



Fylkesmannen i
Telemark

FORVALTNINGSPLAN FOR LANGØYA LANDSKAPSVERNOMRÅDE MED PLANTE- OG DYRELIVSFREDNING 2011 - 2020



Forside: Vårmarihånd (*Orchis mascula*)
Foto: Fylkesmannen i Telemark

1. FORORD

Langøya har et typisk og intakt kystkulturlandskap. Med unntak Langøytangen Fyr i sør og et lite område på vestsiden i forbindelse med Langøya Hovedgård, er hele øya vernet etter naturvernloven som landskapsvernområde med dyre- og plantelivsfredning.

Hovedsakelig på grunn av opphør av beite og skjøtsel har naturen forandret seg en del siden vernetidspunktet, en utvikling som har gått over lengre tid. For å ta vare på naturtypene og det biologiske mangfoldet som inneholder en rekke sjeldne- og truede arter, er landskapet avhengig av skjøtsel. Blant annet fordi en del av det biologiske mangfoldet er truet av gjengroing, kreves det en forvaltningsplan for Langøya.

Planen er utarbeidet i samarbeid med berørte interesser på Langøya som hovedsakelig ivaretas av Langøyastyret. Styret representerer grunneieren Bamble kommune som eier hele øya. I forbindelse med arbeidet med denne forvaltningsplanen er det gjennomført vegetasjonskartlegging av hele øya og insektregistreringer på utvalgte deler. Dette har sammen med brukerinteressene representert ved Langøyastyret samt overordnede statlige retningslinjer om å ivareta kystlandskap, vært hovedgrunlaget for utarbeidelse av planen.

Som grunnlag for utarbeidelsen av den endelige planen har Jan Heggnes, professor ved Høgskolen i Telemark, utarbeidet et utkast til forvaltningsplan for 2009-2019. I tillegg har BioFokus ved Sigve Reiso utarbeidet Biofokus-rapport 2010-23 datert den 01.07.2010. Begge dokumentene er utarbeidet etter oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark. Tor A. A. Simonsen hos Fylkesmannen i Telemark har på dette grunnlaget utarbeidet forvaltningsplan for Langøya landskapsvernområdet 2011-2020.

Vi ser store muligheter på Langøya, både når det gjelder å bevare sjeldne og truede arter, gjenskape et vakkert kulturlandskap og gjøre øya enda mer attraktiv for friluftslivet!

Skien den 19. mai 2011

Morten Johannessen
Avdelingsdirektør
Fylkesmannen i Telemark, miljøvernavdelingen

2. SAMMENDRAG

Hoveddelen av Langøya ble vernet i 2006 som landskapsvernområde med plante- og dyrelivsfredning (495 daa inkl. 10 daa sjøareal). Formålet er ”å bevare et vakkert og egenartet kystlandskap med kalkfurskog, kalkbergvegetasjon, kalktørrenger og havstrandvegetasjon, med et stort antall kravfulle og sjeldne plante- og insektarter”.

Langøya har mange nasjonalt- og regionalt truede naturtyper og arter som er knyttet til det åpne kulturlandskapet og kalkfurskogen. Opphør av tidligere kulturpåvirkning (beite, slått) fører til raske vegetasjonsendringer i form av gjengroing av det tidligere åpne kulturlandskapet. Gjengroingen truer sjeldne naturtyper og mange rødlistede arter, og dermed verneformålet. Sammen med vesentlige friluftsjakter interesser begrunner dette behov for en forvaltningsplan med skjøtselstiltak.

Verneforskrifter og forvaltningsplan ligger til grunn for den framtidige forvaltningen av Langøya. Forvaltningsplanen vil også legge rådgivende føringer utenfor landskapsvernområdet. Forvaltningen av Langøya bør så langt det er hensiktsmessig gjennomføres i samarbeid med Langøyastyret, Skjærgårdstjenesten, Bamble kommune, Statens naturoppsyn og andre aktuelle samarbeidspartnere. Fra før av slår Skjærgårdstjenesten arealer ved sandstranden nord på Langøya. Det er ellers ingen aktiv skjøtsel av landskapsvernområdet.

Skjøtselssoner og tiltaksdel

For å forenkle forvaltningen av Langøya er verneområdet delt opp i 5 skjøtselssoner, men som følge av stort areal med stor mosaikk, har det ikke latt seg gjøre å lage praktiske skjøtselssoner ned på vegetasjonstypenivå. Derfor er oppdelingen på grovere skala og basert på en blanding av naturverdier, skjøtselbehov, skjøtselmuligheter, bruk og trusler. Videre er hver enkelt skjøttselssone lagt opp med kapitler som beskriver naturtilstanden, trusler, bevaringsmål og konkrete tiltak som skal gjennomføres.

Sone 1 (112 daa) - Flate engareal, sumper, kalksjø og strandareal:

Hele området bærer preg av gjengroing, og gjengroing vurderes som største trussel. Fokus er å skape et åpent beitelandskap med lavvokst engareal og lysåpen beiteskog ved hjelp av manuell rydding og beite. Slitasje (overbeite/friluftsliv) vurderes som en potensiell trussel. Vannspeilet i kalksjøen på Lilløya må overvåkes.

Sone 2 (220 daa) - Kalkfurskog med stort innslag av åpne areal med urterike kanter, tørrberg og lavrike kalkberg:

Hele sonen er preget av gjengroing i form av ungskog og krattoppslag på tidligere åpne areal. Sonen har svært rike forekomster av vifteglye (*Collema multipartium*) på skråbergene øst på øya. Denne arten har fått kategorien EN i Norsk Rødliste 2006, som betyr at den er sterkt truet av utryddelse. Fremmede arter som rynkerose og platanlønn er påvist som en trussel i sonen og bør fjernes. Hele området må ryddes manuelt, for deretter å legge til rette for ekstensivt beite med storfe/sau.

Sone 3 (134 daa) - Kalkfuruskog med små innslag av urterik kant, tørrberg og lavrike kalkberg:

Domineres av tett kalkfuruskog der åpne tørrberg og kantsamfunn er begrenset til smale soner langs strandsonen. Tett busksjikt gjør sonen godt egnet for hardt beitetrykk fra villsau og geit. Den viktigste trusselen er gjengroing, og hele området bør manuelt ryddes for kratt og ungskog. Må overvåkes for beite- og tråkkslitasje.

Sone 4 (10 daa) - Artsrike engareal spesielt viktige for insekter:

I sonen er det rike forekomster av flere karplanter som er viktige for sjeldne og truede sommerfugler. Særlig de store forekomstene av krattalant er viktig. Viktigste trussel er gjengroing med oppslag av skog, kratt og busker. Hele sonen bør snarlig ryddes for kratt og ungskog. Sensommer slått av arealene hvert 3-5 år, og overvåking av virkningen på vegetasjon av slått.

Sone 5 (18 daa) - Strandareal tilrettelagt for friluftsliv:

Inneholder de mest brukte friluftslivområdene på øya med badestrender og tilhørende kortklippede engareal. Engarealene skjøttes av Skjærgårdstjenesten. Tanken er å legge til rette for friluftsliv, slik at mest mulig ferdsel kanaliseres hit. Den viktigste trusselen på biologisk mangfold er tråkkslitasje. Særlig gjelder dette for lavarten kystgaffel. Vegetasjon som vokser på tørrberg/kantsamfunn må overvåkes for slitasje. Det skal legges til rette for friluftsliv i form av skilting, informasjonstavler, merking av stier, oppsett av søppelkasser og toalett.



Figur 1 Figuren viser de fem skjøtselssonene på Langøya (omfatter ikke Langøya Hovedgård og Langøytangen Fyr). Foto: Mapaid AS.

Planhorisont, prioritering av tiltak og kostnader

Et viktig grunnlag for denne planen er tidligere- og nyere kartlegging av vegetasjonen samt spesifikke undersøkelser av bl.a. organismegruppene sommerfugler, sopp og kalklav. Ut fra denne kunnskapen deles verneområdet inn i fem skjøtselssoner. For hver sone beskrives tilstand og trusler med tanke på friluftsliv, naturtyper og arter og så foreslås det tiltak i henhold til bevaringsmålene.

For å gjøre det hele mer oversiktlig, er det framstilt en tabell for årene 2011-2015 der samtlige tiltak innen hver skjøtselssone er fordelt på bolker med betegnelsene restaurering, vedlikehold eller overvåking. Det er videre anslått en kostnad for hvert tiltak fordelt over årene 2011-2015 samt en ansvarsfordeling og en prioritering mellom tiltakene. Kostnadene er anslått ut fra veiledende enhetspriser.

En har også framstilt en oversikt over totale kostnader knyttet til hver sone og for sonene samlet i perioden 2011-2015. Denne angir samlet kostnad knyttet til tiltakskategoriene restaurering, vedlikehold og overvåking samt samlet kostnad for alle tiltakskategorier innen hver sone. Av tabellen kommer det også fram samlet kostnad for samtlige soner fordelt på år og total kostnad for alle tiltakene i hele perioden.

I hvilken grad en er i stand til å gjennomføre de foreslåtte tiltakene, er avhengig av hvor mye midler som til enhver tid stilles til disposisjon til formålene. Ansvaret for å realisere de fleste tiltakene ligger hos Fylkesmannen, som blir tildelt midler over statsbudsjettet. I tillegg gjør Skjærgårdstjenesten en viktig jobb hovedsakelig i skjøtselssone 5, som bl.a. innbefatter utvikling- og vedlikehold av friluftslivsområder. Ellers vil det være mulig for både Bamble kommune, Telemark fylkeskommune, statlige myndigheter, lag og organisasjoner m.fl. å bidra til vedlikehold, istandsetting og skjøtsel av friluftslivs- og naturområder.

Det tas sikte på en årlig rullering av tiltaksdelen med kostnadsoverslag, mens selve hoveddelen av forvaltningsplanen bør rulleres hvert femte år.

Tilrettelegging for friluftsliv og andre brukerinteresser

Bruken av Langøya har endret seg opp gjennom tidene, fra fiske og gårdsbruk rundt 1700-tallet og fram til i dag da fritiden spiller en større rolle gjennom økt fokus på rekreasjon og utøvelse av stadig nye friluftslivsaktiviteter.

I dag er det aktivitet ved Langøytangen Fyr der det også er ei kystledhytte, og ved Langøya Hovedgård, der lag, foreninger og bedrifter leier bygg og anlegg.

De mest attraktive områdene for rekreasjon ligger helt nord på Langøya, der det befinner seg i alt tre badestrender med tilhørende grassletter/plener. Fra Hovedgården og fram til badestrendene i nord er det anlagt en sti med 1 ½ meters bredde som slås, mens stiene ellers på øya kun er ½ meter bredde og i ferd med å gro igjen. På strategiske steder er også klopper, skilt, utedo, søppelstativ og benker plassert ut.

Det anbefales å oppgradere sti fra Langøya Hovedgård til Langøytangen Fyr til samme standard som finnes nord på øya. I tillegg til flytebrygga som ligger ved Langøya Hovedgård, anbefales det nye fortøyningsplasser for små båter ved Langøytangen Fyr samt bedre skilting og informasjon om Langøya. I tillegg er det behov for flere benker og søppelstativ.

Når det gjelder andre typer anlegg, åpnes det opp for at historiske bygninger og anlegg kan restaureres og/eller gjenoppbygges.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. FORORD.....	3
2. SAMMENDRAG.....	4
3. INNLEDNING	9
4. OMRÅDEBESKRIVELSE - NATUR OG KULTURMILJØ	11
4.1 TOPOGRAFI OG BELIGGENHET	11
4.2 GEOLOGI.....	11
4.3 KLIMA	16
4.4 VEGETASJON.....	16
4.5 NORSK RØDLISTE 2006.....	23
4.6 FREMMEDE ARTER.....	24
4.7 PRIORITERTE NATURTYPER.....	25
4.8 FAUNA.....	25
4.9 RØDLISTEARTER I VERDIFULLE HABITATER	27
4.10 KULTURHISTORIE OG TIDLIGERE BRUK	31
5. PLANSTATUS, EIERFORHOLD OG BRUK AV LANGØYA.....	35
5.1 PLANSTATUS.....	35
5.2 EIERFORHOLD	35
5.3 AKTIVITET OG ANLEGG PÅ LANGØYA.....	36
5.3.1 <i>Friluftsliv</i>	36
5.3.2 <i>Bygninger og historiske anlegg på Langøya</i>	38
5.4 FLÅTT.....	39
6. FORVALTNINGSMÅL OG TILTAK MED KOSTNADSOVERSLAG.....	42
6.1 VERNEVERDIER PÅ LANGØYA	42
6.2 BEVARINGSMÅL.....	42
6.3 TRUSLER MOT VERDIENE	43
6.4 SKJØTSELSSONER	44
6.4.1 <i>Sone 1</i>	47
6.4.2 <i>Sone 2</i>	50
6.4.3 <i>Sone 3</i>	55
6.4.4 <i>Sone 4</i>	59
6.4.5 <i>Sone 5</i>	60
6.5 PLANLAGTE TILTAK MED KOSTNADSOVERSLAG FOR PERIODEN 2011-2015	63
6.6 UTREDNINGSBEHOV	68
7. REFERANSER.....	68
7.1 ANNEN AKTUELL LITTERATUR	70
8. VEDLEGG.....	71
VEDLEGG 1-FORSKRIFT OM VERNEPLAN FOR OSLOFJORDEN-DELPLAN TELEMAR.....	71
VEDLEGG 2 - PÅVISTE RØDLISTEARTER PÅ LANGØYA	74

3. INNLEDNING

Langøya (495 daa landareal inkl. 10 daa sjøareal) er som navnet sier en lang (2,9 km) og smal øy øst for Langesund i Bamble kommune, Telemark (figur 2). Hoveddelen av øya ble i 2006 vernet som landskapsvernområde med plante- og dyrelivsfredning (vedlegg 1). Unntatt fra fredningsbestemmelsene er bebyggelsen ved Langøya Hovedgård nordvest på øya og Langøytangen Fyr med tilhørende bygninger på sørspissen (figur 2 og 3).

