



**Biologisk mangfold på Bolærne fort: Østre Bolæren,
Mellom Bolæren og Vestre Bolæren;**

Nøtterøy kommune, Vestfold

BM-rapport nr 15 - 2002



Dato: 19.09.03

<p>Tittel: BM-rapport nr. 15 (2002) Biologisk mangfold på Bolærne fort: Østre Bolæren, Mellom Bolæren og Vestre Bolæren, Nøtterøy kommune, Vestfold</p>	<p>Emneord: Naturtyper, kartlegging, biologisk mangfold, forvaltningsråd, Bolærne</p>
<p>Prosjektansvarlig Prevista: Marit H. Lie Prevista as Postboks 554, 3605 Kongsberg Tlf.: 32 86 55 00, telefax: 32 86 55 01</p>	<p>Dato: 19.09.03</p>
<p>Oppdragsgiver: Forsvarsbygg, Divisjon Rådgivning, Kompetansesenter Miljø- og kulturminnevern Postboks 405 Sentrum, 0103 OSLO Prosjektnummer 2NM 7000807</p>	<p>Oppdragsreferanse: Bjørn Arne Rukke (prosjektleder) Line S. Selvaag og Øyvind Andreassen Tlf: 23 09 34 98 / 0510 34 98</p>
<p><i>Sammendrag:</i> Det er utført kartlegging av biologisk mangfold på Bolærne fort: Østre Bolæren, Mellom Bolæren og Vestre Bolæren. Kartleggingen er et ledd i oppfølgingen av <i>Forsvarets sektorhandlingsplan for biologisk mangfold</i>, som er Forsvarets bidrag til Stortingsmelding 42 (2000-2001) Biologisk mangfold – sektoransvar og samordning og Forsvarets handlingsplan for miljøvern <i>Forsvarets miljøvernarbeid</i> (2002). Gjennom kartleggingen er det samlet inn opplysninger om <u>naturtyper</u>, <u>vilt</u>, <u>ferskvann</u> og <u>rødlistearter</u> (trueete og sårbare arter), etter metodikk gitt i håndbøker fra Direktoratet for naturforvaltning. Forsvaret har laget en kravspesifikasjon som gir retningslinjer for hvordan arbeidet skal utføres.</p> <p>I første del av rapporten gis en begrunnelse for arbeidet med kartlegging av biologisk mangfold med bakgrunn i lovverk og internasjonale forpliktelser. Det gis videre en kortfattet beskrivelse av naturgrunnlag og geografi innenfor undersøkelsesområdet.</p> <p>Innenfor Bolærnes forholdsvis begrensede område er det registrert 15 naturtypelokaliteter og 2 viltområder som oppfyller kravene i respektive håndbøker, samt 26 rødlistede arter. De rødlistede artene utgjøres hovedsakelig av karplanter og insekter, og blant de omtalte karplantene er det flere som ikke har blitt registrert i de senere år. Bolærne ligger innenfor et større sammenhengende område som Nøtterøy kommune har gitt verdien svært viktig område for biologisk mangfold. I denne rapporten gis det forvaltningsråd for enkeltområder og lokaliteter som ligger på Bolærne. Disse forvaltningsrådene må følges for at det biologiske mangfoldet i områdene skal kunne ivaretas.</p> <p>Det er laget et kart for hvert av temaene naturtyper, vilt og rødlistearter samt et <u>sammenveid kart</u> for biologisk mangfold. Kartdataene finnes som vedlegg i denne rapporten i målestokk 1:15 000, som separate blad i målestokk 1:5000, og som digitale kart. Kart som inneholder informasjon om rødlistearter er unntatt offentligheten og følger ikke rapporten, men er levert til Forsvarsbygg.</p> <p>Alle opplysninger er lagt inn i databaseverktøyet Natur2000. Digitale kartverk finnes i FIS/EBA. Alle UTM-referanser i rapporten er gitt etter kartdatum WGS84.</p>	

Summary in English:

The survey of biological diversity on the islets of Bolærne is a part of the following up of the Ministry of Defence's Sectoral action plan for biological diversity. The action plan is a contribution to white paper no. 42 (2000-2001) *Norwegian biodiversity policy and action plan – cross-sectoral responsibilities and coordination*. The white paper is a political tool presented to the Norwegian parliament (Stortinget). Additionally, the survey is a follow-up of the Ministry of Defence's environmental action plan (Forsvarsdepartementet 2002).

The Directorate for Nature Management has produced guidelines for surveys of biodiversity. The guidelines state that the following topics should be surveyed: naturetype localities (important types of ecosystems), freshwater localities, wildlife areas and redlisted species. In some areas surveys of marine ecosystems will also be included. Norwegian Defence Estate Agency has provided the specific guidelines required for the survey.

On the Bolærne islands 15 naturetype localities and two wildlife areas are described and mapped. Twenty-six redlisted species were found. Maps showing the different topics of biodiversity are produced. The maps of redlisted species are restricted from publicity. This map is sent separately to the employer. A status map summarizing the different localities and their assumed value for biological diversity has been produced. The islands are a part of a larger area which is assessed as very important (A) by the municipality of Nøtterøy. Advice is given on how to manage and maintain biodiversity in different areas of Bolærne.

All information has been implemented into the database Natur 2000 and electronic maps can be generated in FIS/EBA. All UTM-references are in WGS84 datum.

Forsidebilde: Utsikt fra Vestre Bolæren mot Mellom Bolæren. Skiltet i forgrunnen forteller at det er adgang forbudt på øya.

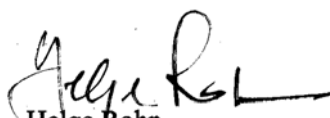
Alle bilder: Marit H. Lie

Forord

Denne rapporten er et ledd i oppfølgingen av *Forsvarets sektorhandlingsplan for biologisk mangfold*. Sektorhandlingsplanen utgjør forsvarssektorens bidrag til Stortingsmelding nr. 42 (2000-2001) *Biologisk mangfold – sektoransvar og samordning* (kapittel 5). Hovedhensikten med stortingsmeldingen er å sørge for en bærekraftig forvaltning av biologisk mangfold i norsk natur ved at det opprettes et nasjonalt kunnskapsbasert forvaltningssystem. I *Forsvarets handlingsplan for miljøvern* (2002) reflekteres de samme målene som sektorhandlingsplanen for biologisk mangfold.

For å følge opp målsetningene i de to handlingsplanene, er totalprosjektet *Oppfølging av Forsvarets sektorhandlingsplan for biologisk mangfold* igangsatt. I prosjektet skal blant annet naturverdier i alle områder der Forsvaret er hovedbruker kartlegges etter samme metodikk. I rapportene gis det forvaltningsråd for hvordan områder som er spesielt viktige for biologisk mangfold må forvaltes for at naturverdiene der skal opprettholdes. Rådene må etterleves for at Forsvaret i sine ulike aktiviteter skal oppfylle målsetningene satt i de to handlingsplanene nevnt over. Forvaltningsrådene må derfor innarbeides i skytefeltinstrukser, flerbruksplaner og andre dokumenter og verktøy som er styrende for aktivitetene i feltene.

Med dette arbeidet ligger Forsvaret nasjonalt sett i front når det gjelder å kartlegge biologisk mangfold innen egen samfunnssektor. Forsvarsbyggs kompetansesenter for miljø- og kulturminnevern har prosjektledelsen for totalprosjektet, som har en planperiode fra 2001 til og med 2005. Ved henvendelse til kompetansesenteret vil man kunne få oversendt rapporter og kartverk samt utfyllende informasjon om forvaltning av kartlagte områder.



Helge Rohn
Administrerende direktør,
Forsvarsbygg

INNHALDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	5
2	MATERIAL OG METODE	7
2.1	OMRÅDEBESKRIVELSE	7
2.2	DATAINNSAMLING	8
2.3	NATURTYPER	9
2.4	VILTOMRÅDER	9
2.5	FERSKVANN	10
2.6	MARINE OMRÅDER	11
2.7	RØDLISTEARTER.....	11
2.8	SAMMENVEIDE OMRÅDER – VIKTIGE OMRÅDER FOR BIOLOGISK MANGFOLD.....	12
2.9	RAPPORTERING OG INNLEGGING AV DATA I NATUR 2000.....	12
2.10	KART.....	13
2.11	AKTIVITETER SOM PÅVIRKER DET BIOLOGISKE MANGFOLDET.....	13
3	RESULTATER	15
3.1	NATURTYPER	15
3.2	VILTOMRÅDER	22
3.3	FERSKVANN	23
3.4	MARINE OMRÅDER	23
3.5	RØDLISTEARTER.....	24
3.6	SAMMENVEIDE OMRÅDER	27
4	REFERANSER	33
5	VEDLEGG	34

1 Innledning

Et omfattende antall nasjonale lover og internasjonale avtaler pålegger og forplikter Norge til å ta vare på det biologiske mangfoldet. De viktigste er:

- Naturvernloven av 1970
- Viltloven fra 1981
- Plan- og bygningsloven av 1985
- Washingtonkonvensjonen av 1975 – regulerer handel med ville dyr og planter
- Bernkonvensjonen av 1979 – beskyttelse av truede arter
- Bonnkonvensjonen av 1983 – beskyttelse av trekkende arter
- Konvensjonen om biologisk mangfold av 1992

Norge har forpliktet seg til å utarbeide strategier for bevaring av biologisk mangfold, også lokalt, og alle større grunneiere har fått et spesielt ansvar som forvaltere av egne arealer. For å følge opp Forsvarets mål fra Stortingsmelding nr. 42 (2000-2001) *Biologisk mangfold – sektoransvar og samordning* har Forsvaret utarbeidet et totalprosjekt nr. 2NM 7000807, som består av 7 delprosjekter. Totalprosjektet vil også bidra til å oppfylle mål satt i Forsvarets handlingsplan for miljøvern *Forsvarets miljøvernarbeid* (Forsvarsdepartementet 2002). Delprosjekt nr. 1 *Kartlegging av biologisk mangfold* skal sørge for at alle områder der Forsvaret er hovedbruker, blir kartlagt for biologisk mangfold. Denne rapporten inngår som et ledd i gjennomføringen av delprosjekt 1.

Leveområdene for de enkelte artene bestemmes av klima, topografi, berggrunn, vegetasjon og næringsforhold. Landskapet påvirkes og forandres av mange faktorer, og inngrep gjort av mennesker er i økende grad med på å bestemme denne utviklingen. Ved å kartlegge og forvalte arealene ut fra konkret kunnskap om artenes behov i sine leveområder, kan en sikre å opprettholde en rik og variert sammensatt flora og fauna.

Foruten *Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998* (Direktoratet for naturforvaltning 1999c) har Direktoratet for naturforvaltning (DN) utarbeidet fire håndbøker som beskriver kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold:

- Viltkartlegging DN-håndbok 11 (1996, revidert 2000)
- Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 13 (1999)
- Kartlegging av ferskvann DN-håndbok 15 (2000)
- Kartlegging av marint biologisk mangfold DN-håndbok 19 (2001)

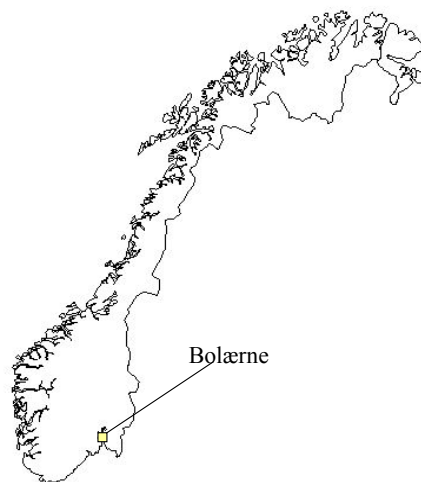
Forsvaret har laget en kravspesifikasjon for kartlegging av biologisk mangfold som i hovedsak bygger på disse håndbøkene (Forsvarsbygg 2002b). Kartlegging av Forsvarets områder skal samordnes med kartleggingen i kommunene som helhet. I kartleggingen av biologisk mangfold må vanligvis opplysninger fra litteratur, databaser og intervjuer suppleres med feltarbeid. Arbeidet skal skje med innspill fra lokale ressurspersoner, og resultatene må få god tilgjengelighet. Dette vil være en styrke i den daglige bruken og forvaltningen av områdene.

