

# Beslutningsgrunnlag for lågurtgrankalkskog

## Bakgrunnsinformasjon

Lågurtgrankalkskog (kalkgranskog) omfatter våre mest kalkrike granskoger. Typen er karakterisert ved forekomst av kalkplanter, særlig orkidéer som rødflangre, flueblom og brudespore, samt under friske, sesongfuktige forhold også marisko. Under sterkt moserike og skyggefulle forhold er imidlertid ofte innslaget av kalkplanter lite, og typen karakteriseres da ved (i) grunnlendte forhold på kalkrygger og (ii) forekomst av kalksopper.

Viktige økologiske prosesser for opprettholdelse av naturtypen vil være bl.a. opprettholdt tilsig av kalkrikt grunnvann (i sesongfuktige, friske utforminger), og opprettholdelse av et tynt jordsmonn med fravær/lite akkumulering av organisk humus.

## Status

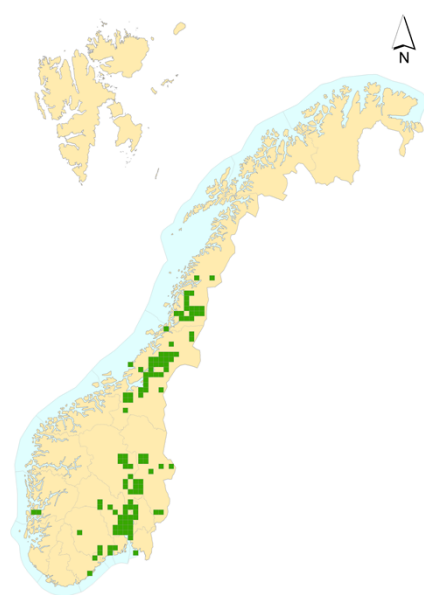
Naturtypen har status sårbar (VU) i Norsk rødliste for naturtyper 2011.

Kalkgranskogen opptrer særlig langs kalkrygger i indre deler av Oslofeltet på sentrale deler av Østlandet (Tyrifjorden-Randsfjorden-Mjøsa), samt i suboseaniske områder med kalk-/marmorrygger i Trøndelag-Nordland. Her finnes kalkgranskogene på grunnlendt mark langs kalkrygger, gjerne karakterisert ved stedvis helt åpne kalksteins-sva, med karstformer (striper/sprekker og hull: "karst-kalkgranskog"). Men typen opptrer også som friskere, frodige utforminger i forsenkninger (sesongfuktige utforminger). I den sørlige delen av Oslofeltet (Eikeren-Grenland) kan typen opptre der det er stor terreng-uro (kalkblokk-terreng). De viktigste granområdene med innslag av kalkrygger er rimelig godt kartlagt. Dog er det et kunnskapshull at mange lokaliteter bare er kartlagt til kalkbarskog (ikke skilt ut kalkgranskog versus kalkfuruskog). Hogstklasse 3-lokaliteter med høye habitat-kvaliteter og forekomst av rødlistede kalkbarskogsarter er heller ikke kartlagt.

## Påvirkningsfaktorer

Artsdatabankens liste over påvirkningsfaktorer er benyttet. Følgende påvirkningsfaktorer er viktige for naturtypen:

	Påvirkningsfaktor	Utdypende beskrivelse	Tidsrom	Omfang	Styrke
Påvirkningsfaktor 1	Åpne hogstformer	Bestandskogbruk med flatehogst har en omfattende, strukturell påvirkning på skogen som vanligvis avviker fra tilstand etter naturlige forstyrrelser som skogbrann; (i) alle bartrærne inkludert rotsjikt på hogstflaten dør (fører til bortfall av bl.a. mykorrhizasopp), (ii) det akkumuleres organisk materiale (hogstavfall) (fører til utarming/forsuring for kalkarter), og i påfølgende tette foryngelsesfaser (særlig etter planting) vil mange arter kunne skygges ut/konkurreres ut.	Pågående	Majoriteten av populasjonene påvirkes (50-90%)	Rask reduksjon (>20% over 3 generasjoner)
Påvirkningsfaktor 2	Utbygging/utvinning	Arealtap pga. utbygging (boliger, veier) og kalkbrudd	Pågående	Minoriteten av populasjonene	Rask reduksjon (>20% over 3)



Naturtypens reelle areal	85-90 km <sup>2</sup>
Antall forekomster NiN	210
Antall forekomster Naturbase	327

				n påvirkes (< 50 %)	generasjonene
<b>Påvirkningsfaktor 3</b>	Opphørt/reduisert drift	Tilgroing/fortetning pga. opphørt hevd som beiteskog eller parkmessig skjøtsel	Pågående	Minoriteten av populasjonen påvirkes (< 50 %)	Langsom, men signifikant reduksjon (<20% over 3 generasjonene)

