

VEDLEGG 12: IN SITU- GENRESSURSBEVARING

Færder nasjonalpark genressursreservat

0. Innledning

Færder nasjonalpark foreslås som landets første genressursreservat for plantegenetiske ressurser for mat og landbruk. *In situ* bevaring, dvs. bevaring av genressurser på plantenes naturlige voksesteder, supplerer tradisjonell *ex situ* bevaring av plantegenetiske ressurser i genbanker for frø eller levende planter i laboratorium eller plantesamlinger i felt.

Konvensjonen om biologisk mangfold og andre internasjonale avtaler forplikter landene til å ta vare på og forvalte sine genressurser. *In situ* bevaring får økt betydning og flere europeiske land er i ferd med å etablere genressursreservater.

Innledende undersøkelser viser at områder omkring Oslofjorden er Norges rikeste når det gjelder forekomster av planter som har aktuell eller potensiell betydning for planteforedling av matplanter eller som er direkte nyttbare planter for mat- eller landbruksproduksjon.

Færder nasjonalpark står i en særstilling når det gjelder muligheter for opprettelse av et genressursreservat fordi floraen er særdeles rik og godt kartlagt og den inneholder mange verdifulle nytteplanter.

En forvaltningsplan for nasjonalparken er under arbeid hos Fylkesmannen i Vestfold, som samarbeider med Norsk genressurscenter om å ta inn genressursbevaring som et av nasjonalparkens verneformål.

0.1. Definisjoner

Et genressursreservat for planter er et landområde der vern og bevaring av genetisk mangfold i naturlige populasjoner er et omforent bevaringsmål og hvor det er sannsynlig at populasjonene kan bestå og utvikle seg over et langt tidsrom.

En Crop Wild Relative (CWR) er en planteart som, via sitt nære genetiske eller taxonomiske slektskap til en dyrket plante, har potensiale til å bli benyttet i planteforedling til å utvikle nye og bedre sorter av den dyrkede arten. CWR omfatter slektninger til en hvilken som helst dyrket eller brukt plante.

1. Bevaringsmål – genressurser for mat og landbruk

Færder nasjonalpark etableres som et *in situ* bevaringsområde for plantegenetiske ressurser og livskraftige bestand av prioriterte arter skal bevares i sine naturlige leveområder / habitater / naturtyper. Norsk genressurscenters strategi for *in situ* bevaring av nytteplanter og deres viltvoksende slektninger i norsk vill flora omfatter 206 plantearter. Dette antallet inkluderer en del underarter/subspecies. Av disse er 110 arter funnet innenfor grensene til Færder nasjonalpark. En oversikt over disse finnes i Vedlegg 1.

Mål og tiltak for å bevare naturverdiene, som også omfatter plantegenetiske ressurser, i ulike deler av nasjonalparken er beskrevet i påfølgende avsnitt. For å sikre at mål nås og tiltak virker som forutsatt, skal bestandsutviklingen av utvalgte arter følges.

Området blir markert som en *in situ* bevaringslokalitet i nasjonale registre hos Norsk genressurssenter og vil være tilgjengelig for uttak av genressurser i henhold til Naturmangfoldlovens §§ 55 – 59.

1.1. Genressurser for mat og landbruk

Et stort antall planter i vill flora kan enten nyttes direkte eller de er nære slektninger til dyrkede planter slik at de kan brukes til foredling av framtidens plantesorter til matproduksjon og landbruksdrift. Et grovt estimat tilsier at 2/3 av floraen i Europa har dokumentert verdi for menneske og kultur. Plantenes genetiske variasjon har verdi som genressurser, og Norge er gjennom internasjonale avtaler forpliktet til å ta vare på og forvalte sine genressurser.

Genressursene tas vare på enten i genbanker, eller på sine naturlige voksesteder *in situ* der plantene også får utvikle seg videre i forhold klima og øvrige voksevilkår.

Genressursbevaring som økosystemtjeneste fra norsk natur er nylig stadfestet i NOU 2013:10 *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*.

Færder nasjonalpark er, med sine mange øyer og svært varierte mosaikk av naturtyper, økosystemer og habitater, både naturlige og kulturpåvirkede, svært velegnet som *in situ* bevaringssted for genressurser hos svært mange plantearter. Områdets status som nasjonalpark gir vern mot inngrep som kan ødelegge habitater og voksesteder, og forvaltningsplanen gir mulighet til å fortsette med skjøttiltak som har formet ulike biotoper med dagens artsmangfold eller sette i verk nye.

Ut fra vurderinger av hvilke planter som betyr mest for global matproduksjon og for norsk landbruk, i dag og i framtida er 206 arter valgt ut som særlig viktige for *in situ* bevaring i Norge. Listen omfatter mange arter som dyrkes eller er slektninger til fôrplanter i gras- og kløvefamilien. Ellers inneholder norsk flora mange arter av/slektninger til frukt, og spesielt bær. Mer ukjent er det at norsk flora inneholder slektninger til viktige matplanter som havre, bygg og potet, og videre er mange arter direkte nyttbare som mat.

2. Nytteplanter i Færder nasjonalpark

Foreliggende informasjon om forekomst av karplanter i Færder nasjonalpark viser at området som omfattes av nasjonalparken er en av landets viktigste «hotspots» for forekomst av plantearter med verdifulle genressurser og dermed et svært aktuelt område for *in situ* bevaring av plantegenetiske ressurser. Over halvparten, nærmere bestemt 110 av de prioriterte artene er påvist på en eller flere øyer i nasjonalparken (se vedlegg 1).

Blant artene med genressursverdi som finnes i nasjonalparken er mange fôrplanter i gras- og belgvekstfamiliene. I grasfamilien finner vi mange arter av svingel (*Schedonorus* og *Festuca*), kvein (*Agrostis*) og rapp (*Poa*), to arter timotei (*Phleum*) og enkeltarter av reverumpe (*Alopecurus*), raigras (*Lolium*) og hundegras (*Dactylis*). I belgvekstfamilien finnes mange arter av kløver (*Trifolium*) og vikker (*Vicia*) og noen arter i slektene *Melilotus*, *Lathyrus*, *Lotus* og *Medicago*.

I tillegg inneholder floraen i området mange arter av frukt, villeple (*Malus sylvestris*) og slektninger til dyrket plomme og kirsebær (*Prunus*), og bærslag som jordbær (*Fragaria*), bærbusker av *Ribes*, tindved (*Hippophae*) og flere arter av til dels sjeldne bjørnebær (*Rubus*).

Her finnes slektninger til de viktigste jordbruksplantene som silkebygg (*Hordeum jubatum*), hestehavre (*Arrhenatherum*), enghavre og dunhavre (*Avenula*) og to søtvierarter (*Solanum*), som er slektninger til potet. Videre åkerkål (*Brassica rapa campestris*) som er en slektning til

dyrket kål, vill gulrot (*Daucus carota*) og taggsalat (*Lactuca serriola*) som er i slekt med dyrket salat.

Av interessante planter direkte nyttbare til mat og krydder kan nevnes karve (*Carum carvi*), asparges (*Asparagus officinalis*), kvann (*Angelica archangelica*), strandkål (*Crambe maritima*), humle (*Humulus lupulus*), bergmynte (*Origanum vulgare*) og flere arter av løk (*Allium*).

2.1. Genressursreservat for nytteplanter i Færder nasjonalpark

Kriterier for å vurdere hvilke arter og lokaliteter i nasjonalparken som vil egne seg best for konkret *in situ* bevaring omfatter:

- Artenes betydning som genressurs for mat og landbruk
- Artenes populasjon(er) i nasjonalparken bør være relativt stabile og inneholde et visst antall enkeltindivider.
- Artene bør ikke være svært vanlige, men heller ikke svært sjeldne. Ut fra en kost/nytte vurdering kan vern og forvaltning av svært sjeldne arter, som heller ikke er blant de mest sentrale for matproduksjon bli for ressurskrevende.
- Det tillegges vekt dersom artenes populasjoner i Færder nasjonalpark kan antas å ha en betydelig andel av den genetiske variasjonen i arten som kan finnes i Norge

Ideelt sett bør populasjonene i ulike genressursreservater ha genetisk materiale som er forskjellig fra genmaterialet som finnes i majoriteten av artenes populasjoner ellers i Norge og i andre genressursreservater.

I den langsiktige strategien for opprettelse og forvaltning av genressursreservater i Norge ligger at genmaterialet i aktuelle populasjoner skal analyseres. Dette er foreløpig ikke gjort. Imidlertid kan man anta at vokseforholdene til populasjoner av artene i Færder er såpass spesielle i forhold til artenes hovedutbredelsesområde, at planter her over lang tid har ervervet nedarvbare egenskaper og tilpasninger som er både spesielle og verdifulle.

Ut fra dette velges i denne omgang 51 plantearter som vurderes å være aktuelle for *in situ* bevaring i Færder nasjonalpark. Disse artene har betydelig interesse som genressurs for mat og landbruk, nasjonalt eller globalt. Noen av artene er svært viktige for Norge, mens andre er viktigere for internasjonal planteforedling og globalt kjøkken og global matproduksjon.

Alle artene er observert innenfor Færder nasjonalpark, på en eller flere øyer, og det kan antas at populasjoner i Færder nasjonalpark har verdifulle egenskaper og genetiske tilpasninger. Observasjonene er utført og/eller dokumentert av botanikere ved Universitetet i Oslo. Liste over de 51 artene og antall øyer i nasjonalparken som de er funnet på framgår av Tabell 1.

Alle artene er inkludert i Genressurssenterets nasjonale strategi for *in situ* bevaring av plantegenetiske ressurser i Norge. To av de utvalgte artene (villeple og søtkirsebær) er inkludert også i Genressurssenterets arbeid med *in situ* bevaring av skogtregenetiske ressurser.

Åtte arter på listen (ramsløk, karve, rødkløver, hvitkløver, timotei, molte, stikkelsbær og engsvingel) er inkludert i Genressurssenterets prosjekt *In situ bevaring av plantegenetiske ressurser i verneområder i Norge* som gjennomføres i samarbeid med University of Birmingham (2013-2016).

I dette prosjektet analyseres DNA i planteprøver av 10 arter fra ulike steder i landet. Analysene vil gi svar på hvor stor den genetiske variasjonen er innen hver enkelt av de ti

artene i norsk flora, og resultatene vil bli brukt til å velge hvilke og hvor mange bevaringssteder som behøves for å bevare artens genetiske variasjon i Norge.

Listen over de 51 artene omfatter både sjeldne og vanlige arter, og de er registrert på et større eller mindre antall øyer i nasjonalparken, både ved gamle og nyere funn. 24 av artene finnes på færre enn ti øyer i nasjonalparken, 13 arter på 3 eller færre øyer. Mer detaljerte opplysninger om populasjonenes størrelse og vitalitet eller deres egenskaper og genetiske forhold er foreløpig ikke dokumentert.

Art	Vitenskapelig navn	Antall øyer	Kjente øyer etter 2010
Vill-løk	<i>Allium oleraceum</i>	21	12
Gressløk	<i>Allium schoenoprasum</i>	16	16
Bendelløk	<i>Allium scorodoprasum</i>	4	3
Ramsløk	<i>Allium ursinum</i>	2	1
Strandløk	<i>Allium vineale</i>	65	65
Strandkvann	<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>litoralis</i>	58	57
Ekte malurt	<i>Artemisia absinthium</i>	5	1
Strandmalurt	<i>Artemisia maritima</i>	3	3
Enghavre	<i>Avenula pratensis</i>	26	24
Dunhavre	<i>Avenula pubescens</i>	34	33
Karve	<i>Carum carvi</i>	21	19
Strandkål	<i>Crambe maritima</i>	61	59
Gulrot	<i>Daucus carota</i>	1	0
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	50	49
Rødsvingel	<i>Festuca rubra</i>	86	86
Stivsvingel	<i>Festuca trachyphylla</i>	1	0
Markjordbær	<i>Fragaria vesca</i>	65	65
Nakkebær	<i>Fragaria viridis</i>	5	5
Hagejordbær	<i>Fragaria x ananassa</i>	1	1
Silkebygg	<i>Hordeum jubatum</i>	3	3
Humle	<i>Humulus lupulus</i>	5	4
Villeple	<i>Malus sylvestris</i>	12	11
Sneglebelg	<i>Medicago lupulina</i>	10	8
Lusern	<i>Medicago sativa</i> ssp. <i>sativa</i>	1	1
Bergmynte	<i>Origanum vulgare</i>	7	6
Tranebær	<i>Oxycoccus palustris</i>	8	5
Sandtimotei	<i>Phleum arenarium</i>	1	1
Timotei	<i>Phleum pratense</i>	5	3
Kirsebær	<i>Prunus avium</i>	59	59
Slåpetorn	<i>Prunus spinosa</i>	53	53
Solbær	<i>Ribes nigrum</i>	7	6
Villrips	<i>Ribes spicatum</i>	41	40
Stikkelsbær	<i>Ribes uva-crispa</i>	22	22
Molte	<i>Rubus chamaemorus</i>	3	2
Strandsvingel	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	4	2
Kjempesvingel	<i>Schedonorus giganteus</i>	4	3
Engsvingel	<i>Schedonorus pratensis</i>	6	4
Harekløver	<i>Trifolium arvense</i>	27	26
Gullkløver	<i>Trifolium aureum</i>	1	0
Musekløver	<i>Trifolium dubium</i>	2	1
Jordbærkløver	<i>Trifolium fragiferum</i>	11	4
Alsikekløver	<i>Trifolium hybridum</i>	3	2
Skogkløver	<i>Trifolium medium</i>	19	16
Rødkløver	<i>Trifolium pratense</i>	43	41
Hvitkløver	<i>Trifolium repens</i>	43	41
Fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>	76	76

Tofrøvikke	<i>Vicia hirsuta</i>	11	9
Vårvikke	<i>Vicia lathyroides</i>	3	3
Gjerdevikke	<i>Vicia sepium</i>	19	18
Skogvikke	<i>Vicia sylvatica</i>	9	7
Firfrøvikke	<i>Vicia tetrasperma</i>	20	17

Tabell 1. 51 arter som foreslås for *in situ* bevaring i Færder nasjonalpark og antall øyer de er funnet på, totalt antall og nyere funn etter 2010.

Veldokumentert *in situ* bevaring bør omfatte dokumentasjon av populasjonenes størrelse og vitalitet, analyse av deres genetiske variasjon og en oppfølging av populasjonenes utvikling over tid. Derfor kan det av praktiske og ressursmessige årsaker være hensiktsmessig å begrense antall lokaliteter som utpekes til aktive *in situ* lokaliteter.

En foreløpig analyse viser at syv av øyene er spesielt artsrike og dekker populasjoner av 47 av de 51 artene, og det foreslås å peke ut de syv øyene Østre Bolærne, Sandøy, Mellom Bolærne, Gåsøy, Store Færder, Tørfest og Kløvningen til spesielle *in situ* bevaringslokaliteter / genressursreservater som blir fulgt opp med grundigere registreringer og overvåkning over tid, se tabell 2.

Øy	Kommune	Antall arter
Midtre Bolærne	Nøtterøy	31
Østre Bolærne	Nøtterøy	33
Store Færder	Tjøme	23
Gåsøy	Nøtterøy	24
Kløvningen	Tjøme	19
Sandøy	Tjøme	33
Tørfest	Nøtterøy	22

Tabell 2. Syv øyer i Færder nasjonalpark som er spesielt rike på plantearter med genressursverdi. Tallene viser hvor mange av de utvalgte 51 artene som finnes på de syv øyene.

For Sandøy bemerkes at deler av denne ligger utenfor Færder nasjonalpark. De delene som ikke ligger i nasjonalparken dekkes imidlertid av *Utvalgte kulturlandskap* i Vestfold fylke, og det vil bli etablert et samarbeid med forvaltningsmyndigheten for å inkludere *in situ* bevaring av genressurser i kulturlandskapet på Sandøy.

Forekomster av plantene på andre øyer har sannsynligvis like stor bevaringsverdi som disse utvalgte, men populasjonene på disse øyene vil bli kartlagt, vurdert, undersøkt og dokumentert nærmere. Nærmere om hvordan dette vil bli gjort i eget avsnitt nedenfor.

De fire artene som ikke er funnet på disse syv øyene er sandtimotei (*Phleum arenarium*), silkebygg (*Hordeum jubatum*), forvillet hagejordbær (*Fragaria x ananassa*), og luserne (*Medicago sativa* ssp. *sativa*). De to sistnevnte er dyrkede arter som er knyttet til kulturmark. Artenes populasjoner på andre øyer i nasjonalparken, spesielt av silkebygg, undersøkes nærmere før det tas beslutning om evt. tiltak. Sandtimotei ble funnet på Vestre Bustein i 2015, jf. nedenfor.

For noen arter er funnene som er notert på disse syv utvalgte øyene svært gamle. Strandsvingel (*Schedonorus arundinaceus*) er funnet på to av de syv øyene i 1933. Nyere funn er gjort på andre øyer i nasjonalparken. Det bør undersøkes om strandsvingel fortsatt kan være å finne på Sandøy og /eller Store Færder før en eventuelt beslutter å innlemme populasjoner på andre øyer i den aktive *in situ* bevaringen.

Andre arter i samme situasjon er gullkløver (*Trifolium aureum*) som ble funnet på Sandøy siste gang i 1855 og vill gulrot (*Daucus carota*) som ble funnet på Østre Bolærne i 1925. Disse to artene er ikke funnet på noen av de andre øyene. Om disse fortsatt kan finnes og om de kan inkluderes i *in situ* bevaringen må undersøkes og vurderes. Et siste funn av alsikekløver (*Trifolium hybridum*) på Sandøy i 1974 må også stadfestes. Denne er ellers funnet relativt nylig på to andre øyer, på Bjerkøy (2011) og Søndre Årøy (2014).

Et nyfunn av arten sandtimotei (*Phleum arenarium*) på Vestre Bustein i 2015 kommer i samme kategori. Timotei er en viktig art, og denne populasjonen bør gis spesiell oppfølging.

For de øvrige 42 artene viser foreliggende dokumentasjon imidlertid at artene er observert relativt nylig og for de fleste på flere av de syv øyene. Nærmere undersøkelser av populasjonsstørrelse, vitalitet og eventuelle trusler vil bli gjennomført i forbindelse med etablering av genressursbevaring i nasjonalparken og gjennomføring av forvaltningsplanen.

3. Om de enkelte artene/planteslektene og deres lokaliteter

3.1. Løkartter i Allium-slekten

Løk er en av verdens viktigste og mest brukte grønnsaker, og det er påvist at løk har betydelige positive helseeffekter. Løkslekten (*Allium*) inneholder mange arter, deriblant ca 10 som er viltvoksende eller forvillet i norsk natur. Alle løkartene har verdi som gendonorer til global foredling av nye løksorter og til utvikling av løkproduksjon. Noen av løkartene i norsk flora har også verdi som nytteplanter direkte.

Fem av løkartene finnes i Færder nasjonalpark; Vill-løk (*Allium oleraceum*), Gressløk (*Allium schoenoprasum*), Bendelløk/bakkeløk (*Allium scorodoprasum*), Ramsløk (*Allium ursinum*) og Strandløk (*Allium vineale*). Av disse er bakkeløk rødlistet som NT (near threatened). Gressløk er en dyrket plante og en fremmed art i Norge med svært høy risiko for å spre seg, jfr. Artsdatabanken.

Løk har lange tradisjoner som matplante i Norge, og de fleste løkartene har sannsynligvis vært høstet og/eller dyrket og spist.

Alle de fem løkartene finnes på en eller flere av de syv utvalgte øyene, med vill-løk og strandløk som de vanligste. Ramsløk og bendelløk, som begge er omfattet av stor publikumsinteresse, er de sjeldneste og begge finnes i livskraftige bestand på Østre Bolærne. Ramsløk er dessuten funnet på Store Færder i 1972, men foreløpig ikke gjenfunnet. Et gammelt funn av bendelløk er registrert på Midtre Bolærne.

3.2. Strandkvann (*Angelica archangelica* ssp. *litoralis*)

Det er først og fremst underarten fjellkvann (*Angelica archangelica* ssp. *archangelica*) som er brukt som mat og krydderplante i Norge. Nyere undersøkelser antyder imidlertid at det ikke er noe klart skille mellom strandkvann (*Angelica archangelica* ssp. *litoralis*) og fjellkvann, og på grunn av betydelig historisk dokumentasjon om bruk av kvann og fornyet interesse for kvann som bruksplante tas kvann med på listen over planter som bevares i Færder nasjonalpark.

Registreringer av kvann på øyer i Færder nasjonalpark oppgir planten til å være strandkvann. Kvann er en vanlig plante som finnes på de aller fleste øyene i nasjonalparken.

3.3. Malurt (*Artemisia* sp.)

Det finnes to arter av malurt i Færder nasjonalpark; ekte malurt (*Artemisia absinthium*) og

Strandmalurt (*Artemisia maritima*). Malurt er en medisin- og krydderplante med lange tradisjoner. Strandmalurt er rødlistet som NT (near threatened). Ekte malurt kan være en hagerømling, men da innført i forbindelse med klosterkulturen i middelalderen og derfor ikke karakterisert som en fremmed art i Norge.

Begge er sjeldne arter. I nasjonalparken finnes ekte malurt på fem øyer og strandmalurt på 3 øyer. På de syv utvalgte øyene finnes ekte malurt på tre øyer (nylig bare sett på Tørfest), strandmalurt bare på Store Færder.

3.4. Slektninger til havre (*Avenula* sp.)

Arter i planteslekten *Avenula* er definert som slektninger til dyrket havre (*Avena sativa*). *Avenula* er inkludert i Annex 1 til *Den internasjonale traktaten for plantegenetiske ressurser for mat og landbruk*, som er en oversikt over de fleste av verdens viktigste matplanter som også da er omfattet av et internasjonalt avtaleverk for bevaring og bruk, som også Norge har sluttet seg til.

I nasjonalparken finnes enghavre (*Avenula pratensis*) og dunhavre (*Avenula pubescens*) på mange øyer og på de fleste av de syv utvalgte.

3.5. Karve (*Carum carvi*)

Karve er Norges nasjonalkrydder og brukes i norsk tradisjonsmat og -drikke. Høsting og produksjon av karve har utviklet seg fra tidligere tiders storstilte høsting og eksport av viltvoksende karve, via en periode med behov for å importere karve til norske produkter, til at norsk produksjon av karve basert på norske genotyper igjen er blitt en stor virksomhet som dekker et betydelig innenlands behov.

Grunnlaget for at norsk produsert karve igjen dekker etterspørselen er innsats for å finne viltvoksende genotyper som har tilfredsstillende kvalitet og som kan egne seg for landbruksmessig produksjon. En genotype funnet i Trøndelag er grunnlaget for det meste av norsk kommersiell produksjon i dag. I tillegg er et utvalg genotyper fra ulike steder i landet samlet inn, undersøkt ved Bioforsk og nå bevart som frø i den nordiske genbanken NordGen.

Karve finnes på seks av de syv utvalgte *in situ* lokalitetene i Færder nasjonalpark. Vanligste habitat på øyene i nasjonalparken er på strandvoller et stykke inn i strandsonen. Karve er en art som er knyttet til kulturlandskapet og kan være en art som vil kreve skjøtselstiltak for at populasjoner skal opprettholdes.

3.6. Strandkål (*Crambe maritima*)

Strandkål er en ruvende og spiselig plante som er vanlig på strender langs kysten vestover til Rogaland med et par funn lenger nord. Planten er beslektet med dyrkede kålarter og har store frø som kan ha bruksverdi. Den nære slektningen *Crambe abyssinica*, som finnes viltvoksende omkring Middelhavet, dyrkes fordi olje fra frø har egenskaper som ligner hvalolje.

Strandkål finnes på et stort antall øyer i Færder nasjonalpark, deriblant alle de 7 utvalgt til genressursreservat.

3.7. Gulrot (*Daucus carota*)

Vill gulrot er funnet på Østre Bolærne i 1925, og det er uvisst om den fortsatt finnes der eller på andre øyer i nasjonalparken. Uansett er den sjelden. Gulrot er en innført plante og finnes spredt i Norge, hovedsakelig på Østlandet. Om det finnes gamle populasjoner av vill gulrot

kan disse ha verdifulle egenskaper som kan utnyttes ved utvikling av sorter hos den nære slektning dyrket gulrot, som er en viktig grønnsak, både i Norge og internasjonalt.

3.8. Svingel-arter (arter i slektene *Schedonorus* og *Festuca*)

Engsvingel er etter timotei, den nest viktigste fôrplantene i norsk husdyrproduksjon, og dette er en av relativt få arter som det drives planteforedling på i Norge. Dette gjøres i regi av foredlingselskapet Graminor, med økonomisk støtte fra Landbruks- og matdepartementet.