Langøya er et sjeldent intakt kystkulturlandskap som pga. den kalkrike grunnen har sjeldne vegetasjonstyper og plantearter samt havstrender (Lundberg og Rydgren 1993, Olsen 2009) som igjen er grunnlag for sjeldne insektarter (Endrestøl 2008). Langøya har derfor nasjonal- og regional verneverdi.

Formålet med landskapsvernet er å "bevare et vakkert og egenartet kystlandskap med kalkfuruskog, kalkbergvegetasjon, kalktørrenger og havstrandvegetasjon, med et stort antall kravfulle og sjeldne plante- og insektarter" (vedlegg 1).



Figur 2 Langøya landskapsvernområde med plante- og dyrelivsfredning (Naturbase) framstilt ved røde streker på tvers. Legg merke til at et lite område ved Langøytangen Fyr og Langøya Hovedgård ikke hører med til landskapsvernområdet.

For landskapsvernområdet er det i § 7 i vernebestemmelsene (vedlegg 1) forutsatt at det skal utarbeides en forvaltningsplan med retningslinjer for skjøtsel. Formålet med en forvaltningsplan er å opprettholde verneformålet. Relativt raske vegetasjonsendringer etter opphør av landbruksdrift (husdyrbeite, slått) sammen med vesentlige friluftsinnteresser aktualiserer en forvaltningsplan. Det er viktig at

planlegging og skjøtsel skjer i samråd og samarbeid med grunneieren som er Bamble kommune og andre med interesser og tilhørighet til øya. Langøyastyret som representerer Bamble kommune, har vært en viktig medspiller i planprosessen. Andre brukerinteresser er Bamble Jeger- og Fiskerlag og Grenland Group som leier bygninger ved Hovedgården og Grenland Dykkeklubb, Langesundfjorden Kystlag og Grenland Havn IKS, som leier bygninger/brygge ved Langøytangen Fyr (figur 3). Forvaltningsplanen er kun rådgivende mht. tiltak utenfor verneområdene.



Figur 3 Bygningene ved Langøya Hovedgård (over) og Langøytangen Fyr (under) ligger utenfor landskapsvernområdet. Foto: Mapaid AS

Forvaltningsplanen gir en beskrivelse av natur- og kulturforholdene på Langøya, klargjør verneverdiene og endringer i arealbruken. Ut fra dette foreslår den skjøtselssoner og skjøtselstiltak med tilhørende bevaringsmål. Skjøtselstiltakene konkretiseres for kommende 5-års periode, og kostnader er anslått ut fra veiledende enhetspriser. Det legges også vekt på tilrettelegging for allmennhetens muligheter for rekreasjon og utøvelse av friluftsliv. Aktuelle tiltak er oppsetting av benker og informasjonstavler, rydding og merking av viktige stier og tilrettelegging av raste- og badeplasser.

Forvaltningsplanen for Langøya landskapsvernområde bør revideres etter 10 år, mens tiltaksdelen av planen med kostnadsoverslag bør ha en årlig revidering.

4. OMRÅDEBESKRIVELSE - NATUR OG KULTURMILJØ

Hele Langøya (513 daa) er en prioritert naturtype (kalkskog) og er prioritert i vernegruppe 1 i Verneplan for Oslofjorden. Naturtypen har fått ID-nr. BN00036325 Langøya i Naturbase. Helt sør i området ved Langøytangen Fyr, har Staten sikret et friluftslivsområde med et totalareal på 3 daa. Dette området har fått ID-nr. FS00001277, Langøytangen fyr. Videre er Langøya med unntak av noen mindre områder ved Langøytangen Fyr og Langøya Hovedgård, vernet som landskapsvernområde med plante- og dyrelivsfredning. Dette området har fått ID-nr. VV00002420, Langøya.

4.1 Topografi og beliggenhet

Langøya landskapsvernområde ligger i Langesundsfjorden rett øst for Langesund sentrum i Bamble kommune, Telemark. Øya består av skråstilte østhellende kalkplatåer. Dette 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 arealer finnes stedvis langs "toppområdet" sentralt på øya og på løsmassene i nord.

4.2 Geologi

Berggrunnsgeologi

Berggrunnen består av lett forvitrelige kalkrike kambo-siluriske bergarter (kalkstein og leirskifer). Ca. 10 % av arealet er fjell i dagen (tabell 1) og finnes mest langs strendene på den østlige delen av øya (figur 5).

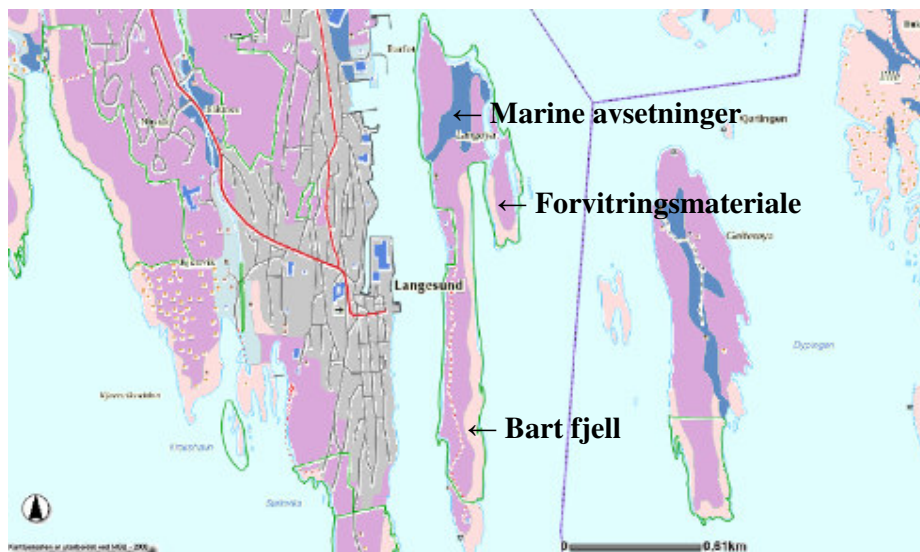
Langøya ligger innenfor det geologiske området kalt Oslofeltet. Dette feltet strekker seg fra Langesundsfjorden nordøstover til Mjøsregionen. Oslofeltet inneholder bl.a. en rekke bergarter fra periodene kambrium, ordovicium og silur, og består på Langøya av kalkstein og leirskifer. Disse bergartene har høyt kalkinnhold, og danner grunnlag for de sjeldne og kalkkrevende vegetasjonssamfunnene typisk for området. Bart fjell med tynne lag av forvitringmaterialer dominerer arealet på øya, men en mindre sone med marine avsetninger finnes i nord (NGU 2010). I tilknytning til de marine avsetningene er det sand og grusstrender med innslag av strandvoller.



Figur 4 Fjell i dagen på Langøyas østside (Foto: Jan Heggenes).

Kvartærgeologi

Kalkfjellet på Langøya forvitrer lett. Løsmassene består derfor hovedsakelig av et tynt dekke med forvittringsjord over fjellet (figur 5). Nord på øya finnes også et mindre område med flate marine avsetninger (figur 6).



Figur 5 Kvartærgeologisk løsmassekart over Langøya (fra www.ngu.no/kart/losmasse).



Figur 6 Marine avsetninger nord på Langøya sett mot nord (Foto: Jan Heggenes).

Strandsonen domineres av fjell i dagen som går rett i sjøen (figur 3 og 4), men ved de marine avsetningene nord på øya er det sand og grusstrender (figur 7 og 8). Strandsonen på den sørlige enden av de marine avsetningene har en spesielt interessant utforming. I et belte innenfor strandlinja har oppskylt tang og tare over løsmasser dannet strandvoller (figur 8). Med unntak av ekstremforhold med sterk vind og springflo (Lundberg og Rydgren 1993), vil disse strandvollene verne områdene innenfor mot direkte sjøpåvirkning. Strandvollene er ofte dynamiske når de utsettes for sterk vind og høy vannstand.



Figur 7 Den nordlige sandstranden ved de marine avsetningene nord på Langøya sett fra vest (under) og fra øst (over). Foto: Mapaid AS (over) og Jan Heggenes (under).



Figur 8 Den sørlige grusstranden ved de marine avsetningen nord på Langøya sett fra nordvest (over) og fra øst (under). Foto Mapaid AS (over) og Jan Heggenes (under).

Ca. 7 % av arealet på Langøya utgjøres av fersk- og brakkvannsdammer (figur 8 og 9), særlig i tilknytning til strandsonen. Flere av disse tørker mer eller mindre ut i tørre somre, mens noen er såpass store at de sjelden blir helt tørr.



Figur 9 Brakkvannsdam på Langøyas nordøstside (Foto: Jan Heggenes).

4.3 Klima

Gjennomsnittlig julitemperatur ligger i underkant av 16 °C, mens en for januar har en temperatur som ligger mellom 0 og - 4 °C. Kaldeste periode er desember til mars, med gjennomsnittstemperaturer på -1 til -3,5 °C. Gjennomsnittlig årsnedbør er 910 mm (mål ved Eidanger målestasjon i Porsgrunn kommune). Tørreste måned er januar og fuktigste er oktober. Vekstsesongen er lang, med 190 - 200 døgn med gjennomsnittstemperatur på 5 °C (Moen 1998) eller mer.

4.4 Vegetasjon

Langøya tilhører naturgeografisk den nordlige edellauvskog- og barskogssone (boreonemoral region). Kalkrike bergarter gir sammen med relativt høye temperaturer i en lang vekstsesong, et godt grunnlag for 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 kapitlet 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 kalkfuruskooger og beslektede skogtyper i Norge (Bjørndalen og Brandrud 1989).

Nevnte vegetasjonstyper følger Fremstads betegnelser (Fremstad 1997). I følge Olsen (2009) domineres landskapsvernområdet av kalkfurskog (B2a) og skogkantsamfunn (F3, F4) (figur 10). Sammenlignet med Bjørndalens vegetasjonskart fra 1986, er det en klar trend mot gjengroing (figur 11, 12 og 13). Dette kan bl.a. ses ved at areal som tidligere var definert som kantsamfunn er omdefinert til skog i 2008. Også åpne engareal nord på øya er noe redusert i forhold til det gamle vegetasjonskartet.



**Figur 10 Vegetasjonen på Langøya domineres av kalkfurskog og kantsamfunn.
Foto: Mapaid AS.**



Figur 11 Gjengroing på Langøya (Foto: Jan Heggnes).



Figur 12 Gjengroing fra tidligere dyrka mark til middels baserik eng (G7b) på Langøya (Foto: Jan Heggenes).

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 å nevne spesielt. Det inngår også strandareal med ustabil drift- og sandvegetasjon av typene flerårig gras/urte-tangvoll (V2a og V2b), driftinfluert sand-forstrand (V4), driftinfluert grus/stein-strand (V5 og V5b) og fordyne (V6). Disse finnes først og fremst 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 kalktørreng (G7). Viktige utforminger er trefingersildre-markmalurt (F3a), bakkemynte-kvitbergknapp (F3b), blodstorkenebbeng (F4a), skogkløvereng (F4b) og dunhavreeng (G7b) (figur 12). Karakteristiske karplanter er liljekonvall, kantkonvall, blodstorkenebb, nikkesmelle, stjernetistel, brudespore, blåstarr, krattalant, hjertegras, markmalurt og vårmarihånd.

Av andre skogtyper inngår bl.a. små areal edelløvskog rundt hovedgården (D2 og D6a), samt flere rike sumpskogsutforminger (E2a, E4 og E6) i tilknytning til ferskvann og sumpsøkk. Best utviklet er svartor-strandskogen (E6) rundt tjernet på Lilløya. Nord for Steinvika finnes et større parti med brakkvannssump (U8). Det dreier seg hovedsakelig om havsivakssump (U8b), men noe takrør, noe strandeng med blåtopp, gåsemure, grisenstarr, havstarr, noe saltsiveng med rødsvingel, noe duskstarr, noe havstarrsump (U8c) og noe strandsvingel (i nord) finnes også.

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

Tabell 1 Arealtilstand på Langøya viser dominans av kalkfuru/blandingsskog og grunnlendt mark (Kilde: Norsk Institutt for Skog og landskap, Digitalt markslagskart).

Arealtilstand	Kartlagt areal (dekar)	
Barskog		
Lauvskog	81	16,3 %
Blandingsskog	166	33,4 %
Skog på myr		
Myr		
Annen jorddekt fastmark	55	11 %
Grunnlendt mark	111	22,3 %
Fjell i dagen	49	10 %
Bløkkdekt mark		
Vann	34	7 %
Dyrket mark		
Innmarksbeite		
Opparbeidet areal		
Totalt	496	100 %

Tabell 2 Kartlagt skogareal i dekar fordelt på bonitetsklasser (Kilde: Norsk Institutt for Skog og landskap, Digitalt markslagskart).

Kartlagt skogareal (daa)	Bonitet				Totalt
	Impediment	Lav	Middels	Høy	
Barskog					
Lauvskog			59	22	81
Blandings-skog	85	77	4		166
Skog på myr					
Totalt	85	77	62	22	247



Figur 13 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

4.5 Norsk Rødliste 2006

Med en rødlistet art menes en art som står på den offisielle norske Rødlista (2006) for arter i Norge. Den er utarbeidet i et samarbeid mellom Artsdatabanken, vitenskapelige institusjoner og enkeltpersoner med spisskompetanse og er en sammenstilling av vurderinger over arters risiko for å dø ut fra det området Rødlista omfatter (for den norske Rødlista gjelder dette fastlandsdelen av Norge og tilhørende havområder).

Rødlista er utviklet med utgangspunkt i Den Internasjonale naturvernorganisasjonens (IUCN) retninglinjer, som inkluderer et sett av kategorier (for eksempel CR, EN) som sier noe om artenes risiko for utdøing og et sett av kriterier som brukes for å fastsette hvilken kategori en art tilhører.

