



# EN LEVENDE KYST

**SAMSPILL OTER, MINK OG SJØFUGL**

Arild Landa, Geir Systad NINA

## EN LEVENDE KYST – SAMSPILL OTER-MINK OG SJØFUGL HVA ER EFFEKTEN AV EN REETABLERT OTERBESTAND PÅ MINK OG SJØFUGL?

### Sammendrag

Dette prosjektet har som formål å følge reetableringen av oter på Sørvest-landet og belyse hvorvidt oter har en bestandsreducerende effekt på svartelistearten mink. Mink er en aktiv predator på hekkende sjøfugl. Dersom en økende oterbestand fortrenger minken, vil dette kunne ha positive effekter på sjøfuglbestandene i områdene oteren ekspanderer. Vi vil studere dette ved hjelp av å sette ut viltkamera på markeringspunkter for oter og mink ved dagleier/hi og ferskvannskilder i ekspansjonsfronten for oter langs en fjord-kyst gradient i Sunnhordaland samt langs en sør – nord gradient langs kysten fra ekspansjonsfronten til et etablert oterområde ved utløpet av Sognefjorden. Et utvalg sjøfuglkolonier i disse områdene vil bli fulgt opp i forhold til bestandsendringer og hekkesuksess. Analyser vil baseres endringer i tid og rom og vil gi et solid kunnskapsløft innen problematikken omkring svartelistearten mink og opprinnelige kystfaunaarter.

### Bakgrunn

**Utbredelse og bestand:** Oteren (*Lutra lutra*) har forekommet i Norge fra gammelt av. I begynnelsen av 1900-tallet opptrådte arten langs hele kysten og langs vassdrag i vann opptil ca. 1000 m o.h. (Heggberget 1990, Christensen 1991). Fra denne tiden observeres imidlertid en kraftig bestandsnedgang hos oter, antakelig som følge av økt jaktpress fordi det var statlig skuddpremieordning og gode skinnpriser (Christensen 1995). Nedgangen fortsatte fram til 1932, da den statlige premieordningen ble avskaffet og overlatt til de enkelte kommuner. På Øst- og Sørlandet ble arten fredet i 1972, i vestlandfylkene i 1976, og i 1982 ble arten totalfredet.

Rapporter tydet på en moderat økning av bestanden i perioden 1941 til 1949, bortsett fra i fylkene i Sørøst-Norge (Heggberget 1990, Christensen 1995). Deretter er hovedtrenden nedadgående fram til 1976, da registrering av døde otere opphørte (Christensen 1995). I løpet av 1970-årene begynte bestanden å øke igjen i nord, mens nedgangen fortsatte i sør (Heggberget & Myrberget 1979). Området med positiv bestandsutvikling har seinere gradvis bredt seg sørover, og omfattet i 1996 kystfylkene til og med Sogn og Fjordane. Seinere er det rapportert om naturlig reetablering også i Nord-Hordaland og det er registrert fallvilt av oter (fanget i ål- og torskeruser) så langt sør som til Nord-Rogaland. De siste par årene er det også rapportert om oter i Bjørnafjorden (Os og Tysnes), Austevoll, Granvin, Ulvik og til og med i Sørfjorden i indre Hardanger, og dessuten også helt sør i til Karmøy kommune.

