

## Referanse:

Hofton T. H. 2019. Naturverdier for lokalitet Nonshaugen-Angardslie, registrert i forbindelse med prosjekt Kalkskog 2018. NaRIN faktaark. BioFokus. (Weblink til alle bildene fra lokaliteten: <https://biofokus.no/narin/?nid=6440>)

## Referansedata

Fylke: Oppland  
Kommune: Dovre  
H.o.h.: 500-1128 moh  
(ca 320daa)  
Areal: 1593 daa

Prosjektilhørighet: Kalkskog 2018  
Inventør: THH  
Vegetasjonsone: alpin 5% (ca 80daa) nordboreal 75% (ca 1190daa) mellomboreal 20%  
Vegetasjonseksjon: C1-Svakt kontinental

## Sammendrag

Nonshaugen står som en bauta i munningen av Jønndalen ut mot Gudbrandsdalen sørvest i Dovre kommune. Her er avgrenset et 1593 daa stort område i høydelaget 500-1128 moh, som omfatter meget brattlendt sørvendt terreng med åpent berg, rasmark og skoglier under Nonshaugen-Jønndalsberget, Musbekken-Ilkas markerte ravinekløft, og den ØNØ-vendte homogene Angardslie.

Variasjonsbredden i naturgrunnlag og naturtyper er stor. Generelt dominerer furuskog, lauvskog dekker mindre arealer, og det er mye berg og rasmark. Fem hovednaturtyper kan skilles ut: (1) åpent berg og rasmark (Jønndalsberget), (2) ekstremtørr grunnlendt furuskog (lia under Jønndalsberget), (3) tørr og ekstremtørr sandfurskog (Musbekken-Ilka solside, Mjogdal), (4) friskere furuskog i Angardslie, (5) middelstørr til frisk lauvskog (deler av Angardslie, samt to partier under Jønndalsberget). De sørvendte brattliene har svært tørt lokalklima, bekker og vannsig mangler nesten helt, og berggrunnen er rik – tørre og ekstremtørre, rike skog- og naturtyper dominerer. Jønndalsberget har velutviklet kalkrike åpne berg, og smal sone kalkrasmark i nedkant. Brattlia under berget har ekstremtørr kalkfurskog av den mest kontinentale varianten som finnes i Norge. Østre og vestre del av sørlia har rik, ekstremtørr furuskog som er hakket fattigere (under tvil ikke vurdert som kalkskog). Angardslie har med sin langt mer beskyttede beliggenhet mest middelstørr til friske skogtyper - frisk og vekselfuktig lågurt- og kalkfurskog er vanlig, noe høgstaudefurskog og frodig lauvskog finnes også. Musbekken/Ilka har gravd seg ned i ei mektig (bre)elvslette, med finkornete fluviale og glasifluviale sandavsetninger. Her er større arealer optimalt utviklet kalk-sandfurskog, og bratte erosjonsutsatte skrånninger med utrasninger av ulik alder og tilhørende naturlige suksesjoner av åpen mark, ungsog og eldre skog.

Området er lite påvirket av nyere inngrep. Skogen er mest eldre til halvgammel, svak naturskog, men foruten noen mindre partier klart preget av gamle dagers gjennomhogster og dels annen utnyttelse, og gjennomgående fattig på trær av høy alder og dødved. Nokså gammel naturskog finnes i øvre brattlier sørøst for Nonshaugen, det er også ganske velutviklet naturskog bl.a. i deler av sandfurskogen langs Musbekken.

Nonshaugen-Angardslie er et middels stort, velavgrenset og variert område. Her er «pakket sammen» en stor del av naturvariasjonen som finnes under skoggrensa i regionen (unntatt våtmark), inkl. mye areal nasjonalt sjeldne og særegne skog- og naturtyper i velutviklet grad. Nyere tids påvirkning er liten (foruten utmarksbeite), og gammelskog dominerer (men gammelnaturskogs-kvaliteter er svakt utviklet). Biologisk verdifull natur (11 kjerneområder) er mange, varierte, og dekker en høy arealandel. Særlig store naturverdier er knyttet til (1) kontinentale kalkberg og tilhørende rasmark, (2) ekstremtørr kalkfurskog og (3) kalk-sandfurskog, men også til (4) frisk og vekselfuktig kalk- og lågurtfurskog og (5) rik og gammel boreal lauvskog med mye rike berg. Jønndalsberget har svært godt utviklede kontinentale utforminger av kalkrike berg- og rasmarkshabitater. Kalk- og lågurtfurskog og sandfurskog av varierte utforminger dekker mye areal, og området fanger trolig opp en stor del av variasjonsbredden som rik furuskog i distriktet framviser. Utformingene er nasjonalt sjeldne: kontinental ekstremtørr kalkfurskog i sørskranten av Jønndalsberget, frisk-vekselfuktig urterik type i Angardslie, kalk-sandfurskog langs Musbekken-Ilka.

Artsmangfoldet er meget rikt og særegent, inkl. mange kravfulle og sjeldne. Særlig steppe-elementet av lav (arter på åpent kalkrikt berg og rasmark i kontinentalt klima) utmerker seg, men også kalk-/sandfurskogs-mykorrhizasoppfungaen, karplantefloraen, lungeneversamfunnet på rike berg, og etter all sannsynlighet også mosefloraen, kanskje også insektfaunaen, er rik. Hittil er 37 rødlistearter påvist (2 CR, 9 EN, 7 VU, 19 NT), fordelt på 4 karplanter (alle NT), 22 lav (2 CR, 7 EN, 7 VU, 6 NT), 6 jordboende sopp (2 EN, 4 NT), 5 vedsopp (alle NT). Dette er et meget høyt tall til å være såpass lite areal, særlig utenfor bekkeløfter.

Avgrensningen er god. Landskapsøkologisk tilhører området Øyadalen – Jønndalen, som strekker seg fra Dovre over til Skjervedalen i Vågå. Denne lange dalen har eksepsjonelt store naturverdier, ikke minst pga. høy konsentrasjon og store arealer av nasjonalt sjeldne naturtyper og arter. Det er imidlertid trolig bare Nonshaugen-Angardslie som har furuskog av høy verdi i dalføret.

Samlet grad av mangeloppfylling er høy. Svært få områder i Norge har liknende naturtyper som Nonshaugen, området har derfor stor betydning for å sikre representativiteten i norsk natur. Rødlistede naturtyper dekker relativt mye areal, godt representert er kalk- og lågurtfurskog (VU), rik sandfurskog (NT), og tørt kalkrikt berg i kontinentale områder (VU).

Nonshaugen-Angardslie er et svært spesielt område med meget store naturverdier, og vurderes som klart nasjonalt verdifullt og særlig viktig (6 poeng).

## Feltarbeid

Området er undersøkt i kalkskogsprosjektene 2017 og 2018, av Tom H. Hofton (BioFokus) 21.9. og 22.9.2017 (hhv. Angardslie og Nonshaugen S), og 11.9.2018 (Ilka-Angardslie S).

Værforholdene i 2017 var gunstige (tørt vær og lett skydekke), i 2018 var det lett regn.

Området er moderat i størrelse, men søndre del har store høydeforskjeller, mye bratt terreng og høy dekning av areal med stor til svært stor naturverdi, og er derfor tidkrevende å undersøke (særlig for arter). Angardslie (nord for K9) har derimot langt mer oversiktlig topografi og naturforhold, og er relativt enkelt kartleggingsteknisk. Siden den "tyngste" delen av området - selve brattskrenten (K1 Jønndalsberget) - er grundig undersøkt for arter og beskrevet tidligere, vurderes de tre dagene som er brukt i området som tilstrekkelig til å få god oversikt (tilnærmet hele området er befart).

Undersøkelsestidspunktene var i seineste laget for karplanter, men gunstig for artsdokumentasjon av moser, lav og sopp, og tidspunkt ble valgt for å forsøke å treffe høysesongen for jordboende sopp (som er en sentral artsgruppe å fange opp i kalkfurusog/lågurfurusog). Soppsesongen 2017 var imidlertid dårlig i distriktet, de delene av området som ble kartlagt da er derfor dårlig dokumentert for artsgruppen. Soppsesongen 2018 var vesentlig bedre i distriktet, men likevel ikke mer enn middels god i dette området. Det er opplagt potensial for mange flere interessante og rødlistede arter av jordboende sopp i området. Lav er grundig studert i sørskrenten av Jønndalsberget av en rekke personer tidligere (se «Tidligere undersøkelser»), og det ble ikke lagt ned spesielt mye innsats på denne artsgruppen i 2017 (andre deler av området enn Jønndalsberget har ikke spesielt stort potensial for sjeldne lav). Unntaket er K9, som ble systemat undersøkt for lav i 2018. Moser er bare svært overfladisk ettersøkt, først og fremst fordi registranten har begrenset spesialkompetanse på moser tilknyttet kalkskrenter/steppe-elementet, og tidsbruken ble fokusert på andre artsgrupper. Det er opplagt et meget stort potensial for en rekke sjeldne og rødlistede moser i området (i klart størst grad i brattskrenten K1), noe kartlegging av mossespesialist Torbjørn Høtomi (BioFokus) i liknende habitater litt lenger inne i dalføret samme dag avslørte (kalkskogsprosjektet 2017, område Øyadalen). Vi bestemte oss for å dele disse to områdene mellom oss, siden Nonshaugen ble vurdert å ha størst behov for spesielt fokus på sopp, og Øyadalen på moser.

Området vurderes som relativt godt undersøkt mht. generelle parametre (skogtyper, vegetasjonstyper, skogstruktur og avgrensninger), men artsdokumentasjonen er variabel, og i store deler av området mangelfull (med unntak av lav, som er godt undersøkt). Spesialkartlegging av jordboende sopp i de delene av området som ikke ble sjekket i 2018, og moser, anbefales.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Undersøkelsesområdet inngår i tematisk kartlegging av kalkskog og områder med potensial for kalkskog og beslektede rike skogtyper i Oppland (kalkskogsprosjektet), i regi av Miljødirektoratet og Fylkesmannen i Oppland. Dette er en del av systematiske naturfaglige undersøkelser av de biologisk viktigste og høyest prioriterte skogtypene i Norge.

Foreliggende rapport er en sammenslått beskrivelse av tre undersøkelsesområder: Nonshaugen og Angardslie sin ble kartlagt 2017 (Hofton 2018a, 2018b), mellomliggende areal som ble kartlagt 2018. Siden dette naturfaglig utgjør ett sammenhengende område og én samlet økologisk enhet, er dette vurdert som den mest fornuftige og oversiktlige måten å presentere området på.

Oppdragsgivers definerte undersøkelsesområder omfattet til sammen 2140 daa (Nonshaugen 2017 580 daa, Angardslie 2017 561 daa, Nonshaugen-Angardslie mellomareal 2018 999 daa). Utvelgelsen er basert på innspill til Fylkesmannen, ut fra på naturfaglig forhåndskunnskap om området og antatt høyt potensial for betydelige naturverdier.

## Tidligere undersøkelser

I kalkskogsprosjektet 2017 ble Nonshaugen og Angardslie kartlagt og beskrevet som egne enheter og vurdert som hhv. nasjonalt verdifull svært viktig (verdi 6) og regionalt verdifull (verdi 3) (Hofton 2018a, 2018b).

Jønndalsberget (K1) er en klassisk og velkjent lokalitet for sjeldne, kalkkrevende lav i steppe-elementet. Dette ble oppdaget av den svenske lavforskeren Sten Ahlner, som besøkte området 24.-27.6.1948. Seinere har skrenten og rasmarka blitt oppsøkt en rekke ganger av lavspesialister fra både Norge og utlandet. I Artskart (2018) og Norsk Lavdatabase (2018) finnes observasjoner av Magne Kleiven (11.8.1953), A. Buschardt (19.7.1977), Einar Timdal (9.7.1980, 18.7.1982, 4.8.2007), Reidar Haugan og Einar Timdal (30.8.1987), Reidar Haugan og J. Holtan-Hartwig og Einar Timdal (13.8.1989), H. Sipman (16.7.1999). Det synes hittil ikke å være gjort en detaljert sammenstilling av historikken til artsfunnene i området, dette gjengis derfor her (basert på Artskart (2018) og Norsk Lavdatabase (2018)). En har i disse kildene funnet følgende observasjoner av lav (i kronologisk rekkefølge):

- Sten Ahlner 24.6.1948 "Nonshaugen": kalkskjold (*Glypholecia scabra*), kalkjordslav (*Heppia lutosa*), *Psora globifera*, *Psorula rufonigra*, skredkalkskjell (*Squamarina lentigera*), *Toninia alutacea*, *Toninia sedifolia*, steppekalklav (*Toninia tristis*), steppeoransjelav (*Xanthocarpia tominii*). Noen funn fra Ahlners besøk ligger ikke på Artskart, men finnes i Norsk Lavdatabase ("Nonshaugens S-slutning", datert 24.-27.6.1948): furusotbeger (*Cyphelium pinicola*) (trolig funnet i skogen nedenfor selve skrenten), stjernelav (*Gyalidea astericus*) (mange belegg), steppetegllav (*Psora vallesiaca*), *Psorula rufonigra*.

- Magne Kleiven 11.8.1953 "Nonshaugens sydhelling": *Diploschistes scruposus*, stjernelav (*Gyalidea astericus*).

- A. Buschardt 19.7.1977 "NORWEGEN, Oppland: S-exponierte, kalkhaltige Steilhänge am Mt. Nonshaugen, etwa 4,5 km SSW Dovre. Al ": *Aspicilia cinerea*, *Bilimbia sabuletorum*, jordbønnelav (*Buellia epigaea*), *Caloplaca grimmiae*, *Dimelaeina oreina*, *Diploschistes scruposus*, vanlig svovellav (*Fulgensia bracteata*), *Gyalolechia flavovirescens*, fingerglye (*Lathagrium cristatum*), *Lecanora semipallida*, *Lecidella carpathica*, *Lecidella stigmatea*, filthinnelav (*Leptogium saturninum*), glattvrenge (*Nephroma bellum*), steppeoransjelav (*Xanthocarpia tominii*).

- E. Timdal 9.7.1980 "S-facing slope of Mt Nonshaugen": jordbønnelav (*Buellia epigaea*), skjoldnever (*Peltigera lepidophora*), steppetegllav (*Psora vallesiaca*), skredkalkskjell (*Squamarina lentigera*), *Toninia alutacea*, *Toninia sedifolia*, *Toninia verrucarioides*, steppekalklav (*Toninia tristis*), steppeoransjelav (*Xanthocarpia tominii*).

- E. Timdal 18.7.1982: dvergekalkskjell (*Squamarina degelii*), skredkalkskjell (*Squamarina lentigera*), knauskkalkskjell (*Squamarina magnussonii*), nordlandskalklav (*Toninia nordlandica*), tungekalklav (*Toninia opuntoides*), steppekalklav (*Toninia tristis*).

- R. Haugan, E. Timdal 30.8.1987: knauskkalkskjell (*Squamarina magnussonii*).

- R. Haugan, J. Holtan-Hartwig, E. Timdal 13.8.1989 "Mt. Nonshaugen, near the top": *Acarospora glaucocarpa*, polsterlav (*Cladonia strepsilis*), buldrekalkskjell (*Squamarina scopulorum*), *Toninia alutacea*.

- E. Timdal 4.8.2007 (nederst vest i bergskrenten): Kalkglye (*Blennothallia crispa*), tungekalklav (*Toninia opuntoides*), steppekalklav (*Toninia tristis*).

