

Høringsutkast

Forvaltningsplan for Stranda naturreservat, Porsgrunn kommune

Øystein Røsok, Sigve Reiso og Kjell Magne Olsen



Ekstrakt

BioFokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark utarbeidet en forvaltningsplan for Stranda naturreservat. Planen viser at den største utfordringen er gjengroing av åpne kulturbetingede vegetasjonstyper.

Nøkkelord

Telemark
Porsgrunn
Stranda
Gravastranda
Forvaltning
Skjøtsel
Bevaringsmål
Rødlistearter
Vegetasjonstyper
Fremmede arter
Kalkfuruskog
Kalktørrenger
Naturreservat

Omslag

FORSIDEBILDE:
Øvre: Hartmansstarr
Midtre: Tørrberg
Nedre: Kalkfuruskog
Alle fotos Sigve Reiso

LAYOUT (OMSLAG)
Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-085-1

Biofokus-rapport 2009-19

Tittel

Forvaltningsplan for Stranda naturreservat, Porsgrunn kommune, høringsutkast

Forfattere

Øystein Røsok, Sigve Reiso og Kjell Magne Olsen

Dato

01.02.2010

Antall sider

43 sider inkl. vedlegg

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Oppdragsgiver

Fylkesmannen i Telemark

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus rapporter kan lastes ned fra:
<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO

Telefon 2295 8598

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark laget en forvaltningsplan for Stranda naturreservat i Porsgrunn kommune. Trond Eirik Silsand har vært kontaktperson hos oppdragsgiver. Øystein Røsok har vært ansvarlig for å skrive planen. Sigve Reiso har vært prosjektansvarlig, og BioFokus' kontaktperson mot Fylkesmannen i Telemark. Både Sigve Reiso og Kjell Magne Olsen (også BioFokus) har bidratt med registrering av karplanter og vegetasjonstyper ved befaring sommeren 2008. Alle forfatterne har bidratt til avgrensning av skjøtselssoner og utarbeidelse av skjøtselstiltak.

BioFokus har valgt å fokusere på naturverdiene i området, trusler mot dem og tiltak som kan bidra til at verdiene sikres og verneformålet oppfylles. Det er først når verdiene for et område er godt kjent, at det er mulig å foreslå tiltak som kan sikre dem. Vi har derfor lagt vekt å oppsummere hvilke naturverdier fredningsområdet huser.

Under arbeidet har BioFokus hatt løpende kontakt med oppdragsgiver. Vi retter en stor takk til Fylkesmannen i Telemark, spesielt til Trond Eirik Silsand, som har gitt oppklarende tilbakemeldinger på spørsmål.

Tinn, 01.02.2010

Sigve Reiso



Figur 1: Skråfoto av nordligste halvdel av Stranda naturreservat, sett fra øst.

Sammendrag

- På oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark ved Trond Eirik Silsand, har BioFokus utarbeidet en forvaltningsplan for Stranda naturreservat, Porsgrunn kommune.
- Formålet med fredningen er å bevare et område med sitt biologiske mangfold i form av spesielle naturtyper, økosystemer, arter og naturlige økologiske prosesser. Området har også særskilt vitenskaplig verdi som referanseområde og er egenartet i form av kalkfuruskog, kalktørrberg og svært artsrik kalktørreng.
- Planen oppsummerer kjente naturverdier i fredningsområdet, bruksinteresser, kjente trusler mot verdiene og tiltak mot identifiserte trusler.
- Omtrent 11 rødlistede vekster og 25 rødlistede dyr er kjent fra området.
- 10 truede vegetasjonstyper knyttet til kalkrik grunn ble påvist.
- Den viktigste identifiserte trusselen mot naturverdier er gjengroing av åpne tørrbakker og kalkfuruskog. I tillegg er slitasje på grunn av ferdsel en trussel.
- Fredningsområdet er inndelt i 5 skjøtselssoner. For hver av disse er verdier, trusler, overordnede mål, konkrete bevaringsmål og tiltak beskrevet. Sonene er:
 - Sone 1: Åpne tørrbakker med baserike enger, urterike kanter og kantkratt.
For denne sonen anbefales rydding av krattoppslag, ettersom dette reduserer verdien av åpne, urterike tørrbakker. Det anbefales videre at området slås omtrent annethvert år, samt kanalisering av ferdsel.
 - Sone 2: Kalkfuruskog med kratt og løvoppslag.
For denne sonen anbefales rydding av løvkratt og åpning av skogen for å sikre større lystilgang til et artsrikt feltsjikt.
 - Sone 3: Alm-lindeskog.
For denne sonen anbefales fri utvikling.
 - Sone 4: Kystnær edelløvskog med or-askeskog og svartorstrandskog.
For denne sonen anbefales fjerning av søppel og fremmede arter, ellers fri utvikling.
 - Sone 5: Strandeng.
For denne sonen anbefales overvåkning og evt. fjerning av fremmede arter.

Innhold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
INNHold	5
1 INNLEDNING	5
1.1 OPPDRAG	5
1.2 BAKGRUNN	5
1.3 MÅL OG UTFORDRINGER	5
2 OMRÅDEBESKRIVELSE	6
2.1 TOPOGRAFI OG BELIGGENHET	6
2.2 GEOLOGI	6
2.3 KLIMA	7
2.4 VEGETASJON	7
2.5 TRUEDE VEGETASJONSTYPER	9
2.6 FREMMEDE ARTER	9
2.7 PRIORITERTE NATURTYPER	10
2.8 FAUNA	11
2.9 RØDLISTEARTER I VERDIFULLE HABITATER	11
3 BRUKERINTERESSER	17
3.1 JORDBRUK	17
3.2 BYGNINGER	18
3.3 FRILUFTSLIVSINTERESSER	19
4 FORVALTNINGSMÅL OG TILTAK	21
4.1 OVERORDNEDE MÅL	21
4.2 TRUSLER MOT VERDIENE	22
4.3 SKJØTSELSSONER	24
4.3.1 Sone 1 - Åpne tørrbakker med baserike enger, urterike kanter og kantkratt	26
4.3.2 Sone 2 - kalkfuruskog med kratt og løvoppslag	29
4.3.3 Sone 3 - Alm-lindeskog	32
4.3.4 Sone 4 - kystnær edelløvskog med or-askeskog og svartorstrandskog	34
4.3.5 Sone 5 - Strandeng	36
4.4 TILTAK UAVHENGIG AV SONER	38
4.4.1 Overvåkning og evt. kanalisering av ferdsel og friluftsliv	38
5 OPPSYN / OVERVÅKING	39
6 ANSVARSFORDELING	39
REFERANSER	40
VEDLEGG	42
Forskrift	42

1 Innledning

1.1 Oppdrag

På oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark, miljøvernavdelingen ved Trond Eirik Silsand, har BioFokus utarbeidet en forvaltningsplan for Stranda naturreservat i Porsgrunn kommune. Planen er basert på den kunnskap som finnes, og laget etter mal som beskrevet i kapittel 5.3 i Forvaltningshåndboka. Som en del av oppdraget er det formulert bevaringsmål for viktige naturkvaliteter i fredningsområdet.

1.2 Bakgrunn

Fredning av Stranda naturreservat ble fastsatt 30. juni 2006 med hjemmel i naturvernloven § 8. Verneforskriftens § 7 gir hjemmel for utarbeidelse av forvaltningsplan: *Forvaltningsmyndigheten, eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre skjøtseltiltak for å fremme fredningsformålet. Det kan utarbeides forvaltningsplan, som kan inneholde nærmere retningslinjer for gjennomføring av skjøtsel.*

1.3 Mål og utfordringer

I områder vernet etter naturvernloven er det verneforskriften som spesifiserer hvilke naturverdier som ligger til grunn for vernet. Alle aktuelle tiltak i forbindelse med skjøtsel og vedlikehold må derfor ta utgangspunkt i verneformålet, og være i samsvar med dette.

Formålet med vernet av Stranda er: *å bevare et område med sitt biologiske mangfold i form av spesielle naturtyper, økosystemer, arter og naturlige økologiske prosesser. Området har også særskilt vitenskaplig verdi som referanseområde og er egenartet i form av kalkfuruskog, kalktørrberg og svært artsrik kalktørreng.* Hele verneforskriften for fredningsområdet ligger i vedlegg 1.

Forvaltningen av Stranda naturreservat er tillagt Fylkesmannen i Telemark. I verneforskriften heter det at vegetasjonen, herunder døde busker og trær, er fredet mot skade og ødeleggelse, og at det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet. (§ 3, punkt 1). Videre at dyrelivet er fredet mot skade og ødeleggelse (§3, punkt 2), og at det ikke må iverksettes tiltak som kan endre naturmiljøet (§ 3, punkt 3).

Ferdsel til fots, og enkelt friluftsliv er tillatt, mens motorferdsel, bålbrenning og bruk av grill, samt bruk av området til teltleirer eller andre større arrangementer er forbudt (§ 3, punkt 4-7).

Den største trusselen for naturverdiene i området er gjengroing. Ferdsel ser i dag ikke ut til å være en stor trussel. Slik sett er det lite konflikter mellom bruk av området til friluftsmål og bevaring av biologisk mangfold, dvs. oppfyllelse av reservatets verneformål. Effektene av friluftsliv innenfor reservatet kan imidlertid variere, og bør derfor overvåkes.

2 Områdebeskrivelse

Stranda naturreservat (figur 1) har identitetsnummer VV00002411 i Direktoratet for naturforvaltnings Naturbase (Direktoratet for naturforvaltning 2009b) og database for økologiske forhold i verneområder (Direktoratet for naturforvaltning 2009a). Reservatet er på ca. 58 dekar.



Figur 2. Stranda naturreservat. I nordøst sees en del av Åsstranda naturreservat. Figuren er hentet fra Artskart (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2009).

2.1 Topografi og beliggenhet

Stranda naturreservat befinner seg på vestsiden av Eidangerhalvøya, midtveis inne i Frierfjorden i Porsgrunn kommune. Reservatet utgjøres av ei slak helling mot vest fra en rygg som strekker seg nord-sør, og spenner fra havnivå og opp til ca. 40 m.o.h. i søndre deler.

2.2 Geologi

Stranda ligger innenfor det geologiske området kalt "Oslofeltet". Dette feltet strekker seg fra Langesundsfjorden nordøstover til Mjøsregionen. Oslofeltet inneholder en rekke bergarter fra periodene kambrium, ordovicium og silur, og består i området ved Stranda hovedsakelig av lagdelte ordoviciske avsetningsbergarter av skifer, sandstein og kalkstein (NGU 2009a). Disse bergartene har høyt kalkinnhold, og danner grunnlag for de ellers sjeldne og kalkkrevende vegetasjonssamfunnene typisk for Stranda. Av løsmasser er det lite, mest bart fjell, stedvis med tynt løsmassedekke (NGU 2009b).

2.3 Klima

Gjennomsnittlig julitemperatur er <16 °C, og for januar 0–4°C. Kaldeste periode er desember til mars, med gjennomsnittstemperaturer på -1 til -3,5. Gjennomsnittlig årsnedbør er 910 mm ved Eidanger målestasjon. 150-160 dager har minst 0,1 mm nedbør. Tørreste måned er januar, og fuktigste er oktober. Vekstsesongen er lang, med 190–200 døgn med gjennomsnittstemperatur ≥5 °C (Moen 1998). I 75–99 døgn er mer enn halvparten av bakken dekket med snø (Moen 1998).

2.4 Vegetasjon

Stranda befinner seg i boreonemoral vegetasjonssone og vegetasjonsseksjon O1, svakt oseanisk seksjon (Moen 1998). Kalkrike bergarter gir sammen med relativt høye temperaturer i en lang vekstsesong, et godt grunnlag for et rike vegetasjonstyper med et stort mangfold av karplanter, hvorav en del er krevende arter med begrenset utbredelse og forekomst i Norge.

Vegetasjonen er blitt undersøkt ved flere anledninger. I 1986 laget Bjørndalen vegetasjonskart over kambro-silurområdet i Grenland (Bjørndalen 1986). I 1989 ble området vurdert i forbindelse med Landsplan for verneverdige kalkfuruskoger og beslektede skogtyper i Norge (Bjørndalen og Brandrud 1989). I 1993 ble området undersøkt som aktuell lokalitet i forbindelse med verneplan (Halvorsen 1993). I 1994 ble området undersøkt av Anders Often og Tore Berg i forbindelse med verneplan for Oslofjorden (Stabbetorp et al. 1998). I sistnevnte rapport fremheves området mellom Åsstranda og Gravastranda som det mest verdifulle.

