Rapport

Hoveodden, Miljøoppfølging

OPPDRAGSGIVER

Arendal kommune

EMNE

Overvåking av fuglelivet, resultater år 1 og 2

DATO / REVISJON: 03. november 2026 / 01

DOKUMENTKODE: 10254335-01-RIM-RAP-003



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

OPPDRAG	Hoveodden, MOP	DOKUMENTKODE	10254335-01-RIM-RAP-003
EMNE	Overvåking av fuglelivet, resultater år 1	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Arendal kommune	OPPDRAGSLEDER	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. Fugleundesøkelsen fokuserer på artsgrupper knyttet til sjø- og strandområdene i Hovekilen. Opplegget skjer etter en nøye fastlagt metodikk. Alle data er knyttet til 20 ulike geografiske avsnitt av undersøkelsesområdet. Formålet med overvåkningen 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. Rapporten oppsummerer de felles resultatene fra de to første hele årene med fugleundersøkelser i området, perioden midten av mars 2024 til første halvdel av mars 2026.

Undersøkelsen omfatter i alt 108 besøk, spredt på hele året. 44 besøk (23 første telleår, 21 andre telleår) er særlig omfattende, med systematiske registreringer av aktiviteter – i tillegg til opptelling av fugl i alle deler av området.

Totalt 62 arter innenfor de undersøkte fuglegruppene («sjø- og strandfugl» samt rovfugler) ble registrert første år av overvåkingen. På besøk med komplett telling av hele Hovekilen ble det i gjennomsnitt registrert 238 individer av fugl. Ender og måkefugler er, antallsmessig, de viktigste fuglegruppene i kilen. For ender er antallene høyest sent på høsten, om vinteren og et stykke utover våren, i månedene november-april. Måker opptrer i høyeste antall i perioden mai-oktober. Datamaterialet for sjø- og strandfugl er delt i 11 grupper. For alle gruppene er det gitt en generell omtale, deretter en gjennomgang av forekomst gjennom året og opptreden i de ulike delene av Hovekilen.

Kaninholmen og tre små skjær utenfor Hove camping er de viktigste hekkeplassene for fiskemåke og makrellterne i Hovekilen, både historisk og i de to telleårene. Det hekker også mindre antall av sjøfugl på flere andre holmer i området. Foruten de to nevnte artene, hekket også bl.a. grågås, hvitkinngås, knoppsvane, svartbak, ærfugl, siland og tjeld i Hovekilen i 2024 og/eller 2025. 2024 var en god hekkesesong for makrellterne, mens fiskemåke hadde ganske dårlig hekkesuksess i området. I 2025 var resultatet motsatt.

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 kjøring med fritidsbåt er dominerende. Flere store arrangementer er fulgt opp gjennom egne observasjonsøkter. I «fellesferien» er det særlig høy aktivitet på vannet i Hovekilen, hvor dataene særlig fra den værmessig gode sommeren 2025 viser at det kan oppholde seg hundrevis av mennesker i området, og at antallet båter i området kan overstige 100.

Fuglelivets respons på forstyrrelser er registrert. Aktiviteter på land fører tilsynelatende til relativt små forstyrrelser av fuglelivet. Det er derimot dokumentert at enkelte av aktivitetene på sjø fører til at sjøfugler tar til vingene allerede når forstyrrelseskilden er forholdsvis langt unna, og at fuglene flyr langt. Et eksempel på en art som virker særlig sårbar er sjøorre.

Når undersøkelsen har foregått over flere sesonger vil mulighetene for å konkludere sikkert bli bedre.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
01	03.11.2026	Endelig og godkjent versjon.	Arne Heggland	Ingunn Løvdal	Atle Torvik Kristiansen
00	15.06.2026	Rapport år 1 og 2; utkast til kunde	Arne Heggland	Ingunn Løvdal	

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Bakgrunn og oppdrag 5
2 Gjennomførte undersøkelser 9
3 Oversikt over datamaterialet 11
3.1 Oversikt over datasettet år 1 og 2 11
3.2 Artsmangfold 13
4 Fuglefaunaen i Hovekilen 16
4.1 Gjess og svaner (del av andefamilien) 16
4.2 Ender (del av andefamilien) 19
4.3 Dykkerfamilien 32
4.4 Lomfamilien 33
4.5 Alkefamilien 34
4.6 Vadefugler (tjeldfamilien, lofamilien, snipefamilien) 36
4.7 Måkefamilien 38
4.8 Skarvefamilien 43
4.9 Hegrefamilien 45
4.10 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser 47
5 Hovekilens betydning som hekkeområde for fugl 48
5.1 Hekkende sjøfugler i Hovekilen 2024-2025 50
5.2 Resultater fra dronetellinger 2024 og 2025 52
5.3 Oppsummering og trender 56
5.4 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser 57
6 Holmene sin funksjon for rastende fugl 58
7 Oppsummering av aktiviteter og forstyrrelseskilder 60
7.1 Aktiviteter på land 61
7.2 Aktiviteter i og på vann 62
7.3 Bruken av Hovekilen sommerstid 67
7.4 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser 68
8 Fuglelivets respons på forstyrrelser 69
8.1 Rådata 69
8.2 Dypdykk i data om oppflukt; samlet datamateriale 70
8.3 Dypdykk i data om oppflukt; data splittet på arter 71
8.4 Fuglelivets endring gjennom økter med basisovervåking 72
8.5 Total vurdering av resultater og usikkerhet 72
8.6 Metodiske justeringer 76
9 Overvåking av arrangementer 77
9.1 Hove triatlon 77
9.2 Idrettsleiren 78
9.3 Arendal seilforenings arrangementer 79
9.4 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser 79
10 Bibliography 80
12 Vedlegg 1: Overvåkningsprogram, fugl 81
3 Metode for overvåking av fugl 81
3.1 Artsgrupper 81
3.2 Generelt om fuglers følsomhet 81
3.3 Datakilder og kartlegging 82
3.4 Fugletellinger ved regelmessige besøk 83
3.5 Fugletellinger i hekkesesongen 86
3.6 Aktivitetsnivå 87
3.7 Registreringer av respons på fuglelivet 88

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. Når det gjelder 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 maskinlæringsalgoritmer.

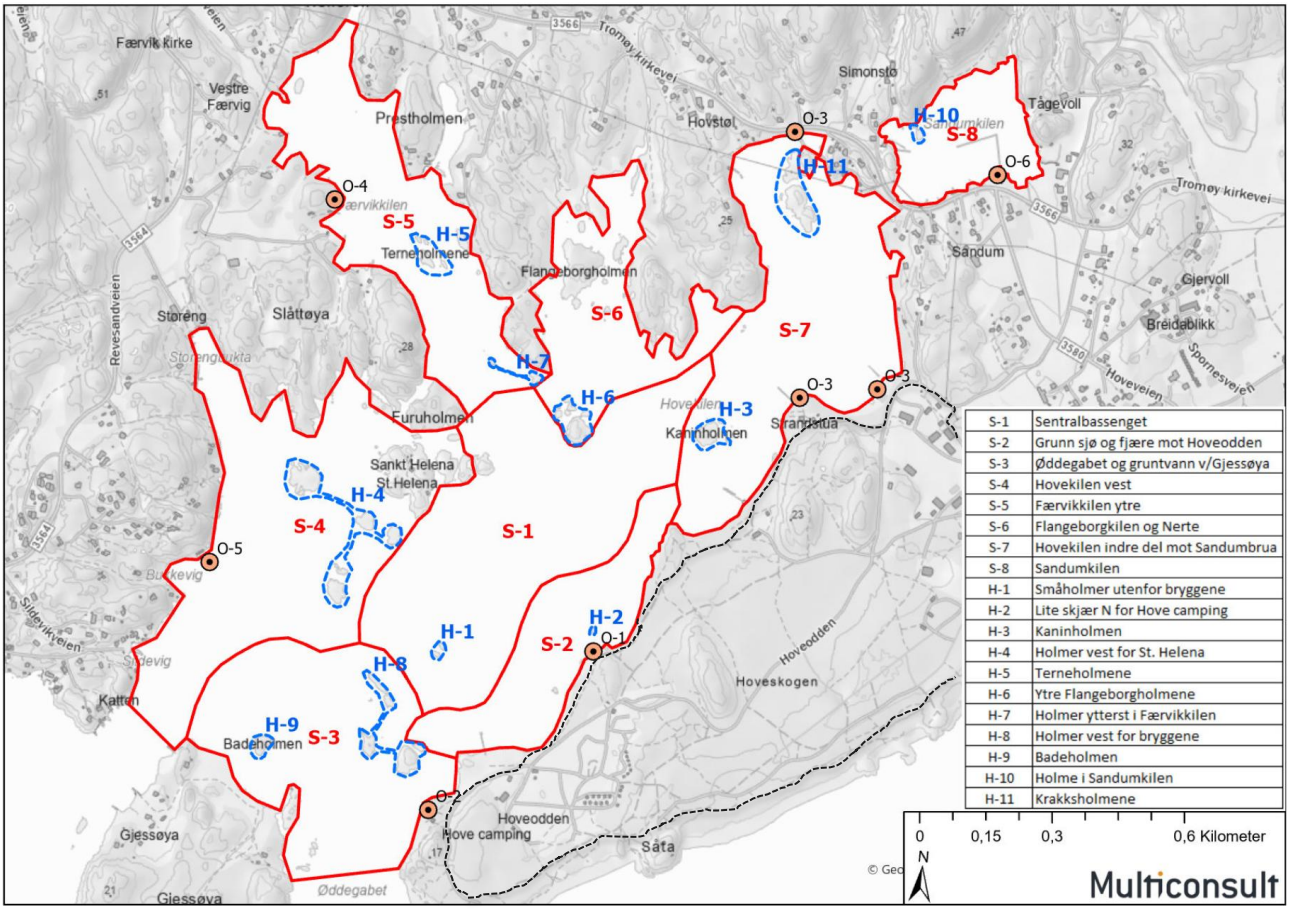
Formålet med overvåkningen av fuglelivet i Hovekilen er å danne et bilde av fuglelivet i kilen, å samle data om menneskelige aktiviteter i undersøkelsesområdet og å vurdere hvordan ulike aktiviteter forstyrrer fuglelivet. Undersøkelsen fokuserer på «sjø- og strandfugl», som i denne sammenhengen omfatter fugleordenene andefugler, dykkere, vade-, måke- og alkefugler, lommer, sulefugler, pelikanfugler og tranefugler. Metoden for overvåking av fugl 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-11[1]). 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 jevnlige 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 samt 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 besøk for å følge opp arrangementer, kartlegge hekkende sjøfugl og registrere forstyrrelser eller aktiviteter. På noen av disse øvrige 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 iht. parameterne i Artsdatabankens tjeneste *Artsobservasjoner.no*. Alle fugledata fra undersøkelsen innrapporteres jevnlig til Artsobservasjoner.

[1] Holmen H-11 Krakksholmen, ble lagt våren 2025, ved inngangen til 2. år av overvåkingen

- Økter med basisovervåking 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, enkelte ganger fra båt.
- Alle aktiviteter i kilen logges iht. en 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 adferdsendring 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 triatlon. Ved slike besøk følges opplegget beskrevet i punktene over så godt det lar seg gjøre. Dessuten suppleres det med prosatekst som beskriver hovedinntrykket, 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 inndelingen av Hovekilen er delt i 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 ferdselen på land foregår, er markert med stiplet linje.*

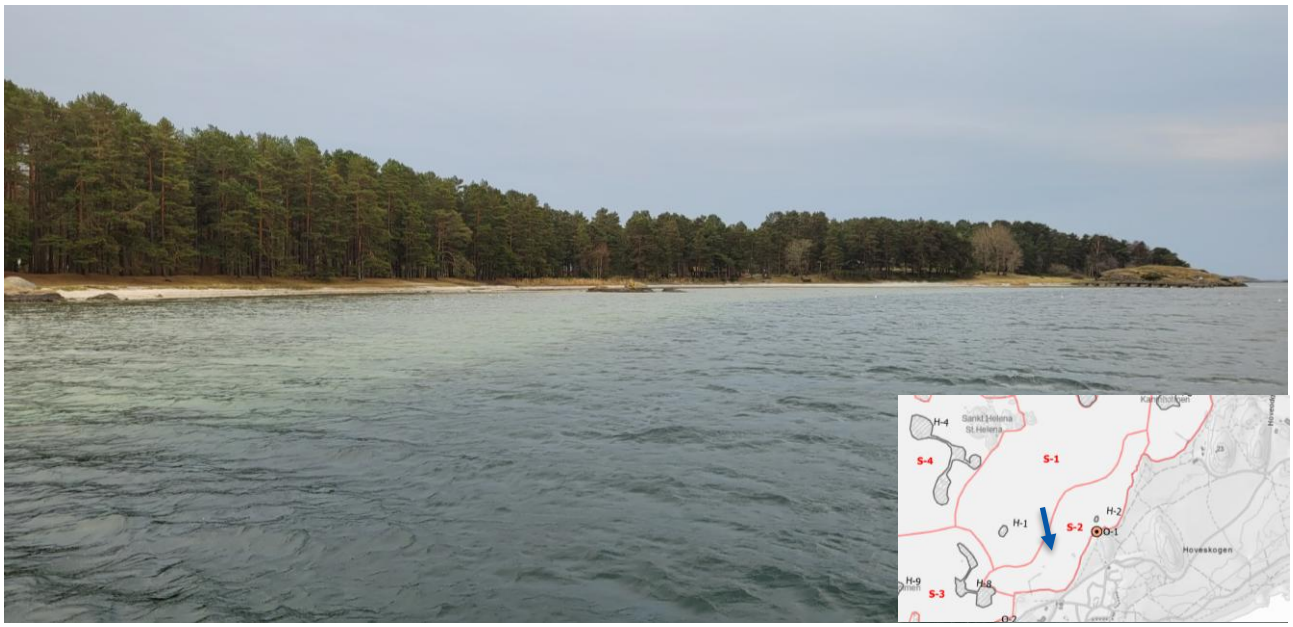
Fugleundersøkelsen gjennomføres hvert år, og er planlagt å pågå hele tiårsperioden. Data fra hvert år oppsummeres i en rapport. Rapportering av fugleundersøkelsene er beskrevet på følgende måte i overvåkingsprogrammet (Heggland & Andersen, 2024):

> *«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.»*

Den foreliggende rapporten framstiller den felles datafangsten fra første og andre år med systematiske fugleundersøkelser for Arendal kommune. For å få med to hele kalenderår dekker rapporten perioden fra oppstart midt i mars 2024 til og med begynnelsen av mars 2026.

Hovekilen er har vært hyppig besøkt av fuglekikkere gjennom mange ti-år. Dette er godt dokumentert gjennom over 11 500 registrerte fugleobservasjoner fra området[2] i Artsdatabankens portal Artskart //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, dersom formålet er 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 ornitolog med særlig god lokalkunnskap og utallige besøk i Hovekilen tilbake til 2001. Dette gir en 20 års horisont som er verdifull for å gi overordnete 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.*

[2] 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 («bassenget» 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 av bildet er Gjessøya. De fleste av holmene som inngår i den nummererte lokaliteten H-4 er synlig i bildet. Minikart indikerer foto-standpunkt og -retning. Foto: Arne Heggland.*

2 Gjennomførte undersøkelser

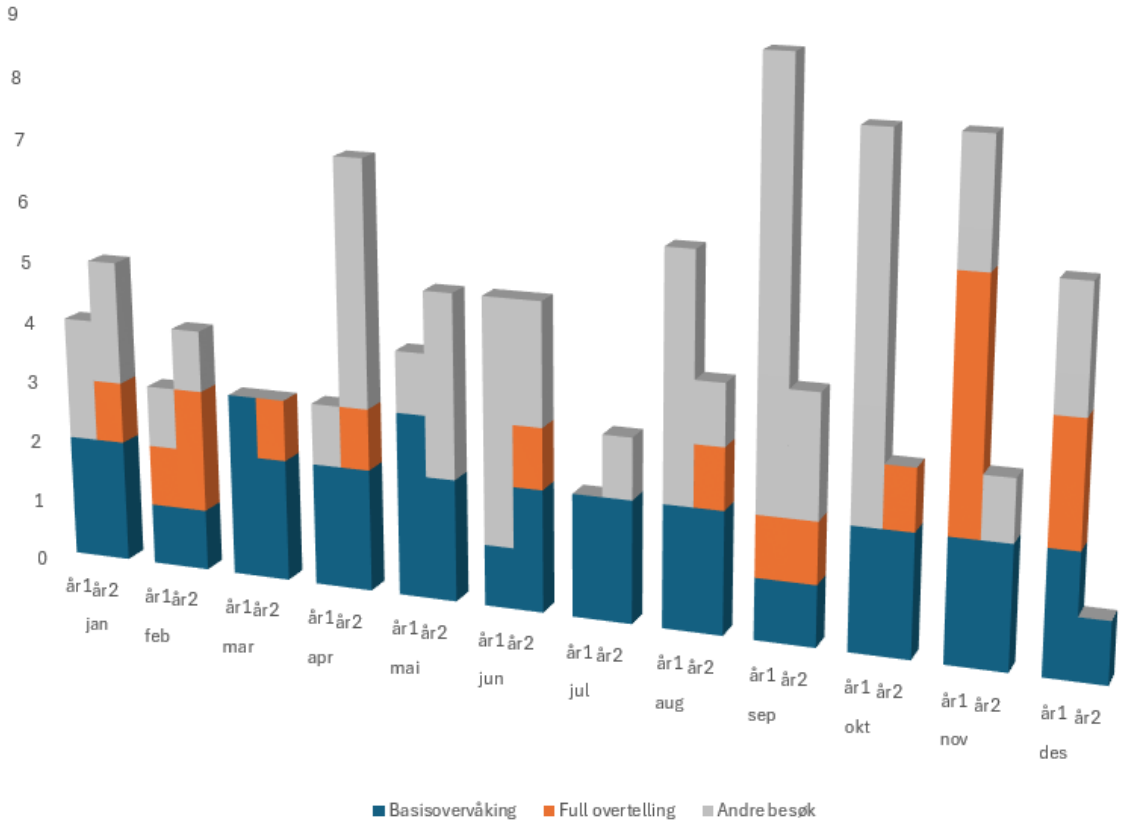
Multiconsult har gjennomført i alt 101 besøk/feltrunder. I gjennomsnitt var det 7 dager mellom hvert av Multiconsult sine besøk. I tillegg har NINA gjennomført to tellinger av hekkende sjøfugl per år (en i månedsskiftet mai/juni, den andre én måned senere).

Som forklart i kap. 1 er kjernen i undersøkelsen et opplegg med basisovervåking. Det har vært gjennomført hhv. 23 og 21 økter med basisovervåking første og andre år, med gjennomsnittlig 16,8 dager mellom hver økt (lengste opphold 28 dager, korteste 2 dager). Telling av fugl i alle sektorer («full telling») er gjennomført ved ytterligere 17 besøk (8 i år 1, 9 i år 2).

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

Tabell 2-1. *Fordeling på ulike besøk, første og andre år. På noen besøk ble flere typer aktiviteter (type observasjoner) gjennomført, dermed blir antallet besøk mindre enn summen av aktiviteter.*

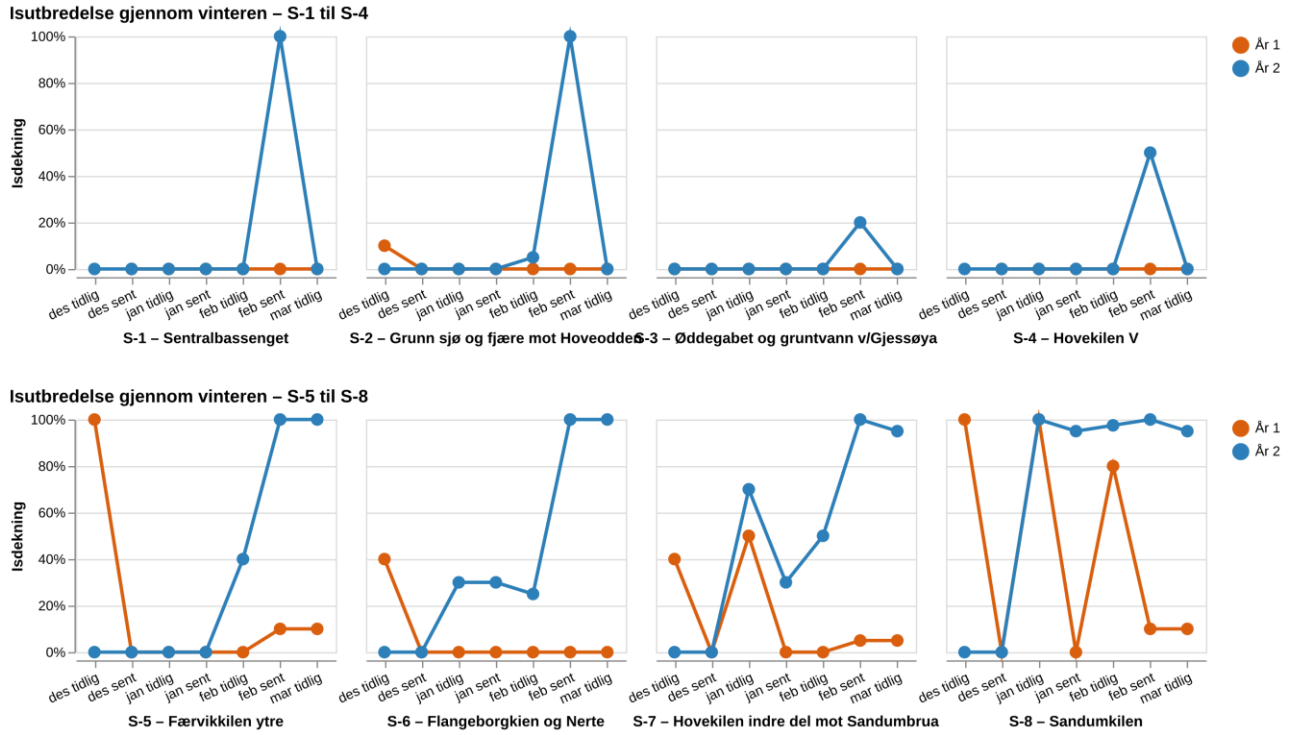
Type besøk	Antall år1	Antall år2
Basisovervåking	**23**	**21**
Full telling	**8**	**9**
Andre besøk: Registrering av hekkeholmer	4	4
Andre besøk: Stort arrangement	2	1
Andre besøk: Arrangement	5	1
Andre besøk: Registrering av forstyrrelser	1	5
Andre besøk: Øvrige besøk, korte	18	6
Totalt antall besøk	**58**	**43**



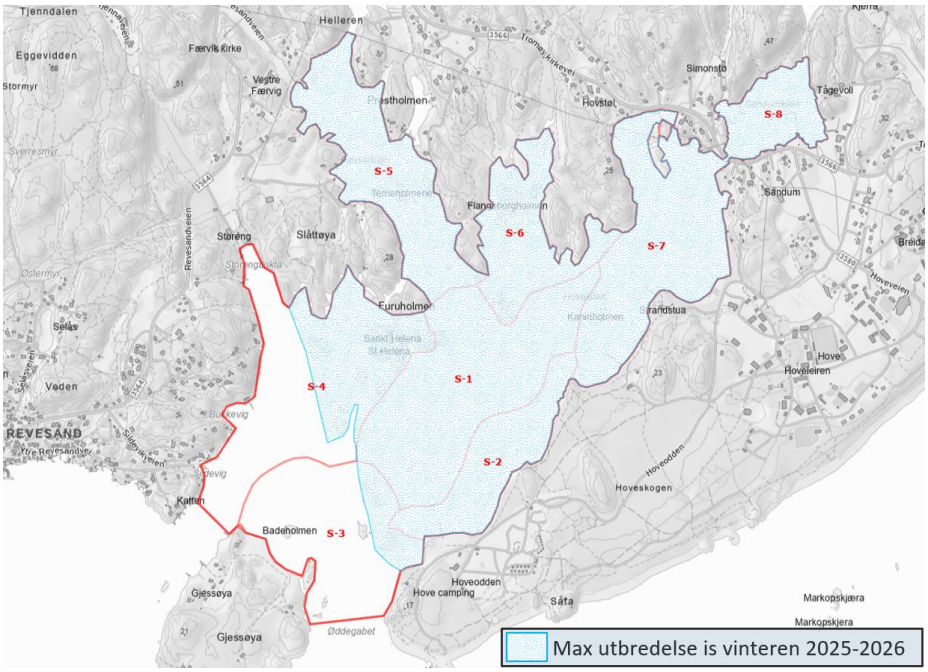
Figur 2-1 *Fordeling av besøk på ulike måneder.*

2.1 Forskjeller mellom år 1 og år 2

En viktig forskjell mellom først og andre telleår var isforholdene vinterstid. Figur 2-2 viser estimert utbredelse av is i aktuelle delområder fordelt på 14 dages perioder i perioden desember til primo mars begge år. Dette basert på notater under feltarbeidet. Begge vintere var det perioder med islegging i området. S-5 (Færvikkilen Ytre), S-6 (Flangeborgkilen og Nerte) og framfor alt Sandumkilen (S-8) er de sektorene hvor isen legger seg først. En lengre kuldeperiode andre tellevinter førte til stor islegging, der store deler av Hovekilen var islagt. Figur 2-3 viser omfanget av islagt vannflate i perioden med mest is andre tellevinter (slutten av februar 2026). Kuldeperioder med tilfrysing av ferskvann presser flere arter av vannfugl ut til kyststrøk, og fører til konsentrasjon av fugl i områder som holder seg åpne lenge. Lokalt påvirker islegging i Hovekilen fordelingen av fugl; se vurderinger i kap. 4.



Figur 2-2 *Islegging i Hovekilen fra desember til begynnelsen av mars år 1 (oransje) og år 2 (blå).*



Figur 2-3 Kartet viser maksimal utbredelse av is i Hovekilen andre tellevinter (2025-2026).

3 Oversikt over datamaterialet

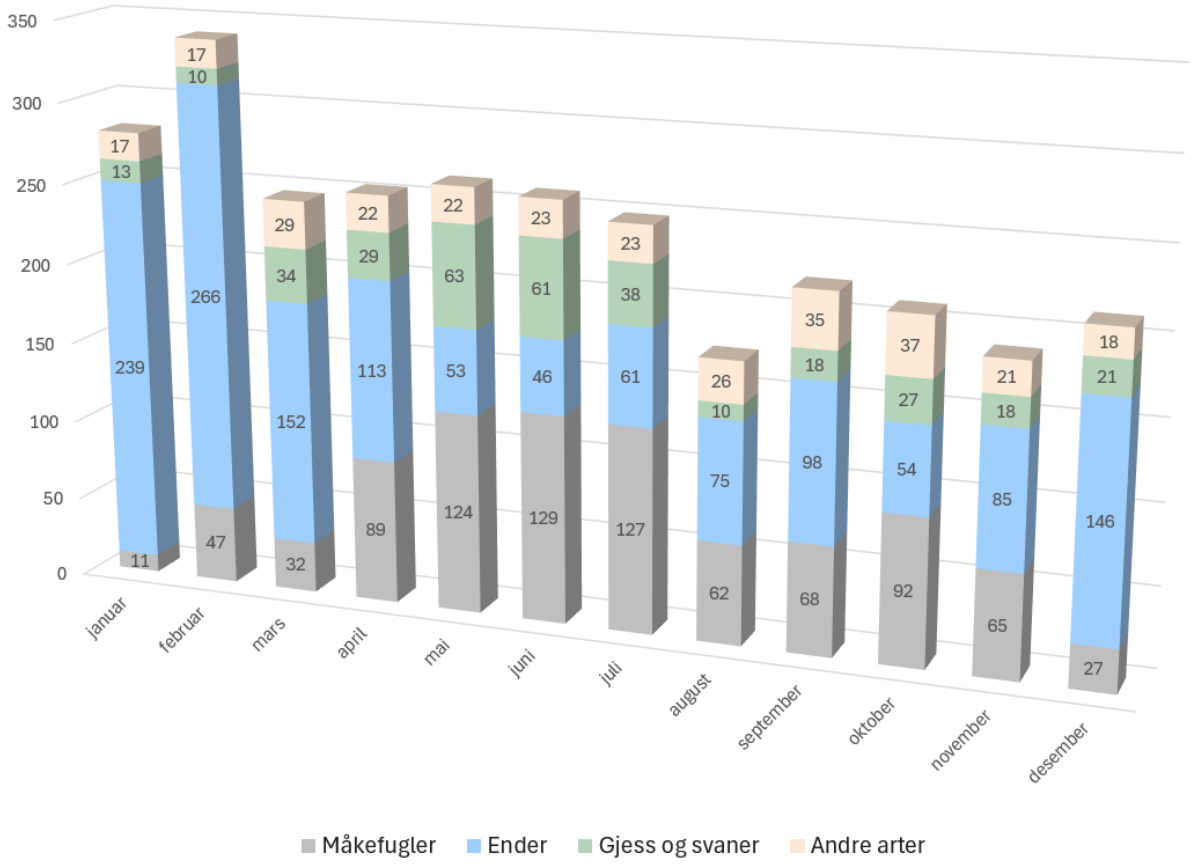
I dette kapitlet gis en oversikt over artsmangfoldet i Hovekilen, basert på resultatene av de første to årene av undersøkelsen. Som forklart i metoden (se kap. 1 og vedlegg 1) omfatter undersøkelsen kun *sjø- og strandfugl* samt rovfugl. Fuglearter fra andre grupper er derfor ikke omtalt, verken i kap. 3 eller påfølgende resultatkapitler.

3.1 Oversikt over datasettet år 1 og 2

Totalt består datamaterialet fra de 101 besøkene av 3762 registreringer av fugl (1853 år 1, 1909 år 2). Totalt antall fugler (individer) dokumentert i de undersøkte artsgruppene var hhv. 8908 og 8023 første og andre telleår.

Under de 61 besøkene med full telling av fugl i området (31 besøk år 1, 30 besøk år 2) ble det til sammen gjort 3398 registreringer (hhv. 1537 og 1861 i år 1 og år 2 hhv). 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 ett eller flere individer. I gjennomsnitt er det gjort 56 registreringer av fugl per besøk (hhv. 50 i år 1, 62 i år 2) og i snitt 238 individer av fugl under de 61 besøkene med full telling i kilen (225 i år 1, 270 i år 2). Strand- og sjøfugler dominerer materialet, og rovfugler yter et helt ubetydelig bidrag til antallet individer.