Oversikt over definisjoner for IUCN sine rødlistekategorier (Norsk Rødliste 2006):

Tabell 3 Tabellen viser rødlistekategorier brukt for arter i Norsk Rødliste 2006

Rødlistekategorier Red List categories		
EX	Utdødd Extinct	En art er Utdødd når det er svært liten tvil om at arten er globalt utdødd.
EW	Utdødd i vill tilstand Extinct in the Wild	Arter som ikke lenger finnes frittlevende, men der det fortsatt finnes individ i dyrehager, botaniske hager og lignende.
RE	Regionalt utdødd Regionally Extinct	En art er Regionalt utdødd når det er svært liten tvil om at arten er utdødd fra aktuell region (her Norge). For at arten skal inkluderes, må den ha vært etablert reproduserende i Norge etter år 1800.
CR	Kritisk truet Critically Endangered	En art er Kritisk truet når best tilgjengelig informasjon indikerer at ett av kriteriene A-E for Kritisk truet er oppfylt. Arten har da ekstremt høy risiko for utdøing (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner, minimum 10 år).
EN	Sterkt truet Endangered	En art er Sterkt truet når best tilgjengelig informasjon indikerer at ett av kriteriene A-E for Sterkt truet er oppfylt. Arten har da svært høy risiko for utdøing (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år).
VU	Sårbar Vulnerable	En art er Sårbar når best tilgjengelig informasjon indikerer at ett av kriteriene A-E for Sårbar er oppfylt. Arten har da høy risiko for utdøing (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
NT	Nær truet Near Threatened	En art er Nær truet når den ikke tilfredsstillende noen av kriteriene for CR, EN eller VU, men er nære ved å tilfredsstillende noen av disse kriteriene nå eller i nær framtid.
DD	Datamangel Data Deficient	En art settes til kategori Datamangel når ingen gradert vurdering av risiko for utdøing kan gjøres, men det vurderes som meget sannsynlig at arten ville blitt med på Rødlista dersom det fantes tilstrekkelig med informasjon.

4.5 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) 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 4 Truede vegetasjonstyper på Langøya i henhold til Fremstad og Moen 2001. Vegetasjonsbetegnelser 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

4.6 Fremmede arter

Fremmede arter kan ha negativ virkning for stedegent mangfold. Ti av artene som er påvist i verneområdet er vurdert (Gederaas et. Al. 2007) i tabell 5. 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 liten sandstrand nordvest på øya (figur 2 og 32). Brun skogsnile er stedvis observert i stort antall under befaringer i 2008 og 2009 (BioFokus). 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 5 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>	Ikke norsk navn	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



Figur 14 Rynkerose er i kraftig spredning på en sandstrand vest for Paradisbukta nordvest på øya. Foto: Øystein Røsok.

4.7 Prioriterte naturtyper

Hele Langøya er tatt med som en naturtype i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009b). Naturtypen er definert som kalkskog, og vurdert som svært viktig. Som naturtype er den generelt beskrevet, og 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 kommune (Reiso et al. 2010).

I henhold til DNS håndbok for kartlegging av naturtyper, der 56 naturtyper er beskrevet (Direktoratet for naturforvaltning 2006), finnes det flere naturtyper innenfor fredningsområdets grenser som bør kunne skilles ut som egne typer på Langøya. Dette har riktignok ikke vært gjort innenfor rammene til dette prosjektet.

4.8 Fauna

I tillegg til plantelivet, er det særlig insektfaunaen på Langøya som har høy verneverdi. Insektfaunaen er omtalt som svært verneverdig av bl.a. Hanssen og Hansen (1998).

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 er derfor gode indikatorer på mangfold i naturtyper. Sommerfuglfaunaen i Norge er rikst 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 sommerfuglarter fra Langøya, hvorav 19 nye arter ble funnet på Langøya ved undersøkelsen i 2008 (Endrestøl 2008). Av disse er 19 arter rødlistet som sårbare eller truet (tabell 6). Alle disse artene foretrekker åpne biotoper (figur 15). Av disse 19 er hele 13 arter knyttet til tørrenger, tørrbakker og kalkberg, dvs. åpne, kalkrike naturtyper. Endrestøl (2008) fremhever engsamfunnene på Langøyas sørende nær fyret som spesielt viktige bl.a. for sommerfugl.

Tabell 6 Rødlistede arter av sommerfugl (Lepidoptere) kjent fra Langøya (Endrestøl 2008)

Art	Norsk navn	Kategori
<i>Agonopterix pallorella</i>	Blek knoppurtflatmøll	Truet
<i>Ancylois cinnamomella</i>	Bergknappsmalmott	Sårbar
<i>Aphomia zelleri</i>	Sandvoksmoyy	Truet
<i>Bucculatrix bechsteinella</i>	-	Sårbar
<i>Crombrugghia distans</i>	Haukeskjeggfjærmøll	Nær truet
<i>Elachista bedellella</i>	-	Truet
<i>Elachista cinereopunctella</i>	-	Truet
<i>Elachista stabilella</i>	-	Truet
<i>Endothenica ustulana</i>	Jonsokkollstilkvikler	Sårbar
<i>Epirrhoe galiata</i>	Kystmauremåler	Sårbar
<i>Eupithecia innitata</i>	Malurtdvergmåler	Sårbar
<i>Eupithecia subumbrata</i>	Kystdvergmåler	Nær truet
<i>Glaucopsyche alexis</i>	Kløverblåvinge	Nær truet
<i>Gynnidomorpha vectisana</i>	Fjærepraktvikler	Sårbar
<i>Hadena albimacula</i>	Kystnellikfly	Nær truet
<i>Oidaematophorus lithodactyla</i>	Alantfjærmøll	Truet
<i>Schytis laminella</i>	-	Sårbar
<i>Schytis picaepennis</i>	-	Sårbar
<i>Trifurcula cryptella</i>	-	Sårbar

Langøya er også sommeren 2009 undersøkt for invertebrater (=virvelløse dyr) 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 insektgrupper i Oslofjordområdet (Svenskegrensen - Indre Oslofjord - Langesund).

Resultatene blir fortløpende lagt ut på Artskart (Artsdatabanken og GBIF - Norge 2010) og pr.01.07.2010 er det 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. 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. med.). 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 var tidligere 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 slitasje av vegetasjon på grunn av ferdsel sentralt på øya. Etter faglige utredninger av alternative metoder for å bekjempe flått (Mehl 1993, Hansen 1999), ble åpne engareal nord på øya brent kontrollert i 2000 og 2001.

Samtidig ble bestandene av rådyr (*Cervus elaphus*) og grevling (*Meles meles*) på øya redusert gjennom avskyting og muligens helt fjernet fra øya. Rådyr er imidlertid observert og grevling kan være tilbake på Langøya. Andre observerte pattedyr på øya er mår, hare, mink og ekorn (jfr. innspill fra Bamble Jeger- og Fiskerlag datert 06.01.2011).

Liten salamander forekommer flere steder på Langøya, både i de større dammene og i små vannansamlinger langs svaberg på østsiden av øya (observasjoner av BioFokus v/Sigve Reiso 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 arter knyttet til land (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 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 hekker på øya, og de er av den grunn ikke ført opp i vedlegg 3.

4.9 Rødlistearter 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.

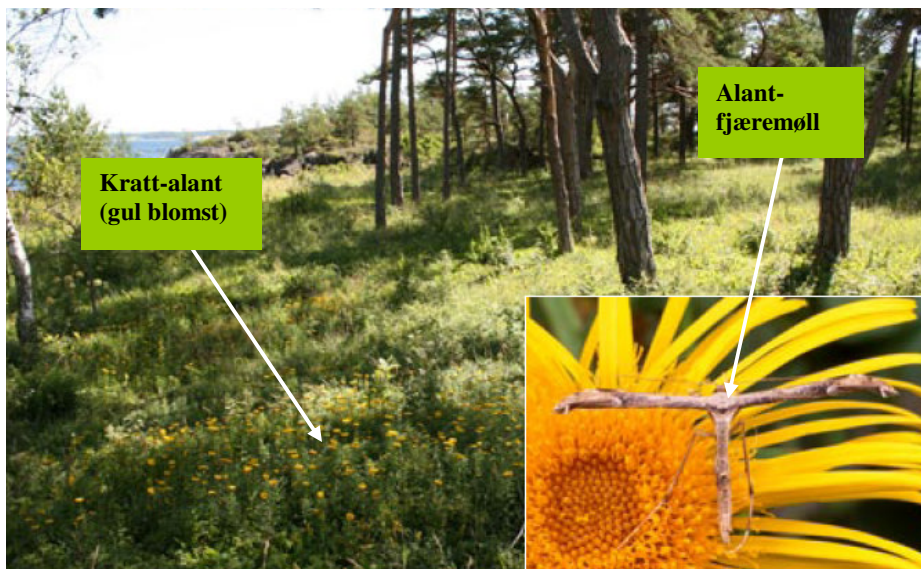
Lysåpne areal med baserike enger, kantkratt og tørrbakker (bergknaus-bergflate vegetasjon (F3) og urterik kant (F4)) virker som de mest verdifulle delene av Langøya med tanke på antall rødlistearter. Trolig kan også urtedominert lysåpen furuskog inneha mange av de samme artene.

Rundt halvparten av de 26 rødlistede karplantene på øya er tilknyttet slike lysåpne miljøer. Av disse kan tornbeinurt (EN) og aksveronika (VU) fremheves som spesielt viktige. Begge ble påvist på øya (sone 2) av Olsen i 2008. Tornbeinurt var kjent på øya fra tidligere, mens aksveronika er ny for øya. Artene er gode eksempler på sjeldne kalkkrevende planter som har hatt en kraftig tilbakegang de siste 50 år og der Langøya er eneste kjente forekomst av artene i fylket pr. i dag (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2010).

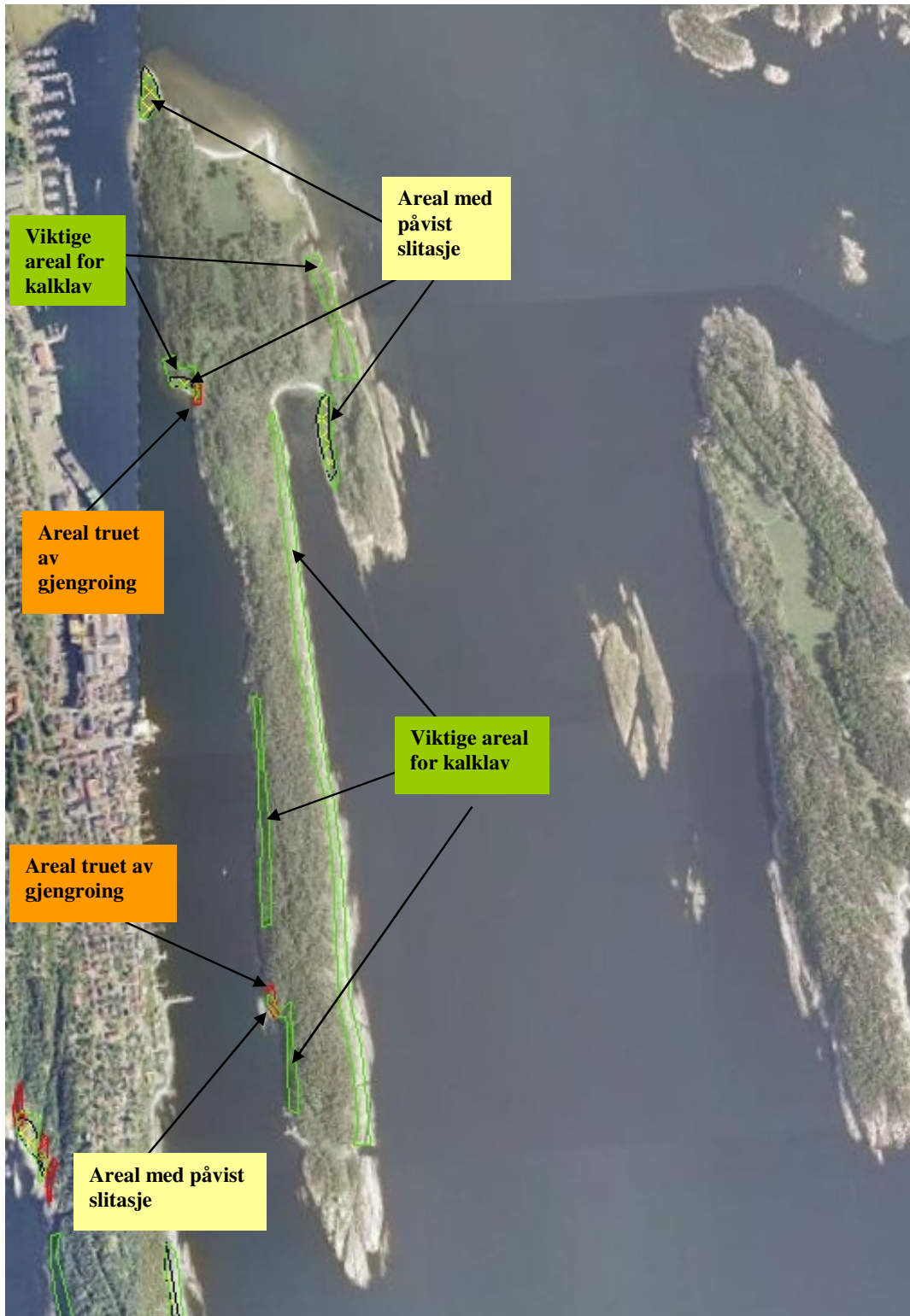
Også for rødlistede invertebrater (virvelløse dyr) og sopp er disse arealene viktig. Dette understrekes av Endrestøl (2008), som fremhever de urterike kantarealene og engsamfunnene som spesielt viktige habitat for sommerfugl. Særlig peker han på Langøyas rike forekomster av den viktige vertsplanten krattalant. 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, der det bl.a. ble påvist en av landets aller tetteste og rikeste forekomster av vifteglye (EN) tilknyttet skråbergene på øyas østside (figur 4 og 18) 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. Rødlistearter finnes også i tilknytning til dammer og rene skogarealer (både edelløvskog og eldre barskog).



