

Forvaltningsplan for bærlyng- svak lågurtefuruskog i Kvavikstrand tiltaksplan-sone for etablering av naturcamp-virksomhet.



SVEIN ARILD GRIMSBY

Innhold

1. Innledning	2
2. Naturkvalitet, naturtypestatus og tilstand	2
3. Brukerinteresser	5
4. Bevaringsmål og skjøtsel	5
4.1 Overordnet mål	10
4.2 Trusler mot naturmangfoldverdien	10
4.3 Retningslinjer for gjennomføring av tiltak	10
4.4 Beskrivelse av aktuelle tiltak.	10
4.5 Oppfølging av bevaringsmål	11

Rapporten er på 12 sider.



1. Inndeling

Hva som er hensikten med skjøtselsplanen.

Partier med litt rikere naturlig utviklede furuskoger i områder nær sjø-strand, med sanddynemark og skogdekket sand- og dyneskogsmark, har stor funksjonsverdi for ulike arter- livsmedier knyttet til skogmiljø og her ut fra dette stor forvaltningsmessig betydning.

I forvaltningshåndboka (DN håndbok 17) står det at skjøtsel er «aktive tiltak på økologisk grunnlag, som forvaltningsmyndigheten setter i gang for å ta vare på områdets naturkvaliteter i samsvar med verneformålet». En skjøtselsplan er en plan som skal sikre at tiltak blir iverksatt for å opprettholde områdets tilstand, konkrete bevaringsmål og skjøtselsbehov. Disse bevaringsmålene skal være målbare, de skal definere den tilstand man ønsker at en naturkvalitet skal ha og samtidig sikre at disse kvalitetene opprettholdes. Det vil si at de skal presiseres gjennom mål for areal, nødvendige strukturer/prosesser og/eller forekomst av bestemte arter- artsfunksjonsområder.

Målsettingen med forvaltningsplanen er å gi konkrete retningslinjer for en bruk av skoglokaliteten som holder seg innenfor rammene som er satt for å kunne opprettholde en skogtilstand med høy livsmiljøkvalitet og rikt naturmangfold. Dette gjennomføres via en på forhånd fastsatt skjøtsel defineres i håndboka som økologisk funderte tiltak som igangsettes for å ta vare på områdets naturkvaliteter.

Den økologiske tilstanden i området med naturlig- og kultur- menneskepåvirket furuskog har ulik kvalitet ut fra skogens utviklingsstadier, der tre-livsmedier utvikles naturlig via naturlig suksesjon eller om de blir påvirket via aktivt skjøttet utviklingsfaser. Skog som er klart (sterkt) kulturpåvirket er utsatt for endringsfaser relatert til rask suksesjon, fase 4- sen gjenvekstfase, der skog som trolig har opphav i tidligere seminaturalig delvis tre-satt fastmark i dagens situasjon har blitt del av en tett naturlig fastmarkskogsmark og sand-dyneskogsmark.

2. Naturkvaliteter, naturtypestatus og tilstand (negativ påvirkning) på skogen.

Kvanvik camping sitt naturområde, dette gjelder en planlagt tilrettelegging for og utvikling av Camp Lyngdal – «Fri camp enheter i naturbasert opplevelsessturisme i tilrettelagt natur- opplevelsesområder».

Tiltaksområdet ligger i et område der naturtypene er knyttet til naturfastmark dekket av fastmarkskogsmark og sand- og dyneskogsmark, lokalisert til områder nær Kvanvikstrand i indre deler av Lyngdalsfjorden. Denne sonen grenser mot partier med åpen- og delvis tre-satt mark i kantsoner mot strandfastmark i sjø og sterkt endret mark i form av hager i bebygde områder og transportområder. Dette er partier med fastmarkskogsmark (TB-01) og sand-og dyneskogsmark (TF-01) av typen, dårlig utviklet svak bærlyng låguretskog (TB-01-05) og delvis blåbærfuruskog (TB-01-01)- med tre-sjiktet dekket av furu i rent en-sjiktet furuskogbestand (SA- AB -PU_{sy}≥3). Skogtypen omfatter skog dominert av furu – uten med-dominerende treslag på noe tørkeutsatt og middels næringsrik mark (KA-c, UF-c).

I deler av selve tiltakssonen (vestlige del av skog-lokaliteten) er det tidligere blitt registrert en naturtypeplate som ut fra DNhb13-metodikk er figurert ut og gitt naturtypeverdi-vekt (i Miljødirektoratet sin Naturbase), av lokalt viktig (C-verdi) forekomst kystfuruskog – utforming av oseanisk lågurte-furuskog- objekt id. 19936- BN00036282. Dette er skogtype- utforming satt i kategori av stor lokal naturmangfoldverdi, der denne verdien i størst grad er fastsatt ut fra skogens livsmiljøkvalitet basert på skogens funksjonsverdi basert på sentral økosystemfunksjon (leveområde for arter knyttet til denne naturtypen) og i mindre grad til livsmiljøkvalitet basert på egenskapsverdi –

egenskaper knyttet til livsmedier-substratmiljø i skog, naturgitte objekt, eller andre livsmiljøelementer- strukturer- livsmiljøfaser som har utvidet- stor grad av forvaltningsmessig betydning. Skogtilstanden (alder, struktur, artssammensetning) er satt i lavere verdi vekt-klasser regnet som substratmiljø (hotspot-habitat) for artsgrupper av sopp, lav, mose, karplanter, fugl og insekter. Naturtypen er gitt verdistatus av noe verdi (C) satt i kategori 1, «lokalt viktige naturtyper» (inndeling i «Naturindeks for Norge» skala fra 0,1-4).