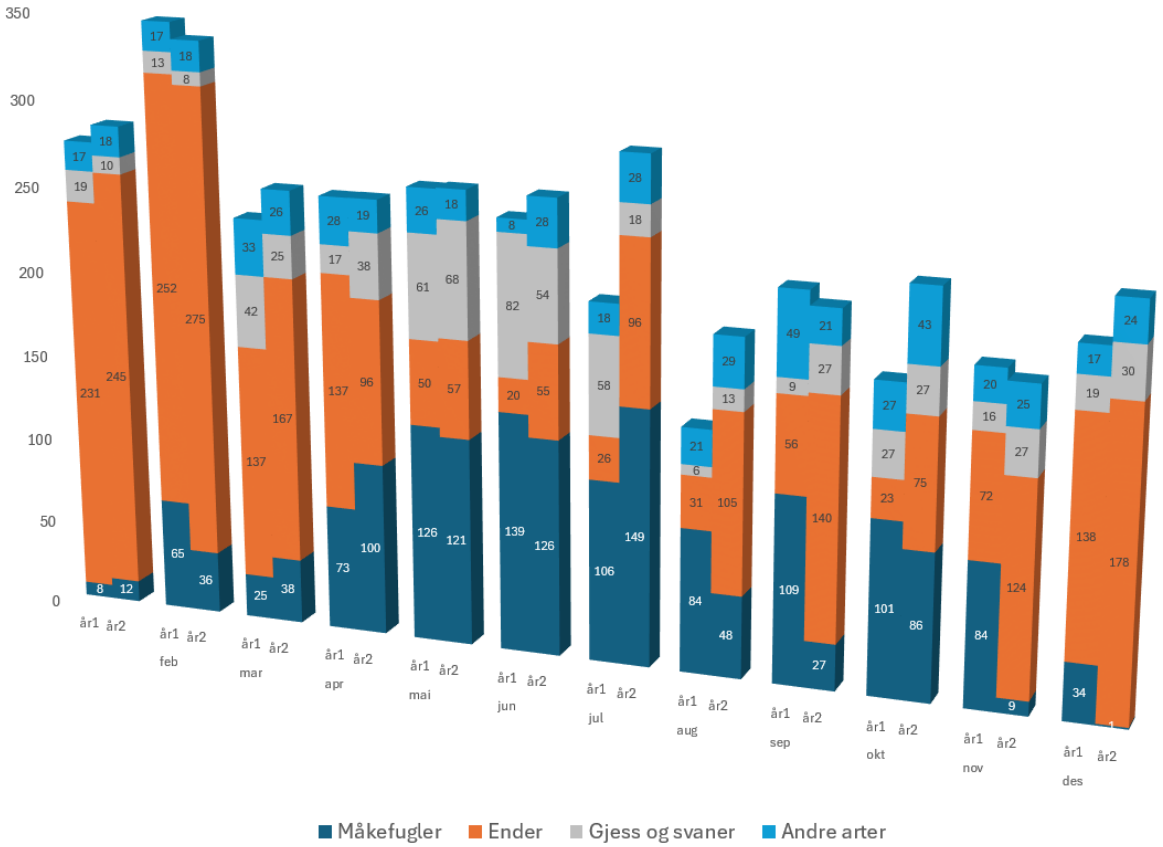
Figur 3-1 viser gjennomsnittlig antall individer per besøk for noen hovedgrupper av fugl for begge år samlet. Antallsmessig er ender og måkefugler de viktigste fuglegruppene i kilen. For ender er antallene fugl høyest sent på høsten, om vinteren og et stykke utover våren; i månedene desember-mars. Måker opptrer i høyeste antall i perioden mai-juli.



Figur 3-1. *Gjennomsnittlig antall individer per besøk fordelt på artsgrupper. Data fra telleår 1 og 2 samlet.*

I Figur 3-2 er dataene for hovedartsgrupper vist for de to årene samlet. I grove trekk var opptredenen ganske lik de to årene, der de største forskjellene var knyttet til følgende forhold:

- Det var langt flere ender i Hovekilen fra midtsommers og utover høsten (t.o.m. november) andre år sammenliknet med første.
- Det var langt færre måker i Hovekilen i høstmånedene andre telleår



Figur 3-2. *Gjennomsnittlig antall individer per besøk blant artsgruppene måkefugler (mørk blå), ender (oransje), gjess og svaner (grå) og andre arter (lys blå), år 1 og år 2 sammen.*

En grundigere gjennomgang av datamaterialet er gitt i kap. 4.

3.2 Artsmangfold

Totalt ble det registrert 62 arter fra de undersøkte fuglegruppene første og andre år av overvåkingen, se Tabell 3-1. I tabellen er artenes hyppighet og største opptreden angitt for hver art. Dette er angitt som antall besøk med registrering av arten og maks antall av arten i området ved ett besøk. Materialet er sterkt dominert av «strand- og sjøfugler» (54 av de 62 artene). De resterende åtte artene er rovfugler. Se bilde av én av rovfuglartene som jakter i Hovekilen i Figur 3-4.

Tabell 3-1 angir også artenes forvaltningsinteresse, bl.a. status på norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021). Fordeling av arter per rødlistekategori er vist i Figur 3-3. To arter er definert som kritisk truet (CR) i rødlista (lomvi og hettemåke) og fire arter sterkt truet (EN) (storspove, bergand, dvergdykker og makrellterne). Videre er elleve arter sårbare (VU) (ærfugl, sjøorre, svartand, lappfiskand, horndykker, sothøne, fiskemåke, gråmåke, alke, fiskeørn, hønsehauk), og seks arter nær truet (NT) (havelle, tjeld, småspove, rødstilk, teist og storskarv). Ytterligere noen arter av nasjonal forvaltningsinteresse (Miljødirektoratet, udatert)[3] inngår i datamaterialet: 6 norske ansvarsarter og 18 andre spesielt hensynsrevende arter. Se Tabell 3-1.

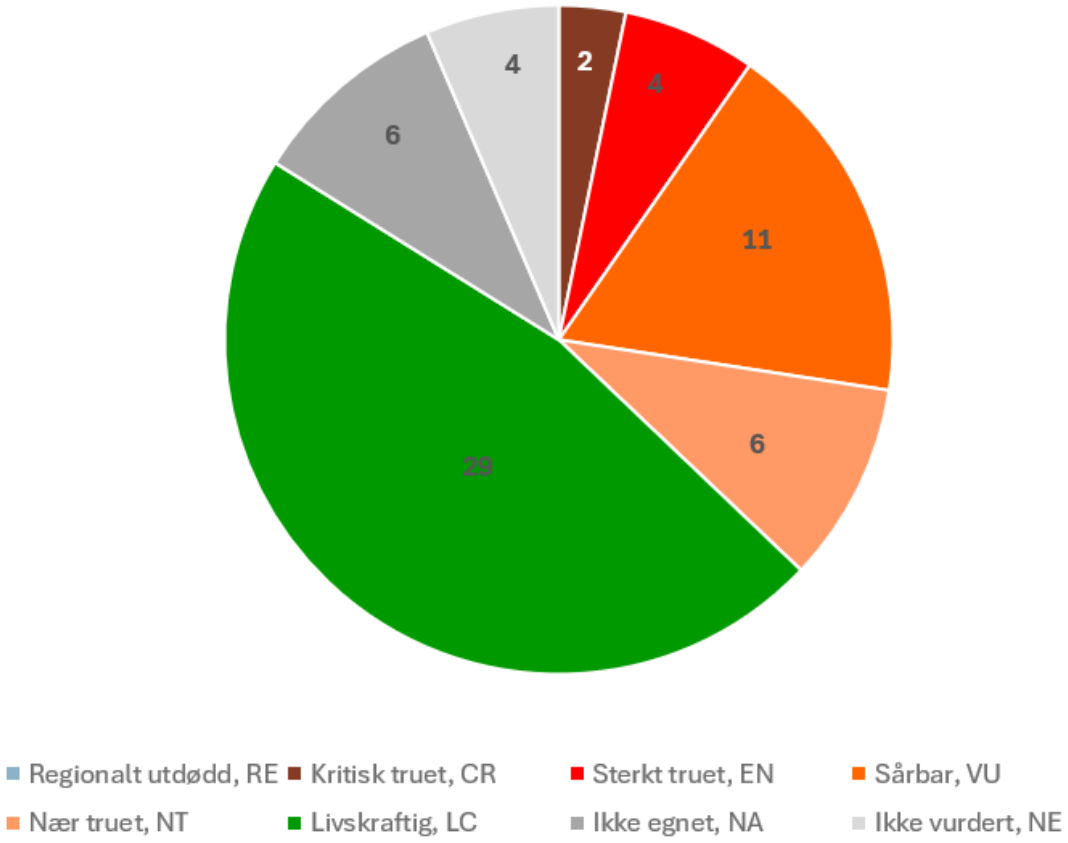
Tabell 3-1. *Sammenstilling av fugleobservasjoner fra Hovekilen, første og andre overvåkningsår. Artene er sortert i systematisk rekkefølge, jf. www.birdlife.no/organisasjonen/nskf/norgeslisten.php. Rødlistede arter er markert i rødt. Kolonnen «øvrige kategorier» viser andre typer forvaltningsinteresse enn rødlistestatus, der A er norske ansvarsarter, H er andre spesielt hensynskrevende arter og F er fremmede arter. F(D) markerer dørstokkart (kategori i norsk fremmedartsliste). Kolonnen «Reg./ andel besøk» viser prosentvis andel av besøk hvor artene ble registrert (kun besøk med full telling i Hovekilen). Maks antall angir maksimalt antall av arten som er notert i undersøkelsesområdet under ett besøk. Null i de to siste kolonnene gjelder de artene som kun er registrert under «andre besøk» (dvs. uten full opptelling i området).*

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Familie	Rødlistestatus	Andre kategorier	Reg./andel besøk	Maks antall
ringgås	Branta bernicla	Andefamilien	[NE]		3 %	1
kanadagås	Branta canadensis	Andefamilien	[NA]	F	5 %	70
hvitkinngås	Branta leucopsis	Andefamilien	[LC]		20 %	24
grågås	Anser anser	Andefamilien	[LC]		57 %	89
knoppsvane	Cygnus olor	Andefamilien	[LC]		98 %	32
gravand	Tadorna tadorna	Andefamilien	[LC]		25 %	7
brunnakke	Mareca penelope	Andefamilien	[LC]		18 %	9
stokkand	Anas platyrhynchos	Andefamilien	[LC]		85 %	71
krikkand	Anas crecca	Andefamilien	[LC]		8 %	30
taffeland	Aythya ferina	Andefamilien	[NA]		3 %	1
toppand	Aythya fuligula	Andefamilien	[LC]		20 %	22
bergand	Aythya marila	Andefamilien	**EN**	H	2 %	1
ærfugl	Somateria mollissima	Andefamilien	**VU**	H	84 %	138
sjøorre	Melanitta fusca	Andefamilien	**VU**	H	52 %	21
svartand	Melanitta nigra	Andefamilien	**VU**	H	30 %	23
havelle	Clangula hyemalis	Andefamilien	**NT**	H	16 %	2
kvinand	Bucephala clangula	Andefamilien	[LC]		72 %	177
lappfiskand	Mergellus albellus	Andefamilien	**VU**	H	13 %	4
laksand	Mergus merganser	Andefamilien	[LC]		34 %	7

[3] Miljødirektoratet har definert et sett av arter av nasjonal forvaltningsinteresse Her inngår bl.a. arter Norge har forpliktet seg til å ivareta iht. internasjonale konvensjoner. Flere arter definert som norske ansvarsarter (der Norge har mer enn 25 % av artens bestand) inngår i dette settet/kategorien.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Familie	Rødlistestatus	Andre kategorier	Reg./andel besøk	Maks antall
siland	Mergus serrator	Andefamilien	[LC]	H	97 %	75
Moskusand*	Cairina moschata var. domestica	Andefamilien		F(D)	2 %	3
sothøne	Fulica atra	Riksefamilien	VU		2 %	1
dvergdykker	Tachybaptus ruficollis	Dykkerfamilien	EN	H	8 %	3
gråstrupedykker	Podiceps grisegena	Dykkerfamilien	[NA]		2 %	1
horndykker	Podiceps auritus	Dykkerfamilien	VU	H	3 %	1
tjeld	Haematopus ostralegus	Tjeldfamilien	NT		48 %	41
sandlo	Charadrius hiaticula	Lofamilien	[LC]		8 %	4
småspove	Numenius phaeopus	Snipefamilien	NT	H	0 %	0
storspove	Numenius arquata	Snipefamilien	EN	H	2 %	2
lappspove	Limosa lapponica	Snipefamilien	[LC]	AH	5 %	2
polarsnipe	Calidris canutus	Snipefamilien	[NE]		3 %	1
myrsnipe	Calidris alpina	Snipefamilien	[LC]		0 %	0
strandsnipe	Actitis hypoleucos	Snipefamilien	[LC]		16 %	2
skogsnipe	Tringa ochropus	Snipefamilien	[LC]		2 %	1
rødstilk	Tringa totanus	Snipefamilien	NT	H	7 %	2
gluttsnipe	Tringa nebularia	Snipefamilien	[LC]		10 %	5
hettemåke	Chroicocephalus ridibundus	Måkefamilien	CR		25 %	9
fiskemåke	Larus canus	Måkefamilien	VU		39 %	111
svartbak	Larus marinus	Måkefamilien	[LC]	A	80 %	17
gråmåke	Larus argentatus	Måkefamilien	VU		98 %	186
sildemåke	Larus fuscus	Måkefamilien	[LC]		5 %	3
splitterne	Thalasseus sandvicensis	Måkefamilien	[NA]		2 %	2
makrellterne	Sterna hirundo	Måkefamilien	EN	H	21 %	51
alkekonge	Alle alle	Alkefamilien	[NE]		3 %	1
lomvi	Uria aalge	Alkefamilien	CR		13 %	5
alke	Alca torda	Alkefamilien	VU		8 %	3
ub. lomvi/alke		Alkefamilien	#N/A		3 %	1
teist	Cepphus grylle	Alkefamilien	NT		52 %	6
smålom	Gavia stellata	Lomfamilien	[LC]		33 %	6
storlom	Gavia arctica	Lomfamilien	[LC]		28 %	3
islom	Gavia immer	Lomfamilien	[NA]		7 %	1
havsule	Morus bassanus	Sulefamilien	[LC]		2 %	1
storskarv	Phalacrocorax carbo	Skarvefamilien	NT		95 %	21
toppskarv	Gulosus aristotelis	Skarvefamilien	[LC]	A	38 %	9
gråhegre	Ardea cinerea	Hegrefamilien	[LC]		87 %	24
fiskeørn	Pandion haliaetus	Fiskeørnfamilien	VU	H	2 %	1
spurvehauk	Accipiter nisus	Haukefamilien	[LC]		2 %	2
hønsehauk	Astur gentilis	Haukefamilien	VU	H	3 %	1
rødglente	Milvus milvus	Haukefamilien	[NE]		2 %	1
havørn	Haliaeetus albicilla	Haukefamilien	[LC]	AH	10 %	1
musvåk	Buteo buteo	Haukefamilien	[LC]		11 %	4
dvergfalk	Falco columbarius	Falkefamilien	[LC]	AH	0 %	0
vandrefalk	Falco peregrinus	Falkefamilien	[LC]		8 %	1

**domestisert form av knoppand*



Figur 3-3. *De 62 fugleartene som er registret i Artskart innenfor influensområdet for Hovekilen fordelt på kategori/vurderingsstatus og kategori i norsk rødliste for arter* (Artsdatabanken, 2021).



Figur 3-4. *Vandrefalk jakter stadig i Hovekilen. Disse to unge, lekende vandrefalkene ble derimot observert og fotografert på Tromlingene, litt lenger nord-øst på Tromøy. Foto: Arne Heggland.*

4 Fuglefaunaen i Hovekilen

Her gis en detaljert framstilling av opptredenen av strand- og sjøfugl i Hovekilen første og andre 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.

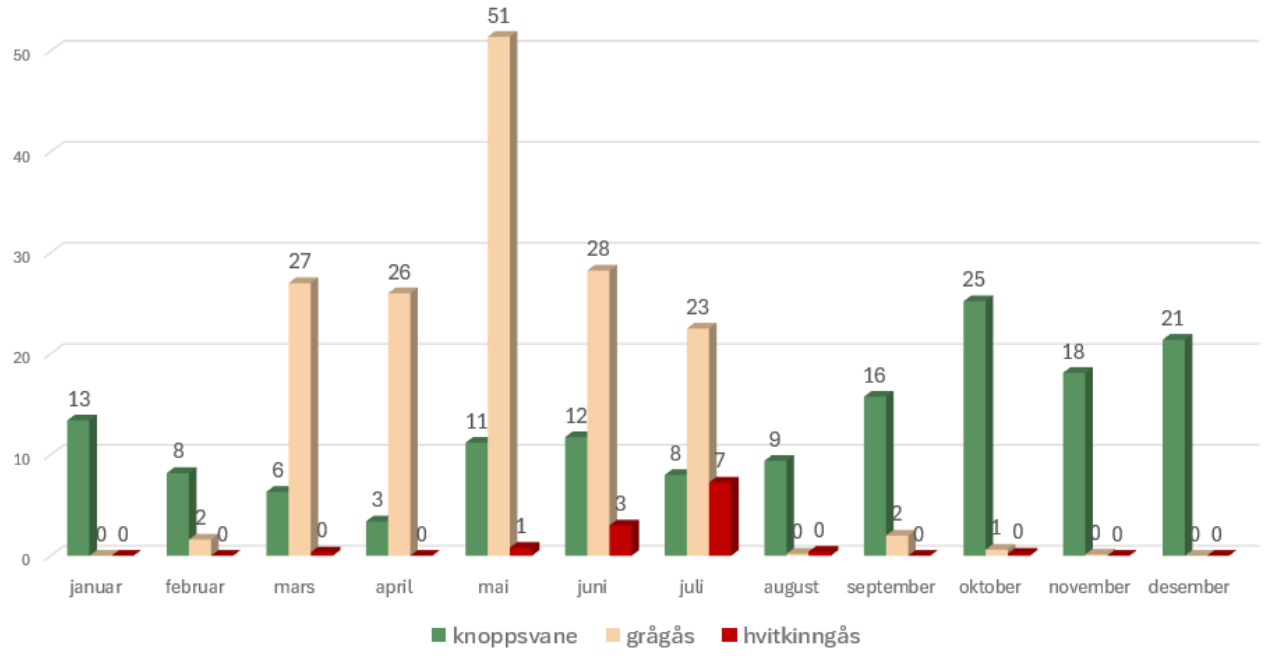
4.1 Gjess og svaner (del av andefamilien)

Hele 21 av de 54 registrerte artene av strand- og sjøfugl tilhører andefamilien, jf. Tabell 3-1. Gjess og svaner utgjør fem av disse. Både knoppsvane, grågås og hvitkinngås er hekkefugler i Hovekilen (se kap. 5).

Grågås (Figur 4-3) er den eneste hyppig forekommende gåsearten i Hovekilen. Arten ankommer tidlig; de første individene allerede i februar. Antallet grågjess er høyest når de mange kullene er kommet på vannet – dvs. perioden mai-juli. Godt over 50 individer av arten kan observeres i Hovekilen i denne perioden, med maks notering 89 individer samme dag, se Figur 4-1. Ettersom ungene blir store trekker gjessene raskt vekk fra området, slik at det kun er noen få individer igjen fra august og utover høsten.

De svart/hvite gjessene ringgås, kanadagås og hvitkinngås (Figur 4-3 og Figur 4-4) har langt mindre opptreden. De to første kan regnes som sjeldne gjester, mens hvitkinngås har etablert seg som hekkefugl. 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).

Flere par knoppsvane hekker i Hovekilen, og om høsten og vinteren har området betydning som næringsområde for opptil flere titalls voksne[4] fugler, se Figur 4-1. Maksantall for knoppsvane i Hovekilen er 32 individer. Sangsvane er observert i Hovekilen noen titalls ganger (data fra alle tidligere år, kilde: Artskart), da i perioden november – mars. Arten er en forholdsvis sjelden gjest i Hovekilen, og er aldri observert i store antall. Arten ble ikke notert gjennom de to første telleårene.

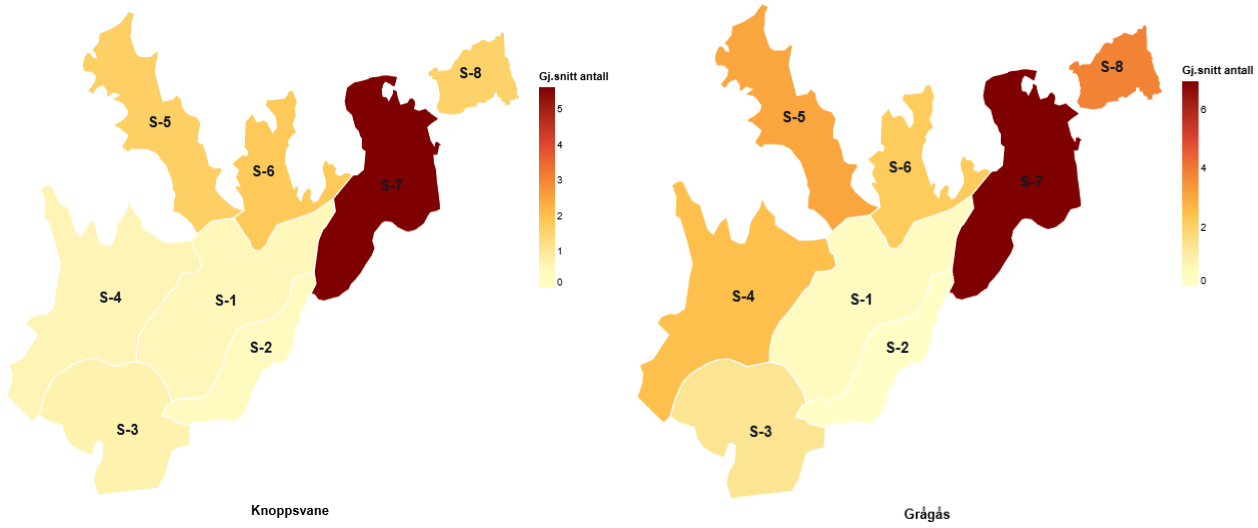


Figur 4-1. *Opptreden av svaner og gjess i Hovekilen de to første telleårene (samlet) vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.*

[4] Voksne knoppsvaner er 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 knoppsvane opptrer hyppigst/i størst antall i de indre delene av kilen se Figur 4-2. Dette er logisk, da knoppsvane har flere mye brukte hekkeplasser her. Sektorene S-7 utmerker seg spesielt, noe som skyldes at arten kan raste i dette området i ganske store antall utenfor hekketida, gjerne mellom 20 og 30 individer.

Tilsvarende analyse for grågås viser også en opphopning i sektor S-7, hvor særlig mange kull oppholder seg 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. Data fra de to første telleårene. Merk at fargeskala for gjennomsnitt antall er forskjellig for artene.*

Mellomårsvariasjon

Økende observasjonsvolum av hvitkinngås mellom først og andre observasjonsår skyldes at arten er under etablering som hekkefugl, med mer regelmessig opptreden og der ungfugler gir et ikke ubetydelig bidrag til totalantallet. For grågås viser dataene fra første år tilsynelatende liten forekomst i juni. Dette var trolig et resultat av noe tynt datamaterialet fra juni dette året (få besøk, og til dels vanskelige telleforhold). Det samlede datasettet fra to telleår gir trolig et mer riktig og representativt bilde av opptredenen av grågås i området.



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



Figur 4-4. *Kanadagås (venstre, fra sektor S-3, 20. september 2025) og ringgås (høyre, rastende på Kaninholmen, H-3, 23. juni 2025) observeres uregelmessig i Hovekilen. Begge fotos fra 2025. Foto: Arne Heggland.*

4.2 Ender (del av andefamilien)

21 av de 54 registrerte artene av strand- og sjøfugl tilhører andefamilien. 16 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 har gravand vært jevnlig å se i området i 2024 og 2025, fra vårvinteren og til forsommeren. Moskusand (domestisert variant av den amerikanske arten knoppand, fremmed art i Norge) ble observert én gang, og er den første innrapporterte registreringen av arten i Hovekilen.

4.2.1 Dykkender

Større, marine dykkender

(se Figur 4-8 Figur 4-9 for artsbilder)

Blant de større dykkendene er ærfugl hekkefugl i Hovekilen (se kap. 5). Ærfugl opptrer i området hele året, mens svartand, sjøorre og havelle i all hovedsak sees i perioden oktober-mai.

Ærfugl

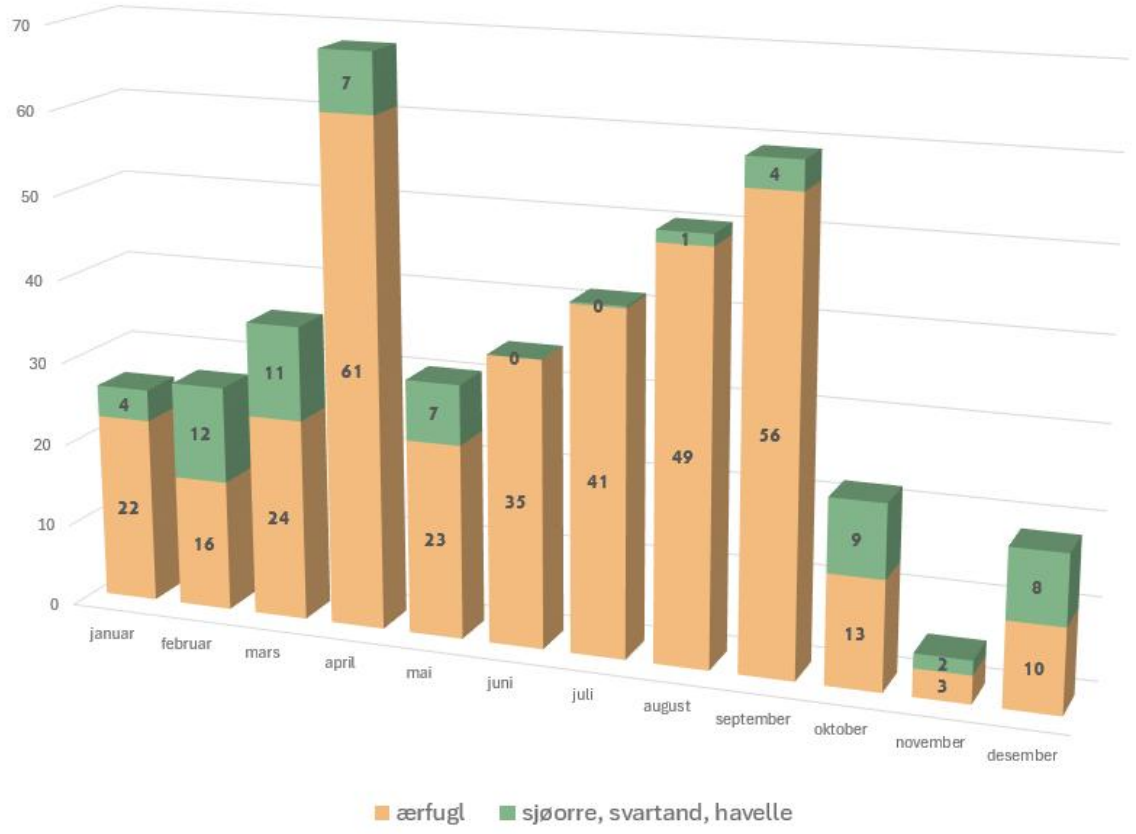
Opptredenen av ærfugl var tilsynelatende moderat første telleår. Få par hekket. Sammenliknet med forekomsten i 10-15 års perioden før overvåkingen startet, virket forekomsten utenfor hekketid også ganske liten (det ble registrert maks-antall på over 100 ærfugl om høsten i alle de 10-15 årene før 2024, kilde Artskart). Imidlertid tok dette seg kraftig opp andre telleår, hvor arten i de aller fleste måneder viste en mange-dobling sammenliknet med første år – se Figur 4-6. På 11 av 30 besøk med full telling andre år var det mer enn 50 ærfugl i Hovekilen, og maksantallet var hele 138 ind. (20. september 2025).

Sjøorre, svartand, havelle

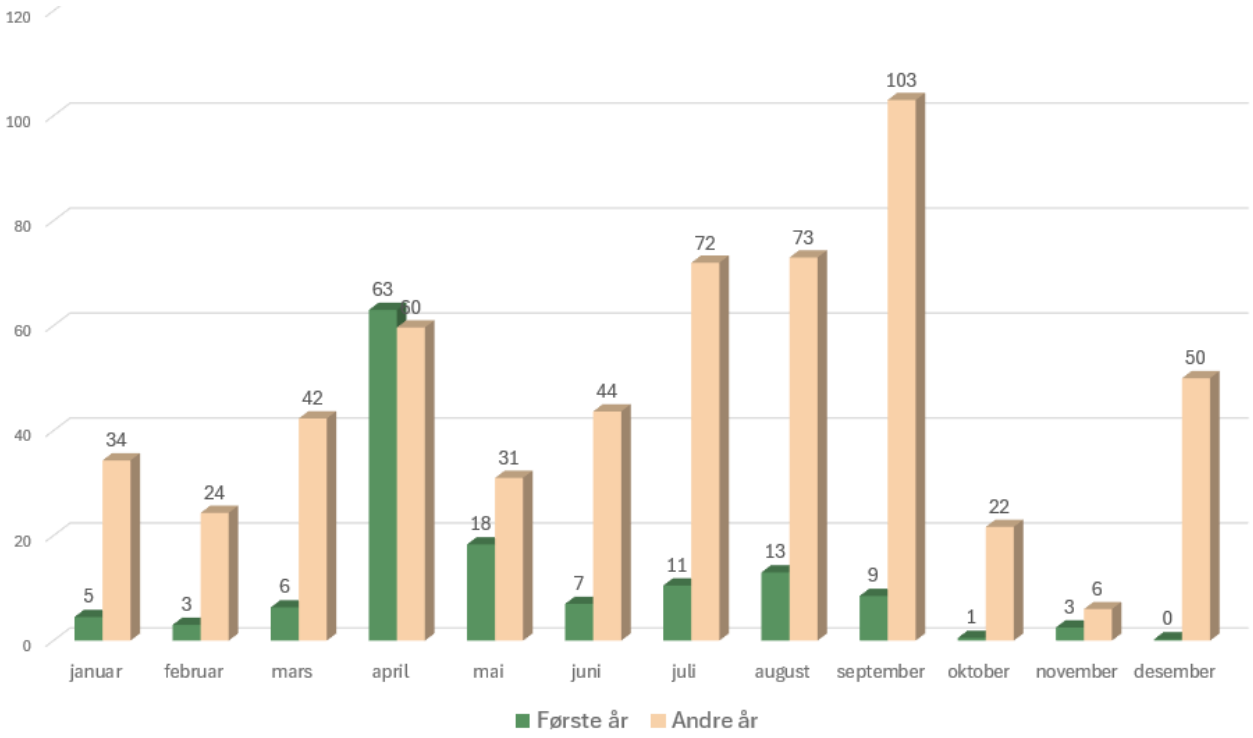
De tre artene havelle, svartand og sjøorre benytter Hovekilen som rasteplass, i all hovedsak i perioden oktober-mai. En sjøorreflokk på ca. 20 individer oppholdt seg i kilen i mars-april 2024 (dvs. de første månedene første telleår). Dette må betegnes som ganske normalt antall for arten, da mer enn 30 sjøorrer har vært dokumentert rastende i kilen de fleste år før undersøkelsen, perioden 2014 – 2023 (maksantall hele 70 individer, mars 2017, kilde Artskart). De første to telleårene samlet har sjøorre vært til stede i Hovekilen til forventede tider av året, men foruten de 20 individene våren 2024, i små antall. Se Figur 4-5.