Denne skrenten og nærområdet over skoggrensa er også oppsøkt av karplantebotanikerne Rolf Nordhagen (1.8.1951), og S. Sivertsen og S. Løkken (8.7.1965), som fant et betydelig antall sjeldne arter, spesielt av fjellplanter:

- R. Nordhagen 1.8.1951 "Jønndalsberget": hengepiggrø, flogmure, fuglestarr, dovrerublom, bergveronika, hvitbergknapp, bakkemynte, ullarve, fjellrundbelg, rødsildre, reinrose, dvergmispel, reinmjelt, bergfrue, fjellmjelt, murburkne, kanelrose.

- S. Sivertsen og S. Løkken 8.7.1965 "Jønndalsberget, bratt skråning på Ssida, opp for Jønndalsgårdene": skredrublom, fjellrundbelg, reinmjelt.

- S. Sivertsen og S. Løkken 8.7.1965 "Nonshaug, på Ssida, over skoggrensa": småsøte, smånøkkel, nålearve, rabbetust, ullarve, snørublom, snauarve, skredrublom, fjellbakkestjerne.

- S. Sivertsen og S. Løkken 8.7.1965 "lia opp for Jønndalsgårdene, mot Nonshaug": nattfiol, skavgras, grønknurle, flekkgrisøre, mogop, brudespore.

Foruten disse er det noen få karplantefunn i lia vest for og under Jønndalsberget (C. Baadsnes 30.7.1958, S. Sivertsen og S. Løkken 8.7.1965) og langs veien (Anders Breili 28.7.2015, bl.a. marinøkkel og furuvintergrønn), et mindre antall vanlige sopparter (flest i østre del av lia ovenfor veien) (Jens Stordal 21.9.1978), noen få vanlige lav i lia nord for Ilka (Sten Ahlner 27.6.1948), labbmose langs veien (Lars Hedenäs 7.6.2012) og noen spredte fugleobservasjoner (Jon Opheim 1985, 2016). Fra Angardslie foreligger kun observasjoner av jerv og kongeørn.

De fleste eldre funn i området er grovt til svært grovt koordinatfestet, og mange av prikkene på Artskart ligger opplagt feilplassert.

Jønndalsberget (tilnærmet samme avgrensning som K1) er avgrenset og beskrevet som naturtypelokalitet på Naturbase (2019), innlagt av Bjørn Harald Larsen (Miljøfaglig Utredning) 22.2.2008 (basert på Artskart-data og flyfoto) (Larsen 2008): BN00042479 "Nonshaugen" (sørvendte berg og rasmarker – utf. ustabil rasmark med kalkrikt finmateriale), 107 daa, A-verdi.

Det er ingen MiS-figurer i området (heller ingen fra hele Dovre kommune) på Skogportalen/Kilden (NIBIO 2019).

## Beliggenhet

Området ligger sørvest i Dovre kommune, på sør- og østsiden av Nonshaugen, omkring munningen av Jønndalen ut mot Gudbrandsdalen.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Området omfatter tre hovedterrengformasjoner:

Nonshaugen (1128 moh), som på sørøstsida skjærer skarpt av i det stupbratte sørvendte Jønndalsberget, er et dominerende landskapstrekk i munningen av Jønndalen på vestsiden av Gudbrandsdalen. Den bratte til stupbratte sør- til svakt sørøstvendte lisida under selve Nonshaugen utgjør mye av områdeavgrensningen. Denne domineres av den nakne bergskrenten til Jønndalsberget, mens lia vest- og østover er noe mindre bratt.

På et smalt platå i bunnen av lia går Jønndalsveien. Nedenfor denne renner Musbekken østover, som nederst tar opp i seg Jønndalsbekken fra sør og blir til Ilka. Disse danner ei markert østvendt bekkeløft, der solsida er inkludert i avgrensningen (sørsida er langt mer ordinær). Dette er ei bratt til svært bratt dalside dominert av mektig finkornet sandmateriale med mye erosjon og utrasninger (med tendenser til jordpyramidedannelse enkelte steder), men også mer grunnlendte partier med berg inngår. Nederst åpner dalen seg opp ut mot Gudbrandsdalen.

Angardslie (nordlige delområde) er ei halvbratt øst-nordøstvendt liside. Den brytes noe opp av små bergskrenter og grunne søkk, men hovedsakelig er lia nokså jevn. Søndre del av lia er brattere, og lengst sør er det et eiendommelig opprevet terreng med «virvar» av småsøkk, helling og bergskrenter.

### Geologi

Ifølge NGU (2018a) ligger området hovedsakelig innenfor et bergartskompleks med varianter av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt. Nedenfor et bergartsskille nederst i lia under Jønndalsberget skal det ifølge berggrunnskartene være kvartsitt, men dette er ikke riktig: under feltarbeidet ble det sett klart mer baserike berg her enn kvartsitt.

Løsmassedekket varierer mye. Brattlia under Jønndalsberget har gjennomgående tynne løsmasser med skredmateriale og morene av svært variabel beskaffenhet, men det er også mye også eksponert berg. Åpen rasmark er ikke vanlig, men

finnes som en smal sone i foten av Jønndalsberget. Musbekken-Ilka har gravd seg ned i ei mektig (bre)elvslette, og dal-sidene dekkes av mektige finkornete sandavsetninger (dels fluvialt, dels glasifluvialt avsatt) (NGU 2019). Også mye av Angardslie har ganske mektige avsetninger, men i brattlendte partier stikker det også fram en del berg (særlig i sørlige del).

### Klima

Regionen tilhører de mest kontinentale i Norge, med et svært tørt, kjølig innlandsklima, og området ligger i svakt kontinental bioklimaseksjon (C1). Bioklimatisk sone er mellomboreal (MB) og nordboreal (NB), med noe lavalpín (LV) på toppen av Nonshaugen.

Lokalklimaet varierer mye. Det kontinentale regionalklimaet forsterkes stedvis av lokaltopografien, det svært bratte og sørvendte terrenget under Jønndalsberget resulterer i et solvarmt og ekstremtørt lokalklima. Sannsynligvis er solsideliene i Nonshaugen – Jønndalen – Øyadalen blant de aller tørreste og mest kontinentale områdene i Norge. Angardslie, med øst- til nordøstvendt lisidetopografi, har derimot et ganske moderat lokalklima. Krongleterrenget sør i lia (topografisk godt beskyttet, bratt) har et nokså tydelig humid lokalklima, det samme gjelder deler av dalbunnen langs Musbekken-Ilka (østvendt kløft, fuktighet fra elva).

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Stor topografisk, edafisk og lokalklimatisk variasjon gir grunnlag for stor variasjon i skog- og naturtyper. Generelt er området dominert av furuskog, med mindre arealer lauvskog, og mye berg og rasmark. Fem hovednaturtyper kan grovt sett skilles ut: (1) åpent berg og rasmark (Jønndalsberget), (2) ekstremtørr grunnlendt furuskog (mye areal i lia under Jønndalsberget), (3) tørr og ekstremtørr sandfuruskog (solsida av Musbekken-Ilka, samt Mjogdal), (4) friskere furuskog i den østvendte Angardslie, (5) middelstørr til frisk lauvskog (deler av Angardslie, samt to partier under Jønndalsberget).

### Jønndalsberget og liene under

Lia under Jønndalsberget er bratt, sørvendt og har et svært tørt lokalklima, bekker og vannsig mangler nesten helt, og berggrunnen er rik – dette gjør at tørre og ekstremtørre, rike skog- og naturtyper dominerer.

Jønndalsberget (K1) har for det meste åpent og nesten vegetasjonsløst berg. Berggrunnen er kalkrik, men ikke svært kalkrik, det svært tørre klimaet gjør at kalkinnholdet anrikes, og resultatet blir en vegetasjon og artsmangfold som er sterkt kalkkrevende. Selve bergveggen er ujevn og ruglete, med mye framspring og småhyller. I nedkant er det en mer eller mindre smal sone med mosaikker av bergknaus-tørrbakker, løs steinete rasmark, og mer stabile felt med finkornet kalkrasjord (både helt tørr, vekselfuktig og sigevannspåvirket). Små utrasninger foregår hyppig, som stadig eksponerer ny naken jord. Rasmarka veksler med glissent tresatt skog av furu og en del osp.

Furuskogen i hovedlia er i hovedsak tørr til ekstremtørr lågurtskog. Storparten er mer eller mindre rik skog. I underkant av Jønndalsberget er det mye velutviklet (men særegen) kalkfuruskog. Mye er en særegen, utpreget sterkt kontinental type med mye mjølbær og noe einer, på svakt "fuktet" eller helt tørt jordsmonn. På litt friskere mark (sterkere sesongfuktighet) står mer urterik kalklågurt-lyngskog. På toppen i øst (ovenfor/nordøstsiden av bergskrenten) finnes et parti svært særegen kalkfuruskog - svært brattlendt, glissen småvokst furuskog dominert av mjølbær, med mye fuktsig i jordsmonnet hvor det særlig på steder der det har gått litt hull på lyngmarka er en (meget) rik flora.

Furuskogen øst og vest for selve Jønndalsberget er noe fattigere (og derfor ikke klassifisert som kalkfuruskog), men det er like fullt mineralrik lågurtskog (lågurt-lyngskog og småpartier lågurt-lavskog). Det er til dels svært tørt og karplantefattig, og noe vanskelig å klassifisere til type. I baklia helt nordøst i området (der terrenget brekker av til østvendt) er skogen svakt friskere. Her er skogen opprevet av mye bergvegger.

Partiene i lavere østre del av hovedlia (mellom K2-K3 og K4) samt lengst i vest (mellom K2 og K5) er mest lauvdominert, med mest bjørk og osp. Dette er i hovedsak rik til intermediær lågurtskog. Lauvinnslaget er trolig mye påvirkningsbetinget. Lia i vest utgjør ei bratt sørvendt "gryte" som trolig har vært hardt beitet og kanskje tilnærmet åpent i gamle dager (mye einer i busksjiktet). Her går lauvskogen tilnærmet hele høydespennet fra kulturlandskapet i bunnen opp til skoggrensa, dels skarpt avgrenset mot furuskog på sidene.

### Musbekken-Ilka, Mjogdal

Furuskogen på den bratte solside av Musbekken domineres av tørr, rik sandfuruskog. Betydelige arealer har optimalt utviklet stabil eldre kalk-sandfuruskog på finkornet sand, delvis kvabb-materiale. Særlig i øst er det mye slik skog. Midtre og vestre del har mer vekslende karakter – mindre felt stabil sandfuruskog og småfelt mer berglendt kalkfuruskog, og store partier dominert av erosjonsutsatte skråninger med sand- og grusutrasninger av ulik alder. Her finnes også tendenser til jordpyramidedannelser i tidlig fase. Vegetasjonsdekket er mange steder glissent og usammenhengende, med mye mjølbær og spredt lav, små moserikere felt, og på steder med litt sesongfuktighet små urterikere felt.

Dalbunnen langs Musbekken er nokså flatt og grovsteinete. Her står dels en eiendommelig furu-gråor-blandingsskog, dels (på lavere nivå) en fattig variant av mer typisk floppåvirket gråorskog.

Mjogdal lengst nord i Angardslie er ei markert bekkekløft, hovedsakelig gravd ut i finkornete løsmasser (sand). På skyggesida er det nesten ren bjørkeskog, langs bekken en smal sone høgstaudevegetasjon, mens solside har velutviklet tørr sandfuruskog av rik lyngskogstype (i mindre grad lavskog og bærlyngskog). Det står litt gran nederst i dalbunnen. Stort sett er karplantedeckket sparsomt, men det er også partier med noe mer karplanter (lågurt-lyngskog). Terrenget er bratt, og små erosjonsutrasninger finnes flere steder, med åpne sandfelt.

### Kollen og nedre Angardslie

Her er det eldre furuskog på middels humusrik og til dels «feit» bærlyng- og delvis blåbærmark, altså en helt annen karakter enn i den bratte solside på sørsiden av Kollen mot Musbekken-Ilka. Samme type bærlyng-blåbær-furuskog er vanlig i nedre del av Angardslie (mest nedenfor traktorvei, og ikke inkludert i avgrensningen).

## Angardslie

Denne nordøstvendte lia, som ligger godt beskyttet bak den høye Nonshaugen på vestsiden, er topografisk godt beskyttet, og har et langt mer moderat, svakt humid lokalklima enn sørliene under Jønndalsberget. Dette fører til at middelstørre og friskere skogtyper er langt mer utbredt. Lia dekkes i hovedsak av furuskog med en del iblandet bjørk, men det er også noe bjørkeskog (mest mellom kjerneområdene, samt i K9).

Jordsmonnet er i hovedsak nokså jevnt avsatt og relativt finkornet, og holder godt på vannet, vegetasjonen har derfor ofte et noe friskt preg. En særegen lågurt-bærlingfuruskog med til dels frodig urterik lågurtvegetasjon dekker betydelige arealer, særlig i midre del (i og rundt K10 og K11). I fuktige søkk er det fragmenter av høgstaudeskog. Blåbærskog inngår lokalt i jevne hellinger på fattigere mark, mest nord i lia (utenfor avgrensning), men også i småmosaikker med lågurtskog lenger sør. Lave rabber og opplendt terreng er tørrere, og har fattigere lyngskog. Generelt er deknningen av rike skogtyper klart større i søndre og midtre del av lia enn i nord (hvor rikere lågurtskog i hovedsak er begrenset til små stitråkk). Relativt mye av lågurtskogen i K10 kan klassifiseres som kalkfuruskog av urterik type. På småpartier rundt framstikkende berg inngår her også (svært) tørr kalkfuruskog med fragmenter av små eksponerte sandfelt. Berggrunnen i noen slike bergskrenter er delvis svært løs og lettforvitrelig/smuldrete, og tydelig kalkrik. Ellers inngår også stedvis en del litt hardere skifrige småberg og steinblokker.

Lengst sør i lia (K9) er det et særegent «krongleterreng» med små søkk, bergvegger og skrenter. Her er det bland-lauvskog med mye bjørk samt selje, osp og sparsomt rogn (og litt furu og så vidt gran). En litt frisk lågurttype er vanligst her, med høgstaudeskog i bunnen. Bergveggene er ofte mer eller mindre kalkrike, det gjelder også småberg videre nordover furuskogen i lia.

Vegetasjonen er stedvis tydelig preget av sauebeiting, og det er en del dyretråkk i lia. Først og fremst i nordre del (mellom kjerne 11 og 12) er det stedvis ung, bjørkedominert skog med mye tette einerkjerr i busksjiktet, som vitner om tidligere hardere beitepåvirkning.

Enkelte små kildeframsprang finnes, med stedvis velutviklet kalkkildevegetasjon. Det best utviklete kildepartiet ble observert i den litt slakere lia nord i området mellom kjerne 11 og 12 (dvs. utenfor avgrensningen).

## Skogstruktur og påvirkning

Storparten av arealet dekkes av eldre til relativt gammel skog som ikke er hogstpåvirket i nyere tid (svak til middels naturskog). Mye av furuskogen er svak naturskog i aldersfase, dvs. skog som trolig aldri har vært utsatt for åpne hogster, men påvirket av gjennomhogst og plukkhogst i gamle dager. Trær av høy alder og dødved er derfor få, dog finnes en del halvgammel og halvgrov furu og spredte dødved-elementer. På Kollen i sørøst er det «vanlig» eldre, relativt ensaldret og homogen furuskog.

Skogen i øvre del av lia øst for Jønndalsberget (deler av K2 og K4) er gjennomgående eldre, med temmelig gamle trær (dels solsvilde panserbark-trær) og noen mindre felt med relativt høy tetthet av læger. Også deler av Angardslie har relativt gammel furuskog, i form av aldersfase-naturskog, «middels» tett bestokket, og med en del halvgamle og ganske grove trær, og spredt til en del dødved. Furuskogen i lia under Liasætre (K11) mangler gamle levende trær, men har betydelig dødvedkonsentrasjon etter vindfellinger.