Denne rapporten tar for seg det biologiske mangfoldet på Bolærne fort i Nøtterøy kommune. Rapporten er en sammenstilling av eksisterende informasjon og nyere kartlegging gjort i forbindelse med denne rapportfremstillingen.

2 Material og metode

2.1 Områdebeskrivelse

Øygruppa Bolærne består av tre øyer, Vestre Bolæren, Mellom Bolæren og Østre Bolæren. Øyene ligger i Oslofjorden i Nøtterøy kommune i et område med mange større og mindre øyer. Beliggenheten i Oslofjorden gjør at øyene har et gunstig klima med milde vintre og varme sommere (Moen 1998). Berggrunnen på øyene består av kvartsmozonitt (larvikitt) som er en middels baserik bergart (Berthelsen m.fl. 1996). Bolærne tilhører den boreonemorale vegetasjonsregion (Moen 1998).



Figur 1. Kart som viser plassering av Bolærne fort.

Den søndre delen av Vestre Bolæren er bratt med mye berg i dagen som stuper ned i sjøen. Lenger nord på øya flater terrenget gradvis ut. Store deler av øya preges av eldre granskog på god bonitet og gammel kulturmark (Direktoratet for naturforvaltning 1999a), og deler av øya er i dag barskogreservat. Mellom Bolæren har et småkupert terreng med skrinne furukoller og frodige edelløvsleger. Mesteparten av de lavereliggende deler av øya er dekket av strandavsetninger (sand). I dalsøkket vest for Grevestua finnes også leire (havavsetninger) som gir grunnlag for en særlig frodig vegetasjon (Wexelsen og Svendsen 2000). Østre Bolæren er den av øyene som ligger mest eksponert ut mot fjorden og vegetasjonen preges av dette. Det er mindre skog enn på de andre øyene, mer berg i dagen og lavvokst kratt. På vestsiden av Østre Bolæren finnes de lengste sammenhengende områdene med løsmassestrender.

Bosettingen på Bolærne går ifølge skriftlige kilder tilbake til midten av 1600-tallet. På 1800-tallet ble det reist enkelte bygninger på øyene, både sommerhus og jordbruksbygninger. I 1916 ble Bolærne innkjøpt av Forsvaret og festningsanleggene ble utbygd. Siden etableringen har det vært militær aktivitet på øyene helt frem til 2001. Forlegningen og selve fortet ligger på Østre Bolæren, og i 1990 ble det der bygget ny kaserne, idrettshall og kantine. Mellom Bolæren har i alle år først og fremst blitt brukt som øvingsområde. I 1963 ble det bygget et fjellanlegg på Vestre Bolæren som ble brukt som NATO-lager frem til midten av 1990-tallet

(Forsvarets bygningstjeneste Eiendomsavdelingen). Fra 2000 gikk Bolærne Fort over til Bolæren Øvingsavdeling.

Østre Bolæren er den av øyene med mest bebyggelse og veier. På Mellom Bolæren er det noe kjøreløyper, en skytebane og også noe kjørespor i terrenget, men omfanget er lite. På Vestre Bolæren er mesteparten av øya helt upåvirket av Forsvarets aktiviteter. På alle øyene har det vært et allment ilandstigningsforbud. Til tross for at det har vært aktivitet på øyene i over 80 år, har bruken av arealet vært ganske konsentrert slik at store områder er lite slitt i forhold til mange andre tilsvarende områder som er åpne for allmennheten langs kysten.



Lite påvirket strandvegetasjon på Vestre Bolæren. Det rosa teppet av vegetasjon er en stor populasjon av strandrisp. I bakgrunnen ser vi Mellom Bolæren.

2.2 Datainnsamling

Innsamling av opplysninger om biologisk mangfold foregår ved litteratursøk, databasesøk, intervju med lokalkjente og feltarbeid.

Hvordan kartleggingen må legges opp i hvert enkelt tilfelle, er avhengig av den mengde opplysninger som allerede foreligger fra hvert område. Dersom lite er kjent, vil intervju med lokalkjente sammen med studier av kart være en naturlig start på arbeidet.

For Bolærne er det gjennomført en rekke undersøkelser tidligere. Øyene har blant annet vært undersøkt i forbindelse med verneplan for barskog (Direktoratet for naturforvaltning 1999a), registreringer av vernverdige insektshabitater i Oslofjordområdet (Hanssen og Hansen 1998) og registreringer av botaniske verdier på havstrender på Sørøstlandet (Lundberg og Rydgren 1994). Det er Vestre og Mellom Bolæren som er best undersøkt. For Mellom Bolæren finnes en grundig vegetasjonsundersøkelse i rapporten *Natur og kulturlandskap på Mellom Bolæren*

(Wexelsen og Svendsen 2000). Nøtterøy kommune har gjennomført registrering av biologisk mangfold i henhold til DN's håndbøker (Direktoratet for naturforvaltning 1999b; Direktoratet for naturforvaltning 1999a; Direktoratet for naturforvaltning 2000b; Direktoratet for naturforvaltning 2000a; Naturtjenester as 2001). Biologisk mangfold-rapporten fra Nøtterøy kommune omhandler mange av de samme lokalitetene som denne rapporten, men Bolærne ble ikke oppsøkt i felt under kommunens kartlegging. For fullstendig oversikt over tidligere undersøkelser utført på Bolærne henvises til referanselista og omtalen av de enkelte øyer. Sommeren 2000 utførte Marit Lie (Prevista) befaringer på øyene, og i 2002 ble det gjennomført ornitologiske registreringer ved Arne Heggland (Siste Sjanse). Disse registreringene blir presentert første gang i denne rapporten.

2.3 Naturtyper

DN-håndbok 13 *Kartlegging av naturtyper* viser hvordan en skal identifisere og kartlegge naturtyper som er spesielt viktige for biologisk mangfold. Det gis en beskrivelse av 56 naturtyper som skal kartlegges. Naturtypene deles inn i tre kategorier:

Svært viktige som har verdi A

Viktige som har verdi B

Lokalt viktige som har verdi C

Verdien fastsettes ut fra kriterier gitt i håndboka. Den påvirkes blant annet av om utformingen er velutviklet, av lokalitetens areal og eventuelle forekomster av rødlistearter. Områder med arter som klassifiseres som *direkte truede*, *sårbare* eller *sjeldne* ifølge nasjonal rødliste (Direktoratet for naturforvaltning 1999c) får automatisk verdi A.

Naturtyperegistreringer ble utført i juli 2000 av Marit H. Lie. Det ble brukt to dager i felt. Mellom Bolæren og Vestre Bolæren var grundigst undersøkt fra før, så her ble det brukt minst tid.

2.4 Viltområder

Viltkartlegging foregår etter DN-håndbok 11 *Viltkartlegging* ved at informasjon hentes fra ulike skriftlige kilder og ved intervju med lokalkjente (Direktoratet for naturforvaltning 2000b). Funksjonsområder for viltet (for eksempel vinterbeiteområder, spillplasser og hekkeområder) sammenstilles på kartet og på grunnlag av dette avgrenses det *prioriterte viltområder*. Funksjonsområdene gis vekt fra 1 til 5 og ved en skjønnsmessig faglig vurdering av summen av disse vektene gis et viltområde en samlet verdi. Avhengig av disse vektsummene kan viltområdene betegnes som *viktige* eller *svært viktige*. Det er også mulig å avgrense områder som *lokalt viktige* dersom områdene, til tross for lav vektsumverdi, vurderes å være viktige på lokal skala. Vektsumkartene kan bli ganske mosaikkpregete, og det er ofte naturlig å korrigere disse manuelt for å forenkle kartet og lage bedre arronderede og mer sammenhengende viltområder.

I denne rapporten er kartet over funksjonsområder for viltet og kartet over prioriterte viltområder sammenfallende. Det er derfor bare laget ett felles kart for de to fasene i viltkartleggingen.

Sommeren 2002 utførte Arne Heggland ornitologiske undersøkelser på øyene. Linjetakseringer ble gjennomført på Mellom Bolæren og Østre Bolæren, på Vestre Bolæren ble det kun gjennomført observasjonsrunder. Takseringen ble gjennomført i rolig gange, og kun syngende/territoriehevdende fugler og par i en avstand 50 meter ut på hver side av linja ble talt. I tillegg har areal som faller utenom linjetakseringene blitt dekket med observasjonsrunder. Det var et mål å gjennomføre linjetakseringene i tidsrommet 0400 – 0900. Tidspunkt på året (ultimo mai – primo juni) ble valgt for å dekke inn en periode hvor alle norske hekkefugler kan påtreffes og hvor sangaktiviteten fremdeles er høy. På grunn av begrenset tidsramme, behov for båtskyss etc., har det blitt en del unntak fra denne metodikken, særlig tidspunkt på døgnet for linjetaksering. På grunn av værforholdene den dagen de ornitologiske undersøkelsene ble gjennomført på Bolærne vurderes registreringene å være av middels kvalitet. Undersøkelsene svekkes også noe av at de til dels ble gjennomført midt på dagen. Ornitologen hadde også begrenset tid til disposisjon på Bolærne, og minst tid ble brukt på Vestre Bolæren. På Mellom Bolæren dekker linjen som ble benyttet til taksering på langt nær hele øya, men krysser gjennom et representativt utvalg av naturtyper. Den vestre delen av linja var mindre lettgått. Ornitologen besøkte ikke den nordvestre og den østre kollen på Mellom Bolærne, men resten av øya ble godt dekket inn på mange små runder. Totalt sett anses registreringene på Mellom Bolæren som middels gode. Linjetakseringen underestimerer antallet territorier av sangfugl på øya. Bedre registreringsforhold/tidspunkt ville trolig avdekket noen flere arter. Det er imidlertid ingen grunn til å tro at bildet av viktige fuglebiotoper vil endres med nye registreringer. På Østre Bolæren dekker linjen som ble benyttet til taksering det vesentligste av øya og går for det meste langs gode stier. For øvrig ble hele øya gjennomgått. Totalt sett anses registreringene på Østre Bolæren som relativt gode. Linjetakseringen underestimerer antallet territorier av sangfugl på øya. Imidlertid er øya så oversiktlig at ornitologen antar at han ikke kan ha gått glipp av mange arter her ute.

2.5 Ferskvann

Etter metodikken i DN-håndbok 15 *Kartlegging av ferskvann* er det tre kriterier som kan plassere et område i gruppen *Prioriterte lokaliteter*:

1. Lokaliteter med viktige bestand av ferskvannsorganismer. ”Viktige ferskvannsorganismer” er arter som står på Bernkonvensjonens liste, norsk rødliste eller arter av spesiell nasjonal interesse.
2. Lokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk.
3. Lokaliteter med opprinnelig plante- og dyresamfunn; omfatter alle større uregulerte/lite regulerte vannlokaliteter.