Inndeling av funksjonsområder i skog sin betydning for biologisk mangfold deles i to hovedtyper, dette for å kunne klare å beskrive de biologiske verdiene denne skogtypen representerer.

1. Områdets verdi for naturtyper, naturtypeobjekt og livsmiljøfunksjonsområder (egenskapsområder) i skog.

2. Områdets verdi for arter- livsmedier i skog, artsfunksjonsområder (artshabitat- hot-spot habitat), rike artsforekomster, og enkeltartssammensetninger- mark og bunnlevende arter (1AE-MB)- bark og vedboende arter (1AE-BV)- og mobile arter (1AE-MO) med utvidet forvaltningsmessig betydning.

For å kunne gradere ulike miljøvariabler som har stor betydning for naturmangfoldverdien innenfor utforminger i skog, er det brukt verditablell for å gi en kunnskapsbasert avklaring av de ulike egenskapsverdiene – kunne gi ulik vektning ut fra den forvaltningsmessige betydningen hver egenskap – i form av NiN2 variabel har for den samlede naturmangfoldverdien knyttet til skogbiomet.

De viktigste NiN variabler i denne sammenheng er skogdynamikk og naturskog (SD) og tilstandsstrukturvariasjon i den skogdekkede marka. Det er også dekning og innhold av naturgitte objekt dette i form av stående- og liggende død ved (NO-GT/LT)- totalantall stående døde enheter (gadder)- i ulike diameterklasser og liggende døde enheter i ulike nedbrytingsfaser og diameterklasser. Naturgitte objekt i form av trær med spesielt livsmedium (NO-X)- hule lauvtrær (NO-XH), rikbarkstrær (NO-XR), trær med sprekkebark (NO-XS), trær med nervelav (NO-XL), trær med hengelav (NO-XL), har også stor betydning. Dette gjelder også naturgitte objekt i form av dekning med gamle trær (NO-AA) og tre størrelse (NO-S)– antall trær i ulike diameterklasser- svært store trær og tre-kjemper. Under inngangsverdi skal det føres opp hvilken verdi som er grunnlaget for verdisettingen, f.eks. volum død ved pr daa. Inngangsverdi skal føres for naturskog, død ved mengde, tre med spesielt livsmedium, rødlistede naturtyper, rødlistede arter, størrelse, arrondering/kjerneareal og på sikt eventuelt forvaltningsprioritert areal.

Tabell 1- NiN-variabler med verdigradering, for hele tiltakssonen som er dekket med ulike typer skogsmark og strandskogsmark.

NiN-variabel	Kultur-skog, tidl. hevdpreg (SD)	Død ved mengde4 DL og 4DG	Død ved kvalitet 4DL og 4DG	Tre med spesielle livsmed. 4TL	Store-gamle trær-GT 4TS-GD4 - EX	Forvaltnin gs-prioritet	Rødliste natur typer	Rødliste for arter	Habitat-spesifikk art	Tilstand-variasjon 7FA, 7SB
Inngang-verdi -/+ Pr. daa	- (> 50 år)	- (1)	-	-	-	+ (1-lav)	+ /1 (VU)	+ (1-lite)	+ (1-2)	- (-2)
Verdi -/0/****	*	*	0	0		*	**	*	*	-

Livsmiljøet som omfatter livsmedier- substrater på land og artssammensetningen i naturlig skogdekket fastmark (medregnet skogtilstand og strukturutvikling), er i dagens situasjon i størst grad betinget av -og strukturert ut fra naturlig suksesjonsutvikling (medregnet ettervirkninger av rask suksesjonsendring), men er (særlig i feltsjiktet) i tillegg i ganske stor grad preget av ulike former for

