

Innspill til forvaltningsplan for Langøya LVO, Bamble kommune

Sigve Reiso



Ekstrakt

BioFokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark utarbeidet innspill til forvaltningsplan for Langøya LVO. Verneområdet er delt inn i 5 skjøtselssoner med forskjellige skjøtelsforslag. Den største utfordringen i verneområdet som helhet er gjengroing av åpne vegetasjonstyper.

Nøkkelord

Telemark
Bamble
Langøya
Forvaltning
Skjøtsel
Bevaringsmål
Rødlistearter
Vegetasjonstyper
Fremmede arter
Kalkfuruskog
Kalktørrenger
Landskapsvernområde

Omslag

FORSIDEBILDE:
Øvre: Nikkesmelle
Midtre: Urterik kant
Nedre: Kalkfuruskog og strandberg
Alle fotos Sigve Reiso

LAYOUT (OMSLAG)
Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-122-0

Biofokus-rapport 2010-23

Tittel

*Innspill til forvaltningsplan for Langøya LVO,
Bamble kommune.*

Forfatter

Sigve Reiso

Dato

01.07.2010

Antall sider

37 sider

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 bidratt med innspill til utarbeidelse av forvaltningsplan for Langøya Landskapsvernområde i Bamble. Det er utarbeidet to kapitler i denne rapporten, hhv. kapittel 2; områdebeskrivelse og 4; forvaltningsmål og tiltak. Mye av innholdet i kapittel 2 bygger på tidligere utkast til forvaltningsplan utarbeidet av Jan Heggenes og Fylkesmannen i Telemark (Fylkesmannen i Telemark 2009). Trond Eirik Silsand har vært kontaktperson hos oppdragsgiver. Sigve Reiso har vært prosjektansvarlig og kontaktperson mot Fylkesmannen.

Tinn, 01.07.2010

Sigve Reiso



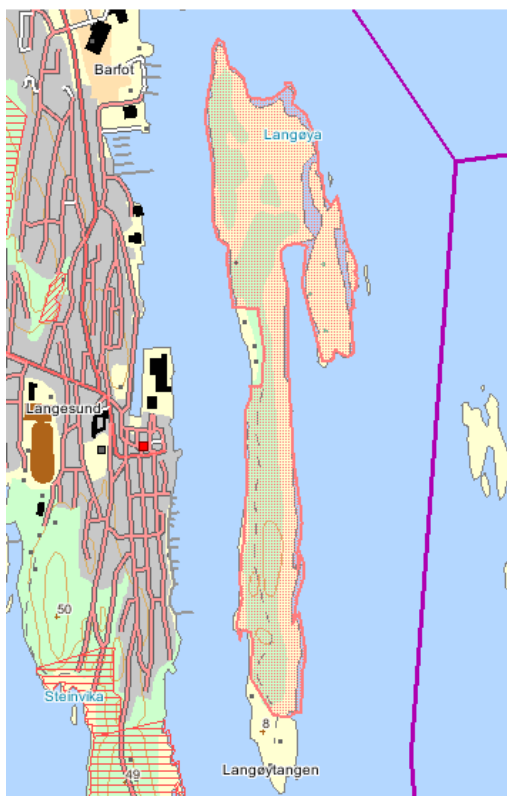
Reinrose på skråberg fra Langøyas østside, sone 2. Foto: Sigve Reiso

Innhold

FORORD	3
INNHold	4
2 OMRÅDEBESKRIVELSE	5
2.1 TOPOGRAFI OG BELIGGENHET	5
2.2 GEOLOGI	5
2.3 KLIMA.....	5
2.4 VEGETASJON	6
2.5 TRUEDE VEGETASJONSTYPER.....	8
2.6 FREMMEDE ARTER	8
2.7 PRIORITERTE NATURTYPER	9
2.8 FAUNA	10
2.9 RØDLISTEARTER I VERDIFULLE HABITATER	11
2.10 KULTURHISTORIE OG TIDLIGERE BRUK	18
4 FORVALTNINGSMÅL OG TILTAK.....	20
4.1 VERNEVERDIER PÅ LANGØYA I ET REGIONALT PERSPEKTIV	20
4.2 OVERORDNEDE BEVARINGSMÅL	21
4.3 TRUSLER MOT VERDIENE.....	21
4.4 SKJØTSELSSONER	23
4.4.1 Sone 1 – Flate engareal, sumper, kalksjø og strandareal (112 daa).	25
4.4.2 Sone 2 – Kalkfuruskog med stort innslag av åpne areal med urterike kanter, tørrberg og lavrike kalkberg (220 daa).	28
4.4.3 Sone 3 – Kalkfuruskog med små innslag av urterik kant, tørrberg og lavrike kalkberg (134 daa).	32
4.4.4 Sone 4 – Artsrike engareal spesielt viktige for insekter (10 daa).....	35
4.4.5 Sone 5 – Strandareal tilrettelagt for friluftsliv (18 daa).....	36
Referanser	38

2 Områdebeskrivelse

Langøya landskapsvernområde (figur 1) har identitetsnummer VV00002420 i Direktoratet for naturforvaltnings Naturbase (Direktoratet for naturforvaltning 2009b) og database for økologiske forhold i verneområder (Direktoratet for naturforvaltning 2009a). Verneområdet er på ca. 4957 dekar.



2.1 Topografi og beliggenhet

Langøya landskapsvernområde ligger i Langesundsfjorden rett øst for Langesund sentrum i Bamble kommune. Øya utgjøres av skråstilte østhellende kalkplatåer noe som fører til en karakteristisk topografi med en bratt vestsida og en slakt skrånende østside. Enkelte små sprekkedaler (mest i sør) gir en viss småskala variasjon som avviker fra dette bildet. Større flate areal finnes stedvis langs toppområdet sentralt på øya og på løsmassene i nord.

2.2 Geologi

Langøya 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 på Langøya av fyllitt, kalkstein og marmor (NGU 2010a). Disse bergartene har høyt kalkinnhold, og danner grunnlag for de ellers sjeldne og kalkkrevende vegetasjonssamfunnene typisk for området. Bortsett fra fjell med tynne lag av forvittringsmaterialer dominerer arealet på øya, men en mindre sone med marine avsetninger finnes i nord (NGU 2010b). I tilknytning til de marine avsetningene er det sand og grusstrender med innslag av strandvoller.

2.3 Klima

Gjennomsnittlig julitemperatur er $<16^{\circ}\text{C}$, og for januar $0\text{--}4^{\circ}\text{C}$. 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

Langøya 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 forbindelse med denne forvaltningsplanen ble det utarbeidet et oppdatert vegetasjonskart i 2008 som dette kapittelet bygger på (Olsen 2009). Av andre viktige historiske kilder inngår i første rekke Bjørndalens vegetasjonskart over øya (Bjørndalen 1986), samt vegetasjonsstudier av Marker (1969) og vurderinger i forbindelse med Landsplan for verneverdige kalkfuruskoger og beslektede skogtyper i Norge (Bjørndalen og Brandrud 1989).

Nevnte vegetasjonstyper følger Fremstads betegnelser (Fremstad 1997). I følge Olsen (2009) domineres landskapsvernområdet av kalkfuruskog (B2a) og skogkantsamfunn (F3, F4). Sammenlignet med Bjørndalens vegetasjonskart fra 1986, er det en klar trend mot gjengroing. Dette kan bl.a. ses ved at areal som tidligere var definert som kantsamfunn er omdefinert til skog i 2008. Også areal åpne engareal nord på øya er noe redusert i forhold til det gamle vegetasjonskartet.

Strandsonen består hovedsakelig av overganger mellom nakne kalkberg og bergknaus og bergflate (F3a). Bergene har lite vegetasjon men er karakterisert av svært rike lavsamfunn der de er beskyttet fra direkte sjøpåvirkning. Indre del av svabergene på østsiden har også rike forekomster av reinrose som er verdt og nevne spesielt. Det inngår også strandareal med ustabil- drift og sandvegetasjon av typene flerårig gras/urte-tangvoll (V2a og V2b), driftinfluert sand-forstrand (V4), dirftinfluert grus/stein-strand (V5 og V5b) og fordyne (V6). Disse har størst konsentrasjon på de marine avsetningene nord på øya.

Innenfor strandsonen er det først og fremst tørr kalkfuruskog (B2a) som dominerer sammen med varierende innslag av bergknaus-bergflate vegetasjon (F3) og urterik kant (F4) på lysåpne areal. I nord finnes også noe kalktørrang (G7). Viktige utforminger er trefingersildre-mårmalurt (F3a), bakkemynte-kvitbergknapp (F3b), blodstorkenebb (F4a), skogkløverang (F4b) og dunhavreang (G7b). Karakteristiske karplanter er liljekonvall, kantkonvall, blodstorkenebb, nikkesmelle, stjernetistel, brudespore, blåstarr, krattalant, hjertegrass, mårmalurt og vårmarihånd.

Av andre skogtyper inngår bl.a. små areal edelløvsog rundt hovedgården (D2 og D6a), samt ulike rike sumpskogutforminger (E2a, E4 og E6) i tilknytning til ferskvann og sumpsøkk. Best utviklet er svartor-strandskogen (E6) rundt tjernet på Lilløya.

Nord for Sandvika finnes et større parti med brakkvannsump (U8). Det dreier seg hovedsakelig om havsivakssump (U8b), men noe takrør, noe strandeng med blåtopp, gåsemure, grisenstarr, havstarr, noe saltsiveng med raudsvingel, noe duskstarr, noe havstarrsump (U8c) og noe strandsvingel (i nord) finnes også.



Sammenligning av vegetasjonskart over Langøya fra hhv. 1986 (Bjørndalen 1986) og 2008 (Olsen 2009) viser tydelig tegn på gjengroing. Det kan f.eks. ses ved å sammenligne areal kalkfuruskog (brun) og åpne tørrberg/kantarealer (lilla) på de to kartene.

I tilknytning til dammene og småpytter finnes kransalgeforekomster som kan defineres til vegetasjonstypen kransalge-sjøbunn (P5). Et par små kransalgedammer ble bl.a. observert ved våre befaringer i 2008-2009 på svabergene sørøst på øya. Materiale ble ikke innsamlet, men den sjeldne stinkkrans (*Chara vulgaris*) sammen med de to mer vanlige *Chara globularis* og *C. vulgaris* tidligere observert på øya (Langangen 2007).

2.5 Truede vegetasjonstyper

I henhold til Fremstads og Moens typifisering av truede vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001), finnes flere truede typer innenfor landskapsvernområdet. Bl.a. er alle de dominerende vegetasjonstypene kalkfuruskog (VU), urterik kant (VU-EN) og bergknaus og bergflate (VU-EN) er oppført som truet. Også innslaget av svartor strandskog (EN) og dunhavreengene (VU) nord på øya er av arealmessig betydning. De resterende typene finnes ellers på små areal i mosaikk med de dominerende typene.

Tabell 1. Truede vegetasjonstyper i henhold til Fremstad og Moen 2001. Vegetasjonsbetegnelse følger Fremstad 1997.

