

Miljøovervåking på Fornebo: Pilotprosjekt i overvåking av vannfugl høsten 2005

Geir Sverre Andersen, Kjell Isaksen, Jan Magnus Reneflot & Per Gylseth

1. INNLEDNING

Storøykilen og Koksabukta naturreservater ble opprettet ved kgl. resolusjon 2. oktober 1992. Formålet med fredningen var i hovedsak å ta vare på det rike fuglelivet, som var klassifisert som både nasjonalt og regionalt verneverdig (Fylkesmann i Oslo og Akershus 1987). Reservatene ble opprettet på et tidspunkt da Oslo Lufthavn fremdeles var i drift, og reservatgrensene ble trukket kant i kant med lufthavnens driftsområde.

Ved nedleggelsen av flyplassen ble store arealer frigjort for regulering til nye formål. I konsekvensutredningen for etterbruk av Fornebo ble det lagt vekt på de store naturverdiene, og det ble pekt på at blant annet fuglelivet ville kunne bli negativt påvirket av en utbygging, med mindre det ble etablert buffersoner og iverksatt tiltak for å begrense negative påvirkningsfaktorer.

Basert på denne konsekvensutredningen ble det laget et Miljøoppfølgingsprogram som vedlegg til kommunedelplan 2 for Fornebo. Programmet forutsatte at det ble etablert et overvåkingsprogram for Koksabukta og Storøykilen naturreservater.

I Minirapport 021 av 5. desember 2003, skisserte Norsk institutt for naturforskning et slikt overvåkingsprogram for ulike natur- og miljøelementer på Fornebo. Blant forslagene til programelementer var overvåking av hekkende og rastende fugler i reservatene og tilliggende områder.

Våren 2004 tok Bærum kommune ved Natur- og idrettsforvaltningen kontakt med Norsk ornitologisk forening (NOF) og Lilløyplassen Naturhus for utarbeidelse av konkrete forslag til overvåkingsprogram. Vår anbefaling var bl.a. at man snarest mulig skulle sette i verk et prosjekt for hekkefugltaksering, og at man deretter også burde sette i verk et prosjekt for rastende fugler – dvs. for fugler som i hovedsak brukte området i trekketidene vår og høst.

Etter avtale med Bærum kommune gjennomførte NOF hekkefugltakseringer våren 2004 og 2005. For 2005 bevilget kommunen også 25.000,- til et pilotprosjekt for overvåking av rastende fugler, og det er dette siste prosjektet som er gjenstand for denne rapporten.

2. OVERVÅKING AV RASTENDE VANNFUGL

Formålet med miljøovervåking er å kunne registrere eventuelle endringer i naturmiljøet over tid. I konkrete prosjekter er det gjerne spesielle deler av naturmiljøet som blir overvåket, enten fordi de er spesielt viktige eller fordi det vurderes som sannsynlig at de vil kunne bli påvirket av spesifikke, planlagte miljøinngrep.

Ofte vil miljøovervåkingsprosjekter kunne utformes slik at de kan identifisere eller indikere de faktorene som er årsaken til endringene. Ved uønskede endringer i miljøet vil man dermed raskt kunne vurdere og sette inn avbøtende tiltak.

Ideelt burde overvåking av rastende fugler på Fornebo omfatte både landfugler og vannfugler. Endringer i arealbruken ved utbygging av Fornebo vil potensielt påvirke rastende landfugler i minst like stor grad som rastende vannfugler. Innenfor rammen av de midlene som var stilt til disposisjon for et pilotprosjekt for overvåking av rastende fugler på Fornebo i 2005, var det imidlertid ikke rom for å gjennomføre et prosjekt som kunne omfatte både land- og vannfugler.