2.6 Marine områder

DN-håndbok 19 *Kartlegging av marint biologisk mangfold* beskriver hva som skal kartlegges i marine områder. Det deles inn i tre hovedgrupper:

1. Spesielle naturtyper (områder med fysiske eller kjemiske forhold som gjør det til levested for særegne biologiske samfunn)
2. Nøkkelområder for spesielle arter (levested for østers, kamskjell, sel og sjøfugl)
3. Nøkkelområder for spesielle stammer (populasjoner av sild, kolmule, hummer og andre særegne stammer)

Enkelte av kartleggingsobjektene overlapper med naturtype- og viltkartleggingen. Det er for eksempel tenkt at registrering av sel og sjøfugl fremdeles skal utføres i forbindelse med viltkartleggingen.

2.7 Rødlisterarter

En rødliste er en oversikt over plante- og dyrearter som på en eller annen måte er truet av utryddelse eller utsatt for betydelig reduksjon. Rødlisterartene deles inn i 6 ulike kategorier fra ”utryddet” til ”bør overvåkes”. Gjeldende rødliste er *Nasjonal rødliste for truede arter i Norge* (Direktoratet for naturforvaltning 1999c).

Naturtypelokaliteter med arter i kategoriene direkte trua (E), sårbar (V) og nasjonalt sjelden (R) bør i følge DN-håndbok 13 verdisettes som A, svært viktig. Lokaliteter med arter i kategoriene hensynskrevende (DC) og bør overvåkes (DM) verdisettes som B, viktig (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Rødlistede arter som nevnes i teksten, har truetkategorier i kursiv etter artsnavnet.

2.7.1 Truethetskategorier

Utryddet Ex (Extinct)

Arter som er utryddet som reproduserende. Det vil vanligvis omfatte arter som er forsvunnet for mer enn 50 år siden. Ex? angir arter som er forsvunnet for mindre enn 50 år siden.

Direkte truet E (Endangered)

Arter som er direkte truet og som står i fare for å dø ut i nærmeste framtid dersom de negative faktorene fortsetter å virke.

Sårbar V (Vulnerable)

Sårbare arter med sterk tilbakegang, kan gå over i gruppen direkte truet dersom de negative faktorene fortsetter å virke.

Sjelden R (Rare)

Sjeldne arter som ikke er direkte truet eller sårbare, men som likevel er utsatt på grunn av liten bestand eller spredt og sparsom utbredelse.

Hensynskrevende DC (Declining)

Hensynskrevende arter som ikke tilhører E, V eller R, men som på grunn av tilbakegang krever spesielle hensyn og tiltak.

Bør overvåkes DM (Declining, monitoring species)

Kategorien "bør overvåkes" omfatter arter som har gått tilbake, men som ikke regnes som truet. For disse artene er det grunn til å overvåke situasjonen.

2.8 Sammenveide områder – viktige områder for biologisk mangfold

Når de fire elementene naturtyper, viltområder, ferskvannslokaliteter og rødlistearter (og ev. marine forekomster) er kartlagt, er grunnlaget tilstede for å avgrense sammenveide områder – viktige områder for biologisk mangfold. I likhet med naturtypene deles disse områdene inn i tre kategorier:

Svært viktige som har verdi A

Viktige som har verdi B

Lokalt viktige som har verdi C

I utgangpunktet er alle kategoriene under de ulike datasettene viktige for biologisk mangfold, enten de er i A-, B- eller C-klassen. Det er for eksempel viktig å ta vare på alle kategorier på rødlista, og alle artenes funksjonsområder slik de beskrives i vilthåndboka. Selv om et område har to eller flere B-verdier, adderes de ikke automatisk opp til A-verdi. Grunnen til det er at en og samme art for eksempel kan være registrert både på viltkartet og som rødlisteart. Både ved arrondering av områder og plassering som A-, B og C-områder, må det utøves skjønn. En kommune eller stor grunneier bør også kunne justere verdien opp, for eksempel ut fra forekomst av lokalt sjeldne eller spesielle arter. For å ivareta et helhetlig landskapsøkologisk perspektiv er det også nødvendig å vurdere enkeltlokaliteter i en større sammenheng. Her må momenter som artenes arealkrav og spredningsmuligheter tas i betraktning.

2.9 Rapportering og innlegging av data i Natur 2000

Alle registreringer av naturtyper, vilt- og artsobservasjoner er lagt inn i databasen Natur2000 (GND Naturkart). Dette gjelder både nye og gamle registreringer. Databasen er bygd opp slik at alle observasjoner må tilordnes en lokalitet. For hver lokalitet er det mulig å legge inn ulike naturtyper, viltobservasjoner, karplante-, sopp-, lav- og moseregistreringer.

Lokalitetsnummer følger ledige nummer som passer inn i Nøtterøy kommunes nummerserie for kartlagte og verdiklassifiserte lokaliteter. Enkelte lokaliteter er allerede omtalt i Nøtterøy kommunes naturtypekartlegging, og disse har beholdt samme lokalitetsnummer ved innlegging i Natur 2000. Prioriterte viltområder og sammenveide områder er ikke lagt inn i Natur 2000 som egne lokaliteter og følger derfor egen nummerserie i rapporten.

2.10 Kart

Følgende kart er utarbeidet:

- Naturtyper
- Prioriterte viltområder/ Vilt - funksjonsområder
- Rødlistede arter (unntatt offentlighet, levert Forsvarsbygg)
- Statuskart biologisk mangfold. Sammenveide naturverdier.

Kart som inneholder sårbar informasjon om rødlistearter og vilt er unntatt offentligheten og følger ikke rapporten, men er levert til Forsvarsbygg.

Kartene finnes i målestokkene 1:15 000 (vedlegg i rapporten) og 1: 5000 (separate kartblad) og er laget i Arc View 8.2. Digitale kartverk finnes i Forsvarets informasjonssystem for eiendom, bygg og anlegg (FIS/EBA).

2.11 Aktiviteter som påvirker det biologiske mangfoldet

Hva slags aktiviteter de militære avdelingene gjennomfører i ulike øvingsområder, vil variere mye. Militær trening innebærer blant annet soldater til fots, bruk av kjøretøyer, fly og helikopter, og skytestøy av ulik karakter. Ved å rådføre seg med brukerne, vil man kunne gi forvaltningsråd som er tilpasset de aktuelle aktivitetene. De hensyn som må tas for å ivareta det biologiske mangfoldet, vil ofte variere gjennom året. For eksempel kan det være områder med sårbart vilt der det kun må tas spesielle hensyn i yngle- og hekkesesongen. Det er viktig å påpeke at forvaltningsrådene ikke pålegger brukerne unødige restriksjoner, men åpner for aktiviteter når det er mulig.

Et annet aspekt som skal vurderes i forbindelse med forvaltningsrådene er *kvantiteten* av påvirkningen. Aktivitetens omfang vil ofte være avgjørende for innvirkningen på det biologiske mangfoldet. For eksempel vil det være stor forskjell på forflytning av noen få soldater på patroljetjeneste og et kompani som øver ”full strid”. Det skal derfor gis forvaltningsråd der man differensierer på størrelsen av påvirkningene.

Punktene som nevnes i det etterfølgende avsnittet er ikke ansett å være en fullstendig opplisting. Andre aktiviteter som anses som viktig i det enkelte tilfelle, må også vurderes.

Militær trening

- Soldater til fots – Terrengslitasje, støy, stress av vilt (lukt /syn)
- Kjøring med beltegående kjøretøyer – Beltespor (terrengslitasje), støy, forurensing (olje, drivstoff, kjemikalier)
- Kjøring med hjulgående kjøretøy – Hjulspor (terrengslitasje), støy, forurensing (olje, drivstoff, kjemikalier)
- Øving med amfibie- og landgangsfartøy – Hjul- og beltespor, inngripen i strand- og elvebredde ved f.eks. bygging midlertidig rampe (terrengslitasje), støy, forurensing (olje, drivstoff, kjemikalier)
- Skyting med løsammunisjon – Støy, ammunisjonsrester
- Skarpskyting med lette våpen – Støy, ammunisjonsrester, brann, forurensing (tungmetaller)

- Skarpskyting med tunge våpen – Treff/Nedslag, trykkbølger, ammunisjonsrester, støy, brann, forurensing (tungmetaller mm)
- Bombardering - Treff/Nedslag , trykkbølger, ammunisjonsrester, støy, brann, forurensing (tungmetaller mm)
- Sprengningsøvinger – Eksplosjonssted, trykkbølger, støy, forurensing (tungmetaller mm)
- Bivuakkering – Aktivitet og belastning (terrengslitasje, ved bl.a. hogst av bar og raier, telt), avfall, støy, forurensing (olje, drivstoff, kjemikalier), stress av vilt (lukt /syn)
- Stillingsutbygging – Faste inngrep i naturen, støy (bl.a. maskinelt utstyr), forurensing (olje, drivstoff, kjemikalier)
- Øving med marinens fartøy - Forurensing (olje, drivstoff, kjemikalier), støy
- Flyging med jagerfly – Støy
- Flyging med helikopter (også ved landingsplass) – Støy, lufttrykk, forurensing (olje, drivstoff, kjemikalier)
- Mobile verksteder – Belte- og hjulspor (terrengslitasje), støy, aktivitet, forurensing (olje, drivstoff, kjemikalier)
- Feltskykehus og feltkjøkken – Støy, aktivitet og belastning (terrengslitasje).
- Kommandoplasser, forsyningsbaser, ol. - Belte- og hjulspor (terrengslitasje), aktivitet og belastning (terrengslitasje), støy, stress av vilt (lukt /syn)

Skogbruk

Avtalen om forvaltning av Forsvarets skoger mellom Statskog SF og Forsvarsbygg legger relativt strenge miljømessige føringer på skogsdriften i Forsvarets skoger (Forsvarsbygg 2002a). I avtalens formålparagraf heter det at militære og miljømessige hensyn skal prioriteres framfor hensynet til økonomisk resultat. Ifølge avtalens vedlegg E – *Miljøkrav til skogsdrift ved Forsvarets eiendommer* pekes det på at områder som ved kartlegging av biologisk mangfold blir verdiklassifisert som A, B og C, skal unntas ordinær skogsdrift. I tillegg peker vedlegget på at Levende skog-standarder med ytterligere skjerpelser bestemt av Forsvaret skal etterleves i alle områder. Statskog forvalter skogen på Bolærne i henhold til nevnte miljøkrav.

Andre aktiviteter

- Nedbygging av arealer (bygningssmasse, veier, asfalterte flater mm.) – Tap av habitat, habitatfragmentering
- Drenering/ gjenfylling – Endring av fysisk/kjemiske forhold
- Masseuttak – Terrengslitasje, endring av fysisk/kjemiske forhold
- Beiting - Terrengslitasje
- Gjengroing – Tap av habitat, habitatfragmentering
- Jordbruksdrift - Tap av habitat, habitatfragmentering
- Gjødsling - Forurensning
- Opphør av landbruksdrift - Tap av habitat, habitatfragmentering
- Friluftsliv - Terrengslitasje

3 Resultater

3.1 Naturtyper

Det er registrert til sammen 14 naturtypelokaliteter på Bolærne (tabell 1). I tillegg omfatter en lokalitet, nr. 165, hele Mellom Bolæren og overlapper således med de andre lokalitetene på øya. Dette er gjort for å kunne registrere de mange rødlistede insektsartene som ikke har noen nærmere lokalitetsangivelse enn Mellom Bolæren, i databasen Natur2000.

Tabell 1. Oversikt over registrerte naturtyper og deres verdi for biologisk mangfold.