Nevnte vegetasjonstyper følger Fremstads betegnelser (Fremstad 1997). I følge Often og Stabbetorp er området et gammelt kulturlandskap på terrasserte kalkberg, hvor den artsrike tørrengfloraen synes å være et suksesjonsstadium fra hevdet slåtteng og hagemark til en forholdsvis lysåpen kalkvegetasjon (Stabbetorp et al. 1998).

Store deler av strandsonen består av overgang mellom rike strandberg (X1b) og bergknaus og bergflate (F3a) dominert av nakent berg, men med bl.a. rundskolm, trefingersildre og broddbergknapp. Rett vest for boligen som reservatgrensa er lagt utenom, finnes det største området med strandeng. Dette kan karakteriseres som øvre salteng – saltsiv/rødsvingel-utforming (U5a/b), og ble i 1986 betegnet som saltsiv/rødsvingel-strandeng (Bjørndalen 1986). Området inneholder bl.a. fjøresivaks, havstarr, musestarr, marigras, saltsiv, strandsteinkløver, kattehal, krusfrø, blåstarr og strandsvingel. Mindre partier med or-askeskog (D6) med overgang til svartor-strandskog (E6) finnes rett innenfor de nakne bergene nord for strandenga. Her er treslagsblandingen rik, med spisslønn, ask, alm, gråor, svartor, og villapal. I feltsjiktet er det bl.a. mjødukt og enghumleblom. Enkelte av trærne har grove dimensjoner som alm (40 cm dbh), svartor (50 cm dbh). Innenfor de forholdsvis nakne bergflatene/strandbergene er det noe mer jord, med kulturbetinget kalkrik engvegetasjon, med overganger mellom kalktørrenger (G7) og urterike kanter, med bl.a. rundbelg, hjertegrass, gulmaure, knoppurter, broddbergknapp, krusfrø, og spredte forekomster av marianøkleblom. Blodstorkenebb, kantkonvall, krattalant, skogkløver og kanelrose, dvergmispel, rognasal og geitved forekommer i mer kantpregete partier med urterik kant (F4a) og kantkratt (F5b). Viktige forekomster av hartmansstarr forekommer stedvis i flere små bestand i grunne forsenkninger innenfor et areal på 100 x 30 meter. Disse er delt opp av tørrberg. I følge Often og Berg synes det å være flere enn 50 individer (Stabbetorp et al. 1998). Krusfrø er en vanlig art med mange hundre individer i et område på minst 100 x 200 meter i

tørrengene og på gammel slåttemark sør for Åsstranda (Stabbetorp et al. 1998). Mest dominerende i areal er kalkfuruskogen, som kan betegnes som en noe kantpreget, urterik type, eller frisk kalkfuruskog (B2b) (Bjørndalen og Brandrud 1989). Her dominerer liljekonvall, stedvis også blodstorkenebb. Skogbingel er også en vanlig art. Blåveis og akeleie forekommer. Stedvis er busksjiktet artsrikt, med mye kratt: hegg, geitved, alm, roser sp., alm, spisslønn, villapal, rogn, bjørk, selje, morell, ask, dvergmispel, berberiss, bergasal, hassel, einer, trollhegg, og med lite foryngelse av furu. Partier med mye busksjikt, men åpnere tresjikt, kan defineres som kantkratt (F5). Øst for kalkfuruskogen er det en smal stripe i nord-sydretning som domineres av alm-lindeskog (D4). Her forekommer grove edelløvtrær, med alm på 35 cm, ask på 40 cm, lind på 25 cm langs en markert kant med kalkrikt berg. Over kanten er det flere eldre hasselkratt (D2d) med leddved. I underkant av kanten er det en ung ospesuksesjon. Et lite parti med skavgras definerer varmekjær kildeløvsog av snelle-ask-utforming (E5a).

I sørligste del av kystsonen er det mange gjenværende hageplanter rundt noen gamle tufter. Her er bl.a. buksbom, eføy, en stor klon gravmyrt, pioner, bustnellik, takløk og akeleie.

For de to reservatene Åsstranda og Stranda, er det til sammen registrert ca. 250 taksa av karplanter, uten at det er oppgitt spesifikt hvor mange av disse som er påvist på Stranda. Området mellom Åsstranda og Gravastranda, som for det meste er innenfor Stranda naturreservat, vurderes av Ofte og Berg som det mest verdifulle, (Stabbetorp et al. 1998). Den botaniske verneverdien er betegnet som svært verneverdig (****) (Stabbetorp et al. 1998). Bjørndalen og Brandrud har vurdert kalkfuruskogen som "for liten til å ha særlig høy verneverdi, men sett i sammenheng med den artsrike og velutviklede kalkbergsvegetasjonen er lokaliteten likevel vurdert som regionalt verneverdig (**)".



Figur 3. Kantkratt med geitved (F5b), urterik kant med blodstorkenebb, krattalant og kantkonvall (F4a) og rike utforminger av tørrheia (F3ah) i sone 1 i nordre del av reservatet. Foto: Øyvstein

2.5 Truede vegetasjonstyper

I henhold til Fremstads og Moens typifisering av truede vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001), er det flere truede typer innenfor fredningsområdet. De ulike typene forekommer i stor grad i mosaikk, der de ulike lokalitetene ofte utgjør små arealer. Unntaket er kalkfurskogen, som utgjør det største sammenhengende arealet. Ettersom de truede typene først ble definert i 2001 (Fremstad og Moen 2001), dvs. etter at området ble vegetasjonskartlagt i 1986 og undersøkt botanisk i 1994, finnes det ingen oversikt over truede vegetasjonstyper innenfor fredningsområdet. Følgende oversikt er derfor basert på tolkninger av tidligere registreringer og BioFokus' egne feltbefaringer i 2008 sammenstilt med gjeldende beskrivelser av truede vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001). Det meste av arealet utgjøres av truede vegetasjonstyper.

Strandenga er karakterisert som saltsiv/rødsvingel-strandeng, eller sørøstlig utforming av saltsiveng (U5a/b), som er sterkt truet (EN). Blodstorkenebb-utformingen av urterik kant (F4a), med bl.a. blodstorkenebb, gulmaure, krattalant og kantkonvall er representert flere steder i fredningsområdet, og er vurdert som sterkt truet (EN). Slåpetorn-hagtorn-utforming av kantkratt (F5b) med bl.a. geitved, dvergmispel, rognasal, bergasal, berberiss og einer finnes i mosaikk med urterik kant, og i kanten av kalkfurskogen flere steder. Vegetasjonstypen er sårbar (VU). Kalkfurskogen kan karakteriseres som frisk kalkfurskog (B2b), som er vurdert som sårbar (VU), men er mulig mer truet (Fremstad og Moen 2001). Løvskogen langs kanten i østre del av reservatet er ut fra treslagssammensetningen definert som alm-lindeskog (D4), som er hensynskrevende (LR). Også or-askeskogen (D6b) og svartorstrandskogen (E6) er definert ut fra treslagsammensetning og økologi, der skogen danner en kantsone langs havstranden, med et saltpåvirket miljø. Or-askeskog er sårbar (VU) og svartorstrandskog sterkt truet (EN). Rikt hasselkratt (D2d) er vurdert som sterkt truet (EN), og varmekjær kildeløvskog med skavgras (E5a) anses som akutt truet (CR).

Tabell 1. Truede vegetasjonstyper i henhold til Fremstad og Moen 2001.. Vegetasjonsbetegnelsene følger Fremstad 1997. Sone henviser til i hvilke(n) sone(r) vegetasjonstypene i størst grad ble påvist.

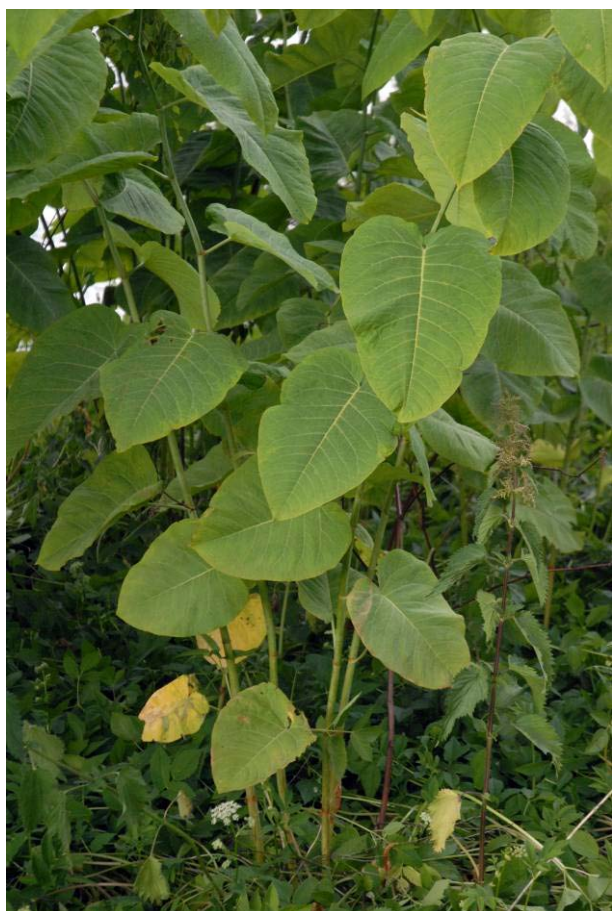
Vegetasjonstype	Utforming	Kode	Status	Sone
Kalklavurtskog	Mesofil furu	B2b	VU	2
Lavurt-edelløvskog	Rike hasselkratt, østlig	D2d	EN	3
Alm-lindeskog	Østlig	D4a	LR	3
Or-askeskog	Svartor-ask	D6b	VU	4
Varmekjær kildeløvskog	Snelle-ask-utforming	E5a	CR	3
Svartor-strandskog		E6	CR	4
Bergknaus og bergflate (tørrberg)	Rike utforminger	F3ab	EN	1
Urterik kant	Blodstorkenebb	F4a	EN	1
Kantkratt	Slåpetorn-hagtorn	F5b	VU	1
Øvre salteng	Saltsiv/rødsvingel	U5a/b	EN	5

2.6 Fremmede arter

En håndfull fremmede arter er registrert innenfor reservatet (tabell 2). Ettersom det ikke er søkt spesifikt etter fremmede arter, må dette antallet regnes som et minimum. Ingen av disse artene er risikovurdert, dvs. vurdert i forhold til om de kan ha en negativ effekt på stedegent mangfold (Gederaas et al. 2007). Rett utenfor reservatet ble en klon med kjempeslirekne påvist. Denne arten er vurdert til å utgjøre høy risiko for stedegent biologisk mangfold (Gederaas et al. 2007, Artsdatabanken 2009).

Tabell 2. Påviste fremmede arter med status i henhold til Gederaas (2007). Risikokategorier er: IV = ikke vurdert, NA = ikke egnet (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2009).

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Risiko	Funnår
<i>Berberis vulgaris</i>	Berberis	IV	2008
<i>Bergenia sp.</i>	Ubestemt-bergblom	IV	2008
<i>Sempervivum tectorum</i>	Takløk	IV	2008
<i>Buxus sempervirens</i>	Buksbom	IV	2008
<i>Vinca minor</i>	Gravmyrt	IV	2008
<i>Lilium martagon</i>	Krøll-lilje	IV	2008
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Akeleie	IV	2008
<i>Dianthus barbatus</i>	Bustnellik	IV	1994
<i>Crepis biennis</i>	Veihaukeskjegg	IV	1994
<i>Fallopia sachalinensis</i>	Kjempeslirekne	HR	2008



Figur 4: Kjempeslirekne er vurdert til å utgjøre høy risiko (HR) for stedegent biologisk mangfold. Arten ble funnet ved parkeringsplassen på nordsiden av reservatet.

Foto ved lokaliteten: Øystein Røsok.

