

## Rapport: SEAPOP feltarbeid på Rauna 2015.

**Oppdragsgiver:** Norsk Institutt for Naturforskning (NINA)  
**Gjennomført av:** Norsk Ornitologisk Forening, avd. Vest-Agder (NOF-VA)  
**Utarbeidet av:** Knut S. Olsen  
**Korrektur:** -  
**Rapport dato:** 14.10.2015

### 0 Innhold

0 Innhold.....	1
1 Innledning.....	1
2 Populasjonsestimater.....	2
3 Voksenoverlevelse.....	4
4 Voksenfangst.....	6
5 Fenologi.....	6
6 Kullstørrelse.....	7
7 Dødelighet og predasjon på hekkeplass.....	8
8 Produksjonsestimater.....	8
9 Rekruttering / ungemerking.....	10
10 Næring.....	10
11 Vedlegg.....	11

### 1 Innledning

Denne rapporten er en oppsummering av SEAPOP arbeidet som er utført på Rauna i 2015. De detaljerte dataene finnes i regnearket "SEAPOP resultat Rauna 2015 (12-10-15).xls" Vi presenterer også de seriene vi etter hvert har opparbeidet på denne lokaliteten og forsøker å peke på de trendene vi ser og mulige forklaringer.

Åtte personer deltok i arbeidet på Rauna, og det ble nedlagt 170 manntimer med feltarbeid. Dette er vist under fanen "Besøk" i vedlagte regneark.

Species	Population Change 2014-15	Annual adult survival		Reproductive performance	
		Period (yrs)	Estimate %	Sampling unit	Estimate
Cormorant	+4.3 %	No estimate yet possible		Clutch size	3.37 (n=264)
				Large chicks/nest	1.25 (n=264)
Common eider	Note 1			Clutch size	3.10 (n=41)
Lesser black-backed gull	+1.2 %	1999-2015: <b>83 %</b> (s =0.008, n=884)		Clutch size	1.90 (n=30)
				Fledged juv/pair	0.28 (n=2050)
Herring gull	-13.8 %	2007-2015: <b>80 %</b> (s =0.047, n=109)		Clutch size	2.71 (n=17)
				Fledged juv/pair	0.60 (n=250)

Tabellen over oppsummerer de viktigste SEAPOP parametrene fra Rauna i 2015 sesongen.

Note 1: Det ble ikke gjennomført fullstendig reirtelling av ærfugl i 2015

## 2 Populasjonsestimater

Detaljerte resultater finnes under fanen "Populasjon" i vedlagte regneark. I 2015 ble det kun foretatt fullstendig reirtelling av storskarv (mellomskarv). Vi har brukt enheten "tilsynelatende okkuperte reir" (AON). Dette begrepet tolker vi slik at alle reir med innhold (egg/unger), reir der det er klare tegn på at klekking har foregått, samt alle ferdigbygde reir på det tidspunktet reirtellingen ble utført er telt med.

Hekkepopulasjonen for sildemåke og gråmåke er beregnet ut fra bildeopptellinger av 10 utsnitt av kolonien. Vi har tatt bilde av de samme 10 utsnittene på omtrent samme tid hvert år siden 2008 og fire av disse årene er det foretatt fullstendig reirtelling i tillegg. Det er ganske godt samsvar mellom de estimatene vi får ut fra bildeopptellingene og det virkelige antall reir, se tabellen under. Vi føler derfor at dette er en god metode. Planen er å gjennomføre totaltelling av reir omtrent annenhver sesong, mens vi bruker bildeopptellingen de øvrige sesongene. Det er umulig å skille sikkert mellom alle reir av sildemåke og gråmåke, så vi er uansett avhengig av bildeopptellingene for å estimere forholdstallet mellom disse to artene. I 2015 ble artsfordelingen mellom sildemåke og gråmåke estimert til 11 % gråmåke og 89 % sildemåke.

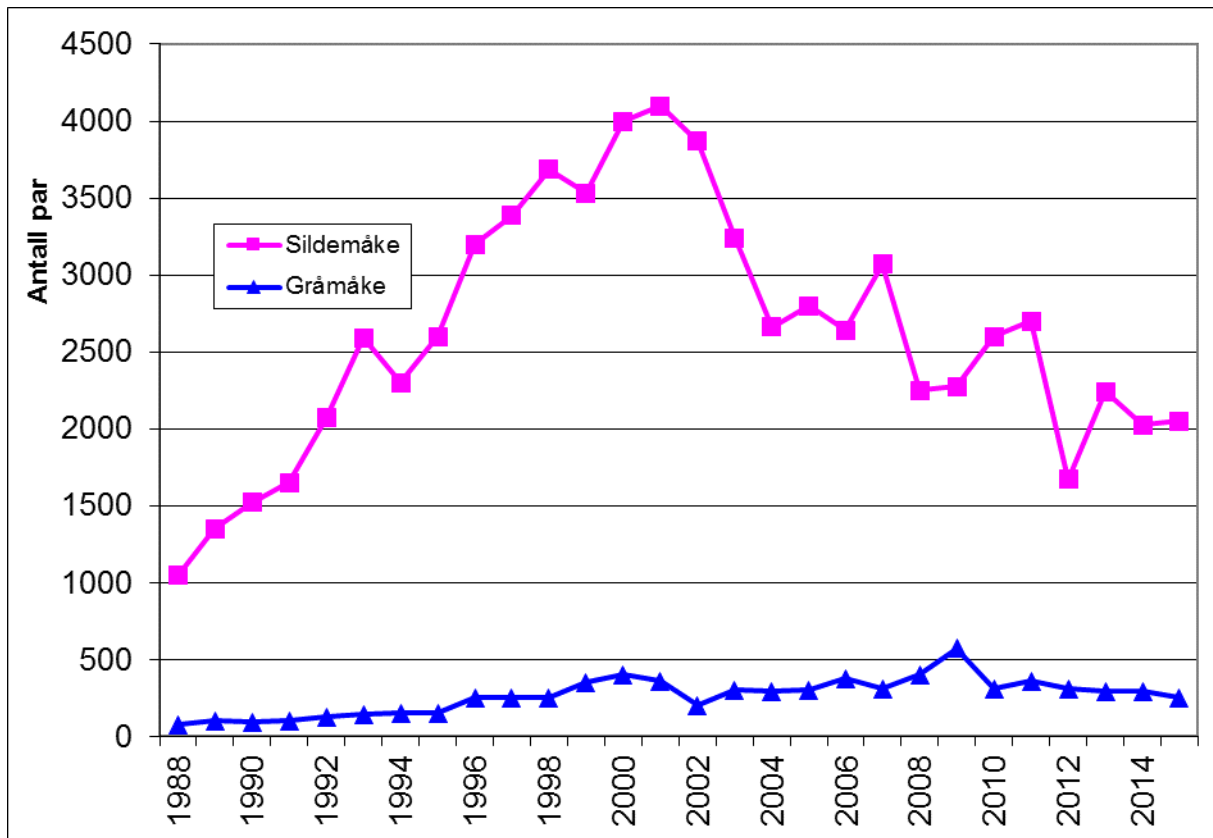
År	Ant. individer på bilder	Totalt ant. reir	Faktor
2008	727	2643	3,64
2009	662	2846	4,30
2012	600	1980	3,30
2013	748	2528	3,38
Gjennomsnitt	684	2499	3,65

