

1933

NINA Rapport

Kysthekkende bestander av måker og terner i Bergen kommune

Arild Breistøl, Sindre Molværsmyr og Geir Systad



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på engelsk, som NINA Report.

NINA Temahefte

Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. Heftene har vanligvis en populærvitenskapelig form med vekt på illustrasjoner. NINA Temahefte kan også utgis på engelsk, som NINA Special Report.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler og i populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Kysthekkende bestander av måker og terner i Bergen kommune

Arild Breistøl
Sindre Molværsmyr
Geir Systad

Breistøl, A., Molværsmyr, S. & Systad, G. 2020. Kysthekkende bestander av måker og terner i Bergen kommune. NINA Rapport 1933. Norsk institutt for naturforskning.

Bergen, desember 2020

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-4710-8

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Sveinn Are Hanssen

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Svein-Håkon Lorentsen (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Bergen kommune

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Caroline Ertsås Christie, Bergen kommune

FORSIDEBILDE

Hovedbildet er ei fiskemåke i et av verneområdene i Vestland fylke.

Øverst til høyre er ei makrellterne, i midten til høyre rødnebbterne,

nederst til høyre ei voksen sildemåke.

© Arild Breistøl

NØKKEWORD

- Bergen kommune
- Fiskemåke, svartbak, sildemåke, gråmåke
- Makrellterne, rødnebbterne, ærfugl, tjeld
- Bestandstørrelse
- Kartlegging

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Sognsveien 68
0855 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlens gate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Breistøl, A., Molværsmyr, S. & Systad, G. 2020. Kysthekkende bestander av måker og terner i Bergen kommune NINA Rapport 1933. Norsk institutt for naturforskning.

NINA har i 2020 kartlagt kysthekkende måker og terner i Bergen kommune, med spesielt fokus på fiskemåke (*Larus canus*), makrellterne (*Sterna hirundo*) og rødnebbterne (*Sterna paradisaea*). Bakgrunnen er at bystyret i Bergen kommune har vedtatt å ta vare på de kysthekkende bestandene av disse artene. Det å tallfeste dagens bestand er viktig for å i fremtiden si om kommunen lykkes med dette.

Undersøkelsen ble utført fra slutten av mai til midten av juli. For hekkekolonier som ligger nær land ble tellingene gjennomført med kikkert og teleskop fra steder med god oversikt. Hekkekolonier som er lengre fra land ble talt fra båt og store kolonier som er vanskelig å få oversikt over ble fotografert med drone.

Den kysthekkende fiskemåkebestanden i kommunen ble i 2020 ble talt til å være mellom 153-167 par. I tillegg har vi anslått den urbane hekkebestanden til å være i størrelsesorden 500-800 par. Grovt sett betyr dette at tre av fire fiskemåker som hekker i kommunen i dag bruker hekkplasser som kan karakteriseres som urbane.

Begge terneartene, makrellterne og rødnebbterne, må nå regnes som sjeldne hekkefugler i kommunen, med henholdsvis 22 og to par i 2020. Det ble kun funnet to ternekolonier i kommunen, en utenfor Espeland og en i Alvøen.

Bestandsstørrelsen for svartbak (*Larus marinus*), sildemåke (*Larus fuscus*) og gråmåke (*Larus argentatus*) ble også registrert. Den kysthekkende bestanden av disse artene er 54 par svartbak, 124 par sildemåker og 84 par gråmåker. Der de viktigste hekkekoloniene for disse artene ligger sørvest i kommunen på øyene utenfor Espeland. I tillegg ble mulige hekkeplasser for ærfugl (*Somateria mollissima*) og tjeld (*Haematopus ostralegus*) registrert.

Vi har forslag til ulike forvaltningsråd som rydding av gjengrodd hekkeholmer, bekjempelse av mink (*Neovison vison*), innføring av kommunale verneområder, begrensning av fiske og redusere forstyrrelsen i skjærgården. Utviklingen i de urbane hekkebestandene og forvaltningen av disse blir og omtalt.

Arild Breistøl, NINA, Thormøhlensgate 55, 5006 Bergen. arild.breistol@nina.no
Sindre Molværsmyr, NINA, Thormøhlensgate 55, 5006 Bergen. sindre.molvarsmyr@nina.no
Geir Systad, NINA, Thormøhlensgate 55, 5006 Bergen. geir.systad@nina.no

Abstract

Breistøl, A., Molværsmyr, S. & Systad, G. 2020. Coastal breeding gulls and terns in Bergen municipality. NINA Report 1933. Norwegian Institute for Nature Research.

In 2020, the Norwegian Institute for Nature Research (NINA) did a survey of coastal breeding gulls and terns in Bergen municipality. The focus was on Mew Gulls (*Larus canus*), Common terns (*Sterna hirundo*) and Arctic terns (*Sterna paradisaea*) but other gull species, Common eiders (*Somateria mollissima*) and Eurasian oystercatchers (*Haematopus ostralegus*) were also counted.

The fieldwork was performed from the end of May until mid-July. Breeding colonies not far from mainland were counted from a vantage point using binoculars and telescope. Breeding colonies longer from mainland needed to be counted from a boat. Large breeding colonies were surveyed using a drone.

The coastal breeding Mew Gull population was found to be between 153 and 167 pairs. The urban population in the municipality was estimated to be in the magnitude of 500 to 800 pairs. These numbers mean that three-quarter of the Mew Gulls breeding in the municipality use urban breeding places.

Both tern species; the Common tern and the Arctic tern, are now considered rare breeding species in the municipality of Bergen. Only two breeding colonies were found with 22 and two breeding pairs, respectively.

The other gull species breeding the municipality were also counted. The Great Black-backed Gull (*Larus marinus*) has a breeding population of 54 pairs. For the Lesser Black-backed Gull (*Larus fuscus*) and the Herring Gull (*Larus argentatus*), were counted to 128 and 84 breeding pairs, respectively. The most important breeding colonies for these species are found in the southwestern part of the municipality, close to Espeland.

Advices for management of the investigated gull species are also given: Clear forest and bushes from breeding islands, combat the invasive species American mink (*Neovison vison*), establish new protected areas, and reduce the disturbance by boats and people along the coast. The report also mentions the urban populations in the municipality including advices for managing.

Arild Breistøl, NINA, Thormøhlensgate 55, 5006 Bergen. arild.breistol@nina.no
Sindre Molværsmyr, NINA, Thormøhlensgate 55, 5006 Bergen. sindre.molvarsmyr@nina.no
Geir Systad, NINA, Thormøhlensgate 55, 5006 Bergen. geir.systad@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
2 Metode	8
3 Resultat	9
3.1 Artsomtaler.....	9
3.1.1 Ærfugl (<i>Somateria mollissima</i>).....	9
3.1.2 Fiskemåke (<i>Larus canus</i>).....	9
3.1.3 Svartbak (<i>Larus marinus</i>).....	9
3.1.4 Sildemåke (<i>Larus fuscus</i>).....	9
3.1.5 Gråmåke (<i>Larus argentatus</i>).....	10
3.1.6 Makrellterne (<i>Sterna hirundo</i>).....	10
3.1.7 Rødnebbterne (<i>Sterna paradisaea</i>).....	10
3.1.8 Tjeld (<i>Haematopus ostralegus</i>).....	10
3.2 Lokalteter.....	10
3.2.1 Arnavågen.....	10
3.2.2 Eidsvågen og Åstveitvågen.....	12
3.2.3 Alvøen.....	13
3.2.4 Grimstad.....	13
3.2.5 Nordåsvatnet.....	14
3.2.6 Raunane.....	14
3.2.7 Fleslandskjæret.....	15
3.2.8 Espeland.....	16
3.2.9 Hjellestad.....	17
3.2.10 Milde.....	18
3.2.11 Seløyna.....	19
3.2.12 Fanafjorden.....	19
3.2.13 Krokeide, Lysefjorden.....	20
3.2.14 Ferskvannslokaliteter.....	20
3.2.15 Andre lokaliteter.....	21
4 Forvaltningsråd	22
4.1 Rydding av hekkeholmer.....	22
4.2 Minkbekjempelse.....	22
4.3 Kommunalt naturvernområde.....	22
4.4 Fiske og spesielt uttak av leppefisk.....	22
4.5 Friluftsliv, restriksjoner på bruk av vannscooter.....	23
5 Urbane bestander	24
6 Videre arbeid	25
7 Referanser	26
8 Vedlegg	27

Forord

Bergen kommune ønsket å kartlegge kysthekkende måker og terner i kommunen. Norsk institutt for naturforskning (NINA) ble engasjert for å gjøre dette arbeidet. Våren 2020 ble det gjort feltarbeid for å finne bestandstall på de ulike artene, samt der det er mulig, å få data på hekkesuksess.

