

Sjøfugler i Karmøy



Årsrapport 16 -2020
Mink- og sjøfuglprosjektet



Innhold

Innledning	3
Reservatene tømmes	4
Predatorer	4
Ternenes hekkesesong 2020	5
Ankomst	5
Vær- og næringsforhold	5
De enkelte hekkeplassene	7
Kart over koloniene	11
Hekkeresultater 2020	12
Bestandsutvikling 2005-20	12
Borttrekk	14
Ringmerking og gjenfunn	15
Ringmerking	15
Til ettertanke	16

Forsidefoto: Flygeklar makrellterneunge på hekkeplassen i Eidsbotn, Kopervik, 1.7.20.

Rapporten er laget av Arnt Kvinnesland (AKV) som også har tatt bildene når annet ikke er nevnt. Ferdigstilt 26.10.20. Forkortinger benyttet for observatører/jegere med bidrag til rapporten/minkfangsten: Kjell-Sigve Kvalavåg (KSK) og Oskar K. Bjørnstad (OKB). Noen observasjoner er hentet fra Artsobservasjoner (AO).

Takk til alle som bidro med observasjoner, tellinger, ringmerking og minkjakt i 2020. Oskar K. Bjørnstad som leder Karmøy Ringmerkingsgruppe, har bidratt med feltarbeid og ringmerking av sjøfugler – særlig på Jarstein, men har i år også hatt ansvar for opptelling i de øvrige sjøfuglreservatene. Kjell-Sigve Kvalavåg sin årelange kamp mot minken, er en viktig faktor for opprettholdelsen av et rikt fugleliv i den indre skjærgården, særlig langs vestsida av Karmøy, fra Salvøy til Osnes.

Kontakt. En kontaktliste med minkjegere finnes på kommunens nettsider.

Hekkesesongen oppsummert

Antall terner totalt som gikk til hekking i 2020 var lavere enn fjoråret, men de koloniene som startet opp hadde alle en god ungeproduksjon, med et par unntak - reservatet på Velde – hvor holmen ble tømt for egg og unger på kort tid, etter alt å dømme av mink. Dessuten gikk det dårlig på Kvalavåg, hvor trolig hubro var på ferde (dokumentert fra flere sesonger). Det har aldri før hekket så få terner i Karmsundet, og østover mot Tysvær og Bokn var det for første gang helt ternetomt. Denne utviklingen med forflytting av hekkeplassene mot vest, har vært påfallende i noen år, så ikke uventet var de to største koloniene i år å finne på Føynå (makrellterner) og på Urter (rødnebbterner). Lokalt i den indre skjærgården har minkjakt vært avgjørende for at kolonier produserte unger. Problemer med vandrefalk i ternekoloniene har avtatt de siste årene, og ingen jaktende falker ble observert i og ved koloniene i 2020. Havørnhekking nær ternekolonier, ser ikke ut til å medføre tap for ternene.

Det kan spekuleres i om rovfisket etter leppefisk (stinte), som har pågått i mange år nå, er en årsak til at tyngdepunktet for ternekoloniene har blitt forskjøvet mot vest de senere årene. Stinte var før svært vanlig å se i makrellterne-nebb. I år ble det ikke sett en eneste stinte som ternemat.

Rundt 145 par makrellterner hekket i Karmøy i 2020, noe som er på linje med de siste årene eller en svak økning. De fikk omkring 246 unger på vingene – et antall litt over fjoråret – og det beste siden prosjektstart. Antall rødnebbterner som gikk til hekking var ned fra i fjor, fra ca. 206 til 159 par. Antall unger de fikk på vingene var likevel høyt: ca. 221 mot 256 i 2019. Fortsetter langtidstrenden som vi nå kan ane, vil makrellterna snart overta som den tallrikest av de to terneartene våre. Begge artene er nå ekstra sårbare, siden de samler seg i stadig færre kolonier.

Innledning

Det er oppmuntrende å erfare at enkelte områder av Karmøys kyst og skjærgård nå er mer eller mindre minkfrie, slik at sjøfuglene får sjanse til å fostre opp unger. Men det finnes ennå «svarte hull» der minken raserer sjøfuglkoloniene. Reservatet på Velde, Tedneholmen, står for det grelleste eksemplet i år.

I tillegg til minken var det også i år mange andre predatorer som var ute etter å ta sjøfugler – inkludert deres unger og egg. Det har vært påpekt i flere av rapportene i denne serien at et høyt antall rovfugler over lang tid i skjærgården ikke er forenlig med framgangsrike sjøfuglkolonier, skjønt ikke alle rammes likt. Havørn, vandrefalk og hubro har forsynt seg grovt over mange år. Særlig har det gått hardt ut over arter som hekker helt åpent, som havhest, terner og måker. I skognære kolonier har også hønsehauken bidratt, med tap for bl.a. terner, fiskemåke og tjeld, slik som i Ramsvik, Labbavikjå og Høvring. Resultatet er at vi nå står overfor ternenes forsvinning i de østre delene av kommunen og nabokommunene Tysvær og Bokn.

Om mulig enda alvorligere er havhestens bestandssituasjon i Karmøy – etter 50 suksessrike år nærmer arten seg nå exit. Neste art som utgår blir trolig krykkja, den siste kolonien i Rogaland ble i år så heftig predatert av hubro at kun én unge hadde flaks og kom seg på vingene og vekk før den ville blitt uglemat som de andre. I tillegg ble kråke og katt sett på overvåkningskameraet som røvere i krykkjekolonien i Skudeneshavn. En pågående økologisk krise er nedfiskingen av leppefisk, noe som utvilsomt reduserer mange sjøfuglers næringstilgang.

Det er få av sjøfuglene som makter å stå mot det predatortrykket som nå rår. Best klarer de som gjemmer seg godt i hekketida, slik som teist og toppskarv. De største tapene har de som hekker helt lidd. Det blir feil – i alle fall i Karmøy – å kun bruke matmangel og klimaendringer som forklaring på sjøfuglenes tilbakegang. Den mest opplagte grunnen, synes ofte å bli neglisjert innen naturforvaltningen: rovdys og rovfuglers kvasse tenner, nebb og klør. På sett og vis er den ubalansen som vi for tida opplever i Karmøy-skjærgården menneskeskapt. I flere tiår har vi vernet om rovfuglene og latt de små rovdirene som mink, mår og rev få ture på. Hva hjelper det da å skille sjøfuglkolonier som «Naturreservat»?

Så vil noen si at det vi nå opplever, er naturens gang og at sjøfugllivet i skjærgården er på vei tilbake til det det en gang var mens de «nye» rovfuglene og rovdirene var fraværende, og at vi nå går mot «normalen». Skal vi da bare å lene oss tilbake og se havhest, krykkje, terner og flere med dem forsvinne ut av vår lokal fauna? Heldigvis er det ennå noen få entusiaster som gidder å jakte mink og andre firbeinte rovdyr. De bidrar til å gjøre det levelig for mange sjøfugler i kommunen.

Årets rapport konsentrer seg om ternekoloniene. Lite er tatt med om de andre sjøfuglene, siden Oskar Bjørnstad og Hans Inge Hansen i regi av Fylkesmannen har foretatt opptelling av alle reservatene, fulgt nøye utviklingen på Jarstein og holdt øye med krykkjekolonien i Skudeneshavn. Henviser til egne rapporter. Mye nedbør og pålandsvind gjennom hekketida, gjorde det vanskelig, for ikke å si umulig, å følge utviklingen i de enkelte ternekoloniene så nøye som ønskelig.

Det har ikke vært holdt møter angående minkjakt i regi av naturforvalter i kommunen de siste årene. Dermed har vi ikke fått samkjørt og organisert minkjakta. Det er derfor mer eller mindre tilfeldig hvor jegere har operert med hjelp av hunder eller med feller. Positivt er at en del personer fortsatt gjør en sterk innsats for å bekjempe minken. Resultatet vises da også i at bare én ternekoloni ble utsatt for rovdiret denne sesongen

Reservatene tømmes

Som nevnt i innledningen tynnes det ut år for år i Karmøys sjøfuglreservater og i de fleste av de øvrige sjøfuglkoloniene, men den eneste ternekolonien som ble fullstendig rasert denne sesongen var reservatet Tednholmen på Velde nord for Husøy/Stutøy. Holmen ble tømt for alle hekkfugler på kort tid, og mink må antas å ha vært på ferde. Mink raderte beviselig ut hele den årvisse og store fiskemåkekolonien i området for få år siden. At ternekolonien opphørte i år ikke skyldes ternenes «rømming» fra kolonien pga. matknapphet, er klart ved at de andre koloniene i Karmsundet og ellers ved Vest-Karmøy lyktes med å få unger på vingene – og at ungedødeligheten var svært lav. Også de andre fuglene i reservatet mistet egg/unger, blant annet ble 6 ærfuglreir tømt.

I det store bildet spiller utvilsomt de pågående klimaendringene og matknapphet en rolle i den negative bestandsutviklingen hos mange av sjøfuglene. Men trenger temperaturøkning bare å slå negativt ut for alle artene? Den svært raske tilbakegangen for havhest i Karmøy, kan tyde på at problemet ikke bare er å finne i hardere predasjonstrykk nå enn for 50 år siden da arten etablerte seg og i de følgende tiårene med ekspansjon. Mindre tilgangen på egnet mat nå enn før kan trolig være med på å forklare artens dramatiske nedgang det siste tiåret. Også årvisse og vellykka ternekolonier viser tegn til tilbakegang, til tross for at det vokser opp et normalt og forventet antall unger hvert år.

Predatorer

Art	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Rev	26	6	28	9	27	21	22	24	4	3	3+
Mår	9+	43	34	25	31	10	2	?	?	?	?
Mink	100	127	70	62	80	94	91	101	55	9	35+

Mink

- 13.4 4 mink tatt i Torvastad-skjærgården, 1 på Føynå (KSK).
- 2.5 En stor hannmink tatt i Visnes (KSK).
- 30.5 Stor hannmink tatt i Kyrkjesundet ved ternekolonien på Skifteskjer, og en til tatt på holme ved Kveitevikjå (KSK).
- 21.6 3 mink tatt på Lamholmen nær ternekolonien på Svorteskjer (KSK).
- 27.6 Ei tise pluss to unger skutt i Kyrkjesundet nær ternekolonien på Skifteskjer (KSK).
- 13.7 Ei tise og tre unger tatt på Helganes (KSK).
- 19.7 Kvalavåg-Føynå: 1 unge tatt på Sauholmen, 1 stor hann på Sundsholmen bare 150 m fra ternekolonien i området (KSK).
- 22.7 Kvalavåg-Salvøy: En mink skutt på Dyrholmen, 1 på Sandholmen (KSK).
- 25.7 To unger tatt på Ulvøy, Føynå (KSK).

Hvor mange mink som er tatt av andre enn Kjell-Sigve Kvalavåg (KSK), gjerne i samarbeid med Kenneth Mardal, har vi ikke oversikt over idet rapporten avsluttes.

Flygende predatorer

Ravna har på Karmøy en egen evne til å finne egne reirplasser nær hekkeplasser for sjøfugler. Kun en av reirplassene ligger i hei, resten, ca. 10, ligger i skjærgården eller i strandklipper langs land.

Hubro var i år enda hardere mot krykkjekolonien i Skudeneshavn enn i fjor. I begynnelsen av hekketida tok den flere voksne, senere drepte den ungene etter hvert som de vokste opp.

Havørna ser heldigvis ut til å unngå jaktturen i ternekoloniene. De store måkene får derimot ikke fred, særlig større unger synes å være favorittkost – ikke minst svartbakunger og unger/voksne toppskarver i reir som ikke ligger beskyttet i urer eller sprekker. En kraftig nedgang av enslig hekkende svartbakpar på holmer og skjær rundt Karmøy, har trolig med havørn-predasjon å gjøre.

Vandrefalk har vært mindre til stede i sjøfuglkoloniene de siste 4-5 årene. I 2020 synes farenivået for sjøfuglene å ha vært høyest langs Vest-Karmøy: Sandhåland-Langåker, Visnes-Storøy samt Håvik-Kolstø.

Ternenes hekkesesong 2020

Ankomst

Vårens ankomst til hekkeplassene skjedde etter kjent mønster i rom og tid.

Makrellterna har en østligere tidlig-ankomst til landet enn rødnebbterna, og de første innfinner seg som regel rundt Oslofjorden hvor de aller travleste i 2020 innfant seg allerede fra 8.4. De første til Karmøy 21.4.

Et typisk trekk ved rødnebbternenes ankomst til Norge, er at de første normalt dukker opp på kysten av Rogaland. Det var ennå ingen terner å se ved hekkeplassen på Urter 21.4 (KSK). De første i Karmøy i 2020 ble sett ved Åkrasanden 30.4.

Det går gjerne et par uker fra de første ternene når kysten vår, til de er bortimot fulltallige på hekkeplassene og klare for egglegging. Slik også i år.

Vær- og næringsforhold



Makrellterne kommer opp med tobis (sil) tatt nær land på Åkrasanden. 30.4.20. I bakgrunnen Litle Sandholmen hvor noen par hekker årvisst.

Ankomsttida var preget av konstant, kjølig nordvest vind, så per 8.5 var det ennå ganske få terner i koloniene, og mange stod ennå tomme.

Det kalde nordaværet i første del av mai hindret ternene i å komme i gang med hekkingen spesielt tidlig. Unntaket var den lune kolonien i Eidsbotn, Kopervik. De fleste hekkeplassene stod ennå tomme medio mai, selv om et fåtall terner har vært innom. Eneste lokaliteten med terner permanent til stede var i Eidsbotn hvor det var 16 makrellterner på plass 15.5 og noen så til og med ut til å ruge.

Makrellternene som la egg tidligst hadde en særdeles gunstig hekkeperiode med rolige værforhold gjennom hele juni, noe som førte til et titalls unger var på vingene i Eidsbotn allerede i siste uka av måneden. I første uka av juli slo været om til masse nedbør og pålandsvind opp mot liten storm i kastene – noe som nødvendigvis måtte gjøre det ekstremt vanskelig for ternene å finne mat.

Men hverken i ternekoloniene eller i krykkjekolonien i Skudeneshavn var det noe som vitnet om knapphet på mat gjennom hekketida. Det var lite tobis å se i ternenebbene, men til gjengjeld så det ut til å være rikelig med yngel av lyr å forsyne seg av.



Slik var en stor del av yngelen som ble brakt inn til koloniene både i Karmsundet og langs Vest-Karmøy mens ungene vokste opp. Trolig lyr. Sund, 4.7.20.



Det var mye vær å takle for ternene i 2020, fra hetebølge i juni til ruskete høstvær tidlig i juli, fra lange perioder uten nedbør til intense lavtrykk med langvarige skyllebøtter som kunne vare opptil et døgn. Rødnebbterne i regnvær, Bygnes 17.7.20.

De enkelte hekkeplassene

Eidsbotn, Kopervik

- 1.5 6 makrellterner i kolonien.
- 8.5 16+ terner i kolonien.
- 15.5 Fortsatt samme antall som 8.5, men noen så ut til å ruge allerede.
- 25.5 Ca. 20 terner i kolonien (sett fra land)
- 19.6 Allerede et titalls store unger på skjæret.
- 1.7 Minst 15 unger på vingene, totalt ca. 30 unger i kolonien, pluss et rugende par. Kun makrellterner. Antall hekkepar har trolig ligget på rundt 15 i år, ikke over 20 par.
- 15.7 Kolonien har allerede reist, både ad. og voksne ble sist sett 14.7.

Vurdering: 15-20 hekkepar makrellterne, 30 unger på vingene.

Bygnes sør, Bygnesvågen

- 30.5 1 par makrellterne med tilhold på neset (sør for Nesvikedalen).
- 1.7 Hekking ble ikke konstatert på stedet i år.

Bygnes nord, Vorråvågen (Søylå og Indreholmane)

- 8.5 1 rødnebbterne var innom hekkeplassen.
- 18.5 10 på plass i kolonien.
- 25.5 Fortsatt kun ca. 12 rødnebbterner og 1 par makrellterne på skjærene.
- 30.5 Kolonien ennå ikke etablert: Kun 3 makrellterner og 8 rødnebbterner til stede. Ellers 1 par tjeld og 1 rødstilk.
- 19.6 30 terner i kolonien (4 makrellterner og 26 rødnebbterner). Alt ok.
- 1.7 9 unger av rødnebbterne og 5 unger av makrellterne funnet og ringmerket. Dessuten 3 ternereir med egg. Ingen døde unger, men to reir med 1 egg i hvert syntes forlatt. Anslått antall hekkepar per dato: 2 par makrellterne, 8 par rødnebbterne.
- 11.7 De fleste av de ringmerkete ungene fra 1.7 så ut til å være i live. De første makrellterneungene var på vingene.
- 17.7 Antall terner redusert, ingen makrellterner å se, de har trolig allerede fløyet bort sammen med ungene sine. Gjenværende rødnebbterne matet unger til dels oppe på moloen. Trolig har det skjedd et tap av unger siden 11.7, ikke usannsynlig er predasjon fra gråmåke og svartbak. De er alltid i nærheten og en såpass liten ternekoloni har ikke noe solid forsvar mot innpåslitne stormåker.

Vurdering: 12-15 par rødnebbterne fikk 10-12 unger på vingene, 2 par makrellterne fikk opp 5 unger.

Reservatet Tednholmen, Velde

- 30.5 22 terner av begge arter med tilhold holmen. Reirtelling: 1x 1gg, 1x 2 egg, 3x2 egg. Mange av ternene hadde altså ennå ikke gått til hekking. Ærfugl: 7 reir med egg og rugende fugl, 1 par fiskemåke, 1 hettemåke til stede, 1 rødstilk trolig hekkende.
- 1.7 Holmen fugletom. Alle terner borte, ærfuglhunnene lå arbeidsledige på et skjær i nærheten. Utvilsom mink som har vært på ferde.

Ramsvik, Røyksund

- 1.7 Holmen fugletom. Med unntak av et par rastende svartbak som så ut til ikke å ha unger.