Figur 15 Åpne engsamfunn er viktige for sommerfuglfaunaen på Langøya, her fra Langøyas sørside nær fyret i sone 4. Her finnes mye krattalant og den rødlistede sommerfuglen alantfjæremøll (EN) (innfelt) (fra Endrestøl 2008)



Figur 16 Viktige areal for kalklav (grønt) etter Reiso og Haugan (2010). Rød skravur viser areal truet av gjengroing og gul skravur viser areal med påvist slitasje. Foto: Mapaid AS

Legend

Rødlistearter Langøya

annet

Art

- Aksveronka
- Blankstokkenebb
- Brudepore
- Bustjernaks
- Flueblom
- Hundetunge
- Liguster
- Näkkesmelle
- Småsalamander
- Stjernetistel
- Tombeinurt
- Tusengylden

BambleVegkartl

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 årk
- U8b
- V2b
- V2c
- V4
- V5
- V5b
- V6
- Vegetasjonsløs ev



Figur 17 Stedfesting av rødlistearter dokumentert under vegetasjonskartleggingen i 2008 (Olsen 2009)



Figur 18 Laven kystgaffel til venstre er sårbar (VU) og laven vifteglye til høyre er sterkt truet (EN). Begge er funnet innenfor verneområdet. Foto: Sigve Reiso.

4.10 Kulturhistorie og tidligere bruk

Det er usikkert når de første menneskene slo seg ned på Langøya. I 1602 kjøpte et konsortium Langøya for å produsere salt. Saltverket ble drevet fram til 1638-39.

Virksomhet som kom senere var bakeri og ølbryggeri, deretter vind- og hestemølle, alt dette var opphørt i 1660. På slutten av 1700-tallet ble det drevet et honningkakebakeri som var viden kjent, og senere har det vært drevet gårdsbruk (Forvaltningsplan for Skjærgårdsparken i Telemark 2006). Langøytangen Fyr ble tent for første gang 1. oktober 1839, som var samtidig med fyret på Jomfruland. Fyret var betjent i 150 år fram til 1990. I 1806-07 ble det anlagt østersdammer på Langøya.

Utover på 1800-tallet var det, antakelig 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. landbruksrelatert virksomhet utover på 1800-tallet og fram mot begynnelsen av 1900-tallet.

Fotografier fra ca. 1900, sannsynligvis i 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.

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

Det åpne og sterkt kulturpåvirkede landskapsbildet holdt seg 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 skjøtelsen har neppe vært regelmessig, men har likevel holdt krattvegetasjon nede.

Når det ikke lenger var fastboende på øya etter L. S. Skougaard sin død, opphørte skjøtelsen, og arealer tok til å gro igjen. Dette har hatt et aksellererende tempo, og 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 også løv- og furuskog. Aktiv skjøtsel ved for eksempel manuell krattrydding og beite er nødvendig for å stoppe den naturlige suksesjonen og åpne opp landskapet. De mange tørre arealene på Langøya er atskillig mer utholdende mot gjengroing 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 en gammel garnvinne i 2002 sør for bebyggelsen på østsiden av Langøya. Som et oppfølgende prosjekt, har de uttrykt ønske om å gjenoppføre et gammelt bøyehus som tidligere sto nær garnvinna.

Den gamle bebyggelsen ved Langøya Hovedgård på vestsiden mot Langesund og bygningene rundt fyret i sør er de eneste åpenbart synlige kulturelementene på øya. For øvrig er Langøya fri for hyttebygging.

Kulturminnene gir i dag noen få, mer diskret landskapselementer på øya som ellers domineres av naturlandskapet. Rester av en dam mot Lilløya (figur 19), murer etter badehus på østsiden (figur 19) og murer etter tidligere tiders aktiviteter rundt Langøya Hovedgård ligger spredt som sporadiske kulturelementer i landskapsbildet (figur 20). Tilgroing med løvkratt og ny furuskog skjuler mer og mer av disse kulturminnene, og vil med tiden gjøre det vanskelig å oppdage dem. Gjengroing reduserer og endrer det åpne kulturlandskapet særlig nord på øya.



Figur 19 Kulturminner på Langøya, demning ved Lilløya (til venstre) og fundamenter fra badehus (til høyre) ved Steinvika. Foto: Jan Heggnes



Figur 20 Bygningene ved Hovedgården (til venstre) og fyret (til høyre) er ikke dominerende i landskapsbildet. Foto: Mapaid AS



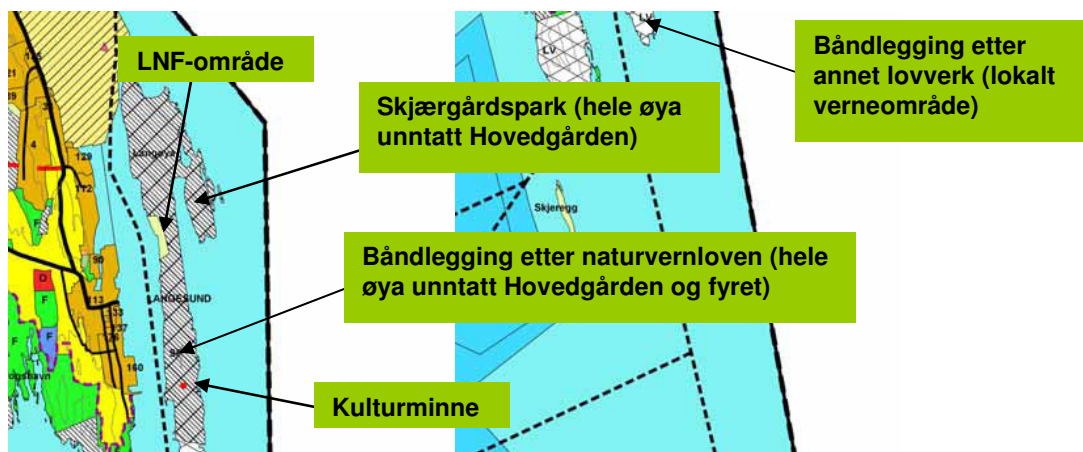
Figur 21 De tørre arealene (over) er mer utholdende enn de fuktige (under) mhp. gjengroing på Langøya.

5. PLANSTATUS, EIERFORHOLD OG BRUK AV LANGØYA

5.1 Planstatus

Kommuneplanens arealdel:

To små områder (Hovedgården og fyret) er avsatt til LNF-område (landbruk, natur og friluftsliv) og lokalt verneområde. Ellers er hele øya lagt ut som båndlagt naturvernomsråde. Med unntak av Hovedgården er i tillegg øya Skjærgårdspark.



Figur 22. Utsnitt fra kommuneplanens arealdel 2006-2012 for Bamble kommune (vedtatt av kommunestyret 10.05.2012). Foto: Mapaid AS

Reguleringsplan: Øya er ikke regulert.

Skjærgårdspark. Hele øya med unntak av Langøya Hovedgård er Skjærgårdspark.

Vern: Med unntak av områdene ved Langøya Hovedgård og Langøytangen Fyr er Langøya vernet etter naturvernloven som landskapsvernomsråde med dyre- og plantelivsfredning.

5.2 Eierforhold

Eierforholdene på Langøya består av tre hjemmelshavere (jfr. tabell 7): Bamble kommune, Staten ved Kystdirektoratet og Staten ved Forsvarsdepartementet (i matrikkelen står Marinedepartementet ved Staten oppført som eier).

Tabell 7 Eierforhold

Hjemmelshaver	Gnr/bnr	Arealer (daa)
Bamble kommune	106/232	506,3
	106/235	1,8
	106/234	2,9
Staten ved Kystverket ¹⁾	106/494	3
Staten ved Forsvarsdepartementet (Marinedepartementet ved Staten)	106/233	0,02

1) I 1994/95 inngikk Kystverket og Direktoratet for naturforvaltning (DN) en avtale som gikk ut på at DN overtok forvaltningen av eiendommen gnr/bnr 106/494 med påstående bygninger og annen tilhørende infrastruktur. Unntatt fra overføringen er fyrtårnet og maskinhuset med nødvendig grunnareal.

5.3 AKTIVITET OG ANLEGG PÅ LANGØYA

5.3.1 Friluftsliv

Innledning

Bruken av Langøya har variert opp gjennom tidene. På grunn av flåttplagen og gjengroing har bruken av Langøya blitt mindre de senere årene, men etter at tiltak ble satt i gang for å få ned flåttbestanden, ser det ut til at aktiviteten har tatt seg noe opp igjen. Langøya brukes hovedsakelig om sommeren til aktiviteter som bl.a. bading, soling, båtliv og turgåing. Langøya blir imidlertid også tatt i bruk om høsten og vinterstid til turgåing, bær- og sopplukking, sportsfiske m.v. Med bedre tilrettelegging, skjøtselstiltak, beiting og bedre tilgang til øya, må en regne med økt aktivitet i tiden fremover.

I den framtidige bruken av Langøya er det viktig å skille mellom det som er vernet som landskapsvernområde og områdene som ligger utenfor (Langøytangen Fyr og Langøya Hovedgård). Videre er det viktig at bruk, aktivitet og tilrettelegging ikke kommer i konflikt med verneformålet: *"Formålet med vernet er å bevare et vakkert og egenartet kystlandskap med kalkfuruskog, kalkbergvegetasjon, kalktørrenger og havstrandvegetasjon, med et stort antall kravfulle og sjeldne plante- og insektarter"*. Det er godt sammenfall mellom dette målet og de mål Bamble kommune som grunneier har satt seg, bl.a. gjennom bruksplan for Langøya (1997).

Beskrivelse av områder og anlegg

Etter L. S. Skougaards testamente som forplikter Bamble kommune som grunneier, er friluftsliv et hovedformål for Langøya. Øya har i lang tid blitt brukt til dette, uten at dette har latt seg kvantifisere nærmere.

Det finnes tre badestrender på Langøya. Helt nord har vi Paradisbukta, i nordøst Steinvika (ved Lilløya) og så har vi en liten badestrand i nordvest (figur 2 og 23). Samtlige badestrender har direkte tilknytning til gras-/plenområde som blir slått regelmessig, og tilretteleggingen er av enkel karakter med noen få benker og avfallsstativ. Ca. 25 meter nord for badestranden nordvest på øya er det satt opp et stupebrett.



Figur 23. Badestrand nordvest på Langøya med stupebrett (til venstre) og badestrand med tilhørende gras-/plenområde (til høyre). Foto: Fylkesmannen i Telemark



Figur 24. De to største badestrendene ligger nord (til venstre) og nordøst (til høyre) på Langøya. Begge har direkte atkomst til gras-/plenområder, og tilretteleggingen består av benker og søppelstativ. Foto: Fylkesmannen i Telemark

Badestrendene med tilhørende arealer og enkel tilrettelegging er i dag noen av de mest brukte områdene på øya og egner seg til en rekke aktiviteter. Av annen tilrettelegging kan nevnes stier, utedo, klopper, skilting og avfallsstativ (figur 25).



Figur 25. Tilrettelegging på Langøya viser fra venstre øverst 1) Utedo, 2) Klopp/bro, 3) Skilting, 4) Søppelstativ, 5) Sti (1/2 meter bredde) og 6) Sti (1 ½ meter bredde). Foto: Fylkesmannen i Telemark

Når det gjelder stisystemene og mulighetene for å bevege seg fra nord (Paradisbukta) til sør på øya (Langøytangen Fyr), finnes det flere muligheter: 1) Langs svaberg helt øst på øya, 2) Lite brukt og tilrettelagt sti i noen meters avstand fra svabergene øst på øya, 3) Hovedstien som går omtrent midt på øya fra nord til sør og 4) Antydning til sti vest på øya (like ved strandkanten).

Stien som går fra Langøya Hovedgård og nordover til området ved de tre badestrendene nord på øya er av god kvalitet, ca. 1,5 meter bred og blir jevnlig slått med plenklipper. Fra Hovedgården og sørover til fyret, er stien kun ca. ½ meter bred og i ferd med å gro igjen. Det er behov for oppgradering av denne delen av stien.

Eneste tilkomst til øya er med båt. Muligheten for å legge til med egen båt har vært begrenset, men tilkomstmulighetene har blitt bedre etter at "den gamle gjestebrygga" i Langesund ble tauet over og forankret like sør for Langøya Hovedgård. Besøkende til kystledhytta på fyret kan bruke brygga ved fyrstasjonsområdet.

Framtidig bruk og tilrettelegging

Langøytangen Fyr med tilhørende bygninger og kaianlegg er et unikt område med muligheter for tilrettelegging for mange slags aktiviteter. I en mulig økt bruk av området ved Langøytangen Fyr, bør en vurdere mulighetene for å legge bedre til rette for tilkomst og fortøyning av småbåter ved kaianlegget som ligger på østsiden av øya.

Fra Langøytangen Fyr og nordover til Langøya Hovedgård (ca. midt på øya) går det en sti med ca. ½ meters bredde. Stien bør rustes opp til 1-1 ½ meters bredde, den samme standarden som vi finner på stiene nord på øya, og holdes regelmessig vedlike.

Det er behov for flere skilt, benker, søppelstativ og informasjonstavler. Størrelsen på plen-/grasslette i tilknytning til Paradisbukta (badestranden helt nord på øya) bør vurderes i forhold til behov og ivaretagelse av verneformål. Det foreslås også å anlegge en grillplass ved Paradisbukta (nært sjøen/stranden). Anlegging av bålplasser er ikke ønskelig pga. faren for skogbrann.

I forbindelse med skjøtsel på Langøya, bl.a. gjennom rydding av busker og kratt, hogst av skog og frakt av hogstavfall, kan det bli behov for å ruste opp stiene til kjørevei for aktuelle maskiner/kjøretøy.

