilen likevel ikke sies å være uten betydning for artsgruppen.



Figur 4-15. Samlet framstilling av forekomsten av dykkere og lommer første telleår vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.

Pga. svært lite datamateriale første teller er det ikke laget «heat map» som viser artenes opptreden i ulike dele av kilen. Første telleår var alle observasjoner av dvergdykker fra Ytre Færvikkilen, mens horndykker ble observert i sektor S-2 og S-7 og gråstrupedykker i sektor S-4.



Figur 4-16. Dvergdykker vinterdrakt. De fleste dvergdykkere som sees i Hovekilen har denne drakten. Dette bildet er imidlertid tatt på Tromlingene lenger øst på Tromøya. Foto: Arne Heggland.

4.4 Lomfamilien

Tre arter av lom ble registrert i Hovekilen første telleår; smålom (maks 3 ind. på samme besøk), storlom (maks 2 ind.) og islom (kun enkeltindivider). Smålom opptrådte omtrent dobbelt så hyppig sammenliknet med de to andre artene. Imidlertid var forekomsten av lom meget liten i det første telleåret, og inntrykket er at forekomsten trolig er noe mindre enn mange av de årene i den siste 20-30 års perioden.

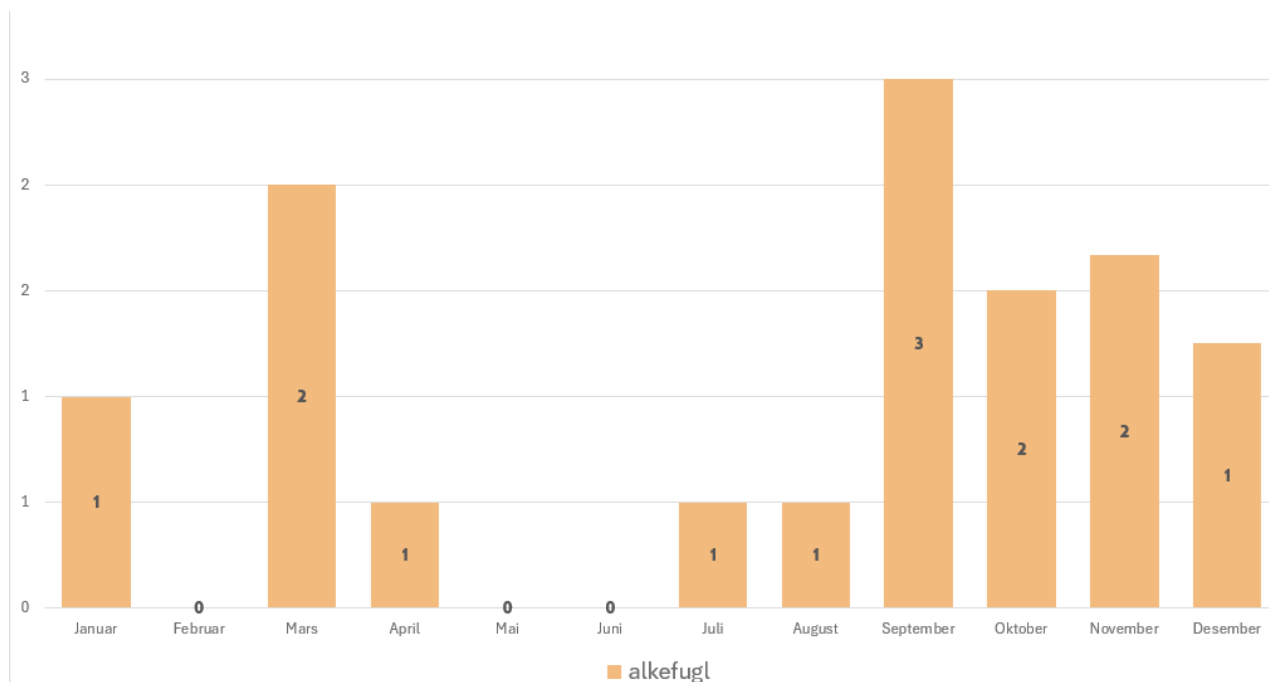
Bortsett fra en utypisk observasjon av islom i juni, viser dataene fravær av lom i området i perioden mai-august. Dette stemmer godt overens med bilde fra tidligere år: Hovekilen er i hovedsak en rastelokalitet for lom i vinterhalvåret, se Figur 4-15.

Første telleår ble lom ble registrert i alle delområder unntatt S-8, og hyppigst i S-1 og S-4. Pga. svært lite datamateriale første teller er det ikke laget «heat map» som viser lomartenes opptreden i ulike deler av kilen.

4.5 Alkefamilien

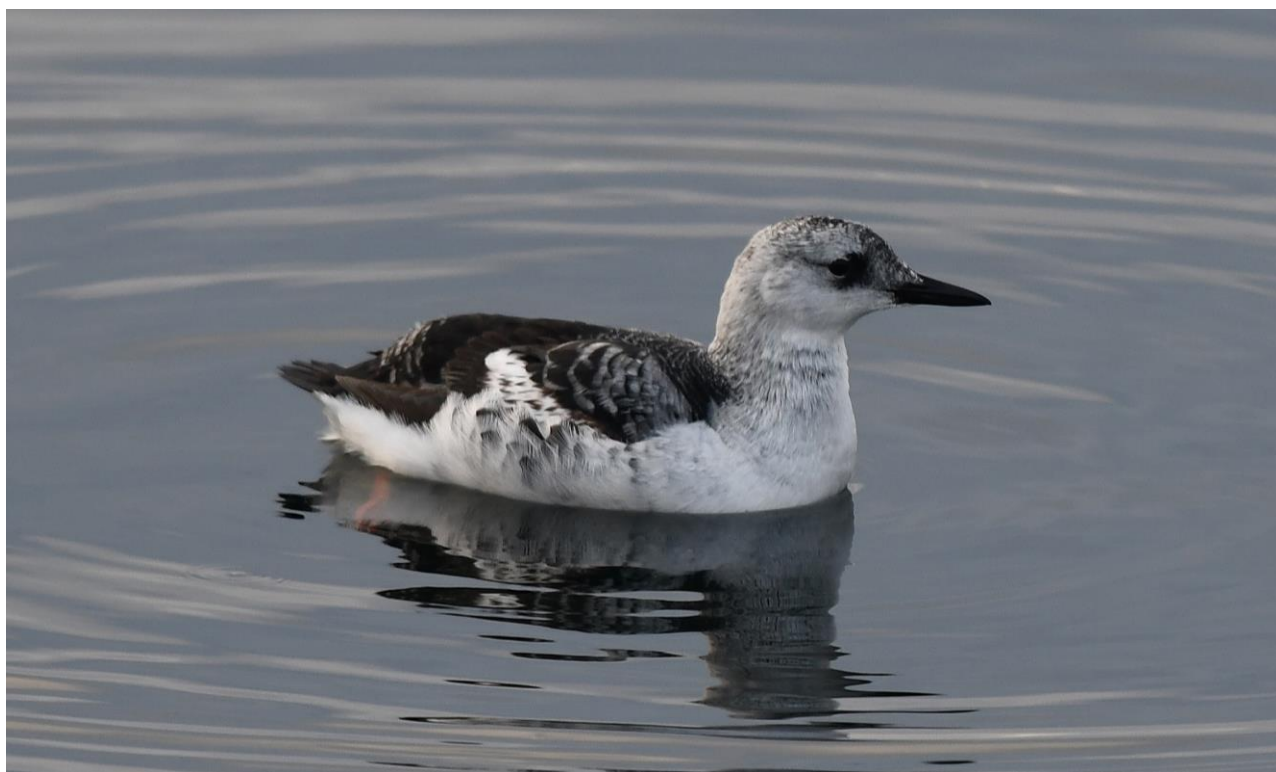
Fire arter av alkefugl ble observert; teist, alke, lomvi og alkekonge. I tillegg ble én ubestemt alke eller lomvi registrert. De fleste observasjonene er av teist, som hekker meget sparsomt i skjærgården i østre Agder (i størrelsesorden 4-5 par per 2024 (Homme & Pfaff, 2024)). Mellom én og tre årsunger av teist ble observert i Hovekilen fra 24. juli 2024, og holdt seg her ut året. Se foto av teist i Figur 4-18.

Data fra tidligere år viser at lomvi, alke, og enkelte år alkekonge, opptrer regulært i kilen i mindre antall gjennom vinteren, av og til i antall over 10 ind. Teist har de siste 20-30 årene aldri opptrådt aldri særlig tallrikt (tidligere maksnotering 4 ind.) (kilde: Artskart). Opptredenen av lomvi, alke og alkekonge første telleår i Hovekilen er langt under gjennomsnittet for de seneste ti-årene, noe som stemmer godt overens med totalinntrykket langs Sørlandskysten vinteren 2024/25.



Figur 4-17. Samlet framstilling av forekomsten av alkefugl første telleår vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.

Første telleår ble alkefugler registrert i delområder unntatt S-8, S-5 og S-6, og hyppigst i S-7 og S-2. Pga. svært lite datamateriale første teller er det ikke laget «heat map» som viser alkefuglers opptreden i ulike deler av kilen.



Figur 4-18. Teist i første vinterdrakt. De fleste teistene som observeres i Hovekilen er i denne drakten. Dette bildet er tatt ved Revesand, like utenfor Hovekilen. Foto: Arne Heggland.

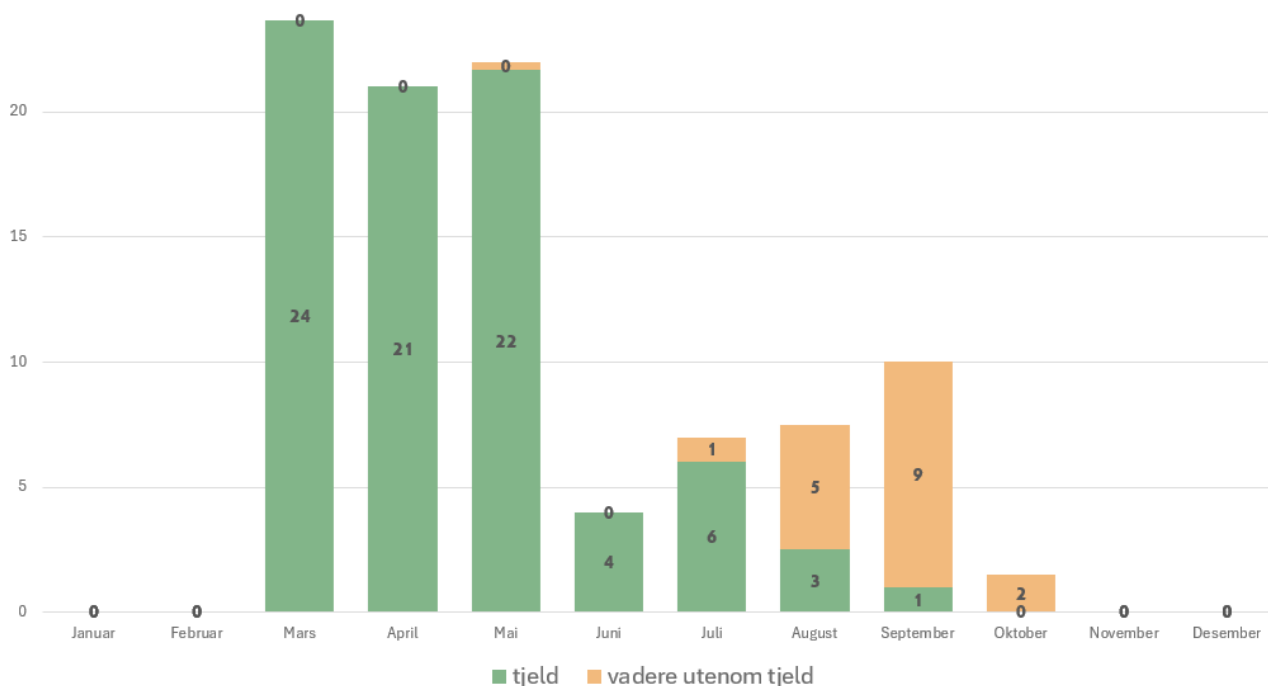


4.6 Vadefugler (tjeldfamilien, lofamilien, snipefamilien)

Av de åtte vadefuglartene som ble observert under de systematiske tellingene første år av overvåkingen (se Tabell 3-1) er tjeld (se foto i Figur 4-21) den eneste arten som opptrer regelmessig og i større antall. For andre arter enn tjeld er det en liten forekomst-topp i august, under høsttrekket. Ingen vadere overvintret i Hovekilen vinteren 2024/25.

Tjeld hekker i området (se kap. 5). Imidlertid viser dataene også at Hovekilen har en viktig funksjon som raste/beiteområde for tjeld under vårtrekket. Maks notering første år var 36 ind.

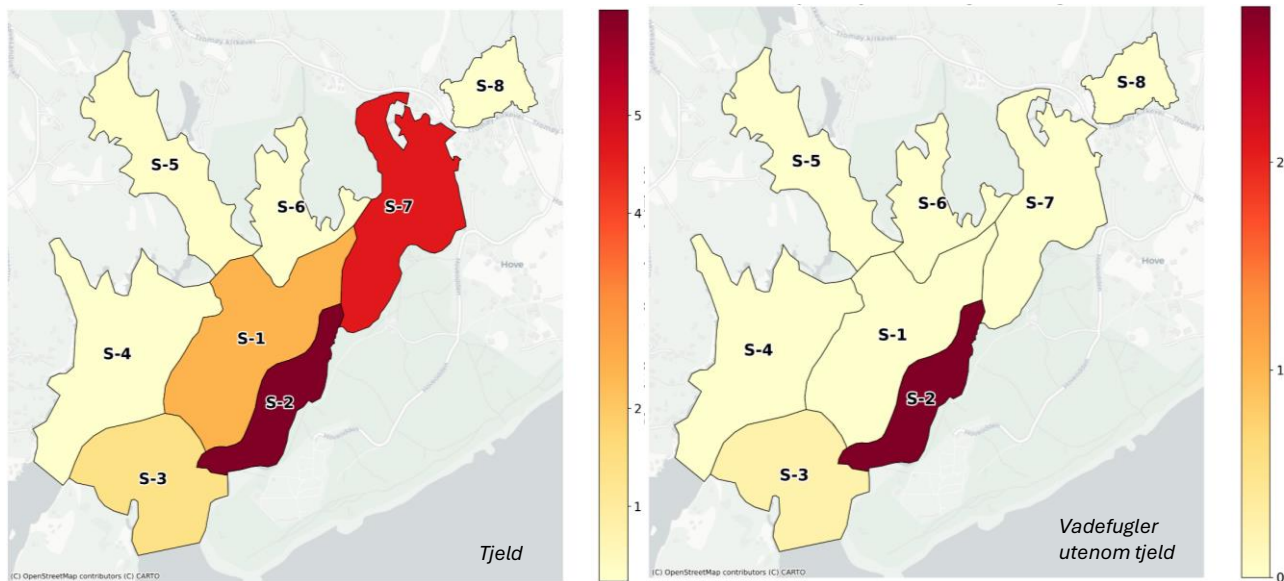
Data fra tidligere registreringer viser også at en rekke andre vadefugler observeres i Hovekilen (kilde: Artskart). Imidlertid dreier det seg i hovedsak om små antall og lite frekvent opptreden. Unntaket er sandlo, som er observert flere ganger de siste 10-årene i antall på over 30 individer. Oppsummert er inntrykket per 2025 at Hovekilen har viktige funksjoner for tjeld, men at opptreden for de fleste andre vadefuglarter er moderat.



Figur 4-19. Samlet framstilling av forekomsten av vadefugler første telleår vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.

En analyse av gjennomsnittlig antall fugler per besøk per sektor på datoer der arten var til stede i Hovekilen, viser at tjeld relativt sett har størst forekomst i delområdene S-3 og S-7, etterfulgt av S-1. De store fjæreområdene langs Hovekilens sørvestre side tilbyr ypperlige fødesøkområder (furasjeringsområder) for tjeld, slik at dette bildet er helt som forventet. Opptreden i S-1 gjelder fugler som raster på holmene H-1.

En analyse av gjennomsnittlig antall fugler per besøk per sektor på datoer der artsgruppen var til stede i Hovekilen, har liten verdi for gruppen andre vadefugler enn tjeld når datamaterialet er så begrenset. Det er likevel laget en grafisk framstilling, se Figur 4-23. Framstillingen viser at de fleste vadefugler observeres i fjæreområdene i S-2.



Figur 4-20. «Heatmap» som viser relativ forekomst av tjeld (venstre) og øvrige vadefugler (høyre) uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Merk at skala på y-aksen er forskjellig for artene.



Figur 4-21. **Øverst:** Tjeld i strandeng ved «volleballstranda» i Hovekilens sektor S-7. **Nederst:** Tjeldflokk rastende på de små skjærene rett utenfor bryggene ved Hove camping (H-1). Foto: Arne Heggland.