Takk til Kristian Henriksen som kjørte oss rundt i båt slik at hekkehølmene som ligger langt fra land kunne bli talt.

Takk og til prosjektet URBPOP, ledet av Morten Helberg ved Høgskolen i Østfold, som siden 2011 har undersøkt urbane måker i flere norske byer (Oslo, Stavanger, Bergen, Trondheim, Tromsø). Arbeidet har hovedsakelig bestått av fargeringsmerking av måker og avlesninger av ringene til disse fuglene. Noen av erfaringene som er gjort i dette prosjektet er brukt som bakgrunnsinformasjon i denne rapporten.

Takk til Stein Byrkjeland, fagdirektør på avdeling miljø hos Fylkesmannen i Vestland, for utfyllende opplysninger, for historiske bestandstall fra noen av lokalitetene og for å ha delt sjøfugtelinger fra kommunen i 2020.

Takk til Alf Tore Mjøs ved Ringmerkingssentralen, Museum Stavanger for innspill til tallfestingen av de urbane måkebestandene i Bergen kommune og for generelle kommentarer om kysthekkende og urbane måker.

Takk til Olav Aga for bestandstall på urbant hekkende måker i områdene Midttun og Nesttun for 2020.

Takk til Bjørn Åge Tømmerås for god hjelp til søknaden for prosjektet. Takk også til tidligere forskningssjef for NINA Bergen Per Gerhard Ihlen for gode innspill til gjennomføring, rapportskrivning og prosjektledelse.

Takk til Linn Cecilie Krüger for språkvask av rapporten.

Takk til Caroline Ertsås Christie som har vært kontaktpersonen for oppdragsgiveren Bergen kommune.

Bergen 10. desember 2020

Arild Breistøl

1 Innledning

Bakgrunnen for undersøkelsen er oppfølging av interpellasjonen til Bergen bystyre om å ta vare på kysthekkende bestander av fiskemåke (*Larus canus*) og terner. NINA er gitt oppdraget med å kartlegge status for bestandene av fiskemåke og terner i kommunen for hekkesesongen 2020. I tillegg er historiske tall hentet inn så langt det er mulig ved bruk av Artsobservasjoner (www.artsobservasjoner.no) og tilgjengelige rapporter. Ærfugl, tjeld og andre måkearter er tatt med siden disse artene også er dekket av samme undersøkelse.

Tallfesting av dagens bestand er viktig for å kunne si noe om utviklingen i fremtiden og for å gi informasjon om kommunen klarer å følge opp interpellasjonen. I utvalgte kolonier har vi også registrert hekkesuksess for fiskemåker og terner.

I denne kartleggingen vil det være fokus på de kysthekkende bestandene. Det å kartlegge bestanden som hekker urbant er en mer omfattende jobb. Vi gjør generelle betraktninger om dette i rapporten og inkluderer anslag for bestandsstørrelse hos de ulike artene.

I 2010 kom fiskemåken for første gang inn på den norske rødlisten. Den ble plassert i den mildeste kategorien «nær truet» (Kålås mfl. 2010). Samme status ble opprettholdt i 2015-utgaven av rødlisten (Kålås mfl. 2015). Denne statusen er hovedsakelig basert på en omfattende nedgang i kysthekkende bestander sør for Stadt. Disse bestandene har hatt en kraftig nedgang, noen steder en reduksjon på mer enn 90 prosent i løpet av 30 år. Den kysthekkende bestanden i Hordaland har i perioden 1980 til 2014 hatt en nedgang på 85 prosent. Tilsvarende tall, 90 prosent bestandsnedgang, finnes både for Sogn og Fjordane og Rogaland.

Fiskemåker er svært tilpasningsdyktige og deler av kystbestanden kan ha flyttet inn i urbane områder der mange hekker på hustak og andre avstengte områder, som industri- og jernbanetomter. Omfanget av denne urbaniseringen er ikke dokumentert, og det er heller ikke kjent om økningen i den urbane bestanden delvis kan skyldes at voksne hekkefugler har flyttet fra kolonier langs kysten og inn til byene.

2 Metode

Tellingene ble gjennomført 27. og 28. mai 2020. Fiskemåkene har lagt egg ved dette tidspunktet og flertallet er midt i eller mot slutten av rugeperioden. Tellingene i denne perioden gir de beste estimatene av antall hekkende par fordi minst en av foreldrene oppholder seg ved reiret kontinuerlig. Antall reir tapt til predasjon forventes også å stige utover sesongen, slik at en telling i slutten av mai vil gi et best mulig bilde av antall par som gikk til hekking.

Siden ternene starter hekkingen seinere enn fiskemåkene, er lokaliteter der vi hadde observasjoner av disse artene besøkt en gang til i slutten av juni eller begynnelsen av juli. For å vurdere hekkesuksess ble også noen fiskemåkekolonier besøkt en gang i begynnelsen av juli.

I kolonier med god oversikt og som ikke ligger for langt fra land ble tellingene gjennomført med teleskop og kikkert fra steder med god oversikt. Dette gjelder for flertallet av koloniene bortsett fra de som er spesifikt nevnt under.

Koloniene i området sørvest for Flesland og øyene sørvest for Milde ligger så langt fra land at vi benyttet båt for å undersøke disse. Små og oversiktlige øyer ble talt ved hjelp av kikkert fra båt. Vi tok også bilder av disse koloniene for å få et så nøyaktig tall på antall hekkende fugler som mulig gjennom optelling av bildene i ettertid.

Øyer med dårlig oversikt ble fotografert ved hjelp av drone. Øyene der denne metodikken ble bruk er Fleslandsskjeret, øygruppa Raunane, Flatevossen og Store Løholmen de to sistnevnte holmene utenfor Espeland. Det ble brukt en DJI Mavic 2 Pro drone (LN-0377 AE), fra en høyde rundt 30–40 meter over bakken. Dronen ble flydd med lav hastighet for å redusere sjansen for at fugler ble skremt. Ettersom flere av lokalitetene ligger svært nært Flesland flyplass, ble samtlige droneflygninger gjort i tett samarbeid med tårnet. Etter feltarbeidet ble bildene satt sammen ved hjelp av OpenDroneMap (<https://www.opendronemap.org/>) til ortofoto, som deretter ble talt manuelt.

Lokalitetsnavn brukt i denne rapporten tilsvarer de som er i bruk i Artsobservasjoner.

3 Resultat

3.1 Artsomtaler

3.1.1 Ærfugl (*Somateria mollissima*)

Vurderinger av bestanden av ærfugl er utfordrende ettersom reiret ligger godt skjult og hunnen som ruger er godt kamuflert. Det er likevel mulig å si noe om hvor i kommunen det finnes viktige hekkelokaliteter basert på observasjoner ved hekkeholmer. I følge registreringene i 2020 er de viktigste områdene for denne arten på øyene utenfor Espeland, Raunane og Fleslandskjæret.

3.1.2 Fiskemåke (*Larus canus*)

Den totale kysthekkende fiskemåkebestanden i Bergen kommune var i 2020 på mellom 153–167 par. Alle disse hekker på tradisjonelle hekkeplasser som nes, øyer, holmer og skjær ved sjøen eller i ferskvann. Vi har registrert to urbane kolonier i dette arbeidet, en på Arna stasjon (61 par) og en i Bergen Fengsel (40–50 par, Lars Henrik Jensen pers. medd.). Disse to koloniene er ikke inkludert i antallet i den kysthekkende bestanden, siden begge kategoriseres som urbane. Den gjenværende urbane bestanden er ikke undersøkt siden dette er et mye mer omfattende arbeid. Et anslag over den urbane hekkebestanden vil ligge i størrelsesorden 500–800 par, basert på arbeidet i prosjektet URBPOP. Det er knyttet stor grad av usikkerhet til dette tallet. Telling av reir i urbane miljø er utfordrende fordi fiskemåkene i større grad enn andre måker gjemmer reirene i bygningsmassen. Istedenfor å legge reiret åpent på et flatt tak er det ikke uvanlig at reiret legges på avsatter på bygninger, i blomsterkasser på verandaer og nede i luft- og lys-sjakter. Noen par velger til og med å ha reiret på bakken. Bruker vi anslaget med usikkerhetene som finnes betyr det at det grovt sett kun er ca. 25 prosent av fiskemåkebestanden i kommunen som hekker på de tradisjonelle hekkeplassene ved kysten.