2.7 Prioriterte naturtyper

Stranda naturreservat inngår i sin helhet i en avgrenset naturtypelokalitet som er lagt inn i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009b), BN00005701, Åsstranda-Gravastranda. Denne naturtypen er på 74 daa, dvs. ca. 16 daa større enn reservatet. Naturtypen er definert som kalkskog, og vurdert som svært viktig. Men i henhold til DNS håndbok for kartlegging av naturtyper, der 56 prioriterte naturtyper er beskrevet (Direktoratet for naturforvaltning 2006), finnes flere prioriterte naturtyper innenfor fredningsområdets grenser. Dette gjelder "kantkratt", "naturbeitemark", "kalkskog" og

"rike strandberg". Det har ikke vært innenfor foreliggende prosjekts rammer å avgrense og verdisette disse lokalitetene.

2.8 Fauna

Området kan regnes som godt undersøkt med tanke på insekter. Kunnskapen baserer seg på spesifikke undersøkelser i forbindelse med utarbeidelse av denne planen fra 2009 (Reiso et al. 2009) i kombinasjon med en rekke tidligere undersøkelser og funn innenfor og i reservatets nærområde (Ellefsen 1984, Hanssen og Hansen 1998, Artsdatabanken og GBIF-Norge 2009, samt upubliserte data fra NHM/Skog og Landskaps databaser (Øivind Gammelmo pers medd.)). I 2009 ble 163 arter av invertebrater dokumentert fra reservatet, hvorav flere er rødlistede, en rekke nye for fylket og en art ny for Norge. Fra tidligere er eksempelvis kjent rundt 250 arter av sommerfugler, 53 arter vårfluer og en rekke tovinger fra området. Også blant disse artene er det mange interessante i en bevaringssammenheng, en del er rødlistede. Det er særlig den rike floraen på kalkrik grunn, som gir grunnlag for mange interessante arter som lever på planter (fytofage). Stor vegetasjonsvariasjon gunstig lokalklima er også viktige faktorer som er positivt med tanke på et rikt mangfold av invertebrater. For enkelte arter er funnlokalitet oppgitt til Åsstranda naturreservat, kun et par hundre meter fra Stranda naturreservat. Vi regner det som svært sannsynlig at fytofage arter funnet i Åsstranda også har levested i Stranda, når plantene de lever på finnes her. Området er sporadisk undersøkt for fugl. På befaringstidspunktet 12/06 i 2008, var det en dvergspett (VU) som markerte revir og hekkeatferd. I følge Artskart, ble varsler observert på næringsøk høsten 2008.



Figur 5. Dvergspett (VU) ble observert i nordre del av reservatet på befaring i 2008. Foto: Sigve Reiso (ikke fra lokaliteten).

2.9 Rødlistearter i verdifulle habitater

Det er noe uklart hvor mange rødlistearter som er kjent fra selve reservatet. Dette skyldes bl.a. at det tidligere er samlet inn mange insekter på Gravastranda og Åsstranda hhv. rett sør og nord for reservatet (Ellefsen 1984, Hanssen og Hansen 1998, Artsdatabanken og GBIF-Norge 2009, samt upubliserte data fra NHM/Skog og Landskaps databaser (Øivind Gammelmo pers medd.)). Ved disse undersøkelsene er det ofte brukt lysfeller til fangst av insekter, en felletype som effektivt samler flygende insekter som vårfluer, sommerfugler og tovinger fra nokså store areal omkring, inkludert Stranda naturreservat. For arter som lever på vertsplanter som også er påvist innenfor Stranda naturreservat, regner vi det dermed som sannsynlig at de har levested også her og de er ført opp på listen i tabell 3. Dette omfatter de fleste sommerfuglene og tovingene i tabell 3. Eksempel på slike er alantstengelvikler (EN) og alantfjærmøll (EN), som begge lever på krattalant, en plante som finnes flere steder innenfor reservatet. For typiske gammelskogsarter av biller og markboende sopp funnet i det nærliggende Åsstranda naturreservat (Heggland 2000), er vi mer usikre på potensialet for at disse også finnes i Stranda naturreservat. Dette skyldes i første rekke dårligere skogkontinuitet og betydelig mindre mengder egnet substrat (død ved og gamle trær). Disse er derfor ikke ført opp på listen i tabell 3. Dette gjelder billene *Anisoxya fuscata* (EN), som lever på morkne løvtregreiner på bakken, *Lipodopria serricornis* (NT), som lever på sopp i gamle stubber

og stammer, *Amphicyllis globiformis* (NT), som lever på vedboende sopp i løvskog, *Atomaria subangulata* (NT), som lever på vedboende sopp i barskog, *Conopalpus testaceus* (NT), som lever i råtne grener av løvtrær og *Hyllis cariniceps* (NT), som lever i død ved i blandingsskog. Av markboende sopp gjelder det i første rekke de som danner mykorrhiza med lind og hassel: rasmarkslørsopp (EN), birislørsopp (EN), skrentslørsopp (EN), lilla jordbærslørsopp (EN), bananslørsopp (VU) og *Cortinarius sciophyllus* (NT). Supplerende undersøkelser med fokus på vedboende insekter og markboende sopp kan avklare dette noe usikre potensialet og bør prioriteres ved videre artsregistreringer i området.

Totalt er dermed 35 rødlistede arter vurdert som tilhørende i reservatet (tabell 3). Ut fra påviste rødlistearter i området, kan det se ut som baserike enger med urterike kanter og kalkskog med kantkratt, er de viktigste habitatene i reservatet. Baserike enger og strandenger er levested for rødlistede insekter, snegler, skruketroll og flere av de rødlistede karplantene. Kantkratt er levested for rødlistede insekter, og kalkskog med edelløvtrær og furu er trolig levested for rødlistede insekter, fugler, karplanter, vedboende sopp og trolig også for markboende sopp. I tillegg er det funnet to rødlistede vårflyearter som normalt er knyttet til innsjøer, men som her trolig er knyttet til små sig. Den sterkt truede lavarten vifteglye (EN) ble funnet sparsomt på et strandberg ved undersøkelser i 2008. I 2009 ble det foretatt mer detaljerte ettersøk etter krevende lav i reservatet (Reiso og Haugan 2009). Dette førte til funn av en nokså tett bestand av den sårbare kystgaffel (VU) i tørrbergvegetasjon på et strandberg. At det er påvist rødlistearter for fjorten organismegrupper forteller hvor rikt og variert området er.

Reservatet har en rik forekomst av den sterkt truede hartmansstarr (EN), med minst seks delbestander delt opp av tørrberg, ifølge Often og Berg (Stabbetorp et al. 1998). Arten har en østeuropeisk til vestsibirsk utbredelse med en nordvestlig utpostgruppe av lokaliteter rundt Oslofjorden. Den har en særegen økologi, med en hoveddel av forekomstene på kalkgrunn på svaberg og i bergsprekker med sesongpreget sivevasspåvirkning (Artsdatabanken 2007). Også i Stranda naturreservat vokser den i grunne, sesongfuktige forsenkninger på kalkrike berg (Stabbetorp et al. 1998). Often og Stabbetorp fant minst 50 individer i seks delforekomster innenfor et areal på ca. 10 x 30 meter: ca. 5 x 2 m, 9 x 3 m, 7 x 2 m, 5 x 1 m, 10 x 1 m, samt et enkeltindivid. Arten regnes for å være begunstiget av det gamle ekstensive åkerbruket med beite og utslått (Ingelög et al. 1993, Stabbetorp et al. 1998, Aronsson 1999, Artdatabanken 2009). Arten er forsvunnet fra nesten 50% av sine gamle kjente lokaliteter i Norge. Bestandsnedgangen er betydelig, og mange av de gjenværende forekomstene er individfattige. Mye av tapet skyldes nedbygging (Artsdatabanken 2007). Den mattedannende voksemåten kan trolig gjøre den robust mot endret arealbruk, og gjøre den mindre avhengig av frøformering og nyetablering (Often et al. 2006). Likevel er minsket eller opphør av beite, gjengroing og for intensivt jordbruk oppgitt som de viktigste påvirkningsfaktorer sammen med arealreduksjon av leveområde (Artsdatabanken 2007). Som tiltak for å sikre arten på kjente lokaliteter, foreslår flere kilder fortsatt hevd med slått eller beite (Artdatabanken 2009).

Tabell 3. Påviste rødlistearter i og nær Stranda naturreservat. Rød = rødlistekategori i henhold til Norsk Rødliste (Kålås et al. 2006): NT=nær truet, VU=sårbar, EN=sterkt truet, DD=datamangel, CR=kritisk truet. Habitat, substrat og trusler er hentet fra Rødlistebasen (Artsdatabanken 2007).

Organisme	Rød	Navn	Norsk navn	Funndato	Habitat	Sub strat	Trusler
Sopp	DD	<i>Trechispora candidissima</i>	Høstmyk kjuke	12.06.2008	Blandingskog	Død ved	Hogst
Sopp	VU	<i>Radulodon erikssonii</i>	Ospepig	12.06.2008	Lauvskog, Blandingsskog	Død osp	Hogst
Lav	VU	<i>Cladonia subrangiformis</i>	Kystgaffel	20.05.2009	Rikt strandberg, tørreng		Slitasje, arealpåvirkning
Lav	EN	<i>Collema multipartitum</i>	Viftegrye	12.06.2008	Strand kalkberg		Gjengroing
Karplante	EN	<i>Carex hartmanii</i>	Hartmansstarr	12.06.2008	Kalkfuru-skog, åpen mark/skog, baserike enger og tørrbakker, kilde og kildebekk, brennings-soner grus/stein-strand		Minsket eller opphør av beite, gjengroing
Karplante	NT	<i>Carlina vulgaris ssp. vulgaris</i>	Liten stjerne tistel	26.10.1991	Kalkfuru-skog, Åpen skog, Høyt kalkinnhold		For intensivt jordbruk, Minsket eller opphør av beite, Gjengroing
Karplante	NT	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Brudespire	21.06.1980	Kalkfuru skog, Kalkgran skog		For intensivt jordbruk, For intensivt beite, Slått til feil tidspunkt, Opphør av slått, Minsket eller opphør av beite
Karplante	NT	<i>Rubus caesius</i>	Blåbringebær	12.06.2008	Svartor-strandskog		For intensivt jordbruk
Karplante	DD	<i>Saxifraga hypnoides</i>	Vill mosesildre	14.07.1994	Beitemark		Påvirkningsfaktor ukjent
Karplante	VU	<i>Swida sanguinea</i>	Villkornell	21.06.1980	Edellauv skog, Eikeskog, Hasselkratt, Alm-lindeskog, Or-askeskog,		For intensivt jordbruk, For intensivt beite
Karplante	NT	<i>Ulmus glabra</i>	Alm	12.06.2008	Edellauv skog		
Landsnegl	VU	<i>Succinella oblonga</i>	Mudder-ravsnegl		Fuktmark, våtmark og engsmark på kalkholdig grunn	Bakken, periodevis oversvømmet	Redusert slått eller beite. Endring av fuktighetsforhold
Landsnegl	NT	<i>Vertigo antivertigo</i>	Mørk-knøttsnegl	11.09.2009	Våtmark/sump, Høyt kalkinnhold (pH > 5,0)	Detritus; Fuktig, Periodevis oversvømmet	Endring av fuktighetsforhold
Krepsdyr	NT	<i>Haplophthalmus mengii</i>		11.09.2009	Kyst/havstrand, Skog, Våtmark/vannkant	Under halvveis nedgravde steiner	Arealpåvirkninger, uttørring
Gresshoppe	NT	<i>Conocephalus dorsalis</i>	Sivgresshoppe	12.06.2008	Strandeng og strandsump		Drenering (grøfting)
Vårflue	NT	<i>Iionoquia dubia</i>			Innsjøer		
Vårflue	CR	<i>Triaenodes unanims</i>			Små sig nær kysten		
Bille	NT	<i>Lampyrus noctiluca</i>	Sankthansorm	27.06.2009	Baserike enger og tørrbakker med byttedyr (snegler).	-	Arealpåvirkninger i jordbrukslandskapet
Bille	NT	<i>Thryogenes festucae</i>		27.06.2009	Rike sumper og vannkanter	Scirpus spp. Carex stilk	Arealpåvirkninger, Kjemisk påvirkning
Sommerfugl	VU	<i>Atolmis rubricollis</i>	Rødhalset lavspinner	01.07.1983	kalkfuruskog	Epifyttisk lav	Flatehogst, Utbygging, Drenering (grøfting)
Sommerfugl	VU	<i>Cryphia domestica</i>	Klippelavfly	01.07.1983	Skrenter eller blokke av kalkberg	Lavarten Lecidea confluens	Tråkk og motorferdsel, Utbygging, Utslipp