5.3.2 Bygninger og historiske anlegg på Langøya

Langøya Hovedgård

Hovedgården leies ut på 10 års kontrakt til Grenland Group etter avtale med Langøyastyret. Bamble Jeger- og Fiskeforening disponerer vaktmesterboligen på Hovedgården.

Langøytangen Fyr

På Langøytangen Fyr disponerer Grenland Dykkeklubb et gammelt bolighus til klubblokale (bygg nr. 3, 2. betjentbolig fra 1913), del av naust og brygge. Langesundfjorden Kystlag disponerer huset som er sammenbygd med fyret (bygg nr. 4, første fyrmesterbolig fra 1839), et bolighus (bygg nr. 1, fyrmesterbolig fra 1939), del av naust og brygge. Bygg nr. 1 brukes av laget selv i tillegg til utleie. Dette huset er nå kystledhytte. Grenland Havn IKS disponerer et bolighus som

brukes til velferdsformål (bygg nr. 2, 1. betjentbolig fra 1954), del av naust og brygge. Samtlige leieavtaler er inngått med Staten v/Direktoratet for naturforvaltning og har varighet fram til 31.12.2024.

Historiske anlegg

I tillegg til bygninger og anlegg ved Langøya Fyr og Langøya Hovedgård, finnes det flere rester og gjenoppbygde anlegg som for eksempel badeanlegg, garnvinne, rester etter demning ved Lilløya (figur 19 og 26) samt en tennisbane nord på øya.



Figur 26. Kulturminner på Langøya, rester etter badeanlegg ved Steinvika (til venstre), gjenoppbygd garnvinne (midt i) og rester etter demning ved Lilløya (til høyre). Foto: Jan Heggenes (helt til venstre og til høyre), Fylkesmannen i Telemark (midten),.

Framtidig bruk og tilrettelegging

Ved vurderingen av om det skal tillates gjenoppbygging av historiske bygninger og anlegg, må en skille mellom landskapsvernområde og områder utenfor. I landskapsvernområdet er det ikke ønskelig med nye tiltak, men tiltak knyttet til den historiske bruken av øya kan være aktuelt å restaurere og gjenoppbygge. I en slik vurdering må det bl.a. tas særlig hensyn til om tiltaket vil kunne skade verneinteressene. Det legges for øvrig opp til at forvaltningsplanen kan være rådgivende for områder utenfor verneområdet.

5.4 Flått

Som beskrevet tidligere, var Langøya på 1990-tallet kjent for å ha mye flått (Hansen og Hansen 1998), og en av konsekvensene har vært at Langøya etter hvert ble lite brukt til friluftsliv. For å fjerne flåtten og få allmennheten til å bruke Langøya igjen, ble åpne engareal nord på øya kontrollert brent i 2000 og 2001. Etter det ble bestandene av rådyr (*Cervus elaphus*) og grevling (*Meles meles*) skutt ut.

Uten at tiltakene har blitt systematisk undersøkt i ettertid, ser det vellykket ut så langt, og det er ikke blitt oppdaget flått av betydning i de senere årene. Rådyr er observert på nytt og grevling er sannsynligvis tilbake på øya i dag.

Skogflåtten (*Ixodes ricinus*) har mange ulike navn i Norge, skaubjønn, hantikk m.m., men som oftest kalles den bare flått eller skogflått. Skogflåtten har 8 bein, og det er ikke noe tydelig skille mellom hode, bryst og bakkropp (www.flattogflue.no).

Det er som regel ikke mulig å foreta en bekjempelse av flått i naturen. For å redusere forekomsten av flått, kan det være nyttig å kjenne litt til flåttens biologi: Det begynner med at den voksne hunnen etter å ha sugd blod av et vertsdyr ramler av, for så å grave seg ned i strølaget på bakken. Her legger hun vanligvis mellom 2000 og 3000 egg.

Etter noen uker klekkes eggene, og små larver på rundt en halv millimeter kryper opp i markvegetasjonen. Her sitter de og venter på forbipasserende fugler, pattedyr og mennesker. På grunn av en meget begrenset egenbevegelse, vil forekomsten av slike larver være flekkvis. Larvene suger blod av små pattedyr, fugler og også mennesker, og det er vanlig å finne dem på ørene på mus og ved nebb og munnvikler på fugler. Det er viktig å huske på at flåttene kan transporteres med fugler, og således dukke opp langt fra ynglestedet.

Etter at larven har sugd blod i 2-4 dager, slipper den seg ned på bakken. Avhengig av temperaturen kan det ta fra en til flere måneder før den skifter hud og når neste stadium i utviklingen, som er nymfestadiet. Nymfen overvintrer vanligvis før den prøver å feste seg til et nytt vertsdyr. Igjen klatrer den opp i planter og små busker for å vente på forbipasserende verter på samme måten som larvene.

Etter andre blodsuging følger hudskifte, og nymfene blir til voksne flått som overvintrer en gang til. De voksne hunnene klatrer igjen opp i vegetasjonen for å finne et passende vertsdyr som de kan suge blod fra, og dermed har flåttene gjennomført hele livssyklusen som tar ca. tre år. I tiden mellom hvert "måltid" gjemmer den seg under blader og gras i skogbunnen. Også hannene prøver å feste seg på vertsdyr, ikke for å suge blod, men for å finne en hunn de kan pare seg med.

Mange er av den oppfatning at det bare er de voksne hunnflåttene som suger blod av mennesker. Bakgrunnen for denne oppfatningen er at det er de voksne flåttene som er lette å oppdage, samt at de sitter godt festet i huden. Det er imidlertid slik at det er vanligst med larver og nymfer på mennesker. Larvene er så små og sitter så løst at de lett kløes av uten at man blir klar over at de har bitt seg fast.

Skogflåttene er sårbar for tørke. Størst forekomst vil det være på fuktige steder med gress, små busker, kratt og i åpen skog med god bestand av hjortedyr. Et godt råd for å redusere forekomsten av flått, er dermed å rydde bort høyt gress, busker og kratt (flått trives ikke i åpent lende med direkte sollys og kort gras).

Forvaltningsplanen legger i stor grad opp til å gjenåpne areal etter lang tids mangel på skjøtsel. Dette skal bl.a. skje ved at gras, kratt og busker fjernes manuelt, ved beite og ved hogst av skog for å slippe mer lys til skogbunnen. Vi forventer at disse tiltakene vil bidra til å gjøre levetilstandene for flått mindre gunstige.

Overlevelsen til flått og om den klarer å produsere mye avkom avhenger av mange faktorer. Grovt sett kan en si at de viktigste er (Hjorteviltet 2007):

- Flåttene finner undervegetasjon som gir ly slik at den får optimal fuktighet, temperatur og beskyttelse mot vind og sol. Kratt, fuktig lyngmark og lauvdekket skogbunn er ypperlig.
- Lang vekstsesong, det vil si at det er tilstrekkelig med varme dager til at flåttene rekker å få sugd blod og utvikle seg.
- Fravær av langvarig, sterk kulde om vinteren (flåttene tåler ikke temperaturer under -10 °C over særlig lang tid).

- Forekomsten av verter, det vil si at flåttene finner passende verter for de ulike stadiene (fortrinnsvis smågnagere og småfugl for larvene, mellomstore dyr som hare og pinnsvin for nymfene og store dyr som rådyr, hjort, elg og mennesker for de voksne flåttene).
- Gjengroing, klimaforandring og økning i hjorteviltbestandene blir sett på som årsaker til at vi har mer flått nå enn tidligere.

Når det gjelder rådyr og grevling som er observert på øya, vil disse i likhet med arter som rev, hare, hest, storfe, sau m.fl., kunne opptre som vert for flåttene. Hjortedyra (for eksempel rådyr) blir sett på som viktige vertedyr for flåttene, og utskytning/reduksjon av hjorteviltbestanden blir ofte foreslått som et virkemiddel for å redusere flåttplagen. Å fjerne eller redusere bestandene av rådyr og grevling, må derfor kunne betraktes som et av flere mulige tiltak for å redusere flåttplagene. Evt. jakt på rådyr, grevling, rev og andre pattedyr må avklares i henhold til gjeldende lovverk.

Innføring av beitedyr som storfe, hest, sau, geit m.fl. som ledd i skjøtselen av kulturlandskapet, kan føre til flere vertedyr for flåttene, og dermed bedre dens muligheter til formering. Det er vanskelig å forutsi om og evt. i hvilken grad innføring av husdyr på beite vil føre til økte flåttplager, og derfor har en i tiltaksdelen foreslått at dette bør overvåkes.

6. FORVALTNINGSMÅL OG TILTAK MED KOSTNADSOVERSLAG

6.1 Verneverdier på Langøya

Med sin dominans av truede vegetasjonstyper og sine mange rødlistearter har Langøya uten tvil høy verneverdi både i regionalt- og nasjonalt perspektiv. Dette understrekes gjennom alle de tre rapportene i forbindelse med denne planen (Endrestøl 2008, Brandrud 2010 og Reiso & Haugan 2010).

Hanssen og Hansen (1998) klassifiserer Langøya som et område med meget høy entomologisk verneverdi. Endrestøl (2008) fremhever Langøya som en av områdene 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 kalkfuruslagsreservater i regionen som Nustad- og Hellås naturreservat. Han understreker at kalkområdene i Grenland som helhet sammen med kalkområdet i indre Oslofjord (Oslo-Asker), er 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.



Figur 27 Kalksjøen på Lilløya med store bestander av busttjernaks (NT) og forekomst av kransalgen stinkkrans (EN). Foto: Øystein Røsok.

6.2 Bevaringsmål

Bevaringsmål bør ta utgangspunkt i verneformålet som: *"Å bevare et vakkert og egenartet kystlandskap med kalkfuruslag, kalkbergvegetasjon, kalktørrenger og havstrandvegetasjon, med et stort antall kravfulle og sjeldne plante- og insektarter"*.

Lysåpne utforminger og rødlistearter tilhørende slike miljøer bør derfor prioriteres og økes på bekostning av gjengroingsstadier med ungskog, kratt og tette skogtyper. Fremmede arter skal bekjempes.

For naturtypene og vegetasjonstypene innebærer dette at:

- *Arealet med truede naturtyper og vegetasjonstyper skal ikke reduseres eller preges av gjengroing. Dette gjelder særlig typene presisert i verneformålet: Kalkfuruslag, kalkbergvegetasjon, kalktørrenger og havstrandvegetasjon.*
- *Viktige strukturer og funksjoner for livsmiljøene skal opprettholdes.*

- *Betandene av arter som er typiske for naturtypene/vegetasjonstypene skal 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.*
- *Livsmiljøet og artenes forekomst skal økes.*

6.3 Trusler mot verdiene

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

1) 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 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 som 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 deler av strandarealene nord på øya som er mest brukt i friluftssammenheng (figur 16). Ferdsel ellers på øya skjer stort sett langs opparbeidede 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 plantelegemer (*plantelegemet hos lav og plantelignende organismer som ikke danner rot, stengel og blad slik planter vanligvis gjør*) kunne forekomme på bare få meter. Noen få rosetter med vifteglye (EN) og *Lempholemma botryosum* (DD) ble også registrert. Dette er den av de lavrike sonene på Langøya med størst tråkkslitasje, særlig langs stier på ryggene.

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 bestanden 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 understreke at mange av Langøyas åpne og tørre vegetasjonstyper med tilhørende arts mangfold er utsatt for slitasje og bør overvåkes. Dette gjelder ikke bare menneskelig slitasje, men også fra beitedyr (del av planen). En stor del av de rødlistede artene oppført i vedlegg 3 står oppført med slitasje som en betydelig trussel. Reiso og Haugan (2010) påpeker eksempelvis at øyas store bestander av vifteglye (EN), tilknyttet lett tilgjengelige skråberg øst på øya, er svært sårbar for tråkk og bør forsøkes sikret mot en potensiell fremtidig slitasje. Tråkkskader kan hindres gjennom bl.a. kanalisering av ferdsel, inngjerding av husdyr og riktig beitestrategi.

3) Fremmede arter

Ti fremmede arter med vurdert risiko i Norsk svarteliste (Gederaas et al. 2007) er registrert innenfor verneområdet (tabell 5). 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 Paradisbukta nordvest på øya. 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 Paradisbukta. I fremtiden bør alle de nevnte artene vies oppmerksomhet og bekjempes.



Figur 28 Gjengroing av tidligere åpen furuskog (til venstre) og utskygging av lavrike berg (til høyre) Foto: Øystein Røsok.

6.4 Skjøtselssoner

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. Oppdelingen er derfor på grovere skala og basert på en blanding av naturverdier, skjøtelsbehov, skjøtelsmuligheter, bruk og trusler.

I beskrivelsen videre av hver sone er det oppsummert hva slags 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, målsetting for

sonen, konkrete bevaringsmål, kjente trusler og tiltak. Numrene i teksten refererer til korresponderende nummer på kartet som viser soneinndelingen (figur 1 og 36).

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 er beite en nødvendig skjøtelsesmåte, og har derfor sammen med manuell skjøtsel blitt prioritert ved forslag til skjøtelsesmetoder i denne planen.



Figur 29 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.



Figur 30 Verneområdet inndelt i skjøtelsessoner fra nummer 1-5. Foto: Mapaid AS

6.4.1 Sone 1

Flate engarealer, 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, kalkfurskog, 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 å skape et åpent beitelandskap med lavvokst engareal og lysåpen beiteskog.

De viktigste verdiene i sonen er de truede vegetasjonstypene frisk/tørr middels baserik eng (G7b), kalkfurskog (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 virvelløse dyr (dvs. dyr uten virvelsøyle) og karplanter (observasjoner av BioFokus v/Sigve Reiso 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 gode bestander 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 funnet ny for Norge i kant av engareal i sørvestre del av sonen (Brandrud 2010). Dette er en sjelden og krevende art som sannsynlig er rødlistekandidat ved neste revisjon av rødlista. 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) vegetasjonskart med Olsen (2009) antyder at sonen er preget av gjengroing. Åpne engareal og kalkrike skogkantsamfunn er tydelig redusert i omfang, mens kalkfurskogsareal og løvskogsandelen har økt. Under befaringer utført i 2008 og 2009 av Sigve Reiso (BioFokus), ble det også observert et tydelig tre- og buskoppslag innenfor de åpne vegetasjonstypene i sonen. Dette gjaldt også sump- og strandarealene, samt furskogen, som alle synes å være preget av gjengroing.