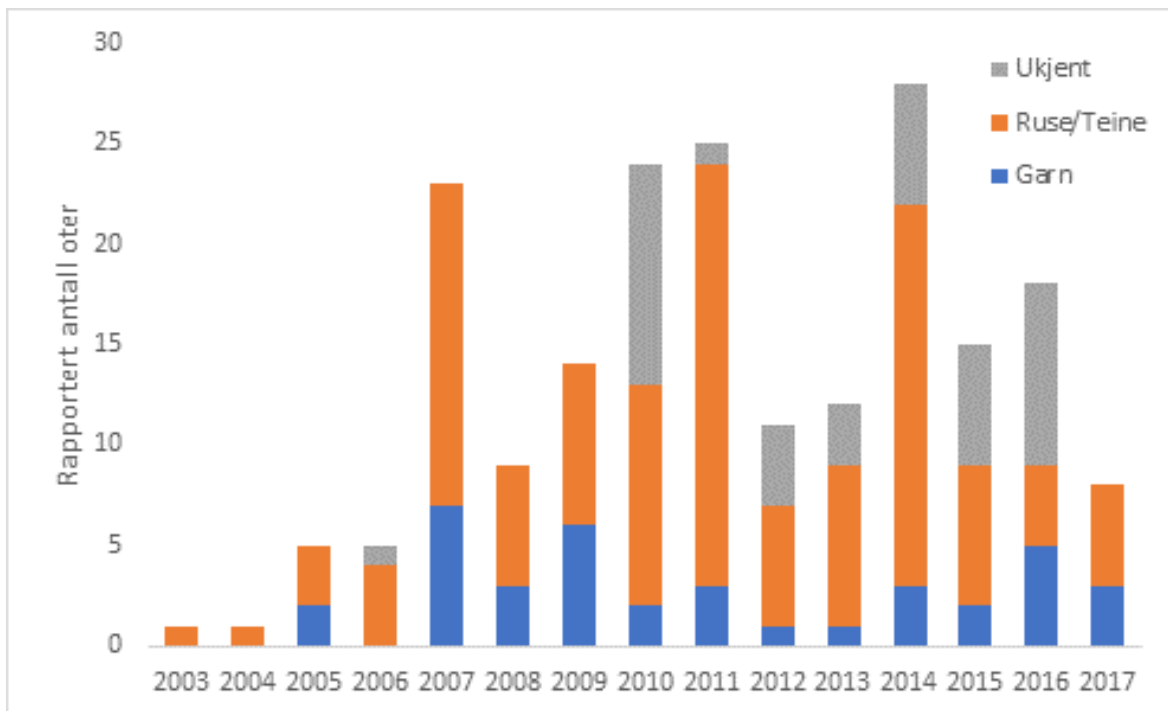
Oterens naturlige reetablering sørover langs kysten så lenge ut til å ha stoppa opp ved Bergenstraktene. Otere som prøvde å etablere seg lengre sør druknet i fiskeredskap, og da først og fremst torskeruser. Siden 2000 er det årlig samla inn fallvilt av 10-20 otere i dette området, (**Fig.1**) - de fleste drept som bi-fangst i torskeruser (**Fig. 2**). Trolig er det store mørketall i innrapportering og data tyder på at to av tre otere fanget som bifangst ikke blir registrert (**Fig.3**).

I de siste årene er det gjort innmeldte og tilfeldig registrerte observasjoner oter (som bifangst og oter på næringssøk) helt sør i nordlige deler av Rogaland (**Fig.4**), og det er flere observasjoner av oterhunner med unger i Sunnhordalandsbassenget (A. Landa unpubl. data). Dette har trolig sammenheng med at en del endringer og innstramminger i regelverket for fiske med ruse trådete i kraft i 2010 (maks antall og kortere fisketid som tiltak for å bevare hummer) og overgang fra ruser til teiner i deler av leppefiskeriet fra 2010 samt at fiske etter ål