							av miljøgifter til luft - Forsurende gasser, Slitasje på vegetasjon
Sommer fugl	EN	<i>Epiblema obscurana</i>	Alantstengel vikler	01.07.2005	Enger på kalkgrunn	Krattalant	Gjengroing
Sommer fugl	VU	<i>Micropterix aruncella</i>		01.07.2005	Baserike enger og tørrbakker		Tråkk og gjengroing
Sommer fugl	EN	<i>Oidaematophorus lithodactyla</i>	Alantfjærmøll	05.08.2001	Fukteng og grøfter, Kantkratt; Strandeng og strandsump	Alant	Tråkkslitasje, Slitasje på vegetasjon
Sommer fugl	NT	<i>Philereme vetulata</i>	Geitvedmåler	16.07.1983	Kantkratt	Geitved, trollhegg	
Sommer fugl	VU	<i>Satyrrium album</i> w-	Almestjert vinge	01.07.1983	Alm-lindeskog, Gråor-almeskog; Kulturlandskap med trær	Alm	Avvirkning av spesielle typer trær, Treslagskifte, Epidemier
Tovinge	VU	<i>Boletina kowarzi</i>		01.07.1988	Kalkfuru skog, Kalktørr enger, Lauvskog, Edellauv skog, Hasselkratt, Alm-lindeskog	Substrat ukjent	Fjerning av dødt virke, Tråkk og motorferdsel
Tovinge	VU	<i>Mycetophila formosa</i>		01.07.1988	Lauvskog, Edellauv skog	Tresopp: Phlebia	Plukkhogst, tynning, vedhogst, Tråkk og motorferdsel,
Tovinge	NT	<i>Mycomya circumdata</i>		01.07.1988	Barskog, Furuskog, Kalkfuruskog, Lauvskog, Edellauv skog	Assosiert med sopp på død ved	Lufttransportert forurensning, Fjerning av dødt virke, Tråkk
Tovinge	EN	<i>Symmerus annulatus</i>		01.07.1988	Lauvskog, Edellauvskog, Alm-lindeskog	Alm	Fjerning av dødt virke, Reduksjon i substrat tilgjengelighet, Arealreduksjon av leveområde
Tovinge	VU	<i>Trichonta beata</i>		01.07.1988	Lauvskog, Edellauvskog, Alm-lindeskog	Sopp	Plukkhogst, tynning, vedhogst, Fjerning av dødt virke, Utbygging
Veps	VU	<i>Macrophya albipuncta</i>		27.06.2009	Areal med vertsplante (blodstorkenebb).	Blodstorkenebb, soleie (Ranunculus)	Arealpåvirkninger, Arealpåvirkninger i jordbrukslandskapet
Edder kopp	NT	<i>Cicurina cicur</i>		08.06.1905	Barskog, Lauvskog, Blandingskog	Substrat ukjent	Tynning, vedhogst, Treslagskifte, Utbygging, oppdyrking
Fugl	VU	<i>Dendrocopos minor</i>	Dvergspett	12.06.2008	Løvskog, blandingskog		Fjerning av dødt trevirke
Fugl	NT	<i>Lanius excubitor</i>	Varsler	14.11.2008			



Figur 6. Rødlistede karplanter i Stranda naturreservat. Hartmansstarr (venstre) er sterkt truet (EN), men har rike forekomster i reservatet. Brudespore (NT) har vært påvist i reservatet, men har trolig begrensede forekomster. Stjernetistel (nær truet (NT) er påvist, og er lett gjenkjennbar på sin stjerneformede knopp eller hårete fruktstand. Foto: venstre. Kjell Magne Olsen (fra lokaliteten), midt: Kim Abel, høyre: Sigve Reiso.



Figur 7. To rødlistede vedboende sopp funnet på befarig i 2008. Venstre: høstmykkjuke (DD), høyre: ospepig (VU). Begge fotos fra reservatet: Sigve Reiso.



Figur 8. Rødlistede insekter påvist i området. Venstre: Tovingen *Symmerus annulatus* (EN) er fanget på Gravastranda rett sør for reservatet. Sivgresshoppe (NT) ble påvist på strandenga under befaring i 2008. Foto: venstre: Karsten Sund (UiO), høyre: Kjell Magne Olsen.



Figur 9. Lavene vifteglye til venstre er sterkt truet (EN) og kystgaffel til høyre er sårbar (VU). Begge ble funnet innenfor reservatet. Foto: Sigve Reiso.

3 Brukerinteresser

3.1 Jordbruk

Status

Reservatet utgjøres i stor grad av de tre eiendommene Sommerlyst og Orskog (64/8 og 64/14), Skjellbukta (64/4) og Kåsajordet (63/20). Plassene var husmannsplasser, med noe oppdyrket jord, og et begrenset antall husdyr. Her levde folk delvis av jordbruk, kombinert med laksefiske, som var bra i Frierfjorden. Opplysningene er hentet fra (Svendsen 1984).

Eiendommen Skjellbukta hadde 9,5 mål åker og dyrket eng. Ved gården var det 2,25 mål naturlig eng, men det hørte ikke noen utslått til bruket. Det ble dyrket havre, hvete og poteter, samt høy. Gården hadde ei ku og to sauer. Kua hadde tilstrekkelig havnegang. Det fantes noe skog til gården, men bare til brensel og gjerdefang.

Eiendommene Sommerlyst og Orskog ble i hhv. 1921 og 1935 skilt ut fra Skjellbukta, men fikk samme eier. På begynnelsen av 1950-tallet bestod det dyrkede jordbruksarealet av 40 dekar leirmold og sandmold. Utmarka var på 6 dekar. På bruket var det 1 ku og 2 høner. Eierne satset på fruktdyrking, og plantet frukttrær rundt 1. verdenskrig. Flere frukttrær står fortsatt i restene etter den gamle hagen. De hadde dessuten en rik blomsterhage, bl.a. med buksbom og flere hagearter, som kan finnes på eiendommen i dag. Det ble bl.a. plantet en rekke med trær for å binde jord. Området er gjødslet. Det ble også anlagt et gartneri, som ble oppkjøpt av Porsgrunn kommune på 1970-tallet. Bygningene ble revet i 1979, og bare grunnmuren er synlig i dag. Til eiendommen hørte en 350 meter lang strandlinje mot Frierfjorden.

Det har ikke bodd folk i området de siste 35 årene, og ikke vært drevet med husdyr de siste 40 årene, trolig ikke siden 2. verdenskrig. Noe slåtteaktivitet har det vært i området etter krigen, men ikke i de senere år. Reservatgrensene er lagt rundt en bolig nord for midtre del, i østkanten av reservatet. Skogen i nærheten av denne eiendommen har nylig vært hogd innenfor reservatet.

Bestemmelser

I § 4 Generelle unntak, nr. 6 heter det bl.a. at "Beiting. Direktoratet for naturforvaltning kan av hensyn til fredningsformålet ved forskrift regulere beitetrykket i hele eller deler av naturreservatet."

Tiltak

Dette tolkes i retning av at beite i utgangspunktet er tillatt, men at Direktoratet for naturforvaltning kan minske beitetrykket ved behov. En av de største truslene mot områdets biologiske mangfold er gjengroing. Beiting kan være aktuelt for å skape mer åpen vegetasjon, noe som vil gagne viktige deler av det biologiske mangfoldet.

3.2 Bygninger

Status

Av tidligere eldre bebyggelse er det kun grunnmuren og tuftene av enkelte bygninger igjen. Lengst nord i området er det en liten hytte. Denne brukes som fritidsbolig av eierne. Det er videre et ønske fra eierne å bruke mindre deler av området ved hytta som hage.



Figur 10.
Hytte nord i reservatet. En rik forekomst med hartmansstar vokser rett foran hytta.
Foto: Øystein Røsok.

Bestemmelser

§ 3, nr. 1 sier bl.a. at "nye plantearter må ikke innføres. Planting eller såing er ikke tillatt." Det er derfor i strid med vernebestemmelsene å anlegge hage dersom dette innebærer innføring av hageplanter. I følge § 3 er det videre i strid med vernebestemmelsene å ta ut eller fylle opp masse, henlegge avfall, gjødsle eller kalke, eller bruke kjemiske bekjempelsesmidler. Dette er aktiviteter som normalt benyttes i hagearbeid. Det er heller ikke tillatt å bruke grill innenfor reservatet. § 3, nr. 3 sier at "det må ikke iverksettes tiltak som kan endre naturmiljøet, som for eksempel oppføring av bygninger, anlegg og midlertidige eller varige innretninger." Dette er i følge § 4, nr. 4 ikke til hinder for vedlikehold av anlegg som er i bruk på fredningstidspunktet."

Tiltak

Opparbeidelse av hage kan kun tillates dersom dette ikke innebærer innføring av nye arter, uttak eller innføring av masse, gjødsling, kalking eller bruk av kjemiske bekjempelsesmidler. I praksis betyr dette at det åpnes for at vegetasjonen rundt hytta ryddes, og holdes nede i tråd med den skjøtselen som anbefales av hensyn til biologisk mangfold for store deler av området. Det er av stor betydning at et parti med en rik forekomst av den stekt truede hartmansstarr (EN) rett nedenfor hytta, mot stranda ikke røres. Denne forekomsten bør skjøttes spesielt. Det tillates at hytta vedlikeholdes, men den bør ikke tillates å bygges ut.

3.3 Friluftslivsinteresser

Status

Store deler av reservatet inngår i Skjærgårdsparken i Telemark under betegnelsen Sommerlyst (Fylkesmannen i Telemark 2006). Andre deler av skjærgårdspark-arealet i området er utenfor reservatet. Skjærgårdsparken er en betegnelse på områder der det er foretatt vernetiltak for å sikre kystområdene for allmennheten. Det er utarbeidet ferdselsregler for områdene, og myndighetene har oppført toalettanlegg med mer. Staten har forpliktet seg til å tilrettelegge forholdene for friluftsliv og etablere oppsyn. For Sommerlyst er det tilrettelagt med sittebenker utenfor reservatet. Det er foreslått bål plass/grillplass i skjærgårdspark-området. Tilsyn og drift med området som inngår i Skjærgårdsparken utføres av Porsgrunn Omegn Turistforening og Skjærgårdstjenesten i Porsgrunn. Området har høy besøksfrekvens, og regnes som et fiske, bade og turområde av lokal og regional verdi (Fylkesmannen i Telemark 2006).

Kyststien, som her kalles Frierstien, passerer gjennom Stranda naturreservat. I tillegg til Frierstien forekommer også et mindre benyttet stinett i området. Stiene bidrar vesentlig til at området i dag er et svært populært friluftsområde. Stinettet er lite tilrettelagt i form av trapper, rekkverk, rasteplasser osv., men følger terrenget naturlig. Frierstien går fra Porsgrunn by og ender opp ved Dammane ved Brevik. Det er mange rasteplasser langs Frierstien, men ingen innenfor Stranda naturreservat. Inntrykket fra kjentfolk er at brukere av området stort sett holder seg på stien, og i liten grad ferdes i skogen og på engene rundt. Men det er funnet tydelige tegn til slitasje og sporadiske rasteplasser utenom stiene. Stranda er også brukt av fiskere som søker til kjente, og mye brukte fiskeplasser ved kysten. Særlig Skjellbukta framheves som mye brukt til ørretfiske. Tidligere ble det også tatt en del laks i fjorden.



Figur 11. Gammel frukthage ved Sommerlyst. Deler av eiendommen inngår i reservatet. I tillegg inngår andre deler i Skjærgårdsparken. Foto: Øystein Røsok

Porsgrunn O-lag har siden 1971 hatt orienteringskart som omfatter Stranda naturreservat. Kartet oppdateres jevnlig, senest i 2003. I hele denne perioden er det blitt arrangert orienteringsløp noe få ganger i året innenfor området.