Totalt sett omfatter fiskemåkebestanden i Bergen kommune opp mot tusen par. Det er først og fremst den urbane bestanden som bidrar til dette tallet. Situasjonen i det tidligere fylket Hordaland er en annen, der bestanden er kraftig redusert de siste tiårene (Kålås mfl. 2015). Mange av fiskemåkene som i dag hekker urbant i kommunen kan stamme fra fugler som tidligere hekket i kommunene rundt Bergen og kanskje til og med i et enda større område. I en slik situasjon er dagens fiskemåkebestand i Bergen ikke bare av lokal betydning med også av regional betydning noe som gjør det enda viktigere å tilrettelegge for hekking ved kysten og beskytte fiskemåkene på de minst konflikthylte urbane områdene.

3.1.3 Svartbak (*Larus marinus*)

I Bergen kommune er det i 2020 talt 54 par svartbak. De viktigste områdene for arten finnes sørvest i kommunen. Den viktigste lokaliteten er Raunane som huser 30 par i tillegg til øyene utenfor Espeland. På resten av hekkeplassene i kommunen er det kun enkelt-par unntatt to par som hekker på Fleslandskjæret. Svartbak er så langt ikke registrert som urban hekefugl i Bergen.

3.1.4 Sildemåke (*Larus fuscus*)

Kysthekkende bestand av sildemåke i Bergen kommune er i 2020 talt til å være 124 par. De viktigste lokalitetene er Raunane, Fleslandskjæret og øyene utenfor Espeland. Sammenligner man med det som finnes av tidligere tellinger (Byrkjeland 2015) gir årets tall en kraftig økning i denne bestanden. I tillegg finnes det en urban bestand i Bergen sentrum som vi antar ligger på mellom 150 og 200 par. Tar vi med forstedene og andre urbane strøk i kommunen, vil vi anta at antall urbant hekkende par ligger mellom 170–220. Sildemåke er den måkearten som har hatt den mest positive utviklingen i Bergen kommune de siste årene. Mye av dette skyldes at den har klart tilpasningen til det urbane miljøet best av måkene.

3.1.5 Gråmåke (*Larus argentatus*)

Kysthekkende bestand av gråmåke er i 2020 talt til å være 84 par i Bergen kommune. I undersøkelsen ble den funnet hekkende på tre lokaliteter, Raunane (72 par), Fleslandskjæret (seks par) og Litleholmen ved Grimstad (seks par). Første urbane hekking av gråmåke ble registrert i 2013 med en påfølgende gradvis økning i den urbane bestanden. I 2020 regner vi med at mellom 20-30 par hekker urbant i Bergen sentrum. Det finnes ikke registreringer av urbant hekkende gråmåker fra andre steder enn i sentrum.

3.1.6 Makrellterne (*Sterna hirundo*)

Kun 22 par med makrellterne ble funnet hekkende i 2020 i Bergen kommune. Disse hekket i to kolonier, en på Notabuskjæret ved Espeland (10 par) og en i Alvøen (12 par). I disse koloniene ble det i juli registrert flere terneunger, minimum åtte på Notabuskjæret og minimum fem i Alvøen. Det finnes lite historiske tall på hvor mye makrellterne det hekket i kommunen tidligere, men beskrivelser som 'en av de vanligste sjøfuglene i Hordaland' (Byrkjeland 2015) viser at dagens 22 par i Bergen kommune kommer etter en svært dramatisk tilbakegang. Bestandsnedgangen for arten mellom 1980 og 2005 er så mye som 90 prosent i Hordaland (Lorentsen 2006). I ettertid har det vært noen positive år med god ungeproduksjon, spesielt i årene 2012 – 2014, men disse registreringene er stort sett fra kommuner på den ytre kystlinje av fylket (Byrkjeland 2015).

3.1.7 Rødnebbterne (*Sterna paradisaea*)

Kun to par rødnebbterne ble funnet hekkende i kommunen i 2020. Begge disse hekket i makrellternekolonien i Alvøen. Det finnes ikke gode historiske tall på rødnebbternebestanden fra kommunen, bortsett for noen enkeltkolonier som er omtalt under lokalitetene. Rødnebbterna er mer knyttet til ytre kystlinje har nok denne arten ikke vært like tallrik i kommunen som makrellterna.

3.1.8 Tjeld (*Haematopus ostralegus*)

I undersøkelsen ble 17–18 par tjeld registrert i 2020. Siden tjelden også hekker på steder som måkene ikke hekker, slik som strender, strandenger og øyer med mye vegetasjon, er dette tallet garantert for lavt. 10–20 par hekker urbant i Bergen sentrum, Bergensdalen og Åsane.

3.2 Lokalteter

3.2.1 Arnavågen

Vi registrerte totalt 86 par med fiskemåker i Arnavågen (Tabell 1). Det er først og fremst den urbane kolonien på jernbanestasjonen i Arna som trekker opp antallet. Fjernes denne står vi igjen med 25 fiskemåkepar som kan regnes å tilhøre kystbestanden. Spesielt kolonien på den lille øya Holmen kan være en viktig koloni å passe godt på for å lokke ut noen av parene som hekker på jernbanestasjonen.

Tabell 1. Hekkende fiskemåker i Arnavågen i Bergen kommune sesongen 2020.

Lokalitet	Fiskemåke
Arna stasjon	61 par
Holmen, Festtangen	14 par
Båtvikaskjæret	10 par
Garnestangenskjæret	1 par

Arna stasjon

Dette er den største registrerte fiskemåkekolonien i Bergen kommune med 61 par. Første registrering av fiskemåker i denne kolonien er 10 par i 2010, men området har sannsynligvis vært i bruk lengre enn det. Utviklingen til denne kolonien er sannsynligvis positiv, men hekkingen her er nok forbundet med konflikter med folk i forbindelse med innfartsparkeringen og arbeid på jernbanen.

Holmen, Festtangen



Figur 1. Holmen i Arnavågen, Bergen kommune er den viktigste hekkeholmen i dette området.

Sannsynligvis en lokalitet som har vært hekkeholme lenge og som i 2020 hadde 14 par med fiskemåker (Figur 1). Det hekker også et par med svartbak og et par med tjeld på denne lokaliteten. Av historiske tall finnes følgende observasjoner: 14 voksne fugler ble observert sammen med 5 ettåringer 12. juli 2015 og 16 voksne fugler ble observert 9. april 2017. Denne kolonien kan potensielt bli påvirket av besøkende til friluftsområdet like ved. Informasjonsskilt og kommunalt vern med ilandstigningsforbud er et godt tiltak for å legge forholdene for hekking bedre til rette. Det er også viktig å se denne kolonien i sammenheng med kolonien på Arna stasjon. God hekkesuksess på Holmen vil på sikt kunne trekke par fra den urbane kolonien på Arna stasjon ut hit.

Båtavikaskjæret

Båtavikaskjæret representerer en fiskemåkekoloni utenfor et friluftsområde på vestsiden av Garnes, der vi registrerte 10 par med fiskemåker. Dette har vært en kjent hekkeholme for fiskemåker og sildemåker siden 2016. Årets produksjon av måkeunger på dette skjæret er kjent; 1. juli ble det ringmerket to sildemåkeunger og fire fiskemåkeunger samt observert ytterligere en fiskemåkeunge og en tjeldunge. Tilsvarende som for kolonien over ligger denne kolonien ved et friluftsområde, og et informasjonsskilt om hekkende måker vil være med å gi fuglene ro i hekkesesongen.

Garnestangenskjæret

En holme som ligger litt nord for Båtavikaskjæret. Denne lokaliteten ble ikke undersøkt i mai, men to unger ble sett på denne holmen 1. juli. Det antas derfor at et par med fiskemåke hekket her.