Furskogen har trolig tidligere vært en mer åpen type uten særlig kratt og treoppslag og sumparealene har trolig tidligere vært beitet og/eller slått. Det kan synes som om en kulturbetinget art som ormetunge (VU) tidligere har 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 at landbruksdrift har opphørt med påfølgende gjengroing. Gjengroing er dermed en generell trussel mot alle de åpne vegetasjonstypene i sonen, og vil på sikt skygge ut den artsrike floraen som er viktig for mange insekter. Overgjødsling og gjengroing er også en trussel for kalksjøen på Lilløy, noe som vil være negativt for mangfoldet i dammen.

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 utsatt for tråkkslitasje. Tråkk fra beitedyr i skjøtselssammenheng kan også være en potensiell trussel. Det er særlig bergknausbergflate vegetasjonen, urterike kanter og vegetasjonen på strandarealene som kan påvirkes negativt. 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.



Figur 31 Driftsvoll og brakkvannssump velegnet for storfebeite (fra sentrale deler av sone 1). Foto: Øystein Rosok.

Konkrete bevaringsmål for sone 1

1. Tidligere åpen kulturmark i sonen (naturbeitemark, G12c og G7b) skal ha kontinuerlig skjøtsel, og være helt uten busk- og krattoppslag.
2. 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 fjernes fra sonen. All stående og liggende død ved over 20 cm i diameter spares.

3. 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 %.
4. 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.
5. 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 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 må settes opp gjerder med 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.

1. Rydding

Oppslag av furu, ask, einer, boreale løvtrær (bjørk, osp, rogn, selje m.fl.) og fremmede busker 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 for eksempel overganger mellom tørrenger og furuskog. Alt oppslag av busker og trær innenfor areal med kulturmarksvegetasjon fjernes helt. Hogstavfall må fjernes etter rydding. Rene løvsuksesjoner som for eksempel bjørkeholtene (B1a) kan med fordel ryddes og åpnes. Gran bør fjernes helt. All stående og liggende død ved over 20 cm i diameter spares. Gran og bjørk som hogges må imidlertid fjernes.

Åpne kulturmarksareal kan med fordel slås (med påfølgende fjerning av slåtten) 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 Lilløy for å øke mangfoldet og lystilgangen. Forsiktig høsting av vegetasjonen to ganger i sesongen med båt med påmontert vegetasjonskutter er anbefalt skjøtsel i handlingsplan for kalksjøer ved sterk tilgroing av flyebladsplanter (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.

2. 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 enn for eksempel sau, men kan ha større negativ påvirkning i form av tråkkslitasje.

Etter Pehrson (2001) bør beitetrykket 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 tilsammen hvis hele sonen beites. For å redusere tråkkslitasje, bør det brukes lette storferaser som for eksempel 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 mulighet er å la dyrene (alle eller noen) beite i sone 2 på sensommeren (august). Dyrene bør ikke få noen form av tilleggsfôr 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. Saltinnholdet i tjernet må måles før dyrene slippes ut på beite. Dersom saltinnholdet er for høyt, må det tilrettelegges med annen vannkilde.

Artsmangfoldet av karplanter og slitasjen på vegetasjonen fra beitedyrene må 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.

6.4.2 Sone 2

Kalkfurskog 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 kalkfurskog (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 en dam nord for Langøya Hovedgård, samt små grus- og sandstrandarealer (V2c, V5 og V6) i nordvest og sør på Lilløy. Små partier med lauvskog finnes nord for Hovedgården (D2 og D6a).

De viktigste verdiene i sonen er de truede vegetasjonstypene kalkfurskog (B2a), urterik kant (F4ab), bergknaus og bergflate (F3ab), samt de nakne kystnære kalkbergene. I tillegg er dammen nord for Langøya Hovedgård og små brakkvannsdammer langs skråbergene på øyas østside viktig for bl.a. liten salamander (NT). Trolig har disse ferskvannsføremåtene også en viktig funksjon

for krevende kransalger og ferskvannstilknyttede virvelløse dyr, men det er ikke undersøkt.

Sonen er ellers viktig for en rekke rødlistede karplanter tilknyttet lysåpne kalktørrengareal og kantkratt. Sonen har bl.a. store bestander av arter som nikkesmelle (NT), brudespore (NT) og stjernetistel (NT). Ellers er aksveronika (VU), liguster (VU), flueblom (NT), tusengylden (EN) og tornbeinurt (EN) påvist i sonen i 2009. Et stort innslag av reinrose på kystnære kalkberg på østsiden av øya er 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 denne sonen, ved siden av sone 4, den viktigste sonen som følge av den store andelen åpne solvarme baserike enger, tørrbakker og urterike kanter. Her finnes bl.a. gode bestander 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 ungskog og krattoppslag på tidligere åpne areal. Som følge av de mange grunne og tørre vegetasjonstypene i sonen er 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 reduseres kraftig 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 aktuelt i denne sonen. Med sin dominans av tørre og varme vegetasjonstyper er manuell skjøtsel hvert andre eller tredje år et godt alternativ på grunne og tørre vegetasjonstyper, da gjengroingen skjer saktere og ryddingen krever mindre ressurser enn på fuktigere og mer produktiv mark på dypere jord.

Trusler

1. 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 er viktig for mangfoldet av insekter som dermed kan forsvinne, eller tynnes ut i forekomst til et nivå for lavt til å opprettholde bestander 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 overgjødning og gjengroing.

2. 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 den forekomsten. Trolig har arten allerede hatt tilbakegang på flere av de mest besøkte verneområdene i regionen. Eksempler på slike er Rognsflauane- og Langesundstangen naturreservat og Ørstvethalvøya plantefredningsområde. 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.
3. Fremmede arter er også påvist som en trussel i sonen. Rynkerose dekker store deler av en liten sandstrand (V6) vest for nordspissen og platanlønn er observert i spredning i to løvskoger (D6a) på hver sin side av nordspissen. Det er mulig at disse artene finnes flere steder. De bør fjernes.



Figur 32 Kjente forekomster av fremmede arter i sone 2 (strand med rynkerose og skogholt med platanlønn). Foto: Mapaid AS.

Konkrete bevaringsmål

1. 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.
2. Minst 75 % av kalkfurskogen 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.
3. De rødlistede karplantene nikkesmelle (NT) og stjernetistel (NT) skal være vanlige på åpne tørrberg og kantsamfunn (F3/F4) i hele sonen. Innenfor strandbergene på østsiden skal også brudespore (NT) og reinrose være vanlige.
4. Minst 90 % av sjønære bergvegger og svaberg skal være åpne uten busk og tresjikt som skygger.
5. Alle forekomster av platanlønn og rynkerose i sonen skal fjernes.
6. 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.
7. Synlig slitasje på åpne tørrberg og kantsamfunn (F3/F4) skal ikke overstige 20 %.
8. 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 ryddes for kratt og ungskog. Spesielt viktig er dette på åpne tørrberg og kantsamfunn (F3/F4) og langs kalkberg på vestsiden. Intensiteten bør være størst i en restaureringsfase, senere gjentas dette hvert 5-10 år. Videre kan området ekstensivt beites på sensommer og høst. Det bør anlegges merkede stier for å kanalisere ferdselen mot de mye brukte friluftssarealene 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.

1. Rydding

Oppslag av furu, ask, einer, boreale løvtrær (bjørk, osp, rogn, selje m.fl.) og fremmede busker ryddes slik at dekningsgraden av busk og tresjikt reduseres til ønskelig nivå, jfr. 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 furskog. 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. 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, ungskudd

lukes eller slås med kantklipper. Rynkerose bør graves opp, i tillegg til lusing og manuell nedkutting over flere år. Det kan være aktuelt med utgraving av vegetasjon fra dammen hvis denne gror til.

2. *Beite*

Hele sonen bør beites ekstensivt av storfe og/eller sau på sensommer-høst. 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 bruke 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 og har satt frø. Slitasjen fra beitedyrene er riktignok en trussel som nøye bør overvåkes og beitedyrene bør tas ut av sonen ved vesentlig negativ slitasje. Dammen nord for Hovedgården vil kunne tjene som vannkilde for beitedyrene. Dyrene bør ikke få noen form av tilleggsfôr og det må ikke gjødsles i området.



Figur 33 Åpne urterike kanter og tørrbergareal i furuskogen i sone 2. Her er arealene i ferd med å gro igjen av ungfuru. Foto: Øystein Røsok



Figur 34 Kystnære skråberg på Langøyas østside i sone 2. Her finnes bl.a. en av Norges tetteste forekomster av laven vifteglye (EN). Foto: Sigve Reiso.

6.4.3 Sone 3

Kalkfuruskog med små innslag av urterik kant, tørrberg og lavrike kalkberg (134 daa)

Beskrivelse og tilstand

Sone 3 domineres av nokså tett kalkfuruskog der åpne tørrberg og kantsamfunn stort sett er begrenset til smale soner langs strandsonen. Større partier av furuskogen på vestsiden er dominert av tett og ensaldret ungskog. Det finnes også små løvdominerte sumpareal og enkelte granholt. På østsiden er furuskogen eldre og noe mer åpen. Spesielt for sonen er også et mer gjengrodd busksjikt lenger nord med 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, og 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). Rødlisteartene 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 *Squamarina cartilaginea* (VU). Sistnevnte vokser gjerne nær vegetasjonen langs kanten av bergene. Tross sterkt preg av gjengroing har kalkfuruskogen 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 furuskog innenfor.

Trusler

1. 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.
2. 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

1. 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.
2. Minst 75 % av kalkfuruslogen 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 %.
3. Synlig slitasje på åpne tørrberg og kantsamfunn (F3/F4) skal ikke overstige 20 %.
4. Minst 90 % av sjønære bergvegger og svaberg skal være åpne uten busk og tresjikt som skygger.



Figur 35 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 ungskog, 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. På sikt når skogen her igjen blir åpen, bør det vurderes å bytte til et svakt storfebeite (hest) som har tradisjon på øya.

1. Manuell rydding

Oppslag av furu, ask, einer, boreale løvtrær (bjørk, osp, rogn, selje m.fl.) 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. Gran og evt. fremmede arter fjernes helt. I tette ungskogsbestand bør minst 50 % av kubikkmassene tas ut i første omgang, da fortrinnsvis de yngste trærne. Alle gamle furutrær og død ved over 20 cm i diameter bør spares.

2. 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. Av praktiske grunner er helårsbeite i mange tilfeller ønskelig.

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 tilleggsfôr gjennom vinteren, kan det bli ekstra stor slitasje og en negativ gjødslingseffekt rundt fôringsplassen. En må derfor unngå å plassere tilleggsfôret nær slitasjeutsatt vegetasjon, og heller legge fôringsplassen 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 omtrent 15-20 dyr i sonen.

Artsmangfoldet av karplanter og slitasjen på vegetasjonen fra beitedyrene må 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.



Figur 36 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.

6.4.4 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 ett 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 sensommer-slått 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 at 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 beitetets virkning på disse arealene kan man for eksempel dele den nordlige enga i to, slik at den ene halvdel blir beitet av storfe i august (som en del av sone 2) og den andre halvdel skjøttes manuelt. Samme to-delning kan man forsøke med slått.



Figur 37 Enger med krattalant med en del buskoppslag fra det nordlige delområde av sone 4. Foto: Øystein Røsok.

Trusler

1. 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.
2. Nedbeiting av viktige plantesamfunn og skade fra tråkk er også en trussel ved bruk av beitedyr i sonen.

Konkrete bevaringsmål

1. Sonen skal på 90 % av arealet være åpne urterike enger, uten busker kratt og treoppslag.
2. Forekomstene av krattalant skal være stabile eller evt. økes fra dagens nivå.
3. Synlig slitasje fra tråkk skal ikke overstige 20 %.

Tiltak

1. Hele sonen bør 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 (bjørk, osp, rogn, selje m.fl.) og fremmede busker og 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.
2. 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 kvantifiseres for å kunne opprettholde ønsket tetthet etter bevaringsmålet.

6.4.5 Sone 5

Strandareal tilrettelagt for friluftsliv (18 daa).

Beskrivelse og tilstand

Sone 5 inneholder det mest brukte friluftslivområdene på Langøya. Her inkluderes strendene langs Paradisbukta og Steinvika med tilhørende kortklippede engareal med tilliggende tørrberg og kantsamfunn. Engarealene skjøttes av Skjærgårdstjenesten. I denne sonen legges det 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

1. Den viktigste trusselen på biologisk mangfold i denne sonen er tråkkslitasje. Særlig gjelder dette bestandene av kystgaffel. Slitasje virker riktignok pr. i dag ikke å være noe problem, men kan øke i fremtiden om bruken tar seg opp.
2. Gjengroing er et 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 innenfor med tanke på kystgaffelforekomstene.

Konkrete bevaringsmål

1. Det skal legges til rette for friluftsliv i form av skilting, merking av stier, oppsett av avfallskasser og toalett. Engarealene i nord skal klippes årlig til fordel for friluftslivet.
2. På tørrberg og kantsamfunnene øst for skjøttet eng skal synlig slitasje på vegetasjonen ikke overstige 50 %.

Tiltak

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



Figur 38 Paradisbukta og engarealene som slås av skjærgårdstjenesten. Rød pil viser omtalt tørreng som bør skjøttes mer skånsomt. Foto: Mapaid AS.



Figur 39 Tørrenger (rød pil) med spredte forekomster av lavarten kystgaffel (VU) og nikkesmelle (NT) i kant av årlig skjøttet eng (hvit pil). Foto: Sigve Reiso.