## Mål og nullalternativ

Målet for naturtypen er å gå ned én rødlistekategori på Norsk rødliste for naturtyper i 2035, noe som tilsvarer nær truet (NT). For å nå målet må følgende delmål oppfylles:

Mål for naturtypen	Naturtypeegenskap	Målsetting per 2035 (hva må til)	Nullalternativ per 2035
<b>Delmål 1</b>	Skog-tilstand	Tilstandsreduksjon < 30% i perioden 1985 - 2035	Tilstandsreduksjon > 30% i perioden 1985 - 2035
<b>Delmål 2</b>	Forekomstareal og antall lokaliteter	Reduksjon i forekomstareal < 30% i perioden 1985 - 2035	Reduksjon i forekomstareal 30-50% i perioden 1985 - 2035

## Kunnskapshull

Det er ikke foreslått prosjekter som vil dekke kunnskapshull for naturtypen, ut over eventuelle prosjekter om kunnskapsinnhenting som er knyttet til tiltak.

## Tiltak

For å nå delmålene vil følgende tiltak bidra i positiv retning. Tiltakene er beskrevet og nåverdien av tiltakskostnader er beregnet for perioden fra tiltakene antas igangsatt (2019) og fram til 2035.

Tiltak	Navn	Beskrivelse	Påvirkningsfaktor	Varighet av tiltak	Nåverdi av tiltakskostnad
<b>Tiltak 1</b>	Stans av utbygging, flatehogst	Lokaliteter av kalkgranskog må sikres. I dag er ca. 10-15% av kalkgranskogsforekomstene gitt en streng sikring. Dette bør doubles. Dvs. ca. 150 forekomster/lokaliteter (10 000 daa) av kalkgranskog med A-verdi bør gis en streng sikring.	1 og 2		Trolig svært høye kostnader
<b>Tiltak 2</b>	Skjøtsel/restaurering	Skjøtelsplaner: Tynning/rydding av krattoppslag og tynning/avstandsregulering i tette granplantefelt.	1 og 3	Primært engangstiltak. Noe oppfølging hvert 5. år v/ ryddesag; hvert 10. ved ringbarking.	Kr 3 800 000
<b>Tiltak 3</b>	Supplerende kartlegging	Fortsettelse av de fylkesvise kalkskogskartleggingene, men slik at en skiller mellom kalkgranskog og kalkfuruskog, og slik at kartleggingen også omfatter kalkgranskoger i hogstklasse 3 med høye habitat-kvaliteter og forekomst av rødlistede kalkbarskogsarter.	1, 2 og 3	Hvert år i 5 år	Kr 140 000

## Tiltaksanalyse – tiltakspakker

Blant mulige tiltak som er listet ovenfor, er det identifisert 3 tiltakspakker. Tiltakspakkene består av aktuelle tiltak som til sammen gjør at målet nås med minst 50% sikkerhet.

	Tiltak som inngår i pakken			Sannsynlighet for måloppnåelse	Nåverdi av tiltakskostnad
<b>Tiltakspakke 1</b>	Tiltak 1	Tiltak 2	Tiltak 3	85%-95%	kr 3 940 000 + kostnader for tiltak 1
<b>Tiltakspakke 2</b>	Tiltak 1	Tiltak 2		75%-85%	kr 3 800 000 + kostnader for tiltak 1
<b>Tiltakspakke 3</b>	Tiltak 1			50%-75%	Trolig svært høye kostander

## Tilleggseffekter

Truede arter som er knyttet til naturtypen: Karplanter; Rød skogfrue (*Cephalanthera rubra* EN), Barlind (*Taxus baccata* VU), Ertevikke (*Vicia pisiformis* EN), moser; myklundmose (*Brachythecium tommasinii* VU), hårklokkemose (*Encalypta spathularia* EN), småklokkemose (*Encalypta vulgaris* VU), trådflette (*Hypnum sautieri* EN), bergmoldmose (*Plasteurhynchium striatulum* EN), nålblygmose (*Seligeria acutifolia* VU), krokbllygmose (*Seligeria campylopoda* EN), begerblygmose (*Seligeria oelandica* VU), urneblygmose (*Seligeria patula* VU) og nurkblygmose (*Seligeria pusilla* VU), jordboende sopper; 37 arter; f.eks. kalksteinslørsopp (*Cortinarius caesiocinctus* EN), silurslørsopp (*C. dalecarlicus* EN), blågrå vokssopp (*Hygrophorus atramentosus* EN) og grankransmusserong (*Tricholoma dulciolens* EN).