Det er imidlertid veldig viktig at bildene tas på samme tidspunkt (tidlig morgen) hvert år og ikke minst at bildene tas etter at majoriteten av sildemåkene har begynt rugingen og før gråmåkene har begynt å klekke for alvor. Vi bruker nå freeware programmet Quantum GIS som verktøy for opptellingen på fotos. Alle opptellingsfilene er lagret i NOF-Vest-Agders dataarkiv dersom det skulle bli behov for disse i fremtiden.

Bakgrunnen for ikke å gjennomføre reirtelling hvert eneste år på Rauna er først og fremst hensynet til fuglelivet. Vi erfarer at det er stor eggpredasjon i kolonien, og dette blir forverret når fuglene skremmes av reirene. Først og fremst går dette ut over ærfuglen. Selv om alle de reirene der ærfuglene skremmes av blir dekket med dun, så er det likevel mange som blir tatt av svartbak, kråke og gråmåke som følger med på hva som foregår. Problemet har blitt større i de senere år fordi ærfuglen har hekket stadig senere og hatt større spredning i hekketidspunkt. Vi registrerer dette først og fremst når ungene kommer på vannet, basert på dette anslår vi at majoriteten av ærfuglreir klekker opptil 2 uker senere enn for 10 år siden!

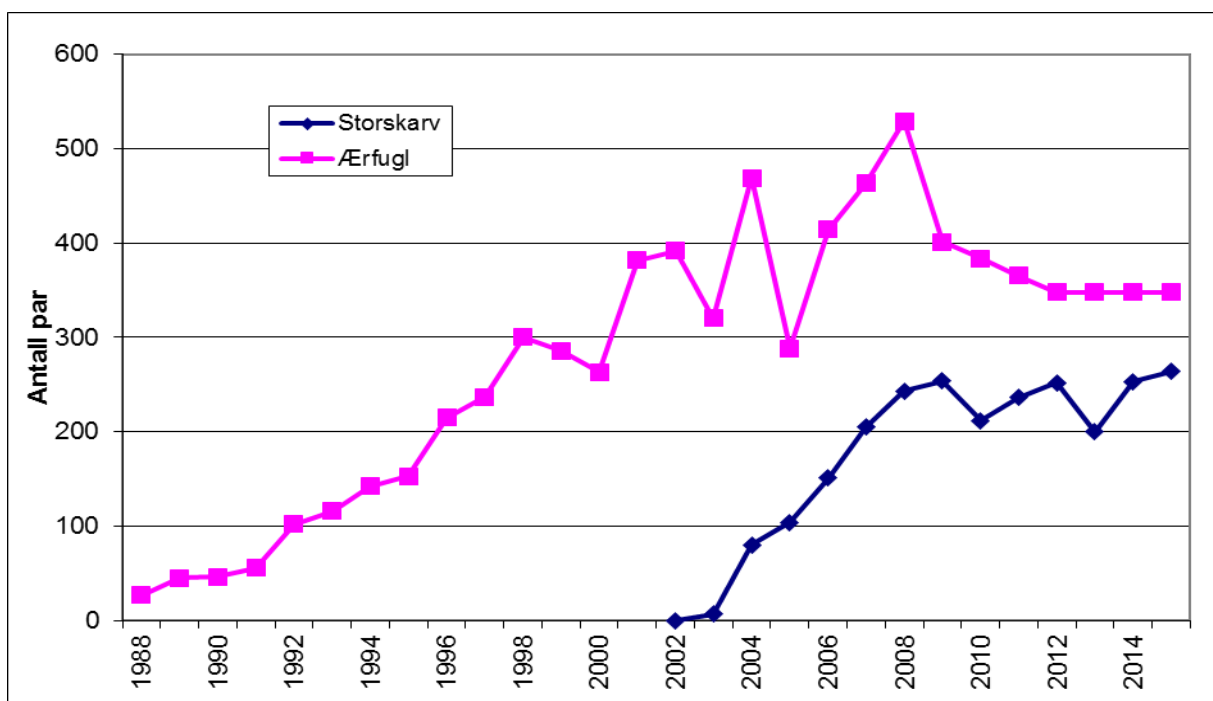
Ulempen med ikke å gjennomføre fullstendig reirtelling er at vi ikke får noe godt estimat på antall ærfuglreir på Rauna. Selv om alle voksne ærfugl telles årlig på samme tidspunkt (rundt månedsskiftet april/mai), både på Rauna og i hele Farsund kommune (se diagram på side 4), så har vi ikke lyktes i å finne en signifikant årlig sammenheng mellom antall hanner og antall reir på Rauna. Ingen av de 10 tellesonene eller kombinasjoner av disse synes å ha en signifikant sammenheng med utviklingen i antall reir på Rauna. Bestanden av voksne hanner i hele Farsund kommune var i nedgang i flere år før dette kunne merkes på antall reir på Rauna.

