



Fylkesmannen i Oppland

MILJØVERNDELINGEN



Lindstad naturreservat
Skjøtselsplan med bevaringsmål

Skjøtselsplan med bevaringsmål for Lindstad naturreservat	Rapportnr: 13/2012
	Dato: 10.12.2012
Forfatter: Tor Erik Brandrud	Faggruppe: Naturforvaltning
Prosjektansvarlige: Kolbjørn Hoff, Ulf Ullring og Jørn Karlsen	Område: Oppland fylke, Gjøvik kommune, Lindstad naturreservat
Finansiering: Direktoratet for naturforvaltning, Fylkesmannen i Oppland	Antall sider: 20
Emneord: Naturvern, naturreservat, forvaltning, biologisk mangfold, bevaringsmål, skjøtsel, edelløvskog	ISSN-nummer: 0801-8361 ISBN-nummer: 978-82-93078-36-4
<p>Sammendrag:</p> <p>Lindstad naturreservat i den nederste delen av Snertingdalen i Gjøvik kommune utgjør en liten utpost av rik almeskog på løsmasser. Reservatet ligger tett på innmark, og noen ytre deler av reservatet kan tidligere ha vært del av et større beitet hagemarksområde. Sannsynligvis er dette et svært gammelt almebestand med røtter tilbake til varmetida. Almeskogen tilhører en friskfrodig lågurt- og høystaudetype, bl.a. med dominans av liljekonvall og storklokke.</p> <p>Bestandet er preget av noe eldre alm, samt mye yngre 30-50 år gammel alm som har kommet opp som stubbeskudd etter hogst. Selv om mye av reservatet fortsatt har en relativt åpen struktur, har det nok stedvis skjedd en del fortetning siden vernet ble etablert i 1981. I den østre delen er det en del oppslag av gran. Invadering av gran sees på som den største trusselen mot verneformålet. Uten skjøtsel vil grana på lengre sikt trolig skygge ut og utarme almeskogen med tilhørende mangfold.</p> <p>I tråd med verneformålet om å ivareta en rik, velutviklet utpostforekomst av almeskog, vil det overordnede bevaringsmål være en skog i mest mulig fri utvikling. Det er nødvendig med tiltak for å hindre grana å ekspandere innover i reservatet. Jevnlig uttak av gran i hele naturreservatet er derfor gitt 1. prioritet som skjøtsel. Uttak av all gran, bortsett fra en håndfull store og mellomstore individer, ble derfor utført som skjøtselstiltak allerede høsten 2009.</p> <p>Det vil også bli gjennomført en tynningshogst i deler av reservatet på flerstammede individer av alm utviklet fra stubbeskudd etter tidligere hogst. Dette for å påskynde en selvtynning og dermed raskere etablering av store, grove individer av alm. Slike almetrær huser et spesielt mangfold med mange vedboende rødlistearter. Det vil senere bli vurdert om hele naturreservatet skal omfattes av denne skjøtselen.</p>	
Referanse: Brandrud, T.E. 2012. Skjøtselsplan med bevaringsmål for Lindstad naturreservat. Fylkesmannen i Oppland. Rapportnr. 13/2012, 20 s.	
Bilder: Tor Erik Brandrud	

Forord fra NINA

Oppdraget har primært gått ut på å gjøre en tilstandsrapport for Lindstad naturreservat, men vi har også tillatt oss å komme med forslag til skjøtsel, siden vi vurderer dette som en viktig konsekvens av tilstandsvurderingen. Oppdragsgiver for rapporten er Gjøvik kommune ved seksjonsleder landbruk Asmund Kristiansen. Vi takker for oppdraget og god kommunikasjon om saken. Det er underveis laget et kort framdriftsnotat på e-post med hovedresultater av vurderingen.

Oppdraget, inkludert to feltbefaringer (13. november 2008, 10. juni 2009) og sammenskriving er utført av NINA ved Tor Erik Brandrud.

Forord fra Gjøvik kommune og Fylkesmannen

Hovedhensikten med foreliggende rapport har vært å få en oppdatert status på tilstanden i Lindstad naturreservat som grunnlag for en vurdering av behovet for skjøtsel for å fremme verneformålet. Statusbeskrivelsen og verneformålet danner utgangspunktet for utarbeiding av konkrete bevaringsmål og skjøtselstiltak.

Tor Erik Brandrud ved Norsk institutt for naturforskning (NINA) har stått for tilstandsbeskrivelsen og deler av forslaget til skjøtsel. Vi skylder å gjøre oppmerksom på at etter at Brandrud hadde gjennomført sine befaringer i området, har det vært utført strakstiltak av skjøtsel i form av uttak av gran. Forslag til skjøtsel og utarbeiding av bevaringsmål har også Ulf Ullring og Kolbjørn Hoff hos Fylkesmannen bidratt til og stått ansvarlig for.

Gjøvik kommune er forvaltningsmyndighet for Lindstad naturreservat. Gjennomføringen av prosjektet og rapporteringen av dette i Fylkesmannens rapportserie har skjedd i samråd og forståelse med kommunen. Fylkesmannen er godkjennende myndighet for planen.

Lillehammer/Gjøvik, 10. desember 2012

Vebjørn Knarrum (sign.)
Fylkesmannen i Oppland

Asmund Kristiansen (sign.)
Gjøvik kommune

Innhold

Sammendrag	4
1. Innledning	5
2. Beskrivelse av skogtyper og biomangfoldverdier	7
2.1 Skogtyper	7
2.2 Biomangfold	8
3. Skogtilstand og tidligere bruk	9
3.1 Tilstandsutvikling siden fredningen i 1981	9
4. Vurdering av bestandsmål og ønsket tilstand	11
5. Nærmere beskrivelse av Lindstad NR med konkrete skjøtselsforslag	13
6. Utvidelse av naturreservatet	17
7. Referanser	18
Vedlegg - Verneforskriften	19

Sammendrag

Lindstad naturreservat i den nederste delen av Snertingdalen i Gjøvik kommune utgjør en liten utpost av rik almeskog på løsmasser. Reservatet ligger tett på innmark, og noen ytre deler av reservatet kan tidligere ha vært del av et større beitet hagemarksområde. Sannsynligvis er dette et svært gammelt almebestand med røtter tilbake til varmetida. Almeskogen tilhører en friskfrodig lågurt- og høystaudetype, bl.a. med dominans av liljekonvall og storklokke.