## Samlet vurdering og anbefaling

Tiltakspakke 1 anbefales. Tiltak 1 som sikrer mot flatehogst og arealtap, er viktigst. Tiltak 2 er viktig tiltak i tett, yngre, plantet skog. Samtidig må supplerende kartlegging intensiveres for å få mer kunnskap om hvor avdempende tiltak skal settes inn. Vi vil derfor anbefale at man går inn for tiltakspakke 1 med streng sikring av noen forekomster kombinert med skjøtselsplaner for noen lokaliteter, samt økt kartlegging.

## Aktuelle virkemidler

For å utløse tiltakspakken er aktuelle virkemidler beskrevet i tabellen under aktuelle.

Nr	Virkemiddel	Tiltak	Beskrivelse	Bidrag til måloppnåelse
11.1.3	Områdevern. (Naturreservat)	1	Kalkskog er en prioritert skogtype i skogvernet. For privat grunn vil prosesser gå som frivillig vern, i tillegg er det aktuelt med vern på offentlig eid grunn (Statskog SF). Aktuelt areal for vern er i størrelsen 10.000 daa.	Hovedvirkemiddel. Virkemiddelet vil ha avgjørende betydning for måloppnåelsen.
12.3	Statlig erverv vern. (Kap/post 1420.35)	1	Virkemiddelet dekker kostnader til erstatning ved nytt vern.	Supplerende virkemiddel. Må ses i sammenheng med virkemiddel 11.1.3 områdevern.
12.3	Statlig erverv vern (Kartlegging i skogvernarbeidet. Kap/post 1420.35.)	3	Det gjennomføres i 2018 omfattende kartlegging av kalkskog. Det gjennomføres også en systematisk kartlegging av skog på Statskog SF sin grunn på Helgeland som trolig vil fange opp kalkskoglokaliteter. Videre kartlegging må vurderes etter at resultat fra kartleggingen i 2018 er gjennomført.	Supplerende virkemiddel. Systematiske kartlegginger av viktige skogtyper er viktig for å få kunnskap om lokaliteter og bidrar til å få frem tilbud om frivillig vern på privat grunn.

12.4	Tiltak i verneområder	2	Skjøtsel for ivaretagelse av verneformålet. En stor del av lågurtgrankalkskog i verneområder er eldre skog og det er lite behov for tynning/rydding. For mindre arealer innenfor verneområder kan det likevel være aktuelt.	Supplerende virkemiddel. Virkemiddelet vurderes å dekke små arealer, men bør gjennomføres der det er aktuelt.
11.3	Utvalgte naturtyper.	1	Hensynsregel for offentlige beslutninger. Virkemiddelet bør benyttes dersom det ikke oppnås vern av tilstrekkelig areal. Bruk av virkemiddelet bør vurderes på et senere tidspunkt.	Supplerende virkemiddel. Vern som naturreservat vurderes om viktigste virkemiddel. Bruk av UN kan imidlertid vurderes som supplerende virkemiddel i regioner med svak vernedekning.
12.1	Tilskot til truga naturtyper (kap. 1420 post 82, underpost 2)	2	Gjennom tilskuddsordningen kan det gis støtte til skjøtsel/restaurering.	Tilskuddsordningen kan benyttes. Den vurderes imidlertid å ha begrenset relevans.
62	Tilskudd til miljøtiltak i skogbruket.	2	Tilskudd til miljøtiltak i skogbruket kan benyttes for gjennomføring av tiltaket. Skogtypen er råteutsatt og uttak bør gjøres som avstandsregulering i ung alder. Det er behov for utvikling av veiledningsmateriell for bevisstgjøring om behov for tidlig avstandsregulering og for utvikling av miljøelementer.	Hovedvirkemiddel. Tiltaket vurderes som svært viktig for å bedre tilstanden i arealer som ikke er vernet.
61.1	Meldeplikt etter skogbrukslova.	1, 2	Etter skogbruksloven kan skogbruksstyresmakt gjøre vedtak om at skogeier skal ha plikt til å melde inn planer om hogst, dette for å påse at loven blir fulgt.	Supplerende virkemiddel. Lågurtgrankalkskog inngår som MIS gjennom "rik bakke". Meldeplikt for naturtypen kan gi en økt kvalitetssikring før skogbrukstiltak gjennomføres. Virkemiddelet må ses i sammenheng med virkemiddel 141.2 veiledningsmateriell
61.1.3.1	Krav om å ta vare på nøkkelbiotoper	1, 2	Ved gjennomføring av skogbrukstiltak skal skogeieren sørge for at verdiene i viktige livsmiljø og nøkkelbiotoper blir ivaretatt i samsvar med retningslinjene i PEFC Skogstandard. Lågurtgrankalkskog inngår under "rik bakke". Det er nylig gjort endringer i systemet som mer presist vil fange opp typen fremover.	Supplerende virkemiddel. Virkemiddelet vil være viktig for ivaretagelse av skogtypen utenfor verneområder.
141.2	Veiledningsmateriell		For særlig sårbar natur er det behov for bedre veiledningsmateriell om ivaretagelse og utvikling av naturverdier som del av skogbruket.	Supplerende virkemiddel. Virkemiddelet må særlig ses i sammenheng med virkemiddel 61.1.1, meldeplikt etter skogbruksloven