Erfaringsmessig (basert på antall reir som ble funnet mer eller mindre tilfeldig) så vil vi imidlertid anslå at antall reir på Rauna i 2015 lå på noenlunde samme nivå som de siste årene. D.v.s. omkring 350 reir.



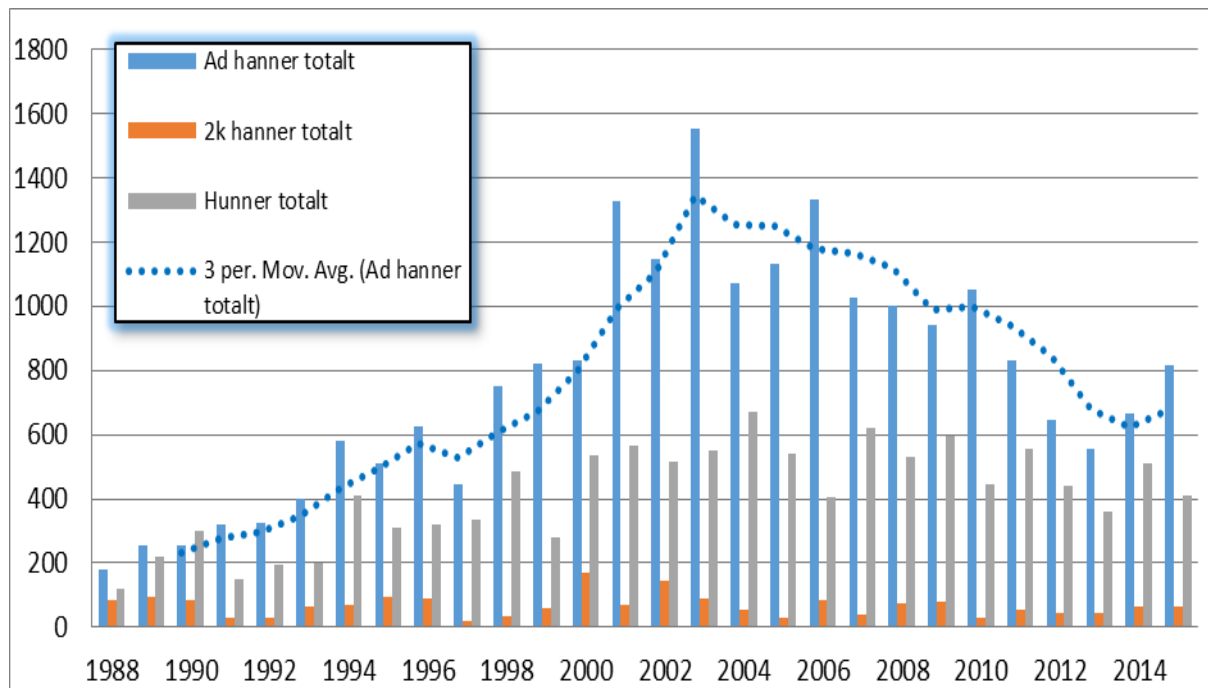
Diagrammet over viser populasjonsestimater for sildemåke og gråmåke på Rauna de siste 28 år. Alle estimatene bortsett fra 2010, 2011, 2014 og 2015 er basert på fullstendig reirtelling. De fire nevnte årene er de brukt tall fra individtelling som er omregnet v.h.a. erfaringsfaktorer.

Sildemåkebestanden har vært i sterk tilbakegang siden rundt år 2000 og er nå på nivå med begynnelsen av 1990-tallet. Gråmåkebestanden har vært noenlunde stabil siden slutten av 1990-tallet.



Diagrammet over viser populasjonsestimater for ærfugl og storskarv på Rauna de siste 28 år. Alle estimatene er basert på fullstendig reirtelling, bortsett fra ærfuglreir som ikke ble talt i 2010, 2011, 2014 og 2015. For disse årene er det bare interpolerte verdier.

Storskarvpopulasjonen (u.a. sinensis) var i vekst de første fem årene etter etableringen i 2003, men har siden holdt seg nokså stabil. Ærfuglpopulasjonen var i vekst frem til 2008, men har siden vært i tilbakegang. Det er imidlertid tegn som tyder på at nedgangen er i ferd med å flate ut og at bestanden stabiliserer seg. Denne tendensen synes også å gjelde antall hanner som telles tidlig i hekkesesongen. Siden det ikke er gjennomført reirtellinger av ærfugl de siste to sesongene er dette imidlertid noe usikkert, det er derfor behov for å gjennomføre en fullstendig reirtelling av ærfugl neste sesong for å verifisere utviklingen.



Diagrammet over viser antall individer av ærfugl telt i hele Farsund kommune (samtlige 10 tellesoner) de siste 28 årene. Tellingene er gjort i eggleggingsperioden og tidlig i rugeperioden.

