

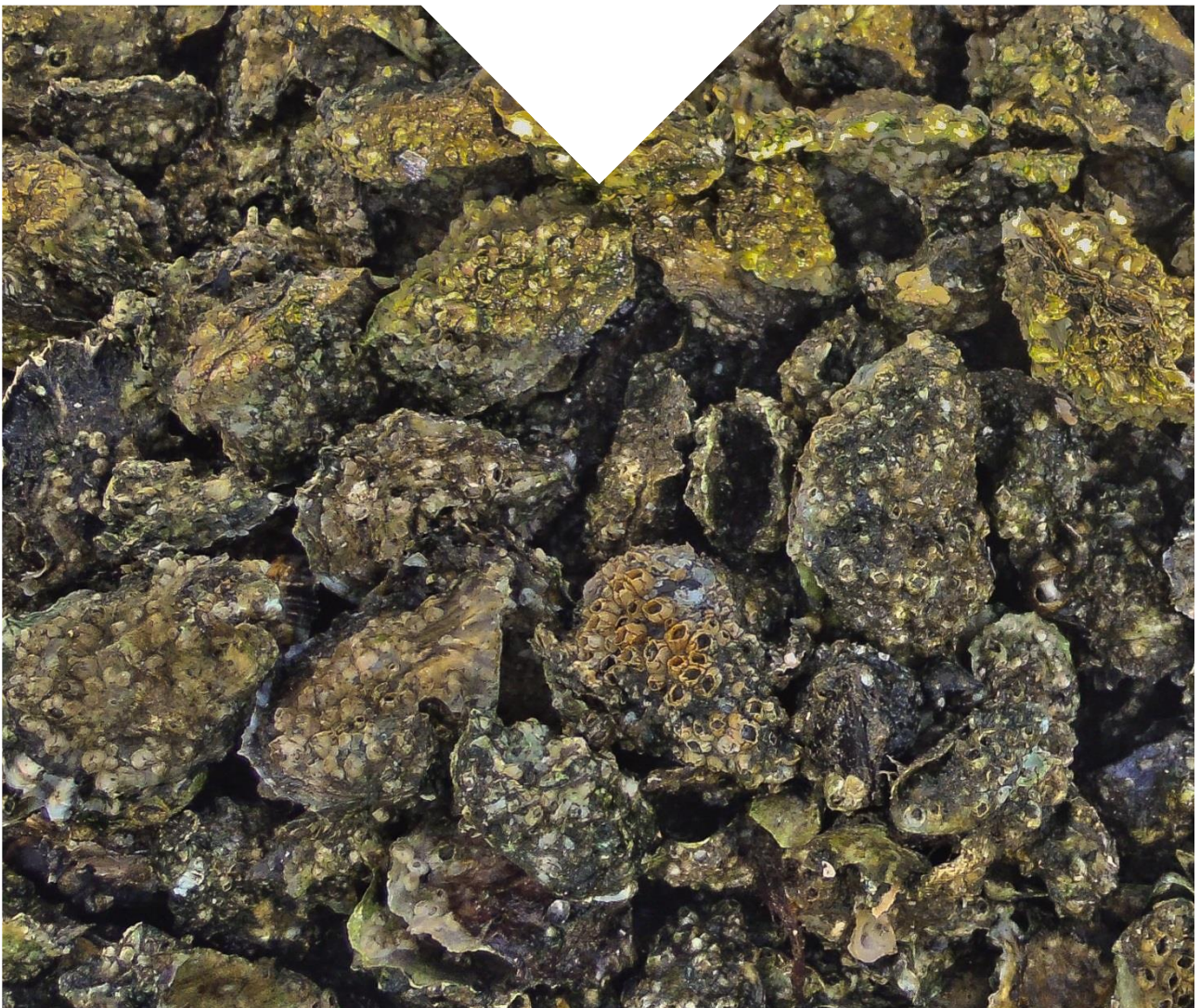


MILJØOVERVÅKNING

M-710 | 2017

Pilotprosjekt mot stillehavssøsters delrapport 2016

I verneområder i Hvaler



KOLOFON

Utførende institusjon

Statens naturoppsyn

Oppdragstakers prosjektansvarlig

Haakon Braathu Haaverstad

Kontaktperson i Miljødirektoratet

Maria Pettersvik Arvnes

M-nummer

710

År

2017

Sidetall

24

Miljødirektoratets kontraktnummer

[Kontraksnummer]

Utgiver

Miljødirektoratet

Prosjektet er finansiert av

Miljødirektoratet

Forfatter(e)

Haakon Braathu Haaverstad

Tittel - norsk og engelsk

Pilotprosjekt mot stillehavsøsters, delrapport 2016
Pre-project on Pacific oyster 2016

Sammendrag - summary

Statens naturoppsyn har startet et pilotprosjekt på fjerning av stillehavsøsters på utvalgte lokaliteter i verneområder i Hvaler. Oppdraget er gitt fra Klima- og miljødepartementet via Miljødirektoratet. Oppdraget går over to år, og resultatet skal beskrive metodikk, kostnader og videre utvikling på lokalitetene etter endt fjerning.

The Norwegian Nature Inspectorate has started a pilot project on removal of Pacific oysters at selected locations in protected areas in Hvaler. The assignment was given by the Ministry of Climate and Environment via The Norwegian Environment Agency. The assignment lasts for two years, and the result will describe methodology, costs and further development on the sites after removal of the Pacific oyster.