I og med at landlevende fugler til en viss grad allerede blir overvåket ved hjelp av hekkefugltakseringer (se over), valgte vi å gjennomføre et pilotprosjekt for overvåking av rastende *vannfugler* på vestsiden av Fornebolandet, i et område som omfatter blant annet Storøykilen og Koksabukta naturreservater. Det er ventet at endret arealbruk i dette området vil føre til øket ferdsel på land, til vanns og i strandsonen, noe som vil kunne påvirke fuglelivet negativt..

Formålet med pilotprosjektet var å prøve ut en metodikk for å kartlegge vannfuglenes bruk av og fordeling i dette området, og å vurdere om denne metodikken var velegnet til å registrere eventuelle endringer over tid og eventuelt til å identifisere negative påvirkningsfaktorer.

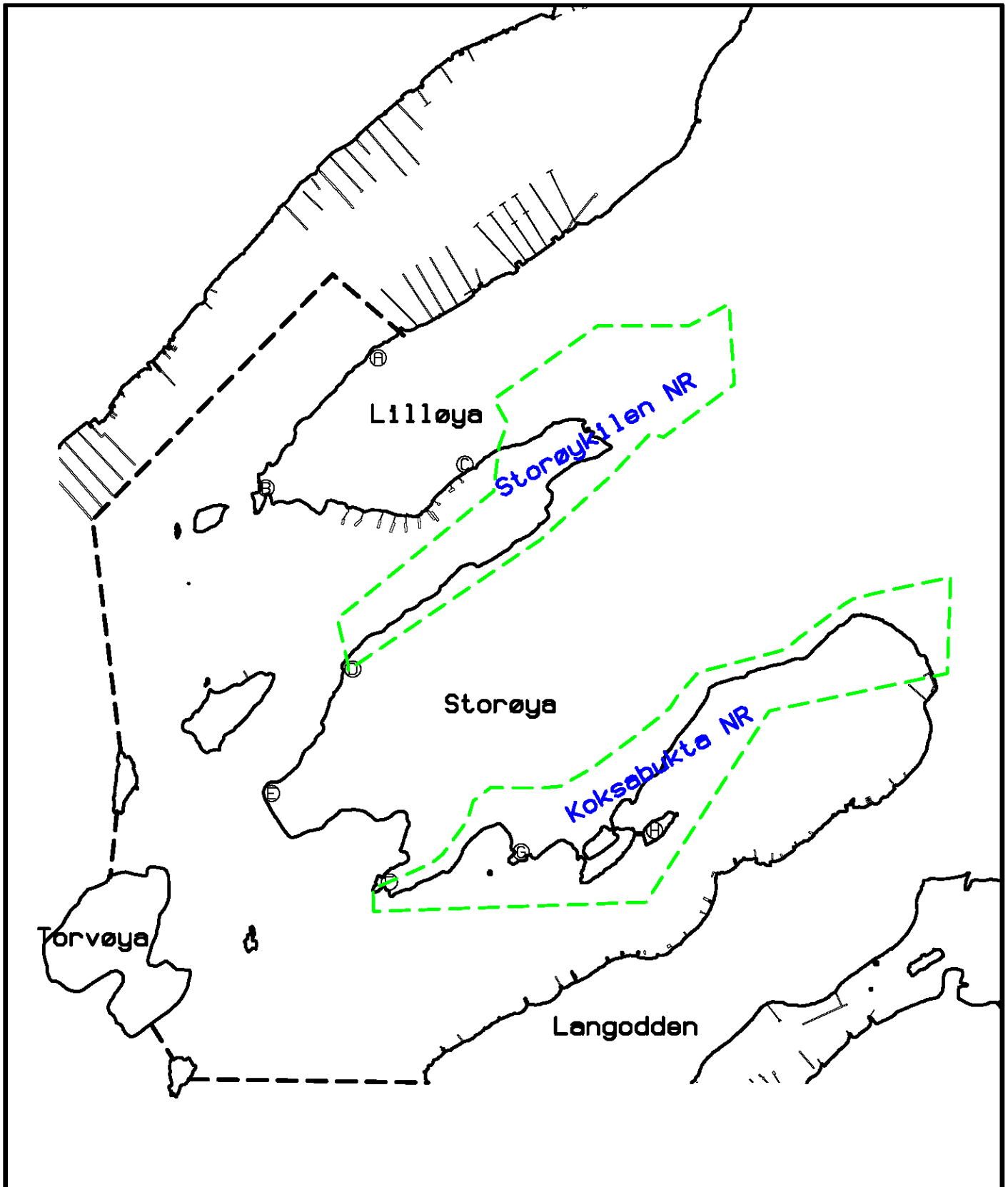
3. UNDERSØKELSESONOMRÅDE

Undersøkelsesområdet er vist i figur 1. Det omfatter sjødelen og strandsonen av naturreservatene Koksabukta og Storøykilen og sjøområdene og strandsonen innenfor en linje Langodden – Alv – Torvøya – Langskjær – Holtekilen. Dette er hovedsakelig gruntvannsområder, med store områder med et dyp på under 2 meter.

Deler av området er i stor grad preget av ulike fritidssystemer. En led for lystbåter på vei ut og inn Holtekilen passerer tuppen av Lilleøya, går mellom Bjerkeholmen og Langøya og mellom Storøya og Torvøya videre mot Snarøysund. Det er videre noe båttrafikk inn og ut til bryggeplasser på sydsiden av Koksabukta. En landingsbane for sjøfly strekker seg fra reservatgrensen i Storøykilen til et stykke utenfor tuppen av Lilleøya, og en konkurransebane for kajakkpadlere strekker seg i hele Koksabuktas lengde. Det er økende aktivitet fra