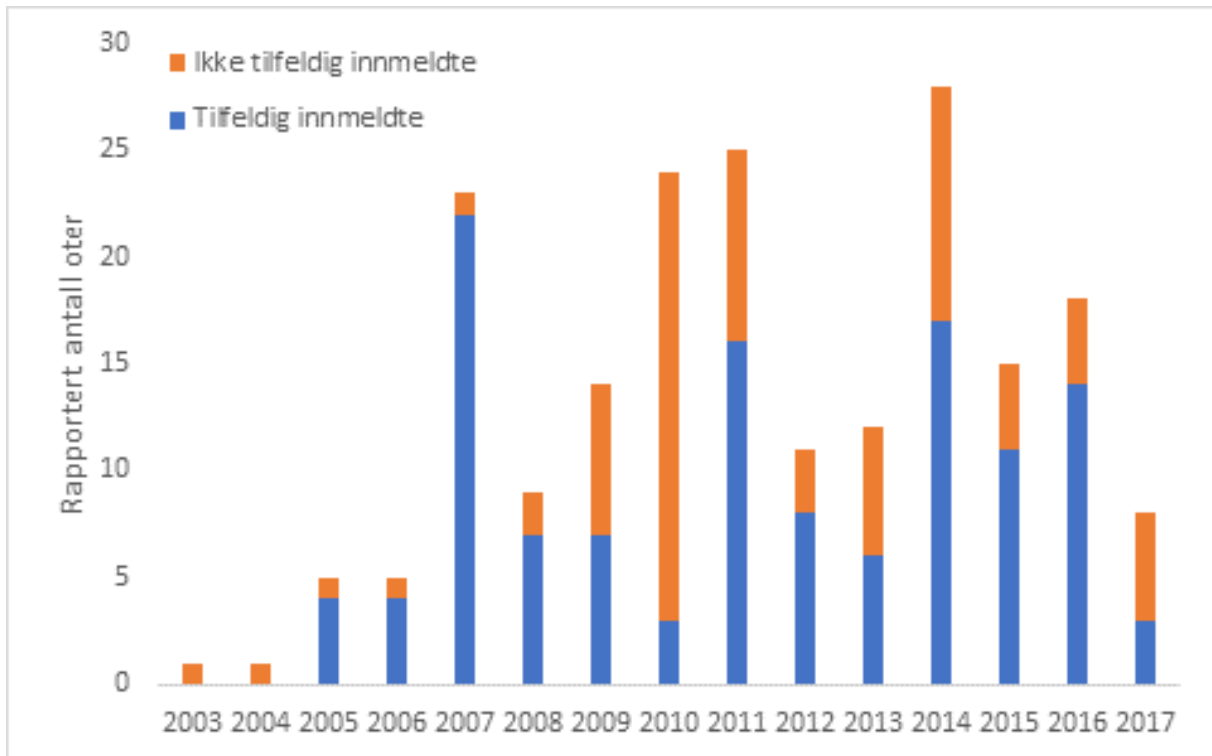
ble forbudt fra og med 1.1. 2010. En fortsatt naturlig ekspansjon av oter sørover langs kysten er trolig sterkt hemmet av at oter fanges som bifangst i torskeruser og garn.



Figur 1. Otere druknet i fiskeredskap: Copyright: Terje Haugland, SNO.