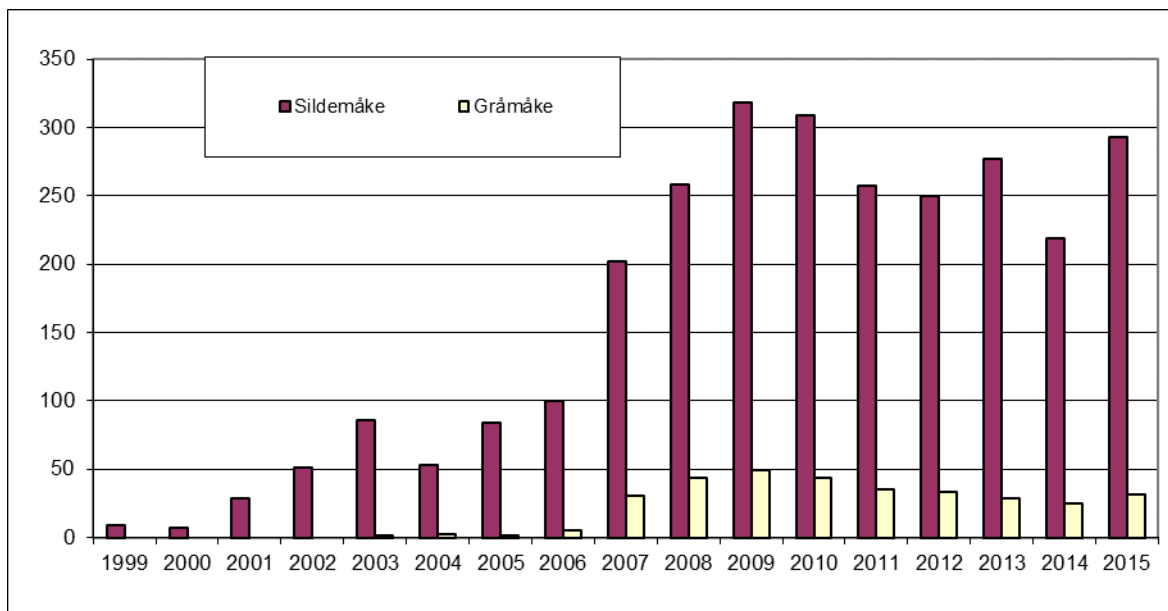
### 3 Voksenoverlevelse

Detaljerte resultater finnes under fanen "overlevelse" i vedlagte regneark, her har vi brukt følgende koder:

- 1 = Kode avlest med optisk utstyr på hekkeplassen
- 2 = Fanget med reirfelle
- 3 = Fanget i nett på hekkeplassen
- 4 = Kode avlest på annen lokalitet
- 5 = Fanget i nett eller felle på annet lokalitet
- 6 = Funnet død (av året) på hekkeplassen
- 7 = Funnet død (av året) på annen lokalitet.

I kolonien på Rauna leste vi av 293 og 31 forskjellige voksne individer med fargeringer av h.h.v. sildemåke og gråmåke i 2015 sesongen.

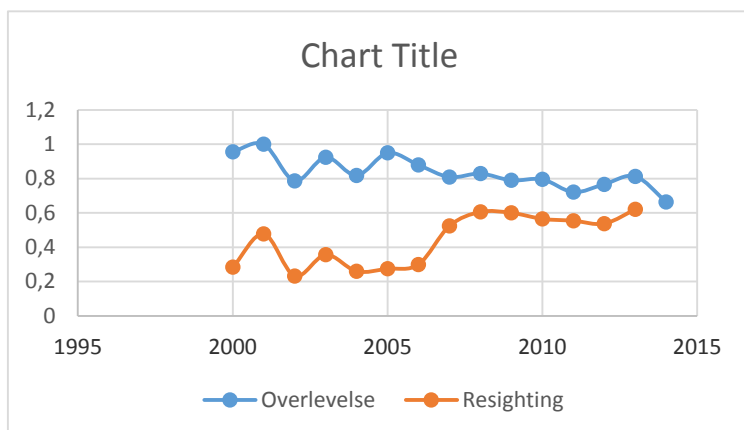
Rapport: SEAPOP på Rauna 2015



Diagrammet viser antall avleste voksne individer av sildemåke og gråmåke på Rauna de siste 17 årene.

Vi kan i denne sammenheng også nevne at hele 96 av sildemåkene og 27 av gråmåkene som tidligere er avlest som voksne på Rauna ble avlest på andre lokaliteter i 2015, uten at de ble avlest på Rauna. Disse avlesningene / funnene er vist med kode 4 i regnearket.

Overlevelsen for gråmåke og sildemåke er estimert v.h.a. MARK. Frem til 2014 var det modellen med både variabel overlevelse og variabel fangbarhet som var best for sildemåke. Denne viste en synkende voksenoverlevelse de siste 15 årene. Se kurve under:



Årlig overlevelse og fangbarhet for sildemåke på Rauna fra 2000 til 2014.

Dette forandret seg imidlertid etter 2015 sesongen og nå er det modellen med konstant overlevelse og variabel fangbarhet [ $\Phi(\cdot) p(t)$ ] som gir beste esimat for perioden 1999-2015:

Estimat	CI-	CI+	SE
<b>overlevelse</b>			
<b>0,8255641</b>	0,8088969	0,8410632	0,0082034

Dette er en positiv vending og gir grunnlag for noe mer optimisme når det gjelder sildemåkens fremtid på Rauna.

## Rapport: SEAPOP på Rauna 2015

For gråmåke så er det fremdeles modellen med konstant overlevelse og konstant fangbarhet [ $\Phi(\cdot)$  p(.)] som gir beste estimat for perioden 2007-2015:

Estimat	CI-	CI+	SE
<b>overlevelse</b>			
<b>0,7950298</b>	0,6868434	0,8727646	0,0474000

Vi forsøker å korrigere for ringslitasje ved å registrere dette årlig, vi bruker her følgende kategorier:

- *Kategori 0 (Ikke slitt)*
- *Kategori 1 (Synlig slitasje, men lett lesbar)*
- *Kategori 2 (Slitt, vanskelig å lese)*

Mange ringer er i kategori 2 på den ene siden, men helt fine på den andre siden. Og det viser seg at vi klarer å lese av ringer som har vært i kategori 2 år etter år. Vi har gitt disse individene koden -1; i datasettet som er tilrettelagt for MARK, slik at dette verktøyet kun tar hensyn til fangsthistorien frem til siste gang individet er avlest på hekkeplass.

Det ble ikke anledning til å ringmerke storskarv på Rauna i 2015. Vi har tidligere fargemerket 154 unger av storskarv i kolonien(e) på Rauna, men har kun fått inn gjenfunn/avlesinger på 27 av disse. Kun syv av disse fuglene har vi avlest i kolonien på Rauna etterfølgende sesonger. Det er dermed fremdeles veldig langt frem å få til overlevelsesestimater for denne arten på Rauna.