Hovedtype	Naturtype	Antall	Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
Kulturlandskap	Kalkrike enger	1		1	
Havstrand/ kyst	Strandeng og strandsump	3	2	1	
Havstrand/ kyst	Tangvoller	2	1	1	
Kulturlandskap		2			2
Skog	Rik edellauvskog	4	2	2	
Skog	Urskog/gammelskog	3	3		

Hele 8 av de registrerte områdene har verdien svært viktig, fem er viktig og to er lokalt viktig for biologisk mangfold. Se vedlegg 2 for kartfesting og avgrensing av lokalitetene.

Lokalitet	129 Vestre Bolæren, reservatet
Områdenr. i Natur 2000	72210129
Naturtype	Urskog/gammelskog
Naturtypekode	F8
Verdisetting	A - Svært viktig
Høyde over havet (m)	0-52
Areal (daa)	338
Besøkt dato	17.10.1996
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 87392, N: 65209

Følgende beskrivelse er utdrag fra rapporten Barskog i Øst-Norge. Utkast til verneplan. Fase II (Direktoratet for naturforvaltning 1999a):

“Lokaliteten domineres av barskog med bærlyng, med innslag av både rikere typer (lågurtgranskog) og fattigere typer (lavfurskog). Skogen har innslag av både boreale lauvtrær og edellauvskogarter. Nærmest sjøen er det tørre vegetasjonstyper og krattvegetasjon.”

“Skogen er generelt gammel, har god sjiktning, og er lite hogstpåvirket. Høy alder gjør at skogen stedvis er i oppløsning. Enkelte av trærne, spesielt furutrærne og seljene er svært grove. Det er stedvis mye død ved av gran og furu i alle stadier av nedbrytning, og kontinuitet i død ved i et parti i den nordlige delen av lokaliteten. Lenger sør er lægerene for det meste i tidlige nedbrytningsstadier. Høystubber av gran og furu finnes spredt. Sterk vindpåvirkning preger deler av skogen og medfører at gran på slike steder opptrer i “matteform”. Noe forsiktig hogst har det vært i lokaliteten, mest NØ-lige del, der skogen er yngre enn ellers og

grenser opp til gammel kulturmark med opprinnelig bosetting.”

Fordi lokaliteten er en av få gjenværende områder med gammel, til dels høyproduktiv og kystnær barskog med innslag av varmekjær lauvskog ble den gitt verdien *** i utkastet til verneplanen. Dette er den høyeste verdien et område kan få i verneplanen. Vestre Bolæren ble naturreservat i desember 2002.

Lokalitet	154 Vestre Bolæren, enga vest for Kalven
Områdenr. i Natur 2000	72210154
Naturtype	Kalkrike enger
Naturtypekode	D8
Verdisetting	C - Lokalt viktig
Høyde over havet (m)	0-6
Areal (daa)	22
Besøkt dato	3.08.2000
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 89439, N: 63774

Rundt den gamle plassen og nord mot bukta er det gammel kulturmark. Det er vanskelig å plassere enga i noen spesielle vegetasjonstyper, da den har elementer fra ulike engtyper. Enga varierer fra ganske fuktig til tørrbakkepreg. I den fuktigste delen dominerer hundegras, hestehavre og gjeldkarve sammen med bringebær og brennesle. Den tørrere delen av enga har arter som blodstorkenebb, bergmynte og filtkongsslys. Nordvest i enga vokser det marianøkleblom. Enga har innslag av krevende arter, men engtypen tilsier at store deler av enga tidligere kan ha vært fulldyrket. Verdien settes derfor ikke høyere enn lokalt viktig, C.

Lokalitet	156 Mellom Bolæren, rundt Grevestuen
Områdenr. i Natur 2000	72210156
Naturtype	Rik edellauvskog
Naturtypekode	F1
Verdisetting	A - Svært viktig
Høyde over havet (m)	0-20
Areal (daa)	137
Besøkt dato	sommer 1998
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 88831, N: 64752

Dette området består hovedsaklig av alm-lindeskog i den østre delen av lokaliteten, or-askeskog i forsenkningen i vest og furuskog på knausene (se lok. 161 for beskrivelse av furuskog). I sør og i nord hvor området grenser mot sjøen, ligger mindre områder med strand- og engvegetasjon. Alm-lindeskogen innenfor denne lokaliteten er den eldste alm-lindeskogen på øya. Forsenkningen med or-askeskog og tilgrensende gamle grove linder fremheves som særlig verdifull når det gjelder entomologi.

Lokalitet **157 Mellom Bolæren, ved skytebanen**

Områdenr. i Natur 2000	72210157
Naturtype	Strandeng og strandsump
Naturtypekode	G5
Verdisetting	A - Svært viktig
Høyde over havet (m)	0-10
Areal (daa)	45
Besøkt dato	sommer 1999
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 88471, N: 65096

Lokaliteten omfatter et ganske stort område med strandeng og strandsump med varierende vegetasjon. Lundberg og Rydgren antar at strandrisp populasjonen som finnes helt nord i området er en av de mest tallrike i landet (Lundberg og Rydgren 1994). Lokaliteten har derfor fått verdien A, svært viktig.

Lokalitet **158 Mellom Bolæren, strand sørvest**

Områdenr. i Natur 2000	72210158
Naturtype	Tangvoller
Naturtypekode	G6
Verdisetting	A - Svært viktig
Høyde over havet (m)	0
Areal (daa)	11
Besøkt dato	sommer 1999
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 87924, N: 64633

Dette er en sandstrand med flerårig tangvoll. Verdien er satt til A fordi det er gjort av funn av rødlistede arter her.

Lokalitet **159 Mellom Bolæren, edelløvsog sørvest**

Områdenr. i Natur 2000	72210159
Naturtype	Rik edellauvskog
Naturtypekode	F1
Verdisetting	A - Svært viktig
Høyde over havet (m)	0-30
Areal (daa)	29
Besøkt dato	sommer 1999
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 87960, N: 64699

Hanssen og Hansen (Hanssen og Hansen 1998) beskriver løvskogskråningen og furuskogen innenfor stranda som særlig verdifullt område for insekter. Løvskogen er i all hovedsak almlindeskog, og der hvor skogen går inn i ei lita kløft finnes det enkelte hule trær og litt død ved. (Det er ikke beskrevet hvor stor del av furuskogen som inngår i insektslokaliteten, men furuskog generelt er også beskrevet som lok.nr. 161).

Lokalitet **160 Mellom Bolæren, strand i vest**

Områdenr. i Natur 2000	72210160
Naturtype	Tangvoller
Naturtypekode	G6
Verdisetting	B - Viktig
Høyde over havet (m)	0
Areal (daa)	16
Besøkt dato	1990-tallet
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 87938, N: 65087

Lokaliteten utgjøres av en av de større løsmassestrendene på øya. Strandvegetasjonen er varierende med tangvoller og innslag av sumpvegetasjon. Det finnes spredte forekomster av strandrisp. Løsmassestrender som er lite påvirket av menneskelige aktiviteter slik som denne stranda er sjeldent, og stranda klassifiseres derfor som B, viktig.

Lokalitet **161 Mellom Bolæren, furuskogene**

Områdenr. i Natur 2000	72210161
Naturtype	Urskog/gammelskog
Naturtypekode	F8
Verdisetting	A - Svært viktig
Høyde over havet (m)	0-39
Areal (daa)	200 + 360
Besøkt dato	sommer 1998 og 1999
UTM (WGS84)	EUREF89 32, Ø: 5, N: 65

Furuskogen på Mellom Bolæren vokser på de skinneste kollene, og furuknausskog er den vegetasjonstypen som dominerer øya. Furukollene er også de områdene som er minst påvirket, med gamle trær og død ved i ulike stadier av nedbrytning. Furuskog med mye død ved er svært sjeldent, særlig i lavlandet, og dette gjør denne naturtypen svært viktig. Dette understrekes ved at det blant annet er registrert rødlistede insekter tilknyttet furu på øya.



Furugadd med insektsnag.

Lokalitet	162 Mellom Bolæren, sør for Vestre Rydningen
Områdenr. i Natur 2000	72210162
Naturtype	Rik edellauvskog
Naturtypekode	F1
Verdisetting	B - Viktig
Høyde over havet (m)	10-25
Areal (daa)	18
Besøkt dato	sommer 1999
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 87992, N: 64976

Lokaliteten består av alm-lindeskog med høy andel av gran. Den rødlistede sopparten lindebeger *Holwaya mucida* (*hensynskrevende*) er registrert i lokaliteten.

Lokalitet	163 Mellom Bolæren, strand nord for østre brygge
Områdenr. i Natur 2000	72210163
Naturtype	Strandeng og strandsump
Naturtypekode	G5
Verdisetting	B - Viktig
Høyde over havet (m)	0
Areal (daa)	3
Besøkt dato	sommer 1998
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 89200, N: 64448

Dette er en liten strandlokalitet med varierende og verdifull strandvegetasjon. Vegetasjonen gjør at lokaliteten vurderes som B, viktig.

Lokalitet	164 Mellom Bolæren, skog nord for østre brygge
Områdenr. i Natur 2000	72210164
Naturtype	Rik edellauvskog
Naturtypekode	F1
Verdisetting	B - Viktig
Høyde over havet (m)	5-20
Areal (daa)	24
Besøkt dato	sommer 1998
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 89125, N: 64472

Lokaliteten består av to naturtyper, rik edelløvsog og kantkratt. Naturtypene er slått sammen til en lokalitet fordi kantkrattet omgir alm-lindeskogen som ligger som en smal tarm i midten. Lokaliteten grenser mot lok.nr. 163, og denne variasjonen innenfor små arealer mellom strand, kratt og edelløvsog er med på å gi lokalitetene deres verdi.

Lokalitet **165 Mellom Bolæren, hele øya**

Områdenr. i Natur 2000	72210165
Naturtype	Skog
Naturtypekode	F
Verdisetting	A - Svært viktig
Høyde over havet (m)	0-39
Areal (daa)	ca 1000
Besøkt dato	1998
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 88, N: 64

En rekke rødlistede insektsarter er registrert på Mellom Bolæren (Hanssen og Hansen 1998). Det er ikke angitt nærmere lokalitet for artene, og sannsynligvis kan store deler av øya være mulig lokalitet. Derfor angis hele området som en egen naturtypelokalitet. De fleste av artene er biller som er tilknyttet løvskogen på øya.

Lokalitet **166 Mellom Bolæren, Vestre Rydningen og Nordre Jensesund**

Områdenr. i Natur 2000	72210166
Naturtype	Naturbeitemark
Naturtypekode	D4
Verdisetting	C - Lokalt viktig
Høyde over havet (m)	10-20
Areal (daa)	24
Besøkt dato	sommer 1999
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 88111, N: 65110

Området mellom de to gamle plassene preges av eng i gjengroingsfase og lågurtskog. Enga domineres av einstape og bringebær og er spredt tresatt. Innenfor området som er avgrenset som tidligere kulturmark, er det også et plantefelt med gran. Området er omtalt i rapporten *Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap* (1994) som verneverdig kulturlandskap. Det er ikke registrert indikatorarter for verdifulle kulturlandskap i enga, og enga er kommet relativt langt i gjengroingsfasen. Verdien settes derfor ikke høyere enn lokalt viktig, C.