Vegetasjonstype	Utforming	Kode	Kat.
Kalklavurtskog	Tørr kalkfuruskog	B2a	VU
Or-askeskog	Or-ask-utforming	D6a	VU
Lavland-viersump	Gråselje-urt-utforming	E2a	VU
Lavland-viersump	Gråselje-høystarr-utforming	E2b	VU
Rik sumpskog		E4	EN
Svartor-strandskog		E6	EN
Bergknaus og bergflate (tørrberg)	Rike utforminger	F3ab	VU-EN
Urterik kant	Blodstorkenebb-utforming	F4a	EN
Urterik kant	Skogkløver-utforming	F4b	VU
Frisk/tørr middels baserik eng	Dunhavre-dunkjempe-utforming	G7b	EN
Kransalge-sjøbunn.		P5	EN
Driftinfluert grus/stein-strand	Strandkål-utforming	V5b	VU
Fordyne		V6	VU

2.6 Fremmede arter

Ti fremmede arter med vurdert risiko (dvs. vurdert i forhold til om de kan ha en negativ effekt på stedegent mangfold (Gederaas et al. 2007)) er registrert innenfor verneområdet (tabell 2). Ettersom det ikke er søkt spesifikt etter fremmede arter, må dette antallet regnes som et minimum. Rynkerose og brun skogsnile er de to fremmede artene med høy risiko som pr. i dag har størst negativ effekt på stedegent biologisk mangfold i verneområdet. Rynkerose er bl.a. dominant på en sandstrand vest for Pardisbukta nordvest på øya. Brun skogsnile er stedvis observert i stort antall under våre befaringer i 2008 og 2009. Arten er trolig vanlig over hele øya. Vinterkarse og platanlønn finnes, men er av mindre negativ betydning pr. i dag. De kan begge riktignok bli et problem i fremtiden.

Tabell 2. Påviste fremmede arter med vurdert risiko i henhold til Gederaas (2007). Risikokategorier er: HR = høy risiko, UR = ukjent risiko (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2010).

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Risiko	Funnår
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Platanlønn	HR	2009
<i>Arion vulgaris</i>	Brunskogsnile	HR	2009
<i>Barbarea vulgaris</i>	Vinterkarse	HR	1987
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagås	UR	1985
<i>Cygnus olor</i>	Knoppsvane	UR	2010
<i>Gracillaria syringella</i>	-	UR	1997
<i>Lepidotheca suaveolens</i>	Tunbalderbrå	UR	1984
<i>Noccaea caerulea</i>	Vårpengeurt	UR	1985
<i>Rosa rugosa</i>	Rynkerose	HR	2009
<i>Senecio viscosus</i>	Klistersvineblom	UR	1984



Rynkerose er i kraftig spredning på en sandstrand vest for Pardisbukta nordvest på øya. I bakgrunnen skimtes en stor platanlønn. Foto: Øystein Røsok.

2.7 Prioriterte naturtyper

Hele Langøya er pr. 01.06.2010 avgrenset som en stor naturtypelokalitet i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009b), BN00036325, Langøya. Naturtypen er definert som kalkskog, og vurdert som svært viktig. Som naturtype er den svært grovt og overflatisk beskrevet og dermed for lite presis til å ha forvaltningsmessig betydning. Den er av den grunn, sammen med flere andre store naturtypeavgrensinger innenfor de store komplekse reservatene i kommunen, slettet ved pågående oppdatering av naturtypekartet i Bamble (Reiso et al. 2010). I henhold til DN's håndbok for kartlegging av naturtyper, der 56 prioriterte naturtyper er beskrevet (Direktoratet for naturforvaltning 2006), finnes flere prioriterte naturtyper innenfor fredningsområdets grenser som bør kunne skilles ut som egne typer på Langøya. Dette gjelder bl.a. "kantkratt", "dammer", "kalksjø", "strandeng og strandsump", "sandstrand", "naturbeitemark", "rik sumpskog" og "rike strandberg". Dette har riktignok ikke vært innenfor rammene til dette prosjektet.

2.8 Fauna

I tillegg til botaniske verdier, er det særlig insektfaunaen på Langøya som har interesse i vernesammenheng, jfr. verneformålet. Langøya er bl.a. av Hanssen og Hansen (1998) omtalt som svært verneverdig med tanke på insekter. I forbindelse med denne planen har Endrestøl (2008) oppsummert kjent kunnskap og foretatt nye feltsøk med fokus på sommerfugler (Lepidoptera). Endrestøl legger hovedvekten på sommerfugler fordi mange av artene er spesifikke i sine habitatkrav, og derfor gode indikatorer på mangfold i naturtyper. Sommerfuglfaunaen i Norge er også rikest i de varme, tørre områdene rundt Oslofjorden, og mange rødlistede arter er knyttet til tørrbakker og kalkberg som er typisk for Langøya. Det er kjent i alt 223 arter av sommerfugler fra Langøya, av disse er 19 arter rødlistet (tabell 3). Langøya er også sommeren 2009 undersøkt for invertebrater i forbindelse med et regionalt kartleggingsprosjekt kalt "Artsprosjektet 2010". Prosjektet er et samarbeid mellom Naturhistorisk museum (NHM), BioFokus og Vitenskapsmuseet (NTNU), og vil undersøke et utvalg dårlig kjente insektssgrupper i Oslofjordområdet (Svenskegrensen – Indre Oslofjord – Langesund). Resultatene blir fortløpende lagt ut på artskart (Artsdatabanken og GBIF-Norge. 2010) og i skrivende stund er det nylig publisert rundt 250 arter på artskart fra disse undersøkelsene, hovedsakelig tovinger og biller, samt noe snegl og krepsdyr. Av disse er 3 biller og ett krepsdyr rødlistet (tabell 3). Kanskje mest interessant er funn av to eksemplarer av den lille landsneglarten tannsylanderknøttsnegl (*Truncatellina callicratis*) som ellers ikke er kjent fra noen av de nordiske landene (Kjell Magne Olsen, BioFokus, pers. medd.). Nærmeste funnsteder er i Tyskland, Belgia og Sør-England. Arten er knyttet til svært tørre og kalkrike lokaliteter, både gressdominerte og mer åpne skråninger. På Langøya ble den funnet på tørre kalkklipper nær sjøen. I området er det en del vegetasjon, særlig i sprekker og forsenkninger, men også en del nakent berg og erosjonsgrus.

Langøya har vært kjent for å ha mye flått (Hansen og Hansen 1998). En av konsekvensene var at Langøya etter hvert ble relativt lite brukt til friluftsliv. Det er derfor i dag begrenset vegetasjonsslitasje sentralt på øya. I et forsøk på å bekjempe flåtten ble åpne engareal nord på øya kontrollert brent i 2000 og 2001. Samtidig ble bestandene av rådyr og grevling på øya skutt ut. Konsekvensene av disse tiltakene ikke blitt systematisk undersøkt i ettertid, så resultatet er usikkert. Våre overflatiske observasjoner under feltarbeidet tyder på at disse tiltakene kan ha vært vellykkede. Det ble observert lite flått ved våre befaringer på øya både i 2008 og 2009. Ved insektundersøkelsene av Endrestøl i 2008 ble det heller ikke funnet flått. Rådyr (observert) og sannsynligvis også grevling (nye hi) er imidlertid nå tilbake på Langøya. Andre pattedyr på øya er ikke kjent.

Liten salamander forekommer i flere steder på Langøya, både i de større dammene og i små vannansamlinger langs svaberg på østsiden av øya (egne obs. 2009). Trolig har arten gode populasjoner på øya. Andre amfibier er ikke kjent.

Når det gjelder fugl er over hundre forskjellige arter observert tilknyttet øya både av sjøfugl og landlevende arter (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2010 og Fugler.net). Kunnskapen om hekkende fugl på Langøya er lite undersøkt og det er usikkert hvilke av de observerte artene som hekker på øya og hvilke som kun bruker området periodevis i på trekk. Blant observasjonene finnes bl.a. rødlistede arter som gråspett (NT), hvitryggspett (NT), tretåspett (NT), hortulan (CR), lomvi (CR), hauksanger (CR) og vepsevåk (EN). Det er ikke kjent og regnes som lite sannsynlig at noen av disse har fast tilhold på øya, de er av den grunn ikke ført opp i tabell 3.

2.9 Rødlisterarter i verdifulle habitater

Omkring 71 rødlistede arter er så langt vi vet påvist med leveområde på Langøya. Av disse er 26 karplanter, 8 lav, 11 sopp, 20 sommerfugler, 3 biller, 1 amfibie, 1 krepsdyr og 1 alge. Flere av karplantefunnene er over tretti år gamle og det er usikkert om disse fremdeles finnes innenfor verneområdet.

Lysåpne areal med baserike enger, kantkratt og tørrbakker (bergknaus-bergflate vegetasjon (F3) og urterik kant (F4)) virker som de mest verdifulle delene av Langøya med tanke på antall rødlistearter. Trolig kan også urtedominert lysåpen furuskog inneha mange av de samme artene. Rundt halparten av de 26 rødlistede karplantene på øya er tilknyttet slike lysåpne miljøer. Av disse kan tornbeinurt (EN) og aksveronika (VU) fremheves som spesielt interessante. Begge ble påvist på øya (sone 2) av Olsen i 2008. Tornbeinurt var kjent på øya fra tidligere, imens aksveronika er ny for øya. Artene er gode eksempler på sjeldne kalkkrevende planter som har hatt en kraftig tilbakegang siste 50 år og der Langøya er eneste kjente forekomst av artene i fylket pr i dag (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2010). Også for rødlistede invertebrater og sopp er disse arealene viktig. Dette understrekes av Endrestøl (2008), som fremhever de urterike kantarealene og engsamfunnene som spesielt viktige habitat for sommerfugl. Særlig peker han på Langøyas rike forekomster av den viktige vertsplanten krattalant. Hele 14 av de 19 kjente rødlisteartene av sommerfugl på Langøya er tilknyttet disse åpne miljøene. Også Brandrud (2010) antyder størst potensial for rødlistede sopp tilknyttet tørrenger og åpen furuskog.

Nest etter lysåpne tørrengareal virker lysåpne strandnære kalkberg å ha størst verdi. Spesifikke lavundersøkelser av øya utført i 2008 og 2009 (Reiso og Haugan 2010) påviste syv rødlistede kalklav. Flere av disse hadde sjeldent rike forekomster på øya, det ble bl.a. påvist en av landets aller tetteste og rikeste forekomster av vifteglye (EN) tilknyttet skråbergene på øyas østside. Øya blir beskrevet som en av de aller mest verdifulle kalklavlokalitetene i Grenland og av klar nasjonal verdi.

Også andre strandarealer som sandstrender og strandenger er viktig for flere høyt truede karplanter og insekter. Rødlisterarter finnes også i tilknytning til dammer og rene skogarealer (både edelløvskog og eldre barskog).



Åpne engsamfunn er viktige for sommerfuglfaunaen på Langøya, her fra Langøyas sørside i sone 4. Her finnes mye krattalant og den rødlistede sommerfuglen alantfjærmøll (EN) (innfelt) (Fra Endrestøl 2008).



Viktige areal for kalklav (grønt) etter Reiso og Haugan (2010). Rød skravur viser areal truet av gjengroing, gul skravur viser areal med påvist slitasje.