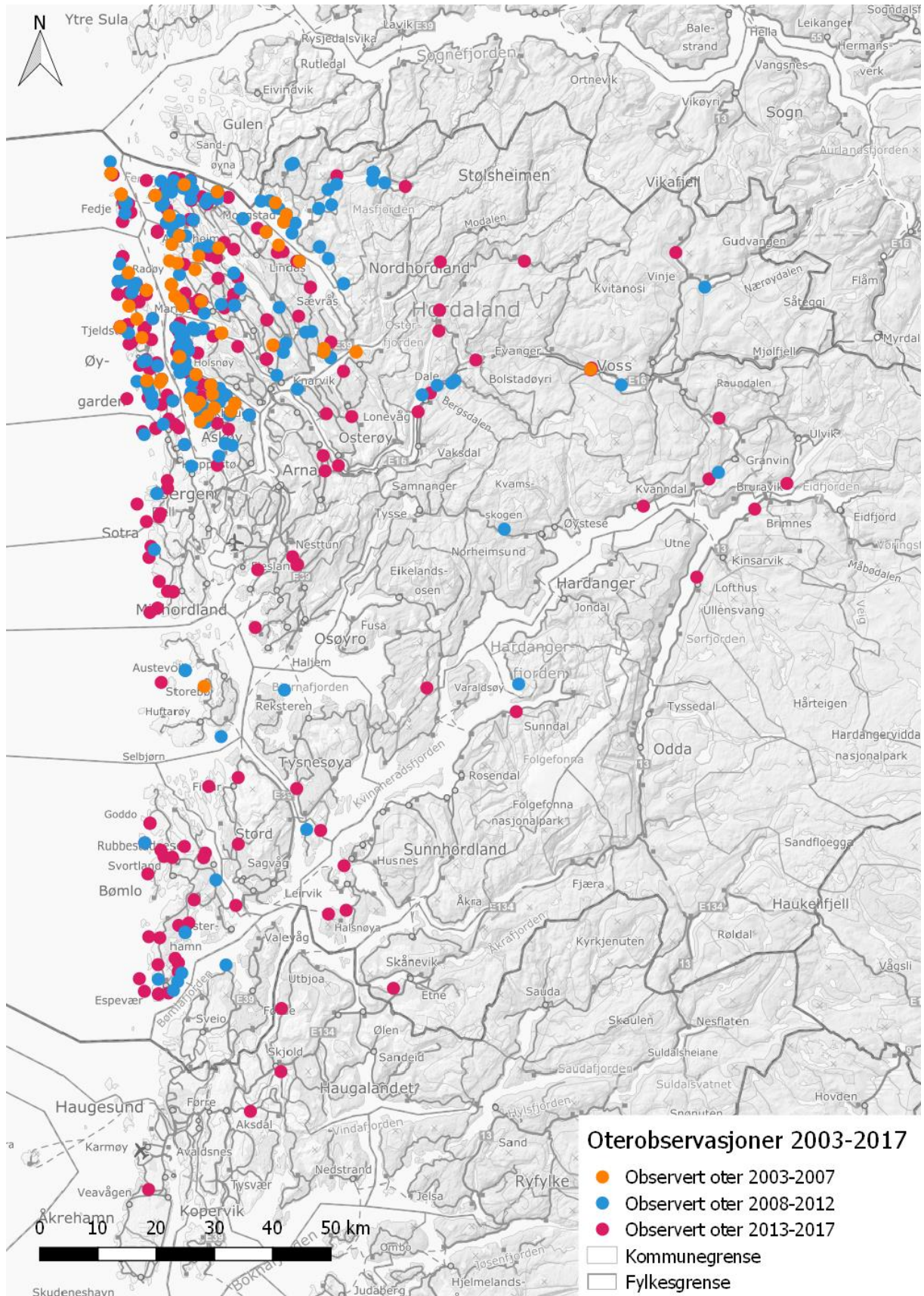


Figur 2. Fordeling dødsårsak fallvilt av oter i Hordaland 2005 - juni 2014.



Figur 3. Fallvilt av oter fordelt på tilfeldig innhentede meldinger (61%) og faktisk innmeldte døde otre.





Figur3. Geografisk fordeling observasjoner og registrert fallvilt av oter i perioden 2005-2017.

**Fortrenger oter mink?** Oter og amerikansk mink (*Mustela vison*) har ingen lang felles utviklingshistorie i naturen. Den startet for omkring 80 år siden, da de første farm-minkene rømte og etablerte seg i vill tilstand. Minken har senere etablert seg i de fleste deler av Europa. Som en ny og suksessrik art har den blitt en økologisk faktor som har stor innvirkning på eksisterende fauna. Spesielt er det antatt at bestand, hekkesuksess og hekkeatferd hos noen sjøfuglarter er berørt selv om forskningsresultatene spriker (se (Bevanger and Ålbu 1986, Craik 1995). Som introdusert art er minkens virkninger på det opprinnelige dyrelivet uønsket og den er oppført som en såkalt høyrisikoart på den norske svartlista (se Artsdatabanken 2012).

Gjennom en stor del av den tiden minken har forekommet i vill tilstand i Europa har oterbestanden vært liten, slik at eventuell konkurranse har vært begrenset av den grunn. Men de siste 10-årenes økning i oterbestanden tyder på at re-etablering av oter har en negativ innvirkning på mink. Ved Bergenskanten hvor oter reetablerte seg for et par ti-år siden blir det hevdet at forekomsten av mink nå er redusert (T. Haugland pers medd.). En svensk undersøkelse (Erlinge 1972) og et par studier av oter og mink i Norge viser at det er mindre mink i områder med - enn uten oter (Christensen 1995, Heggberget 2003), men årsakssammenhengen er bare teoretisk behandlet i disse undersøkelsene. Fra vassdrag i Storbritannia er det påvist at minkbestanden har gått tilbake like etter at oter har blitt satt ut (Bonesi and Macdonald 2004). Denne undersøkelsen konkluderer at etablering av oteren er årsak til nedgangen i minkbestanden.