Engsvingel er en stedegen art i norsk flora og finnes over hele landet. Også andre svingel-arter er viktige fôrplanter, uten at det drives aktiv foredling i Norge. De viktigste er rødsvingel (*Festuca rubra*) og sauesvingel (*Festuca ovina*). Alle svingel-artene hadde tidligere slektsnavnet *Festuca*. Noen arter, deriblant engsvingel, har nylig fått endret slektsnavn til *Schedonorus*. Norske flora inneholder ca 30 svingel-arter og en del underarter.

De fleste sorter av engsvingel som brukes i Norge inneholder genmateriale som er hentet fra norsk vill flora. NordGen har bevart et betydelig antall aksesjoner (117 frøprøver av genotyper) i genbank. Mange av disse er undersøkt og beskrevet nærmere, og en del av dette genmaterialet benyttes i forskning og foredlingsprosjekter.

I Færder nasjonalpark finnes seks svingel-arter: sauesvingel, rødsvingel og stivsvingel (*Festuca trachyphylla*), strandsvingel (*Schedonorus arundinaceus*), kjempesvingel (*S. giganteus*) og engsvingel.

Sauesvingel og rødsvingel er vanlig på alle de syv utvalgte øyene. Stivsvingel er funnet bare på Store Færder. Av strandsvingel er det bare gjort to eldre funn, begge innenfor de syv utvalgte øyene. Kjempesvingel og engsvingel er ikke vanlige planter i nasjonalparken, men det er gjort funn på henholdsvis tre og to lokaliteter på de syv øyene.

3.9. Jordbær – arter av *Fragaria*

Jordbær er et av våre viktigste dyrkede hagebær. Det drives foredling av nye jordbærsorter i Norge, og forskere og planteforedlere er interessert i og undersøker ville jordbær for å finne gener og egenskaper som kan være av verdi for sortsutvikling.

I et samarbeidprosjekt med Landbruksuniversitetet på Island undersøkes genetisk diversitet i markjordbær tatt fra ulike steder i Norge og i Norden. Bærprøver fra Østre Bolærne er med i denne undersøkelsen.

Det finnes tre arter av jordbær i nasjonalparken. Markjordbær (*Fragaria vesca*) er vanlig på flertallet av øyer i nasjonalparken. Nakkebær (*F. viridis*) er en sjeldnere plante som finnes på fem av øyene, deriblant på tre av de syv utvalgte øyene. Forvillet hagejordbær (*Fragaria x ananassa*) er registrert på en øy (ikke blant de syv), og det er tvilsomt om denne arten skal vies spesiell oppmerksomhet utover å gjøre en engangsvurdering av evt. verneverdi.

3.10. Silkebygg (*Hordeum jubatum*)

Bygg (*Hordeum vulgare*) er i likhet med havre en av verdens og Norges viktigste matplanter. Arter i planteslekten *Hordeum* er omfattet av *Den internasjonale plantetraktaten*. Graminor as har et eget foredlingsprogram for bygg i Norge.

Et titalls *Hordeum*-arter er funnet viltvoksende i Norge, noen av dem med sporadiske og ustabile populasjoner på skrotemark o.l. Silkebygg er en av de mer stabile *Hordeum*-artene. I nasjonalparken finnes silkebygg på en eller to av Klauver-øyene og på Skrøslingen, men ikke på noen av de syv reservat-øyene.

Forekomsten av silkebygg i nasjonalparken bør undersøkes nærmere, og det bør eventuelt settes inn tiltak for å bevare populasjoner utenfor de syv utvalgte øyene.

3.11. Humle (*Humulus lupulus*)

Humle er en svært gammel nytteplante, brukt i forbindelse med brygging av øl. Globalt er humle en viktig plante med egne fordelingsselskaper, genbanksamlinger og forskningsstasjoner. Etterspørsel etter norsk og lokal humle til norsk øl og til mikrobryggerier er økende. Humle er dyrket i Norge, minst i tusen år, og det er sannsynlig at humle i Norge har genetiske tilpasninger som er unike og verdifulle.

Humle som finnes i naturen kan være både opprinnelig vill (heimleg jfr. Lid) eller det kan være planter som er forvillet fra hager og dyrking. Humle er særbu med han- og hunblomster på forskjellige planter. Bare hunplanter dyrkes til ølbryggingsformål. Lik fordeling av han- og hunplanter på et voksested tyder derfor på ville/heimlege planter, mens forekomster av hunplanter tyder på at planter er forvillet vegetativt fra hagedyrking.

Genotyper av viltvoksende humle er samlet inn fra ulike steder i Norge og undersøkt for bruksegenskaper, med tanke på egnethet for ølproduksjon. En genbanksamling av ca 40 kloner av humle bevares ved Bioforsk i samarbeid med Norsk genressurssenter. Det er planer om å gjøre nye innsamlinger og flere undersøkelser for å kartlegge variasjonen innen norsk humle.

I Færder nasjonalpark er det gjort fem observasjoner av humle, deriblant på tre av de utvalgte øyene, inkludert et nytt funn i 2015 på øya Tørfest. Før det tas endelig stilling til om populasjonene egner seg som bevaringspopulasjoner bør forekomstene vurderes nærmere, blant annet om den inneholder både han- og hunplanter. Hvis det ikke skjer kjønnnet formering i populasjonen er den mindre interessant for *in situ* bevaring.

3.12. Villeple (*Malus sylvestris*)

Villeple (*Malus sylvestris* (L.) Mill) er et lite tre (eller busk) som tilhører rosefamilien. Arten har sin hovedutbredelse i vestre og sentrale deler av Europa, men finnes spredt over hele Europa. Villeple er en relativt sjelden art i Norge, hvor den vokser svært spredt i et smalt belte langs kysten fra Østfold til Nord-Trøndelag.

Forekomstene av villeple finnes stort sett som enkelttrær, men bestand finnes også. Villeple trenger åpen plass for å trives; det er en pionérart som er avhengig av lysåpent terreng. Habitatet til villeple er knyttet til åpent kulturlandskap, skogkanter, veikanter, engkanter, åkerholmer, strandkratt og åpent svaberg. I skog blir villeplene fort skygget ut av andre mer hurtigvoksende trær og dør. Gjengroing av kulturlandskapet er derfor en stor trussel mot villeple i Norge. Andre trusler som knyttes til endringer i landskapet er fjerning av enkeltstående trær, for eksempel rydding av friområder der rydderne ikke kjenner de forskjellige treslagene.

Villeple er antatt å hybridisere med hageeple siden man hos viltvoksende trær finner glidende overganger fra villeple til hageeple. I et prosjekt for Norsk genressurssenter er det foretatt en omfattende kartlegging av gjenværende rene villepleforekomster i Norge.

I Færder nasjonalpark finnes villeple på 12 av øyene, på Sandøy er den til dels bestandsdannende.

3.13. Slektninger til luserne (*Medicago*)

Internasjonalt er luserne (*Medicago sativa* ssp. *sativa*) en viktig fôrplante. I et varmere klima kan luserne bli mer viktig også for Norge. Et funn av vanlig luserne er registrert på øya Skrøslingen i 2012. Ellers finnes den nære slektingen sneglebelg (*Medicago lupulina*) på ca 10 øyer i nasjonalparken, deriblant på Østre og Midtre Bolærne.

Luserne og planteslekten *Medicago* er omfattet av den internasjonale plantetraktaten. Mellom fem og ti *Medicago*-arter inkl. underarter, finnes i Norsk flora, men de fleste er innførte og ikke bufaste, som det heter i Lids flora.

3.14. Bergmynte (*Origanum vulgare*)

Bergmynte og andre *Origanum*-arter er svært gamle krydder- og medisinplanter, og en av de mest brukte i Europa. Bergmynte finnes over det meste av Europa og det blir høstet materiale fra viltvoksende populasjoner i stor stil i mange land

En samling genotyper av viltvoksende bergmynte er samlet inn fra ulike steder i Norge og undersøkt for bruksegenskaper, spesielt kjemisk innhold av ulike eteriske oljer som bergmynte er svært rik på. Undersøkelser har vist at det er store morfologiske, kjemiske og genetiske forskjeller mellom ulike populasjoner. En genbanksamling med 36 genotyper av bergmynte bevares ved Bioforsk i samarbeid med Norsk genressurscenter.

I Færder nasjonalpark finnes bergmynte på 8 øyer, deriblant på tre som er foreslått som *in situ* bevaringslokaliteter; Midtre Bolærne, Østre Bolærne og Sandøy.

3.15. Stortranebær (*Oxycoccus palustris*)

Det finnes to tranebærarter i Norge; vanlig tranebær eller stortranebær (*Oxycoccus palustris*) og småtranebær (*Oxycoccus microcarpus*). Tranebær av en beslektet art (*Oxycoccus macrocarpos*), dyrkes, til dels i stor skala, i Nord-Amerika. Sanking og bruk av tranebær har ingen stor tradisjon i Norge. Genressurser av tranebær i Norge har dermed størst interesse som gendonor for internasjonal utvikling av nye sorter av tranebær.

De to tranebærartene som finnes i Norge har omtrent sammenfallende utbredelse over store deler av den nordlige halvkule. I Norge har begge sitt hovedutbredelsesområde i østre deler av Sør-Norge. Foretrukket habitat er for begge arter myrlendte områder.

I Færder nasjonalpark er det gjort et funn av stortranebær på åtte øyer, deriblant Østre Bolærne, Store Færder og Kløvningen. Et par av funnene er gamle og det må verifiseres om arten fortsatt finnes her.

3.16. Timotei (*Phleum*-arter)

Timotei er den viktigste fôrplanten i norsk husdyrproduksjon. Timotei er derfor også en av relativt få planteslag som det drives systematisk planteforedling på i Norge.

De fleste sorter av timotei som brukes i Norge inneholder genmateriale som er hentet fra norsk vill flora. NordGen har et betydelig antall aksesjoner (293 frøprøver av genotyper) fra norsk flora. En stor andel av disse er undersøkt og beskrevet nærmere, og en del av dette genmaterialet benyttes i pågående nasjonale og nordiske prosjekter innen forskning og foredling. Dagens *ex situ* bevaring av genressurser hos timotei bør suppleres med *in situ* bevaring.

Timotei regnes for å være en innført plante, som har kommet til Norge med import av fôr og frø. I løpet av anslagsvis 200 år har den spredt seg til mange mer eller mindre

kulturpåvirkede habitater og sannsynligvis ervervet egenskaper som har spesiell verdi for nordlig landbruk.

I Færder nasjonalpark finnes to arter av timotei; den vanlige *Phleum pratense* og et relativt oppsiktsvekkende nyfunn av arten sandtimotei (*Phleum arenarium*) i 2015. Vanlig timotei finnes på fem øyer, derav to av øyene som foreslås som *in situ* lokaliteter; Østre Bolærne og Sandøy. Populasjonen av sandtimotei ligger på en øy (Vestre Bustein) utenfor de syv utvalgte, og denne populasjonen må vurderes spesielt når det gjelder eventuelle tiltak.

3.17. Slåpetorn og kirsebær (*Prunus sp.*)

To av våre viktigste fruktslag, kirsebær og plomme tilhører slekten *Prunus*. *Prunus* var de gamle grekernes navn på plommetre, mens *avium* er latin og betyr fugl.

Kirsebær stammer fra Asia, og er utbredt over nesten hele Europa. Søtkirsebær (*P. avium*), vokser vilt i Norge, for det meste i områder som ligger under den marine grense, fra Østfold langs kysten til Trøndelag. Mens søtkirsebær regnes som viltvoksende i Norge, er det nærtstående surkirsebær (*P. cerasus*) en fremmed art som har forvillet seg fra hager. Søtkirsebærtreet regnes som et skogstre, til forskjell fra de mer foredlete bærslagene i hagebruket.

Plomme (*P. domestica*) er en gammel kulturplante i Norge og regnes ikke som en fremmed art. Imidlertid er mange viltvoksende plommetrær hagerømlinger. I Norge er gamle sorter av både kirsebær og plomme bevart i plantesamlinger. Av plomme finnes også en feltgenbank av rotekte forvillede typer.

Slåpetorn (*P. spinosa*) er en slektning til plomme og kirsebær og har også nytteverdi direkte til ulike formål som mat og drikke. Slåpetorn er vanlig i kyststrøk langs kysten nord til Rogaland. Mange av øyene i Færder nasjonalpark har store forekomster av slåpetorn.

Treslaget hegg (*P. padus*) er også i samme slekt som disse frukttreartene. Hegg er imidlertid ikke inkludert i dette bevaringskonseptet i denne omgang fordi den ikke regnes som en spesielt verdifull gendonor til de dyrkede artene og er dessuten omfattet av eget genressursbevaringsprogram.

I nasjonalparken er søtkirsebær og slåpetorn blant de artene som finnes på fleste øyer. Forvillet plomme bare finnes på Hvaløy og Sandøy. Forekomsten er ikke undersøkt nærmere, men siden begge øyene har hatt jordbruksaktivitet helt opp til våre dager er dette sannsynligvis ikke forekomster som bør inngå i *in situ* bevaringen.

3.18. Bærbusker i *Ribes*-slekten

Våre vanlig dyrkede bærbusker i *Ribes*-slekten er godt tilpasset nordisk klima, og tilhører et relativt lite antall nytteplanter/matplanter som har en betydelig del av sitt naturlige opprinnelsesområde i Norge og Nord-Europa. Alle de tre bærslagene finnes vill og/eller forvillet i norsk flora og det kan være vanskelig å skille mellom genuint ville individer / populasjoner og planter som er hagerømlinger.

I genressurssammenheng spiller det imidlertid liten rolle om plantene er opprinnelig ville eller om de er hagerømlinger, men jo lenger en populasjon av en art har vært til stede i et område eller et habitat, jo større er muligheten for at populasjonen har ervervet unike genetisk betingende egenskaper.

Solbær (*Ribes nigrum*) kan være opprinnelig viltvoksende i deler av Norge, deriblant rundt Oslofjorden, men de fleste individer man finner i utmark er sannsynligvis hagerømlinger.

Solbær finnes på fem øyer i Færder nasjonalpark; nyere funn på Sandøy og Mellom-Bolærne og et eldre funn på østre Bolærne.

Stikkelsbær (*Ribes uva-crispa*) er karakterisert som en fremmed art i norsk flora som har naturalisert seg i næringsrik edelløvskog og ellers i kulturlandskap. Spredningsfare for stikkelsbær er risikovurdert av Artsdatabankens *Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste* fra 2012, og er satt i kategorien lav risiko (LO) for uønsket spredning. Stikkelsbær finnes på 36 øyer i Færder nasjonalpark, deriblant på seks av de syv utvalgte reservatøyene.

Det finnes to arter av rips med spiselige bær i Norge, i tillegg til flere rips-arter som er pryddplanter. Villrips (*Ribes spicatum*) er en opprinnelig norsk art mens hagerips (*R. rubrum*) er en forvillet art som sprer seg lett. Artsdatabanken har i sine risikovurderinger satt hagerips i kategorien svært høy risiko (SE). Det er vanskelig å skille de to rips-artene og det finnes mange hybrider.

Villrips (*R. spicatum*) er registrert på 17 øyer i Færder nasjonalpark, deriblant på fem av de syv utvalgte øyene. Det kan være noe usikkerhet om noen av observasjonene kan være forvillet hagerips eller hybrider.

3.19. Molte (*Rubus chamaemorus*)

Molte er en høyt skattet og viltvoksende bærart som betyr mye for privat friluftsliv og bærsanking, men også for kommersiell utnytting. Det er i Norge gjort utvalg av spesielt høytvoksende kloner egnet for kontrollert dyrking og kommersiell produksjon. Disse er etablert som beskyttede plantesorter ved Bioforsk i Tromsø.

Internasjonalt er det økende interesse for moltedyrking, og sortsforedling av molte foregår i flere land. Kartlegging av viltvoksende molte og undersøkelser av egenskaper hos disse gjøres i flere land, deriblant i Norge.

Planten er enkjønnet, flerårig og vokser på myrlendt mark. Molte finnes utbredt i arktiske strøk og over det meste av den nordlige halvkule. Norge har en betydelig del av molteartens genetiske variasjon i sin flora.

I Færder nasjonalpark vokser molte på to øyer; Kjøleholmen og Kløvningen. Kløvningen er blant øyene som er utvalgt til genressursreservatfunksjon. På Kløvningen finnes to relativt livskraftige populasjoner, mens populasjonen på Kjøleholmen er liten og i ferd med å forsvinne fordi myrsøkket jord gror igjen med bjørk. Det er sannsynlig at planter av molte som vokser på øyer ytterst i Oslofjorden har genetiske tilpasninger og egenskaper som skiller seg fra genotyper i artens hovedutbredelsesområde.

3.20. Kløver i slekten *Trifolium*

Kløver er blant våre aller viktigste fôrplanter. Fordi kløver, som en plante i erteblomstfamilien har evne til å fikserer nitrogen fra atmosfærisk nitrogen til plantenæring, er dette viktige jordbruksplanter, spesielt innenfor økologisk dyrking. Det finnes ca 15 kløverarter som viltvoksende i norsk flora og i tillegg ca ti arter som er sporadisk innført og påtruffet uten at de har stabile populasjoner i norsk flora. Over halvparten, åtte av de 15 kløverartene som er naturlige i norsk flora, finnes i Færder nasjonalpark

De viktigste kløverartene, som det også drives planteforedling i Norge, er rødkløver (*Trifolium pratense*) og hvitkløver (*T. repens*). Alsikekløver (*T. hybridum*) blir også dyrket til en viss grad. Av alle disse tre artene er det gjort innsamlinger av frø til bevaring i NordGen, enten fra kulturmark eller fra vill flora. Mye av det innsamlede materialet av rødkløver og

hvitkløver er undersøkt og utnyttet i foredling av nye sorter som i dag brukes i norsk og nordlig landbruk.

I tillegg til disse tre finnes ytterligere fem *Trifolium*-arter på øyer i Færder nasjonalpark; harekløver (*T. arvense*), gullkløver (*T. aureum*), musekløver (*T. dubium*), jordbærkløver (*T. fragiferum*) og skogkløver (*T. medium*).

Av forekomster i Færder nasjonalpark er rødkløver og hvitkløver de vanligste, og de finnes begge på alle de syv utvalgte øyene. Harekløver, jordbærkløver og skogkløver er også relativt vanlige og på de syv utvalgte øyene finnes disse på henholdsvis seks, fem og fire øyer.

De tre øvrige kløver artene er sjeldne. For gullkløver er det registrert bare et gammelt funn, fra 1855 på Sandøy, Alsikekløver er observert på til sammen tre øyer i nasjonalparken, deriblant på Sandøy i 1974, mens musekløver er observert på to øyer, begge blant de syv utvalgte øyene, Sandøy og Gåsøy.

3.21. Vikker i planteslekten *Vicia*

Den viktigste nytteplanten i vikkeslekten er åkerbønne (*Vicia faba*). Dette er en viktig matplante internasjonalt og i mange land drives det sortsforedling. Interessen er økende også i Norge, fordi dette, som andre arter i erterblomstfamilien er en nitrogenfikserende plante og fordi det er en protein-vekst som kan bidra med proteiner til global matforsyning til erstatning for mindre bærekraftige husdyrprodukter.

Vikkene er også beslektet med erter og linser. *Vicia* er en stor slekt med ca 140 arter på den nordlige halvkule. Ca 15 av dem er viltvoksende i Norge, og av disse finnes 6 innenfor grensene til Færder nasjonalpark; fuglevikke (*Vicia cracca*), tofrøvikke (*V. hirsuta*), vårvikke (*V. lathyroides*), gjerdevikke (*V. sepium*), skogvikke (*V. sylvatica*) og firfrøvikke (*V. tetrasperma*).

Fuglevikke er en svært vanlig plante som finnes på de aller fleste øyene i nasjonalparken og på alle de syv genressursreservatøyene. Tofrøvikke, firfrøvikke og gjerdevikke finnes også på flere øyer, deriblant med henholdsvis fem, fem og seks forekomster på de syv utvalgte øyene. Vårvikke er den sjeldneste og finnes bare på Sandøy i tillegg til to andre øyer i nasjonalparken. Skogvikke finnes på til sammen fem øyer, deriblant på fire av de syv utvalgte øyene.

4. Retningslinjer for forvaltning av genressurser i Færder nasjonalpark

Hele Færder nasjonalpark betraktes som et genressursreservat, men syv øyer er spesielt utvalgt for nærmere undersøkelser, forvaltning og overvåking av populasjoner av 51 utvalgte arter som gis et spesielt genressursvern.

Det finnes ikke internasjonalt fastsatte standarder for å gi et område status som et genressursreservat. De retningslinjer som er utarbeidet legger opp til at avtaler, annen dokumentasjon og planer for oppfølging skal utformes og avtales i hvert enkelt tilfelle.

I tilfellet Færder nasjonalpark vil det være hensiktsmessig at forvaltningsplanen stadfester at nasjonalparken har funksjon som genressursreservat, inkludert at dette er stadfestet i planens formål og at funksjonen ivaretas i et samarbeid mellom nasjonalparkens forvaltningsmyndighet og Norsk genressurssenter.

For å utarbeide detaljerte retningslinjer for forvaltning av populasjoner på de syv øyene vil følgende undersøkelser og vurderinger bli gjort:

1. Populasjonenes status med hensyn på antall individer, geografisk utbredelse og vitalitet vil bli dokumentert. Populasjonenes livskraftighet og potensiale som bærekraftige *in situ* bevaringspopulasjoner vil variere med artsspesifikke egenskaper som formeringsbiologi og konkurransekraft og habitatets beskaffenhet.
2. Materiale til genetisk analyse vil bli innhentet og analysert, for å analysere genetisk mangfold og variasjon innen genressursreservatet og for å sammenligne med tilsvarende i andre reservater.
3. Egenskaper relatert til voksested og habitat vil bli analysert og vurdert med tanke på lokalitetens framtidsutsikter. Økologiske endringer og potensielle trusler mot artenes populasjoner vil bli vurdert.

På bakgrunn av dette vil eventuelle tiltak for å sikre og eventuelt styrke populasjonene bli tatt inn i forvaltningsplanen.

Planen vil også inneholde en plan for overvåkning. Denne omfatter regelmessig registrering av populasjoner og utbredelsen av artene på lokalitetene som er vernet, og det omfatter noe sjeldnere, genetiske analyser, for å følge med på hvordan populasjonene utvikler seg genetisk.

Intervallene for overvåkning og analyse varierer med populasjonenes størrelse og deres formeringsbiologi. Ettårige planter med små populasjoner følges opp med kortere tidsintervall enn flerårige arter med store populasjoner. Dette vil bli nærmere spesifisert etter at populasjonene er undersøkt og nærmere dokumentert.

4.1. Trusler mot plantegenetiske ressurser

Planter med verdifulle genressurser med aktuell eller potensiell verdi for mat og landbruk finnes i de aller fleste naturtyper og habitater som er representert i nasjonalparken. Deres fortsatte eksistens og videre utvikling som livskraftige bestander som beholder sitt genetiske mangfold, er avhengig av at deres voksesteder ikke ødelegges og/eller at plantene fjernes på annen måte.

Potensielle trusler mot plantegenetiske ressurser kan oppsummeres til at endringer i habitat og vokseforhold som endrer artssammensetningen vil være en trussel også mot disse artene. Det viktigste tiltaket for å ta vare på plantene er å opprettholde, eventuelt med skjøtselstiltak, de økosystemer og biotoper som i dag finnes i nasjonalparkområdet.

Aktuelle trusler mot arter og plantesamfunn kan være:

- Ødelagte voksesteder på grunn av gjengroing av åpne områder, f.eks. fordi beiting eller slått opphører antas å være den enkeltfaktor som i størst grad fører til endring i flora og tap av arters voksesteder.
- I et område som Færder nasjonalpark med mange øyer og lang strandlinje kan endringer i habitater i strandsonen få stor betydning. Aktuelle trusler mot eksisterende artssammensetning er innvandrende arter som fortrenger naturlig flora og endringer i klima som kan føre til høyere havnivå og mer vind og bølger som kan skade strandfloraen.

- Endring i voksevilkår dersom beiting eller slått settes i gang i områder som tidligere ikke har vært benyttet til dette. Der beitedyr settes inn for å hindre gjengroing kan det skade floraen, dersom denne har utviklet seg uten beiting.
- Fjerning av planter ved plukking/høsting. De fleste artene som er prioritert for *in situ* bevaring i Færder nasjonalpark er ikke rødlistet eller spesielt sjeldne på nasjonalt nivå. Imidlertid er populasjonene innenfor Færder nasjonalpark begrenset, og for noen arters vedkommende kan høsting bli en trussel, f.eks. dersom interessen for å høste spesielle planter i naturen skulle ramme disse artene spesielt.
- Genetisk forurensning gjennom innvandring av fremmede eller beslektede arter kan være en trussel. Dyrking av hageeple (*Malus domestica*) i nærheten av villeple (*M. sylvestris*) er et klassisk eksempel på at en dyrket art hybridiserer med en vill slektning med det resultat at den rene ville arten blir sjelden. Den samme problemstillingen finnes for rips, der villrips (*Ribes spicatum*) kan hybridisere med hagerips (*R. rubrum*).