Sandfuruskogen på solsida av Musbekken har mosaikkartet struktur som i betydelig grad er betinget av naturlige forstyrrelser (utrasninger). Dette gjelder særlig vestre del. Her er det naturlig dynamikk med naturlige forstyrrelser i form av utrasninger, med en mosaikk av skog i ulike suksjonsfaser – dels helt åpent på ferske utrasninger der trærne ikke har etablert seg ennå, dels tett ung og middelaldrende skog og eldre utrasninger. Utenfor disse erosjonsskråningene er en produktiv, godt bestokket, halvgammel naturskog med stedvis nokså grove trær og endel dødved (men uten sterkt nedbrutt dødved) vanlig. Et spesielt fint naturskogsparti finnes på optimalt utviklet sandfuruskogsmark i lavere del av lia et stykke øst i området. Lengst øst er det homogen middelaldrende skog (eldre kulturskog), men på optimalt utviklet rik kvabb-sandmark.

Gammel lauvskog finnes først og fremst i K3, et lite parti øverst i lia ovenfor Musbekken (K4), og (best utviklet) i K9. De to førstnevnte har nokså gammel ospeskog med en del dødved, mens K9 har bjørkedominert blandingslauvskog med godt innslag av gamle bjørk, selje, osp (inkl. bl.a. gamle seljevrak), og en god del dødved.

Lipartiene opp for Jønndalsgårdene (vestre del av området) er sterkere preget av gamle dagers påvirkning. Både furu- og lauvskogen her er i hovedsak middelaldrende til eldre. Det inngår en del halvgammel, men ikke grov osp og bjørk, men dødved mangler i stor grad. Det meste av lauvskogen i vest bærer preg av å være gjengrodd beiteskog/beitemark (mye tett einer i busksjiktet). Også skogen utenfor kjerneområdene i Angardslie er til dels middelaldrende, ofte med høyere andel bjørk enn ellers, dels er det bjørkeskog med bare noen få spredtstående middelaldrende furu. Disse partiene har antakelig vært glissent tresatt beiteskog i gamle dager. Liknende struktur har mye av skogen nord i Angardslie (nord for avgrensningen), her er det også stedvis mye tette einerkjerr i busksjiktet.

Yngre skog og ungskog finnes i et større parti i nedre del av sørlia øst for Jønndalsberget (furu-bjørk blandskog), sør i Angardslie (mellom traktorvei og K9) (middelaldrende bjørkeskog), og i toppområdet på Kollen (ung furuskog). Dette er suksjonsfaser etter eldre snauhogster. Dessuten er det gjort enkelte småhogster ned i øverste del av brattlia mot Musbekken, hvor det er tatt ut en del grov gammel furu i optimalt utviklet rik sandfuruskog.

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Nonshaugen-Angardslie. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

## 1 Jønndalsberget

Naturtype: Åpen kalkmark - Kalkberg utenfor Oslofeltet  
BMVERDI: A

Areal: 124,7daa

Innledning: Beskrivelse utarbeidet/revidert av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 22.9.2017 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Innlagt på Naturbase (2018) av Bjørn Harald Larsen 22.2.2008 (basert på Artskart og flyfoto) som BN00042479 "Nonshaugen". Definisjon og verdisetning følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

Dette er en av de klassiske lokaliteter for steppes-elementet i lavfloraen i Norge, og området er undersøkt av lavforskere en rekke ganger. Sten Ahlner oppdaget den svært rike lavfloraen i området 24.6.1948, seinere foreligger spor på Artskart (2018) og Norsk Lavdatabase (2018) etter besøk av Magne Kleiven (11.8.1953), A. Buschardt (19.7.1977), Einar Timdal (9.7.1980, 18.7.1982, 4.8.2007), Reidar Haugan og Einar Timdal (30.8.1987), Reidar Haugan og J. Holtan-Hartwig og Einar Timdal (13.8.1989), H. Sipman (16.7.1999). Skrenten og nær-området over skoggrensa er også oppsøkt av karplantebotanikerne Rolf Nordhagen (1.8.1951), og S. Sivertsen og S. Løkken (8.7.1965), som fant et betydelig antall sjeldne arter, spesielt av fjellplanter.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på solsida av Jønndalen i munningen mot Gudbrandsdalen, og består av den stupbratte sørvendte åpne bergskrenten til selve Jønndalsberget og tilhørende smale sone med rasmark og svært glissen rasmarksskog under bergene. Avgrenset hovedsakelig mot tørr furuskog (kalkfuruskog, annen naturtypelokalitet) i nedkant, og mot slakere terreng på brekket på toppen. Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området innenfor et bergartskompleks med varianter av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt, i selve skrenten er det trolig mest kalkrik glimmerskifer og amfibolitt. I oppsprukne partier i sørvest ble observert papirtynne horisontale skiferlag som kunne smuldres fra hverandre med fingrene. Bioklimaregion: nordboreal – svakt kontinental (NB-C1).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten hovedklassifiseres som "åpen kalkmark" (utf. kalkberg utenfor Oslofeltet, samt en liten andel utf. grunnlendt kalkmark utenfor Oslofeltet), med en mindre andel "ur og rasmark" (utf. kalkrik ur og rasmark). Berggrunnen er kalkrik, men ikke svært kalkrik, det svært tørre klimaet gjør at kalkinnholdet anrikes, og resultatet blir en vegetasjon og artsmangfold som er sterkt kalkkrevende. Selve bergveggen er ujevn og ruglete, med mye framspring og småhyller. I nedkant er det en mer eller mindre smal sone med mosaikker av bergknaus-tørrbakker, løs steinete rasmark, og mer stabile felt med finkornet kalkrasjord (både helt tørr, vekselfuktig og sigevannspåvirket). Små utrasninger foregår hyppig, som stadig eksponerer ny naken jord. Rasmarka veksler med glissent tresatt skog av furu og en del osp.

Bruk, tilstand og påvirkning: Pga. topografien har området trolig vært utsatt for bare beskjeden bruk og påvirkning, og området antas å være i tilnærmet naturtilstand. Skogen i underkant er halvgammel, og preget av å stå på ustabil rasmark.

Artsmangfold: Lavfloraen er svært rik – dette er en av de viktigste lokalitetene i Norge for steppes-elementet av lav, dvs. kalkkrevende arter knyttet til berg og rasmark i kontinentale områder. Hittil er påvist 16 rødlistede lav i området – 2 CR (stjernelav (*Gyalidea astericus*), kalkjordslav (*Heppia lutosa*)) (sistnevnte i Norge bare funnet her og under Raudnebb lenger inne i Jønndalen)), 6 EN (kalkglye (*Blennothallia crispa*), kalkskjold (*Glypholecia scabra*), skredkalkskjell (*Squamarina lentigera*), knauskalkskjell (*S. magnussonii*), blærekalklav (*Toninia physaroides*), steppeskalklav (*T. tristis*)), 5 VU (jordbønnelav (*Buellia epigaea*), steppetegllav (*Psora vallesiaca*), dvergkalkskjell (*Squamarina degelii*), tungekalklav (*Toninia opuntoides*), steppeoransjelav (*Xanthocarpia tominii*)), 3 NT (grynrosettllav (*Physcia dimidiata*), buldre kalkskjell (*Squamarina scopulorum*), nordlandskalklav (*Toninia nordlandica*)). Grynrosettllav og blærekalklav ble påvist nye for området i 2017, og viser at det tross grundige kartlegginger tidligere fortsatt er uoppdagete sjeldne arter i området. Karplantefloraen er også rik, ikke minst med mange kalkkrevende og konkurransesvake fjellplanter, inkl. en del sjeldne. Nevnes kan bl.a. dovrerublom, skredrublom, hengepiggrør, reinmjelt og flogmure (NT) (fjellfloraen synes å være enda rikere ovenfor skoggrensa, dvs. oppover i retning selve toppen av Nonshaugen). Moser er svært lite undersøkt, men det er opplagt meget stort potensial for mange sjeldne og rødlistede arter (jf. mange slike påvist lenger inn i Øyadalen i liknende habitater i 2017). Det er også et klart potensial for sjeldne jordboende sopp i området, spesielt av gasteromyceter (jordstjerner, røyksopper, etc.).

Fremmede arter: Ingen kjent.

Del av helhetlig landskap: Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er nasjonal kjerneregion for kontinental åpen kalkmark (berg, rasmarker, etc.), særlig karakterisert av et svært artsrikt steppes-element i lavfloraen. Svært få lokaliteter har imidlertid et så rikt artsmangfold som Jønndalsberget. Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfuruskog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfuruskog, kalkrike berg og rasmark, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furuskog (dels naturskog)). På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier.

Verdivurdering: Dette er et tilnærmet unikt område, med svært store naturverdier knyttet til ulike typer kalkrik berg- og rasmarks-habitater, og tilhørende svært rikt artsmangfold spesielt av steppes-elementet av lav (hittil påvist 18 rødlistearter, hvorav 16 lav og 2 karplanter, herunder 2 CR- og 6 EN-arter). Rødlistede naturtyper: Tørr kalkrikt berg i kontinentale områder (VU). Ihht. fakta-ark for åpen kalkmark oppnår lokaliteten høy vekt på alle parametere. Samlet verdi er klart svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Naturverdiene ivaretas best om området tillates naturlig utvikling. Det er trolig ikke behov for skjøtsel (evt. krattdannelse i foten av berget er trolig midlertidig og vekslende i tid og rom etter som det er naturlig rasmarksdynamikk her).

## 2 Jønndalsberglia

Naturtype: Kalkbarskog - Ekstremtørr kalkfuruskog  
BMVERDI: A

Areal: 78,2daa

Innledning: Beskrivelse utarbeidet/revidert av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 22.9.2017 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Tidligere sporadisk besøkt av personer med fokus på lavfloraen i den nakne bergskrenten høyere oppe (Artskart 2019, Norsk Lavdatabase 2019). Definisjon og verdisetning følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på solsida av Jønndalen i munningen mot Gudbrandsdalen, og består av den skogdekte bratte til svært bratte sørvendte lia under Jønndalsberget. Avgrenset mot bergskrenten (annen naturtypelokalitet) i overkant og mer diffus (gradvis overgang/usikker grense) mot friskere og dels lauvdominert og yngre skog i nedkant. Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området innenfor et bergartskompleks med varianter av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt, i selve skrenten er det trolig mest kalkrik glimmerskifer og amfibolitt. Bioklimaregion: nordboreal (med svakt mellomboreale trekk) – svakt kontinental (NB-C1).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten klassifiseres som "kalkbarskog" (utf. ekstremtørr kalkfuruskog, en mindre andel

sesongfuktig kalkfuruskog), i tillegg "gammel furuskog" (utf. gammel høyereliggende furuskog). Lia er furudominert, med stedvis noe innslag av lauvtrær (særlig osp). Terrenget er bratt og sørvendt, og med et solvarmt og tørt lokalklima og rikt grunnlendt jordsmonn, dominerer tørre til svært tørre utforminger av kalkfuruskog. Mye er en særegen, utpreget sterkt kontinental type med mye mjølbær og noe einer, på svakt "fuktet" eller helt tørt jordsmonn. På litt friskere mark (sterkere sesongfuktighet) står mer urterik kalklågurt-lyngskog (men dette dekker bare små arealer). På toppen i øst (ovenfor/nordøstsiden av bergskrenten) finnes et parti svært særegen kalkfuruskog - svært brattlendt, glissen småvokst furuskog dominert av mjølbær, med mye fuktig i jordsmonnet hvor det særlig på steder der det har gått litt hull på lyngmarka er en (meget) rik flora. Kalkrike berg er vanlige opp mot bergskrenten.

Bruk, tilstand og påvirkning: Området har halvgammel til relativt gammel skog (svak naturskog) som ikke er påvirket i nyere tid, men høyst trolig en del påvirket av tidligere tiders plukkhogst og (stedvis) beite. Trær av høy alder og død ved forekommer stort sett sparsomt. Unntaket er oppe på kanten i øst, der det er stedvis ganske mye læger. Vestre del av lia (nærmere Jønndalsgårdene) er sterkere påvirket, her er skogen yngre.

Artsmangfold: Karplantefloraen er rik (men foreløpig mangelfullt dokumentert). I sigevannspåvirkete felt i nordøst ble observert bl.a. lappøyentrøst og reinrose. Fungaen av jordboende sopp er utvilsomt rik, inkl. potensial for mange rødlistearter, men det var svært lite sopp å finne på inventeringstidspunktet, og elementet er mangelfullt dokumentert (påvist ble kopperrød slørsopp (*Cortinarius cupreorufus*) (NT)). Vedsoppfungaen har svakere potensial, men det er potensial for noen naturskogsarter, påvist er furuplutt (*Chaetodermella luna*) (NT). Lavfloraen er på ingen måte like rik som i bergskrenten over, men det er påvist furusotbeger (*Cyphelium pinicola*) (VU) på furu og skjellrosettlav (*Phaeophyscia kairamoi*) (NT) på osp, og det er utvilsomt en del flere interessante og rødlistede arter på rike bergvegger, spesielt i glissent tresatte partier i øvre del.

Fremmede arter: Ingen kjent.

Del av helhetlig landskap: Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er en nasjonalt viktig region for lågurtfuruskog og kalkfuruskog, med relativt mange verdifulle lokaliteter (men typen er hittil mangelfullt kartlagt i distriktet). Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfuruskog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfuruskog, kalkrike berg og rasmark, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furuskog (dels naturskog)). På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier.

Verdivurdering: Lokaliteten har høye naturverdier knyttet til tørr og svært tørr kalkfuruskog. Her opptrer sjeldne kalkfuruskogsutforminger som kanskje knapt har sin like andre steder i Norge (evt. noen få andre steder i distriktet, og muligens i deler av Beiarn-Saltdal-distriktet i Nordland og indre Troms). I tillegg er deler av skogen relativt gammel (svak naturskog). Artsmangfoldet er opplagt rikt, særlig av jordboende sopp og dels karplanter, men er foreløpig dårlig dokumentert (hittil påvist 1 VU- og 3 NT-arter). Rødlistede naturtyper: kalk- og lågurtfuruskog (VU). Ihht. fakta-ark for kalkbarskog oppnår lokaliteten høy vekt på alle parametre, og samlet verdi er svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Naturverdiene ivaretas og videreutvikles best om området tillates naturlig dynamikk. Det er ikke behov for skjøtsel.

### 3 Jønndalsberglia nedre

Naturtype: Gammel boreal lauvskog - Gammelt ospesholt  
BMVERDI: C

Areal: 13,8daa

Innledning: Beskrivelse utarbeidet/revidert av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 22.9.2017 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Definisjon og verdisetting følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018)). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på solsida av Jønndalen i munningen mot Gudbrandsdalen, og består av et mindre liseidpati nederst i den sørvendte lia under Jønndalsberget. Avgrenset mot tørr kalkfuruskog i overkant (annen naturtypelokalitet) og mot vei og yngre skog i nedkant. Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området innenfor et bergartskompleks med varianter av glimmerskifer, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt, i selve skrenten er det trolig mest kalkrik glimmerskifer og amfibolitt. Bioklimaregion: nordboreal (med svake mellomboreale trekk) – svakt kontinental (NB/MB-C1).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten klassifiseres som "gammel boreal lauvskog" (utf. gammel ospeskog). Lia domineres av lauvtrær, hovedsakelig osp. Det meste er rik til intermedieær, stedvis noe steinete lågurtskog.

Bruk, tilstand og påvirkning: Skogen er halvgammel, med innslag av en del eldre til relativt gamle osp og noe dødved av osp (men ikke i spesielt høy tetthet). Området beites av sau (dyr observert på inventeringstidspunkt).

Artsmangfold: Mangelfullt undersøkt. Området har et visst potensial for interessante epifyttiske lav og vedsopp på ospelæger.

Fremmede arter: Ingen kjent.