6.5 Planlagte tiltak med kostnadsoverslag for perioden 2011-2015

SONE 1 (112 DAA) - FLATE ENGAREAL, SUMPER, KALKSJØ OG STRANDAREAL

Tiltakstype	Tiltak	Ansvar	Prioritering	2011	2012	2013	2014	2015
Restaurering	Manuell rydding av kratt og ungskog i hele sonen (ca. 50 daa) (i henhold til bevaringsmål) (kr 3000/daa)	2	1	75	75			
	Fjerne vegetasjon i kalksjøen på Lilløya (i henhold til bevaringsmål) (kalksjøen er ca. 3 daa) (kr 10000/daa)	2	1		30			
	Alt oppslag av busker og trær innenfor areal med kulturmarks-vegetasjon (= englignende areal) fjernes helt (ca. 35 daa) (kr 2000/daa)	2	1	35	35			
Vedlikehold	Beite i hele sonen (ca. 90 daa) med storfe (10 ungdyr) i 3 mnd. (kr 900/ungdyr/mnd første 3 år, deretter kr 500/ungdyr/mnd)	2	2			30	30	30
	Sette opp gjerder/gjerdeporter/gjerdeklyvere i forbindelse med beite i sonen (600 meter for å gjerde inn Paradisbukta og Steinvika) (500 meter gjerde for å skille sone 1 og 2) (kr 100/meter inkl. gjerde/gjerdeporter/gjerdeklyver)	2	2			60	60	
Overvåking	Overvåke vannspeilet i kalksjøen på Lilløya (i henhold til bevaringsmål)	2	1	1		1		1
	Slitasje (fra beitedyr/friluftsliv) bør overvåkes (i henhold til bevaringsmål) (2 feltdager + rapportering)	2	2		20			20
	Måle saltinnholdet i tjernet på Lilløy i forbindelse med at vannet skal være drikkekilde for beitedyrene	2	1			2	2	2
Priser: Priser er oppgitt i 1000 NKR inkl. merverdiavgift Ansvar: 1=Skjærgårdstjenesten, 2=Fylkesmannen i Telemark, 3=Statens naturoppsyn								

SONE 2 (220 DAA) - KALKFURUSKOG MED STORT INNSLAG AV ÅPNE AREAL MED URTERIKE KANTER, TØRRBERG OG LAVRIKE KALKBERG

Tiltakstype	Tiltak	Ansvar	Prioritering	2011	2012	2013	2014	2015
Restaurering	Hele området (ca. 80 daa) må manuelt ryddes for kratt og ungskog (<i>intensitet størst i restaureringsfase, deretter gjentas hvert 5-10 år</i>) (kr 5000/daa)	2	1	200	200			
	Rynkerose (ca. 1 daa) (kr 7000/daa) og platanlønn fjernes (ca. 3 daa) (kr 4000/daa)	2	1		10	10		
Vedlikehold	Ekstensivt beite av storfe (8 dyr) i hele området (ca. 85 daa) på sensommer/høst (2 mnd) (kr 900/ungdyr/mnd første 3 år, deretter kr 500/ungdyr/mnd)	2	1			15	15	15
	Sette opp gjerder/gjerdeporter/gjerdeklyvere i forbindelse med beite i sonen (600 meter gjerde fra Steinvika til Langøya Hovedgård inkl. inngjerding av Hovedgård) (150 meter for å gjerde inn badestrand i nordvest inkl. nordspissen av neset) (kr 100/meter inkl. gjerdeporter/gjerdeklyvere)	2	2		30	45		
Overvåking	Vannstanden i dammen nord for Hovedgården overvåkes (<i>i henhold til bevaringsmål</i>)	2	2	1		1		1
	Overvåke slitasje fra beite/friluftsliv (<i>i henhold til bevaringsmål</i>) (2 feltdager + rapportering)	2	2			20		20
<p>Priser: Priser er oppgitt i 1000 NKR inkl. merverdiavgift Ansvar: 1=Skjærgårdstjenesten, 2=Fylkesmannen i Telemark, 3=Statens naturoppsyn</p>								

SONE 3 – KALKFURUSKOG MED SMÅ INNSLAG AV URTERIK KANT, TØRRBERG OG LAVRIKE KALKBERG (134 DAA)

Tiltakstype	Tiltak	Ansvar	Prioritering	2011	2012	2013	2014	2015
Restaurering	Hele området ryddes manuelt for kratt og ungskog (ca. 100 daa) (kr 6000/daa)	2	1			200	200	200
	3-5 år med høyt beitetrykk av buskspisende husdyr (geit/villsau) (kr 300/dyr/mnd, 8 dyr i 5 mnd, ca. 100 daa)	2	1			12	12	12
	Fjerne tre, kratt og busker foran bervegger på vestsiden (iht. bevaringsmål) og rydde langs lavrike kalkberg på vestsiden (iht. bevaringsmål) (kr 5000/daa)	2	1	35				
Vedlikehold	Sette opp gjerder/igjerdeporter/gjerdeklyvere i forbindelse med beite i sonen (gjerde fra Langøya Hovedgård til Langøytangen Fyr slik at dyr ikke kan beite langs tørrbergene på østsiden og området ved fyret) (1400 meter gjerde totalt) (kr 100/meter)	2	1			70	70	
	Når skogen igjen blir åpen, bytte fra geit/villsau til svakt storfebeite (hest) (ca. 100 daa) (8 ungdyr (storfe)/mnd) (beitesesong 5 mnd) (kr 500/ungdyr (storfe)/mnd)	2	3				20	20
Overvåking	Overvåke beite- og tråkkslitasje (<i>fra husdyr</i>) (iht. bevaringsmål) (2 feltdager + rapportering)	2	2			20		20
Priser: Priser er oppgitt i 1000 NKR inkl. merverdiavgift Ansvar: 1=Skjærgårdstjenesten, 2=Fylkesmannen i Telemark, 3=Statens naturoppsyn								

SONE 4 – ARTSRIKE ENGAREAL SPESIELT VIKTIGE FOR INSEKTER (10 DAA)

Tiltakstype	Tiltak	Ansvar	Prioritering	2011	2012	2013	2014	2015
Restaurering	Arealene ryddes for ungskog, busk og kratt (ca. 10 daa) (kr 3000/daa)	2	1	30				
Vedlikehold	Sensommerslått av arealene hvert 3-5 år (kr 1000/daa) (10 daa)	2	1		10			10
Overvåking	Kvantifisere tettheten av krattalant (1 dags feltarbeid+rapport)	2	1	7				
	Overvåke virkningen på vegetasjonen av slått (1 dags feltarbeid+rapport)	2	1		5			5
	Overvåke tettheten av krattalant (iht. bevaringsmål) (1 dags feltarbeid+rapport)		1			5		5
Priser: Priser er oppgitt i 1000 NKR inkl. merverdiavgift Ansvar: 1=Skjærgårdstjenesten, 2=Fylkesmannen i Telemark, 3=Statens naturoppsyn								

SONE 5 – STANDAREAL TILRETTELAGT FOR FRILUFTSLIV (18 DAA)

Tiltakstype	Tiltak	Ansvar	Priori-tering	2011	2012	2013	2014	2015
Restaurering	Sette opp benker og søppelstativ	1	2		15	15		
	Skilting/merking av stier	3	1	30				
	Sette opp i alt 3 informasjonstavler (om verneområdet /kultur/natur) ved badestrand (den største badestranden lengst nord) og ved Langøytingen Hovedgård og Langøytingen Fyr	2	1	30				
	Sette opp toalett ved badestranden helt nord på Langøya ved badestranden	1	2		50			
Vedlikehold	Slå grassletter-/plener i nord (<i>kontinuerlig</i>) (6 ganger/år) (6 arbeidsdager i alt)	1	1	30	30	30	30	30
	Rydding- og tømning av søppel og utedo (<i>kontinuerlig</i>)	1	1	20	20	20	20	20
	Vedlikehold av benker, søppelstativ, utedo, informasjonstavler, skilt og gjerder/gjerdeklyvere/porter (<i>kontinuerlig</i>)	1	1	20	20	20	20	20
Overvåking	Overvåke slitasje på vegetasjon på tørrberg/kantsamfunn øst for skjøttet eng (<i>iht. bevaringsmål</i>) (1 dags feltarbeid+rapport)	1	1	7		7		7
Priser: Priser er oppgitt i 1000 NKR inkl. merverdiavgift Ansvar: 1=Skjærgårdstjenesten, 2=Fylkesmannen i Telemark, 3=Statens naturoppsyn								

FELLES FOR SONE 1-5

Tiltakstype	Tiltak	Ansvar	Priori-tering	2011	2012	2013	2014	2015
Restaurering	Oppgradering av sti fra nord (Paradisbukta) til sør (fyret) i forbindelse med rydding og hogst	2	1	100				
Vedlikehold	Rydding av søppel langs stredene	1-3	1	25		25		25
Overvåking	Overvåke at skjøtsel blir utført i henhold til plan og bevaringsmål	2	1	10	10	10	10	10
Utredning	Utredning av eksisterende- og nye fortøyningsplasser på land	2	3			25		
	Utredning vedr. merking av fortøyningsplasser på land	2	3			5		
	Utredning vedr. opprettelse av faste grillplasser	2	3			15		
	Kartlegge og vurdere behov for merking (verneskilt), skilting og anlegg	2-3	3			15		
Priser: Priser er oppgitt i 1000 NKR inkl. merverdiavgift Ansvar: 1=Skjærgårdstjenesten, 2=Fylkesmannen i Telemark, 3=Statens naturoppsyn								

SAMLET OVERSIKT (SONE 1-5) –KOSTNAD PR. ÅR OG FOR 5 ÅR (PRIORITERING MELLOM SONENE)

		ÅRSTALL					
Soneinndeling	Tiltaks- type/sum	Forslag til prioritering for 2011	2011	2012	2013	2014	2015
Sone 1	Restaurering	3	110	140			
	Vedlikehold				90	90	30
	Overvåking	4	1	20	3	2	23
	Sum		111	150	93	92	43
Sone 2	Restaurering	7	200	210	10		
	Vedlikehold			30	60	15	15
	Overvåking	6	1		21		21
	Sum		201	240	81	15	26
Sone 3	Restaurering	5	35		212	212	212
	Vedlikehold				70	90	20
	Overvåking				20		20
	Sum		35		292	302	232
Sone 4	Restaurering	1	30				
	Vedlikehold			10			10
	Overvåking	2	7	5	5		10
	Sum		37	15	5		20
Sone 5	Restaurering	9	60	65	15		
	Vedlikehold	10	70	70	70	70	70
	Overvåking	8	7		7		7
	Sum		137	135	92	70	77
Felles for sone 1-5	Restaurering		100				
	Vedlikehold		25		25		25
	Overvåking		10	10	10	10	10
	Utredning				60		
	Sum		135	10	35	10	35
Samlet kostnad pr. år for sone 1-5			656	560	678	489	463
Samlet kostnad for sone 1-5 i perioden 2011-2015							2846
Priser=oppgitt i 1000 NKR inkludert merverdiavgift							

6.6 Utredningsbehov

Planen legger opp til at skjøtselen skal foregå innenfor fem skjøtselssoner, der bl.a. rydding og hogst av busker, kratt og skog, slått av engareal og beiting utgjør viktige oppgaver.

Det er nokså store mengder busker, kratt og skog som skal tas ut og fjernes, og i den forbindelse er det behov for å vurdere driftsmetoder, driftsveier, frakt av hogstavfall, valg av maskin- og kjøretøytyper m.v. nærmere. Når det gjelder beiting, er det i planen foreslått dyreslag, tetthet, beiteperioder og områder som skal beites. Planen tar ikke like grundig for seg den praktiske gjennomføringen som går på forhold som bl.a. frakt av beitedyr til øya, gjerdetyper og gjerdeplassering, flytting av dyr mellom områder, forholdet til andre aktiviteter på øya m.v.

Fylkesmannen mener det er behov for å kvalitetssikre den delen som går på beite, rydding og hogst nærmere. Dette vil bli gjennomført i forbindelse med inngåelse av beiteavtaler og anbudsinnhenting.

7. REFERANSER

Artsdatabanken. 2007. Faktaark fremmede arter.

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 kambrosilurområdet i Grenland – Blad I Langesund-Stathelle. Fylkesmannen i Telemark, Skien.

Bjørndalen, J. E. og Brandrud, T. E. 1989. Vernverdige kalkfuruskoger. Del II Lokalteter på Østlandet og Sørlandet. DN-Rapport, 245 s.

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.

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.

Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken.

Endrestøl, A. 2008. Supplerende insektsundersøkelser i Telemark – Sandbakken og Langøya 2008. Rapport, Fylkesmannen i Telemark, Skien, 31 s.

Endrestøl, A. 2008. Supplerende insektsundersøkelser i Telemark - Sandbakken og Langøya 2008. Rapport, Fylkesmannen i Telemark.

Ekstam, U. og Forshed, N. 2002. Svenska alvarmarker, historie och ekologi. Naturvårdsverket forlag.

Forvaltningsplan Skjærgårdsparken Telemark. Desember 2006.

www.flattogflue.no

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA, Trondheim.

Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet rapport Botanisk Serie 2001-4, 231 s.

Fugler.net. 2010. <http://fugler.net/>

Fylkesmannen i Telemark 2009. Utkast til forvaltningsplan for Langøya 2009-2019. Fylkesmannen i Telemark Miljøvernavdelingen 2009

Fylkesmannen i Telemark 2004. Supplerende verneplan for Oslofjorden. Forslag om vern av 7 områder i Bamble kommune, Telemark. Lokal og sentral høring. Notat, Fylkesmannen i Telemark, Skien, 31 s.

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, 132 s.

Hansen, L. O. 1999. Konsekvenser for insektfaunaen ved brenning av grass for flåttbekjempelse på nordenden av Langøya, Bamble. Notat til Fylkesmannen i Telemark og Bamble kommune, 5 s.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Norge.

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

Lundberg, A. og Rydgren, K. 1993. Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. NINA Forskningsrapport X, 1-XX. Norsk insitutt for naturforskning, Trondheim.