turgåere og hunder i strandkanten på hele Lilleøya og Storøya. Ved undersøkelsestidspunktet i oktober/november var det etter måten liten båttrafikk, lite sjøflytrafikk og lite forstyrrelser i strandsonen. Dette skyldes dels at disse forstyrrelsene er sterkest i sommerhalvåret, dels at Storøya fremdeles har preg av å være en byggeplass.

Undersøkelsesområdet er mye brukt av rastende vannfugl. De grunne kilene og strandkanten brukes av gråhegre, vadefugler og gressender, de litt dypere områdene av dykkende fugler.

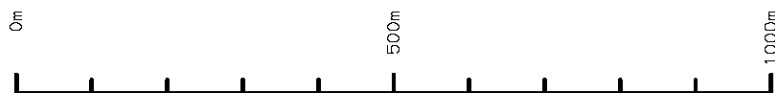
Økosystemet i sjøen er lite undersøkt. Det har vært en sterk forbedring i vannkvalitet og siktedyp siden 1980-tallet, som følge av bedre rensing av avløpsvannet til fjorden. Dette har ført til tydelig endring i fuglefaunaen. Dykkende vannfugler har øket i antall, mens forekomsten av vadefugler og gressender har blitt redusert. Det er sannsynlig at det fremdeles foregår endringer i både floraen og faunaen i sjøen, og dermed også endringer i livsbetingelsene for fugler.



Rastefugltaksering 2005

Målestokk 1:10000

Figur 1. Undersøkellesområdet i 2005 er sjømrådene som ligger mellom Fornebolandet og den stiplede linjen. De ulike tellepunktene er markert med bokstaver, se teksten. Storøykilen og Koksabukta naturreservater er markert med grønn, stiplede linje.



4. FELTARBEID

Tellingene omfattet alle typiske vannfugler, det vil si ordenene lommer (*Gaviiformes*), dykkere (*Podicipediformes*), stormfugler (*Procellariiformes*), pelikanfugler (*Pelecaniformes*), storkefugler (*Ciconiiformes*), andefugler (*Anseriformes*), tranefugler (*Gruiformes*) og vade-, måke- og alkefugler (*Charadriiformes*).