Bestandet er preget av noe eldre alm, samt mye yngre 30-50 år gammel alm som har kommet opp som stubbeskudd etter hogst. Selv om mye av reservatet fortsatt har en relativt åpen struktur, har det nok stedvis skjedd en del fortetning siden vernet ble etablert i 1981. I den østre delen er det en del oppslag av gran. Invadering av gran sees på som den største trusselen mot verneformålet. Uten skjøtsel vil grana på lengre sikt trolig skygge ut og utarme almeskogen med tilhørende mangfold.

I tråd med verneformålet om å ivareta en rik, velutviklet utpostforekomst av almeskog, vil det overordnede bevaringsmål være en skog i mest mulig fri utvikling. Det er nødvendig med tiltak for å hindre grana å ekspandere innover i reservatet. Jevnlig uttak av gran i hele naturreservatet er derfor gitt 1. prioritet som skjøtsel. Uttak av all gran, bortsett fra en håndfull store og mellomstore individer, ble derfor utført som skjøtselstiltak allerede høsten 2009.

Det vil også bli gjennomført en tynningshogst i deler av reservatet på flerstammede individer av alm utviklet fra stubbeskudd etter tidligere hogst. Dette for å påskynde en selvtynning og dermed raskere etablering av store, grove individer av alm. Slike almetrær huser et spesielt mangfold med mange vedboende rødlistearter. Det vil seinere bli vurdert om hele naturreservatet skal omfattes av denne skjøttselen.



Figur 1. Lindstad NR i nedre Snertingdalen – almeskog på sitt frodigste. (foto: TEB)

1. Innledning

Bakgrunn

Lindstad naturreservat utgjør et mindre bestand (8 daa) med almeskog i det sørvendte, frodige kulturlandskapet i nedre Snertingdalen-Redalen i Gjøvik kommune, snaut 5 km vest for Stokkelvas utløp i Mjøsa.

Området ble vernet som et ledd i verneplan for edellauvskog i 1981. Bestanden utgjør en av få utposter av godt bevart almeskog over breibygdene på indre Østlandet. Ved Lindstad opptrer almeskogen på rike løsmasser (leirholdig morene), og bestanden skiller seg en god del fra de bratte, urete, rasmarkspregete almebestandene som forekommer i sørberg enkelte steder ved Mjøsa og oppover i Gudbrandsdalen. Forekomsten er som skogtype/vegetasjonstype nærmere beslektet med almeforekomster i leirraviner under marin grense i Romerike-indre Oslofjordsområdet. Som ekstrem utpost av denne løsmassetypen har denne stor verneverdi. Rike forekomster langs Mjøsa av edellauvskog på løsmasser er gjerne askedominert, men ask forekommer ikke i dette reservatet.

Det ble foretatt en vegetasjonsregistrering av reservatet i 1997, med tilhørende vurdering av skjøtselsbehov, som et ledd i inventering av et sett med edellauvskogsreservater i Oppland og Hedmark (Holten 2000). Lindstad NR ble den gang vurdert som et av de edellauvskogsreservatene med relativt lavt skjøtselsbehov på kort sikt. Det ble i 1997 også foretatt en del ruteanalyser av karplante- og mosevegetasjon, bl.a. med tanke på å gjenta dette seinere. Av ressursmessige hensyn ble dette ikke aktuelt.



Figur 2. Lindstad NR, ved veien i overkant av reservatet. (foto: TEB)

Vurdering av de miljørettslige prinsippene i naturmangfoldloven

De miljømessige prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8 – 12 skal legges til grunn ved utøvelse av offentlig myndighet, jf § 7 i. Nedenfor følger våre vurderinger av disse ved utarbeidelsen av forvaltningsplanen.

§ 8 om kunnskapsgrunnlaget

Ved utarbeidelsen av forvaltningsplanen er det benyttet eksisterende kunnskap om vegetasjon/planteliv i området. Sentrale dokument her har vært «Naturvernrådets landsplan for Edellauvskog-reservater i Norge» (Korsmo 1974) og rapporten «Edelløvsog i Oppland og Hedmark. Biologisk mangfold, skjøtsel og forvaltning i 13 naturreservater» (Holten 2000). Videre har NINA v/Brandrud oppdatert kunnskapen om tilstanden i reservatet i denne skjøtelsesplanen etter to feltbefaringer i 2008 og 2009. De aktuelle skjøtselstiltakene som det legges opp til i planen er bygget på generell biologisk kunnskap, erfaringer og litteratur («Grazing ecology and forest history» fra 2000 av Vera og «Bruka och bevara ädellövskogen» av Brunet m fl. fra 2010). Det er i teksten vist til de grunnlagsdokumentene som er benyttet, og oversikt over disse er gitt bakerst i planen. Fylkesmannen anser at kravet i § 8 om at saksbehandlingen skal baseres på eksisterende og tilgjengelig kunnskap er oppfylt.

§ 9 om føre-var-prinsippet.

Bevaringsmål og tiltak for å oppfylle disse er utarbeidet på grunnlag av kunnskapen om verneverdiene, truslene mot dem og hvordan området skal skjøttes for å ivareta verneformål og verneverdier. Vi mener derfor at konsekvensene av forvaltnings- og skjøtselstiltakene i forhold til naturmangfoldet er godt kjent. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig i denne saken, slik at det er liten fare for at tiltakene vil ha ukjente konsekvenser for verneverdiene.

§ 10 om økosystemtilnærming og samlet belastning.