3.2.2 Eidsvågen og Åstveitvågen

Disse lokalitetene har vært et av kjerneområdene for hekkende fiskemåker og terner i Bergen kommune. Historiske tellinger som er mer enn ti år gamle har ikke vært mulig å oppdrive, men tall fra 2012 og 2013 viser at antallet fiskemåker og terner var betydelig større enn dagens 24 par fiskemåker (Tabell 2). I starten av dette tiåret var det bare rester igjen av den fine sameksistensen mellom terner og fiskemåker, der fiskemåkene dro nytte av ternenes effektive forsvar. Terner er på mange måter hjørnesteinsarten i dette samboerskapet. Fravær av ternene kan ha bidratt til at flere av fiskemåkene har flyttet til urbane hekkeplasser.

Tabell 2. Hekkende fiskemåker i Eidsvågen og Åstveitvågen i Bergen kommune sesongen 2020.

Lokalitet	Fiskemåke
Midtskjeret og Storaskjeret, Åstveitvågen	4 par
Tertnesskjera, Eidsvågen	7 par
Vollaskjæra, Eidsvågen	8–10 par
Eidsvågholmene, Eidsvågen	0 par
Storøya, Eidsvågen	3 par

Midtskjeret og Storaskjeret, Åstveitvågen

I år ble det registrert 4 rugende fiskemåker på Midtskjæret og ingen på Storaskjæret. Antallet fiskemåker er redusert sammenlignet med 2012 da 10–12 par fiskemåker hekket på disse skjærene. Disse skjærene er et av stedene det tradisjonelt har hekket både makrellterne og rødnebbterne i Bergen. Siste gang det ble påvist hekking av disse artene var i 2013.

Tertnesskjera, Eidsvågen

Syv par fiskemåker ble registrert hekkende på Tertnesskjera i år. For fiskemåke ble tilsvarende tall funnet i 2012 og 2013, men da sammen med ett par makrellterne og ett par svartbak.

Storøya, Eidsvåg

Den største øya i området er også den som har mest menneskelig aktivitet siden det er bygninger og veier her. Tre par fiskemåker ble påvist hekkende på sørsiden av øya under tellingen, i tillegg til ett par sildemåke og ett par tjeld.

Eidsvågholmene

Ingen måker eller terner er registrert på disse holmene i år. Nå hekker kun et par med knoppsvane på den nordlige holmen. I 2012 ble svartbak påvist hekkende her. Den største holmen i sør er preget av gjengroing med relativt store trær som gjør den utilgjengelig som hekkeplass for sjøfugl. Rydding av disse vil potensielt kunne føre til etablering av fiskemåker og andre måker.

Vollaskjæra, Eidsvåg

16 fiskemåker ble talt på disse skjærene (Figur 2). Antall hekkepar blir derfor estimert til å være mellom 8-10 par. Denne kolonien ser ut til å ha holdt seg stabil de siste 10 årene. Tellinger utført 3. mai og 15. juni 2009 gav henholdsvis 18 og 16 fiskemåker på disse skjærene, noe som er sammenlignbart med årets tall. I 2009 ble det også registrert mellom 10 og 15 par makrellterner, en art som ser ut til å ha forsvunnet som hekefugl fra dette området. Vollaskjæra er kanskje det skjæret som er best egnet for hekkende fiskemåker i dette området, siden vegetasjonen som finnes på skjæret gir skjul til ungene. Det finnes en potensiell konflikt med gjester i Vollane fri-luftsområde. En informasjonsplakat om hekkende måker kan være til god hjelp i så henseende.



Figur 2. Vollaskjæra ved Eidsvåg, Bergen kommune. Fiskemåkekolonien på denne holmen har vært stabil siste 10 år.

3.2.3 Alvøen

Alvøen er et gruntvannsområde med egnede holmer som burde fungere fint som hekkeplass for måker og terner. Tilstedeværelsen av hekkende terner gjennom mange år gjør at dette området er en av de viktigste lokalitetene i Bergen kommune. For måker er resultatet i år heller magert, ett par fiskemåke og en rugende svartbak ble registrert under tellingen. En observasjon av 30 næringsssøkende makrellterner ble også gjort. Noen av disse ble seinere funnet hekkende sammen med rødnebbterner på det sørlige skjæret i Alvøpollen. Her hekket det i 2020 10 par makrellterner og to par rødnebbterner (Stein Byrkjeland pers. medd.). 10. juli 2020 ble minimum 5 unger observert på samme skjæret.

3.2.4 Grimstad

Tabell 3. Antall hekkende måker på Litleholmen i Bergen kommune sesongen 2020

Art	Antall
Svartbak	1 par
Gråmåke	6 par
Sildemåke	9 par
Fiskemåke	9 par
Tjeld	1 par

Litleholmen utenfor Grimstad har vært en viktig hekkeholme for fiskemåker og terner i Bergen i en årrekke (Tabell 3). Historiske data finnes tilbake til 2006, siden denne holmen har vært inkludert i sjøfugltellinger utført av Fylkesmannen (Byrkjeland 2015). I 2006 hekket så mange som 30 par makrellterner og 20 par rødnebbterner her i tillegg til 10 par fiskemåker. I 2011 var makrellternene redusert til åtte par og fiskemåke hadde økt til 22 par. Tilsvarende tall for 2014 var

henholdsvis 20 og 18 par. Rødnebbterne ble ikke registrert i 2011 og 2014 (Byrkjeland 2015). I fylkesmannen sine sjøfugltellinger fra 2017 blir følgende tall funnet: to par sildemåke, 25 par fiskemåke, et par svartbak, 25 par makrellterner og et par tjeld (Stein Byrkjeland pers. medd.). Under kartleggingen i 2020 ble denne holmen talt fra båt under Fylkesmannen sine tellinger 16. juni (Stein Byrkjeland pers. medd.) og fra land av oss 10. juli. Basert disse tellingene kan vi si at det hekker mellom åtte par fiskemåker på selve holmen og et par i Grimstadvågen like innenfor. Sildemåke er den arten som har den mest positive utviklingen og vi antar at det hekker ni par her i år. For gråmåke var antallet hekkende par seks. I tillegg bruker et par svartbak og et par tjeld Littleholmen til hekking. Denne lokaliteten er ekstra viktig basert på at det tidligere er funnet at ungeproduksjonen er god her (Byrkjeland 2015). Ungeproduksjonen i år var vanskelig å tallfeste, men relativt store unger av både fiskemåke og sildemåke ble observert 10. juli. Stor trafikk på sjøen gjør at et informasjonsskilt kan være nyttig her, noe også Byrkjeland (2015) nevner.

3.2.5 Nordåsvatnet

Et område med mange fine hekkeholmer, men lite hekkende sjøfugl. Området er sjekket fra land, noe som er ekstra vanskelig i dette området siden tilgjengeligheten til sjølinja er vanskelig mange steder. Vi kan derfor ha oversett hekkelokaliteter. Hverken terner eller fiskemåker ble funnet hekkende i undersøkelsen. To par svartbak ble registrert som hekkende, en på Ternholmen i Søvika og en på Bønesholmen.

3.2.6 Raunane

Raunane er ei øygruppe lengst vest i Bergen kommune. Den består seks relativt store øyer, med en håndfull mindre holmer og skjær. Flertallet av de store øyene er fri for vegetasjon og bærer tydelig preg av at det har hekket sjøfugler her over lengre tid og mange av dem vil sannsynligvis blir karakterisert som naturtypen fuglegjødsla strandberg. Den største av øyene som også er den med flest hekkende sjøfugl har storvokst furuskog på østsiden med en del mindre løvtrær og buskvegetasjon (*Salix* sp.) midt på. Øyene ligger isolert til og er 440 meter fra nærmeste øy (Flatøya) og hele 2,4 km fra nærmeste fastland på Espeland.

Tellingen av disse øyene ble gjort med drone fordi de er for uoversiktlige til å kun telle fra båt, derfor er antallet her ganske nøyaktig. Dette er uten tvil den viktigste sjøfugllokaliteten i Bergen kommune med hele 160 par hekkende måker og ett til to par tjeld (Tabell 4). Gråmåke er den mest tallrike arten, med 72 par, etterfulgt av sildemåke med 57 par og svartbak med 30 par. Kun to par med fiskemåke ble registrert, men så lave tall for denne arten er ikke uvanlig i stormåkekolonier.