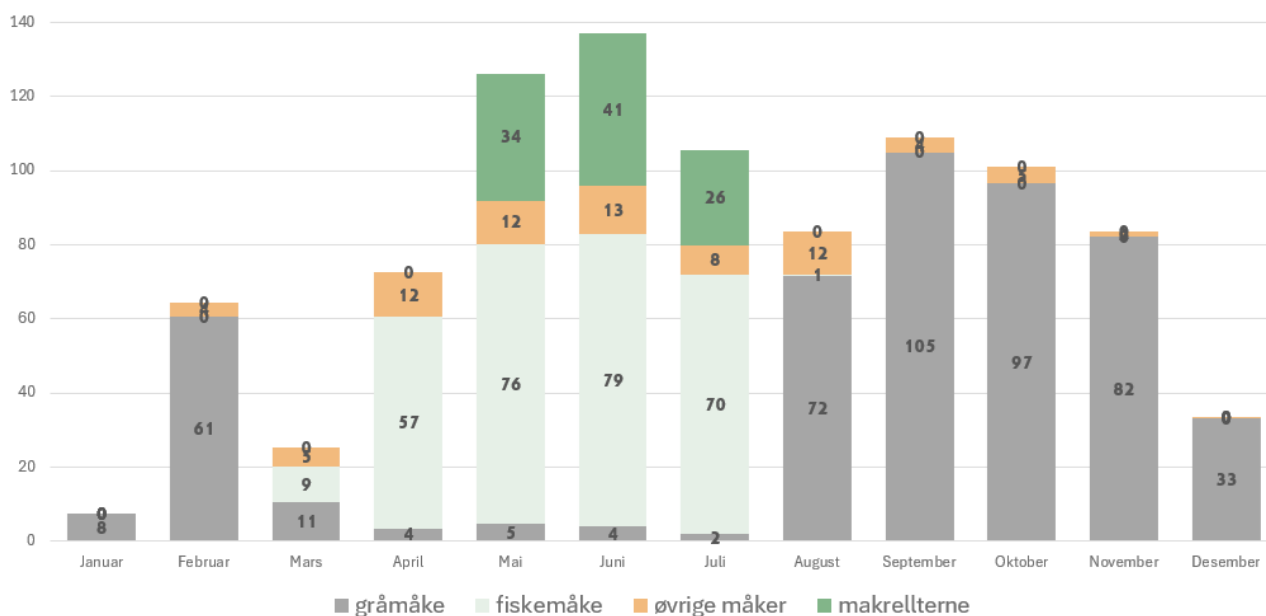
4.7 Måkefamilien

Fem måkearter ble observert i Hovekilen første telleår; fiskemåke, gråmåke, svartbak, hettemåke og sildemåke; se bilde av noen av artene i Figur 4-24. De tre førstnevnte hekker i kilen, se kap. 5. Hettemåke er en mulig hekkefugl. Sildemåke er en sporadisk gjest som sees overraskende sjeldent i Hovekilen, til tross for at arten opptrer i store hekkekolonier langs kysten av Østre Agder, bl.a. på Store og Lille Torungen (Homme & Pfaff, 2024).

Ternene hører også til måkefamilien. Av terner er det kun makrellterne som opptrer fast i Hovekilen, og arten hekker her (se kap. 5). En tilfeldig observasjon av et splitternepar 8. juni 2024 (se Figur 4-30) er å regne som en kuriositet. Arten er ikke en årlig hekkefugl i Norge.

De artene i måkefamilien som opptrer i høyest antall i Hovekilen er fiskemåke (maks antall på ett besøk 82 ind.) og gråmåke (maks 186). Opptredenen gjennom året er meget forskjellig for disse artene. Fiskemåke er en trekkfugl som ankommer i mars, og så å si er borte fra kilen fra og med august. For gråmåke er Hovekilen i hovedsak et raste/næringsområde. Arten viser klart størst forekomst i perioden august-november første telleår.

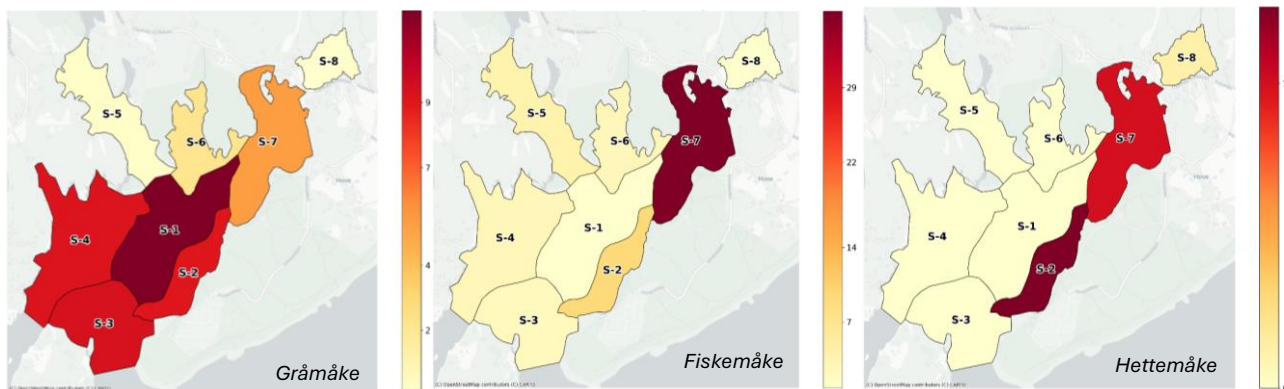
Data fra tidligere år bekrefter at gråmåke og fiskemåke er de klart mest tallrike måkeartene i Hovekilen, med maksantall 60 ind. for fiskemåke i nyere tid (238 ind. i 1975) og 200 ind. for gråmåke (oktober 2018).



Figur 4-22. Samlet framstilling av forekomsten av måker første telleår vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.

En analyse av gjennomsnittlig antall fugler per besøk per sektor på datoer der arten var til stede i Hovekilen, viser at gråmåke og fiskemåke foretrekker helt ulike deler av kilen. Gråmåke opptrer i størst antall sentralt i de ytre delene, mens fiskemåke har størst forekomst i S-7, hvor den eneste kolonien av betydning (Kaninholmen, H-3), ligger. Den lille hekkeholmen H-2 i sektor S-2 og artens hyppige bruk av fjæreområdene langs sørøstlig side av kilen forklarer at S-2 er området med nest størst forekomst.

Hettemåke er klart hyppigst å påtreffe i sektor S-2, men sees også regelmessig i S-7.



Figur 4-23. «Heatmap» som viser relativ forekomst av gråmåke (venstre), fiskemåke (midten) og hettemåke (høyre) uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Merk at skala på y-aksen er forskjellig for artene.

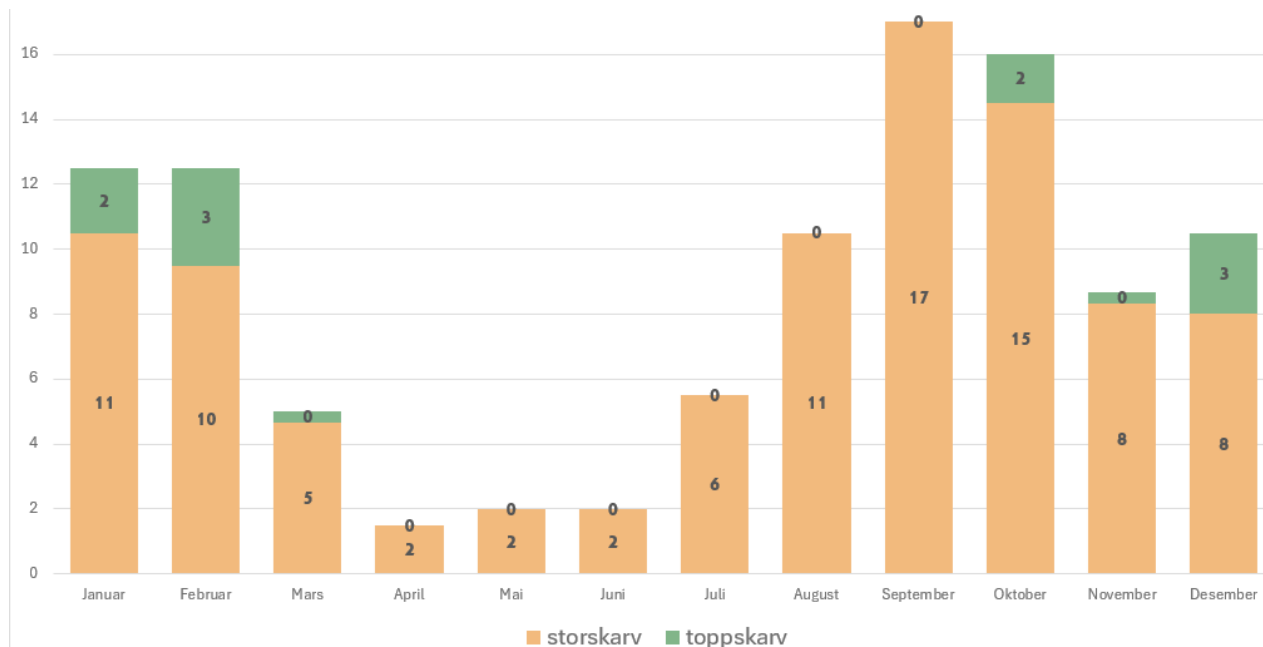


Figur 4-24. Tre av måkefuglene som opptreer hyppig i Hovekilen. Fiskemåke **øverst**, makrellterne **nederst til venstre** og hettemåke **nederst til høyre**. Alle bilder er tatt i Hovekilen. Foto: Arne Heggland.



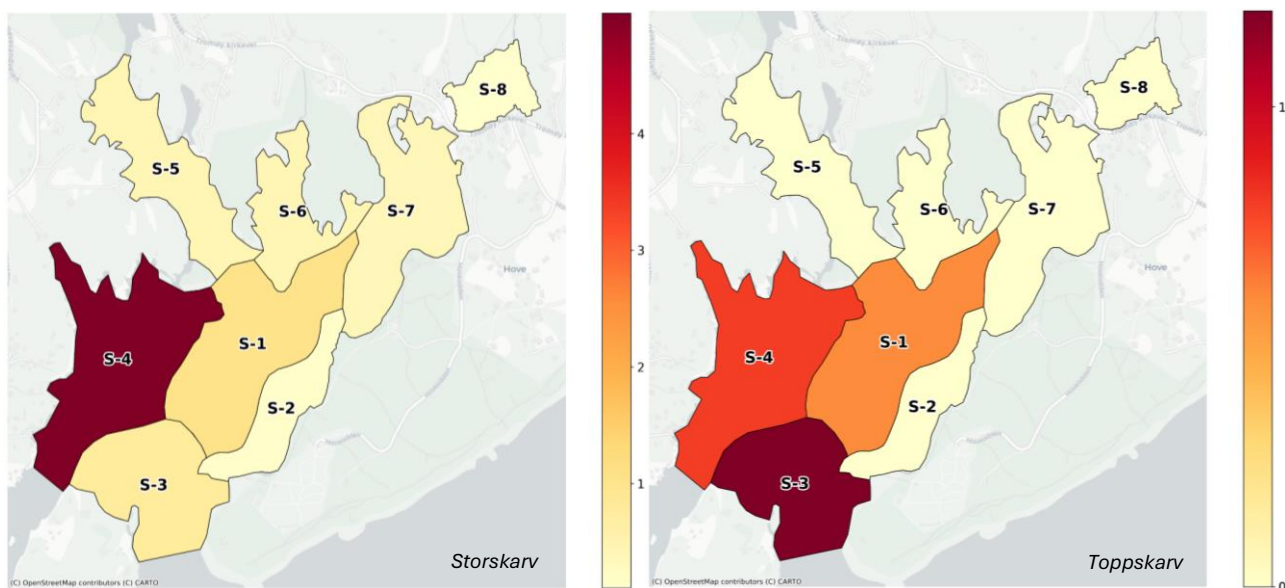
4.8 Skarvefamilien

Begge de norske skarveartene sees i kilen, men storskarv (Figur 4-27) er klart mest hyppig forekommende. Storskarv er observert på nesten alle besøk første telleår, og med maks antall 21 individer. Toppskarv ble sett sjeldnere enn storskarv første telleår, og som regel dreide deg seg som om ett eller noen få individer (maksantall 9 individer). Storskarv forekommer hele året, mens toppskarv er knyttet til høst, vinter og vår.



Figur 4-25. Samlet framstilling av forekomsten av skarv første telleår vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.

En analyse av gjennomsnittlig antall fugler per besøk per sektor på datoer der artene var til stede i Hovekilen, viser at storskarv forekommer i mange delområder, men klart mest hyppig i S-4. Dette henger sammen med at arten har sine viktigste rasteplasser på en av holmene i gruppe H-4. Toppskarv er langt mer fåtallig enn storskarv. Både egne observasjoner de siste 20 årene og materialet fra første overvåkingsår viser at arten observeres meget sjelden i de indre delene av Hovekilen, delområdene S-5, S-6, S-7 og S-8, hvor storskarv derimot sees regelmessig.



Figur 4-26. «Heatmap» som viser relativ forekomst av storskarv (venstre) og toppskarv (høyre) uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Merk at skala på y-aksen er forskjellig for artene.

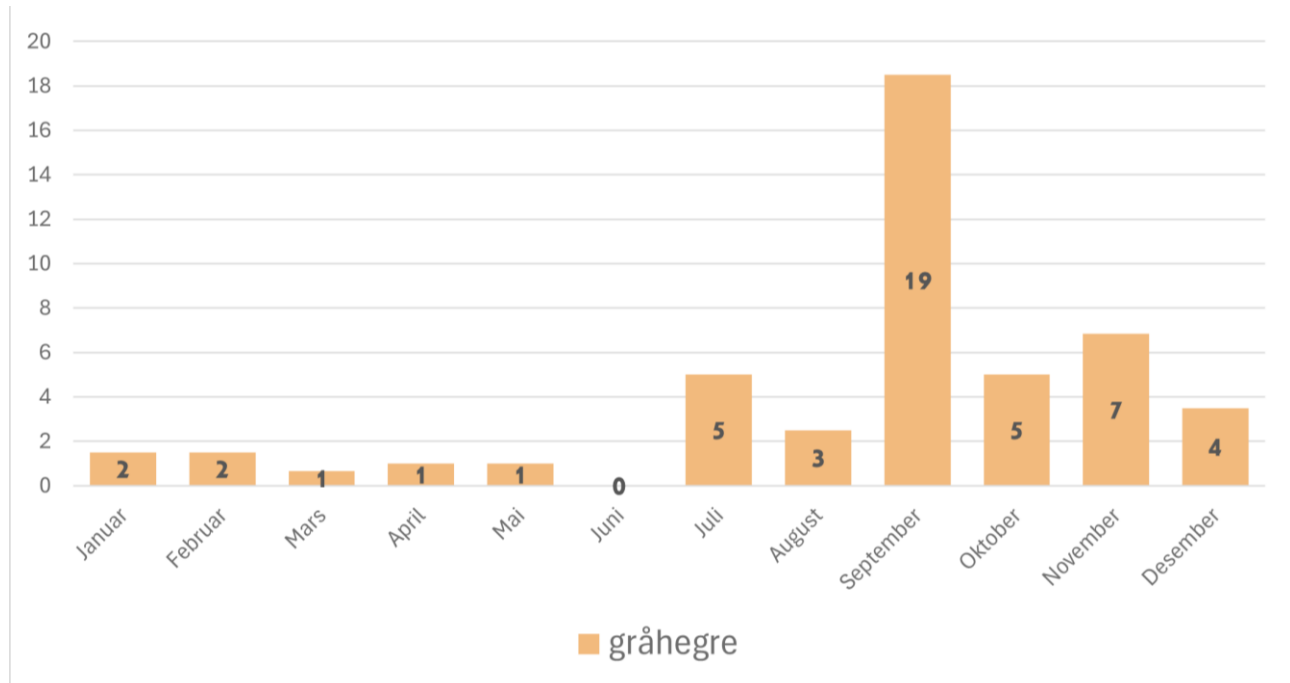


Figur 4-27. Storskarver på den mest brukte rasteplassen for arten i Hovekilen; skvalpeskjærene sør i øygruppa vest for St. Helena (sektor H-4). Foto: Arne Heggland.



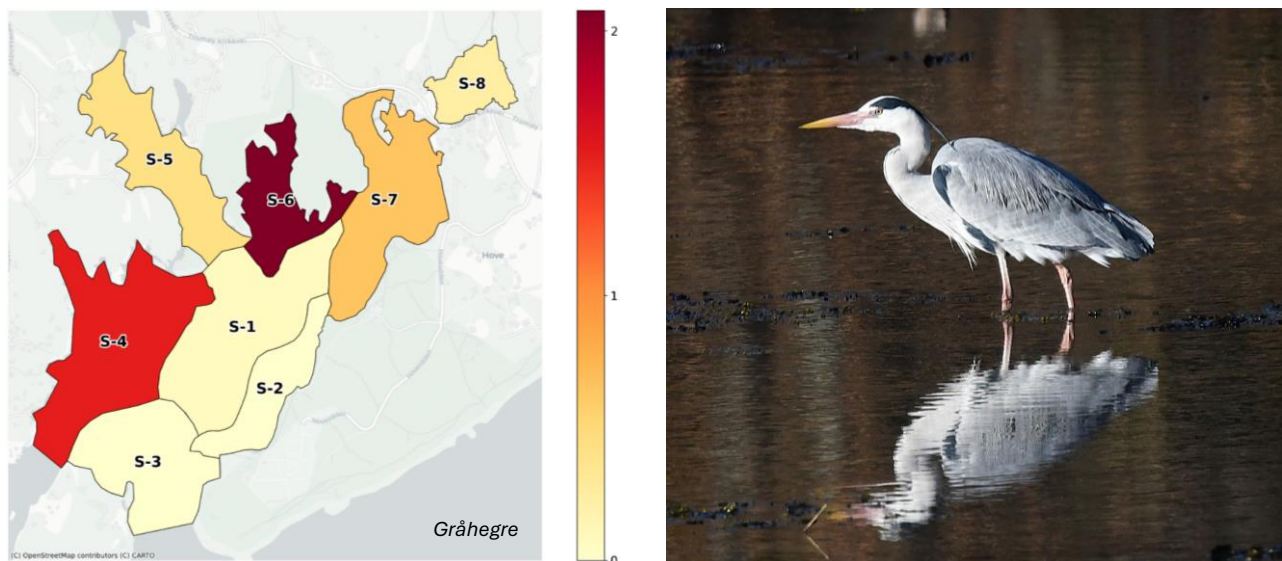
4.9 Hegrefamilien

Gråhegre opptrer regelmessig i Hovekilen. Arten sees i Hovekilen hele året, og ble observert på nesten 90 % av besøkene første telleår. Maks antall var 24 individer. Arten viste de høyeste antallene om høsten.