Vi mener at de tiltakene som foreslås i planen vil ha positiv betydning for verneformålet, verneverdiene og økosystem i området, herunder at en god forvaltning av Lindstad naturreservat vil sikre denne utposten av rik almeskog. Siden alm er hotspot-habitat for andre truede arter vil vernet og tiltakene her også være positivt for å sikre biologisk mangfold i en større sammenheng.

§ 11 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Det legges ikke opp til fordyrende tiltak i skjøtelsesplanen, og vi anser ikke dette prinsippet som aktuelt her. Gjennomføringen av de foreslåtte skjøtselstiltakene vil avhenge av årlige midler gjennom bestillingsdialogen.

§ 12 om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

I kapittel 5 har vi beskrevet ulike aktive skjøtselstiltak, der metodene for skjøtsel er nærmere beskrevet. Dette er innrettet for å nå bevaringsmålene og sikre verneverdiene i naturreservatet og vil ikke true disse.

2. Beskrivelse av skogtyper og biomangfoldverdier

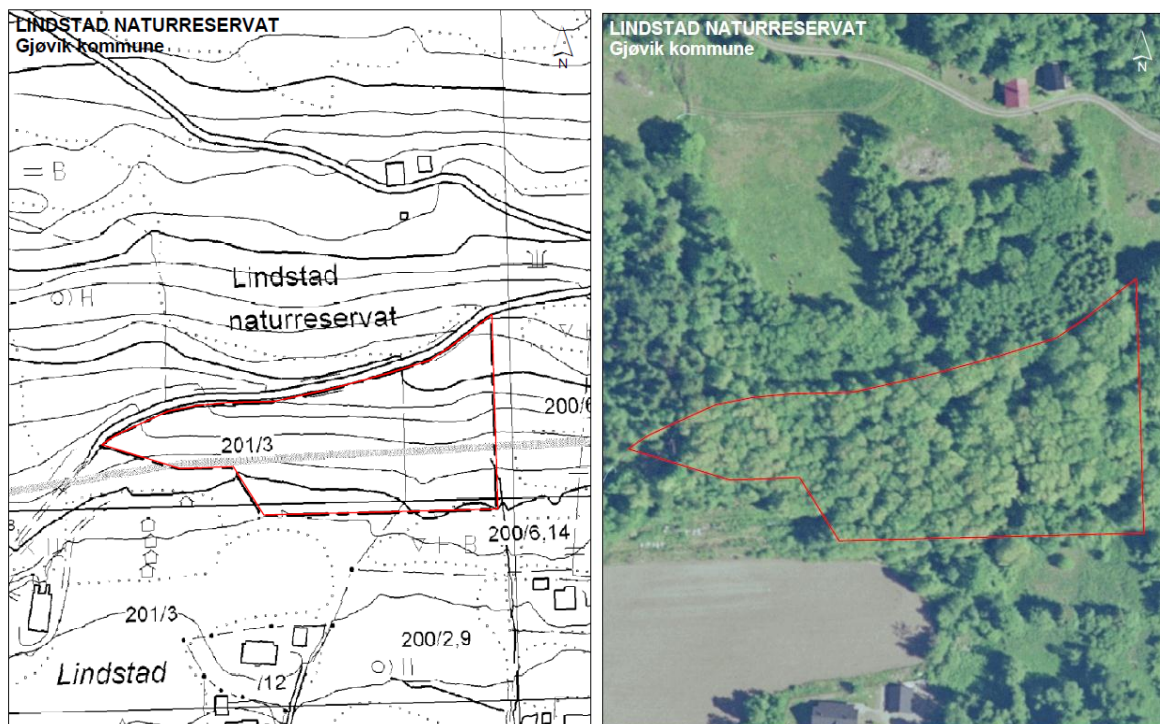
2.1 Skogtyper

Reservatet er dominert av frisk almeskog (gråor-almeskog). Opprinnelig i verneplansammenheng er bestandet beskrevet som en subalpin utforming av alm-lindeskog, dominert av alm (Korsmo 1974). Subalpin refererer her til forekomsten av flere mer eller mindre nordboreale/subalpine høystaudearter, som tyrihjem. Hos Holten (2000) er bestandet klassifisert som ”almeskog av storklokke-trollbær-type”.

I terminologien til Naturtyper i Norge (NiN) (Halvorsen et al. 2009), omfattes bestandet i hovedsak av naturtypene rik lågurtskog og høystaudeskog/rik kildeskog, med treslagsdominans av alm. I de minst fuktige, øvre delene med lågurtvegetasjon er det dominans av liljekonvall, blåveis, hvitveis og med trollbær og firblad. Fuktigere/friskere høystaudepartier er artsrike og frodige, og har dominans av storklokke og stedvis kranskonvall, samt noe kratthumleblom, tyrihjem, skogstorkenebb og rød jonsokblom. Holten (2000) har følgende vurdering av vegetasjonsbildet: ”Stor forekomst av kratthumleblom og storklokke kan indikere ”forstyrret vegetasjon” og være effekter av tidligere kulturpåvirkning i form av hogst, rydding eller beite.”

Reservatet er helt dominert av alm, med stedvis innslag av spisslønn, og i fuktig drag i øst også av gråor, med innslag av hegg og litt hassel i busksjiktet. Enkelte større graner forekommer, og på en tørrere rygg i den østre delen er det stedvis betydelig tilgroing med unge graner.

Figur 3. Lindstad NR, avgrensning av verneområdet.



2.2 Biomangfold

Lokaliteten har en rik karplanteflora, med mange kravfulle arter, som for eksempel marianøkleblom og stortveblad. Lokaliteten utgjør en god og livskraftig utpostforekomst av alm (*Ulmus glabra* NT), som er en rødlistet art. Ifølge Holten (2000) er det registrert 100 karplanter på de 8 daa med reservat. Dette vurderes å være et høyt artsantall tatt i betraktning lite areal og liten variasjon i skogtyper. Det er også registrert forekomst av flere nærings- og fuktighetskrevede mosearter med mer eller mindre tilknytning til gråor-almeskog, bl.a. flere arter av lundmose (*Brachythecium* spp), oremoldmose (*Eurhynchium hians*), samt fagermoser som strøtornemose (*Mnium spinosum*) og broddfagermose (*Plagiomnium cuspidatum*) (Holten 2000).