kulturbetinging og menneskepåvirkning. Skogens tilstand preges av å være i overgangsfaser fra ulike natursystem-hovedtyper preget av- og som ut fra grad av- og type- intensitet av menneskepåvirkning. Dette skaper forhold som gir betydelig variasjon langs naturgitte lokale komplekse miljøgradienter og miljøegenskaper og naturelementer som grunnlag for artssammensetning og livsmiljøvariasjon. Denne naturvariasjonen som er betinget av menneskepåvirkning på artssammensetning dynamikk er i NIN- versjon 3., betegnet som økologisk avstand – grad av forskjell i artssammensetning (uttrykk for forskjell i miljøforhold og økologiske prosesser) sammenlignet med nøytral- normalsituasjon. Innenfor størstedelen av den skogdekkede marka er økologisk avstand satt til nivå med minst 0,5- 1ØAE, det vil si observerbar – betydelig forskjell i (utskifting av) artssammensetning i naturlig skogsmark, mens mindre deler er satt med økologisk avstand på nivå med minst 2ØAE, det vil si vesentlig forskjell i artssammensetning (utskifting av mer enn halvparten av opprinnelig artssammensetning). Dette styrer tilknytningen til inndeling av naturtyper- naturgitte objekt, livsmiljø- livsmedium- artsfunksjoner (elementer) og komplekse miljøvariabler som viser overgangsfaser mellom lite endret – klart endret – og sterkt endret dynamisk system, innenfor ulike deler av fastmarkskogsmarka og sand- dyneskogsmarka innenfor denne tiltakssonen. I dagens situasjon er menneskebetingede forstyrrelser i størst grad relatert til områdets bruk og fysisk tilrettelegging for friluftaktiviteter, dette gir opphav til ulike grader av menneskeforårsaket forstyrrelsesintensitet på ulike deler av skogmiljøet. Ut fra beskrivelse av miljøforhold som forårsaker endring av artssammensetning som avsluttes i løpet av relativt kort tid- korttidsvariabler (KM), er deler av skogdekket mark i størst grad påvirket av slitasjebetinget erosjon (SE 2-4) og i liten grad andre egenskaper betinget av menneskebetingede korttidsvariabler som er relatert til skogbruksrelaterte årsaker og nåtidig skogbruksaktivitet. Dette skaper forhold som preges av stor grad av slitasje-betinget forstyrrelsesintensitet på den opprinnelige naturtilstanden, og har størst økologisk avstand (forårsaker størst grad av stress) i skogens felt- og bunnsjikt. Skoglivsmiljøet er i mindre grad betinget av andre former for naturgitt bestandsavgang på tre-satt areal, dette i størst grad forårsaket av vær-relaterte ødeleggelser på skog (BA-KH). Naturlig korttidsvariasjon relatert til treets egenskaper og livsfasesituasjon preges av at det er liten andel av tre-objektet, der trematerialer er i nedbrytingsfaser- og skogdynamikken preges av ubetydelig andel av død ved – mest på trematerialer av furu og i minimal grad på boreale løvtrær (svartor). Skogens livsmiljø inneholder ikke livselementer (substratmiljø) på naturgitte objekt av døde trær, trær med spesielle livsmedier, og heller ikke spesielt store -gamle tre-enheter. Mens andre deler av dette undersøkelsesområdet, der natursystemet i dagens situasjon er innenfor sterkt endrede systemer (sterkt endret fastmark), er det økologiske systemet og variasjonen av arts- og livsmiljø-sammensetningen i gjennomgripende grad styrt av korttids miljøvariabler (KKM), ut fra menneskepåvirkning (stor grad av påvirkningsintensitet) og i liten grad ut fra naturvariasjon. Skogområdet er i tillegg negativt påvirket av stedvis ganske stor dekning av fremmede arter, dette gjelder i størst grad arter som opptrer i deler av skogens busksjikt, særlig i partier nær sterkt endret mark- der spredningspotensialet er størst.

Det meste av skogsmarka er dekket av skogtyper som er preget av å vokse på litt høyere bonitet, med liten sjiktvariasjon knyttet til tre-sjiktet, i størst grad en-sjiktet skog, mindre partier med noe utviklet undersjikt) og høyt tre-sjikt tetthet (SA-TT_7/8). Den totale tre-sjiktdekningen domineres av gjenvækstrær (SA- AG7)- som er i eldre tilvekstfase, der dette trolig er skogdekket mark i gjengroingsfaser med opphav fra strand-livsmiljøfase utvikling og tidligere seminaturalig tilknytning, der skoglandskapet mangler overstandere (1AG-A-E), trær i større diameterklasser med opphav fra disse tidligere tilstandsfaser. Det er en mindre arealandel- særlig i skog som vokser i kantsoner mot sjø-sandstrand, som er preget av terrengforårsakede forstyrrelser (sterkt betinget av vind og sjøvann-forårsakede forstyrrelser), med dekning av vekstbegrensede trær (1AG-A-V). Relativ del-

artsgruppesammensetning består i tre-sjiktet i stor grad av bartrær av stedegent furutre materiale i rene bestander med manglende- lite innslag av boreale løvtrær. Deler av den skogdekkede marka består av små grupper med gran av tilført tremateriale som opptrer spredt- eller danner små grupper innenfor den barskogdominerte skogens tre-sjikt. Skogmiljøet (suksesjonstilstand og struktur) preges av å være dekket av yngre- noe eldre trær av middels store dimensjoner som er i livsfaser med frisk - sterkt vekstfremmende tre-form, der disse trærne danner tette skogbestand. Trematerialet på disse gjenvekstrærne av bartrær består av middels store furutrær i skogens over sjikt, mens det er lite innslag av boreale løvtrær, med varierende dekning av bjørk, osp, selje, asal, rogn, morell, hassel og hegg, og lite innslag av edelløvtrær (eik) i skogens undersjikt (liten grad mellom-sjikt). Disse tre-enhetene består av trematerialer på foryngestrær der tre-enhetene er i yngre livsfaser der tre-former preges av at trærne er i raske tilvekstfaser og består av trær i små diameterklasser. I partier der furutrær som er knyttet til skogens over-sjikt (kronesjikt) vokser spesielt tett, er det lite innhold av ved-livsmedier på yngre furutrær som er i begynnende nedbrytingsfaser (konkurransbettinget), og det er i tillegg en minimal dekning av litt større døde tre-enheter av stående døde gadder av furu og boreale løvtrær (svartor), dette er eldre trær fra en tidligere suksesjonsfase.