Fra et genressursperspektiv er dette en utvikling med både positive og negative sider. Krysninger, hybridisering, evolusjon og bedre tilpasning til vokseforholdene er naturens metode for å utvikle sin genetiske tilpasningsevne, noe som generelt bidrar til økt tilgang til verdifulle genetisk betingede egenskaper. På den annen side er det ønskelig, også fra et genressurssynspunkt, å bevare rene eksemplarer av de ville artene.

Forvaltning og skjøtsel av CWR-arter, ville slektninger av kulturplanter i Færder nasjonalpark

Nibio, Norsk Genressurscenter [Oddvar Pedersen, versjon av 14.01.2016]

Denne gjennomgang fokuserer spesifikk på forvaltning av «genressursene» i nasjonalparken, dvs. de 51 CWR-artene som er nevnt i vedlegg 12. Det fokuseres primært på de sju utvalgte øyene (antall kjente CWR-arter i parentes): Midtre Bolæren (36), Østre Bolæren (37), Store Færder (25), Gåsøy (27), Kløvningen (18), Sandø (36) og Tørfest (23). Totalt finnes 45 av de 51 artene på disse sju øyene. De fire siste artene er registrert på Barneskjær (hagejordbær *Fragaria x ananassa*), Vestre Bustein (sandtimotei *Phleum arenarium*), Vestre Klauver (silkebygg *Hordeum jubatum*) og Skrøslingen (blålusern *Medicago sativa* ssp. *sativa* og silkebygg). Av disse er forekomsten av sandtimotei på Vestre Bustein absolutt viktigst å forvalte. Både hagejordbær og blålusern er bortimot uinteressante i denne (CWR) sammenheng, siden det dreier seg om relativt nylig introduserte forekomster. Silkebyggforekomstene synes knyttet til strandkanter og er sannsynligvis sikre/stabile.

Et notat av Oddvar Pedersen datert 1.11.2015 (Oppsummering av kunnskapen om utvalgte nytteplanter (CWR-arter) i Færder nasjonalpark) som ble framlagt i forkant av et møte med nasjonalparkforvaltninga i Tønsberg 11.11.2015 er forvaltningsbehovet for alle CWR-artene kort kommentert. Dette notatet vedlegges også her.

Kunnskapen om flora og vegetasjon i området bygger primært på botaniske undersøkelser utført av Trond Grøstad, Reidar Elven og Oddvar Pedersen på de 87 største øyene i nasjonalparken (de på over 10 mål; inkludert Vasskalven) i perioden 2008-2015, samt på materiale tilgjengelig på Botanisk museum, NHM, UiO, totalt sett fra 1807 til i dag. Totalt kjenner vi rundt 50.000 funn og 800 arter fra området.

Generelt er de fleste av CWR-artene relativt vanlige i nasjonalparken og vil gjennomgående sikres langsiktige bestander i området ved de allerede skisserte tiltakene i forvaltningsplanen. I tabell 1 er det gitt en oversikt over forekomsten av artene, samt antatte behov for videre kartlegging (K), overvåking (O), skjøtsel som angitt i forvaltningsplan ('(S)') og skjøtsel utover tiltak som er skissert i forvaltningsplanen (S).

Kartlegging (K) er det et generelt behov for på mange øyer, i tabellen henspilles det kun på arter som tidligere er angitt fra øya, men som ikke notert etter 2000, dvs. mer ettersøking enn kartlegging. Ytterligere kartlegging er planlagt vår og forsommer 2016.

Overvåking (O) foreslås for noen arter som enten har svært små populasjoner, eller er avhengig i velfungerende skjøtsel.

For hver av de sju øyene skisseres kort behov for skjøtsel, spesielt utover framlagt forslag til forvaltningsplan. I tillegg omtales forekomster på et par andre øyer, spesielt sandtimoteien på Vestre Bustein.

Tabell

Kolonneforklaring

BolM	Midtre Bolæren
BolØ	Østre Bolæren
FærS	Store Færder
Gåsø	Gåsøy
Kløv	Kløvningen
Sand	Sandø
Tørf	Tørfest
PrioØy	Antall prioriterte øyer (av de sju)
AndrØy	Kjent fra andre øyer i nasjonalparken
TotØy	Totalt antall øyer i nasjonalparken
Økologi	Grov økologi på de minst hyppige artene

Celleinnhold

+	Arten påvist på øya
K	Arten påvist tidligere på øya, men ikke sett etter 2000
O	Behov for overvåking av arten
S	Behov for skjøtsel utover det som er planlagt i forvaltningsplanen
(S)	Behov for skjøtsel, men antagelig er skjøtsel skissert i forvaltningsplanen tilstrekkelig

Vitenskapelig navn	Norsk navn	BolM	BolØ	FærS	Gåsø	Kløv	Sand	Tørf	Prioøy	Andrøy	Totøy	Økologi
<i>Allium oleraceum</i>	vill-løk	+	+	+	+	+	+	K	7	17	24	Friskeng
<i>Allium schoenoprasum ssp. schoenoprasum</i>	matgrasløk	+			+		+		3	13	16	Knaus
<i>Allium scorodoprasum ssp. scorodoprasum</i>	bendelløk	K	+						2	2	4	Skog/kant
<i>Allium ursinum</i>	ramsløk		+	K					2		2	Skog
<i>Allium vineale</i>	strandløk	+	+	+	+	+	+	+	7	60	67	
<i>Angelica archangelica ssp. litoralis</i>	strandkvann	+	+	+	+	+	+	+	7	52	59	
<i>Artemisia absinthium</i>	ekte malurt	K	K		K			SO	4	2	6	Friskeng
<i>Artemisia maritima</i>	strandmalurt			O					1	3	4	Strand
<i>Avenula pratensis</i>	enghavre	(S)	(S)		(S)	S	(S)	(S)	6	22	28	Kalktørreng
<i>Avenula pubescens</i>	dunhavre	+	+	+	+	+	+	+	7	28	35	Tørreng
<i>Carum carvi</i>	karve	(S)	(S)	K	(S)	S	(S)		6	15	21	Friskeng
<i>Crambe maritima</i>	strandkål	+	+	+	+	+	+	+	7	55	62	
<i>Daucus carota ssp. carota</i>	vill gullrot		K						1		1	
<i>Festuca ovina</i>	sauesvingel	+	+	+	+	+	+	+	7	43	50	
<i>Festuca rubra</i>	rødsvingel	+	+	+	+	+	+	+	7	80	87	
<i>Festuca trachyphylla</i>	stivsvingel			K					1		1	
<i>Fragaria vesca</i>	markjordbær	+	+	+	+	+	+	+	7	59	66	
<i>Fragaria viridis</i>	nakkebær	(S)O	(S)O	K				(S)	4	2	6	Kalktørreng
<i>Fragaria x ananassa</i>	hagejordbær								0	1	1	
<i>Hordeum jubatum</i>	silkebygg								0	3	3	Strand
<i>Humulus lupulus</i>	humle	O			(S)			O	3	2	5	Strand/kant
<i>Malus sylvestris</i>	villeple	+	+	K	+	+	+		6	7	13	Kant
<i>Medicago lupulina</i>	sneglebelg	+	+						2	9	11	Friskeng
<i>Medicago sativa ssp. sativa</i>	blålusern								0	1	1	
<i>Origanum vulgare</i>	bergmynte	(S)	(S)				K		3	5	8	Kalktørreng
<i>Oxycoccus palustris</i>	stortranebær		K	K		O			3	5	8	Myr
<i>Phleum arenarium</i>	sandtimotei								0	1	1	Sandeng
<i>Phleum pratense</i>	timotei	K	+				K		3	3	6	Dyrka eng
<i>Prunus avium</i>	morell	+	+	+	+	+	+	+	7	56	63	

Vitenskapelig navn	Norsk navn	BolM	BolØ	FærS	Gåsø	Kløv	Sand	Tørf	Prioøy	Andrøy	Totøy	Økologi
<i>Prunus spinosa</i>	slåpetorn	+	+	+	+	+	+	+	7	48	55	
<i>Ribes nigrum</i>	solbær	+	K		+		+		4	4	8	Skog/kant
<i>Ribes spicatum</i>	villrips	+	+		+	+	+	+	6	37	43	Kant
<i>Ribes uva-crispa</i>	stikkelsbær	+	+			+	+	+	5	17	22	Skog/kant
<i>Rubus chamaemorus</i>	molte					O			1	2	3	Myr
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	strandsvingel			K			K		2	2	4	Strand
<i>Schedonorus giganteus</i>	kjempesvingel	+	K				+		3	1	4	Skog
<i>Schedonorus pratensis</i>	engsvingel		K				+		2	4	6	Dyrka eng
<i>Trifolium arvense</i>	harekløver	+	+	+	+		+	+	6	25	31	Tørreng
<i>Trifolium aureum</i>	gullkløver	O					K		2		2	Knaus
<i>Trifolium dubium</i>	musekløver				SO		K		2		2	Tørreng
<i>Trifolium fragiferum</i>	jordbærkløver	K	K		SO	SO	K		5	7	12	Strandeng
<i>Trifolium hybridum ssp. hybridum</i>	alsikkekløver						K		1	2	3	Dyrka eng
<i>Trifolium medium</i>	skogkløver	+	+		+		+		4	16	20	Baserik kant
<i>Trifolium pratense</i>	rødkløver	+	+	+	+	+	+	+	7	37	44	
<i>Trifolium repens</i>	hvitkløver	+	+	+	+	+	+	+	7	38	45	
<i>Vicia cracca</i>	fuglevikke	+	+	+	+	+	+	+	7	70	77	
<i>Vicia hirsuta</i>	tofrøvikke	K	+	+			+	+	5	6	11	Tørreng
<i>Vicia lathyroides</i>	vårvikke						SO		1	2	3	Sandeng
<i>Vicia sepium</i>	gjerdevikke	+	+	+	+		+	+	6	13	19	Skog/kant
<i>Vicia sylvatica</i>	skogvikke	+	+	+	K		+		5	5	10	Kant
<i>Vicia tetrasperma</i>	firfrøvikke	+	+		+		+	+	5	15	20	Tørreng
Antall arter		36	37	25	28	21	36	23				
K		5	7	7	2		7	1				
O		3	1	1	2	3	1	2				
S					2	3	1	1				
(S)		4	4		3		2	2				

De prioriterte øyene

Mellom Bolæren

Det legges opp til aktiv rydding og skjøtsel (utenom beiting) på relativt små areal på Mellom Bolæren, men det er mulig at dette er tilstrekkelig i forhold til å ta vare på de få aktuelle CWR-artene. For botanisk mangfold, inkludert CWR-artene, hadde restaurering og skjøtsel vært svært ønskelig i minst to områder til: A) Solvik, SSØ på øya, og B) markant bukt på nordsida, øst for eidet (Labukta?).

I Solvik var det et lite bruk som ble fraflyttet i 1939. Det er en del rester av gammel kulturmark, dels på kalkrikt, marint sediment. I området er det også en del hageplanter under svak spredning som man burde hatt litt mer kontroll på. Det har allerede skjedd en del rydding i området, så det er litt pussig at området ikke er tatt med under skjøtselstiltakene.

Labukta har svakt nordhellende, sigpåvirket og gjengroende eng som ender i ei grusstrand. Området har svært artsrik flora, bl.a. med tidligere forekomst av jåblom *Parnassia palustris* og stor bestand av krusfrø *Selinum carvifolia* (NT), samt god bestand av enghavre. Det bør planlegges rydding og skjøtsel i området.

Østre Bolæren

Til å være ei av de aller rikeste øyene i nasjonalparken er det vist overraskende få og små arealer på temakartet over «Verneverdier på land». Her mangler bl.a. det fantastisk rike dalsøkket (Tempedalen?) langsmed sjøen innenfor nordenden av Garnholmen (med bl.a. ramsløk), sand/grusbukta i nord med tilhørende sigpåvirkete områder innenfor og de kalkrike kantkrattene/engrestene mot Kongshavnsund i nord. Det synes å være et behov for nøyere kartlegging av øya, også når det gjelder CWR-artene, da sju av disse ikke er blitt registrert på øya etter 2000.

Generelt har øya i lang tid vært mer åpen enn skogsøya Mellom Bolæren, så øya preges i dag gjennomgående gjengroing - av mye ung skog og kratt. Antagelig er dette den øya i nasjonalparken som har mistet eller kommer til å miste mest biologisk mangfold om gjengroinga uhindret får fortsette.

CWR-artene som kan trenge aktiv skjøtsel er hovedsakelig knyttet til kalkrik grasmark. Kalkrik grasmark finnes fragmentarisk mange steder på Østre Bolæren, men er på vikende front i forhold til kantkratt og skog. Noen av de viktigste områdene med kalkrik mark finnes NV for havna, innen område 1 «strandeng og askehagemark». Betegnelsen på området synes noe merkelig, men siden det består av en mosaikk av svært mange vegetasjonstyper, så er det jo ikke så lett å navnsatte, men utpreget hagemark er det neppe, siden området neppe har vært skjøttet siden forsvaret overtok(?) og dermed snarere er et gjengroingsfenomen. Skjøtselstiltakene angitt for området i vedlegg 4 synes altfor generelle i et så mosaikkpreget og komplekst område. Området har flere populasjoner av nakkebær, samt rikelig med ramsløk (og mer perifert: bendelløk) i skogen.

Store Færder

Store Færder er generelt den øya vi har lavest andel nyere informasjon, så behov for kartlegging er stort her (7 av 25 arter er ikke sett etter 2000).

Blant kjente CWR-arter er det ikke spesielle kjente behov for skjøtsel pr. i dag. Øyas «tunge» og varierte topografi indikerer at det burde være behov for en noe mer differensiert skjøtsel enn foreslått i forvaltningsplanen (gjennomgående svakt sauebeite). Det er også litt uklart i forvaltningsplanen hvilke skjøtselstiltak som hører til hvilke områder. De viktigste slåttearealene synes å være «Speidersletta» i NØ og rundt ruinene sør for topp-partiet. Her bør en passe på å ta vare på lodneperikumen i slåpetornkrattene (Speidersletta) og bulmeurten rundt ruinene. I tillegg finnes det områder i N til NNV, til dels sigpåvirka enger, som med fordel burde vært aktivt skjøtta.

Gåsøy

Øya for fått en grundig skjøtelsesplan og gjennomgående tror vi CWR-artene forvaltes greit med den. Størst viktighet for CWR-artene er restaurering og slått av engteigen mot VNV (SV for «hovedbukta»). Denne enga er særdeles artsrik, men inneholder også noen fremmedarter, spesielt kanadagullris, som må fjernes. Musekløveren har sin hovedforekomst i og rundt denne enga. Strandengene på sørøstre del av øya er allerede velhevd med beiting, så flere jordbærkløverbestander synes å være sikre her.

I den store bukta sentralt/mot sør finnes en stor populasjon av humle i strandsona, innenfor grus/sandstrand, dels påvirket av «tang-påleiring». Området virker jo sterkt gjengrodd på ettersommeren, men det er usikkert om skjøtsel i det hele vil begunstige humle-plantene (utover spesifikk fjerning av konkurrerende arter). Arten/området bør evt. overvåkes noen år før skjøtsel evt. iverksettes?

Sandbukta i nord har flere arter fra kalktørrenger, inkludert enghavre, så slått av denne er viktig.

Kløvningen

Det er i forvaltningsplanen ikke lagt opp til egne skjøtselstilak på Kløvningen.

Hoveddalsøkket som løper NNV-over på østre halvdel av øya har mange arter som indikerer kalkrikt, marint sediment. Dalen gror igjen, så det må planlegges rydding og skjøtsel her. Karve (og enghavre) har flere populasjoner i dette dalsøkket, spesielt i sør. Helt nord finnes fortsatt en svært liten og utsatt populasjon av jordbærkløver. Trolig hadde flere av øyene tidligere populasjoner av jordbærkløver i slike kalkrike dalsøkk (f.eks. Reiaeren). Generelt bør kanskje ikke hele dagsøkket ryddes/skjøttes, deler av arealet kan med fordel få lov til å utvikle seg fritt.

Kløvningen har ellers en større myrandel enn noen av de andre øyene, så molte fins på minst to myrer her, stortranebær på flere. Skjøtsel av myr er trolig ikke nødvendig, men det er viktig å overvåke om myrene og plantepopulasjonene forblir intakte.

Sandø

Sandø er det absolutte «hot-spot» innen nasjonalparken. Det er derfor noe overraskende at det legges opp til forholdsvis liten skjøtsel-aktivitet her, hovedsakelig på nordøstre del av øya. Det er utrolig viktig for mange av CWR-artene på Sandø at de kalkrike engene – også utenfor nasjonalparken – forblir åpne, i hevd og ugjødsle. I 2015 hadde øya trolig den største kjente populasjonen av rødlistearten vårvikke (EN) i Norge (hovedsakelig utenfor nasjonalparken). I de samme engene vokste det mange andre arter, både sjeldne arter, rødlistearter og CWR-arter. Skogene på Sandø er et kapittel for seg – trolig har de reine, rettstamma hasselskogene vært intenst utnyttet på ymse vis («karteskog», utnyttet til gjerdestolper, tønneband??). Det er klare behov for å

rulle opp denne lokale historien og prøve å skjømte deler av skogen på basis av den kunnskapen som måtte dukke opp.

Tørfest

Øya har store areal med kalkrike tørrenger og store populasjoner av nakkebær (men også av markjordbær og hybriden mellom dem) og enghavre. I forvaltningsplanen legges det opp til en forholdsvis ensidig skjømtsel, beiting med sau tidlig og seint i sesongen. Det hadde vært svært gunstig å avsette og skjømte en del arealer som slåttemark. For CWR-artene hadde enga innenfor det markante neset på vestsida vært av stor interesse å få et noe annet skjømtselregime enn bare sauebeiting. Enga inneholder både engrødtopp (fremmedart) og ekte malurt (CWR).

Forekomster på andre øyer

Vestre Bustein - sandbukta nordvest på øya

I juni 2015 ble sandtimotei (*Phleum arenarium*) høyst overraskende funnet på Vestre Bustein. Dette er det første funnet av arten i Norge på drøyt hundre år (sist ved Skjærhallen på Hvaler i 1914). Mengde og areal indikerer at arten har vært tilstede på øya i lang tid, selv om området flere ganger har vært besøkt av botanikere uten funn av arten. Trolig skyldes dette siste at arten normalt har svært liten bestand, men slo for fullt til i den svært gunstige forsommeren 2015, slik som mange andre tørrbakkearter også gjorde dette året (dvergsmyle, vårvikke, vårsalat o.a.).

Denne sandbukta nordvest på Vestre Bustein har altså eneste kjente forekomst av sandtimotei i Norge og her har Færder nasjonalpark sin eneste forekomst av en kritisk truet (CR) karplante. Samtidig er bukta et svært populært område for bade- og friluftsliv.

For sikrede friluftsområder innen nasjonalparken er tradisjonen/tillatelsen til telting i inntil 14 døgn opprettholdt. Nå er ikke Østre Bustein sikret som friluftsområde, så telting på samme flekk her er etter friluftsløven bare tillatt i 2 døgn, men dette synes i liten grad å bli respektert og håndhevet. Både tidligere og i 2015 er det observert mer eller mindre permanente teltleirer her, i likhet med mange andre steder i nasjonalparken.

Siden friluftslivet er med på å holde gjengroinga i sjakk, bør det ikke utelukket helt fra området, men noen tiltak/begrensninger bør nok gjennomføres:

1. Informasjon om forekomsten, lokalt på stranda
2. Teltforbud – evt. streng håndheving av todøgnregelen etter friluftsløven
3. Bålforbud utenfor permanente bålplasser
4. Stranda må ikke ryddes for tang og tare (vekkrydding av sodaurt observert i bukta NØ på øya i 2014).
5. Rynkerose fjernes helt fra bukta
6. Annen busk- og trevegetasjon vurderes fjernet/tynnet
7. Bestanden av sandtimotei overvåkes

Nedenforstående foto (figur 3) viser behovene i et nøtteskall. Foto viser «permanent» teltleir hvor den tetteste bestanden av sandtimotei ble registrert i juni, et erodert område (dels pga. friluftsliv-tråkk) innenfor en tett «hekk» av rynkerose (til venstre i bildet). Det meste av sandtimoteibestanden var ved besøket i august trampet ned (tørr sandtimotei tydelig synlig midt i nedre kant av bildet), med unntak av under bordet til høyre.. Det er å håpe at arten fikk satt modne frø før den ble trampet ned, eller brent på bålet nede til venstre.



Figur 3. Permanent teltleir midt i sandtimoteiforekomsten. Foto: Oddvar Pedersen 19. august 2015.

De sandige tørrengene her inneholder også flere andre viktige forekomster av rødlistearter: Vårvikke (*Vicia lathyroides*; EN; ett av tre funn i nasjonalparken i 2015, sist på Sandø i 1919), dvergforglemmegei (*Myosotis stricta*; NT) og vårsalat (*Valerianella locusta*; NT).

Molte på Kjøleholmen

Siden molte bare er kjent fra noen få øyer, er det viktig å prøve og beholde de populasjonene vi har. Langt sør på Kjøleholmen finnes en liten molte-populasjon. Her gror myra til med bjørk og molteplantene skranter. Det er ønskelig å åpne opp denne myra igjen – dvs. hogge vekk bjørkene i området.

Innspill til skjøtsel av In-situ områder

Fra Ellen Svalheim, Forsker kulturlandskap, NIBIO, leder av «Arvesølvprosjektet» og Nasjonal koordinator for oppfølging av handlingsplan for slåttemark.

Undertegnede takker for muligheten til å gi innspill til høringsutkastet til forvaltningsplanen for Færder nasjonalpark. Planen gjenspeiler et stort og omfattende arbeid med gjennomgående helhetlige og grundig dokumenterte forvaltningsstrategier, med tilhørende konkrete tiltak.

Nedenfor bringes inn både generelle og konkrete innspill til høringsutkastet. Dette med bakgrunn i min erfaring fra «Arvesølvprosjektet». Et prosjekt som startet som «Biomangfoldet i kulturlandskapet- Arvesølvet på Agder» i 2006 og siden ble forvaltningsmessig toneangivende for Miljødirektoratets oppfølging av nasjonal handlingsplan for slåttemark.

Historien i landskapet:

Det er avgjørende for vellykket skjøtsel at tiltakene som gjennomføres er i tråd med historien i landskapet og tidligere tiders tradisjonelle utnytting. Dagens artsmangfold gjenspeiler den historiske hevden i området. For å ivareta biomangfoldverdiene framover bør en derfor forsøke å videreføre tradisjonelle skjøtselsmetoder så langt det er praktisk mulig. Dette innebærer at en i større grad innhenter lokal kunnskap gjennom intervjuer av lokale informanter/grunneiere og leiter i historiske kilder av forskjellig slag samt kombinerer denne kunnskapen med informasjon fra nye og tidligere registreringer av vegetasjon og artsforekomster. God dialog med grunneiere og brukere er videre avgjørende for å få gjennomført tiltakene samt å opprettholde framtidens rettvedvarende skjøtsel.

Konkret:

- In-situarter for genbevaring: Det er meget positivt at Færder nasjonalpark innlemmer en konkret skjøtsel av *in-situ* områder for utvalgte CWR-arter. Det anbefales at skjøtselshistorien til disse leveområdene konkretiseres i større grad, slik at en har mer kunnskap om hvor stedegent CWR-materialet er, eks; når sist ble enga pløyd, isådd der dagens rødkløver vokser osv.
- Jo mer en klarer å innhente om historien til en lokalitet, desto mer tydelig blir bildet av hvorfor artene fordeler seg slik de gjør, og hva som må til for å skjømte verdiene framover:

Det varierte landskapet:

Det er lett å tenke at beitedyr og rydding er det som skal til for å ivareta kulturlandskapet med tilhørende biomangfold på øyene. Som forvalter for nasjonalparken står dere ovenfor store oppgaver med gjenåpning og restaurering, og har muligens allerede erfart at raske ryddetiltak med etterfølgende beiting fungerer til en viss grad for å få gjenåpnet og holde landskapet åpent. Etter hvert som en kommer over denne restaurerings- og gjenåpningsfasen anbefales at forvalter ikke slår seg til ro med dette, men legger opp til en gradvis mer detaljert og variert skjøtsel. Der artsutvalget på stedet og kjennskap til den historiske, tradisjonelle bruken gir rettesnor for de videre tiltakene.

Konkret:

- Utarbeidelse av skjøtselsplaner: Det anbefales at en legger allerede utarbeida skjøtselsplaner til grunn for tiltakene i nasjonalparken. Disse har gjerne detaljerte beskrivelser av registrerte verdier med tilhørende forslag om oppfølgende restaurering og tiltak, og tiltakene bør følges opp. For områder som ikke har skjøtselsplan, bør dette utarbeides. Etter hvert som tiltakene gjennomføres bør det være fast rutine med re-registrering av områdene med tilhørende revidering av skjøtselsplanene (hvert 3-5 år) med eventuell justering av tiltakene i forhold til innhenta erfaringer. Det bør legges inn som et krav at skjøtselsplanutformer nedlegger innsats for å innhente lokal informasjon om tidligere tradisjonell bruk av områdene, samt fører en fortløpende dialog med grunneier/bruker.