Mangfoldet av andre grupper er lite undersøkt, men den rødlistede, spesialiserte jordboende sopparten almerødspore (*Entoloma aprile* NT) ble funnet her under registreringene. Potensialet for sjeldne/rødlistede, jordboende arter vurderes å være relativt lite (få spesialister i almeskog), men potensialet for sjeldne vedboende sopparter knyttet til lauvved og til alm spesielt vurderes som større. Grove, gamle almetrær og læger av alm er et hotspot-habitat som huser et usedvanlig mangfold, med mange rødlistede, vedboende arter (se bl.a. Sverdrup-Thygeson & Brandrud 2011, Jordal 2011).



Figur 4. Våraspekt i reservatet; frodig høystaudevegetasjon dominert av storklokke. Merk også nesten mangel på treforyngelse i de tette høystaudepartiene. (foto: TEB)

3. Skogtilstand og tidligere bruk

Bestandet er dominert av relativt ung almeskog, i vest med enkelte eldre, relativt grove almer som danner øvre kronesjikt. Resten av tresjiktet er relativt tett og består av småvokst alm (10-15 cm diam.), gjerne 4-5 stammer fra felles "sokkel" (stubbeskudd). Denne strukturen med flest unge, flerstammete individer indikerer at det har vært en eller flere kraftige gjennomhogster her for 30-50 år siden. Det forekommer også enkelte, enslige, unge almetrær, samt noen få helt unge almekratt (sjelden rettstammet). Noen få, yngre trær av spisslønn ble registrert, og det er stedvis et tett kratt/busksjikt av hegg og noe smålønn. Stedvis er imidlertid foryngelsen svært liten (bortsett fra de 30-50 år gamle stubbeskuddene). Det er økende innslag av gran i reservatet, særlig i øst.

En del smådimensjonerte læger av alm forekommer (pga. selvtynning), men også enkelte grovere læger. Det meste av død ved er lite nedbrutt.

Ytre deler av reservatet kan tidligere ha vært del av et større beitet hagemarksområde. Området ligger inntil åpen innmark, og har kanskje vært beitet. Sannsynligvis har bestandet gjennomgått perioder med et mer åpent, lundaktig preg. Den massive almedominansen tolkes slik at det har vært et tresjikt dominert av alm her i meget lang tid. For nærmere vurdering av dette, se kap. 5.

3.1 Tilstandsutvikling siden fredningen i 1981

Det er nå drøyt 30 år siden Lindstad NR ble fredet. Bestandet var på fredningstidspunktet nylig påvirket av menneskelig aktivitet, antageligvis både beiting og vedhogst. Etter fredningen har det ikke vært noen (skjøtsels)aktivitet her. Vi antar at den gjennomhogsten av alm som man ser tydelige spor av i dag kan ha skjedd i løpet av de siste ca. 20 årene før fredning.



Figur 5. Typisk skogstruktur fra vestre del av Lindstad NR; noen eldre almetrær, samt mange yngre, flerstammete individer. (foto: TEB)

Etter fredningen har det i alle fall stedvis skjedd en viss tilgroing/fortetning som nå ser ut til å ha kuliminert med et relativt tett kronesjikt av ung almeskog som nå er inne i en selvtynningsfase. Denne fortetningen skyldes i hovedsak stubbeskudd fra gamle almeindivider som har vært hogd. Det skjer nå liten grad av foryngelse i bestandet, men en langsom etablering av gran på tørrere partier. En viss fortetning i bestandet bekreftes av lokalbefolkningen som bl.a. påpeker at blomstringen av liljekonvall er blitt redusert de seinere årene pga. mindre lys (men det er fortsatt heldekkende tepper av liljekonvall i lågurtpartier). Fortetningen av almeskogen kan ha uheldige følger for biomangfoldet bl.a. gjennom (i) gradvis utskygging/utarming av den frodige og rike karplantefloraen, samt (ii) ikke så rask utvikling av grove, gamle almetrær som det sannsynligvis har vært her tidligere, og som er viktige ”biomangfold-bærere” (se nedenfor).

Den viktigste trusselen for skogtype og biomangfold er imidlertid en utvikling som først har kommet i gang for alvor de seineste årene, nemlig en langsom innvadering av gran i almebestandet. Denne granetableringen er nå i full gang på de tørreste rygg-partiene (figur 7 og 8), men det finnes enkelte graner også i andre deler, og grana forventes på sikt å spre seg også til de mer friskfuktige delene av reservatet. Dette er nærmere omhandlet i kapittel 4.

Som en del av skjøtselen av naturreservatet ble det meste av gran i området hogd høsten 2009. Unntaket er ett stort tre oppe mot vegen og ca. 5 trær mot grensa i sør. I tillegg finnes også noen små planter av gran spredt i reservatet.



Figur 6. Typiske almeindivider, med til dels grove sokler, og 4-6 yngre stammer som er kommet opp etter hogst for 30-50 år siden. Som individer kan disse almene være svært gamle. (foto: TEB)

4. Vurdering av bestandsmål og ønsket tilstand

Formålet med vernet er angitt som følger i vernebestemmelsene; ”Formålet med fredningen er å bevare en typisk utforming av skogtypen alm-lindeskog.”