Legend

RødlistearterLangøya

annet

Art

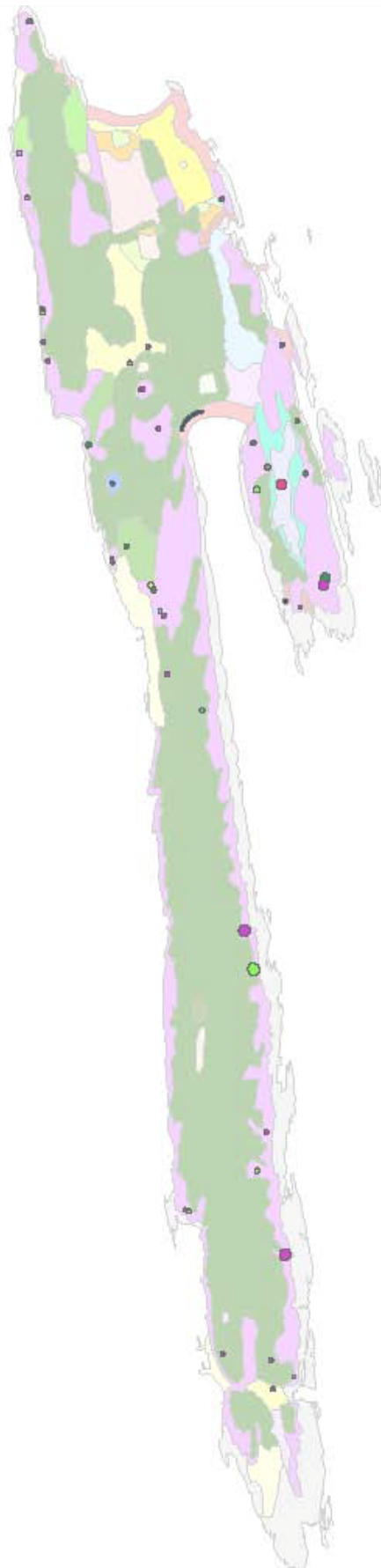
- Aksveronika
- Blankstorkenebb
- Brudes pore
- Bustjærnaks
- Flueblom
- Hundetunge
- Liguster
- Nikkesmelle
- Småsalamander
- Stjernetistel
- Tombeinurt
- Tusengylde

BamleVegkartl

annet

Vegtyp

- A4a
- B1a
- B2a
- Bebyggd areal
- D2
- D6a
- Dam
- E2a
- E2b
- E4
- E6
- F3
- F3/F4
- F4
- F5a
- G12c
- G7
- G7b
- Nakent berg
- Naturbeitemark
- O5b
- Plen
- Sandflate
- Sandholdig grop
- Stor ask
- U8b
- V2b
- V2c
- V4
- V5
- V5b
- V6
- Vegetasjonsløs sv



Nøyaktig stedfesting av rødlistearter dokumentert under vegetasjonskartleggingen i 2008 (Olsen 2009).

Tabell 3. Påviste rødlistearter på Langøya. 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	Rødl. kat.	Navn	Norsk navn	Funndato	Habitat	Substrat	Trusler
Karplante	VU	<i>Asperugo procumbens</i>	Gåsefot	20.06.1985	Rasmark, skrotemark	Tang, mold, grus	Opphørt beite reduisert slitasje gjengroing
Karplante	NT	<i>Botrychium lunaria</i>	Marinøkkel	20.06.1985	Åpen kalkfuruskog, baserike enger		Opphørt beite gjengroing
Karplante	NT	<i>Carlina vulgaris</i>	Stjernetistel	11.06.2008	Åpen kalkfuruskog, åpne berg kantkratt		Opphørt beite gjengroing
Karplante	EN	<i>Centaurium littorale</i>	Tusengylden	11.06.2008	Lågvokst strandeng/strandsump	Marine avsetninger	Opphørt beite gjengroing
Karplante	NT	<i>Cynoglossum officinale</i>	Hundetunge	11.06.2008	Baserike enger og tørrbakker	Marine avsetninger, kalkstein	Opphørt beite gjengroing
Karplante	NT	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Hjortetrøst	17.06.??	Varmekjær kildeløvsog, svartorstrandskog, alm-lindeskog i skog,	Sigevann	Skogbruk, intensivt beite
Karplante	NT	<i>Gentianella campestris</i> ssp. <i>campestris</i>	Vanlig bakkesøte	27.06.1984	Åpen skog baserike enger og tørrbakker		Opphørt beite eller slått gjengroing
Karplante	NT	<i>Geranium lucidum</i>	Blankstorkenebb	11.06.2008	Åpne berg og blokker/ur, strandberg		Gjengroing
Karplante	NT	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Brudespore	11.06.2008	Åpen kalkfuruskog, baserike enger og tørrbakker		Opphørt slått eller beite gjengroing
Karplante	EN	<i>Hyoscyamus niger</i>	Bulmeurt	11.07.1955	Gjødslede havstrender, baserike enger gårdstun		Opphørt beite gjengroing
Karplante	NT	<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	11.06.2008	Åpen skog kantkratt		Opphørt beite gjengroing
Karplante	NT	<i>Myosurus minimus</i>	Muserumpe	27.05.1978	Åpne berg og blokker, baserike enger og tørrbakker		Opphørt beite eller slått gjengroing
Karplante	EN	<i>Ononis arvensis</i>	Bukkebeinurt	24.07.1974	Baserike enger og tørrbakker strandeng og strandsump		Opphørt beite gjengroing
Karplante	EN	<i>Ononis spinosa</i>	Tornbeinurt	11.06.2008	Baserike enger og tørrbakker		Opphørt beite gjengroing
Karplante	VU	<i>Ononis spinosa</i> ssp. <i>ssp. maritima</i>	Krypbeinurt	22.06.1989			
Karplante	VU	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ormetunge	29.05.2003	Baserike enger og tørrbakker strandeng og strandsump		Opphørt beite eller slått gjengroing
Karplante	NT	<i>Ophrys insectifera</i>	Flueblom	11.06.2008	Kalkfuruskog, Åpen mark/skog Åpne berg og blokker/ur, Baserike enger og tørrbakker Kantkratt, Minerotrof myr		Gjengroing

- Innspill til forvaltningsplan for Langøya LVO-

Organisme	Rødl. kat.	Navn	Norsk navn	Funndato	Habitat	Substrat	Trusler
Karplante	NT	<i>Rosa rubiginosa</i>	Eplerose	25.06.1952	Hagemarkskog, kantkratt		Ukjent
Karplante	EN	<i>Salsola kali</i>	Sodaurt	12.08.1938	Sandstrand, sanddyne		Tråkk og slitasje
Karplante	NT	<i>Silene nutans</i>	Nikkesmelle	11.06.2008	Baserike enge og tørrbakker åpne berg		Opphør av beite eller slått
Karplante	NT	<i>Stuckenia pectinata</i>	Busttjernaks	11.06.2008	Kalksjøer		Fysisk ødeleggelse av lokaliteter
Karplante	VU	<i>Taxus baccata</i>	Barlind	17.06.????			
Karplante	NT	<i>Ulmus glabra</i>	Alm	11.06.2008			
Karplante	NT	<i>Urtica urens</i>	Smånesle	24.07.1974	Strand		Intensivt jordbruk
Karplante	VU	<i>Veronica spicata</i>	Aksveronika	11.06.2008	Skredjord	Baserike enger og tørrbakker	Tråkk, Minske eller opphør av beite
Karplante	EN	<i>Vicia lathyroides</i>	Vårvikke	27.05.1978	Baserike enge og tørrbakker		Opphør av slått eller beite gjengroing
Lav	DD	<i>Anema nummularium</i>		11.06.2008	Strandkalkberg		Gjengroing
Lav	VU	<i>Caloplaca cirrochroa</i>		19.05.2009	Strandkalkberg		Gjengroing
Lav	VU	<i>Cladonia subrangiformis</i>	Kystgaffel	19.05.2009	Kalktørreng og tørrberg		Slitasje og gjengroing
Lav	EN	<i>Collema multipartitum</i>	Vifteglye	19.05.2009	Strandkalkberg		Tråkkslitasje og gjengroing
Lav	DD	<i>Lempholemma botryosum</i>		19.05.2009			
Lav	VU	<i>Squamaria cartilaginea</i>		19.05.2009	Åpne kalkberg		Tråkkslitasje og gjengroing
Lav	DD	<i>Thyrea confusa</i>		19.05.2009			
Lav	VU	<i>Toninia candida</i>		19.05.2009	Åpne kalkberg		Tråkkslitasje og gjengroing
Sommerfugl	EN	<i>Agonopterix pallorella</i>		06.06.1997	Baserike enge og tørrbakker	Vanlig knoppurt	gjengroing
Sommerfugl	VU	<i>Ancylotus cinnamomella</i>	Bergknapps malmott	07.06.1997	Baserike enge og tørrbakker	Bitterberg knapp, Markmalurt	Tråkkslitasje
Sommerfugl	EN	<i>Aphomia zelleri</i>	Sandvoks-mott	06.07.1995	Tørreng og he på sandbunn	Moser, underjordiske vepse- og humlebol	Tråkkslitasje
Sommerfugl	VU	<i>Bucculatrix ratisbonensis</i>		13.06.2008	Baserike enge og tørrbakker	Markmalurt	Gjengroing og slitasje
Sommerfugl	VU	<i>Bucculatrix bechsteinella</i>		06.06.1997	Hagemarkskog, kantkratt	Hagtorn	Fysisk ødeleggelse av lokaliteter
Sommerfugl	NT	<i>Crombrughia distans</i>	Haukeskjeggjærmøll	13.06.2008	Baserike enge og tørrbakker	Haukeskjegg	Slitasje
Sommerfugl	EN	<i>Elachista bedellella</i>		06.06.1997	Baserike enge og tørrbakker	Gras, starr, siv	Gjengroing og slitasje
Sommerfugl	EN	<i>Elachista cinereopunctella</i>		06.06.1997	Varme kalkberg baserike enge og tørrbakker	Gras, starr, siv	Arealreduksjon
Sommerfugl	EN	<i>Elachista stabilella</i>		06.06.1997	Baserike enge og tørrbakker	Gras, starr, siv	Tråkkslitasje
Sommerfugl	VU	<i>Endothenia ustulana</i>	Jonsok-kollstilkvikler	06.06.1997	Kulturlandskap med trær	Krypjonsekoll	

- Innspill til forvaltningsplan for Langøya LVO-

Organisme	Rødl. kat.	Navn	Norsk navn	Funndato	Habitat	Substrat	Trusler
					Fukteng og grøfter		
Sommerfugl	VU	<i>Epirrhoe galiata</i>	Kystmauremåler	06.06.1997	Baserike enge og tørrbakker	Gulmaure	Tråkkslitasje
Sommerfugl	VU	<i>Eupithecia innotata</i>	Malurtdverg-måler	06.06.1997	Baserike enge og tørrbakker kantkratt	Markmalurt	Tråkkslitasje
Sommerfugl	NT	<i>Eupithecia subumbrata</i>	Kystdverg-måler	07.06.1997	Fukteng og grøfter, strandeng og strandsump	Gjeldkarve, landøyde, stormaur	Tråkkslitasje
Sommerfugl	NT	<i>Glaucopsyche alexis</i>	Kløver-blåvinge	07.06.1997	Åpen mark baserike enge og tørrbakker	Erteplanter	Gjengroing
Sommerfugl	VU	<i>Gynnidomorpha vectisana</i>	Fjæreprakt-vikler	06.06.1997	Strandeng og strandsump	Fjæresau lauk	Fysisk ødeleggelse av lokaliteter
Sommerfugl	NT	<i>Hadena albimacula</i>	Kystnellikfly	07.06.1997	Baserike enge og tørrbakker strand	Nikkesmelle	Tråkkslitasje
Sommerfugl	EN	<i>Oidaematophorus lithodactyla</i>	Alantfjærmøl	16.07.2008	Fukteng, kantkratt, strandeng og strandsump	Krattalan	Slitasje
Sommerfugl	VU	<i>Scythris laminella</i>		06.06.1997	Baserike enge og tørrbakker	Hårsveve engkrans, emose	Gjengroing, tråkkslitasje
Sommerfugl	VU	<i>Schyrtis picaepennis</i>		13.06.2008	Baserike enge og tørrbakker	Tiriltunge	Slitasje
Sommerfugl	VU	<i>Trifurcula cryptella</i>		06.06.1997	Baserike enge og tørrbakker	Tiriltunge	Gjengroing
Bille	NT	<i>Lampyris noctiluca</i>	Sankthansorm	30.07.2009	Baserike enge og tørrbakke med byttedy (snegler).	-	Arealpåvirkninger i jordbrukslandskapet
Bille	DD	<i>Longitarsus jacobaeae</i>		30.07.2009	Kultureng, Beitemark	Scenecio spp. (særlig landøyde)	Minsket eller opphør av beite arealreduksjon av leveområde, gjengroing
Bille	NT	<i>Hylis cariniceps</i>		30.07.2009	Barskog, Løvskog, Blandingskog med grove trær mye død ved ulike nedbrytningsstadier.	Fast rødmorken ved av gran, og løvtreslag	Hogst og fjerning av dødt trevirke
Sopp	NT	<i>Clitocybe alexandri</i>	Pluggtrakt-sopp	06.10.2001	Kalkgranskog		Arealreduksjon
Sopp	VU	<i>Entoloma bloxami</i>	Praktrødskeiv-sopp	14.09.2009	Åpen furuskog/kalktørrskog		Opphør av beite gjengroing mm
Sopp	EN	<i>Entoloma excentricum</i>	Karstrødskeiv-sopp	14.09.2009	Åpen furuskog/kalktørrskog		Opphør av beite gjengroing mm
Sopp	DD	<i>Entoloma neglectum</i>		18.06.1981	Baserike enge og tørrbakker		Ukjent
Sopp	NT	<i>Entoloma prunuloides</i>	Melrødskeiv-sopp	14.09.2009	Åpen furuskog/kalktørrskog		Opphør av beite gjengroing mm
Sopp	VU	<i>Entoloma queletii</i>		14.09.2009	Åpen furuskog/kalktørrskog		Opphør av beite gjengroing mm
Sopp	NT	<i>Geastrum minimum</i>	Småjordstjerne	12.06.1982	Åpne berg og blokker		Tråkkslitasje, for lite tydning