Det ble gjort registreringer på 12 dager. KI registrete på hverdager: 14.10, 19.10, 24.10, 31.10, 2.11 og 10.11; JMR registrerte på helgedager: 22.10, 29.10, 5.11, 6.11, 12.11 og 13.11. For hver feltdag ble det gjort tre registreringsturer med start hhv. 08, 11 og 14. Én registreringstur varte omkring 2 til 3 timer.

På hver registreringstur ble vannfugler talt opp fra 8 faste tellepunkter (se figur 1) der man til sammen hadde oversikt over hele sjøområdet. Tellepunkt D ble sløffet etter de første tellingene, da observatørene fikk tilstrekkelig oversikt fra punktene B, C og E. Observatørene brukte håndkikkert og teleskop. Observerte fugler ble bestemt til art, og så langt som mulig også til kjønn og alder, mens atferden/aktiviteten skulle kodes som enten hvile, fødesøk eller forflytning. Alle observasjoner ble markert på kart i målestokk 1: 6000 og kodet med et løpenummer, og til hvert løpenummer ble det på et eget skjema ført art, antall, kjønn, alder og atferd, samt eventuelle kommentarer.

Observatørene skulle også føre opp spesielle hendelser som kunne ha betydning for resultatet, samt markere på kartet områder som var utilgjengelig for svømmende fugler pga lavvann.

Observasjonsforholdene varierte noe under feltarbeidet. Tåke om morgenen 2.11 og 10.11 ga dårlig sikt og deler av undersøkelsesområdet kunne ikke sees. Til dels mye regnvær 22.10, 29.10 og 5.11, samt noe regn 13.11, påvirket trolig også resultatene negativt.

5. RESULTATER

En tabellarisk oversikt over resultatene er gitt i vedlegget. Det ble i alt registrert 28 vannfuglearter med til sammen 3405 individer fordelt på 1102 kartreferanser (én kartreferanse er en kartfestet observasjon av ett eller flere individer av én art).

Tellingene sett under ett var det en gradvis reduksjon i antall individer og arter fra midten av oktober til midten av november. På virkedagstellingene var det en reduksjon fra 549 individer av 15 arter på 117 kartreferanser 14.10 til 244 individer av 13 arter på 74 kartreferanser 10.11. Nedgangen var ikke like påtagelig for helgedagstellingene, da begge de innledende tellingene her ble gjennomført i regnvær med under middels observasjonsforhold.