## Samlet vurdering og beskrivelse av virkemiddelpakke

Det er identifisert virkemidler som kan sikre gjennomføring av anbefalt tiltakspakke.

**Det anbefales at sikring av areal gjennomføres ved vern av de viktigste områdene, totalt anbefales det vern av 10.000 daa med lågurtgrankalkskog. For å oppnå denne målsettingen er det trolig behov for videre kartlegging av skogtypen. Ungskog i naturtypen er ofte svært tett og det er behov for avstandsregulering og tynning. Dette anbefales gjennomført under eksisterende tilskuddsordning for miljøtiltak i skogbruket. For å oppnå en økt satsing på avstandsregulering/tynning av skogtypen vurderes det som viktig å utarbeide veiledningsmateriell.**

For å nå målsettingen for naturtypen er det nødvendig med sikring av ca. 10.000 daa. Dette anbefales gjennomført som del av det pågående skogvernet. For privat grunn vil dette skje som frivillig vern, mens det for offentlig eid grunn følger de vanlige verneprosesser. For å kunne gjennomføre et målrettet og effektivt vern er det behov for god kunnskap om naturtypen. Det er de senere år gjennomført betydelig kartlegging av kalkskog i Norge, men det kan være behov for supplerende kartlegginger.

Naturtypens areal er vurdert til 85-90 km<sup>2</sup> og det anbefales vern av 10 km<sup>2</sup> i tillegg til tidligere vernet areal. Behovet for sikring av areal vurderes best ivarettatt som del av det pågående skogvernet. Skogbruk er den viktigste påvirkningsfaktoren og en del forekomster ivaretas som nøkkelbiotoper gjennom sektorens virkemidler. Totalt vurderes dette som tilstrekkelig sikring av typen og det vurderes ikke som aktuelt å foreslå virkemiddelet utvalgt naturtype.

Svært ofte vil ungskog på lågurtgrankalkskog vokse seg svært tett, noe som reduserer artsmangfoldet. Det er behov for en økt mengde avstandsregulering og tynning av naturtypen. I denne typen skog kommer det raskt inn råde, det er derfor ønskelig at uttak skjer som avstandsregulering før skogen er blitt for gammel. For gjennomføring av avstandsregulering anbefales det at eksisterende tilskuddsordning til miljøtiltak i skogbruket benyttes. Det vil imidlertid være behov for et økt fokus om betydningen av tidlig avstandsregulering fra et miljømessig og skogbruksmessig synspunkt. Det er behov for utarbeidelse av veiledningsmateriell for miljøtilpasset skjøtsel av lågurtgrankalkskog.

Naturtypen fanges helt eller delvis opp av forskrift om bærekraftig skogbruk. Lågurtgrankalkskog inngår som viktige livsmiljø under "rik bakke". Det er viktig at dette videreføres.

## Anbefalt virkemiddelpakke

Nr	Virkemiddel
11.1.3	Områdevern (Naturreservat)
12.3	Statlig erverv vern. (Kap/post 1420.35)
12.3	Statlig erverv vern (Kartlegging i skogvernarbeidet. Kap/post 1420.35)
62	Tilskudd til miljøtiltak i skogbruket
141.2	Veiledningsmateriell (bruk av tilskudd til miljøtiltak i skogbruket)

Sannsynlighet for måloppnåelse	85-95 % (Forbedring av rødlistestatus for naturtypen med ett trinn. Fra VU til NT)
Tilleggseffekter utover endret Rødlistestatus	Naturtypen er viktig leveområde for en rekke rødlistearter

Kostnader	Kr 3.940.000,- + Kostnader til tiltak 1 (sikring av areal)*
-----------	---

\*Se forklaring og usikkerhet knyttet til dette i hoveddokumentet