4 emneord

Stillehavsøsters, overvåking, fremmede arter, svarteliste

4 subject words

Pacific oyster, monitoring, alien species, blacklist

Forsidefoto

Stillehavsøsters. Foto: Statens naturoppsyn ved Haakon Braathu Haaverstad

Innhold

Innhold

1. Sammendrag	4
2. Bakgrunn	5
3. Forundersøkelse av stasjonene	6
4. Område- og metodebeskrivelse, med resultater	6
4.1 Ekholmsundet, Herføl nord	6
4.1.1 Områdebeskrivelse	6
4.1.2 Metodebeskrivelse	7
4.1.3 Resultat	7
4.2 Herfølsalta naturreservat, Herføl øst	8
4.2.1 Områdebeskrivelse	8
4.2.2 Metodebeskrivelse	9
4.2.3 Resultat	9
4.3 Sauholmen, Vesterøy sør	9
4.3.1 Områdebeskrivelse	9
4.3.2 Metodebeskrivelse	10
4.3.3 Resultat	10
4.4 Søndre kilen, Tisler	11
4.4.1 Områdebeskrivelse	11
4.4.2 Metodebeskrivelse	12
4.4.3 Resultat	12
4.5 Ørekroken, Kirkøy sør	12
4.5.1 Områdebeskrivelse	12
4.5.2 Metodebeskrivelse	13
4.5.3 Resultat	13
5. Konklusjon	14
5.1 Om artens habitatvalg	14
5.2 Bekjempelsestiltak	14
5.2.1 Bløtbunn	14
5.2.2 Hardbunn	15
5.2.3 Generelt	16
5.2.4 Videre arbeid	16
Vedlegg	17
Oppdrag fra KLD - presiseringer	17

En kort sammenstilling av det vi pr. i dag vet om artens innvandringstempo, habitatendringspotensiale, spredningspotensiale og økosystempåvirkninger.	17
Erfaringer gjort så langt i andre europeiske land med de foreslåtte metodene	20
Forundersøkelse av stasjonene	21

1. Sammendrag

Statens naturoppsyn har startet et pilotprosjekt på fjerning av stillehavsøsters på utvalgte lokaliteter i verneområder i Hvaler. Oppdrag er gitt fra Klima- og miljødepartementet via Miljødirektoratet. Oppdraget går over to år, og resultatet skal beskrive metodikk, kostnader og videre utvikling på lokalitetene etter endt fjerning.

Det er benyttet to metoder i arbeidet, avhengig av substrat og dermed stillehavsøsterens levemåte:

1. totalplukking av alle levende individer på bløtbunn
2. knusing av fastsittende individer på hardbunn

På bløtbunnslokaliteter med stor bestand har vi ryddet ca. 7 kvadratmeter i timen, i snitt tilsvarende 290 stillehavsøsters (ca. 28 kg) i timen. På hardbunnslokaliteter ryddet vi ca. 200 lengdemeter i timen. Denne delrapporten beskriver lokalitetene og bekjempelsestiltakene i noe mer detalj, og drøfter forhold rundt håndtering av biomassen i etterkant.

2. Bakgrunn

I 2016 ga Klima- og miljødepartementet (KLD) Miljødirektoratet i oppdrag å starte et pilotprosjekt som skulle

- Få oversikt over hva det koster å rydde en tett bestand vs. en tynn bestand
- Si noe om nyetablering på et sted der det tidligere var en tett bestand vs. en tynn bestand
- Si noe om kostnader knyttet til å holde et område fritt for stillehavsøsters etter rydding
- Si noe om forskjell i utvikling av tetthet på stillehavsøsters i et område som ble ryddet og et område som forble urørt

Industri- og havavdelingen i Miljødirektoratet ga oppdraget videre til Statens naturoppsyn. Det vises her til egen beskrivelse av oppdraget fra KLD (se vedlegg I).

3. Forundersøkelse av stasjonene

Utvalgte stasjoner ble undersøkt våren 2016 for å gi en indikasjon om stasjonenes egnethet. Dette ble rapportert til Miljødirektoratet (vedlegg II).

4. Område- og metodebeskrivelse, med resultater

4.1 Ekholmsundet, Herføl nord

4.1.1 Områdebeskrivelse



Figur 1. Kart over Herføl med stasjonens beliggenhet i rød sirkel



Figur 2. Flyfoto fra Google Earth med stasjonen i rødt

Stasjonen ligger mellom øyene Ekholmen og Herføl i Ytre Hvaler nasjonalpark, Hvaler kommune. Området er et skjermet, nordøst-sørvest-orientert gruntvannssund med gradvis dypere vann mot sør og mot nord, og noe bølgepåvirkning ved nordøstlige vinder. Området har meget god vanngjennomstrømning på grunn av terskeeffekten mellom to bassenger, og har bløtbunn. Store deler av sundet har dybder som formentlig passer stillehavsøsters godt (< 0,5 m). Stasjonen huser mange muslinger fordelt på flere arter, og med stort innslag av stillehavsøsters.

4.1.2 Metodebeskrivelse

Stasjonen ble besøkt 19., 22., og 27. september 2016. Under arbeidet benyttet en person vadere og vannkikkert, og en person lå i vannet med dykkermaske, snorkel og vådrakt. Alle levende stillehavsøsters ble håndplukket i et område på ca. 180 m², ved håndplukking enten liggende i vådrakt i sjøen eller med vadebukser. Død stillehavsøsters ble lagt igjen, da disse utgjorde en stor del av individene. Området ble gjennomgått mellom to og fire ganger for å få med flest mulig individer. Det ble plukket i bøtter i sjøen, som ble fraktet til storsekk stående på svaberget i stasjonens ytterkant. Denne storsekken ble så hentet av Skjærgårdstjenesten med båt med kran og fraktet til avfallsmottak.

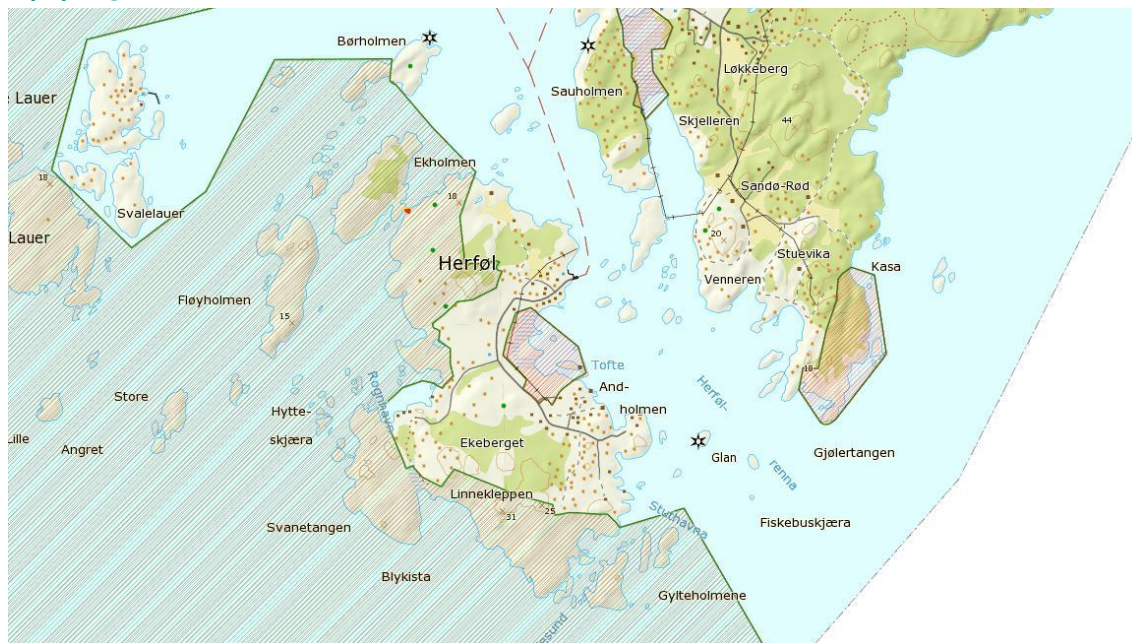
Arbeidet ble utført sammen med Øyvind Hermansen, SNO Østfold.