Figur 4-28. Samlet framstilling av forekomsten av hegre første telleår vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.

En analyse av gjennomsnittlig antall fugler per besøk per sektor på datoer der arten var til stede i Hovekilen, viser at gråhegre hadde den største forekomsten i sektorene S-6 og S-4, dernest i S-7.



Figur 4-29. «Heatmap» som viser relativ forekomst av gråhegre (venstre). Voksen gråhegre ved Simonstø i sektor S-7 (høyre). Foto: Arne Heggland.



4.10 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser

Undersøkelsen er bygd opp systematisk og heldekkende, noe som er viktig når fuglers bruk av sektorer gjennom året. Representative data kan kun samles inn gjennom besøk der alle sektorer telles. Kombinert med informasjon om ulike arters sårbarhet for forstyrrelser, kan dette datamaterialet på sikt danne et viktig kunnskapsgrunnlag for forvaltningen av området. Som nevnt i kap. 1 finnes et bra datagrunnlag om fuglelivet fra Hovekilen, særlig siden år 2000. Tidligere data er av noe verdi som en overordnet historisk referanse for fuglers opptreden i området. Når overvåkingen har pågått i flere år vil det bli mulig å danne seg et ganske sikkert bilde av mellomårsvariasjoner og trender.

Dataene fra første år gir ingen indikasjon på at overvåkingsopplegget mtp å belyse arters opptreden må justeres. Dataene blir bedre dess hyppigere det gjennomføres besøk med fullstendig telling. Dette er en avveining opp mot prosjektets ressurser. Prosjektet legger opp til basisovervåking med fullstendig telling av fugl i alle sektorer med tre ukers intervaller, noe som gir 1-2 datapunkter per måned. Det foreslås ingen justeringer av opplegget, men to besøk per måned vil etterstrebes, særlig i de månedene som hadde færrest besøk i foregående år.



Figur 4-30. **Øverst:** Et gravandpar (hunnen til venstre, hannen til høyre). Bilde fra sektor S-2, fjærområdene rett utenfor stranda ved «Hove camping». Arten hekker ikke årlig i Hovekilen, men sees regelmessig fra senvinteren og framover våren og forsommeren. **Nederst:** Én av de to splitterne som var innom Hovekilen i juni 2024. Foto: Arne Heggland.

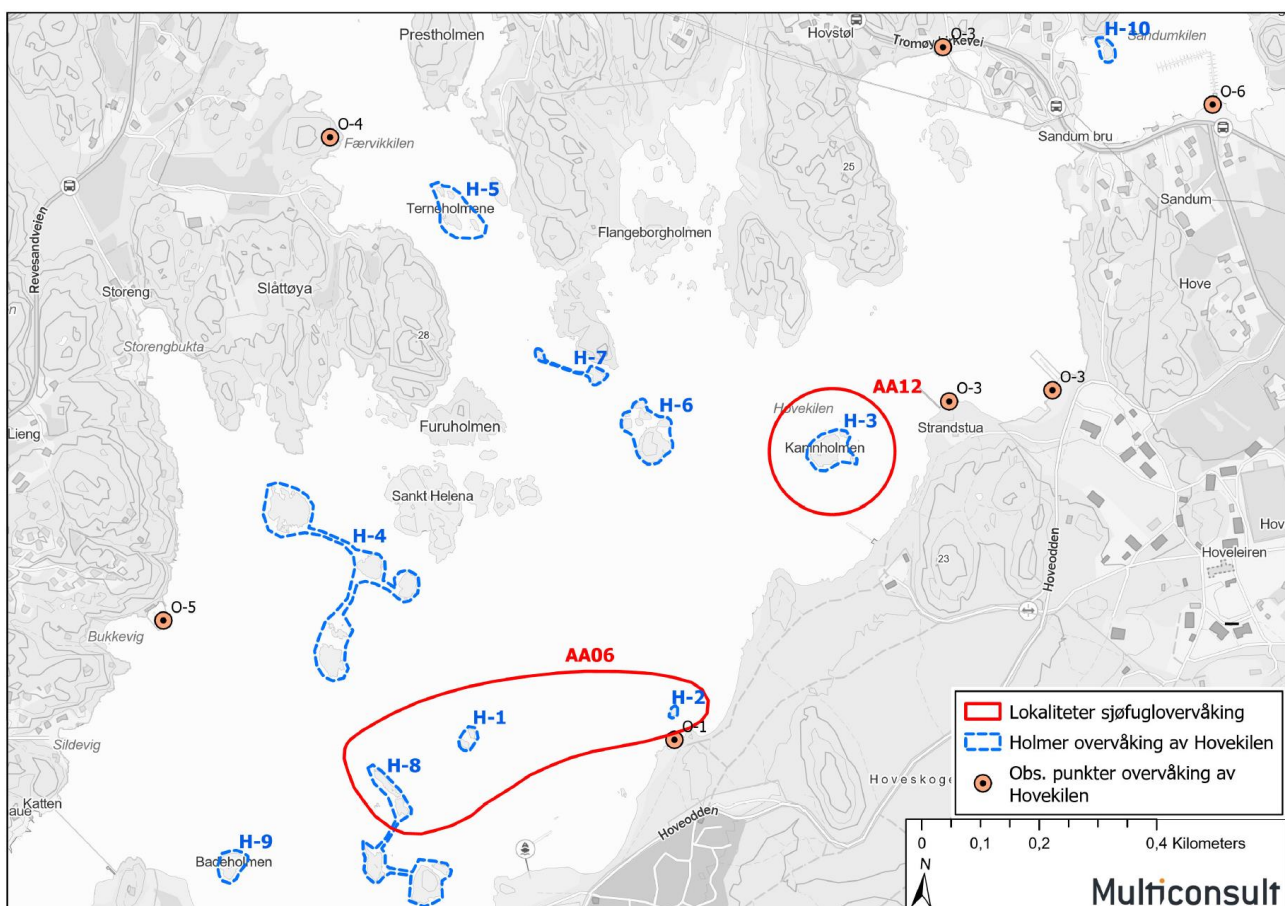


5 Hovekilens betydning som hekkeområde for fugl

Data fra dronetellinger som refereres i dette kapittelet er meddelt fra NINA i e-post (Molværsmyr, 2024).

De systematiske dronetellingene av sjøfugl ble utført 7. juni og 9. juli 2024. Disse konsentrerte seg om de sentrale delene av kilen, hvor de viktigste hekkeholmene befinner seg. I tillegg er det gjennomført observasjoner fra land fra slutten av april til godt ut i juli for å supplere og støtte inntrykket fra dronetellingene og få et inntrykk av forekomsten av hekkende sjøfugl på de mindre viktige sjøfuglholmene. Begynnelsen av juni er for sent til å registrere reir av arter med tidlig hekking, framfor alt grågås. En del sene hekkearter er dessuten vanskelige å fange opp gjennom dronetellingene, særlig siland. For slike arter er kun observasjoner fra land lagt til grunn i gjennomgangen.

Feltarbeidet i Hovekilen i 2024 viste at de tre lokalitetene med størst forekomst av hekkende sjøfugl fra tidligere år også hadde størst forekomst av hekkende sjøfugl i 2024. Dette gjelder Kaninholmen utenfor Strandstua i sektor S-7 (holme nr. H-3) og tre små skjær utenfor Hove camping. De sistnevnte er navnløse, og er i dette prosjektet definert som de to lokalitetene (i) «Småholmer utenfor bryggene» (H-1 i sektor S-1) og (ii) «Lite skjær utenfor Hove camping» (H-2 i sektor S-2). I sjøfuglovervåkingen i gamle Aust-Agder i regi av Statsforvalteren i Agder håndteres Kaninholmen som en egen lokalitet (AA12), se (Homme & Pfaff, 2024). De tre småskjærene utenfor Hove camping (H-1 og H-2) rapporteres, sammen med den nordligste holmen i gruppe H-8, som lokaliteten «Hove» (AA6) i sjøfuglovervåkingen. Figur 5-1 viser kart over holmene, slik de er nummerert i de ulike overvåkingsprosjektene. Foto av noen hekkeholmer er vist i Figur 5-2.



Figur 5-1. Holmer som er nevnt i tekst og tabeller. Blå markering/tekst er lokaliteter fra Arendal kommunes overvåking, rød markering/tekst fra Statsforvalterens sjøfuglovervåking.



Figur 5-2. Tre viktige hekkelokaliteter i Hovekilen. Øverst: H-1 (to småholmer utenfor bryggene). I midten: H-2 (lite skjær svært nær land utenfor folkestien/Hove camping). Nederst: H-3; Kaninholmen.



5.1 Resultater, hekkesesongen 2024

Resultater fra overvåkingen av hekkende sjø- og strandfugl er oppsummert i Tabell 5-1 og Tabell 5-2.

Fiskemåke er den mest tallrike hekkende sjøfuglen i Hovekilen. De fleste fiskemåkene hekker på Kaninholmen (H-3), helt i tråd med bildet de seneste årene. Omtrent samme antall reir ble talt på Kaninholmen i 2024 som i 2022 (litt over 40).

For makrellterne har de små skjærene utenfor Hove camping (H-1 og H-2) vært den viktigste hekkeplassen (og den eneste av betydning) i Hovekilen de seneste årene. Det lille skjæret nært land (H-2) er av størst betydning. Dette var i mange år et kjent «terneskjær». Imidlertid var ternekoloniene i denne delen av Hovekilen tomme for terner i flere år før ternene kom tilbake i 2017. Siden den gang har en hel del par makrellterne, sammen med noen par fiskemåke, hekket på holmen.

2024 var intet unntak. Det ble talt 14 ternereir på H-2 ved bruk av drone 7. juni 2024, men basert på observasjoner fra land ruget tilsynelatende 17 par terner her noen dager før. I etableringsfasen var det et anseelig antall makrellternereir i aktiv kurtise på de to små holmene som utgjør H-1 (på det meste 13 voksenfugler). Kun ett makrellternereir ble imidlertid registrert her under dronetellingen. Noen av parene som viste interesse for H-1 kan ha slått seg ned på H-2, evt. på Kattehaueholmen ved Gjessøya (lokalitet AA5 i Statsforvalterens sjøfuglovervåking (Homme & Pfaff, 2024). Kattehaueholmen ligger vendt mot Revesandsfjorden, snaue 300 meter utenfor telleområdet i Hovekilen.

Tabell 5-1: Hekkefugler i Hovekilen i 2024 (sjø- og strandfugler). Antall i parentes er sannsynlig hekkefunn (regnes med i total). Mulige eller tidligere hekkefugler i kilen, men uten hekkeindikasjon i 2024 er tatt med i tabellen, men er grået ut.

Norsk navn	Antall par som gikk til hekking, ulike lokasjoner											Tot* 2024	Kommentar
	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	H-7	H-8	H-9	H-10	Øvr.		
grågås					2						7	9	Min. antall. Hekker trolig på mange holmer.
Hvitkinngås												0	Kan være aktuell hekkefugl. Se egen omtale.
knoppsvane				1							1	2	1-2 par hekker årlig
gravand												0	Mulig hekkefugl i området (skal ha hekket tidligere). Ingen hekkeindikasjon i 2024
stokkand											1	1	Ett sent kull observert i S-7 (7 pull 24.7)
ærfugl											3	3	Trolig kun noen få vellykkede hekkinger i kilen i 2024.
siland											2	2	To kull observert samtidig (24.7). Trolig hekker flere enn to par.
tjeld			1					(1)				2	Trolig hekker i overkant av 5 par. Se egen omtale.
strandsnipe												0	Hekker trolig i kilen, men ikke konstatert i 2024.
hettemåke												0	Kan ikke utelukkes som hekkefugl.
fiskemåke	1	4	44							1		50	Kaninholmen klart viktigste koloni.
svartbak	1		1		1				(1)			4	Trolig 4 par 2024. Kun to reir funnet
gråmåke			(1)									1	Trolig hekkefugl på Kaninholmen 2024. Kan hekke flere steder.
makrellterne	1	14										15	Det lille «terneskjæret» ved Hove camping befestet sin status som viktigste hekkeplass for arten i Hovekilen i 2024.

*basert på konstaterte hekkforsøk eller svært sannsynlige hekkforsøk



I tillegg til de mest tallrike kolonihekkerne makrellterne og fiskemåke, hekker små antall av andre sjøfuglarter i Hovekilen. Disse artene hekker i hovedsak som enkeltpar på de øvrige holmene i kilen.

Av måkene er svartbak en fast hekkefugl. Tre rugende par ble registrert i 2024, på lokalitetene H-1, H-3 og H-5. I tillegg hadde ett par fast tilhold på Badeholmen (H-9) v/Gjessøya, selv om ruging ikke ble observert her. Trolig hekket altså 4 par svartbak i området. Hettemåke er også en aktuell hekkefugl i Hovekilen. Voksne hettemåker holdt seg i kilen hele våren og (for)sommeren 2024, i hovedsak i sektorene S-2 og S-3. I 2019 ble to «ikke utvokste» årsunger av arten observert i Hovekilen - uten nærmere stedsangivelse eller ytterligere detaljer (kilde. Artskart). Dette kan være fugler fra en hekking utenfor Hovekilen, men mest sannsynlig har arten hekket i området dette året, trolig på Kaninholmen.

Grågås er blitt en tallrik hekkefugl i området. Arten hekker tidlig, og fanges ikke opp av dronetellingene. Første grågåskull (par m/6 pulli (dununger)) var på vannet i Ytre Færvikkilen (S-5) 21. april, mens ytterligere ett par ruget i området (H-5) ved dette besøket. 5. mai var de fleste kullene på vannet, og det ble talt opp minst 9 kull (totalt 31 pulli) i 4 ulike sektorer (S-3, S-5, S-6, S-7). Trolig ligger de viktigste hekkeområdene på holmer i tilknytning til sektorene S-4, S-5, S-6 og S-7. I de indre delene av kilen ble grågåskullene sett hyppig utover sommeren. Ett hvitkinngåspar ble observert i Hovekilen i slutten av mai og begynnelsen av juni 2024. Dette kan være et tegn på at arten er under etablering som hekkefugl i Hovekilen.

Hovekilen er ingen viktig hekkeplass for vadefugler; kun tjeld er fast hekkefugl. Flere par hekker i området. Kun én hekking ble dokumentert i 2024 (Kaninholmen, H-3). Par ble observert på flere andre holmer. 10 territorielle, voksne tjeld ble observert om kvelden 7. juni. Det antas på dette grunnlag at minst 5 par hekker i Hovekilen. Strandsnipe er en aktuell hekkefugl, men uten hekkeindikasjon i 2024.