Siden slik almeskog er sjeldent forekommende på løsmasser i Oppland, er formuleringen ”typisk utforming av alm-lindeskog” ikke helt presis, men tolkes her i retning av ”typisk utforming av rik almeskog på løsmasser”, som i praksis skulle bety at hovedverneformålet vil være å *bevare en rik og velutviklet almeskog på rike løsmasser med tilhørende biomangfold i et utpostområde for slik skogtype.*

En utfordring med slike utpost-almeskoger på løsmasser er at de uten kulturpåvirkning ser ut til langsomt og gradvis å gå over i en grandominert lågurt-høystaudeskog. Mens (edel)lauvskogen på sikt kan overleve granekspansjon i ustabile rasmarker (der grana fort tørker og/eller går overende), er vanskelighetene større for eksempel på ravinerte løsmasser (egen obs., jfr. også Bendiksen m.fl. 2008).

Således er verneformålet antageligvis avhengig av en skjøtsel, med hovedfokus på fjerning av gran, som utgjør hovedtrusselen. Holten (2000) vurderte skjøtelseshovudet i Lindstad NR for lite på kort sikt, men da med fokus på den eventuelle fortetningen av almeskogen, og vurderte ikke granetablering som trussel. Holten foreslo imidlertid en ny gjennomgang av skogstrukturen etter 10-15 år. Den foreliggende gjennomgangen indikerer at grana er i en begynnende gjengroingsfase på tørrere partier, og at grana gradvis også vil etablere seg på friskfuktige partier som klart er innenfor granas nisje i området. Grana kan her danne grovvokste, vidkronete individer som vil representere en kraftig utskygging og en humifisering og forsuring av jordsmonnet. Muligens vil de fuktigste dragene unngå granetablering.



Figur 7. Det ble registrert en massiv nylig granetablering i den midtre/østre delen av reservatet. Grana er nå hogd. (foto: TEB)

Et overordnet bevaringsmål vil være å bevare en rik og velutviklet naturskog av alm i mest mulig fri utvikling. Det vil si, for å bevare almeskogen vil det i noen grad være nødvendig å skjøtte bestandet for å hindre invasjon av gran.

Bestandet er preget av tidligere tiders hevd, men er nå en sluttet almeskog, og vernet har som formål å bevare en rik og velutviklet naturskog av alm. Alm frøforynget seg ikke på solåpen mark, men i kratt og skog (Vera 2000). Den er en halvskyggeart som har sin optimale tilvekst i 10-50 % dagslys, dvs. under relativt skyggefulle forhold. Da utkonkurrerer frøplanter av alm det meste og sikrer god rekruttering. For å framskynde utvikling av grov alm og biomangfoldet knyttet til dette elementet, kan det være behov for å påskynde selvtynningen og tynne noe i de flerstammede stubbeskuddene fra tidligere hogster.

Lokaliteten kan tidligere ha vært delvis beitet. Dette er nå lenge siden, og vi vurderer det ikke som aktuelt å gjeninnføre beite her, verken av hensyn til skogstruktur eller biomangfold. Det leirholdige, fuktige jordsmonnet er også forholdsvis sårbart for tråkkslitasje, slik at tråkkpåvirkningen under enhver omstendighet ikke bør være for stor.

Hovedmålet for skjøtselen bør derfor være, i tråd med bevaringsmålet, å sikre et rikt, gammelt almebestand i hovedsak mot invadering av gran. Dernest vil det være et mål å utvikle almeskog med store, grove almetrær. Det siste er mindre vesentlig, men er inkludert pga. av gamle, grove almetrærs store verdi for biologisk mangfold (jfr. kap. 2.2 Biomangfold). Slik skjøtsel vil i første omgang være aktuell å innføre på deler av arealet. Konkrete skjøtselstiltak er nærmere beskrevet i kap 5.



Figur 8. På en rygg midt i reservatet hadde graninvasjonen kommet relativt langt. Grana er nå hogd.(foto:TEB)

5. Nærmere beskrivelse av Lindstad NR med konkrete skjøtselsforslag

Beskrivelse

Reservatet grenser nederst til engmark og kantskog. En mindre vei skrår opp igjennom lia og danner øvre kant av reservatet. Lia består av rike, finkornete løsmasser, stedvis med noe stein. Det er mye fuktighet (sige vann) i hele lia i vestre og midtre deler. Bekken som går skrått i nedkant i vestre del er senket noe (utgravd) for å unngå flom på jordet nedenfor. Den østre delen har noe mer varierte fuktighetsforhold, og består av to små rygger med et fuktdrag mellom disse, og ett på østsiden av reservatgrensen.

Skogtyper: Reservatet er dominert av frisk almeskog (gråor-almeskog), og omfattes av naturtypene *rik lågurtskog* og *høystaudeskog/rik kildeskog*. I de minst fuktige, øvre delene med lågurtvegetasjon, er det dominans av liljekonvall, blåveis, hvitveis og med trollbær og firblad. Fuktigere/friskere høystaudepartier er artsrike og frodige, og har dominans av storklokke og stedvis kranskonvall, samt noe kratthumbleblom, tyrihjel, skogstorkenebb og rød jonsokblom.

Skogstruktur: Den vestre og midtre delen er helt dominert av alm. Bestanden er dominert av relativt ung skog, men det forekommer et tyvetalls eldre, relativt grove almer (20-40 cm diam.) som danner øvre kroneskjikt. Det er en viss konsentrasjon av de eldre trærne langs veien, dvs. i kanten av reservatet. Resten av tresjiktet er relativt tett og består av småvokst alm (10-15 cm diam.), gjerne 4-5 stammer fra felles "sokkel". Denne strukturen med flest unge, flerstammete individer indikerer at det har vært en kraftig gjennomhogst her for 40-50 år siden. Det forekommer også enkelte, enslige, unge almetrær, samt noen få helt unge almekratt (sjelden rettstammet). Noen få, yngre trær av spisslønn ble registrert, og det er stedvis et tett kratt/busksjikt av hegg og noe smålønn. Enkelte hasselkratt forekommer også.