Lokalitet **132 Østre Bolæren, Kjøkkenbukta**

Områdenr. i Natur 2000	72210132
Naturtype	Strandeng og strandsump
Naturtypekode	G5
Verdisetting	A - Svært viktig
Høyde over havet (m)	0-5
Areal (daa)	16
Besøkt dato	sommer 2000
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 89871, N: 63258

Denne beskrivelsen er hentet fra Jensen mf.fl (1999):

”Sørvendt vik, sand- og grusstrand. På østsida av vika et område med utvasket morenemateriale med rullesteinspreg, og antagelig innslag av skjellsand. Ellers nakne bergknatter i veksling med små lommer med marine sedimenter. Området er generelt svært

artsrikt med arter som liguster, nakkebær og kyståkermåne som høydepunkter, sammen med tallrike varmekrevende kantarter”.

Lokalitet	155 Østre Bolæren, stranda nord for hovedbrygga
Områdenr. i Natur 2000	72210155
Naturtype	Kalkrike enger
Naturtypekode	D8
Verdisetting	B - Viktig
Høyde over havet (m)	0
Areal (daa)	39
Besøkt dato	3.08.00
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 5 , N: 65

Lokaliteten består av en flat odde og stranda nord og sør for odden. Engvegetasjonen på odden har vært bestemmende for tilordning av naturtypen for denne lokaliteten. Lenger bort fra odden går vegetasjonen over til strandvegetasjon med delvis engpreg. Det er først og fremst engvegetasjonen som gir lokaliteten dens verdi, men den artsrike strandvegetasjonen er også et viktig element.

På odden er det engvegetasjon med krevende arter som vårmarihånd, marianøklelbom, storblåfjær og hjertegrass. I tillegg ble det gjort funn av ballastplanten nonsblom, en art som er blitt sjeldnere i senere tid.

Jensen m.fl. (1999) beskriver strandelementet slik: ”Strandstrekning med dels høyvokst epilittoral engvegetasjon, dels små, noe eroderte fragmenter av mer lavvokst geolittoral strandengvegetasjon med bl.a. strandrisp, og til dels noe tangpåvirket vegetasjon på grus med bla knopparve og nonsblom”.

3.2 Viltområder

Viltregistreringene på Bolærne i 2002 fokuserte på fuglelivet på land. På Mellom Bolæren er det avgrenset to prioriterte viltområder (se vedlegg 3). På Østre Bolæren og Vestre Bolæren ble det ikke avgrenset prioriterte viltområder. I undersøkelsen er det heller ikke gjort avgrensninger av viltområder i sjøområdene rundt Bolærne, men det er kjent at skjærgården er et viktig område for sjøfugl. På mindre skjær og holmer er det i følge kommunens viltkart viktige områder for sjøfugl og steinkobbe. De fleste av disse er innlemmet i små naturreservat.

Sommeren 2002 ble totalt 14 arter av sjøfugl registrert i sjøområdene like ved Bolærne, hvorav én (rødstilk) bare ble sett i tilknytning til én øy (Østre Bolæren). Alle artene er sannsynlige hekkefugler i området, og totalt sett er det en betydelig hekkebestand av sjøfugl her. Foruten rødstilk er grågås en av de "ikke-trivielle" artene som hekker i skjærgården ved Bolærne. Forekomstene av sjøfugl er et viktig trekk ved fuglefaunaen i området, og dette bør vektlegges når beslutningen om videre arealbruk i området skal treffes.

Totalt ble 25 fuglearter observert på Vestre Bolæren. Av de 25 artene finnes både arter fra barskog og løvskog. I tillegg kommer 13 arter av sjøfugl (felles for sjøområdene ved alle øyene i gruppa). Ingen linjetaksering ble gjennomført. Totalt 41 arter ble registrert på Mellom Bolæren, men av disse er 13 sjøfugl som ble observert i tilknytning til Bolærne-gruppa. Linjetakseringen gav bare 32 observasjoner fordelt på 17 arter. De fem hyppigste artene registrert i linjetakseringen var (% i parentes): Bokfink (19), svarttrost (16), hagesanger (13), grønnfink og gulsanger (begge 6). De fem hyppigste artene utgjør til sammen 60% av observasjonene. På Østre Bolæren ble totalt 36 arter registrert, men av disse er 13 sjøfugl som ble observert i tilknytning til Bolærne-gruppa. Linjetakseringen talte 38 observasjoner fordelt på 14 arter. De to hyppigste artene registrert i linjetakseringen var (% i parentes): Løvsanger (24) og hagesanger (18). Deretter følger fire arter som alle hadde 8% av registrerte observasjoner; bokfink, gulspurv, kjøttmeis og svarttrost. Disse seks hyppigste artene utgjør til sammen 76% av observasjonene.

Totalt sett har Vestre Bolærne få overraskelser å by på når det gjelder fugleliv. Forekomsten av gammel barskog skiller øya fra de andre to øyene i øygruppa, og legger til rette for at noen fuglearter kan finne bedre livsrom her enn på de andre to øyene. Fuglekonge og trekryper ble notert i barskogen som preges av store mengder dødt trevirke. Trekryper finner trolig egnede hekkeplasser her. Størst aktivitet av sangfugl ble registrert i de løvrrike brynene langs vestre del av øya (inkludert begge sider av enga nordøst på øya). Her finnes både arter fra skog og kant/åpent landskap. En gulsanger ble registrert i dette området. Mellom Bolæren er en stor øy med stor variasjon i naturtyper og påvirkningsregimer. En musvåk ble observert jaktende over Mellom Bolæren hele dagen, og arten kan kanskje hekke på øya. For øvrig ble det observert vanlige og forventede arter. Et gammelt svartspetthull ble funnet, og dette tyder på at arten kan hekke på øya. Sammenliknet med Vestre Bolæren og Mellom Bolæren, er det lite høyvokst vegetasjon på Østre Bolæren. Det er langt lavere tetthet av typiske fuglearter fra skog her ute enn på noen av de andre øyene. Det finnes et belte med frodig, løvdominert kratt oppunder (øst for) skrenten som løper nord-sør på øya. Her ble rosenfink og nattergal observert. Nattergal er en karakterart for løvskogsholt med tett undervegetasjon og ble ikke registrert på de øvrige øyene i Bolærne-gruppen. I det åpne landskapet rundt om på Østre Bolæren ble flere tornskater observert. Rødstilk ble observert på strandengene og gruntvannsområdene nord for hovedbrygga, og kan kanskje hekke her ute.

En rev er blitt observert på Østre Bolæren av personell på festningen. Reven viste sykdomstegn og bør derfor avlives. På de mange små øyene (og i mindre grad på de store) i Bolærne-gruppa hekker det mye sjøfugl. Også av hensyn til hekkende sjøfugl, bør rev som kommer seg ut hit, avlives.

Under feltarbeidet 24. mai, ble minst 46 steinkobber observert på liggeplass på skvalpeskjær mellom "Kultene" og Østre Bolæren.

Se vedlegg 3 for kartfesting og avgrensning av de prioriterte viltområdene.

Prioritert viltområde 1 Mellom Bolæren, rundt Grevestuen

Verdisetting	B - Viktig viltområde
Høyde over havet (m)	0-25
Areal (daa)	150
Besøkt dato	juni 2002
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 887, N: 646

Sentralt på den østre halvdel av øya domineres naturen av frodig løvskog. Her finnes tett or-askeskog og store, gamle edelløvtrær. Her finnes det klart rikeste fuglelivet på øyene. Gulsanger, hagesanger og rosenfink er karakterarter i området.

Prioritert viltområde 2 Mellom Bolæren, ved skytebanen

Verdisetting	B - Viktig viltområde
Høyde over havet (m)	0-10
Areal (daa)	90
Besøkt dato	juni 2002
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 884, N: 648

Det åpne området ved skytebanen midt på øya er et viktig fugleområde. Her finnes det en grunn bukt som er viktig næringsområde for vadefugl. De åpne engene med omkringliggende kantkratt, spredte busker og treklynger er en viktig landskapstype for mange fuglearter. Tornskate hekker trolig i området. Dette er en karakterart for denne typen åpne landskap.

3.3 Ferskvann

Det er ikke utført ferskvannsregistreringer på Bolærne.

3.4 Marine områder

Det er ikke registrert marine områder i direkte tilknytning til Bolærne som er viktig for biologisk mangfold. Viltområdekartet for Nøtterøy kommune viser at det er nøkkelområder for sjøfugl og sel på holmer og skjær rundt Bolærne. Vest for Bolærne har Nøtterøy kommune også registrert enkelte undervannsenger. For informasjon om marine registreringer i områdene rundt Bolærne, henvises til Nøtterøy kommunes registreringer av biologisk mangfold.

3.5 Rødlisterarter

Det er registrert til sammen 26 rødlistede arter på øyene. Tre av de registrerte artene har usikker forekomst, og en art er trolig utgått. Lokalteter for artene er lagt inn i Natur 2000 og angitt på kart som er unntatt offentligheten. Funnene er gjort innenfor organismegruppene karplanter, sopp og insekter.

3.5.1 Nasjonalt rødlistede karplanter

Opplysninger fra Strandli (1975), Økland (1984), Jensen m.fl. (Jensen m.fl. 1999) og Svendsen og Wexelsen (2000).

Norsk navn	Latinsk navn	Rødliste kat.	Levested (jfr rødlista)	Kommentar
Dronningstarr	<i>Carex pseudocyperus</i>	DC	Myr-våtm	<u>Mellom Bolæren</u> : sist registrert i 1975. Lokalitet er oppgitt i Natur 2000. Usikker forekomst.
Dverggylden	<i>Centaurium pulchellum</i>	DC	Strandeng/ kyst	<u>Mellom Bolæren</u> : sist registrert 1925, ikke stedfestet på kart. Usikker forekomst.
Gul hornvalmue	<i>Glaucium flavum</i>	E	Strand/ kyst	<u>Østre Bolæren</u> : sist registrert i 1888. Trolig utgått.
Jordbærkløver	<i>Trifolium fragiferum</i>	DC	Strandeng	<u>Mellom Bolæren</u> : sist registrert 1925, ikke nærmere stedfestet. Usikker forekomst. <u>Østre Bolæren</u> : sist registrert i 1842, ikke nærmere stedfestet. Usikker forekomst.
Kammarimjelle	<i>Melampyrum cristatum</i>	E	Løvskog/ eng	<u>Østre Bolæren</u> : sist observert i 2000. Lokalitet er oppgitt i Natur 2000. Sikker forekomst.
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	DC	Skog/ tørrberg	<u>Mellom Bolæren</u> : sist registrert 1994, Lokalitet er oppgitt i Natur 2000. Finnes også spredt. Sikker forekomst. <u>Østre Bolæren</u> : sist registrert 1994. Lokalitet er oppgitt i Natur 2000. Sikker forekomst.
Tusengylden	<i>Centaurium littorale</i>	DC	Strandeng/ kyst	<u>Mellom Bolæren</u> : sist registrert 1999. Lokalitet er oppgitt i Natur 2000. Sikker forekomst.

3.5.2 Nasjonalt rødlistede sopparter

Det er kun gjort ett funn av rødlistede sopparter på øyene. Dette er en vedlevende art som lever på liggende døde stammer og greiner av lind. Arten finnes ofte i gjenvoksende hagemark i nærheten av vann (Nitare 2000).

Norsk navn	Latinsk navn	Rødliste-kategori	Levested (jfr rødlista)	Kommentar
Lindebeger	<i>Holwaya mucida</i> DC		Edelløvsog	<u>Mellom Bolæren</u> : Whist & Haugseth 1997. Lokalitet er oppgitt i Natur 2000.