- I økende grad gjeninnføre slått. Mye av tidligere slåttemark blir skjøttet som beiter innen nasjonalparken (både strandenger og slåtteenger). Arealet med semi-naturlig slåttemark er generelt i sterk tilbakegang i Norge, og utgjør meget lite areal sammenlignet med naturbeiteareal (jf slåttemark er sterkt trua-, EN, og Utvalgt naturtype, UN). Nasjonalparkene som innehar mye kulturlandskap bør derfor strebe etter å gjenoppta tradisjonell slått på tidligere slåttemark der artsinventaret og skjøtselshistorien tilsier dette. Til tross for at dette blir mer kostnadskrevende mht gjerdning og differensiert skjøtsel. Videre er det viktig at en totalt sett har fokus på å skjøtte variasjonen av enger innen nasjonalparken, dvs et representativt utvalg som bl.a. også inkluderer de fuktige- til våte engene.
- Fokus på strandengene: Flopåvirka vegetasjon er smakfull og næringsrik for beitedyra. Dette er bakgrunnen for at strandengene gjerne blir beita hardere enn annen tilgjengelig kulturmark på øyer der dyra får gå fritt. Overbeiting blir derfor resultatet på mange strandenger, følgelig kreves en spesifikk og bevisst skjøtsel av disse. Generelt bør strandenger ha en beitefri periode i juli (fra om lag St. Hans til begynnelsen/midten av august) slik at plantene får blomstra og satt frø. For de mest verdifulle og større strandengene bør en derfor vurdere (vår-)forsommerbeite og høstbeite, eventuelt sein slått med høstbeite. Viser her til bl.a. erfaringer fra Arvesølvprosjektet med beiting på strandenger i Grimstad: [http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/101016/Bioforsk%20Rapport%206%20\(151\)%20Overv%C3%A5kning%20av%20strandengene%20i%20S%C3%B8m%20sluttrappert_2011.pdf](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/101016/Bioforsk%20Rapport%206%20(151)%20Overv%C3%A5kning%20av%20strandengene%20i%20S%C3%B8m%20sluttrappert_2011.pdf)
- Bevisst skjøtsel av kantsonene. Kanter mellom eng/beite og skog/tun/kulturminner/veier/ sjø/svaberg innehar en del arter som nettopp trives her, - og er såkalte «kantarter» (eks kammarmjelle). Kantartene trives lysåpent, men gjerne ikke med regelmessig slått og beite. Kanskje kun noe rydding fra tid til annen, slik at de framstår som en gradvis overgang mellom lav eng og høyere skog bak. Andre kanter har artsinventar som har tilpasset seg meget sein slått, eks i september-oktober. Kantene er bl.a. viktige biotoper for en rekke insekter mht matauk og at de tilbringer deler av livssyklusen sin der. Også en naturtype som varme, sørvendte strandberg, trenger skjøtsel da det er viktig at disse ikke skygges ut ved at tilgrensende, bakenforliggende skog vokser fram. M.a.o det anbefales at forvalter har et bevisst forhold til skjøtsel av kantsoner av ulike slag i landskapet.
- Bevisst bruk av ulike typer beitedyr. Eks: Sau beiter vanligvis ikke i fuktig- til våt mark, og i liten grad på breiblanda gras. Sau egner seg derfor ikke til restaurering av strandenger preget av forfall med grove starr, hav-, sjøsvaks eller takrør. Sauen har små klauver og synker ned i underlaget, noe den prøver å unngå. En bør derfor ved restaurering og skjøtsel av fuktområder/strandenger med myk bunn benytte dyr med breie klauver eks storfe og da helst lettere dyr, eks ungdyr eller lettere raser. Storfe vil dessuten vasse ut i vannet og beite på vegetasjon ute i vannet. (Se Arvesølvprosjektet fra Grimstad jf tidligere lenke). Ulike dyreslag beiter ulikt, og bevisst bruk av forskjellige dyreslag på ulike areal vil derfor være med på øke den totale variasjonen.
- Unngå vanlige fallgruver i restaureringsarbeidet: Kostnad og effektivitet er gjerne viktige faktorer når en velger hva slags tiltak som igangsettes. Eks: I det seinere har en i økende grad begynt å benytte minigraver ved opprykking av einer og busker/kratt på øyene i skjærgården. Tiltross for at en får ryddet mye areal på kort tid har det vist seg at arealene med blottlagt jord gjerne blir etterskuddsvis etablert med tistler og andre probleplanter (eks berberis og rynkerose). Å fjerne disse etterskuddsvis er både kostbart og tidkrevende. Ved restaurering bør en derfor tenke langsiktig og helhetlig. Arvesølvprosjektet har overvåket effektene av eineroppnykking i

Arendalskjærgården, se vedlagte rapport:

[http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/118166/Bioforsk%20Rapport%209%20\(162\)%202914%20-%20Evaluering%20av%20einerrydding%20p%C3%A5%20Tromlingene%20og%20Jerkeholmen%20Arendal%20kommune.%20Sluttrapport%20fra%20igangsatt%20overv%C3%A5king.pdf](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/118166/Bioforsk%20Rapport%209%20(162)%202914%20-%20Evaluering%20av%20einerrydding%20p%C3%A5%20Tromlingene%20og%20Jerkeholmen%20Arendal%20kommune.%20Sluttrapport%20fra%20igangsatt%20overv%C3%A5king.pdf)

Grunneiermedvirkning og inkludering av lokal kunnskap.

Arvesølvprosjektet og handlingsplanarbeidet har erfart at grunneiermedvirkningen gir en jevnbyrdighet som skaper et avslappende arbeidsrom. Alle parter er innstilt på å ivareta verdiene, og må sammen finne ut av hvordan.

Som tidligere nevnt; skjøtsel av biomangfold i kulturlandskapet krever historiske kunnskaper om gamle, lokale driftsformer. Uten slik kunnskap er risikoen stor for at feil tiltak settes inn. Hvordan ble denne blomsterenga skjøttet tidligere? Ble strandenga slått eller beitet og i tilfelle når og av hva slags beitedyr? Svar på slike spørsmål finnes ofte hos grunneier eller lokale informanter, ikke hos fagbiologene. Ved å kombinere biologisk og historisk kunnskap blir alle klokere. Ofte har grunneiere uttrykt: "Jeg visste ikke at jeg hadde slike verdier på eiendommen, og at den planta var så sjelden. Den har nå alltid vært her..."

Og kunnskap blir delt. "Folk flest" får innsikt i kompliserte biologiske sammenhenger, og fagbiologene og forvaltningen får innsikt i lokal brukshistorie som gir forklaring til biologien.

Grunneiermedvirkning er også avgjørende og helt nødvendig da arten eller slåtteeenga bare kan bevares ved fortsatt skjøtsel og aktiv bruk. Det vil være et sjansespill (og meget dyrt) om forvaltning innen verneområdet hovedsakelig skal basere seg på at verdiene skjøttes av omreisende "kulturlandskapsentreprenører" uten lokalkunnskap.

Ellen Svalheim

Forsker kulturlandskap

NIBIO, Norsk institutt for bioøkonomi

Seksjon for kulturlandskap og biologisk mangfold

Tlf. direkte: + 47 45 21 03 50

Sentralbord 03 246

ellen.svalheiml@nibio.no

www.bioforsk.no/arvesolv

Referanser:

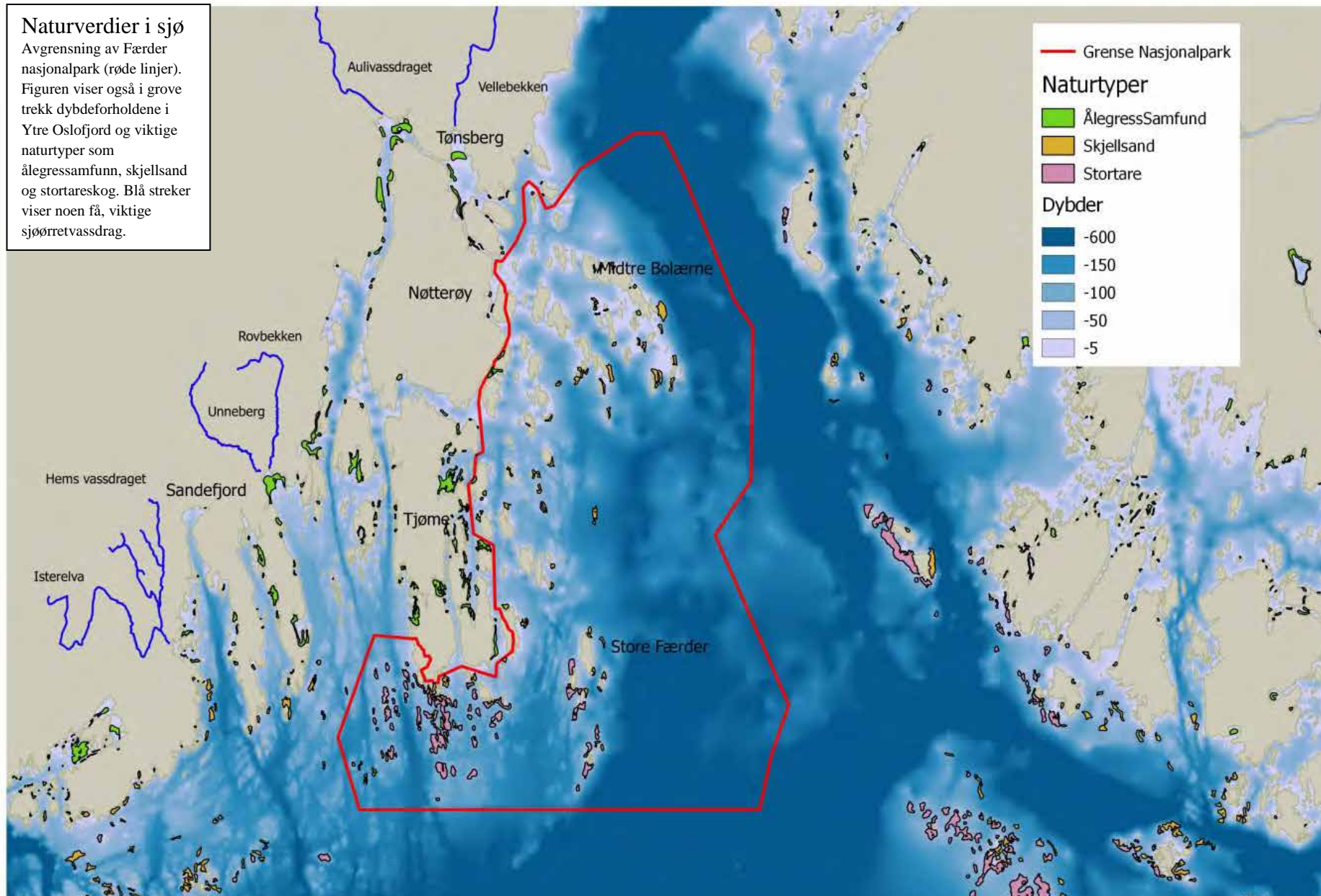
Svalheim, E. & Bratli, H. 2014. Evaluering av einerrydding på Tromlingene og Jerkeholmen, Arendal kommune. Sluttrapport fra igangsatt overvåking. Bioforsk RAPPORT 9(162):67s.

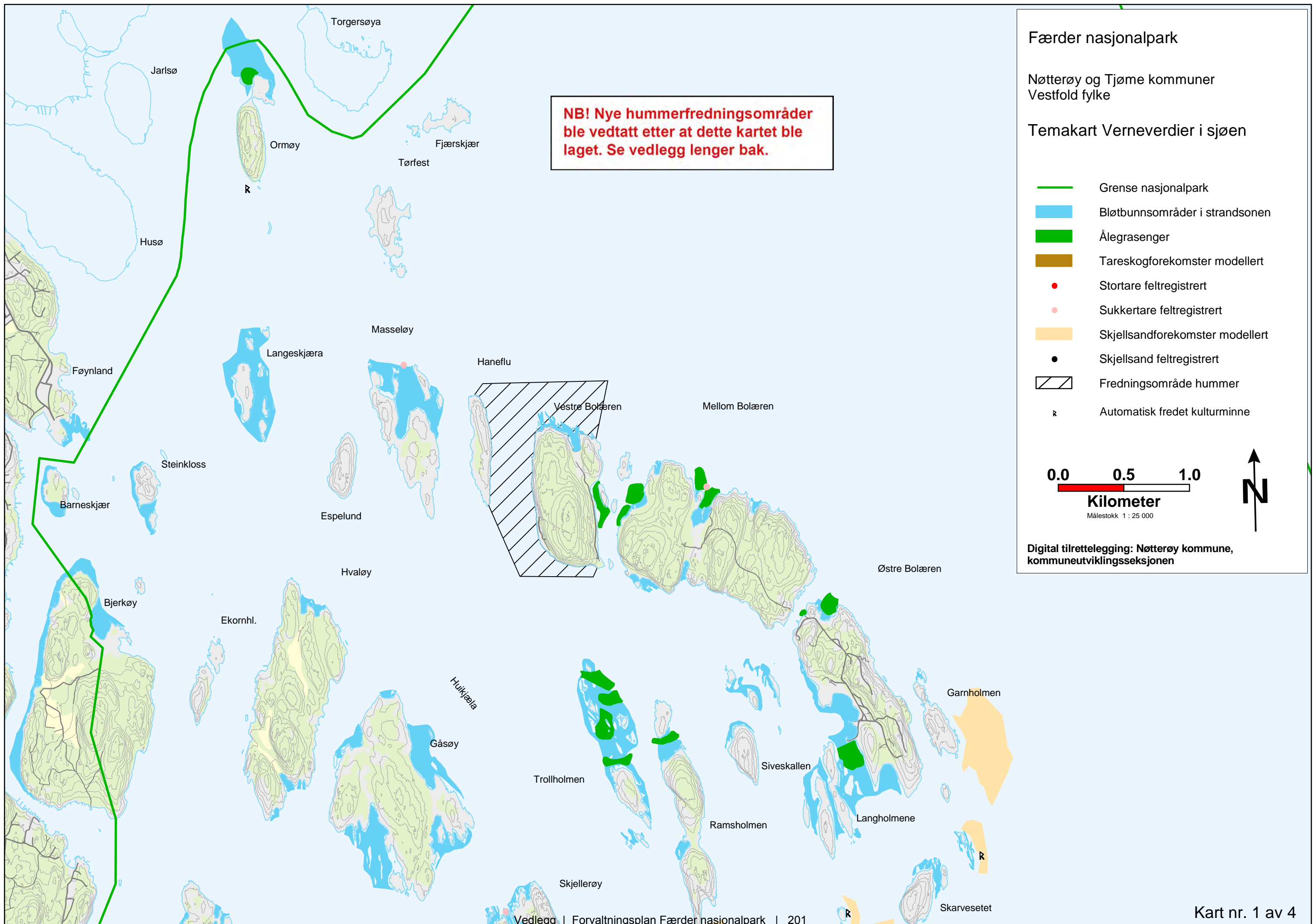
Svalheim, E. 2011. Strandengene i Søm-Ruakerkilen naturreservat, Grimstad kommune, Aust-Agder. Oppfølging av igangsatte skjøtselstiltak.. 6(151):42.

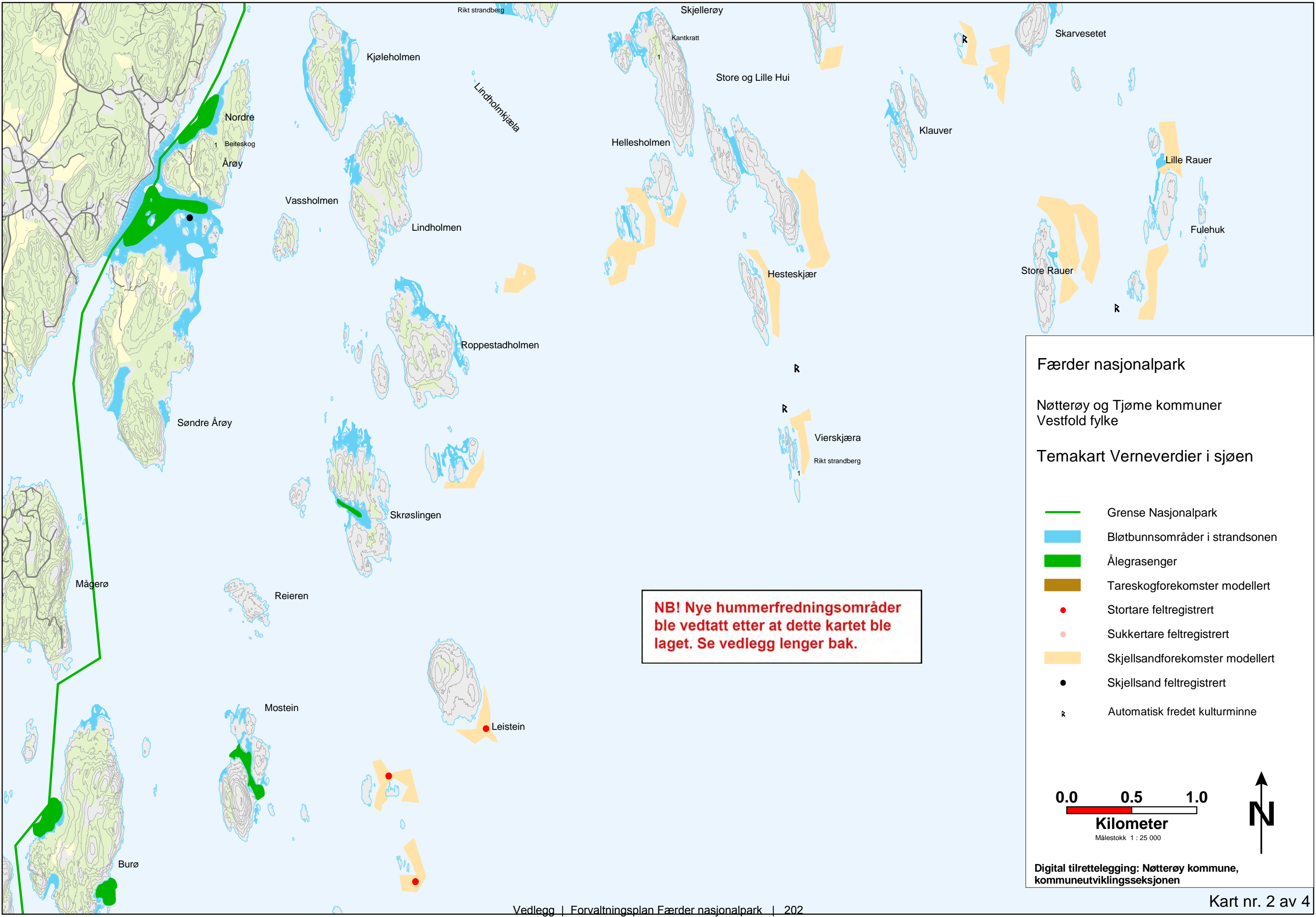
VEDLEGG 13: TEMAKART NATURVERDIER I SJØ

Naturverdier i sjø

Avgrensning av Færder nasjonalpark (røde linjer).
Figuren viser også i grove trekk dybdeforholdene i Ytre Oslofjord og viktige naturtyper som ålegressamfunn, skjellsand og stortareskog. Blå streker viser noen få, viktige sjørrettvassdrag.
















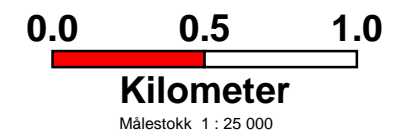
NB! Nye hummerfredningsområder ble vedtatt etter at dette kartet ble laget. Se vedlegg lenger bak.

Færder nasjonalpark

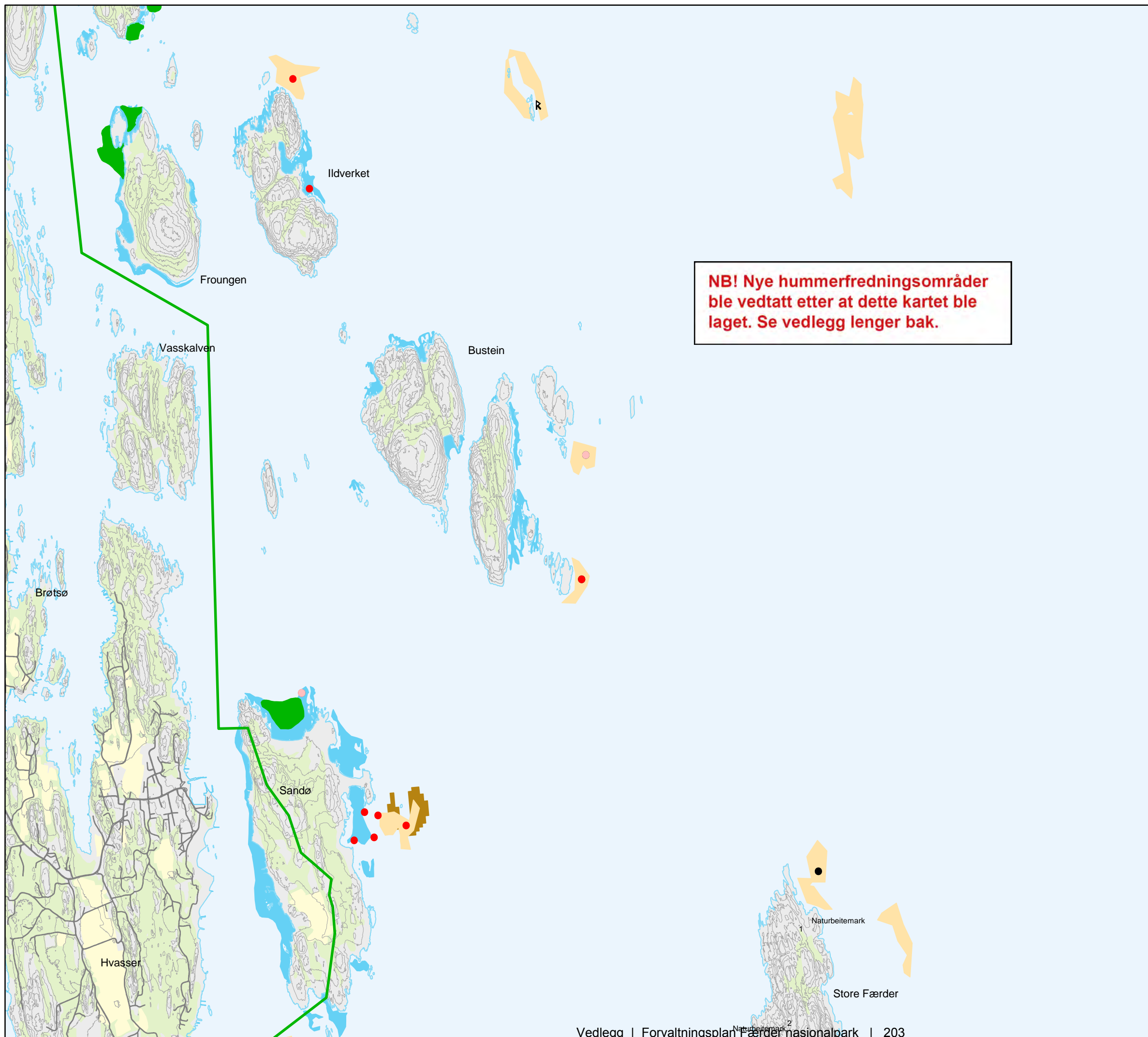
Nøtterøy og Tjøme kommuner
Vestfold fylke

Temakart Verneverdier i sjøen

-  Grense Nasjonalpark
-  Bløtbunnsområder i strandsonen
-  Ålegrasenger
-  Tareskogforekomster modellert
-  Stortare feltregistrert
-  Sukkertare feltregistrert
-  Skjellsandforekomster modellert
-  Skjellsand feltregistrert
-  Automatisk fredet kulturminne



Digital tilrettelegging: Nøtterøy kommune, kommuneutviklingsseksjonen



NB! Nye hummerfredningsområder ble vedtatt etter at dette kartet ble laget. Se vedlegg lenger bak.