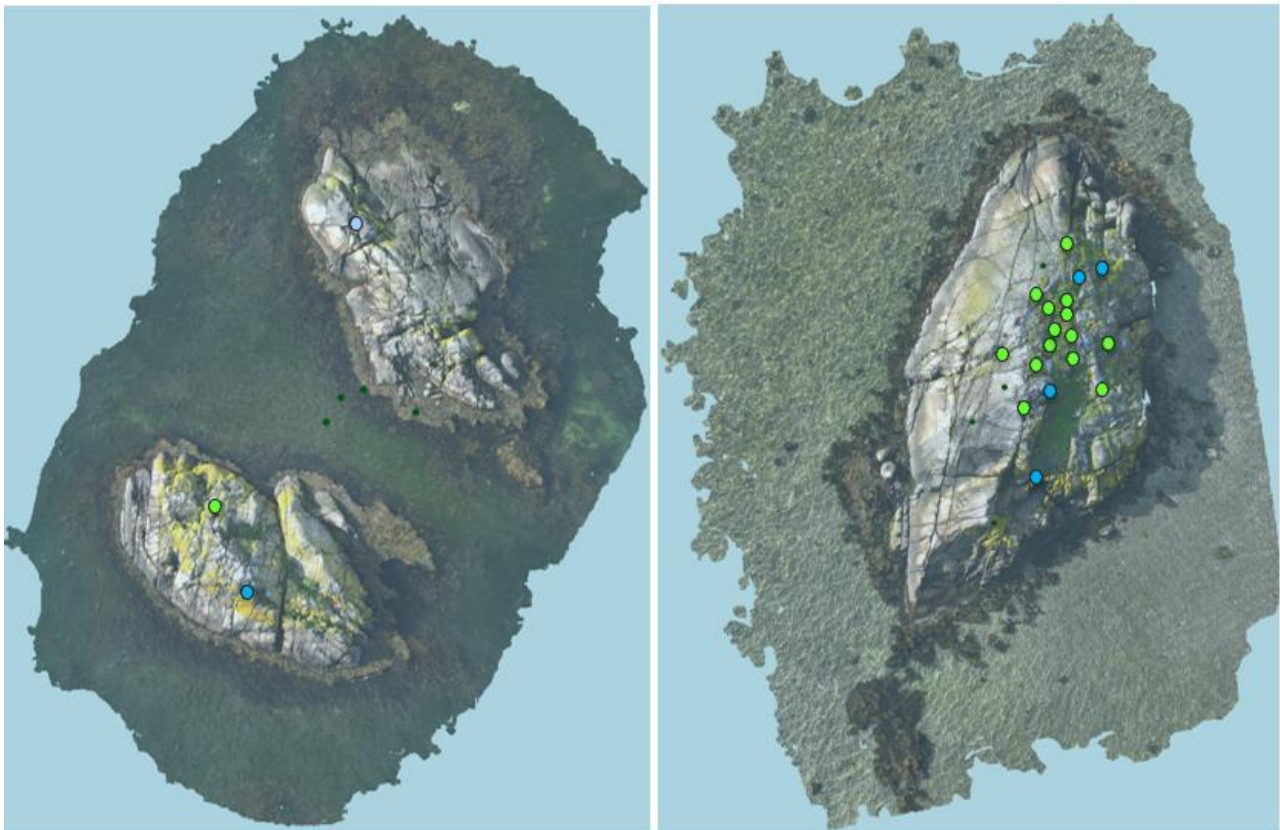


Figur 5-3. Etablering av ternekoloni på skjæret H-2, bare 35 meter utenfor Hovelandet.



5.2 Noen detaljer fra sjøfugltellingene

Dronetellingene viser plasseringen av terne- og måkereir på holmene H-1 og H-2 kvelden 7. juni, se Figur 5-4. Dronetelling nr. 2 ble utført 9. juli. Makrellternene kom meget tidlig i gang med hekkingen i 2024, og det var allerede unger i flere reir ved første dronetelling. Da andre telling ble gjennomført var de fleste ungene på vingene, og det satt kun få terneunger igjen på holmen. Imidlertid har vi gode data fra visuell observasjon fra land. Basert på totalt datasett er det grunn til å anta at mellom 18 og 28 unger kom på vingene fra H-2, noe som betyr en hekkesuksess på mellom 1,3 og 2,0 per reir. Dette er et solid resultat.



Figur 5-4. Lokalisering av reir av makrellterne (grønt), fiskemåke (mørkeblå) og svartbak (lyseblå) på holmene H-1 (venstre) og H-2 (høyre) Kart: NINA (Molværsmyr, 2024).

Det er kalkulert at 20256 unger per reir på H-2 i 2024, som er meget høyt. Imidlertid er dette en liten koloni, og datasettet er ikke representativt for suksessen hos arten totalt i området. Dette demonstreres tydelig av dataene fra Kaninholmen, der en forholdsvis stor koloni var etablert i begynnelsen av juni (se Figur 5-5). Det ble kun registrert noen ganske få unger på holmen senere. Ved siste dronetelling var også mange av voksenfuglene borte fra Kaninholmen, og de gjensittende individene satt «apatisk» igjen. Dette kan tyde på at kolonien har vært utsatt for forstyrrelser og/eller predasjon. Noen få unger kom på vingene på Kaninholmen, men hekkesuksessen var så pass lav som 0,2-0,4 unger per reir.



Figur 5-5. Lokalisering av reir fiskemåke på Kaninholmen (H-3) Kart: NINA (Molværsmyr, 2024).

NINAs dronetelling av sjøfuglkolonier andre steder rundt Tromøya i 2024 viser variable, og i sum ganske dårlige resultater. Ved Sauholmene (makrellterne, hettemåke, fiskemåke) og Furuholmen (sildemåke, gråmåke) [begge ved Tromøybrua] var det god etablering for flere arter tidlig på sesongen i 2024. Imidlertid var hekkesuksessen svært liten; null for Sauholmene (alle arter) og hhv 0,5-0,7 unger/reir (sildemåke) og 0,6-0,8 unger/reir (gråmåke) for Furuholmen. Det kan mistenkes at mink eller andre firbeinte predatorer har «raidet» Sauholmene, der 11 makrellternereir, 23 fiskemåkereir og 11 hettemåkereir gikk tapt.

5.3 Trender

Tabell 5-2 viser årets resultat for måkefugler sammenliknet med foregående år, der det finnes resultater fra Statsforvalterens sjøfugltellinger (Homme & Pfaff, 2024). Datamaterialet er lite. Tross en meget bra sesong på H-2, var antallet reir på småholmene ved Hove (AA6) likevel noe lavere enn gjennomsnittet fra de foregående tre årene med data (2018, 2019, 2022). For Kaninholmen er det kun to år med data. Resultatet fra disse årene er nær identisk.

Tabell 5-2: Hekkinger på overvåkingslokaliteter i Hovekilen 2024 (måker og terner) basert på data fra sjøfugltellinger (grå kolonner) og tellinger i regi av Multiconsult sitt prosjekt. Antall i parentes er sannsynlig hekkefunn (regnes med i total).

	AA6 (Hove, H-1 og H-2)				AA12 (Kaninholmen, H-3)	
	2018	2019	2022	2024	2022	2024
fiskemåke	9	12	6	5	43	44
gråmåke					1	(1)
svarbak	0	0	1	1	1	1
makrellterne	7	17	25	15		
Total	16	29	32	21	45	46



5.4 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser

Den årlige dokumentasjonen av hekkefugl i Hovekilen vurderes å gi et godt bilde av forekomsten av hekkende sjøfugl i kilen. Hekkeholmene i Hovekilen er relativt oversiktlige, og det er lett å samle gode data. Data fra påfølgende år vil være interessante for å etablere et detaljert bilde av ulike arters forekomst og variasjoner i hekkeforekomst og -suksess. Eventuelt kan undersøkelsen over tid også belyse trender, siden prosjektet foregår over en periode på hele 10 år.

Dataene fra år én viser at supplerende observasjoner fra land (eventuelt også fra båt) er meget nyttig for å fylle ut bildet fra dronetellingene. Observasjonene fra land kan gjennomføres hyppig, og gir mulighet til å følge opp hekkesesongen tett. Bestanden av arter som påbegynner hekking tidlig eller sent, og dermed ikke fanges opp av dronetellingene, kan på denne måten dokumenteres. Det er dessuten mulig å danne seg et godt bilde av mislykkede etableringer.

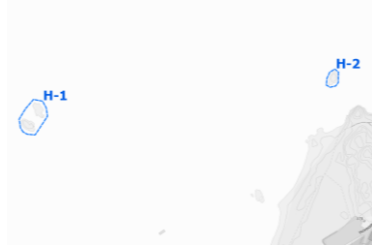
Ingen justeringer i overvåkingsopplegget foreslås.



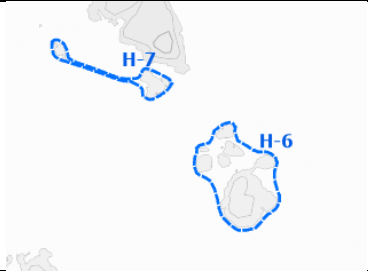
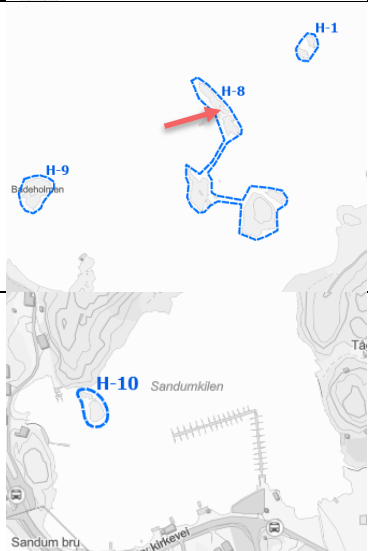
6 Holmene sin funksjon for rastende fugl

Ved alle besøk er det notert hvilke fugler som raster på de ti nummererte holmene/gruppene av holmer i området. Holmenes funksjon som hekkeområde er gjennomgått i kap. 5. I Tabell 6-1 gis en gjennomgang av holmenes funksjon for rastende fugl.

Tabell 6-1. Holmer i Hovekilen og deres funksjon som rasteområder for fugl.

Id og navn	Beliggenhet	Beskrivelse
H-1 , Småholmer utenfor bryggene		Tross liten størrelse raster en del fugl på de to holmene som utgjør lokalitet H-1. Eksempler: Måker (maks 37 gråmåke i oktober), vadefugler (mange arter, maks 14 tjeld i mars), storskarv (maks 7 i oktober), ærfugl (maks 18 i april)
H-2 , Lite skjær N for Hove camping		Holmen H-2 har ikke stor betydning for rastende fugl. Tjeld som beiter i fjærområdene innenfor kan raste her.
H-3 , Kaninholmen		Tidvis kan det raste noe fugl på Kaninholmen, særlig gjess og svaner.
H-4 , Holmer vest for St. Helena		De sørlige to holmene (se røde piler) med tilhørende «skvalpeskjær» er fast raste plass for storskarv hele året, (observert ved nær alle besøk, maks 15 ind. i oktober). Toppskarv raster på samme holmen høst og vinter, maks 10 ind. i oktober. I perioder raster også store mengder måker, maks. 165 gråmåke i august. For øvrig raster andre arter i mindre antall. Gråhegre raster ofte på flere av holmene i H-4, samt på sør-vest-skrenten av Sankt Helena nord for dette (maks. 7 ind. i oktober).
H-5 , Terneholmene		Disse holmene i Ytre Færvikkilen har liten betydning for rastende fugl.



H-6 , Ytre Flangeborgholmene		Ytre Flangeborgholmene (H-7) samt de to små holmene/skjærene rett NØ for disse har liten betydning for rastende fugl. Vandrefalk hviler av og til på toppen av den største (sørligste) holmen i H-6.
H-7 , Holmer ytterst i Færvikkilen		
H-8 , Holmer vest for bryggene		Mindre antall fugl raster på holmene hele året, særlig den nordlige, langstrakte (markert med pil i kart). Tidvis kan måker raster her; maks 25 gråmåke i november.
H-9 , Badeholmen		Badeholmen v/Gjessøya har liten betydning for rastende fugl.
H-10 , Holme i Sandumkilen		Den lille holmen i Sandumkilen har liten betydning for rastende fugl.

6.1 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser

Det er alltid en mulighet for at hekkende fugl oversees, og at hekkebestanden underestimeres. Holmer som telles både ved observasjon fra land og vha drone er godt dokumentert, og med mindre usikkerhet enn øvrige hekkeholmer.

Flere besøk med observasjon fra land/båt tidlig i sesongen er viktig for å fange opp etablering av sjøfugl; ikke minst for å kunne dokumentere mislykkede hekkinger – dvs. holmer som siden står tomme. Det viktig å fortsette observasjonene et godt stykke ut i juli, for å fange opp suksessen til sene hekkefugler og par med omlagte kull.

Etter flere år med tellinger vil det være klarere hvor det mangler data, og dermed hvilke justeringer som bør gjøres.

Når det gjelder holmene sin funksjon for rastende fugl er det ønskelig å videreføre opplegget med at alle fugl som raster på holmene, også utenfor hekkesesong, knyttes til disse delområdene (H-1 til H-10) - ikke bare til de store sektorene S-1 til S-8. Dette gir god oversikt over fuglenes bruk av kilen, og mulighet til å peke ut viktige funksjonsområder på et detaljert nivå. Dette er data som kan være til nytte i forvaltningen av området.



7 Oppsummering av aktiviteter og forstyrrelseskilder

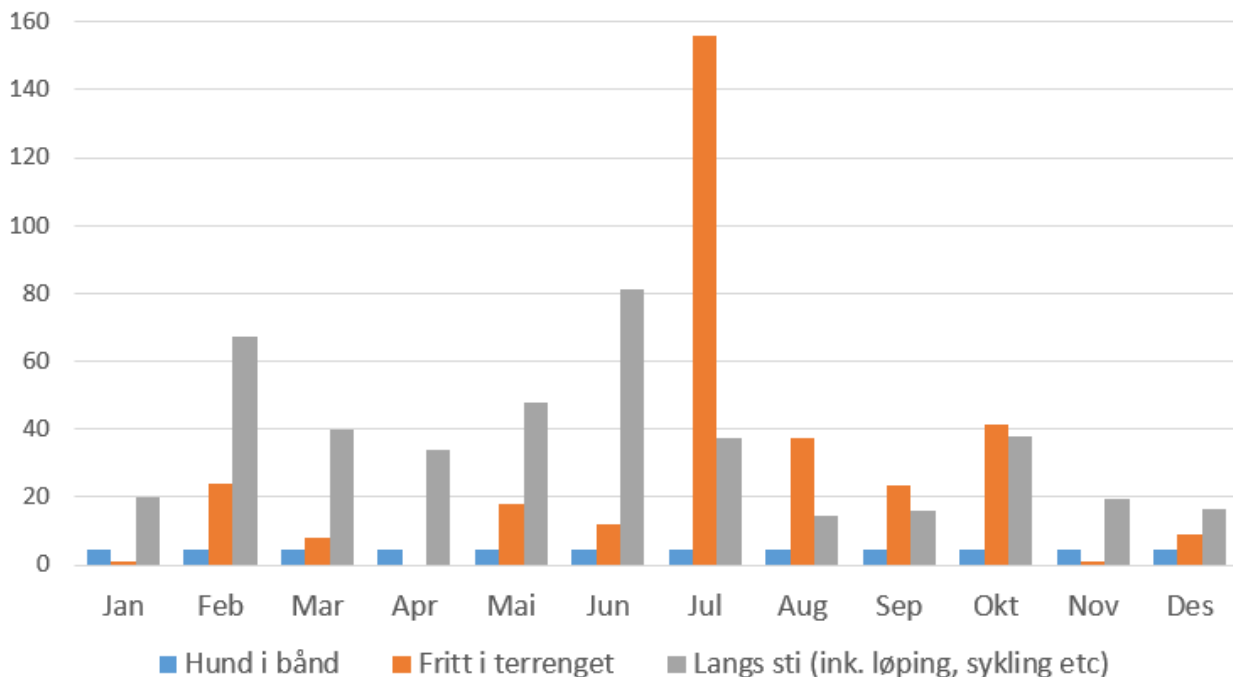
I dette kapittelet oppsummeres data om registrerte aktiviteter fra faste observasjonspunkter under de systematiske observasjonsøktene, dvs. de 23 øktene med basisovervåking, jf. Tabell 2-1 i kap. 2. Totalt 1635 minutter med tellinger ligger til grunn. Siden all aktivitet er registrert under disse tellingene gir dette et representativt bilde av mengdeforholdet mellom ulike aktiviteter som utspilte seg i observasjonsperioden. Imidlertid må det tas forbehold om at telleperiodene ikke er fordelt 100 % representativt utover året. Tabell 7-1 oppsummerer rådataene. En del foto av noen aktiviteter er vist i Figur 7-3 og Figur 7-4.

Tabell 7-1. Oppsummering av aktiviteter registrert fra faste observasjonspunkter under den systematiske delen av tellingene.