4.1.3 Resultat

Ca. 750 kg østers ble fjernet og levert til avfallsmottak, og dette utgjør ca. 5000 individer (basert på snittvekt på 150 gram). Totalt ble det brukt ca. 26 timeverk på stasjonen. I tillegg til dette kommer utstyrsforberedelser og etterarbeid/bortkjøring, etc. Stasjonen har formentlig hatt stillehavsøsters over flere år, basert på det store antallet døde individer som var på stedet.

4.2 Herfølsalta naturreservat, Herføl øst

4.2.1 Områdebeskrivelse



Figur 4. Kart over stasjonens beliggenhet (Hurfølsalta naturreservat er skravert i rødt)



Figur 5. Flyfoto fra Google Earth med stasjonen i rødt

Stasjonen består av sjøarealene i Herfølsalta naturreservat, Hvaler kommune, og er på ca. 43,5 daa (inkludert tre holmer, se kart), og ca. 1400 meter strandlinje (svaberg). Det er en østvendt bukt på Herføls østkyst, liggende ut mot Herfølrenna. Vannkvaliteten er god og med moderat gjennomstrømning. Det er lite bølgeeksponering og grunt (< 0,5 m) i store deler av området. Bunnen består i hovedsak av fine sedimenter uten videre muslingfauna.

4.2.2 Metodebeskrivelse

Stasjonen ble besøkt 16. september 2016, med vading og vannkikkert. Alle svaberg og større steiner ble undersøkt for fastsittende stillehavsøsters, og levende individer ble knust med spett. Det fantes bare neglisjerbare mengder på bløtbunn, med unntak av i bukta sør for Jomfruland (den søndre og største holmen. Denne ble totalplukket for individer på bløtbunn og fastsittende individer ble knust, som på resten av stasjonen.

Arbeidet ble utført sammen med Øyvind Hermansen, SNO Østfold.

4.2.3 Resultat

Stasjonen har to områder som skiller seg noe fra hverandre hva gjelder tilstedeværelse av stillehavsøsters. Et større område i nord hadde tilnærmet utelukkende stillehavsøsters på berg- eller steinsubstrat med en moderat bestand sådanne, mens bukta sør for Jomfruland hadde noe fastsittende individer, men her var det også en del individer som lå løst på det litt grovere bunns substratet. I sistnevnte område fant vi ca. 420 levende individer, som alle ble fjernet. Bunn sedimentene i nord er formentlig for finkornet til at stillehavsøsters trives der. Totalt ble det brukt ca. 7 timeverk på stasjonen. I tillegg til dette kommer noe utstysforberedelser og etterarbeid.

Deler av svabergene på stasjonen er tilvokst med forskjellige alger og tang. Dette vanskeliggjør oppdagelsen av stillehavsøsters, fordi disse kan sitte skjult under vegetasjonen. Det utelukkes derfor ikke at noen individer kan ha blitt oversett.

4.3 Sauholmen, Vesterøy sør

4.3.1 Områdebeskrivelse



Figur 8. Kart over stasjonens beliggenhet (rød sirkel). Ytre Hvaler nasjonalpark er skravert.



Figur 9. Flyfoto fra Google Earth

Stasjonen ligger i Ytre Hvaler nasjonalpark på Sauholmens østkyst, sør for Utgårdskilen på Vesterøy, Hvaler kommune. Det er tilnærmet ingen bølgeeksponering i området, og begrenset vanngjennomstrømning. Stasjonen er ca. 2,8 daa (tilsvarende skravert område på flyfoto ovenfor). Det er bløtbunn med fine og noe grovere sedimenter, og en del muslingskjell iblandet sedimentene. For øvrig svaberg langs holmen samt noe større stein.

4.3.2 Metodebeskrivelse

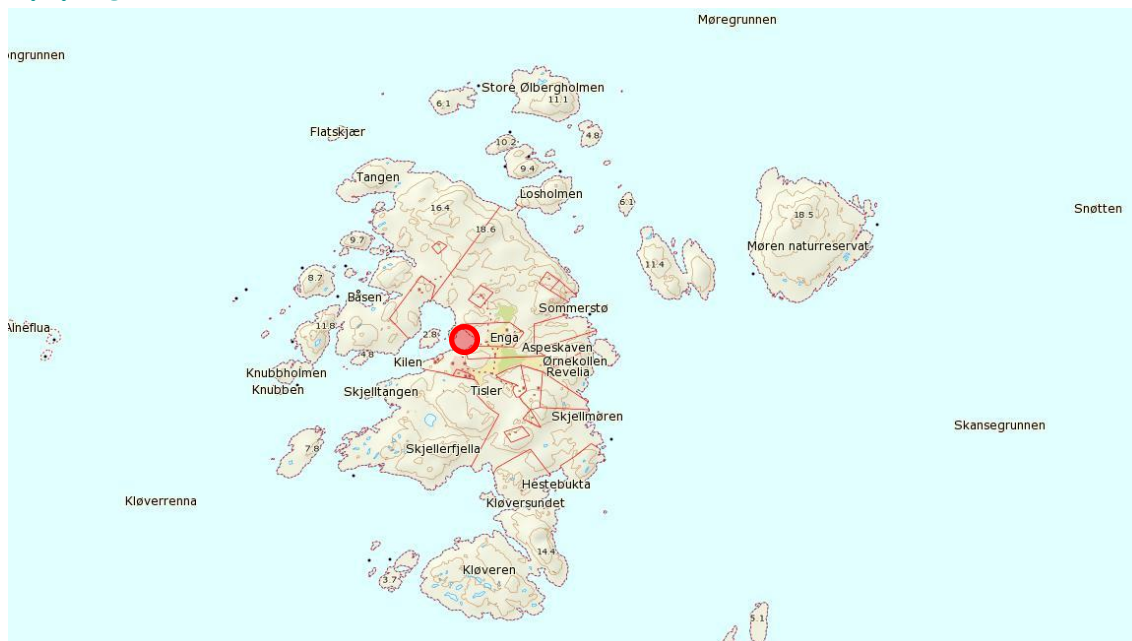
Stasjonen ble undersøkt 29. november 2016, med vading og vannkikkert. Alle svaberg og større steiner ble undersøkt for fastsittende stillehavsøsters, og levende individer ble knust med spett. På bløtbunn ble alle levende individer fjernet.