3.5.3 Nasjonalt rødlistede insekter

Alle registreringer er hentet fra rapporten *Verneverdige insektshabitater i Oslofjordområdet* (Hanssen og Hansen 1998). Alle registreringer er utført på Mellom Bolæren. Bortsett fra for to arter er det ikke nærmere angitt hvor på øya de ulike artene er registrert/forekommer. For å kunne legge inn opplysninger om disse artene i Natur 2000, er det opprettet en lokalitet som omfatter hele øya (naturtypelokalitet 165).

Latinsk navn	Norsk navn	Rødliste kat.	Levested (jfr rødlista)	Insektorden (gruppe)	Kommentar
<i>Acalles parvulus</i>	-	DC	Edelløvsog	Biller	Mellom Bolæren Sikker
<i>Anisoxya fuscata</i>	-	V	Løvsog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Conopalpus testaceus</i>	-	DC	Løvsog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Cucullia absinthii</i>	Burot-hettefly	R	Kulturmark/ Sandstrand	Sommerfugler	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Dicerca moesta</i>	-	DC	Bar-bl.skog	Biller	Mellom Bolæren Lokalitet er oppgitt i Natur 2000. Sikker forekomst.
<i>Diplocoelus fagi</i>	-	DC	Edelløvsog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Gnorimus nobilis</i>	-	DC	Edelløvsog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Hylesinus oleiperda</i>	-	DC	Edelløvsog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Hylis cariniceps</i>	-	DC	Bar-bl.skog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Hypoganus inunctus</i>	-	V	Edelløvsog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Mesosa nebulosa</i>	-	DC	Edelløvsog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.

Latinsk navn	Norsk navn	Rødliste kat.	Levested (jfr rødlista)	Insektorden (gruppe)	Kommentar
<i>Molorchus umbellatarum</i>	-	DC	Løvskog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Mycetochara linearis</i>	-	DC	Løvskog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Oplosia fennica</i>	-	DC	Edelløvskog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Pediacus depressus</i>	-	DC	Løvskog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Phloiotrya rufipes</i>	-	DC	Edelløvskog	Biller	Mellom Bolæren Sikker forekomst.
<i>Prionychus melanarius</i>	-	E	Edelløvskog	Biller	Mellom Bolæren Lokalitet er oppgitt i Natur 2000. Sikker forekomst.
<i>Tachysphex nitidus</i>	-	V	Varme sandstrender	Årevinger	Mellom Bolæren Lokalitet er oppgitt i Natur 2000. Sikker forekomst.



Død ved av furu med gnagemerker etter insekter. Mange rødlistede insekter er avhengig av død ved for å overleve.

3.6 Sammenveide områder

Elementene naturtyper, viltområder og rødlistearter danner grunnlaget for å avgrense sammenveide områder – viktige områder for biologisk mangfold. I likhet med naturtypene deles disse områdene i tre kategorier:

Svært viktige som har verdi A

Viktige som har verdi B

Lokalt viktige C

3.6.1 Generelt om forvaltningsråd

Militær trening: Helt frem til sommeren 2001 har det vært militær aktivitet på Bolærne. Det foregår fremdeles noe militær trening på øyene, men det vil bare være et mindre antall av Forsvarets aktiviteter som er aktuelle i tiden fremover (se oversikt over Militære aktiviteter i Materiale og Metode kapittelet).

Skogbruk: Alle prioriterte områder for biologisk mangfold som ligger innenfor Forsvarets eiendommer, skal unntas fra ordinær skogsdrift. Dette gjelder derfor også Bolærne. Det gis her forslag til hvilke restriksjoner på skogsdriften som må etterleves for å ivareta det biologiske mangfoldet. Dette kan variere fra at et område helt unntas skogsdrift til at et område må skjøttes aktivt for å ivareta biologisk mangfold. Det er blant annet også vurdert hvilke hogstformer som ikke skal benyttes og hvilke hensyn som må tas til viltbiotoper.

Andre aktiviteter: Forsvaret planlegger å leie ut Østre Bolæren. Det er derfor rimelig å anta at påvirkninger som ferdsel og eventuelle arealendringer vil bli størst her. Forvaltningsrådene vil likevel bli gitt som om ferdselsaktivitetene kan komme til å øke på alle tre øyene.

Forvaltningsråd for hver lokalitet beskrives under. Rådene er også oppstilt i tabellform i vedlegg 1.

3.6.2 Beskrivelse av sammenveide områder med forvaltningsråd

Bolærne ligger innenfor et større sammenhengende område som Nøtterøy kommune har vurdert som et svært viktig område for biologisk mangfold. Området har i kommunens naturtypekartlegging fått benevnelsen omr.nr. 218 *Bolærne-Rauer* og strekker seg fra nordsiden av Vestre Bolæren og sør til og med Rauer. Fugleområder, kulturlandskap og gammelskog er oppgitt som grunnlag for avgrensningen og verdivurderingen (Naturtjenester as 2001). Her omtales den delen av det sammenveide området som ligger på Bolærne. Fordi naturtypene som ligger innenfor det sammenveide området, er svært forskjellige og krever ulik forvaltning, gis det nedenfor detaljerte forvaltningsråd for de ulike lokaliteter og naturtyper innenfor det sammenveide området (se vedlegg 4). For de deler av Bolærne hvor det ikke er gjort særskilte funn av naturtyper eller arter gis det generelle forvaltningsråd. Beskrivelsene som følger, bygger på omtalen av naturtyper og viltområder foran i rapporten.

Lokalitet	Bolærne
Områdenr.	218 (Nøtterøy kommunes nr. serie)
Verdisetting	A - Svært viktig
Høyde over havet (m)	0-52
Areal (daa)	2100
UTM (WGS84)	32VNL, Ø: 87-90, N: 63-66

Øygruppa Bolærne har i mange år vært stengt for alminnelig ferdsel, og store deler av øyene oppviser derfor et lite slitt kystlandskap i forhold til tilsvarende områder som har vært tilgjengelige for almenheten. Øyene har stor variasjon i naturtyper, det finnes verdifulle skoglokaliteter, strandområder og også noe kulturlandskap på øyene. I tillegg finnes det enkelte svært viktige rødlistelokaliteter. Selv om øyene ikke er registrert som hekkeområde for sjøfugl, ligger de midt i et viktig hekkeområde, og en del fugl vil sannsynligvis hekke også på Bolærne.

Generelle forvaltningsråd for Bolærne:

Strandlinja må ikke utsettes for ferdselsslitasje eller andre inngrep. Med ferdselsslitasje eller andre inngrep menes jevnt tråkk av flere personer, graving, forbygninger, leirslagning og lignende. Dette gjelder først og fremst strender med løsmasser, men også mindre flekker med grus, jord eller vegetasjon innimellom svabergene. Skog, enger og krattvegetasjon bør også i størst mulig grad spares for slitasje og inngrep. Disse områdene vil imidlertid tåle noe mer ferdsel enn den sårbare strandlinja og ferdsel i forbindelse med alminnelig friluftsliv er derfor tillatt. Generelt anbefales det at mest mulig aktivitet på Bolærne foregår på allerede opparbeidete veier og plasser, eller på svaberg og knauser.

Vestre Bolæren

1. Gammelskogen (lok. 129): Størsteparten av øya består av gammel granskog med mye død ved. Området var registrert som et trestjernes (høyt prioritert) område i forbindelse med forrige verneplan for barskog, og ble vernet som naturreservat i desember 2002.

Forvaltningsråd:

Det må ikke hogges i området eller bedrives annen form for skogsdrift. Det må ikke foregå militære øvelser innenfor området. Dersom øya blir åpnet for alminnelig ferdsel, skal det settes opp opplysningskilt om at død ved ikke skal brukes til bålrensing. Alminnelig friluftsliv kan tillates i begrenset omfang.

2. Enga i nord (lok. 154): Nord på øya er det rester etter bosetting og en eng som går ned til stranda på begge sider av øya. Enga veksler fra fuktig grasseng til tørrbakke med varmekjære og krevende karplanter.

Forvaltningsråd:

Det er mulig at deler av enga tidligere har vært fulldyrket og det er noe usikkert hvorvidt det bør legges ressurser i å skjytte enga. Dersom en skjøtsel ønskes, anbefales det at enga slås en gang i året, fortrinnsvis i august etter at mesteparten av plantene har satt frø. Motorisert ferdsel av alle slag og øvelser med mange fotsoldater skal unngås, da dette vil lage spor i den våte delen av enga og slite på vegetasjonen i den tørre delen. Alminnelig friluftsliv kan tillates i begrenset omfang.

Mellom Bolæren

Mellom Bolæren er en småkupert øy med variasjon fra skrinne furukoller til frodige edelløvskoger. Stranda varierer fra løsmassestrender til svaberg, og mellom strandsonen og skogen er det godt utviklete kantkratt. Denne mosaikken er noe av det som gjør øya så verdifull for biologisk mangfold, og de ulike naturtypene må derfor sees i sammenheng. Øya inneholder blant annet et stort antall rødlistede insekter som er tilknyttet øyas ulike naturtyper.

3. Furuskogen (lok. 161): Furuskogen på Mellom Bolæren er relativt lite påvirket og representerer derfor en svært viktig naturtype. Lavtliggende furuskog med innslag av gamle trær og død ved er etter hvert blitt mindre vanlig i Norge.

Forvaltningsråd:

Det må ikke utføres hogstinggrep.

Militære øvelser til fots kan foregå i furuskogen, men ikke med mer enn 3-4 lag om gangen for å unngå slitasje på vegetasjonen. Trær og død ved skal stå urørt og må ikke brukes til bålbrekking eller forbygninger.

Kjøring med motoriserte kjøretøy skal kun foregå på allerede etablerte kjøreveier.

Dersom øya blir åpnet for alminnelig ferdsel, må det settes opp opplysningskilt bl.a. om at død ved skal stå urørt og ikke skal brukes til bålbrekking. Alminnelig friluftsliv kan tillates i begrenset omfang.

Dersom det ved senere bruksendring av øya skulle bli aktuelt med bygging av flere hus og veier, må biolog konsulteres før slike avgjørelser fattes.

4. Edelløvskogen (lok. 159, 162, og 164): I lavereliggende deler av øya hvor det finnes marine sedimenter tar edelløvskogen over, og stedvis finnes det grove gamle trær. Fire lokaliteter er skilt spesielt ut, men det finnes spredt edelløvskog mange steder på øya. Lok. 156 omtales for seg under.

Forvaltningsråd:

Det må ikke utføres hogstinggrep.

Militære øvelser skal ikke foregå i lokaliteter med edelløvskog. Trær og død ved skal stå urørt og må ikke brukes til bålbrekking eller forbygninger.

Kjøring med motoriserte kjøretøy skal kun foregå på allerede etablerte kjøreveier.

Dersom øya blir åpnet for alminnelig ferdsel, må det settes opp opplysningskilt bl.a. om at død ved skal stå urørt og ikke skal brukes til bålbrekking. Alminnelig friluftsliv kan tillates i begrenset omfang.

Dersom det ved senere bruksendring av øya skulle bli aktuelt med bygging av flere hus og veier, må biolog konsulteres før slike avgjørelser fattes.

5. Området rundt Grevestuen (lok. 156 og viltområde 1): Her finnes den frodigste edelløvs skogen og de største og eldste edelløvtrærne. Lokaliteten er også registrert som et viktig viltområde for fugl. Området er avgrenset slik at det også inkluderer noe av furuskogen som ligger på de tørre knausene innimellom edelløvs skogsområdene.