Del av helhetlig landskap: Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er en nasjonalt viktig region for lågurtfuruskog og kalkfuruskog, med relativt mange verdifulle lokaliteter (men typen er hittil mangelfullt kartlagt i distriktet). Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfuruskog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfuruskog, kalkrike berg og rasmark, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furuskog (dels naturskog)). På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier.

Verdivurdering: Lokaliteten har naturverdier knyttet til gammel ospeskog, men utmerker seg ikke som spesielt verdifull. Ihht. fakta-ark for gammel boreal lauvskog oppnår lokaliteten lav vekt på størrelse, lav til middels på arts mangfold og tilstand – samlet verdi settes til lokalt viktig (verdi C).

Skjøtsel og hensyn: Naturverdiene ivaretas og videreutvikles best om området tillates naturlig dynamikk. Det er ikke behov for skjøtsel.

### 4 Jønndalsberget Ø

Naturtype: Rik barskog - Lågurtfuruskog  
BMVERDI: B

Areal: 68,9daa

Innledning: Beskrivelse utarbeidet/revidert av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 22.9.2017 og 11.9.2018 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Definisjon og verdisetting følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018)). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på solsida av Jønndalen i munningen mot Gudbrandsdalen, og består av den bratte skoglia lengst øst for Jønndalsberget, mot der terrenget brytter mot Gudbrandsdalen. Avgrenset mot yngre skog i vest, vei i nedkant, mer

ordinær humusrik og rettstammet bærlyngfuruskog i nordøst, og annen naturtypelokalitet i nord. Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området innenfor et bergartskompleks med varianter av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt. Bioklimaregion: nordboreal (med svakt mellomboreale trekk) – svakt kontinental (NB-C1).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten hovedklassifiseres som "rik barskog" (utf. lågurtfuruskog), i tillegg "gammel furuskog" (utf. gammel høyereleggende furuskog). Lia er bratt og sørvendt, berglendt og grunnlendt, og har et svært tørt lokalklima. Tørr furuskog, i hovedsak (svak) lågurt-lyngskog (med småflekker lavskog) dekker den sørvendte lia. Det er svært tørt og karplantefattig, og noe vanskelig å klassifisere til type. Jordsmonnet er svært grunnlendt, men synes å være relativt mineralrikt. I baklia (der terrenget brykker av til østvendt) er skogen litt friskere.

Bruk, tilstand og påvirkning: Området har gammelskog som foruten en delvis velbrukt sti oppover mot Nonshaugen, ikke er påvirket i nyere tid (men utvilsomt noe plukkhogd i gamle dager). Det meste er naturskog i aldersfase, med relativt gamle trær (dels solsvidde og med tendenser til panserbark). Dødvved finnes for det meste spredt, men i øvre del er det mindre felt med høy tetthet av læger (og sparsomt også godt nedbrutt dødvved).

Artsmangfold: Mangelfullt undersøkt (pga. svært lite sopp i 2017, noe bedre 2018), men her er klart potensial for en del interessante og rødlistede arter, spesielt av mykorrhizasopp og vedsopp på furu. Furufåresopp (*Albatrellus subrubescens*) (NT), lurvesøtpigg (*Bankera fuligineoalba*) og teglrød kragemusserong (*Tricholoma focale*) ble påvist, dette er typiske og gode signalarter for en rik jordsoppfunga i tørr baserik furuskog. Mogop ble også sett.

Fremmede arter: Ingen kjent.

Del av helhetlig landskap: Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er en nasjonalt viktig region for lågurtfuruskog og kalkfuruskog, med relativt mange verdifulle lokaliteter (men typen er hittil mangelfullt kartlagt i distriktet). Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfuruskog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfuruskog, kalkrike berg og rasmark, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furuskog (dels naturskog)). På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier.

Verdivurdering: Lokaliteten har klare naturverdier knyttet til tørr lågurtfuruskog (selv om den ikke når helt opp til å klassifiseres som kalkfuruskog). I tillegg er skogen relativt gammel, med til dels høy tetthet av dødvved. Kombinasjonen rik furuskog og naturskog er uvanlig. Det er betydelig potensial for et større antall interessante arter, men arts mangfoldet er hittil dårlig dokumentert (hittil påvist 1 NT-art). Rødlistede naturtyper: kalk- og lågurtfuruskog (VU). Ihht. fakta-ark for rik barskog oppnår lokaliteten høy vekt på størrelse, middels på arts mangfold, høy på tilstand, middels på habitatkvalitet – samlet verdi settes til viktig (verdi B).

Skjøtsel og hensyn: Naturverdiene ivaretas og videreutvikles best om området tillates naturlig dynamikk. Det er ikke behov for skjøtsel.

## 5 Barmoen N

Naturtype: Rik barskog - Lågurtfuruskog  
BMVERDI: B

Areal: 10,3daa

Innledning: Beskrivelse utarbeidet/revidert av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 22.9.2017 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Definisjon og verdisetting følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018)). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på sidsida av Jønndalen, og består av et bratt, sørvendt, mindre liseideavsnitt i nedre del av lia nord for Jønndalsgårdene. Lokaliteten utgjør et relativt smalt felt, avgrenset mot yngre skog i vest (langs liten åsrygg), middelalderende lauvdominert skog i øst, og mot stupbratt skrent ned mot dyrkamark i sør. Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området innenfor et bergartskompleks med varianter av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt. Bioklimaregion: nordboreal – svakt kontinental (NB-C1).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten klassifiseres som "rik barskog" (utf. lågurtfuruskog). Tørr furuskog av type urtefattig lågurt-lyngskog dekker lia. Det er delvis noe sandig jordsmonn, og typen grenser mot både sandfuruskog og tørr kalkfuruskog.

Bruk, tilstand og påvirkning: Området har eldre til dels halvgammel skog som ikke er nevneverdig påvirket i nyere tid. Tydelig gamle trær er få, og det er lite dødvved.

Artsmangfold: Mangelfullt undersøkt (pga. svært lite sopp på inventeringstidspunkt), men her er klart potensial for interessante og rødlistede arter av mykorrhizasopp tilknyttet rik furuskog/sandfuruskog. Furufåresopp (*Albatrellus subrubescens*) (NT), en typisk og god signalart for rik jordsoppfunga i tørr baserik furuskog, ble påvist.

Fremmede arter: Ingen kjent.

Del av helhetlig landskap: Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er en nasjonalt viktig region for lågurtfuruskog og kalkfuruskog, med relativt mange verdifulle lokaliteter (men typen er hittil mangelfullt kartlagt i distriktet). Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfuruskog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfuruskog, kalkrike berg og rasmark, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furuskog (dels naturskog)). På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier.

Verdivurdering: Lokaliteten har klare naturverdier knyttet til tørr lågurtfuruskog som grenser opp mot rik sandfuruskog og kalkfuruskog. Det er imidlertid ikke snakk om særskilt rik utforming av typen. Arts mangfoldet er mangelfullt dokumentert, men her er potensial for en del interessante arter (hittil påvist 1 NT-art). Rødlistede naturtyper: kalk- og lågurtfuruskog (VU). Ihht. fakta-ark for rik barskog oppnår lokaliteten lav vekt på størrelse, middels på arts mangfold, tilstand og habitatkvalitet – samlet verdi settes til viktig (verdi B).

Skjøtsel og hensyn: Naturverdiene ivaretas og videreutvikles best om området tillates naturlig dynamikk. Det er trolig ikke behov for skjøtsel.

## 6 Musbekken-Ilka solside

Naturtype: Sandfuruskog - Rik sandfuruskog  
BMVERDI: A

Areal: 105,2daa

Innledning: Beskrivelse utarbeidet/revidert av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 22.9.2017 og 11.9.2018 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Definisjon og verdisetting følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018)). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger på sølsida av Jønndalen i munningen mot Gudbrandsdalen, og består av den meget bratte sølsida av Musbekken-Illkas bekkeløft. Avgrenset mot bjørk- og gråordominert skog i dalbunnen og på skyggesida, mot flatere terreng med yngre skog og vei på toppen, og mot fattigere sandfurusog nedstrøms (annen naturtypelokalitet). Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området på kvartsitt, men under feltarbeidet ble det sett klart mer baserike berg her enn kvartsitt. Dalen er gravd ned i ei mektig (bre)elvslette, med mektige finkornete sandavsetninger (dels fluvialt, dels glasifluvialt), men det er også eksponerte berg noen steder. Bioklimaregion: mellomboreal – svakt kontinental (MB-C1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Lokaliteten hovedklassifiseres som "sandfurusog" (utf. rik sandfurusog), med en mindre andel "gammel furusog" (utf. gammel høyereliggende furusog), og det er også småpartier «kalkbarsog» (utf. tørr kalkfurusog). Det meste av lia har tørr, rik sandfurusog. Betydelige arealer har optimalt utviklet stabil eldre kalk-sandfurusog på finkornet sand, delvis kvabb-materiale. Særlig i øst er det mye slik skog. Midtre og vestre del har mer vekslende karakter – mindre felt stabil sandfurusog og småfelt mer berglendt kalkfurusog, og store partier dominert av erosjonsutsatte skrånninger med sand- og grusutrasninger av ulik alder. Her finnes også tendenser til jordpyramidedannelser i tidlig fase. Vegetasjonsdekket er mange steder glissent og usammenhengende, med mye mjølbær og spredt lav, små moserikere felt, og på steder med litt sesongfuktighet små urterikere felt. Øverst i lia er et lite felt ospedominert lågurtskog (med gammel osp og ospelæger).

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Skogtilstanden varierer, men generelt dominerer skog som ikke er påvirket i nyere tid. Vestre del har naturlig dynamikk med naturlige forstyrrelser i form av mye utrasninger, med en mosaikk av skog i ulike suksesjonsfaser – dels helt åpent på ferske utrasninger der trærne ikke har etablert seg ennå, dels tett ung og middelaldrende skog og eldre utrasninger. Utenfor disse erosjonsskråningene er en produktiv, godt bestokket, halvgammel naturskog med stedvis nokså grove trær og endel dødved (men uten sterkt nedbrutt dødved) vanlig. Et spesielt fint naturskogsparti finnes på optimalt utviklet sandfurusogsmark i lavere del av lia et stykke øst i området. Lengst øst er det homogen middelaldrende skog (eldre kulturskog), men på optimalt utviklet rik kvabb-sand-mark (og derfor inkludert i lokaliteten). Av nyere inngrep er det gjort enkelte småhogster ned i lia fra oversiden for en del år tilbake, hvor det er tatt ut en del grov gammel furu. Ellers beites området av sau, og det er mye dyretråkk.

**Artsmangfold:** Karplantefloraen er relativt rik, men begrenses av svært tørre forhold. Påvist er bl.a. sauesvingel (vanlig, som typisk for disse kontinentale kalkfurusogene), bakkefiol, dvergmispel. Jordsoppfungaen er nokså mangelfullt dokumentert (lite sopp 2017, klart bedre 2018), men påviste ater viser klart at elementet av kalkrevende sandfurusogsarter/kalkfurusogsarter er meget rikt. Framheves må særlig de meget sjeldne og kravfulle EN-arterne frygiaslørsopp (*Cortinarius phrygianus*) og blekkstorpigg (*Sarcodon fuligineoviolaceus*) (sistnevnte 4 steder). Ellers bl.a. furufåresopp (*Albatrellus subrubescens*) (NT), lurvesøtpigg (*Bankera fuligineoalba*), kopperrød slørsopp (*Cortinarius cupreorufus*) (NT), svovelslørsopp (*C. sulfurinus*), skaftjordstjerne (*Geastrum pectinatum*), stultejordstjerne (*G. quadrifidum*), gul furuvokssopp (*Hygrophorus gliocyclus*) (NT), besk storpigg (*Sarcodon scabrosus*) (NT). Nøyere undersøkelser i en god soppesong ville utvilsomt avdekket langt flere interessante og rødlistede arter. Vedsoppfungaen er ikke rik, men også blant disse er interessante arter påvist: ospehvitkjuke (*Antrodia pulvinascens*) (NT), okerporekjuke (*Junghuhnia luteoalba*), blodkjuke (*Meruliopsis toxicola*), gul strøjkjuke (*Sistotrema alboluteum*) (NT). Området har trolig også stort potensial for insekter, bl.a. arter knyttet til åpen, solvarm sandmark kombinert med gammel furusog og dødved av furu.

**Fremmede arter:** Ingen kjent.

**Del av helhetlig landskap:** Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er en nasjonalt viktig region for lågurtfurusog, kalkfurusog og sandfurusog, med relativt mange verdifulle lokaliteter (men typen er hittil mangelfullt kartlagt i distriktet). Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfurusog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfurusog, kalkrike berg og rasmark, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furusog (dels naturskog)). Musbekken sølsida er blant de mest verdifulle rike sandfurusoglokalitetene som er kjent i distriktet (og tilhører trolig toppsjiktet også nasjonalt). På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier.

**Verdivurdering:** Lokaliteten har svært høye naturverdier, særlig knyttet til at det er et relativt stort område med optimalt utviklet kalkrik sandfurusog med tilhørende arts mangfold (inkl. meget sjeldne og kravfulle arter). I tillegg finnes relativt gammel naturskog. Kombinasjonen rik sandfurusog og relativt gammel naturskog er (meget) sjelden. Dalens naturlige dynamikk med naturgitte suksesjonsfaser fra stabil gammel sandfurusog til ungsog og helt åpne erosjonsfelt – styrt av vekslende utrasninger i sandskrentene – er også en spesiell tilleggskvalitet. Hittil er påvist 8 rødlistearter (2 EN, 6 NT) (men en rekke flere finnes utvilsomt). Rødlistede naturtyper: rik sandfurusog (NT), småpartier kalk- og lågurtfurusog (VU) (på mer grunnlente steder). Ihht. fakta-ark for rik sandfurusog oppnår lokaliteten høy vekt på alle parametre, og samlet verdi er klart svært viktig (A).

**Skjøtsel og hensyn:** Naturverdiene ivaretas og videreutvikles best om området tillates naturlig skogdynamikk. Beiting kan være positivt siden det skaper forstyrrelser i humusdekket, det samme gjelder skogbrann, men terrenget er så bratt og tørt at slike forstyrrelser anses som mindre viktige.

## 7 Ilka V

Naturtype: Sandfurusog - Intermediær sandfurusog  
BMVERDI: B

Areal: 53,9daa

**Innledning:** Beskrivelse utarbeidet av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 11.9.2018 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Definisjon og verdisseting følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger på sølsida av Jønndalen helt ytterst i munningen mot Gudbrandsdalen, og består av den bratte sør-sørøstvendte sølsida nederst i Illkas kløftelikkende dal. Avgrenset mot rikere (kalk)sandfurusog i vest (annen naturtypelokalitet), ellers mot mer humusrik bærlyngfurusog. Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området på kvartsitt, men under feltarbeidet ble det sett klart mer baserike berg i Musbekken-Illka-området enn kvartsitt. Dalen er gravd ned i ei mektig (bre)elvslette, med mektige finkornete sandavsetninger (dels fluvialt, dels glasifluvialt), som dekker hele det aktuelle området. Bioklimaregion: mellomboreal – svakt kontinental (MB-C1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Lokaliteten klassifiseres som "sandfurusog" (utf. intermediær sandfurusog, men grenser mot rik utforming). Hele den bratte lia dekkes av tørr, velutviklet sandfurusog på finkornet sand. Vegetasjonstypen er for det meste lyngskog. I motsetning til skogen videre innover i dalen, er jordsmonnet i dette partiet bare middels til svakt kalkholdig.

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Skogen er ikke påvirket i nyere tid, men den er betydelig preget av eldre hogstpåvirkning. Den kan karakteriseres som eldre kulturskog (kanskje svak naturskog), i form av av nokså ordinær eldre til middelaldrende skog, uten biologisk gamle trær og med bare små mengder dødved.