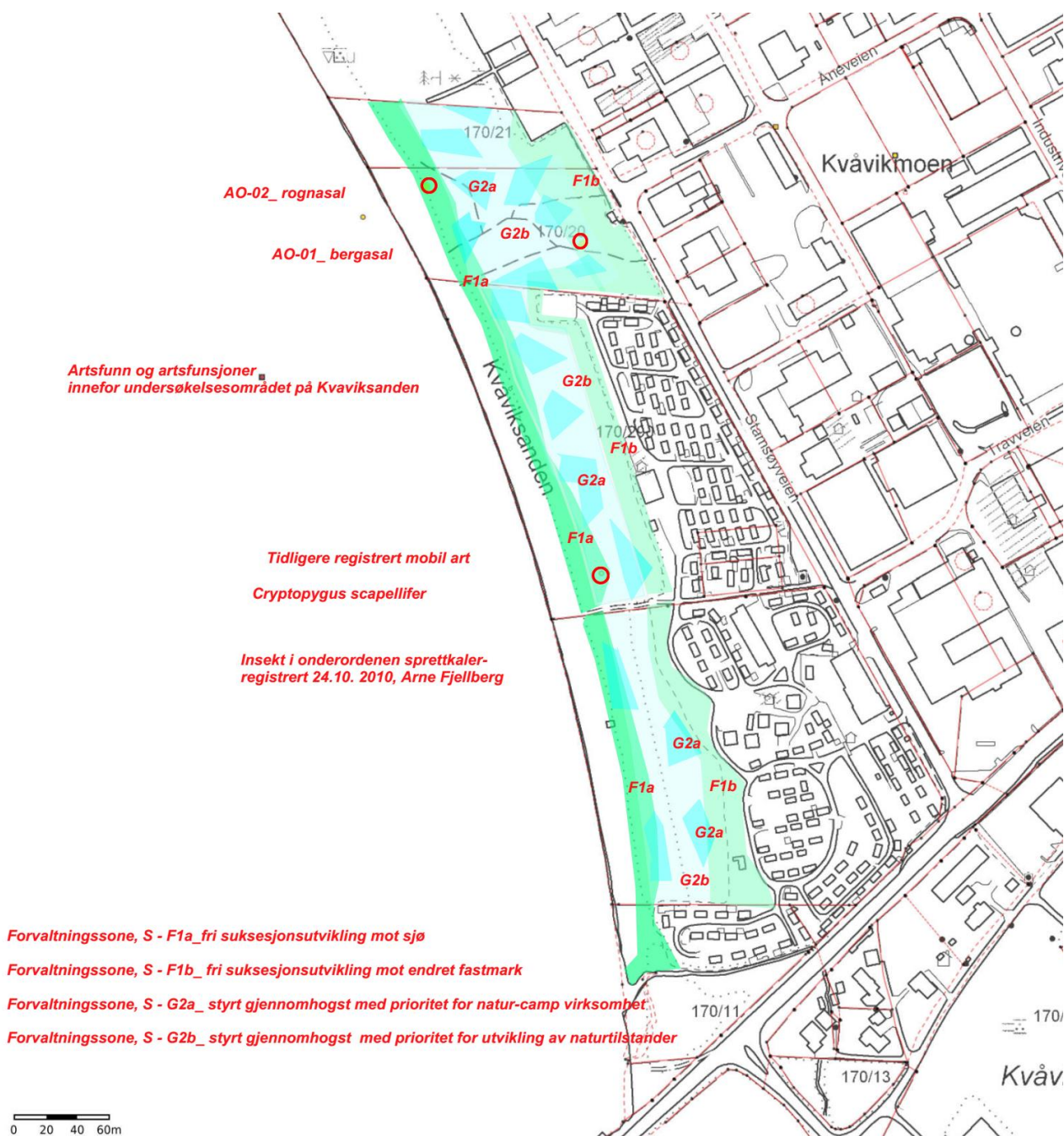
3. Brukerinteresser

I forhold til dagens brukerinteresser, er disse i størst grad relatert til området verdi som arena for bruksinteresser i forbindelse med friluftsliv og andre bruksformål knyttet til lignende aktiviteter. Skogstrukturtilstanden på furuskog-lokaliteten er påvirket av denne aktive bruken, dette gir størst grad av forstyrrelseseffekt på naturtilstanden i skogens feltsjikt, som i størst grad blir påvirket via slitasje- og slitasjebetinget erosjon. Skogtilstanden har tidligere i større grad vært kulturpåvirket og trærne på det meste av skogarealet er opprinnelig åpnere tre-satt mark som trolig ble beitet, der denne kultur-påvirkning ennå preger tilstanden på skogen i alle sjikt, dette sammen med sjø og strand-sanddrift påvirkning.

4. Forvaltningsregime begrunnet ut fra skjøtselsbehov og type av bevaringsmål.

Målet er at forvaltning av skogområdet resulterer i at det skapes et livsmiljø i skogen der naturmangfoldet – sammensetning av arter og livsmedier (substratmiljø) og artsfunksjonsområder blir opprettholdt og forbedret, der dette er arter som forekommer naturlig i dette skogområdet. Dette oppnås ved å sørge for at skogens egenskaper blir forbedret via delvis styrt naturlig suksesjons av skogmiljø og livsfaseutvikling av trematerialer (og andre naturelementer), skape skogmiljø som gir opphav til naturvariasjon (sjikt- struktur), og variert vegetasjons- arts sammensetning. Dette er også grunnlaget for å skape en arena for opplevelser i – og av skogens naturmangfold.