- Innspill til forvaltningsplan for Langøya LVO-

Organisme	Rødl. kat.	Navn	Norsk navn	Funndato	Habitat	Substrat	Trusler
Sopp	EN	<i>Hygrocybe spadicea</i>	Sitronskive-vokssopp	26.09.1982	Kalkrike naturbeitemarker		Ukjent
Sopp	NT	<i>Lepiota boudieri</i> (= <i>fulvella</i>)	Rustbrun parasollsopp	14.09.2009	Kalkfuruskog		Hogst og nedbygging
Sopp	NT	<i>Lepiota subalba</i>	Kremhvitt parasollsopp	14.09.2009	Kalkfuruskog		Hogst og nedbygging
Sopp	NT	<i>Melanophyllum haematospermum</i>	Granat-huldrehatt	06.10.2001	Kalkfuruskog		Fysisk ødeleggelse av lokaliteter
Alger	EN	<i>Chara vulgaris</i>	Stinkkrans		Kalksjøer		Eutrofiering, gjengroing
Amfibie	NT	<i>Triturus vulgaris</i>	Små-salamander	11.06.2008	Dammer		Eutrofiering, endring i lokale lysforhold, gjengroing, uttørking, predasjon
Krepsdyr	NT	<i>Haplophthalmus mengii</i>		24.06.2009	Kyst/havstrand Skog Våtmark/vannkant	Under halvveis nedgravde steiner	Arealpåvirkninger, uttørking



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

2.10 Kulturhistorie og tidligere bruk

Det er usikkert når de første mennesker slo seg ned på Langøya. Den dukker først opp i historien i 1602 da et konsortium som ville produsere salt, kjøpte Langøya av to lokale bønder. Saltverket ble drevet fram til 1638-39. Det er sannsynlig at øya ble snauhogd i denne perioden pga. virksomheten til saltverket. Etter en periode tilsynelatende uten aktivitet på øya (i 1652 ligger øya øde), ble det mot slutten av 1600-tallet satt i gang et ølbryggeri kombinert med bakeri på Langøya. Man fikk i den forbindelse tillatelse til å sette opp ned vindmølle. Ca. 1770 drev Dankert Normann honningkakebakeri på Langøya. Først rundt 1700 begynner antagelig gårdsdrift og beite på øya. Den engelske navigasjonsakten ble opphevet i 1690. Dette førte til behov for flere loser samtidig med at aktiviteten ved verftet i Langesund økte. Sannsynligvis har loser bosatt seg fast på Langøya og her drevet gardsbruk på si sammen med fiske. I 1806-07 ble det anlagt østersdammer på Langøya, jfr. gamle demninger og dammer. Det er ellers lite kildemateriale å finne som kan gi et bilde av hvordan Langøya har blitt dyrket og beitet tilbake i tid. Men utover 1800-tallet var det, antagelig i takt med befolkningsøkningen, en økende aktivitet og bruk av Langøya, slik at eieren (Emanuel Holden) i 1863 fredlyste hele øya. Begrunnelsen var "... i den senere Tid har været forøvet flere ulovlige Handlinger, saasom ulovlig Veedtagning, Tangtagning, Fæstigheder i Træerne, Gangstier saavel over udyrket Mark som over Ager og Eng, saa er det herved jeg fredlyser bemeldte Gaard med Strande og Tilliggelser...". Dette viser en ganske intensiv bruk av øya til bl.a. landbruk utover 1800-tallet og fram mot begynnelsen av 1900-tallet.

Fotografier fra ca. 1900, sannsynligvis den mest intensive landbruksperioden på Langøya, viser en mye åpnere øy. I følge lokal kjentmann Per Flåthe gikk det både kyr og hest på beite på øya. Skogen var intakt, men kratt og busker fantes nesten ikke. Det 'gamle' og åpne kulturlandskapet slik vi oppfatter det i dag som dominerende på Langøya "før" eller "i gamle dager", var i hovedsak et resultat av mer intensiv landbruksdrift i en kortere periode på 1800-tallet og i noen år etter forrige århundreskifte.

På begynnelsen av 1900-tallet kjøper Loretz S. Skougaard hele Langøya og bruker den i hovedsak som en fritidseiendom fram til sin død i 1965, da han testamenterte den til Langesund kommune. Formålet var og er: "...eiendommene blir å anvende som en naturpark for Langesunds befolkning, og at skogen bevares som et vern for byen." (Fra L. S. Skougaard sitt testamente).

Det åpne sterkt kulturpåvirkede landskapsbildet holdt seg lenge, til innpå 1960-tallet. Etter at aktiv landbruksdrift tok slutt og beitingen opphørte, har landskapet gradvis endret karakter med en økende naturlig tilgroing. Det er beitearealene som først har grodd igjen. De dyrkede arealene gikk sannsynligvis etter hvert over til å bli slåttenger. Senere har disse arealene trolig blitt holdt åpne ved aktiv skjøtsel og rydding fra eierens side. Bl.a. ble det anlagt en tennisbane. Denne skjøtselen har neppe vært regelmessig, men har likevel holdt krattvegetasjon nede. Når all skjøtsel opphører, slik det skjedde når det ikke lenger var fastboende på øya etter L. S. Skougaard sin død, vil arealer som ikke skjøttes, vokse fort til. Dette har et aksellererende tempo. Langøya har i de siste 30 årene vært i en naturlig gjengroingsfase med nype, brisk, slåpetorn, rynkerose, rogn, villkirsebær, krossved og andre lavtvoksende busker på åpne arealer, og etter hvert løv- og furuskog. Aktiv skjøtsel er nødvendig for å stoppe denne naturlige suksesjonen, ved å åpne landskapet med manuell kratttrydding og beite. De mange tørre arealene på Langøya er atskillig mer utholdende ettersom tørke begrenser planteveksten. Pga. tørkeskader ble en del av furuskogen sentralt på øya hugget midt på 1980-tallet og er i dag preget av tett ungsog.

Langesund Rotary gjenoppbygget i 2002 en gammel garnvinne sør for bebyggelsen på østsiden av Langøya. Som et oppfølgende prosjekt, har de uttrykt ønske om å gjenoppføre et gammelt bøye- og bøyehus som tidligere sto nær garnvinna.

Den gamle bebyggelsen ved hovedgården (4-5 bygninger) på vestsiden mot Langesund og bygningene rundt fyret i sør (4-5 bygninger) er de eneste åpenbart synlige kulturelementene på øya. For øvrig er Langøya fri for nyere tids hyttebygging.

Kulturminnene gir i dag noen få, mer diskret landskapselementer på øya som ellers domineres av naturlandskapet. Rester av en dam mot Lilløya, murer etter badehus på østsiden, og murer etter tidligere tiders aktiviteter rundt Hovedgården ligger spredt som sporadiske kulturelementer i landskapsbildet. Tilgroing med løvkratt og ny furuskog skjuler mer av disse kulturminnene om sommeren og med tiden. Gjengroing reduserer og endrer det åpne kulturlandskapet særlig nord på øya.



*Kulturminner på Langøya, demning ved Lilløya og fundamenter fra badehus ved Steinvika.
Foto: Jan Heggnes*



Bygningene ved hovedgården og fyret er ikke dominerende innslag i landskapsbildet.

4 Forvaltningsmål og tiltak

4.1 Verneverdier på Langøya i et regionalt perspektiv

Med sin dominans av truede vegetasjonstyper og sine mange rødlistearter har Langøya uten tvil høy verneverdi i både regionalt og nasjonalt perspektiv. Dette understrekes gjennom alle de tre rapportene utarbeidet på spesifikke organismegrupper i tilknytning til denne planen, hhv. sommerfugler, sopp og kalklav (Endrestøl 2008, Brandrud 2010 og Reiso & Haugan 2010). Også Hanssen og Hansen (1998) klassifiserer Langøya som et område med meget høy entomologisk verneverdi. Endrestøl (2008) fremhever Langøya som en av de lokalitetene i Oslofjorden med størst forekomst av den viktige vertsplanten krattalant. Brandrud (2010) beskriver verdiene for jordboende sopp på Langøya til å være på høyde med andre lignende kalkfurskogsreservater i regionen som Nustad NR og Hellås NR. Han understreker at kalkområdene i Grenland som helhet er sammen med kalkområdet i indre Oslofjord (Oslo-Asker), det rikeste hotspot-området for jordboende rødlistearter av sopp i Norge. Reiso og Haugan (2010) beskriver verneområdet som en av de aller mest verdifulle kalklavlokalitetene i Grenland og av klar nasjonal verdi.



Kalksjøen på Lilløya med store bestander av busttjernaks (NT) og forekomst av kransalgen stinkkrans (EN). Foto: Øystein Røsok.

4.2 Overordnede bevaringsmål

Det overordnede bevaringsmålet bør ta utgangspunkt i verneformålet som er følgende: å bevare et vakkert og egenartet kystlandskap med kalkfuruskog, kalkbergvegetasjon, kalktørrenger og havstrandvegetasjon, med et stort antall kravfulle og sjeldne plante- og insektarter. Etter ønske fra Fylkesmannen skal lysåpne utforminger og rødlistearter tilhørende slike miljøer prioriteres og øke på bekostning av gjengroingsstadier med ungsog, kratt og tette skogtyper. Fremmede arter skal bekjempes.

For naturtypene og vegetasjonstypene innebærer dette at:

- arealet med truede naturtyper og vegetasjonstyper ikke reduseres eller preges av gjengroing. Dette gjelder særlig typene presisert i verneformålet: kalkfuruskog, kalkbergvegetasjon, kalktørrenger og havstrandvegetasjon.