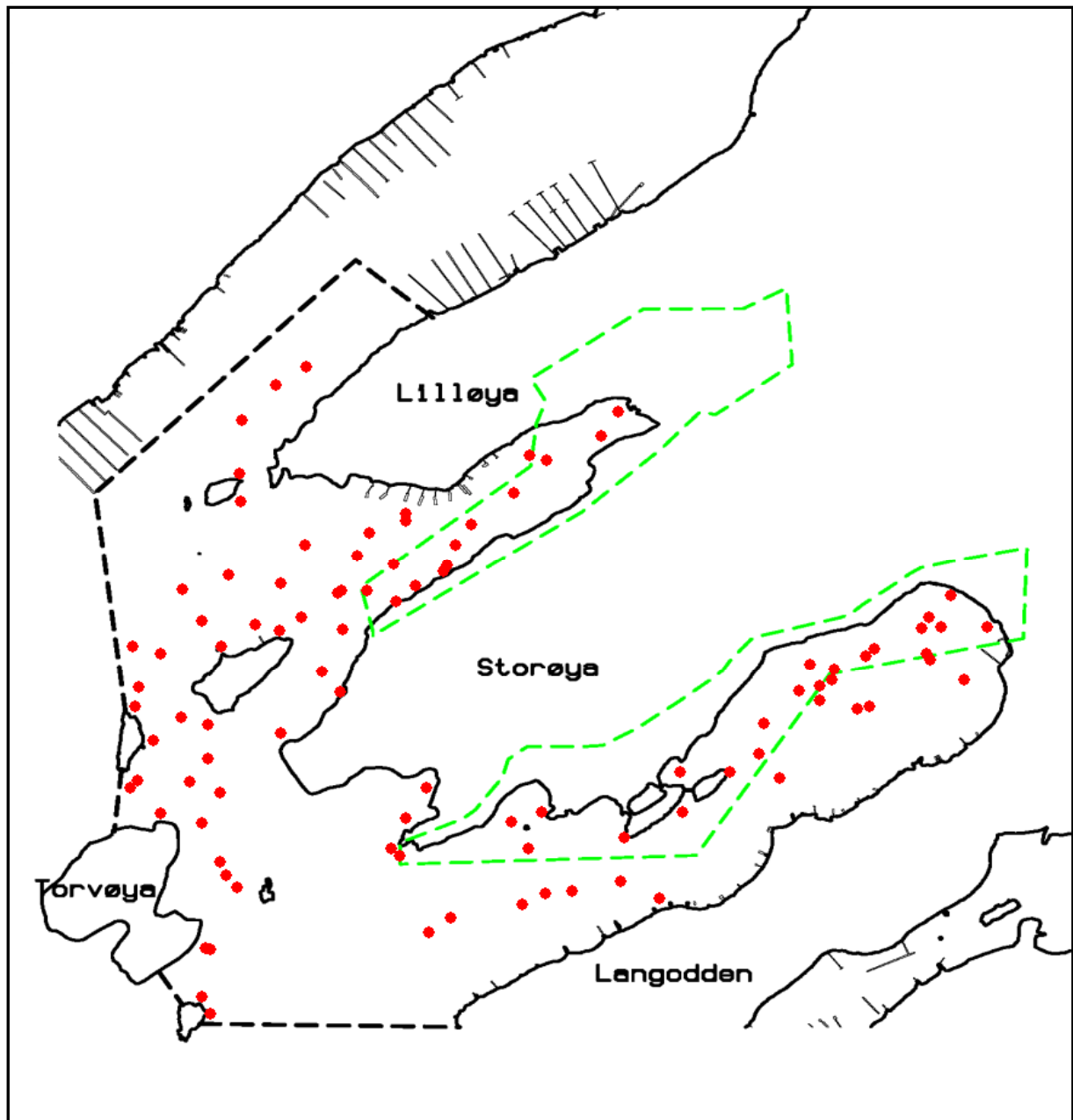
Resultatet av tellingene var følsomt for forskjeller i værforhold. For virkedagstellingene ga to morgener med tåke stedvis dårlig oversikt og antallet individer, arter og kartreferanser ble redusert. For helgedagstellingene var det færre fugler å se på dager med mye regn, trolig en kombinasjon av dårligere sikt og mindre aktivitet hos fuglene .

En grov vurdering av dataene gir ikke grunnlag for å si at det var systematisk forskjell mellom resultatene for helgedager og hverdager eller mellom de to observatørene.

Innenfor de økonomiske rammene for pilotprosjektet er det ikke rom for å gi en mer detaljert fremstilling av resultatene. Originalmaterialet er imidlertid arkivert, og tilgjengelig for senere bearbeiding/analyse.

I figur 2 har vi vist forekomsten av siland , alle tellinger under ett. Dette skulle gi et godt bilde av hvilke områder silanda fortrinnsvis oppholder seg i, og generelt hva slags kartmateriale man kan få ut av en undersøkelse som dette.

Ved fortsatte undersøkelser vil vi kunne lage artsvisse kart som viser hvilke områder de ulike artene og artsgruppene foretrekker. Vi vil kunne se om artenes fordeling i området varierer gjennom døgnet, mellom helgedager og virkedager og fra år til år, og på den måten få indikasjoner på i hvilken grad ulike menneskelige aktiviteter er med på å påvirke fordelingen. Endelig vil Bærum kommune kunne bruke denne kunnskapen til å sette inn eventuelle avbøtende tiltak.