For svartand er maksantallet fra årene før overvåking 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 av svartand de to første telleårene sies å være svært beskjeden, helt tilsvarende som for sjøorre. Maks notering var 23 individer (1. februar 2026).

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). De to første telleårene har arten blitt registrert på 10 av 61 besøk med totale tellinger av fugl, med maks 2 individer.



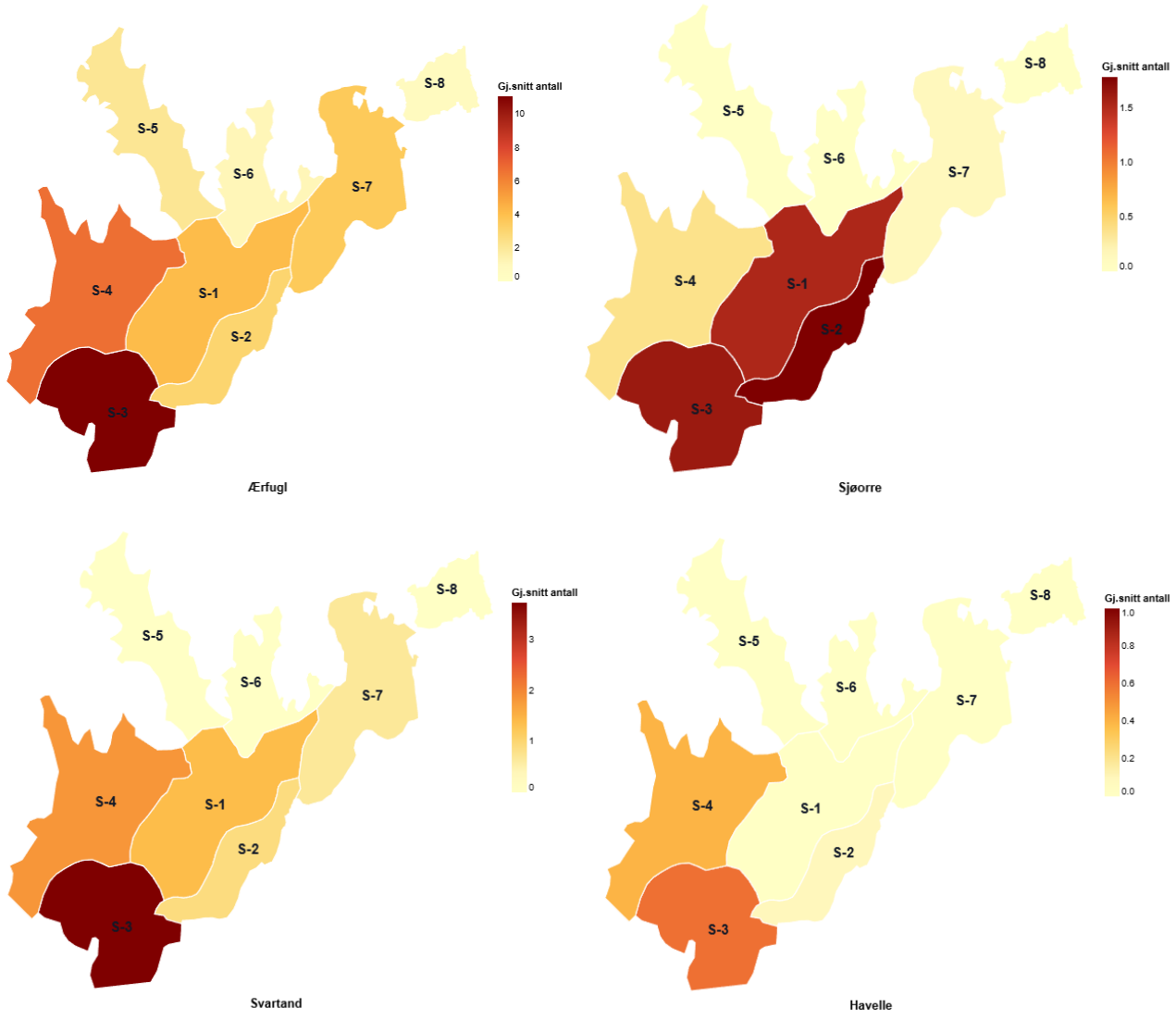
Figur 4-5. *Forekomst av ærfugl, sjøorre, svartand og havelle (de tre siste vist samlet) første og andre telleår. Enheten er gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.*



Figur 4-6. *Forekomst av ærfugl i Hovekilen første og andre telleår. 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-4 og S-1, se Figur 4-7. Større ærfuglflokker raster og beiter gjerne i de ytre delene av kilen, men arten er hekkefugl i området og opptrer i alle sektorer, mer eller mindre året rundt.

Sjøorre ser ut til å foretrekke S-3, S-2 og S-1 i større grad enn andre sektorer, se Figur 4-7. Arten søker ofte føde på grunt vann i S-3 og S-2, gjerne like utenfor land i S-2 dersom det er lite forstyrrelser i området. For svartand og særlig havelle var forekomsten konsentrert til de ytre og vestlige delene av kilen; S-3 og S-4.



Figur 4-7. *«Heatmaps» som viser relativ forekomst av større dykkender, uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk, data fra begge de to første årene av undersøkelsen samlet. Øverst figur for ærfugl (venstre) og sjøorre (høyre). Nederst svartand (venstre) og havelle (høyre). Merk at fargeskala for gjennomsnitt antall er forskjellig for artene.*

Mellomårsvariasjon

Dataene viser at antallet ærfugl varierer mye mellom år. Dette henger helt sikkert sammen med både hvor mange par som går til hekking i området – og i hvilken grad høst- og vinterflokker av ærfugl velger å beite i Hovekilen. Opptredenen av svartand og sjøorre viser ekstremt stor variasjon i Hovekilen mellom år. For begge artene må det understrekes at datamaterialet fra de to første sesongene er meget begrenset. Likevel stemmer fordelingen av arter i kilen, med konsentrasjon i ytre deler, og ofte mye næringssøk på grunt vann nært land i S-3 og S-2 bra overens med observatørens generelle inntrykk fra mange besøk i perioden 2001-2023.

Alle de tre nevnte artene er rødlistet som sårbare (VU) på rødlista for arter fra 2021. En skal derfor holde et våkent øye med opptredenen, både som en indikator på generell bestandsendring, og for å dokumentere hvor viktig Hovekilen er som hekkeområde (ærfugl) og raste/beite/overvintringsområde (alle arter).



Figur 4-8. *Hunnfargede svartender i Hovekilen, 20. september 2025.Foto: Arne Heggland.*



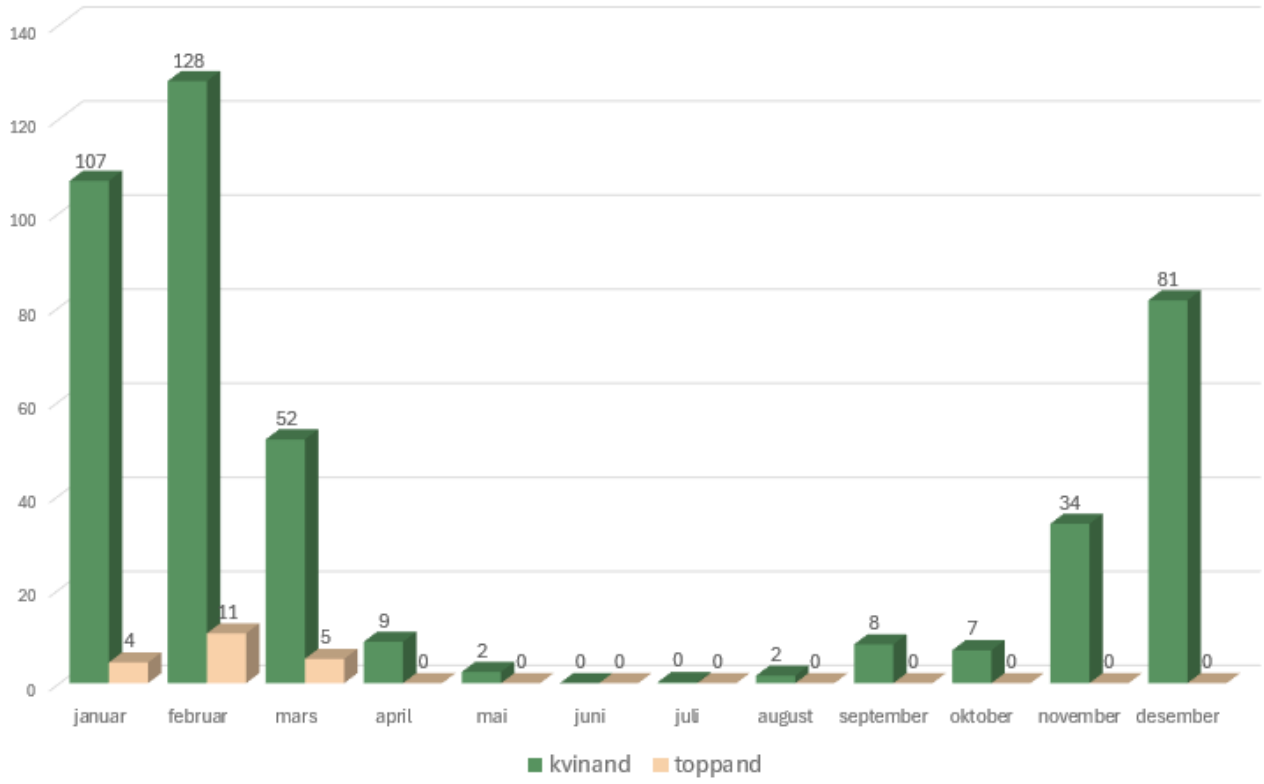
Figur 4-9. ***Øverst**: Voksne hanner og hunner av ærfugl, i kurtiseperioden om våren (bilde fra sektor S-3 i Hovekilen). **I midten**: Ærfuglflokk sist i juli, årsunger (dominerende) og voksne hunner (bilde fra sektor S-4 i Hovekilen). **Nederst venstre**: Havelle (foto fra Tromlingene). **Nederst høyre**: Sjøorre 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 4-13 for noen artsbilder)*

Fire arter av mindre/mellomstore dykkender ble registrert de to første telleårene, to av disse med meget liten forekomst:

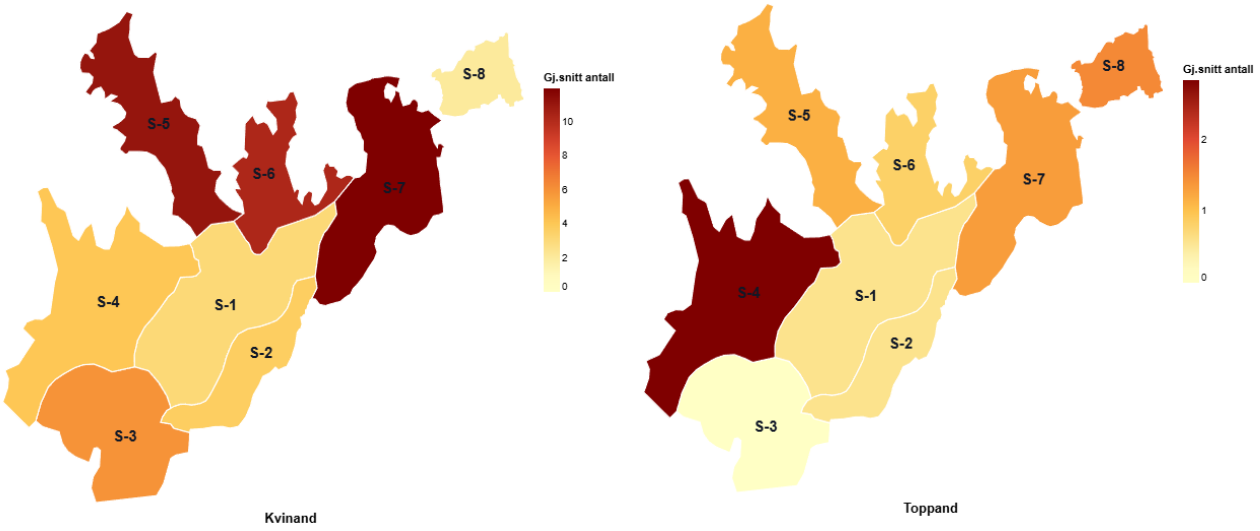
Bergand er en uregelmessig gjest i Hovekilen. Det ble kun gjort to observasjoner av bergand i perioden, dette første telleår. Bergand har, bakover i tid, vært registrert så å si årlig i Hovekilen. Arten ble f.eks. observert 9 av de 10 årene i forkant av første telleår (kilde: Artskart). Forekomsten i 2023 var ganske stor (maks 25 ind. samtidig, – høyeste tall registrert noen gang i Hovekilen). Basert på data fra Artskart må forekomsten i de to første telleårene betegnes som meget liten. **Taffeland** er en meget sjelden gjest. En hann som holdt til i indre deler av Hovekilen 1.- 14. februar 2026 er fjerde funn av taffeland i Hovekilen (tidligere funn i 2007, 2008 og 2018).

Av de mindre dykkendene var kvinand og toppand, som forventet, faste gjester i Hovekilen gjennom den kalde årstiden i de første to telleårene. Av disse er kvinand klart mest tallrik, med en stor forekomst fra senhøsten og utover vinteren (maksantall 177 individer, 1. februar 2026). Toppand opptrådte i kilen i månedene januar-mars, med maksantall 22 individer (14. februar 2026).



Figur 4-10. *Forekomst av kvinand og toppand første og andre 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 (Figur 4-12, begge årene samlet). For toppand viser dataene at den største forekomsten er knyttet til S-4, med de indre delene av kilen (Særlig S-8 og S-7 deretter). Det er ikke produsert noe «heat map» for bergand og toppand grunnet lite materiale. De to observasjonene av bergand fra første telleår var fra sektor S-7 og S-2.



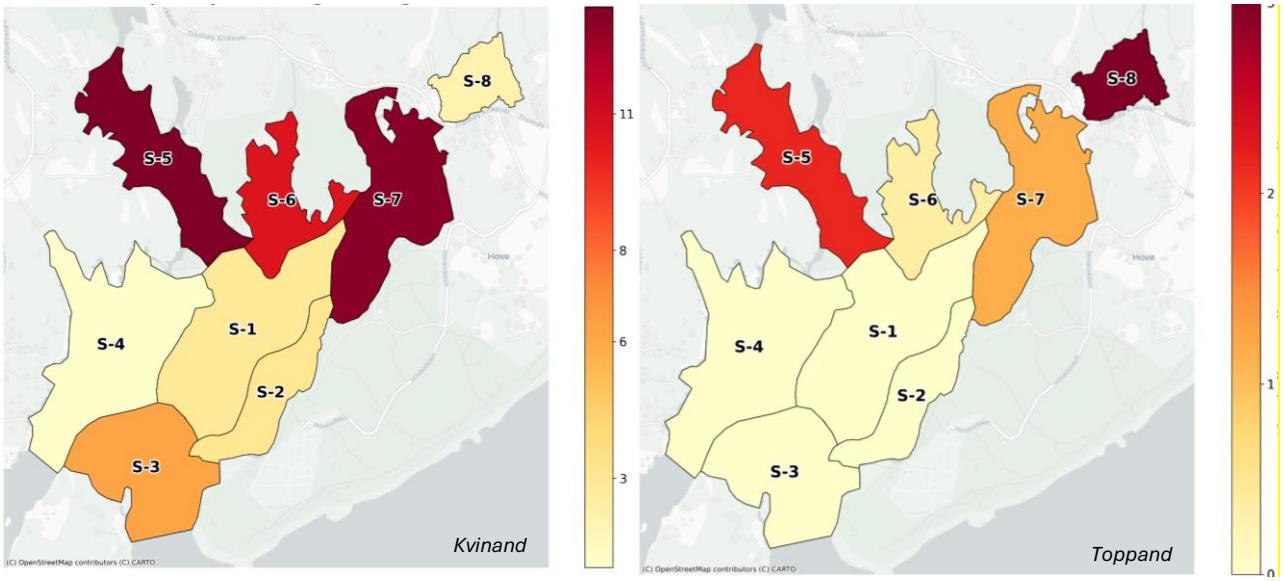
Figur 4-11. *Heatmap» som viser relativ forekomst av kvinand (venstre) og toppand (høyre) uttrykt som gjennomsnittlig antall individer per besøk. Data fra de to første telleårene samlet. Merk at fargeskala for gjennomsnitt antall er forskjellig for artene.*

Mellomårsvariasjon

Kvinand er kjent å være blant de klart mest tallrike andeartene i Hovekilen om vinteren. Dataene fra de to første årene i undersøkelsen bekrefter dette inntrykket, og viser at arten er tallrik fra november til mars – særlig desember-februar. Arten opptrådte tallrikt i begge de to første vinterne av overvåkingen, selv om andre år hadde en enda større topp – trolig pga. en kuldeperiode der mye åpent vann frøs til og Hovekilen «samlet opp» mange kvinender. Det romlige mønsteret er ganske likt første og andre vinter i undersøkelsen, med de klart størst konsentrasjonene i S-5, S-6 og S-7. Imidlertid er det større forekomst i S-4 andre vinter (2025/26) sammenliknet med første vinter, se heat map for første vinter i Figur 4-12. Dette antas å være en åpenbar følge av flere dager med islagt vann i Hovekilen. De indre delene av kilen, og særlig S-5 og S-6, er blant de delene som fryser til ganske raskt. Store flokker med ender oppholdt seg i S-4, delvis også i S-3, under kuldeperioden. S-3 og deler av S-4 er de sektorene som holder åpent vann lengst i strenge kuldeperioder. Periodene med tilfrosset vann vinteren 2026 var imidlertid ikke lange nok til å gi påvirke den grafiske framstillingen av artens forekomst, med størst hyppighet/antall i de nevnte sektorene S-5, S-6 og S-7.

Toppand er også kjent å være en fast gjest i Hovekilen vinterstid. Arten forekommer ofte i mindre antall enn kvinand, der kun en håndfull observasjoner fra tidligere år overstiger 30 individer (kilde: Arskart.no). Forekomsten er også vanligvis av kortere varighet, noe data fra de to første vinterne av overvåkingen bekrefter, se Figur 4-10. Disse to vinterne var toppand fraværende fra Hovekilen før jul. Dette kan også forklare at den romlige fordelingen for de to telleårene samlet (Figur 4-11) og kun for første telleår (Figur 4-12) avviker en del. Andre telleår var toppand hyppigst til stede i kilen i den kalde perioden på nyåret og i februar, De hyppigst benyttede delene av kilen fra første telleår (og fra tidligere år) var islagt store deler av denne perioden. Siden toppand er til stede i kilen over en begrenset periode gir den kortvarige re-fordelingen av toppender som følge av islegging tydelig utslag i heatmapsene fra første og andre telleår.

I grove trekk virker antallet av de to artene kvinand og toppand første og andre telleår å være representativt for det generelle inntrykket de siste 20-30 årene. Dataene understreker hvor viktig Hovekilen er for kvinand vinterstid. Fordelingen av toppand varierer mye mellom årene, men dette kan forklares ut fra isforhold.



Figur 4-12. *«Heatmap» som viser relativ forekomst av kvinand (venstre) og toppand (høyre) uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Data fra første telleår. Merk at fargeskala for gjennomsnitt antall er forskjellig for artene.*



Figur 4-13. ***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). **Nederst**: Toppender, hanner og hunner fra Sandumkilen (sektor S-8). Foto: Arne Heggland.*

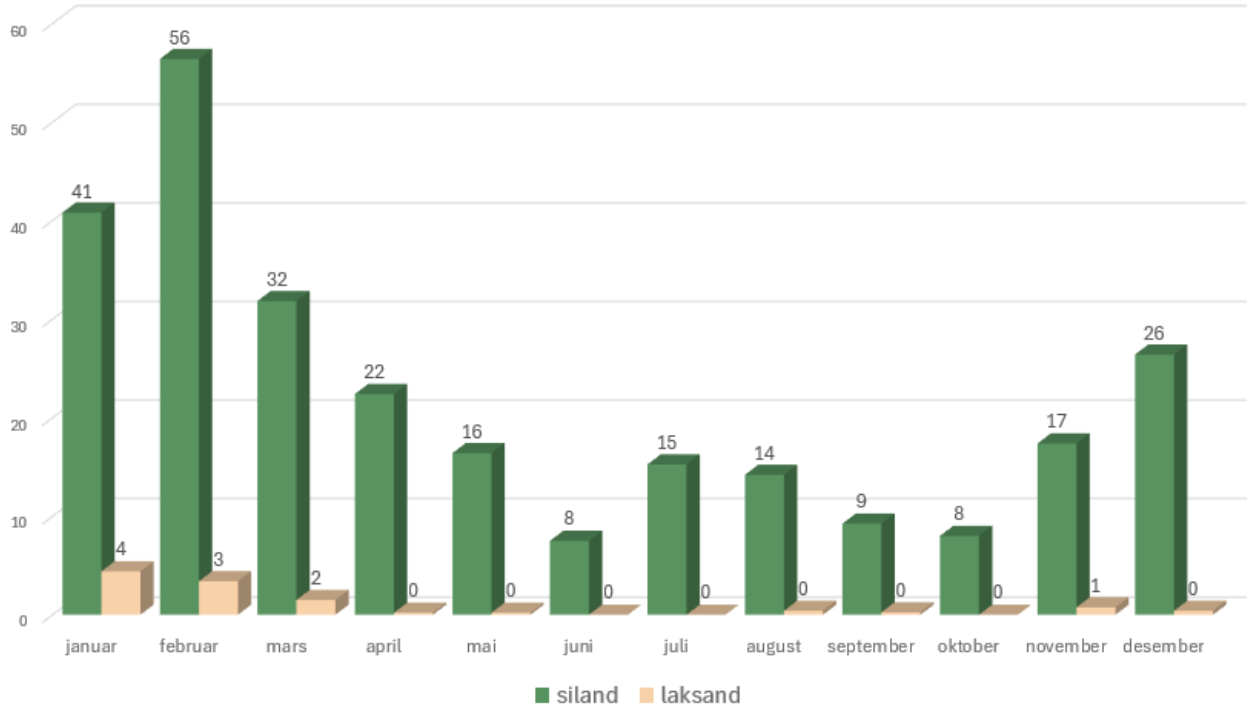
4.2.2 Fiskender

Alle de tre norske artene av fiskender ble registrert i Hovekilen begge de første telleårene.

Lappfiskand er en sjelden og uregelmessig (ikke årlig) gjest i kilen vinterstid fram til mars. Arten ble kun observert én gang første telleår, mens arten opptrådte jevnlig andre vinteren i overvåkingen (vinteren 2025-2026). Da med opptil 5 ulike individer i området samtidig.

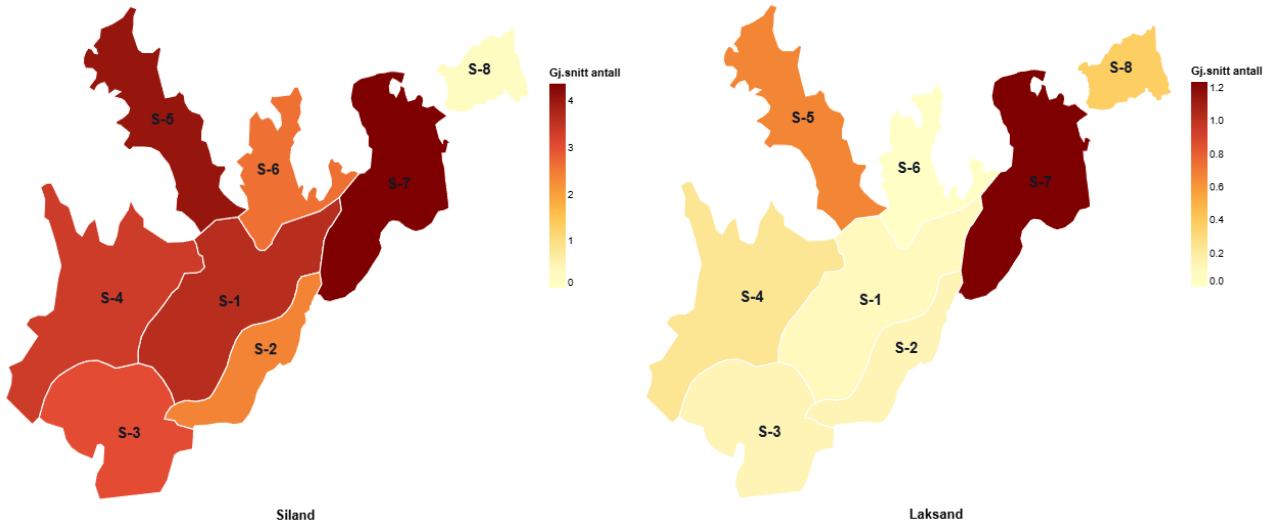
Siland (se foto i Figur 4-17) sees i Hovekilen hele året, og hekker i kilen; se også omtale av hekkefugl-faunaen i Hovekilen i kap. 5. Første og andre telleår forekom siland hyppigst/i størst antall fra senhøsten og utover vinteren, se Figur 4-14. Ganske store antall ble registrert begge vintrene (maks. 75 ind. 1. og 14. februar 2026 og 67 ind. 26. februar 2025). Slike høye antall overgår langt den lokale hekkebestanden. Trolig har Hovekilen en viktig funksjon som et overvintringsområde for silender.

Laksand er klart hyppigst forekommende i kilen etterjulsvinteren, og særlig i januar-mars. Arten opptrer i små antall, med 7 individer (26. februar 2025) som maksnotering de første to telleårene.



Figur 4-14. *Forekomst av siland og laksand første og andre 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 og S-8 er de to sektorene som utmerker seg mest, begge de to første årene sett under ett (Figur 4-15). For laksand er bildet helt annerledes, der arten de to første telleårene viste svært liten forekomst i de dype, sentrale delene av Hovekilen (S-1), samt i ytre deler av kilen (S-3). Forekomsten av laksand var høyest i S-7 og S-5 første to telleår.

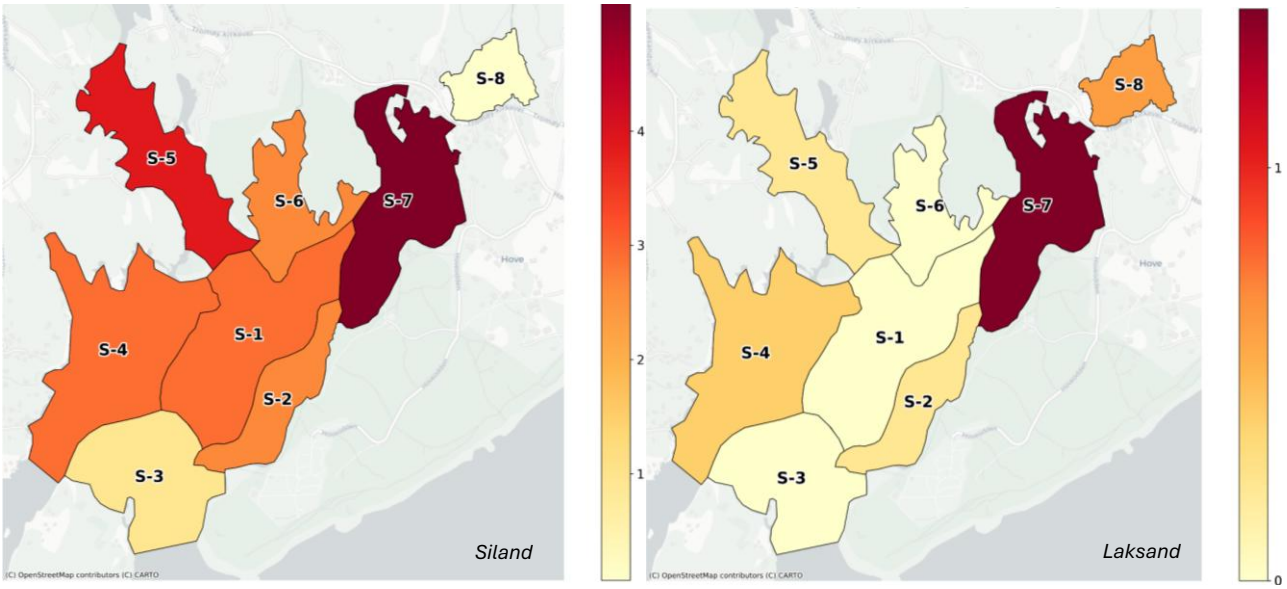


Figur 4-15. *Heatmap» som viser relativ forekomst av siland (venstre) og laksand (høyre) uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Data fra de to første telleårene samlet. Merk at fargeskala for gjennomsnitt antall er forskjellig for artene.*

Mellomårsvariasjon

Forekomsten av laksand bygger opp under bildet som tegnes av historiske data fra siste 20-30 år i Artskart: Arten forekommer regelmessig, men fåtallig. Det er aldri tidligere registrert mer enn 8 laksender i kilen samtidig (kilde Artskart).

For siland overstiger tallene fra de første to årene tidligere maksimumsantall. Dette kan være en effekt av de heldekkende, grundige tellingene som er gjennomført i Hovekilen som ledd av overvåkingen. Siland forekommer regelmessig og i ganske høye antall vinterstid. Sammenlikning av heat maps for siland totalt (Figur 4-15) og kun første telleår (Figur 4-16) viser større forekomst i de ytre delene av kilen andre år sammenliknet med første. Dette kan være en effekt av mer is i kilen i den perioden av året det er høyest opptreden av arten (se vurdering for kvinand og toppand over). Den romlige forekomsten av laksand er derimot forbausende lik i det samlede datasettet og i datasettet kun for første telleår (se Figur 4-15 og Figur 4-16. En del av forklaringen på dette kan være at laksand gjerne holder seg svært nær iskanten, og kan søke føde i små råker – og i det lengste holder til i de indre delene av kilen, selv når det begynner å fryse til. Dette i kombinasjon med at arten opptrer i små antall kan muligens forklare hvorfor vi ikke ser et tydelig omfordelingsmønster, slik tilfellet er for en del andre ender.