Sundsvika, Sund

- 1.5 Ingen terner.
- 7.-8.5 5 makrellterner på skjæret.
- 15.5 4 makrellterner på skjæret.
- 19.5 Kun to terner på skjæret.
- 10.6 Reirtelling: 1x2 egg, 16x3 egg, 1x1 egg (uten reir). Også antall terner i lufta indikerte 16-18 hekkepar.
- 4.7 28 unger ringmerket. De fleste var i intervallet 7-14 dager gamle. Det ble ikke funnet døde unger, heller ingen reir med egg. Totalt ca. 25 terner lettet fra da vi ankom. Trolig har det hekket 16-18 par på holmen i år. Alle makrellterner. Ingen unger var flygestore.
- 12.7 Alt ser ok ut på skjæret, de første er flygedyktige.
- 23.7 Ternene forlot kolonien etter hvert som ungene kom på vingene og de aller siste ble observert i nærheten av hekkeklassen 23.7.

Vurdering: 16-18 par makrellterne. 25-30 unger på vingene.

Lauvikjå, Salvøy

- 30.5 10 makrellterne til stede, ikke tegn til ruging.
- 10.6 Ei rugende makrellterne og fiskemåke, en ærfugl med 4 unger ved skjæret.
- 1.7 Det ene hekkeparet fikk sannsynligvis ikke opp unger.

Flataskjer, Salvøy

- 8.5 5 makrellterne og 6 rødnebbterne på skjæret.
- 21.5 Ca. 30 rødnebbterner til stede på hekkeklassen/skjæret.
- 30.5 Et hundretalls terner på skjæret, hvorav ca. 15 makrellterner.
- 10.6 Min. 60 terner til stede, begge arter i tillegg 2 par hettemåke og fiskemåke, 1 par tjeld og en varslende rødstilk.
- 9.7 Ca. 45 unger sett i kolonien - talt fra båt
- 22.7 28 flygedyktige unger hvilende i fjæra på skjæret pluss unger i skjul inne i gresset.
- 24.7 De fleste ternene er borte, 7 unger hvilende. Oppsummert så har det trolig kommet 50-70 unger av rødnebbterne på vingene og 10-15 makrellterner.
- 25.7 Alle ternene og de andre hekkefuglene var reist.
- 31.7 Ingen terner på Flataskjer, men 10-12 flygedyktige unger med foreldre på Duholmen.

Vurdering: Ca. 40 par rødnebbterne fikk 50-70 unger på vingene i kolonien i år. Ca. 7 par makrellterne fikk opp 10-15 unger.

Sårevågen (innerste holmen), Mannes

- 1.7 Ingen hekkinger bekreftet her i år, til tross for flere vellykka sesonger for makrellterner på holmen.

Terneskjæret ved Østhus/Munkajord

- 30.5 1 par på skjæret.
- 1.7 Hekking ikke bekreftet, ingen unger vokste opp.

Tjøsvollvatnet

- 1.7 Ingen ternehekkning ikke bekreftet i år.

Ryvingen naturreservat

- 1.7 Ingen ternekoloni ble etablert her i 2020.

Jegningen naturreservat

- 10.6 To makrellterner varslet, men usikkert om de hekket. 2 par varslende tjeld
1.7 Noen få terner av begge arter var innom i løpet av hekketida, men det ble ikke funnet reir.

Gråbak, Åkrehamn

- 30.5 Rundt 40 rødnebbterner på holmen.
10.6 Reirtelling terner: 1x1 egg, 7x2 egg, 9x3 egg. I alt 17 reir med egg, begge artene. Alle hadde neppe lagt egg siden det var ca. 55 terner i lufta. Ellers på holmen: Et reir fiskemåke 3 egg, 1 reir tjeld 3 egg, 1 reir med ærfugl, 2 varslende skjærpiplerker, 1 rødstilk. 3+ par svartbak med tilhold.
17.7 Fullt liv på holmen (sett fra land).

Guleholmen, Årabrot, Åkrehamn

- 1.7 Ingen hekking påvist i år.

Litle Sandholmen, Åkrasanden

- 25.5 Ennå ingen hekkinger, men totalt ca. 20 terner (begge arter) sittende i fjæra.
1.7 Ingen koloni ble etablert i år.

Storeholmen, Åkrasanden

- 1.7 Ingen terner sett på holmen i løpet av hekketida.

Kvalavåg

- 9.7 Makrellterne-paret ser ut til å få 1 unge på vingene, rødnebbterneparet er borte.
16.7 Ett par av hver art hekket på den ytre holmen, uvisst hvor mange, om noen, unger kom på vingene. Ingen terner sett 16.7.

Vurdering: Kun ett par av hver art gikk til hekking i Kvalavåg i år. Ingen rødnebbterneunger kom på vingene, 1 makrellterneunge vokste opp.

Haugavågen, Torvastad

- 1.5 Ingen terner.
7.5 Ingen terner.
15.5 Ingen terner.
21.5 7 makrellterner på hekkeplassen.
13.7 7 flygedyktige unger på skjæret (sett fra land).

Vurdering: 4-6 par makrellterne på det meste, kun 5-7 unger vokste opp i år.

Kveitevikjå, Sæbø, Torvastad

- 30.5 15 terner av begge arter på ny holme vest av Kveitevikjå, ingen reir ennå.
13.6 2 par makrellterner med 3 egg hver.
16.7 2 par gikk til hekking i vår, og begge var fortsatt til stede på skjæret. 1 unge ringmerket.

Vurdering: 2 par makrellterne fikk 1-3 unger på vingene.

Svorteskjeret og Litle Lamholmen, Dale, Torvastad

- 21.5 6 rødnebbterner på skjæret.
- 30.5 12 terner på plass, begge arter, ingen på reir ennå.
- 13.6 5 reir med egg, flere terner i lufta enn hva antall reir skulle tilsi. 2x1 egg, 2x2 egg, 1x3 egg.
- 16.6 14 rødnebbterner og 2 makrellterner til stede på/ved skjæret. 4 flygedyktige unger av rødnebbterne. Ingen reir eller unger funnet på skjæret. Litle Lamholmen tom for fugler.

Vurdering: 5-7 par rødnebbterne med 4-6 unger på vingene, 1 par makrellterne med 0-2 unger som vokste opp.

Skifteskjer, Føynå

- 21.5 Ennå ikke fulltallig på plass, dvs. sen etablering i vår: Ca. 30 makrellterner på skjæret.
- 30.5 Eggleggingen så vidt i gang: 2 makrellternereir med egg. Ellers 3 ærfuglreir og 1 svartbak.
- 12.6 Reirtelling: 2x1 egg, 6x2 egg, 32x3 egg og 1x4 egg. Totalt 41 reir med egg. I tillegg et par hekkende tjeld og fiskemåke. Fleire terner i lufta enn kva antall reir skulle tilsi. Det store flertallet makrellterner. Minst 1 par rødnebbterne til stede.
- 16.7 Ringmerking. 100-150 ad. terner i lufta.
- 25.7 Fortsatt mange terner i og ved kolonien, estimert til rundt 150 individer. Oppsummert: Et svært vellykka hekkeresultat i år med minst 100 unger på vingene.

Vurdering: 45-55 par makrellterner med 100-120 unger på vingene, 1-2 par rødnebbterner med 0-2 unger som vokste opp.

Urter

- 21.5 Ca. 150 rødnebbterner på og ved hekkeplassen, ennå ingen på reir.
- 12.6 Reirtelling (på skjæret ved «havna»): Totalt 73 reir med egg med følgende fordeling: 3x1 egg, 33x2 egg, 36x3 egg og 1x4 egg. Flere terner i lufta enn kva antall reir skulle tilsi. Det store flertallet rødnebbterner.
- 16.7 Ringmerking av unger. 100-150 terner i lufta.
- 25.7 Fortsatt mange terner i og ved kolonien, trolig rundt 150 individer.
- 31.7 De aller fleste har reist, kun 2-3 par med flygedyktige unger i området.
- 14.8 Ingen terner å se. Oppsummert: Det kom minimum 100 unger på vingene i kolonien i år.

Vurdering: 75-80 par rødnebbterne som fikk 100-130 unger på vingene, 2 par makrellterne som fikk opp 0-4 unger.

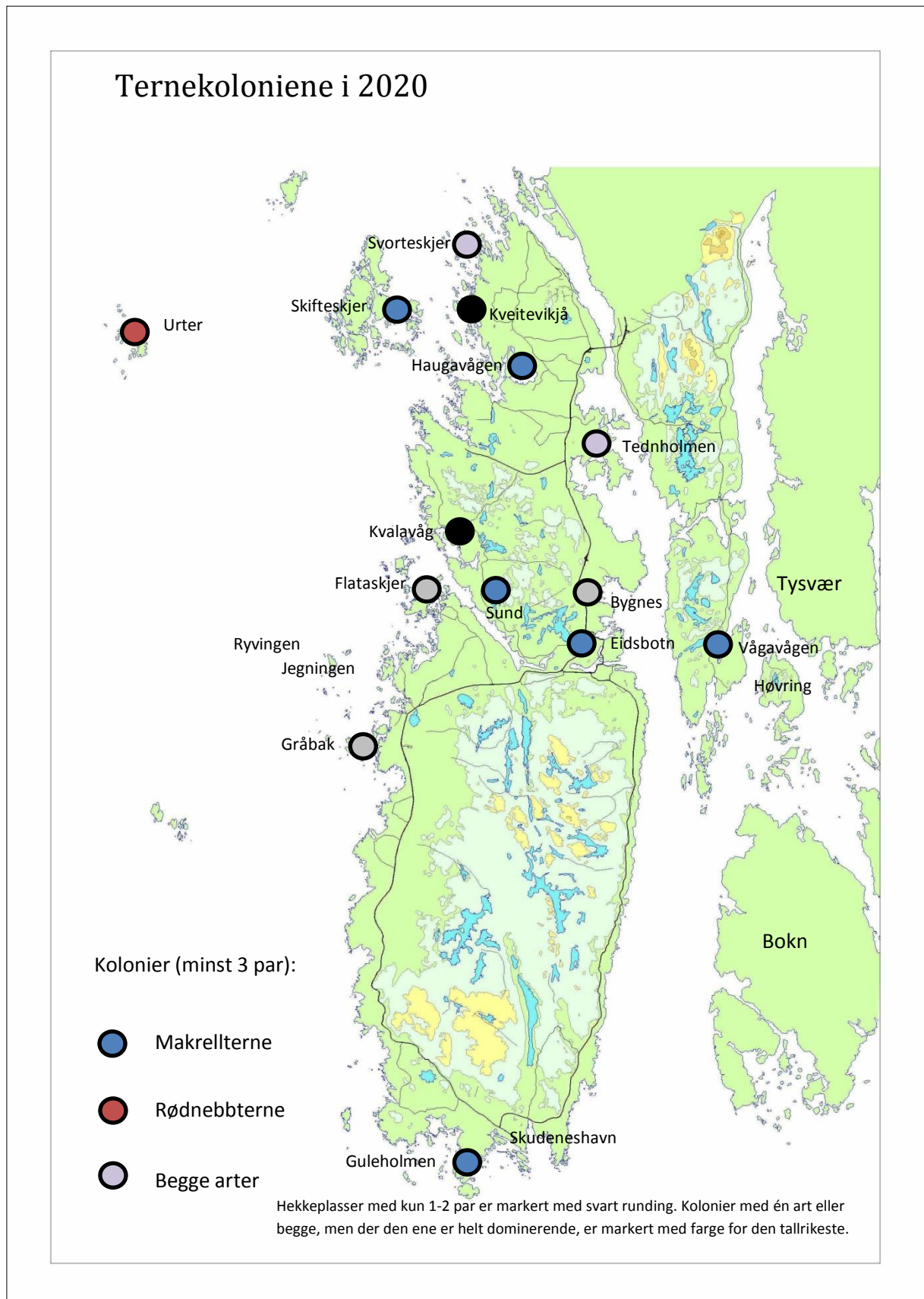
Vågavågen, Fosen

- 1.7 5 hekkende par med makrellterner som produserte 5-7 unger på vingene (V. Solvang).

Guleholmen, Syre

- 16.6 14 reir med egg, de fleste med 3.
- 16.7 12 unger ringmerket. Med unger observert flygende uten ring, er det å anta at 20-24 unger kom på vingene i kolonien.

Kart over hekkeplassene



Hekkeresultater 2020

Antall hekkende par

År	-05	-06	-07	-08	-09	-10	-11	-12	-13	-14	15	-16	-17	-18	-19	20
M	163	185	243	262	231	223	309	210	205	201	64	138	123	104	129	145
R	515	504	424	458	849	553	370	660	39	345	75	161	344	118	206	159

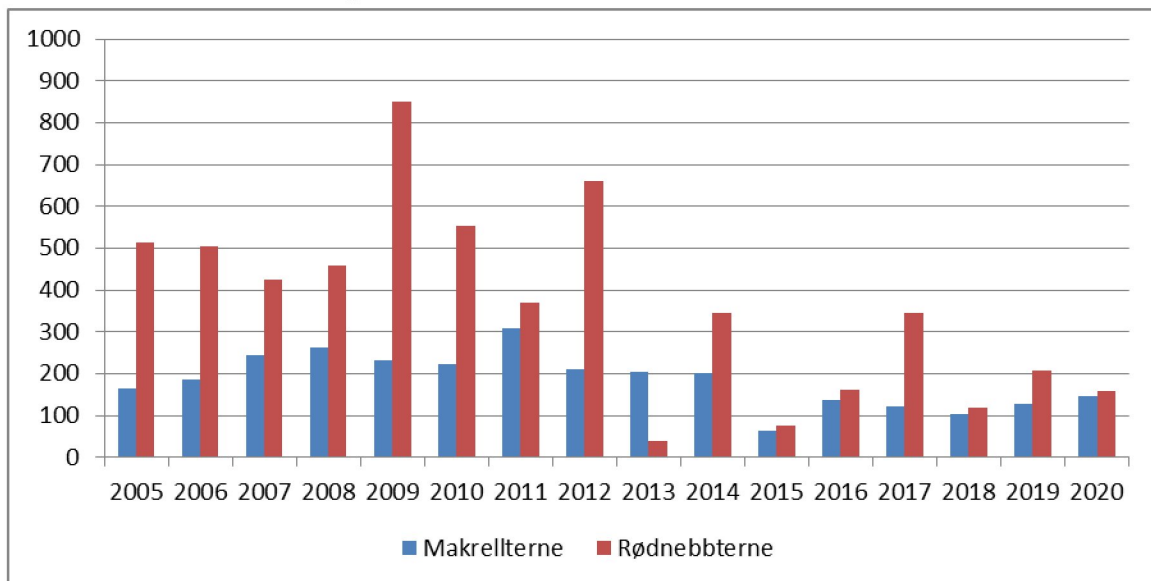
Antall par bygger på en middelvei av høyeste og laveste anslag av hekkende terner for de enkelte årene. M = makrellterne, R = rødnebbterne

Antall unger på vingene

År	-05	-06	-07	-08	-09	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	20
M	65	154	172	117	215	150	43	91	74	235	46	130	59	97	232	246
R	24	86	185	54	363	81	8	228	6	102	7	88	93	12	256	221

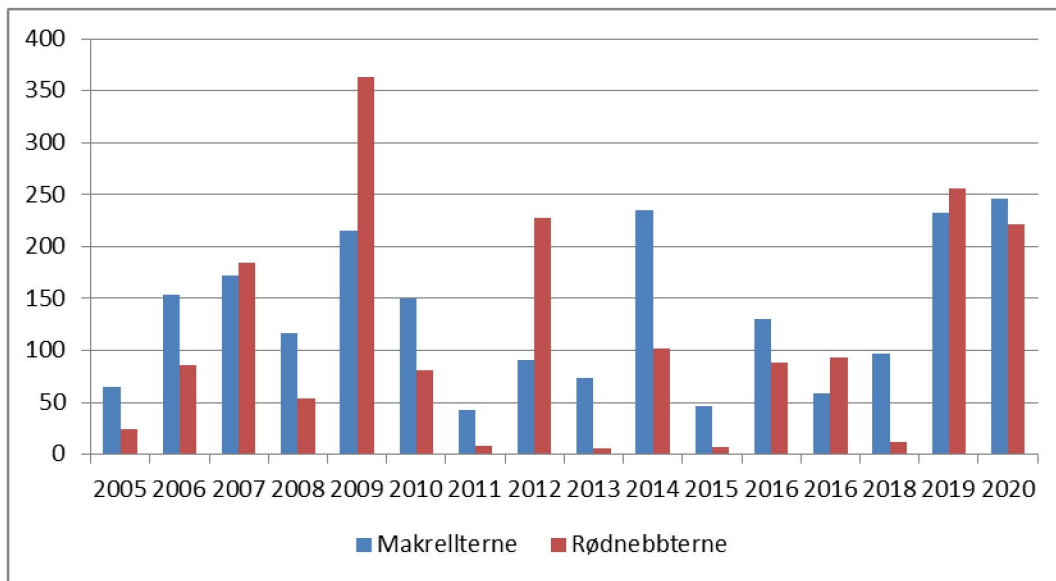
Tallene er summen av opptalte unger i små kolonier og estimater for de største og mest uoversiktlige.

Bestandsutvikling 2005-2020



Antall hekkende par av makrell- og rødnebbterne i Karmøy 2005-2020.

Som de aller fleste årene var rødnebbterna den tallrike arten også i 2020 med rundt 160 hekkepar. Det er litt ned fra 2019. Ut fra grafen over er også den generelle trenden for rødnebbterna negativ. En endring som har skjedd gjennom prosjektperioden er at rødnebbternekoloniene nå er mer konsentrerte enn før. Det er færre kolonier, og det har skjedd en flytting mot nord og vest i prosjektområdet. De årvisse hekkeplassene øst for Karmsundet samt ved Skudeneshavn i sør, er forlatt. Tre kolonier stod for de fleste hekkende rødnebbternene i år: Urter, Flataskjer på Veia og Gråbak ved Åkrehamn. Takket være god tilgang på tobisens og yngel av lyr, ble det et godt produksjonsår for begge terneartene, og bare to mindre kolonier måtte gi opp pga. predatorer.



Antall terneunger som vokste opp og kom på vingene i Karmøy 2005-2020.

Borttrekk



Ternene på Flataskjer, Vea, hadde en produktiv sesong med omkring 40 hekkepar, der rødnebbterna var i flertall. Allerede 25.7 var hekketida slutt, og ikke en eneste terne var å se.