Figur 2. Hvert punkt representerer én observasjon av siland under feltarbeidet. Antall individer ved hver observasjon varierer.

Et fordelingsmønster som det som sees for siland i figur 2, indikerer at hele Storøykilen er viktig, ikke bare naturreservatet. Hvis et slikt fordelingsmønster blir bekreftet av ytterligere undersøkelser, bør man vurdere om båttrafikken mellom Torvøya og Lilløya/Storøya bør begrenses.

6. DISKUSJON

Et miljøovervåkingsprosjekt bør tilfredsstillende en del grunnleggende krav. Dataene som samles inn må være *relevante* i forhold til naturverdien som skal overvåkes. Dataene må også ha tilstrekkelig *kvalitet* og *kvantitet* for formålet med overvåkingen. I tillegg må metoden som brukes om mulig følge en anerkjent standard eller i det minste være godt *dokumentert*, slik at resultatene kan sammenliknes med resultatene fra andre undersøkelser og undersøkelsen kan gjentas på grunnlag av tilgang til dokumentasjonen alene. Det vil normalt også være et krav at metoden gjør det mulig å holde *prosjektkostnadene* innenfor gitte rammer.

Vi skal i dette kapitlet vurdere om pilotprosjektet for overvåking av vannfugl på Fornebo tilfredsstiller disse kravene.

6.1 Vannfugler kontra landfugler

Sjøområdene på Fornebolandets vestsida er lite utsatt for vind og vær. Normalt vil man kunne få oversikt over og bestemme alle sjøfugler på en enkel og lite tidkrevende måte, og samtidig uten å forstyrre vannfuglene særlig mye. Forekomsten av skjær og holmer gjør det etter måten enkelt å plote observasjoner på kart. Feltarbeidet i 2005 bekreftet at undersøkelsesområdet er velegnet for en undersøkelse av denne typen.

På enkelte tellinger ble observeringen hemmet av tåke eller regn, men dette er problemer det generelt er vanskelig å komme utenom. Det kan imidlertid reduseres ved å legge tellingene til tider på året der regn og tåke statistisk sett forekommer sjeldnere, se 6.2 og 6.4.

Overvåking av rastende landfugler krever mer avanserte metoder. Mange landfugler er vanskelig å oppdage uten at de blir skremt opp. Dermed blir selve feltarbeidet en av årsakene til at fuglene forflytter seg til mindre attraktive områder. Dette fører både til at det blir vanskeligere å få kunnskap om fuglenes foretrukne oppholdssteder og at risikoen for dobbeltregistreringer øker. Det er mulig å løse disse problemene, men trolig ikke uten vesentlig mer feltarbeid.

6.2 Artsutvalg

Registreringene skulle i prinsippet omfatte lomme, dykkere, stormfugler, pelikanfugler, storkefugler, andefugler, riksefugler og vade-, måke- og alkefugler. I praksis er det imidlertid bare pelikanfugler (gråhegre), andefugler (svaner, gjess og ender) og vade-, måke- og andefugler som forekommer i slikt antall at forekomsten deres kan overvåkes.

Vannkvalitet og siktedyp bedret seg merkbart opp gjennom 1990-tallet og frem til i dag, etter at avløpsvannet til fjorden ble bedre rensset. Dette har ført til en endring i vannfuglfaunaen. Dykkende vannfugler har øket i antall. Samtidig har det vært en reduksjon i forekomsten av arter som finner næring eller hviler i strandkanten, på mudderflater og på grunt vann. I hovedsak gjelder dette vadefugler og gressender. Årsaken er trolig redusert næringstilgang.