Figur 4-16. *«Heatmap» som viser relativ forekomst av siland (venstre) og laksand (høyre) uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Data fra første telleår. Merk at fargeskala for gjennomsnitt antall er forskjellig for artene.*



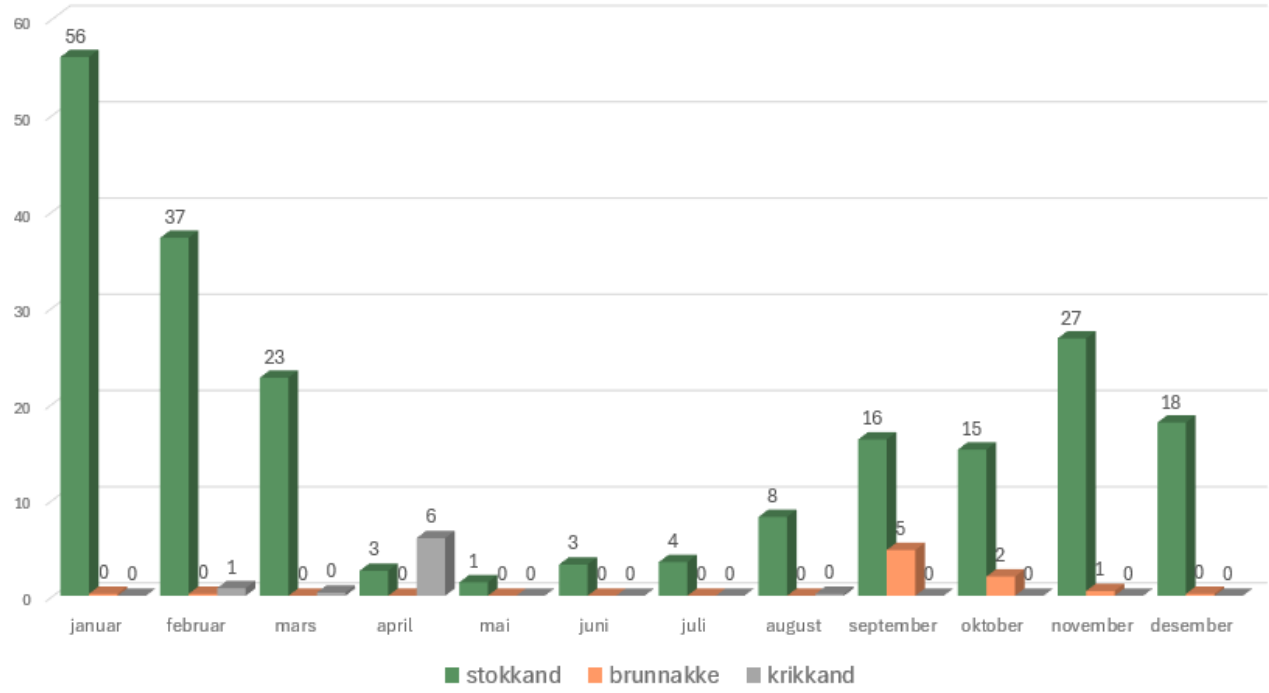
Figur 4-17. *Utfarget (voksen) siland hann (øverst) og to hvilende silandpar (nederst). Begge foto fra Hovekilen sektor S-2. Foto: Arne Heggland.*

4.2.3 Gressender

Tre arter av gressender ble registrert de to første telleårene, se Figur 4-18. 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).

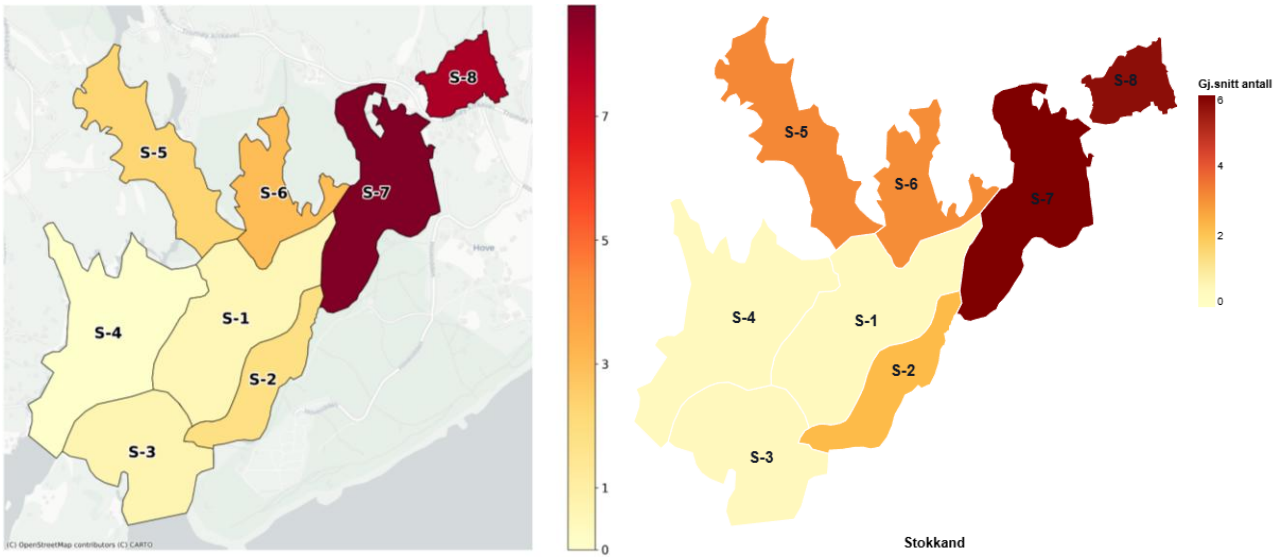
Stokkand sees i kilen mer eller mindre hele året, og er også en hekkefugl her (se kap. 5). Hovekilen tiltrekker seg en del rastende/beitende stokkender fra tidlig på høsten og gjennom vinteren, se Figur 4-18. Maksantall første telleår var 65 individer (21. januar 2025) og 71 individer andre telleår (1. februar 2026).

Krikkand og **brunnakke** ble registrert sporadisk, og i små antall både første og andre telleår. Maksantall for krikkand er 30 individer (7. april 2024), og for brunnakke 9 individer (11. oktober 2025).



Figur 4-18. *Forekomst av stokkand, brunnakke og krikkand første og andre 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, se Figur 4-19. 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 4-19. *«Heatmap» som viser relativ forekomst av stokkand uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Første telleår (venstre) og første + andre telleår (høyre). Merk at fargeskala for gjennomsnitt antall er forskjellig for artene.*

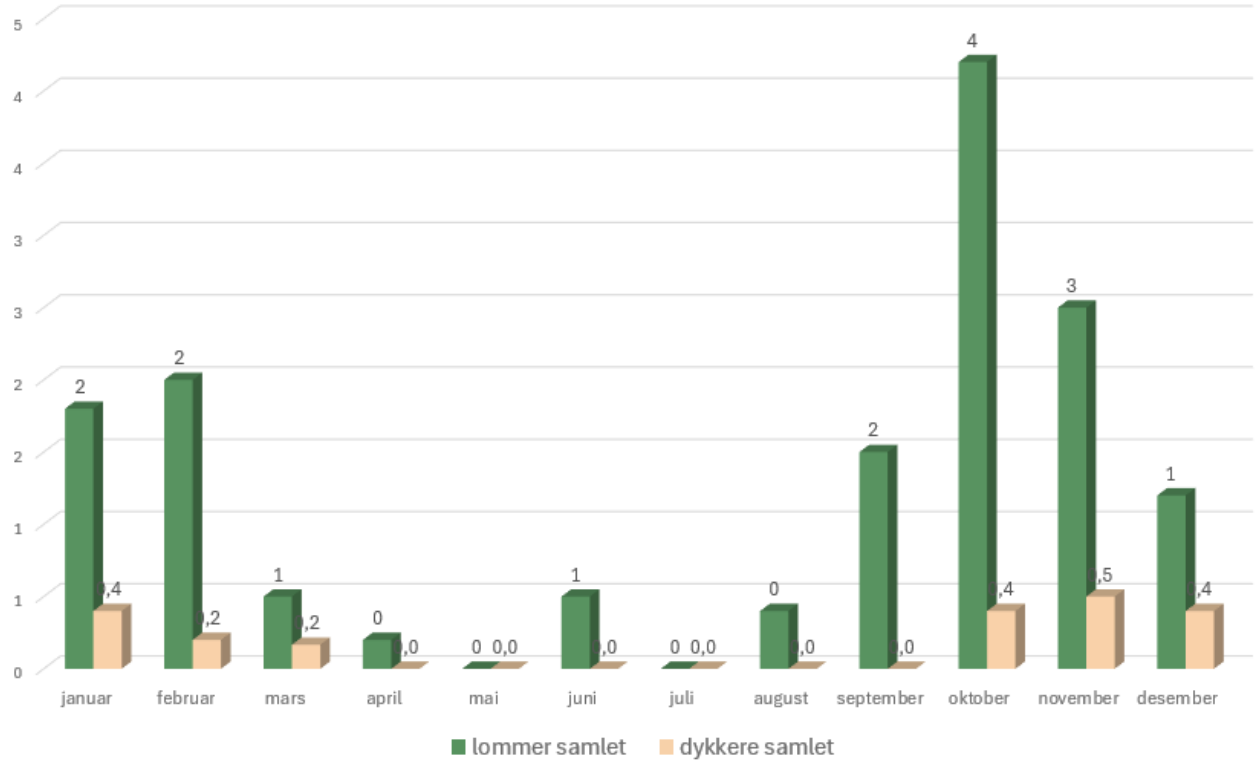
Mellomårsvariasjon

Hovekilen utmerker seg ikke som en spesielt viktig raste/beitelokalitet for gressender, men stokkand forekommer regelmessig, og av og til i mellomstore antall. For krikkand og brunakke er bildet i overensstemmelse med data fra tidligere år, der antallet innrapporterte funn av disse to artene 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).

Mtp. romlig fordeling i Hovekilen viser de to første telleårene ingen store forskjeller. Siden stokkand har aller størst forekomst vinterstid, etter nyttår, kunne man kanskje forvente en tilsvarende «forskyvning» som observert for toppand og siland. Imidlertid er arten til stede i betydelige deler av årets måneder, noe som gjør at datamaterialet i liten grad er sårbart for kortvarige perioder med is, slik tilfellet er for toppand. Dessuten inntraff toppen i forekomst de første to telleårene i januar, før den største isleggingen fant sted. Muligens trakk en del av stokkendene bort fra området senere på vinteren, da kilen begynte å fryse til.

4.3 Dykkerfamilien

Tre arter av dykkere (dvergdykker, horndykker og gråstrupedykker) ble observert på de heldekkende fugletellingene de to første telleårene, til sammen kun ni registreringer. I tillegg er det noen få observasjoner i forbindelse med andre typer besøk. Ingen av observasjonene gjelder mange individer; maksantall er 3 individer for både dvergdykker og horndykker. Horndykker ble observert ved tilfeldige besøk i kilen). Forekomsten av dykkere er størst på senhøsten og vinteren, se Figur 4-20. Se Figur 4-21 for foto av dvergdykker.



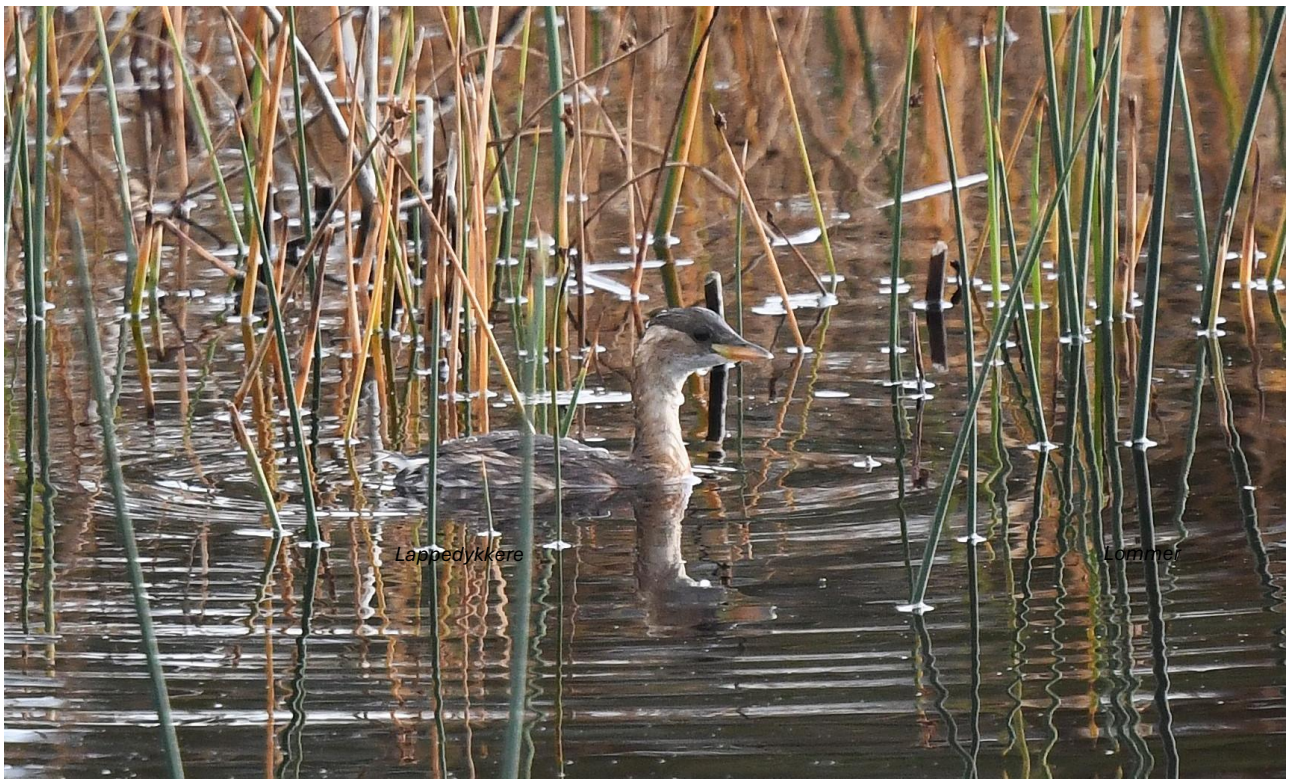
Figur 4-20. *Forekomsten av dykkere og lommer for begge telleårene samlet, vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.*

Pga. svært lite datamateriale første tellerår er det ikke laget «heat map» som viser dykkernes opptreden i ulike deler av kilen. Første telleår var alle observasjoner av dvergdykker fra Ytre Færvikkilen (sektor S-5); andre telleår ble arten også observert i S-7. Horndykker har blitt observert langs Hovelandet, i sektor S-2 og S-7 og gråstrupedykker i sektor S-4.

Mellomårsvariasjoner

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 for dverg-, horn- og gråstrupedykker og 70 for toppdykker. Registreringene av toppdykker er noe misvisende, da mange av registreringene gjelder de samme individene; 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 fra de to første telleårene at dykkere opptrer regelmessig, men fåtallig i Hovekilen. Opptredenen er ganske lik i begge år. 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 helt uten betydning for artsgruppen.



Figur 4-21. *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 og andre telleår. Smålom og storlom (se foto i Figur 4-22) forekom regelmessig, og ble notert ved hhv. 20 og 17 av 61 besøk med heldekkende telling i kilen. Maksantall er 6 individer for smålom (14. februar 2026), 3 individer for storlom (11. og 19. oktober 2025), mens kun enkeltindivider av islom ble notert; og kun første telleår. Smålom er den klart hyppigst forekommende lomarten i Hovekilen, og det er ikke uvanlig at mellom 3 og 5 smålommer raster i kilen over lange tidsrom vinterstid.

Det er svært få observasjoner av lommer i Hovekilen i perioden april/mai – juli/august de to første årene, og generelt. Fra midt på høsten og utover vinteren til litt ut i mars var det mange observasjoner de første to telleårene. Se Figur 4-20 Verdt å nevne er en utypisk observasjon av islom i juni 2024.

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

Mellomårsvariasjon

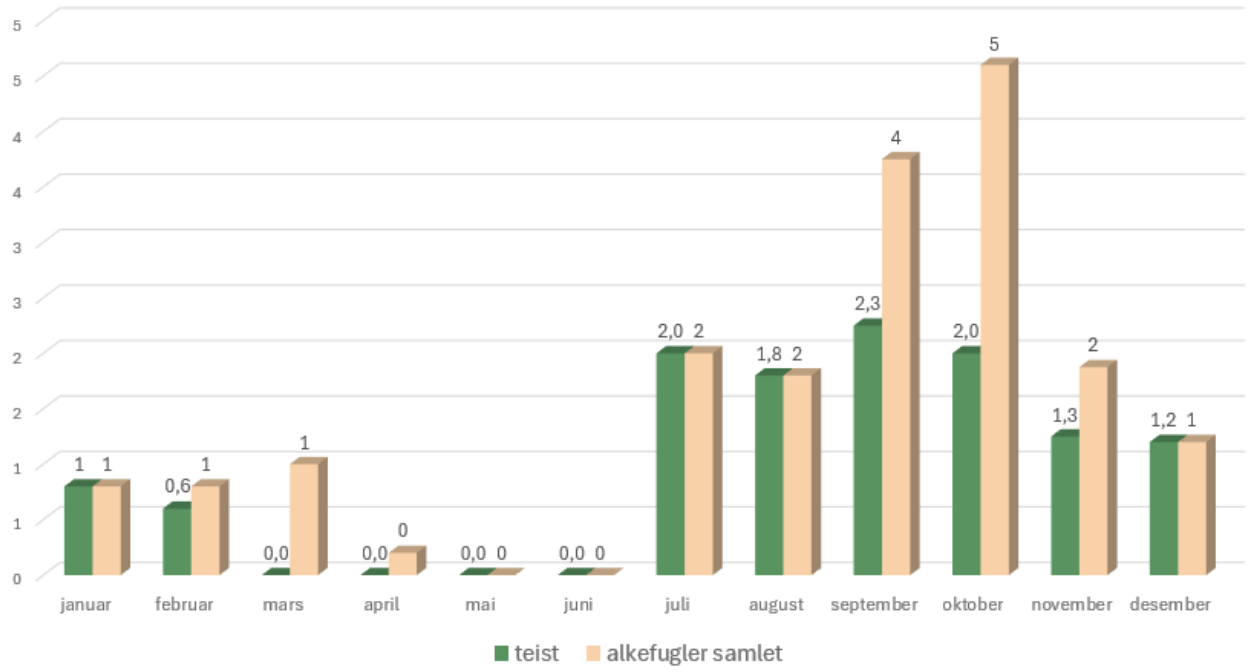
Hovekilen er i hovedsak en rastelokalitet for lom i vinterhalvåret, se Figur 4-20. Forekomsten av lom var meget liten første telleår, og klart høyere andre telleår. Inntrykket er at forekomst av lom andre telleår er ganske representativt for det generelle inntrykket for den siste 20-30 års perioden.



Figur 4-22. *Storlom i Hovekilen senhøsten 2025, i gruntvannsområdet innenfor Gjessøya. Foto: Arne Heggland.*

4.5 Alkefamilien

De to første telleårene ble fire arter av alkefugl observert i Hovekilen; teist, alke, lomvi og alkekonge. I tillegg ble ubestemt alke eller lomvi registrert ved tre anledninger. Klart flest observasjoner gjelder **teist**, som hekker sparsomt i skjærgården i østre Agder (i størrelsesorden 4-5 par per 2024 (Homme & Pfaff, 2024)). Begge telleårene dukket det opp flere utfløyne teistunger i Hovekilen fra midten av juli (maks 4 ungfugler samme dag). Begge år har flere teist blitt observert ved besøk i kilen gjennom hele høsten og fram til februar. Se foto av teist i Figur 4-24. De andre alkefuglartene har hovedopptreden i kilen i høst- og vintermånedene.



Figur 4-23. *Forekomst av teist og alkefugl for de tofor begge telleårene samlet. Figuren viser gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.*

I løpet av de to første telleårene ble alkefugler registrert i alle delområder, hyppigst i S-1, S-7 og S-4. Pga. svært lite datamateriale første telleår er det ikke laget «heatmap» som viser alkefuglers opptreden i ulike deler av kilen.

Mellomårsvariasjoner

Teist har de siste 20-30 årene aldri opptrådt særlig tallrikt i Hovekilen (tidligere maksnotering 4 individer) (kilde: Artskart). Arten er trolig i svak framgang som hekkefugl i Arendalsskjærgården. Influksen av årsunger allerede i juli kan indikere at det produseres en del unger i nærheten. Inntrykket er at Hovekilen er en viktig lokalitet for en håndfull teist fra sensommeren og gjennom hele høsten og vinteren.

Data fra tidligere år viser at **lomvi, alke**, og enkelte år **alkekonge**, opptrer regulært i kilen i mindre antall gjennom vinteren, av og til med over 10 ind. Opptredenen av lomvi, alke og alkekonge i Hovekilen første og andre telleår var meget sparsom, og trolig noe beskjeden sammenliknet med et «gjennomsnittsår» fra nær fortid. Dette er inntrykket også mange andre steder langs Sørlandskysten vinteren 2024/25 og 2025/26.

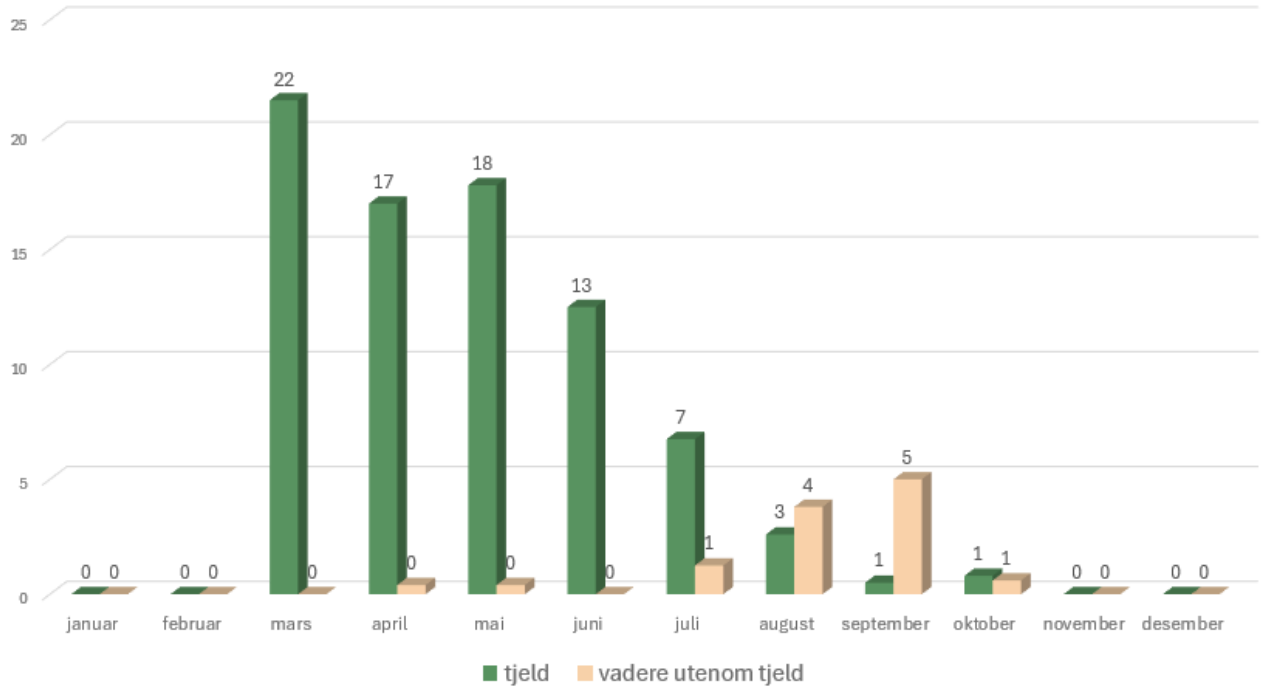


Figur 4-24. *Teist i første vinterdrakt. De fleste teistene som observeres i Hovekilen er i denne drakten. Dette bildet er tatt ved Revesand, like utenfor Hovekilen. Foto: Arne Heggland.*

4.6 Vadefugler (tjeldfamilien, lofamilien, snipefamilien)

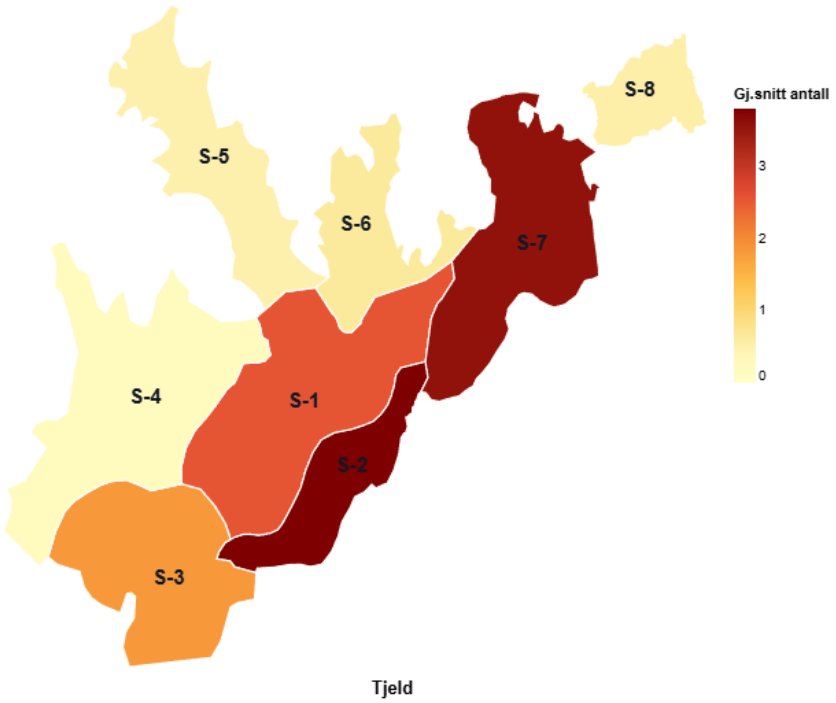
Av de elleve vadefuglartene som ble observert under de besøk med full telling første og andre år av overvåkingen er **tjeld** (se foto i Figur 4-27 Figur 4-28) den eneste arten som opptrer regelmessig og i antall av noen betydning, se Figur 4-25. Arten hekker i området (se kap. 5). Dataene viser også at Hovekilen har en viktig funksjon som raste/beiteområde for tjeld under vårtrekket. Maks notering er 41 individer (23. mars 2025). Ved 4 tellinger er det registrert 30 eller flere tjeld i Hovekilen. Tjeld ble notert ved 48 % av besøkene første og andre telleår samlet. Strandsnipe er også en mulig hekkefugl (ett eller noen få par), men hekkefunn er vanskelig å konstatere. Arten sees jevnlig i Hovekilen (16 % av besøkene første og andre telleår).

For **andre vadefuglarter** er det en liten forekomst-topp i august-september, under høsttrekket. Artene gluttsnipe, sandlo, polarsnipe, lappspove, rødstilk og skogsnipe raster i området under trekket. Artene opptrådte sporadisk (maks 10 % av besøkene for gluttsnipe) og i små/moderate antall første og andre telleår. Hovekilen har ingen sterk funksjon som rasteplass for vadefugler på trekk. Ingen vadere overvintret i Hovekilen de første vinterne av prosjektperioden.



Figur 4-25. *Forekomsten av vadefugler for første og andre telleår samlet 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 de to første telleårene, viser at tjeld relativt sett har størst forekomst i delområdene S-2 og S-7, etterfulgt av S-1, se Figur 4-26. De store fjæreområdene langs Hovekilens sørvestre side tilbyr ypperlige områder for fødesøk for tjeld, slik at dette bildet er helt som forventet – og i tråd med tidligere data. Opptreden i S-1 gjelder fugler som raster på holmene H-1; som i hovedsak søker føde i S-2 ved fjære sjø. En tilsvarende analyse for andre vadefugler enn tjeld har ikke stor verdi, siden datamaterialet er lite. Flest observasjoner av «andre vadefugler» er fra fjæreområdene i S-2 og S-7, men det er heller ikke uvanlig at noen få vadere raster på skjærene, f.eks. H-1 og H-4.



Figur 4-26. *«Heatmap» som viser relativ forekomst av tjeld uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Data fra første og andre telleår samlet.*

Mellomårsvariasjoner

De to første årene av overvåkingen viser et ganske like mønster i forekomsten av vadefugler. Det er kun tjeld som utmerker seg med forholdsvis høye antall begge år. Denne opptredenen er typisk, og er kjent også fra tidligere år. I Artskart er det på det meste registrert over 100 tjeld i Hovekilen under vårtrekket.

Data i Artskart viser at en rekke vadefugler er observert i Hovekilen, men da i hovedsak i lave antall. Unntaket er sandlo, som flere ganger de siste 10-årene er observert med over 30 individer. Oppsummert er inntrykket per 2026 at Hovekilen har viktige funksjoner for tjeld, men at opptredenen, og dermed områdets verdi, for de fleste andre vadefuglarter er moderat.