Den østre delen har også almedominans (dog få store trær), men her er det betydelig mer innslag av andre treslag; dels spisslønn og helt i øst (mot fuktdrag i reservatgrensa) også en del gråor, samt innslag av selje. Langs fuktdragene er det preg av fuktig gråor-heggeskog dominert av skogstjerne.

Av andre edellauvtrær forekommer både ask og lind i Biriområdet nær Mjøsa. Ask dominerer tilsvarende rike, ravinepregete daler og lommer på løsmasser flere steder langs Mjøsa, men treslaget er merkelig nok helt fraværende ved Lindstad. Selv om det nærliggende bruket heter Lindstad (som også har gitt reservatet navn), er det ikke registrert lind i reservatet, og forekomst av lind på slike løsmasser er heller ikke særlig sannsynlig (forklaringen på navnet Lindstad er ikke kjent).

Før skjøtselshogsten høsten 2009 var graninnslaget lite i den vestre delen; det ble registrert en større gran og et par yngre. I den østre delen var graninnslaget større, særlig på den vestre av to små rygger. Her var det stedvis tett oppslag av yngre gran (figur 7 og 8). Etter hogsten i 2009 står det nå igjen kun en håndfull store og mellomstore graner.

En del små læger av alm forekommer (pga. selvtynning), men også enkelte grovere læger. Det meste av død ved er lite nedbrutt.

Spesielt om biomangfold/rødlistearter

Lokaliteten utgjør en god og livskraftig utpost-forekomst av den rødlistede arten alm (*Ulmus glabra* NT). Mangfoldet av andre grupper er lite undersøkt, men den rødlistede, spesialiserte jordboende sopparten almerødspore (*Entoloma aprile* NT) ble funnet her under registreringene. Det er også et potensial for sjeldne vedboende sopparter knyttet til lauvved og til alm spesielt. Lokaliteten har ellers en rik karplanteflora, med mange kravfulle arter, som for eksempel marianøkleblom, kransmynte og stortveblad.

Referansetilstand/skoghistorie

Ytre deler av reservatet kan tidligere ha vært del av et større beitet hagemarksområde. Området ligger inntil åpen innmark, og kan ha vært beitet. Sannsynligvis har bestandet gjennomgått perioder med et mer åpent, lundaktig preg. Den massive almedominansen tolkes slik at det har vært et tresjikt med alm her i svært lang tid, antagelig med røtter tilbake til varmetida.

Etter en relativt omfattende hogst for 40-50 år siden, har det etter vern skjedd en gradvis fortetning, med et tett, nedre kronesjikt, samt en del småvokst krattoppslag. Ifølge eldre lokalkjente var det mer åpent da skogen ble beitet. Lokaliteten var kjent for å ha mye mer blomstrende liljekonvall for noen tiår siden enn nå. Beitingen kan imidlertid også tidvis ha ført til mer slitasje og mindre undervegetasjon i det fuktige, leiraktige jordsmonnet. Granoppslag har vært fjernet, og det kan virke som man aktivt har hegnet om en almedominans i dette bestandet.

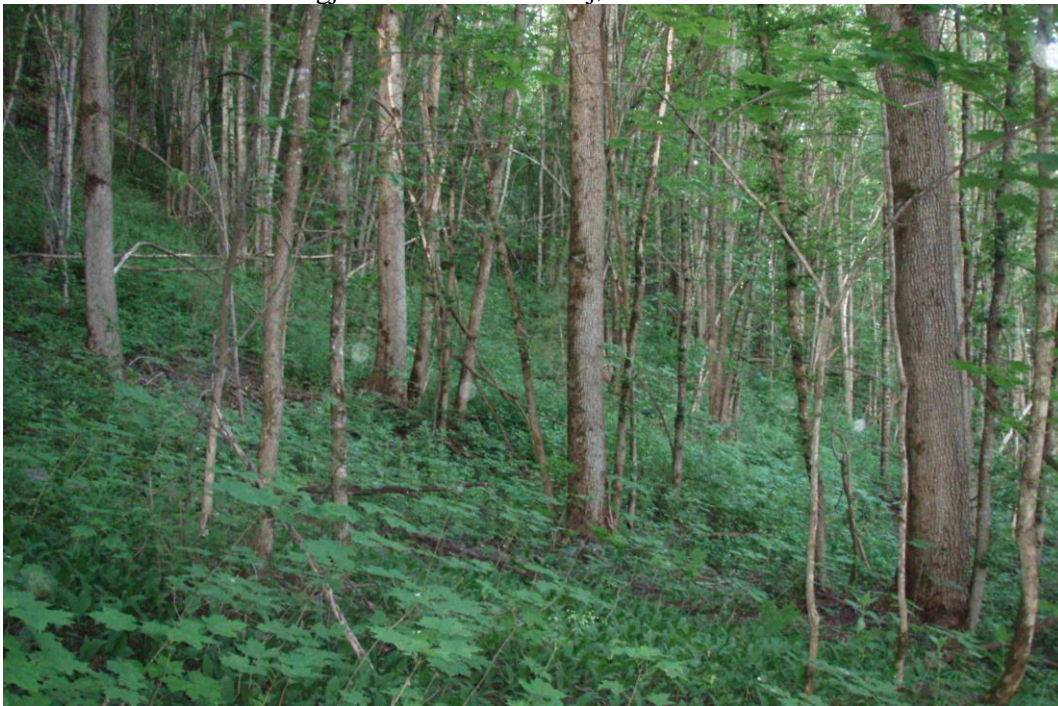
Forventet utvikling uten skjøtsel

Bestandet utgjør en skogtype – (utpost av) almeskog på rike løsmasser - som uten kulturpåvirkning forventes langsomt og gradvis å gå over i en grandominert lågurt-høystaudeskog. På kort sikt vil det trolig komme inn noe mer treslagsblanding, noe mer spisslønn og noe mer storvokste heggekrautt. Grana, som er sterkt skyggetålende, vil imidlertid langsomt komme sterkere inn, og gradvis skygge ut edellauvskogen, samt utarme jordsmonnet og vegetasjonen.