En viktig forutsetning for å kunne oppnå dette er ved å utarbeide denne forvaltningsplanen der forvaltningsmålet styres ut fra en kombinasjon av aktiv skjøtsel og bevaring av naturtilstanden i skogen. Tiltak blir gjennomført ved hjelp av å iverksette tiltak via aktiv skjøtsel, dette i form av styrt gjennomhogst og uttak av enkeltrær og små tre-grupper og delvis fri suksesjonsutvikling av skogens livsmiljø. Forvaltningen har som mål å skape forhold som gir størst mulig naturmangfold av naturlige arter i stedegen furuskog i deler av sand- og dyneskogsmark som er knyttet til deler av kyst-fjordsoner (strandvoll) og sanddynemark, og økologiske forhold med størst mulig kontinuitet og stabilitet i skoglivsmiljøene. Bevaringsmål er laget for et langsiktig perspektiv, den første skjøtselsplanen skal være gjeldende i 10 år, så skal forvaltningsplanen evalueres, før en nye skjøtselstiltak blir iverksatt i form av en ny plan.



Figur 1. Kartskisse som viser skoglokaliteten innenfor tiltakssonen for opparbeiding av naturcamp virksomhet, med inntegning av ulike forvaltningssoner som er laget for å gi størst mulig mangfold av livsmedier knyttet til naturlig furuskog i området.

I deler av skoglokaliteten som dekker arealet innenfor forvaltningssone S-G2a (styrt gjennomhogst med prioritet for natur-camp virksomhet) og S-G2b (styrt gjennomhogst med prioritet for forbedring av skog-livsmiljøet i området), er det lagt vekt på å avvirke mindre flater og regulere skogens naturlige sjikt. Dette bør gjøres på en måte der trær avvirkes (tas ut) som enkelttrær (regulering av tre-tetthet) og delvis avvirkes i form av uttak av små grupper av trær, der det blir små partier med åpen fastmark innenfor skoglokaliteten. Gjennomhogst (styrt uttak) utføres på en måte der målet er å sette igjen furutrær som er i livs- tilstand- og form-faser med størst egenskapsverdi og samtidig regulere skogens livsmiljø og vegetasjonsdekning i skogens ulike sjikt. Denne styrte gjennomhogsten er forventet å gi større variasjon av livsmedier på levende forvedete planter og ved livsmedier

(levende og døde trær, og bark-miljø), med større andel av trær i ulike tre-form, diameter-klasser og livsfaser. I deler av skogens er det betydelig forskjell i artssammensetning i feltsjiktet (den naturlige dekingen av lyngvekster) sammenlignet med naturlig svak bærlyng- lågurteskog (blåbær-skog), delvis er dette relatert til endrede miljøforhold forårsaket av tiltakende fortetning- og gjengroing av skogens undersjikt. Endring av naturlig artssammensetning (særlig i busksjiktet) påvirkes også negativt av at det i enkelte partier av skogen er deking av fremmede arter (arter som endrer naturlig artssammensetning i skog). For å kunne forbedre disse negative effektene på skogens funksjonsverdi ut fra disse egenskapene (naturlig artssammensetning), er det her behov for aktiv skjøtsel av skogen og dermed endre -styre den naturlige suksesjonsutviklingen i deler av skoglokaliteten. Dette utføres der dette er nødvendig for å redusere denne gjengroing i ulike sjikt (særlig busksjiktet) og fjerning av fremmede planter (trær og busker) som begynner å etablere seg i området. Forvaltning av skogen ut fra et ideal av styrt gjennomhogst er gitt prioritet innenfor de valgte delene av skoglokaliteten ut fra behov av å forbedre livsmiljøet i skogens feltsjikt, der deking av naturlig skogdekkende lyngvekster og innslag av låg-urter blir favorisert. Dette vil samlet gi økt innhold av rikere livsmiljø for skoglevende arter i denne forvaltningssonen.

I deler av furuskogen som dekker arealet innenfor forvaltningssone S-F1a (fri suksesjonsutvikling av tre-satt areal i sand- og dyneskogsmark mot sanddynemark og sjø) og S-F1b (fri suksesjonsutvikling av tre-satt areal i fastmarkskogsmark mot sterkt endret fastmark), er det lagt størst vekt på- og det er størst behov for at skogen skal få utvikle seg mest mulig fritt via naturlig suksesjonsutvikling. En forvaltning ut fra et ideal av fri suksesjonsutvikling er forventet å gi større livsmiljøkvalitet, med økt variasjon av livsmedier-substratmiljø knyttet til ulike sjikt av skogen og forvedete deler av planter - deler av levende og døde trær og levende dyr i ulike deler av skoglokaliteten. Dette er også ut fra behov som er forankret i skogen som opplevelsesarena. Dette er også ut fra behov som er begrunnet i å redusere fare for negativ virkning av skogens vindutsatthet og for å skape større sjikt- og strukturvariasjon i deler av skogen som er mest utsatt for menneskeforårsakede forstyrrelser (forstyrrelsesintensitet) betinget av nærhet til sterkt endret fastmark.

Bevaringsmål og aktuelle tiltak i to ulike hensynsoner innenfor furuskog-forekomsten i Kvavikstrand.