Marker, E. 1969. A vegetation study of Langøya, Southern Norway. *Nytt Magasin for Botanikk* 16, 15-41.

Mehl, R. 1993. Flått-undersøkelser på Langøya, Langesund. Rapport, 6 s.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

NGU. 2010. www.ngu.no/kart/losmasse/.

NINA Rapport 380. Hjortevilt 2007. Årsrapport fra Overvåkingsprogrammet for hjortevilt.

Olsen, K. M. 2009. Vegetasjonskart over Langøya landskapsvernområde, Bamble, 2008.

Pehrson, I. 2001. Bete och betesdyr. Jordbruksverket 2001.

Reiso, S. 2010. BioFokus - rapport 2010 - 23.

7.1 Annen aktuell litteratur

1. Direktoratet for Naturforvaltning 2008. Områdevern og forvaltning. DN håndbok 17, Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim.
2. Ekstam, U. og Forshed, N. 1992. *Om hävden upphör. Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagemarker*. Naturvårdsverket förlag, Solna. 135 s.
3. Ekstam, U., Aronsson, M. og Forshed, N. 1988. *Ängar. Om naturliga slåttermarker i odlingslandskapet* Naturvårdsverket förlag, Solna. 209 s.
4. Johansson, O. og Hedin, P. 1991. *Restaurering av ängs- och hagemarker*. Naturvårdsverket förlag, Solna. 146 s.
5. Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. og Kvamme, M. 1999. *Skjøtselshåndboka - for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker*. Landbruksforlaget, Oslo, 252 s.

8. VEDLEGG

Vedlegg 1-Forskrift om Verneplan for Oslofjorden-delplan Telemark

Forskrift om Verneplan for Oslofjorden – delplan Telemark, vedlegg 9, vern av Langøya landskapsvernområde med plante- og dyrelivsfredning, Bamble kommune, Telemark.

Fastsatt ved Kronprinsreg.res 30. juni 2006 med hjemmel i lov 19. juni 1970 nr. 63 om naturvern § 5, jf. § 6 og § 13 og § 14 og § 21, § 22 og § 23. Fremmet av Miljøverndepartementet.

§ 1. Avgrensning

Det vernede området berører følgende gnr./bnr. i Bamble kommune: 106/232.

Verneområdet dekker et totalareal på ca. 495 daa, hvorav ca. 10 daa er sjøareal. Grensene for verneområdet framgår av kart i målestokk 1:10.000, datert Miljøverndepartementet mai 2006.

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

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

§ 2. Formål

Formålet med vernet er å bevare et vakkert og egenartet kystlandskap med kalkfuruskog, kalkbergvegetasjon, kalktørrenger og havstrandvegetasjon, med et stort antall kravfulle og sjeldne plante- og insektarter.

§ 3. Vernebestemmelser

For landskapsvernområdet gjelder følgende bestemmelser:

1. Området er vernet mot inngrep som vesentlig kan endre eller virke inn på landskapets art eller karakter. Eksempel på slike inngrep er: oppføring av nye bygninger, anlegg og faste innretninger, opplag av båter, hensetting av campingvogner o.l., oppsetting av skilt, merking av stier og løyper, framføring av nye luftledninger, jordkabler og kloakkledninger, bygging av veier, nyplanting, drenering og annen form for tørrelgging, uttak, oppfylling og planering av masse, ny utføring av kloakk eller andre konsentrerte forurensningstilførsler, henleggelse av avfall. Forsøpling er forbudt. Opplistingen er ikke uttømmende. Fylkesmannen avgjør i tvilstilfeller om et tiltak kan endre landskapets art eller karakter vesentlig.
2. Plantesamfunn og insektarter knyttet til kalkfuruskog, kalkbergvegetasjon, kalktørrenger og havstrandvegetasjon er fredet mot skade og ødeleggelse.
3. Motorferdsel på land er forbudt, herunder start og landing med luftfartøy.
4. Bruk av landskapsvernområdet til telteirer, idrettsarrangementer eller andre større arrangementer er forbudt.
5. Direktoratet for naturforvaltning kan av hensyn til verneformålet ved forskrift forby eller regulere ferdselen i hele eller deler av landskapsvernområdet.

§ 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 skjøtelses- og forvaltningsoppgaver som er bestemt av forvaltningsmyndigheten. Øvingskjøring i tilknytning til slike formål krever særskilt tillatelse.
2. Drift og vedlikehold av Kystverkets anlegg og ferdsel i forbindelse med dette arbeidet.

Bestemmelsene i § 3 nr. 1 til 2 er ikke til hinder for:

3. Sanking av bær og matsopp.
4. Vedlikehold av eksisterende bygninger, anlegg og brygger.
5. Beiting. Direktoratet for naturforvaltning kan av hensyn til verneformålet ved forskrift regulere beitetrykket i hele eller deler av landskapsvernområdet.
6. Utsetting og gjenfangst av stedegne marine arter i forbindelse med havbeitenæring.
7. Fôring, medisinerings og etablering av tekniske innretninger som ikke er synlige på sjøoverflaten, i forbindelse med havbeitenæring.

§ 5. Eventuelle unntak etter søknad

Forvaltningsmyndigheten kan etter søknad gi tillatelse til:

1. Nødvendig motorferdsel i forbindelse med aktiviteter nevnt i § 4 nr. 1 (øvingskjøring).
2. Oppføring av nye anlegg, flytting av anlegg og tilbygg til eksisterende anlegg for Kystverket.
3. Gjenoppbygging av historiske bygninger og anlegg.
4. Vedlikehold og merking av eksisterende stier.
5. Etablering av nye fortøyningsplasser.
6. Gjerding i forbindelse med beiting.
7. Istandsetting, vedlikehold og skjøtsel av kulturminner.
8. Avgrenset bruk av landskapsvernområdet som angitt i § 3 nr. 4.

§ 6. Generelle dispensasjonsregler

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra forskriften når formålet med vernet krever det, for vitenskapelige undersøkelser, for arbeider av vesentlig samfunnsmessig betydning og i spesielle tilfeller dersom det ikke strider mot formålet med vernet.

§ 7. Forvaltningsplan

Forvaltningsmyndigheten eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan iverksette tiltak for å fremme formålet med vernet. Det skal utarbeides en forvaltningsplan med nærmere retningslinjer for skjøtsel.

§ 8. Forvaltningsmyndighet

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

§ 9. Ikraftredelse

Denne forskriften trer i kraft straks.

Vedlegg 2 - Påviste rødlistearter på Langøya

Tabell 2 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.	Lat. navn	Norsk navn	Funndato	Habitat	Substrat	Trusler
Karplante	VU	<i>Asperugo procumbens</i>	Gåsefot	20.06.1985	Rasmark, skrotemark	Tang, mold, grus	Opphørt beite, redusert slitasje, gjengroing
Karplante	NT	<i>Botrychium lunaria</i>	Marinøkkel	20.06.1985	Åpen kalkfurskog, baserike enger		Opphørt beite, gjengroing
Karplante	NT	<i>Carlina vulgaris</i>	Stjernetistel	11.06.2008	Åpen kalkfurskog, 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	Sigevann i skog	Skogbruk, intensivt beite
Karplante	NT	<i>Gentianella campestris ssp. campestris</i>	Vanlig bakkesøte	27.06.1984	Åpen skog, baserike enger og tørrbakker		Opphørt beite eller slått, gjengroing
Karplante	NT	<i>Geranium lucidum</i>	Blankstorke-nebb	11.06.2008	Åpne berg og blokker/ur, strandberg		Gjengroing
Karplante	NT	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Brudespore	11.06.2008	Åpen kalkfurskog, 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

Organisme	Rødl. kat.	Lat. navn	Norsk navn	Funndato	Habitat	Substrat	Trusler
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 ssp. 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
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 enger 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, Minsket eller opphør av beite

Organisme	Rødl. kat.	Lat. navn	Norsk navn	Funndato	Habitat	Substrat	Trusler
Karplante	EN	<i>Vicia lathyroides</i>	Vårvikke	27.05.1978	Baserike enger 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>Squamarina 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 enger og tørrbakker	Vanlig knoppurt	gjengroing
Sommerfugl	VU	<i>Ancylosis cinnamomella</i>	Bergknappsmal mott	07.06.1997	Baserike enger og tørrbakke	Bitterbergknapp, Markmalurt	Tråkkslitasje
Sommerfugl	EN	<i>Aphomia zelleri</i>	Sandvoksmott	06.07.1995	Tørreng og hei på sandbunn	Moser, underjordiske vepse- og humlebol	Tråkkslitasje
Sommerfugl	VU	<i>Bucculatrix ratisbonensis</i>		13.06.2008	Baserike enger 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>Crombrugghia distans</i>	Haukeskjegg-fjærmøll	13.06.2008	Baserike enger og tørrbakker	Haukeskjegg	Slitasje
Sommerfugl	EN	<i>Elachista bedellella</i>		06.06.1997	Baserike enger og tørrbakker	Gras, starr, siv	Gjengroing og slitasje

Organisme	Rødl. kat.	Lat. navn	Norsk navn	Funndato	Habitat	Substrat	Trusler
Sommerfugl	EN	<i>Elachista cinereopunctella</i>		06.06.1997	Varme kalkberg, baserike enger og tørrbakker	Gras, starr, siv	Arealreduksjon
Sommerfugl	EN	<i>Elachista stabilella</i>		06.06.1997	Baserike enger og tørrbakker	Gras, starr, siv	Tråkkslitasje
Sommerfugl	VU	<i>Endothenia ustulana</i>	Jonsokkollstilkvikler	06.06.1997	Kulturlandskap med trær, beitemark, fukteng og grøfter	Krypjonsokkoll	
Sommerfugl	VU	<i>Epirrhoe galiata</i>	Kystmauremåler	06.06.1997	Baserike enger og tørrbakker	Gulmaure	Tråkkslitasje
Sommerfugl	VU	<i>Eupithecia innotata</i>	Malurtdverg-måler	06.06.1997	Baserike enger og tørrbakker, kantkratt	Markmalurt	Tråkkslitasje
Sommerfugl	NT	<i>Eupithecia subumbrata</i>	Kystdverg-måler	07.06.1997	Fukteng og grøfter, strandeng og strandsump	Gjeldkarve, landøyda, stormaure	Tråkkslitasje
Sommerfugl	NT	<i>Glaucopsyche alexis</i>	Kløverblåvinge	07.06.1997	Åpen mark, baserike enger og tørrbakker	Erteplanter	Gjengroing
Sommerfugl	VU	<i>Gynnidomorpha vectisana</i>	Fjærepraktvikler	06.06.1997	Strandeng og strandsump	Fjæresaulauk	Fysisk ødeleggelse av lokaliteter
Sommerfugl	NT	<i>Hadena albimacula</i>	Kystnellikfly	07.06.1997	Baserike enger og tørrbakker, strand	Nikkesmelle	Tråkkslitasje
Sommerfugl	EN	<i>Oidaematophorus lithodactyla</i>	Alantfjærmøll	16.07.2008	Fukteng, kantkratt, strandeng og strandsump	Krattalant	Slitasje
Sommerfugl	VU	<i>Scythris laminella</i>		06.06.1997	Baserike enger og tørrbakker	Hårsveve, engkransemose	Gjengroing, tråkkslitasje
Sommerfugl	VU	<i>Schyrtis picaepennis</i>		13.06.2008	Baserike enger og tørrbakker	Tiriltunge	Slitasje
Sommerfugl	VU	<i>Trifurcula cryptella</i>		06.06.1997	Baserike enger og tørrbakker	Tiriltunge	Gjengroing
Bille	NT	<i>Lampyris noctiluca</i>	Sankthansorm	30.07.2009	Baserike enger og tørrbakker med byttedyr (snegler).		Arealpåvirkninger i jordbrukslandskapet

Organisme	Rødl. kat.	Lat. navn	Norsk navn	Funndato	Habitat	Substrat	Trusler
Bille	DD	<i>Longitarsus jacobaeae</i>		30.07.2009	Kultureng, Beitemark	Scenecio spp. (særlig landøyda)	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 i ulike nedbrytningsstadier	Fast rødmorken ved av gran, og løvtreslag	Hogst og fjerning av dødt trevirke
Sopp	NT	<i>Clitocybe alexandri</i>	Pluggetrakt-sopp	06.10.2001	Kalkgranskog		Arealreduksjon
Sopp	VU	<i>Entoloma bloxamii</i>	Praktrøds-kive-sopp	14.09.2009	Åpen furuskog/ kalktørreng		Opphør av beite, gjengroing m.m.
Sopp	EN	<i>Entoloma excentricum</i>	Karstrøds-kive-sopp	14.09.2009	Åpen furuskog/ kalktørreng		Opphør av beite, gjengroing mm
Sopp	DD	<i>Entoloma neglectum</i>		18.06.1981	Baserike enger og tørrbakker		Ukjent
Sopp	NT	<i>Entoloma prunuloides</i>	Melrøds-kive-sopp	14.09.2009	Åpen furuskog/ kalktørreng		Opphør av beite, gjengroing m.m.
Sopp	VU	<i>Entoloma queletii</i>		14.09.2009	Åpen furuskog/ kalktørreng		Opphør av beite, gjengroing m.m.
Sopp	NT	<i>Gastrum minimum</i>	Småjordstjerne	12.06.1982	Åpne berg og blokker		Tråkkslitasje, for lite tynning
Sopp	EN	<i>Hygrocybe spadicea</i>	Sitronskive-vokssopp	26.09.1982	Kalkrike naturbeitemarker		Ukjent
Sopp	NT	<i>Lepiota boudieri</i> (=fulvella)	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 haematosperrum</i>	Granathuldre-hatt	06.10.2001	Kalkfuruskog		Fysisk ødeleggelse av lokaliteter
Alger	EN	<i>Chara vulgaris</i>	Stinkkrans		Kalksjøer		Eutrofiering, gjengroing

Organisme	Rødl. kat.	Lat. navn	Norsk navn	Funndato	Habitat	Substrat	Trusler
Amfobie	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