Tabell 4. Antall hekkende måker på Raunane i Bergen kommune sesongen 2020

Art	Antall
Svartbak	30 par
Gråmåke	72 par
Sildemåke	57 par
Fiskemåke	2 par
Tjeld	1–2 par

Tilstedeværelsen av flere ærfugler og siland rundt øygruppa tyder på at dette også er en viktig hekkelokalitet for disse artene. En annen interessant observasjon var to par steinvendere, en art vi må helt tilbake til 1980-tallet for å finne hekkfunn av i tidligere Hordaland fylke. Tidspunktet for observasjonen sammenfaller med et tidspunkt som er både hekketid og trekketid for arten. Vi har valgt å ikke registrere steinvenderne med hekkekriterier, men området kan absolutt ha potensiale for hekking i fremtiden.

Det finnes ingen historiske data fra denne øygruppen.



Figur 3. Øygruppa Raunane, Bergen kommune. Den største øya i sør har storvokst furuskog på østsiden og er den øya i øygruppen med flest hekkende måkepar (et par svartbak, 23 par gråmåker, 38 par sildemåker og et par fiskemåke).

Denne lokaliteten må anses som svært viktig. På kort sikt kan kommunen sikre denne lokaliteten med vern etter plan- og bygningsloven og sette opp skilt med ilandstigningsforbud i hekkeperioden. På lang sikt kan trær og annen storvokst vegetasjon med fordel fjernes på den største øya i øygruppen slik at hele øya blir tilgjengelig som hekkeområde for fugl (Figur 3).

3.2.7 Fleslandskjæret

Et lite, men viktig skjær for hekkende sjøfugl i Bergen kommune. Det ligger like ved Flesland kai. Skjæret har nesten ikke vegetasjon og vegetasjonen som finnes bærer preg av mange år med sjøfuglgjødsling. Fylkesmannen har talt denne lokaliteten i forbindelse med sjøfuglregistreringene som gjør at historiske tall finnes tilbake til 2011 (Byrkjeland 2015). I 2011 hekket det 20–25 par fiskemåker, 20 par makrellterner og tre par rødnebbterner her, i tillegg til to par sildemåker. Situasjonen i 2014 var en annen; da var fiskemåkene redusert til to par og ternene hadde forsvunnet fra skjæret. Sildemåke, svartbak og gråmåke var i ferd med å etablere seg på dette tidspunktet da henholdsvis 13, to, og fire par hekket på skjæret. I undersøkelsen i år ble hekkefuglene talt ved hjelp av drone. Utviklingen med at stormåkene tar over synes å ha fortsatt (Tabell 5). Spesielt sildemåkene har økt og nå hekker det 29 par her, svartbakene ligger fortsatt på to par og gråmåke er nå oppe i seks par. For fiskemåke var det kun to par som hekket i 2020.

Tabell 5. Hekkende sjøfugl på Fleslandskjæret i Bergen kommune sesongen 2020

Art	Antall
Svartbak	2 par
Gråmåke	6 par
Sildemåke	29 par
Fiskemåke	2 par
Tjeld	1 par
Ærfugl	2 par

Området har mye båttrafikk og sikring av dette skjæret anbefales sterkt ved at kommunen vedtar ilandstigningsforbud og at det settes opp skilt om dette.

3.2.8 Espeland

Øyene utenfor Espeland er det viktigste området for kysthekkende fiskemåker og makrellterner i kommunen (Tabell 6). Hekkende fiskemåker er i antall sammenlignbart med Arnavaågen, men Espeland har flere og større hekkeholmer slik at potensialet for et høyere antall i fremtiden er større. I tillegg har området et skjær med hekkende makrellterner som også produserer unger, en art som nå må anses som en sjelden hekkefugl i kommunen. I undersøkelsen registrerte vi mellom 30 og 32 par med fiskemåker og 12 par makrellterner. Av stormåker hekker det totalt syv par svartbak og 23 par sildemåker. Flere ærfugler og silender ble sett i området, noe som tyder på at øyene her har noen hekkepar av disse artene. Historisk finnes det få registreringer i området. For makrellterner finnes det tall tilbake til 2015 og antallet har i alle disse årene ligget på mellom 10 og 15 par.

Tabell 6. Antall hekkende måker, terner og tjeld ved Espeland i Bergen kommune i 2020.

Lokalitet	Svartbak	Sildemåke	Tjeld	Fiskemåke	Makrellterne
Nordre Steinskjæret	1 par		1 par	18-20 par	
Store Løholmen	2 par	22 par	2 par	8 par	
Lille Løholmen		1 par			
Slåttholmen				1 par	
Flatevossen	2 par			2 par	
Litle Grunnasundholmen	1 par				
Synningakjæret	1 par				
Notabuskjæret					12 par
Mariholmen				1 par	
Espeland kai			1 par		

Nordre Steinskjæret

En fin fiskemåkeholme med tett buskvegetasjon sentralt. Et så høyt tall som 18–20 par gjør at dette skjæret er den største fiskemåkekolonien som hekker på en marin holme. I tillegg hekket det et par svartbak og et par tjeld på dette skjæret i 2020. Observasjoner av ærfuglhunner på sjøen kan tyde på at det er gjort hekkeforsøk her. For dette skjæret ble også ungeproduksjonen forsøkt talt opp, men kun to flygedyktige unger ble observert 9. juli. Dette tyder på relativt dårlig produksjon, men mye vegetasjon gjør at mange unger kan ligge skjult og det er sannsynlig at produksjonen var større. Det eksisterer lite historiske data, men en observasjon av 14 fiskemåker i 2014 tyder på at denne kolonien har eksistert en stund.

Notabuskjæret

Notabuskjæret er et lite skjær som ligger like ved Espeland kai. I 2020 ble det registrert 12 hekkende makrellternepar her. Det finnes to tellinger fra denne kolonien i 2020 en 16. juni da 12 par med makrellterner ble registret (Stein Byrkjeland pers. medd.) og en 9. juli 2020 da det ble antatt at ni par hekker på skjæret. Når observasjonen i juli ble gjort var det minimum åtte unger av varierende størrelse, alt fra fem små ukagesgamle unger til én flygedyktig. Tellingen 16. juni regnes som et bedre tidspunkt for å tallfeste antall hekkepar da dette er i rugeperioden. Dette skjæret

ble registrert som hekkeplass for makrellterner første gang i 2015, men har sannsynligvis hatt hekkende terner også før det. Antall par siden 2015 har variert mellom 6 og 20 (Stein Byrkjeland pers. medd.).

Store Løholmen

Store Løholmen er ei relativt stor øy med et fåtall trær. I undersøkelsen ble den talt med drone siden den er uoversiktlig og vanskelig å telle fra båt. Åtte par fiskemåker ble registrert i tillegg til 22 par sildemåker og to par svartbak i 2020. Det hekker også to par tjeld på denne øya.

Lille Løholmen

Ei lita øy rett innenfor Store Løholmen som har tett vegetasjon med bartrær. Den er således ikke egnet som hekkeholme for sjøfugl. En sildemåke hekker på en odde fri for trær, ellers ble ingen hekkende måker registrert her. Tiltak som bør gjøres her, er fjerning av all vegetasjon slik at denne også kan bli tilgjengelig som hekkeholme.

Flatevossen

Flatevossen er den hekkeholmen som ligger lengst fra land på Espeland. Den har ingen trær eller buskvegetasjon. Topografien på øya gjorde at denne også ble talt med drone og det ble registrert to hekkende par av både fiskemåke og svartbak.

3.2.9 Hjellestad

Kviturspollen, Ådlandsstraumen og Vågsbøpollen er alle innelukkede sjøområder på Hjellestad. Disse områdene er noen av kommunens flotteste marine gruntvannsområder som er et viktig område for fugl både sommer og vinter.



Figur 4. Ådlandstraumskjæret, Hjellestad i Bergen kommune ligger nær bebyggelsen og er en hekkeholme med ni par fiskemåker og et par tjeld.

Tabell 7. Antall hekkende fiskemåkepar i Hjellestad i Bergen kommune i 2020.