Bestemmelser

Ferdsel i området er tillatt i henhold til verneforskriften. Vi kjenner ikke til at området brukes til uorganisert friluftsliv på en måte som bryter med verneforskriften. Vi kjenner heller ikke til bruksmåter som er å anse som en trussel mot verneformålet. Organiserte orienteringsløp er et brudd med § 3 nr. 6, som sier at *"bruk av naturreservatet til idrettsarrangementer er forbudt."*

Tiltak

- For å sikre at ferdselen gjennom området i stor grad fortsatt foregår på Frierstien, anbefales det at stien merkes, og at den ryddes ved behov.
- Dersom det er behov for rasteplass eller bål plass/grillplass, bør det vurderes om det er muligheter for å anlegge dette ved parkeringsplassen utenfor området i nordenden av reservatet, eller i samarbeid med kommunen på eiendommen Sommerlyst, som er i kommunens eie, og som inngår i Skjærgårdsparken.
- For å skåne de mest slitasjeutsatte kalktørrbergene, anbefaler vi at området nedenfor Frierstien ikke benyttes i orienteringsarrangementer.
- For å unngå skadelig (og uventet) slitasje bør området overvåkes, og ferdselen kanaliseres bort fra en sone på 15 meter langs kysten.

4 Forvaltningsmål og tiltak

4.1 Overordnede mål

Hovedmålsetting med vernet må ta utgangspunkt i verneformålet som er følgende:

å bevare et område med sitt biologiske mangfold i form av spesielle naturtyper, økosystemer, arter og naturlige økologiske prosesser. Området har også særskilt vitenskaplig verdi som referanseområde og er egenartet i form av kalkfuruskog, kalktørrberg og svært artsrik kalktørreng.

Overordnede mål for reservatet blir da at truede naturtyper og vegetasjonstyper, samt artsmangfoldet knyttet til dem, særlig de truede artene som har levested her, skal ha en gunstig bevaringsstatus innenfor reservatet.

For naturtypene og vegetasjonstypene innebærer dette at:

- arealet med truede naturtyper og vegetasjonstyper ikke reduseres.
Dette gjelder særlig typene presisert i verneformålet:
kalkfuruskog, kalktørrberg og kalktørreng.
- viktige strukturer og funksjoner for livsmiljøene opprettholdes
- populasjonene for arter som er typiske for naturtypene/vegetasjonstypene opprettholdes

For de truede artene som har levested her betyr dette at:

- artenes utbredelse skal ikke reduseres
- artenes forekomst skal ikke reduseres
- deres livsmiljø skal være tilstrekkelig stort og av tilstrekkelig kvalitet til at artene skal kunne overleve

4.2 Trusler mot verdiene

Så langt vi kan se er gjengroing den viktigste negative påvirkningsfaktoren i reservatet. To andre, slitasje og fremmede arter, regnes som svært begrensede i dag, men er potensielle trusler som bør overvåkes.

1: Generell gjengroing av kalkrike tørrbakker, rike strandberg, urterike kanter, kantkratt og kalkfuruskog med fortetning i busk og tresjikt.

2: Ferdsel med slitasje på slitesvake, rike strandberg

3: Fremmede arter som skygger ut stedegen vegetasjon

1: Generell gjengroing

Flere truede, forholdsvis åpne vegetasjonstyper er livsmiljø for de fleste av de rødlistede karplantene som er registrert i reservatet. Dette gjelder rike strandberg, kalkrike tørrbakker og enger, urterike kanter og rike kantkratt som huser arter som hartmansstarr, liten stjernetistel, brudespore, blåbringebær, vill mosesildre, samt den sterk truede lavarten vifteglye. Også for insekter er åpne kalkrike tørrbakker med urterike kanter og kantkratt antatt å være de viktigste livsmiljøene i området, med flere høyt rødlistede arter. For de fleste av disse rødlisteartene er minsket- eller opphørt beiting, samt gjengroing nevnt blant de viktigste truslene (Artsdatabanken 2007). Gjengroing av flere truede vegetasjonstyper er tydelig i reservatet. For kalkfuruskogen vil gjengroing med høy dekningsgrad i busksjiktet, redusere lystilgangen til skogbunnen, og dermed mengden og artsmangfoldet av blomsterplanter i feltsjiktet. Dette vil føre til reduksjon i kvaliteten for mange karplanter og insektarters livsmiljø.



Figur 12. Gjengroing med askeoppslag på åpne tørrbakker og fortetting av en rekke treslag i furuskogen er den største trusselen mot naturverdiene i reservatet. Foto: venstre: Kjell Megne Olsen, høyre: Øystein Røsok.

2: Ferdsel med slitasje på vegetasjonen

Deler av området er ganske slitt. Særlig gjelder dette partier av tørrbergene langs kysten, dvs. nedenfor Frierstien. På grunnlendte bergrygger i nordlig halvdel av reservatet var bergene stedvis oppløst av tråkk i kombinasjon med naturlig forvitring, og vegetasjonen delvis slitt bort. Dette gjelder for det meste de nederste 10–15 metrene langs kysten. Av rødlistede arter rammer dette først og fremst lavarten kystgaffel (VU), som har sitt eneste kjente voksested i reservatet på slike berg. Flere døde og tydelig avslitte individer lå på toppen av berget her. Også Hanssen og Hansen (1998) påviste en del tråkkslitasje på lokaliteten i 1998, uten at presis lokalisering av slitasjen ble angitt. Ferdsel på de åpne strandbergene på nedsiden av Frierstien bør derfor kanaliseres.

Videre er blodstorkenebb-utformingen av urterik kant generelt regnet som truet av slitasje. Hvis ferdselen blir stor, forårsaker slitasjen en betydelig ødeleggelse av plantedekket, og det innebærer også en økt risiko for introduksjon av tråkksterke og ugraspregede arter (Fremstad og Moen 2001). Både tørrbakkene med urterik kant og tørrbergene bør overvåkes. Trolig vil slitasjen variere noe fra år til år, bl.a. avhengig av hvor tørr sommeren er.



Figur 13: Stedvis er det stor tråkkslitasje som i kombinasjon med naturlig forvitring av berget sliter bort vegetasjonen. Området til venstre er voksested for kystgaffel (VU). Foto: Sigve Reiso,

4: Fremmede arter

En håndfull fremmede arter er registrert innenfor reservatet (tabell 2.) Ingen av disse er risikovurdert i henhold til kriterier benyttet i Norsk svarteliste (Gederaas et al. 2007). De fleste av disse er hagearter som trolig har vært i området lenge uten å fortrenge andre arter. Often og Berg skriver at *"veihaukeskjegg opptrer som et ganske aggressivt ugras"* (Stabbetorp et al. 1998). De oppgir fire forekomster rike på arten, med trolig flere hundre individer i områdene rundt tuftene etter hus og rester etter en gammel hage innenfor reservatet. Arten vokser både i naturlig vegetasjon og i noe forstyrret kantvegetasjon. Den har stor frøsetting. I følge Jan Wesenberg ser det foreløpig ikke ut til at veihaukeskjegg ligger an til å bli en pestart, ettersom den i hovedsak holder seg til forstyrret mark (Wesenberg 2007). En klon med kjempeslirekne finnes rett utenfor nordenden av reservatet. Denne arten er vurdert til å utgjøre høy risiko for stedegent

biologisk mangfold. Den danner store bestand som kan fortrenge alle andre planter. Den kan vokse på relativt skrinne mark, selv om den trives best på dypere, næringsrik jord, og vokser godt i halvskygge. Den er vanskelig å bli kvitt når den først har etablert seg (Fremstad og Elven 1997, Artsdatabanken 2009).

I framtiden bør de nevnte artene vies oppmerksomhet og bekjempes. Man bør også være oppmerksom på andre fremmede arter som kan spre seg inn. Kanadagullris er en pestart i Oslo-området, og har allerede etablert seg i reservater, for eksempel Storøykilen i Bærum (Røsok og Abel 2008).



Figur 14. Forekomst av kjempeslirekne rett nord for reservatet. Dette er den observerte arten med størst risiko for stedegne arter. Forekomsten er av begrenset størrelse i dag, men kan utgjøre et problem for det biologiske mangfoldet dersom den får etablere seg innenfor reservatet.

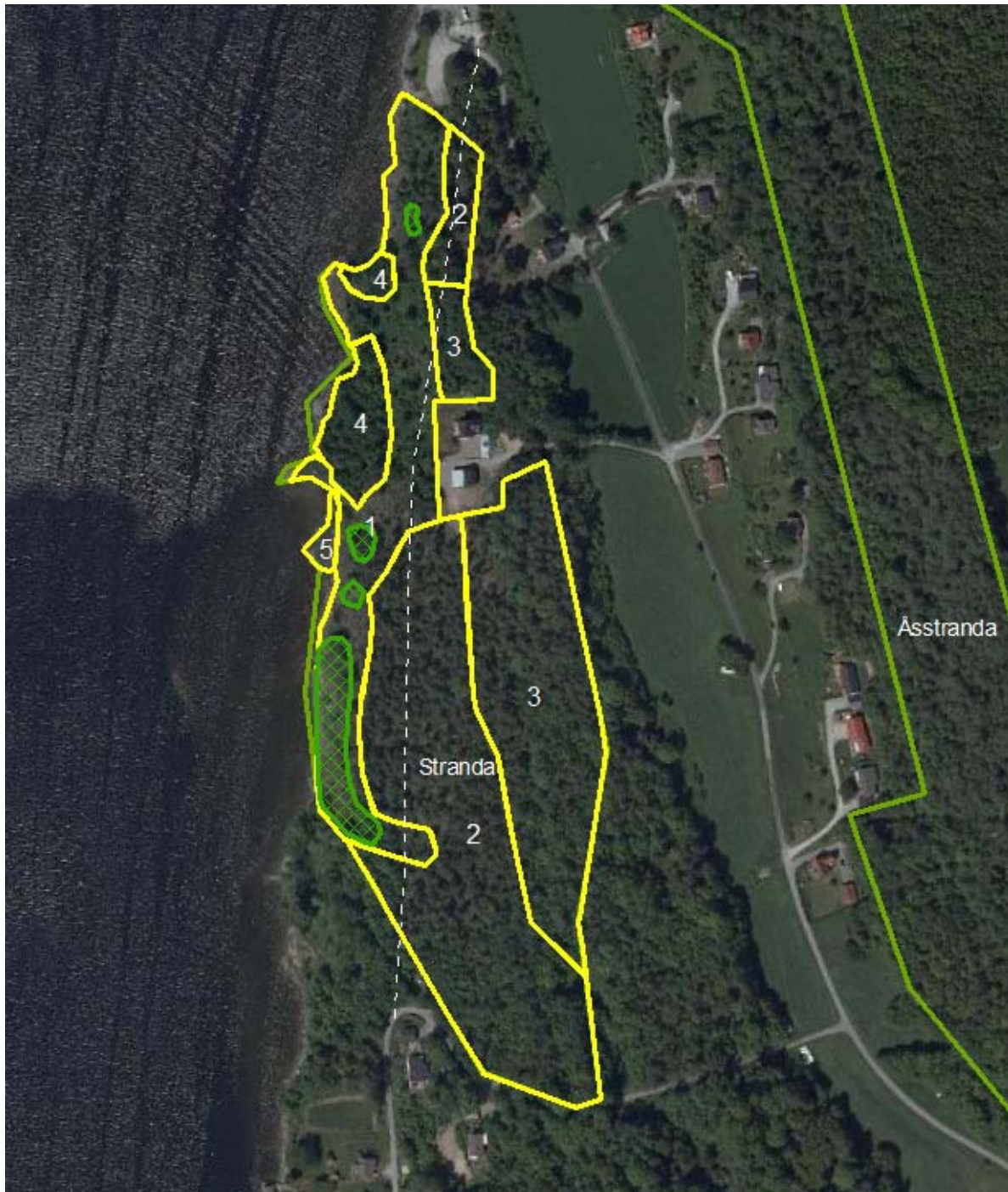
Foto: Øystein Røsok

4.3 Skjøtselssoner

Hele reservatet er forsøkt delt opp i fornuftige skjøtselssoner. Oppdelingen er basert på hvilke naturverdier som finnes i delområder av reservatet, og hva slags skjøtsel og tiltak som anbefales gjennomført for å sikre, evt. restaurere og videreutvikle, naturverdiene til beste for biomangfoldet. Tiltakene i den enkelte sone er begrunnet i hvilke trusler som kan påvirke biomangfoldet negativt, eventuelt i hvilke tiltak som kan påvirke i positiv retning. For hver sone er det gitt en kort beskrivelse av naturverdier, målsetning for sonen, konkrete bevaringsmål, kjente trusler og tiltak i prioritert rekkefølge. Numrene i teksten refererer til korresponderende nummer i skjøtelsplankartet. Denne inndelingen baserer seg på dagens kunnskap om naturverdier, trusler og effektive tiltak, og vil derfor i et lenger tidsperspektiv kunne endre seg.