**Artsmangfold:** Karplantefloraen virker nokså ordinær. Jordsoppfungaen er ikke godt dokumentert, men påviste arter viser et godt utviklet

sandfuruskogselement og innslag av lågurtarter, bl.a. furufåresopp (*Albatrellus subrubescens*) (NT), rødbrun steinsopp (*Boletus pinophilus*), kremslørsopp (*Cortinarius leucophanes*), svovelslørsopp (*C. sulfurinus*), kragemusserong (*Tricholoma focale*). Det er godt potensial for flere interessante og rødlistede arter. For andre artsgrupper er potensialet for forvaltningsrelevante/interessante arter begrenset.

Fremmede arter: Ingen kjent.

Del av helhetlig landskap: Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er en nasjonalt viktig region for lågurtfuruskog, kalkfuruskog og sandfuruskog, med relativt mange verdifulle lokaliteter (men typen er hittil mangelfullt kartlagt i distriktet). Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfuruskog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfuruskog, kalkrike berg og rasmark, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furuskog (dels naturskog)). Ilka V er den ene av tre velutviklede sandfuruskoger i området, av disse er lokaliteten Musbekken-Ilka mot vest den klart mest verdifulle. På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier.

Verdivurdering: Lokaliteten har klare naturverdier knyttet til velutviklet sandfuruskog med tilhørende betydelig potensial for et rikt arts-mangfold særlig av mykorrhizasopp (inkl. rødlistearter – men hittil kun påvist én rødlisteart, NT). Naturskogkvaliteter (gamle trær, dødved, arter knyttet til slike elementer) er dårlig utviklet. Rødlistede naturtyper: rik sandfuruskog (NT) (under litt tvil). Ihht. fakta-ark for sandfuruskog oppnår lokaliteten samlet verdi viktig (B).

Skjøtsel og hensyn: Naturverdiene ivaretas og videreutvikles best om området tillates naturlig skogdynamikk. Beiting kan være positivt siden det skaper forstyrrelser i humusdekket, det samme gjelder skogbrann, men terrenget er så bratt og tørt at slike forstyrrelser anses som mindre viktige.

## 8 Kollen NØ

Naturtype: Gammel furuskog - Gammel høyereliggende furuskog  
BMVERDI: B

Areal: 4,6daa

Innledning: Beskrivelse utarbeidet av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 11.9.2018 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Definisjon og verdisetting følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018)). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på nordøstsiden av den markerte åsryggen Kollen, ytterst i Jønndalen, og består av et lite nordøstvendt bratt liseparti. Avgrenset mot eldre bærlyngfuruskog med mindre spesielle kvaliteter på alle kanter. Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området på kvartsiitt, men under feltarbeidet ble det sett klart mer baserike berg i Musbekken-Ilka-området enn kvartsiitt. Bioklimaregion: mellomboreal – svakt kontinental (MB-C1).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten klassifiseres som "gammel furuskog" (utf. gammel høyereliggende furuskog). Lia er helt furudominert, for det meste i form av nokså humusrik «frodig» bærlyng- og til dels blåbærskog. Det er en god del småberg og spredte steinblokker i dette området.

Bruk, tilstand og påvirkning: Skogen er ikke påvirket i nyere tid, men betydelig preget av eldre hogstpåvirkning. Den kan til nød karakteriseres som svak naturskog, med eldre (men ikke spesielt gamle) trær, og det er lite dødved.

Artsmangfold: Karplantefloraen er ordinær. Bergveggene og steinblokkene har en litt interessant (men ikke spesielt artsrik) lavflora av fuktighetskrevede fattigbergsarter: kort trolskjegg (*Bryoria bicolor*) (NT) (tallrik), muligens langt trolskjegg (*B. tenuis*) (VU), spikeskjegg (*B. nadvornikiana*) (NT), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*). Av sopp er funnet lurvesøtpigg (*Bankera fuligineoalba*). For andre artsgrupper er potensialet for forvaltningsrelevante/interessante arter lite.

Fremmede arter: Ingen kjent.

Del av helhetlig landskap: Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er en nasjonalt viktig region for lågurtfuruskog, kalkfuruskog og sandfuruskog, med relativt mange verdifulle lokaliteter (men typen er hittil mangelfullt kartlagt i distriktet). Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfuruskog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfuruskog, kalkrike berg og rasmark, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furuskog (dels naturskog)). På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier. Liknende furuskog som i denne lokaliteten er ikke uvanlig i nord-Gudbrandsdalen – Ottadalen.

Verdivurdering: Lokaliteten har moderate naturverdier knyttet til eldre furuskog med et relativt humid lokalklima, som gir grunnlag for en litt interessant lavflora på berg og steinblokker. Gammelnaturskogskvaliteter (gamle trær, dødved, arter knyttet til slike elementer) er fraværende. Hittil er påvist 2-3 rødlistearter (2 NT, muligens 1 VU). Ihht. fakta-ark for naturtypen settes verdien under tvil til viktig (verdi B).

Skjøtsel og hensyn: Naturverdiene ivaretas og videreutvikles best om området tillates naturlig skogdynamikk. Det er ikke behov for skjøtsel.

## 9 Jønndalsberget NØ

Naturtype: Gammel boreal lauvskog - Gammel lauvblandingsskog  
BMVERDI: A

Areal: 44daa

Innledning: Beskrivelse utarbeidet av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 11.9.2018 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Definisjon og verdisetting følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018)). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger lengst sør i Angardslie, og består av et brattlendt øst-nordøstvendt liseparti. Terrenget er svært kupert, med et «virvar» av søkk, hellinger og bergskrenter. Avgrenset mot gammel (kalk)lågurtfuruskog i sør (annen naturtypelokalitet), mot eldre furuskog nord, og mot et større parti middelaldrende bjørkeskog i NØ (trolig suksesjon etter snauhogst). Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området innenfor et bergartskompleks med glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt. Bioklimaregion: nord- til mellomboreal – svakt kontinental (NB/MB-C1).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten hovedklassifiseres som "gammel boreal lauvskog" (utf. gammel lauvblandingsskog), med en mindre andel «gammel furuskog» (utf. gammel høyereliggende furuskog). Lia er bratt, og svært småkupert og opprevet av et «virvar» av små søkk, bergvegger og skrenter. Lauvskog dominerer, med blanding av bjørk (vanligst), selje, osp og sparsomt rogn, samt enkelte furu og så vidt gran. Furudominert skog inngår på tørre rygger og i kantene. Lågurtskog (temmelig rik variant med godt utviklet karplanteflora) er vanligst, nede i søkkene er det gjerne smale felt høgstaudeskog, mens ryggene har mest bærlyngskog (stedvis lågurt-bærlyngskog). Bergveggene er ofte mer eller mindre kalkrike.

Bruk, tilstand og påvirkning: Området har gammelskog som ikke er påvirket i nyere tid. Skogstrukturen er relativt heterogen, dels godt sluttet, dels naturlig halvåpen. Det inngår en god del temmelig gamle lauvtrær (både bjørk, selje og osp, bl.a. grove gamle seljevrak) og dødved av lauvtrær i ulike nedbrytningsstadier, inkl. nokså grove ospelæger. Også av furu inngår relativt gamle og til dels grove trær, samt spredte læger i tidlige og midlere nedbrytningsstadier.

Artsmangfold: Karplantefloraen er relativt rik, med et bra utvalg typiske lågurt- og høgstaudearter, samt innslag av til dels basekrevende fjellplanter i bergveggene (men ingen spesielle/sjeldne arter er påvist, og potensialet for slike er begrenset). Bl.a. er påvist tysbast, trollbær, hengeaks, setermjelt, dvergmispel, murburkne, dvergsnelle, knerot. Lavfloraen er relativt rik, med frodige lobarion-samfunn, inkl. interessante og til dels sjeldne og kravfulle arter, spesielt på berg, men også på lauvtrær – bl.a. elfenbenlav (*Heterodermia speciosa*) (EN) på to berg (nordgrense i Gudbrandsdalen), lungenever (*Lobaria pulmonaria*), skrubbenever (*L. scrobiculata*), grynfiltlav (*Pannaria conoplea*), kystårenever (*Peltigera collina*), skjellrosett (Phaeophycia kairamoi) (NT), og en foreløpig ubeskrevet *Nephroma*-art (kjent fra spredte funn i kontinentale deler av Sør-Norge og indre Nord-Norge). Blant mose i en liten skrent vokste bred grønnever (*Peltigera latiloba*) (VU) (fåtalls funn i de mest kontinentale dalførene på indre Østlandet og i Finnmark-Troms). Sopp er mindre undersøkt, men området har potensial for en del interessante arter av både mykorrhizasopp tilknyttet furu, og vedsopp på lauvtrær – påvist er svovelslørsopp (*Cortinarius sulfurinus*) og seljeskinn (*Intextomyces contiguus*) (NT).

Fremmede arter: Ingen kjent.

Del av helhetlig landskap: Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er en nasjonalt viktig region for lågurtfuruskog, kalkfuruskog og sandfuruskog, med relativt mange verdifulle lokaliteter (men typen er hittil mangelfullt kartlagt i distriktet). Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfuruskog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfuruskog, kalkrike berg og rasmarek, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furuskog (dels naturskog)). Lokaliteten bidrar betydelig til områdets samlede variasjonsbredde og naturverdier, ved å ha gammel lauvskog med rike lungeneversamfunn som er klart bedre utviklet enn noe annet sted i området. På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier.

Verdivurdering: Lokaliteten har relativt høye naturverdier knyttet til rik gammel lauvskog med mye (kalk)rike berg, men også nokså gammel furu. Biomangfoldmessig er det særlig en velutviklet kontinental variant av lungeneversamfunnet som utmerker seg, inkl. enkelte sjeldne og kravfulle arter. Hittil er påvist 4 rødlistearter (1 EN, 1 VU, 2 NT), det er potensial for en god del flere. Ihht. fakta-ark for naturtypen oppnår lokaliteten samlet verdi svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Naturverdiene ivaretas og videreutvikles best om området tillates naturlig skogdynamikk. Det er ikke behov for skjøtsel.

## 10 Angardslie S

Naturtype: Kalkbarskog - Urterik kalkfuruskog  
BMVERDI: A

Areal: 137,6daa

Innledning: Beskrivelse utarbeidet/revidert av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 21.9.2017 og 11.9.2018 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Definisjon og verdisetting følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i den jevne øst-nordøst-ventde lia ovenfor Jønndalsvegen (Fv492), og består av et mindre liavsnitt i midtre del av lia. Avgrenset mot noe yngre og mindre rik furuskog i sør, bjørkedominert skog i oppkant og dels i sørvest, fattigere bjørkeskog i nord, yngre skog i øst (markert overgang nedenfor en brattkant), eldre granplantefelt i nordøst. Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området innenfor et bergartskompleks med glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt. Vegetasjonen viser at det forekommer tydelig baserike/kalkrike bergarter i lia. Bioklimaregion: nordboreal – svakt kontinental (NB-C1).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten hovedklassifiseres som "kalkbarskog" (utf. urterik kalkfuruskog), i tillegg "gammel furuskog" (utf. gammel høyereliggende furuskog) og en liten andel "rik barskog" (utf. høgstaudefuruskog). Furuskog dekker lisa, i tillegg inngår en del bjørk. Jordsmonnet er i hovedsak nokså jevnt og relativt finkornet, og holder godt på vannet, vegetasjonen har derfor ofte et noe friskt preg. Store deler er en særegen lågurt-bærlingskog, med frodig urterik lågurtvegetasjon (i fuktige søkk også så vidt fragmenter av høgstaudeskog), men det er også mindre partier tørr lågurt-lyngskog på lave rabber. Vegetasjonen er stedvis tydelig preget av sauebeiting. Relativt mye av lia er kalkfuruskog av urterik type. På småpartier rundt framstikkende berg inngår også (svært) tørr kalkfuruskog med fragmenter av små eksponerte sandfelt. Berggrunnen i noen slike bergskrenter er delvis svært løs og lettforvitrelig/smuldrete, og tydelig kalkrik. Ellers inngår også en del litt hardere skifrige småberg og steinblokker.

Bruk, tilstand og påvirkning: Området har gammelskog som foruten pågående sauebeiting og noen stier, ikke er påvirket i nyere tid (men klart plukkhogd i gamle dager). Det meste er svak naturskog i aldersfase, med en del relativt gamle trær og spredt til en del læger i tidlige og midlere nedbrytningsstadier (men trær av tydelig høy alder og sterkt nedbrutt dødved mangler).

Artsmangfold: Karplantefloraen er relativt rik, med mange arter typiske for rik lågurtskog i regionen, samt også innslag av en del fjellplanter og høgstaudearter (men ingen spesielle/sjeldne arter er påvist, og potensialet for slike er begrenset). Jordboende sopp er utvilsomt rikt utviklet i området, og det er potensial for en god del rødlistearter, spesielt av kalkskogs-mykorrhizasopp i tørrere deler av skogen. Sopp-sesongen 2017 var dårlig, klart bedre i 2018, men elementet er fortsatt mangelfullt dokumentert. Kalk-/riklågurt-skogsartene kopperrød slørsopp (*Cortinarius cupreorufus*) (NT), svovelslørsopp (*C. sulfurinus*) og gul furuvokssopp (*Hygrophorus gliocyclus*) (NT) er sett flere steder. Dette er gode signalarter for områder med rik mykorrhizasoppfunga. Vedsoppfungaen virker relativt artsfattig, men et lite antall naturskogsarter kan forekomme i området. Furustokkjuke (*Phellinus pini*) ble sett på gammel levende furu. Lavfloraen synes å være relativt rik på baserike berg og steinblokker (med bl.a. skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*) og kystårenever (*Peltigera collina*)), men det er ikke sett spesielle/sjeldne arter (men enkelte slike kan forekomme).

Fremmede arter: Ingen kjent.

Del av helhetlig landskap: Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er en nasjonalt viktig region for lågurtfuruskog, kalkfuruskog og sandfuruskog, med relativt mange verdifulle lokaliteter (men typen er hittil mangelfullt kartlagt i distriktet). Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfuruskog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfuruskog, kalkrike berg og rasmarek, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furuskog (dels naturskog)). Angardslie S bidrar klart positivt til området samlet, ved å ha friske utforminger av kalk-lågurtskog som ikke finnes ellers i Nonshaugen-området. På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier.

Verdivurdering: Lokaliteten har relativt høye naturverdier knyttet til kalk-lågurtfuruskog, og fragmenter av tørr kalkfuruskog, skogen er i tillegg relativt gammel (svak naturskog), og det er klare indikasjoner på et rikt arts mangfold (men hittil bare påvist to rødlistearter, begge NT). Kalklågurt-furuskog av typene som finnes i området er trolig en skogtype Norge har internasjonalt ansvar for (bl.a. vil slike vegeta-

sjonstyper i stor grad være grandominert i regioner innenfor granas utbredelse). Rødlistede naturtyper: kalk- og lågurtfuruskog (VU). Ihht. fakta-ark for kalkbarskog oppnår lokaliteten høy vekt på størrelse, middels til høy på artsmangfold, høy på tilstand, middels på habitatkvalitet – dette gir samlet verdi svært viktig (A) (under noe tvil).

Skjøtsel og hensyn: Naturverdiene ivaretas og videreutvikles best om området tillates naturlig skogdynamikk. Fortsatt beitetrykk som i dag vurderes å være indifferent eller noe positivt for naturverdiene.