Borttrekket fra koloniene i 2020 skjedde umiddelbart etter at ungene var flygedyktige. For ikke mange år siden var normalen at ternene stanset noen en uke og to i nærheten av koloniene, med unger hvilende på flytebrygger og kaier hvor de ble matet. Dette har blitt sjeldnere de siste årene, og manglet helt i år – både makrell- og rødnebbterne tok ungene med seg og forsvant fra våre farvann som om de var jaget. Allerede per 25.7 var det f.eks. ingen terner å se i koloniene hverken i

Karmsundet, i Veavågen eller på Salvøy. Det var ett par rødnebbterne med en flygedyktig unge på Grasløys ved Åkrehamn og to adulte rødnebbterner på matleit på strekningen Vea-Åkra 25.7. Hva denne endringen til ekstremt rask avreise, er ikke enkel å forklare etter som ternene ikke led av mangel på mat under hekketida – og heller ikke var værforholdene spesielt ugunstige i store

deler av sesongen. I begynnelsen av dette prosjektet kunne flokker av adulte og juvenile terner ses nær hekkeplassene helt til tidlig høst, for eksempel en flokk på Guleskjerå i Vorråvågen i første uka av september.



De siste makrellternene i Karmøy ble sett allerede 28.7, her en lokalt født unge som ble matet av foreldre. Stavasanden.

Under uvær med kuling fra sør 28.7 var et titalls makrellterner tilbake i Eidsbotn for matsøk. På Stavasanden var det 8 makrellterne og 2 ungfugler (den ene merket lokalt).

Ringmerking

<https://karmoy.ringmerkingsgruppe.no>

Merketall

31 unger av rødnebbterne og 57 av makrellterne ble ringmerket i 2020. Det ble ikke lagt vekt på å merke mest mulig unger i flest mulig kolonier – av hensyn til predatorfare. Dessuten gjorde pålandsvind i store deler av aktuell merketid det for problematisk å besøke de mest værutsatte koloniene.

Kontroller og gjenfunn



Rødnebbterne 7580032 i kolonien på Bygnes 30.5.20, ble merket som unge på Vesteholmen, Haugesund i 2014. Kolonien på Veste er utgått.

Terna på bilde ovenfor ble eneste avlesning/egenkontroll i 2020. Det ble ikke meldt inn andre gjenfunn. Noen terner med fremmede ringer ble sett, men de lot seg ikke (fullstendig) avlese.

Resultater fra loggerdataene til havhest og toppskarv er tilgjengelige her:

http://seatrack.seapop.no/map/?species=phalacrocorax_aristotelis&?colony=jarsteinen

Til ettertanke

<https://www.wwf.no/dyr-og-natur/truede-arter/living-planet-report>

Living Planet Report (2020) viser at hovedårsaken til naturtapet de siste tiårene har vært arealendringer, hvor uberørt natur blir pløyd opp for jordbruk eller gjort om til beitemark.


I tillegg er store deler av havene overfisket.

– Vi mister natur i et tempo som ikke har skjedd på millioner av år. De økonomiske og politiske systemene i verden mangler fortsatt evne til å holde seg innenfor naturens tålegrenser. Økte temperaturer som følge av klimaendringer og måten vi bruker naturressursene våre på, presser nå naturen til det ytterste, sier Karoline Andaur.

Virusutbrudd som covid-19 viser også en av de mange forbindelsene mellom natur og menneskenes helse. Pandemier og sykdomsutbrudd vil bli langt vanligere i takt med at vi trenger oss på naturen.

Mer å lese her:

<https://livingplanet.panda.org/>

A grey heron is perched on a black fishing net with a green rope. The heron is facing right, and its long, sharp beak is prominent. The background is a soft, out-of-focus greyish-blue, suggesting a coastal or marine environment.

Sjøfugler i Karmøy

Årsrapport 11-2015
Mink- og sjøfuglprosjektet

Arnt Kvinnesland



Innhold

Innledning	3
Overvintring, vårtrekk og ankomst	4
Hekkesesongen 2015	8
Ternekoloniene	8
Bestandsutvikling 2005-15	12
Artsgjennomgang	14
Påvirkningsfaktorer, tiltak og status	18
Været	18
Jakt	18
Predatorøkning og økosystemendringer	19
Måltrettede tiltak mot truede bestander	19
Endringer i næringstilgang	20
Oppfisking av leppefisk	20
Nedgang i verdens sjøfuglbestander	22
Det biologiske mangfoldet fortsetter å forvitne i EU	22

Forsidefoto: Gråhegre. Vikevågen , 25.9.2015.

Rapporten er laget av Arnt Kvinnesland (AKV) som også har tatt bildene. Ferdigstilt 22.01.16. Forkortinger benyttet for observatører/jegere med mange bidrag til rapporten/minkfangsten:KSK Kjell Sigve Kvalavåg, KMA Kenneth Mardal, OKB Oskar K. Bjørnstad, AKV Arnt Kvinnesland. Funn hentet fra Artsobservasjoner er merket med AO.

Takk til alle som bidro med observasjoner, tellinger, ringmerking og minkjakt i 2015. Takk til naturforvalter i kommunen, Peder Christiansen, for å ha ordnet med den økonomiske biten.

Bidrag og tips ønskes til neste årsrapport. Dersom du tar bilder under minkjakt eller observerer noe som kan være belyse hva som skjer blant sjøfuglene våre, så send inn tekst og/eller foto til okb@fugler.net.

Kontakt oss. En kontaktliste med jegere som kan være med på utrykninger med hunder eller feller er oppdatert på kommunens nettsider.

Kort fortalt: *Den varme sommeren 2014 ble et svært godt produksjonsår for makrellterna med rundt 230 unger på vingene, men bare en middels god sesong for rødnebbterna som oppdro i overkant av 100 unger. Sommeren 2015 ble så annerledes som vel mulig, med temperaturer gjennom hekkesesongen like langt under normalen som fjoråret var over. Lange perioder med mye vind og regn og temperaturer på nivå med juletider, bidro til et svart år for mange sjøfugler. Og ikke uventet var det rødnebbterna som taklet været dårligst. Den ser ut til å slite aller tyngst med å finne mat under slike forhold. Bare noen få gikk til hekking, men flertallet fullførte ikke. Kun et titalls unger vokste opp. For makrellterna gikk det noe bedre, men også den hadde et bunnår. Havhesten led under rovfuglene både på Urter og Jarstein. Den store og mangeårige kolonien på Urter, produserte (trolig for første gang) ikke en eneste unge på vingene. På Ferkingstadøyane gikk det ikke fullt så galt. På plussida var skarvene, og selv om måkene ikke hadde noe rekordår, fikk alle artene opp unger der de fikk fred. Gledelig var at det vokste opp krykkjeunger i fuglefjellet i Skudeneshavn. Tjelden lyktes mange steder i skjærgården. Mannskapsmangel og det urolige været førte til at vi ikke fikk fuglt opp alkefuglene.*

Innledning

Mannskapsmangel og uvanlig ruskete vær til å ferdes på sjøen i, gjør at årets rapport er kortfattet og mangelfull i forhold til tidligere utgaver. De artene som er omtalt er i tillegg til ternene sjøfugler i nedgang eller som er sårbare pga. lite antall eller få hekkeplasser. Alle rødlistarter er med.

Først kommer en oversikt over interessante vinter/vår-observasjoner, deretter tar vi med funn fra hekkesesongen der ternene har hovedfokus som vanlig. Siste del er viet påvirkningsfaktorer og prosjektets videre planer og tanker om hva som må til for å redde sjøfuglene våre. Tvilen øker med årene: Nytter lokalt engasjement i det hele tatt? Ikke kan vi gjøre noe med klimaendringer og ugunstige værforhold. Ikke kan vi gjøre noe for øke mengden av tobis og andre viktige fiskeslag for sjøfuglene. Ikke kan vi avverge rovfuglenes stadige angrep. Ikke kan vi gjøre noe for å forhindre lovlig og ulovlig jakt. Ikke kan vi stoppe alle økende farer og problemer for de trekkende sjøfuglene. Men handlingslammelse er farlig. Vi MÅ bidra. Og èn ting har vi i alle fall sett positiv virkning av: Å holde antall mink nede på et minimum. Det er og blir et hovedanliggende for Mink- og sjøfuglprosjektet.

For ternene ble årets hekkesesong en trist affære. En så bratt nedgang fra et år til et annet i antall hekkende makrellterner er ikke observert tidligere. Flertallet av makrellternene ankom aldri til de vante hekkeplassene i 2015. Dersom dette ikke skyldes at de droppet hekking pga. ugunstige vær- og næringsforhold, men rett og slett har omkommet siden sist sesong, er det virkelig fare på ferde for arten. Da synes det nytteløst hva vi foretar oss av vernetiltak lokalt. Selv de største og mest stabile koloniene gjennom de siste årene, stod helt tomme i 2015. Alle verst var situasjonen i den østlige delen av kommunen, inn mot fastlandet og i grenseområdene mot nabokommunene Bokn og Tysvær. Her ble det ikke påvist hekkende terner i det hele tatt, heller ikke rødnebbterner. Dette har ikke skjedd tidligere i prosjektperioden.



I fuglefjellet i Skudeneshavn lyktes krykkjene til en forandring å fostre opp unger til tross for svært mange våte og vindfulle dager på reirhyllene. Dette var litt overraskende siden ternene som også er overflatefiskere, slet med næringstilgangen i ruskeværet. 5.7.15.

Overvintring, vårtrekk og ankomst

Nedenfor tar vi med observasjoner fra tida januar-mai 2015 av Karmøys hekkende sjø- og vadefugler knyttet til kysten. Vi inkluderer også utgåtte hekkfugler som tyvjo og mulige hekkfugler som splitterne, men har utelatt de tallrikeste og overvintrende artene i denne oversikten. Havørn og vandrefalk er med fordi de hekker blant sjøfuglene – og påvirker livene deres. Arter som grågås og hettemåke er med fordi en del av bestanden holder til i skjærgården.

Havhest. Stort antall: 60 trakk sør forbi trekkellingshytta, Sandhåland 17.2 (AO). 7 trakk sørover samme sted 10.3 (AO). Per 31.3 var antall registreringer på landsbasis mer enn 50 % under snittet for perioden 2007-14 (AO). Kun 8 observasjoner ble gjort i løpet av vinteren og våren (1.1.-12.5), nesten samtlige av de observerte trakk mot sør.

Havsvale. Ingen observasjoner fra 2015.

Toppskarv. Største antall i perioden januar-mai utenom hekkeplasser: 35 og 40 individer Føynå henholdsvis 27. og 30.3 (AO). Ingen trekkbedegelser å spore på våren.

Gråhegre. En mild vinter førte trolig til gode overlevelsesforhold for hegrene. De fleste vinterobservasjonene ble som vanlig gjort vinterstid på Nord-Karmøy, fra Kopervik-området til Føynå/Torvastad. De største flokkene: 19 individer på Føynå 20.2 og 14 ved Bøvatnet 27.2 (AO). 6 Føynå 14.4 (AO). Ingen registreringer av hekkfunn ble gjort. Arten har behov for oppdatering av hekkstatus i kommunen.

Grågås. Antall overvintrende har vært avtagende de siste vintrene. Største flokk var på maks. 25 individer på Taravikmarkene i første halvdel av januar. Vinteren 2015/16 var det knapt nok snakk om overvintrende grå gress på Karmøy i det hele tatt. Trekkankomst tydelig fra 23.2 med en flokk på 20 på Håvik (AO).

Gravand. Vårens første: 1 Åkrasanden 22.2 (AO). (Tre uker seinere enn førstefunnet i 2014). Ingen nye observasjoner å spore fra Karmøy ved inngangen til mars, men 18 individer på Randaberg 27.2 (AO) viser at vårankomsten var på gang i fylket. Artsobservasjoner viste 4.3 at gravanda var en av få tidligtrekkere som lå inne med et antall godt over snittet for perioden 2007-14. 2 på plass i Tarevika 8.3 (AO). Stort antall: 13 Tarevika 15.3 (AO). Også i år på plass på den eneste hekkeplassen i Karmsundet: 1 Søyilå, Velde 17.3 (AO). Videre 6 Tarevika 24.3 (AO). 1 par Føynå 7.4 (AO). 11 i flokk overflygende Føynå 9.4 (AO). Et par Stavasanden 10.4 (AO). Et par på Søyilå, Velde 15.4 og 3 Åkrasanden 19.4 (AO). 1 Føynå 22.4 (AO).

Siland. Vinterbestander: De største antallene ble: 12 Grønningsjøen 5.1, 10 Visnes 26.1 og 22 Føynå 4.2. Maksimum antall notert Føynå i løpet av våren ble 14 individer 24.3 (AO).

Havørn. Bestanden øker stadig og havørna er nå Karmøys vanligste rovfugl om en ser på antall funn lagt inn i Artsobservasjoner. Med 555 registrerte individer i perioden 1990-2015 (per 22.3) topper den til og med den nest mest talte, spurvehauken, som er notert med 535 individer i samme tidsrom. Det ble gjort flere funn av havørn bare i mars måned 2015 enn i hele 2008, noe som reflekterer den kraftige bestandsveksten som har skjedd i løpet av de siste 8 årene. 48 observasjoner innmeldt til Artsobservasjoner fra Karmøy i perioden 1.1.-10.5. Funnene fordeler seg over hele øya.

Vandrfalk. Etter havørn og spurvehauk er vandrefalken nå Karmøys vanligste rovfugl hvis en baserer tallene på funn lagt inn i artsobservasjoner. Selv om en ser bort fra flere observatører med årene, avtegnes et bilde av en svak bestandsvekst fra rundt 2003, tiltagende vekst fra 2008 og rekordnotering i 2014. Følgende eksempel illustrerer den sterke bestandsveksten som har funnet sted: i de tre første månedene av 2015 ble det gjort flere funn enn i hele 2007. Antall observasjoner per 7.4 på landsbasis lå 30 % over snittet for de åtte foregående årene. 13 observasjoner på Karmøy i perioden 1.1.-10.5 er lavt sammenliknet med havørnas 48 funn. 1 Føynå 15.5 (AO).



Vandrefalken har hatt en eventyrlig bestandsvekst, men for mange sjøfugler betyr det tap.

Tjeld. En tjeld observert på Hapaløk (Vea), Åkrasanden og Stong i første halvdel av januar kan være samme individ. En som trakk forbi Sandhåland 17.2 kan være en nykommer på trekk (AO), og kan være den samme som ble sett på Sandvesanden 21.2 (AO). En svak oppgang i antall tjeld ble registrert på Jæren fra 25.2 i forhold til vinterobservasjonene (AO). Ingen tegn til vårankomst til Karmøy ved overgangen til mars, men en flokk på 80 på Hå (AO), viser at de første flokkene i alle fall hadde nådd sørfylket. Antallet på Føynå nede i 8 15.5(AO).

Første vårankomst til Karmøy: 3 individer Føynå 4.3 og 32 forbi Sandhåland 7.3 (AO). Antall nyankommere til Karmøy økte i andre uka av mars. De største flokkene var 5 på Salhus og Føynå 8.3 og 14 på Stavasanden 9.3 (AO). Videre 30 på Stavasanden og 50 i Tarevika 13.3 (AO). 37 på Stavasanden 15.3 og 10 Håvik 18.3 (AO). Flokk 50 Stavasanden 20.3 (AO). Flokk 60 Vorråvågen 30.3 (AO). 16 næringssøkende Føynå 31.3 og 14 samme sted 9.4 (AO). 60 Stavasanden og 27 i Tarevika 9.4 (AO). Stort antall: 150 på Stavasanden 10.4, samtidig 31 i Tarevika (AO). 70 Stavasanden og 32 Tarevika 15.4 (AO). 12-14 næringssøkende Føynå 22.-29.4(AO). 35 individer i Tarevika 10.5 (AO) representerer kanskje flertallet av hekkefuglene i området. 8 Føynå 27.5 (AO).

Sandlo. 2 individer på Nærlandsstranda på Jæren 25.2 (AO), markerte trolig første ankomst av arten til Rogaland i 2015. Fortsatt ingen observasjoner fra Karmøy ved overgangen til mars. Første registrering denne våren ble 2 Stavasanden 8.3 (AO). 20 % under «normalen» i registreringer på landsbasis per 31.3 (AO). Per 10.5 var det kun gjort 6 vårobservasjoner totalt (AO), og arten ble ikke sett på den årlige hekkeplassen på industrifeltet Vestheim, Bygnes 10.5 (AKV).

Steinvender. Den årlige overvintringsflokken på Åkrasanden ble i januar tallfestet til 50 ind. på det meste (11.1). Aller flest ble talt 10.4 med 56 individer. Siste registrering var 13 ind. 10.5 (AO).

Tyvjo. Tilbakegangen for hekkebestanden i Karmøy startet allerede på 1960-tallet og det har ikke vært noen tegn til hekking etter århundreskiftet. Årets første trekkere notert på Lista 8.4. De første i Karmøy var 2 som passerte Føynå 29.4 (AO). Fortsatt nordtrekk 31.5: 1 ved Sandhåland (AO).

Sildemåke. Ingen vinterobservasjoner fra Karmøy. 1 individ i Mosvatnet, Stavanger 13.3 (AO), første noterte vårankommer til Rogaland. Per 18.3 var det ennå ingen observasjoner fra Karmøy, og i følge artsobservasjoner lå sildemåken 26 % under normalen for dette tidspunktet (2007-14) i Norge. De første(4) observert ved Hydrokolonien 24.3 (AO). Var tallrikt på plass i Hydrokolonien 5.4 (AKV). 3 ringmerkete individer avlest i Marokko i mars, var merket i kolonien tidligere år av observatørene!

Hettemåke. Stort antall til å være vinter: 18 ind. i Tarevika 11.1. Vårtrekk fra 15.3 med 5 på Åkrasanden og 18 i Bøvika (AO).

Fiskemåke. Ankomst og trekk fra slutten av mars. Økende i antall i april: 27 Tarevika 9.4 og 85 samme sted 15.4 (AO). Størst antall: 174 trekkende mot nord, Føynå 17.4 (telling i 2 timer, AO). Stort antall: 70 Stavasanden 3.5 (AO). 22 Føynå 27.5 (AO).

Krykkje. 33 i Havnebassenget 15.3 (AO) var nok krykkjer med tilhørighet i «fuglefjellet» ved ferjekaien. Per 31.3 var antall registreringer på landsbasis mer enn 50 % under snittet for perioden 2007-14 (AO). Per 7.4 lå arten 30 % under.