Figur 4-27. *Tjeld i strandeng ved «volleyballstranda» i Hovekilens sektor S-7. Foto: Arne Heggland.*



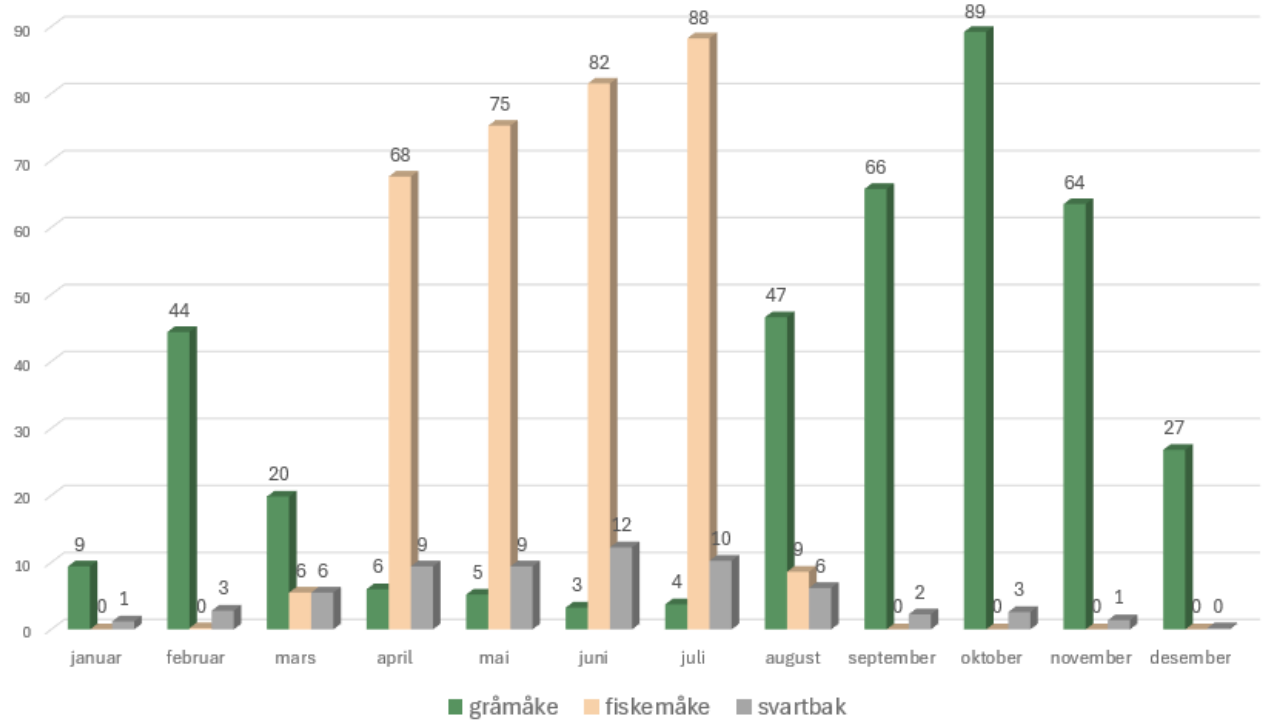
Figur 4-28. *Tjeldflokk rastende på de små skjærene rett utenfor bryggene ved Hove camping (H-1). Foto: Arne Heggland.*

4.7 Måkefamilien

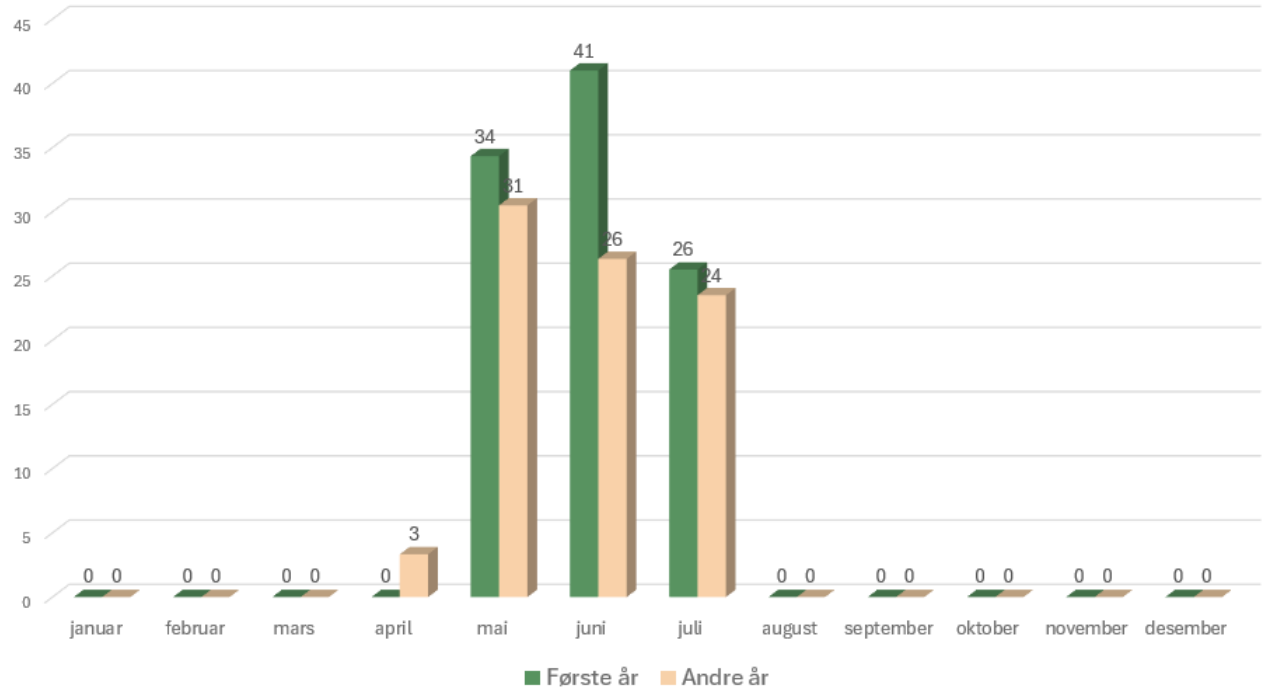
Fem måkearter ble observert i Hovekilen første og andre telleår; fiskemåke, gråmåke, svartbak, hettemåke og sildemåke; se bilde av noen av artene i Figur 4-32 Figur 4-33. De tre førstnevnte hekker årlig i kilen, se kap. 5. Hettemåke er en mulig hekkefugl. Sildemåke er en sporadisk gjest som sees overraskende 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).

De artene i måkefamilien som opptrer i høyest antall i Hovekilen er **fiskemåke** (maks antall på ett besøk 111 ind., 18. juli 2025) og **gråmåke** (maks 186 ind., 10. november 2024). Opptredenen gjennom året er meget forskjellig for disse artene, som vist i Figur 4-29. Fiskemåke er en ganske tallrik trekkfugl som ankommer i mars, og så å si er borte fra kilen fra og med august. Noen få par gråmåke hekker også i kilen, se kap. 5, men Hovekilen er først og fremst et raste/næringsområde for arten. Det er influks av gråmåke til Hovekilen utover høsten, og et anselig antall gråmåker kan raste her i om høsten og vinteren, se Figur 4-29 og Tabell 4-1.

Ternene hører også til måkefamilien. Av terner er det kun **makrellterne** som opptrer fast i Hovekilen. Makrellterne ankommer fra slutten av april, og forsvinner fra området raskt etter at hekking er avsluttet, se Figur 4-30. Maks. antall registrerte makrellterner første og andre telleår var hhv. 51 individer (1. juli 2024) og 33 individer (18. mai 2025). Se mer om makrellternas opptreden i kilen i gjennomgangen av hekkefuglfaunaen i Hovekilen, kap. 5. En tilfeldig observasjon av et splitterne-par 8. juni 2024 (se Figur 4-40) er å regne som en kuriositet. Arten er ikke en årlig hekkefugl i Norge.



Figur 4-29. *Framstilling av forekomst av gråmåke, fiskemåke og svartbak første og andre telleår (samlet datasett) vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.*

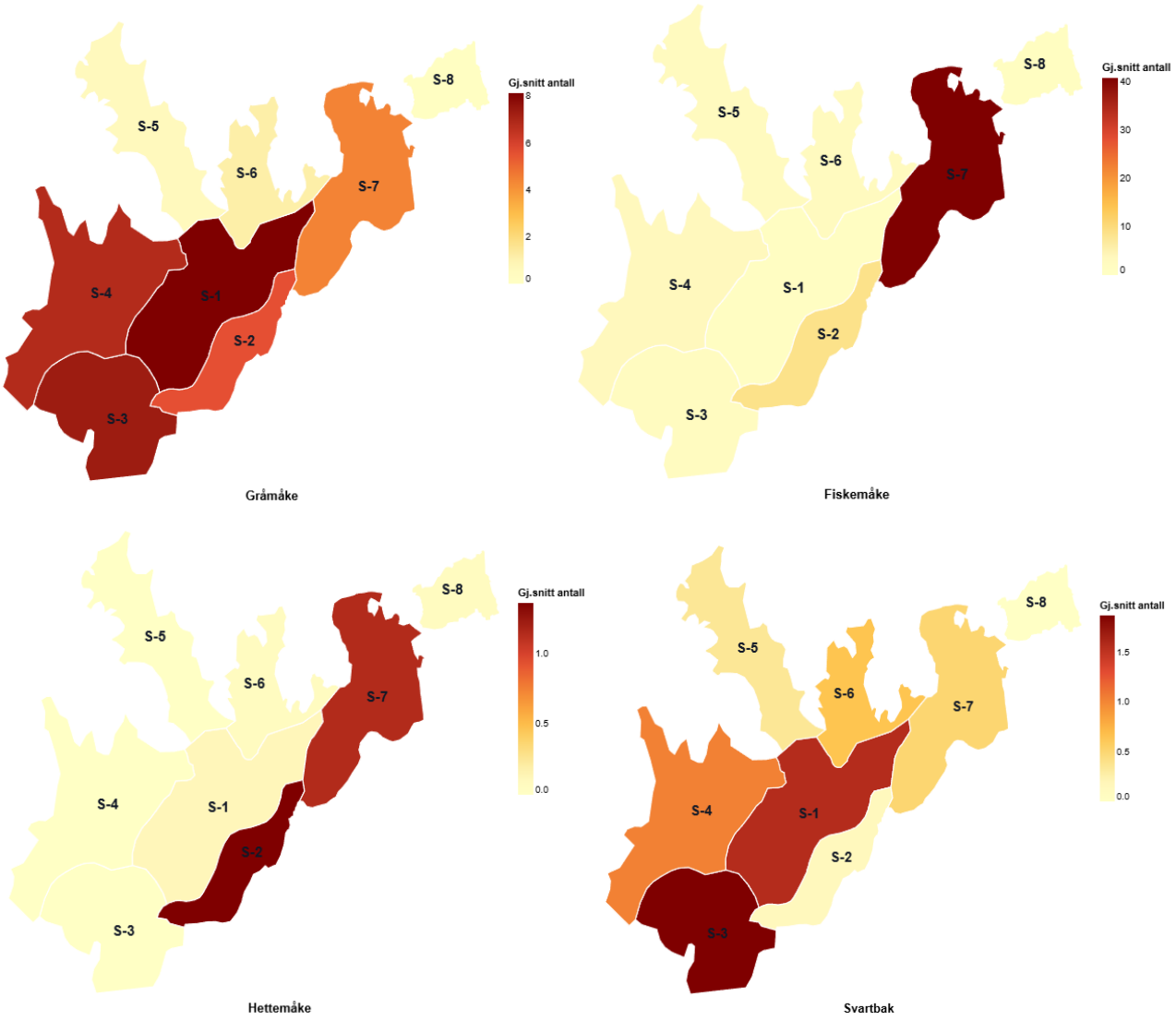


Figur 4-30. *Forekomst av makrellterne i Hovekilen første og andre telleår (samlet datasett). Gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.*

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, se Figur 4-31. Data fra de to første telleårene viser at gråmåke opptrer i størst antall sentralt i de ytre delene, mens fiskemåke hadde 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. Dvs. at arten bruker de store fjæreområdene langs kilens sør-østre del hyppigst. Svartbak forekommer i hovedsak i sentrale (S-1) og ytre deler av kilen (S-4 og S-3), som også henger sammen med at det er i disse delene det hekker flest par av arten.



Figur 4-31. *«Heatmap» som viser relativ forekomst av gråmåke (øverst, venstre), fiskemåke (øverst, høyre), hettemåke (nederst, venstre) og svartbak (nederst, høyre) uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk. Data fra de to første telleårene. Merk at fargeskala for gjennomsnitt antall er forskjellig for artene.*

Mellomårsvariasjoner

Data fra tidligere år bekrefter at gråmåke og fiskemåke er de klart mest tallrike måkeartene i Hovekilen, med maksantall 60 individer for fiskemåke de siste 40 årene. Til sammenlikning viser eldre data hele 238 individer for fiskemåke i 1975 og 200 individer for gråmåke i oktober 2018. (kilde Artskart).

For fiskemåke var opptreden temmelig ensartet første og andre telleår. Forekomsten av gråmåke, viste derimot en del avvik mellom første og andre telleår. Gråmåke var tilstedeværende i jevnt høye antall gjennom høsten første telleår (høsten 2024), mens forekomsten var langt lavere i samme periode andre telleår (høsten 2025), se Tabell 4-1. Tallene for oktober er derimot ganske like de to årene. Årsaken til forskjellen i opptreden er ikke kjent. Imidlertid har vi observert at antallet gråmåker i kilen kan variere mye med værforhold. Dette, i kombinasjon med et begrenset antall telledager, gjør datasettet følsomt for dag-til-dag variasjon og tilfeldigheter. Det samlede datasettet peker uansett i retning av at Hovekilen er et viktig område for gråmåke i høstmånedene.

Måkeartenes fordeling mellom ulike sektorer viser ingen store avvik mellom første og andre telleår.

Antallet makrellterner i Hovekilen er i stor grad bestemt at hvor mange par som går til hekking, og hvor mange unger som vokser opp. Forekomsten kan dermed variere mye mellom år.

Tabell 4-1 *Gråmåke første og andre telleår i Hovekilen. Gjennomsnittlig antall individer per besøk gjennom året.*

	januar	**februar**	**mars**	**april**	**mai**	**juni**	**juli**	**august**	**sept.**	**okt.**	**nov.**	**des.**
Første år	8	61	11	4	5	4	2	72	105	97	82	33
Andre år	10	34	29	8	6	3	6	30	27	84	8	1
Begge år	**9**	**44**	**20**	**6**	**5**	**3**	**4**	**47**	**66**	**89**	**64**	**27**



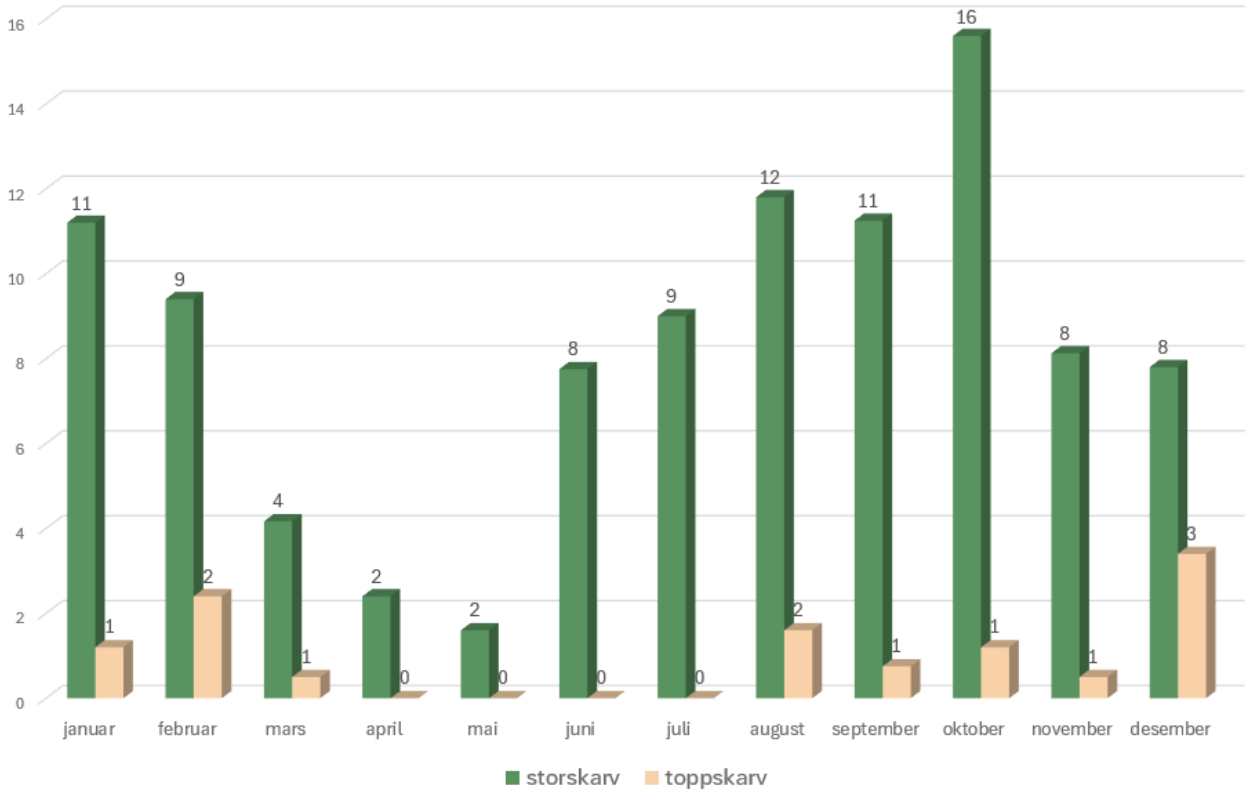
Figur 4-32. *Fiskemåke ved hekkeplass på H-2.*



Figur 4-33. *Makrellterne **øverst** og hettemåke **nederst**, to arter som sees hyppig i Hovekilen. Foto: Arne Heggland.*

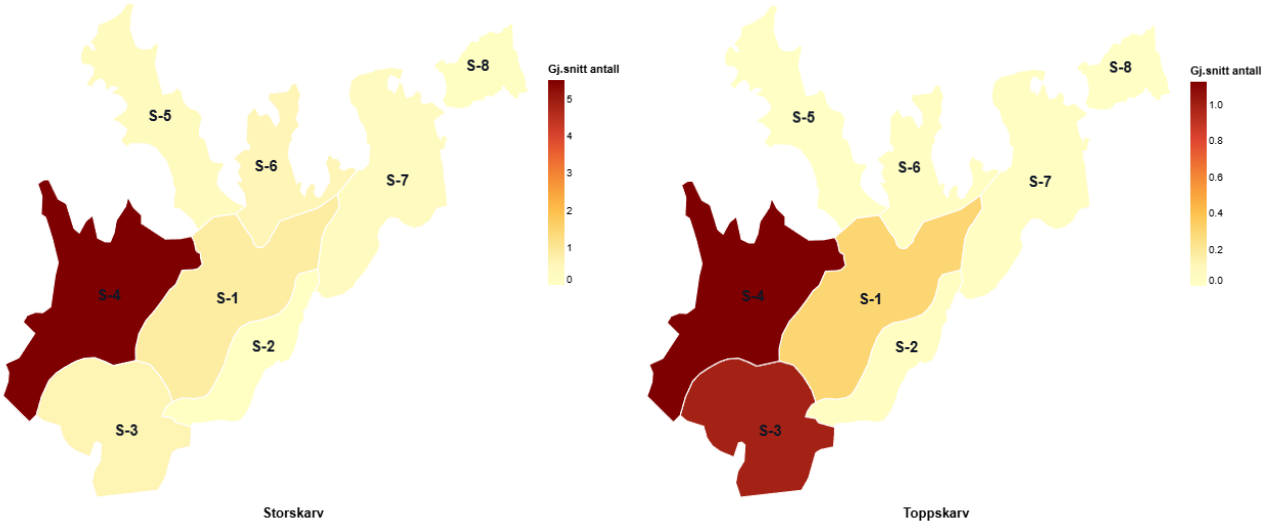
4.8 Skarvefamilien

Begge de norske skarveartene sees i kilen, men storskarv (Figur 4-36 og Figur 4-37) er klart mest hyppig forekommende. **Storskarv** er observert på 95 % av besøkene første og andre telleår, og med maks antall 21 individer (2. september 2024). **Toppskarv** opptrer mye mer fåtallig enn storskarv (38 % av besøkene, maksantall 9 individer – 8. desember 2024). Storskarv forekommer hele året, mens toppskarv opptrer høst, vinter og vår; se Figur 4-34.



Figur 4-34. *Samlet framstilling av forekomsten av skarv første telleår vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.*

En analyse av gjennomsnittlig antall individer 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, se Figur 4-35. 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 de to første overvåkingsårene viser at arten observeres meget sjelden i de indre delene av Hovekilen, sektorene S-5, S-6, S-7 og S-8, og hyppigst i de ytre delene av kilen, sektorene S-3, S-4 og (i mindre grad) S-1.



Figur 4-35. *«Heatmap» som viser relativ forekomst av storskarv (venstre) og toppskarv (høyre) uttrykt som gjennomsnittlig antall per besøk- Merk at fargeskala for gjennomsnitt antall er forskjellig for artene.*

Mellomårsvariasjon

Opptredenen av de to artene i Hovekilen viste ingen store avvik mellom første og andre telleår, verken for antall eller fordeling mellom sektorer. Toppskarv ble funnet hekkende i gamle Aust-Agder fylke for første gang i 2025, og har gjennom siste 3-5 års perioden blitt stadig mer hyppig å observere langs kysten av Arendal; også i Hovekilen.



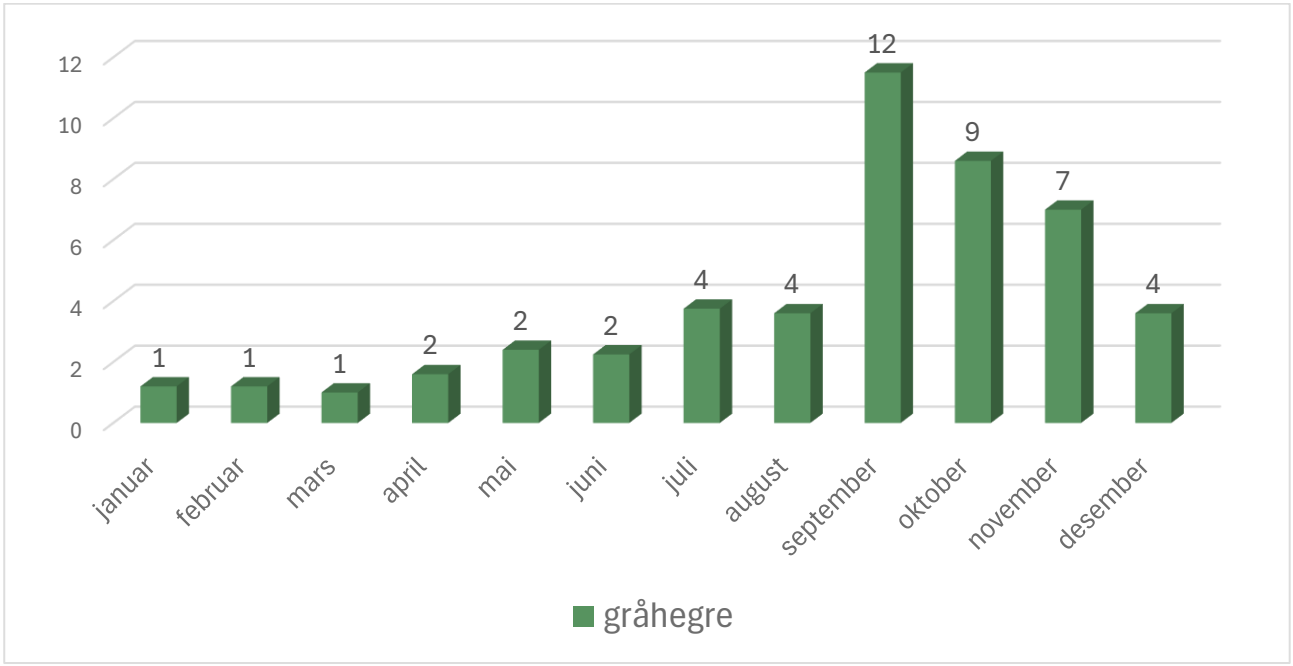
Figur 4-36. *Storskarver på den mest brukte rasteplassen for arten i Hovekilen; skvalpeskjærene sør i øygruppa vest for St. Helena (sektor H-4). Foto: Arne Heggland.*



Figur 4-37. *Storskarv og makrellterner på en av holmene utenfor bryggene på Hove camping (H-1). 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 og andre telleår. Maks antall var 24 individer (2. september 2024). Arten viser de høyeste antallene om høsten, se Figur 4-38.

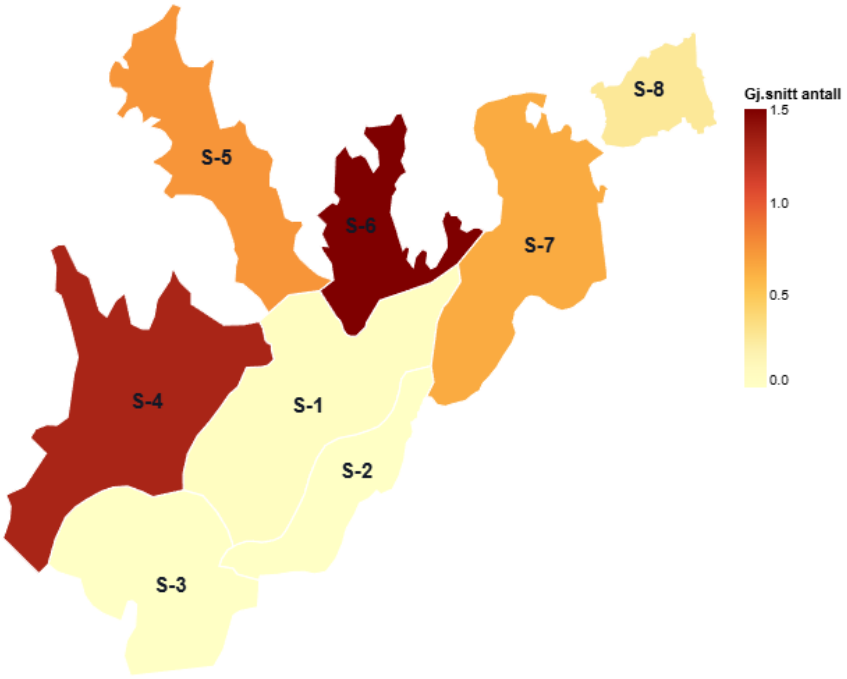


Figur 4-38. *Forekomsten av hegre for første og andre telleår samlet, vist som gjennomsnittlig antall fugler per besøk gjennom året.*

En analyse av gjennomsnittlig antall fugler per besøk per sektor på datoer der arten var til stede i Hovekilen første og andre telleår, viser at gråhegre hadde den største forekomsten i sektorene S-6 og S-4. Se Figur 4-39.

Mellomårsvariasjoner

Forekomsten av gråhegre var temmelig lik, både antallsmessig og opptreden i ulike sektorer, første og andre telleår. Det er kjent at arten opptrer regelmessig i Hovekilen, men det er ingen kjente hekkekolonier i Hoveområdet.



Gråhegre



Figur 4-39. *«Heatmap» som viser relativ forekomst av gråhegre første og andre telleår (øverst). Voksen gråhegre ved Simonstø i sektor S-7 (nederst). Foto: Arne Heggland.*

4.10 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser

Undersøkelsen er bygd opp systematisk og heldekkende, som er viktig for å dokumentere fuglers bruk av området 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.

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. Dette har blitt overoppfylt gjennom de første to årene av undersøkelsen, og det foreligger nået godt og grundig underlag som belyser fuglers bruk av området. Dataene fra første og andre telleår gir ingen indikasjon på at metoden og opplegget som er utviklet for å belyse arters opptreden må justeres. Det er imidlertid relevant å vurdere om tidsbruken til ulike oppgaver i overvåkingsopplegget bør justeres for å optimalisere forvaltningens nytte av datafangsten. Bruk av tid til å dokumentere fuglers bruk av området må avveies opp mot andre oppgaver, som å dokumentere fuglenes respons på forstyrrelser og aktiviteter. Dersom data fra tredje telleår ikke gir store overraskelser, bør det vurderes å redusere omfanget av fulle tellinger til én per måned, og allokere frigitt tid til de kartlegging av forstyrrelser og aktiviteter.

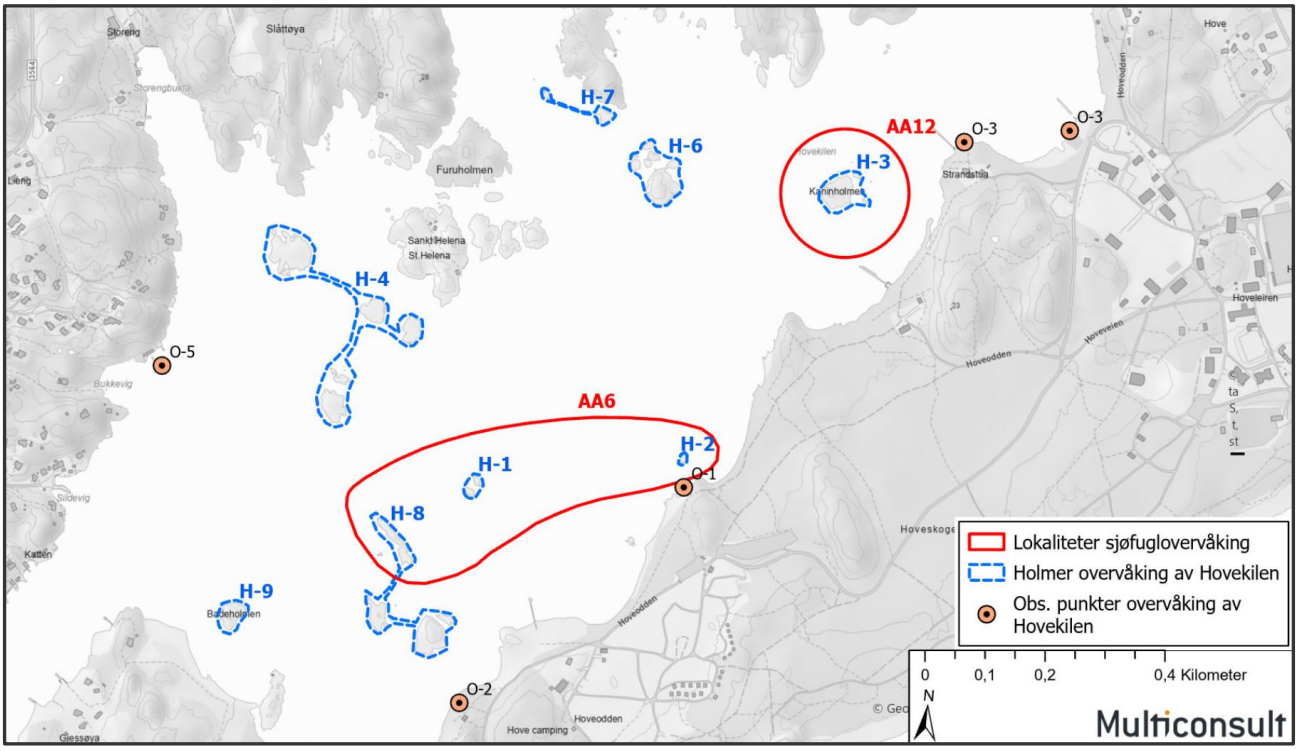


Figur 4-40. ***Øverst**: Et gravandpar (hunnen til venstre, hannen til høyre). Bilde fra sektor S-2, fjæreområdene rett utenfor stranda ved «Hove camping». Arten hekker ikke årlig i Hovekilen, men sees regelmessig fra senvinteren og framover våren og forsommeren.* ***Nederst**: Én av de to splitternene som var innom Hovekilen i juni 2024. Foto: Arne Heggland.*

5 Hovekilens betydning som hekkeområde for fugl

Feltarbeidet i Hovekilen hekkesesongene 2024 og 2025 har fokusert på å skaffe oversikt over hekkeforekomster i hele området. I tillegg til egne undersøkelser er det sett hen til pågående statlig kartlegging og overvåking av sjøfugl (Homme & Pfaff, 2024) (Homme & Pfaff, 2026).

I sjøfuglovervåkingen i gamle Aust-Agder i regi av Statsforvalteren i Agder håndteres Kaninholmen (H-3) som en egen lokalitet (AA12). 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). 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 foreliggende overvåking, rød markering/tekst gjelder for Statsforvalterens sjøfugloverv*åking.



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

5.1 Hekkende sjøfugler i Hovekilen 2024-2025

Tabell 5-1 viser oversikt over antatt hekkebestand av sjøfugler i Hovekilen i 2024 og 2025. Antatt hekkebestand er 91 i 2024 og 115 i 2025. Merk at tabellen gir «beste antakelse» på hekkebestanden av de aktuelle artene, som belyst gjennom både konstaterte hekkefunn (rugende, kull etc.), men også par på hekkeplass. Data på terner, måker og gjess er de mest pålitelige. Data fra sjøfugltellingene (gjennomgått i kap. 5.2) er benyttet for de holmene og artene som kan dokumenteres gjennom slike tellinger. For arter som siland, stokkand og ærfugl er det langt vanskeligere å konstatere antall reir, og dataene er i noe større grad støttet av mer usystematiske observasjoner.