Kategori	Aktivitet	Antall registreringer
Dyr på land	Hund i bånd	120
Mennesker på land	Fritt i terrenget	722
	Langs sti (ink. løping, sykling etc)	1022
	Oppankrede og fortøyde båter	36
Umotorisert aktivitet i vann	Regatta(seiljoller)	14
	Windsurfing	10
	Robåt, kano	3
	SUP	4
	Kajakk	7
Motorisert aktivitet i vann	Fritidsbåt i rolig fart, lite/moderat støyende	78
	Fritidsbåt i høy hastighet og/eller støyende (ink. vannski)	32
	Vannskuter eller vannjet	2
Aktivitet i luft	Lavtflygende fly eller paraglider med motor	1

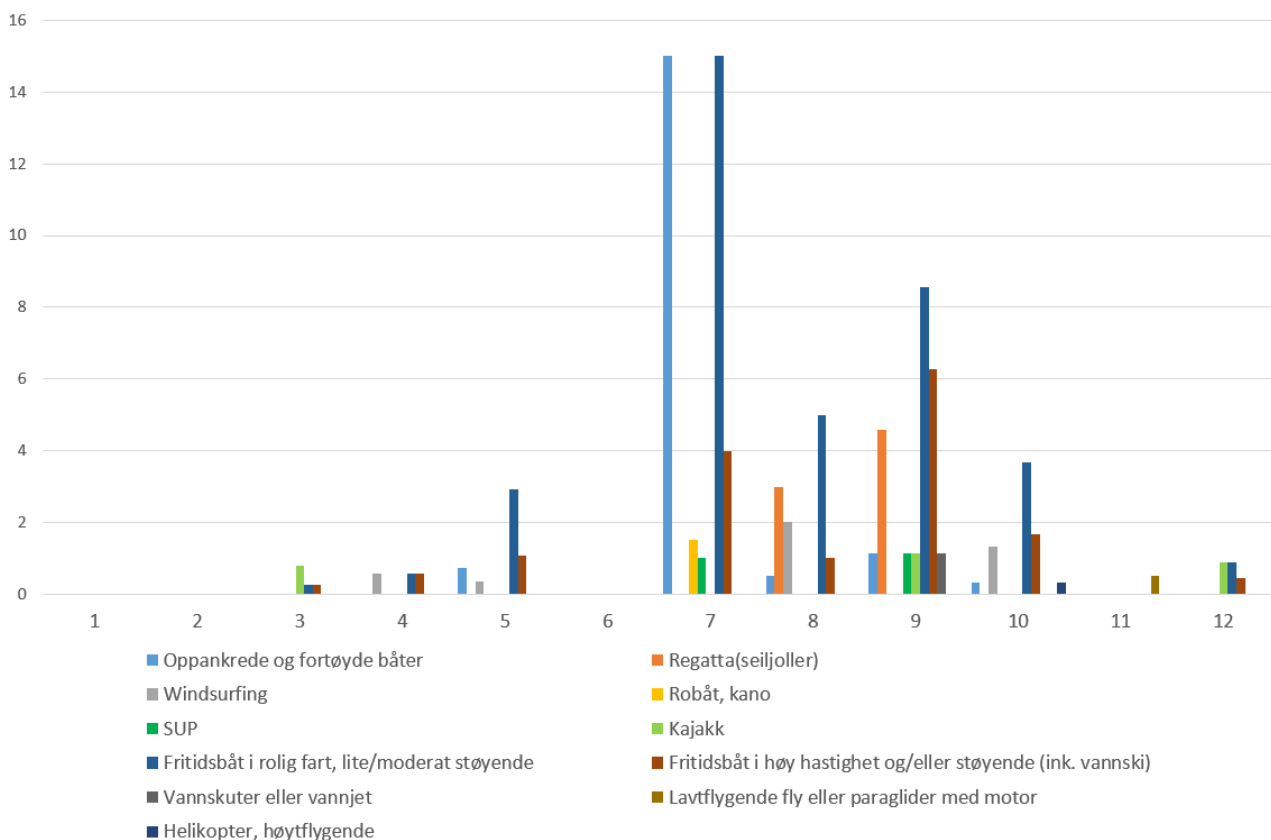
Kategoriene mennesker på land og dyr på land er talt opp med 15 minutters mellomrom, for å være praktisk gjennomførbart og (ikke minst) for å unngå dobbelttelling. Antall registreringer av aktiviteter tilhørende disse kategoriene er derfor ikke direkte sammenliknbare med øvrige aktiviteter. Dataene viser likevel at aktiviteten av mennesker på land er høy, og antallsmessig dominerer bildet. Antallet mennesker som er talt opp langs «folkestien» (se Figur 1-1) er høyere enn antallet som er talt opp utenfor stien. Det er likevel registrert stor bruk av området utenfor folkestien. Dette gjelder i all hovedsak turaktivitet på gress-sletta ved bryggene og i det grunne strandområdet øst for dette. Bruken av området skjer hele året, med en topp om sommeren, da andelen personer som benytter terrenget utenfor folkestien er særlig høyt, se Figur 7-1.

Mange av turgåerne på Hove har med seg hund. Antallet hunder registrert første år ser ut til å være ganske stabilt gjennom året, se Figur 7-2.



Figur 7-1. Aktivitet av turgåere fritt i terrenget og langs sti samt hunder gjennom første overvåkingsår. Søylene viser gjennomsnittlig antall registreringer per time.

Tabell 7-1 viser at en rekke andre aktiviteter – utenom ferdsel på land - ble registrert i Hovekilen under de systematiske tellingene første telleår. Figur 7-2 framstiller de hyppigst registrerte aktivitetene.



Figur 7-2. Aktiviteter på sjø i Hovekilen gjennom året, første overvåkingsår. Søylene viser gjennomsnittlig antall registreringer per time. Null aktivitet i juni er en følge av at kun ett besøk med systematiske registreringer av aktiviteter ble gjennomført, på en dag med dårlig vær og liten aktivitet.



Utenom ferdsel på land er fritidsbåter i rolig fart/lite støyende den hyppigste registrerte aktiviteten, etterfulgt av raske/støyende båter og oppankrede båter. Antallet oppankrede fartøyer og fritidsbåter viste en klar topp i juni første registreringsår. Aktiviteten av båter, både raske og saktegående, holdt seg høy utover høsten, men viste et fall i oktober. All aktivitet på sjøen i Hovekilen var meget lav i perioden november-mars første telleår.

7.1 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser

Registrering av aktiviteter første telleår ble samkjørt med basisregistreringer for å, om mulig, knytte tellingene til forekomsten av fugl. Denne framgangsmåten vurderes å gi et godt og representativt bilde av de vanligste aktivitetene i kilen. Større antall besøk ville gitt større bredde i registrerte aktiviteter. Imidlertid vil det påkomme feilkilder dersom tilfeldige registreringer under korte besøk inkluderes i datamaterialet. For å få enda bedre data på aktivitetsnivået i kilen vil det vurderes å registrere aktiviteter ved alle besøk av en viss varighet, også utenom «basisøktene».

For å skaffe seg et reelt bilde av aktivitetene i kilen gjennom året er det åpenbart at det kreves flere/mange år for å komplettere bildet. Dataene som er framstilt over baserer seg på noen få besøk per måned, og må derfor ikke brukes som en «fasit» for aktiviteten. Kun ett års datasett er ikke egnet for statistiske beregninger. Bl.a. er «null aktivitet» på sjøen i Hovekilen i juni åpenbart misvisende. Dette skyldes at det var surt og ganske kaldt vær ved den ene økten med basisovervåking som ble gjennomført i juni første telleår.

Se for øvrig vurderinger i kap. 8.



Figur 7-3. Windsurfing (foil) i Hovekilen. Foto: Arne Heggland.



Figur 7-4. Eksempler på aktiviteter i Hovekilen. **Øverst:** Oppankrede båter i gruntvannsområdet ved Gjessøya (sektor S-3). **Nest øverst:** Seiljolletraining i regi av Arendal Seilforening (sektor S-2/S-7). **Nest nederst:** Kajakkpadling (sektor S-3). **Nederst:** Jakt fra kano (sektor S-6). Foto: Arne Heggland.



8 Fuglelivets respons på forstyrrelser

I dette kapittelet oppsummeres observasjonene av fugl sin respons på forstyrrelser, dvs. der det er dokumentert at sjøfugl har blitt forstyrret av menneskelig aktivitet eller andre forstyrrelseskilder.

8.1 Rådata

Rådata er oppsummert i Tabell 8-1. Totalt er det registrert 160 hendelser der fugler har respondert på ulike forstyrrelseskilder. De tre artene med klart flest registreringer er storskarv (26), kvinand (23) og siland (22). Metoden åpner for å registrere tre påfølgende responser per hendelse. Som tabellen viser er det i de fleste tilfeller kun registrert én respons, og dette er i de fleste tilfeller unnamanøver ved oppflukt. Det er trolig reelt at oppflukt er en vanlig respons på mange typer aktiviteter. Imidlertid er trolig de tre mindre drastiske reaksjonene (årvåkenhet, svømming og dykking) underestimert, da disse kan være vanskelig å observere i den kaotiske situasjonen som ofte oppstår ved forstyrrelser. Denne delen av responsen også være av kort varighet, og dermed vanskelig å observere.

Tabell 8-1. Rådata, registrering av fugl sin respons på forstyrrelser, Hovekilen første år.

Art	Antall	Første reaksjon				Andre reaksjon			Tredje reaksjon
		Årvåkenhet	Unnamanøver svømming	Unnamanøver dykking	Unnamanøver oppflukt	Unnamanøver svømming	Unnamanøver dykking	Unnamanøver oppflukt	Unnamanøver oppflukt
storskarv	26	3	0	1	22	1	0	2	0
horndykker	1	0	0	1	0	0	0	0	0
kvinand	23	2	1	0	20	2	0	0	1
stokkand	11	0	4	0	7	0	0	0	0
ærfugl	13	6	4	0	3	5	0	3	0
sjøorre	11	4	3	0	4	2	0	2	1
smålom	5	0	0	0	5	0	0	0	0
krikkand	3	0	2	0	1	0	0	0	0
hettemåke	1	0	0	0	1	0	0	0	0
fiskemåke	1	0	0	0	1	0	0	0	0
tjeld	8	2	0	0	6	0	0	0	0
siland	22	3	2	0	17	2	0	0	1
gråmåke	10	1	0	0	9	0	0	1	0
svartand	2	0	0	0	2	0	0	0	0
brunnakke	3	0	1	0	2	0	0	0	0
teist	1	0	0	0	1	0	0	0	0
gluttsnipe	2	0	0	0	2	0	0	0	0
sandlo	1	0	0	0	1	0	0	0	0
rødstilk	1	0	0	0	1	0	0	0	0
gravand	4	3	0	0	1	1	0	2	0
svartbak	2	0	0	0	2	0	0	0	0
knoppsvane	1	0	0	0	1	0	0	0	0
gråhegre	2	0	0	0	2	0	0	0	0
havelle	1	0	0	0	1	0	0	0	0
grågås	4	3	1	0	0	2	0	1	1
lappspove	1	1	0	0	0	0	0	1	0
Sum	160	28	18	2	112	15	0	12	4



8.2 Dypdykk i data om oppflukt; samlet datamateriale

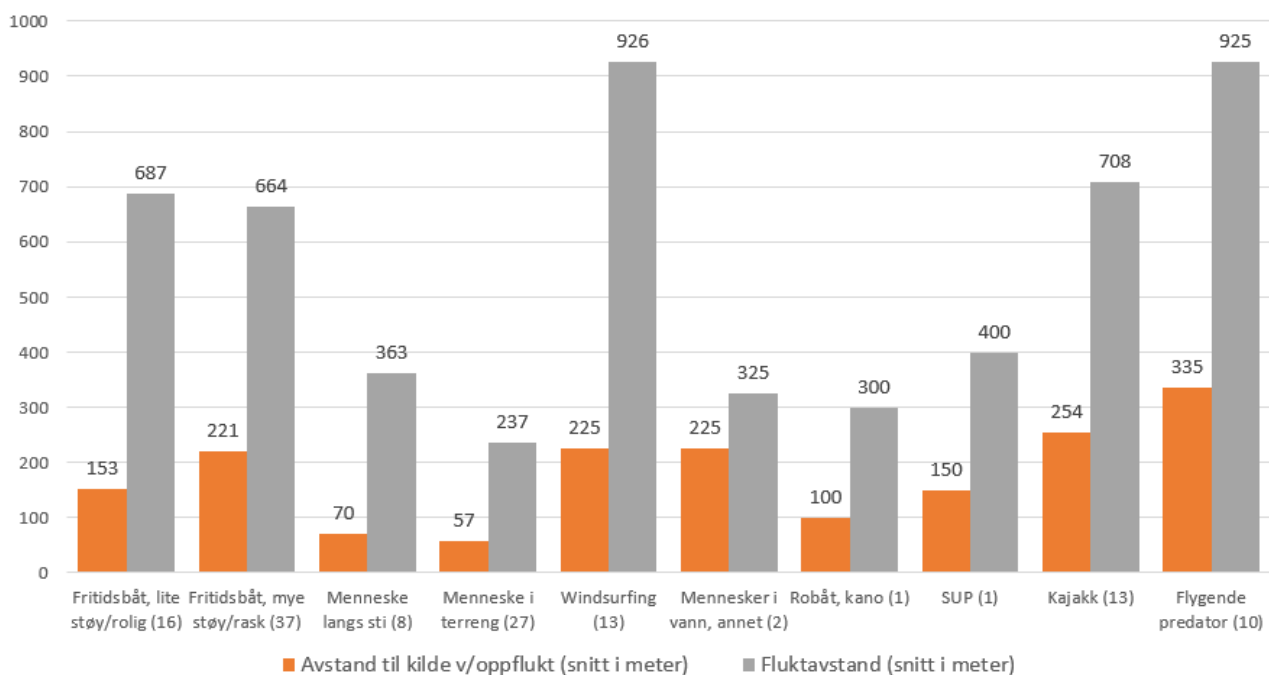
Det største datasettet fra år én er data om fuglenes respons ved oppflukt. Dette er den eneste delen av datasettet som vies en grundigere analyse. Vi vil likevel gjøre oppmerksom på at datamaterialet foreløpig er begrenset, og at tilfeldigheter kan påvirke datafangsten og tolkningen.

Totalt inneholder datasettet 128 registreringer, hvorav de fleste er notert som «første reaksjon» (se Tabell 8-1). Figur 8-1 viser gjennomsnittlig avstand til forstyrrelsen ved oppflukt samt gjennomsnittlig flygeavstand for hele datasettet (128 registreringer, alle arter samlet). For alle data (alle arter, alle forstyrrelseskilder) initieres oppflukt på gjennomsnittlig 181 meter, og fuglene fløy gjennomsnittlig 594 meter.

Dataene indikerer at flukt initieres på klart kortest avstand (dvs. fuglene slipper påvirkningsfaktoren tettest innpå før de flyr) for de to forstyrrelsesfaktorene «menneske langs sti» og «menneske i terreng», hhv. 70 og 57 meter, langt under snittet totalt). Dette kan ha flere forklaringer; at artene som holder seg nært land er mer tålesterke for forstyrrelser, at individene (og artene) som holder seg nært land er habituert (tilvent) menneskelig nærvær på Hoveodden, eller at menneskelig framferd reelt sett skaper mindre frykt enn de øvrige påvirkningsfaktorene som er med i undersøkelsen. De samme to forstyrrelsesfaktorene gir også kortere fluktavstandene enn gjennomsnittet (hhv. 363 og 237 meter).

I andre enden finner vi «kajakk» og «flygende predator». Datamaterialet fra år én viser initiert oppflukt på hhv. 254 og 335 meter for disse forstyrrelsesfaktorene, godt over snittet for alle data. Sammen med windsurfing er dette også de forstyrrelsesfaktorene som gir de lengste fluktavstandene, hhv. 926 meter (windsurfing), 925 meter (flygende predator) og 708 meter (kajakk).

Fritidsbåter ligger tilsynelatende i et «mellomsjikt», både når det gjelder avstand til forstyrrelse ved oppflukt (gjennomsnittlig 153 meter for rolige/lite støyende båter og 221 meter for raske/ støyende båter). Fluktavstand for disse faktorene ligger mellom 650 og 700 meter. Se Tabell 8-1 for flere detaljer.

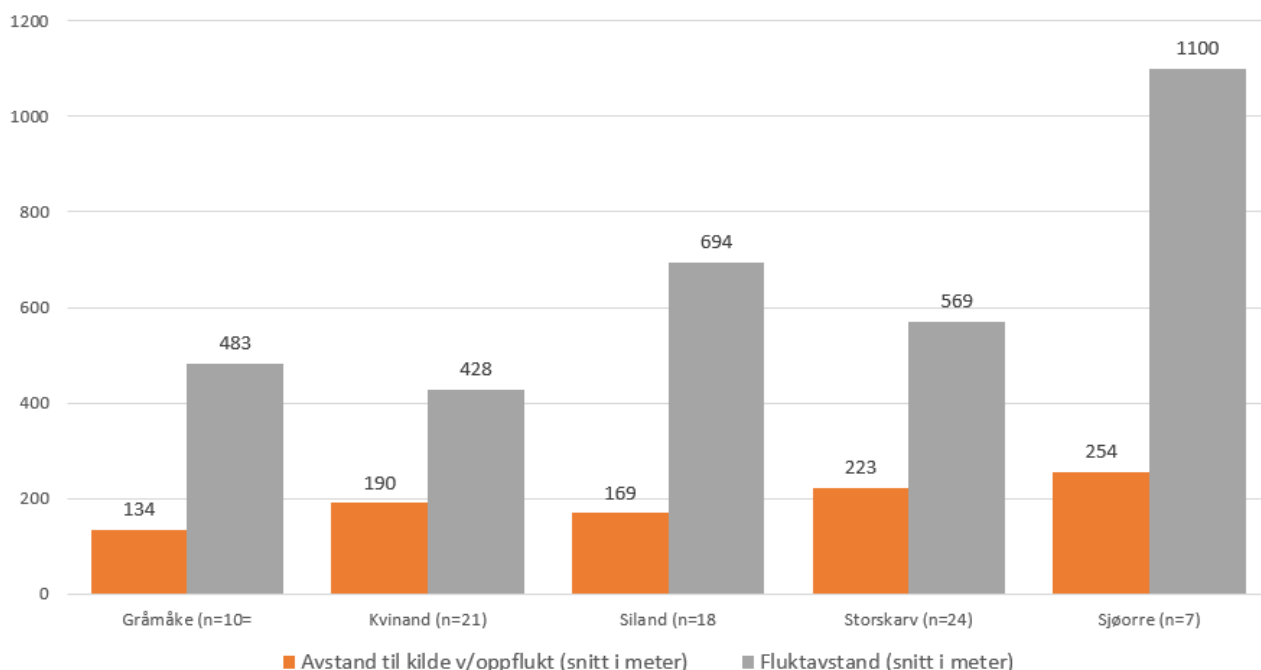


Figur 8-1. Data om avstand fra en forstyrrelse ved oppflukt (oransje kolonner) og fluktavstand (grå kolonner) for ni ulike forstyrrelsesfaktorer. Alle arter (25 ulike arter) er håndtert samlet.