4.3.3 Resultat

Stasjonen hadde svært få individer (< 5) som vokste på bløtbunn, og moderat bestand på fast substrat. Deler av svabergene på stasjonen er tilvokst med forskjellige alger og tang. Dette vanskeliggjør oppdagelsen av stillehavsøsters, fordi disse kan sitte skjult under vegetasjonen. Det utelukkes derfor ikke at noen individer kan ha blitt oversett. Totalt ble det brukt ca. 3 timeverk på stasjonen. I tillegg til dette kommer noe utstyrsforberedelser og etterarbeid, etc.

4.4 Søndre kilen, Tisler

4.4.1 Områdebeskrivelse



Figur 13. Kart over stasjonens beliggenhet



Figur 14. Flyfoto fra Google Earth, med stasjonen skravert i rødt

Stasjonen befinner seg på Tisler, Hvaler kommune, i Søndre Kilen. Området er en vestsørvestvendt bukt mot et sund mot åpent hav. Det er moderat bølgeeksponering ved pålandsvær. Området har formentlig god vanngjennomstrømning og -kvalitet. Stasjonen er på ca 1,5 daa.

4.4.2 Metodebeskrivelse

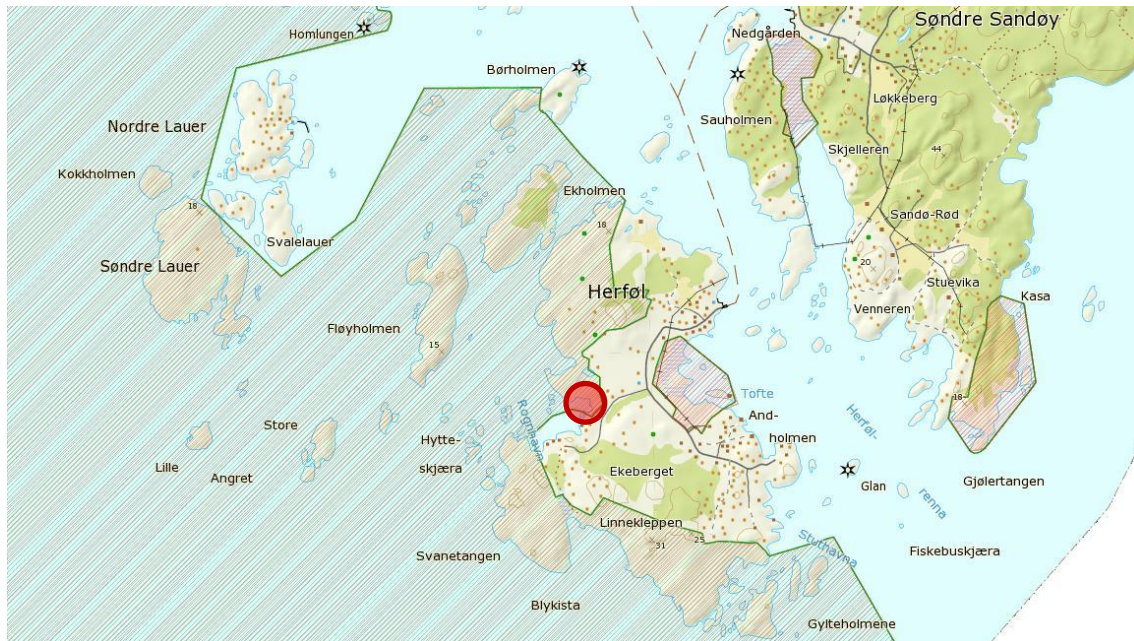
Stasjonen ble besøkt 26. september 2016, med vading og undervannskikkert. Alle svaberg og større steiner ble undersøkt for fastsittende stillehavsøsters, og levende individer ble knust med spett. På bløtbunn ble alle levende individer fjernet.

4.4.3 Resultat

Stasjonen hadde svært få individer (< 5) som vokste på bløtbunn, og tilsvarende liten bestand på fast substrat. Deler av svabergene på stasjonen er tilvokst med forskjellige alger og tang. Dette vanskeliggjør oppdagelsen av stillehavsøsters, fordi disse kan sitte skjult under vegetasjonen. Det utelukkes derfor ikke at noen individer kan ha blitt oversett. Noe av området i nordvest (inn mot brygga) har dybder som ikke lar seg undersøke fullt ut ved vading. Totalt ble det brukt ca. 1 timeverk på stasjonen. I tillegg til dette kommer noe utstørsforberedelser og etterarbeid, etc.

4.5 Ørekroken, Kirkøy sør

4.5.1 Områdebeskrivelse



Figur 13. Kart over stasjonens beliggenhet



Figur 14. Flyfoto fra Google Earth med stasjonen skravert i rødt

Stasjonen befinner seg på Herføl, ved Rognhavn vest på øya. Området er en sørvestvendt bukt mot et sund mot et skjermet basseng. Det er tilnærmet ingen bølgeeksponering. Området har formentlig begrenset vanngjennomstrømning og -kvalitet. Stasjonen er på ca. 5 daa.

4.5.2 Metodebeskrivelse

Stasjonen er kun undersøkt i forbindelse med forundersøkelsen.

4.5.3 Resultat

Stasjonen ligger urørt som referanseområde.