Færder nasjonalpark
 Nøtterøy og Tjøme kommuner
 Vestfold fylke

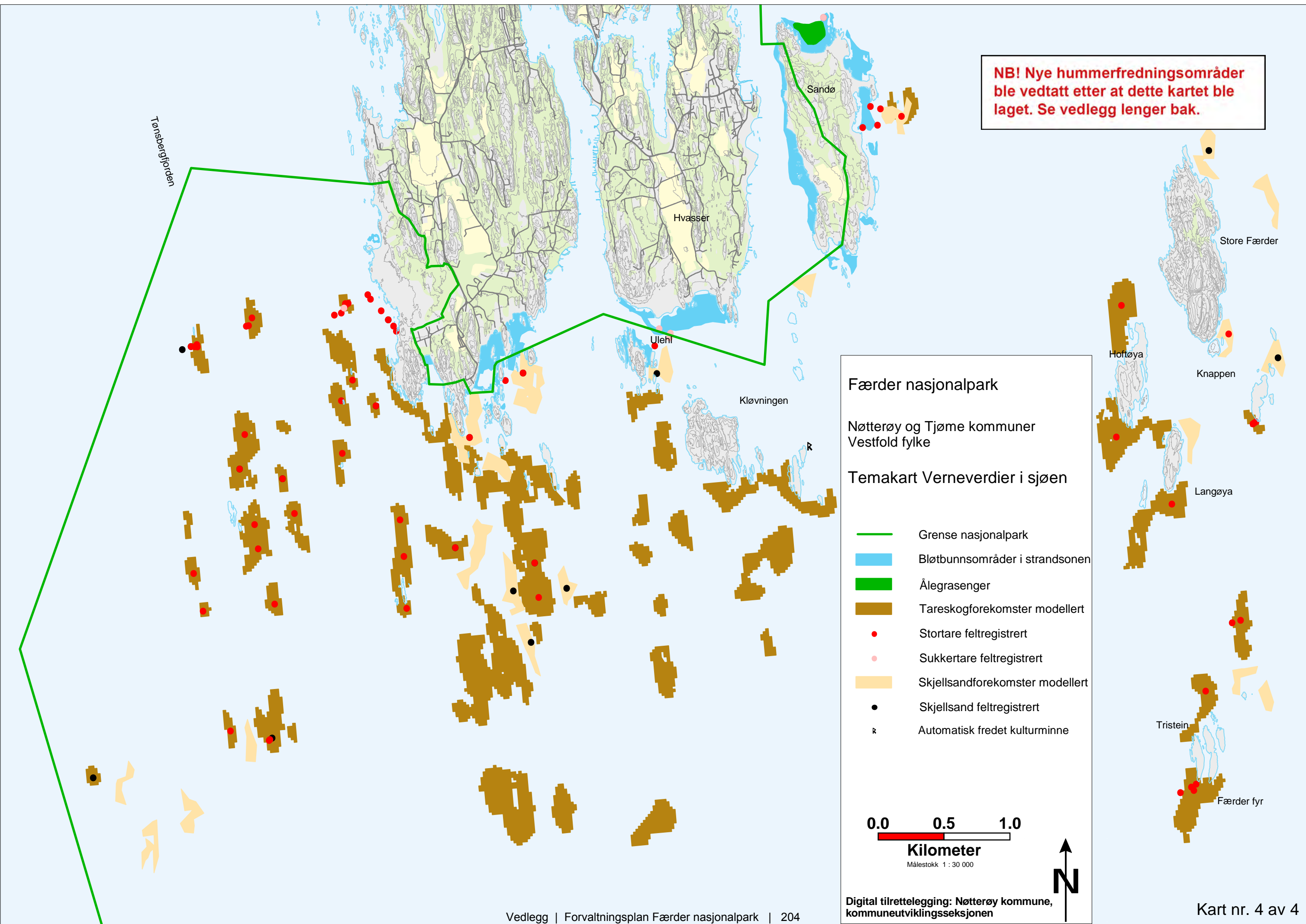
Temakart Verneverdier i sjøen

-  Grense nasjonalpark
-  Bløtbunnsområder i strandsonen
-  Ålegrasenger
-  Tareskogforekomster modellert
-  Stortare feltregistrert
-  Sukkertare feltregistrert
-  Skjellsandforekomster modellert
-  Skjellsand feltregistrert
-  Automatisk fredet kulturminne

0.0 0.5 1.0
Kilometer
 Målestokk 1 : 25 000

Digital tilrettelegging: Nøtterøy kommune, kommuneutviklingsseksjonen

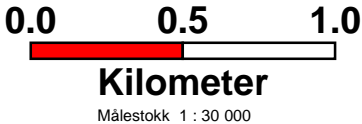
NB! Nye hummerfredningsområder ble vedtatt etter at dette kartet ble laget. Se vedlegg lenger bak.



Færder nasjonalpark
Nøtterøy og Tjøme kommuner
Vestfold fylke

Temakart Verneverdier i sjøen

- Grense nasjonalpark
- Bløtbunnsområder i strandsonen
- Ålegrasenger
- Tareskogforekomster modellert
- Stortare feltregistrert
- Sukkertare feltregistrert
- Skjellsandforekomster modellert
- Skjellsand feltregistrert
- Automatisk fredet kulturminne



Digital tilrettelegging: Nøtterøy kommune, kommuneutviklingsseksjonen



600m

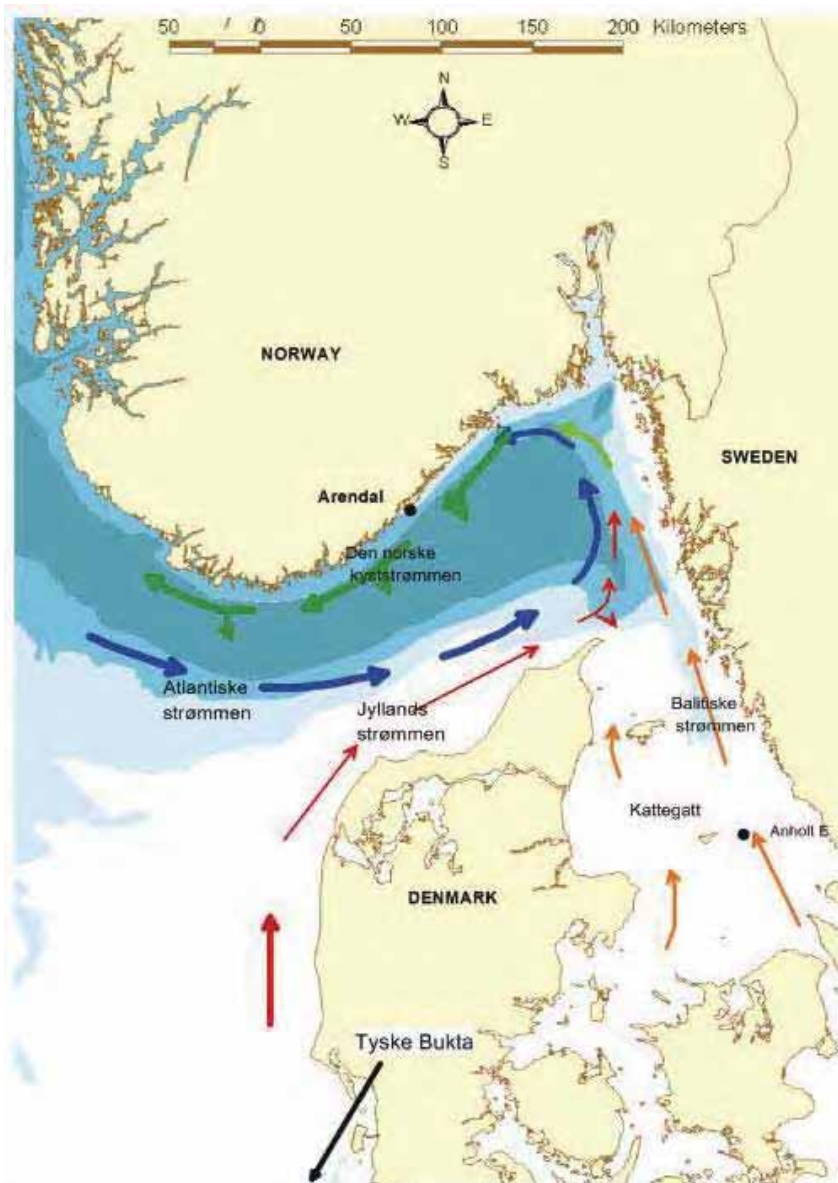


 Hummerfredningsområde
Kartkilde: <https://kart.fiskeridir.no>

VEDLEGG 14: STORSKALA MILJØFORHOLD OG UTVIKLINGSTREKK I SJØ

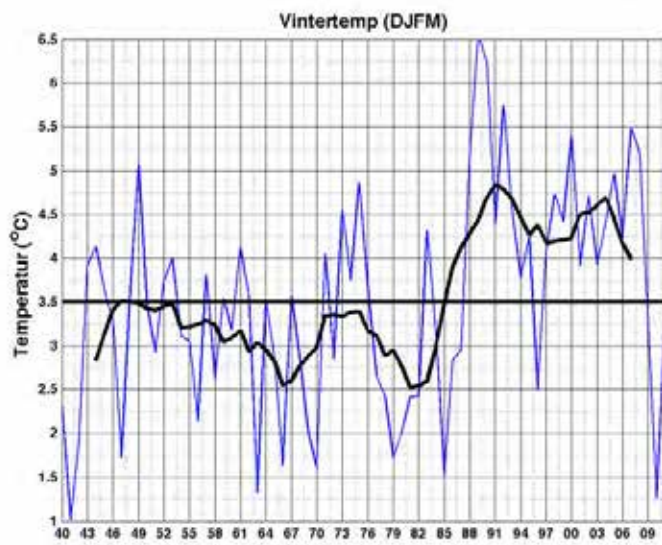
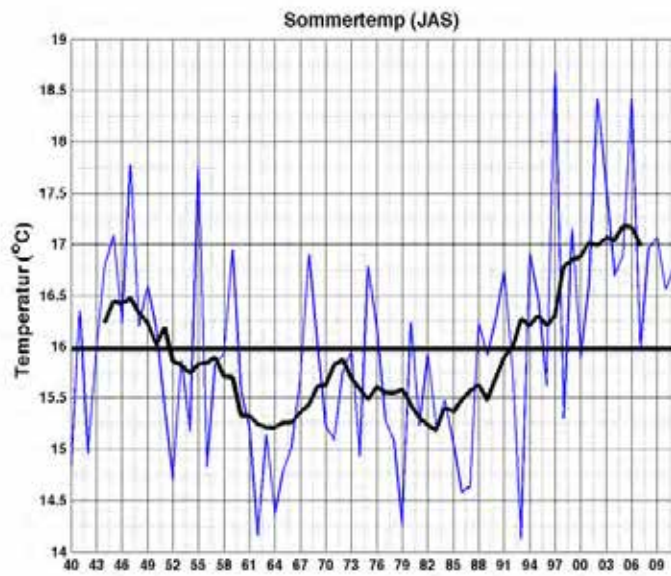
Storskala miljøforhold og utviklingstrekk i sjø

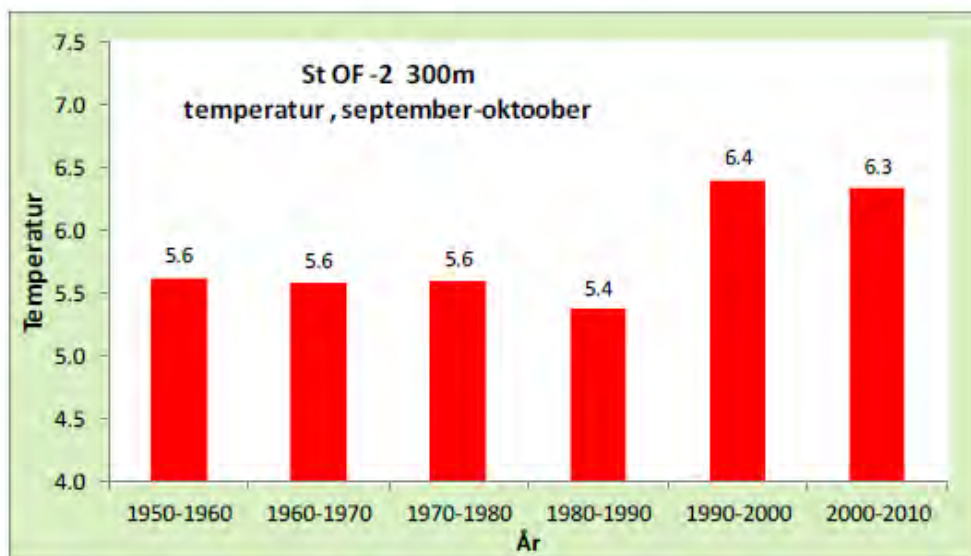
3.1 Kyststrøm og vannmasser i Ytre Oslofjord



1.2 Fysiske forhold i Kyststrømmen og kystvannet

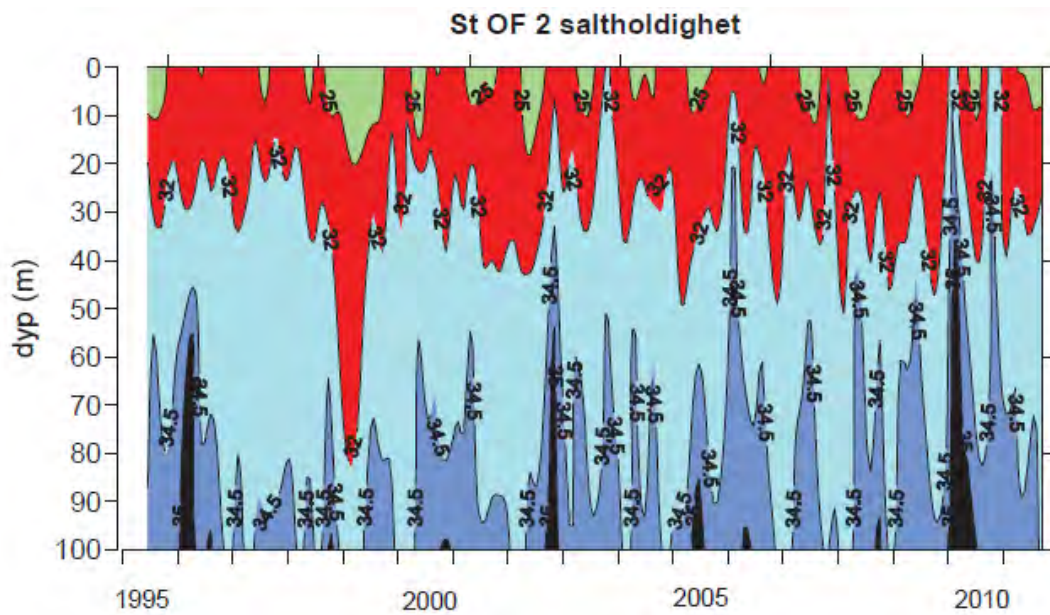
3.2.1 Temperatur



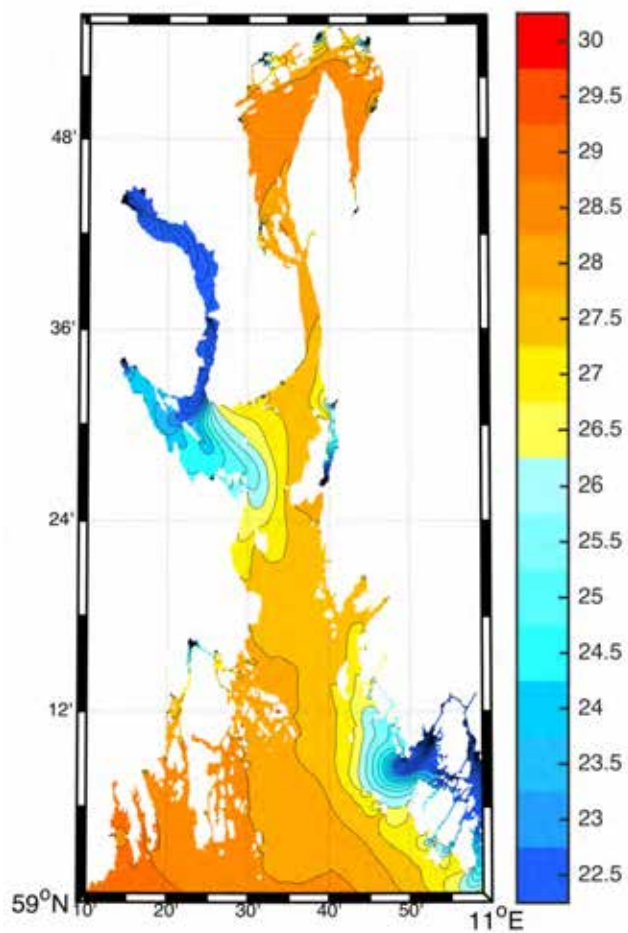


3.2.2 Saltholdighet

Vannmasse	Saltholdighet	Kilde
BV- Brakkvann	< 25	Ellevann blandet med SK og overflatevann Kattegat
SKV Skagerrak kystvann	25 – 32	Overflatevann Kattegat og sørlige Nordsjøen
SVØ Skagerrakvann øvre	32-34.5	Sørlige Nordsjøen og Kattegat
SVN Skagerrakvann nedre	34.5-35	Sentrale deler av Nordsjøen
AV Atlantisk vann	>35	Norskehavet via nordlige Nordsjøen

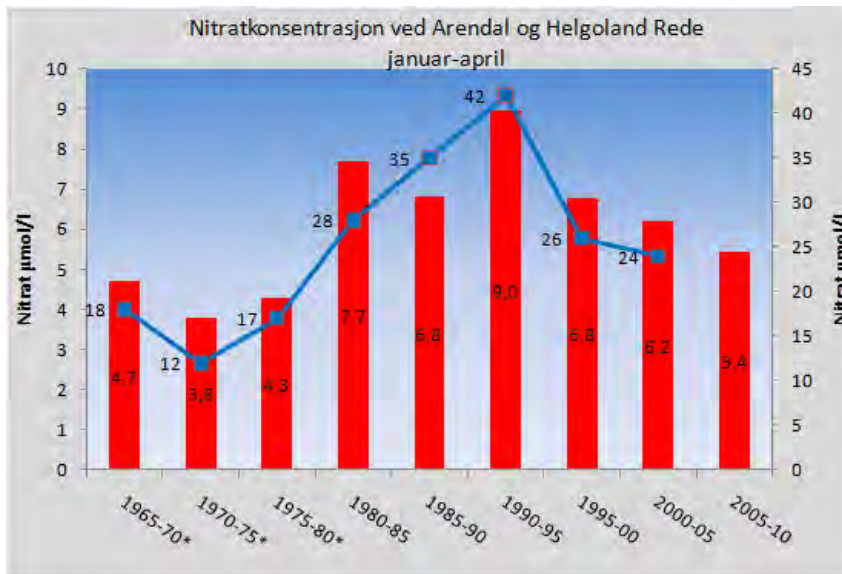


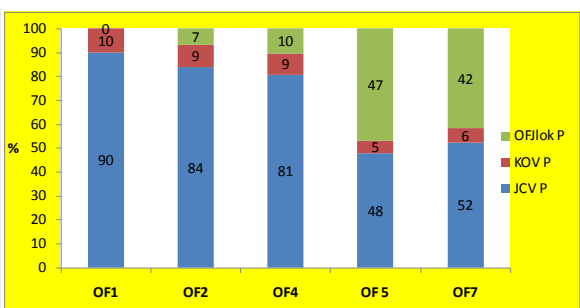
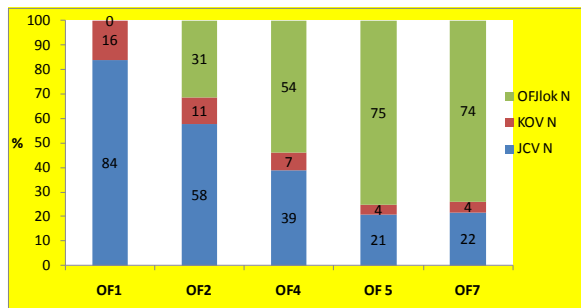
3.2.3 Ferskvannspåvirkning fra elver

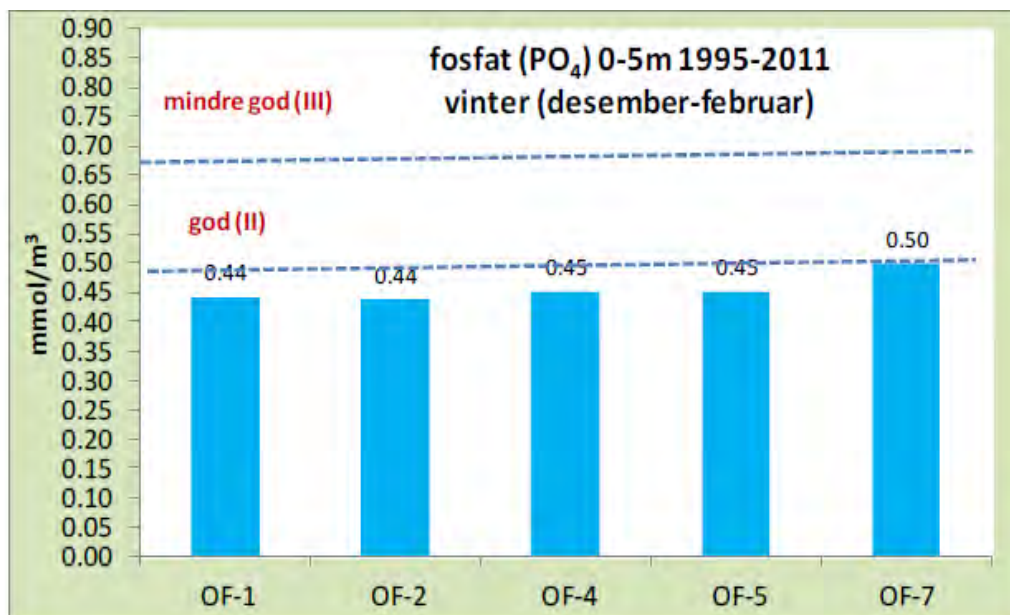
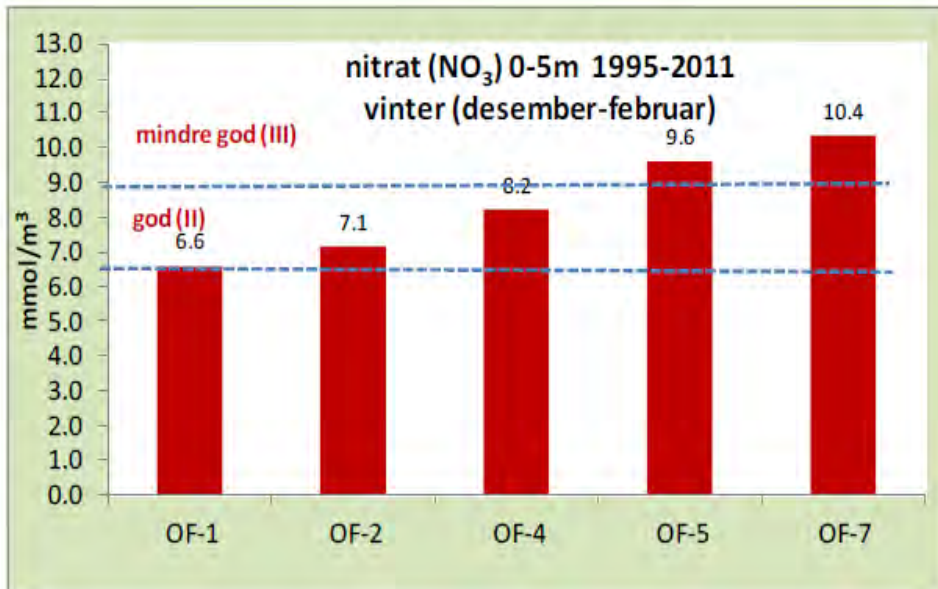