Makrellterne. Årets første makrellterner nådde Sørlandet og Oslofjord-området 18.4, og mange ankom den påfølgende uka. I Rogaland (Jæren) ble de første notert 26.4, noe som ikke er spesielt tidlig. Ankomst til Karmøy: 4 Eidsbotn 30.4, 2 Åkrasanden 1.5 (AO). Treg videre ankomst: per 12.5 var det kun gjort 8 observasjoner i Karmøy med flest i Eidsbotn (5) og på Føynå (6). Vanskelige etableringsforhold med urolig og vått vær.

Rødnebbterne. De første ankom Rogaland samtidig med de første makrellternene fra 26.4. Vanskelige hekkeforhold med vindfullt og vått vær ultimo mai/primio juni. En unge fra i fjor (2 k) rastet ved Litle Sandholmen, Åkrasanden 14.5. For flertallet drøyde ankomsten i år til begynnelsen av juli! (Se Hekketid).

Splitterne. 1 trakk mot nord, Stavasanden 13.6 (AO).

Lunde. Kun 2 observasjoner (2 individer) observert i perioden 1.1.-10.5 (AO).

Teist. I følge Artsobservasjoner til sammen 14 funn i perioden 1.1.-15.4, alle på Vest-Karmøy på strekningen Ferkingstad-Føynå. Størst antall: 4 ind. næringssøkende ved Ferkingstadmoloen 15.2. I perioden 1.1.-10.5 ble det gjort 19 observasjoner (32 individer) i Karmøy (AO).

Alke. 4 passerte Sandhåland på vei nord 18.4 og 4 sett næringssøkende ved Stavasanden 19.4 (AO). I perioden 1.1.-10.5 ble det gjort 8 observasjoner (19 ind.) i Karmøy. 2 ved Stavasanden 13.6 (AO).

Hekkesesongen 2015

Nedenfor følger først observasjoner fra ternekoloniene, deretter en artsgjennomgang med en kort vurdering av bestandsforholdene for de hekkende sjøfuglene i Karmøy, inkludert vadere sterkt knyttet til marine miljøer. Vi inkluderer også utgåtte og mulige hekkefugler. Arter med rød skrift er oppført på den siste norske rødlista (2015). **Understrøkning** betyr arter i kategori sterkt truet (EN). **Kursiv** betyr sårbare arter (VU). De øvrige fuglene med **fet rød skrift** tilhører kategorien nær truet (NT). Arter med stjerne* er ikke rødlistet, men er lokalt truet pga. mangeårig negativ bestandstrend (VU) eller få hekkepar/hekkeplasser. En hensikt med artsopplistingen er at vil konsentrere oss om disse artene i de neste sesongene for å få en best mulig oversikt over antall og hekesteder og om mulig få klarhet i hva som skjer **av** negative bestandsfaktorer for dermed å kunne komme opp med tiltak mot videre nedgang.

Ternekoloniene

Eidsbotn

- 10.5: 5 makrellterner til stede på eller ved hekkeplassen.
- 24.5: 12 makrellterner på skjæret, noen så ut til å ruge.
- 14.6: Ingen terner ble sett i kolonien, kun ett par fløy omkring og passerende kråker, men skitt på skjæret tydet på at det hadde vært langt flere terner til stede.
- 4.7: Det som så ut til å være en nærmest forlatt hekkeplass 14.6, hadde likevel terner på plass i dag. Observasjoner ble også denne gang gjort fra avstand, men rundt 8 terner syntes å bebo stedet og fly til og fra. I tillegg kunne det ses 4 store unger hvorav minst 1 var flygedyktig.
- 12.7 Fortsatt aktivitet i kolonien (sett fra avstand). Ikke talt.

Bygnes, Søraskjeret/Bygnesvågen

- 14.6: 1 rugende sett fra land. Ikke artsbestemt.

Bygnes, Indreholmane/Vorråvågen

- 14.6 Ingen makrellterner påvist (sett fra land). Ca. 25 rødnebbterner til stede. Rundt 5 av disse så ut til å ruge.
- 4.7 Ingen makrellterner å se. Kun 1 rugende rødnebbterne var til stede.

Husøy

- 14.6: Ingen observasjoner.
- 5.7: Første sesong uten terner i området. Dette til tross for at noen lyktes i fjor (på industrifelt).

Sundsvika

- 5.6 Ca. 15 makrellterner til stede, 1 ruget (KSK).
- 14.6: 7 terner til stede, uvisst om noen ruget eller bare reirgropet (AKV).
- 4.7: Ingen terner å se (KSK).

Lauvikjå, Salvøy

- 5.6 4 par makrellterne til stede, ingen reir med egg (KSK).
- 14.6: 5 terner til stede hvorav 2 så ut til å ruge.
- 5.7: 7 terner lettet fra skjæret. Det var kun 3 reir (1x1 egg, 1x2 egg og 1 med 2 egg og en unge). Dessuten var det et reir der eggene lå slengt i hytt og vær utenfor gropa.



Kurtiserende rødnebbterner. Ikke-hekkende rødnebbterner i fjæra. Kjell Sigve Kvalavåg ved terneskjæret i Lauvikjø, Salvøy og nyklekket makrellterneunge samme sted. De to første bildene viser aktiviteter på Flataskjer, Salvøy. Alle foto fra 5.7.15.

Flataskjer, Salvøy

- 13.4 Fant mink like ved kolonien. Fikk den ikkje (KSK).
- 2.5: Tok mink på Hellesøy. Han som har hytte der har også tatt 2 mink i felle (KSK).
- 5.6 Ca. 30 rødnebbterner til stede, ingen rugende (KSK). I følge naboer ankom ternene 4.6. 1par fiskemåke og 2 par hettemåke med reir/egg.
- 14.6: Ca 35 rødnebbterner til stede, et titalls så ut til å ha reir (skjult bak gress). AKV.
- 14.6: 2 terner til stede, ingen tegn til hekking (KSK).
- 20.6: Ca 100 rødnebbterner på hekkeplassen, hvorav 20 rugende.
- 5.7: Kun to makrellterner påvist mellom ca. 200 rødnebbterner, men det kan ha vært noen flere. Ingen makrellterner sett rugende eller med unger (AKV). Anslagsvis 30 par av rødnebbternene med egg/unger, flertallet rastet i flomålet. 3 par hekkemåker. Alt OK i fiskemåkekolonien på Porsholmen.
- 10.7 Kolonien fortsatt ok (KSK).
- 15.7 Rastende i fjæra: 52 rødnebbterner (inkl. en fjorårsunge) og 7 makrellterner. På reirplassene var det nesten bare rødnebbterner(ca. 20 individer) som drev med kurtisering. Noen dununger ble sett, men ikke artsbestemt. Minst ei rødnebbterne ruget – noen flere kan ha ligget skjult i det høye gresset. Vi gikk ikke i land for å unngå å lage kaos med unger på rømmen ut på sjøen. Minst ett par makrellterne hadde unger.
- 31.7 7 flygedyktige unger i kolonien. Usikkert om dette var makrell- eller rødnebbterneunger (KSK)
- 18.7 Kun 5 ternepar igjen i kolonien. Ca 20 fiskemåkeunger på Porsholmen (KSK).

Sårevågen (innerste holmen)

- 5.6 Ca. 26 makrellterner til stede, 1 ruget (KSK).
- 20.6 Ca. 15 rugende makrellterner på holmen (KSK).
- 5.7: Maks. 30 hekkende makrellterner på holmen. 3 flygedyktige unger sett..
- 18.7 12 makrellterneunger på vingene (KSK).

Tjøsvollvatnet

- 14.6: Ingen observasjoner av terner eller hettemåke på holmen til nå i år.
- 4.7: Ingen terner å se.

Jegningen

- 5.7: Ingen terner.

Litle Sandholmen

- 5.6 12 makrellterner i kolonien, ingen rødnebbterner. Ei terne med tobis i nebbet (KSK)
- 14.6: Ca. 50 terner til stede, et titalls syntes å ruge. En 2k fugl rastet i fjæra.
- 5.7: Ca 100 terner rødnebbterner satt i fjæra og var trolig nyankommere. Rundt 25 par med reir (egg/unger) oppe på holmen. Observasjonene gjort fra land, art ubestemt.
- 16.8 Alle rødnebbternene forsvant fra kolonien her som andre steder rundt 15.7, mens makrellternene ble værende. 16.8 var det ennå to par igjen med minst 4 flygedyktige unger som ble matet med beste sort føde: tobis!

Føynå

- 30.5 Ingen terner på Skifteskjer eller andre steder i Føynå (KSK).
- 13.6: Ingen terner til stede noe som var overraskende siden hekkingen i fjor var vellykka. Tok 6 mink vest på Føynå og 5 i Kveitevikjå. Årets første ærfuglunger, kull på 4, og gravandpar som sannsynligvis hekker på Føynå (KSK). Dette er godt nytt for minkjegere!
- 27.6 Ca. 30 makrellterner i lufta, men ingen hekking (KSK).
- 4.7: Ingen hekking på Skifteskjær eller i nærheten, men noen makrellterner sett næringssøkende i området (KSK).
- 17.7: Ingen terner å se noen steder (KSK).

Kvalavåg

- 2.5 2 makrellterner har ankommet (KSK).
13.5 Det har ikke kommet flere terner siden 2.5, og de første er borte igjen (KSK).
30.5 1 par makrellterne og 8 par rødnebbterne på hekkeplassene (KSK)
5.6: 3 makrellterner på reir på Tyttbærholmen (den indre terneholmen i Kvalavåg hamn), (KSK).
Ca. 15 rødnebbterner tilstede på den ytre terneholmen, men ingen ruger (KSK)
14.6: Ca. 25 rødnebbterner på den ytre (noen så ut til å ruge).
20.6 Alle ternene på Tyttbærholmen var borte i dag (KSK).
27.6 Ca 20 par rødnebbterne ruger på terneholmen (den ytre) i Kvalavåg (KSK).
5.7: Ett par rugende pluss 4-5 kurtiserende rødnebbterner på den indre holmen. Rundt 50 rødnebbterner gikk på vingene på den ytre holmen, men ved sjekk på land ble det bare funnet 8 reir med egg, ingen unger. Kun ei makrellterne sett. Fant hubrofjær.
12.7 Alt ok i kolonien på den ytre holmen (KSK).
17.7 1 par rødnebbterne ruger fortsatt på ytre holmen, alle andre terner har forlatt området.
26.7 2 mink tatt i området (K. Mardal).

Haugavågen

- 14.6: 8 satt på skjæret hvorav 2 så ut til å ruge (AKV).
5.7: 23 terner til stede på skjæret hvorav 3 så ut til å ruge. Fra avstand var det ikke mulig å se unger, og mating ble ikke sett (AKV).

Sæbø

- 30.5 5 makrellterner fisket, ingen på holmene/skjærene (KSK).

Dale, «Bolten»

- 30.5 4 par makrellterne til stede. 5 mink tatt i området. (KSK).

Storesundskjærene

- 30.5: Ingen terner (KSK).

Veste (Kvalsvik)

- 30.5 Ca 20 makrellterner til stede på den årlige hekkeplassen (KSK).

Urter

- 12.6 Ingen terner å se (KSK).

Ramsvik-Høvring

- 12.7 Ingen terner å se i området. 7 mink tatt (KSK og KMA).
17.7 Ingen terner å se i hele området øst for Karmsundet, heller ikke på Ramsvikholmen ved Dragøy. 1 mink tatt (KSK).

Guleholmen, Skudeneshavn

- 14.6: Ingen observasjoner (AKV).
4.7: 6 terner fløy omkring ved holmen og landet for korte opphold, men syntes ikke å ha gått til hekking (ennå).
5.7: De første ternene i år sett på hekkeplassen, Guleholmen sør for Ferjekaien. Rundt 6 individer fløy til og fra eller landet for korte opphold. Så ikke ut til å være i gang med hekking.

Vaholmskjer, Syre

- 14.6: 1 par (rugende).
4.7: Fortsatt 1 par til stede (trolig unger på skvalpeskjæret nå).

Bestandsutvikling 2005-2015

Antall hekkende par (reir med egg/unger)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
M	163	185	243	262	231	223	309	210	205	201	64
R	515	504	424	458	849	553	370	660	39	345	75

Antall unger (på vingene)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
M	65	154	172	117	215	150	43	91	74	235	46
R	24	86	185	54	363	81	8	228	6	102	7

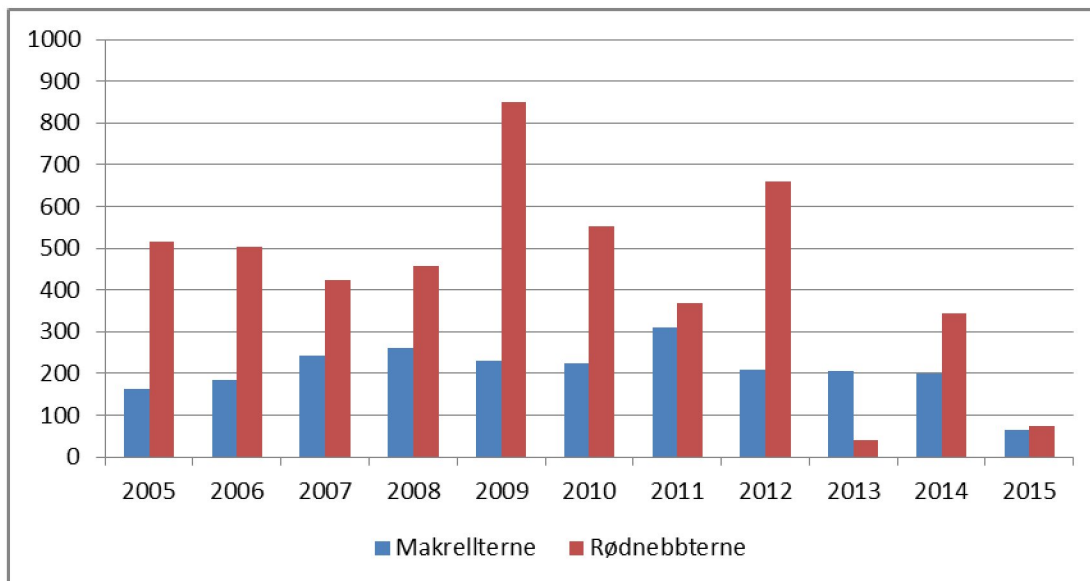
Gjennomsnittall for maks./min. anslag for hvert enkelt år er benyttet. M = makrellterne, R= rødnebbterne.

Totalt antall terner på det meste til stede på hekkeplassene i 2015: ca. 180 makrellterner og ca. 375 rødnebbterner. Dette er godt under halvparten av et normalår. Nedgangen i antall hekkepar (reir) av makrellterne er alarmerende og aldri før har det hekket så få. For rødnebbterna gikk noen flere til hekking enn i bunnåret 2013, men ungeproduksjonen var begge årene ned mot null, noe den også var i 2011. For makrellterna var ungeproduksjonen også på et rekordlavt nivå, på linje med 2011.

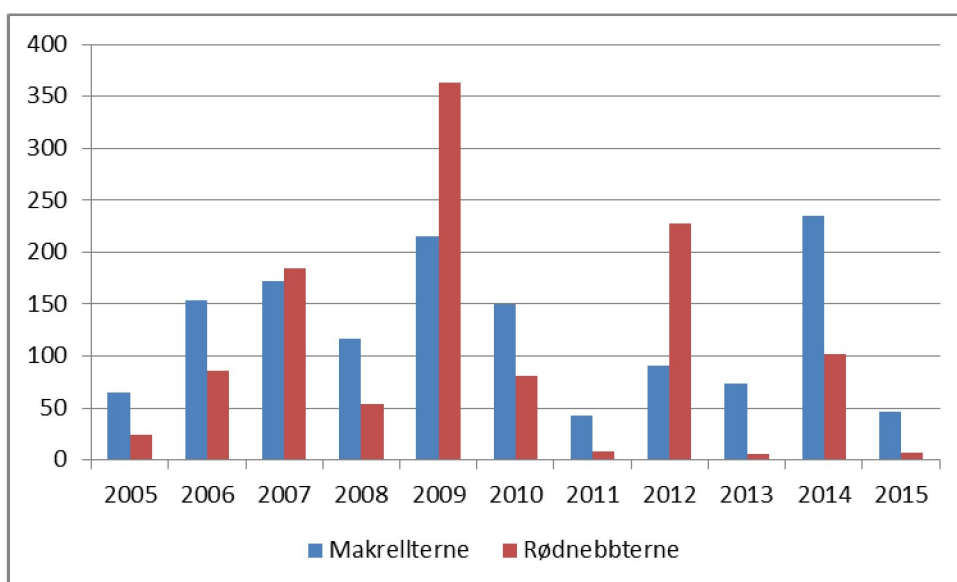
Utfra tallene framgår det at utviklingen går i gal retning for begge terneartene og at «svarte» år innfinner seg oftere. Med redusert minkbestand kommer nå den største trusselen mot ternene fra vær- og klimatiske forhold som vanskeliggjør mattilgangen. Det er å anta at næringstilgangen generelt er redusert, og at ternene sliter mer enn før uansett vind og vær. Overfiske av tobis og stinte kan være en like sannsynlig forklaring som klimatiske endringer (kjølige og vindfulle sommere) som årsak til hekkesvikt lokalt. Det viser seg at ungeproduksjonen har vært best i det som vi anser for varme og rolige sommere, slik som f.eks. 2014. Noe av forklaringen på bestandsnedgangen hos begge artene kan selvsagt også skyldes større dødelighet under trekk og overvintring.

Den stålende sommeren 2014 var et bedre år for ternene enn den kalde og våte sommeren 2015. At været påvirker ternenes hekkesuksess er det ingen tvil om. Dermed er ternene også sårbare overfor klimaendringer. Ternenes matseddel er ikke svært omfangsrik. De er avhengige av at det er rikelig med småfisk å fange i overflaten hele hekkesesongen. Rødnebbterna er, sammenlignet med makrellterna, fortsatt er i flertall i Karmøy, men bestandstrenden har vært negativ de siste årene. Bilde fra Ramsvik 25.6.14.





Antall hekkepar av makrellterne og rødnebbterne i prosjektperioden 2005-15.



Antall unger av makrellterne og rødnebbterne som vokste opp (kom på vingene) i prosjektperioden 2005-15.