5. Konklusjon

5.1 Om artens habitatvalg

Stillehavsøsters er en art som sprer seg fort og som utnytter forskjellige substrat, og dette har ført til stor utbredelse langs kysten i Sørøst-Norge. Men den ser ut til å vokse utelukkende på grunt vann og på steder med god vannkvalitet. Utover dette finner vi den både på hardt og bløtt substrat. På bløtbunn er den avhengig av noe mer grovkornete sedimenter, gjerne med stort innslag av knuste muslingskjell eller småstein, og gjerne der de andre gruntvoksende muslingartene allerede er etablert. Dersom substratet blir for finkornet, ser ikke arten ut til å ville etablere seg der i det hele tatt. Bølgeeksponering henger antakelig også sammen med dette, enten som bølgeeksponering i seg selv med forflytning av både bunnsedimenter om muslingindivider, men også fordi type bunnsediment bl.a. avhenger av bølgeeksponering og strømforhold.

På bløtbunn (grunt vann, liten bølgeeksponering, god vanngjennomstrømning og -kvalitet samt passende bunnsedimenter) kan arten oppnå tette bestander og dermed dominere området i stor grad. Det er her vi finner de største og eldste individene også. Over tid bygger det seg opp med døde muslingskjell, og man får et nytt habitat. Stillehavsøsterslarvene virker å trives på etablerte individer og døde muslingskjell, av alle arter. De skarpe kantene ytterst på skjellene ser ut til å svekkes raskt og forsvinne når individene dør, slik at skjell fra døde stillehavsøsters ikke er farligere enn skjell fra andre arter.

På hardbunn (større steiner og svaberg) sitter individene oftest enkeltvis eller i mindre klynger, men vi har ikke sett at større arealer er heldekket med stillehavsøsters. Men at arten etablerer seg på hardbunn i større omfang virker å være en trend som har kommet de siste par årene. Individene ser heller ikke ut til å bli like store og gamle på svaberg og steiner som de kan bli på bløtbunn. Individer som dør, åpner seg, og det ene skjellet blir ofte sittende noe tid på svabergget, før også det detter av og etterlater en hvit kalkring. Dette kalkområdet ser ut til å være et gunstig sted for larver som skal bunnslå på sensommeren. Flere steder ser vi at det er tett i tett med juvenile <1 år gamle individer i disse kalkringene, men disse ser ikke ut til å ha overlevd første leveår, mulig på grunn av plassmangel. Levende individer sitter ofte svært godt festet til substratet, og man risikerer å rive muslingen i to når man skal løsne den.

5.2 Bekjempelsestiltak

5.2.1 Bløtbunn

Bekjempelse av arten avhenger veldig av forholdene beskrevet i ovennevnte avsnitt. På bløtbunn er manuell plukking den metoden vi har valgt, først og fremst fordi den er meget selektiv (kun levende individer av riktig art). Vi har ikke hatt tilgang til utstyr for maskinell plukking, og antar uansett at slik metode fører til en uønsket og fullstendig omveltning av bunnsedimentene med dets fauna og flora, og stort innslag av andre arter i den utsorterte massen. Den klart mest skånsomme metoden har vært å ligge i vannet i våtdrakt med snorkel og maske og plukke i bøtter og kar. Denne metoden er begrenset til en armlengdes dybder,

men det er her majoriteten av individene befinner seg. Vading viste seg å medføre moderat omveltning av bunnsedimentene, fordi disse ofte er løse med liten bæreevne, og man synker langt ned. Grundig gjennomgang av områdene tar tid, og derfor blir påvirkningen av disse tråkkskadene stor. Verneutstyr er obligatorisk her, med solide knivsikre hansker og fottøy med solid såle.

En fullstendig utsortering av levende individer fra en masse med levende og døde muslinger av flere arter er tilnærmet umulig. Selv ved fjerde gjennomgang fant vi individer i Ekholmsundet. Registreringer de neste årene vil uansett kunne skille på juvenile og adulte individer, og gi brukbare tall på rekoloniseringsraten.

Tallene fra Ekholmsundet beskriver hvor lang tid det tar å rydde alle levende individer i områder med bløtbunn og tett bestand. I vårt tilfelle brukte vi 26 arbeidstimer på å rydde ca. 180 kvadratmeter, og plukket da opp ca. 750 kg levende stillehavsøsters. Dette tar tid, men er overkommelig på små arealer. Tallene tilsvarer ca. 7 kvadratmeter i timen, i snitt 290 stillehavsøsters/ca. 28 kg i timen. Utvelgelse av bløtbunnsområder for fjerning av stillehavsøsters blir derfor en viktig prosess, og man må prioritere for eksempel friluftslivsverdier og særlige naturverdier (dvergålegras, blåskjellbanker, flatøsters, etc.).

Når det gjelder logistikk og håndtering av plukket stillehavsøsters finnes det mange mulige metoder, og dette er under utvikling fra prosjekt til prosjekt. Første utfordring er transport til land, og der brukte vi Skjærgårdstjenesten med kran til løft og transport av storsekk. I vårt tilfelle gikk massen videre til forbrenning på avfallsmottak, da med dårlig brennverdi og en restmasse som måtte håndteres, til en kostnad på kr 1.600,- pr tonn levert avfall. Transportkostnaden for ovennevnte 750 kg fra henting på svaberg til levering på avfallsmottak var kr 3.400,- (båt- og biltransport).

Andre og langt mer nyttige bruksområder kan være knusing og kompostering, gjødsling (tilfører både næring og kalk), dyrefôr eller omsetning som næringsmiddel dersom dette kan godkjennes. Dumping på dypt vann der arten ikke overlever/reformerer er også et forslag som ikke er videre undersøkt.

5.2.2 Hardbunn

Individer som sitter på større steiner og svaberg er som nevnt vanligvis solid forankret til substratet sitt. Dette vanskeliggjør plukking/fjerning. Den grundigste metoden er å bruke meisel/brekkjern eller lignende og jekke av hvert enkelt individ i håp om å få med hele individet. Videre kan børsting med stålbørste av den gjenstående kalkringen være nyttig for å forhindre nytt påslag av bunnslående larver. Men dette tar så lang tid at vi vurderte det som urealistisk. Vårt valg av metode falt på knusing av hvert enkelt individ uten videre oppfølging. Vi brukte et lite spett og kakket av det øverste skjellet, eller knuste hele individet. Da er metoden ganske effektiv, og man får dekket mange meter strandlinje i timen. På Herfølsalta landet vi på ca. 7 arbeidstimer på ca. 1.400 meter, dvs. ca. 200 meter i timen, som er i overensstemmelse med tallene fra stasjon Sauholmen: ca. 3 arbeidstimer på ca. 550 meter strandlinje. På begge disse stasjonene er metoden brukt i kombinasjon med vading. Stillehavsøsters finnes også på svaberg og stein der vading ikke er mulig, og man må da enten snorkle eller bruke lettboat. Dette vil gjøre arbeidet mer tidkrevende.