Forvaltningsråd:

Det må ikke utføres hogsttinnerep. For området mellom sjøen og Grevestuen kan hogstforbudet komme i konflikt med Kulturminneprosjektets planer om å gjenåpne hagen ned til sjøen (Wexelsen og Svendsen 2000). Det bør vurderes hvor mye av skogen det er nødvendig å fjerne for å få gjenskapt hagen. Uansett må ingen av de store edelløvtrærne fjernes! Dersom deler av skogen fjernes må det finnes en plan og midler for videre oppfølging og skjøtsel. Hvis ikke dette foreligger vil det være bedre for det biologiske mangfoldet å la skogen utvikle seg fritt. En biolog med skogøkologisk kompetanse skal rådføres ved eventuell planlegging av restaurering av hagen.

Militære øvelser skal ikke foregå i lokaliteter med edelløvs skog. Trær og død ved må ikke brukes til bålrensning og forbygninger.

Kjøring med motoriserte kjøretøy må kun foregå på allerede etablerte kjøreveier.

Dersom øya blir åpnet for alminnelig ferdsel, skal det settes opp opplysningskilt bl.a. om at død ved ikke skal brukes til bålrensning. Alminnelig friluftsliv kan tillates i begrenset omfang.

6. Enga mellom buktene midt på øya (lok. 157 og viltområde 2): Dette er et ganske stort område med kulturbetinget eng, kantkrattvegetasjon, strandeng og sump. I strandenga i den nordlige bukta vokser kanskje en av Norges største strandrisp-populasjoner. Området er også viktig for fugl.

Forvaltningsråd:

Militære øvelser som setter spor i den lite slitesterke marka, både øvelser til fots og med kjøretøy, må unngås innenfor den nordlige delen (tilsvarende naturtypelok. nr. 157).

For øvrig begrenses omfanget til max 3-4 lag. Ferdsel i forbindelse med friluftslivet må også kanaliseres utenfor strandenga i nord (lok. nr. 157). Alminnelig friluftsliv kan ellers tillates i begrenset omfang.

I hele området, fra bukt til bukt, må kjøring begrenses til den allerede eksisterende veien og flere veier må ikke bygges.

Det kulturbetingete engområdet midt i lokaliteten kan med fordel slås en gang i året, helst i august, for å hindre gjengroing. Det er kun registrert trivielle arter i engene. Skjøtsel her bør muligens ikke ha prioritet foran andre enger i kommunen.



Sumpparti med dunkjevle. I bakgrunnen vokser tette kantkratt.

7. Strandsona (hele): Strandsona varierer mellom halveksponte sand- og grusstrender, beskyttede bukter og svaberg rett i sjøen. Sandstrender er ofte utsatt for stor slitasje i sommerhalvåret. Utforminger av denne naturtypen som er relativt upåvirket, slik som her på Mellom Bolæren, er derfor av stor verdi. Hele strandsona på Mellom Bolæren er svært viktig, det presiseres likevel at lok. 158, 160 og 163 er særskilt viktig.

Forvaltningsråd:

Militære øvelser i strandsona må unngås eller kanaliseres til områder med svaberg. Ferdsel i forbindelse med fritidsaktiviteter må reguleres eller kanaliseres til områder med svaberg. Motorisert ferdsel er ikke tillatt. Det må ikke lages forbygninger eller fylles på/tas ut løsmasser fra strandsona.

8. Kulturlandskapet (lok. 166): Området rundt Vestre Rydningen og Nordre Jensesund er et kulturlandskap som er i ferd med å gro igjen.

Forvaltningsråd:

Forvaltningsrådene som gis her følger Wexelsen og Svendsen (2000). ”Det tettvokste granplantefeltet mellom husmannsplassene bør ryddes og området rundt plassene holdes åpent ved skjøtsel. Gjengroingen har kommet så langt at det vil være nødvendig med omfattende tiltak. Det eventuelt restaurerte området bør slås årlig etter avblomstring”. Militære øvelser kan foregå i begrenset omfang, det vil si max 3-4 lag. Trær og død ved må ikke tas i bruk til bålrensing eller forbygninger. I forbindelse med skogbruk må det ikke gjøres uttak av gamle løvtrær fra området.

Østre Bolæren:

9. Vika sør på øya (lok. 132): Dette er en sørvendt vik med sand- og grusstrand. Området veksler mellom ulike vegetasjonstyper og er et viktig område for karplanter tilknyttet kystlandskapet.

Forvaltningsråd:

Alle typer ferdsel må kanaliseres utenom! Området må unntas fra alle militære øvelser. Det må ikke under noen omstendighet bygges, graves eller gjøres andre fysiske inngrep i området. Dersom det ser ut som om området gror igjen med tett buskas, kan det vurderes en forsiktig skjøtsel i samråd med biolog.

10. Stranda på vestsiden av øya (lok. 155): Dette er en variert og artsrik strandsone med innslag av kalkrik engvegetasjon.

Forvaltningsråd:

Stranda og odden skal unntas fra militære øvelser. Hinderløypa på odden må legges til et annet område. Alminnelig ferdsel må begrenses slik at slitasje unngås.

4 Referanser

- Berthelsen A., Olerud S. og Sigmond E.M.O. (1996). Geologisk kart over Norge, berggrunnskart OSLO 1:250 000, Norges geologiske undersøkelse
- Det sentrale utvalget for registrering av verdifulle kulturlandskap (1994). Verdifulle kulturlandskap i Norge. Mer enn bare landskap! Sluttrapport fra det sentrale utvalget. Direktoratet for naturforvaltning
- Direktoratet for naturforvaltning (1999a). Barskog i Øst-Norge. Utkast til verneplan. Fase II. DN-rapport 1999-4
- Direktoratet for naturforvaltning (1999b). Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Håndbok 13-1999. Direktoratet for naturforvaltning.
- Direktoratet for naturforvaltning (1999c). Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. Direktoratet for naturforvaltning.
- Direktoratet for naturforvaltning (2000a). Kartlegging av ferskvannlokaliteter. Håndbok 15-2000. Direktoratet for naturforvaltning.
- Direktoratet for naturforvaltning (2000b). Viltkartlegging. Håndbok 11-rev. 2000. Direktoratet for naturforvaltning.
- Direktoratet for naturforvaltning (2001). Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN Håndbok 19-2001. Direktoratet for naturforvaltning
- Forsvarsbygg (2002a). Avtale om forvaltning av skog, vilt og fisk på Forsvarets eiendommer.
- Forsvarsbygg (2002b). Kravspesifikasjon for kartlegging av biologisk mangfold i Forsvarets Områder. Forsvarsbygg, Divisjon rådgivning, Kompetansesenter miljø- og kulturminnevern.
- Forsvarsdepartementet (2002). Handlingsplan. Forsvarets miljøvernarbeid. Forsvarsdepartementet, Presse- og informasjonsseksjonen.
- Hanssen O. og Hansen L.O. (1998). Verneverdige insektshabitater i Oslofjordområdet. NINA Oppdragsmelding 546
- Jensen T., Stabbetorp O., Auestad I., Båtvik J.I., Wesenberg J., Bratli H., Spikkeland O.K., Engan G. og Hagelund K.r. (1999). Naturfaglige registreringer i Vestfold, "Oslofjordverneplanen" 1994-96. Fylkesmannen i Vestfold, miljøvernavdelingen, rapport nr. 4 1999
- Lundberg A. og Rydgren K. (1994). Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. NINA-rapport 47
- Moen A. (1998). Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss
- Naturtjenester as (2001). Naturtyper i Nøtterøy kommune: Biologisk mangfold-rapport. Nøtterøy kommune.
- Nitare J. (2000). Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora over kryptogamer. Skogsstyrelsen, Jönköping
- Strandli B.V. (1975). Verneverdige naturområder og enkeltforekomster på øygrupperingen mellom Vallø og Hvasser (Vestfold). Botanisk registrering. Norges Landbrukshøgskole, Ås
- Wexelsen H.-W. og Svendsen A.R. (2000). Natur og kulturlandskap på Mellom Bolæren. Hovedoppgave, Høgskolen i Telemark
- Økland T. (1984). Lokalteter for utsatte plantearter i Vestfold fylke. Rapport til fylkesmannen i Vestfold, Miljøvernavdelingen. Botanisk Hage og Museum, Universitetet i Oslo

5 Vedlegg

Tabell 2. Tabellen viser oversikt over forvaltningsforslag for de enkelte forvaltningsområder. Se ”Sammenviede områder med forvaltningsforslag” foran i rapporten for mer utfyllende råd.

Forvaltnings- område	Militære øvelser, soldater til fots	Leirslagning	Kjøring med motoriserte kjøretøy	Friluftsliv	Skogbruk	Andre fysiske inngrep	Skjøtsel
1. Vestre Bolæren: Gammelskogen	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Tillatt i begrenset omfang. Trær og død ved må ikke fjernes.	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
2. Vestre Bolæren: Enga i nord	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Tillatt i begrenset omfang.	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Bør kanskje slås.
3. Mellom Bolæren: Furuskogen	Begrenset omfang, max. 3-4 lag. Trær og død ved må ikke tas i bruk.	Begrenset omfang, max. 3-4 lag. Trær og død ved må ikke tas i bruk.	Kun tillatt på etablerte kjøreveier.	Tillatt i begrenset omfang. Trær og død ved må ikke fjernes.	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
4. Mellom Bolæren: Edelløvs-kogen	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Kun tillatt på etablerte kjøreveier.	Tillatt i begrenset omfang. Trær og død ved må ikke fjernes.	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
5. Mellom Bolæren: Rundt Grevestuen	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Kun tillatt på etablerte kjøreveier.	Tillatt i begrenset omfang. Trær og død ved må ikke fjernes.	Ikke tillatt. Restaurering av hage mulig.	Ikke tillatt	Muligens restaurere hage
6. Mellom Bolæren: Enga midt på øya	Ikke tillatt i nord. Forøvrig begrenset omfang, max 3-4 lag.	Ikke tillatt i nord. Forøvrig begrenset omfang, max 3-4 lag.	Kun tillatt på etablerte kjøreveier.	Tillatt i begrenset omfang. Ikke tillatt i strandeng i nord.	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Bør kanskje slås
7. Mellom Bolæren: Strandsona (hele)	Ikke tillatt, kanaliseres evt. til svaberg.	Ikke tillatt, kanaliseres evt. til svaberg.	Ikke tillatt	Ikke tillatt, kanaliseres evt. til svaberg.	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
8. Mellom Bolæren: Kultur- landskapet	Begrenset omfang, max 3-4 lag. Trær og død ved må ikke tas i bruk.	Begrenset omfang, max 3-4 lag. Trær og død ved må ikke tas i bruk.	Ikke tillatt	Tillatt i begrenset omfang.	Tillatt, unntatt gamle løvtrær	Ikke tillatt	Bør slås. Gran- plantfelt bør fjernes.
9. Østre Bolæren: Vika i sør	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Forsiktig skjøtsel ved gjengroing
10. Østre Bolæren: Stranda i vest	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Forsiktig skjøtsel ved gjengroing av strandeng

BOLÆRNE FORT

Biologisk mangfold

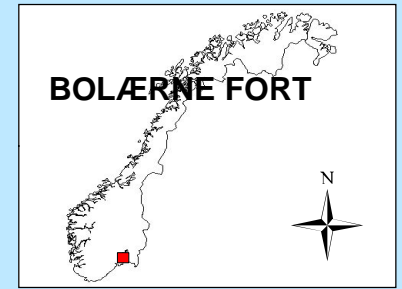
Naturtyper

Registreringer med lokalitetsnummer som henviser til databasen Natur2000 og til BM-rapport nr. 15-2002, hvor supplerende informasjon finnes.