Den unge almeskogen, i hovedsak forynget fra stubbeskudd fra gamle hogde individer, er i en selvtynningsfase. På sikt vil det derfor bli utviklet en del grove, gamle individer. For å påskynde denne prosessen og for å få flere slike individer, vil det også være behov for skjøtsel.

Bevaringsmål

Hovedformålet vil være varig sikring av et rikt, velutviklet, gammelt almebestand, og hovedfokus ved skjøtselen vil være regelmessig fjerning av gran, som utgjør en hovedtrussel mot bestandet. Av hensyn til biomangfoldet er det ønskelig at almeskogen har mange store, grove individer. Tidligere hogst har forårsaket dagens bestand av halvgrove, flerstammede individ fra stubbeskudd. Disse flerstammede almene bør tynnes for å påskynde prosessen med å få fram store (høye), grove individ. Seinere, etter en evaluering av skjøtselen og utviklingen av den øvrige skogen, bør man ta stilling til om hele reservatet over tid skal bli gjenstand for en slik skjøtsel.



Figur 9. Eksempel på parti med lauvkratt og behov for tynning. Her er det en del ferskt oppslag av spisslønn og noe alm.

I motsetning til tidligere, skal død ved (særlig av alm) bli liggende, da mange av de sjeldne og rødlistede almespesialistene er knyttet til død ved. Felt gran av vesentlig dimensjon bør imidlertid fjernes.

Tabell 1. Tilstandsvariabler og bevaringsmål for Lindstad naturreservat

Tilstandsvariabler	Bevaringsmål	Tilstand (i 2012)	Tiltak
Overordnet mål	Å bevare en rik og velutviklet almeskog på rike løsmasser, med tilhørende biomangfold, i et utpostområde for slik skogtype.	Relativ ung og småvokst, men sluttet almebestand, med enkelte eldre grovere trær. Gran etablerer seg, men er nylig blitt fjernet.	Nødvendige skjøtselstiltak for å hindre suksesjon til granskog.
TS Tresjikts-suksesjonstilstand	Velutviklet almeskog med gamle grove trær som danner et mer eller mindre sammenhengende kronesjikt.	Relativ ung og småvokst almebestand, med enkelte eldre grovere trær som danner øvre kronesjikt i vest, i hovedsak langs kanten av reservatet.	Uttak av gran.
TR Tetthetsreduksjon i skogbestand	Alle aldersklasser og dimensjoner med naturlig selvtytning.	Bestandet domineres av stubbeskuddskog med 4-5 stammer på hver sokkel.	Tynning av stubbeskudd for å fremme flere grovere dimensjoner og gi lys til yngre generasjoner.
DV Død ved	Død ved i alle dimensjoner skal forekomme.	Lite død ved. Mest smådimensjonert alm, men enkelte grovere læger.	Ringbarking av en del stammer for å skynde på utvikling av stående død ved. Død ved fjernes ikke ved tynningshogst.
GT Svært store og gamle trær LT Levende trær med mikrohabitater	Bestandet skal inneholde grove, gamle individer av alm, som er rike på mikrohabitater.	Bestandet inneholder relativt få trær over en diameter på 20 cm.	Tynning av stubbskott for å fremme grovere stammer som kan bli til store gamle trær.
Naturskogs-karaktér	Området skal som helhet ha naturskogskaraktér.	Naturskogskaraktér, men med elementer fra tidligere høstingsskog.	Fri skogutvikling, dog evt. med noe tynning/ringbarking for å skynde på utviklingen.
Lokalt utvalgte arter	Alm (<i>Ulmus glabra</i>) NT Almerødspore (<i>Entoloma aprile</i>) NT	Alm (<i>Ulmus glabra</i>) NT Almerødspore (<i>Entoloma aprile</i>) NT Potensielt flere sjeldne arter.	Ved tynning skal død ved ligge/stå igjen som levested for vedboende organismer.

FA Fremmede arter (svartlista)	Svartelistede arter skal ikke forekomme.	Svartelistede arter ikke registrert.	Svartelistede arter skal fjernes om de opptrer.
Gran	Gran skal ikke forekomme.	Gran er i ferd med å vandre inn.	Uttak av all gran med jevne intervaller 3-4 år.
SE Slitasje og slitasjebetinget erosjon	Slitasje og erosjon skal ikke forekomme utover hva som er naturlig for skogtypen.	Ingen markslitende aktivitet siden fredningen.	
BF Aktuell bruksform og BI Aktuell bruksintensitet	Naturskog i fri utvikling. Bruk, med unntak av nødvendig skjøtsel for å fremme verneformålet, er ikke aktuelt.	Ingen bruk i dag.	Ingen bruk, med unntak av nødvendig skjøtsel.

Forslag til behandling/skjøtsel

1.prioritet:

Fjerning av grantrær og jevnlig fjerning av alt oppslag av gran.

I første skjøtelsperiode innebærer dette etter hogsten som ble gjennomført høsten 2009, at det ene store og de fem mellomstore granene som står igjen, skal hogges. Også noen småtrær ut over dette skal fjernes. Dersom det blir vanskelig å ta ut granene uten å skade gjenstående lauvtrær og terreng, skal ringbarking vurderes. Kvist og granstokker som hogges nå og eventuelt ved seinere skjøtsel, skal fjernes fra bestandet. Mye granved vil kunne bidra til humifisering og utarming av vegetasjonen. Reservatet må gås jevnlig over, ca. hvert tredje til fjerde år, for å fjerne oppslag av gran.

Antatt kostand ved første behandling er ca kr 5 000,- kr, og deretter ca kr 2 000,- hvert tredje eller fjerde år.

2. prioritet;

Tynning i stubbeskudd av alm.