3.2.4 Næringsalter, status og utviklingstrekk

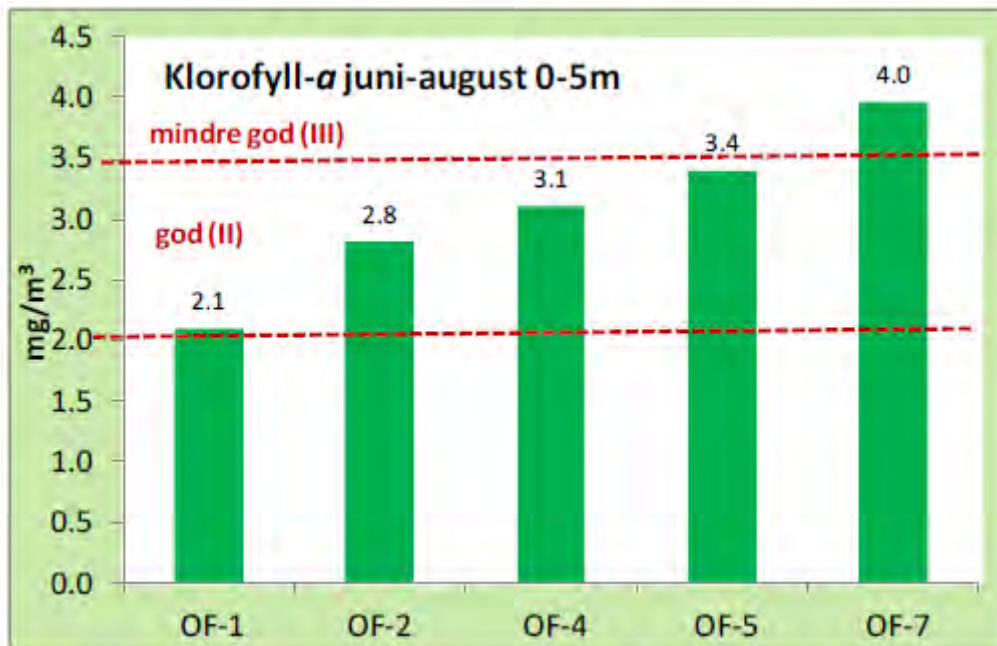
Chryochromulina polylepis







3.2.5 Planteplankton



mikimotoi

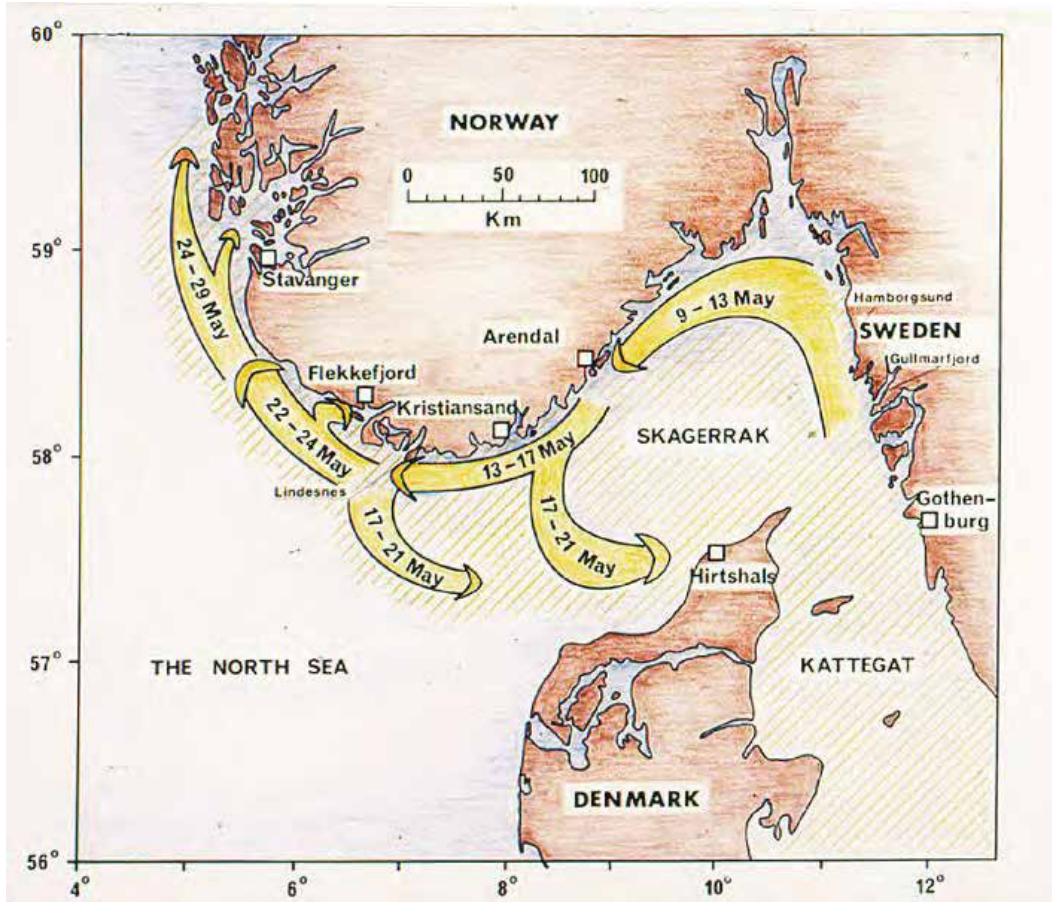
Gyrodinium aureolum

Karenia

Chrysochromulina polylepis

Dinophysis,

Dinophysis



Chrysochromulina polylepis

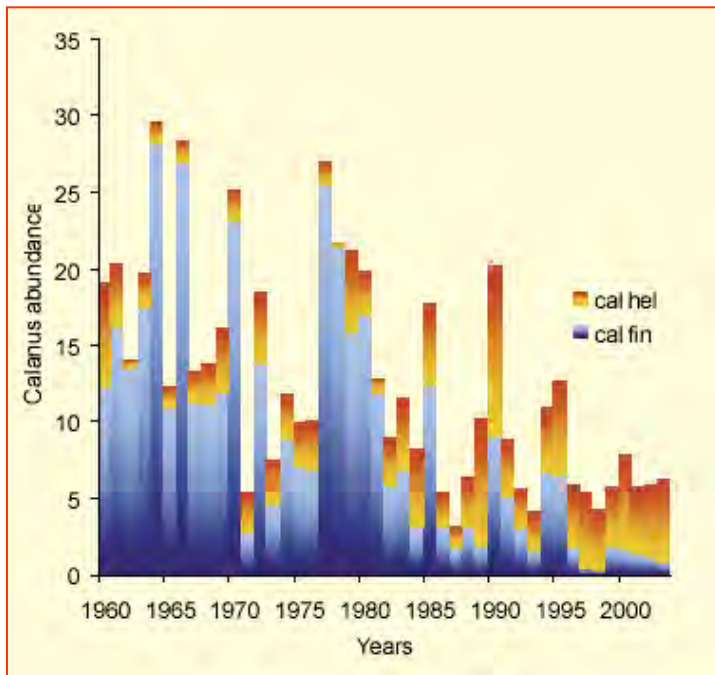
3.2.6 Dyreplankton

Calanus finmarchicus

Calanus helgolandicus

Pseudocalanus,
Pseudocalanus

Pseudocalanus

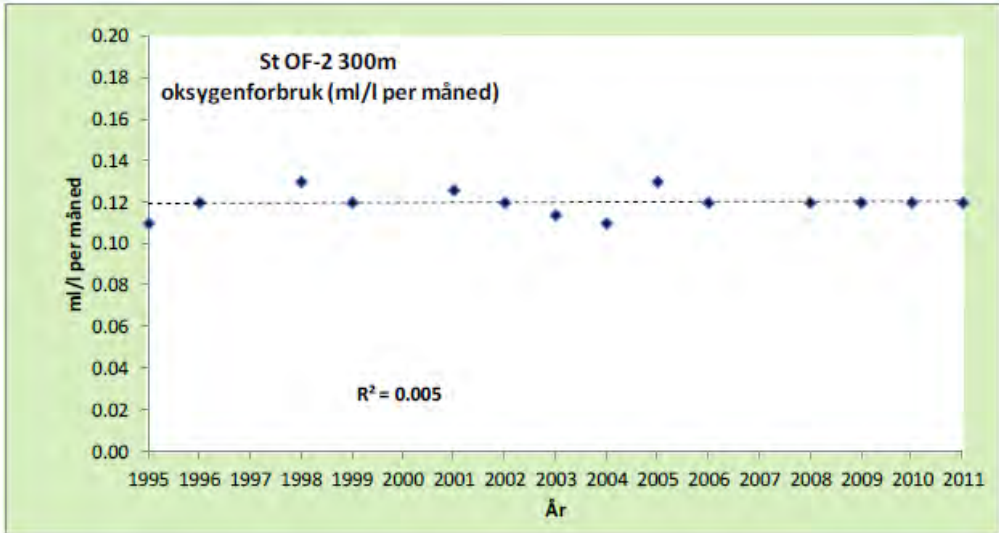
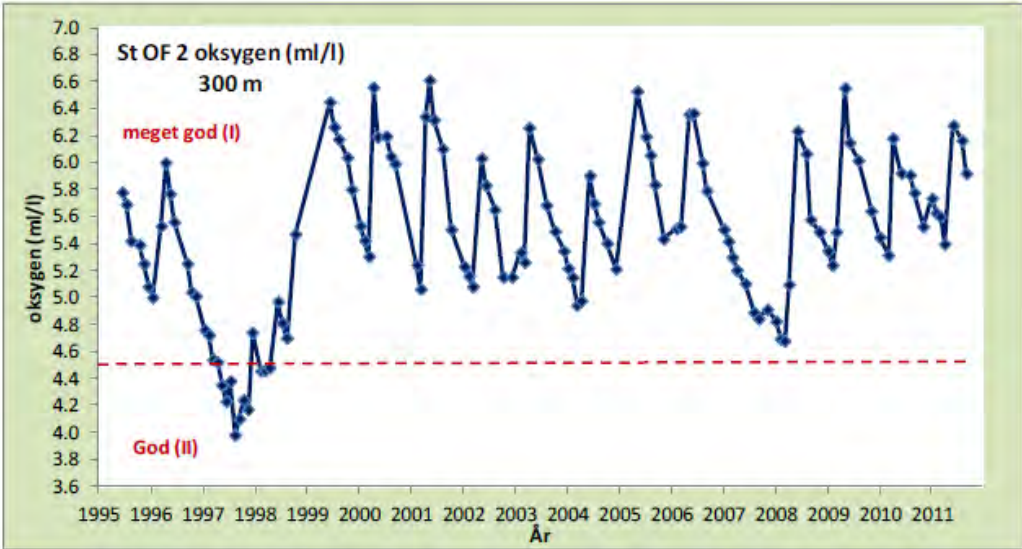


Calanus helgolandicus

Calanus finmarchicus

Calanus

3.2.7 Oksygenforhold



VEDLEGG 15: HØSTBARE ARTER I SJØ – BESTANDSUTVIKLING

Høstbare arter i sjø – bestandsutvikling

Utdrag fra HI-rapport 2015 Marine naturforhold og naturverdier i Færder nasjonalpark

Havforskningsinstituttet gjennomfører årlig en høstundersøkelse hvor det fiskes med strandnot. Dette fisket har pågått uforandret siden 1919, og fangstene kan brukes til å si noe om utviklingstrekk og svingninger for en del fiskeslag langs kysten av Skagerrak.

Nottrekkene gjøres på faste stasjoner langs kysten fra Søgne til Svenskegrensen. Ingen av trekkene blir gjort innenfor Færder nasjonalpark, men det gjennomføres 7 trekk i området Vrengen som beskriver trendene i nærområdet til parken. Det gjennomføres også 8 trekk på Hvaler som også kan indikere langtidstrender for Færder Nasjonalpark.

Havforskningsinstituttet har videre gjennomført et fiske med trollgarn i noen utvalgte områder langs kysten av Skagerrak i november/desember på 1980-tallet og senere igjen på 2000-tallet hvor voksen torsk blir registrert. Dette vinterfisket dekker blant annet et område ved Hvasser, som ligger innenfor Færder Nasjonalpark.

Endelig har vi data fra hummerfisket langs kysten av Skagerrak fra det kommersielle fisket og samarbeid med utvalgte hummerfiskere, i tillegg har overvåkning og forskning på bevaringsområder for hummer, hvorav ett ligger ved Bolærne, inne i Færder nasjonalpark.

Data og kunnskap fra disse aktivitetene brukes i det følgende til å vurdere tilstand og utviklingstrekk for torsk, leppefisk, sjøørret og hummer.

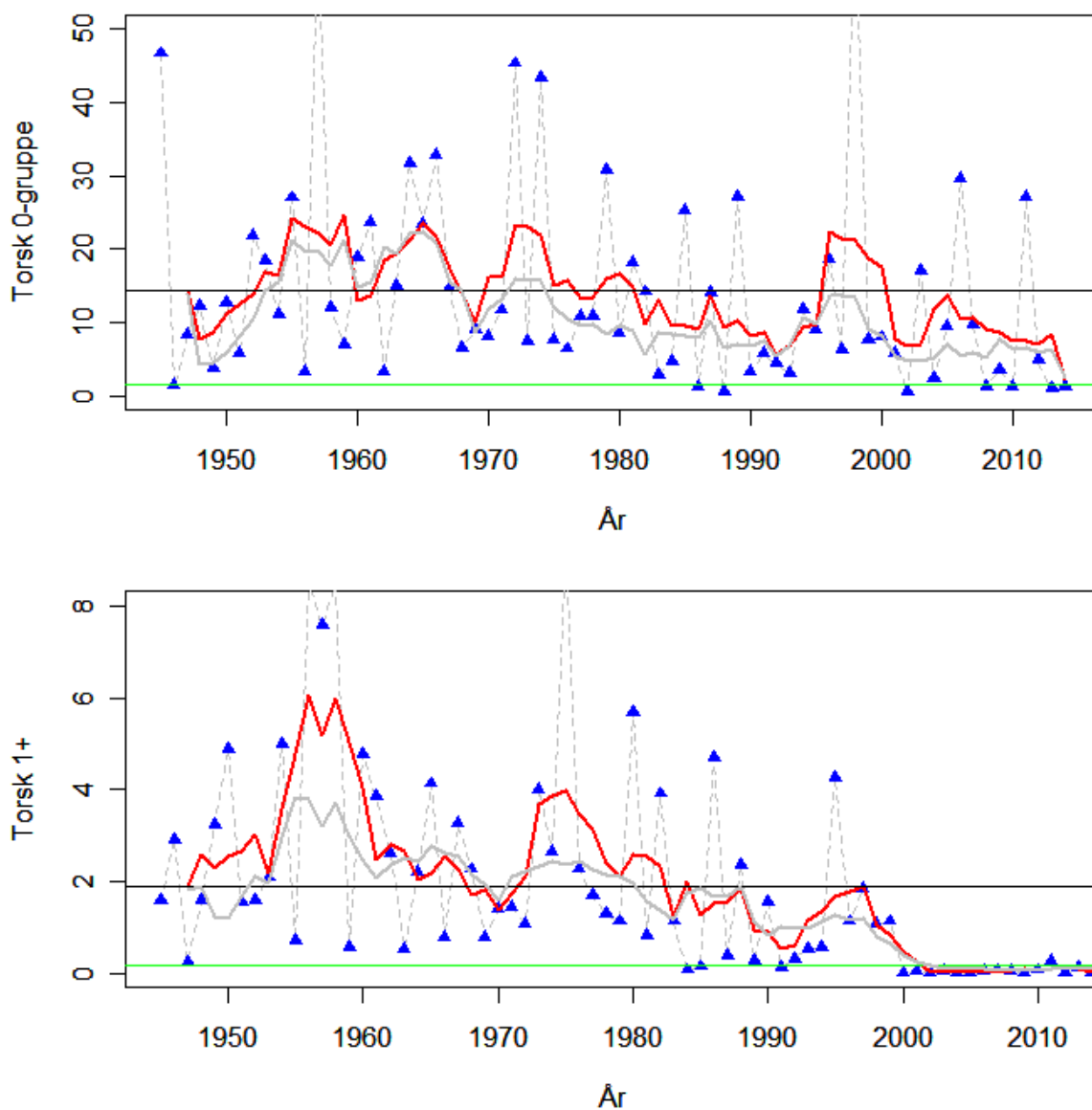
o Torsk

Torsken langs kysten av Skagerrak kan være kysttorsk i form av lokal fjordtorsk, som er meget stasjonær og gyter inne i fjorder, ofte bak terskler. Eller det kan være nordsjøtorsk som vokser opp langs kysten, men vandrer vekk for å gyte. Det er også mulig det finnes en komponent av kysttorsk, som gyter ved kysten, men er mindre stasjonær enn fjordtorsken, men det er foreløpig ikke dokumentert.

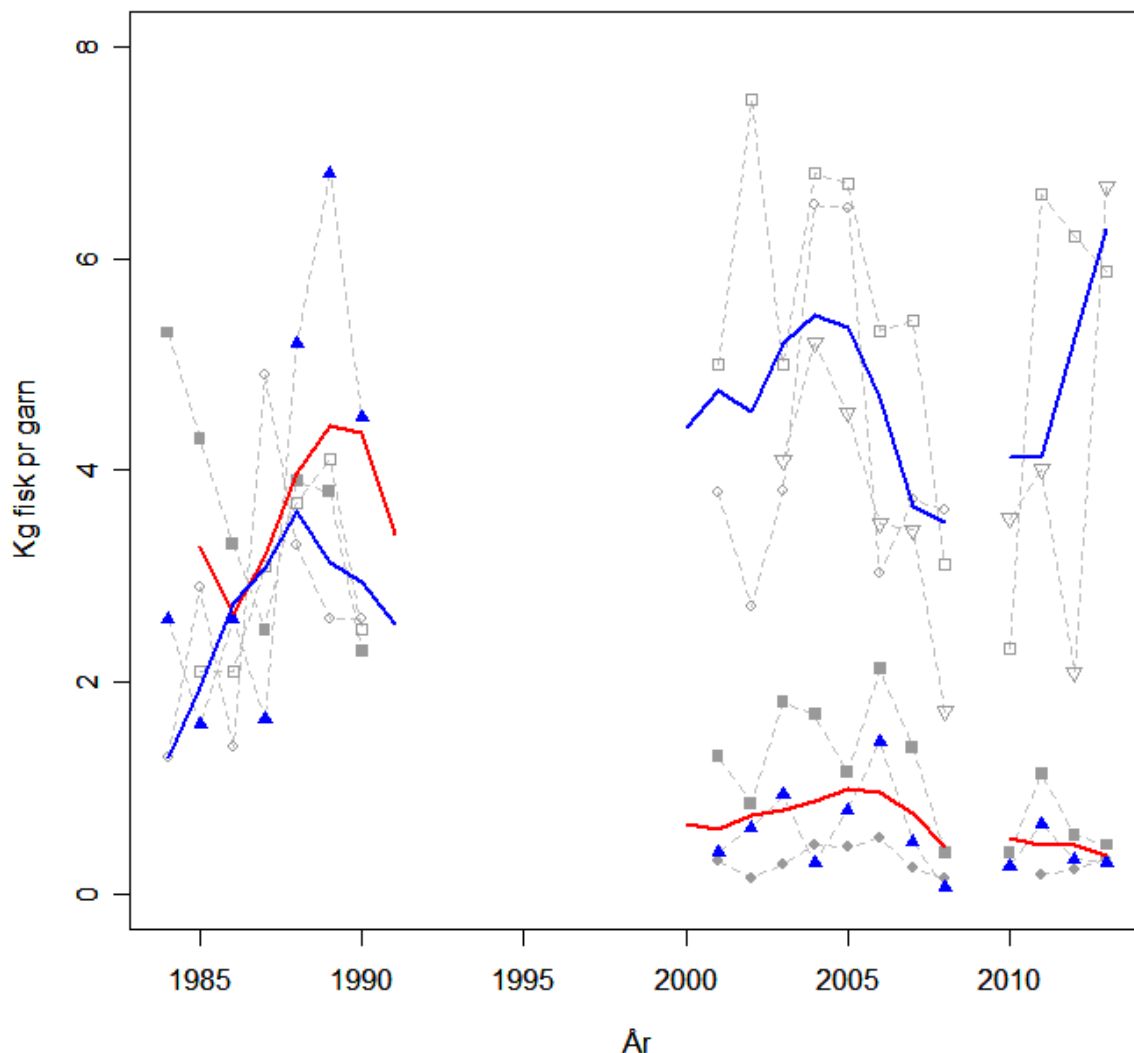
Gjennomsnitt av torsk fanget i strandnot i Vrengen og ved Hvaler siden 1945 er vist i Figur 27. Figuren viser sammenslått gjennomsnitt for de 2 områdene, som begge ligger utenfor nasjonalparken, men på hver sin side. Figur 27 viser også gjennomsnittlige data for hele kysten av Skagerrak for sammenligningens skyld.

Vrengen/Hvaler har historiske ligget nær og muligens litt over den generelle trenden for Skagerrak med tanke på rekruttering. De siste ti årene har to år (2006 og 2011) ligget over langtidsgjennomsnittet, mens fem år har ligget nær 10% av langtidsgjennomsnittet. For voksen torsk ser mengden ut til å ligge på et historisk lavt nivå hele perioden etter år 2000. Det er lite tegn til at de to årene med bedre rekruttering, 2006 og 2011, har gitt mer eldre torsk i strandnota i påfølgende år (Figur 27).

Data fra ”vinterfisket” i november/desember med trollgarn (Figur 28) bekrefter det samme bilde som høstundersøkelsene med strandnot viser. Et bilde som viser at før 2000 var mengden stor torsk i Færder Nasjonalpark på linje med det man fant videre sørvestover langs Skagerrakkysten, men etter 2000 ser det ut til, ikke minst utfra trollgarndata (Figur 28), at de østlige områdene har betydelig færre voksen torsk enn de vestlige, med Telemarkkysten i en mellomstilling.



Figur 27. Mengde av torskøyngel (øverst) og voksen torsk (nederst) i strandnot fra 1945 og frem til og med 2014 i område Vrengen og Hvaler. De blå punktene er gjennomsnittlig antall fisk for trekkene gjort i de to områdene. Den røde linjen er en fem års glattet trendlinje for punktene. Den grå tykke linjen er tilsvarende trendlinje når alle stasjonene som er tatt i Skagerrak er inkludert. Den svarte horisontale linjen er langtidsgjennomsnittet for områdene Vrengen og Hvaler mens den grønne linjen er 10% av langtidsgjennomsnittet.



Figur 28. Gjennomsnittlig fangst av torsk pr garn for seks ulike områder for 1985-1990 og 2001- 2013. Tre kalles vestlige områder (Flødevigen, Høvåg og Mandal) og fangsten er angitt med grå åpne symboler. Tre kalles østlige områder (Hvaler, Hvasser og Jomfruland) og fangsten er angitt med lukkede symboler der Hvasser er blå trekkanter. Den blå tykke linjen er en 3 års trendlinje for gjennomsnitt av de vestlige områdene, mens den røde er tilsvarende for de tre østlige områdene.

6.1.1 Gytefelt for torsk

Torsken som lever på Skagerrak er lokal kysttorsk, men får også innslag av egg og larver fra Nordsjøen i år hvor gytingen der er sterk, og Kyststrømmen er gunstig (Knutsen m.fl. 2004a, Stenseth m.fl. 2006). Den lokalefødte torsken beveger seg lite både innenfor gytesesongen (Espeland m.fl. 2007) og mellom gyting (Danielssen og Gjørseter 1994, Espeland m.fl. 2008). De viktige gytefeltene for den lokale torsken på kysten finner vi gjerne langt inne i fjordene hvor egg og larver blir holdt tilbake på gytefeltet fremfor å bli transportert med kyststrømmen (Cianelli m.fl. 2010). Trolig er det ikke spesielt egnet for gyting av kysttorsk i store deler av Færder Nasjonalpark, da der ikke er områder som gir tilstrekkelig oppholdstid for egg og larver i planktonfasen. Lite utveksling av voksne individer mellom gytefelt og lite drift av

egg og larver fører til at torsken på Skagerrak vil opptre som lokale bestander på en skala ned til 10-20 km (Jorde m.fl. 2007, Espeland m.fl. 2008).

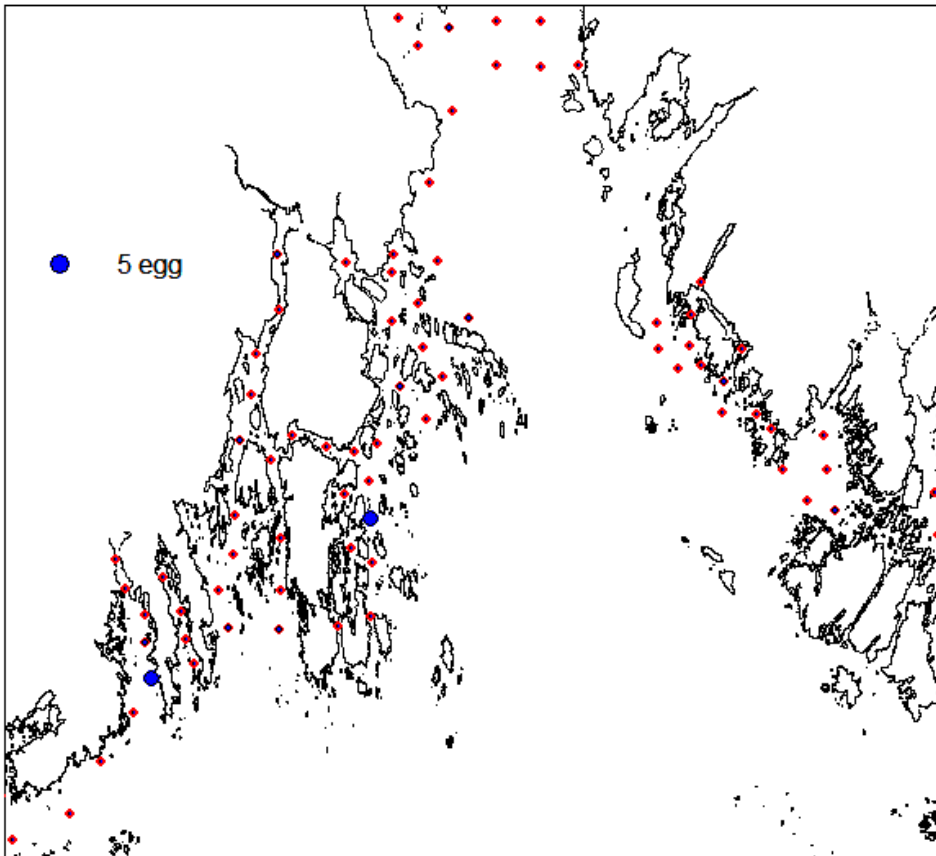
Kartlegging av gytefelt for kysttorsk i Vestfold (Figur 29) er gjort gjennom Nasjonalt program for kartlegging av marine naturtyper med feltundersøkelser av Oslofjorden i 2008 og 2009.