Artsgjennomgang

Makrellterne

Aldri har det vært så få makrellterner til stede på hekkeplassene som i år. Mange kolonier stod tomme gjennom hele sesongen, mens andre hadde et fåtall hekkepar. Skyldtes dette matmangel, ugunstige værforhold eller et dramatisk tap av fugler i løpet av vinterhalvåret?

I begynnelsen av juli fikk vi undersøkt flere av de kjente hekkeplassene i Karmøy, og situasjonen så virkelig skremmende ut. Et så stort bestandsfall fra en sesong til en annen har vi aldri opplevd i prosjektets historie (2005-15). Det merkeligste var at mange av **de største og mest stabile koloniene gjennom årene, ble stående helt tomme, slik som Sundsvika, Ramsvik, Visnes, Skifteskjær og Tjøsvollvatnet**. En skulle jo forvente at når de normalt største koloniene plutselig var uten terner, ville også de små være tomme. Men uforklarlig nok, var **de siste års småkolonier eller enkelthekkende par** på plass som normalt, og de lyktes også med å fostre opp unger slik som i **Eidsbotn, Sårevågen, Lauvik, Haugavågen og på Litle Sandholmen**. Dersom de spesielle værforholdene eller matmangel skulle forklare det store fraværet av makrellterner i år, burde dette også ha rammet de minste koloniene. Hadde det skjedd et massetap siden forrige sesong – på trekk eller i vinterområdene, ville vel småkoloniene blitt utradert først? De få parene som gikk til hekking på Litle Sandholmen kan stå som et godt eksempel på sesongen. Her var det fortsatt unger på vingene, som ennå ikke hadde reist sørover og som ble matet med førsteklasses terneføde: tobis!

Minkjakt og sjøfuglregistreringer øst for Karmsundet, fra Ramsvik i vest til Førresfjorden og grenseområdene mot Bokn, gav gode resultater for minkfangst, men viste at det ikke fantes en eneste terne, hverken makrell- eller rødnebbterne, som hekket i området i år. Det er første gangen siden prosjektstart i 2005, at hele denne delen østlige delen av kommunen mot fastlandet har vært ternetom. De koloniene som produserte unger på vingene, lå alle i beskytta skjærgård på Vest-Karmøy, fra Åkrehamn til Torvastad, samt innerst i Eidsbotn ved Karmsundet.

Vi har dessverre ikke nok data til å fastslå med sikkerhet hvor mange par som gikk til hekking i 2015, heller ikke hvor mange unger som vokste opp i de ulike kolonien. Et anslag på rundt 50 par er trolig ikke så langt fra virkeligheten. Siden 2005 har antallet ligget ganske stabilt på rundt 200 par. Antall unger som kom på vingene, trenger likevel ikke å ha vært rekordlavt. I det svakeste produksjonsåret til nå, 2011, levde det opp 40-50 unger, et antall som muligens også ble nådd i år.

Rødnebbterne

Aldri har det vært så få rødnebbterner til stede på hekkeplassene i Karmøy og i resten av prosjektets dekningsområde på Haugalandet. Ternene ankom seint og i lavt antall til hekkeplassene. De som la egg, gav opp rundt 15.7 og forsvant fra våre farvann. Nesten samtlige av de siste års største kolonier, stod helt tomme.

Helt uvanlig sein ankomst i år, først 5.7 var antallet oppe i normalen fra de siste årene i koloniene. De hadde nylig ankommet og talte opp mot 200 på Flataskjer, Salvøy, og 150 på Litle Sandholmen, Åkrasanden. Også på Kvalavåg syntes det å være etablering på gang på den indre holmen. De første som ankom koloniene på normal tid (for en måned siden) har nå unger – f.eks. på Flataskjer. På Litle Sandholmen ble det 5.7 sett paring blant nykommerne som rastet i fjæra. Hvor mange av disse seint ankomne som vil gå til hekking, vil vise seg. Også i år står vi overfor denne gåta: Hvorfor velger så mange rødnebbterner å komme «for seint» og dermed droppe hekking, når de få som ankommer til normal tid, klarer seg godt og allerede har unger når flertallet innfinder seg? I en sesong da en overflatefisker som krykkja klarer seg bedre enn på mange år, hvor skulle ternene slite med værforhold og matmangel? Det var relativt mange fjorårsunger (2k) til stede ved koloniene på Flataskjer (3) og Litle Sandholmen (2).

Siden toppåret 2009 med i overkant av 800 hekkepar har den generelle bestandstrenden siden vært negativ. Med noen få hekkeforsøk i 2015 ble bunnrekorden fra 2013 dessverre slått.

***Gravand**

I blant forekommer «storsamlinger» på bestemte steder innen hekkeområdet på Vest-Karmøy slik som på Sandhåland og Langåker (Tarevika). I år har disse flokkene ligget på 11-13 individer, noe som samstemmer godt med en anslått hekkebestand på 6-7 par på strekningen Åkrehamn (Sandholmane) i nord til Haga i sør.

Paret på Søygå, Velde uten unger 14.6 (AKV). Par med 3 unger i Tarevika og 4 unger på Liknes (AO). Ingen gravander å se i Tarevika 5.7, heller ikke på Stava (AKV). En hann rastet på Litle Sandholmen, Liknes. 3 unger vokste opp i Tarevika (AO, 17.7).

Ærfugl.

At vår vanligste and har blitt rødlistet, kan synes noe underlig sett med lokale øyne.

***Siland.**

Kun en påvist hekking: Hunn med 11 unger i Kvalavåg havn 17.7-26.7 (KSK). At så mange unger vokser opp i en tidligere minkbastion er likevel lovende.

Havhest

Urter 12.6: 5 par i øst, 8 par i sør, Skarvholmen ca 20 par (KSK). Jarstein 12.6: Minst 4 adulte ribbet på reir på Jarstein, hvorav en med lyslogger. Synderen viste seg å være en ung (2k) vandrefalk som var så tilgriset med havhestolje at den var ute av stand til å fly (OKB). Også på Urter ble det sett ribbet (fra båt) for noen dager siden, (KSK). Kun ca. 35 hekkepar igjen på Urter (KSK obs. fra båt 5.7). 2.8 og 8.8: Ikke en eneste havhest å se på Urter, hverken på land eller på sjøen (KSK). Det betyr en helt spolert hekkesesong. Siden det vokste opp unger på Jarstein og Ferkingstadøyane, er det høye predasjonstrykket fra rovfuglene trolig grunnen til at havhesten måtte gi opp. Trolig er Urter ferdig som hekkeplass for havhest om få år om utviklingen får gå sin gang.

En unge merket på Ferkingstadøyane i 2013 ble kontrollert i sørlige Nordsjøen (Tyskland) i juli 2015, viser at det tross store tap til rovfuglene, fortsatt er noen få unger som kommer på vingene i koloniene våre.

***Havørn**

Hekker i år på Brandøy, Kvalavåg, i reir fra i fjor hvor det enten ikke ble lagt egg eller hvor paret mislyktes tidlig i hekketida. En unge ble merket prim. juni. Hekking også i Haugavågen, men mislykket (pga. forstyrrelser/fotografering?). Ingen unge kunne ses i reiret fra sjøen 5.7, men to voksne var til stede i nærheten

***Tjeld**

Tjelden sliter som hekkefugl i kommunen, som følge av predatorer og mangel på hensyntagen fra bøndernes side. Kommunen sett under ett så har bestanden stupe på linje med vipa i jordbrukslandskapet. Tjelden klarer seg noe bedre i skjærgården enn på land, men har mange fiender også der: mink og rovfugler. Hekking på flate tak i tettsteder som Åkra og Norheim, vil aldri kunne «redde» bestanden, men er likevel en nødløsning for artens lokale overlevelse.

***Steinvender.**

Det ble ikke gjort noen observasjoner fra hekketida.

Krykkje



Til tross for at det knapt har vokst opp unger siden kolonien ble etablert i 2011, holder krykkjene fortsatt stand i bergveggen ved ferjekaien. Det kan tyde på at det er matmangel og ikke plyndring som har hindret ungeproduksjon. 70 individer opptalt 10.4 og reirbygging i gang 12.4. Som registrert tidligere år avtar antallet i kolonien etter førsteinnrykket: 30 individer på plass i fjellet 16.4.

Kolonien så ut til å trives 24.5 da ca. 60 krykkjer holdt til i fjellet hvorav 28 så ut til å ruge. 13.6: 70 adulter måker i kolonien, mange reir med unger, så langt trolig det beste året siden etableringen. Dette til tross for kaldt og urolig vær med mye nedbør. Gode næringsforhold i kald sjø? (Jfr. ternene).

Kolonien i fjellet ved ferjekaien, Skudeneshavn, bestod av ca. 70 individer 13.6. Det ble sett unger i mange reir, noe som tegner til å bli det beste året hittil på lokaliteten. På Jarstein var det bare 2 par. 5.7: Ca 60 voksne krykkjer i fuglefjellet på ferjekaien og 8 flygeklare ungfugler. 6 reir med 1 unge og 1 reir med 2. Umulig å se alle nedenfra, noen så også til å ruge på egg eller varme små unger. Tegner til å bli den mest vellykka sesongen siden oppstarten av denne hekkeplassen. At krykkjene skulle lykkes i et år da det meste går galt for ternene (pga. værforhold/matmangel?) er underlig. 16.8 var kolonien komplett forlatt.

Tyvjo. En sein vårtrekker ved Føynå 1.6 og en tidlig høsttrekker samme sted 21.7 (AO). Det er i dette området den siste hekkingen i Karmøy ble konstatert i forrige århundre, og de to observasjonene kan kanskje være fugler med tilhold i området.

Fiskemåke

5.7: Positivt med enkelthekkinger og småkolonier rundt om på holmer på strekningen Kvalavåg-Sårevågen. Dette er utvilsomt et resultat av minkbekjempelsen. For første gang i manns minne hekker det ikke fiskemåke på Bygnes. Dette er typisk for utviklingen som har foregått i

jordbruksområdene siden 1980-årene. Fiskemåken er nå helt utgått som hekkefugl på Fosen og langs langs Karmsundet mellom Kopervik og Skudeneshavn der den ennå var vanlig hekkefugl fram til for 20 år siden. Forsvinningen er nesten total også fra Karmsundet og fra holmer østover mot Bokn og Tysvær. Hovedårsaken er det langvarige og stadig økende predasjonstrykket fra rovfugler og firbeinte. Egg blir fortært og unger spist før de når flygedyktig alder og voksne måker haver i klørne på særlig hønehauk og vandrefalk.

Hettemåke.

Vi tar hettemåken med i denne sjøfugloversikten fordi den i Karmøy har regelmessige kolonier i skjærgården og er ellers i stor grad avhengig av å finne mat på sjø og strand. I likhet med de siste årene var kolonien i Bøvatnet den desidert største også i år, noe som uten tvil skyldes at det drives fellejakt på mink her året rundt, og at en får tatt nye inntrengere ettevert som de dukker opp. Sjøkolonien på Litle Sanholmen på Åkra har bestått av rundt ti par i flere år og er etablert som en følge av ternekolonien på holmen. Det vokste opp hettemåkeunger på holmen også i år. På Flataskjer på Salvøy har 2-3 par begynt å hekke blant ternene. Det er usikkert om unger vokste opp der.

Svartbak

Sliter mange steder i kommunen med å holde bestanden oppe. Allerede på 1980 tallet begynte nedturen, da rovdyr (rev og mår) jaget den ut av lynchheiene både på Nord- og Sør-Karmøy. Siden har bestanden falt, særlig ved at enkeltpar på småholmer og skjær har blitt borte, både i Karmsundet, østover mot nabokommunene og langs Vest-Karmøy. Årsaken til forsvinningen på slike steder er trolig at enkeltpar er mer utsatt for havørnangrep enn de større koloniene (med sterkere forsvar), dessuten har både mår og mink letter tilgang i den innerste delen av skjærgården.

En tur på strekningen Kvalavåg-Sårevågen 5.7, viste en død/drept foreldrefugl på tre forskjellige hekkeplasser (KSK/AKV). Blir svartbaker skutt på eller blir de ørnemat?

Vandrefalk

Sett slå ned på fiskemåke i Hydrokolonien prim. Juni (OKB), og en havhestolje-tilgriset falk på Jarstein ansvarlig for å ha drept minst 4 havhester på reir (12.6, OKB).

Lunde

Observert ved Urter 5.7 (KSK), trolig hekkende.

Alke.

2 ind. ved Stavasanden 13.6 (AO) og ellers noen enkeltindivider ved Vest-Karmøy gjennom hele sommeren, kan tyde på hekking i nærheten (Feringstadøyane?).

Teist.

Teisten er den overlegent tallrikeste av alkefuglene våre og ser ut til å opprettholde en stabil bestand selv om det ble sett ferre en vanlig ved den største hekkeplassen, Urter denne sesongen. Ca. 20 ind. på sjøen 12.6 og 50 observert 4.7 (KSK).

Påvirkningsfaktorer, tiltak og status

Været

I slutten av april gikk temperaturen ned under normalen, og med unntak av begynnelsen av juli, forble det unormalt kaldt helt til først i august. Resten av 2015 lå temperaturen langt over normalen. Kuriøst nok var temperaturen på flyplassen på Helganes midt på dagen 10.6 kun 9,9 grader, mens den lå på 10,1 grader 8.12. Temperaturmessig kunne fuglene like godt ha hekket midtvinters som midtsommers! Det var også vått og vindfullt gjennom hekkesesongen, særlig i mai og juni. Som eksempel kan nevnes at det ble målt vind på 21,2 m/sek på flyplassen 1.6.

Jakt

Skuddpremien ble opprettholdt i Karmøy også i 2015 og har vært en medvirkende pådriver til at overraskende mange mink har blitt tatt ut av sjøfuglområdene også denne sesongen. Totalt var det levert inn 94 dyr (per 16.12.15) for premiering. Det er en oppgang fra året før. Tallet er urovekkende, fordi det ikke ser ut til å skyldes at flere personer har jaktet. Minken er en svartelistet art som det er jakt på hele året. Vi er glade for den innsatsen alle jegerne gjør, både de som er ute med hund og børse, og de som benytter feller.

Art	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rev	26	6	28	9	27	21
Mår	9+	43	34	25	31	10
Mink	100	127	70	62	80	94

Tabellen viser antall rev og mink innlevert for premiering de siste seks årene for hele Karmøy kommune. For mår er tallene innhentet fra jegere vi har hatt kontakt med. Til tross for jakttrykket holder rovdyrbestandene seg høye og utgjør fortsatt en stor belastning på fuglelivet.

Dessverre har vi ingen tall på eller noen anelse om hvor mye sjøfugl som tas under ordinær jakt vår og vinter i Karmøy. Etter vår mening er det altfor mange arter på lista over sjøfugler det er lov å jakte på. Til og med rødlista arter kan felles. Dette må det bli slutt på, og Karmøy burde i tillegg innføre jaktforbud på arter som sliter lokalt.

Ærfuglen har nylig fått rødlistestatus i Norge, men i Karmøy er den blant de sjøfuglene som klarer seg aller best. Det skyldes nok flere faktorer som fredning, minkjakt, et visst vern mot rovfugler ved å hekke kolonivis i svartbak-kolonier og tidlig hekkestart. Hannen på bildet kom opp fra bunnen med ei sjøstjerne som den strevde lenge med å få ned. Syrevågen, 13.11.16.



Predatortøkning og økosystemendringer



Ei havørn har fanget en fisk ved Sandholmane på Åkra og en svarbak benytter kjangsen når ørneklørne er opptatt, til å henge over hodet på ørna med en fot foran hvert øye mens den kakker ørna i hodet med nebbet. Svartbak er ofte offer for ørna når den sliter med mat som er lettere å få tak i. 11.11.16.

NINA-rapport 1151 konkluderer med følgende grunner for den pågående nedgangen i norske sjøfuglbestander: We conclude that the two most likely candidates to explain the recent declines in Norwegian seabird populations are 1) increased predation in the seabird colonies from avian and mammalian predators and 2) ecosystem changes affecting the availability of prey. The impact from these drivers might be difficult to document and even more challenging to control. In contrast, more easily managed direct anthropogenic stressors such as fisheries by-catch, pollution, hunting and disturbance have either been constant or have shown a decreasing trend. Although these drivers cannot explain the recent population declines, they still contribute to the cumulative impact on seabird populations and these stressors are therefore especially important to control and minimize in rapidly declining and threatened populations. Kilde: NINA rapport 1151 (lastet 7.7.15) The publication may be freely cited where the source is acknowledged. © Norwegian Institute for Nature Research.

Målrettede tiltak rettet mot truede bestander

Det finnes få gode målrettede forvaltningstiltak som vil kunne bøte på næringsmangel i truede sjøfuglkolonier. Man bør isteden rette tiltak mot andre stressorer, hvor man forventer stor effekt, og som lett kan implementeres. Næringsmangel forsterker den negative effekten av andre stressorer hos sjøfugl, og næringsstresset sjøfugl vil derfor ha god effekt av tiltak rettet mot stressorer som predasjon, forstyrrelse og miljøgifter. For å være effektive, må slike tiltak skreddersys den enkelte koloni og art, og vil kunne omfatte tiltak som:

- Beskyttelse mot predasjon og uttak av predatorer.
- Tiltak som reduserer risiko for akutt og kronisk forurensing.
- Tiltak som reduserer risiko for bifangst i fiskeriene.
- Vern og beskyttelse av hekkeplasser og områder som brukes til hvile og næringsøk.
- Vern og beskyttelse av vinterområdene.
- Beskyttelse mot menneskelig forstyrrelse og jakt.

Utdraget ovenfor er hentet fra (www.nina.no): Fauchald, P., mfl. Sjøfugl og marine økosystemer. Status for sjøfugl og sjøfuglenes næringsgrunnlag i Norge og på Svalbard. - NINA Rapport 1161, 2015

Endringer i næringstilgang

Fjoråret var et varmt år i Nordsjøen og Skagerrak, ikke bare i overflaten men gjennom hele vannsøylen. De fleste fiskeslagene i havområdet er i bra stand, mens sjøfuglbestandene blir mindre. Den største endringen ser vi i dyreplanktonsamfunnet hvor raudåta (*Calanus finmarchicus*) viker plass for den mindre næringsrike *Calanus helgolandicus*. Det er en endring som kan påvirke store deler av økosystemet.