<i>Tilstandsvariabel</i>	<i>Sone F1a/b- «fri utvikling»</i>	<i>Sone G2a/b- «gjennomhogst»</i>
Overordnet mål	Bevare en tilstand av naturlig utviklet furudominert skogsmark med størst mulig variasjon innenfor skogmiljøet. Der variasjonen er knyttet til egenskaper til tre-livsmedier (forvedete planter, bark, levende og død ved av furu og boreale løvtrær) og mark og bunnlevende livsmedier (markboende planter og sopp). I tillegg til variasjon innenfor økokliner, livsfaser og struktur-tilstandsvariasjon på alle substrater knyttet til skogens ulike sjikt.	Bevare en tilstand av naturlig – menneskepåvirket furudominert skogsmark, med styrt variasjon av livsmedier knyttet til skogens ulike sjikt, der målet er å bevare- forsterke ett skogbilde (livsmiljø-sammensetning) med småskala-mosaikkvariasjon mellom åpent felt-sjikt med deking av urter (småurte-preg), lyngdeking og lukket feltsjikt med deking av boreale løvtrær i tre-sjiktets bunn- og mellomsjikt.
Areal	Dette er soner av skogen som i størst mulig grad bør gis biologisk prioritet, der målet er at livsmiljø-struktur og skogsjikt- variasjonen	Dette er soner av skogen der det gjennomføres forvaltningstiltak i form av en styrt gjennomhogst, der dette gjøres i kombinasjon med at det legges til rette for

	skal økes og videreutvikles via naturlig suksesjon.	utvikling av natur-camp anlegg og virksomheter.
Skogbestands-dynamikk	Svak bærlyng- lågurte furuskog med lukket feltsjikt, delvis med dekning av boreale løvtrær i tre-sjiktets mellomsjikt (to sjiktet skog) og spredt i busksjiktet. Tre-sjiktet er dekket av furu i eldre suksesjonsfase med størst dekning av trær i eldre tilvekstfase og delvis av vekstbegrensede trær.	Svak bærlyng-lågeurte furuskog med åpent feltsjikt, der tre-sjiktet består av skog i ett sjikt, og der dette sjiktet domineres av furu som er i eldre suksesjonsfase- med trær i eldre tilvekstfase (H4-5).
Tre-sjikt suksesjons tilstand	Åpen -delvis svakt lukket (sjikt-dekket) furuskog med naturlig utvikling av ideal-tilstanden.	Åpen furuskog (i liten grad sjikt-dekket) furuskog der tiltak gjennomføres for å bevare-forbedre denne tilstandsfasen.
Tre-reduksjon i skogbestand	Naturlig – «Fri suksesjonsutvikling» i alle sjikt og på alle livsmiljø i furuskogen.	Skjøtsel i form av gjennomhogst og styrt uttak av enkelttrær ut fra ønsket kvalitet og form- livsfase på enkelttrær.
Død ved	Lite (minimalt) innhold og svak dekning av furu i nedbrytingsfaser og få helt døde tre-enheter, uten dekning av boreale løvtrær faser av nedbryting. Målet er økt mengden av død ved i alle tilstandsfaser og substrat innenfor denne delen av skog-lokaliteten.	Lite innhold- og svak dekning av furu i nedbrytingsfaser og få helt døde tre-enheter, minimal dekning av boreale løvtrær faser av nedbryting og få døde tre-enheter av svartor. Målet er å øke mengden av ved-substrat som er i ulike nedbrytingsfaser ved hjelp av styrt gjennomhogst.
Svært gamle- store trær	Inneholder ikke trær som er i større diameterklasser og ikke spesielt store trær. Kvaliteter ut fra trærnes størrelsesklasser vil på lengre sikt forbedres ved naturlig suksesjon.	Inneholder ikke trær som er i større diameterklasser og ikke spesielt store trær. Kvaliteter ut fra trærnes størrelsesklasser vil på lengre sikt forbedres via aktiv skjøtsel og naturlig suksesjon.
Trær med spesielle livsmedier	Inneholder ikke trær som huser spesielle livsmedier eller som er viktige vertstrær for livsmedier (på-vekst arter- epifytter) knyttet til treets livsform-fase. Kvaliteter ut fra trærnes substratkvalitet vil på lengre sikt forbedres via aktiv skjøtsel og naturlig suksesjon. Målet er å forbedre kvaliteten på disse livsmiljø.	Inneholder ikke trær som huser spesielle livsmedier eller som er viktige vertstrær for livsmedier (på-vekst arter- epifytter) knyttet til treets livsform-fase. Kvaliteter ut fra trærnes substratkvalitet vil på lengre sikt forbedres via aktiv skjøtsel og naturlig suksesjon.
Habitat for spesialiserte - (rødlistede)- arter	En truet art – satt i rødliste-kategori VU- sterkt truet art (i gruppe av insekter- spretthaler) er tidligere blitt registrert i deler av bunnsjiktet i partier med sand- og dyneskogsmark. Tyngdepunkt for livsmedier med mulig utvidet	Inneholder ikke arter som har fast funksjon – opptreden i deler av denne skoglokaliteten eller som på andre måter er knyttet til noen av livsmiljøene innenfor denne delen av tiltakssonen.

	forvaltningsvekt er knyttet til skogens mark-forhold, mark og bunnlevende arter	
Aktuell driftsform (forvaltningsregime)	Fri utvikling for å skape grunnlag for økt kvalitet på de substrater og tilstandsfaser som har størst verdi i denne delen av furuskogen.	Styrt gjennomhogst for å skape grunnlag for økt kvalitet på de substrater og tilstandsfaser som har størst verdi i denne delen av furuskogen