Lokalitet	Fiskemåke
Skjenholmane	4 par
Vestre Ollforevågen	2 par
Ådlandstraumskjæret	9 par
Vågsbøpollen	3 par

Kvalitetene til dette området i hekketiden kommer best frem om vi går tilbake til 2010, da det fantes en makrellternekoloni på over 20 par på Skjenholmane. Hadde vi hatt mulighet til å gå enda lengre tilbake hadde vi nok funnet flere titalls par fiskemåker og sannsynligvis enda flere par med terner. I dag er situasjonen en annen. I årets undersøkelse fant vi 18 par fiskemåker i området (Tabell 7, Figur 4). Dette er bra sett med dagens øyne. I tillegg er observasjonen av to stasjonære makrellterner på Skjenholmane en indikasjon på hekking, selv om det ikke kunne fastslås med sikkerhet i år. Siste registrering av hekkende makrellterne i denne kolonien var to par som ble registrert med unger i 2018. Andre registreringer av eldre årgang omfatter minimum ni par hekkende makrellterner i denne kolonien i 2011 og i 2012 hekket minimum 10 par her. Skjenholmane er også fast hekkeplass for et par svartbak som også i 2020 ble sett rugende her.

3.2.10 Milde

Et område som strekker seg fra Mildevågen, Grønnevika, Trettålen til Vestrepollen. Det ble funnet en fiskemåkekoloni i dette området på Grasholmen i Trettålen i 2020. Antallet i denne ble anslått til å være mellom seks og åtte par. Første registrering av hekkende fiskemåker i denne kolonien er fra 2010 da det ble antatt at det hekket 10 par her. På denne tiden var denne holmen også hekkeplass for seks til åtte par makrellterner. Siste gang det ble registrert ternehekking her var i 2012. Området har ellers tre faste par med svartbak, som hekker på Mildeskjæret utenfor Mildevågen, Geitaskjæret utenfor Grønnevika og Tretteskjæret rett nord for Grasholmen.

3.2.11 Seløyna

Seløyskjæra naturreservat

Seløyskjæret naturreservat er det eneste sjøfuglreservatet i Bergen kommune (Figur 5). Reservatet ble opprettet i 1980 da det hekket 10 par med makrellterner og 14 par med rødnebbterner her. I 1998 var det hele 33 par med makrellterner som hekket i reservatet. Rødnebbterna forsvant som hekkefugl i denne kolonien i 1997, noe som sammenfaller med den dramatiske bestandsnedgangen Vestlandet opplevde i disse årene.



Figur 5. Den dag i dag kan den rike vegetasjonen (naturtype: fuglegjødsla strandberg) på Seløyskjæra avsløre at dette en gang var en hekkeplass for mange par sjøfugl. I undersøkelsen ble kun et par svartbak og et par tjeld funnet hekkende her.

Store Svartholmen

En ei stor øy stort sett dekt av med skog og ei hytte på sørøstsiden av Seløyna. Fire par med fiskemåker ble registrert hekkende sammen med ett par svartbak på neset i sør som er fri for vegetasjon.

3.2.12 Fanafjorden

Området innerst i Fanafjorden har øyer og skjær som burde være fint for hekkende måker og terner, men i undersøkelsen ble det ikke konstatert hekking for noen av disse artene. To svartbak ble observert i området og det er sannsynlig at disse hekker på en av holmene her. Videre antar vi at det hekker tre til fire par tjeld i området. For hekkende terner må vi tilbake til 1986 for å finne hekkefunn, da av en ubestemt terne, sannsynligvis makrellterne, matet unger. For fiskemåke er siste bekreftede hekkefunn fra 2009.

3.2.13 Krokeide, Lysefjorden

Det er mange småøyer i dette området, men kun et fåtall av disse ser ut til å fungere som hekkeholmer for måker. Totalt 10 par fiskemåker ble funnet hekkende i her i 2020 (Tabell 8).

Tabell 8. Antall hekkende fiskemåkepar i området rundt Krokeide i Bergen kommune i 2020

Lokalitet	Fiskemåke
Skipavikskjæret	4 par
Vestre Husanesholmen	1 par
Kalvaneset	1 par
Dysjaholmen	4 par

Skipavikskjæret, ikke langt fra fergeleiet, er den beste hekkeholmen i området. Her ruget fire par fiskemåker som minimum produserte seks unger i 2020. I tillegg ble det i 2020 observert ett par svartbak på skjæret og en rugende tjeld. Tellinger fra perioden 2017–2019 viser at antallet hekkende fiskemåkene har vært mellom tre og fire par. Den siste registrerte hekkingen for makrellterne var et par i 2014. Dysjaholmen på nordsiden av Krokeide i Fanafjorden er og en lokalitet der det i 2020 hekket fire par med fiskemåker og et par tjeld. På Dysjaholmen ble det også observert syv fiskemåkeunger 11. juli 2020. Denne er også registrert som hekkeholme i 2019 da tre par fiskemåker produserte fire unger. På de andre egnede holmene hekker bare fiskemåker i enkeltpar. Av andre lokaliteter ble én rugende svartbak ble observert på Guleskjeret litt sørvest for Krokeide og en observasjon i mars tyder på at Tretteskjæret i Ospevika er en mulig hekkeholme for svartbak.

3.2.14 Ferskvannslokaliteter

I undersøkelsen i 2020 fant vi fem hekkelokaliteter for fiskemåker i ferskvann (Tabell 9). Alle var kolonier med kun fiskemåker utenom den i Liavatnet på Lyngbø som er en rein sildemåkekoloni. Den største og viktigste er Grasskjæret i Kalandsvannet som huser mellom 15 og 20 par med fiskemåker.

Tabell 9. Antall hekkende fiskemåkepar i ferskvannslokaliteter i Bergen kommune i 2020

Lokalitet	Fiskemåkepar
Haukelandsvatnet	1–2 par
Gaupåsvatnet	5 par
Kalandsvatnet	15–20 par
Stiavatnet, Drotningvik	3 par

Haukelandsvatnet

Ingen bekreftede hekkfunn, men tre observasjoner med hekketriterier kan tyde på hekking i dette området. Spesielt Nesvika naturreservat virker lovende som hekkelokalitet.

Gaupåsvatnet

En ferskvannslokalitet der øyer midt i vannet har fungert som hekkeholme minst siden 2008. I år ble ni fiskemåker observert på holmen i forbindelse med kartleggingen og vi antar at fem par hekker her. Det er usikkert om denne kolonien produserer unger.

Kalandsvatnet

På Grasskjæret ved Hatlestad i Kalandsvannet finnes den største ferskvannskolonien med fiskemåker i kommunen. 23. april ble det talt 44 voksne fiskemåker her noe som kan tyde på at mellom 15 og 20 par hekker på denne øya. I slutten av mai ble det registrert ni rugende individer, men mye vegetasjon gjør det vanskelig å få oversikt og antallet rugende fugler er sannsynligvis høyere. Det er interessant at det i denne kolonien også ble observert en voksen og en ungfugl av hettemåke (*Chroicocephalus ridibundus*), men hekking ble ikke registrert. Siden øya passer fint som hekkkoloni for hettemåke kan det være muligheter her i fremtiden.

Stiavatnet, Drotningstak

En liten fiskemåkekoloni i kanten av Stiavatnet på tre par. Kolonien har nok mer og mer forflyttet seg til industriak i området og inkluderes disse blir antall par i området sannsynligvis mellom 10 og 20.

Storavatnet, Loddefjord

En ansamling med måker sett her under undersøkelsen, men ingen hekkeholme ble registrert. Vannet er stort og uoversiktlig og det kan være hekkeholmer i dette vannet som vi har oversett.

Liavatnet, Lyngbø

En holme midt i vannet fungerer som hekkeplass for fire par sildemåker. Når vannstanden holdes konstant gjennom hekkesesongen er produksjonen hos disse parene god. I år med varierende vannstand vil reirene som ligger lavt på holmen ryke med.

3.2.15 Andre lokaliteter**Bergen fengsel**

Innenfor murene i Bergen fengsel finnes en fiskemåkekoloni på mellom 40 og 50 par. Kolonien har eksistert siden midten av 2010-tallet. Tellingene i kolonien har blitt gjort siden 2015 og antall par synes å være i svak vekst. Det produseres bra med unger i kolonien, men produksjonen er ikke tallfestet.

4 Forvaltningsråd

4.1 Rydding av hekkeholmer

Mange øyer i skjærgården er preget av gjengroing og når dette blir for omfattende blir disse uegnede som hekkeplasser. Det er først og fremst øyer som er overgrodd av sitkagran, bergfuru og kystfuru som utgjør tapte hekkeplasser for sjøfugl. Rydding av slike øyer kan gjøre at måker og terner etablerer seg her. Siden slik rydding av vegetasjon medfører store kostnader er streng prioritering nødvendig. Øyer i Bergen kommune som på lang sikt kunne vært ryddet for skog er den største øya i øygruppa Raunane og den største øya som i øygruppa Eidsvågholmene innerst i Eidsvågen.