Tabell 5-1: *Hekkefugler i Hovekilen i 2024 og 2025 (sjø- og strandfugler); anslag. Se tekst for detaljer. Grå kolonner markerer arter som ikke ble konstatert hekkende noen av de to årene, men som er tidligere eller mulige hekkefugler.*

Lokasjon	Hekkesesong	grågås	Hvitkinngås	knoppsvane	gravand	stokkand	ærfugl	siland	tjeld	strandsnipe	hettemåke	fiskemåke	svartbak	gråmåke	makrellterne	TOTAL
H-1	2024											1	1		1	3
	2025											1	1			2
H-2	2024											4			14	18
	2025											5			20	25
H-3	2024								1			44	1	1		47
	2025	5					2		2			37	1	1		48
H-4	2024			1												1
	2025											2	1			3
H-5	2024	2											1			3
	2025			1					1				1			3
H-6	2024															0
	2025												1			1
H-7	2024															0
	2025															0
H-8	2024								1							1
	2025								1				1			2
H-9	2024												1			1
	2025															0
H-10	2024											1				1
	2025								1							1
H-11	2024		1	1												2
	2025			1					1					1		3
Øvrige	2024	7	1			1	3	2								14
	2025	10					8	8				1				27
TOTAL	**2024**	**9**	**2**	**2**	**0**	**1**	**3**	**2**	**2**	**0**	**0**	**50**	**4**	**1**	**15**	**91**
	2025	**15**	**0**	**2**	**0**	**0**	**10**	**8**	**6**	**0**	**0**	**46**	**6**	**2**	**20**	**115**

5.1.1 Vurderinger av noen arter

Makrellterne: Den viktigste hekkekolonien de seneste årene har vært på «Terneskjæret» (H-2) like utenfor land v/Hove camping. Her kan mer enn 20 par gå til hekking i gode år. Hekkesuksessen er meget variabel. Makrellterne hekket også på H-1 og H-4 i 2025, men dette var omlagte kull etter at kolonien på H-2 gikk i oppløsning midt i hekkesesongen. Se nærmere vurdering av arten i kap. 5.2.

Fiskemåke: Det er kun én fiskemåkekoloni av en viss størrelse i Hovekilen; Kaninholmen (H-3). En hel del fiskemåkepar hekker i andre deler av området, som enkeltpar eller små kolonier som kun teller noen få par. Inntrykket er at hekkesuksessen er forholdsvis lav blant de solitære parene. Slike par mangler fordelen av et kollektivt reirforsvar, og kan synes å være svært utsatt for menneskelige forstyrrelser, da

noen par igangsetter hekking på holmer som i ungeperioden er populære for båtbasert friluftsliv. Se nærmere vurdering av arten i kap. 5.2.

Svartbak: En fast hekkebestand av svartbak er godt etablert i Hovekilen. Konkrete reirfunn var hhv. 3 og 5 de to første telleårene. Antatt faste/stabile hekkeplasser ligger på holmene H-1, H-3, H-4, H-5 og H-8. I tillegg er det tegn som tyder på at ytterligere par kan hekke på H-9 (Badeholmen) og/eller H-6 (Ytre Flangeborgholmene), uten at konkrete reirfunn er gjort her. I et «normalår» antas hekkebestanden å være ca. 5 par. Tilsynelatende er ungeproduksjonen god i de aller fleste reirene.

Grågås: Grågåsa hekker meget tidlig, med de første kullene på vannet allerede i april. Kullene blir raskt mobile, og flytter seg rundt. I tillegg suppleres det raskt inn av nye, senere lagte kull. Samtidig observeres par («ikke-hekkere», evt. «tomme par» der ungene har omkommet/reir er røvet) i området i hele perioden. Det er dermed vanskelig å få et bilde av «den totale hekkebestanden» (antall par som går til hekking). Dataene som presenteres i tabellen, fra 2024 og 2025, baserer seg på maksimalt antall kull observert samtidig i mai, supplert med reirfunn fra sjøfugltellingene, og må betraktes som svært konservative/nøkterne.

Hvitkinngås: Arten hekket ikke i Hovekilen i 2024, og det foreligger ikke tidligere hekkefunn. I rapporten fra første overvåkningsår ble det kommentert at arten kan etablere seg som hekkefugl i Hovekilen, basert på en vurdering av artens framgang og hyppigere observasjoner av arten. Første hekkefunn kom allerede i 2025, da to par hekket.

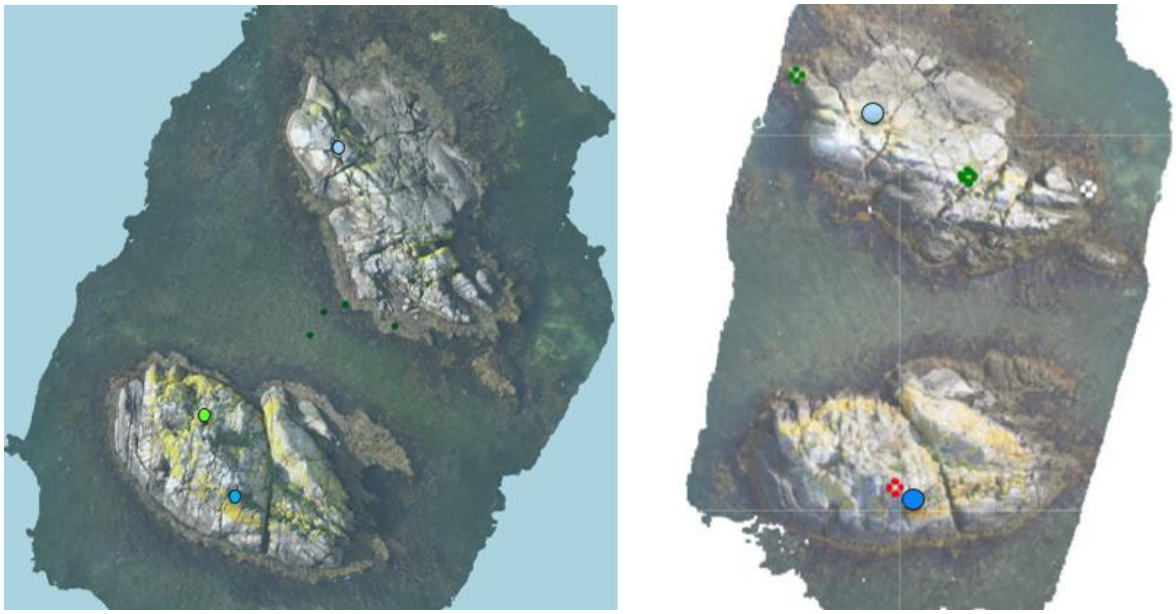
Siland: Det er svært utfordrende å estimere hekkebestand av siland. En hel del par observeres i nærheten av antatt hekkeplasser i begynnelsen av sesongen, men antallet kull observert om sommeren er aldri særlig høyt. Trolig er det et anselig antall mislykkede hekkinger. Tallet fra 2024-sesongen baserer seg på antall kull observert samtidig (3 kull), mens tallet fra 2025 baserer seg på antall par med «etableringsadferd» observert ved inngang til hekkesesongen. Tallene er derfor ikke sammenliknbare.

Ærfugl: Det er også utfordrende å estimere hekkebestand av ærfugl. Det finnes mange mulige reirplasser, og arten har normalt unger på vannet i god tid før dronetellinger gjennomføres. En totalopptelling av nyklekte kull er et «detektivarbeid» som ikke er prioritert i foreliggende oppdrag – og heller ikke bør iverksettes ukritisk pga. stort potensial for forstyrrelser. Kullene desimeres dessuten raskt, pga. høyt predasjonstrykk fra arter som mink, gråmåke og svartbak. Hovedinntrykket er at det var et mye bedre produksjonsår for ærfugl i 2025 sammenliknet med 2024. Denne vurderingen kan ikke understøttes i antall kull med dununger som ble observert samtidig. Imidlertid holdt en stor «fostringsflokk» med «brune ærfugler» (hovedsakelig årsunger) til i Hovekilen hele sommeren, bl.a. ble 50 individer observert 28. juli 2025. Dette kan i teorien være individer som har tilflytt fra andre områder enn Hovekilen, men det er overveiende sannsynlig at det var en sterk overvekt av lokale hekkefugler fra Hovekilen i flokken. Gitt at kullene desimeres tidlig vurderes dette å være restene av minst 10 ulike ærfuglkull. På denne bakgrunn estimeres hekkebestanden av ærfugl i området til minst 10 par i 2025. Estimatet har åpenbare usikkerheter.

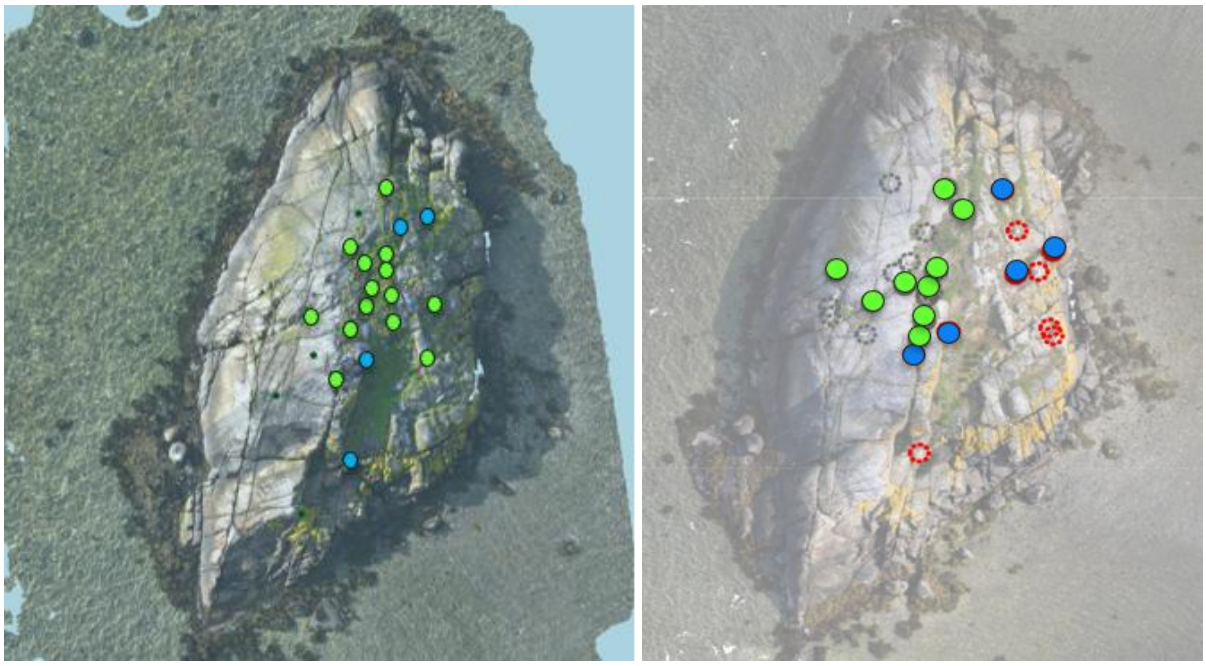
Hettemåke: Voksne hettemåker holdt seg i kilen hele våren og (for)sommeren 2024 og 2025, i hovedsak i sektorene S-2 og S-3. I 2019 ble to «ikke utvokste» årsunger av arten observert i Hovekilen - uten nærmere stedsangivelse eller ytterligere detaljer (kilde. Artskart). Dette kan være fugler fra en hekking utenfor Hovekilen, men mest sannsynlig har arten hekket i området dette året, trolig på Kaninholmen.

5.2 Resultater fra dronetellinger 2024 og 2025

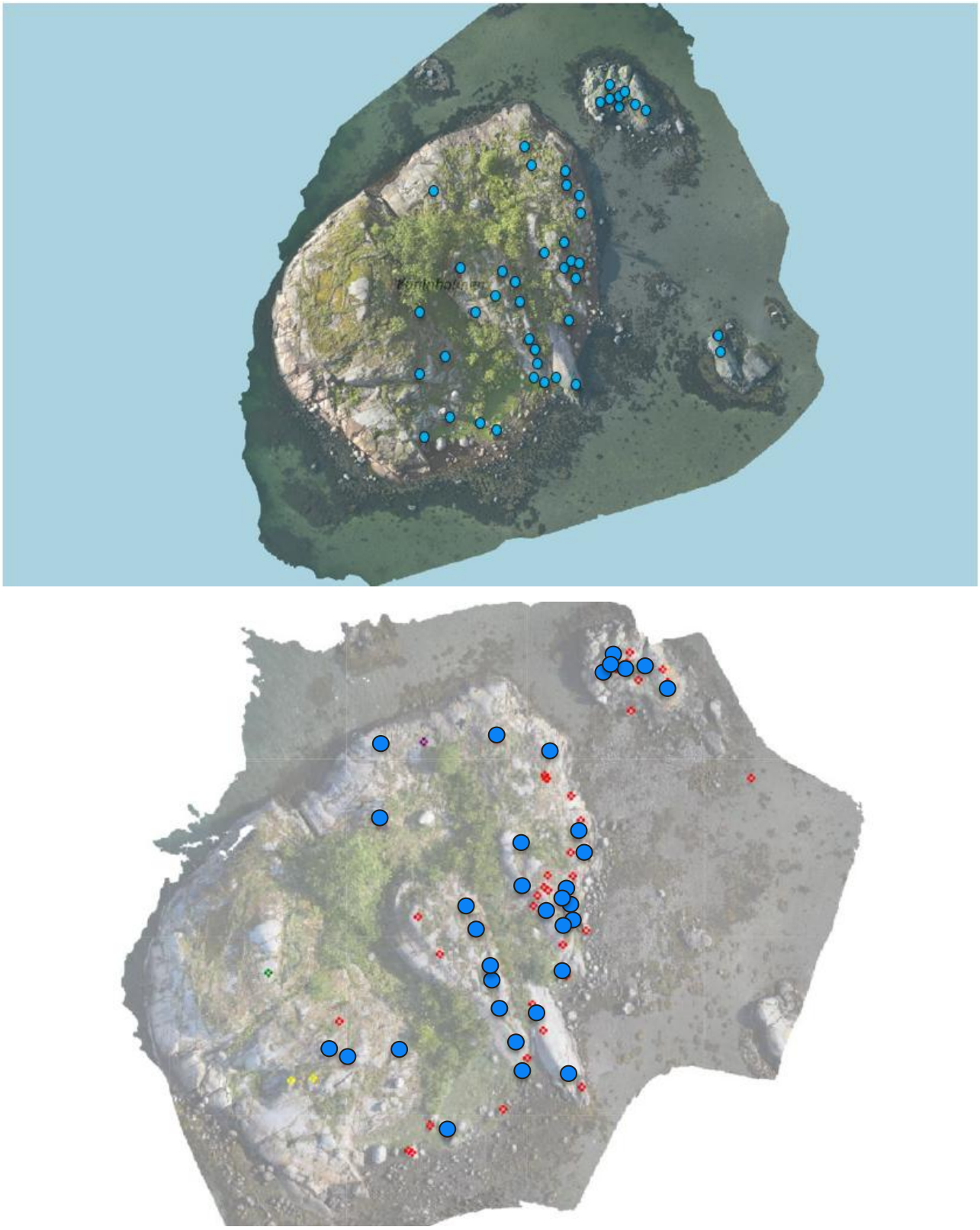
Data fra dronetellinger som refereres i dette kapittelet er levert av NINA (Molværsmyr, 2024) (Molværsmyr, 2025), og supplert med egne observasjoner. De systematiske dronetellingene av sjøfugl utføres ved to anledninger hvert år, først i rugeperioden og deretter i ungeperioden. Tellingene ble utført 7. juni og 9. juli 2024 samt 3. juni 2025 og 30. juni 2026. Tellingene konsentrerte seg om holmene H-1, H-2 og H-3. Figur 5-3 - Figur 5-5 viser lokalisering av terne- og måkereir på holmene H-1, H-2 og H-3 ved første telling (reirtelling). Dette dokumenterer etablering av hekkende par. Andre telling er utført på tilsvarende måte (figurer ikke vist i rapporten), og dokumenterer situasjonen i ungeperioden. Resultatene utfylles av data fra sjøfugltellinger og observasjoner fra land; se gjennomgang i kap. 5.2.1



Figur 5-3. *Reirplassering ved første telling 2024 (v) og 2025 (h) på H-1. Makrellterne (grønn), fiskemåke (mørkeblå) og svartbak (lyseblå). Andre merker er øvrige observasjoner (ikke reirfunn). Kart: NINA.*



Figur 5-4. *Reirplassering ved første telling 2024 (venstre) og 2025 (høyre) på holmen H-2. Makrellterne (grønt) og fiskemåke (mørkeblå). Andre merker er øvrige observasjoner (ikke reirfunn). Kart: NINA.*



Figur 5-5. *Blå sirkler viser lokalisering av reir fiskemåke på Kaninholmen (H-3). 2024 øverst, 2025 nederst. Andre merker er øvrige observasjoner. Kart: NINA.*

5.2.1 Hekkesuksess på de tre overvåkede holmene

H-2: Lite skjær nord for campingen

Makrellterne

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. Se Figur 5-6 fra etableringsfasen på H-2. 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.

I 2025 etablerte det seg også en god ternekoloni på skjæret, 20 reir ble dokumentert 29. mai ved fysisk kontroll av holmen i regi sjøfugloverv̊åking i regi Statsforvalteren i Agder (Homme & Pfaff, 2026). Det ble ganske raskt klart at en forstyrrelsesfaktor hadde gjort seg gjeldende på holmen, da antallet fugler virket redusert bare få dager etter tellingen. NINAs dronetelling 3. juni påviste kun 9 rugende par. Noen par fullførte ruging, og 2 trolig nettopp flygedyktige unger ble observert på holmen 29. juni. På NINAs dronetelling 30. juni ble de observert 3 unger. Dersom en legger til grunn dataene fra NINAs tellinger (9 reir, 3 flygedyktige unger), blir hekkesuksessen 0,3 unger/reir, som er meget dårlig.

Se for øvrig omtale av H-1, hvor store deler av kolonien flyttet etter forstyrrelsene.



Figur 5-6. *Etablering av ternekoloni på skjæret H-2, bare 35 meter utenfor Hovelandet.*

Fiskemåke

Flere fiskemåkepar hekker vanligvis på H-2. I 2024 etablerte det seg 4 par, og det ble kalkulert en hekkesuksess for fiskemåke på 2,25 unger per reir. Dette er meget høyt. Imidlertid er dette en liten koloni, og datasettet er ikke representativt for suksessen hos arten totalt i området.

I 2025 etablerte det seg 5 par. Andre dronetelling viste 5 dununger på holmen, mens 2 adulte ennå lå på reir. Dersom en legger til grunn 5 unger på 4 reir er hekkesuksessen 1,25, som er et bra resultat – men langt under 2024. Det er mulig at samme forstyrrelser som ødela mye av hekkesesongen for ternene på H-2 også påvirket fiskemåke negativt i 2025.

H-1, Småholmer utenfor bryggene

Svartbak hekket vellykket på den østligste (laveste) av de to små holmene både i 2024 og 2025. Ett par fiskemåke hekket på H-1 både i 2024 og 2025.

Makrellterne

I etableringsfasen 2024 var det et anselig antall makrellterner 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, hvor det senere ble vellykket hekking; evt. på Kattehaueholmen ved Gjessøya (lokalitet AA5 i Statsforvalterens sjøfugloverv̊åking (Homme & Pfaff, 2024)). Kattehaueholmen ligger vendt mot Revesandsfjorden, snaue 300 meter utenfor telleområdet i Hovekilen.

Etter forstyrrelsene på H-2 i 2025 etablerte makrellterne seg på H-1, der minst 6 par tilsynelatende ruget 14. juni (15 terner ble observert over holmen samtidig som de minst 6 individene ruget). Flere par fortsatte rugingen framover sommeren, men heller ikke dette forsøket ble særlig vellykket. Mating ble observert i minimum 2 reir 18. juli. Så sent som 28. juli ble 4 ennå ikke flygedyktige makrellterneunger observert på holmene (se Figur 5-7).



Figur 5-7. *Makrellterneunger på H-2 i slutten av juli 2025. Foto: Arne Heggland.*

H-3, Kaninholmen

I 2024 og 2025 viser NINAs dronetelling hhv. 44 og 34 par fiskemåke på Kaninholmen, se Figur 5-5. Sjøfugltellingene (Homme & Pfaff, 2026) dokumenterte 37 fiskemåkereir, men ble gjennomført noen få dager før dronetellingen – slik at 3 reir enten har gått tapt i mellomtiden, evt. lå så skjult at de ikke var synlig på foto fra drone.

Hekkesuksessen var meget lav i 2024. Det ble kun registrert noen ganske få unger på holmen på dronetelling nr. 2. 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.

Hekkesuksessen var langt bedre i 2025, da 43 dununger ble registrert ved dronetelling 30. juni, noe som gir en hekkesuksess på ca 1,2 unger per reir.

Flere andre arter av sjøfugl hekker også på Kaninholmen, se Tabell 5-1.

5.3 Oppsummering og trender

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. Antall par fiskemåke på Kaninholmen har ligget mellom 30 og «noen-og-førti» på 2020-tallet.

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. Hekkesuksessen er svært variabel, noe som ikke er uvanlig for makrellterne. Både på Kaninholmen og på terneskjærene i kilen er predasjon til mink en trolig årsak til redusert ungeproduksjon enkelte år. Arten bekjempes i området. I flere år ble det ikke fanget mink i fellene som stod ute, og det ble heller ikke rapportert om mange minkobservasjonen i Hovekilen. Dette har forandret seg, og o i fangstperioden 2023-2025 har det blitt tatt ut 15 villmink i området (Homme & Pfaff, 2026).

NINAs dronetelling av sjøfuglkolonier andre steder rundt Tromøy i 2024 viser variable, og i sum ganske dårlige resultater. Ved Sauholmene (makrellterne, hettemåke, fiskemåke) og Furuholmen (sildemåke, gråmåke) ved Tromøybrua var det god etablering for flere arter tidlig på sesongen i 2024. Imidlertid var hekkesuksessen svært liten; null på Sauholmene (alle arter) og 0,5-0,7 unger/reir for sildemåke og 0,6-0,8 unger/reir for gråmåke på Furuholmen. Det kan mistenkes at mink, hund eller andre firbeinte predatorer har «raidet» Sauholmene, der 11 makrellternereir, 23 fiskemåkereir og 11 hettemåkereir gikk tapt. Et annet eksempel er Skarestrandøya, hvor det ofte er mye hekkende sjøfugl. Under sjøfugltellingen i 2025 (Homme & Pfaff, 2026) ble det dokumentert hele 129 etablerte par her, men et minkangrep førte til stort frafall, bl.a. gikk trolig alle unger i hettemåkekolonien (hele 32 par) trolig tapt.

Tabell 5-2 viser årets resultat for måkefugler sammenliknet med foregående år, der det finnes resultater fra Statsforvalterens sjøfugltellinger (Homme & Pfaff, 2024) (Homme & Pfaff, 2026).

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.*

	AA6 (Hove, H-1 og H-2)						**AA12 (Kaninholmen, H-3)**			
	2018	**2019**	**2022**	**2024**	**2025**	**2025**	**2022**	**2024**	**2025**	**2025**
fiskemåke	9	12	6		6	6	43	44	37	34
gråmåke							1	1	1	1
svartbak	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
makrellterne	7	17	25	15	20	9				
Total	**16**	**29**	**32**	**21**			**45**	**46**		

5.4 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser

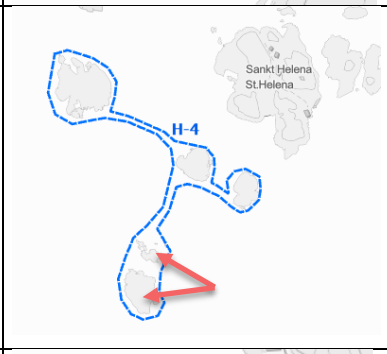
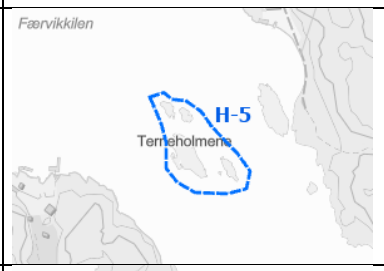
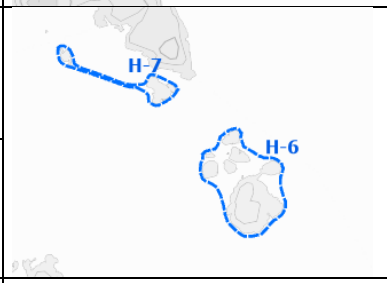
Hekkeholmene i Hovekilen er relativt oversiktlige, og det er lett å samle gode data. Data fra påfølgende år vil være interessante for å etablere et detaljert bilde av ulike arters forekomst og variasjoner i hekkeforekomst og -suksess. Siden prosjektet foregår over en periode på hele 10 år kan undersøkelsen over tid også belyse trender. Dataene fra år 1 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.

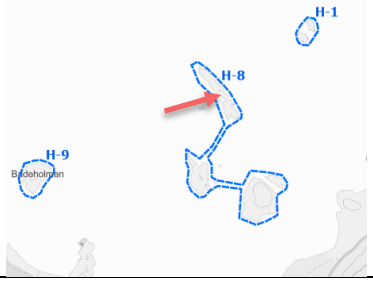
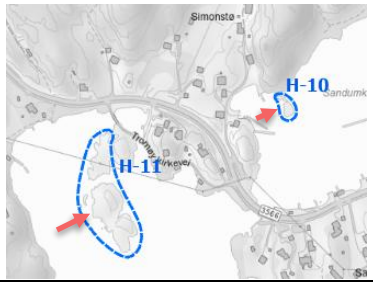
Vi foreslår ut fra dette ingen justeringer i overvåkingsopplegget.

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 fjæreområdene 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 rasteplass for storskarv hele året, (observert ved nær alle besøk, maks 15 individer. i oktober). Toppskarv raster på samme holmen høst og vinter, maks 10 individer 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.

Id og navn	Beliggenhet	Beskrivelse
H-9, Badeholmen		Badeholmen v/Gjessøya har liten betydning for rastende fugl.
H-10, Holme i Sandumkilen **H-11,** Krakksholmene		Den lille holmen i Sandumkilen og Krakksholmene utenfor Hovstøl har liten betydning for rastende fugl.

7 Oppsummering av aktiviteter og forstyrrelseskilder

I dette kapittelet oppsummeres data om registrerte aktiviteter fra faste observasjonspunkter under de systematiske observasjonsøktene de to første telleårene, dvs. de 44 øktene med basisovervåking, jf. Tabell 2-1 i kap. 2. Totalt 2865 minutter (ca. 48 timer) 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 observasjons-perioden. 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 7-4, Figur 7-6, Figur 7-7 og Figur 7-8.

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

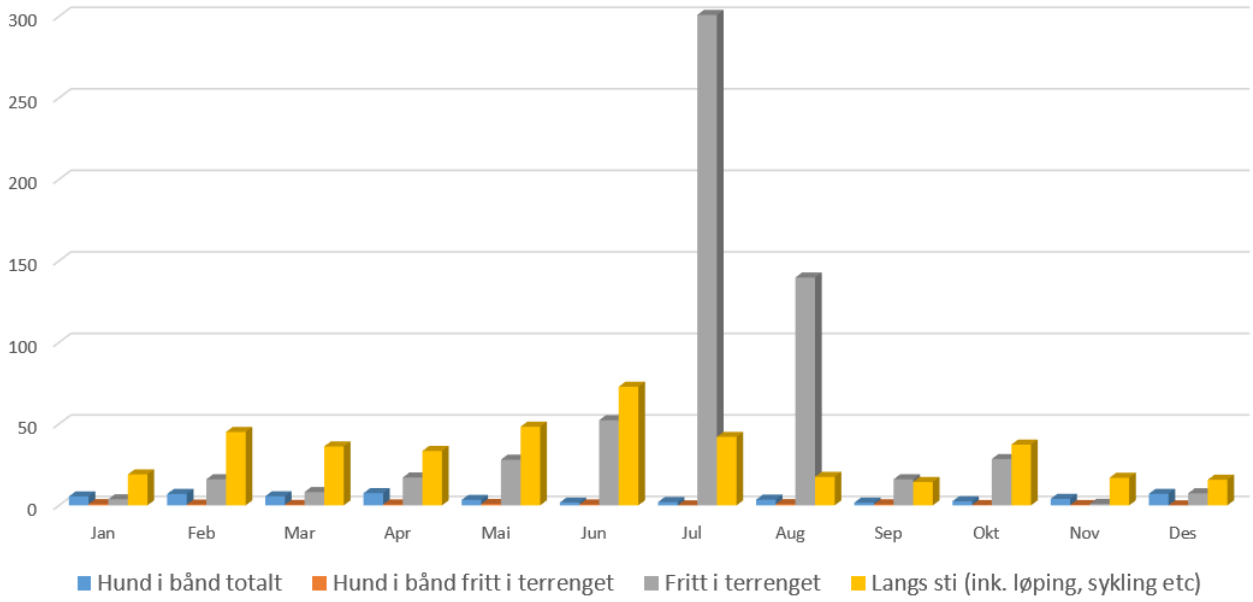
Kategori	Aktivitet	Antall registreringer
Støy, annen	Skudd fra jakt	3
Dyr på land	Hund i bånd totalt	200
Dyr på land	Hund i bånd fritt i terrenget	22
Mennesker på land	Fritt i terrenget	2091
Mennesker på land	Langs sti (inkl. løping, sykling etc.)	1646
Mennesker på land	Fuglekikking, jakt, fisking, foto etc.	3
Mennesker i vann	Mennesker i vann, annet	53
Umotorisert aktivitet i vann	Oppankrede og fortøyde båter	255
Umotorisert aktivitet i vann	Seilbåt i bevegelse, en eller få	0
Umotorisert aktivitet i vann	Seiljoller, trening/konkurranse	14
Umotorisert aktivitet i vann	Windsurfing	14
Umotorisert aktivitet i vann	Robåt, kano	8
Umotorisert aktivitet i vann	SUP	26
Umotorisert aktivitet i vann	Kajakk	19
Motorisert aktivitet i vann	Fritidsbåt i rolig fart, lite/moderat støyende	158
Motorisert aktivitet i vann	Fritidsbåt i høy hastighet og/eller støyende (inkl. vannski)	55
Motorisert aktivitet i vann	Rutebåt/charterbåt/redningsskøyte etc.	1
Motorisert aktivitet i vann	Vannskuter eller vannjet	5
Aktivitet i luft	Drone, modellfly	1
Aktivitet i luft	Lavtflygende fly eller paraglider med motor	1
Aktivitet i luft	Helikopter, høytflygende	1

7.1 Aktiviteter på land

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 dobbelttellinger. Antall registreringer av aktiviteter tilhørende disse kategoriene er derfor ikke direkte sammenliknbare med øvrige aktiviteter.

I Figur 7-1 er dataene over ferdsel på land (mennesker og hunder), oppsummert og framstilt som gjennomsnittlig antall registreringer per time med registrering av aktiviteter. Dataene viser, som forventet, at aktiviteten av mennesker på land foregår hele året, og er fra «noen ti-talls» til flere hundre mennesker per registreringstime. Det meste av året foregår mye av aktiviteten langs «folkestien», se gule søyler i figuren. Dette skifter drastisk i sommermånedene, og særlig i juli, da antallet mennesker fritt i terrenget (badegjester etc.) dominerer klart over mennesker som forflytter seg langs folkestien. Antallet fortsetter høyt utover i august, da registreringsdager med mange skoleklasser på tur bidrar sterkt til å heve snittet.