Det skal tynnes i de halvgrove, flerstammede individene av alm som har kommet fra stubbeskudd. Tynningen skal gjennomføres for å påskynde prosessen med å få fram store (høye), grove individer av alm. Reservatet deles derfor i to soner: *Sone 1*, den vestre ca. halvparten av reservatet, med flest eldre almetrær og hvor det skal tynnes, og *sone 2*, den østre delen, hvor slik skjøtsel ikke prioriteres foreløpig (gran skal tas ut). I sone 1 gjennomføres tynning i nedre kronesjikt, ved at ca. 50-70% av "almekrattene" (unge almetrær med 4-6 stammer) tynnes, dvs. at man tar ut flertallet av stammer og lar det stå igjen 1-2 strammer pr. stubbe/sokkel. Mesteparten av tynningen bør skje ved ringbarking, for å etterlikne en aldringsprosess og skape gradvis svekkede og dernest døde, stående trær. Noen høystubber kan med fordel skapes gjennom høy kapping av død ved. Læger av alm og andre lauvtrær skal ligge av hensyn til vedboende biomangfold og rødlistearter. Tynningen bør skje over flere omganger for å evaluere et eventuelt problem med oppslag av annet enn alm.

Total kostnad inklusive evaluering er beregnet til ca kr 20 000,-.

6. Utvidelse av naturreservatet

Spredte forekomster av alm opptrer også utenfor nåværende reservatgrense, særlig på oversiden av reservatet. Med dagens ”skjerpede” forvaltningsfokus på alm, både som truet art og som hotspot-habitat for andre truede arter, er det ønskelig å vurdere en utvidelse av reservatet for å fange opp forekomster som nå ligger utenfor. Her vil det også være mulig med skjøtsel/restaureringstiltak for å øke disse forekomstene.

7. Referanser

- Bendiksen, E, Brandrud, T.E. & Røsok, Ø (red.) 2008. Boreale lauvskoger i Norge. Naturverdier og udekket vernebehov. NINA Rapport 367. 331 s.
- Brunet, Löf, Anderson & de Jong. 2010. Bruka och bevara edellövskogen. CBM:s skriftserie 41.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H. H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P. B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge. Teoretisk grunnlag, prinsipper for inndeling og definisjoner. - Naturtyper i Norge Bakgrunnsdokument 2. 121 s.
- Holten, J. I. 2000. Edelløvskog i Oppland og Hedmark. Biologisk mangfold, skjøtsel og forvaltning i 13 naturreservater. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 4/2000. 79 s.
- Korsmo, H. 1974. Naturvernrådets landsplan for Edellauvskog-reservater i Norge. Rapport utarbeidet på grunnlag av IBP-CT/Silva's plantesosiologfiske undersøkelser i edellauvskog. I. Østfold, Akershus, Hedmark og Oppland. Botanisk institutt. 1432 Ås-NLH. 111 s.
- Vera, F.W.M. 2000. Grazing ecology and forest history.

Vedlegg - Verneforskriften

Forskrift om fredning for Lindstad naturreservat, Gjøvik kommune, Oppland.

Fastsatt ved kgl.res. av 4. sept. 1981. Fremmet av Miljøverndep.

I.

I medhold av lov om naturvern av 19. juni 1970 nr. 63 § 8, jfr. § 10 og § 21, § 22 og § 23 er et skogområde på Lindstad i Gjøvik kommune, Oppland fylke, ved kgl.res. av 4. september 1981 fredet som naturreservat med navnet Lindstad naturreservat.

Det fredede areal omfatter ca. 8 dekar.

II.

Reservatet berører deler av gnr./bnr. 201/3 og 200/6, 14 i Gjøvik kommune.

Grensene for reservatet framgår av kart i målestokk 1:5.000, datert Miljøverndepartementet mai 1981. Kart oppbevares i Gjøvik kommune, hos fylkesmannen i Oppland, hos Oppland fylkeslandbrukskontor, skogbruksetaten og i Miljøverndepartementet.

Grensene skal avmerkes endelig i marka og grensepunktene skal koordinatfestes.

III.

Formålet med fredningen er å bevare en typisk utforming av skogtypen alm-lindeskog.

IV.

For reservatet gjelder følgende bestemmelser:

1. Vegetasjon, herunder også døde busker og trær, er fredet mot enhver form for skade og ødeleggelse unntatt det som følger av fri ferdsel. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet.

Nye plantearter må ikke innføres.

Unntatt fra dette punkt er sanking av bær og sopp og tiltak i medhold av punkt 3.

2. Alle inngrep som endrer eller innvirker på de naturlige vekstvilkår er forbudt, herunder gjødsling, drenering, bruk av kjemiske bekjempningsmidler, utslipp av kloakk eller andre konsentrerte forurensningstilførsler, uttak eller utfylling av masse, bygging av vegger, framføring av luftledninger, jordkabler eller kloakkledninger, henleggelse av avfall samt oppføring av bygninger, anlegg eller lignende.
3. Miljøverndepartementet kan gjennomføre skjøtselstiltak som er nødvendige for å fremme formålet med fredningen.

Forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til:

- oppsetting av gjerde mot pelsdyrfarmen i reservatets vestgrense.

Miljøverndepartementet kan i skjøtelsesplan fastsette nærmere regler for tiltak i medhold av dette punkt.

4. Motorisert ferdsel er forbudt unntatt i rednings-, politi-, brannvern-, skjøtelses-, oppsyns- og forvaltningsøyemed.
5. Departementet kan gjøre unntak fra fredningsbestemmelsene for vitenskapelige undersøkelser og arbeider av vesentlig samfunnsmessig betydning, eller i spesielle tilfeller dersom det ikke strider mot formålet med fredningen.

V.

Forvaltningen av bestemmelsene for reservatet tillegges den Miljøverndepartementet bestemmer.

VI.

Den myndighet Kongen har etter § 10 og skjøtsel etter § 21 til merking av fredninger m.v., etter § 22 om regulering av ferdselen og etter § 23 til å gjøre unntak fra bestemmelsene, overføres til Miljøverndepartementet.

VII.

Disse bestemmelser trer i kraft straks.