Enkelte hardbunnslokaliteter har mye alger som dekker over svaberg og stein. Vi valgte å ikke fjerne alger, for å påvirke algefloraen minst mulig. Gjennomøk av disse algeområdene tar noe tid og det er godt mulig noen individer ikke ble fjernet. Som på bløtbunn vil oppfølgingsregistreringer de neste årene uansett kunne skille på juvenile og adulte individer, og gi brukbare tall på rekoloniseringsraten også her.

5.2.3 Generelt

Mange faktorer spiller inn på dette arbeidet, og foruten type lokalitet, er vær-, temperatur-, vind- og bølgeforshold på det enkelte sted viktige momenter. Strøm ble også en faktor under arbeidet i Ekholmsundet, men da positivt, fordi oppvirvlete sedimenter raskt drev bort. Tidevann spiller inn; arbeidet er langt enklere på lavt vann, samt at siktedyp er en faktor, fordi man kan oppleve helt ned i noen desimeter sikt i våre sjøområder.

Det finnes også andre metoder og redskaper som ikke er drøftet her. For eksempel har fritidssankere god erfaring med en østersrake (se bilde), og profesjonelle aktører som driver sanking av andre marine arter (f.eks. kongsnegl) har metoder og utstyr som kan være relevant også for sanking av stillehavsøsters.



5.2.4 Videre arbeid

Prosjektet er planlagt for to år, hvor samme aktivitet skal gjøres begge årene. Dette er derfor kun delrapport etter første års undersøkelser. Etter endt feltsesong i 2017 vil det være mulig å si noe mer om effekt av rydding av avgrensede områder som tiltak, både i områder med høy og lav tetthet av stillehavsøsters.

Vedlegg

Vedlegg I: Oppdrag fra KLD

Oppdrag fra KLD - presiseringer

En kort sammenstilling av det vi pr. i dag vet om artens innvandringstempo, habitatendringspotensiale, spredningspotensiale og økosystempåvirkninger.

Fra 1979 og utover 1980-tallet ble det importert stillehavsøsters til Norge fra Skottland til oppdrettsvirksomhet. Innførsel og spredning er kommet herfra og fra sørlige farvann, fra Sverige. De etablerte populasjonene har derfor sannsynligvis ulikt opphav. De første frittlevende ble registrert omkring 1980, spredt fra oppdrett i Tysnes og Kragerø. Siden skjedde lite før ca. 2003 da arten ble påvist Vestfold. Videre status og utvikling er ikke kjent i detalj da dette ikke har vært kartlagt systematisk, annet enn gjennom kontaktnettet til HI, og via funn fra lokale aktører og noen registreringer fra HI og SNO. Men det er ingen tvil om at det er snakk om mer enn to hundre lokaliteter, mye i Oslofjorden ned til Sørlandet. På stasjoner som er fulgt kan det fra det ene året til det andre være en titallsdobling på samme areal i forhold til året før. Her er det altså knapt om tid. Den er funnet opp til Sunnmøre i 2014, og TV-innslag på Dagsrevyen viser store mengder som nå ligger er etablert i områder som er foreslått som Raet nasjonalpark.

Stillehavsøsters kan overleve temperaturer fra -22 °C til opp mot 40 °C. Den er robust overfor tørke og kulde, og tåler å ligge tørrlagt i flere timer eksponert for sollys, og tåler også å fryse inn i is i perioder på flere uker om vinteren. Under gyting på kan hvert individ kan produsere 50-200 millioner egg som gir en ekstremt nedslag av larver der det gytes og dit disse spres med strømmen. Larvene lever 3 uker og kan dermed komme langt. Stillehavsøsters vokser ved temperaturer på 4-35 °C og er dermed i stand til å leve langs det meste av kysten vår. Foreløpige resultater viser at en allerede i dag kan få varmt nok sjøvann til gyting av stillehavsøsters nord til Lofoten. Artsdatabanken har satt arten i kategori høy risiko, som er den høyeste.

De økologiske problemene knyttet til arten er at den endrer bunnsamfunnet, det blir fra bløtbunn til hardbunn. I andre deler av Europa overtar skjellene blåskjellbankene som gir problemer for ærfugl, og det er sannsynligvis en effekt også her. Verneverdiene i verneområder/nasjonalparker kan kunne påvirkes og endres som følge av dette, og ikke minst vil det ha stor negativ betydning for firliftliv og badeliv. Skjellene gjør i verste fall strendene uframkommelige, og selv spredt og ikke i rev er de skarpe og kan skjære i små barneføtter. De kan fortrenge vår hjemlige flatøsters som er i kategori Nær truet på Rødlista.

Et forslag til et forprosjekt. Der utbredelsen ble sett i sammenheng med områder man ønsker å prioritere mht. tiltak. Forprosjektet skal inneholde forslag til og utprøving av to eller flere metoder, og med evaluering der metodene sammenlignes i etterkant av gjennomføringen av forprosjektet.

Faggrunnet lister håndplukking som det tiltaket som er mest aktuelt. Det finnes pr i dag ingen andre bekjempningsmuligheter som ikke samtidig skader den hjemmehørende fauna i området samtidig.

Vi har i utkastet til plan valgt å prioritere områder ut i fra følgende kriterier:

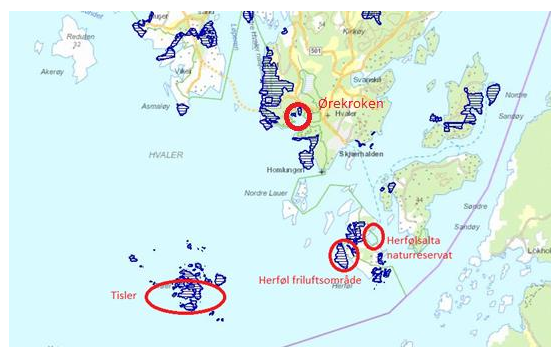
- Verneområder med status som Ramsarområder og nasjonalparker der også undersjøisk natur er vernet
- Statlig sikrede friluftslivsområder i strandsonen (saltvann) langs kysten i Sør-Norge (Østfold-Hordaland).