De anbefalte tiltakene vil etter vår mening bidra til at reservatet i større grad oppfyller verneformålet, dvs:

å bevare et område med sitt biologiske mangfold i form av spesielle naturtyper, økosystemer, arter og naturlige økologiske prosesser.



Figur 15. Skjøtselssoner i gult og soner med rik forekomst av hartmansstarr i grønn skravur.

4.3.1 Sone 1 – Åpne tørrbakker med baserike enger, urterike kanter og kantkratt

Beskrivelse

Sone 1 består av åpne vegetasjonstyper med baserike enger, urterike kanter og kantkratt mot skog. Det mest verdifulle partiet med hensyn på kantvegetasjon er trolig helt i nord, fra parkeringsplassen til rett sør for hytta. I dette partiet er det en urterik kant med blodstorkenebb, kantkonvall, liljekonvall, krattalant, og med mye geitved i busksjiktet. Ved hytta er det også en rik forekomst med hartmansstarr på ca. 5 x 2 meter. Lenger sør er verdiene mer spredt, med innslag av mer kultur- og gjødselpåvirket eng, mer krattoppslag, med unge furuer, ask, einer og roser, og mindre geitved. Men også her er det urterik kant med blodstorkenebb-eng og flere rike forekomster av hartmansstarr, i mosaikk med baserike enger og tørrberg. Vifteglye ble påvist langt sør i sonen.

De viktigste verdiene i sonen er de truede vegetasjonstypene urterik kant av blodstorkenebb-utforming (F4a), kantkratt av slåpetorn-hagtorn-utforming (F5b) og rike utforminger av rike tørrberg (F3ab). Området er viktig for en rekke av reservatets rødlistede invertebrater. Av viktige enkeltarter må hartmansstarr framheves som særdeles viktig. Often og Berg (Stabbetorp et al. 1998) skriver at det er flere små bestand i grunne forsenkninger innenfor et areal på ca 100 x 30 meter. Disse er delt opp av tørrberg. De estimerer totalforekomsten i området til å telle flere enn 50 individer, og beskriver 6 bestander. På befaring i 2008 fant Biofokus fire slike bestander. Vi vurderer det som sannsynlig at alle bestandene er innenfor sone 1. Sonen har også forekomster av rødlistede lavarter hhv sparsomt med vifteglye på ett loddrett kalkberg og nokså rikelig med kystgaffel på tørrberg på odden mellom de to delene av sone 4.



Figur 16. Tørrbakke med urterik kant med blodstorkenebb og kantkratt med rosebusker. Her et av de mer åpne partier i sonen, foreløpig med et begrenset oppslag av ask og furu. Foto: Kjell Magne Olsen

Trusler

- Gjengroing vurderes som viktigste trussel.

Flere steder i sonen er det oppslag av busker som einer og roser og trær som furu og ask. Fortetning i busk og tresjiktet er en generell trussel mot alle de åpne vegetasjonstypene i sonen, og vil på sikt endre vegetasjonstypene til mindre verdifulle typer, og skygge ut den artsrike floraen som er viktig for insekter. Manglende husdyrbeiting bidrar til gjengroing og utskygging av de typiske kantartene. Gjengroing regnes generelt som en av de viktigste truslene mot hartmansstarr. I reservatet, hvor andre trusler som utbygging og for intensivt jordbruk ikke er aktuelle, står gjengroing igjen som den eneste reelle trussel mot arten. Også for den solelskende lavarten vifteglye er gjengroing med utskygning en trussel.



*Figur 17. Tørrbakke med urterik kant preget av gjengroing av einer, furu, ask og rosebusker.
Foto: Øystein Røsok.*

- Ferdsel med slitasje vurderes som en betydelig trussel i deler av området, og bør overvåkes.

Deler av området er ganske slitt. Særlig gjelder dette de nederste 10-15 meter av sonen ned mot sjøen, dvs. nedenfor Frierstien. På grunnlendte berggrygger i nordlig halvdel var bergene stedvis oppløst av tråkk, og vegetasjonen delvis slitt bort. Det var også merker etter sporadiske grillsteder og noen engangsgrillere. Særlig var reservatets bestand av den rødlistede laven kystgaffel negativt påvirket og flere døde avslitte individer ble observert. Videre er blodstorkenebb-utformingen av urterik kant regnet som truet av slitasje. Hvis ferdselen blir stor, forårsaker slitasjen en betydelig ødeleggelse av plantedekket, og det innebærer også en økt risiko for introduksjon av tråkksterke og ugraspregede arter (Fremstad og Moen 2001).

- Fremmede arter kan bli en trussel.

Ingen fremmede arter som er vurdert til å utgjøre høy risiko for stedegent biologisk mangfold ble påvist i sone 1. Flere forekomster av veihaueskjegg ble imidlertid påvist av Often og Berg, som vurderer arten som aggressiv (Stabbetorp et al. 1998). På grunn av områdets store verdier bør det være fokus både på veihaueskjegg og mulige andre fremmede arter.

Overordnet mål for sone 1.

Overordnet mål for sone 1 er at alle de påviste truede vegetasjonstypene skal ha gunstig bevaringsstatus. Det betyr at arealet av vegetasjonstypene ikke skal reduseres, at kvaliteten ikke skal forringes, og at forekomstene av arter som er typiske for naturtypen opprettholdes på samme nivå som i 2008. Spesielt skal hartmansstarr ha rike forekomster.

Konkrete bevaringsmål for sone 1

- Arealet av baserik eng og urterik kant skal ikke reduseres ved at det fortettes til kratt og skog.
- Busk og tresjikt skal innenfor sonen ha en dekningsgrad på maksimalt 10 % av arealet.
- Tre- og buskslagene furu, ask, einer, rogn, bjørk, selje, osp og fremmede mispler bør fjernes helt fra sonen, mens geitved, asaler, roser og dvergmispel bør spares.
- De typiske artene blodstorkenebb, kantkonvall og krattalant skal forekomme i sikre forekomster innenfor sonen, og være lette å påvise flere steder i sonen.
- Laven kystgaffel skal kunne påvises i vitale bestand i nordlige deler av reservatet, uten betydelig slitasjepåvirkning.
- Hartmansstarr skal forekomme i minst fire delforekomster. Arealet på delpopulasjonene skal ikke reduseres betydelig i forholdt til det som ble målt i 1993 (Stabbetorp et al. 1998), dvs. ca. 5 x 2 m, 9 x 3 m, 7 x 2 m, 5 x 1 m, 10 x 1 m.



Figur 18. En delforekomst av hartmansstarr rett nedenfor hytta som inngår i reservatet. Foto: Øystein Røsok.

Tiltak

- Oppslag av furu, ask, einer, boreale løvtrær og fremmede busker og evt. treslag ryddes slik at dekningsgraden av busk og tresjikt reduseres til maksimalt 10 %. Dersom dekningsgraden er mer enn 10 % etter at nevnte treslag er ryddet bort, fjernes roser og asal til dekningsgraden er nådd. Geitvedkrattet opprettholdes så langt det er mulig.
- Alt oppslag av busker og trær innenfor kjente forekomster av hartmansstarr ryddes bort.

- Vi anbefaler at de åpne arealene, særlig partiene med hartmansstarr, slås med ljà eller maskin omtrent med to års mellomrom. Det avkappede plantematerialet fjernes for å unngå gjødslingseffekt. Fordi arealet og produksjonen vurderes som liten for beiting, og effekten av beiting på hartmansstarr er ukjent, foreslås ikke beiting som skjøtelsesform.

- Ferdselen bør så langt det er mulig, kanaliseres bort fra tørrbergene nedenfor Frierstien. Spesielt gjelder dette i nordlig halvdel av reservatet på odden med påvist tett bestand av den rødlistede kystgaffel (figur 19)

- Artsmangfoldet av karplanter og slitasjen overvåkes. Særlig er det viktig å følge med utviklingen av de enkelte forekomstene av hartmansstarr og kystgaffel.



Figur 19. Rødt skravert område viser slitasjeutsatt tørrberg med tett bestand av den rødlistede kystgaffel (VU).

4.3.2 Sone 2 – kalkfuruskog med kratt og løvoppslag

Beskrivelse

Sone 2 domineres av furuskog med begrenset alder og dimensjoner. De eldste trærne virker nokså like gamle, med dimensjoner opp mot 40 cm dbh. Det er sannsynlig at mye av skogen er resultat av gjengroing av mer åpnere beitelandskap før 2. verdenskrig. Enkelte av furuene har falt over ende, og det er spredt med furulæger med dimensjoner opp mot 30 cm dbh. Furuskogen har gjennomgående et godt utviklet busksjikt dominert av lauvtrær og busker som hegg, geitved, roser, alm, spisslønn, villapal, rogn, bjørk,

selje, morell, ask, dvergmispel, berberiss, bergasal, hassel, trollhegg, samt einer. Partier med åpnere furuskog finnes også. Løvtrærne har generelt små dimensjoner, men enkelte grove bjørker (25-30 cm dbh) finnes. Feltsjiktet er rikt med mange urter, men domineres gjerne av liljekonvall, stedvis også blodstorkenebb. I partier er det høyt innslag av akeleie. Furuene foryrer seg dårlig i furuskogen.

De viktigste naturverdiene er så langt vi kjenner til pr. i dag, knyttet til vegetasjonstypen. Frisk kalkfuruskog anses som noe truet (VU) (Fremstad og Moen 2001). Av rødlistede arter som kan ha levested i kalkfuruskogen er brudespore, stjernetistel, alm, samt enkelte rødlistede tovinger. Vi har ellers ikke kjennskap til at andre rødlistede arter er påvist i furuskogen i reservatet. Men det er kjent at åpne, utrerike furuskoger med kantpreget vegetasjon med åpne engområder og kantsoner er viktige for truede sommerfuglarter (Endrestøl 2008). Blomsterplanter som krattalant, fagerknoppurt og markmalurt er trukket fram som viktige vertsplanter for truede sommerfuglarter (Endrestøl 2008). I tillegg vil åpne kalkfuruskoger med riktblomstrende flora begünstige nektaretende insekter. Forekomst av død furuved i forholdsvis grove dimensjoner er også av stor betydning bl.a. for vedboende sopp og insekter.



Figur 20. Kalkfuruskog med viktige innslag av død ved. Sonen har rikt løvinnslag.
Foto: Øystein Røsok.

Trusler

Den viktigste trusselen vi ser er gjengroing. Et forholdsvis artsrikt feltsjikt vil på sikt kunne bli skygget ut av et stadig tettere kratt. Lyselskende blomsterplanter viktig for mangfoldet av insekter kan dermed forsvinne, eller tynnes ut i forekomst til et nivå for lavt til å opprettholde populasjoner av rødlistede insektarter.



Figur 21. Oppslag av lauvkratt, særlig ask i kalkfurskogen er et problem for floraen i feltsjiktet.
Foto. Øystein Røsok.

Overordnet mål for sone 2

Overordnet mål for sone 2 er kalkfurskogen skal ha gunstig bevaringsstatus. Det betyr at arealet ikke skal reduseres, at kvaliteten ikke skal forringes, og at forekomstene av arter som er typiske for naturtypen opprettholdes på samme nivå som i 2008. Pr. 12/06-2008 vurderes bevaringsstatusen ikke som gunstig, ettersom dekningsgraden av busksjiktet vurderes som for høy.

Konkrete bevaringsmål

- Arealet av kalkfurskog skal opprettholdes på samme nivå, og med omtrent lik fordeling som i 2008.
- Treslagsfordelingen i furskogen skal være minst 80 % furu målt i kubikkmasse. Stedegne boreale og edle løvtrær kan inngå i de resterende prosentene. Fremmede treslag skal ikke forekomme.
- Minst 75 % av kalkfurskogen skal være åpen, med maksimalt 80 % kronedekke, og med et innslag av busker og småtrær av andre veddannende arter under tre meters høyde med en dekningsgrad på maksimalt 20 %.
- De typiske artene liljekonvall, kantkonvall, blodstorkenebb, krattalant og skogbingel skal være vanlige i feltsjiktet i den åpne kalkfurskogen, og dominere artsinventaret på minst 50% av den åpne furskogen.
- Der furskogen har ønsket tetthet, skal furuene få anledning til å bli gamle og grove. Ved behov for regulering av tretetthet, skal fortrinnsvis yngre trær velges bort.