## 4 Voksenfangst

Det ble ikke gjennomført voksenfangst på Rauna. Vi har allerede tilstrekkelig mange sildemåker med fargering her, mens vi ligger nært målet for antall gråmåker. Problemene med tap p.g.a. forstyrrelse er store. Også i år har vi derfor fanget voksne måker på en foringsplass 6,5 km NV for Rauna (Brekne), og siden forrige sesong har ni nye gråmåker fått fargering her. Dette viser seg fortsatt særdeles vellykket i form av at mange av de fangede fuglene etter hvert innfinner seg i kolonien på Rauna. 11 av sildemåkene og hele 39 av gråmåkene som er merket her er senere blitt avlest i hekkekolonien på Rauna. I tillegg er det innfanget noen fugler som kun har hatt metallring fra før, mens slitte fargeringer er byttet ut på noen fugler. Data for de fuglene som er merket på Brekne siden sist rapportering ligger under fanen "biometri" i vedlagte regneark.

## 5 Fenologi

Målinger av eggbiometri for silde- og gråmåke ble gjennomført på vanlig måte, resultatene finnes under fanen "Fenologi" i vedlagte regneark. Vi målte 24 kull (57 egg) av sildemåke og 16 kull (46 egg) av gråmåke.

Eggvolum	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gråmåke	86,0	87,9	86,8	85,5	86,7	85,4	87,1	82,8
Sildemåke	72,3	71,3	73,0	73,1	71,6	74,7	75,1	74,3

*Eggvolum (cm<sup>3</sup>) de siste 8 år.*

Det er liten tidsmessig variasjon i eggvolum, dette kan tyde på en stabil kondisjon hos hunnfuglene i forkant av hekkesesongen. Unntaket er unormalt små egg hos gråmåke i 2015 sesongen.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gråmåke	6. mai	4. mai	3. mai	2. mai	4. mai	2. mai	5. mai	10.mai
Sildemåke	16. mai	17. mai	18. mai	17. mai	21. mai	19.mai	19.mai	21.mai

*Beregnet leggetidspunkt siste 8 år, gjennomsnitt for alle egg.*

Gråmåken har hatt et veldig stabilt tidspunkt for egglegging de syv foregående årene, men i 2015 gikk de seks dager senere til hekking enn de foregående årene. Dette må sees i sammenheng med unormalt små egg hos gråmåke denne sesongen. En mulig årsaken kan være at den kalde våren gav gråmåkene dårligere kondisjon. Sildemåken gikk også til hekking seint, men avviket er noe mindre fra normalen.

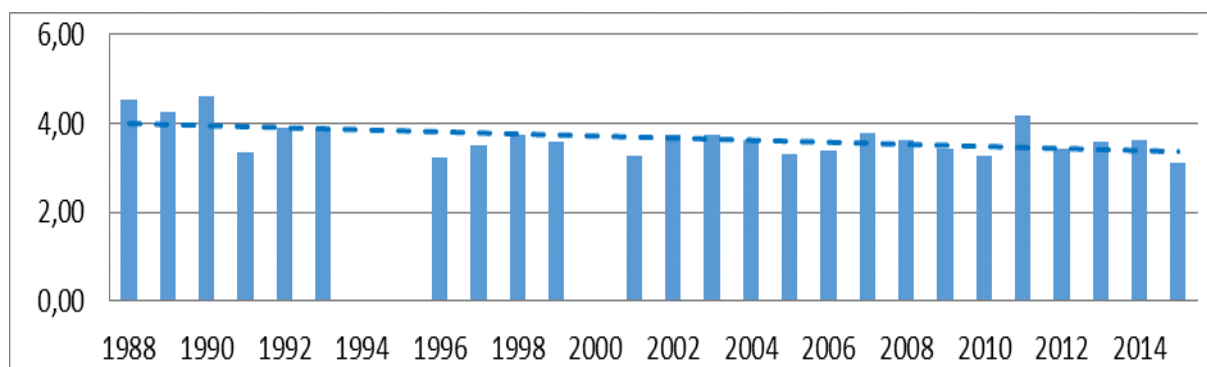
## 6 Kullstørrelse

Detaljerte resultater finnes under fanen "Kull" i vedlagte regneark. Kullstørrelser er også i 2015 inkludert tomme reir, for gråmåke og sildemåke har vi kun registrert kullstørrelse i de reirene der eggene ble målt. For storskarv er kullstørrelsen registrert i samtlige reir. Ærfuglene prøver vi så langt som mulig å unngå å skremme av reiret. I de tilfellene der dette likevel skjer så registrerer vi kullstørrelsen i samtlige reir.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ærfugl	3,63 (n=59)	3,45 (n=121)	3,27 (n=30)	4,18 (n=33)	3,43 (n=103)	3,57 (n=106)	3,64 (n=50)	3,10 (n=41)
Storskarv	3,29 (n=96)	3,55 (n=254)	3,45 (n=212)	3,37 (n=236)	3,37 (n=252)	2,97 (n=200)	3,61 (n=253)	3,37 (n=264)
Gråmåke	2,81 (n=21)	2,86 (n=22)	2,69 (n=16)	2,50 (n=18)	2,77 (n=22)	2,00 (n=28)	2,57 (n=23)	2,71 (n=17)
Sildemåke	2,50 (n=20)	2,71 (n=21)	2,56 (n=25)	2,42 (n=24)	2,31 (n=26)	2,03 (n=30)	2,39 (n=31)	1,90 (n=30)

Kullstørrelser de siste 8 år. Alle tall er inkludert tomme reir, bortsett fra gråmåke og sildemåke i 2008.