Dette er status for den norske delen av Nordsjøen og Skagerrak slik den rapporteres av overvåkningsgruppa for helhetlige økosystembaserte forvaltningsplaner.

75 % av fiskebestandene i Nordsjøen og Skagerrak er i god stand. Unntakene er nordsjøtorsken som ikke har hatt god rekruttering siden 2000 og seien, hvor situasjonen er usikker. Rekebestanden i Nordsjøen og Skagerrak er sunn og høstingen er bærekraftig.

Mengden av den småvokste dyreplanktonarten *Calanus helgolandicus* har for tredje året på rad vært høyere enn tidligere. Dette planktonet, som sammen med raudåta utgjør 80 % av dyreplanktonmengden i Nordsjøen om våren, gir dårligere næring for fiskelarver om våren enn raudåta. Denne endringen kan derfor ha stor betydning for alle ledd i næringskjeden. Endringer i næringstilgang er trolig årsaken til at det er mindre toppskarv, sildemåke og ærfugl i Nordsjøen.

Tilførselen av tungmetaller og mange organiske miljøgifter har gått ned siden 1990-tallet, likevel tyder overvåkingen på at nivåene av miljøgifter er høyere i Nordsjøen og Skagerrak enn i Norskehavet og Barentshavet. Mattryggheten er i stor grad vurdert som god. Unntaket er torskelever, der en betydelig andel av fisken overskrider grenseverdien for dioksiner og dioksinlignende PCB, særlig i Skagerrak. Overgjødsling av næringsalter er redusert og produksjonen av planteplankton har avtatt som følge av det. Overvåkningsgruppa har marint søppel som tema i årets rapport. Rapporten gir en grei oppsummering av kunnskapen vi har om temaet i alle våre tre økosystemer. http://www.imr.no/nyhetsarkiv/2015/mai/varmere_og_renere_i_nordsjoen_og_skagerrak/nb-noPublisert: 18.05.2015 - Oppdatert: 19.05.2015.

Oppfisking av leppefisk

I Karmøy, som mange steder langs kysten, har det i flere år pågått et stadig mer intenst fiske etter stinte eller leppefisker. Hos oss er det så vidt vi vet særlig makrellterne og skarver som har benyttet denne næringskilden. Er det nok begrensninger i dette fisket, eller vil det bety enda et slag for sjøfuglene? Vi tar med et utklipp som opprinnelig stod i bt.no i 2014:

Har fanga leppefisk for 750.000 kroner

Luseplaga oppdrettslaks gir gullkanta tider for dei som fangar godt betalt leppefisk. - Her er jo 20- 30 i nesten kvar einaste teine! ropar Torfinn Midttveit med triumferande smil og ein sigarettneip i munnvika. Han dreg lenkje på lenkje med nettingteiner og tømmer det sprellande innhaldet i brønnen under dekk. I Kolltveitosen og holmane nord for Bildøy på Sotra er Midttveit lommekjent. I båtbrønnen sym rundt 1900 leppefisk, mange av dei stor og ettertrakta berggylte som i år går for 21 kroner stykket om ho er over 15 centimeter lang. For dei minste leppefiskane er prisen seks kroner.

Fakta

Berggylte, grøngylte, brungylte, grasgylte, bergnebb (stinte), blåskål og raudnebb er alle leppefisk og rovfisk i piggfinnefisk-familien. Lever av rur og smådyr på botnen og av parasittar på annan fisk. Første gong brukt på oppdrettslaks i 1976. Omfattande oppdrett av berggylte, i det siste med konkurranse av oppdretta rognkjeks som reinsefisk. Leppesfiskfiskarar utan merkeregistrert fiskefartøy må ha godkjenning av Fiskeridirektoratet og leveranseavtale. Kjelde: Fiskeridirektoratet

Store pengar

Det kan med andre ord bli pengar av den vesle rovfisken som mange kallar ufisk. Store pengar. Middtveit har drive dette sommarfisket i ti år. Til no i år har han fanga og levert rundt 75.000 fisk og tent 750.000 kroner. – Beste sesongen var vel i forfjor, då eg fiska for 1,2 millionar kroner, seier Fjellfiskaren til Bergens Tidende. Han trur rekorden kan falla i år dersom fangstane held fram med å vera like gode som dei har vore sidan fisket opna 17. juni. – Denne sommaren er det meir fisk enn eg har sett nokon gong, seier 68-åringen. Han har tenkt å pensjonera seg når årets leppesfisksesong er slutt i oktober-november. Men om så skjer, er langt frå sikkert. – Etterspørselen er stor, eg er nøydd til å hjelpa oppdrettsnæringa med å bli kvitt lusa, seier han og opnar for nok ei utsetjing av pensjonisttilværet.

221 fartøy

Lakselusa sin aukande resistens mot kjemiske avlusingsmiddel har gjort reinsefisken meir og meir ettertrakta. Om lag halvparten av norske lakseoppdrettarar brukar reinsefisk mot lus. – Og alt tyder på at denne metoden blir stadig viktigare framover, seier luseekspert Ketil Rykhus i Fiskeri- og havbruksnæringsens landsforeining (FHL). I fjor hadde oppdrettarane over 15 millionar leppesfiskar i arbeid i merdane med å snappa lus av laks og sjøaure. Det blei kjøpt leppesfisk for rundt 150 millionar kroner. Mange vil ta del i dette fiskeriet, Fiskeridirektoratet har i sommar registrert i alt 221 fartøy som har levert leppesfisk.

Utsett fiskestart

Trass utvikling av fleire nye metodar for å bli kvitt lakselusa, er behovet for reinsefisk ikkje på retur. Det blir også importert leppesfisk frå Sverige. Fram til 2011 var det ingen regulering av fisket. Frykt for overfiske førte då til utsett fiskestart for å skjerma gytinga, på Vestlandet blei datoen i år sett til 17. juni. I tidlegaste laget det òg, ifølgje havforskarane. Torfinn Middtveit støttar deira syn, for han fekk mest berre gytefisk i starten av fisket. HAVBRUK 31.07.2014 12:59 Av Ove A. Olderkjær [http:// www.sysla.no/2014/07/31/havbruk/har-fanga-leppesfisk-for-750-000-kroner_22063/](http://www.sysla.no/2014/07/31/havbruk/har-fanga-leppesfisk-for-750-000-kroner_22063/) (lastet 7.7.2015)

Uforsvarlig leppesfiske

I Rogaland hevder fiskere at det allerede har begynt å tynnes ut i bestandene av leppesfisker etter intenst fiske de siste årene. I Rogaland ble det i fjor omsatt 82 tonn i perioden juli-oktober. På landsbasis ble det i følge Havforskningsinstituttet omsatt rundt 21 millioner leppesfisk i 2014. Fiskere i Rogaland har allerede begynt å merke at det har blitt mindre å få i teinene. Konsekvensene av dette «nye» fisket for sjøfugler og annet liv i kystsonen, er det ingen som med sikkerhet vet. En har sett at statens forhold til «den hellige kua» som laksenæringa har blitt, veier tyngre enn de faglige rådene fra Havforskningsinstituttet. Råd om utsatt åpning av sesongen i 2012 og 2013 ble ikke tatt hensyn til. Kilde: Stavanger Aftenblad 18.7.2015, papirutgaven.

Seabird populations have dropped 70 per cent

Researchers at the University of British Columbia (UBC) have revealed that the world's monitored seabird populations have dropped 70 per cent since the 1950s. Lead author Michelle Paleczny, a UBC master's student and researcher with the Sea Around Us project, published the findings in the journal PLOS ONE.

The information was compiled from studies of more than 500 seabird populations around the world, representing 19 per cent of the global seabird population. The scientists found that overall populations had declined by 69.6 per cent, equivalent to a loss of about 230 million birds in 60 years.

"Seabirds are particularly good indicators of the health of marine ecosystems," says Paleczny. "When we see this magnitude of seabird decline, we can see there is something wrong with marine ecosystems. It gives us an idea of the overall impact we're having."

The dramatic decline is said to be caused by a variety of factors, including overfishing of the fish seabirds rely on for food, entanglement in fishing gear, plastic and oil pollution, introduction of non-native predators to seabird colonies, destruction and changes to seabird habitat, and environmental and ecological changes caused by climate change. <http://www.wildlifeextra.com/go/news/seabird-population-drop.html> (lastet 14.7.15).

State of nature in the EU:

Biodiversity still being eroded, but some local improvements observed

The majority of habitats and species in Europe have an unfavourable conservation status despite significant improvements for many species in recent years, according to a new technical report published by the European Environment Agency (EEA) today. The report presents the most comprehensive European overview on the conservation status and trends of the habitats and species covered by the European Union's (EU) two nature directives. Building on the reports submitted by EU member states, the report contributes to policy discussions in the context of the EU 2020 Biodiversity Strategy.

The results are mixed but clear. When implemented well, conservation measures work and improve the status of habitats and species on the ground. Such improvements remain limited and patchy, and unfortunately Europe's biodiversity is still being eroded overall and the pressures continue.

The two nature directives, namely the Birds and Habitats directives, play a central role in the EU's biodiversity and nature conservation policies. Under the directives, EU Member States are required to assess and report every six years on the status and trends of certain species and habitats. The EEA technical report State of Nature in the EU: Results from reporting under the nature directives 2007-2012 draws on the assessments submitted by Member States under both directives and provides a comprehensive overview of the state of nature in Europe at European, country and biogeographic level. The report also looks into main pressures and threats behind the trends observed...we need to reinforce our effort and actions. Published 20 May 2015 <http://www.eea.europa.eu/highlights/state-of-nature-in-the> (utdrag lastet 17.7.2015).



Det er fortsatt noen få hekkende fiskemåker igjen i Karmøys kultur- og jordbrukslandskap, slik som her på Hemnes. Vi finner mange av de samme årsakene til fiskemåkens nedtur som vi finner for bl.a. vipe, tjeld og storspove.

En stadig større andel av fiskemåkene som lykkes med å få unger på vingene de seneste årene, hekker i rovdryfrie områder som på Hydro og på tak på Norheim og i Åkrehamn. Fiskemåken har måttet gi tapt som hekkefugl på Fosen, langs hele østsida av øya fra Kopervik til Skudeneshavn, på holmene i Karmsundet samt ytterst i skjærgården langs vestsida som på reservatene Ryvingen og Jegningen. I tillegg har de store koloniene på Syre-Grødem-Sandve og utmarkskoloniene på Vest-Karmøy blitt borte. På tradisjonelle hekkeplasser slik som i beitelandskapet på Hemnes er det nesten unntaksvis at unger vokser opp. På sikt betyr det at fiskemåken vil forsvinne helt fra innmarka også, om ikke nødvendige tiltak settes i verk. Bildet er tatt 10.5.15.



2002



2007

Regulering vedtatt



2011



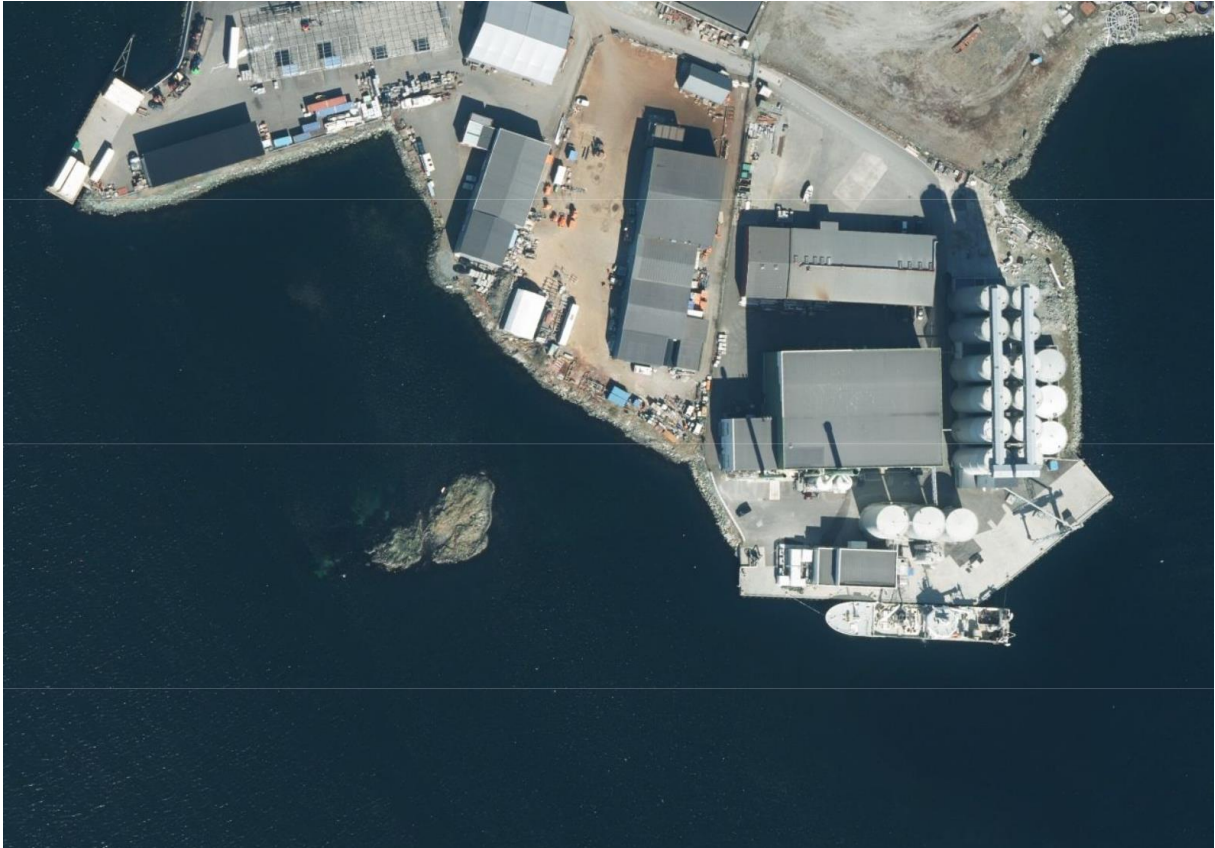
2013



2017



2019



2021

Når man ser hva som har skjedd her ute er det åpenbart at det er økt menneskelig aktivitet i nærheten av holmen. Dette kan være bidrag til forringelse av kvaliteten på holmen.

Fra en frittliggende holme i 2007 til at den er nærmest bygget inne i 2013 er vesentlig endring av holmens kvalitet.

		Prosjekt nr:	20019	
		Navn:	Kai	
		Rapport	Bølge og stormflo	
Archidea Haugesund AS <u>Besøksadresse:</u> Haraldsgata 90, Haugesund		Rev:	01	Dato: 16.09.22
		Type bygg	-	
<u>Postadresse:</u> Frisnesvegen 22, 4250 Kopervik.		Kommune:	Haugesund	
		Adresse:	Husøyvegen 143	
Org. Nr 928719863		Gnr/Bnr	86/82	
Utarbeidet av:		John Ola Mytting	Epost: John@Archidea.no	Tlf: 92 82 67 89
Kontrollert av:		Glenn Kolberg	Epost: Glenn@Archidea.no	Tlf: 480 50 035
Oppdragsgiver:		Husøyvegen 143 AS	Kontakt:	Per Ivar Paulsen
Oppdragsbeskrivelse/Mandat: I forbindelse med planlagt kai, og utfylling i sjø er det nødvendig å bygge ned en holme i sjøen, det er registret sjøfugl på holmen frem til 2008. Det er grunn til å tro at havstigning, hyppigere stormflo og bølgepåslag kan være medvirkende faktorer for at holmen ikke lenger er i bruk				
Sammendrag: Oppsummering				
utført av :			Kontrollert av	
[Elektronisk signatur] John Ola Mytting			[Elektronisk signatur] Glenn Kolberg	

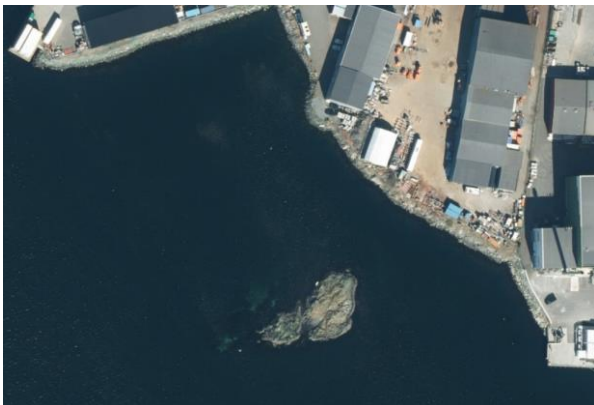


1	Innhold	
2	Innledning.....	2
3	Konklusjon.....	3
4	Anbefalinger.....	3
5	Grunnlag.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1	Havnivåstigning.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.2	Bølgepåslag.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
6	Metodikk.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
6.1	Stormflo.....	7
6.2	Bølgepåslag.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
7	Illustrasjon av havnivå stigning.....	9

2 INNLEDNING

Det er foretatt vurdering av Stormflo og bølgepåslag i forbindelse med søknad om utfylling i sjø og kai, behovet for rapport er basert på at det er sjøfugl registret på holmen i 2008, og det er grunn til å tro at klimaendringene har bidratt til å holmen ikke lenger egner seg som hekkeplass for sjøfugl.

I tråd med kommuneplanens pkt. 5.12: Bygninger ved sjø skal ha laveste golvnivå på kote 2,5 (NN2000). Unntatt fra dette er bygningsarealer der sjøvannsinntrengning ikke vil påføre bygningen skader. Vil man kunne si at det er plausibelt at holmen allerede i dag oversvømmes årlig, i alle fall iberegnet bølgepåslag og at eventuelle egg vil skylles vekk.