Pilotprosjektet i 2005 ble gjennomført fra midten av oktober til midten av november og registrerte svært få vadefugler og få måker og gressender. For vadefuglenes del skyldes dette den sene observasjonsperioden. Vadefuglene trekker i hovedsak mest intenst fra midten av

juli og ut august. Gressendene trekker gjerne noe senere, men også for disse artene er hovedtrekket over i midten av oktober. For å få overvåket også forekomsten av disse artene, må derfor undersøkelsesperioden flyttes til en annen tid på året. Det er ikke mulig å velge en avgrenset periode som gir maksimal uttelling for *alle* arter eller artsgrupper. Trolig vil periodene 20. april – 20. mai om våren og 1. august – 30. september være best.

Flytting av observasjonsperioden slik vil resultere i en sterk økning av antallet måker, som har kolonier på flere hundre par i området. Det betyr at forekomsten av måker ikke bør være en del av feltarbeidet i denne tiden. Bestandsutvikling i koloniene blir likevel tett fulgt gjennom Fylkesmannens sjøfugltellinger.

6.3 Kvalitet

Observatørene skulle primært artsbestemme og kartfeste fuglene de så, samt kategorisere atferd til de tre kategoriene fødesøk, hvile og forflytning. De skulle også, så langt råd var, bestemme fuglene til kjønn og alder. Artstilhørighet og lokalisering er essensielle kvaliteter ved overvåking av denne typen, og observatørene meldte ingen problemer med dette. Det er ingen ubestemte fugler av de 3405 i materialet.

Kjønn og alder er under normale feltforhold vanskelig å bestemme for mange vannfugler. Mange ungfugler har vinterdrakt som er svært like, eller identisk med, de voksne. For måker er det i prinsippet mulig å bestemme flere aldersklasser, men i praksis bestemmer man dem til hhv. juvenil (født samme sommer), subadult (født minst ett år tidligere, men ennå ikke helt utfarget) og adult (fullt utfarget). For mange andefugler er det vanskelig å skille mellom voksne hunner og ungfugler av begge kjønn født samme sommer. Kjønnbestemmelse er normalt vanskelig eller umulig i felt for alle artsgrupper med unntak av ender.

Materialet for kjønn og alder er ikke bearbeidet her. Senere analyser vil eventuelt kunne vise om materialet kan brukes til å finne forskjeller i oppholdssteder for de ulike kategoriene fugler, og om forekomsten av dem endrer seg i ulik takt over tid.

Atferdskodingen er gjennomført for alle de 1102 registreringene. Fødesøk innebærer at individene ser ut til aktivt å søke etter mat. Denne koden har prioritet. Forflytning innebærer at fuglene forflytter seg i en hovedretning uten å søke etter mat, normalt enten svømmende eller flyvende. Hvile innebærer at man verken leter etter mat eller forflytter seg. Feltarbeidet viste at det var uklare instruksjoner mht hvordan denne kodingen skulle brukes i praksis, noe som reduserer materialets verdi. Disse instruksjonene kan bedres.

Fuglenes atferd kan bli påvirket av observatørens tilstedeværelse. Det var ikke gitt instruksjoner for hvordan dette skulle kodes. Det var heller ikke angitt hvordan man skulle føre mulige, men ikke sikre dobbeltregistreringer, eller forflytning fra ett område til et annet (skulle fuglene markeres begge steder?). Instruksjonene kan bedres for dette.

6.4 Kvantitet

Totalt ga 36 tellinger fordelt på 12 dager 3405 individer av 28 arter fordelt på 1102 kartreferanser. Hvis vi tar utgangspunkt i de første tellingene i oktober og den stadige nedgangen i antallet fugler frem til november, så er det sannsynlig at registreringer i mer fuglerike deler av året vil gi over 200 individer per telling fordelt på kanskje 30 kartreferanser. Det er imidlertid stor variasjon fra art til art. Mens det kreves etter måten få tellinger for å kartlegge kvinandas bruk av området, så vil det kreve flere tellinger å kartlegge bruken til toppand.