- 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

4.3 Trusler mot verdiene

Så langt vi kan se er gjengroing den viktigste negative påvirkningsfaktoren i verneområdet. To andre trusler, slitasje og fremmede arter, regnes som mer begrensede i verneområdet som helhet, men kan lokalt utgjøre store trusler. Disse kan riktignok raskt øke i omfang og bør overvåkes nøye.

- 1: Generell gjengroing av åpne engareal, havstrender, kalkrike tørrbakker, rike strandberg, urterike kanter, kantkratt og kalkfuruskog med fortetning i busk og tresjikt. Gjengroing er også en stor trussel i form av utskygging av lavrike bergvegger vest på øya.

- 2: Tråkkslitasje på slitesvake, tørrbakker, kantkratt og rike strandberg

- 3: Fremmede arter som skygger ut stedegen vegetasjon

1: Generell gjengroing

Gjengroing vurderes som den viktigste negative påvirkningsfaktoren i verneområdet. Flere gjengroingstruede, forholdsvis åpne vegetasjonstyper er livsmiljø for de fleste av de rødlistede karplantene og insektene som er registrert i verneområdet. For de fleste av disse rødlisteartene er minsket- eller opphørt beiting, samt gjengroing nevnt blant de viktigste truslene (Artsdatabanken 2007). Trusselen gjelder først og fremst engareal, kantkratt, tørrbakker og lysåpen furuskog. Også flere av vegetasjonstypene tilknyttet havstrand er i gjengroing. I tillegg er flere av de rødlistede lavartene registrert på loddrette berg vest på øya truet av gjengroing, i form av at busker og kratt skygger ut voksestedet til disse lyselskende artene.

2: Ferdsel med slitasje på vegetasjonen

Menneskeskapt slitasje er pr. i dag et nokså begrenset problem på øya og kun påvist på mindre areal på strandarealene nord på øya som er mest brukt i friluftssammenheng. Ferdsel ellers på øya skjer stort sett langs opparbeidete stier. Størst slitasje er påvist på tørrbergene langs den sørvendte stranda nordvest på Lilløya. På de vestvendte skråbergene og ryggene i dette partiet ble det av Reiso og Haugan (2010) påvist rikelig med den rødlistede laven *Squamarina cartilaginea* (VU). Opp mot 30 thalli kunne forekomme på bare få meter. Noen få rosetter med vifteglye (EN) og *Lempholemma botryosum* (DD) ble også notert. Dette er den av de lavrike sonene på Langøya med størst tråkkslitasje, særlig langs stier på ryggene. Her står en søppelkasse, og det er flere bålrester som tyder på hyppig besøk. Slitasjen er størst i nord mot sandstranda og avtar gradvis mot sør. De rike forekomstene av *Squamarina cartilaginea* vokser gjerne mot vegetasjonen langs kanten av bergene, nær stiene, og er i så måte utsatt for tråkkskade. Rosetter på berg langs tråkkene hadde synlige skader og ytterligere ferdselspress kan påvirke en større del av populasjonen her. Vifteglye er også truet av tråkk i denne sonen.

Selv om slitasje ikke er noe stort problem på store deler av øya i dag er det viktig å understrekes at mange av Langøyas åpne og tørre vegetasjonstyper med tilhørende artsmangfold er utsatt for slitasje og bør overvåkes. Dette gjelder ikke bare menneskelig slitasje, men også fra eventuelle beitedyr. En stor del av de rødlistede artene oppført i tabell 3 står oppført med slitasje som en betydelig trussel. Reiso og Haugan (2010) påpeker eksempelvis at øyas store populasjoner av vifteglye (EN), tilknyttet lett tilgjengelige skråberg øst på øya, er svært utsatt for tråkk og bør forsøkes sikres mot en potensiell fremtidig slitasje.

4: Fremmede arter

Ti fremmede arter med vurdert risiko i Norsk svarteliste (Gederaas et al. 2007). er registrert innenfor verneområdet (tabell 2.) Ettersom det ikke er søkt spesifikt etter fremmede arter, må dette antallet regnes som et minimum. Rynkerose og brun skogsnile er de to fremmede artene med høy risiko som pr. i dag har størst negativ effekt på stedegent biologisk mangfold i verneområdet. Rynkerose er bl.a. dominant på en sandstrand vest for Pardisbukta nordvest på øya (UTM 54309 65415). Brun skogsnile finnes stedvis i stort antall og er trolig vanlig over hele øya. Vinterkarse og platanlønn finnes, men virker å være av mindre negativ betydning pr i dag. De kan begge riktignok bli et problem i fremtiden og bør bekjempes. Platanlønn er bl.a. registrert rett sør for omtalte strand med rynkerose, samt i løvskogholt rett vest for Paradisstranda.

I fremtiden bør alle de nevnte artene vies oppmerksomhet og bekjempes. Man bør også være oppmerksom på andre fremmede arter som kan spre seg inn.



Venstre: Gjengroing av tidligere åpen furuskog. Høyre: Utskygging av lavrike berg. Foto: Øystein Røsok.

4.4 Skjøtselssoner

Hele verneområdet er forsøkt delt opp i fornuftige skjøtselssoner. Som følge av stort areal med stor mosaikk har det ikke latt seg gjøre å lage praktiske skjøtselssoner ned på vegetasjonstypenivå. Etter ønske fra Fylkesmannen er derfor oppdelingen på grovere skala og basert på en blanding av naturverdier, skjøtelsbehov, skjøtelsmuligheter, bruk og trusler. Innen disse sonene er det oppsummert hva slags skjøtsel og tiltak som anbefales gjennomført for å sikre, evt. restaurere og videreutvikle, naturverdiene til beste for biomangfoldet. Det er også avgrenset en sone der fokus har vært tilrettelegging for friluftsliv. For hver sone er det gitt en kort beskrivelse av naturverdier, målsetning for sonen, konkrete bevaringsmål, kjente trusler og tiltak. 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. Av praktiske og økonomiske grunner har beite har vært en ønskelig skjøtelsmåte fra Fylkesmannens side og derfor sammen med manuell skjøtsel blitt prioritert ved forslag av skjøtelsmetoder i denne planen.



Åpen og urterik kalkfuruskog med liljekonvall og blomstrende vårmarihånd. Oppslag av kratt og ungskog gir et tydelig gjengroingspreg. Fra sentrale deler av sone 2, nord for Hovedgården. Foto: Sigve Reiso.



Verneområdet inndelt i skjøtselzoner fra nummer 1-5.

4.4.1 Sone 1 – Flate engareal, sumper, kalksjø og strandareal (112 daa).

Beskrivelse og tilstand

Sone 1 er preget av en mosaikk av flere vegetasjonstyper, men skiller seg fra resten av øya ved å ha et stort innslag av åpne kulturmarksareal og strandareal, samt et større område med sumpareal og en mindre kalksjø på Lilløya. Også de vanligste vegetasjonstypene på øya, kalkfuruskog, bergknaus-bergflate vegetasjon og urterik kant er representert sammen med ulike løvskogstyper. Hele området bærer preg av gjengroing i form av krattoppslag og innslag av typiske gjengroingsarter av karplanter som mjørdurt, hundekjeks og takrør på tidligere eng-, strand- og sumpareal. Store deler av området ligger på marine sedimenter og er nokså flatt. De store åpne engarealene, strand, og sumparealene, samt forekomst av ferskvann på Lilløya, gjør området godt egnet for skjøtsel i form av beite. Fokus i sonen er derfor lagt til å skape et åpent beitelandskap med lavvokste engareal og lysåpen beiteskog.

De viktigste verdiene i sonen er de truede vegetasjonstypene frisk/tørr middels baserik eng (G7b), kalkfuruskog (B2a), urterik kant (F4ab), bergknaus og bergflate (F3ab), svartor-strandskog (E6) og kransalge-sjøbunn (tjernet på Lilløy). Området er viktig for flere av verneområdets rødlistede invertebrater og karplanter (Egne obs. og Artsdatabanken og GBIF-Norge 2010). Av viktige karplanter kan vårvikke (EN) og rike forekomster av hundetunge (NT) framheves, førstnevnte virker sammen med blankstorkenebb (NT) å være eksklusiv for sonen på øya. Av lav virker kystgaffel (VU) å ha en gode på tørrenger og tørrberg øst i sonen. I kalksjøen på Lilløy er stinkkrans (EN) og bustsivaks (NT) påvist. Det kan også nevnes at trevlesoppen *Inocybe angulatosquamulosa* ble av Brandrud (2010) funnet ny for Norge i kant av engareal i sørvestre del av sonen. Dette er en sjelden og krevende art som er sannsynlig rødlistekandidat ved neste revisjon av lista. De fleste påviste verdiene vil trolig ha en positiv utvikling ved et lett beitetrykk, men dette bør overvåkes.

Trusler

- Gjengroing vurderes som viktigste trussel. Sammenligninger av Bjørndalens (1986) vegetasjonsskart med Olsen (2009) antyder at sonen er preget av gjengroing. Åpne engareal og kalkrike skogkantsamfunn er tydelig redusert i omfang imens kalkfuruskogsareal og løvskogsandelen har økt. Ved egne befaringer i 2008 og 2009 ble det også observert et tydelig tre og buskoppslag innenfor de åpne vegetasjonstypene i sonen. Dette gjelder også sump- og strandarealene, samt furuskogen, som alle virker å være preget av gjengroing. Furuskogen har trolig tidligere vært en mer åpen type uten særlig kratt og treoppslag, sumparealene har trolig tidligere vært beitet og/eller slått. En kulturbetinget art som ormetunge (VU) virker tidligere å ha hatt store populasjoner i strand og sumparealene nord på øya (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2010). Arten ble ikke gjenfunnet i 2008, og har trolig hatt tilbakegang som følge av opphørt hevd og påfølgende gjengroing. Gjengroing er dermed en generell trussel mot alle de åpne vegetasjonstypene i sonen, og vil på skygge ut den artsrike floraen som igjen er viktig for mange insekter. Eutrofiering og gjengroing er også en trussel for kalksjøen på Lilløy, noe som vil være negativt for mangfoldet registrert her.

- Slitasje vurderes som en potensiell trussel i deler av området, og bør overvåkes. Sonen er trolig den delen av verneområdet utenom strandarealene i sone 5, som er mest brukt til friluftsliv og i så måte noe utsatt når det gjelder menneskelig tråkkslitasje. Tråkk fra beitedyr i skjøtselssammenheng kan også være en potensiell trussel. Det er særlig bergknaus-bergflate vegetasjonen, urterike kantene og vegetasjonen på strandarealene som er utsatt. Også tørre engareal kan påvirkes negativt av mye tråkk. Eksempelvis er en art som kystgaffel (VU) som vokser i åpen tørrbergvegetasjon utsatt for tråkk. Det samme gjelder en rekke vertsplanter for rødlistede sommerfugler tilknyttet åpne og grunne vegetasjonstyper. Den spede karplanten vårvikke (EN) er også trolig utsatt for tråkk, selv om dette ikke er oppført som en spesifikk trussel i rødlistebasen (Artsdatabanken 2007). Uavhengig av slitasje kan hekkende fugler tilknyttet våtmarkene og strendene i området forstyrres i hekketiden.



*Driftvollsamfunn og brakkvannssump velegnet for storfebeite, fra sentrale deler av sone 1.
Foto: Øystein Røsok.*

Konkrete bevaringsmål for sone 1

-Tidligere åpen kulturmark i sonen (naturbeitemark, G12c og G7b) skal ha et velhevdet preg som følge av kontinuerlig skjøtsel, og være helt uten busk- og krattoppslag.