Ut fra tilstandsvariabelen -tre-sjiktsuksjonstilstand (TS), er dette svak bærlyng- lågurteskog (blåbær-skog), der tre-sjiktet er dominert av furu som i eldre suksesjonsfase. Skogstrukturen og tilstanden har liten variasjon, der variasjonen i størst grad er betinget av sanddynemark-preg gradient (sandstabilisering), marin salinitet og vindutsatthet. Tre-sjikttetthet i dagens fase preges av noe tilknytning til tidligere kulturpåvirkning, dette var trolig tidligere i større grad skog med lavere tre-tetthet med åpent busk- og feltsjikt, men er i siste fase med naturlig suksesjonsutvikling i større grad utviklet seg til naturlig en sjiktet furuskog, som delvis har dekning i busksjiktet. Økologisk kvalitet er naturfaglige kriterier som gjør det mulig å skille mellom kvalitet på ulike miljøvariabler (kategori avsvært god- god- moderat- dårlig). Kvaliteten ut fra ett naturskog-ideal (naturlig utviklet skogsmark ut fra skogens utforming) er lav (inneholder bare svake naturskogeenskaper og naturelementer).

Ut fra tilstandsvariabelen – tre-reduksjon i skogbestand (TR), er skogen i liten grad preget av selektiv hogst så kvaliteten på denne variabelen er god. Målet varierer mellom ett ideal med stor variasjon i skogens ulike sjikt og i andre deler er idealet å i størst mulig opprettholde en relativt åpen og lysåpen kulturbetinget furuskog. Det er her også ett mål å fjerne trær som står for tett og dermed reduserer verdien av en åpen furuskog-tilstand og i tillegg fjerne trær som har negativ verdi ut fra det ønskede idealet. Ta ut andre trær som direkte konkurrerer med rikere tre-substrater og levende tre i ulike sjikt (tre- og busksjiktet) danner tett skygge og reduserer dekningen av lyngvekster og urter i feltsjiktet. Skjøtsel er også rettet mot fjerning av fremmede arter busker og trær med tiltakende dekning særlig i busksjiktet (påvirker særlig verdien i feltsjiktet).

Ut fra naturobjekt- død ved (DV), er målet at død-ved andelen skal økes og ny død ved etableres, på grove stammer av furu og på rester av svartor i deler av strandsonen. Det skal legges særlig vekt på å bevare mengden av død ved på stående og liggende død ved, i ulike stadier av nedbrytning og særlig i grovere dimensjoner, og spesielle livsmedier.

Ut fra tilstandsvariabelen- fremmed-art (FA), er målet å redusere den negative påvirkningen, der deler av barskogforekomsten ut fra denne variabelen er i kategori av moderat-dårlig nivå, ved at fire arter med stort spredningspotensiale er registrert innenfor flaten med svak bærlyng- lågurteskog. Verdien av tilstanden på forekomsten ut fra fremmed-art variabelen har en negativ utvikling ved at disse fremmede arter etablerer seg og etter hvert trolig i stadig økende grad konkurrerer ut opprinnelig vegetasjon i feltsjiktet som har stor betydning for biologisk mangfoldverdien i området.

Ut fra tilstandsvariabelen tilgroing av busksjikt er målet å redusere en mulig negativ påvirkningsfaktor, i deler av denne skogforekomsten som er preget av en åpen struktur, og som huser arter som er begunstiget av en lysåpen barskogtilstand.

4.1 Overordnet mål

Hovedmålet med forvaltningen er å opprettholde en struktur på skogen som bevarer dagens variasjon av rike substratkvalitet og tilstandsfaser med stor verdi for naturmangfoldet i hele dette området med rik edelløvskog som er gitt hensynssonekrav.

Målet for selve skogen er at skogen skal oppleves naturlig, urørt, vill, vakker og variert. Skogen skal gjerne være flersjiktet, ha treslagsblanding og være dannet ved naturlig foryngelse.

Det er også et mål at man kan oppleve et rikt dyre- og planteliv av stedegne arter. Skogen kan ivareta biologisk mangfold og skal romme særtrekk og variasjon innen vegetasjonen, landskap og skogbilde.

4.2 Trusler mot funksjonsverdiene innenfor den skogdekkede marka.

Det som er den største påvirkningsfaktoren som endrer en naturlig vegetasjonssammensetning, knyttet til svak bærlyng- lågurteskog, med småskalamosaikkdekning av lyng med innslag av urter i skogens feltsjikt er menneskeforårsaket forstyrrelser relatert til slitasje og slitasjebetinget erosjon. Vegetasjonsdekning i feltsjiktet er også påvirket av mengde- og dekningsgrad av yngre trær i etableringsfasen i tre-sjiktets mellom- og undersjikt etableringsfasen og etablering av fremmede arter. For å styre denne tre-sjiktdekningen sin påvirkning på vegetasjonssammensetningen i feltsjiktet er det i enkelte soner behov for fristilling og gjennomhogst for å hindre at lyngvekster og urter i feltsjiktet blir skygget ut og dermed gi forringet livsmiljøkvalitet i feltsjiktet.

Verdien av tilstanden innenfor på furuskogens feltsjikt har en negativ utvikling. Dette er særlig i form av at fremmede arter etablerer seg og etter hvert trolig i stadig økende grad konkurrerer ut opprinnelig vegetasjon i feltsjiktet som har stor betydning for biologisk mangfoldverdien i området. Det er også en negativ effekt av naturlig utvikling ved at substrater og sjikt i stadig økt grad blir påvirket av gjengroing i busksjiktet og fortetting i ulike høydelag av tre-sjiktet.