Her foreslås derfor ett pilotprosjekt med flere områder, i tråd med hovedkriteriene og med lokalisering i Ytre Hvaler nasjonalpark og omkringliggende områder. De foreslåtte områdene er:

1. Sauholmen - øy nord i Ytre Hvaler nasjonalpark som også er statlig sikra friluftsområde. Område er mye brukt til bading.
2. Ørekroken friluftsområde - bukt i Ytre Hvaler nasjonalpark som også har to statlig sikra friluftsområder. Dette er et område som er mye brukt av barnefamilier da det er langgrunt og relativt beskyttet. Det er også vindsurfing og kiting i området.
3. Herfølsalta naturreservat - på Herføls østkyst. Dette er et grunt bløtbunnsområde, vernet blant annet pga at det er føde- og rasteplass for fugler.
4. Herføl friluftsområde - på Herføls vestkyst og en del av Ytre Hvaler nasjonalpark som også er et statlig sikra friluftsområde. Ved Rognhavn er det flere aktuelle badestrender som er mye i bruk.
5. Tisler friluftsområde - øyer sør i Ytre Hvaler nasjonalpark som også er statlig sikra friluftsområde. Ved Losholmen og i Klien finnes badestrender som er mye i bruk.



Figur 1; viser forslag til område 1



Figur 2; viser forslag til områder 2-5

Gjennom disse områdene dekker vi ulike typer vern (Nasjonalpark, naturreservat og statlig sikra friluftsområde), og ulike typer lokaliteter hvor stillehavsøstersen er etablert.

Område 1-3 anses for å være typiske stillehavsøsters lokaliteter som er langgrunne og med mykt sediment. Område 4 og 5 anses for å være noe mer eksponert og dermed i teorien mindre attraktiv for stillehavsøsters, selv om det også her er langgrunnt, og det er observert stillehavsøsters i området. Det er usikkerheter knyttet til tettheter på de foreslåtte områdene, men det er antatt at tettheten er høy i område 1-3, og noe lavere i område 4 og 5 pga. de fysiske forholdene.

Da det er usikkerhet knyttet til tetthet på de forskjellige utvalgte områdene foreslår vi en tidlig bestandskartlegging av områdene for da lettere å kunne definere det eksakte arealet som skal tas med i pilotprosjektet for det enkelte området.

Forslag til opplegg for piloten;

De utvalgte områdene, bortsett fra ett ryddes helt for stillehavsøsters. Antall timer brukt, kostander med rydding og avfallshåndtering registreres. Det gjøres også en registrering av mengde skjell som er plukket opp, og hvilken kondisjon de er i. I det utvalgte området som ikke ryddes, gjøres det en kartlegging av tetthet. Vi foreslår at dette gjøres med ruteanalyse. Antall ruter må tilpasses arealet når dette er endelig definert. Vi ønsker å ha med ett området som ikke ryddes for å kunne si noe om utvikling i tetthet dersom en ikke foretar seg noe.

Slik vi ser det vil en pilot først ha verdi dersom den går over minst to, men helst 5 år. Områdene bør følges opp med overvåking og evt rydding dersom det er etablert nye skjell årlig.

Målsetting med piloten:

- Vi vil søke en oversikt over hva det koster å rydde en tett bestand vs en tynn bestand.
- Vi kan si noe om nyetablering på et sted der det tidligere var en tett bestand vs en tynn bestand.
- Vi kan si noen om kostander knyttet til å holde ett område fritt for stillehavsøsters etter rydding.
- Vi kan si noe om forskjell i utvikling av tetthet på stillehavsøsters på et område som ikke ble ryddet og ett område som forblir urørt.

Vi anser håndplukking som det mest aktuelle tiltaket, da det fortsatt ikke er andre mekaniske metoder som er operative. Det er også knyttet noe usikkerhet rundt de mekaniske metodenes påvirkning på bunnfauna. Å benytte slike metoder i vernede/sikrede områder er neppe i tråd med verneforskriftene, så det overlates til eventuelle andre prosjekt.

Erfaringer gjort så langt i andre europeiske land med de foreslåtte metodene

Flere land, blant annet Nederland og Irland har erfaring med håndplukking. Det kan se ut til at det krever godt gjennomtenkte prosjekter for å se effekt av dette, og en må belage seg på at dette er tiltak som må gjennomføres på årlig basis.

Australia har imidlertid laget en informasjonsbrosjyre med tips til hvordan arten kan fjernes fra strendene der. De anbefaler håndplukking, men også bruk av hakker, spader og jernriver for mer effektivt å løsne/samle opp skjellene. Det er ikke gjort noen vurdering av hvor godt metoden fungerer, men det er den eneste metoden som skisseres.

Oversikt over piloter som er gjennomført:

I enkelte områder i Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder er det gjennomført fjerning av stillehavsøsters på badestrender i regi av lokalbefolkningen. Noen steder har effekten vært god, men det er kun lokaliteter som er lett tilgjengelig fra land som er blitt rensket.