- Resterende deler av sonen (inkludert skogareal) skal ha et åpent urterikt preg der kratt og ungskog ikke skal dekke mer enn 10 % av arealet. Gran og evt. fremmede arter bør fjernes fra sonen som helhet. All stående og liggende død ved over 20 cm i diameter spares.

-På strand- og sumparealene i sør (U8b, V2b, V4 og V5) skal dekket av dominante arter som hundekjeks og takrør ikke overstige 10 %. Indre deler av strandarealene i Steinvika sør i sonen skal ha gode bestander av den rødlistede karplanten hundetunge (NT) og synlig slitasje på vegetasjonen skal ikke overstige 20 %.

- Slitasjeutsatte tørre og grunne areal som urterik kant (F4ab) og bergknaus og bergflate (F3ab) skal ikke ha synlig slitasje på vegetasjonen i mer enn 20 % av arealet. De rødlistede artene nikkesmelle og kystgaffel skal kunne påvises flere steder.

-I Kalksjøen på Lilløya skal minst 50 % av vannspeilet på dammen være åpent og vannstanden holdes stabil. Kantsonene skal være varierte og ikke domineres av storvokste arter som eksempelvis takrør.

Tiltak

Hele området bør manuelt ryddes for kratt og ungskog i en restaureringsfase for så å skjøttes videre med beite, aller helst av storfe som er et tradisjonelt beitedyr på øya. Det

bør opprettes merkede gjerdeoverganger langs stier og naturlige vandringsveier som eksempelvis mellom Paradisbukta og Steinvika slik at ikke beitet hindrer friluftslivet. Vannstanden i kalksjøen på Lilløya bør måles for videre overvåking i henhold til bevaringsmålet.

Manuell rydding: 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 %. En omfattende restaureringsrydding bør settes i gang så snart som mulig, senere bør det ryddes ved behov. Dersom dekningsgraden er mer enn 10 % etter at nevnte treslag er ryddet bort, fjernes annet kantkratt til målet er nådd. Gjenstående kratt skal forsøkes å legges til naturlige kantsoner som eksempelvis overganger mellom tørrenger og furuskog. Alt oppslag av busker og trær innenfor areal med kulturmarksvegetasjon fjernes helt. Hogstavfall må fjernes etter rydding (evt. brennes på stedet). Rene løvsuksesjoner som eksempelvis bjørkeholtene (B1a) i sonen kan med fordel ryddes og åpnes. Gran bør fjernes helt fra sonen. All stående og liggende død ved over 20 cm i diameter spares (gjelder ikke gran og bjørk som kappes). Åpne kulturmarksareal kan også med fordel slås (med påfølgende fjærning av slått) i en restaureringsfase de første årene for å skape et bedre beitegrunnlag. Brenning er også et restaureringsalternativ på forvokste eng- og sumpareal. Det kan også være aktuelt med manuell høsting av dominerende planter som takrør i kalksjøen på Lilløya for å øke mangfoldet og lystilgangen. Forsiktig høsting av vegetasjonen 2 ganger i sesongen vha av båt med påmontert vegetasjonskutter er anbefalt skjøtsel i handlingsplan for kalksjøer ved sterk tilgroing av helofytter (Direktoratet for naturforvaltning 2010). Kuttet materiale må fjernes helt fra innsjøen. Det er riktignok viktig at en slik operasjon ikke påvirker tjernets store forekomst av busttjernaks negativt.

Beite: Hele sonen (evt. utenom engareal som skal slås) bør inngjerdes til storfebeite. Fordelen med storfe som beitedyr i denne sonen er at de utnytter fuktenger og strandlokaliteter bedre enn andre dyreslag. De beiter også mindre selektivt en for eksempel sau, men kan ha større negativ påvirkning i form av tråkkslitasje.

Etter Pehrson (2001) bør beitetrykket bør ligge på 2-4 dyr pr. ha med ungdyr og 1-2 dyr pr. ha med voksne dyr på forsommerbeite. For å sikre et ekstensivt beite bør en ligge i underkant av dette i en prøveperiode, eksempelvis 1 dyr pr. ha. Dette vil tilsi rundt 10-15 dyr hvis hele sonen beites. Det bør brukes lette storferaser for å minimere tramp som eksempelvis telemarksku, ungdyr av NRF eller skotsk høylandsfe. For å få et mer variert beitetrykk kan noen storfe erstattes med en eller to hester. Dette tilsvarer det opprinnelige dyreholdet på øya, samtidig som at hester kan beite mer forvokst gras enn storfe. Dette kan være gunstig i en restaureringsfase. For at de best skal utnytte beitet bør dyrene settes på nokså tidlig i sesongen, eksempelvis rundt 1. juni. De bør gå i området i 2-3 måneder. Beitet bør overvåkes de første årene og dyrene bør tas av hvis beitetrykket eller slitasjen blir for stor utover sensommeren. En foreslått mulighet er å la dyrene (alle eller noen) beite i sone 2 på sensommeren (august), se kap 4.4.2. Dyrene bør ikke få noen form av tilleggsfor og det må ikke gjødsles eller sprøytes i området. Med forbehold om at det ikke er høyt saltinnhold i vannet, kan tjernet på Lilløya tjene som vannkilde for beitedyrene.

Artsmangfoldet av karplanter og slitasjen på vegetasjonen fra beitedyrene må kontinuerlig overvåkes. Særlig er det viktig å følge med på om beitetrykket er som ønsket og om beitedyrene beiter sump- og strandareal i ønskelig grad. Det er også viktig å overvåke hvordan tråkk og beite fra dyrene påvirker floraen på de slitasjeutsatte grunne og tørre vegetasjonstypene i sonen.

4.4.2 Sone 2 – Kalkfuruskog med stort innslag av åpne areal med urterike kanter, tørrberg og lavrike kalkberg (220 daa).

Beskrivelse og tilstand

Sone 2 består av to delområder hhv nord og øst på øya, samt sør på Lilløy. Sonen domineres av kalkfuruskog (B2a) men har en stor andel åpne tørrberg og kantareal (F3/F4). Karakteristisk ved sonen er også store areal med nakne kystnære kalkberg viktig for kalklav. Dette omfatter skråberg i øst og små loddrette berg i vest. Det er også innslag av en dam nord for Hovedgården, samt små grus- og sandstrandarealer (V2c, V5 og V6) i nordvest og sør på Lilløy. Små partier med edelløvskog finnes nord for Hovedgården (D2 og D6a).

De viktigste verdiene i sonen er de truede vegetasjonstypene kalkfuruskog (B2a), urterik kant (F4ab), bergknaus og bergflate (F3ab), samt de nakne kystnære kalkbergene. I tillegg er dammen nord for Hovedgården og små brakkvannsdammer langs skråbergene på øyas østside viktig for bl.a. liten salamander (NT). Trolig har disse ferskvannsforekomstene også en viktig funksjon for krevende kransalger og ferskvannstilknyttede invertebrater, men dette er ikke undersøkt. Sonen er ellers viktig for en rekke rødlistede karplanter tilknyttet lysåpne kalktørrengareal og kantkratt. Sonen har bl.a. store populasjoner arter som nikkesmelle (NT), brudespore (NT) og stjernetistel (NT). Ellers er aksveronika (VU), liguster (VU), flueblom (NT), tusengylden (EN) og tårnbeinurt (EN) påvist i sonen i 2009. Et stort innslag av reinrose på kystnære kalkberg på østsiden av øya er også verdt å nevne spesielt. Arten er hovedsakelig tilknyttet kalrike areal i høyfjellet, men har enkelte isolerte lavlandsforekomster som er interessante i bevaringssammenheng. Når det gjelder insekter er trolig dette, ved siden av sone 4, den aller viktigste sonen som følge av den store andelen åpne solvarme baserike enger, tørrbakker og urterike kanter. Her finnes bl.a. gode populasjoner av viktige vertsplanter for sommerfugler som vanlig knoppurt, bitterbergknapp, markmalurt, gulmaure, nikkesmelle, hårsveve, gjeldkarve, landøyda, stormaure, krattalant, fjæresaulauk, nikkesmelle og tiriltunge. For kalklav skiller sonen seg ut med svært rike forekomster av vifteglye (EN) på skråbergene langs østsiden av øya. Her finnes også innslag av *Thyrea confusa* (DD) og *Anema nummularium* (DD). Viktig for kalklav er også loddrette berg på vestsiden med *Toninia candida* (VU), vifteglye (EN) og *Squamarina cartilaginea* (VU) og tørrengmiljøer med kystgaffel (VU).

Hele sonen er preget av gjengroing i form av ungsog og krattoppslag på tidligere åpne areal. Som følge av de mange grunne og tørre vegetasjonstypene i sonen virker den mer utsatt for beite og tråkk enn andre soner på øya. Negative konsekvenser fra beite er først og fremst nedbeiting av økologisk viktige karplantesamfunn, men også tråkkslitasje fra dyr på beite kan utgjøre et problem på de grunne vegetasjonstypene og på lavrike skråberg. Særlig kan mange av vertsplantene for sommerfugler kraftig reduseres ved for tidlig og for hardt beite. Erfaringer fra Sverige viser eksempelvis at krattalant og flere orkideer nærmest har forsvunnet fra områder med hardt og tidlig beite, spesielt fra sau (Ekstam og Forshed 2002, Lennartsson og Björklund 2007). Lett sensommer og høstbeite etter blomstring er derimot aktuelt i denne sonen, men tyngdepunktet av skjøtselen bør bli kontinuerlig manuell rydding. Med sin dominans av tørre og varme vegetasjonstyper er manuell skjøtsel et godt alternativ, da gjengroingen skjer saktere og ryddingen krever mindre ressurser enn på fuktigere mer produktiv mark på dypere jord.

Trusler

-Den viktigste trusselen er som nevnt gjengroing. Et forholdsvis artsrikt feltsjikt med flere rødlistede karplanter 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. Også gjengroing av trær og kratt foran loddrette kalkberg med lyselskende rødlistede lav på

øyas vestside er en stor trussel. Negative konsekvenser av utskygging er allerede tydelige her. Dammen nord for Hovedgården har også et preg av eutrofiering og gjengroing.

-Slitasje fra tråkk vurderes som en potensiell trussel for alle de grunne og tørre vegetasjonstypene i sonen. Spesielt utsatt er kanskje forekomstene av kalklav, da særlig de rike vifteglyeforekomstene på skråbergene langs østsiden (Reiso og Haugan 2010). Vifteglye er lite tiltrykt og vokser nokså løst festet til underlaget. I tørr tilstand kan ett tråkk være nok til å slite bort arten. Trolig har arten allerede hatt tilbakegang på flere av de mest besøkte verneområdene i regionen. Eksempler på slike er Rognsflauane NR, Langesundstangen NR og Ørstvethalvøya PFO. Slitasje på kalklav er dokumentert fra Lilløya, rett sør for Steinvika, der tråkk langs berget har påvirket populasjonen av *Squamarina cartilaginea* negativt. Noe slitasje i områder med kystgaffel nord i sonen er også påvist.

-Fremmede arter er også påvist som en trussel i sonen. Rynkerose dekker store deler av en liten sandstrand (V6) vest for nordspissen og platanlønn med er observert i spredning i to løvskoger (D6a) på hver sin side av nordspissen. Mulig finnes disse artene flere steder, de bør snarest ettersøkes og fjernes.



Kjente forekomster av fremmede arter i sone 2: Rød pil viser strand med rynkerose, svarte piler viser skogholt med platanlønn.

Konkrete bevaringsmål

- Arealet av åpne tørrberg og kantsamfunn (F3/F4) opprettholdes på samme nivå, og med omtrent lik fordeling som vist på vegetasjonskart fra 2008 (Olsen 2009). Kratt og ungskog skal ikke dekke mer enn 10 % av arealet.