## 11 Liasætre-lia

Naturtype: Rik barskog - Lågurtfuruskog  
BMVERDI: B

Areal: 36,6daa

Innledning: Beskrivelse utarbeidet/revidert av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 21.9.2017 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Definisjon og verdisetting følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018)). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i den jevne øst-nordøst-ventde lia ovenfor Jønndalsvegen (Fv492), og består av et mindre skogparti i midtre del av lia rett nedenfor Liasætra. Avgrenset mot mer bjørkedominert skog og dødvedfattig furuskog, i oppkant mot setra Liasætre. Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området innenfor et bergartskompleks med glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt. Vegetasjonen viser at det forekommer tydelig baserike/kalkrike bergarter i lia. Bioklimaregion: nordboreal – svakt kontinental (NB-C1).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten hovedklassifiseres som "rik barskog" (utf. lågurtfuruskog og en liten andel høgstaudefuruskog), i tillegg "gammel furuskog" (utf. gammel høyereiggende furuskog). Området dekkes av furuskog med innslag av noe bjørk. En frisk variant av lågurt-bærlingskog dominerer, med småfelt høgstaudekog i smale fuktråg. Lia er relativt bratt og skogen er en del opprevet av mer eller mindre rike småberg.

Bruk, tilstand og påvirkning: Skogen er svak naturskog, dominert av eldre (men ikke spesielt gamle) trær (enkelte av grøvre dimensjoner). Det har vært flere perioder med vindfelling, og det er mye læger i tidlige og midlere nedbrytningsstadier.

Artsmangfold: Karplantefloraen er relativt rik, med arter typiske for rik lågurtskog og høgstaudekog i regionen (men ingen spesielle/sjeldne arter er påvist, og potensialet for slike er begrenset). Det er utvilsomt en relativt rik funga av mykorrhizasopp i området, men potensialet for spesielt mange og/eller kravfulle rødlistearter er begrenset (og klart mindre potensial for slike enn lenger sør i lia). Soppsesongen 2017 var dårlig, og elementet er mangelfullt dokumentert. Vedsoppfungaen virker ikke særskilt rik, men det er potensial for enkelte naturskogsarter. Foldeskinn (*Serpulomyces borealis*) (NT) ble funnet. Lavfloraen på rike berg har en del typiske arter, men ingen spesielle/sjeldne er påvist, og potensialet for slike er begrenset (av signalarter ble funnet kystårenever (*Peltigera collina*)).

Fremmede arter: Ingen kjent.

Del av helhetlig landskap: Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er en nasjonalt viktig region for lågurtfuruskog, kalkfuruskog og sandfuruskog, med relativt mange verdifulle lokaliteter (men typen er hittil mangelfullt kartlagt i distriktet). Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfuruskog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfuruskog, kalkrike berg og rasmark, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furuskog (dels naturskog)). Liasætre-lia er på ingen måte blant de mest verdifulle delområdene, men bidrar positivt ved å ha friske utforminger av kalk-lågurtskog som ellers i Nonshaugen-området bare finnes i Angardslie, og stor konsentrasjon av dødved. På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier.

Verdivurdering: Lokaliteten har klare naturverdier knyttet til kombinasjonen rik lågurtfuruskog og svak naturskog med rikelig dødved (sjelden kombinasjon), og tilhørende potensial for et middels rikt artsmangfold (men hittil bare påvist én rødlisteart, NT). Lågurtskogen er imidlertid ikke kalkskog, og kontinuiteten i dødved er svak. Frisk lågurtfuruskog som her er trolig en skogtype Norge har internasjonalt ansvar for (bl.a. vil slike vegetasjonstyper i stor grad være grandominert i regioner innenfor granas utbredelse). Rødlistede naturtyper: kalk- og lågurtfuruskog (VU). Ihht. fakta-ark for rik barskog oppnår lokaliteten middels vekt på størrelse, lav til middels på artsmangfold, middels til høy på tilstand og habitatkvalitet – dette gir samlet verdi viktig (B).

Skjøtsel og hensyn: Naturverdiene ivaretas og videreutvikles best om området tillates naturlig skogdynamikk.

## 12 Mjogdal

Naturtype: Sandfuruskog - Rik sandfuruskog  
BMVERDI: B

Areal: 42,4daa

Innledning: Beskrivelse utarbeidet/revidert av Tom H. Hofton (BioFokus), basert på eget feltarbeid 21.9.2017 ifbm. tematisk kartlegging av kalkskog i Oppland. Definisjon og verdisetting følger DN-håndbok 13 (siste reviderte faktaark), rødlistestatus Rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (2015) og Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018)). Lokaliteten inngår i undersøkelsesområdet «Nonshaugen-Angardslie», for ytterligere detaljer se dette på <https://biofokus.no/narin/>.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger nord i den øst-nordøst-ventde lia ovenfor Jønndalsvegen (Fv492), og består av solsida i midtpartiet av den markerte ØNØ-ventde bekkeløfta dannet av Gammelsæterbekken. Avgrenset mot bjørkeskog på skyggesida av kløfta og i overkant, mer ordinær furuskog mot nord, og mot ungskog nederst (her også litt gran). Mjogdal er ei lita, men markert kløft/ravine. Mye av dalen er gravd ut i finkornete sandige løsmasser (stedvis nesten kvabb), men enkelte steder stikker det også fram noe berg. Berggrunn: Ifølge NGU (2019) ligger området innenfor et bergartskompleks med glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt. Bioklimaregion: nordboreal – svakt kontinental (NB-C1).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten hovedklassifiseres som "sandbarskog" (utf. rik sandfuruskog) (men også "kalbarskog" kunne vært aktuelt), med en mindre andel "gammel furuskog" (utf. gammel høyereiggende furuskog). Mens skyggesida av kløfta er helt bjørkedominert, dekkes solsida av furuskog. Furuskogen er tørr, velutviklet, rik sandfuruskog, mest i form av lyngskog, med mindre partier lavskog og noe bærlingskog. Stort sett er karplantedekket sparsomt, men det finnes også partier med noe mer karplanter (lågurt-lyngskog). Terrenget er bratt, og små erosjonsutrasninger finnes flere steder, med åpne sandfelt.

Bruk, tilstand og påvirkning: Skogen er for det meste eldre til halvgammel svak naturskog som ikke er påvirket i nyere tid, med innslag av en del halvgamle trær av grøvre dimensjoner og en god del læger i tidlige til midlere nedbrytningsstadier. I nedre del er skogen yngre. Det er en del tråkk og små stier (trolig mest etter sau), mest i nedre del.

Artsmangfold: Karplantefloraen er ikke spesielt rik, men et mindre antall typiske arter for tørr rik furuskog i distriktet finnes. Mykorrhizasoppfungaen er utvilsomt rik, og området har klart potensial for en hel del interessante og rødlistede arter typiske for rik sandfuruskog/kal-

kfuruskog. Soppesongen 2017 var dårlig, og elementet er mangelfullt dokumentert, men bl.a. gul furuvokssopp (*Hygrophorus gliocyclus*) (NT), gulskivevokssopp (*H. karstenii*) og brungul musserong (*Tricholoma arvernense*) ble sett. For andre artsgrupper er potensialet for forvaltningsrelevante/interessante arter begrenset.

Fremmede arter: Ingen kjent.

Del av helhetlig landskap: Nord-Gudbrandsdalen og Ottadalen er en nasjonalt viktig region for lågurtfuruskog, kalkfuruskog og sandfuruskog, med relativt mange verdifulle lokaliteter (men typen er hittil mangelfullt kartlagt i distriktet). Lokaliteten er del av Nonshaugen-Angardslie-området, som er et større sammenhengende område med samlet meget store naturverdier (kalkfuruskog (både svært tørr og frisk), kalk-sandfuruskog, kalkrike berg og rasmarek, lauvskog med rik lavflora på berg, halvgammel furuskog (dels naturskog)). Mjøgdal er den ene av tre velutviklede sandfuruskoger i området (lokaliteten Musbekken-Ilka lenger sør er vesentlig mer verdifull). På større landskapsøkologisk skala utgjør området ytterste del av Jønndalen – Øyadalen, en lang dal med svært store naturverdier.

Verdivurdering: Lokaliteten har relativt høye naturverdier knyttet til velutviklet rik sandfuruskog med tilhørende betydelig potensial for et rikt artsmangfold særlig av mykorrhizasopp (inkl. rødlistearter – men hittil kun påvist én rødlisteart, NT). Mye av skogen er i tillegg svak naturskogstilstand med en god del dødved (men svak kontinuitet). Rødlistede naturtyper: rik sandfuruskog (NT). Iht. fakta-ark for sandfuruskog oppnår lokaliteten middels vekt på størrelse, middels på artsmangfold, middels til høy på tilstand, høy på habitatkvalitet – dette gir samlet verdi viktig (B). Bedre dokumentasjon av artsmangfoldet (sopp) er nødvendig for å avklare verdi nærmere (det kan være at området reelt sett har A-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Naturverdiene ivaretas og videreutvikles best om området tillates naturlig skogdynamikk. Beiting kan være positivt siden det skaper forstyrrelser i humusdekket, det samme gjelder skogbrann, men terrenget er så bratt og tørt at slike forstyrrelser anses som mindre viktige.

## Artsmangfold

Området har et svært særegent og rikt artsmangfold, både mht. antall og variasjon av arter, og ikke minst usedvanlig mange sjeldne og sterkt spesialiserte arter. Det er særlig steppe-elementet av lav (dvs. arter knyttet til åpne kalkrike berg og rasmarek i kontinentalt klima) som utmerker seg, men også lungeneversamfunnet på rike berg i skog, kalk-/sandfuruskogs-mykorrhizasoppfunngaen, karplantefloraen, og etter all sannsynlighet også mosefloraen, er rik. Hittil er 37 rødlistearter påvist (2 CR, 9 EN, 7 VU, 19 NT), fordelt på 4 karplanter (alle NT), 22 lav (2 CR, 7 EN, 7 VU, 6 NT), 6 jordboende sopp (2 EN, 4 NT), 5 vedsopp (alle NT).

Karplantefloraen er rik. Det er særlig fire elementer som gjør seg gjeldende: lågurtskogsarter (stort sett ganske vanlige arter), høgstaudearter (bare nokså vanlige arter påvist), (kalk)tørrbakke-/bergknausarter, og basekrevende fjellplanter. Spesielt fjellfloraen i selve Jønndalsberget og rasmarekene rundt, og ovenfor skoggrensa opp mot selve Nonshaugen, utmerker seg. Her finnes et betydelig antall mer eller mindre sjeldne arter, som dovrerublom, skredrublom, reinmjelt, flogmure, og over skoggrensa bl.a. småsøte, nålearve, rabbetust, snørublom. Kalktørrbakke-/bergknaus-elementet er også velutviklet, nevnes kan bl.a. smånøkkel og hengepiggrør. Flogmure må særlig trekkes fram, Jønndalsberget er eneste funnsted for arten i Sør-Norge, ellers må en til Troms og Finnmark for å finne den igjen.

Moser er svært lite undersøkt, men det er opplagt meget stort potensial for mange sjeldne og rødlistede arter tilknyttet kalkrike berg, skrenter og rasmarek, først og fremst i og under selve Jønndalsberget (jf. mange slike påvist lenger inn i Øyadalen i liknende habitater i 2017).

Lavfloraen i Jønndalsberget (K1) er svært rik – dette er en av de viktigste lokalitetene i Norge for steppe-elementet av lav, dvs. kalkkrevende arter knyttet til berg og rasmarek i kontinentale områder. Hittil er påvist 16 rødlistede lav her (2 CR, 6 EN, 5 VU, 3 NT). De to CR-artene er stjernelav (*Gyalidea astericus*) og kalkjordslav (*Heppia lutos*a). Førstnevnte er kjent fra 3 lokaliteter i Norge (foruten Jønndalsberget også Nordherad i Vågå og Bøverdalen i Lom), mens sistnevnte bare er kjent fra Jønndalsberget og Raudnebb lenger inne i Jønndalen. Pga. de omfattende kartleggingene av lav som er gjort tidligere, ble det i 2017 bare gjort stikkprøvemessige sjekk etter lavfloraen. Like fullt ble to nye rødlistearter for området påvist (grynrosett-lav (*Physcia dimidiata*) (NT) og blærekalklav (*Toninia physaroides*) (EN)), noe som viser at området fortsatt ikke er uttømmende undersøkt for arter, og det er opplagt flere sjeldenheter å påvise her.

Lavfloraen ellers i området er stort sett langt mer ordinær. Viktigste unntak er K9, som er eneste sted i området med velutviklet lungeneversamfunn (mest på rike berg, men også noe på trær). Typiske arter som lungenever (*Lobaria pulmonaria*), skrubbenever (*L. scrobiculata*) og grynfiltlav (*Pannaria conoplea*) er tallrike. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) er funnet på to berg (10 thalli), dette er nordgrense for arten i Gudbrandsdalen. Bred grønnever (*Peltigera latiloba*) ble funnet i mosemattene hengende utfor en liten skrent, en sjelden art med noen få funn i de mest kontinentale delene av Sør-Norge, samt Finnmark. Ellers bl.a. skjellrosett-lav (*Phaeophyscia kairamoi*) og en foreløpig ubeskrevet *Nephroma*-art (kjent fra spredte funn i kontinentale deler av Sør-Norge og indre Nord-Norge). Svakere utviklede lungeneversamfunn på berg finnes også videre nordover i Angardslie. Litt interesse har også fattigberg-lavfloraen i K8 Kollen NØ, med bl.a. en del kort trolskjegg (*Bryoria bicolor*).

Jordboende sopp hadde en dårlig sesong i 2017 i området, og er derfor mangelfullt dokumentert. 2018-sesongen var vesentlig bedre, men det meste av 2018-undersøkelsesområdet har betydelig svakere potensial for denne artsgruppen. De observasjoner som er gjort, viser tydelig at deler av furuskogen har et svært rikt artsmangfold av kalkfuru- og sandfuru-mykorrhizasopper. Dette gjelder særlig kalksandfuruskogen langs Musbekken-Ilkka (K6), men også sandfuruskogen lenger nede langs Ilka (K7), den tørre kalkfuruskogen under Jønndalsberget (K2), kalklågurtfuruskogen i Angardslie (K10), og i noe mindre grad furuskogen i Jønndalsbeget Ø (K4) og Barmoen N (K5). Kalk-sandfuruskogen langs Musbekken-Ilka framstår som svært spesiell mht. mykorrhizasopp. Framheves må særlig de kravfulle EN-artene frygiaslørsopp (*Cortinarius phrygianus*) og blekkstorpigg (*Sarcodon fuligineoviolaceus*) (sistnevnte funnet fire steder). Begge er meget sjeldne i Norge, med hhv. 8 og 11 andre lokaliteter i Norge pr. 2018. Av mer vanlige arter i de rike furuskogene kan nevnes furufåsesopp (*Albatrellus subrubescens*) (stedvis vanlig særlig i sandfuruskogspartiene), kopperrød slørsopp (*C. cupreorufus*) (spredt), svovelslørsopp (*C. sulfurinus*) (stedvis ganske vanlig), gul furuvokssopp (*Hygrophorus gliocyclus*). De to sistnevnte framstår som viktige arter i tørr kalkfuruskog i nord-Gudbrandsdalen. I tillegg til kalkfuru-mykorrhizasopp, er det klart potensial

for arter tilknyttet kalkrike skrenter og rasmarker (Jønnalsberget), spesielt av gasteromyceter (jordstjerner, røysopper, etc.). To jordstjerner er påvist i en tørr sandskrent opp fra Musbekken: skaftjordstjerne (*Geastrum pectinatum*) og stylejordstjerne (*G. quadrifidum*). Ytterligere undersøkelser av jordboende sopp burde gjennomføres i en god soppesong for å få bedre kunnskap om artsmangfoldet i området.

Vedsoppfungaen virker nokså fattig, stort sett, tross stedvis relativt mye dødved. Et mindre antall signal- og rødlistearter finnes på død furu og lauvtrær noen steder, med gammelfuruskogen i Musbekken-Ilka (K6), de gamle furuskogene i Jønnalsberget Ø (K4), den relativt gamle furuskogen i Angardslie (K10, K11) og lauvskogen lengst sør i Angardslie (K9) som best.