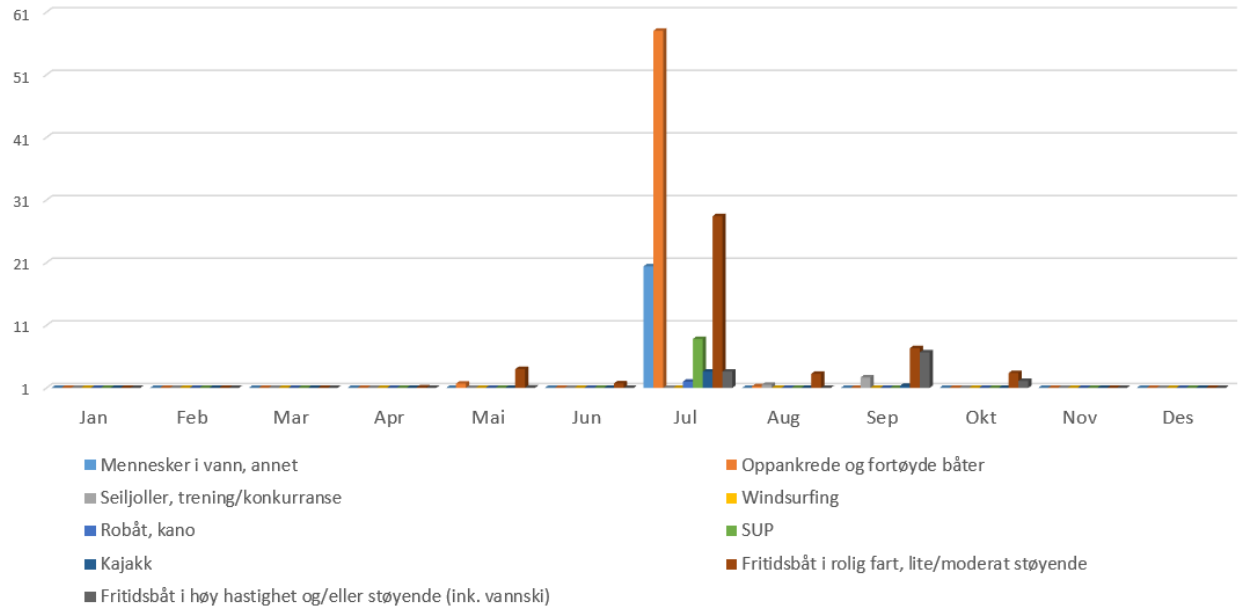
Mange av turgåerne på Hove har med seg hund. Antallet hunder er imidlertid beskjedent sammenliknet med antallet mennesker, se Figur 7-1. Interessant nok har det vært observert svært få løse hunder.



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

7.2 Aktiviteter i og på vann

Tabell 7-1 viser at en rekke andre aktiviteter – utenom ferdsel på land - ble registrert i Hovekilen under de systematiske tellingene første og andre telleår. Oppankrede båter og fritidsbåt i rolig fart med lite eller moderat støy er de klart dominerende aktivitetene. Figur 7-2 framstiller de hyppigst registrerte aktivitetene knyttet til vann, og frekvensen per telletime fordelt gjennom året.



Figur 7-2. *Vannrelaterte aktiviteter i Hovekilen gjennom året, første og andre overvåkningsår. Søylene viser gjennomsnittlig antall registreringer per time*[5].

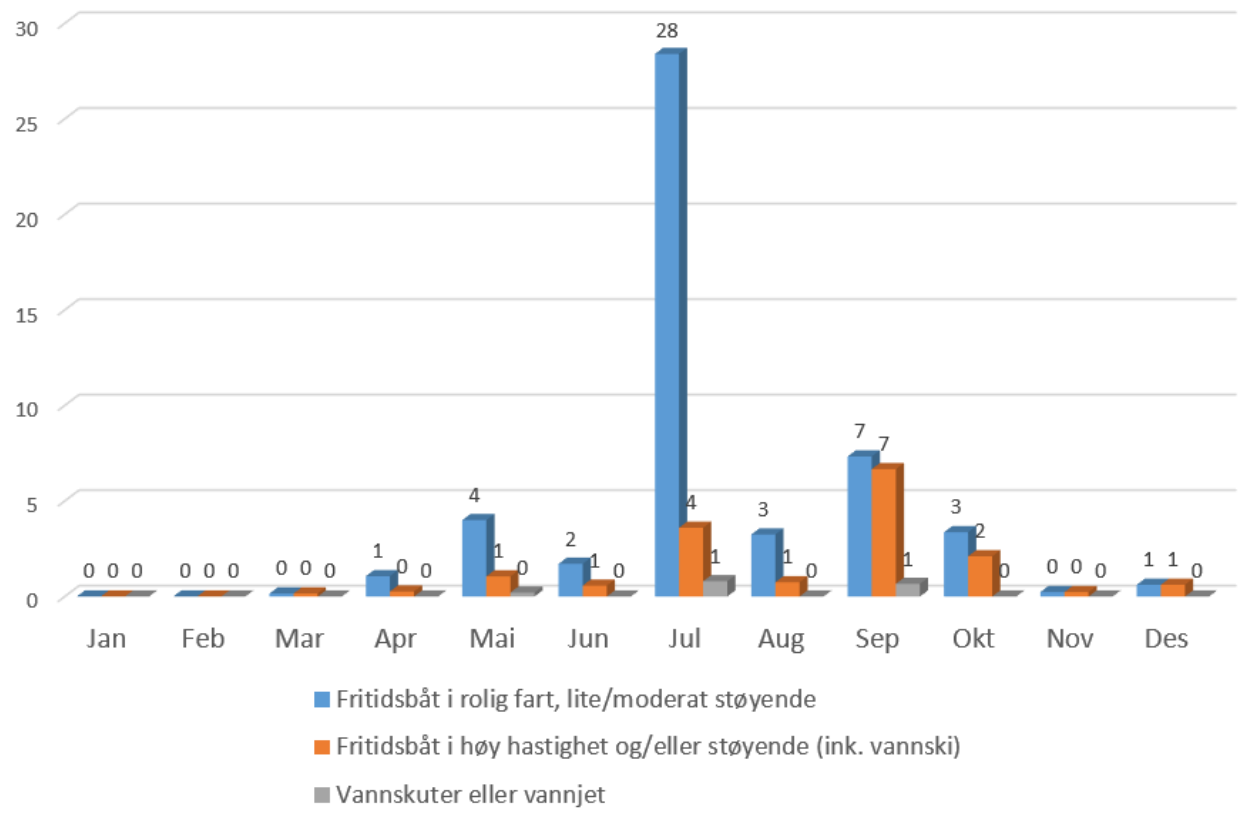
I Figur 7-2 dominerer oppankrede båter framstillingen, da denne aktiviteten viser svært høye tall i juli måned. Variasjonen i andre aktiviteter blir dermed svært vanskelig å lese. Vi har derfor laget ytterligere to diagrammer, der oppankrede båter er utelatt:

Den første framstillingen (Figur 7-3) viser hyppigheten av tre motoriserte aktiviteter på sjø måned for måned. Fritidsbåter i rolig fart/lite støyende den hyppigste av disse aktivitetene, etterfulgt av raske/støyende båter. Aktiviteten «vannskuter eller vannjet» (Figur 7-4) er ikke hyppig, men viser naturlignok en topp i sommermånedene.

Fritidsbåter observeres i området hele året, men med så lav frekvens i november-februar at det knapt er synlig i figuren, som framstiller tetthet per observasjonstime. I datasettet for de to første årene samlet viser antallet fritidsbåter en meget markant topp i juli. Det ble nedlagt en noe større registreringsinnsats sommeren 2025 sammenliknet med 2024, og aktiviteten i området var større sommeren 2025 pga. gode værforhold. Se kap. 7.3 for en nærmere analyse av data fra «fellesferien».

Aktiviteten av båter, både raske og saktegående, holdt seg utover høsten, men viste et fall i oktober. All aktivitet på sjøen i Hovekilen var meget lav i perioden november-mars første telleår.

[5] *For aktiviteten «oppankrede og fortøyde båter» er det gjort en normalisering av dataene for å hindre at et par særlig korte observasjonsøkter skal få urimelig stort utslag i denne framstillingen. Konkret er lengde på observasjonsøkten overstyrt til minimum 60 min for denne aktiviteten.*

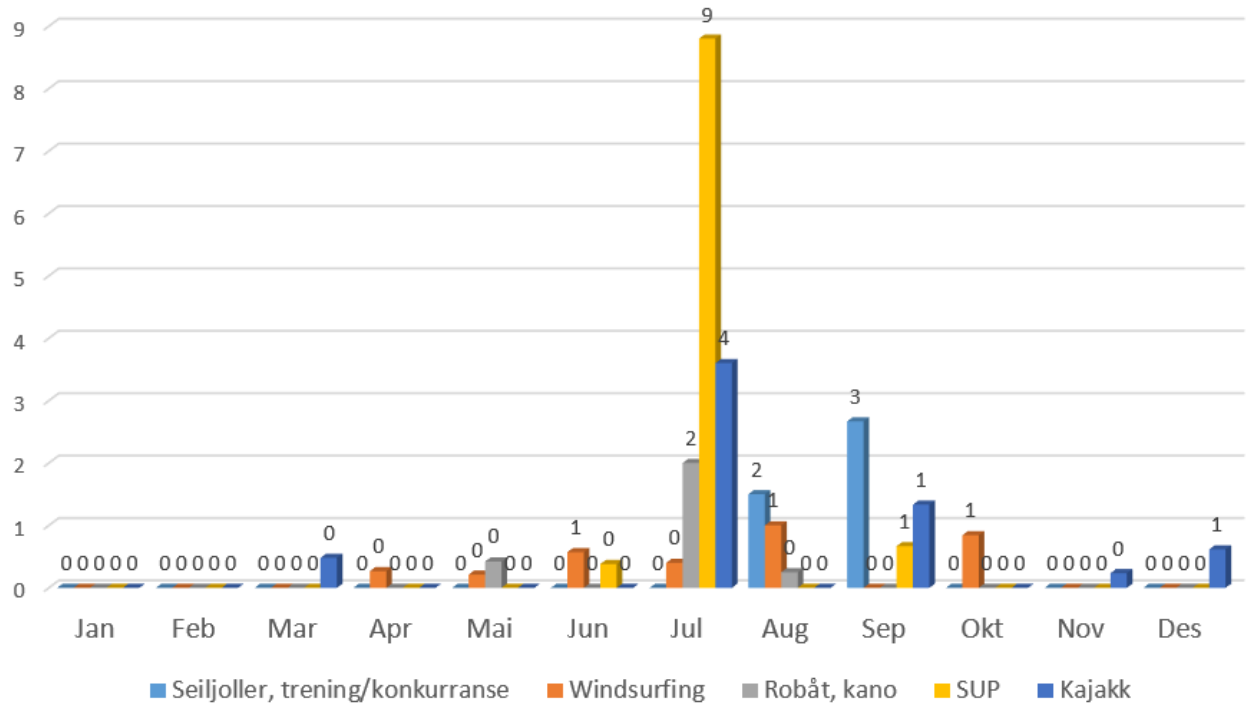


Figur 7-3. *Et utvalg av tre motoriserte, vannrelaterte aktiviteter i Hovekilen gjennom året, første og andre overvåkningsår. Søylene viser gjennomsnittlig antall registreringer per time.*



Figur 7-4. *Vannskuter i Hovekilen. Foto: Arne Heggland*

Framstilling nr. to (Figur 7-5) viser fem umotoriserte vannrelaterte aktiviteter. I likhet med fritidsbåter, er det en meget markert topp knyttet til «fellesferien». Se kap. 7.3. Se bilder av noen umotoriserte aktiviteter i området i Figur 7-6, Figur 7-7 og Figur 7-8.



Figur 7-5. *Et utvalg av tre umotoriserte, vannrelaterte aktiviteter i Hovekilen gjennom året, første og andre overvåkningsår. Søylene viser gjennomsnittlig antall registreringer per time.*



Figur 7-6. *Eksempler på aktivitet i Hovekilen. Seiljolletrening i regi av Arendal Seilforening (sektor S-2/S-7). Foto: Arne Heggland.*



Figur 7-7. *Eksempler på aktiviteter i Hovekilen:* ***Øverst****: Kajakkpadling (sektor S-3). Midten og nederst: Jakt fra kano (sektor S-6) og jakt fra kajakk (sektor S-3). I forgrunnen i midten sees en svartand (ikke jaktbar i Agder). Svartand ble skutt av de to jegerne samme dag. Foto: Arne Heggland.*



Figur 7-8. *Eksempler på aktiviteter i Hovekilen;* ***Øverst****: vannskuter i sentralbassenget (sektor S-1).* ***Nederst:*** *Foilsurfing i sektor S-1. Foto: Arne Heggland.*

7.3 Bruken av Hovekilen sommerstid

Som nevnt i forrige kapittel var det stor forskjell på den menneskelige aktiviteten i Hovekilen første og andre år av undersøkelsen. Andre sommer (2025) hadde mye pent vær, og bruken av området var svært høy. Allerede ved St. Hans tider var det mye båter i kilen; eksempelvis lå det ca. 40 båter i gruntvannsområdet v/Gjessøya 21. juni, de fleste på dregg. Dessuten ytterligere et tilsvarende antall båter ellers i kilen. Andre sjøbaserte aktiviteter som vannskuter, seilbrett, kajakker, robåter etc. var hyppig tilstedeværende. Bildet var mye det samme om kvelden 10. juli, da over 50 båter ble observert på svai/anker. Imidlertid var 18. juli «toppdagen», som virkelig viser områdets brukspotensial i fellesferien. Et besøk om morgenen viste at nesten 50 båter hadde ligget i kilen over natta. På formiddagen var det stor influks av dagsgjester, slik at antallet oppankrede båter midt på dagen nærmet seg 170. Denne dagen ble ca. 450 mennesker talt opp på land rundt kilen, særlig på Hovelandet – men også mange i andre deler av området. I tillegg kom mange ti-talls mennesker i vann (badende) og et rikt utvalg av SUP, kajakker, kano/robåter etc. Neste besøk, 28. juli, viste også høy bruksintensitet – men ikke i nærheten av dataene fra 18. juli.



Figur 7-9. *Et par bilder fra båtlivet i Hovekilen sommeren 2025. Oppankrede båter i sektor S-3 (øst for Gjessøya) øverst, og båter utenfor fjæreområdet ved Hove camping nederst. Foto: Arne Heggland.*

7.4 Usikkerhet og forslag til videre undersøkelser

Registrering av aktiviteter ble i hovedsak samkjørt med basisregistreringer første telleår mens det ble gjennomført en del separate økter med registrering av aktiviteter andre telleår.

En systematisk prosedyre for å dokumentere aktiviteter er nødvendig, for å kunne gi et statistisk solid og representativt bilde av de vanligste aktivitetene i området. Supplementet andre år, spesielt om sommeren, er nyttig for å gi en bredere framstilling av perioder med særlig stor bruk av kilen.

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 alt fra ett til noen få besøk per måned gjennom to år, og må derfor ikke brukes som en «fasit» for aktiviteten..

Se for øvrig vurderinger i kap. 8.

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 279 hendelser der fugler har respondert på ulike forstyrrelseskilder. De fire artene med klart flest registreringer er storskarv (42), ærfugl (40), kvinand (39) og siland (36). 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 unna manøver 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, særlig på langt hold.

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

Art		Første reaksjon				Andre reaksjon		Tredje reaksjon
	Antall	Årvåkenhet (AD)	Unnamanøver (FID) svømming	Unnamanøver (FID) dykking	Unnamanøver (FID) oppflukt	Unnamanøver (FID) svømming	Unnamanøver (FID) oppflukt	Unnamanøver (FID) oppflukt
storskarv	42	3	0	1	35	1	2	0
kvinand	39	2	2	0	32	2	0	1
siland	36	3	2	0	28	2	0	1
ærfugl	40	9	7	0	12	7	4	1
sjøorre	19	4	4	0	6	2	2	1
stokkand	14	0	4	0	10	0	0	0
gråmåke	14	1	0	0	12	0	1	0
grågås	12	4	2	0	2	2	1	1
tjeld	8	2	0	0	6	0	0	0
svartand	6	0	0	0	6	0	0	0
gluttsnipe	5	0	0	0	5	0	0	0
gravand	9	3	1	0	1	1	3	0
smålom	5	0	0	0	5	0	0	0
brunnakke	4	0	1	0	3	0	0	0
gråhegre	3	0	0	0	3	0	0	0
krikkand	3	0	2	0	1	0	0	0
toppskarv	4	1	0	0	2	0	1	0
knoppsvane	2	0	1	0	1	0	0	0
svartbak	2	0	0	0	2	0	0	0
fiskemåke	1	0	0	0	1	0	0	0
havelle	1	0	0	0	1	0	0	0
hettemåke	1	0	0	0	1	0	0	0
horndykker	1	0	0	1	0	0	0	0
lappspove	2	1	0	0	0	0	1	0
rødstilk	1	0	0	0	1	0	0	0
sandlo	1	0	0	0	1	0	0	0
teist	1	0	0	0	1	0	0	0
lappfiskand	1	0	0	0	1	0	0	0
taffeland	1	0	0	0	1	0	0	0
makrellterne	1	0	0	0	1	0	0	0
Sum	**279**	**33**	**26**	**2**	**181**	**17**	**15**	**5**

8.2 Dypdykk i data om oppflukt; samlet datamateriale

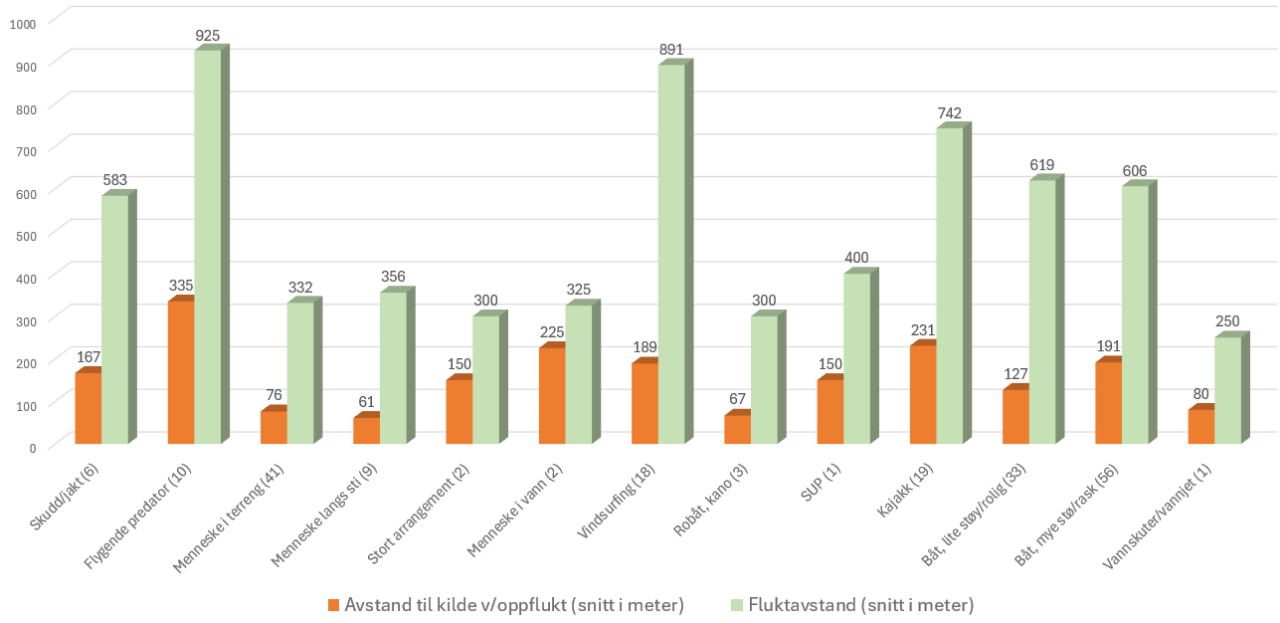
Det største datasettet fra de første to årene er data om fuglenes respons ved oppflukt. Dette er den eneste delen av datasettet som vies en grundigere analyse. Vi vil likevel gjøre oppmerksom på at datamaterialet foreløpig er begrenset, og analyser fordelt på årstid og aktivitet/enkeltart ikke kan gjøres.

Totalt inneholder datasettet 201 registreringer for alle arter samlet, 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.

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. 61 og 76 meter (i tillegg til aktiviteten robåt/kano med kun 3 datapunkter). Dette er 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) til 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. 356 og 332 meter.

Aktivitetene som gir lengst fluktavstander er «windsurfing», «kajakk» og «flygende predator», hhv. 891 meter (windsurfing), 925 meter (flygende predator) og 742 meter (kajakk). Initieringsavstanden (avstand til kilde ved oppflukt) er også betydelig større for disse faktorene enn for snittet totalt, men her er bildet ikke like klart.

Fritidsbåter ligger tilsynelatende i et «mellomsjikt», både når det gjelder avstand til forstyrrelser ved oppflukt (gjennomsnittlig 127 meter for rolige/lite støyende båter og 191 meter for raske/ støyende båter). Fluktavstand for disse faktorene er ganske lik, hhv. 619 og 606 meter. Se Tabell 8-1 for flere detaljer.

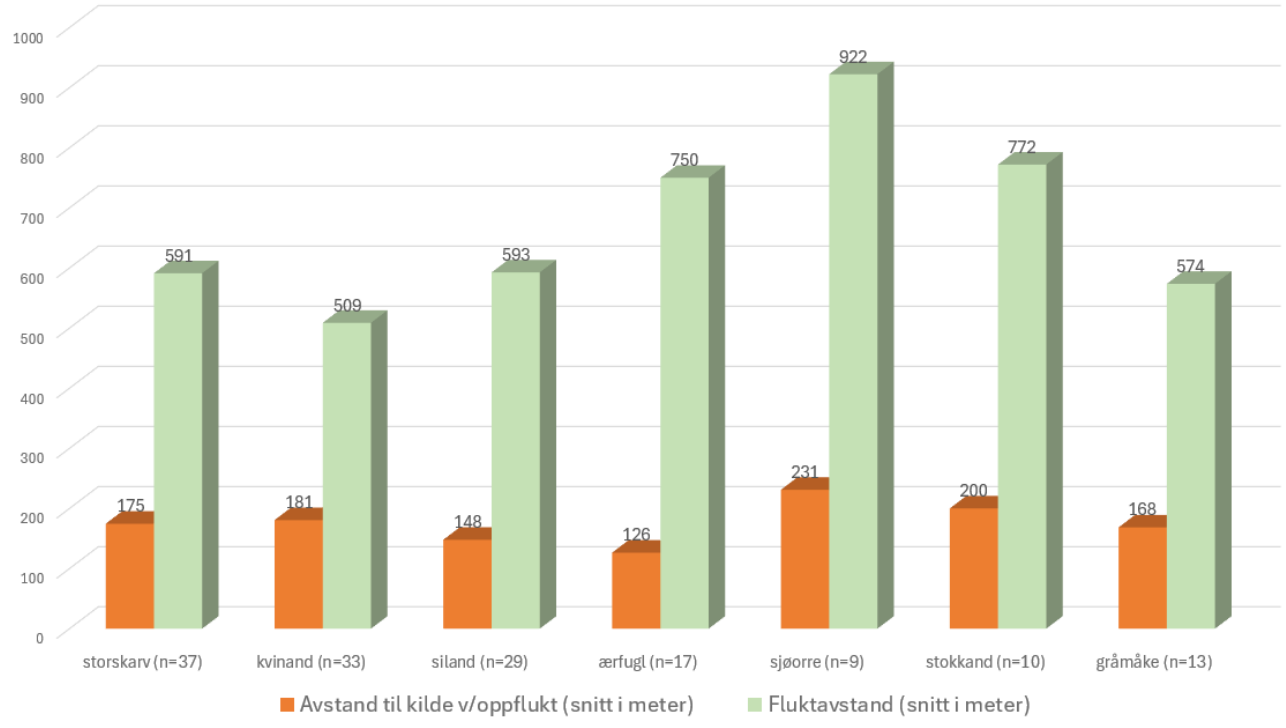


Figur 8-1. *Data om avstand fra en forstyrrelse ved oppflukt (oransje kolonner) og fluktavstand (grønne kolonner) for tretten ulike forstyrrelsesfaktorer. Alle 30 aktuelle arter håndtert samlet. Data fra de to første telleårene i Hovekilen.*

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. Også mange andre faktorer er trolig relevant for å gi et godt bilde av ulike fuglearters sårbarhet for ulike forstyrrelser. Se kap. 8.5 og 8.6 for en nærmere problematisering.

I Figur 8-2 er data for initiert avstand ved oppflukt og fluktavstand for de syv artene med flest 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 sjøorre (ca 230 meter), og lavest for ærfugl (ca. 130 meter). Dataene indikerer videre at fluktavstanden varierer mye, hvor sjøorre utmerker seg med svært lange fluktavstander; i snitt 922 meter. I 6 av 9 registrerte «skremminger» av sjøorrene fløy fuglene mer enn 1300 meter. 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 trolig være en hel del mer enn 1500 meter. Sjøorre en art som ofte ble observert flygende helt ut av kilen. Sjøorrene returnerte sjelden i løpet av samme observasjonsøkt, men var likevel som regel tilbake ved neste besøk. For andre arter har vi mange ganger observert at skremte fugler først forflyttet seg ganske langt internt i Hovekilen (til andre sektorer), og deretter ganske raskt returnerte til utgangspunktet da situasjonen «roet seg». Altså en dobbel fluktavstand. Disse observasjonene underbygger at datamaterialet underestimerer reell fluktavstand som følge av en forstyrrelse. Lange fluktavstander tilsier åpenbart betydelig økt energibruk.



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.*

8.4 Fuglelivets endring gjennom økter med basisovervåking

Endring av fuglers fordeling i sektorer ble korrelert med forstyrrelses i kilen, representert gjennom følgende to 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 dividert med antall minutter observert.

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.

8.5 Total vurdering av resultater og usikkerhet

8.5.1 Ferdsel og andre aktiviteter på land

Hovedinntrykket fra de to første årene av undersøkelsen er at ferdsel langs «folkestien» ikke har en sterk forstyrrelseseffekt på fuglelivet i Hovekilen. De grunne sjøområdene utenfor fjæresonen i S-2 er et attraktivt næringsområde for flere arter av sjøfugl, f.eks. arter som sjøorre og ærfugl. Til tross for tilsynelatende liten skremselseffekt fra aktivitet på folkestien er det likevel et klart inntrykk at flere fugl oppholder seg og søker næring på grunna nært land i dette området på særlig rolige dager med liten utfart av folk og hunder på land. Ferdsel utenfor folkestien vurderes å være en faktor i så måte. Dette er særlig markant utenfor hekketida. De nevnte dykkendene (sjøorre og ærfugl) foretar lokale forflytninger hvor de svømmer unna og spres utover kilen - over dypere vann - dersom det blir mye ferdsel i og nær fjæresonen. Samtidig observeres det at næringssøk avløses av rasting/hvile. Et godt eksempel er en observasjon 1. februar 2026. Denne dagen var det særlig lite aktivitet på land, og mye fugl som søkte føde nært land rett utenfor land i sektor S-2. I hekketida er det mye fiskemåke i fjæresonen i dette området, samtidig som både fiskemåke og hettemåke hekker på holme H-2 rett utenfor land. Disse artene virker relativt tålesterk for en del forstyrrelser.

8.5.2 Aktiviteter på vann, ikke motoriserte

Det er et klart inntrykk at flere av de ikke-motoriserte aktivitetene som foregår på vannet i Hovekilen kan føre til markant respons hos fuglefaunaen. Dette gjelder bl.a. windsurfing og kajakkpadling. Begge disse aktivitetene kan føre til lange fluktavstander, se gjennomgang i kap. 8.2. Det er imidlertid ikke noe 100 % konsekvent mønster at kajakkpadling alltid fører til fluktreaksjon. 20. september 2025 ble det for eksempel observert at en havkajakk passerte både teist og ærfugl på kloss hold (fra mindre enn 10 meter til et par titalls meter), uten synlig reaksjon.

Windsurfing – særlig foil surfing - foregår jevnlig og til flere årstider, ved gunstige vindforhold. Flere episoder med foil surfing har blitt overvåket fra «A til Å»; fra surferne kommer ned til stranda, til surfing i flere sektorer har pågått en stund. Forstyrrelser på fuglefaunaen er gjerne merkbare allerede når seil monteres og løftes (oftest når surferen ennå står på relativt grunt vann). Dette kan avstedkomme respons på relativt lang avstand, eksempelvis 7. april 2024 da sjøorre ble skremt på vingene da seil ble synlig 160 meter unna. Ytterligere 8 sjøorrer ble skremt på vingene på 600 meters avstand da surfingen tok til på ordentlig. I begge tilfeller fløy fuglene ut av kilen. Smålom ble også skremt ut av kilen av surfere denne dagen. I august samme år ble det observert at ærfugl på flere hundre meters hold ble svært

årvåkne, og avbrøt raste/hvileaktivitet mens de svømte en betydelig avstand og fant et rolig hjørne av kilen. 30. november 2025 ble en ærfuglflokk observert fra de ble var folisurfere som entret fjæresonen 600 meter unna. Ærfuglene flyktet ved svømming da surfere var 450 meter unna, og tok kort tid etter til vingene (da surfere var 350 meter unna). Fluktavstand var ca. 800 meter. Disse hendelsene virker ganske typisk for totalinntrykket; windsurfing fører nesten uten unntak til at en del fugler skremmes, selv om responsen varierer noe (det er også observert at surfere passerer gråmåke på ganske kloss hold). For å få et inntrykk av windsurfing som forstyrrelsesfaktor er det viktig å starte overvåkingen allerede når surferne ankommer stranda, før selve surfingen tiltar.

8.5.3 Aktiviteter på vann, motoriserte

Den vannbaserte aktiviteten som er hyppigst til stede i Hovekilen er båttrafikk. Det er registrert ca. 90 responser hos fuglelivet på forstyrrelser fra båter, hhv. 56 fra båter som beveger seg raskt/er støyende og 33 fra båter som beveger seg sakte/er lite støyende. I gjennomsnitt er avstanden til kilden ved respons større for de raske/støyende båtene enn for den saktegående/stillere båttrafikken. Av og til er det observert at raske båter passerer gjennom kilen og skaper «kaos» blant sjøfugler på ellers ganske rolige dager, eksempelvis 8. desember 2025 og 3. januar 2026 da mange ti-talls ender av flere arter (bl.a. kvinand og siland) tok til vingene og forflyttet seg betydelig som respons på at én enkelt rask og støyende båt passerte gjennom kilen.