- Minst 75 % av kalkfuruskogen skal være åpen og urterik. Innslaget av busker og småtrær under tre meters høyde skal ikke overstige en dekningsgrad på 20 %. All stående og liggende død ved over 20 cm i diameter spares.

- De rødlistede karplantene nikkesmelle (NT) og stjernetistel (NT) vanlige på åpne tørrberg og kantsamfunn (F3/F4) i hele sonen. Innenfor strandbergene på østsiden også brudespire (NT) og reinrose.

- Minst 90 % av sjønære bergvegger og svaberg skal være åpne uten busk og tresjikt som skygger.

- Alle forekomster av platanlønn og rynkerose i sonen skal fjernes.

- Minst 50 % av vannspeilet på dammen skal være åpent og vannstanden skal være stabil. Kantsonene skal være varierte og ikke domineres av storvokste arter som eksempelvis takrør.

- Synlig slitasje på åpne tørrberg og kantsamfunn (F3/F4) skal ikke overstige 20 %.

- Synlig slitasje på vifteglye (EN) langs skråbergene på østsiden skal ikke forekomme. Tettheter på opptil 20 rosetter pr. kvadratmeter skal forekomme flere steder.

Tiltak

Hele området bør kontinuerlig manuelt ryddes for kratt og ungskog. Spesielt viktig er dette i på åpne tørrberg og kantsamfunn (F3/F4) og langs kalkberg på vestsiden. Intensiteten bør være størst i en restaureringsfase, senere gjentas hvert 5-10 år. Videre kan området ekstensivt beites på sensommer og høst. Det bør anlegges merkede stier for å kanalisere ferdseien mot de mye brukte friluftsarealene nordøst på øya og bort fra sterkt slitasjeutsatte områder som langs lavrike skråberg på østsiden av hovedøya og på vestsiden av Lilløya. Vannstanden i dammen bør måles for videre overvåking i henhold til bevaringsmålet.

Manuell rydding: Oppslag av furu, ask, einer, boreale løvtrær og fremmede busker og evt. treslag ryddes slik at dekningsgraden av busk og tresjikt reduseres til ønskelig nivå etter bevaringsmålene. Dersom dekningsgraden er mer enn ønskelig nivå etter at nevnte treslag er ryddet bort, fjernes annet kantkratt til målet er nådd. Gjenstående kratt skal forsøkes å legges til naturlige kantsoner som eksempelvis overganger mellom tørrenger og furuskog. Alt oppslag av busker og trær foran kalkbergene i vest fjernes helt (se Reiso og Haugan 2010 for mer detaljer). Hogstavfall må fjernes etter rydding (evt. brennes på stedet). All stående og liggende død ved over 20 cm i diameter spares. Fremmede arter fjernes helt. Større trær av platanlønn bør hugges ut, kratt ryddes ungsudd lukes eller slås med kantklipper. Rynkerose bør graves opp, i tillegg til luking og manuell nedkutting over flere år. Det kan være aktuelt med utgraving av vegetasjon av dammen hvis denne gror til.

Beite: Hele sonen bør beites ekstensivt av storfe og/eller sau på sensommer-høst etter hva som er tilgjengelige beitedyr på øya. Et alternativ er å bruke storfe fra sone 1 eller sau fra sone 3 i hver sin periode. For å sikre et ekstensivt beite kan det vurderes å ta bare noen av dyrene fra de andre sonene. Slikt sent vekselbeite vil være til god hjelp med å holde arealene åpne og vil ha liten negativ påvirkning på floraen siden de fleste plantene er avblomstret. Slitasjen fra beitedyrene er riktignok en trussel som bør nøye overvåkes

og beitedyrene bør tas ut av sonen ved synlig negativ slitasje. Dammen nord for Hovedgården vil kunne tjene som vannkilde for beitedyrene. Dyrene bør ikke få noen form av tilleggsfor og det må ikke gjødsles i området.



Åpne urterike kanter og tørrbergareal i furuskogen i sone 2. Her er arealene i ferd med å gro igjen av ungfuru. Foto: Øystein Røsok.



Kystnære skråberg på Langøyas østside i sone 2. Her finnes bl.a. en av Norges tettteste forekomster av vifteglye (EN). Foto: Sigve Reiso

4.4.3 Sone 3 – Kalkfurskog med små innslag av urterik kant, tørrberg og lavrike kalkberg (134 daa).

Beskrivelse og tilstand

Sone 3 domineres av nokså tett kalkfurskog der åpne tørrberg og kantsamfunn er stort sett begrenset til smale soner langs strandsonen. Større partier av furskogen på vestsiden er dominert av tett og ensaldret ungskog. Det finnes også små løvdominerte sumpareal og enkelte granholt. På østsiden er furskogen eldre og noe mer åpen. Spesielt for sonen er også et mer gjengrodd busksjikt enn lenger nord med et stedvis dominans av einer eller løvkratt. I disse partiene er feltsjiktet dårlig utviklet med relativt artsfattig flora sammenlignet med de åpnere skogtypene lenger nord. På vestsiden mot sør inngår høye loddrette kalkklipper som stuper rett i sjøen, videre nord dominerer små meterhøye berg i trappetrinn.

Verdiene i sonen er i første rekke knyttet til åpne tørrberg og kantsamfunn med tilhørende kalkberg langs kysten på vestsiden. Her finnes en blanding av bergknauser med trefingersildre–markmalurt (F3a), bakkemynte–kvitbergknapp (F3b), blodstorkenebbeng (F4a) og skogkløvereng (F4b). Røddlisteartene stjernetistel (NT) og brudespore (NT) står spredt her. På de høye kalkbergene sørvest i sonen inngår vifteglye (EN) og *Toninia candida* (VU), samt er lite felt med *Caloplaca cirrochroa* (VU). Lenger nord finnes spredte forekomster av vifteglye (EN) og *Squamaria cartilaginea* (VU). Sistnevnte vokser gjerne nær vegetasjonen langs kanten av bergene. Tross strekt preg av gjengroing har kalkfurskogen også kvaliteter, det er særlig verdt å nevne funn av flere kalkkrevende rødskivesopper av Brandrud i 2009 hhv. praktrødsdivesopp (VU), karstrødsdivesopp (EN), melrødsdivesopp (NT) og *Entoloma queletii* (VU). Disse ble riktignok funnet langs stier og i andre åpne partier i skogen.

Sonens tette busksjikt gjør den til den delen øya som er best egnet for et hardt beitetrykk, helst av krattspisende husdyr som villsau eller geit. Det er også mulig å ha dyr gående over vinteren i dette området, i alle fall i en restaureringsperiode, for å få gnagd ned mest mulig busk og kratt. I mange tilfeller er dette også ønskelig av praktiske grunner. Vi kjenner ikke til betydelige kvaliteter i sonens skogareal som vil ta nevneverdig skade av høyt beitetrykk slik sonen fremstår i dag. Det største problemet ved hardt beitetrykk og helårsgående dyr i denne sonen er trolig en evt. tråkkslitasje og for hard nedbeiting av de åpne tørrberg og kantsamfunnene på vestsiden, men dette problemet veies trolig opp av en mer åpen furskog innenfor. Det kan også vurderes kontrollert brenning av kratt i dette området som et restaureringstiltak.

Trusler

-Den viktigste trusselen er uten tvil gjengroing, som har kommet langt i sonen. Partier av sonen har tett ungskog, andre partier tette busksjikt. I begge tilfeller er feltsjiktet mindre artsrikt enn i andre soner på øya, noe som også gir en fattigere insektsfauna. Også gjengroing av trær og kratt foran loddrette kalkberg med lyselskende rødlistede lav på øyas vestside er en stor trussel. Negative konsekvenser av utskygging er allerede tydelige her. Også de kjente rødlistede soppene fra sonen er truet av videre gjengroing.

-Slitasje fra trakk på vegetasjon kan bli et stort problem hvis vintergående dyr bruker de sårbare grunne og tørre vegetasjonstypene i sonen mye. Dette bør overvåkes. Kalklavene i vest vokser stort sett på loddrette berg i sonen og er lite utsatt for slitasje.

Konkrete bevaringsmål

- Arealet av åpne tørrberg og kantsamfunn (F3/F4) opprettholdes på samme nivå, og med omtrent lik fordeling som vist på vegetasjonskart fra 2008 (Olsen 2009). Kratt og ungskog skal ikke dekke mer enn 10 % av arealet.

- Innspill til forvaltningsplan for Langøya LVO–

- Minst 75 % av kalkfuruskogen skal være åpen og urterik, med maksimalt 80 % kronedekke. Innslaget av busker og småtrær under tre meters høyde skal ikke overstige en dekningsgrad på 20 %.
- Synlig slitasje på åpne tørrberg og kantsamfunn (F3/F4) skal ikke overstige 20 %.
- Minst 90 % av sjønære bergvegger og svaberg skal være åpne uten busk og tresjikt som skygger.



Nokså ung ensaldret furuskog med tett løvoppslag fra nordvestre del av sone 3. Foto: Øystein Røsok.

Tiltak

Hele området bør manuelt ryddes for kratt og ungsog, samtidig som tette ensaldrede skogbestand bør tynnes kraftig for å skape et mer lysåpent miljø. Spesielt viktig er det å rydde langs lavrike kalkberg på vestsiden som er i ferd med å gro igjen. Samtidig kan det de første 3-5 årene være fordelaktig med et hardt beite av buskspisende husdyr som geit eller villsau. Brenning av kratt er også aktuelt her. På sikt når skogen her igjen blir åpen bør det vurderes å bytte til et svakt storfebeite (hest) som er tradisjonell hevd på øya.

Manuell rydding: Oppslag av furu, ask, einer, boreale løvtrær og fremmede busker og evt. treslag ryddes slik at dekningsgraden av busk og tresjikt reduseres til ønskelig nivå etter bevaringsmålene. Dersom dekningsgraden er mer enn ønskelig nivå etter at nevnte treslag er ryddet bort, fjernes annet kantkratt til målet er nådd. Gjenstående kratt skal forsøkes å legges til naturlige kantsoner som eksempelvis overganger mellom tørrenger og furuskog. Alt oppslag av busker og trær foran kalkbergene i vest fjernes helt (se Reiso og Haugan 2010 for mer detaljer). Hogstavfall må fjernes etter rydding (evt. brennes på stedet). Gran og evt. fremmede arter fjernes helt. I tette ungsogsbestand bør minst 50 % av kubikken tas ut i første omgang, da fortrinnsvis de yngste trærne. Alle gamle furutrær og død ved over 20 cm i diameter bør spares.