8.3 Dypdykk i data om oppflukt; data splittet på arter

Det er foreløpig for få data til å splitte hver enkelt art på ulike forstyrrelsesfaktorer. I Figur 8-2 er data for initiert oppflukt og fluktavstand for de fem artene med mer enn 5 datapunkter framstilt. Dette er arter med ulik økologi. Dataene for disse artene indikerer at avstand der artene tar til vingene i gjennomsnitt er høyest for storskarv og sjørørre (begge over 200 meter), og lavest for gråmåke (ca. 130 meter). Dataene indikerer videre at fluktavstanden varierer mye, hvor sjørørre utmerker seg med svært lange fluktavstander; i snitt 1100 meter. I fem av syv tilfeller fløy sjørørrene helt ut av området.



Figur 8-2. Data om avstand fra en forstyrrelse ved oppflukt (oransje kolonner) og fluktavstand (grå kolonner) for fem sjøfuglarter. Det er ikke skilt på ulike forstyrrelsesfaktorer.

Når fugler flyr «helt ut av området» er det ukjent hvor de slår seg ned. I slike tilfeller tilegnes en standard fluktavstand på 1500 meter. Dette vil i de fleste tilfeller være mer enn 1500 meter. Som nevnt over er sjørørre en art som ofte ble observert flygende helt ut av kilen. Sjørørrene returnerte sjelden i løpet av samme observasjonsøkt, men var likevel som regel tilbake ved neste besøk. For andre arter har vi flere ganger observert at skremte fugler først forflyttet seg ganske langt i Hovekilen, og deretter ganske raskt returnerte til utgangspunktet da situasjonen «roet seg». Altså en dobbel fluktavstand. Disse observasjonene underbygger både at datamaterialet underestimerer reell fluktavstand som følge av en forstyrrelse. Videre at påvirkning gjennom menneskelige forstyrrelser påfører fuglene en betydelig økt energibruk.

8.4 Fuglelivets endring gjennom basisøkter

I de 23 basisøktene ble det gjort en forenklet registrering av hvorvidt fuglefaunaen i de åtte sektorene endret seg i løpet av besøket. Dataene vises i Tabell 8-2. Basert på dataene for forstyrrelser er det laget følgende indekser:

- IndexHUM: Menneskelig forstyrrelse fra land uttrykt som summen av antall registrerte mennesker på sti, mennesker utenfor sti og hunder i bånd dividert med antall minutter observert.



- IndexWAT: Menneskelig forstyrrelser fra aktiviteter i vann uttrykt som summen av antallet forstyrrelsesfaktorer i vann (kun faktorer der vi har data på oppfluktavstander) dividert med antall minutter observert. Hver aktivitet er skalert i hht. hvor stor oppfluktavstanden er i hht. dataene i Figur 8-1.
- IndexWAT2: Samme som over, men basert på data for fluktavstander.

Det ble kjørt enkle korrelasjonsanalyser mellom endringer i hver sektor og forstyrrelsesindeksene. Ingen av disse korrelasjonene var statistisk signifikante. Mangel på signifikans kan skyldes flere ulike forhold, se vurdering i kap. 8.5.

Tabell 8-2. Endringer i de ulike sektorene, samt indekser for forstyrrelser. Dette er grunnlagsdata for korrelasjonsanalysen.

Dato	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	Endring_ sum	IndexHUM	IndexWAT	IndexWAT2
12.03.24	0	-1	0	0	0	0	0	0	-1	0,22	0,00	0,00
29.03.24	2	-3	-3	0	0	0	0	0	-4	0,82	0,23	0,12
07.04.24	-2	-2	-2	0	0	0	0	0	-6	0,77	0,07	0,05
26.04.24	-1	-2	0	0	0	0	0	0	-3	0,62	0,18	0,09
05.05.24	-3	0	0	0	0	0	0	0	-3	1,56	0,29	0,14
08.05.24	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0,63	0,20	0,14
27.05.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,69	0,33	0,20
08.06.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,56	0,00	0,00
01.07.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,00	1,48	0,59
24.07.24	-2	0	0	1	0	0	-2	-3	-6	1,53	1,93	0,88
19.08.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,78	0,13	0,07
27.08.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,10	0,93	0,54
14.09.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,67	1,28	0,62
06.10.24	0	-2	2	-1	0	0	1	0	0	0,96	0,60	0,32
20.10.24	-3	0	0	3	0	0	-1	0	-1	1,76	0,27	0,17
10.11.24	-2	0	-2	-2	0	-2	0	0	-8	0,30	0,00	0,00
27.11.24	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0,55	0,03	0,00
08.12.24	0	0	0	0	0	1	-1	-2	-2	0,85	0,00	0,00
27.12.24	-3	-2	-3	-1	3	-3	-1	0	-10	0,32	0,23	0,13
04.01.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,33	0,00	0,00
21.01.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,56	0,00	0,00
09.02.25	0	-2	0	0	0	2	-1	2	1	1,68	0,00	0,00
02.03.25	0	0	0	0	-1	2	1	-2	0	1,34	0,03	0,02



8.5 Oppsummering, usikkerhet og forslag til videre undersøkelser

Hovedinntrykket fra første år er at ferdsel langs «folkestien» har minimal forstyrrelseeffekt på fuglelivet i Hovekilen. Videre at ferdselen som foregår utenfor stien bidrar til lokale, men likevel begrensede, forstyrrelseeffekter på fuglelivet. Det er også et klart inntrykk at noen av aktivitetene som foregår på vannet i Hovekilen kan virke sterkt forstyrrende på enkelte fuglearter. Dette gjelder flere typer aktivitet, bl.a. windsurfing og kajakkpadling. Det kan også virke som om «enhelthendelser» som trigger en respons kan ha en meget stor forstyrrelseeffekt på fuglelivet, mens nærværet av flere samtidige forstyrrelsesfaktorer i kilen i andre tilfeller tilsynelatende påfører fuglelivet små forstyrrelser. Det virker også å være forskjell i tilstedeværende fuglers respons mellom årstider. Datamaterialet omkring forstyrrelseeffekter er, etter kun ett år, for lite til å konkludere sikkert.

Registrering av fuglers respons på forstyrrelser fungerer godt, og gir nyttige data om hvilke arter som er sårbare for de ulike forstyrrelsestypene som finnes i området. Det er ønskelig med mest mulig data om fuglelivets direkte respons på forstyrrelser, og Multiconsult vurderer fortsette å supplere basisøktene med korte besøk som har som eneste misjon å samle slike data. Dette må vurderes ut fra tilgjengelig timebruk i prosjektet, og betyr muligens at andre deler av overvåkingen må skaleres ned noe.

Data fra første år indikerer at registrering av aktiviteter som skjer i alle økter med basisovervåking ikke alene kan forklare endring i fordelingen av fugl i Hovekilen fra start til slutt av slike økter. Dette kan være en følge av at datasettet er for lite, at inndelingen av sektorer er for «grov» til å fange opp endringer, eventuelt at det reelt sett ikke er noen konsekvent og enkel sammenheng mellom total mengde forstyrrelser registrert under observasjonsøkter og fuglers totale forflytninger mellom sektorer.

Det er klart dokumentert tidligere i kap. 8 at flere fuglearter kan vise sterk respons når de utsettes for forstyrrelser i Hovekilen. Inntrykket er i så måte at enkelthendelser – f.eks. én rask båt – være mer betydningsfullt enn den totale mengden forstyrrelsesfaktorer slik det dokumenteres gjennom opptelling av tilstedeværende aktiviteter. At fuglene forflytter seg ganske mye, men innenfor samme sektor, eventuelt at de returnerer til samme sektor etter en forstyrrelse, kan også bidra til å tilsløre en reell korrelasjon mellom totalt forstyrrelsesnivå og endringer i fuglers fordeling i Hovekilen.

Et annet relevant moment er at undersøkelsen ikke måler fuglenes stressreaksjoner; kun hvor de fysisk oppholder seg. For å gi et bedre bilde av menneskelige aktiviteters betydning for fordelingen av fugler i området vil det forsøkes enkelte metodiske suppleringer. Spesifikke registreringer av forstyrrelser innenfor de ulike delområdene, ikke bare totalt i området under hele observasjonsøkter, er en mulighet. Det vil i tillegg være interessant å dedikere noen observasjonsøkter til å spesifisere graden respons av alle tilstedeværende aktiviteter, både de som fører til forstyrrelser og de som *ikke* fører til forstyrrelser av fugl. Som nevnt over må slike justeringer sees i sammenheng med oppdragets totale ramme, og endringer kan innebære at andre aktiviteter må prioriteres ned.



9 Overvåking av arrangementer

Overvåkingsopplegget omfatter overvåking av arrangementer i Hovekilen. I dette kapittelet gis en gjennomgang av slik overvåking første år.

9.1 Hove triathlon (Hove tri)

Hove triathlon ble arrangert 8. juni 2024. Pga. lave sjøtemperaturer ble det bestemt at Hove tri for første gang i arrangementets 15 år lange historie skulle gjennomføres som duathlon, altså uten svømming. Dermed forsvant alle sjøbaserte aktiviteter i området, både svømmere og følgebåter/kajakk, droner, etc. Det ble likevel gjennomført en telling som dekket hele arrangementet, da arrangementet selv uten svømming innebærer stor aktivitet i Hoveområdet.

Været på arrangementsdagen var surt, 12 grader, skyet, noe vind (opp til 7 m/s) og litt regn. Dette reduserte trolig antallet tilskuere, og den generelle aktiviteten av mennesker i området før/etter arrangementet vesentlig. Været førte også til meget lavt nivå av andre aktiviteter i området; faktisk ble det ikke registrert en eneste båt eller noen annen form for annen sjøbasert aktivitet i kilen under tellingen.

Gjennomføringen av arrangementet innebar meget høy aktivitet av mennesker langs sti, da løpsdelen av arrangementet skjer på «folkestien». Ingen andre av de registrerte øktene første telleår hadde en større tetthet av mennesker på sti. Derimot var det relativt lite folk i terrenget (mange øvrige dager hadde høyre tetthet).

Det var ganske mye lyd fra høytalere (speaker og musikk) i start/målområdet, samt en del lyd fra kubjeller og rop/heing ved folkestien. Dette var hørbart i de nærmeste sektorene av Hovekilen – særlig i fjæreområdet S-2. Det var ikke mye fugl i S-2 denne dagen, men de som var til stede tok tilsynelatende ingen notis av støyen eller av de få folkene som ruslet langs fjæra. Én gravand ble skremt av turgåer m/hund (årvåkenhet og påfølgende svømming), men dette var en aktivitet som ikke kan knyttes direkte til arrangementet.

I sum må vi konkludere at 2024 var uegnet for en skikkelig overvåking av fuglers respons på Hove triathlon, siden svømmedelen ble avlyst. Den høye aktiviteten på landsiden – i hovedsak langs folkestien - hadde tilsynelatende liten eller ingen forstyrrende effekt på fuglelivet i kilen denne dagen.

9.2 Idrettsleiren

Agder idrettskrets av Norsk Idrettsforbund arrangerer årlig idrettsleir i Hove leir. De fleste aktivitetene foregår på land i Hoveområdet. Aktiviteten «flyt» (kajakk, kano og SUP) skjer i Hovekilen, med utgangspunkt «volleyballstranda» ved Hove leir. Aktiviteten «båtsport» er lagt til andre lokasjoner.

Ved et besøk 24. juni ble det gjort observasjoner av aktiviteter i regi av idrettsleiren i Hovekilen, sektor S-7. Det var da aktivitet av SUP (ca. 10 stk.) og kano (7) i området. Kanoer holdt seg i hovedsak i strandområdet ved «volleyballstranda», og hadde tilsynelatende ingen forstyrrende effekt på fuglelivet. SUP'erne padlet fra bryggene, forbi Kaninholmen og inn i det grunne området mellom holmen og bryggene sørvest for Strandstua. Det ble observert at SUP-aktivitet beveget seg meget tett på Kaninholmen; et par av brettene kun få meter fra holmen.

Aktivitetene skjedde på et tidspunkt da det ennå var en del fiskemåkeaktivitet på Kaninholmen. Det ble hørt mye fiskemåkeskrik fra holmen i hele observasjonsperioden, men det var ingen «panikk» i kolonien. Flere adulte og pulli av fiskemåke satt rolig på holmen til tross for at flere brett passerte tett på.

Fiskemåkene hadde meget dårlig hekkesuksess på Kaninholmen i 2024, se kap. 5. Det er ukjent hva som er årsaken til den dårlige suksessen. Holmen ligger meget nært land, i et populært friluftsområde,



og sårbarheten for ulike menneskelige forstyrrelser må vurderes som høy. Predasjon av hunder, grevling eller mink kan også være utslagsgivende.

I mange sjøfuglreservater opereres det med ferdselsforbud i sjøarealet i en sone på ca. 50 meter rundt hekkeholmer for sjøfugl. Dette understreker behovet for ro på og rundt sjøfuglenes hekkel plasser. Selv om observerte aktiviteter i tilknytning til idrettsleiren 2024 ikke gav indikasjoner på kritiske situasjoner for sjøfuglene på Kaninholmen, er det grunn til å påpeke at denne typen aktivitet er én av flere påvirkninger som, hver for seg og i sum, kan påvirke en sjøfuglkoloni negativt. At det var såpass lite oppstyr i kolonien 24. juni, tross nærgående aktivitet, kan tyde på at de fleste reirene allerede var røvet/forlatt på dette tidspunktet.

9.3 Arendal seilforenings arrangementer

Arendal seilforening (ASF) arrangerte kurs og tirsdagstreninger i Hovekilen seinsommeren/høsten 2024. Strandhuset, sør for Kaninholmen, er utgangspunktet for aktivitetene. Det ble gjennomført flere besøk for å observere evt. forstyrrelser:

- 5. august: Seilkurs ble gjennomført, men det var ingen aktivitet på vannet denne dagen.
- 27. august: Tirsdagstrening. Jolletrening (ASF) foregår med 6 joller og 6 "støttebåter". Aktiviteten skjedde i sektor S-7. Det var lite fugl i dette området da treningen startet. Ærfugl (7) og siland holdt seg på motsatt side av S-7 (mot Simonstø), på 250+ m avstand fra joller, men fløy ikke. Morgenen etter, 28. august, hadde ærfuglene flyttet seg – og flokken lå i området hvor seilingen foregikk kvelden før.
- 10. september: Tirsdagstrening. Liten eller ingen innvirkning på fugler.
- 14. september: Seilkurs. Selve seilingen (jollene) hadde minimal eller ingen skremseffekt på fuglefaunaen. Imidlertid var det minimum seks «følgebåter» i området, og disse forflyttet seg inn og ut Hovekilen – også i høy hastighet. Denne aktiviteten førte til noe forstyrrelse på enkelte fuglearter. Det ble også notert at gråmåker som oppholdt seg i området var tålesterke mot disse forstyrrelsene, da flere individer ble liggende på vannet til tross for nærgående motorbåter.
- 24. september: Tirsdagstrening. Fugler viser minimal reaksjon på seiljollene.

Oppsummering

Seiljollene holder meget lav hastighet, og har små seil. Hovedinntrykket er at selve treningen med seiljoller er en svært lite forstyrrende aktivitet. Muligens trekker noen fugl rolig ut av området, slik at de unngår områder der treningen pågår, men ingen betydelige fluktreaksjoner ble notert. Treningen skaper imidlertid en god del båtkjøring i Hovekilen. Ved flere av besøkene var det et ganske høyt antall «støttebåter» som ankom området i høy hastighet. Dette er aktiviteter med betydelig potensial til å skremme fugl, og flere hendelser med oppflukt ble notert.

9.4 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser

Det er viktig å inkludere arrangementer i overvåkingen. De tre arrangementene som ble fulgt opp i 2024 er et godt utgangspunkt.



10 Bibliography

- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste 2021*. <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>.
- Artsdatabanken. (2023). *Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko*.
- Borgmann, K. (2011). *A review of Human Disturbance Impacts on Waterbirds*. Audubon California.
- Brekke, A. (2015). *Effektstudie på fugl ved ØHF, 2015. Rapport etter første feltsesong, effektstudie på fugl ved Ørland hovedflystasjon*. Futura rapport 861/2015.
- Follestad, A. (2012). *Innspill til forvaltningsplaner for Lista- og Lærstrendene: Kunnskapsoversikt over effekter av forstysrelser på fugler*. NINA Rapport 851.
- Gill, J. (2007). Approaches to measuring the effects of human disturbance on birds. *Ibis*, 149(Suppl.1), 9-14.
- Goodship, N. o. (2022). *Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species*. NatureScot Reseach Report 1283.
- Heggland, A., & Andersen, G. (2024). *Hoveodden, MOP, Arendal. Overvåkingsprogram*. Multiconsult rapport 10254335-01-RIM-RAP-001, Multiconsult.
- Helldin, J.-O. (2004). *Effekter av störningar på fåglar - en kunskapssammenställning för bedömning av inverkan på Nature 2000-objekt och andra områden*. Naturvårdsverket.
- Homme, G., & Pfaff, A. (2024). *Sjøfuglovervåking i gamle Aust-Agder 2022. Resultater fra perioden 2017-2022. Nasjonalparksoner, Sjøfuglreservater, A-lokaliteter*. Statsforvalteren i Agder, rapport nr. 2.
- Klima- og miljødepartement. (2021). *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis*. Rundskriv T-2/16, februar 2021. 9 sider.
- Korcshgen, C., & Dahlgren, R. (1992). *Human Disturbance of Waterfowl: Causes, Effects and Management*. Waterfowl Management Handbook 12, <https://digitalcommons.unl.edu/icwdmwmfm/12>.
- Lorentsen, S.-H., & Follestad, A. (2014). *Effekter av forstyrrelse på kolonihekkende fugl og effekter av avbøtende tiltak - en litteraturstudie*. NINA Rapport 1033.
- Miljødirektoratet. (2023, 09). Arter av nasjonal forvaltningsinteresse; nettside: <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/dataset/details/21> (mer informasjon om datasettet i nedlastbar tabell fra nettsida).
- Molværsmyr, S. (2024, 10 4). Rapportering Hovekile 2024 (epost).
- Nygård, T., & Sørhuus, H. (2002). *Forstyrrelseseffekter på fugl på Ørin*. Frittstående notat.
- Schreiber, E.A., & Burger, J. (Eds.). (2001). *Schreiber, E.A., & Burger, J. (Eds.). Biology of Marine Birds (1st ed.)*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420036305>.
- Vistad, O. (2013). *Brettsegling, kiting og surfing på Lista. Særpreg og utfordringer*. NINA Rapport 998.