Nasjonalt program for kartlegging av marine naturtyper har hatt et ansvar for å sammenstille data om gytefelt og for å avgrense og verdsette disse etter en nasjonal standard. Data som i hovedsak er brukt er intervjuinformasjon, dvs. der lokale kjente sier de kan fange gytemoden fisk, og egne undersøkelser av tettheter av nygytte torskeegg. Torskeegg samles ved å trekke en håv opp gjennom vannet fra 30 m og til overflaten på forhåndsdefinerte stasjoner.

Mengden nygytte torskeegg vil kunne si noe om mengden gytende fisk i område og betydningen av gytefeltet. Siden kartleggingen har hatt et fokus på å undersøke gytefelt i indre fjorder og områder der egg og larver holdes tilbake, er mesteparten av stasjonene som ble undersøkt i Færder Nasjonalpark nærmest land.

Det er ikke kartfestet noen gytefelt for kysttorsk innenfor Nasjonalparkens område. Da området ble undersøkt med feltundersøkelser i 2009 ble det funnet bare enkeltvis nygytte egg av torsk og til sammenligning over 60 egg på flere stasjoner i indre Oslofjord. Det var med bakgrunn i disse dataene ikke grunnlag for å peke ut noen områder som kunne være gytefelt for kysttorsk. Selv om torsken er stasjonær, kan den til en viss grad utnytte forskjellige områder til fødesøk mellom gyteperiodene (Dahl 1906, Espeland m. fl 2008), slik at torsk fisket på Færder Nasjonalpark kan være gytt i tilstøtende områder eller være fisk med opprinnelse i Nordsjøen.

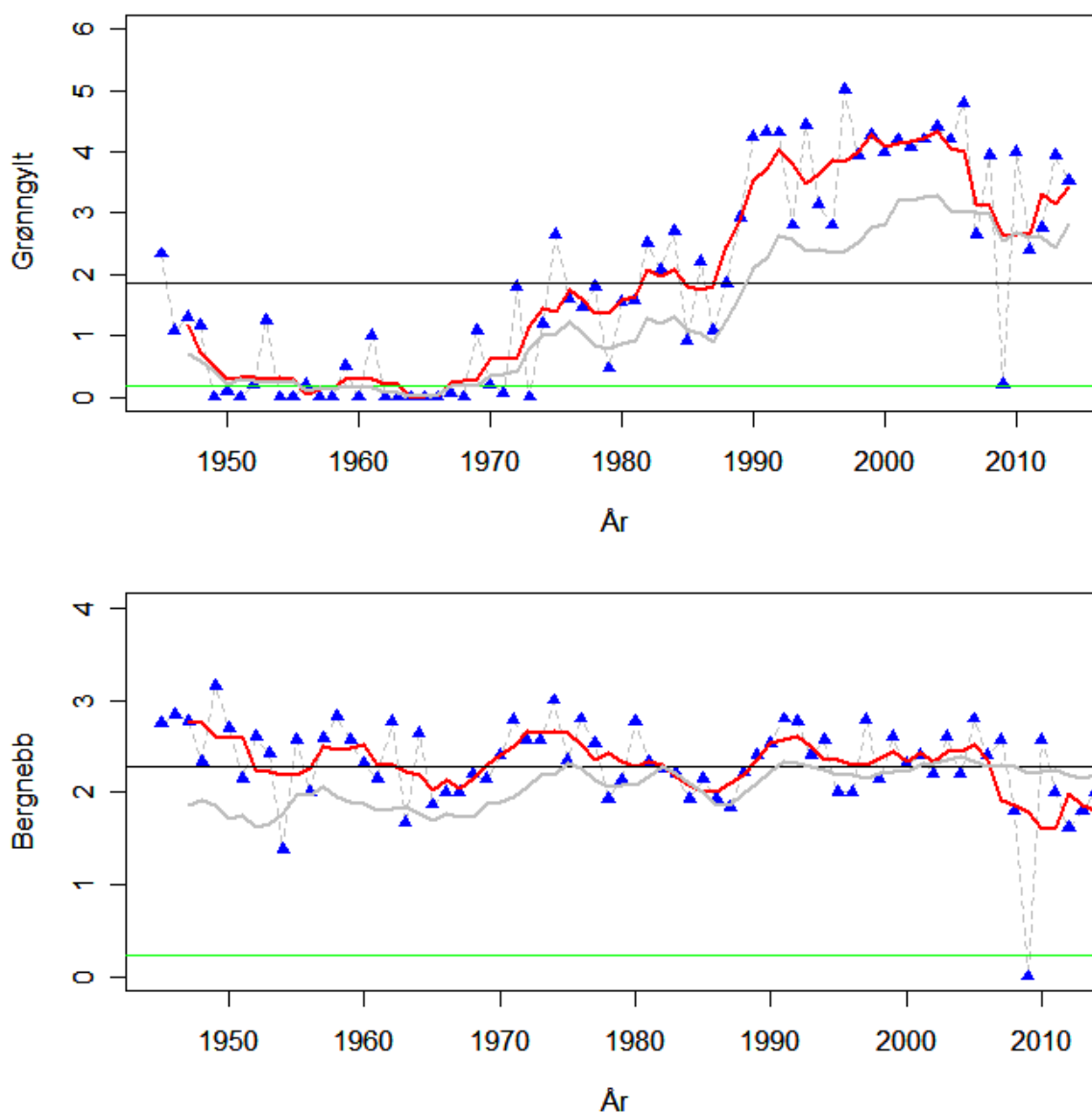
Da det ble gjennomført feltundersøkelser ble også andre egg enn torsk artsbestemt, selv om det må tas forbehold om at andre arter kan være i andre faser av gyteperioden sin enn torsk og således ikke opptre i representative mengder. Det ble funnet egg av sandflyndre, skrubbe og brisling i området i moderate mengder.



Figur 29. Oversikt over stasjoner tatt for kartlegging av gytefelt for kysttorsk. Kartutsnittet viser 77 stasjoner som til sammen hadde 37 nytteeg. De høyeste antallene som ble funnet i Vestfold var 4 pr stasjon (Burøya). Til sammenligning var det høyeste antallet som ble funnet på det samme toktet, 63 egg som ble funnet i indre Oslofjord.

○ **Leppefisk**

Leppefisk er en gruppe fisk som er tallrik langs kysten av Skagerrak og for tiden har betydelig kommersiell verdi grunnet bruken av levende leppefisk til avlusning av laks i oppdrettsanlegg. Det er fire arter, bergnebb, grønngylt, berggylt og gressgylt, som opptrer i større antall langs Skagerrakkysten. I tillegg finnes rødnebb/ blåstål og brungylt. Rødnebb og blåstål var noe mer tallrik langs Skagerrakkysten tidligere, og har etter 1990 nesten vært fraværende i strandnota. Gjennomsnitt av bergnebb og grønngylt fanget i strandnot i Vrengen og ved Hvaler siden 1945 er vist i Figur 30. Figuren viser sammenslått gjennomsnitt for de 2 områdene, som begge ligger utenfor nasjonalparken, men på hver sin side. Figur 30 viser også gjennomsnittlige data for hele kysten av Skagerrak for sammenligningens skyld.



Figur 30. Mengde av de mest tallrike leppefiskene grønngylt (øverst) og bergnebb (nederst) i strandnot fra 1945 og frem til og med 2014 i område Vrången og Hvaler. De blå punktene er gjennomsnittlig indeks for mengde av fisk for trekkene gjort i de to områdene. Den røde linjen er en fem års glattet trendlinje for punktene. Den grå, tykke linjen er tilsvarende trendlinje når alle stasjonene som er tatt i Skagerrak er inkludert. Den svarte horisontale linjen er langtidsgjennomsnittet for områdene Vrången og Hvaler mens den grønne linjen er 10% av langtidsgjennomsnittet.

Grønngylt opptrådte kun i små mengder før den begynte å øke i antall fra 1970 i hele Skagerrak (Figur 30). For Vrången/Hvaler synes denne økningen å ha vært enda tydeligere. Økt forekomst av grønngylt skyldes mest sannsynlig økende temperaturer i Skagerrak. Bergnebb har holdt seg på et ganske stabilt nivå siden 1945 (Figur 30). Det er foreløpig lite grunnlag for å si at den mulige nedgangen for disse to artene i dette område de siste årene skyldes noe annet enn naturlig variasjon. Leppefisk beveger seg imidlertid lite, og kan bli overfisket helt lokalt i forhold til mer mobile arter.

6.3 Sjørret og Færder nasjonalpark

Sjørret er vanlig ørret (*Salmo trutta*), som foretar beitevandring ut i saltvann fra gyte- og oppvekstområder i ferskvann (Figur 31). Langs Skagerrakkysten gyter sjørreten ofte i svært små bekker, der hver bekk kan ha sin egen unike bestand (Knutsen m.fl. 2001). Selve gytingen foregår på høsten (oktober - desember). Eggene graves ned i groper i bekke-grusen og yngelen klekker neste vår. Ørretungene lever typisk 1-2 år i bekken før de vandrer ut i sjøen for første gang som smolt (Jonsson m.fl. 2001). Ørretens livshistorie er også svært variabel og formes av de rådende miljøforhold. For eksempel finnes det i mange bekker små stasjonære hannfisk som aldri vandrer ut i sjøen. Generelt kjennetegnes det marine miljøet ved at det er god tilgang på mat og dermed gode vekstvilkår, men samtidig finnes mange predatorer slik at sjansen for å overleve fram til gyting blir relativt liten. I bekken er vekstvilkårene som regel dårligere, mens overlevelsen kan være høyere. Derfor finner man ofte blandede bestander med en andel av vandrende fisk og en andel av stasjonær bekkelevende fisk. Alder og størrelse ved kjønnsmodning varierer svært mye mellom bestander og fra år til år; typisk gyter sjørreten for første gang ved en alder av 2-4 år og 20-40 cm (Jonsson m.fl. 2001). Om den overlever kan den gyte flere år etter hverandre. Sammenliknet med laksen (*Salmo salar*), som foretar vandring langt til havs, er sjørreten mer knyttet til kystnære områder.

På våren beiter ørreten ofte på børstemark i grunne bløtbunnsområder, mens fisk blir et viktigere byttedyr om sommeren og høsten (Knutsen m.fl. 2004b). Da kan ørreten trekke mer utover i skjærgården og finnes over tareskog, ålegressenger og rundt strømfylte sund og nes. Generelt beiter små sjørret mye på invertebrater i grunne, beskyttede farvann, mens stor ørret i større grad beiter på fisk i åpne vannmasser (Knutsen m.fl. 2004b). I Skagerrak kan ørreten også oppholde seg ute i sjøen store deler av vinteren, etter at høstens gyting er unnagjort. I denne perioden fortsetter fisken å beite på både krepsdyr, insekter, børstemark og fisk (Knutsen m.fl. 2004b). Mesteparten av veksten foregår likevel i sommerhalvåret. I løpet av en sesong i sjøen kan fisken vokse minst 20 cm (Olsen m.fl. 2006). Sjørret er et ettertraktet bytte for mange fritidsfiskere. Den fanges gjerne på flue, sluk eller dorg. Fiske med garn eller not er ikke tillatt i Skagerrak. For krokfiske gjelder et minstemål på 35 cm.

6.3.1 Viktig ressurs

Sjørret er en biologisk ressurs med rekreasjonsverdi for en stor del av landets befolkning. Likevel har den ikke på langt nær blitt tillagt samme vekt som laks innen forskning og forvaltning. Sjørretfangstene er nær halvert på Vestlandet og i Midt-Norge de siste 5-årene. Tilstanden for sjørret på Skagerrakkysten-Oslofjorden er imidlertid betydelig bedre, i et område uten oppdrettsvirksomhet. Dermed mangler den største trusselen som påvirker bestandene i resten av Norge. Potensialet for å bedre forholdene for sjørret er i dag store på hele Skagerrakkysten.

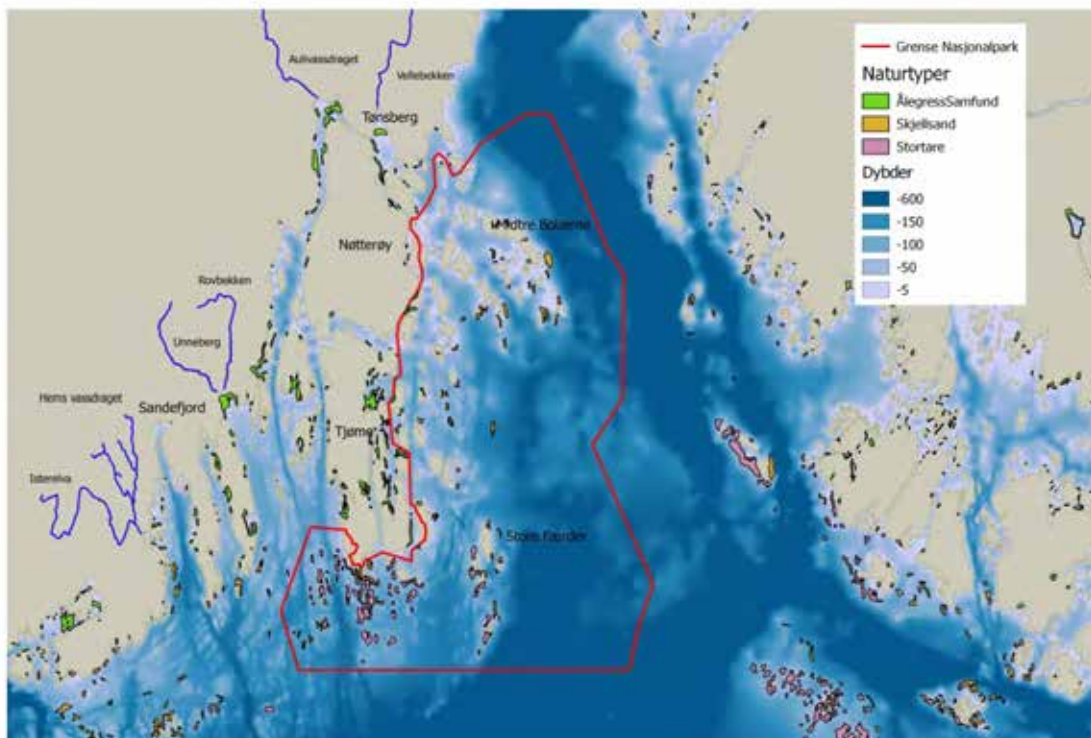
Gode forekomster av sjørret kan tenkes utnyttet av en reiselivsnæring som er i utvikling. Imidlertid har man så langt kun i begrenset grad sett på mulighetene som ligger ”utenfor stuedøra” til å gi besøkende en solid dose sterke, lokale naturopplevelser. Sportsfiske er den fritidsaktiviteten som engasjerer flest nordmenn i Skandinavia. Våre nordiske naboer har i løpet av en 20 års periode også klart å utvikle arbeidsplasser i stor skala innen sportsfiskesegmentet (eks. Fyn og Bornholm), og vi har den samme mulighet her hos oss. Sjørret er i dag kanskje den viktigste sportsfisken i Vestfold. Interessen for å drive sportsfiske etter sjørret har økt formidabelt de siste 20-årene. Det er svært mange unge som driver et aktivt fiske etter sjørret og interessen er stor i mange ungdomsutvalg i Jeger og

Fiskerforeningene i Vestfold. Man kan fiske sjørret hele året i sjøen og langs hele kysten av Vestfold. Mange mener i dag at Oslofjorden er "Norges beste fiskevann" sitat hjemmeside Vestfold Jeger og Fisk.

6.3.2 Kjente og mindre kjente vassdrag

Vestfoldkysten har en mosaikk av små kystvassdrag som hvert enkelt bidrar til en stor produksjon av sjørret. I løpet av de siste årene har "Sjørretprosjektet i Vestfold" arbeidet systematisk for å bedre forholdene for sjørret i gytebekkene, noe som har gitt gode resultater. Sjørretprosjektet har til nå registrert ca 120 sjørretførende vassdrag i Vestfold. Noen av dem er kartlagt biologisk, men enda er det mange vi foreløpig vet lite om. En oversikt over sjørretførende vassdrag i hele Vestfold vil nå bli utarbeidet i regi av NJFF Vestfold og Fylkesmannen i Vestfold i forbindelse med "Sjørretprosjektet i Vestfold". Vi får opplyst at denne statusrapporten skal ferdigstilles tidlig i 2015. Denne oversikten vil kunne brukes som viktig grunnlagsinformasjon i det videre arbeidet.

For Færder nasjonalpark bør det nevnes at bevaring av gytebekkene, som ligger på landsiden av nasjonalparkområdet, er en forutsetning for opprettholdelse av gode, høstbare sjørretbestander i dette området av Vestfold.



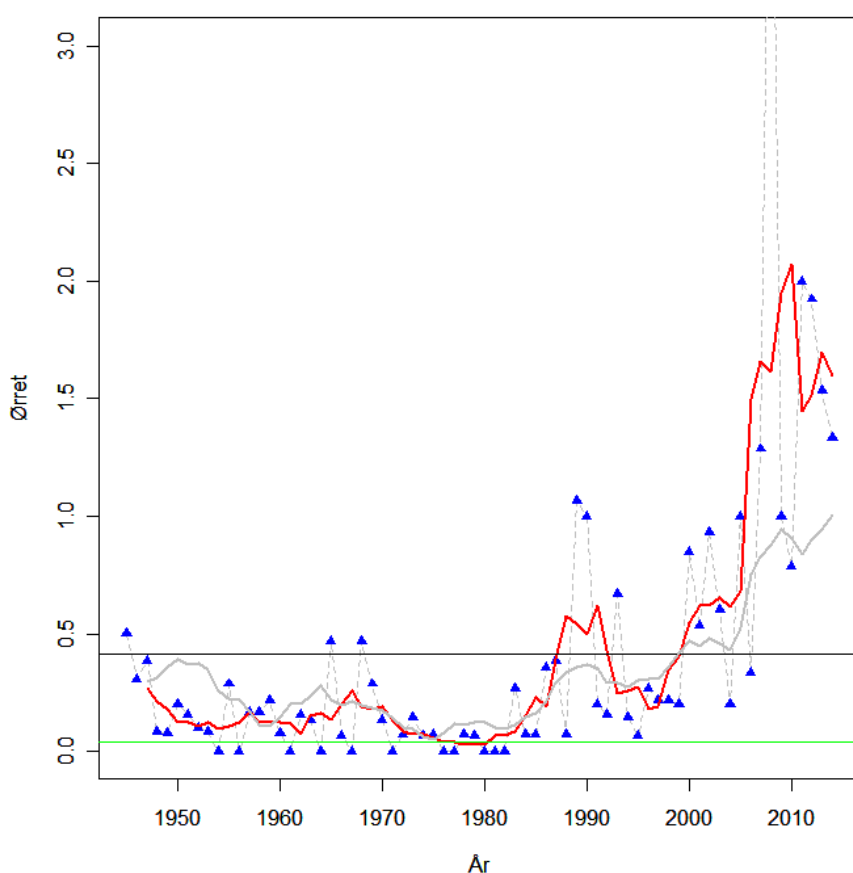
Figur 31. Et utvalg av de største sjørretførende kystvassdragene i Vestfold i nærrområdet til Færder nasjonalpark (blå streker). Figuren viser også de viktige naturtypene ålegressamfund, skjellsand og stortare.

Det har vært en økning i sportsfisket etter sjørret i sjøen de senere år, og er sjørreten på Skagerrakkysten fortsatt utsatt for en rekke påvirkninger som hindrer bestandene i å øke til sitt naturlige nivå. På samme måte som i andre regioner, har sjørretbekkene i Vestfold vært

utsatt for inngrep i form av kanalisering, bekkelukkinger, forurensning og annen menneskelig påvirkning. Dette har ført til at antall sjøørretbekker og lengden sjøørretførende bekkestrekning er kraftig redusert. Men det er i dag en økende interesse blant lokalbefolkning, grunneiere og forvaltningen til å gjennomføre tiltak for å bedre forholdene for sjøørret i Vestfold.

6.3.3 Bestanden klarer seg godt

På tross at bestanden av sjøørret har vært og er under et stort press fra flere hold viser undersøkelser utført av Havforskningsinstituttet med strandnot i Vrengen og Hvaler, på hver sin side av Færder nasjonalpark at sjøørretbestandene har vært økende siden midt på 1990-taller og nå er i god forfatning (Figur 32). Sjøørret har hatt en generell økning på Skagerrak i perioden etter krigen og antallet ligger nå godt over langtidsgjennomsnittet.



Figur 32. Mengde av sjøørret i strandnot fra 1945 og frem til og med 2014 i område Vrengen og Hvaler. De blå punktene er gjennomsnittlig antall fisk for trekkene gjort i de to områdene. Den røde linjen er en fem års glattet trendlinje for punktene. Den grå tykke linjen er tilsvarende trendlinje når alle stasjonene som er tatt i Skagerrak er inkludert. Den svarte horisontale linjen er langtidsgjennomsnittet for områdene Vrengen og Hvaler, og den grønne linjen er 10% av langtidsgjennomsnittet.

Havforskningsinstituttet har fulgt utviklingen av sjøørretbestanden i Skagerrak siden 1930-tallet, gjennom årlige strandnotundersøkelser i ørretens beiteområder ute i sjøen. Disse undersøkelsene indikerer at bestanden var på et svært lavt nivå på 1970-tallet, men at den har kommet seg betraktelig siden da og nå er på et relativt høyt nivå (Figur 32). Dette kan henge sammen med at sur nedbør for noen tiår siden slo ut mange av bestandene (Knutsen m.fl.

2001a), og at endel av gytebekkene nå har blitt restaurert for å sikre ørreten gode gyte- og oppvekstforhold. Det kan også være at klima spiller en rolle (Rogers m.fl. 2011). Vannet i Skagerrak har blitt varmere de siste tiårene (se Figur 8), noe som kan gi ørreten bedre vekstforhold og overlevelse (Kallio-Nyberg m.fl. 2007).

Oppvekstforholdene for sjøørret innenfor Færder nasjonalpark er svært gode med store arealer med saltholdighet som sjøørreten trives i og med naturtyper som gir god mattilgang, som ålegrasenger og bløtbunn, konferer kartlegging av naturtyper utført av NIVA (Rinde og Norlin 2012).

6.3.4 Videre arbeid med sjøørret i Vestfold.

Arbeidet med "Sjøørretprosjektet i Vestfold" har gitt gode resultater. I forbindelse med arbeidet som nå utføres, som følge av EUs Vannrammedirektivet, får vi fra Fylkesmannen i Vestfold opplyst at det er et mål at sjøørretvassdragene, som er registrert, blir kartlagt fullverdig. Dersom sjøørretvassdragene deretter restaureres med siktemål å øke produksjonen, vil bestanden av sjøørret i Vestfold kunne forbedres betydelig. I kystfarvannet utenfor vassdragene i Vestfold finnes et rikt næringsgrunnlag for sjøørreten, innenfor det varierte naturmiljøet i Færder nasjonalpark. Forholdene ligger med andre ord meget godt til rette for en kraftig økning av sjøørretbestandene i Færder nasjonalpark. Når det skal lages forvaltningsmål for Færder nasjonalpark vil vi trekke frem mulighetene for å bruke sjøørret som én mållart i dette arbeidet. En målsetting om f. eks. å øke fritidsfiskemulighetene for sjøørret for allmennheten innenfor Færder nasjonalpark kan være en mulighet. Konkret kan det å doble den høstbare bestanden av sjøørret være et eksempel på forvaltningsmål for arbeidet. Vi mener det kan være naturlig å bruke Færder nasjonalpark som nasjonal pilot for fullverdig restaurering av sjøørretvassdrag i et kystavsnitt med stor befolkning og sterkt press på naturgrunnlaget. Vi har vært i kontakt med Vestfold Jeger og Fisk som uttrykker stor interesse for å være med i et slikt felles arbeid.