4.3 Retningslinjer for gjennomføring av tiltak i hele furuskog forekomsten.

Grimsby Naturtjenester foreslår et forvaltningsregime der dette blir en avveining mellom ulike behov, der dette gir to ulike forvaltningssoner, i sone S-F1 a/b blir det prioriterte forvaltningstiltaket «fri suksesjonsutvikling», og i sone S-G2 a/b blir det det prioriterte tiltaket «styrt gjennomhogst». Valg av forvaltningsregime endrer suksesjons- strukturtilstanden i skogens sjikt og på ulike livsmedier- substrater i ulike deler av skogens livsmiljø. Målet for den samlede forvaltning av skog i dette området blir en avveining mellom styrt skjøtsel og fri utvikling, der disse tiltak blir valgt ut fra et ideal om å gi størst mulig positiv effekt på skogen som samlet livsmiljø (variasjon av naturegenskaper) og verdien av naturmangfoldet (mangfold av livsmedier i skog).

Den foreslåtte forvaltningsplanen (forvaltningstiltak) er valgt ut fra en målsetning om at skogens funksjonsverdi som livsmiljø med høy lokalitetskvalitet og størst mulig naturmangfold i naturlig stedegen skogsmark, og i tillegg livsmiljø som har størst mulig kvalitet som arena for opplevelser i naturen innenfor et friluftslivsområde.

4.4 Beskrivelse av aktuelle tiltak som er nødvendige for å oppnå målet.

Anvende driftsmetoder som ivaretar naturverdier og verneformål, samtidig som disse er effektive og praktisk gjennomførbare. Ved valg av driftsmetode legges vekt på at resultatet av skjøttsarbeidet skal bli mest mulig presist/treffsikkert ut fra formålet med skjøttselen, og i minst mulig grad føre til uønskede/utslåttede virkninger for natur og landskap.

Som en hovedregel ved gjennomføring av skjøtsel skal hvert tiltak i skogen følge forvaltningsplanen, skjøtelsesplanen for området og interne retningslinjer og instruksjoner for skogbruk, med disse presisjonene:

- Foryngelse skal skje naturlig.
- Treslagene skal være av de som forekommer naturlig i området
- Treslag sammensetningen bør domineres av furu, men i enkelte partier bør det være et mål å øke med-dekningen av boreale løvtrær i skogens mellom- og over sjikt.
- Det er ønskelig å ta vare på og favorisere treslag som naturlig forekommer i området, men som ikke er så vanlig, for eksempel svartor og andre typer boreale løvtrær (asal-typer).

Det er også ett viktig mål at fremmede arter skal fjernes fra området.

I sonene der det er aktuelt å gjennomføre en styrt gjennomhogst (tynning anbefales) er det viktig at denne dette tre-uttaket skjer i form av små gruppehogster der skogens tre-sjikt er sammenhengende dekket av furutrær som er i eldre suksesjonsfaser og der det er trær som har størst egenskapsverdi som settes igjen etter at gruppehogsten er gjennomført. Det er også av stor betydning at det legges vekt på å sette igjen – og prioritere fristilling av enkeltstående og grupper av boreal løvtrær i skogens mellom- og over sjikt.

Det har stor betydning – særlig i forbindelse med opparbeiding av stier og ulike former for anlegg i forbindelse med naturcamp virksomheten at disse utformes på en måte som styrer ulike former for aktiviteter og tråkkbelastning i forbindelse med friluftslivsaktiviteten i området. Det er mulig å lage (legge til rette for) arenaer og opplevelsesmiljø som fordrer til at mennesket i skogmiljøet (camp-brukere) driver aktivitetene på en mer bærekraftig måte. Hvis tilrettelegging av opplevelsesarealet (skog-livsmiljøet) blir gjort på en naturtilpasset måte (bruker den naturlige naturvariasjonen i opparbeiding av ulike anlegg) og det legges vekt på å instruere brukere til å bli deltakere i prosessen med bevaring av skogmiljøet og skape bevissthet på naturmangfoldverdiene som finnes i området, så vil dette gi størst grad av positiv effekt både på skogen som en opplevelsesarena og for bevaring av naturmangfoldet i skogområdet.

4.5 Oppfølging av bevaringsmål.

Det er frem til videre avklaring Grimsby Naturtjenester i samarbeid med Torhild Eikeland og tiltakshaver som har ansvar for vurdering av tilstanden på nytt etter at første del av tiltaksplanen er gjennomført.

Forvaltningsmyndighetene må sørge for at forvaltningstiltak og restaureringstiltak blir gjennomført der det er nødvendig for å opprettholde eller oppnå den verdi for naturopplevelse og friluftsliv som er formålet med vernet.

Målet er at det gjennomføres nytt tiltak i form av ny skjøtsel i samme etter en periode på fem år i samme område, og etter det nye skjøtselstak for en ny periode.

Evalueringsav skjøtselstiltak skal også inneholde en overvåking der det blir undersøkt om ulike tiltak har blitt gjennomført og effekten av ulike skjøtselstiltak, og om mål ble oppnådd. Overvåking av utviklingen av artsmangfoldet innenfor hele området med rik edelløvskog. Overvåking av utviklingen for utbredelse av svartelistede arter. Overvåking av utviklingen av for hvert skjøttet tre som er del av tiltaksplanen, dette danner også grunnlag for nye gjentakende skjøtselstiltak for å opprettholde tilsiktet substratmiljø.

Det skal brukes det samme forvaltningsregimet som er brukt i dag, og dette skal brukes for å oppnå best mulig resultat.