Tidspunktet for slik rydding er viktig. Øyer som ved første øyekast kan se ut til å ikke ha hekkende sjøfugler kan ha ærfugler og silender som ligger godt skjult og ruger. Rydding om våren (fra mars og utover) kan medføre forstyrrelser for hekkende fugl som i verste fall fører til at reiret blir forlatt. Vi anbefaler derfor at slik rydding primært gjøres om høsten og tidlig vinter (september–januar).

Mange øyer langs kysten av Bergen har løvtredominert, lavvokstbuskvegetasjon, ofte konsentrert midt på øya. Vår oppfatning er at slik vegetasjon kan ha positive effekter på hekkesuksess hos måker fordi denne vegetasjonen gir skjul for ungene. Vegetasjonen gir også gode hekkeplasser for ærfugl og siland som foretrekker å legge reiret godt skjult.

4.2 Minkbekjempelse

Uttak av fremmedarten mink (*Neovison vison*) har vist seg å lokalt kunne redusere predasjonstrykket fra denne arten. På øya Fedje har Statens Naturoppsyn (SNO) de siste årene gjort en stor innsats for å fjerne mink. Resultatet er bedre hekkesuksess for måkene i 2020, men for å konkludere er det nødvendig med datainnsamling over flere år.

I tillegg kan den nylige reetableringen av oter (*Lutra lutra*) i kommunen kan vise seg å være til hjelp i minkbekjempelsen. En studie utført av Guidos (2019) på Vestlandet fant at antall observasjoner av mink på viltkamera plassert i sjøfuglkolonier ble redusert når antall oterobservasjoner økte. Dette støtter opp om teorien om at oter og mink er konkurrenter og at det er oteren som er den dominante i dette konkurranseforholdet. Det er derfor et håp om at oteren kan fortrekke minken i fremtiden og føre til mindre predasjon fra mink i fremtiden.

Mange av hekkeholmene i Bergen kommune ligger så nært land at et minkuttak kun vil ha en midlertidig effekt siden minken lett kan reetablere seg. Sjøfuglkoloniene i Bergen kommune som egner seg best til uttak av mink er derfor de med lengst avstand fra land, slik som Raunane. Vi anbefaler her at SNO går over øya med spesialtrent hund om vinteren før hekkesesongen starter for å ta ut territoriale mink. Siden det i Raunane i 2020 hovedsakelig ble registret svartbak, gråmåke og sildemåke er det viktig at dette arbeidet gjøres så tidlig som mulig, helst i månedene januar–februar. Spesielt svartbak har vist seg å være svært tidlig på hekkeplassene.

4.3 Kommunalt naturvernområde

Kommunene har anledning til å sikre lokalt viktige sjøfuglkolonier med ilandstigningsforbud etter plan- og bygningsloven. Dette kan skje når kommunen lager ny kommuneplan eller reviderer den eksisterende. Ilandstigningsforbudet på slike øyer bør gjelde fra 1. mars til 1. august siden dette er hekkeperioden for artene som er aktuelle i dette området. Det bør og legges opp til en restriksjon på båttrafikk og fiske i en sone på 50 meter fra øya. Koloniene dette er aktuelt for er i første rekke Raunane og Fleslandskjæret.

4.4 Fiske og spesielt uttak av leppefisk

Det å begrense fiske med både garn og teiner i områder som er viktige for hekkende sjøfugl kan være et tiltak som kan ha positiv effekt. Spesielt uttak av leppefisk (*Labridae*), bergnebb (*Ctenolabrus rupestris*) og grønngylt (*Symphodus melops*), til bruk i oppdrettsanlegg er viktig å hindre

at skjer nær viktige sjøfuglforekomster i kommunen. Siden leppefisk er relativt stasjonære arter vil kraftig uttak vil kunne medføre stor reduksjon i lokale bestander. Leppefiskartene holder seg i overflaten og er derfor tilgjengelig som føde for arter som gråmåke, sildemåke og svartbak. Leppefisk er også mat for annen fisk som sjøfuglene spiser og uttak av leppefisk kan derfor ha konsekvenser også for andre fiskeslag.

4.5 Friluftsliv, restriksjoner på bruk av vannscooter

Økende forstyrrelser i skjærgården er utvilsomt en faktor som har påvirket den kysthekkende bestanden av måker negativt de siste årene. Vannscooterene er her i en særstilling på grunn av fremkommeligheten på grunt vann, høyt støynivå og stor fart. Også det at vannscooter i stor grad blir brukt til lek gjør at forstyrrelsen vedvarer over lengre tid (f. eks. Follestad 2019). Sammenfaller denne forstyrrelsen med perioden der måker og terner er ekstra sårbare kan det bety at hekkingen mislykkes. Anbefalingen er derfor at det innføres restriksjoner på slik ferdsel i viktige hekkeområder for måker og terner. Skal man beholde den kysthekkende bestanden av måker og terner i Bergen kommune vil dette være et viktig tiltak. For annet friluftsliv vil tiltakene beskrevet under kommunalt verneområde gjelde.

5 Urbane bestander

Måker har siden 1990-tallet tatt i bruk urbane strøk i Bergen som hekkeplass. Fiskemåkene var først ute og etablerte seg allerede i starten av 1990-tallet. Sildemåkene fulgte etter og urbane hekkinger ble registrert allerede på slutten av 1990-tallet. I starten økte antallet sakte, men god hekkesuksess gjorde at denne økningen virkelig skjøt fart fra starten av 2010-tallet. Første etablering av gråmåke ble ikke registrert før i 2013 og til nå har antall par vokst sakte. Dersom gråmåkene følger samme mønsteret som sildemåkene, kan vi forvente en økende vekst i urbane miljø også for denne arten de neste årene.

Årsakene til denne urbaniseringen er mange, men økende menneskelig forstyrrelse i skjærgården, økning i antall firbeinte rovdyr og mindre mat i sjøen nær opprinnelige hekkeområder er alle forklaringer som bidrar. I urbane strøk er industritak og hustak trygge hekkeplasser som hverken firbeinte rovdyr eller mennesker har tilgang til. Store grøntarealer i parker og jordbruksområder i nærheten er områder for næringsøk med god tilgang på mat. På Vestlandet har meitemark og andre insekter har vist seg å være en av de viktigste næringskildene til urbant hekkende fiskemåker. Nærheten til kysten er fortsatt til stede og i perioder med innsig av tobis (*Ammodytidae*) tar det ikke lang tid for ei måke å fly til disse beiteområdene. I tillegg vil brød og annen mat kunne hentes i byens parker, men overraskende nok er ikke dette den viktigste næringen ungene får i reiret. Det er stor grad av spesialisering hos de ulike individene og noen oppfostrer nok ungene sine på en diett som i større grad består av brød.

Det å ha en god forvaltning av disse bestandene er viktig spesielt siden forholdet måker og mennesker ikke alltid er konfliktfritt. En viktig lærdom fra ti år med studier av urbane måker i Bergen gjennom prosjektet URBPOP er å la måkene i så stor grad som mulig få hekke i fred på industritak og i industriområder. Konfliktnivået er minst her fordi møtet mellom mennesker og måker da kun er i arbeidstiden og det faktum at det er ferietid i den mest konfliktfylte perioden når måkene har store unger med større bevegelsesradius. Det finnes flere eksempler på at det å fordrive måker med lovlige og ulovlige midler fra industritak fører til at måkene i større grad etablerer seg på bolighus der konfliktpotensialet er større.

Tellinger av den urbane bestanden av hekkende måker er ikke gjort i dette arbeidet. Vi har likevel gjort noen grove anslag på antall i artsomtalen i denne rapporten. Slik situasjonen er nå har vi grunn til å tro at total bestanden i urbane strøk kommer til å øke videre med årene. Dette gjelder spesielt for sildemåke og gråmåke, der veksten i de urbane bestandene synes å fortsette. Situasjonen for fiskemåke er en litt annen. Denne bestanden har stabilisert seg og inntrykket er at bestanden er i ferd med å gå tilbake. Dette skyldes sannsynligvis ikke reetablering på de tradisjonelle hekkeplassene langs kysten, men heller konkurranse med og predasjon fra de større måkene.