Kullstørrelsene var normale for storskarv og gråmåke. Ærfugl og sildemåke hadde derimot den minste kullstørrelsen som noensinne er registrert. En mulig forklaring er den kalde våren, en annen forklaring kan være høy eggpredasjon hos disse artene, de er mer utsatt for dette enn de to andre. Rauna ble utsatt for et rekordhøyt beitetrykk (sau) denne sesongen og det var nesten ikke høy vegetasjon å skjule reirene i, noe som legger forholdene bedre til rette for predatorer som svartbak og kråke. Det var heller ikke i 2015 sesongen mink på Rauna.



Kullstørrelse for ærfuglreir på Rauna de siste 28 årene. Stiplet linje er en polynomial trendlinje (3. order)

Vi har en lengre tidsserie på kullstørrelse hos ærfugl, her kan vi ane en synkende trend.

## 7 Dødelighet og predasjon på hekkeplass

Dødelighet ble heller ikke kvantifisert i 2015 da dette krever ganske stor innsats. Vi noterte oss imidlertid at dødeligheten på slutten av sesongen var lav for store unger og ungfugl av silde- og gråmåke. Få døde unger ble funnet i juli/august og ingen av de 178 fargemerkede sildemåkeungene og de 58 fargemerkende gråmåkeungene ble funnet døde senere. Det er nærliggende å anta at en svært dårlig hekkesesong for svartbaken på Rauna og i nærområdene kan være en av grunnene til dette.

Dødeligheten blant mindre unger er det vanskelig å si noe om, siden de stort sett slukes hele av svartbaken. Sterkt beitetrykk fra sau har i flere år vært et problem og i 2015 toppet dette seg med at rekordmange 48 dyr ble sluppet på beite i begynnelsen av mai (16 sauer og 32 lam). Selv med normale nedbørsmengder denne sesongen medførte dette sterkt nedbeitet (og i mange områder nesten ingen) vegetasjon i hele hekketiden. Dette påvirker sannsynligvis både eggpredasjon og ungedødelig, da det er svært lite vegetasjon å skjule reir og unger i. Det er spesielt de (tidligere) store forekomstene av brennesle som har fungert som skjul for reir og unger på Rauna.

NOF har gjentatte ganger de siste årene tatt problemstillingen opp med Fylkesmannen i Vest-Agder. De har lovet å gjøre noe med dette, men så langt har bare problemet eskalert - med økende beitetrykk for hvert år som går. NOF er derfor også skuffet over at ny forvaltningsplan for sjøfuglreservatene i Vest-Agder, som nettopp er lagt ut på høring, bare omtaler denne problemstillingen i vage formuleringer. Problematikken på Rauna skyver de også foran seg ved å foreslå å lage en egen forvaltningsplan for Rauna på et senere tidspunkt.

Vi ber derfor om at NINA også uttaler seg om dette ovenfor Fylkesmannen.

- Større egg og ungepredasjon p.g.a. nedbeiting av vegetasjonen er dårlig for bestander som allerede er i nedgang (i dette tilfellet gjelder det spesielt for ærfugl, sildemåke og fiskemåke).
- Feltarbeidet på Rauna i ungeperioden blir forvansket og må reduseres fordi vi har store vansker med å unngå å skremme fugler av reirene og ungene ut av det lille skjulet som er igjen, vi utsetter de derfor for større predasjonsrisiko ved å gjennomføre SEAPOP arbeidet.
- SEAPOP ønsker å samle inn et datamateriale på kullstørrelse og produksjon som gjenspeiler de generelle forholdene for sjøfugl i større områder. På Rauna blir dette datamaterialet i stor grad påvirket (og redusert i verdi) av en enkelt lokal faktor, som påføres av en enkelt deltids småbruker.

## 8 Produksjonsestimater

Detaljerte resultater finnes under fanen "Produksjon" i vedlagte regneark.

Hekkesuksessen til storskarv ble som vanlig estimert ved å avfotografere kolonien. Kolonien ble samtidig opptalt i felt og dette gav noenlunde samme resultat. Etter at hele kolonien flyttet til odden helt sørøst på Rauna, så har utfordringen vært at kolonien ligger delvis bak en liten høyde. Det er derfor vanskelig å få fri sikt til hele kolonien uten å skremme unger og ungfugl på sjøen. Andre feilkilder er at det er ganske stor spredning i hekketidspunkt, noe som gjør at de største ungene forlater kolonien mens de siste ungene ennå er ganske små. Det er også mye store stein i kolonien, men for å kompensere for dette så estimerer vi hvor mange unger som skjuler seg bak disse ved å se på tettheten av unger på siden av disse steinene. Dette er vist i egen kolonne i regnearket. I år hadde storskarven på Rauna svært dårlig produksjon, til tross for normal kullstørrelse. Vi noterte oss imidlertid svært sein hekking, opp mot to uker seinere enn de foregående sesongene. Videre kom det inn et uvær med sørøstlig opptil sterk kuling og høy vannstand den 1.-3. juni, mens ungene fortsatt var små. Sannsynligvis har en god del unger gått tapt i dette uværet da mange av reirene ligger kun få desimeter over vanlig vannstand. Senere i sesongen ble det imidlertid registrert svært lite dødelighet i storskarvkolonien. Kun omkring 330 store unger og ungfugl ble registrert ved