Insekter er ikke undersøkt i området, men det er (meget) stort potensial for sjeldne og spesialiserte arter, først og fremst i tilknytning til selve Jønnalsberget.

*Tabell: Artsfunn i Nonshaugen-Angardslie. Kolonnen Totalt antall av art summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen Funnet i kjerneområde henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.*

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)	
Karplanter	<i>Acinos arvensis</i>	bakkemynte		1	1 <sub>1</sub>	
	<i>Androsace septentrionalis</i>	smånøkkel	NT	1	1	
	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	murburkne		4	1 <sub>2</sub> 9 <sub>2</sub>	
	<i>Botrychium lunaria</i>	marinøkkel		1	1	
	<i>Comastoma tenellum</i>	småsåte	NT	1	1	
	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	dvergmispel		2	9 <sub>2</sub>	
	<i>Cystopteris montana</i>	fjell-lok		1	1	
	<i>Draba dovensis</i>	dovrerubloom		1	1 <sub>1</sub>	
	<i>Draba glabella</i>	skredrubloom		2	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub>	
	<i>Draba nivalis</i>	snørubloom		1	1	
	<i>Dryas octopetala</i>	reinrose		1	2 <sub>1</sub>	
	<i>Equisetum scirpoides</i>	dvergsnelle		4	1 <sub>1</sub> 9 <sub>3</sub>	
	<i>Euphrasia salisburgensis</i>	lappøyentrøst		1	2 <sub>1</sub>	
	<i>Goodyera repens</i>	knerot		1	9 <sub>1</sub>	
	<i>Gymnadenia conopsea</i>	brudespore		1	1	
	<i>Lappula deflexa</i>	hengepiggrø	NT	1	1 <sub>1</sub>	
	<i>Minuartia rubella</i>	nålearve		1	1	
	<i>Oxytropis lapponica</i>	reinmjelt		1	1 <sub>1</sub>	
	<i>Potentilla arenosa chamissonis</i>	flogmure	NT	1	1 <sub>1</sub>	
	<i>Pulsatilla vernalis</i>	mogop		3	1 <sub>1</sub> 4 <sub>2</sub>	
	<i>Pyrola chlorantha</i>	furuvintergrønn		1	1	
	Lav	<i>Blennothallia crispa</i>	kalkglye	EN	1	1 <sub>1</sub>
		<i>Bryoplaca jungermanniae</i>			1	1 <sub>1</sub>
<i>Bryoria bicolor</i>		kort trollskjegg	NT	3	8 <sub>3</sub>	
<i>Bryoria nadvornikiana</i>		sprikeskjegg	NT	1	8 <sub>1</sub>	
<i>Buellia epigaea</i>			VU	1	1 <sub>1</sub>	
<i>Cyphelium pinicola</i>		furusotbeger	VU	1	2 <sub>1</sub>	
<i>Glypholecia scabra</i>		kalkskjold	EN	1	1 <sub>1</sub>	
<i>Gyalidea asteriscus</i>			CR	5	1 <sub>5</sub>	
<i>Heppia lutosa</i>			CR	1	1 <sub>1</sub>	
<i>Heterodermia speciosa</i>		elfenbenslav	EN	2	9 <sub>2</sub>	
<i>Hypogymnia austerodes</i>		seterlav		2	9 <sub>2</sub>	
<i>Hypogymnia vittata</i>		randkvistlav		4	8 <sub>4</sub>	
<i>Leptogium saturninum</i>		filthinnelav		5	9 <sub>5</sub>	
<i>Lobaria pulmonaria</i>		lungenever		16	1 <sub>1</sub> 9 <sub>15</sub>	
<i>Lobaria scrobiculata</i>		skrubbenever		24	10 <sub>4</sub> 9 <sub>20</sub>	

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
	<i>Pannaria conoplea</i>	grynfiltlav		11	<sub>1</sub> 9 <sub>10</sub>
	<i>Peltigera collina</i>	kystårenever		5	<sub>1</sub> 10 <sub>1</sub> 9 <sub>3</sub>
	<i>Peltigera latiloba</i>	bred grønnever	VU	1	9 <sub>1</sub>
	<i>Phaeophyscia kairamoi</i>	skjellrosett-lav	NT	3	2 <sub>1</sub> 9 <sub>2</sub>
	<i>Physcia dimidiata</i>	grynrosett-lav	NT	1	1 <sub>1</sub>
	<i>Psora vallesiaca</i>		VU	2	1 <sub>2</sub>
	<i>Psorula rufonigra</i>			1	1 <sub>1</sub>
	<i>Solorina spongiosa</i>	svampskållav		2	1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub>
	<i>Squamarina degelii</i>		VU	1	1 <sub>1</sub>
	<i>Squamarina lentigera</i>		EN	3	1 <sub>3</sub>
	<i>Squamarina magnussonii</i>		EN	2	1 <sub>2</sub>
	<i>Squamarina scopulorum</i>		NT	1	1 <sub>1</sub>
	<i>Toninia nordlandica</i>		NT	1	1 <sub>1</sub>
	<i>Toninia opuntoides</i>		VU	2	1 <sub>2</sub>
	<i>Toninia physaroides</i>		EN	1	1 <sub>1</sub>
	<i>Toninia tristis</i>		EN	4	1 <sub>4</sub>
	<i>Xanthocarpia tominii</i>		VU	3	1 <sub>3</sub>
Moser	<i>Encalypta pilifera</i>	kalkklokkemose		1	1 <sub>1</sub>
Sopper	<i>Albatrellus subrubescens</i>	furufåresopp	NT	6	<sub>1</sub> 4 <sub>3</sub> 5 <sub>1</sub> 6 <sub>1</sub>
	<i>Antrodia pulvinascens</i>	ospehvitkjuke	NT	1	6 <sub>1</sub>
	<i>Bankera fuligineoalba</i>	lurvesøtpigg		5	4 <sub>2</sub> 6 <sub>2</sub> 8 <sub>1</sub>
	<i>Chaetodermella luna</i>	furuplett	NT	1	2 <sub>1</sub>
	<i>Cortinarius cupreorufus</i>	kopperrød slørsopp	NT	8	10 <sub>2</sub> 2 <sub>1</sub> 6 <sub>5</sub>
	<i>Cortinarius phrygianus</i>	frygiaslørsopp	EN	1	6 <sub>1</sub>
	<i>Cortinarius sulfurinus</i>	svovelslørsopp		3	10 <sub>1</sub> 6 <sub>1</sub> 9 <sub>1</sub>
	<i>Geastrum pectinatum</i>	skaftjordstjerne		1	6 <sub>1</sub>
	<i>Geastrum quadrifidum</i>	styltejordstjerne		1	6 <sub>1</sub>
	<i>Hygrophorus gliocyclus</i>	gul furuvokssopp	NT	5	10 <sub>1</sub> 12 <sub>1</sub> 6 <sub>3</sub>
	<i>Hygrophorus karstenii</i>	gulskivevokssopp		1	12 <sub>1</sub>
	<i>Intextomyces contiguus</i>	seljeskinn	NT	1	9 <sub>1</sub>
	<i>Junghuhnia luteoalba</i>	okerporekjuke		1	6 <sub>1</sub>
	<i>Meruliopsis taxicola</i>	blodkjuke		1	6 <sub>1</sub>
	<i>Phellinus pini</i>	furustokkjuke		1	10 <sub>1</sub>
	<i>Sarcodon fuligineoviolaceus</i>	blekkstorpigg	EN	4	6 <sub>4</sub>
	<i>Sarcodon scabrosus</i>	besk storpigg	NT	2	6 <sub>2</sub>
	<i>Serpulomyces borealis</i>	foldeskinn	NT	1	11 <sub>1</sub>
	<i>Sistotrema alboluteum</i>	gul strøkkjuke	NT	1	6 <sub>1</sub>
	<i>Tricholoma focale</i>	teglrød kragemusserong		5	4 <sub>1</sub> 6 <sub>4</sub>

## Avgrensning og arrondering

Det totale undersøkelsesområdet omfatter 2142 daa, fordelt på tre enheter: Nonshaugen 581 daa og Angardslie 562 daa (2017), og 2018-området på 999 daa som «fylte» arealet mellom de to 2017-områdene. Avgrensning er trukket mtp. (1) inkludere mest mulig areal av høy biologisk verdi (kjerneområder), (2) fange opp størst mulig variasjonsbredde, og (3) terrengmessig velfungerende arrondering. Dette er i stor grad oppfylt, og avgrensningen er økologisk god.

1593 daa er avgrenset som forvaltningsområde. Under Jønndalsberget fanger dette opp storparten av terrenget i lisa – både i lenge- og høydeutstrekningen, inkl. hele høydespennet fra Musbekkens dalbunn til toppen av Nonshaugen. Et svært smalt innhakk langs Jønndalsvegen er eneste «brudd» i avgrensningen. Videre nordover er midtla av Angardslie inkludert, nord til Liasætre.

Sør for Nonshaugen er grense satt mot Musbekken-Ilka i sør, kulturlandskapet mot Jønndalsgårdene i sørvest, yngre/ung skog i vest og øst, på toppen av Nonshaugen langs fjellkanten der terrenget brytter av til østvendt. Som oftest er det i bekkeløfter arronderingsmessig viktig å inkludere begge dalsider. I Musbekken-Ilka er dette prinsippet fraveket, fordi

skogen på sørsiden er glissen bjørkeskog med beskjedne naturkvaliteter. I Angardslie er grense satt mot yngre skog og granplantefelt i nordøst, og mot ren fjellbjørkeskog høyere oppe i lia. I sørlige del av lia er nedgrense trukket langs en eldre traktorvei. I tillegg til å utgjøre ei naturlig grenselinje, markerer veien samtidig skille mellom nokså ordinær furuskog på nedsiden og generelt mer interessante arealer ovenfor. Nedenfor er det mest middelaldrende og nær ensaldret humusrik bærlyngskog, mens det på oversiden er partivis halvgammel skog og dels tørrere og rikere (men også her noe «feit» bærlyngskog og dessuten et større felt middelaldrene bjørkesuksesjon).

Viktigste avgrensingsmangel er at området bare omfatter et midtparti av Angardslies høydeutstrekning. Det er imidlertid vanskelig å forbedre dette. Lavere del av er temmelig triviell skog. Lisida oppover mot snaufjellet er derimot uten nyere inngrep, men skogkvalitetene er begrenset (fjellbjørkeskog), og det er to gamle setre her.

Relativt mye areal lengst øst og nord i undersøkelsesområdet er utelatt. Disse partiene er stort sett uten spesielle naturverdier. Sørlige utelatte del (lavere nivåer sør i Angardslie og nordøst for Kollen) har mye eldre furuskog, men er nokså homogen og nær ensaldret, mangler eldre trær, og det meste er «feit» humusrik bærlyngskog (og derfor uten kalk- eller sandfurusskogskarakteristika). Unntak er Mjogdal (kjerne 12) lengst nord, som har klare og viktige kvaliteter. Det er dels en skjønnsak hvorvidt avgrenset område skal utvides til også å omfatte Mjogdal, men siden kvalitetene der ikke er eksepsjonelt store, og mellomliggende areal utgjør et uforholdsmessig stort areal med triviell skog, er dette ikke funnet formålstjenlig.

### Andre inngrep

Jønndalsvegen (hovedveien til Jønndalen) krysser gjennom området. På Kollen er det flere traktorveier. Det går en delvis velbrukt sti opp brattlia lengst øst (K4) opp mot Nonshaugen. I Angardslie er det flere velbrukte stier (brukt av både dyr og folk) opp gjennom lia, og det er også en del mindre tråkk/småstier (trolig hovedsakelig etter beitedyr). Angardslie og terreng som ikke er stupbratt under Jønndalsberget og langs Musbekken beites en del av sau, og dyretråkk finnes mange steder (særlig i Angardslie og i deler av sandfurus skogen langs Musbekken).

## Vurdering og verdisetting

Nonshaugen-Angardslie er et middels stort, velavgrenset og variert område. Her er «pakket sammen» en stor del av naturvariasjonen som finnes under skoggrensa i regionen (unntatt våtmark), inkl. nasjonalt sjeldne og særegne skog- og naturtyper i velutviklet grad. Nyere tids påvirkning er liten (foruten utmarksbeite), og gammelskog dominerer. Biologisk verdifull natur (kjerneområder) er mange, varierte, og dekker en høy arealandel. Særlig store naturverdier er knyttet til (1) kalkberg og tilhørende rasmark, (2) ekstremtørr kalkfuruskog og (3) kalk-sandfuruskog, men også til (4) frisk og vekselfuktig kalk- og lågurtfuruskog og (5) rik og gammel boreal lauvskog. Til sammen fanger området trolig opp en stor del av variasjonsbredden som rik furuskog framviser i distriktet (kalkfuruskog, lågurtfuruskog, sandfuruskog).

Det bratte terrenget under Jønndalsberget har et naturgrunnlag som gir dette området karakteristika som få andre områder i Norge kan måle seg med. Nonshaugen – Jønndalen – Øyadalen har (sammen med nordsiden av Vågåvatnet) det kanskje aller tørreste og mest kontinentale lokalklimaet i Norge. Kombinert med kalkrik berggrunn, svært bratt sørvendt terreng, og relativt lav påvirkningsgrad, gir dette meget store naturverdier knyttet til tørre og kontinentale naturtyper og utforminger som er sjeldne i Norge. Angardslie har en helt annen karakter; denne nordøstvendte baklia har friske-vekselfuktige, urterike furu- og lauvskogstyper (lågurt- og noe høgstaudeskog) som ikke finnes i det langt tørrere terrenget sør i området.

Jønndalsberget har svært godt utviklede kontinentale utforminger av kalkrike berg- og rasmarkshabitater, og et tilhørende svært rikt arts mangfold spesielt av steppe-elementet av lav. For dette sjeldne elementet er Nonshaugen et av de klart beste områdene i Norge.

Kalk- og lågurtfuruskog dekker mye av området. Variasjonen i utforminger er stor, og utformingene er nasjonalt sjeldne. Kalkfurus skogen i lia under Jønndalsberget representerer en ekstremtørr, kontinental utforming som er temmelig avvikende sammenliknet med kalkfurus kog ellers i Norge. Slik kalkfurus kog er begrenset til Nord-Gudbrandsdalen – Ottadalen (og muligens deler av Beiarn-Saltdal i Nordland, samt indre Troms), men svært få områder har typen i så godt utviklet grad som Nonshaugen. Området representerer kanskje den mest ekstremtørre kontinentale kalkfurus skogen som finnes i Norge. Angardslie har derimot kalk- og lågurtfurus kog av frisk og vekselfuktig, urterik type, samt dessuten noe høgstaude-furus kog. Det er store likhetstrekk med liknende furuskog i Sjødalen. Slik furuskog er lite utbredt både i Norge og trolig også internasjonalt, bl.a. siden slike vegetasjonstyper i stor grad er grandominert i mindre kontinentale regioner.

Sandfurus kog er vidt utbredt i Norge, men kalkrike utforminger som langs Musbekken-Ilka, og spesielt når skogen er såpass gammel som her, er sjelden. Så godt utviklet gammel kalk-sandfurus kog er kjent fra bare et fåtalls områder. En viktig tilleggskvalitet ved den lange sandfurus kogsskrenten langs Musbekken er den naturlige forstyrrelsesdynamikken skapt av aktive erosjonsskrenter, med tilhørende mosaikker av suksesjonsfaser. Dette er sjelden så godt illustrert som her.

Mye av furuskogen er relativt gammel, med halvgamle trær og stedvis en god del dødved. Kombinasjonen gammelskog og mye kalk- og lågurtfurus kog, er sjelden. Det er likevel ikke snakk om gammel naturskog, og kvaliteter knyttet til gamle trær, dødved og tilhørende arts mangfold er begrenset.