Materialet er ikke stort nok til å kunne deles på arter eller årstid. Det ville også vært gunstig med data som kunne belyse responsen hos enkeltfugler og flokker. Større datamateriale er derfor ønskelig. Det er foreløpig et klart inntrykk at rastende fugl i området utenfor hekkesesongen (gjerne store flokker med andefugl) betydelig lettere lar seg forstyrre av motoriserte aktiviteter på vann enn hekkefuglfaunaen i kilen. Sjøorre er allerede nevnt som en «lettskremt» art, jf. gjennomgang i kap. 8.3. Dette er én av artene som har sitt hovedopphold i Hovekilen fra senhøsten og utover senvinteren/våren. Mønsteret med årstidsvariasjon kan ha flere mulige forklaringer. For det første opptrer gjerne vannfugler i store flokker under høst/vinteroppholdet. Flokker betyr mange par øyne og større sannsynlighet for at fare oppdages tidlig, noe som igjen kan bety at fluktreaksjon igangsettes ved større avstand til forstyrrelseskilden enn hva som er tilfelle for enkeltfugler. Videre vil det være en åpenbar effekt knyttet til at hekkefugler har en sterk knytning til reir/unger, og ikke vil sette denne investeringen på spill med mindre faren er overhengende. Sannsynligvis er det stressreaksjoner knyttet til en del av forstyrrelsene hvor det ikke er observerbar respons.

Fuglers respons på motoriserte, vannbasert aktivitet kan være variabel. Det er derfor gjort en del notater knyttet til aktiviteter på vann som *ikke* har ført til forstyrrelser. Det er ofte observert at båter i lav fart/lite støyende, kan passere nært på fugler uten at det avstedkommer oppflukt. Eksempelvis14.og 15. april 2025, da flere båter passerte skjær med en god del rastende fugl på relativt kort avstand - inntil ca. 60 meter. Dette uten at ærfugl, måker og grågjess reagerte med forflytning. Som nevnt over er inntrykket at raske/støyende båter utgjør en langt kraftigere forstyrrelseskilde enn sene/lite støyende båter. Det er imidlertid også gjort observasjoner av raske båter som ikke har avstedkommet særlige reaksjoner; f.eks. en rask båt som passerte fugl på 100-200 meters hold 20. september 2025, uten nevneverdig reaksjon hos ærfugl, svartand og teist.

8.5.4 Noen observasjoner fra hekkekoloniene

Ilandstigning på holmer og skjær med hekkende fugl observeres hver vår i Hovekilen. Strandhugg er neppe særlig hyppig i de større koloniene, da støy og hissig reirforsvar gjør dette lite attraktivt. Det er likevel observert at folk nærmer seg, og går i land på, både H-2 og H-3 i forbindelse med vassing/bading og/eller kano/kajakkpadling. Dette kan føre til at kolonien ligger åpen for predasjon fra bl.a. stormåker – og slik adferd er sterkt uønska fra et fuglevernperspektiv.

På mange av holmene i Hovekilen hekker det kun spredte par med sjøfugl. Her er faren for uforvarende forstyrrelser, med spolert hekking som resultat, være større enn i de store koloniene. Mange av holmene i H-4 er f.eks. populære utfartssteder, der båter gjerne ligger over natta og mennesker «slår leir» på dagtid. Noen få par fiskemåke og tjeld hekker på disse holmene. Inntrykket er at hekkesuksessen er liten her, uten at dette er dokumentert. 10.7.2025 ble det observert at tre personer i en gummibåt (voksen m/2 barn) gikk i land på den sørligste, og trolig mest «stille» holmen i H-4-gruppa. Dette avstedkom panikk hos et ternepar som hadde etablert seg her (omlagt kull etter forstyrrelser på H-2). Terneparet hadde trolig små unger. Rundt denne holmen ligger det ofte mye ærfugl, også «fostringsflokker» sommerstid, og storskarv samt andre sjøfugl raster hyppig. Forstyrrelser i denne delen av kilen må ansees som uheldig fra et fuglevernperspektiv.

Det ble gjennomført tradisjonelle sjøfugltellinger i Hovekilen 29. mai 2025. Det ble da gjort nøyaktige observasjoner fra land av responsen i koloniene H-2 og H-3 ved ilandstigning. I begge tilfellene indikerer observasjonene at lengden på en aktivitets forstyrrende effekt er vesentlig for skadepotensialet – der korte besøk (f.eks. reirtellinger) i beste fall kan gi minimale forstyrrelser:

- **H-2, Lite skjær N for campingen/»Terneskjær»:** Før telling startet lå 6 fiskemåker og minst 15 makrellterner på reir (en del fugler var ikke synlige fra land, det viste seg å være 20 ternereir på holmen). Tellemannskap ankom via båt. Inntil en avstand på ca 60 meter var kolonien rolig, men første terne (ikke-ruger) fløy da av. Én person hoppet ut av båten snaut 20-30 meter fra holmen og vasset mot holmen, mens fugler ble stadig ble mye mer årvåkne. Ca. 10 meter fra holmen gikk «alle på vingene», også de rugende – først makrellterne, deretter fiskemåke. Telling var unnagjort i løpet av tre minutter. De første fuglene la seg ned på reir igjen så snart tellemannskapet forlot holmen. Da vedkommende var 10-20 fra båten hadde så å si alle lagt seg tilbake på reir, og kolonien var rolig. I sum svært små forstyrrelser.
- **H-3, Kaninholmen:** Båt med tellemannskap ankom og la til på NNV-sida av holmen. Noen få fiskemåker fløy av før båten la til land, resten var veldig årvåkne. Rett før tellemannskap (tre personer) gikk i land var det 5-10 fiskemåker i lufta. I de båten la til og tellemannskap entret holmen var straks omtrent halvparten av kolonien i lufta (ca. 40-50 måker). Etter hvert enda flere, men 10-12 ble sittende, sammen med en svartbak som lå på reir. Det var også én makrellterne i lufta (ingen ternereir funnet). Da tellerne kom over topp-punktet, og ble synlig på SØ-sida - der det er flest reir - fløy mer eller mindre alt av fugl av reir. Unntaket var noen tjeld som ble sittende på nordspissen mer eller mindre hele tida. I tillegg til måkene ble bl.a. åtte ærfugl hunner skremt av holmen. En sverm på 60-100 fiskemåker virra rundt og jaget svartbaken så lenge tellingen pågikk. 3 tjeld virra litt rundt. Tellingen var ferdig ca. 17 minutter etter at båten entret holmen. To tjeld landet mer eller mindre umiddelbart. 1,5 minutt senere begynte en del øvrig sjøfugl å lande igjen. 2 minutter etter ferdig telling var flere fiskemåker tilbake på reir, og svartbak like etter (2,5 min. etter avsluttet telling, 19,5 min. etter strandhugg). 21 min. etter strandhugg, 4 min. etter tellemannskap forlot holmen, var det fremdeles mye fugl på vingene. En person ble da sluppet i land igjen på holmen, men forlot stedet raskt. 23 minutter og 40 sekunder etter første strandhugg kjørte båten bort, og 4 minutter senere var det rolig og de fleste fuglene var tilbake på reir. Kaninholmen er vesentlig mer uoversiktlig enn H-2. Tellingen tar dermed lengre tid. Det ble ikke gjort observasjoner som indikerer negative konsekvenser for hekkende sjøfugl gjennom dette besøket. Men siden det hekker svartbak på holmen er det en viss sjanse for at reir av de mindre artene røves dersom forstyrrelsene vedvarer over tid.

8.5.5 Jakt

Det foregår en del sjøfugljakt i Hovekilen om høsten. Høsten 2023, før tellingene for Arendal kommune ble igangsatt, ble det bl.a. observert jegere som skjøt og drepte svartand, som er en ikke-jaktbar art.

Kun ved ett besøk gjennom de to første årene med systematiske tellinger, var det mulig å observere og dokumentere fuglelivets respons på jakt. Dette gjaldt 20. september 2025, da én jeger i kajakk ble observert over et lengre tidsrom. Følgende notater ble gjort:

- *Jegeren entret kilen fra Øddegapet (sundet mellom Gjessøya og Røde kors hytta), og «snek» rundt holmene i H-8 samt H-4. Første reaksjon var noen fugl som svømte bort fra kajakken. Jegeren nærmet seg noen grågjess, som ble skremt på vingene før de var innenfor skuddhold. Et skudd ble likevel avfyrt mot grågjessene uten felling. Skuddet skremte ytterligere fugl (storskarv, ærfugl) på vingene, fra rasteplassen på H-4. Andre ærfugl fløy/svømte litt rundt, og regrupperte seg i en tett flokk i S-1. Like etter passerte et par båter som skremte deler av ærfuglfokken, mens andre båter passerte temmelig nær uten å skremme* ***alle*** *fuglene (noen ble skremt på vingene, i likhet med et par svartender). Ærfuglflokken i S-1 var nå meget nervøse. Uten en observerbar utløsende faktor tok plutselig mange av de rastende ærfuglene (ca. 50 stk.) til vingene og fløy helt ut av kilen. Etter en kort stund ble det fyrt av ytterligere 2 skudd, som skapte kaos blant de gjenværende fuglene. Både ærfugl og storskarv fløy «hit og dit».*

I en periode på litt mer enn en halv time denne dagen «skjedde det mye» da tre forstyrrelseskilder var aktive samtidig: Kajakk, raske båter og skuddsalver. Det var et klart inntrykk at flere, tette situasjoner med forstyrrelser gjorde fuglene generelt nervøse. Noe ærfugl holdt seg i området lenge, men lettet til slutt. Totalinntrykket var en åpenbar kumulativ virkning av flere forstyrrelser over et kort tidsrom, der to skuddsalver (enkelt- og dobbeltskudd) samt én rask båt virket å ha de største effektene.

8.5.6 Enkeltforstyrrelser kontra total belastning

Data fra de to første årene av undersøkelsen indikerer at registrering av aktiviteter som skjer i alle økter med basisovervåking ikke alene kan forklare endring i fordelingen av fugl mellom sektorer i Hovekilen fra start til slutt av observasjonsøktene (se kap. 8.4). Dette kan være en følge av at datasettet er for lite, at inndelingen av sektorer er for «grov» til å fange opp endringer, og/eller at det reelt sett ikke er noen konsekvent og enkel sammenheng mellom total mengde forstyrrelser registrert under observasjons-øktene og fuglers totale forflytninger mellom sektorer. Vi har imidlertid mange observasjoner som understøtter at én enkelt-hendelse – f.eks. én rask båt – kan være mer betydningsfullt enn den totale mengden forstyrrelses-faktorer slik det dokumenteres gjennom opptelling av tilstedeværende aktiviteter. Dokumentasjon av fuglers tilhørighet i de åtte telle-sektorene ved start og slutt av en telleøkt kan dessuten gi helt feil bilde av reelle forflytninger. Dette fordi fugler kan forflytte seg ganske mye innenfor samme sektor uten at registreringen vil fange dette opp som en endring. Videre at skremming med påfølgende retur til samme sektor heller ikke vil registreres som en endring etter denne prosedyren. Omfordeling av fugl mellom sektorer kan også skje uten at typiske «forstyrrelser», slik de noteres i undersøkelsen, er involvert. F.eks. ble det 14. april 2025 observert at en snekke gled gjennom kilen og kastet ut fiskeslo/åte. Nesten 100 fiskemåke lettet fra (hovedsakelig) Kaninholmen, og la seg til i S-1 og S-4 så lenge matingen pågikk. Denne ene hendelsen, som jo per definisjon ikke var en menneskelig forstyrrelse, bidro til å refordele antallet fiskemåker i kilen denne dagen mye mer enn alle tilstedeværende forstyrrelsesfaktorer. Det har også vært eksempler på særlig rolige dager, hvor én eneste båt gjennom kilen sørger for stor omfordeling av fugler.

I sum er det ikke nødvendigvis så lett å dokumentere noen direkte og åpenbar sammenheng mellom totalt menneskelig aktivitet i området og forflytning av fugler mellom sektorer. Til tross for dette er det åpenbart at høy aktivitet har potensial for å utløse mange reaksjoner hos fuglene i området. En må også

huske på at perioden med aller høyest menneskelig aktivitet sammenfaller med feriesesongen, hvor fuglefaunaen for en stor del består av hekkende fugler som har en sterkere stedsbinding enn hva som er tilfelle for vintergjestene.

Et annet relevant moment er at undersøkelsen ikke måler fuglenes fysiologiske stressreaksjoner; kun hvor de fysisk oppholder seg.

8.6 Metodiske justeringer

For å gi et få et bedre bilde av menneskelige aktiviteters betydning for fordelingen av fugler i området ble det gjort enkelte metodiske suppleringer mellom år én og to. Dette gjennom økt andel «fri observasjoner» for å dokumentere hovedinntrykket. Videre fokus på å supplere datafangsten på forstyrrelser, og allokere mest mulig tilgjengelig tid til fortsatt dokumentasjon av aktiviteter, anbefales:

- Det foreslås lengre økter som i sin helhet dedikeres observasjon av forstyrrelser.
- Det foreslås dokumentasjon også av tilstedeværende aktiviteter som *ikke* fører til forstyrrelser av fugl.
- Det foreslås å samle data som mer sikkert kan avdekke forskjeller mellom årstider, og forskjell mellom forstyrrelser av enkeltfugler og fugleflokker.

9 Overvåking av arrangementer

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

9.1 Hove triatlon

9.1.1 Hove tri 2024

Hove triathlon 2024 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/ kajakker, droner, etc. Det ble likevel gjennomført en telling som dekket hele arrangementet, da arrangementet selv uten svømming genererer stor menneskelig aktivitet i Hoveområdet.

Været på arrangementsdagen var surt, 12 grader, skyet, noe vind (opptil 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 høyttalere (speaker og musikk) i start/målområdet, samt en del lyd fra kubjeller og rop/heiing 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.

9.1.2 Hove tri 2025

Hove triatlon 2025 ble arrangert 14. juni 2025, da som fullverdig triatlon med svømming, sykling og løp. Det ble gjort observasjoner i ca. 4 timer fra observasjonspunktet O-1. Det var ingen aktivitet av arrangørbåter eller tilskuerbåter utenfor de berørte områdene v/ svømmetraséen.

Makrellternekolonien på «Terneskjæret» H-2 ligger kloss på publikumsområdet og løpetraséen, og ligger dessuten temmelig tett på svømmetraséene. Denne kolonien virket uberørt av arrangementet og all tilskueraktivitet var vest for observasjonspunktet, dvs. vendt bort fra kolonien.

Lang løype: Arrangørens båter ble satt på vannet ca. kl. 08:15, og deltagere begynte å vasse ut til startpunktet. Starten gikk kl. 08:30. Et fiskemåkepar med 3 dununger satt på det (nesten) landfaste lille skjæret på stranda rett vest for observasjonspunktet O-1, og like ved startpunktet. Disse ble sterkt berørt like før start, da flere hundre deltagere vasset ut i vannet få meter unna. Den voksne måka fløy bort, men kom tilbake til ungene når starten hadde gått. Det var lite fugl på vannet i nærområdene til svømme-traséen, men 6 ærfugl som lå på vannet samt tre unge storskarv på H-4 tok til vingene da de

mange svømmerne entret fjæra. Ingen fugler lettet fra St.Helena, H- 1 eller H4 da svømmingen på lang løype pågikk.

Start av **kort løype** gikk ca. kl. 11:15, og deltagere begynte å vasse ut til start ca. kl. 11:00. Igjen ble fiskemåkefamilien på det landfaste skjæret påvirket, da tre deltagere stod på den lille holmen – like ved ungekullet. Svømmerunden på kort løype passerer nærmere de to hekkeholmene i H-1 enn lang løype. Når hovedtyngden av svømmere på kort løype passerte H-1 lettet ca. 15 makrellterner som ikke var synlige fra land mens de satt på holmen. 6 makrellterner som så ut til å ligge på reir ble liggende. Svartbak med 3 dununger. ble sittende, selv om en redningsbåt tok en svømmer opp i båten helt inne ved skjæret.

9.1.3 Hove tri, samlet inntrykk

I sum var hovedinntrykket av arrangementet fører til små forstyrrelser av fuglelivet, med enkelte oppfluktreaksjoner av lokal og kortvarig art. Det er kun svømmedelen av har potensial til forstyrrelser av sjø- og strandfugl. Fiskemåkehekkingen like ved startområdet i 2025 skjedde neppe på en årviss hekkeplass. De faste og særlig viktige hekkeholmene nær svømmetraséen (H-1, H-2 og i noen grad andre holmer i Hovekilen) var minimalt påvirket av arrangementet.

9.2 Idrettsleiren

9.2.1 Idrettsleiren 2024

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 2024 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 er også sannsynlige årsaker.

9.2.2 Idrettsleiren 2025

Én økt med observasjoner ble gjennomført, men det foregikk ingen aktiviteter i nærheten av sårbare fuglelokaliteter, og ingen viktige observasjoner ble gjort.

9.2.3 Idrettsleiren, samlet inntrykk

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 hekkeplasser. 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 skremselseffekt 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.

Det ble gjennomført tre besøk ved ASF sine annonserte treninger høsten 2025, men treningene ble enten avlyst pga. dårlig være eller flyttet til seilerhytta. Det var mao ingen viktige observasjoner fra arrangementene med seiljoller i andre telleår.

9.3.1 Oppsummering

Seiljollene holder meget lav hastighet, og har små seil. Hovedinntrykket er at selve treningen med seiljoller er en 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 genererer imidlertid en god del motorbåtkjøring i Hovekilen. Ved flere av besøkene ankom et ganske høyt antall «støttebåter» området i høy hastighet. Dette er aktiviteter med betydelig potensial til å skremme fugl, og flere hendelser med oppflukt initiert av «støttebåter» ble notert under tellingene høsten 2024.

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 og 2025 er et godt utgangspunkt for videre oppfølging.

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 Jærstrendene: Kunnskapsoversikt over effekter av forstsyrrelser 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.

Homme, G., & Pfaff, A. (2026). *Sjøfuglovervåking i gamle Aust-Agder 2025. Resultater fra perioden 2017-2025. Nasjonalparksoner. Sjøfuglreservater. A-lokaltieter.* Statsforvalteren i Agder. Rapport nr. 3 (v.040626).

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/icwdmwfm/12.

Lorentsen, S.-H., & Follestad, A. (2014). *Effekter av forstyrrelse på kolonihekkende fugl og effekter av avbøtende tiltak - en litteraturstudie.* NINA Rapport 1033.

Miljødirektoratet. (udatert). Arter av nasjonal forvaltningsinteresse; nettside: https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/dataset/details/21 (mer informasjon om datasettet i nedlastbar tabell fra nettsida).

Molværsmyr, S. (2024). *Rapportering Hovekilen 2024 (epost).* E-post fra NINA, 4. oktober 2024.

Molværsmyr, S. (2025). *Rapportering Hovekilen 2025.* E-post fra NINA 23. september 2025.

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 utfordringar.* NINA Rapport 998.

12 Vedlegg 1: Overvåkningsprogram, fugl

[teksten under er kap. 3 i rapporten «Hoveodden, MOP, Arendal. Overvåkingsprogram, 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. Konkurransegrunnlaget 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, udatert). 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 iht. 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 (Korcshgen & Dahlgren, 1992)
- Effektstudie på fugl ved ØHF, 2015 (Brekke, 2015)
- Forstyrrelseseffekter på fugl på Ørin. Observasjoner i forbindelse fugleregistreringer 2001-2002 (Nygård & Sørhuus, 2002)

3.3 Datakilder og kartlegging

Det vil gjøres jevnlige 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 trekktidene enn om vinteren (vinterstid regnes vanligvis ett besøk per måned som tilstrekkelig overvåkning 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 observasjonsøktene 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.

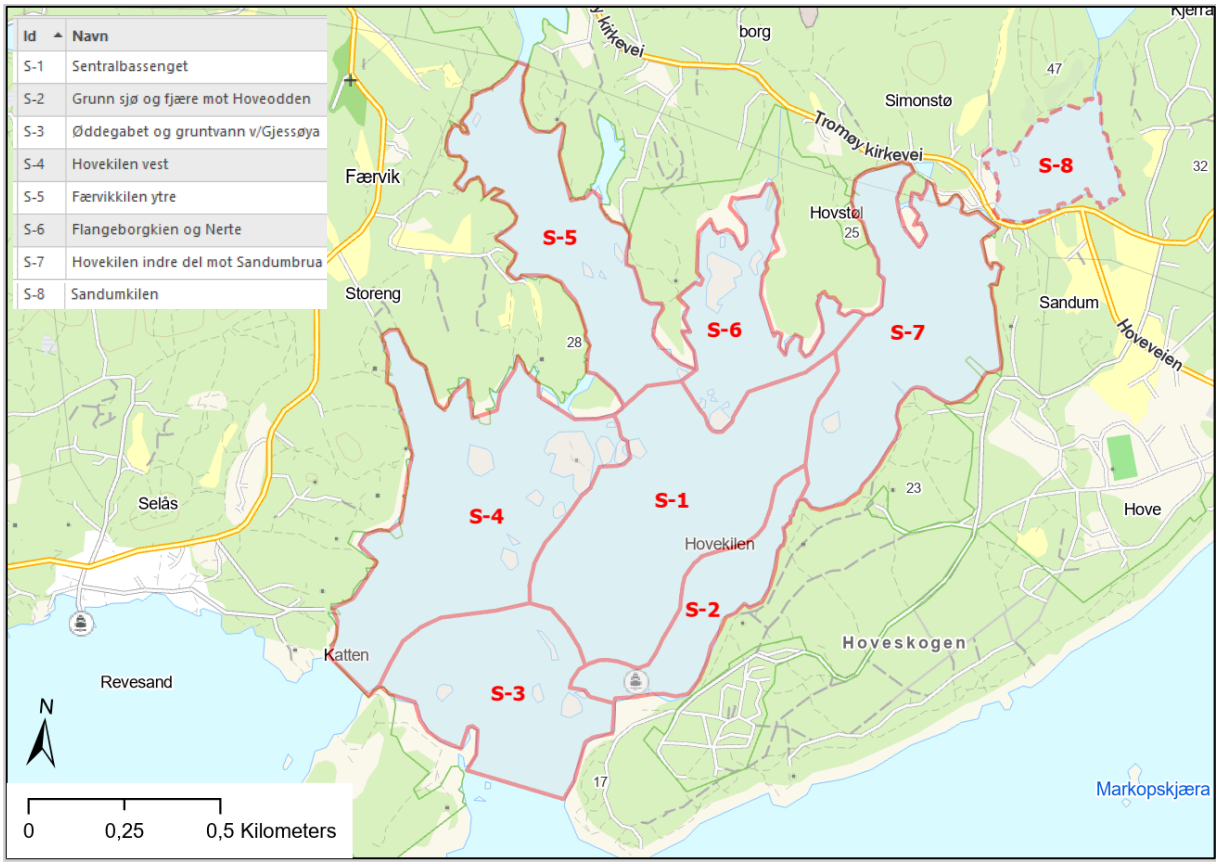
Skår	Forklaring
Null (0)	Det er ubetydelige eller små endringer i fordeling og artssammensetning i sektoren. Mindre bevegelser av fugl kan ha skjedd. Typisk <10 % endring av antall og stort sett samme arter ved start og slutt.
Minus én (-)	Det har vært en reduksjon av fugl i sektoren; i størrelsesorden 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.



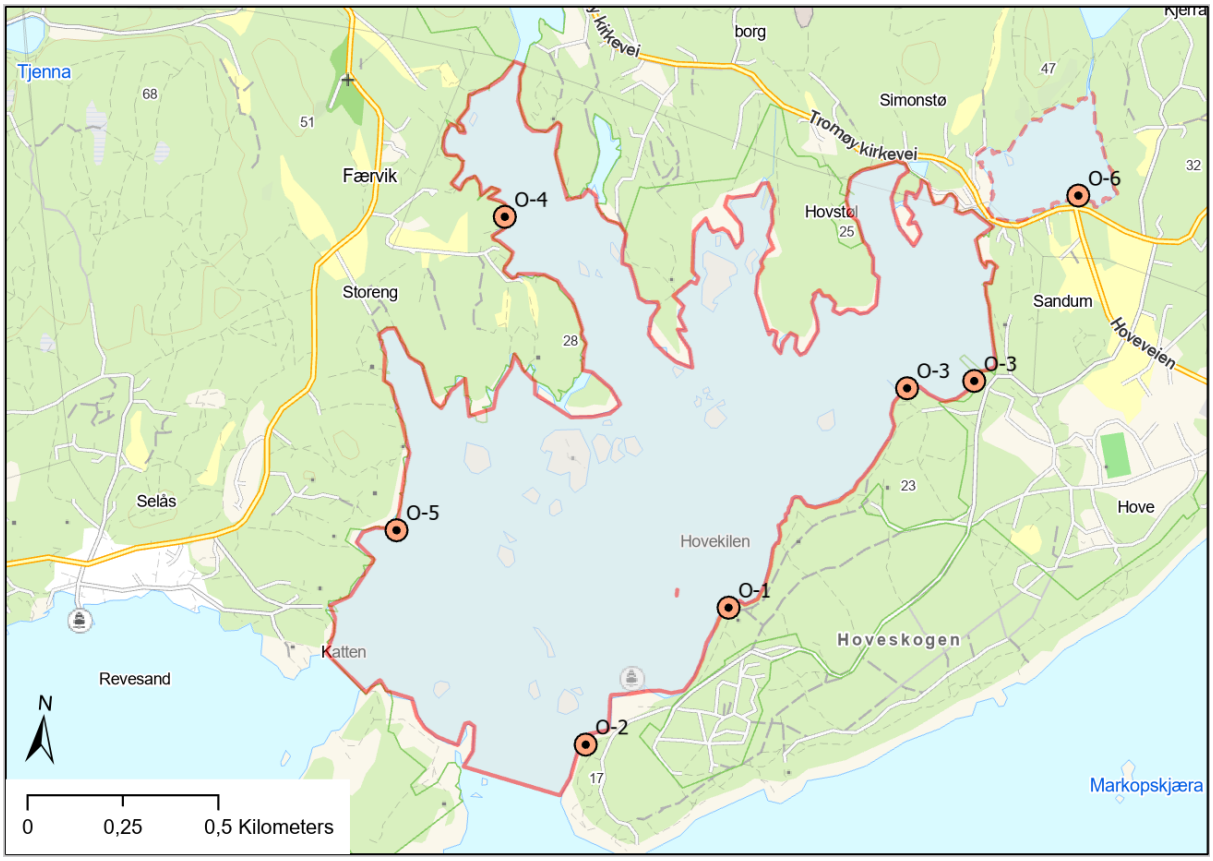
Figur 3-1. Sektorer som alle fugleobservasjoner knyttes til. Tilleggsområdet i Sandumkilen er stiplet. Det kan i tillegg være nødvendig å bruke sektoren «S-0» (hele undersøkelsesområdet) for observasjoner som ikke er mulig å knytte til en bestemt sektor, f.eks. overflygende fugler.

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 området[6].

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 stiplet.

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.

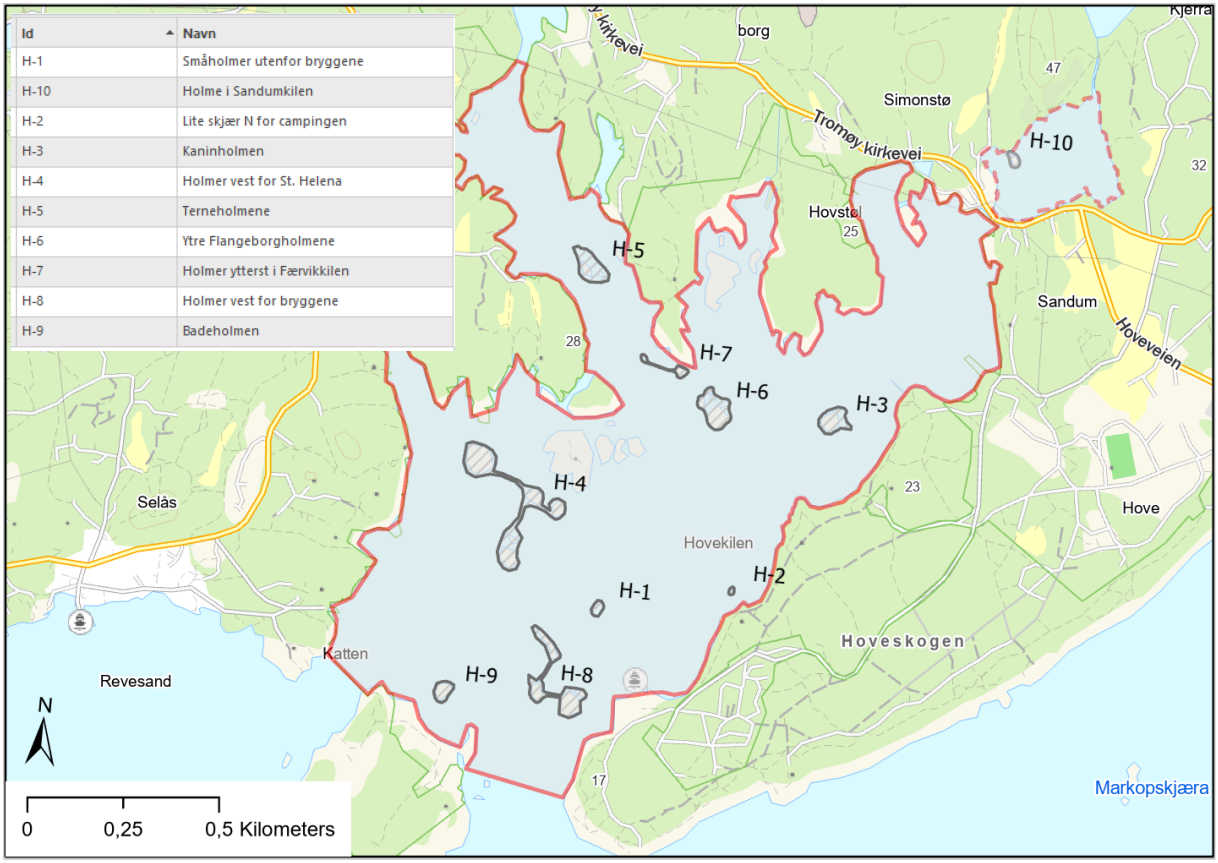
Parameter	Verdier
Artsnavn	
Lokalitets navn	Registreringer knyttes til ulike sektorer i Hovekilen (S-1 - S-8 og H-1-H-9). Det er i tillegg mulig å knytte observasjoner til hele undersøkelsesområdet, der det er hensiktsmessig (S-0).
Dato	

[6] 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 H3, 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). Undersøkelsesområdet er vist i rødt, med tillegg i Sandumkilen stiplet.

Det vil inntil to ganger årlig gjennomføres datafangst på hekkeholmer i kilen via 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 viktigste 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	Bil, 4-hjuling etc. Motorisert ferdsel på land, annet
Mennesker og dyr på land	Fritt i terrenget Langs sti (inkl. løping, sykling etc.) Fuglekikking, jakt, fisking, 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.) Svømmearrangement, 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 (inkl. 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 undersøkelses-området. 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 skremming 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.

Registering 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». Unnamanøver (FID) svømming - Kommentar: FID= Flight initiation distance. Med “flight” menes unnamanøver/flukt; flere mulige typer. Unnamanøver (FID) dykking Unnamanøver (FID) oppflukt* Unnamanøver (FID) til fots Unngåelse (gjelder kun flygende fugler som velger å ikke lande) Fugl fryser eller gjemmer seg
	**Ved oppflukt skal følgende registreres, dersom det er mulig:* - Fluktlengde (10 m intervaller, samt verdien >1500 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	Delområder 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, følgepersoner i båt/kajakk, droner, 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 triatlon, som arrangeres i juni hvert år – i hekkeperioden for terner og måker.

Det er være 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.