- Død furuved skal akkumuleres i området. Minst tre stående eller liggende døde furustammer >20 cm i diameter skal finnes pr. daa.

Tiltak

- Busksjiktet ryddes til gunstig dekningsgrad er oppnådd. Følgende tre- og buskslag prioriteres fjernet: ask, gran, einer, hegg, bjørk, rogn og berberiss. Geitved, rosebusker og hassel spares innenfor ønsket dekningsgrad. Avkuttet plantemateriale fjernes fra reservatet.

- Ved behov for fjerning av større furuer > 15 cm dbh, legges den døde stammen igjen i skogen.

4.3.3 Sone 3 – Alm-lindeskog



Figur 22. Alm-lindeskog langs en liten brattkant. Skogen består tilsynelatende av to tregenerasjoner.
Foto. Øystein Røsok.

Beskrivelse

Sone 3 utgjøres av en smal sone med løvskog i nord-syd-retning mellom partier dominert av furuskog. Løvskogen vokser langs en brattkant, der trærne delvis har rotfestet seg i det skrånende berget. Skogen er flersjiktet, men ser ut til å bestå av to generasjoner med løvtrær. Gamle trær med dimensjoner opp til 40 cm dbh, og unge trær <20 cm dbh. Det er sannsynlig at området tidligere har vært langt åpnere beitemark med enkelte gamle trær langs den lille fjellskrenten. Beitemarken har så vokst igjen de siste tiårene ved at de gamle trærne har frødd seg, og lauvoppslaget har fått vokse uforstyrret etter at det ble slutt på å bruke området til husdyrbeite. Treslagsblandingen er rik på løvtrær, med ask opp til 40 cm dbm, almer opp til 35 cm, lind på 25 cm, flere eldre hasselkratt med leddved over kanten, og en del osp (20 cm dbh) under kanten. Et lite parti (<2 m²) med varmekjær kildeløvskog av snelle-ask-utforming inngår.

Viktigste verdier er vegetasjonstypene, med grunnlag for krevende arter knyttet til edelløvskogen og de enkelte treslagene. Dette inkluderer i første rekke dødvedlevende

arter av sopp og insekter, samt kalkkrevende markboende sopp. De rødlistede artene høstmykkjuke (DD) og ospepig (VU) ble funnet på død ved i området.



Figur 23. Ulike miljøer i alm-lindeskogen. Fotos Øystein Røsok.



Figur 24. Liten forekomst av varmekjær klide-løvsog av snelle-ask-utforming med skavgras. Foto. Øystein Røsok.

Trusler

Vi kjenner ingen konkrete trusler for sone 3. Generelt må almesyken regnes som en trussel mot alm i Norge. Det ble under befaring i 2008 imidlertid ikke påvist trær med tydelige tegn til angrep. Ettersom vannsaget trolig kommer fra jordbruksareal høyere i terrenget lenger øst, kan den varmekjære kildeløvsog være truet av forurensning.

Overordnet mål for sone 3

Overordnet mål for sone 3 er at edelløvsog skal ha gunstig bevaringsstatus. Det betyr at arealet ikke skal reduseres, at kvaliteten ikke skal forringes, og at forekomstene av arter som er typiske for naturtypen opprettholdes på samme nivå som i 2008.

Konkrete bevaringsmål

- Arealet av alm-lindeskog og varmekjær kildeløvskog skal opprettholdes.
- Treslagsblandingen skal være dominert av edelløvtrær som ask, alm, lind og hassel. Fremmede treslag skal ikke forekomme.
- Grove edelløvtrær skal utvikles, og det skal være minst 2 edelløvtrær >40 cm dbh pr. daa.
- Død ved av edelløvtrær skal akkumuleres i området.

Tiltak

Sone 3 overlates til fri utvikling. Det vurderes ikke som nødvendig å tynne skogen for å åpne opp for lys til bakken, eller for å fristille gamle edelløvtrær.

4.3.4 Sone 4 – kystnær edelløvskog med or-askeskog og svartor-strandskog



Figur 25. Svartor-strandskog/or-askeskog med svartor rett innenfor strandenga. Foto: Øystein Røsok.

Beskrivelse

Sone 4 består av to mindre delområder i nordligste del av reservatet. Treslagsblandingen er rik, og består nesten bare av edelløvtrær: svartor, ask, alm, spisslønn, villapal, hegg og gråor. Enkelte grove trær inngår, som en alm på 40 cm dbh og svartor på 50 cm dbh i det største og sørligste delområdet. Busksjiktet er tett, og domineres av hegg, ask og alm, og med noe villapal og spisslønn. Karplantefloraen i feltsjiktet er artsfattig, med bl.a. mye

mjødurt, noe enghumleblom og noe krøllilje. Sonen befinner seg så nær sjøen at vegetasjonen er saltpåvirket. Det er trolig også noe tangpåleiring i ytre del av bestandene. Drivved ble funnet i kanten av sonen. Vegetasjonen kan betegnes som overgang mellom or-askeskog med svartor og svartorstrandskog.

Viktigste verdier er de truede vegetasjonstypene or-askeskog og svartorstrandskog. Foruten alm (NT) er ingen rødlistearter kjent fra sonen.

Trusler

Viktigste trussel er forsøpling og forurensning fra sjøen. Det ble i kanten av skogen funnet en del søppel, trolig skylt i land fra sjøen. En større trussel mot det biologiske mangfoldet er olje- og annen forurensning som blir skylt i land fra sjøen. I tillegg er den fremmede arten krøll-lilje funnet i sonen noe som kan bli en trussel på sikt hvis den fortrenger naturlig vegetasjon. Området bærer ikke preg av slitasje. Det er trolig lite ferdsel her.

Overordnet mål for sonen

Overordnet mål for sone 4 er at or-askeskogen og svartorstrandskogen skal ha gunstig bevaringsstatus. Det betyr at arealet ikke skal reduseres, at kvaliteten ikke skal forringes, og at forekomstene av arter som er typiske for naturtypen opprettholdes på samme nivå som i 2008.

Konkrete bevaringsmål

- Arealet av or-askeskog og svartor-strandskog skal opprettholdes.
- Treslagsblandingen skal være dominert av edelløvtrær som svartor, alm og ask. Fremmede treslag og den fremmede karplanten krøll-lilje skal ikke forekomme.
- Grove trær skal få utvikle seg, og død ved skal akkumuleres i sonen.

Tiltak

- Skogen i området overlates til fri utvikling. Det vurderes som unødvendig å tynne i busksjiktet av hensyn til karplantefloraen i feltsjiktet. Forekomsten av krøll-lilje bør forsøkes fjernet og videre overvåkes.
- Søppel i strandsonen bør ryddes en gang i året.



Figur 26. Søppel og drivved i kantsonen av løvskogen tyder på påvirkning fra sjøen. Foto: Øystein Røsok.

4.3.5 Sone 5 – Strandeng

Beskrivelse

Sone 5 inneholder strandeng som kan karakteriseres som øvre salteng – saltsiv/rød-svingel-utforming. Enga inneholder bl.a. fjøresivaks, havstarr, musestarr, marigras, saltsiv, strandsteinkløver, kattehale, krusfrø, blåstarr og strandsvingel. Det er ikke kjent fremmede arter eller arter som danner monokulturer, som takrør, fra denne strandenga. Området var beitet av gjess.

Viktigste verdier er vegetasjonstypen som anses som sterkt truet. Området har forekomst av krusfrø, de rødlistede insektene sivgresshoppe (NT) og billen *Thryogenes festucae* (NT).



Figur 27. Strandenga i sone 5 er en sterkt truet vegetasjonstype.
Foto: Kjell Magne Olsen.

Trusler

Viktigste trussel er trolig forurensning fra sjøen. Generelt regnes gjengroing, især med takrør, som en av de viktigste truslene mot strandengkomplekser. Ingen fremmede arter eller storvokste monokulturdannende helofytter ble observert. Drivved og noe søppel skylt i land fra sjøen forekommer, og viser at sonen er utsatt for forurensninger transportert på sjøen. Det ble ikke påvist betydelig slitasje under befarig i 2008.

Overordnet mål for sone 5

Overordnet mål for sone 5 er at strandenga skal ha gunstig bevaringsstatus. Det betyr at arealet ikke skal reduseres, at kvaliteten ikke skal forringes, og at forekomstene av arter som er typiske for naturtypen, opprettholdes på samme nivå som i 2008.

Konkrete bevaringsmål

- Arealet av vegetasjonstypen salteng – saltsiv/rødsvingel-utforming skal opprettholdes, dvs. dominere i sonen.
- Arter typiske for vegetasjonstypen, bl.a. havstarr, blåstarr, strandsteinkløver, krusfrø og kattehale skal ha bestander som er tilstrekkelig store til at de lett kan påvises.
- Fremmede arter eller arter som er i stand til å danne monokulturer skal ikke forekomme.

Tiltak

Dersom det ikke kommer inn fremmede arter eller storvokste, monokulturdannende plantearter, er det ikke behov for å sette i verk tiltak for å sikre strandenga som vegetasjonstype og engas artsmangfold. Det ser ut til at området beites av svaner og/eller gjess. Dette vil bidra til å holde vegetasjonen nede, og til å fjerne biomasse. Det anbefales at sonen overvåkes for arter som kan ha negative effekter på stedegent biologisk mangfold, som takrør og rynkerose.



Figur 28. Strandenga i sone 5. Foto: Øystein Røsok.

4.4 Tiltak uavhengig av soner

4.4.1 Overvåkning og evt. kanalisering av ferdsel og friluftsliv

Tråkk- og annen slitasje kan ikke regnes som en stor trussel for området som helhet i dag. Bare de tørre strandbergene i nordlige halvdel virker negativt påvirket. Pr. i dag ser det ut til at det meste av ferdselen foregår på det etablerte stinettet. Men på grunn av at området er et populært turområde, kan tråkkslitasje bli en mulig trussel også for andre vegetasjonstyper i fremtiden. Særlig i tørre somrer, når vegetasjonen tåler mindre før vegetasjonsdekket blir ødelagt, kan ferdsel være en mulig trussel. Ettersom dette gjelder flere soner, foreslår vi at det gjennomføres tiltak som forholder seg til hele verneområdet, og ikke bare er knyttet til den enkelte skjølssone.

Overordnet mål for Stranda som friluftsområde

Det overordnede målet for Stranda som friluftslivsområde er at bruk av området skal kombineres med bevaring av naturverdier i henhold til fredningsområdets formål, og i tråd med verneforskriften.

Konkrete bevaringsmål for ferdsel og friluftsliv

- Ferdsel og friluftsliv innenfor fredningsområdet skal skje i tråd med vernebestemmelsene.
- Turgåing skal i hovedsak foregå på oppmerkede stier og anviste plasser, og i liten grad foregå nedenfor Frierstien.
- Slitasjen på truede vegetasjonstyper skal være <5 % av arealet.

Tiltak

- Frierstien merkes og vedlikeholdes ved behov.
- Ferdsel, bruk av området og slitasje bør overvåkes i barmarksesongen, særlig i forbindelse med ferie og tørkeperioder om sommeren. Dersom slitasjen er betydelig, bør det vurderes tiltak for å kanalisere ferdselen utenom partier utsatte for slitasje.

Overvåkning av slitasje bør skje minst én gang i barmarksesongen hvert år. Vedlikehold av stier gjennomføres ved behov.

5 Oppsyn/overvåking

For å sikre at verneforskriften blir etterfulgt og verneformålet blir oppfylt, er det behov for oppsyn og overvåking. Per dags dato er det Statens naturoppsyn som har ansvaret for oppsynet i vernede områder i Telemark. I tillegg har Porsgrunn Omegn Turistforening og Skjærgårdstjenesten i Porsgrunn tilsyn og drift av områder som inngår i Skjærgårdsparken. Overvåking av arter og naturtyper bør gjennomføres av fagfolk. Vi foreslår at følgende temaer holdes under oppsyn og overvåkes:

- At verneforskriften blir etterfulgt. Særlig er det viktig å kontrollere at bestemmelser som gjelder ferdsel og bruk av området blir etterfulgt.
- At skjøtselstiltak blir gjennomført på riktig måte, og om tiltakene har tilsiktet effekt. Særlig bør effektene av rydding av kratt og evt. slått overvåkes nøye.
- Eventuelle endringer i biologisk mangfold. Artsdiversitet og forekomst av de ulike arter, spesielt av rødlistede karplanter bør overvåkes for å se i hvilken grad arts mangfoldet endres på grunn av ulike påvirkninger. Aktuelle påvirkningsfaktorer er:
 - Friluftsliv og ferdsel.
 - Skjøtselstiltak som rydding, beiting, evt. slått og kanalisering av ferdsel.
 - Naturlige suksesser.