Klassisk teori tilsier at introduksjon av en ny art til et område feiler oftere når det på allerede finnes en nærstående art i området (Elton 1946). Dette betyr at to arter med lik økologi ikke kan sameksistere fordi konkurransen vil bli for intens. Oter og mink har mange felles trekk i levemåten, slik at en kan forvente konkurranse om ressurser mellom de to artene. Det er hovedsakelig næringskonkurranse som er undersøkt, og studier fra Storbritannia har vist at de i noen grad konkurrerer om næring, men sameksisterer ved å prioritere ulikt mellom de aktuelle byttedyra når de lever i samme område (Wise, Linn et al. 1981, Clode and Macdonald 1995, Bonesi, Chanin et al. 2004).

Uavhengig av alder og kjønn benytter både oter og mink flere forskjellige hi og overdekte leier som kvileplasser gjennom året. I en norsk hovedfagsoppgave ble det påvist at samme hi kunne bli besøkt av både oter og mink i løpet av få dager (Moseid 1990). Ynglehiene er spesielt viktige siden ungene av både oter og mink er blinde og lite utviklet ved fødselen, og en må anta at ynglehiet er eksklusivt for mora og ungene så lenge de er små. Knapphet på gode hi-plasser kan tenkes å være en begrensende faktor både gjennom konkurranse om plassene og ved direkte konfrontasjoner ved, og i hiene. Dette vet en imidlertid lite om. Faglig teori tilsier at det skal bli en reduksjon i minkbestanden når oteren reetablerer seg fordi minken er fysisk underlegen den mye større oteren.

**Skjærgårdsrestaurering via naturlige biologiske prosesser:** Reetablering av oter ble drøftet i forbindelse med seminar om skjærgårdsøkologi som ble holdt i Kristiansand 1. september 2014, se <http://www.fylkesmannen.no/Vest-Agder/Miljo-og-klima/Naturmangfold/Vellykket-fagdag-om-skjargardsokologi/>. Miljødirektoratet gav imidlertid avslag på en søknad om reetablering av oter til Agderfylkene ved hjelp av translokering, blant annet med begrunnelse i at det så langt er lite vitenskapelig belegg for at en reetablering av oter vil medføre redusert minkbestand (ref. 2016/4730 «Da effekten på mink ved utsetting av oter er usikker, finner vi å ikke kunne legge avgjørende vekt på dette momentet»).

Oteren ble utryddet langs vestlandskysten og sørlandskysten før fredning i 1972. Mange steder utøves og planlegges aktiv og kostnads-krevende tiltak for å fjerne svartelistearten mink, dette som et ledd i å hindre minkens reir og ungepredasjon på en rekke sjøfuglarter (makrell- og rødnebbterne, fiskemåke, teist mv.). En reetablering av oter vil teoretisk kunne være et kosteffektivt tiltak for å redusere minkbestanden og dermed legge til rette for en reetablert sjøfuglfauna. Samtidig får en

også tilbake et naturlig hjemmehørende faunaelement- som oter. Dersom dette stemmer skal sjøfuglfaunaen i oterrike områder teoretisk være mer intakte enn i områder hvor det bare finnes mink. Prosjektet vil ha fokus på å bekrefte/avkrefte dette. Generelt har hekkesvikt og bestandsnedgang vært tendensen i Vestlandsfylkene de siste årene (Byrkjeland 2015). Dette skyldes nok i første rekke næringssvikt, men andre negative faktorer kan også være predasjon av mink og menneskelig ferdsel. Begrensning av minkbestanden vil uansett lette trykket på sjøfuglbestander i dårlig forfatning. Vi vil studere effektene av tilstedeværelse av mink og oter i gjennom å følge bestandsutvikling og hekkesuksess i de utvalgte sjøfuglkoloniene.