Holmens høyeste punkt er registert til 2,2 meter



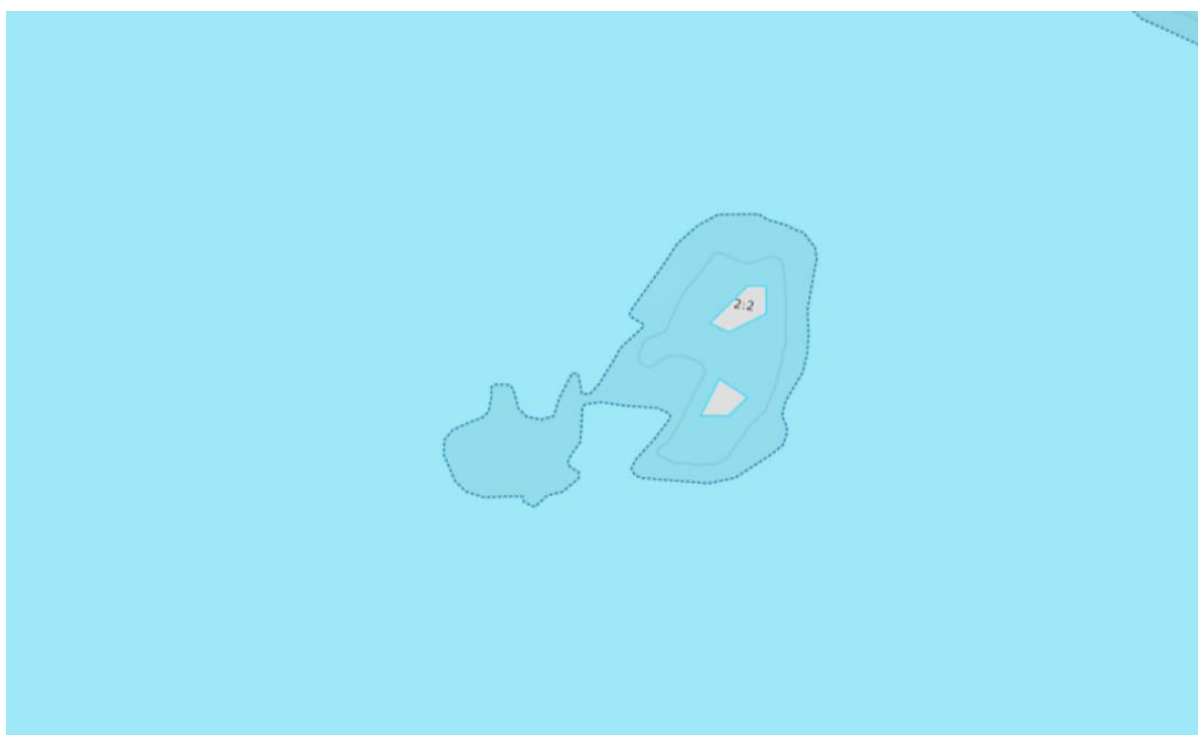
3 KONKLUSJON

Ved stormflo vil det oppstå flomfare. Holmens høyeste punkt ligger 2.2 meter over havet og er målt på kart til å være 590 kvm.

Stormflo og middelhøyvann med 20 års returperiode.

	Middel Høyvann	Stormflo	Konstruksjon	Tillegg for bølger	Totalt dimensjonerende verdi
NN 2000	0	101 cm -F2	Holme	72 cm	173 cm
NN2100	79	101 cm – F2	Holme	72 cm	252 cm

Vi ser i dag at stormflo med normal null 2000 nivå vil det med stormflo med 20 års retur periode overskulle det meste av holmen når man regner inn bølge påslag, men ikke oppskylling.



Av holmen på c. 590 kvm er det ca. 27 kvm som gjenstår. Dette tilsvarer ca. 4,5% av holmen.

Ved NN 2100 vil holmen overskylles helt med god margin på 20 års flom. Dette vil forekomme fra år ca 2040.

Oppskylling oppstår når vann presses opp som følge av bølgepåslaget og grunnere vann. Hastighet og størrelse på bølger, ruhet og helling på overflate samt innfallsvinkel påvirker dette. Denne utregningen vil jeg ikke medta i denne rapporten da den er best å gjøre med simuleringsverktøy, utregning er veilede og relativt omfattende i forhold til situasjonen og er derfor valgt å ikke medtas.

3.1 ANBEFALINGER

Det ser ut som bølgepåslag overskyller i stor grad Holmen på stormflo med 20 års hyppighet, allerede i dag. Siden 2008 med siste registrerte hekking, har det vært 20 års flom flere ganger. Når dette har skjedd er det stor sjans for at evt. hekking ville hatt blitt skyldt bort. Om fugler etabler seg her igjen



vil det være overhengende fare for at dette vil skje med økende hyppighet. Da man ser at ekstrem vær oppstår med økende frekvens fremover.

Her må man anta at havstigning og økende hyppighet på ekstremvær senker verdien som hekkeholme.

4 GRUNNLAG

Det er tatt utgangspunkt i følgende veiledere, nettressurser og datablader:

- Veileder fra havstigning og stormflo utgitt av Samfunn og sikkerhets Departementet.
- SeHavnivå.no fra kartverket.
- Sea Level Change for Norway, Past and Present observations and projections to 2100
- Retningslinjer for laster og dimensjonering-NVE
- Bygg forsk blad 471.043
- Samtidighet av høy vannstand og høye bølger i Karmøy kommune. 25/03-2021 (revisjon 1)

Noen av kildene opererer med NN 2000 andre med Middel vann 1996-2014, det er en differanse på 8 cm på disse to, dette er relativt sett ikke vesentlig forskjell i denne sammenhengen, og er innenfor feilmarginer som ligger til grunn.

5 HAVNIVÅSTIGNING

Havnivå stigning er hentet fra havnivå, i kartverket sine databaser, grunnlaget som ligger her er at havnivået vil stige 79 cm frem til 2090.

For fremtidig havnivå har de brukt tallet DSB anbefaler for planlegging, det vil si framskrivingens øvre del (95-persentilen) for RCP8.5, og for perioden 2081-2100 relativt til 1986-2005.

6 BØLGEPÅSLAG

6.1 GENERELT I DENNE DELEN

Vi ser ut ifra rapporten Samtidighet av høy vannstand og høye bølger i Karmøy kommune at nærmeste plassering at det er utregnet bølgehøyde på 0.3 m i simulatoren. Men på grunn av topografien på vil ikke forholdene være like på sørsiden av øya.

Vi ser at bølgepåslaget midten til venstre er størst, mens man ser at vindretting er kraftigst sør-øst og nord- øst. dvs. den generelle retningen av Karmsundet. Det er derfor interessant å se på Kopervik



Velle

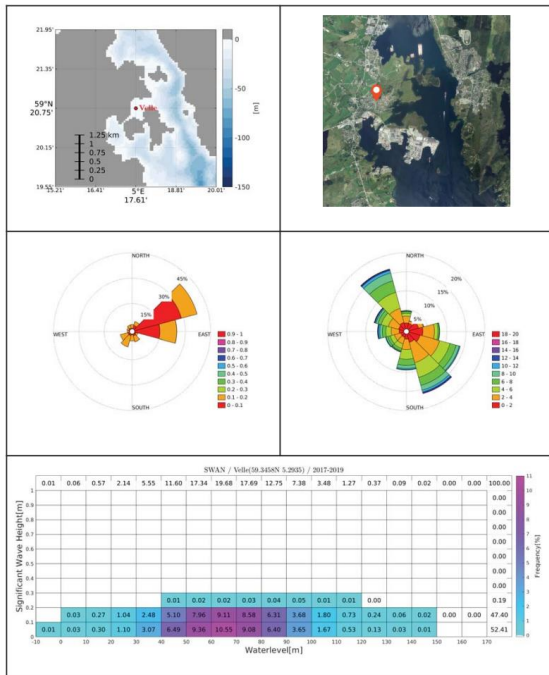


Figure 16: Øverst: Batimetri/kystlinje brukt i SWAN (nøyaktig dataposisjon for Velle angitt på kart) sammenlignet med faktisk topografi. Midten: Retningsfordeling av henholdsvis bølger og vind. Bunn: Frekvenstabell av total vannstand (Vågen) mot signifikant bølgehøyde (Velle).

Kopervik

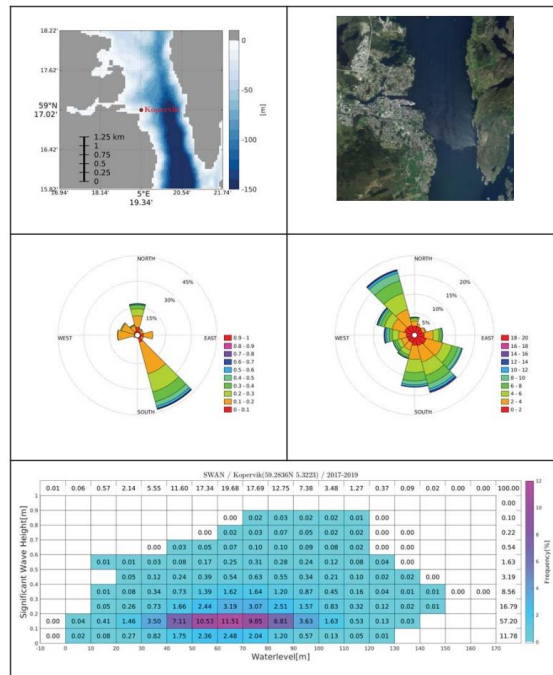
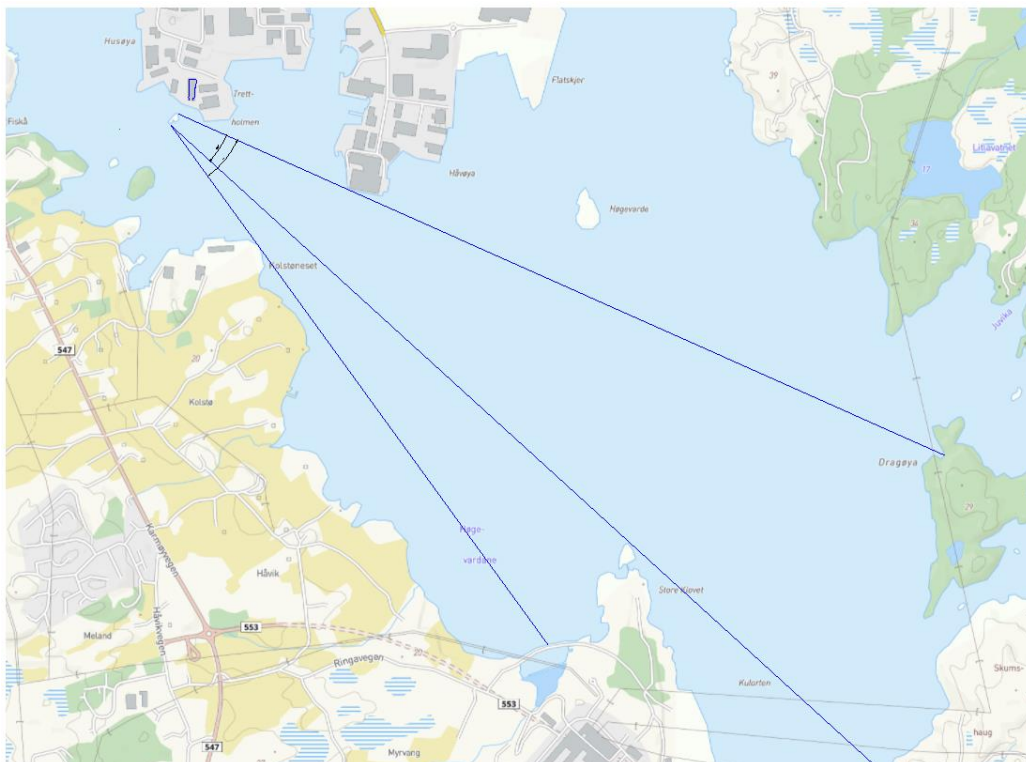


Figure 19: Øverst: Batimetri/kystlinje brukt i SWAN (nøyaktig dataposisjon for Kopervik angitt på kart) sammenlignet med faktisk topografi. Midten: Retningsfordeling av henholdsvis bølger og vind. Bunn: Frekvenstabell av total vannstand (Vågen) mot signifikant bølgehøyde (Kopervik).

Her ser man at bølgene kan komme opp i 0.9 meter, men her er vesentlig lenger strøklengde.

Vindlast er beregnet i henhold til byggforskningsblad 471.043 med en høyde over havet på 10 meter, for å beregne vindhastighet. Denne er satt til 30 m/s dimensjonerende vindlast.

Strøklengde er målt ut fra kart digitalt kart. Antatt ugunstigste vindretning er Sør-Øst, hvor det kan komme strøklengde opp mot 2,3-3,4 km.

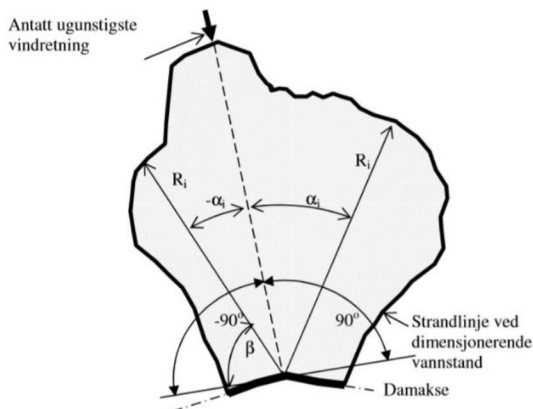


Det er et vindu mellom 114 og 132 grader hvor det er relativt langt bølgedrag 3,4 km, og utvidet til 144 grader med noe kortere 2,3. Topografien tilsier at vinden vil trekke oppover karmsundet og vindhastigheter opp i 30 m/s er lite sannsynlig at vil forekomme.

6.2 BEREGNING AV EFFEKTIVT STRØK ETTER RETNINGSLINJER FOR LASTER OG DIMENSJONERING NVE.

Effektivt strøk er et beregnet vindfang for en bestemt retning. Beregningen baserer seg på antakelsen om at vinden overfører energi til vannflaten i den retning den blåser og inntil 90° til begge sider av denne retningen. Vindfanget betegnes ved effektivt strøk, F_e , som kan finnes ved den grafiske metoden angitt i figur 3-1 kombinert med formelen:

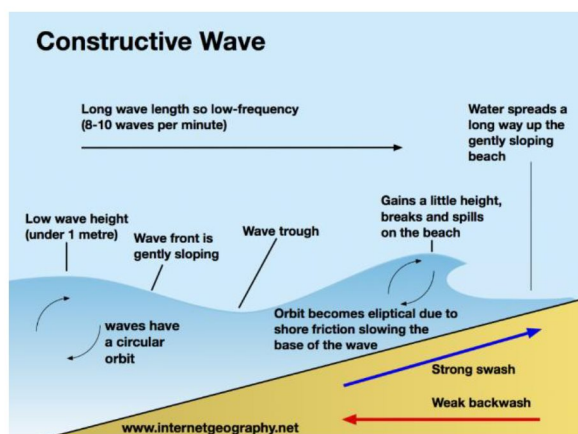
$$F_e = \frac{\sum_{i=-90^\circ}^{i=90^\circ} R_i * \cos^2 * \alpha_i}{\sum_{i=-90^\circ}^{i=90^\circ} \cos \alpha_i} \left[km \right]$$



På et egnet oversiktskart (vanligvis 1:50 000) avsettes den antatt ugunstigste vindretningen, angitt ved innfallsvinkel β . Med β som senterlinje avsettes radier til begge sider i 6° innbyrdes vinkelavstand, inntil 90° til hver side. Mellomliggende verdier for hver hele grad finnes ved lineær interpolasjon. Effektivt strøk for vindretningen finnes så av formelen ovenfor. For å finne den ugunstigste situasjonen bør det som regel gjennomføres beregninger for flere vindretninger.

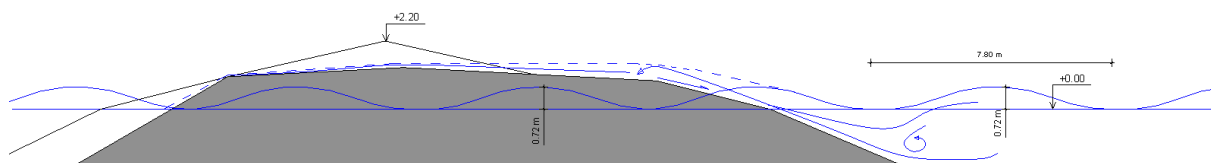
Figur 7 viser illustrasjon for ugunstig vindretning

6.3 BØLGER SOM BREKKER



Figur 8 viser en illustrasjon på hvordan en bølgebrekkings prosess fungerer

Bølger består av sirkulære strømminger. På grunn av forskjellige faktorer som lav havbunn eller dypere undervannsstrømmer, kan den sirkulære strømmingen oppleve friksjon. For at en bølge skal kunne brette trenger det en friksjon i bunnen av den sirkulære strømmingen. Da vil øverste del av bølgen bevege seg fortere enn bunnen, som skaper et overheng, og bølgen vil brette. «A Level Geography» [1] sier at det er to forskjellige typer bølger; konstruktive og destruktive. I dette tilfellet er det konstruktive bølger som er gjeldende, da situasjonen tilsier lav bølgefrequens, dvs. lange bølger. Det som hovedsakelig er forskjellen mellom konstruktive og destruktive bølger er bølgeoppstillingen. Grunnet lange bølger vil de derfor ha en kraftigere bølgeoppstilling. Destruktive bølger har kortere bølgelengder, som tilsvarer svakere bølgeoppstilling, men kraftigere tilbakestrømminger.