Målestokk: 1 : 15 000

VEDLEGG 2

BOLÆRNE FORT



LOK.NR	NATURTYPE	VERDI
129	Urskog/gammelskog	A
132	Strandeng og strandsump	A
154	Kulturlandskap	C
155	Kalkrike enger	B
156	Rik edelløvsskog	A
157	Strandeng og strandsump	B
158	Tangvoller	A
159	Rik edelløvsskog	A
160	Tangvoller	B
161	Urskog/gammelskog	A
162	Rik edelløvsskog	B
163	Strandeng og strandsump	B
164	Rik edelløvsskog	B
165*	Skog	A
166	Kulturlandskap	C

* Lokaliteten omfatter hele Mellom Bolæren

Tegnforklaring kart

- Fredningsområder
- Forbygninger
- Kai, molo
- Vei
- Traktorvei
- Sti, lysløype
- Skog
- Barskogsreservat

Kartgrunnlag:
Statens kartverk,
Forsvarets
generelle avtale.

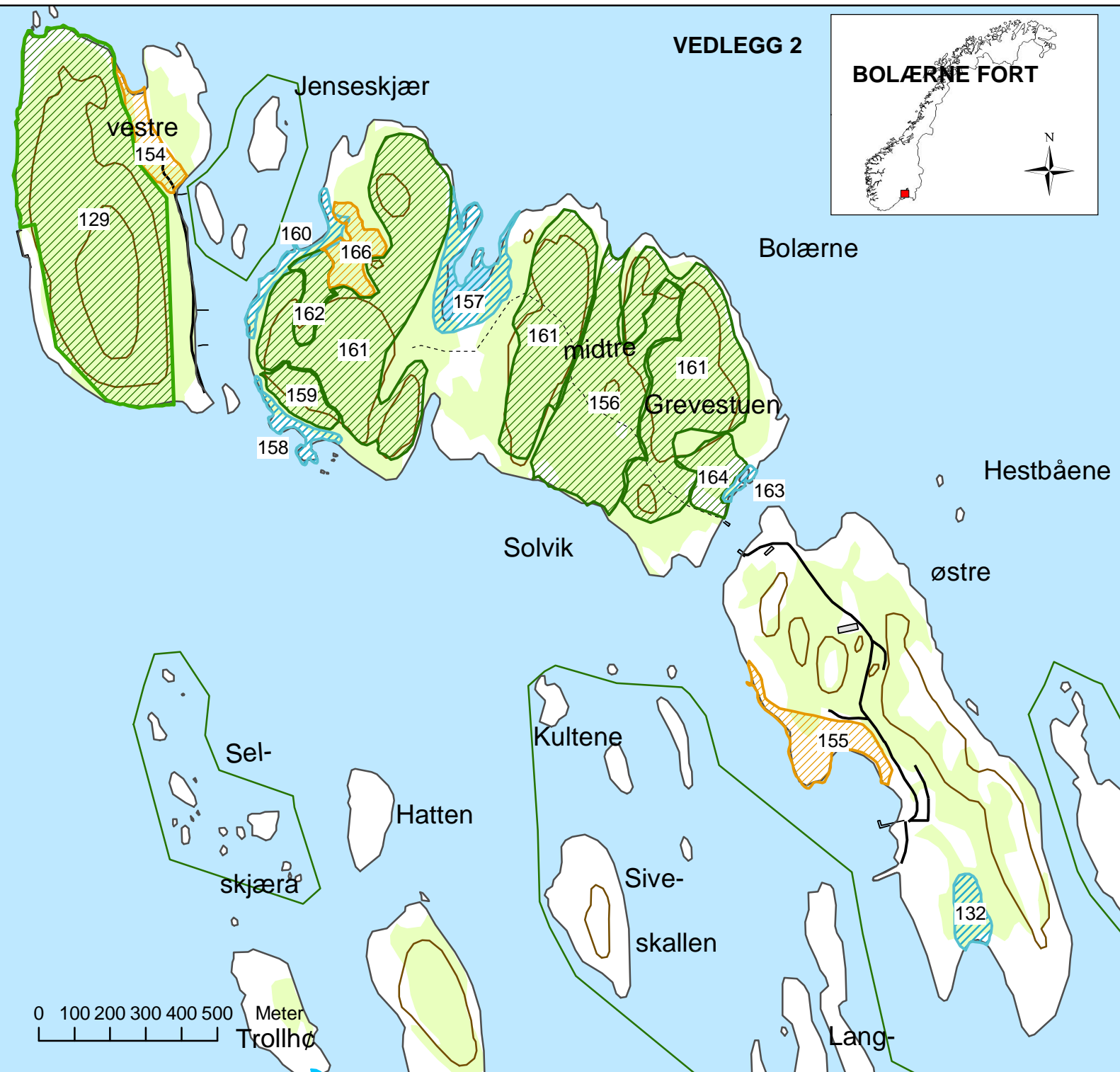
Dato: 19.09.03

Forsvarsbygg
Eiendomsforvaltning

Prevista

Naturtyper

- Kulturlandskap
- Skog
- Kyst og Havstrand



BOLÆRNE FORT

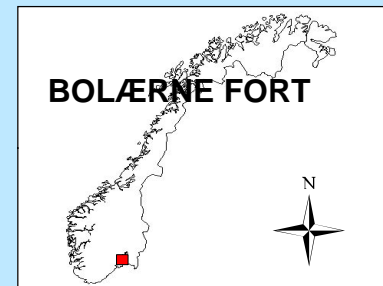
Biologisk mangfold
Prioriterte viltområder

Registreringer med lokalitetsnummer som henviser til databasen Natur2000 og til BM-rapport nr. 15-2002, hvor supplerende informasjon finnes.

Målestokk: 1 : 15 000

VEDLEGG 3

BOLÆRNE FORT



Haneflu

Jenseskjær

vestre

Bolærne

midtre

Grevestuen

Hestbåene

østre

Solvik

Prioriterte viltområder

Viktig viltområde, B

Tegnforklaring kart

- Fredningsområder
- Forbygninger
- Kai, molo
- Vei
- Traktorvei
- Sti, lysløype
- Skog
- Barskogsreservat

Forsvarsbygg

Eiendomsforvaltning

Prevista

Kartgrunnlag:
Statens kartverk,
Forsvarets
generelle avtale.

Dato: 19.09.03

OMR.NR (LOK.NR)	ARTSNAVN	OBS. DATO	OMRÅDETYPE
1 (156)	Rosenfink	01.06.2002	Hekke- /yngleområde
1 (156)	Hagesanger	01.06.2002	Hekke- /yngleområde
1 (156)	Gulsanger	01.06.2002	Hekke- /yngleområde
2 (168)	Tornskate	01.06.2002	Hekke- /yngleområde

Sel-

Hatten

Kultene

Sive-

skallen

Trollhø

0 100 200 300 400 500 Meter

Lang-


BOLÆRNE FORT

Statuskart for Biologisk mangfold 2002

Svært viktig område for biologisk mangfold når naturtyper, vilt og rødlistede arter vurderes samlet. Områdenummer henviser til BM-rapport nr. 15-2002, hvor supplerende informasjon finnes.

Målestokk: 1 : 15 000

Statuskart for Biologisk mangfold 2002

 Omr. nr. 218. Svært viktig område for biologisk mangfold, A

Se generelle forvaltningsråd for Bolærne i rapportens kap. 3.6.2

Tabell 2. Tabellen viser oversikt over forvaltningsforslag for de enkelte forvaltningsområder. Se *Sammenveide områder med forvaltningsforslag* foran i rapporten for mer utfyllende råd.

Forvaltningsområde	Militære øvelser, soldater til fots	Leirslagning	Kjøring med motoriserte kjøretøyer	Friluftsliv	Skogbruk	Andre fysiske inngrep	Skjøtsel
1. Vestre Bolærne: Gammelskogen	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Tillatt i begrenset omfang. Trær og død ved må ikke fjernes.	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
2. Vestre Bolærne: Enga i nord	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Tillatt i begrenset omfang.	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Bør kanskje slås.
3. Mellom Bolærne: Furuskogen	Begrenset omfang, max. 3 til 4 lag. Trær og død ved må ikke tas i bruk.	Begrenset omfang, max. 3 til 4 lag. Trær og død ved må ikke tas i bruk.	Kun tillatt på etablerte kjøreveier.	Tillatt i begrenset omfang. Trær og død ved må ikke fjernes.	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
4. Mellom Bolærne: Edelløvkogen	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Kun tillatt på etablerte kjøreveier.	Tillatt i begrenset omfang. Trær og død ved må ikke fjernes.	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
5. Mellom Bolærne: Rundt Grevestuen	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Kun tillatt på etablerte kjøreveier.	Tillatt i begrenset omfang. Trær og død ved må ikke fjernes.	Ikke tillatt. Restaurering av hage mulig.	Ikke tillatt	Muligens restaurere hage
6. Mellom Bolærne: Enga midt på øya	Ikke tillatt i nord. Forøvrig begrenset omfang, max 3 til 4 lag.	Ikke tillatt i nord. Forøvrig begrenset omfang, max 3 til 4 lag.	Kun tillatt på etablerte kjøreveier.	Tillatt i begrenset omfang. Ikke tillatt i strandeng i nord.	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Bør kanskje slås
7. Mellom Bolærne: Strandsna (hele)	Ikke tillatt, kanaliseres evt. til svaberg.	Ikke tillatt, kanaliseres evt. til svaberg.	Ikke tillatt	Ikke tillatt, kanaliseres evt. til svaberg.	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
8. Mellom Bolærne: Kulturlandskapet	Begrenset omfang, max 3 til 4 lag. Trær og død ved må ikke tas i bruk.	Begrenset omfang, max 3 til 4 lag. Trær og død ved må ikke tas i bruk.	Ikke tillatt	Tillatt i begrenset omfang.	Tillatt, unntatt gamle løvtrær	Ikke tillatt	Bør slås. Granplantefelt bør fjernes.
9. Østre Bolærne: Vika i sør	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Forsiktig skjøtsel ved gjengroing
10. Østre Bolærne: Stranda i vest	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Forsiktig skjøtsel ved gjengroing av strandeng

Forvaltningsområder

-  1. V. Bolærne: gammelskogen
-  2. V. Bolærne: enga i nord
-  3. M. Bolærne: furuskogen
-  4. M. Bolærne: edelløvkogen
-  5. M. Bolærne: rundt Grevestuen
-  6. M. Bolærne: enga midt på øya
-  7. M. Bolærne: viktigste strandlokaliteter
-  8. M. Bolærne: kulturlandskapet
-  9. Ø. Bolærne: vika i sør
-  10. Ø. Bolærne: stranda i vest

Tegnforklaring kart

-  Fredningsområder
-  Forbygninger
-  Kai, molo
-  Vei
-  Traktorvei
-  Sti, lysløype
-  Skog
-  Barskogsreservat

Kartgrunnlag:
Statens kartverk,
Forsvarets
generelle avtale.

Dato: 19.09.03

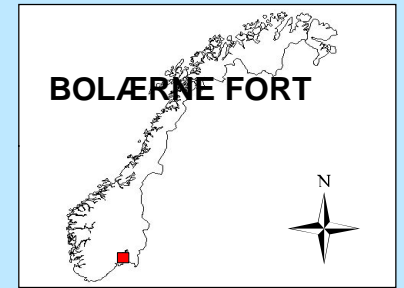
 Forsvarsbygg
Eiendomsforvaltning

 Prevista

0 100 200 300 400 500 Meter

VEDLEGG 4

BOLÆRNE FORT



Haneflu

Jenseskjær

vestre

Bolærne

midtre

Grevestuen

Hestbåene

østre

Sive-

skallen

Lang-