### **Oteren faller mellom to forvaltningsregimer**

En naturlig reetablering av oter krever at trusselbildet reduseres og da spesielt bifangst via rusefiske og garn. Oter (og mink) forvaltes som arter under Miljødirektoratet, mens regelverket for fiskeriet dvs. fisk (unntatt anadrome laksefisk) samt andre marine pattedyr forvaltes av Fiskeridirektoratet. Oteren er rødlistet som en sårbar art i Norge og ellers i Europa. Den er karakterisert som en viktig indikatorart på den økologiske tilstanden i marine områder (miljøgifter, oljeforurensning, miljøendring på økosystemnivå, fangst og fiskeredskaper). Oter ble foreslått som overvåkings- og ansvarsart fra prosjektgruppa som evaluerte Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold - trua arter (Sverdrup-Thygeson, Brandrud et al. 2008). Et viktig steg i en endret oterforvaltning vil være å få gode tall på geografisk utbredelse og omfanget av bifangster.

### **Metoder**

Oteren er mange ganger større enn mink og således fysisk overlegen. Et nylig pilotprosjekt med et fåtall viltkamera (5) i ekspansjonsfronten for oter på Vestlandet viser at både oter og mink frekventerer de samme dagleier og markeringspunktene, men til ulike tidspunkter på døgnet. Bilder og observasjoner av oterkull viser at oter kan etablere seg der det allerede finnes mink, men tyder så langt ikke på en umiddelbar effekt i redusert minkbestand (A. Landa in prep). To forhold kompliserer analysene; 1) En effekt vil trolig først vises over tid og 2) Oterbestanden under re-etablering har en stor turn-over på grunn av høy dødelighet som følge av bifangst i garn og torskeruser. Dersom re-etablering først medfører en reduksjon i minkbestanden over tid skal en forvente en vesentlig lavere frekvens oter/mink interaksjoner i en oterbestand som er re-etablert en tid tilbake (for eksempel i nord for Bergen). Dersom oter også har generell faunaeffekt skal sjøfuglfaunaen i områder med en solid og langvarig oterbestand også ha et mer robuste sjøfuglkolonier av arter som teist, småmåker mm. sammenlignet med områder hvor oteren enda er under reetablering.

- 1) Redusert forekomst av mink i områder med oterbestand. Vi vil i dette prosjektet etablere viltkamera på oter og minks markeringspunkter ved dagleier/hi og ferskvannskilder i ekspansjonsfronten for oter langs en fjord-kyst gradient (20 stk) samt langs en sør – nord kyst gradient fra ekspansjonsfront til nordsiden av Sognefjorden (20 stk) (som har hatt en solid oterbestand de siste 20-30 årene). Dersom oter har en negativ innvirkning på minkbestanden forventer vi reduksjon i frekvens interaksjoner både i tid og rom, dvs. avtagende interaksjon ved reetablering samt hvor stor minkreduksjon som er oppnåelig ved en solid og etablert oterbestand.
- 2) Ved hjelp av data fra sjøfuglovervåking (SEAPOP/Fylkesmannen) og kartlegging av forholdet oter/mink samt etablering av viltkamera på oter og mink markeringspunkter i utvalgte kolonier, vil vi undersøke hvorvidt det er faunaeffekter i form av mer intakte sjøfuglbestander i områder med lite mink/oterinteraksjoner versus områder med mye interaksjon (høye tettheter av mink versus mindre tettheter). Områdene som følges opp korresponderer med overvåkningen av mink og oter, og koloniene vil bli valgt ut i samråd med lokalkjente og Fylkesmennenes miljøvern avdelinger. Kolonier med etablert overvåkning

vil bli foretrukket. I praksis betyr dette alle kolonier i reservatene, siden disse skal følges opp hvert tredje år i forbindelse med status for reservatene.