For vanlige arter vil man følgelig kunne kartlegge både bruken av området og registrere endringer på en år-til-år basis, mens man for mer fåtallige arter vil måtte bruke aggregerte data samlet over flere år. På samme måte vil man kunne gjøre sammenlikninger mellom helge- og virkedager eller mellom ulike tider på døgnet basert på få tellinger for noen arter, mens man vil måtte bruke mange tellinger for andre arter. Generelt vil man, etter å ha samlet et noe større materiale, kunne designe prosjektet slik at man kan få de dataene man trenger. Man oppnår det ved å regulere skaleringen, altså antall tellinger per år eller periode.

Årets antall tellinger vil kanskje gi tilstrekkelig informasjon til å kartlegge bruken av området for 7-10 arter, avhengig av hvor stor nøyaktighet man ønsker. Bare for kanskje 4-5 arter vil det være nok informasjon til å finne eventuelle forskjeller mellom helge- og virkedager eller mellom ulike tider på døgnet. Skaleringen av et fremtidig overvåkingsprosjekt vil være avhengig av hvor raskt man ønsker å oppdage endringer, hvor store endringer man ønsker å oppdage og hvor mange penger man ønsker å legge i et prosjekt på årlig basis og over tid.

Hvis tellingene legges til en annen tid på året vil regnestykkene formodentlig se noe annerledes ut, og man vil kunne gjøre justeringer i kalkylene etter hvert. Det er ingenting i veien for at man kan endre skalering fra ett år til et annet basert på den kumulative erfaringen, eller endre tidsperioden for å samle mer informasjon om en bestemt art eller artsgruppe. Generelt vil likevel sammenlikninger bli enklere når flest mulig faktorer holdes konstant, også feltinnsatsen.

6.5 Økonomi

Pilotprosjektet ble gjort på et budsjett på 25.000,-. Innefor denne rammen var det mulig å gjennomføre feltarbeidet, men ikke å opprette en database eller gjøre mer inngående analyser av materialet. Det var heller ikke rom for å tegne ut kart for mer enn én art og bare som en summering av alle observasjoner.

Dersom Bærum kommune ønsker å iverksette et overvåkingsprosjekt for vannfugler vil kostnadene første år være omkring 500,- per telling i rent feltarbeid, 10.000,- for å sette opp en database og omkring 100,- for å legge inn observasjonene for én telling i databasen. Kostnaden for bearbeiding og analyse vil variere med ambisjonene, men kan ligge på 5.000,- til 10.000,- per år. Tegning av kart vil koste tilsvarende. En telling tilsvarende årets, men med dataene lagt inn i en database og en viss grad av bearbeiding og analyse, inklusive administrasjons-kostnader, vil koste omkring 50.000. For senere år vil dette synke til omkring 40.000 per år.

7. KONKLUSJON

Pilotprosjektet viste at metoden som ble brukt, med mindre justeringer, kan brukes for miljøovervåking av vannfugl på Fornebo. Vi anbefaler at det for de nærmeste tre årene gjennomføres et større prosjekt for å kartlegge vannfuglenes bruk av vestsiden av Fornebolandet. Etter tre år vil prosjektet kunne evalueres, og man vil eventuelt kunne redusere skalaen. For disse tre årene anbefaler vi 8 feltdager a 9 timer i hhv. april-mai, august og september, totalt 216 felttimer til en kostnad av omkring 40.000. Det første året tilkommer omkring 10.000 for å opprette en database for observasjonene, for alle år omkring 10.000 til kartarbeid og 10.000 for rapportskrivning. Dette innebærer 70.000 det første året og 60.000 de to neste, totalt kr. 190.000,-.

Dette er forholdsvis lave kostnader for et miljøovervåkingsprosjekt, og vil være med på å oppfylle kommunens ambisjoner om miljøovervåking på Fornebo, slik dette er nedfelt i kommunedelplan 2.