12 Vedlegg 1: Overvåkningsprogram, fugl

[teksten under er kap. 3 i rapporten «Hoveodden, MOP, Arendal. Overvåkningsprogram, 10254335-01-RIM-RAP-001 (Heggland & Andersen, 2024)].

3 Metode for overvåking av fugl

3.1 Artsgrupper

I et utrednings- eller overvåkingsarbeid er det alltid viktig at artsutvalget er relevant for de påvirkningsfaktorene som er virksomme. Konkurranses grunnlaget nevner at overvåking av fugl i Hovekilen skal fokusere på «sjøfugl».

Sjøfugl er en usystematisk samlebetegnelse uten en klar definisjon, vanligvis begrenset til fuglearter/grupper som lever og finner sin føde i det marine miljøet, dvs. kyststrøk, øyer, elvemunninger/deltaområder, våtmark og øyer til havs (Schreiber, E.A., & Burger, J. (Eds.), 2001). I Hovekilen er det naturlig å inkludere vade-, måke- og alkefugler, andefugler (ender, gjess og svaner), skarver, riksefugler, dykkere og lommer. I tillegg inkluderes enkeltarter fra enkelte andre fuglefamilier; for eksempel gråhegre, trane og et fåtall andre «våtmarksfugler».

Miljødirektoratet har definert et sett av arter av nasjonal forvaltningsinteresse (Miljødirektoratet, 2023). Her finner vi (i) prioriterte arter, fredete arter, trua arter, spesielle økologiske former og andre spesielt hensynskrevende arter, (ii) nær trua arter, (iii) ansvarstarter og (iv) fremmede arter i de tre høyeste risikokategoriene. Innenfor alle de fire gruppene finner man arter av sjøfugl. Det er viktig at det framskaffes gode data for disse forvaltningsviktige artene.

3.2 Generelt om fuglers følsomhet

Det er gjort mange studier av ulike forstyrrelser sin påvirkning på fuglelivet, både vitenskapelige studier og oppdrags-rapporter. En rekke fuglegrupper som i hht NINA rapport 841 (Follestad, 2012) regnes som spesielt følsomme for forstyrrelser – skarver, lommer, svaner, gjess, ender, rovfugler, vadere, måker og terner – har viktige funksjonsområder i Hovekilen.

Som grunnlag for å lage overvåkingsopplegg er det gjort et enkelt litteratursøk. Vi har ikke funnet studier som er direkte «kopierbare», men har dratt veksler på metodikk som er benyttet i flere andre studier. Under nevnes noen av referansene som har vært nyttige i arbeidet:

- Effekter av störningar på fåglar - en kunskapssammanställning för bedömning av inverkan på Natura 2000-objekt och andra områden (Helldin, 2004)
- Innspill til forvaltningsplaner for Lista- og Jærstrendene: Kunnskapsoversikt over effekter av forstyrrelser på fugler (Follestad, 2012)
- Effekter av forstyrrelse på kolonihekkende fugl og effekter av avbøtende tiltak – en litteraturstudie (Lorentsen & Follestad, 2014)
- Brettsegling, kiting og surfing på Lista. Særpreg og utfordringer (Vistad, 2013)
- Review of Human Disturbance Impacts on Waterbirds (Borgmann, 2011)
- Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species (Goodship, 2022)
- Approaches to measuring the effects of human disturbance on birds (Gill, 2007)



- Human Disturbance of Waterfowl: Causes, Effects and Management (Korcsghen & Dahlgren, 1992)
- Effekstudie på fugl ved ØHF, 2015 (Brekke, 2015)
- Forstyrrelseeffekter på fugl på Ørin. Observasjoner i forbindelse fuglefuglere registreringer 2001-2002 (Nygård & Sørhuus, 2002)

3.3 Datakilder og kartlegging

Det vil gjøres jevnlig besøk i undersøkelsesområdet hele året. Data vil også samles data fra enkelte andre kilder, men ny datafangst er hovedkilden til data i overvåkingsopplegget.

Formålet med besøkene er å danne et bilde av aktuelle fuglegruppers opptreden i kilen (se kap 3.4), å samle data om aktiviteten i undersøkelsesområde (se kap. 3.6) og å vurdere hvordan ulike aktiviteter forstyrrer fuglelivet (se kap. 3.6).

Hvert besøk vil i utgangspunktet vare mellom 1,5 og 3 timer, men det kan være avvik fra dette. Eksakt telletidspunkt vil tilpasses værforhold og spres noe utover dagen og på (uke)dager med ulik grad av menneskelig aktivitet i området. Det er også viktig å samle data på dager med en del vind, da seiltilknyttet aktivitet (windsurfing og kiting) foregår på nettopp slike dager.

Ved hvert besøk skal det generell informasjon fylles ut, se Tabell 3-1: Slik informasjon registreres i en data applikasjon.

Tabell 3-1 Generelle parametere som registreres ved hvert besøk.

Parameter	Verdier
Dato	
Observatør	
Observasjonspunkter	
Obs. punkt kommentar	
Tidsrom	Fra-til
Temperatur	
Skydekke	Klart (skyfritt eller nesten skyfritt), lettskyet, delvis skyet, skyet
Vindstyrke	Stille (0-0,2), flauvind-svak vind (0,3-3,3), lett bris-laber bris (3,4-7,9), frisk bris-liten kuling (8-13,8), stiv kuling-sterk kuling (13,9-20,7), storm-orkan (>20,7)
Sikt	God sikt, noe redusert sikt på lang avstand (f.eks. varmedis), redusert sikt (tåke/disig), dårlig sikt
Nedbørsintensitet	Lett, moderat, kraftig
Nedbørstype	Regn, sludd, snø
Tidevann	Høyt vann, lavt vann, verken høyt eller lavt vann
Isforhold	
Kommentar	
Kommentar aktivitetsnivå	(fritekst). I feltet gis, ved behov, en kort og generell beskrivelse av aktivitetsnivået i kilen den gjeldende dagen. Det er egen metodikk for logging av aktiviteter.
Tid brukt til reg. aktivitetsnivå	(antall minutter). Dette er hvor stor del av økta som er brukt til registrering av aktiviteter



3.4 Fugletellinger ved regelmessige besøk

3.4.1 Generelt

Overtelling av fugl i undersøkelsesområdet utføres gjennomsnittlig ca. hver 3. uke hele året. Det er fornuftig med noe tettere besøk i trekketidene enn om vinteren (vinterstid regnes vanligvis ett besøk per måned som tilstrekkelig overvåking av denne typen).

Besøkene skal spres på ukedager og med det formål å representere ulike aktivitetsnivåer. Det er en fordel at dager med både høy og lav aktivitet i kilen er representert i alle sesonger, men det viktigste er å prioritere tilstrekkelig antall besøk på dager med en del aktivitet, siden de samme besøkene benyttes til kartlegging av aktivitetsnivå og forstyrrelser. Det er også viktig å fange opp ulike aktivitetstyper. For å gi best mulig data kan det være fornuftig å arrangere enkelte av observasjonsøkene i par, med to tette besøk; ett besøk en rolig dag og ett på en dag med høyere aktivitetsnivå i området. For å skaffe et godt bilde av maksimumsantall av ulike arter må noen av besøkene legges til – i det minste ha oppstart – når det er lite forstyrrelser i området, vanligvis om morgenen.

3.4.2 Dokumentasjon av fuglelivet ved ankomst og avreise

Ved hvert besøk gjøres en full overtelling av fugl i kilen ved ankomst, i prinsippet den første halvtimen av besøket. Fuglearter som observeres senere i økta kan likevel knyttes til ankomst-registreringen dersom det er sannsynlig at de var til stede da.

Det er viktig å få en oversikt over hvordan fordeling og mengde fugl har endret seg i løpet av besøket. En ny, full opptelling av fugl før avreise er tidkrevende, og kan dessuten introdusere nye usikkerhetsmomenter. Bl.a. kan endring av observasjonsforhold påvirke hva som er mulig å observere, og dermed konklusjonsstyrken. Etter uttesting vurderes det mer hensiktsmessig at fordelingen av fugl i hver sektor før avreise «skåres» etter skalaen i *Tabell 3-2*. Valgt «skår» skal, for hver sektor, ledsages av en kommentar (arter, antall).

Tabell 3-2 Skala for vurdering av endring i mengden sjøfugl fra ankomst til avreise av observasjonsøkta. Fylles ut for alle sektorer.

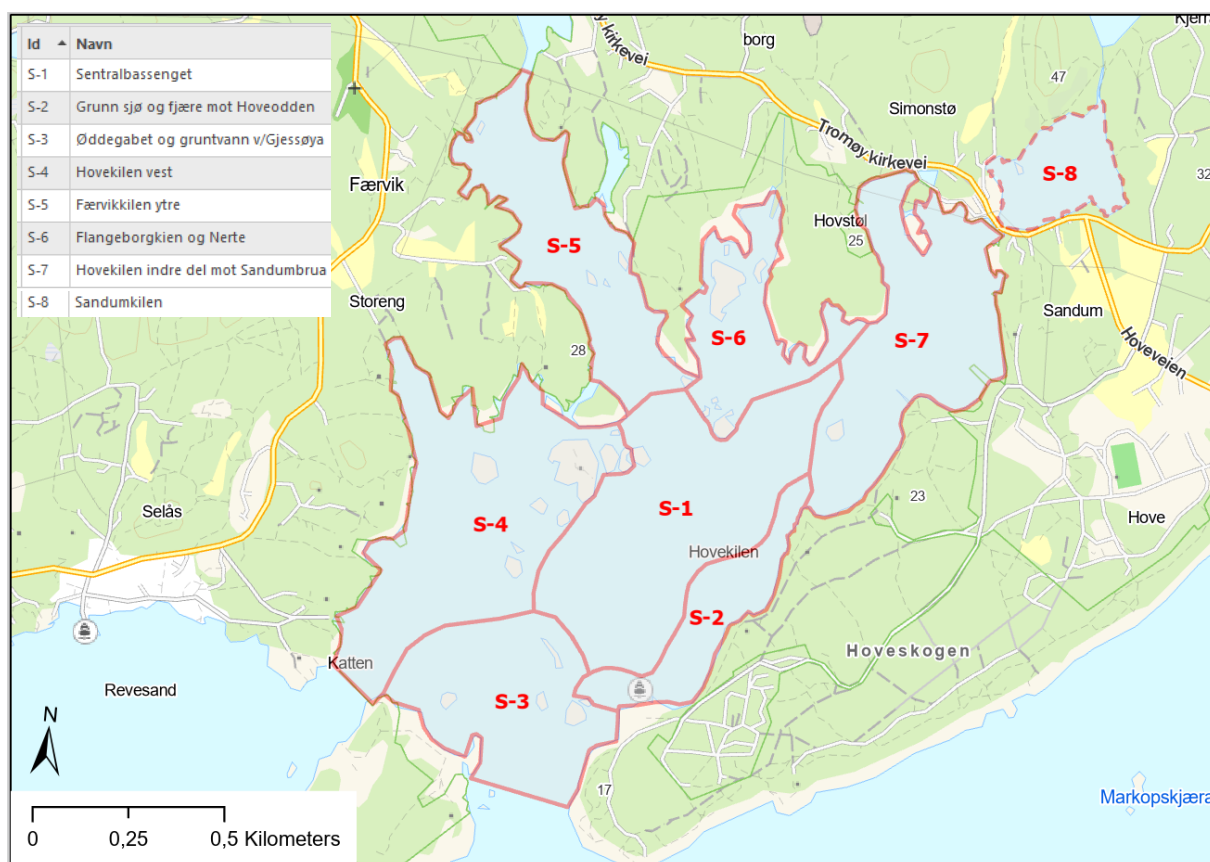
Skår	Forklaring
Null (0)	Det er ubetydelige eller små endringer i fordeling og artssammensetning i sektoren. Mindre bevegelser av fugl kan ha skjedd. Typisk <10 % endring av antall og stort sett samme arter ved start og slutt.
Minus én (-)	Det har vært en reduksjon av fugl i sektoren; i størrelsesorden 10-30 % reduksjon i antall. Antallet arter kan ha blitt noe redusert.
Minus to (- -)	Det har vært en stor reduksjon av fugl i sektoren; i størrelsesorden 30-80 % reduksjon. En eller flere arter er vanligvis borte fra sektoren.
Minus tre (- - -)	Sektoren er så å si helt tømt for fugl, 80-100 % reduksjon. Brukes ikke dersom det kun var én eller noen få fugler til stede i delområdet ved ankomst.
Pluss én (+)	Det har vært en økning av fugl i sektoren; i størrelsesorden 10-30 % økning i antall. Antallet arter kan ha økt noe.
Pluss to (+ +)	Det har vært en stor økning av fugl i sektoren; i størrelsesorden 30-80 % økning i antall. Antallet arter har vanligvis økt.
Pluss tre (+ + +)	Sektoren har fått en stor økning i fugl, 80-100 %. Brukes ikke dersom det kun var én eller noen få fugler til stede i delområdet ved ankomst.

3.4.3 Observasjonspunkter og sektorer

Observasjonene knyttes til ulike sektorer av Hovekilen, se Figur 3-1. Disse sektorene er opprettet som registreringslokaliteter i Artsobservasjoner. I tillegg er det definert en sektor S-0; Hovekilen samlelokalitet, for observasjoner som ikke lar seg stedfeste til sektor (f.eks. overflygende fugl). Hovekilen samlelokalitet er en allmenn lokalitet i Artsobservasjoner, og er «superlokalitet» for lokalitetene S-1 – S-8.

Hekkende fugl knyttes til holmer/grupper av holmer i kilen (se kap. 3.5). Per april 2024 er det definert 10 holmer/grupper av holmer i Hovekilen; H-1 – H-10., se Figur 3-3. Det kan også være aktuelt å rapportere rastende fugl i disse lokalitetene. I databehandlingen knyttes rastende fugl som sitter på skjærene/holmene til sin respektive sektor.

Observasjonene skjer med teleskop og håndkikkert. For å stedfeste fuglene til riktig sektor/avstand fra land benyttes avstandsmåler ved behov.



Figur 3-1. Sektorer som alle fugleobservasjoner knyttes til. Tilleggsområdet i Sandumkilen er stiple. Det kan i tillegg være nødvendig å bruke sektoren «S-0» (hele undersøkelsesområdet) for observasjoner som ikke er mulig å knytte til en bestemt sektor, f.eks. overflygende fugler.

Det observeres fra forhåndsbestemte punkter der observatøren har god oversikt over undersøkelsesområdet, se Figur 3-2. Hovedobservasjonspunktet er punkt O-1, hvorfra det er meget god oversikt over store deler av kilen. Dette punktet er dessuten lett tilgjengelig så å si ved alle vær- og føreforhold, og det er som regel mulig å nærme seg punktet uten at store mengder fugl forstyrres.

De to punktene O-2 og O-3 (to ulike alternativer) på Hovelandet supplerer bildet, og vil normalt besøkes hver gang. Punktet O-6 dekker Sandumkilen – som ikke er definert av oppdragsgiver som en



del av undersøkelsesområdet. Det er likevel viktig å få data fra Sandumkilen da det kan være ganske store mengder fugl i denne delen av området⁴.

De to «suppleringspunktene» O-4 (Slåttøya) og O-5 (brygger øst for Bukkevika) gir oversikt over andre deler av kilen: Ytre Færvikkilen (sektor S-5) fra O-4 og vestlige del av kilen (strekningen Katten/Sildevik) til Storeng fra O-5. Disse punktene kan være noe mindre tilgjengelige enn punktene på Hovelandet. Det er dessuten en utfordring at observatøren er en forstyrrelseskilde. Disse besøkes ved behov, særlig de dagene da fugl i hovedsak ligger i disse delene av kilen. Det må bemerkes at fugl i sektorene som disse punktene betjener er godt synlig også fra Hovelandet, hvor særlig O-1 gir overraskende god oversikt.



Figur 3-2. Observasjonspunkter. Se tekst for detaljer. Tilleggsområdet i Sandumkilen er stiptet.

3.4.4 Parametere

Ved hvert besøk skal standard informasjon om fuglelivet fylles ut, se Tabell 3-3. Tabellen gjengir de viktigste verdiene som må registreres for innleggelse i Artsobservasjoner.no. Slik informasjon registreres i en data applikasjon. Data fra tellinger overføres med jevne mellomrom til Artsobservasjoner.