### Tidsperiode: 2018 - 2022

#### Budsjett 2018

##### Lønn:

Forsker NINA: 175 timer a 1310,-:	236 250,-	
Teknisk personale NINA 200 timer a 840	168 000,-	
		404 250,-
<hr/>		
Drift: Reiser/dietter	120 000,-	
Båtleie	60 000,-	
Viltkamera: 40 stk a 2000,-	80 000,-	
Batterier, SD-kort	10 000,-	
Monteringsbraketter mm.	6 000,-	
Uforutsett	25 000,-	
		301 000,-
		<hr/>
<b>Totalbudsjett 2018</b>		<b>705 250,-</b>

#### Finansiering

Egenfinansiering NINA (egenforskning)	150 000,-
Fylkesmannen i Hordaland	22.000,-
Fylkeskommunen i Hordaland	26.000,-
Fylkesmannen i Sogn & Fjordane	22.000,-
Fylkeskommunen i Sogn & Fjordane	26.000,-
Miljødirektoratet	<b>458.250,-</b>

#### Framdrift

##### Framdriftsplan:

- 1) Etablering av kamera: vår 2018  
(Ettersyn hver 2- 3 måned)
  - 2) Dataanalyser: Høst 2020 -
  - 3) Publisering rapportering, ferdig pr 31.12. 2022
- Sluttrapportering: 2-3 artikler i fagfelleverderte tidsskrifter, 4 populærartikler.

Ny søknad fremmes årlig for årene 2018-22. Driftskostnader vil bli redusert i kommende år da behov for kamera og utstyr reduseres til erstatninger av tapt/ødelagt/ikke fungerende utstyr.



**Referanser:**

Bevanger, K. and Ø. Ålbu (1986). "Mink *Mustela vison* i Norge." Økoforsk Utredn. 1986 **6**: 1-73.

Bonesi, L., et al. (2004). "Competition between Eurasian otter *Lutra lutra* and American mink *Mustela vison* probed by niche shift." Oikos **106**: 19-26.

Bonesi, L. and D. W. Macdonald (2004). "Impact of released Eurasian otters on a population of American mink: a test using an experimental approach." Oikos **106**: 9-18.

Byrkjeland, S. (2015). Hekkande sjøfugl i Hordaland 2014. Forvaltningsplan for 69 sjøfuglreservat, samt oppdatert bestandsoverslag for dei ulike sjøfuglartane i fylket. . MVA-rapport Bergen, Fylkesmannen i Hordaland. **3**: 1-268.

Christensen, H. (1995). Determinants of otter *Lutra lutra* distribution in Norway. Effects of harvest, polychlorinated biphenyls (PCBs), human population density and competition with mink *Mustela vison*. Department of zoology. Trondheim, University of Trondheim.

Clode, D. and D. W. Macdonald (1995). "Evidence for food competition between mink (*Mustela vison*) and otter (*Lutra lutra*) on Scottish islands." J. Zool., Lond. **237**: 435-444.

Craik, J. C. A. (1995). "Effects of Northern American mink on the breeding success of terns and smaller gulls in west Scotland." Seabird **17**: 3-11.

Elton, C. S. (1946). "Competition and the structure of ecological communities." Journal of Animal Ecology **15**: 54-68.

Erlinge, S. (1972). "Interspecific relations between otter and mink *Mustela vison* in Sweden." Oikos **23**: 327-335.

Heggberget, T. M. (2003). "Kalking av sure vassdrag, re-etablering av oter, mink og vannspissmus. Årsrapport 2002. - [Liming of acidified rivers and lakes, re-establishment of otters, American mink and water shrews. Annual report 2002. In Norwegian with english summary.]" NINA Oppdragsmelding **812**: 1-23.

Moseid, K.-E. (1990). Hibruk og hifordeling i en sympatrisk populasjon av mink (*Mustela vison* S.) og oter (*Lutra lutra* L.) i et marint habitat. Trondheim, Universitetet i Trondheim: 24.

Sverdrup-Thygeson, A., et al. (2008). Truete arter og ansvarsarter: Kriterier for prioritering i kartlegging og overvåking. NINA Rapport. Trondheim: 1-96.

Wise, M. H., et al. (1981). "A comparison of the feeding biology of mink *Mustela vison* and otter *Lutra lutra*." J. Zool., Lond. **195**: 181-213.