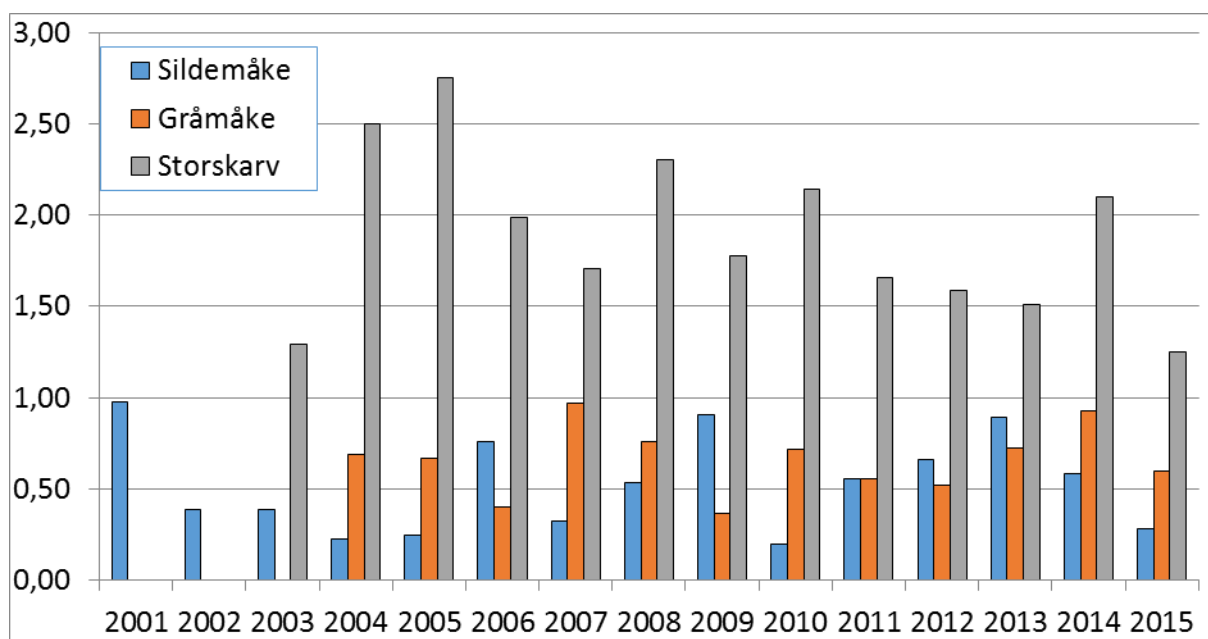


opptellingen den 7. juli, dette gir en produksjon på 1,25 per reir – den laveste produksjonen som er registrert for storskarv på Rauna siden arten etablerte seg her.

Ærfuglens hekkesuksess ble estimert på samme måte som vi har gjort de siste 28 årene: Etter at hovedtyngden av reir har klekt så telles alle ungekull på sjøen mellom Lomsesanden og Jølle (langs Listastrendene). Denne øvelsen gjentas så ca. 1 ½ måned etterpå, når de aller fleste ungene har vokst seg store. I 2015 hadde vi kun 134 unger på den første tellingen, mens vi hadde 131 unger på den siste tellingen. Det var en voldsom spredning i klekkespunkt også denne sesongen, de siste kullene klekkes ikke før i månedsskiftet juni-juli! Dette er noe av årsaken til det lave antallet små unger som ble registrert på vannet. Hva den stadig seinere hekkingen og stadig større spredningen i klekkespunkt skyldes er foreløpig usikkert, men det er på det rene at et stort antall reir på Rauna blir omlagt fordi det første hekkesforsøket blir predert. De siste årene har det blitt vanskelig å få gode tall på antall unger som klekkes ut på Rauna, i motsetning til tidligere da de aller fleste kullene klekkes ut noenlunde samtidig. Antall store unger / ungfugl som ble tellt opp i slutten av juli mener vi derimot at stemmer temmelig godt med virkeligheten. Siden vi ikke har noe sikkert antall ærfuglreir så kan vi ikke presentere produksjonsestimat i form av antall unger per reir denne sesongen.

Sildemåkens hekkesuksess ble estimert både v.h.a. en opptelling i felt den 30. juli og det vi kaller for «catch-count» (telling av ungfugl med og uten fargering) samme dag. Disse to metodene gav et litt sprikende resultat (451 og 708 ungfugl), men vi regner med at virkelig antall ligger et sted imellom. Vi har derfor brukt snittet av disse to metodene som endelig produksjonsestimat. Produksjonen i 2015 ble dermed blant de fire dårligste sesongene siden vi begynte med å tallfeste denne i 2001: 0,28 ungfugl per reir.

Gråmåkens produksjonsestimat for 2015 baserer seg kun på en opptelling av ungfugl i felt den 30. juli. På grunn av sein hekking virket det ikke som om veldig mange unger hadde forlatt kolonien da, det var i hvert fall lite gråmåkeungfugl å se på nærliggende lokaliteter på dette tidspunktet. Tellingen gav et resultat på 141 ungfugl, men vi har rundet dette tallet opp da enkelte unger nok hadde trukket vekk. Endelig produksjonsestimat ble dermed satt til 0,60 ungfugl per reir, litt lavere enn gjennomsnittet for de 12 siste sesongene.