Gammel og rik boreal lauvskog er også representert i til dels velutviklet grad – både som bjørkedominert skog, ospedominert skog, og blandingsskog. Det mest verdifulle lauvskogspartiet er kjerne 9, som har rik lågurt- og høgstaudeskog med nokså gammel bjørk, selje, osp, og høye kvaliteter knyttet til rike berg i sluttet skog (med rik lavflora). Slik skog er ikke uvanlig i Gudbrandsdalen, men tynnes kraftig ut så langt nord i dalføret.

Arts mangfoldet er meget rikt og særegent, med et stort antall rødlistearter, inkl. mange kravfulle og sjeldne. En høy andel av rødlisteartene er sterkt spesialiserte arter med begrenset utbredelse i Norge. Det er særlig steppe-elementet av lav (arter knyttet til åpne kalkrike berg og rasmarker i kontinentalt klima) som utmerker seg, men også lungeneversamfunnet på rike berg i skog, kalk-/sandfurus kog-s-mykorrhizasoppfungaen, karplantefloraen, og etter all sannsynlighet også mose-

floraen, kanskje også insektfaunaen, er rik. Hittil er 37 rødlistearter påvist (2 CR, 9 EN, 7 VU, 19 NT), fordelt på 4 karplanter (alle NT), 22 lav (2 CR, 7 EN, 7 VU, 6 NT), 6 jordboende sopp (2 EN, 4 NT), 5 vedsopp (alle NT). Dette er et meget høyt tall til å være såpass lite areal, særlig utenfor bekkekløfter.

Avgrensningen er god, både mht. å fange opp arealer med høy biologisk verdi (kjerneområder), økologisk variasjonsbredde, og arrodering. Landskapsøkologisk på større skala er Nonshaugen-Angardslie ytterste del av Øyadalen – Jøndaldalen, som strekker seg fra Dovre over til Skjervedalen i Vågå. Denne lange dalen har eksepsjonelt store naturverdier, ikke minst pga. høy konsentrasjon og store arealer av nasjonalt sjeldne naturtyper og arter. Det er imidlertid trolig bare Nonshaugen-Angardslie som har furuskog av høy verdi i dalen.

Rødlistede naturtyper dekker relativt mye areal, godt representert er kalk- og lågurtfuruskog (VU), rik sandfuruskog (NT), og tørt kalkkrikt berg i kontinentale områder (VU). Av høyt prioriterte skogtyper og ansvarsskogtyper inngår (1) kalkfuruskog (både ekstremtørre, vekselfuktige og friske utforminger), (2) sandfuruskog (kalkrik og intermediær utforming), (3) gammel boreal lauvkog, og (i moderat grad) (4) gammel furuskog. Av generelle mangler (1) rike skogtyper, (2) internasjonale ansvarstyper (kalkfuruskog/rik lågurtfuruskog, sandfuruskog) og (3) artsmangfold (mange rødlistearter, inkl. mange svært sjeldne og spesialiserte). Kalkfuruskog og sandfuruskog opptrer både som sjeldne utforminger, og i svært velutviklet grad. I tillegg til skog har området svært høye kvaliteter knyttet til internasjonalt sjeldne kontinentale berg- og rasmarksmiljøer. Svært få områder i Norge har liknende naturtyper som Nonshaugen, området har derfor stor betydning for å sikre representativiteten i norsk natur. Samlet grad av mangeloppfylling er høy.

Nonshaugen-Angardslie er et svært spesielt område med meget store naturverdier, og vurderes som klart nasjonalt verdifullt og særlig viktig (6 poeng).

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Nonshaugen-Angardslie. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørthet	Død ved mengde	Død ved kontin.	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Tre-slagsfordeling	Topografisk variasjon	Vegetasjonsvariasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
1 Jøndalsberget	***	—	—	—	—	—	—	*	*	***	***	-	—	***
2 Jøndalsberglia	***	**	*	*	*	—	*	*	*	***	***	-	—	***
3 Jøndalsberglia nedre	***	**	*	0	**	—	**	*	*	**	*	-	—	*
4 Jøndalsberget Ø	***	*	**	**	0	—	*	**	*	**	**	-	—	**
5 Barmoen N	***	*	0	*	0	—	*	*	*	**	**	-	—	**
6 Musbekken-Ilka solside	**	**	*	**	*	—	*	*	*	***	***	-	—	***
7 Ilka V	***	*	0	0	*	—	*	*	*	*	**	-	—	**
8 Kollen NØ	***	0	0	0	*	—	*	*	*	*	*	-	—	**
9 Jøndalsberget NØ	***	**	*	*	**	—	**	**	**	**	***	-	—	***
10 Angardslie S	***	**	*	**	*	—	*	*	*	***	**	-	—	***
11 Liasætre-lia	***	***	*	*	0	—	*	*	*	**	*	-	—	**
12 Mjogdal	***	**	*	*	0	—	*	**	**	**	*	-	—	**
Samlet vurdering	***	**	*	**	**	—	**	***	***	***	***	**	***	<b>6</b>

## Mangeloppfyllelse

Av høyt prioriterte skogtyper og ansvarsskogtyper inngår (1) kalkfuruskog (både ekstremtørre, vekselfuktige og friske utforminger), (2) sandfuruskog (kalkrik og intermediær utforming), (3) gammel boreal lauvkog, og (i moderat grad) (4) gammel furuskog. Av generelle mangler (1) rike skogtyper, (2) internasjonale ansvarstyper (kalkfuruskog/rik lågurtfuruskog, sandfuruskog) og (3) artsmangfold (mange rødlistearter, inkl. mange svært sjeldne og spesialiserte). Kalkfuruskog og sandfuruskog opptrer både som sjeldne utforminger, og i svært velutviklet grad. I tillegg til skog har området svært høye kvaliteter knyttet til internasjonalt sjeldne kontinentale berg- og rasmarksmiljøer. Svært få områder i Norge har liknende naturtyper som Nonshaugen, området har derfor stor betydning for å sikre representativiteten i norsk natur. Samlet grad av mangeloppfylling er høy.

### Vurdering av mangeloppfyllelse for ulike vernemålsetninger for lokalitet Nonshaugen-Angardslie.

Mangelnaturtyper: Høy mangeloppfyllelse

Generelle mangler (lavlandsskog, høybonitets skog og biologisk gammel skog): Høy mangeloppfyllelse

Restaurering- og utviklingspotensial: Ikke aktuell

Storområdekvaliteter: Ingen-lav mangeloppfyllelse

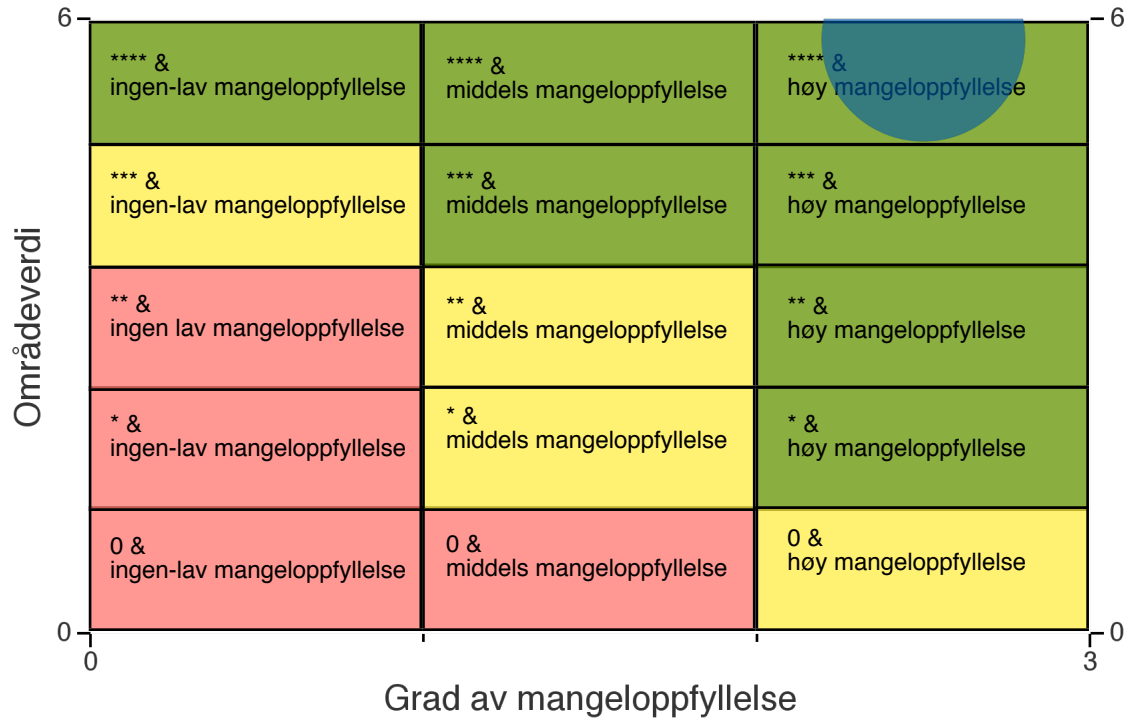
Samlet mangeloppfyllelse: Høy mangeloppfyllelse

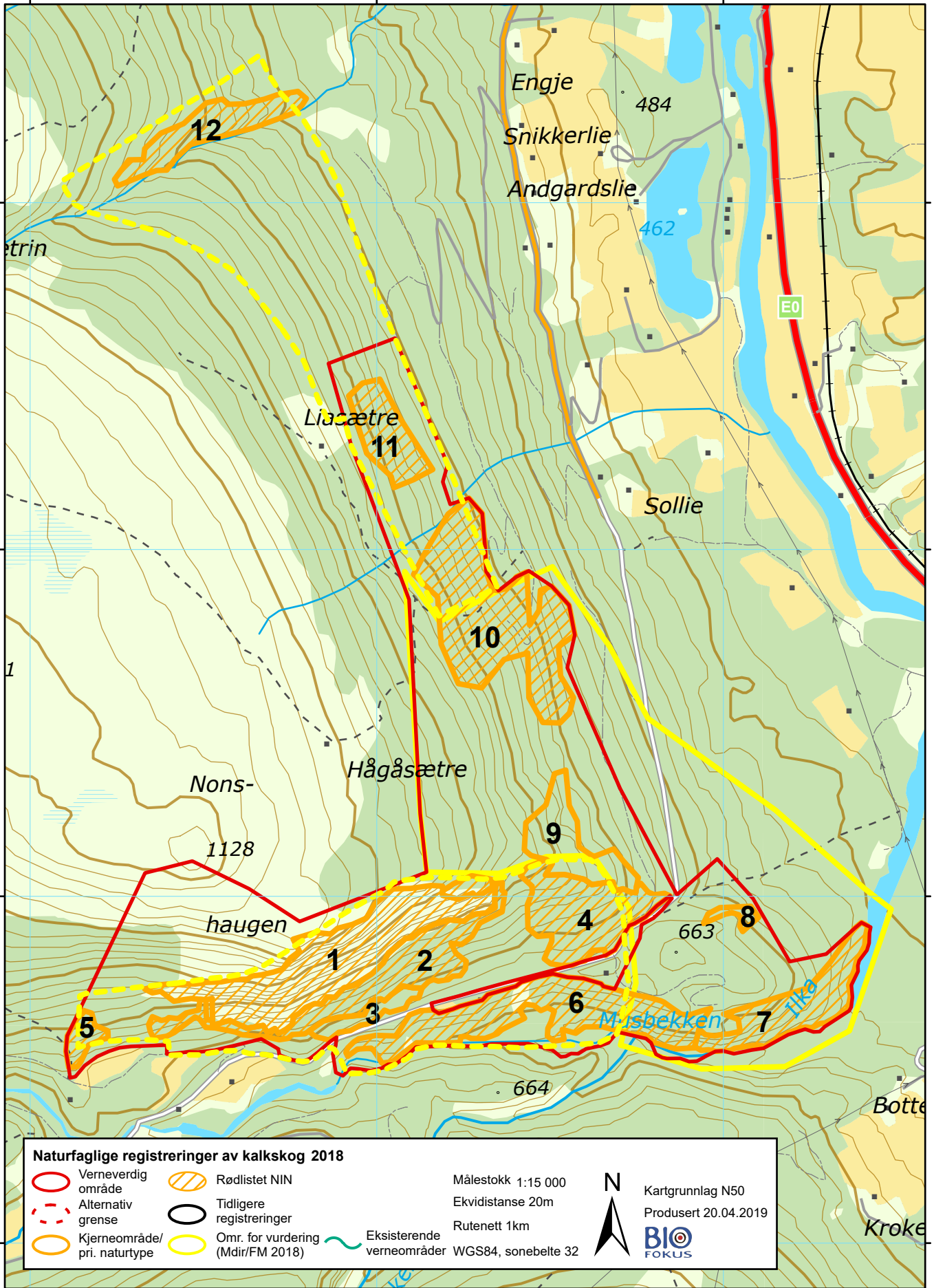
## Referanser

Hofton, T. H. 2018. Naturverdier for lokalitet Angardslie, registrert i forbindelse med prosjekt Kalkskog Oppland 2017. NaRIN faktaark. BioFokus. <https://biofokus.no/narin/>. Hofton, T. H. 2018. Naturverdier for lokalitet Nonshaugen, registrert i forbindelse med prosjekt Kalkskog Oppland 2017. NaRIN faktaark. BioFokus. <https://biofokus.no/narin/>. Larsen, B. H. 2008. Biologisk mangfold i Dovre kommune. Sammenstilling av eksisterende kunnskap om naturtyper og vilt. Miljøfaglig Utredning, Rapport 2008-15.

Norsk Lavdatabase (NLD) 2018. Naturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo. Lavdatabasen på internett: <http://nhm2.uio.no/lav/web/index.html>

Figur: Blå sirkel angir området Nonshaugen-Angardslie sin områdeverdi (loddrett akse) og grad av mangeloppyllelse (vannrett akse). Fargene i figuren angir en faglig totalvurdering av områdets egnethet for vern. Figuren viser kartlagte naturverdier og mangler ved skogvernet i henhold til Framstad et al. 2017 i sammenheng. Typiske utslag kan være at områder som i dag har lav naturverdi, men som raskt kan utvikle egenskaper som dekker inn viktige mangler i skogvernet, bør vurderes som kandidat for vern hvis mulig. Tilsvarende kan områder som har middels og høy naturverdi, men få egenskaper som dekker inn viktige mangler i skogvernet, settes på vent fordi det da allerede er vernet mange slike områder i en regionen. Ligger den blå sirkelen helt eller delvis over grønne felter er det meget gode faglige grunner for å undersøke mulighetene for vern av området. Ligger den blå sirkelen over gule felter bør områdets egnethet vurderes nærmere. Ligger den blå sirkelen over røde felter bør vern ut fra naturfaglige grunner ikke vurderes."





## Bilder fra området Nonshaugen-Angardslie



*Nonshaugen står som en bauta ved inngangen til Jønndalen, med Kollen foran og Musbekken-Ilkas kløft til venstre. Foto: Tom Hellig Hofton*



*Brattskrentene langs Musbekken-Ilka (kjerne 6) har ekstremtørr kalk-sandfuruskog, stedvis med gamle trær. Voksested for blekkstorpigg (*Sarcodon fuligineoviolaceus*). Foto: Tom Hellig Hofton*



*Jønndalsberget sørskrent (k1) har åpne kalkberg og kalkskrenter med en svært rik lavflora i steppe-elementet. Foto: Tom Hellig Hofton*



*Lengst sør i Angardslie (kjerne 9) er det krongleterreng med rik gammel lauvskog og mye rike berg med velutviklede lungeneversamfunn. Foto: Tom Hellig Hofton*