Vedlegg II: Forundersøkelse av stasjonene

Forundersøkelse av stasjonene

1. Sauholmen - øy nord i Ytre Hvaler nasjonalpark som også er statlig sikra friluftsområde. Område er mye brukt til bading. Antatt relativt tett bestand. *Sauholmens østkyst undersøkt med vading/vannkikkert 4. mars 2016. Antatt passende habitat med områder opp til ca. 10 meter fra land med dybder < 0,5 meter, samt middels god vanngjennomstrømning. Lite bølgeeksponert. Svært få individer på bløtbunn, moderat til tett bestand på hardbunn. Finnes på nesten alle steder med svaberg/større stein. En del passende substrat for bunnslåing (dvs. øvrig muslingfauna og grus/småstein), uten at dette er benyttet.*
2. Ørekroken friluftsområde - bukt i Ytre Hvaler nasjonalpark som også har to statlig sikra friluftsområder. Dette er et område som er mye brukt av barnefamilier da det er langgrunt og relativt beskyttet. Det er også vindsurfing og kiting i området. Antatt relativt tett bestand. *Området undersøkt med vading/vannkikkert og lettbåt/vannkikkert 4. mars 2016. Antatt passende habitat med områder opp til ca. 100 meter fra land med dybder < 0,5 meter, samt god vannsirkulasjon. Noe bølgeeksponert i nord og øst. Svært få individer på bløtbunn, moderat bestand på hardbunn, særlig i vest. Finnes på nesten alle steder med svaberg/større stein. Lite passende substrat for bunnslåing (dvs. mye finkornet bløtbunn i dette området), bortsett fra området i vest, der det er grus og småstein.*
3. Herfølsalta naturreservat - på Herføls østkyst. Dette er et grunt bløtbunnsområde, vernet blant annet på grunn av at det er føde- og rasteplass for fugler. Antatt relativt tett bestand. *Området undersøkt med vading/vannkikkert og lettbåt/vannkikkert 3. mars 2016. Antatt passende habitat med områder opp til ca. 100 meter fra land med dybder < 0,5 meter, samt god vannsirkulasjon. Lite bølgeeksponert. Svært få individer på bløtbunn, moderat til tett bestand på hardbunn. Finnes på nesten alle steder med svaberg/større stein. En del passende substrat for bunnslåing (dvs. en del grus/småstein og noe øvrig muslingfauna), uten at dette er benyttet.*
4. Herføl friluftsområde - på Herføls vestkyst og en del av Ytre Hvaler nasjonalpark som også er et statlig sikra friluftsområde. Ved Rognhavn er det flere aktuelle badestrender som er mye i bruk. Antatt relativt lav bestand. *- Rognhavn: Området undersøkt med vading/vannkikkert og ROV 3. mars 2016. Antatt passende habitat med områder opp til ca 30 meter fra land med dybder < 0,5 meter, samt middels god vannsirkulasjon. Lite bølgeeksponert. Svært få individer på bløtbunn, moderat til tett bestand på hardbunn. Finnes på nesten alle steder med svaberg/større stein. Noe substrat for bunnslåing (dvs. en del grus/småstein i området, og noe øvrig muslingfauna), men mest finkornet bløtbunn.*

- *Kaffebukta: Området undersøkt med vading/vannkikkert 5. april 2016. Antatt middels passende habitat med områder opp til ca 15 meter fra land med dybder < 0,5 meter, samt middels god vannsirkulasjon. Lite bølgeeksponert. Svært få. Noe substrat for bunnslåing (dvs. en del grus/småstein i området, og noe øvrig muslingfauna), men mest finkornet bløtbunn.*

- *Hytta: Området undersøkt med vading/vannkikkert 5. april 2016. Antatt middels passende habitat med områder opp til ca 10 meter fra land med dybder < 0,5 meter, samt god vannsirkulasjon. Lite bølgeeksponert. Middels til liten bestand. I hovedsak rullesteiner og svaberg med noe grovkornet skjellsand. Noe substrat for bunnslåing (dvs. en del grus/småstein i området, og noe øvrig muslingfauna).*

- *Grønnbauen: Området undersøkt fra båt 5. april 2016. Antatt lite passende habitat med områder opp til ca. 20 meter fra land med dybder < 0,5 meter, samt god vannsirkulasjon, men stor bølgeeksponering. Liten bestand, kun få individer på hardbunn. I hovedsak rullesteiner og svaberg med noe grovkornet skjellsand.*

5. Tisler friluftsområde - øyer sør i Ytre Hvaler nasjonalpark som også er statlig sikra friluftsområde. Ved Losholmen og i Kilen finnes badestrender som er mye i bruk. Antatt relativ lav bestand.

- *Kilen: Området undersøkt med vading 5. april 2016. Antatt middels passende habitat med passe dybder, god vanngjennomstrømning, men en del bølgeeksponering. Liten bestand, noen individer på hardbunn, få på bløtbunn.*

- *Losholmen: Området undersøkt med vading 5. april 2016. Antatt middels passende habitat med passe dybder, god vanngjennomstrømning, men en del bølgeeksponering. Liten bestand, noen individer på hardbunn, få på bløtbunn. Mindre bølgeeksponering, passe bunns substrat og små dybder i tilliggende sund, men uten videre bestand.*

6. Øvrige områder, undersøkt i denne sammenheng:

- *Smalsund: Området undersøkt med vading/vannkikkert og lettbåt/vannkikkert 17. mars 2016. Antatt passende habitat med områder opp til ca. 50 meter fra land med dybder < 0,5 meter, samt middels god vannsirkulasjon. Lite bølgeeksponert. Svært få individer på bløtbunn, moderat til tett bestand på hardbunn. Finnes på nesten alle steder med svaberg/større stein. Mye substrat for bunnslåing (dvs. en del grus/småstein og noe øvrig muslingfauna), og noe finkornet bløtbunn.*

- *Ekholmsundet: Området undersøkt med vading/vannkikkert og ROV 3. mars 2016. Antatt passende habitat med områder opp til ca. 10 meter fra land med dybder < 0,5 meter, samt god vannsirkulasjon. Noe bølgeeksponert i sør, men lite eksponert nord i sundet. Tett bestand på bløtbunn, moderat til tett bestand på hardbunn. Finnes på nesten alle steder med svaberg/større stein. Mye substrat for bunnslåing (dvs. mye grus/småstein og mye øvrig muslingfauna).*

Miljødirektoratet

Telefon: 03400/73 58 05 00 | Faks: 73 58 05 01

E-post: post@miljodir.no

Nett: www.miljødirektoratet.no

Post: Postboks 5672 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim: Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo: Grensesvingen 7, 0661 Oslo

Miljødirektoratet jobber for et rent og rikt miljø. Våre hovedoppgaver er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.

Vi er et statlig forvaltningsorgan underlagt Klima- og miljødepartementet og har mer enn 700 ansatte ved våre to kontorer i Trondheim og Oslo, og ved Statens naturoppsyn (SNO) sine mer enn 60 lokalkontor.

Vi gjennomfører og gir råd om utvikling av klima- og miljøpolitikken. Vi er faglig uavhengig. Det innebærer at vi opptre selvstendig i enkeltsaker vi avgjør, når vi formidler kunnskap eller gir råd. Samtidig er vi underlagt politisk styring. Våre viktigste funksjoner er at vi skaffer og formidler miljøinformasjon, utøver og iverksetter forvaltningsmyndighet, styrer og veileder regionalt og kommunalt nivå, gir faglige råd og deltar i internasjonalt miljøarbeid.