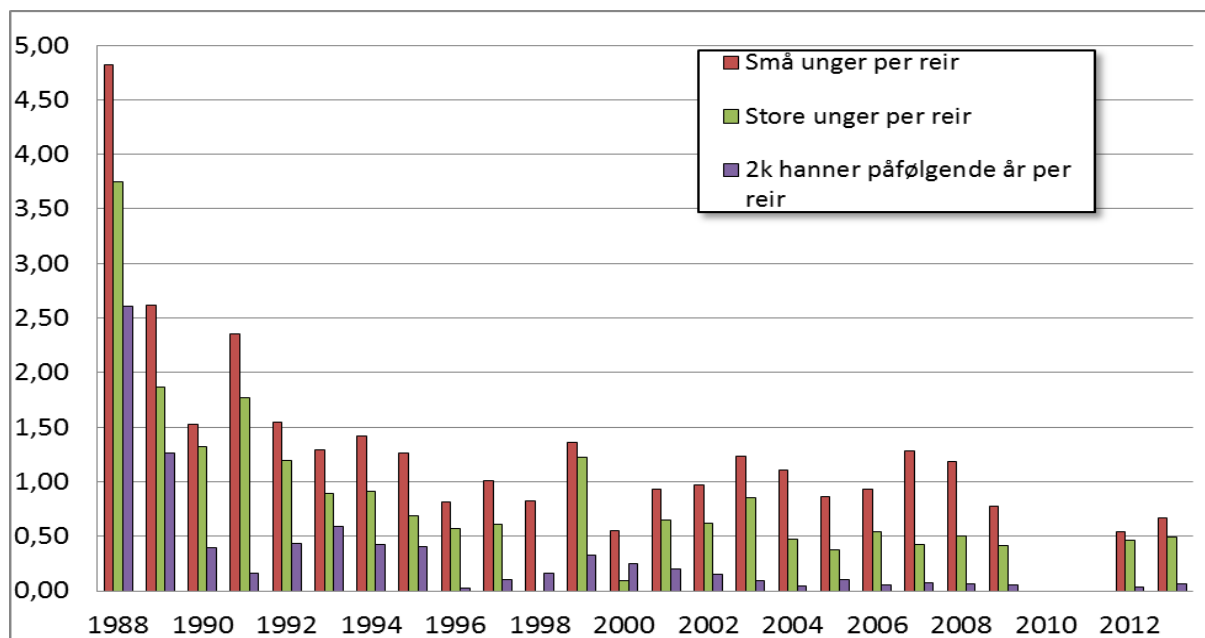


Produksjonstall (ungfugl per reir) for sildemåke, gråmåke og storskarv på Rauna de siste 15 år. For gråmåke så mangler tall fra 2001 til 2003.

Som er ser av figuren over så har storskarven en negativ tendens i hekkesuksess.

Sildemåken har hatt fire gode sesonger de siste 15 årene (2001, -06, -09 og -13). Fire sesonger har hatt et middels resultat, mens halvparten av sesongene har hatt dårlig hekkesuksess med produksjonstall mellom 0,20 og 0,39 ungfugl per reir. Totalt produksjonstall for de siste 15 sesongene er 0,53 ungfugl per reir (ca. 21.000 ungfugl på ca. 40.000 reir)

Gråmåken har hatt en noe mer stabil produksjon de 12 årene denne har blitt tallfestet. Det er verdt å merke seg at de to dårligste sesongene til gråmåke (2006 og -09) begge var i sesonger med god produksjon for sildemåke, noe som indikerer forskjellig næringsgrunnlag for de to artene. Totalt produksjonstall for gråmåke de siste 12 årene er 0,64. (ca. 2500 ungfugl på ca. 4000 reir)



Hekkesuksess for ærfugl 1988-2013. Unger og 2k hanner langs Listastrendene per reir funnet på Rauna.

Ærfuglen hadde en synkende produksjon frem til midten av 1990-tallet, siden var den tilsynelatende stabil i mange år før den de aller siste årene har hatt en ytterligere nedgang. En må merke seg at spesielt i 1988 var antall reir på Rauna så lite (28 reir) at de få reirene som finnes langs fastlandet og på noen mindre holmer helt øst i telleområdet (langs Listastrendene) trolig har påvirket estimatene. Utviklingen de første årene var derfor neppe fullt så dramatisk som diagrammet over viser. Det en også kan merke seg her er at antallet 2k hanner påfølgende år har gått dramatisk ned gjennom hele perioden. Dette gir indikasjoner på at redusert overlevelse den første vinteren også kan være medvirkende årsak til den bestandsreduksjonen vi har sett hos ærfuglen på Lista.

## 9 Rekruttering / ungemerking

Detaljerte resultater finnes under fanen "Rekruttering" i vedlagte regneark. Av måkeunger så ble det fargemerket 178 unger av sildemåke og 58 unger av gråmåke. Dette skal være tilstrekkelig til å opprettholde andelen voksne fugler med fargering i kommende sesonger. Vi fikk heller ikke denne sesongen anledning til å fargemerke unger av storskarv.

## 10 Næring

Det ble kun samlet inn en næringsprøve fra sildemåkeunger og to næringsprøver fra gråmåkeunger i 2015, i forbindelse med de to ringmerkingsrundene som ble gjennomført den 1. og den 7. juli. På dette tidspunktet var det få unger igjen, men nesten ingen døde unger å finne. Dette indikerer at de aller fleste ungene må ha dødd mens de var små og spist hele av predatorer eller av sildemåkene selv, eventuelt at flesteparten av eggene ble predert eller spist av sildemåkene selv før klekking.

Hvorvidt dette kun skyldes matmangel, eller om andre faktorer også har spilt en rolle kan diskuteres. Verd å merke seg er det i hvert fall at det i hovedsak kun fantes unger i tre små enklaver på øya (bukta i NØ, langs stranda i SØ og rundt ura sør for steinuset), resten av øya var nesten tom for unger. De nevnte tre områdene har mange brukbare gjemmesteder mellom steinene, mens størstedelen av de øvrige arealene på Rauna nå dessverre består av store sletter med snaubeitet vegetasjon - mer eller mindre uten gjemmesteder for ungene. Til tross for lite oppgulp virket det som om de få ungene som var igjen i kolonien var i noenlunde god kondisjon da vi gjennomførte ringmerkingsrundene den 1. og den 7. juli. Ingen utsultede unger ble funnet døde på slutten av sesongen.

Vi kan også nevne at temmelig mange sildemåker la seg til å ruge svært seint i sesongen: Den 7. juli var det f.eks. over 50 reir med egg i et område på sørsiden av øya. Det er vanskelig å si om dette var omlagte reir eller om det var svært seint nyetableringer. Det ble imidlertid nesten ingenting som klekte ut av disse reirene.

Sildemåkene holdt seg i år på Rauna lenge etter at hekkingen var over. Så seint som den 10. september var det fremdeles nærmere 1000 voksne og over 50 ungfugl igjen på øya. Alt tyder dermed på at det var brukbar mattilgang på slutten av sesongen og at de få ungene som kom på vingene overlevde og var i brukbar kondisjon før høsttrekket.

Motivasjonen til å samle inn næringsprøver av storskarv hadde nok bedret seg om vi hadde fått tilgang på resultatene fra alle de næringsprøvene som vi har samlet inn i tidligere sesonger.

## **11 Vedlegg**

- *SEAPOP resultat Rauna 2015 (Excel fil, datert 12-10-15)*