6 Ansvarsfordeling

Sone	Prioritet	Tiltak beskrivelse	Når, hyppighet	Ansvar	Kostnad
1	1	Rydding av krattoppslag	Straks, ved behov		
1	2	Slått av engareal	Hvert 2. år/ ved behov		
1	2	Overvåkning av arts mangfold, særlig hartmansstarr og kystgaffel.	Hvert 5. år		
2	1	Rydding av busksjikt	Straks, vedlikehold ved behov		
5	1	Rydding av søppel.	Hvert år		

Referanser

- Aronsson, M. 1999. Rödlistade kärlväxter i Sverige. Artfakta. Volym I. ArtDatabanken, SLU.
- Artdatabanken. 2009. Sök rödlistade arter i Sverige. <http://www.artdata.slu.se/rodlista/index.cfm>.
- Artsdatabanken. 2007. Database for rødlistede arter i Norge.
- Artsdatabanken. 2009. Fremmedartbasen. <http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=169&amid=2578>.
- Artsdatabanken og GBIF-Norge. 2009. Artskart.
- Bjørndalen, J. E. 1986. Vegetasjonskart over kambro-siluområdet i Grenland. Målestokk 1:10.000. Kartblad I og II. Bø.
- Bjørndalen, J. E. og Brandrud, T. E. 1989. Verneverdige kalkfuruskoger. II Lokalteter på Østlandet og Sørlandet. DN-rapport.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2004. Tilrådning til Miljøverndepartementet om: vern av viktige naturområder rundt Oslofjorden og Telemarkskysten delplan for Telemark fylke.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2006. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2 edition. Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2009a. Database for økologiske forhold i verneområder. http://dnweb10.dirnat.no/Vernedata_Les/StartSide.aspx.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2009b. Naturbase.
- Ellefsen, G.E.E. 1984. Storsommerfugler (Lepidoptera) fra området Frierflauene – Åsstranda. Miljøverndepartementet Rapport T-576: 97–113.
- Endrestøl, A. 2008. Supplerende insektsundersøkelser i Telemark - Sandbakken og Langøya 2008. Rapport, Fylkesmannen i Telemark.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA, Trondheim.
- Fremstad, E. og Elven, R. 1997. Fremmede planter i Norge. De store Fallopi-artene Blyttia 49: 183-190.
- Fremstad, E. og Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 2001-4, s.231. _____
- Fylkesmannen i Telemark. 2006. Forvaltningsplan Skjærgårdsparken Telemark. Desember 2006. Vedlegg: Registreringsskjema og kart. [http://www.telemark-fk.no/ITF-TFK/add/KnGWebsider.nsf/.XAppWPLookupNewsByUniversalID/36F396C5B1094397C12573C5004CC5C3/\\$FILE/Skj%C3%A6r-Porsgrunn.pdf](http://www.telemark-fk.no/ITF-TFK/add/KnGWebsider.nsf/.XAppWPLookupNewsByUniversalID/36F396C5B1094397C12573C5004CC5C3/$FILE/Skj%C3%A6r-Porsgrunn.pdf).
- Gederaas, L., Salvesen, I. og Viken, Å., editors. 2007. Norsk svarteliste 2007 - Økologiske vurderinger av fremmede arter. Artsdatabanken, Norway.
- Halvorsen, R. 1993. Aktuelle lokaliteter i forbindelse med verneplan. Foreløpig notat. Internt dokument, Miljøvern avdelingen i Telemark
- Hanssen, O. og Hansen, L. O. 1998. Verneverdige insekthabitater. Oslofjordområdet. NINA Oppdragsmelding 546, s.132. _____
- Heggland, A. 2000. Edelløvskogsreservater i Telemark. Dokumentasjon av naturverdier og innspill til skjøtsel. Siste Sjanse-rapport 2000 - 3.
- Ingelög, T., Thor, G., Hallingbäck, T., Andersson, R., Aronsson, M. (Red). 1993. Floravård i jordbrukslandskapet. Databanken for hotade arter.
- Kålås, J. A., Viken, Å. og Bakken, T., editors. 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Norge, Trondheim.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- NGU. 2009a. www.ngu.no/kart/bg250.
- NGU. 2009b. www.ngu.no/kart/losmasse/.
- Often, A., Wesenberg, J. og Bratli, H. 2006. Klarer hartmansstarr *Carex hartmanii* seg i Oslo og Akershus? Blyttia 64:158-165.

- Reiso, S., Gammelmo, Ø., Olberg, S., Lønnve O. og Olsen, K. M. 2009. Registrering av insekter i Stranda NR, Porsgrunn. Supplement til utarbeidelse av forvaltningsplan. BioFokus-rapport 2009-30.
- Reiso, S. og Haugan, R. 2010. Undersøkelser av kalklav i utvalgte verneområder. Supplement til utarbeidelse av forvaltningsplaner. In prep.
- Røsok, Ø. og Abel, K. 2008. Skjøtselsplan for Storøykilen og Koksabukta, Bærum kommune. BioFokus-rapport 2008-28.
- Stabbetorp, O. E., Auestad, I., Berg, T., et al. 1998. Botaniske undersøkelser i Telemark, "Verneplan for Oslofjorden". Fagrapport 1998-04, s.89._____
- Svendsen, P., C., N. 1984. Gårds og slektshistorie for Eidanger. Fra 1814-1980. <http://www.porsgrunn.folkebibl.no/bok/eidanger-1984/b3/index.html>.
- Wesenberg, J. 2007. Veihaueskjegg *Crepis biennis* - neste art i startgropa? Firbladet 20:5-7.

Vedlegg

Vedlegg 1

Forskrift om Verneplan for Oslofjorden - delplan Telemark, vedlegg 4, fredning av Stranda naturreservat, Porsgrunn kommune, Telemark.

Fastsatt ved Kronprinsreg.res. 30. juni 2006 med hjemmel i lov 19. juni 1970 nr. 63 om naturvern § 8, jf. § 10 og § 21, § 22 og § 23. Fremmet av Miljøverndepartementet.

§ 1. Avgrensing

Det fredede området berører følgende gnr./bnr. i Porsgrunn kommune: 63/20, 64/14, 64/15, 64/4, og 64/8.

Reservatet dekker et totalareal på ca. 58 daa. Grensene for naturreservatet framgår av kart i målestokk 1:3.000, datert Miljøverndepartementet mai 2006.

De nøyaktige grensene for reservatet skal avmerkes i marka. Knekkpunktene skal koordinatfestes.

Forskriften med kart oppbevares i Porsgrunn kommune, hos Fylkesmannen i Telemark, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet.

§ 2. Formål

Formålet med fredningen er å bevare et område med sitt biologiske mangfold i form av spesielle naturtyper, økosystemer, arter og naturlige økologiske prosesser. Området har også særskilt vitenskapelig verdi som referanseområde og er egenartet i form av kalkfuruskog, kalktørrberg og svært artsrik kalktørreng.

§ 3. Vernebestemmelser

For naturreservatet gjelder følgende bestemmelser:

1. Vegetasjonen, herunder døde busker og trær, er fredet mot skade og ødeleggelse. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet. Nye plantearter må ikke innføres. Planting eller såing er ikke tillatt.
2. Dyrelivet, herunder reirplasser og hiområder, er fredet mot skade og ødeleggelse. Utsetting av dyr er ikke tillatt.
3. Det må ikke iverksettes tiltak som kan endre naturmiljøet, som f.eks. oppføring av bygninger, anlegg og midlertidige og varige innretninger, parkering av campingvogner, brakker o.l., opplag av båter, framføring av luftledninger, jordkabler og kloakkledninger, bygging av veier, drenering og annen form for tørrlegging, uttak, oppfylling og lagring av masse, utføring av kloakk eller andre konsentrerte forurensningstilførsler, henleggelse av avfall, gjødsling, kalking og bruk av kjemiske bekjempingsmidler. Forsøpling er forbudt. Opplistingen er ikke uttømmende.
4. Motorferdsel er forbudt, herunder start og landing av luftfartøy.
5. Direktoratet for naturforvaltning kan av hensyn til fredningsformålet ved forskrift forby eller regulere ferdsele i hele eller deler av naturreservatet.
6. Bruk av naturreservatet til telteleirer, idrettsarrangementer eller andre større arrangementer er forbudt.
7. Bålbrenning og bruk av grill er forbudt.

§ 4. Generelle unntak

Bestemmelsene i § 3 er ikke til hinder for

1. Gjennomføring av militær operativ virksomhet og tiltak i ambulanse-, politi-, brannvern-, rednings- og oppsynsøyemed, samt gjennomføring av skjøtsels- og forvaltningsoppgaver som er bestemt av forvaltningsmyndigheten.

Bestemmelsene i § 3 nr. 1 til 3 er ikke til hinder for:

2. Sanking av bær og matsopp.
3. Jakt, fangst og fiske.
4. Vedlikehold av anlegg som er i bruk på fredningstidspunktet.
5. Ferdsel på kyststien (Frierstien).
6. Beiting. Direktoratet for naturforvaltning kan av hensyn til fredningsformålet ved forskrift regulere beitetrykket i hele eller deler av naturreservatet.

§ 5. Eventuelle unntak etter søknad

Forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til:

1. Istandsetting, vedlikehold og skjøtsel av kulturminner.
2. Vedlikehold og merking av stier og løyper.
3. Oppføring av nye anlegg for Kystverket.
4. Avgrensa bruk av reservatet som angitt i § 3 nr. 6.

§ 6. Generelle dispensasjonsregler

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra forskriften når formålet med fredningen krever det, samt for vitenskapelige undersøkelser, arbeider av vesentlig samfunnsmessig betydning eller i særlige tilfeller når dette ikke strider mot formålet med fredningen.

§ 7. Forvaltningsplan

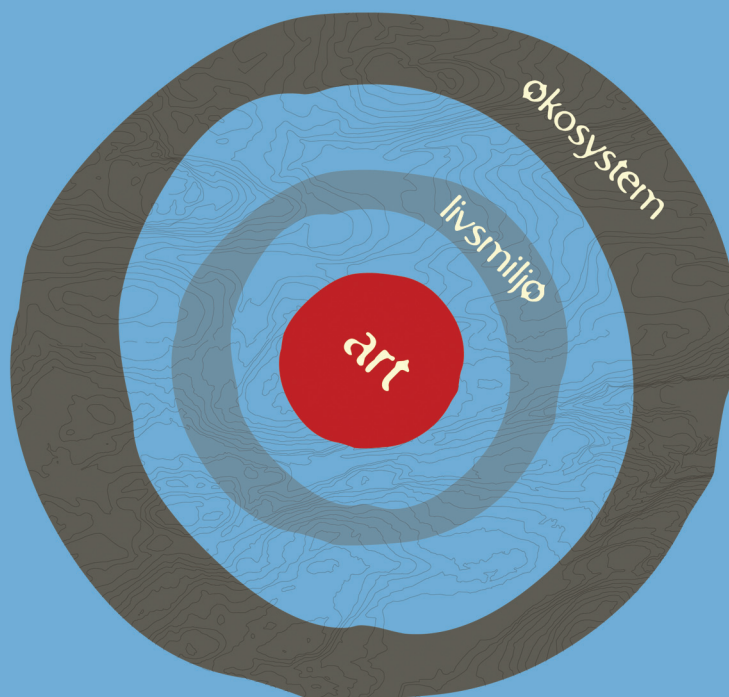
Forvaltningsmyndigheten, eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre skjøtselstiltak for å fremme fredningsformålet. Det kan utarbeides forvaltningsplan, som kan inneholde nærmere retningslinjer for gjennomføring av skjøtsel.

§ 8. Forvaltningsmyndighet

Direktoratet for naturforvaltning fastsetter hvem som skal ha forvaltningsmyndighet etter denne forskriften.

§ 9. Ikrafttredelse

Denne forskriften trer i kraft straks.



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir en digital rapportserie som heter BioFokus-rapport, <http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>