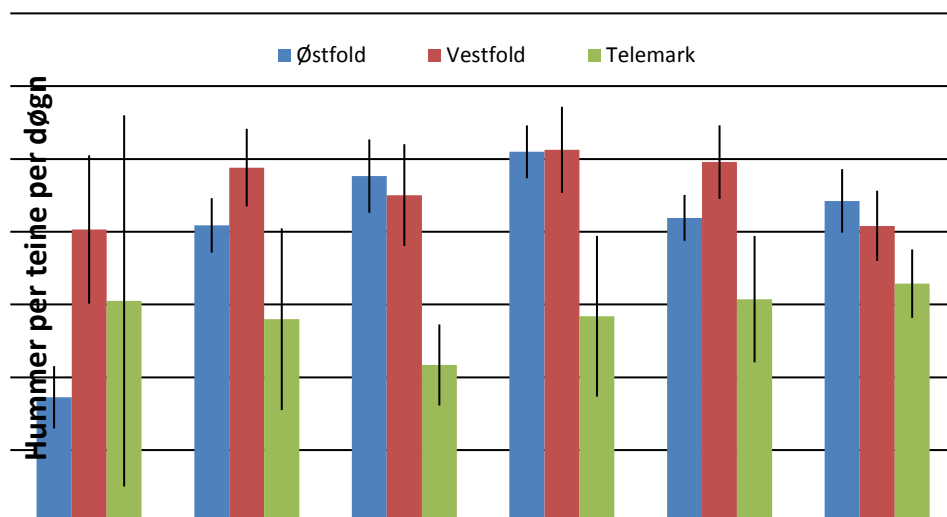
6.3.5 Genetisk karakterisering

Nye genetiske metoder gir nå helt nye muligheter for presis forvaltning av lokale fiskebestander. Havforskningsinstituttet vil anbefale Nasjonalparkstyret å gjennomføre en genetisk studie på sjøørretførende vassdrag i området. Undersøkelser har tidligere vist at hvert sjøørretvassdrag har sine egne populasjoner av sjøørret (Knutsen m.fl. 2001). Hvis man derfor gjennomfører en genetisk karakterisering/ baselinestudie i Vestfold innen et utvalg av de største sjøørretvassdragene, vil man ved å analysere sportsfiskefangster av sjøørret i sjø kunne se hvilke vassdrag som denne ørreten er produsert i og dermed si noe om hvilken elv som gir det største bidraget når det gjelder høstbar bestand. Analysene vil også kunne avdekke hvor mange sjøørret som gyter i de ulike vassdragene (effektivt antall foreldre), og dermed hvilke vassdrag som er mest robuste for endringer/påvirkninger. En sideeffekt ved analysene kan bli at en dermed finner ut hvilke vassdrag som ikke bidrar mye, og kan gjøre tiltak i disse. Dette er svært motiverende både for restaureringsarbeidet og vil motivere for videre arbeid både i ferskvann og i sjø.

1.4 Hummer i Vestfold

Havforskningsinstituttet har etablert et samarbeid med en del fritidsfiskere langs kysten, som rapporterer sine fangster via en "hummerdagbok". I hummerdagboka føres det informasjon om fangst og innsats for hver gang teinene blir trukket. Hummerdagboken gir derfor en bedre oppløsning i dataene enn de som blir samlet inn fra yrkesfiskerne, og det gir mulighet til å følge eventuelle variasjoner i fangstene gjennom sesongen. Hummerdagbøkene startet i hovedsak opp i 2008. Dagbøkene har en oppløsning på kommunenivå og kan benyttes for å følge med på hummerbestandens utvikling i ulike regioner. Figur 33 viser fangstraten (hummer per teine per døgn) for Østfold, Vestfold og Telemark i perioden 2008 til 2013. Innsamling av data via hummerdagbøker vil fortsette i årene som kommer. Det er også muligheter til å hente ut mer detaljert data i samarbeid med fritidsfiskere. Dette har blitt gjort i Tvedestrand og Lindesnes, der fiskerne fyller ut i kart hvor teinene står. Samarbeid med brukere for å samle inn data (citizen science) er en kostnadseffektiv måte å samle inn data på. I tillegg øker dette dialogen og forståelsen mellom brukere, forvaltning og forskning.

Fritidsfisket dominerer hummerfisket i Vestfold. I 2010 var 75 % av teinene eid av fritidsfiskere i Vestfold og Østfold. Andelen fritidsfiske ser ut til å øke, da 79 % av teinene tilhørte fritidsfiskere i 2013. I perioden 2010 til 2013 har det vært en betydelig økning i antall teiner. Dette er nå under videre analyse.

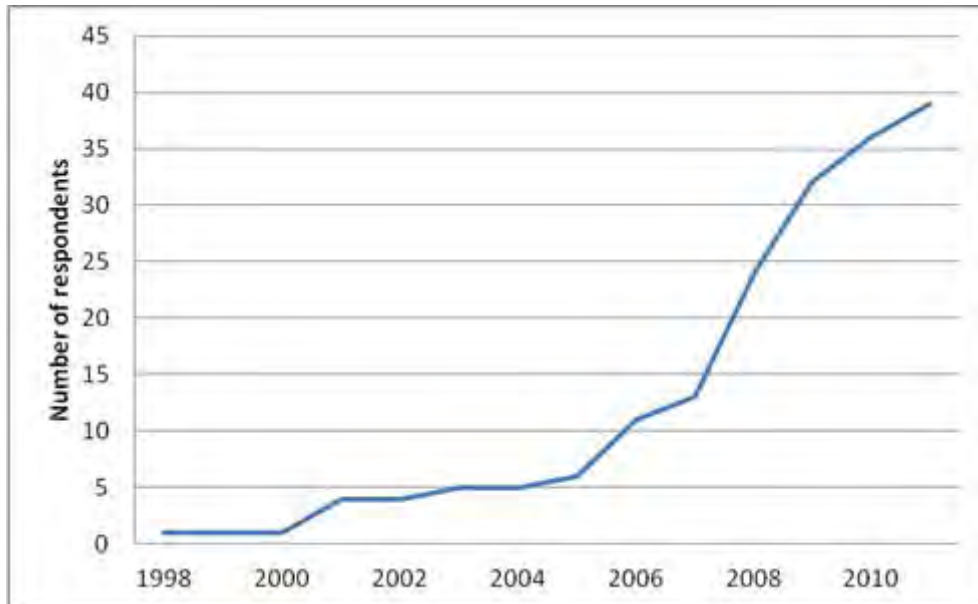


Figur 33. Hummer per teine per døgn for de første 10 dager av hummerfisket i Østfold, Vestfold og Telemark i perioden 2008 til 2013.

6.5 Fritidsfisket av sjøkreps

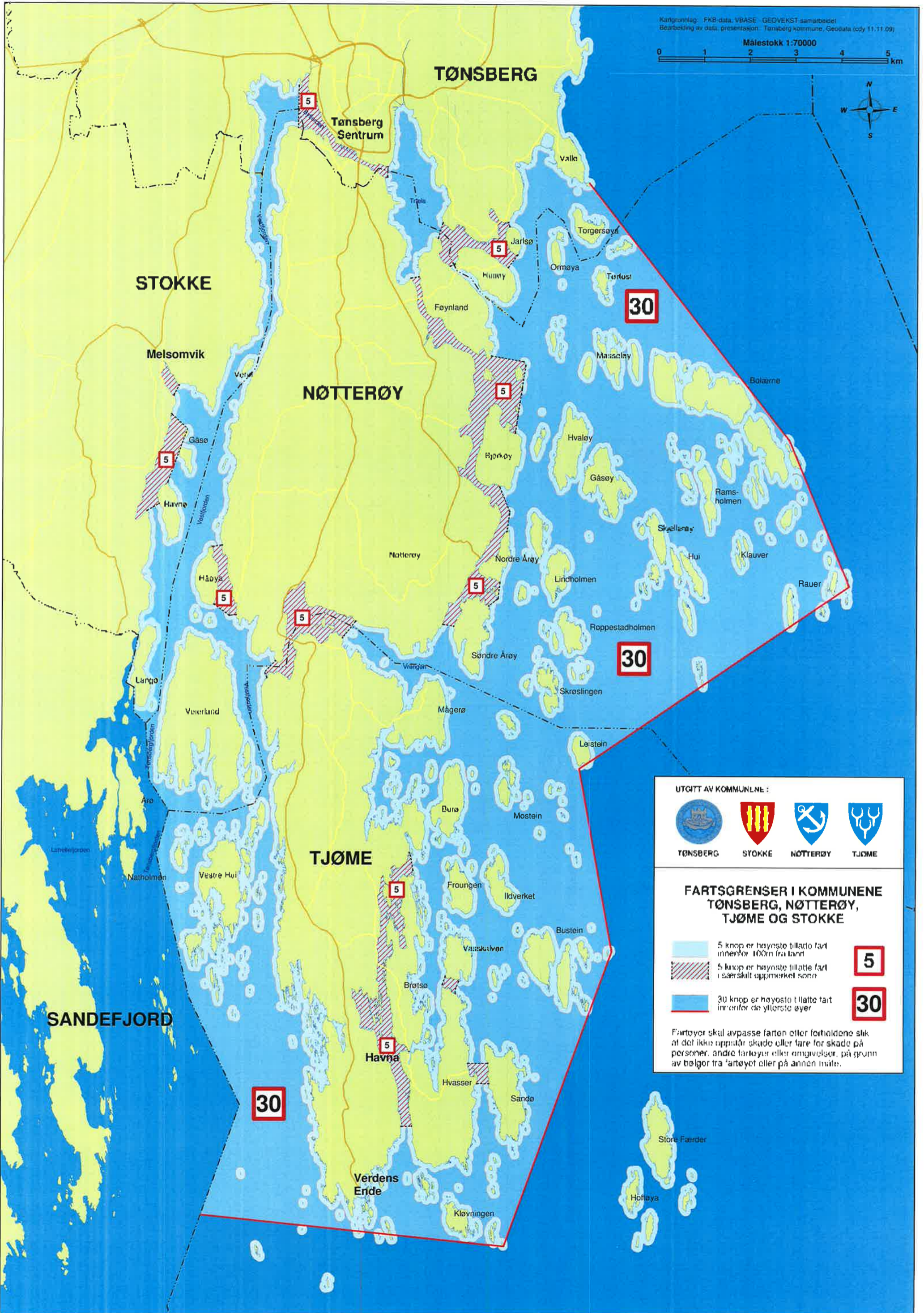
Teinefisket etter sjøkreps har økt betydelig de siste årene, ikke minst som fritidsfiske. Fisket i Skagerrak foregår i hovedsak på bløtbunn mellom 50 og 100 meter. Fisket foregår hele året, men det er høyest aktivitet fra april til oktober. Spesielt i årene 2008-2009 var det en betydelig økning i denne aktiviteten (Figur 34). Havforskningsinstituttet har i perioden 2012-2014 deltatt i INTERREG-prosjektet "Bærekraftig sjøkrepsfiske i Skagerrak og Kattgat" sammen med danske og svenske forskere. I dette prosjektet ble det etablert et samarbeid med fritidsfiskere langs Skagerrakkysten som i 2 år rapporterte inn sine fangster. Dette har gitt et grunnlag for å kunne følge bestandsutviklingen i årene som kommer, men dataene er fortsatt

under analyse. Det er forventet at det foregår et teinefiske etter sjøkreps også innenfor Færder Nasjonalpark, men dette er på nåværende tidspunkt ikke særskilt kartlagt.



Figur 34. Kumulativ økning i deltakelse i fritidsfiske etter sjøkreps blant et utvalg hummerfiskere.

VEDLEGG 16: FARTSGRENSER I SKJÆRGÅRDEN



Kartgrunnlag: FKB-data, VBASE - GEOVEKST-samarbeid
 Bearbejning av data, presentasjon: Tønsberg kommune, Geodata (cdy 11.11.09)

Målestokk 1:70000



UTGITT AV KOMMUNENE:

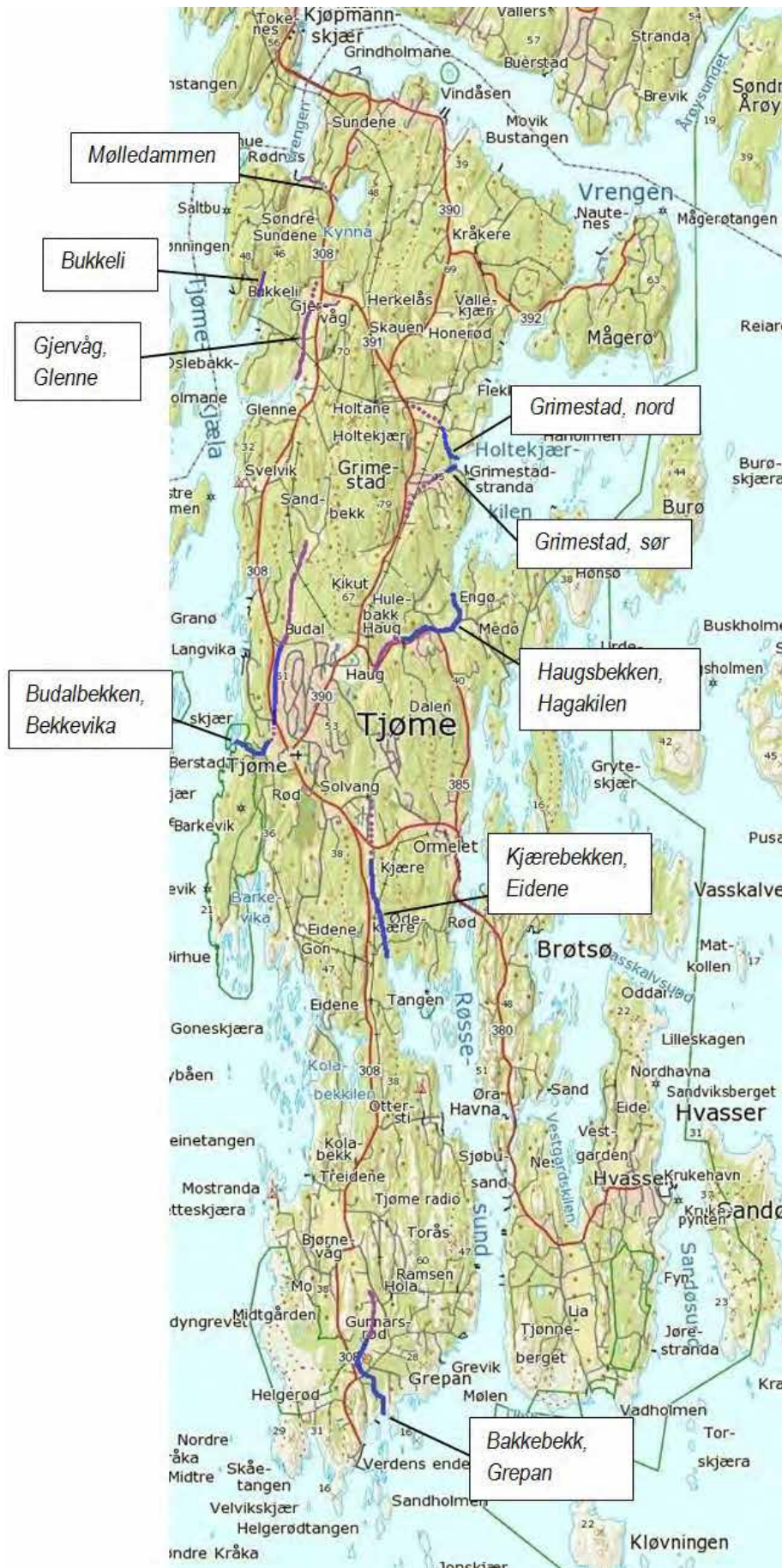


FARTSGRENSER I KOMMUNENE TØNSBERG, NØTTERØY, TJØME OG STOKKE

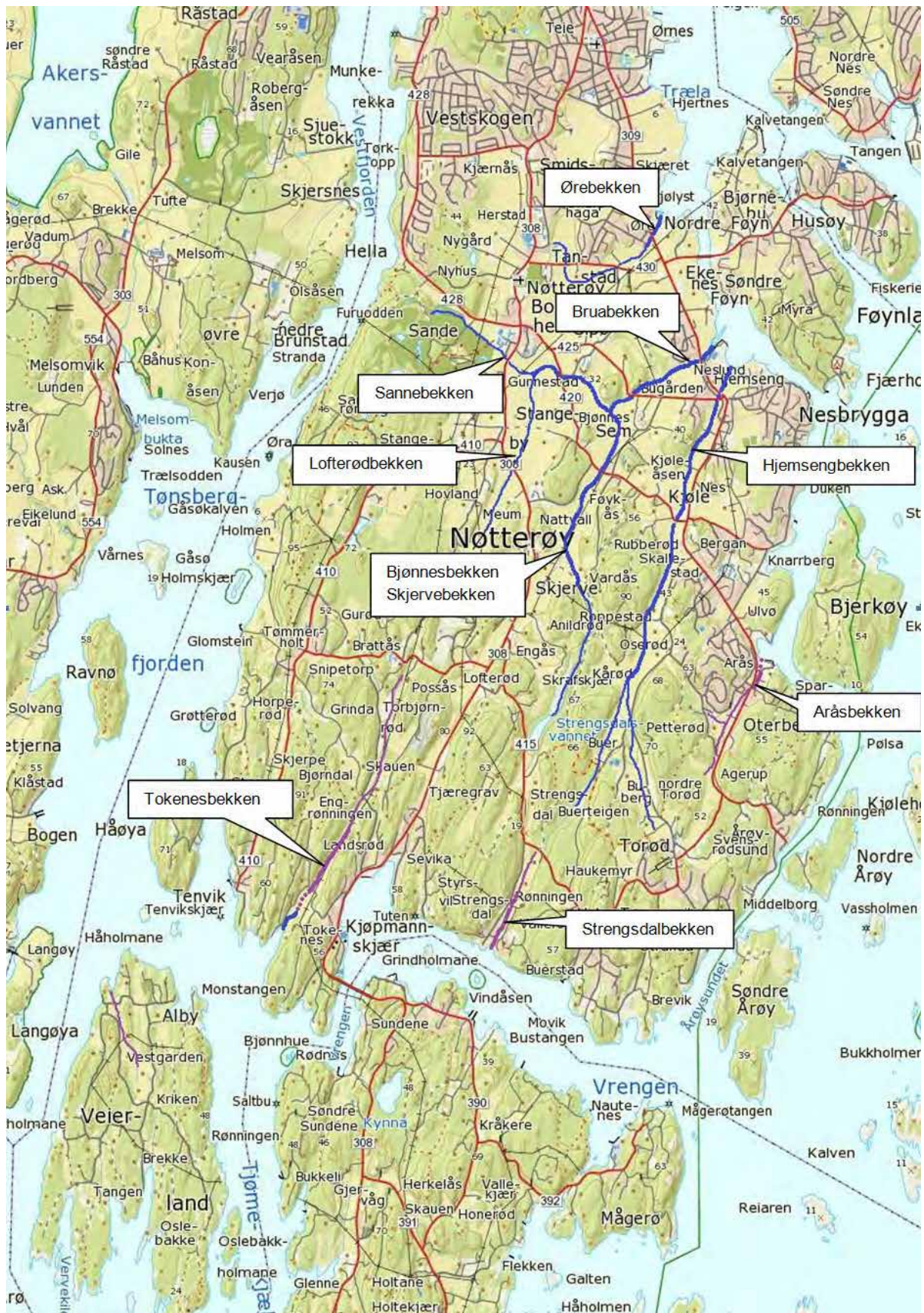
- 5 knop er høyeste tillatte fart innenfor 100m fra land **5**
- 5 knop er høyeste tillatte fart i særskilt oppmerket sone
- 30 knop er høyeste tillatte fart innenfor de yllerste øyer **30**

Fartøyer skal avpasse farten etter forholdene slik at det ikke oppstår skade eller fare for skade på personer, andre fartøyer eller omgivelser, på grunn av bølger fra fartøyet eller på annen måte.

VEDLEGG 17: SJØØRRETBEKKER I NASJONALPARKENS NÆROMRÅDE



TJØME KOMMUNE - Kilde: Tønsberg og omegn jeger- og fiskerforening



NØTTERØY KOMMUNE - Kilde: Tønsberg og omegn jeger- og fiskerforening

VEDLEGG 18: VIKTIGE BEGREPER I FORVALTNINGSPLANEN

Viktige begreper i forvaltningsplanen

Nedenfor følger definisjoner av noen viktige begreper i forvaltningsplanen:

Forvaltningsmål er et samlebegrep for alle målsettinger knyttet til et verneområde. Disse kan være knyttet til verneverdier som landskap, kulturminner, biologisk mangfold og naturtyper, og til brukerinteresser som landbruk, friluftsliv og reiseliv.

Bevaringsmål er en presisering av forvaltningsmål knyttet til naturkvaliteter og definerer den tilstanden en ønsker en naturkvalitet i verneområdet skal ha. Bevaringsmål skal være målbare. Det vil si at de skal presiseres gjennom mål for f. eks. areal, forekomster av bestemte arter, ønskede strukturer (f. eks. maksimalt innslag av busker og trær i en strandeng) eller prosesser (f. eks. årvisst hekking av sjøfugl). *Tilstandsvariabler* betegner de egenskaper ved naturkvaliteten som bevaringsmålet er rettet mot, mens *tilstandsklassen* forteller om forekomsten er i god, middels eller dårlig tilstand i forhold til målet.

Naturkvaliteter er naturtyper, arter, geologi og landskap som skal bevares eller fremmes i et verneområde. Et verneområde kan ha en eller flere naturkvaliteter som det er særlig viktig å ta vare på. Naturkvalitetene framgår gjerne direkte av det overordnede verneformålet. I tillegg kan det være nødvendig å definere naturkvaliteter ut over verneformålet, f. eks. der verneformålene er for generelle og vage med tanke på naturkvalitetene, eller der ny kunnskap har kommet til.

Naturtyper. En naturtype er en ensartet, avgrenset enhet i naturen som omfatter alt plante- og dyreliv og de miljøfaktorene som virker på dette. Hovednaturtypene omfatter blant annet skog, myr, fjell, ferskvann/våtmark, kulturlandskap og havstrand/kyst. Innenfor disse er det definert en rekke undertyper, hvorav omkring 50 er gitt høy prioritet for kartlegging og forvaltning. Eksempler er rik edellauvskog, store gamle trær, strandeng/strandsump og naturbeitemark.

Økologisk tilstand omfatter status og utvikling av funksjoner, struktur og produktivitet i en naturtypelokalitet, sett i lys av de faktorer som påvirker lokaliteten.

Rødlistearter. Norsk rødliste er en oversikt over plante- og dyrearter i Norge som er truet av utryddelse, utsatt for betydelig reduksjon, er naturlig sjeldne eller ufullstendig kjent. Rødlisten utarbeides av Artsdatabanken. Rødlistekategoriene er Kritisk truet (CR), Sterkt truet (EN), Sårbar (VU), Nær truet (NT) og Datamangel (DD), i tillegg til antatt utdødde arter. Arter innenfor de tre første kategoriene betegnes som truede.

Svartelistearter. Norsk svarteliste er en oversikt over fremmede plante- og dyrearter i Norge, med økologiske risikovurderinger for et utvalg av artene. Svartelisten utarbeides av Artsdatabanken og omfatter kategoriene Høy risiko, Ukjent risiko (manglende kunnskap) og Lav risiko.

Kulturkvaliteter er kulturminner, kulturmiljøer og andre spor av menneskelig aktivitet i kulturlandskapet. Begrepet brukes fortrinnsvis om spor og påvirkninger som vurderes som positive for landskapet, og for forståelsen av kulturlandskapets innhold og dybde. Flere av påvirkningene viser seg gjennom verdifulle kulturbetingede naturtyper, som vitner om det nære samspillet mellom natur og mennesker gjennom tidene.

Skjøtselsplaner retter seg konkret mot natur- og kulturkvalitetene som finnes i området og setter bevaringsmål for disse (dersom det ikke er gjort i forvaltningsplanen). De beskriver også hvilke tiltak som er nødvendige for å bevare kvalitetene, og hvordan disse skal gjennomføres. Skjøtselsplaner er nærmere gjennomgått i planens kapittel 4.

Færder nasjonalpark

Færder nasjonalpark er opprettet for å verne landskap, naturtyper, arter og geologi og kystøkosystemer på land og sjø i et større område ved kysten i ytre Oslofjord. Færder nasjonalpark har et av de rikeste livsmiljøene i landet. Her finnes det sjeldne naturtyper som edelløvskog, kystfuruskog, strandenger, gammel slåttemark og naturbeitemark på øyene, og tareskoger, ålegrasenger, bløtbunnsområder og skjellsandområder i sjøen. Dette er leveområder for et mangfold av planter og dyr.

Nasjonalparken skal også verne kulturminner, og gi mennesker plass til uforstyrrede naturopplevelser og enkelt friluftsliv.

Kontakt

Nasjonalparkforvalter

Fylkesmannen i Vestfold
Telefon: 33 37 10 00

E-post: fmvepost@fylkesmannen.no
<http://færdernasjonalpark.no/>

Postadresse:
Postboks 2076
3103 Tønsberg
Orgnr. 974762501

Besøksadresse:
Statens Park - Hus 1
Anton Jenssens gate 4