Beite: Sonens tette busksjikt gjør den til den delen øya som er best egnet for et hardt beitetrykk, helst av krattspisende husdyr som villsau eller geit. Det er også mulig å ha dyr gående over vinteren i dette området, i alle fall i en restaureringsperiode på 3-5 år, for å få gnagd ned mest mulig busk og kratt. I mange tilfeller er helårsbeite også ønskelig fra forvaltningens side av praktiske grunner. Det er særlig i perioder med lite markvegetasjon som senhøstes, vinter og vår at dyrene gnager hardt på busker og kratt. Ulempen med dyr hele vinteren er slitasje på vegetasjonen, særlig hvis de står mye på åpne tørrberg og kantsamfunn. Hvis dyrene må ha tilleggsfor gjennom vinteren, kan det bli ekstra stor slitasje og en negativ gjødslingseffekt rundt foringsplassen. En må derfor unngå å plassere tilleggsforet nær slitasjeutsatt vegetasjon, og heller legge foringsplassen i partier med mindre verdier som eksempelvis tett ungskog. Det er positivt om dyrene kan vekselbeite sammen med storfe i de andre sonene, som eksempelvis i sone 1 i august og sone 2 i september, eller fritt i begge sonene i begge månedene. Beitetrykket bør ligge på 1-1,5 dyr pr hektar for sau på nyrestaurert tørr tresatt mark ifølge Norderhaug m.fl. 1999. Det samme vil trolig gjelde for villsau og geit. Det vil si et anslag på 15-20 dyr i sonen. Artsmangfoldet av karplanter og slitasjen på vegetasjonen fra beitedyrene må kontinuerlig overvåkes. Særlig er det viktig å følge med på om beitetrykket er passe og om beitedyrene beiter busk og kratt i ønskelig grad. Ved fast gjerding til småfe bør det ryddes ungskog, busk og kratt i åpne gater i furuskogen, gamle trær bør ikke fjernes. Siden småfebeite i første omgang er påtenkt i en restaureringsfase, kan det vurderes å bruke trær som midlertidige gjerdestolper for å spare ressurser. For langvarig gjerding bør det settes opp egne gjerdestolper.



Loddrette kalkberg med rødlistede kalklav som er i ferd med å skygges ut av ung askeskog som snarest bør ryddes. Fra vestsiden av sone 3. Foto: Sigve Reiso.

4.4.4 Sone 4 – Artsrike engareal spesielt viktige for insekter (10 daa).

Beskrivelse og tilstand

Sone 4 består av to mindre delområder hhv. helt i sør i verneområdet og i et parti nord for Hovedgården. Begge har til felles at de har rike forekomster av flere karplanter som er viktige for en rekke sjeldne og truede sommerfugler der særlig de store forekomstene av krattalant er viktig. I det sørligste delområdet er bl.a. sommerfuglene krattalantmøll (EN) funnet. Av andre viktige vertsplanter finnes geitved, markmalurt, fagerknoppurt, fjæresauløk og landøyda.

Dominans av store urter som krattalant tyder på en startende gjengroingsfase. For å holde denne urterike fasen kontinuerlig, er engene trolig avhengig av en viss ekstensiv skjøtsel. Arealene bør i første rekke jevnlig ryddes for ungskog, busk og kratt. Det bør også vurderes tidvis sensommerslått av arealene (eksempelvis hvert 3-5. år) for å hindre videre gjengroing. Lett sensommer-høstbeite av storfe kan også vurderes. Planter som krattalant er riktignok sårbare for beite, og erfaringer fra Sverige viser arten nærmest har forsvunnet fra områder med hardt og tidlig beite, spesielt fra sau. Ekstensivt høstbeite av storfe har riktignok vist seg å være gunstig (Lennartsson og Björklund 2007). For å få mer kunnskap om beitets virkning på disse arealene kan man for eksempel dele den nordlige enga i to, slik at den ene halvdelen blir beitet av storfe i august (som en del av sone 2) og den andre halvdelen skjøttes manuelt. Samme todelig kan man forøke med slått.



*Enger med krattalant med en del buskoppslag fra det nordlige delområde av sone 4.
Foto: Øystein Røsok.*

Trusler

-Den viktigste trusselen i sonen er videre gjengroing med oppslag av skog, kratt og busker som vil skygge ut den rike karplantefloraen med tilhørende insektsmangfold. Også de fleste insekter er varmeelskende i seg selv og trives i lysåpne engareal.

-Nedbeiting av viktige plantesamfunn og skade fra tråkk er også en trussel ved bruk av beitedyr i sonen.

Konkrete bevaringsmål

- Sonen skal på 90 % av arealet være åpne urterike enger, uten busker kratt og treoppslag.

- Forekomstene av krattalant skal være stabile eller evt. økes fra dagens nivå.

- Synlig slitasje fra tråkk skal ikke overstige 20 %

Tiltak

Hele sonen bør snarlig ryddes for kratt og ungsog til ønskelig nivå etter bevaringsmålene (90 %). Gjenstående kratt bør stå i tilknytning til kantsoner. Oppslag av furu, ask, einer, boreale løvtrær og fremmede busker og evt. treslag ryddes først. Dersom dekningsgraden er mer enn ønskelig nivå etter at nevnte treslag er ryddet bort, fjernes annet kantkratt til målet er nådd. Geitved bør imidlertid spares i størst mulig grad. Eventuelle gamle furutrær i sonen kan få stå. Hogstavfall må fjernes etter rydding. Slått av områdene bør fortløpende vurderes og bør i første omgang prøves ut for å se på virkningen på vegetasjonen. Det samme gjelder et evt. lett høstbeite av områdene. Nøyaktige mål av tettheten av krattalant må snarest kvantifiseres for å kunne opprettholde ønsket tetthet etter bevaringsmålet.

4.4.5 Sone 5 – Strandareal tilrettelagt for friluftsliv (18 daa).

Beskrivelse og tilstand

Sone 5 inneholder de tradisjonelt mest brukte friluftslivområdene på Øya. Her inkluderes strendene langs Paradisbukta og Steinvika med tilhørende kortklippede engareal med tilliggende tørrberg og kantsamfunn. Engarealene skjøttes årlig av Skjærgårdstjenesten. Tanken bak sonen er å legge til rette for friluftsliv, slik at mest mulig ferdsel kanaliseres hit.

Viktigste verdier i sonen er arealene med tørrberg og kantsamfunn (F3/F4) i øst. Av enkeltarter kan nikkesmelle (NT) nevnes fra disse. Det finnes også forekomster av kystgaffel (VU) i kantene av den skjøttede enga.

Trusler

Den viktigste trusselen på biologisk mangfold i denne sonen er tråkkslitasje. Særlig gjelder dette populasjonene av kystgaffel. Slitasje virker riktignok pr i dag ikke å være noe problem, men kan ta seg opp i fremtiden ved økt bruk. Gjengroing er også et potensielt problem i denne sonen som øya ellers og bør holdes i sjakk ved manuell rydding og fortsatt klipping av engarealene. Kantarealene ut mot sjøen bør slås år om annet, men det er viktig at disse ikke skjøttes så hardt som engarealene innefor med tanke på kystgaffelforekomstene.

Konkrete bevaringsmål

- Det skal legges til rette for friluftsliv i form av skilting, merking av stier, oppsett av søppelkasser og toalett. Engarealene i nord skal skjøttes årlig til fordel for friluftslivet.

-På tørrberg og kantsamfunnene øst for skjøttet eng skal synlig slitasje på vegetasjonen ikke overstige 50 %.

Tiltak

Skjærgårdstjenesten bør fortsette skjøtsel av engarealene i sonen. Sonen bør årlig ryddes for søppel og det bør legges til rette for friluftsliv i form av informasjonstavle om verneområdet, merking av stier, oppsett av søppelkasser, toalett og lignende. Det bør bla. a. merkes sti med gjerdeoverganger mot hovedgården og mellom Steinvika og Paradisbukta. Kantarealene mellom enga og sjøen bør holdes åpne for kratt og slås f.eks hvert 3-4 år.



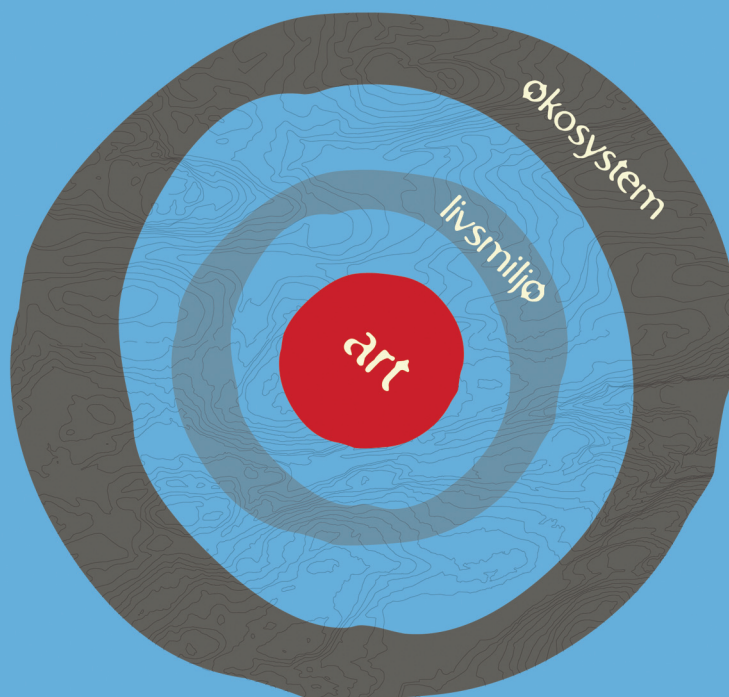
Paradisbukta og engarealene som slås av skjærgårdstjenesten. Pilen viser omtalt tørreng som bør skjøttes mer skånsomt.



Tørrenger i kant av årlig skjøttet eng med spredte forekomster av kystgaffel (VU) og nikkesmelle (NT). Foto: Sigve Reiso.

Referanser

- 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. 2010. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Bjørndalen, J. E. 1986. Vegetasjonskart over kambro-siluruområdet i Grenland. Målestokk 1:10.000.
- Bjørndalen, J. E. og Brandrud, T. E. 1989. Verneverdige kalkfuruskoger. II Lokalteter på Østlandet og Sørlandet. DN-rapport.
- Brandrud, T.E. 2010. Kartlegging av jordboende sopp med vekt på rødlistearter i utvalgte verneområder i Telemark 2009. Kalkområdet i Bamble-Porsgrunn, samt Jomfruland, Kragerø. NINA-Rapport. In prep.
- 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.
- Direktoratet for naturforvaltning 2010. Handlingsplan for kalksjøer. Høringsutkast desember 2009.
- Ekstam, U. og Forshed, N. 2002. Svenska alvarmarker, historie och ekologi. Naturvårdsverket forlag.
- 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 Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 2001-4, s.231.
- Fylkesmannen i Telemark 2009. Utkast til forvaltningsplan for Langøya 2009-2019. Fylkesmannen i Telemark Miljøvern avdelingen 2009
- Fugler.net. 2010. <http://fugler.net/>
- Gederaas, L., Salvesen, I. og Viken, Å., editors. 2007. Norsk svarteliste 2007 - Økologiske vurderinger av fremmede arter. Artsdatabanken, Norway.
- Hanssen, O. og Hansen, L. O. 1998. Verneverdige insekthabitater. Oslofjordområdet. NINA Oppdragsmelding 546, s.132.
- Kålås, J. A., Viken, Å. og Bakken, T., editors. 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Norge, Trondheim.
- Langangen, A. 2007. Lokalitetsliste for norske kransalger 2007. Status pr. 1. februar 2007. Upublisert notat.
- Lennartsson, T. og Björklund J. O. 2007. Åtgärdsprogram för hotade insekter på krisslor. Naturvårdsverket
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- NGU. 2010a. www.ngu.no/kart/bg250.
- NGU. 2010b. www.ngu.no/kart/losmasse/.
- Olsen, K. M. 2009. Vegetasjonskart over Langøya landskapsvernområde, Bamble, 2008.
- Pehrson, I. 2001. Bete och betesdyr. Jordbruksverket 2001.
- Reiso, S., Heggland, A., Olsen, K. M. og Solvang R. 2010. Naturtypekartlegging i Bamble kommune 2009. BioFokus-rapport 2010-22.
- Reiso, S. og Haugan, R. 2010. Kartlegging av rødlistede kalklav i utvalgte verneområder i Bamble og Porsgrunn kommuner. Vurdering av trusler og skjøtelseshov. BioFokus- rapport 2010-14.



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>