6.3.1 Prinsipp for bølgebryting og over skylling i forhold til denne situasjonen.

6.4 BEREGNINGER

1. Signifikant bølgehøyde:

$$H_s = 0,001917 * F_e^{0,45} * U^{1,353}$$

$$H_s = 0,001917 * 2,5^{0,45} * 108^{1,353}$$

$$H_s = 1,63 \text{ m}$$

$$H_s = 0,001917 * 0,4^{0,45} * 108^{1,353}$$

$$H_s = 0,72 \text{ m}$$

2. Gjennomsnittlig bølgeperiode:

$$T_0 = 0,143 * F_e^{0,45} * U^{0,676}$$

$$T_0 = 0,143 * 2,5^{0,45} * 108^{0,676}$$

$$T_0 = 5,12 \text{ s}$$

$$T_0 = 0,143 * 0,4^{0,45} * 108^{0,676}$$

$$T_0 = 2,24 \text{ s}$$

3. Bølgelengde:

$$L = \frac{g * T^2}{2\pi}$$

$$L = \frac{9,81 * 5,12^2}{2\pi} \quad L = \frac{9,81 * 2,24^2}{2\pi}$$

$$L = 40,9 \text{ m}$$

$$L = 7,8 \text{ m}$$

Som det frem kommer både med utregning med 2,5 km som lengdedrag og med sammenstilling av kjente simuleringer fra nærområdet vil man kunne slå fast at Bølgehøyden er 0,72 meter

7 STORMFLO

Stormflo er ekstremt høy vannstand som følge av tidevann og andre faktorer som påvirker vannnivået. Stormflo beregnes ved å hente data fra tidevannstabellenes ekstremverdier (i dette tilfellet fra Stavanger) og addere til mulige bidrag fra en heving av middelvannstandarden som følge av Klimaendringer. Forskriften TEK 17 gir anvisninger på hvordan dette skal utføres

For beregninger av effekter av Klima-endringer benyttes følgende:

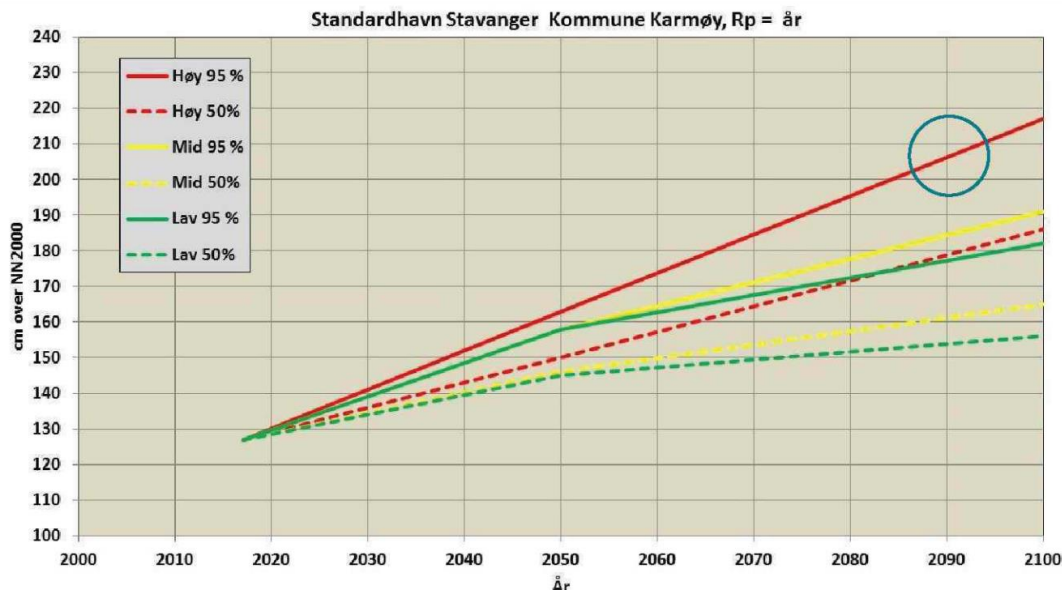
1. Klimascenario RCP8.5 (Høyt klimagass utslipp)
2. 95 % Kvantil for heving estimatet
3. Antatt utvikling frem til 2080-2100

Disse valgene på Parameterer framgår av retningslinjer fra DSB: Mulige utviklingsbaner fra 2017 er vist i figur 1, som viser utvikling for scenariene Høyt, Middels og Lavt og med 50% Kvantil (mest sannsynlige) og 95% (meget høy sikkerhet) frem til 2100. I denne figuren er det tatt hensyn til både Havstigning og den samtidige effekten av lokal landheving i Karmøy kommune.

På dette grunnlaget er en kommet frem til en dimensjonerende verdi på kote 2,0 m NN2000 for høyeste Stormflonivå i fremtiden (2090) med 200 års retur periode. Til sammenligning er høyeste verdi i Stavanger 110 cm over NN2000, og dagens 200 års verdi er 127 cm NN2000. Verdien kote 2,0 NN2000 er også forholdsvis godt i samsvar med anbefalt verdi i DSBs veileder Havnivå og stormflo,

returnivå pluss havstignings med klimapåslag (190), se under. Beregninger vurderes å være innenfor det avviket som vil kunne oppstå basert på ulikheter i grunnlaget som legges inn i beregningen.

Figuren under viser beregninger av 200 års stormflo ved Husøya frem til 2100, med utgangspunkt i lavt, middels og høyt utslipp av klimagasser.



Figur 1. Utviklingsbaner for stormflo med 200-års returperiode i Karmøy.

Det er derimot en situasjon som tar utgangspunkt i scenarioet med Høyest havnivåstigning, og skiller seg en god del fra det som mest sannsynlige scenarioet (gul stiplet linje). I tillegg viser det et noe høyere tall enn hva som kommer frem fra DSBs retningslinjer for havnivåstigning og flom, som også tar utgangspunkt i 95%-presentilen for høyeste scenario, men som gir noe lavere resultat. Regnet ut fra tabell 9 i vedlegg til veilederen gir den følgende beregnede retur nivå for 200-års stormflo i Karmøy:

Nærmeste sted Kopervik,

Nærmeste måler Stavanger.

Retur nivå Stormflo (i cm over middelvann)			Havnivå stigning med klimapåslag	NN 2000 over middelvann
20 år	200 år	1000 år		
101	115	123	80	8

Sikkerhetsklasse 1: 101 cm (middelerdi) for 20-års returnivå + 80 cm havnivåstigning (95 persentilen/klimapåslag) – 8 cm (kartgrunnlag NN2000) = 173 cm (avrundes til 170 cm)

Sikkerhetsklasse 2: 115 cm (middelerdi) for 200-års returnivå + 80 cm havnivåstigning (95 persentilen/klimapåslag) – 8 cm (kartgrunnlag NN2000) = 187 cm (avrundes til 190 cm)

Sikkerhetsklasse 3: 123 cm (middelerdi) for 1000-års returnivå + 80 cm havnivåstigning (95 persentilen/klimapåslag) – 8 cm (kartgrunnlag NN2000) = 195 cm (avrundes til 200 cm)

Det betyr en stormflo på 187 cm (returnivå+ havstigning – kartgrunnlag NN2000).

For å videre vurdering av forholdet er det lagt til grunn DSBs forventede nivå på Stormflo med 20års intervall, inkludert klimaendringer på 170 cm. Selv om dette ligger omtrent 40 cm under scenario



Høy 95% vurderes det allikevel som sannsynlig at dette nivået vil forekomme ofte nok til å kunne påvirke livet på holmen.

8 ILLUSTRASJON AV HAVNIVÅ STIGNING OG BØLGEPÅSLAG

8.1 HAVSTIGNING NN2000



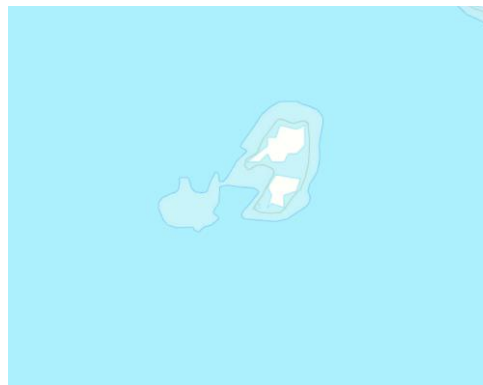
1. Middel høyvann.



2. 20 års Stormflo



3. 200 års Stormflo

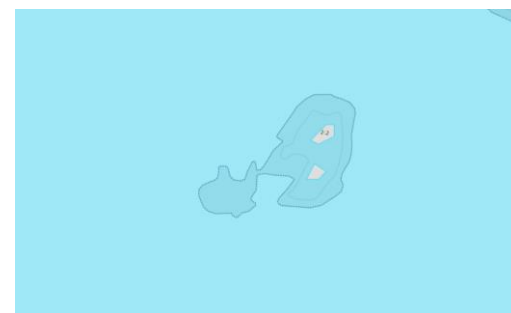


4. 1000 års stormflo

NN2100



5. Middel høyvann



6. 20 års stormflo

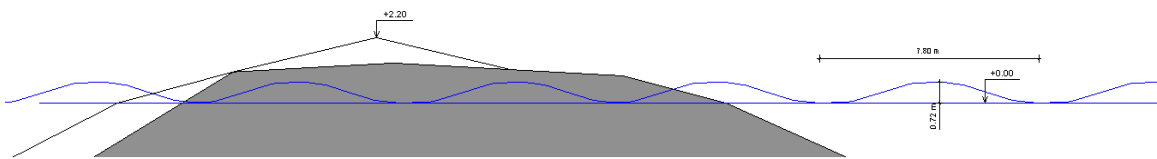


7. 200 år stormflo

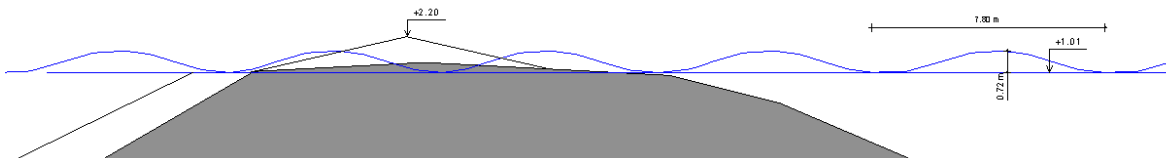


8. 1000 års stormflo

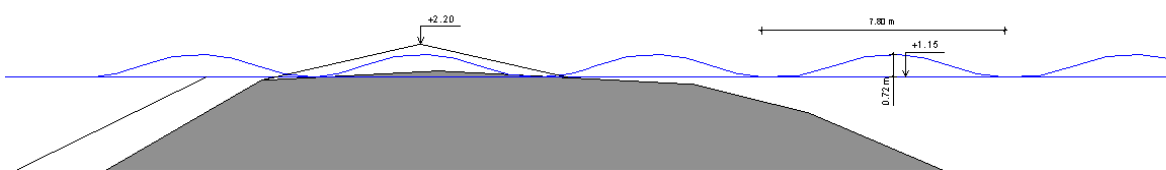
8.2 BØLGEPÅSLAG



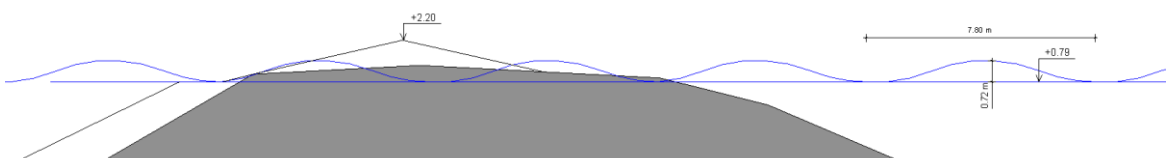
1. NN 2000 middel høyvann med bølgepåslag



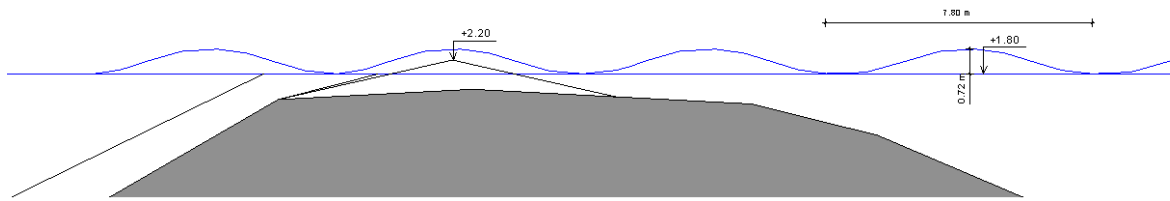
2. NN 2000 20 års Stormflo med bølgepåslag



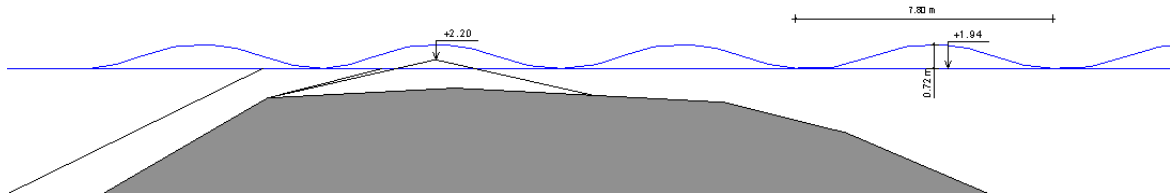
3. NN 2000 200 års Stormflo med bølgepåslag



4. NN 2100 Middel høyvann med bølgepåslag



5. NN 2100 20 års Stormflo med bølgepåslag



6. NN 2100 200 års Stormflo med bølgepåslag

Det er ikke regnet videre på bølge oppskylling da man ser at 20 års stormflo vil vaske vekk det meste av livsgrunlaget på holmen i dag bare øverste delen står igjen. men kort fortalt så er det mengden vann i bølgen som presses opp av hastigheten i forhold til vinkel og ruhet av objektet som overskylles. Bølgene vil presses opp over holmen. Ved 20 års flom.

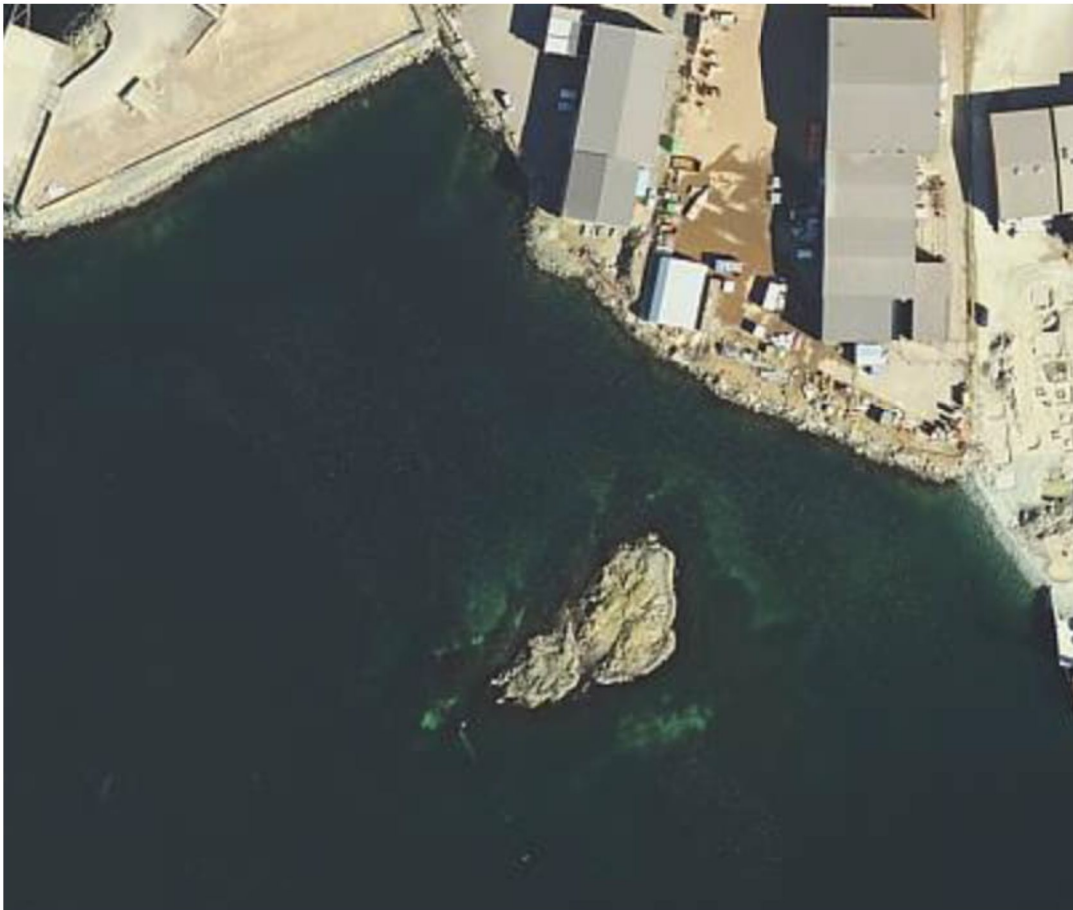
Illustrasjon 8.2.2 Viser scenarioet som er mest sannsynlig vil oppstå per dd. Høyden på bølgepåslaget tilsvarer tilfeldig vis i dette tilfellet omtrent det samme som havnivåstigning. Se nivå på 8.2.5. Nivået er da tilsvarende 8.1.6 som reelt hva som ligger under det som overskylles, da regnet uten oppskylling som kommer i tillegg og vil lett overskylle dette arealet.



PROFF DYKK

2022-0136-01

Multi vedlikehold eiendom



Index

OPERASJONELL INFO.....	3
FORKLARING.....	4
TRASÉ	5
KONKLUSJON	5
BILDER/KART/SKISSER.....	6
BILDER/KART/SKISSER.....	7

Operasjonell info			
Kontakt:	Jan Kristoffersen	Tlf:	99020860
		Mail:	post@proffdykk.no
Prosjekt:	2022-0136-01 bunnsurvey		
Lokasjon:	Husøyvegen 143		
		Dato:	30.08.2022
Dykkeleder:	Stein v. Toft		
Dykkere:	Alin Burlan		
Kunde:	Multi vedlikehold eiendom		
Kontakt:	Per Ivar Paulsen Mob: 97 01 88 76		

Forklaring



**Inspeksjonen dekker området innenfor de røde linjene.
Inspeksjonsmønster er vist med svarte linjer.**

Trasé	
	Beskrivelse
	<p>Inspeksjonen dekker hele området innenfor de røde linjene og ble svømt i mønster merket med svarte linjer.</p> <p>Inne ved land og ca. 10 meter utover langs hele området består bunnen av steinfylling ned til omtrent 6 meter dybde.</p> <p>Videre utover mot de røde linjene består bunnen for det meste av sandbunn dekket av tare og går skrått nedover.</p> <p>Dykker svømte ned til 10 meters dyp og rapporterte at bunn skråner videre nedover i ytterkant av inspeksjonsområdet.</p>

Konklusjon
<p>Det ble ikke gjort observasjon på ålegress noe sted innenfor inspeksjonsområdet. Bunnforholdene er heller ikke av den konsistens som ålegress trives i.</p> <p>Inspeksjon ble stanset ved 10 meters dybde, da ålegress normalt vokser på 0-10 meters dyp</p>

Bilder/Kart/Skisser

Bilde nr 1

2022/08/30 11:25:12



Bilde nr 2

2022/08/30 11:31:40



Bilder/Kart/Skisser

Bilde nr 3

2022/08/30 11:35:46



Bilde nr 4

2022/08/30 11:36:07