Tabell 3-3 Parametere om fuglelivet som registreres ved hver overtelling. Parameternavn i kolonne 1 er identisk med navnene i Artsobservasjoner.

Parameter	Verdier
Artsnavn	
Lokalitets navn	Registreringer knyttes til ulike sektorer i Hovekilen (S-1 - S-8 og H-1-H-9). Det er i tillegg mulig å knytte observasjoner til hele undersøkelsesområdet, der det er hensiktsmessig (S-0).
Dato	

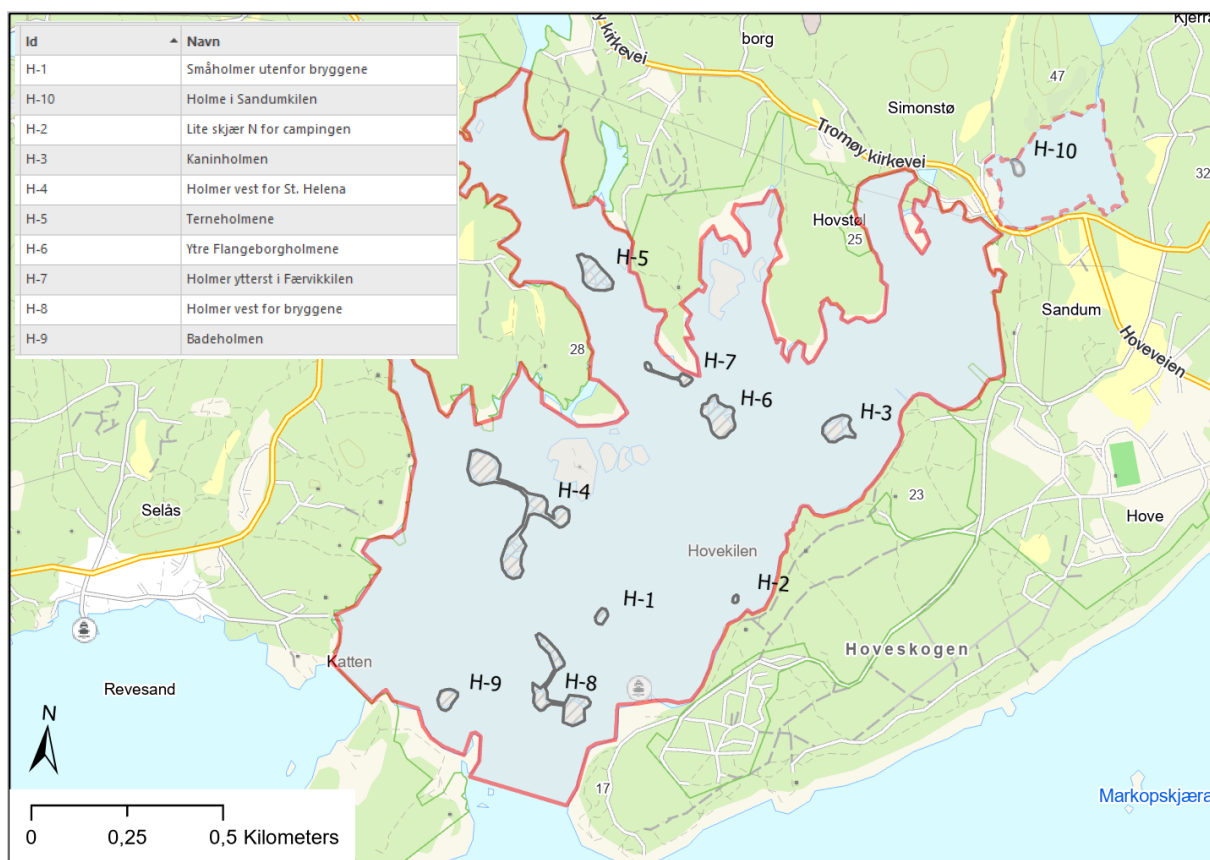
⁴ Det kan også nevnes at det har vært vurdert å definere en observasjonssektor i Indre Færvikkilen; den meget grunne bukta fra sivskogen i Færvikkrysset og ut til sektor S-5. Imidlertid er det svært sjelden mye fugl i denne delen av området; oftest er det ingen sjøfugl i Indre Færvikkilen. Det er derfor ikke viktig å overvåke denne delen.



Parameter	Verdier
Klokkeslett	Til-fra
Antall	
Alder	Følger systemet i artsobservasjoner, med følgende mulige verdier: Egg, Pulli, Adult, 1K, 1K+, 2K, 2K+, 2K-, 3K, 3K+, 3K-, 4K, 4K+, 4K-, 5K, 5K+, 5K-, 6K, 6K+, 6K-, 7K, 7K+, 7K- Det er ikke alltid mulig eller hensiktsmessig å registrere alder. Feltet brukes v/behov
Kjønn	Følger systemet i artsobservasjoner, med følgende mulige verdier: Hann, Hunn, Hunnfarge, I par Det er ikke alltid mulig eller hensiktsmessig å registrere kjønn. Feltet brukes v/behov
Aktivitet	Følger systemet i artsobservasjoner. Alle «AO» verdiene er valgbare i app, men mange vil aldri eller svært sjelden brukes. De viktigste er disse: Rugende, Unger utenfor reir, ikke utvokste, Avledningsmanøver, Paring/kurtise på mulig hekkeplass, Par i passende hekkebiotop, Observasjon i hekketid, passende biotop, Rastende, Overflygende, Næringssøkende, Syk, Drept av predator, Skutt/avlivet
Kommentar (synlig for alle)	
Med-observatør	Flere kan legges til

3.5 Fugletellinger i hekkesesongen

Det er flere aktuelle hekkeholmer/skjær i Hovekilen. Tre holmer er kjent som årlige hekkeplasser for måker, terner og andre sjøfugl, disse er nummerert H-1, H-2 og H-3, jf. Figur 3-3. Det er en rekke andre holmer og skjær hvor spredt hekking er sannsynlig, i alle fall enkelte år.



Figur 3-3. Aktuelle hekkeholmer/grupper av holmer i Hovekilen (H-x). Undersøkellesområdet er vist i rødt, med tillegg i Sandumkilen stiplet.

Det vil inntil to ganger årlig gjennomføres datafangst på hekkeholmer i kilen vha luftdrone. Første gang for å avdekke antall etablerte par/reir tidlig i sesong og andre gang for å dokumentere



hekkesuksess/antall unger. Tidspunkt tilpasses de mest tallrike og forvaltningsmessig viktige artene i kilen, framfor alt makrellterne og fiskemåke. Antallet reir/unger telles fra dronebilder. Alle viktige hekkeholmer dekkes av dronekartleggingen.

Det er utviklet teknikker for overvåking (flyhøyder, flymønster) som ikke forstyrrer fuglene, og som benyttes i stor skala til liknende undersøkelser langs kysten. Det er et krav om at det brukes trent dronepilot med erfaring fra tilsvarende prosjekter og aktuelle flyteknikker.

En begrenset og usystematisk registrering av aktivitet på hekkeholmene skjer også gjennom de regelmessige besøkene i hekkesesongen, fra land. Flere av holmene er godt synlige fra de faste observasjonspunktene. Slike observasjoner vil være viktig for å dokumentere data fra etableringsfasen om våren. For arter som hekker tidlig, særlig grågås og svartbak, vil dessuten disse tellingene være nyttige, siden tidspunkt for dronekartlegging er tilpasset hekketidspunkt for makrellterne og fiskemåke.

3.6 Aktivitetsnivå

Ved de jevnlige besøkene i Hovekilen registreres all aktivitet i kilen. Det tilstrebes registreringsøkter på minst én time. Varighet av økten skal noteres. Et fast antall aktiviteter registreres, se *Tabell 3-4*. Aktivitetene summeres over hele økten. Menneskelig ferdsel registreres gjennom fire til seks sveip over det synlige, strandnære arealet. Antallet sveip og antallet av ulike aktiviteter under kategorien «menneskelig ferdsel» noteres.

Det er mulig å legge inn kommentar knyttet til alle registrerte aktiviteter. Dette for å gjøre nødvendige presiseringer.

Tabell 3-4 Kategorisering av aktiviteter som skal registreres i prosjektet.

Kategori	Aktivitet
Ukategorisert	Annen aktivitet
Støy, annen	Kilde ukjent Skudd fra jakt Annen kilde
Predator	Flygende Pattedyr Viltlevende Predator, annen
Dyr på land	Hund løs Hund i bånd Hest/riding Dyr på land, annet
Motorisert ferdsel på land	Bi, 4-hjuling etc. Motorisert ferdsel på land, annet
Mennesker og dyr på land	Fritt i terrenget Langs sti (ink. løping, sykling etc) Fuglekikking, jakt, fiske, foto etc Ansamling på land (lek/sport etc) Arrangement, stort (>100 mennesker) Mennesker på land, annet
Mennesker i vann	En eller få badende/svømmende/snorklende etc Ansamling i vann (lek/sport etc) Svømme arrangement, stort (>100 mennesker) Mennesker i vann, annet
Umotorisert aktivitet i vann	Oppankrede og fortøyde båter Seilbåt i bevegelse, en eller få Regatta Windsurfing Robåt, kano, kajakk, kano, SUP Umotorisert aktivitet i vann, annet



Kategori	Aktivitet
Motorisert aktivitet i vann	Fritidsbåt i rolig fart, lite/moderat støyende Fritidsbåt i høy hastighet og/eller støyende (ink. vannski) Rutebåt/charterbåt/redningsskøyte etc Fiskefartøy (større) Vannskuter eller vannjet Motorisert aktivitet i vann, annet
Aktiviteter i luft	Drone, modellfly Lavtflygende fly eller paraglider med motor Helikopter Kiting Hangglider, paraglider, fallskjerm, seilfly Annen aktivitet i luft

3.7 Registreringer av respons på fuglelivet

I utgangspunktet skal det ved hver observasjonsøkt fra de faste observasjonspunktene logges aktiviteter som medfører adferdsendring hos fugl, heretter kalt «hendelser».

Det er også aktuelt å logge hendelser i egne besøk uten overtelling av fuglelivet i undersøkelsesområdet. Dette kan være dager der vi er kjent med at det planlegges spesielle aktiviteter. Disse besøkene bør ikke være kortere enn 30 minutter.

Adferdsendringer logges også ved et utvalg arrangementer. Dette er beskrevet i kap. 3.7.2.

Dersom det skjer mange forstyrrelser samtidig i ulike steder i kilen er det umulig for observatøren å logge alle forstyrrelsene samtidig. Det vil da gjøres et skjønnsmessig utvalg av den/de forstyrrelsene som ansees å være viktigst. Dette kan være den forstyrrelsen som berører flest fugler, eller den av aktivitetstypene der det er viktigst å etablere et datagrunnlag. Ved spesielt kaotiske hendelser kan det også være aktuelt å lage oversiktspregede notater som bevares og benyttes, framfor å følge normal registreringsprosedyre.

Dersom det er usikkert om adferdsendringen skyldes ekstern årsak («forstyrrelse») skal reaksjonen ikke logges som en hendelse.

Dersom observatørens bevegelse fram til observasjonspunktet fører til forstyrrelser skal dette logges på vanlig måte. F.eks. kan det gjelde bortskremming av fugl som søker føde nært land. Det samme gjelder fuglenes respons på observatøren under observasjonsøkten. Observatøren skal imidlertid forholde seg mest mulig rolig under observasjonsøktene, slik at studiet i seg selv i minst mulig grad fører til forstyrrelser.

Dersom det, etter en tids overvåking, blir klart at noen aktiviteter ikke fanges opp godt av det faste overvåkingsopplegget, kan det vurderes å arrangere provokasjoner. Dette er i utgangspunktet ikke ønskelig, og må under ingen omstendigheter legges til spesielt sårbare perioder. Det må også avklares og, om nødvendig, omsøkes.

3.7.1 Prosedyre

Ved alle hendelser registreres sentral informasjon om forstyrrelsen og fuglenes reaksjon. Det legges opp til at det er mulig å dokumentere hendelsen ganske detaljert, gjennom en rekke parametere, se Tabell 3-5. Det er derimot ikke nødvendig (eller mulig) å fylle ut alle feltene for alle hendelser.

Sentralt i dokumentasjonen av hendelser er å kartlegge forløpet fra fuglene blir klar over forstyrrelsen og avbryter sin aktivitet (f.eks. næringssøk eller hvile) og til de eventuelt flykter. Som del av dette må både avstanden til forstyrrelsen og utviklingen i fuglenes adferd kartlegges. I opplegget tas det høyde



for at det kan registreres inntil tre nivåer av reaksjoner (første, andre og tredje). I et standard eksempel hos andefugl vil dette være «årvåkenhet» etterfulgt av «svømmebevegelser» og deretter «oppflukt». Forstyrrelseskilden logges med ett punkt som representerer lokasjonen til kilden ved første reaksjon hos fugl.

Dersom en forstyrrelse påvirker flere arter, skal dette logges som flere hendelser, da adferdsendringen kan være ulik, og dataene dessuten må kunne deles på art i databehandlingen. Felles respons hos flere arter i samme flokk logges også som flere hendelser, men informasjon om andre arter i flokken knyttes til hver hendelse.

Registrering skjer digitalt. Det er utviklet et digitalt rapporteringsskjema til datafangst. Dersom digital registrering ikke er mulig, skal det gjøres fullstendige skriftlige notater eller hendelsen leses inn på diktafon. Dette overføres til digitalt rapporteringsskjema i etterkant.

Tabell 3-5 Data som skal dokumenteres ved hendelser der fugl forstyrres. Se også tekst for forklaring

Parameter	Kategorier
Hendelse nr.	Løpenummer, fortløpende nummerering fra 1 og oppover
Dato	
Tidspunkt	
Utløsende aktivitet	For alternativer; se Tabell 3-4
Art	
Antall	Dette er antallet som blir forstyrret av en gitt kilde, og vil som regel være forskjellig fra det totale antallet av arten i undersøkelsesområdet den aktuelle dagen
Kjønn	Hann, hunn, hanndominert, hunndominert
I flokk med	(fritekst)
Sektor ved første reaksjon	Delområde av Hovekilen, se Figur 3-1, Figur 3-3 og Tabell 3-3
Første reaksjon	Årvåkenhet (AD) - Kommentar: AD=alarm distance. Med «alarm» menes at én eller flere fugler avbryter aktiviteten de holder på med (næringssøk ol), og konsentrerer seg om forstyrrelsen. Typisk er fuglene på vakt, med utstrakt hals «klare til å flykte». Unnmanøver (FID) svømming - Kommentar: FID= Flight initiation distance. Med "flight" menes unnmanøver/flukt; flere mulige typer. Unnmanøver (FID) dykking Unnmanøver (FID) oppflukt* Unnmanøver (FID) til fots Unngåelse (gjelder kun flygende fugler som velger å ikke lande) Fugl fryser eller gemmer seg
	*Ved oppflukt skal følgende registreres, dersom det er mulig: - Fluktlengde (10 m intervaller, samt verdien >2000 som betyr "ut av undersøkelsesområdet". Verdien «ikke registrert» skal også være med).
Avstand til forstyrrelse v/første reaksjon	Avstand mellom forstyrrelse og fugl ved første reaksjon. Anslås i meter
I flokk: Andel av flokken som viser første reaksjon	
Andre og tredje reaksjon	Samme tre felter og samme svaralternativer som første reaksjon
Sektor etter at hendelsen er over	Delområde av Hovekilen, se Figur 3-1, Figur 3-3 og Tabell 3-3
Generelt kommentarfelt	



3.7.2 Spesielle hendelser/arrangementer

I tillegg til den regelmessige overvåkingen vil vi velge ut 3-4 arrangementer årlig som overvåkes mer detaljert. Dette er arrangementer der aktiviteten i området er høyere enn normalt, og dermed sannsynligheten for forstyrrelser av fuglelivet tilsvarende større. Ved store arrangementer har vi multiple forstyrrelser til stede; eksempelvis aktive utøvere, aktivitet i start/målområde, ved oppstillingsplass og i aktivitetsområdene, følgerpersoner (båter, droner etc), publikum, fotografer, sikkerhetspersonell etc.

Her vil observasjonsøktene forlenges vesentlig, for å gi et bedre datagrunnlag. Til denne typen registreringer vil det velges utsiktspunkter som betjener det aktuelle arrangementer på en best mulig måte, og det kan avvike fra de faste utsiktspunkter som brukes til den systematiske overvåkingen.

Arrangementer som skal ha en slik mer omfattende overvåking velges ut i samarbeid med oppdragsgiver og etter samtaler med interessenter. Et eksempel på et aktuelt arrangement er Hove triathlon, som arrangeres i juni hvert år – i hekkeperioden for terner og måker.

Det er viktig å samle informasjon om de samme parameterne som er listet opp i *Tabell 3-4* og *Tabell 3-5*. Store arrangementer vil trolig være noe «uoversiktlige», og det er mulig det blir vanskelig å gjennomføre logging av aktiviteter og forstyrrelser etter mønsteret beskrevet tidligere i kap. 3.6; selv om det er flere registranter til stede i området. Det kan derfor være nødvendig med en mer overordnet beskrivelse av aktiviteter og respons ved de største hendelsene. Erfaringene fra de første gjennomføringene må brukes for å justere metodikken.