6 Videre arbeid

Det å få gode bestandsestimat av den urbane populasjonen for fiskemåke vil være en viktig kilde til å kunne forstå dynamikken mellom de som hekker ved kysten og i urbane områder. Tellingar vil sannsynligvis være vanskelig på grunn av årsaker nevnt tidligere, men det er muligheter for å få gode bestandstall ved å bruke fangst- gjenfangst metodikk ved å individmerke en god andel av hekkepopulasjonen (Clausen mfl. 2012, Alf Tore Mjøs pers. medd.). Mye av dette er allerede gjort gjennom prosjektet URBPOP, men videre arbeid her vil kunne gjøre oss i stand til å komme med en mer sikker bestandstørrelse og definere viktige områder. Dette arbeidet vil og være viktig for å finne ut om vi i fremtiden kommer til å få en reetablering av urbane hekkefugler i den kyst-hekkende bestanden.

7 Referanser

Byrkjeland, S. 2015. Hekkende sjøfugl i Hordaland 2014. Forvaltingsplan for 69 sjøfuglreservat, samt oppdatert bestandsoverslag for dei ulike sjøfuglartane i fylket. — Fylkesmannen i Hordaland.

Clausen, K.K., Fællid, C.C. & Clausen, P. 2013. Mark-resight approach as a tool to estimate population size of one of the world's smallest goose populations, *Bird Study*, 60(1): 135-139

Follestad, A. 2019. Sårbare sjøfuglområder i Trondheimsfjorden; konsekvenser i forhold til ferdsel med vannscooter. NINA Rapport 1654. Norsk institutt for naturforskning.

Guidos, S.A. 2019. Interactions between Eurasian otters (*Lutra lutra*) and American mink (*Neovison vison*) in western Norway: A camera trap study over space and time. Master of Science in Biology. University of Bergen.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge

Kålås J.A., Dale S., Gjershaug J.O., Husby M., Lislevand T., Strann K.-B. & Strøm H. (2015) Fugler (Aves). Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken <<http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/Artsgruppene/Fugler>>. Nedlastet 01.12.2020

Lorentsen, S.-H. 2006. Hvordan er utviklingen i de norske ternebestandene? *Vår fuglefauna* 29(1): 22-26

8 Vedlegg

Oversikt over lokalitetene som ble undersøkt og antall hekkepar av de ulike artene.

Område	Lokalitet	Art	Antall par
Alvøen	Alvøen	Fiskemåke	1
Alvøen	Alvøen	Makrellterne	10
Alvøen	Alvøen	Rødnebbterne	2
Alvøen	Alvøen	Svartbak	1
Alvøen	Alvøen	Tjeld	1
Andre lokaliteter	Bergen Fengsel	Fiskemåke	40-50
Arna	Arna stasjon	Fiskemåke	61
Arna	Båtvikaskjæret	Fiskemåke	10
Arna	Båtvikaskjæret	Sildemåke	1
Arna	Båtvikaskjæret	Tjeld	1
Arna	Garnestangenskjæret	Fiskemåke	1
Arna	Holmen, Festtangen	Fiskemåke	14
Arna	Holmen, Festtangen	Svartbak	1
Arna	Holmen, Festtangen	Tjeld	1
Eids- og Åstveitvågen	Eidsvågholmene, Eidsvågen	Fiskemåke	0
Eids- og Åstveitvågen	Midtskjeret og Storaskjeret, Åstveitvågen	Fiskemåke	4
Eids- og Åstveitvågen	Storøya, Eidvågen	Fiskemåke	3
Eids- og Åstveitvågen	Storøya, Eidvågen	Sildemåke	1
Eids- og Åstveitvågen	Storøya, Eidvågen	Tjeld	1
Eids- og Åstveitvågen	Tertnesskjera, Eidsvågen	Fiskemåke	7
Eids- og Åstveitvågen	Vollaskjæra, Eidsvågen	Fiskemåke	8-10
Eids- og Åstveitvågen	Vollaskjæra, Eidsvågen	Tjeld	1
Espeland	Espeland kai	Tjeld	1
Espeland	Flatevossen	Fiskemåke	2
Espeland	Flatevossen	Svartbak	2
Espeland	Lille Løholmen	Sildemåke	1
Espeland	Litle Grunnasundholmen	Svartbak	1
Espeland	Mariholmen	Fiskemåke	1
Espeland	Nordre Steinskjæret	Fiskemåke	18-20
Espeland	Nordre Steinskjæret	Svartbak	1
Espeland	Nordre Steinskjæret	Tjeld	1
Espeland	Notabuskjæret	Makrellterne	12
Espeland	Slåttholmen	Fiskemåke	1
Espeland	Store Løholmen	Fiskemåke	8
Espeland	Store Løholmen	Sildemåke	22
Espeland	Store Løholmen	Svartbak	2
Espeland	Store Løholmen	Tjeld	2
Espeland	Synningakjæret	Svartbak	1
Fanafjorden	Innerst i Fanafjorden	Svartbak	1
Ferskvannslokaliteter	Gaupåsvatnet	Fiskemåke	5
Ferskvannslokaliteter	Haukelandsvatnet	Fiskemåke	1-2
Ferskvannslokaliteter	Kalandsvatnet	Fiskemåke	15-20
Ferskvannslokaliteter	Liavatnet, Lyngbø	Sildemåke	4
Ferskvannslokaliteter	Stiavatnet, Drotningstevik	Fiskemåke	3
Fleslandskjæret	Fleslandskjæret	Fiskemåke	2
Fleslandskjæret	Fleslandskjæret	Gråmåke	6
Fleslandskjæret	Fleslandskjæret	Sildemåke	29
Fleslandskjæret	Fleslandskjæret	Svartbak	2
Fleslandskjæret	Fleslandskjæret	Tjeld	1
Fleslandskjæret	Fleslandskjæret	Ærfugl	2
Grimstad	Grimstadvågen	Fiskemåke	1

Område	Lokalitet	Art	Antall par
Grimstad	Litleholmen	Fiskemåke	8
Grimstad	Litleholmen	Gråmåke	6
Grimstad	Litleholmen	Sildemåke	9
Grimstad	Litleholmen	Svartbak	1
Grimstad	Litleholmen	Tjeld	1
Krokeide, Lysefjorden	Dysjaholmen	Fiskemåke	4
Krokeide, Lysefjorden	Dysjaholmen	Tjeld	1
Krokeide, Lysefjorden	Guleskjeret	Svartbak	1
Krokeide, Lysefjorden	Kalvaneset	Fiskemåke	1
Krokeide, Lysefjorden	Skipavikskjæret	Fiskemåke	4
Krokeide, Lysefjorden	Skipavikskjæret	Svartbak	1
Krokeide, Lysefjorden	Skipavikskjæret	Tjeld	1
Krokeide, Lysefjorden	Tretteskjæret	Svartbak	1
Krokeide, Lysefjorden	Vestre Husanesholmen	Fiskemåke	1
Hjellestad	Skjenholmane	Fiskemåke	4
Hjellestad	Skjenholmane	Svartbak	1
Hjellestad	Skjenholmane	Tjeld	1
Hjellestad	Vestre Ollforevågen	Fiskemåke	2
Hjellestad	Vågsbøpollen	Fiskemåke	3
Hjellestad	Ådlandstraumskjæret	Fiskemåke	9
Hjellestad	Ådlandstraumskjæret	Tjeld	1
Milde	Geitaskjæret	Svartbak	1
Milde	Grasholmen	Fiskemåke	6-10
Milde	Mildeskjæret	Svartbak	1
Milde	Tretteskjæret	Svartbak	1
Nordåsvatnet	Bønesholmen	Svartbak	1
Nordåsvatnet	Ternholmen	Svartbak	1
Raunane	Raunane	Fiskemåke	2
Raunane	Raunane	Gråmåke	72
Raunane	Raunane	Sildemåke	57
Raunane	Raunane	Svartbak	30
Raunane	Raunane	Tjeld	1-2
Seløyyna	Seløyskjæret naturreservat	Svartbak	1
Seløyyna	Seløyskjæret naturreservat	Tjeld	1
Seløyyna	Store Svartholmen	Fiskemåke	4
Seløyyna	Store Svartholmen	Svartbak	1

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både forskning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og samfunnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-4710-8

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger