

Kartlegging av kalklindeskog og kalklindeskog-sopper i Skien, Telemark, 2013-2014

Sigve Reiso & Tor Erik Brandrud



Ekstrakt

Stiftelsen BioFokus har i samarbeid med NINA høsten 2013 og høsten 2014 kartlagt kalklindeskog i de nordligste delene av kalkområdene i Skien kommune i Telemark 18 naturtypelokaliteter med kalklindeskog ble avgrenset gjennom prosjektet, derav flere av sjeldent stort areal. Elleve av lokalitetene ble vurdert som svært viktig (A) og 7 til viktig (B).

Nøkkelord

Kalklindeskog
Naturtyper
Rødlistearter
Skien
Telemark
Utvalgt naturtype

Omslag

Kalklindeskog, miljø, vegetasjon og art.
Fotos: Sigve Reiso

ISSN: 1893-2851

ISBN: 978-82-8209-403-0

BioFokus-rapport 2014-34

Tittel

Kartlegging av kalklindeskog og kalklindeskogsopper i Skien, Telemark, 2013-2014.

Forfattere

Sigve Reiso og Tor Erik Brandrud

Dato

6. januar 2015

Antall sider

29 sider

Refereres som

Reiso, S. og Brandrud T. E. 2014. Kartlegging av kalklindeskog og kalklindeskogsopper i Skien, Telemark, 2013-2014. BioFokus-rapport 2014-34. ISBN 978-82-8209-403-0. Stiftelsen BioFokus. Oslo

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder dette notatet "levende" linker.

Oppdragsgiver

Fylkesmannen i Telemark.

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.
Andre BioFokus rapporter og notater kan lastes ned fra:
<http://lager.biofokus.no/web/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadallèen 21, 0349 OSLO

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen BioFokus har i samarbeid med NINA høsten 2013 og høsten 2014 kartlagt kalklindeskog med vekt på rødlistede kalklindeskogsopper i deler av Skien kommune i Telemark. Oppdragsgiver er Fylkesmannen i Telemark v/Trond Eirik Silsand. Sigve Reiso, BioFokus har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for utarbeiding av rapport. Vi ønsker å benytte anledningen til å takke oppdragsgiverne for et godt samarbeid. Takk også til Per Marstad for bidrag under feltarbeidet i 2013.

Tinn, 6. januar 2015

Sigve Reiso



Kalklindeskog i skrent langs veien ved Stulsvann. Foto: Sigve Reiso

Sammen drag

Stiftelsen BioFokus har i samarbeid med NINA høsten 2013 og høsten 2014 kartlagt kalklindeskog i de nordligste delene av kalkområdene i Skien kommune i Telemark. Kalkarealene fra Jønnevall i sør inn til Jordbruåsen-Brunsås i nord ble prioritert. Hele 18 naturtypelokaliteter med kalklindeskog ble avgrenset gjennom prosjektet, derav flere av sjeldent stort areal. Av disse ble 16 registrert i 2013 og ytterligere 2 i 2014. Totalt dekker disse rundt 250 daa, der den største lokaliteten er på 101 daa. Elleve av lokalitetene ble vurdert som svært viktig (A) og 7 til viktig (B).

Av de 18 registrerte kalklindeskogene, ble 16 spesielt undersøkt for jordboende sopp i 2014. Undersøkelsene avdekket et overraskende rikt artsmangfold. Spesielt skiller lokalitetene langs Slettevann-Stulsvann og ved golfbanen på Jønnevall seg ut med forekomster av sjeldne og høyt rødlistede arter. Totalt 31 rødlistearter ble påvist innenfor naturtypelokalitetene (tabell 2). Av disse er 15 i kategorien nær truet (NT), 7 i kategorien sårbar (VU), 8 i kategorien sterkt truet (EN) og 1 i kategorien kritisk truet (CR).

Etter undersøkelsene i 2013 og 2014 kan vi regne indre deler av kalkarealene i Skien som nokså godt kartlagt for kalklindeskog. Når det gjelder artsmangfold av markboende sopp i kalklindeskog har undersøkelsene gitt et godt grunnlag for videre kartlegging og overvåking.

I handlingsplanen for kalklindeskog fra 2011 ble anslått at det totale arealet for kalklindeskog her i landet var under 1000 daa (DN 2011). Med 250 daa nykartlagte lokaliteter i dette prosjektet og allerede over 100 daa kalklindeskog liggende inne i naturbase fra hhv Kiseåsen og Jønnevall, seiler indre deler av Skien opp som et viktig kjerneområde for kalklindeskog i både regional og nasjonal målestokk. Forekomst av kalklindeskog i denne delen av Skien var tidligere helt ukjent. Med de 18 nye lokalitetene her er det nå kjent nærmere 150 kalklindeskogslokaliteter i Norge, med et klart tyngdepunkt i Grenland og indre Oslofjord.

Kalklindeskogene i Skien skiller seg også ut ved at mange av lokalitetene ligger på større teiger i skogsterreng der det drives regulært skogbruk. Dominans av ungskog på flere av lokalitetene antyder at også kalklindeskogene i området er hardt utnyttet. Det er også plantet gran tett opptil mange lokaliteter. Kombinasjonen med at eiendommene drives aktivt og at flere av kalklindeskogene bør skjøttes, danner et godt grunnlag for å utarbeide skjøtselsplaner og gjennomføre tiltak. Spesielt kan dette være aktuelt på på flere av de store eiendommene i området med stor dekning av skogtypen.

Innhold

1	INNLEDNING	5
2	METODE	6
3	RESULTATER	6
3.1	ARTSMANGFOLD	10
4	DISKUSJON.....	12
	REFERANSER	15
	VEDLEGG 1: NATURTYPEBESKRIVELSER	16
	VEDLEGG 2: FAKTAARK FOR KALKEDELLØVSKOG	25

1 Innledning

Da BioFokus høsten 2010 utførte naturtypekartlegging i Skien kommune, kom vi over en vestvendt skrent med kalklind-hasselskog ved golfbanen på Jønnevall innerst i Jerpensdalen (Reiso et al. 2011). Lokaliteten hadde et overraskende rikt mangfold av kalklindeskogssopper med funn av en rekke rødlistede arter. Slike velutviklede kalklindeskoger var på det tidspunktet ikke kjent utenfor Bamble og Porsgrunn kommuner i Grenlandsregionen og funnet var i så måte interessant. Blant annet på bakgrunn av disse funnene tok Fylkesmannen i Telemark i 2012 initiativ til en supplerende kalklindeskogskartlegging med vekt på Skien. Det ble da funnet store kalklindeskogslokaliteter av høy verdi langs vestskrenten av Kiseåsen og i Borgeåsen (Brandrud 2013). De nordre delene av Gjerpendalen (Jønnevall-Stulen-området) ble imidlertid da ikke kartlagt. Disse funnene i 2012, kombinert med topografien (mange vest og sørvendte brattkanter/skrenter) på kalkgrunnen i Jønnevall-Stulenområdet, indikerte et stort potensial for flere lignende lokaliteter og danner bakgrunnen for oppdraget og denne rapporten. Stulen-området har lenge vært kjent for å huse rike kalkbarskoger (jfr. bl.a. Bjørndalen & Brandrud 1989), men kalklindeskoger har aldri vært rapportert herfra tidligere.

Kalklindeskog er tørr, linde-hasseldominert skog på kalk, og finnes nesten kun i Oslofjordområdet (DN 2011, Brandrud m. fl. 2011, 2014). Kalklindeskog opptrer i tilknytning til rygger og brattkanter med kalkstein og kalkskifer. Lindeskogsbestandene finnes mest typisk på kalkbenker/kalkhyller i sør/vestkanten av rygger, øvre del av skrenter, eller i rasmarker. Lindetrærne står ofte i sprekker i kalksteinen, gjerne på bergkanter og store kalkblokker. Innover på mer massive, ikke-oppsprukket kalkplatåer overtar gjerne kalkfuruskogen. I typisk utforming er lind dominerende i øvre kronesjikt, med hassel i nedre kronesjikt, men det kan også være samdominans av eik eller ask. Seks større (gjerne flerstammete) lindeindivider skal forekomme pr. daa for at det skal regnes som kalklindeskog. Videre forekommer ofte innslag av spisslønn, furu og gran. Flere større lindebestand står i kystnære områder der grana i liten grad er etablert, og trues i dag stedvis av en granekspansjon pga. manglende hevd, økt spredningstrykk fra plantinger, mangel på naturlige branner, samt naturlig spredning. I kalklindeskogen er de biologiske verdiene først og fremst knyttet til lind og dess følgearter av markboende sopp på svært kalkrik mark. Det finnes eikedominerte fragmenter av kalklindeskog (særlig i Grenland) der lind alltid er tilstede og der biosamfunnene av spesialiserte/truete arter er så lite avvikende at disse er håndtert som kalklindeskog. Kalklindeskog forekommer både på rasmark (ofte under bergvegger og i rasskar) og på kalkhyller og platåer (gjerne over bergvegger).

Kalklindeskog har fra 2011 status som utvalgt naturtype i henhold til naturmangfoldloven. Det er laget en egen handlingsplan for kalklindeskog, og igangsatt et overvåkingsprogram for truete sopparter (DN 2011, Brandrud m. fl. 2011, 2014). Naturtypen har fått et sterkt forvaltningsfokus av flere grunner. Kalklindeskog er en truet naturtype (Lindgaard & Henriksen 2011) og er det hotspot-habitatet som huser flest truete sopparter i Norge. Videre er denne undernaturtypen svært sjelden nasjonalt og internasjonalt.

Målsettingen med prosjektet har vært (i) å kartlegge nye kalklindeskogslokaliteter i et lite kjent område i Skien med stort potensiale for slike, samt (ii) å kartlegge truete og sjeldne kalklindeskogssopper knyttet til de nye lokalitetene.

2 Metode

Før feltarbeid ble aktuelle vest- og sørvendte skrenter på kalkgrunn studert på flyfoto for å plukke ut aktuelle kandidater som kunne huse lindeskog. Kalkarealene fra Jønnevall i sør inn til Jordbruåsen-Brunsås i nord ble prioritert.

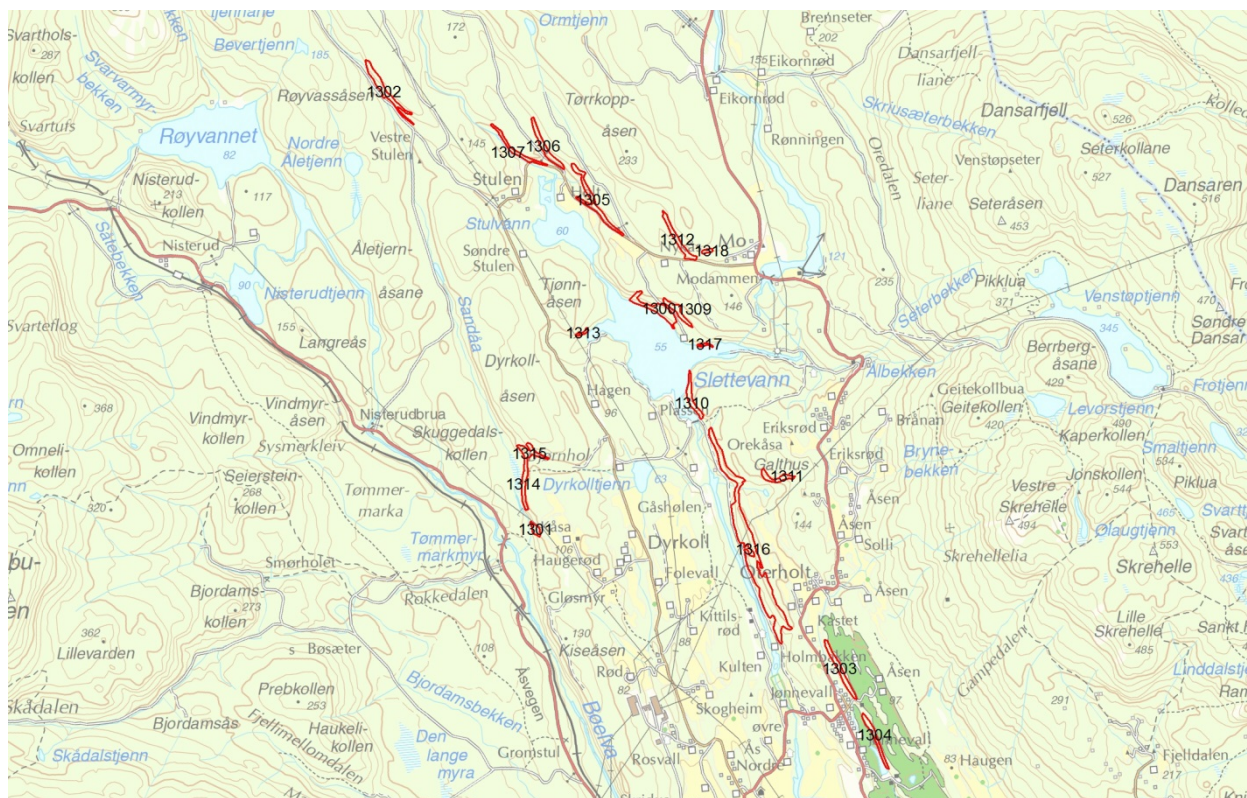
Arbeidet startet sent på høsten (oktober) i 2013. Sigve Reiso med assistanse av Per Marstad undersøkte en rekke potensielle vest- og sørvendte skrenter. Høsten 2013 var et dårlig soppår, så prosjektet ble forlenget høsten 2014, i håp om å fange opp mer av kalklindeskogens særegne markboende soppflora for bedre verdisette lokalitetene og undersøke potensialet for sjeldne arter i disse indre utpostene av kalklindeskog i Grenland. Fokuset i 2014 var først og fremst supplerende soppkartlegginger av utvalgte lokaliteter fra 2013, men også søk etter potensielt nye. Sigve Reiso og Tor Erik Brandrud sto for feltarbeidet i 2014 (22-26 september), der også Rune Solvang, AsplanViak, og Pål Karlsen (redaktør av Sopp og nyttevekster) deltok på deler av kartleggingen. Sopphøsten var god og en rekke sopp var fremme ved undersøkelsestidspunktet.

Hoveddelen av innsamlet sopp ble bestemt i felt, enkelte usikre og vanskelige grupper også også videre undersøkt med kjemi og noen DNA-sekvensert.

Identifisering av naturtypen i felt og verdisetting følger gjeldende versjon av faktaark for kalkedelløvskog (se vedlegg 2).

3 Resultater

Hele 18 naturtypelokaliteter med kalklindeskog ble avgrenset gjennom prosjektet, derav flere av sjeldent stort areal (fig 1, tab 1 og vedlegg 1). Av disse ble 16 registrert i 2013 og ytterligere 2 i 2014. Totalt dekker disse rundt 250 daa, der den største lokaliteten er på 101 daa. Elleve av lokalitetene ble vurdert som svært viktig (A) og 7 til viktig (B).



Figur 1: Kart over registrerte kalklindeskoger i Jønnevall-Stulen området 2013-2014.

Typisk for disse kalklindeskogene er at de danner langsmale striper langs brattkanten på kalkrygger/kalkplatåer der disse «brekker av» mot V-SV. Kalklindeskogen opptrer på små bergkanter/kalknauser og små rasmarker gjerne i de øvre delene av berghengene. Stedvis opptrer kalklindeskogen som mosaikker med mer osp eller gran(-furu)dominerte partier, men stedvis opptrer også større, sammenhengende områder med velutviklet, rik kalklindhasselskog.

Tilstanden til kalklindeskogene er varierende. Mange av lokalitetene er preget av tidligere hogstinnngrep og domineres av ungskog, særlig de som ligger i skogbrukslandskapet på nord for Jønnevall. Her er også flere av skrentene med lindeskog negativt påvirket av tette granplantasjer. Et typisk bilde er tette granplantefelt på dypere jord i bunn av skrentene, som i mange tilfeller skygger ut store deler av lindeskogen og i tillegg øker forryngelsen av gran inn i den grunnere kalklindeskogen. Her kan grana på sikt skygge ut de langlevete lindetrærne, og den store produksjonen av surt granstrø vil kunne føre til en humifisering og gradvis utarming av biosamfunnene knyttet til kalklindeskogen. Eldre mer velutviklet lindeskog finnes også, hovedsakelig i nærhet av innmark (gamle beitehager?) og i de mest utilgjengelige skrentene.



Gul giftslørsopp *Cortinarius splendens* (EN), en av flere høyt rødlistede arter funnet i prosjektet. Foto: T. E. Brandrud.

Tabell 1: Liste over registrerte lokaliteter med kalklindeskog under feltarbeidet i 2013-2014.

Lok nr.	Lokalitetesnavn	Utforming	Verdi	Areal daa
1300	Slettevann N	Kalklindeskog	A	18,1
1301	Kåsa V	Kalklindeskog	B	4,0
1302	Tollsås V	Kalklindeskog	A	17,3
1303	Jønnevall-Kastet	Kalklindeskog	A	13,2
1304	Jønnevall N	Kalklindeskog	A	9,4
1305	Holt Ø	Kalklindeskog	A	18,7
1306	Holt N	Kalklindeskog	B	12,8
1307	Stulen N	Kalklindeskog /kalkbarskog	A	8,8
1309	Nykås S	Kalklindeskog	B	8,2
1310	Slettevann SØ	Kalklindeskog	A	9,7
1311	Galthus S	Kalklindeskog	B	7,2
1312	Nykås NØ	Kalklindeskog	A	11,6
1313	Tjønnåsen S	Kalklindeskog	A	1,6
1314	Bjørnhol SV	Kalklindeskog	B	9,1
1315	Bjørnhol V	Kalklindeskog	B	8,7
1316	Slettevann-Jønnevall	Kalklindeskog	A	101,7
1317	Slettene Ø	Kalklindeskog	B	1,3
1318	Mo V	Kalklindeskog	A	3,2



Ung kalklindeskog dominerer på flere av lokalitetene, her fra lok 1318 Mo V. Foto: Sigve Reiso



Vegg av plantet gran i nedkant av skrent med kalklindeskog fra lok 1312 Nykås NØ. Foto: Sigve Reiso



Eldre og mer velutviklet kalklindeskog i skrenter mot Slettevann fra lok Slettevann SØ. Foto: Sigve Reiso

3.1 Artsmangfold

Totalt 31 rødlistearter ble påvist innenfor naturtypelokalitetene (tabell 2). Disse omfattet bl.a. 16 spesialiserte kalklindeskogsopper som bare eller nesten bare kan vokse i denne skogtypen. Av de 31 er 15 i kategorien nær truet (NT), 7 i kategorien sårbar (VU), 8 i kategorien sterkt truet (EN) og 1 i kategorien kritisk truet (CR), basert på rødliste 2010 (Kålås m. fl. 2010).

Av de 18 registrerte kalklindeskogene, ble 16 spesielt undersøkt for markboende sopp i 2014. Undersøkelsene avdekket et overraskende rikt artsmangfold. Det vi først trodde kunne dreie seg om mer marginale utpostlokaliteter i forhold til lokalitetene i Porsgrunn-Bamble, viste seg å være helt på høyde når det gjelder jordboende kalklindeskogssopper. Spesielt skiller lokalitetene langs Slettevann-Stulsvann og ved golfbanen på Jønnevall seg ut med forekomster av sjeldne og høyt rødlistede arter. Her ble sjeldne kalklindesskogsarter som bl.a. birislørsopp (EN), lilla jordbærslørsopp (EN), Katriinas slørsopp (EN), gul giftslørsopp (EN), gropknoll (VU; skal nå hete løvkorallknoll) og gulnende trevleslørsopp (CR) påvist. Ved Slettevann ble det også i 2013 funnet en slørsopp som etter DNA-sekvensering viser seg å være ny for vitenskapen. Mest hyppig forekommende var arter som som skrentslørsopp (EN) (9 lok), kjempeslørsopp (VU) (9 lok), edelslørsopp (NT) (7 lok) og bananslørsopp (VU) (6 lok). Potensialet for flere krevende markboende sopp regnes for stort, mens det er mer begrenset for vedboende sopp og andre artsgrupper.



Liten *Phlegmacium*-slørsopp funnet på lok 1300 Slettevann N, som etter DNA-sekvensering viser seg å være ny for vitenskapen. Foto: Sigve Reiso



Den sjeldne, trøffelliknende soppen gropeknoll (VU) ble funnet på lok 1312 Nykås NØ. Arten har nå skiftet navn til løvkorallknoll, for å reflektere at dette i virkeligheten er en underjordisk korallsopp. Foto: Sigve Reiso



Skrentslørsopp (EN) var en av de vanligst forekommende rødlistese soppene i prosjektet med funn i 9 av 18 lokaliteter, ofte representert med mange individ. Foto: Sigve Reiso

Tabell 2: Liste over rødlistede arter etter Kålås et al. 2010 funnet på registrerte lokaliteter med kalklindeskog ved undersøkelsene i 2013 og 2014. Spesialiserte kalklindeskogsarter (arter som finnes bare/mest i kalklindeskog) i fete typer.

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste kode
Karplanter	<i>Carlina vulgaris</i>	stjernetistel	NT
	<i>Cypripedium calceolus</i>	marisko	NT
Sopp	<i>Boletopsis leucomelaena</i>	grangråkjuke	NT
	<i>Cortinarius aprinus</i>	villsvinslørsopp	EN
	<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	rasmarkslørsopp	EN
	<i>Cortinarius camptoros</i>	birislørsopp	EN
	<i>Cortinarius catharinae</i>	katariinaslørsopp	EN
	<i>Cortinarius cotoneus</i>	hasselslørsopp	VU
	<i>Cortinarius cupreorufus</i>	kopperrød slørsopp	NT
	<i>Cortinarius meinhardii</i>	kanarigul slørsopp	VU
	<i>Cortinarius multiformium</i>	vrangslørsopp	EN
	<i>Cortinarius nanceiensis</i>	bananslørsopp	VU
	<i>Cortinarius piceae</i>	rosaskiveslørsopp	NT
	<i>Cortinarius praestans</i>	kjempeslørsopp	VU
	<i>Cortinarius pseudovulpinus</i>	gulnende trevleslørsopp	CR
	<i>Cortinarius salor</i>	blå slimslørsopp	VU
	<i>Cortinarius saporatus</i>	skrentslørsopp	EN
	<i>Cortinarius serratissimus</i>	edelslørsopp	NT
	<i>Cortinarius splendens</i>	gul giftslørsopp	EN
	<i>Cortinarius suaveolens</i>	lilla jordbærslørsopp	EN
	<i>Cortinarius urbicus</i>	sølvslørsopp	NT
	<i>Dichomitus campestris</i>	hasselkjuke	NT
	<i>Entoloma corvinum</i>	ravnerødskivesopp	NT
	<i>Flammulina fennae</i>	blek vintersopp	NT
	<i>Gautieria morchelliformis</i>	gropeknoll	VU
	<i>Lactarius evosmus</i>	løvbelteriske	NT
	<i>Lentaria epichnoa</i>	hvit vedkorallsopp	NT
	<i>Phellodon niger</i>	svartsølvpig	NT
	<i>Ramariopsis subtilis</i>	Elegant småfingersopp	NT
	<i>Tricholoma atrosquamosum</i>	svartspettet musserong	NT
Lav	<i>Toninia candida</i>		VU

4 Diskusjon

Etter undersøkelsene i 2013 og 2014 kan vi regne indre deler av kalkarealene i Skien som nokså godt kartlagt for kalklindeskog. Mindre lokaliteter finnes riktignok med stor sansynlighet ennå uoppdaget gjemt i småskrenter i skoglandskapet her. Av større areal med potensial for kalklindeskog er det først og fremst nordre del av Dyrkollåsens vestskennt som gjenstår ukartlagt.

Når det gjelder artsmangfold av markboende sopp i kalklindeskog har undersøkelsene gitt et godt grunnlag for videre kartlegging og overvåking. Trolig vil mer kartlegging i fremtiden avdekke flere rødlistede arter, kanskje også gi mer kunnskap om den antatt nye *Phlegmacium*-arten for vitenskapen.

I handlingsplanen for kalklindeskog fra 2011 ble anslått at det totale arealet for kalklindeskog her i landet var under 1000 daa (DN 2011). Med 250 daa nykartlagte lokaliteter i dette

prosjektet og allerede over 100 daa kalklindeskog liggende inne i naturbase fra hhv Kiseåsen og Jønnevall, seiler indre deler av Skien opp som et viktig kjerneområde for kalklindeskog i både regional og nasjonal-internasjonale målestokk. Kartleggingen har tilført 18 nye lokaliteter til lista over kalklindeskoglokaliteter i Norge, som nå omfatter nær 150. De aller fleste lokalitetene er konsentrert til kommunene Bamble, Porsgrunn, Skien, Røyken, Asker, Bærum, Oslo, samt Hole på Ringerike.

Kalklindeskogene i Skien skiller seg også ut ved at mange av lokalitetene ligger på større teiger i skogsterreng der det drives regulært skogbruk. Dominans av ungskog på flere av lokalitetene antyder at også kalklindeskogene i området er hardt utnyttet. Det er også plantet gran tett opptil mange lokaliteter. De fleste kalklindeskoger ellers i Grenland, og rundt Oslofjorden for øvrig, ligger gjerne nær bebyggelse enten i tilknytning til kulturlandskap eller på mer urbane areal der det i mindre grad drives intensivt skogbruk. Kombinasjonen med at eiendommene drives aktivt og at flere av kalklindeskogene bør skjøttes, danner et godt grunnlag for å utarbeide skjøtselsplaner og gjennomføre tiltak. Spesielt kan dette være aktuelt på flere av de store eiendommene i området med stor dekning av skogtypen. Bl.a. vil uttak av gran i og rundt kalklindeskogene være aktuelt flere steder.



Rasmarkslørsopp (EN) i skrent ved Slettevann. Foto: Sigve Reiso.

Referanser

- Artsdatabanken og GBIF-Norge. 2014. Artskart.
<http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx>
- Bjørndalen, J.E. & Brandrud, T.E. 1989. Landsplan for verneverdige kalkfuruskoger og beslektede skogstyper i Norge. I. Generell del. DN-rapp. 10-1989.
- Brandrud, T. E. 2013. Handlingsplan for kalklindeskog; supplerende kartlegging i Telemark i 2012. NINA Minirapport 439, 12 s.
- Brandrud, T.E., Hanssen, O., Sverdrup-Thygeson, A. & Ødegaard, F. 2011. Kalklindeskog – et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II. - NINA Rapport 711. 41 s.
- Brandrud, T.E., Evju, M. & Skarpaas, O. 2014. Nasjonal overvåking av kalklindeskog og kalklindeskogsopper. Beskrivelse av overvåkingsopplegg fra ARKO-prosjektet. NINA rapport 1057, 37 s. DN 2011. Handlingsplan for kalklindeskog. Direktoratet for naturforvaltning, DN rapport 8-2011. 69 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å, Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken. Norge.
- Lindgaard, A. & Henriksen, S. (Red.). (2011) Norsk rødliste for naturtyper 2011. Trondheim: Artsdatabanken.
- Naturbase 2014. Direktoratet for naturforvaltning, internett.
<http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>
- Reiso, S., Olsen, K.M. og Olberg, S. 2011 Naturtypekartlegging i Skien kommune 2011
BioFokus-rapport 2011-12

Vedlegg 1: Naturtypebeskrivelser

1300 Slettevann N

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: **A**

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso og Per Marstad 17.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av jordboende sopp er utført av Sigve Reiso, Tor Erik Brandrud (NINA) og Rune Solvang (AsplanViak) 22.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter sørvestvendte skrenter mot Slettevann, nedenfor veien til Slettene. Området er preget av grunne kalkkrygger, hyller og småskrenter med tynt jordsmonn øverst, ned lia også mer grovkornede rasmarker. Berggrunnen er marmor.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Rik, velutviklet kalklindeskog forekommer i de bratte skrentene mot vannet, samt enkelte helt grunnlendte kalkplataer. Hassel, spisslønn og lind dominerer lisen. Hassel dominerer på flate-slake areal og hyller, lind i berggrøtter og på rasmark og hyller/småknauser. Partier har også en del innslag av bjørk og ung gran, stedvis også åpne urterike partier, samt flekker med preg av åpen kalkfuruskog. Skogen har tett busksjikt av hassel, og virker i gjengroing etter tidligere mer åpen og beitepåvirket hassel-lindeskog. Eldre hasselkratt og lindesokler tyder på kontinuitet. Død ved finnes i liten grad, mest av hassel i små dimensjoner.

Artsmangfold: Karplanter som blåveis, krattalant, stjernetistel, krattfiol, lundgrønaks, fingerstarr, rødflangre, blodstorkenebb, tystast og vårerteknapp er notert. Området fremviser en svært rik jordboende soppfunga. I 2014 ble gulnende trevleslørsopp (CR), Katriinas slørsopp (EN; 2. funn i Norge; verifisert med DNA-sekvensering), kjempeslørsopp (VU), skrentslørsopp (EN), birislørsopp (EN), hasselslørsopp (VU), villsvinslørsopp (EN), blå slimslørsopp (VU), lilla jordbærslørsopp (EN), elegant småfingersopp (NT) og sølvslørsopp (NT) funnet. I 2013 ble *Ramaria flavescent*, maisslørsopp *Cortinarius olidus* og en *Cortinarius*-art som trolig er ny for vitenskapen funnet. Potensialet for flere krevende kalklindeskogssopper vurderes som stort. Også stjernetistel (NT) er funnet i området.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten virker å være i gjengroing etter tidligere mer åpen beiteskog. Gran er i ferd med å spre seg inn flere steder.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Velutviklet kalk-hassel og lindeskog med funn av en rekke krevende jordboende sopper.

Lokaliteten skiller seg ut som en av de viktigste kalklindeskogene i Grenland. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten høyt på artsamangfold og flere kriterier og er uten tvil vurdert som svært viktig A.

Skjøtsel og hensyn: Ung gran bør ryddes fra lokaliteten for å hindre ytterligere dominans.

.....

1301 Kåsa V

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: **B**

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) og Per Marstad 17.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Omtalt lokalitet omfatter en vestvendt brattskrent vest for gården Kåsa mellom Dyrkollåsen og Kiseåsen. Berggrunnen virker å være en mosaikk av kalkstein og mer eller mindre kalkholdig skifer. Bergfremspring og bergvegger veksler med skifrig rasmark (både grov og finkornet).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Området er mosaikkartet der lind står i tett mosaikk med hassel og spisslønn, samt bjørk, selje og en del gran. Gran virker å være i ekspansjon i området, dette plantefelt finnes under skrenten. På friskere areal nederst i skrenten inngår også noe gråor. Lind dominerer mest sentralt i lia og er hovedsaklig ung og småvokst, trolig hogstpåvirket i flere omganger. Noen eldre lindesokler skiller seg ut fra det herskende skogbildet, der et par av disse har begynnende hulhet. Liggende død ved finnes i liten grad, hovedsaklig i form av enkelte ferske læger av små dimensjoner. Fattigere skifrig rasmark veksler med rikere kalkblokker med tynt jordsmonn. Her står urter som blåveis, kantkonvall og krossved.

Artsmangfold: Området ble undersøkt sent på året både med hensyn på karplanter og ettårige sopp. Det er et visst potensial for insekter tilknyttet hulheter i lindesokler, på de rikeste partiene er det et visst potensial for rødlistede kalklindeskogssopper.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det går en traktorvei inn i området fra sør. Mot nord grenser området til en nylig snauhugget kraftgate.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Lite areal i kombinasjon med svakt utviklet og ung kalklindeskog gir middels verdi. I følge faktaark for kalklindeskog scorer området middels både på størrelse og på habitat-kvalitet og er vurdert som viktig B.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk. Bør også vurdere å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder for å hindre spredning av gran og utskygging av kalklindeskogen.

.....

1302 Tollsås V

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso og Per Marstad 17.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av jordboende sopp er utført av Sigve Reiso 25.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter en vestvendt brattskrent vest for Tollsås nord for Stulen. Berggrunnen virker å være en mosaikk av kalkstein og mer eller mindre kalkholdig skifer. Bergvegger og bergfremspring preger øvre halvdel, nedre del domineres av grovkornet rasmark.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lind i mosaikk med hassel, osp, bjørk og spisslønn dominerer rasmarksarealene. I partier betydelig innslag av gran nederst i skrentene. Furu, selje, alm og ask finnes også stedvis. Fattigere skifrig rasmark veksler med lokalt rike partier rundt innslag av kalkstein. I bergrotter også rike partier med noe jordsmonn. Her står karplanter som leddved, kantkonvall, svartburkne, bergmynte, markjordbær, liljekonvall, blåveis, vårerteknapp og blodstorkenebb. Skogen er nokså velutviklet med eldre lindetrær og partier med innslag avdød ved av bl.a. lind og lønn. Mest av ferske nedbrytningsstadier.

Artsmangfold: Av jordboende sopp ble skrentslørsopp (EN) funnet på et par steder der jordsmonnet er rikest, ellers begrenset. Hvit vedkorallsopp (NT) ble funnet på gadd av spisslønn. Det antas et visst potensial for flere rødlistede kalklindeskogsopper i de rikeste partiene.

Bruk, tilstand og påvirkning: Eldre skog dominerer, få spor etter nyere inngrep.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Større areal med eldre lindeskog på rasmark, vekslende rikhet, innslag av krevende arts mangfold på de rikeste partiene. de fattigste partiene er nær grensen for definisjonene av kalklindeskog. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten høy på tilstand og areal, funn av direkte truet art trekker opp og lokaliteten vurderes som svært viktig A.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling.

.....

1303 Jønnevall-Kastet

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 18.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av jordboende sopp er utført av Sigve Reiso 22.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter vestvendt skrent av N-S gående kalkrygg nord på golfbanen v Jønnevall. Grunne hyller og småskrenter i mosaikk med nakent kalkberg preger lokaliteten. Berggrunnen er marmor.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lind, lønn og hassel preger de bratteste delene av skrenten, men også en del innslag av gran, osp, bjørk, samt noe furu på kanten øverst. Lindeskogen er nokså gammel med trær på 25-30 cm i brysthøydiameter, samt enkelte sokler med begynnende hulhet. Død ved finnes som enkelte ferske læger av gran, ellers i liten grad. Foruten blåveis var det lite urter i feltsjiktet.

Artsmangfold: I 2014 ble gyllenbrun slørsopp, kjempeslørsopp (VU), edelslørsopp (NT) og maisslørsopp funnet på lokaliteten. Skrenten vurderes å ha et godt potensial for flere rødlistede kalklindeskogsopper.

Bruk, tilstand og påvirkning: Virker å være i gjengroing etter tidligere beitepåvirkning. Rester av piggrå vitner om dette. I nord fremdeles noe beitepåvirkning. Trolig er gran og borealt løv i økning på lokaliteten. Noe søppel og rester av hytte i et lindetre er observert.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Eldre lindeskog på grunne kalkhyller og småskrenter. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten høy på flere kriterier og er vurdert som svært viktig A.

Skjøtsel og hensyn: Gran kan med fordel ryddes for å hindre økt dominans.

1304 Jønnevall N

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 18.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av markboende sopp er utført av Sigve Reiso, Tor Erik Brandrud (NINA) og Rune Solvang (AsplanViak) 22.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter en langsmal, vestvendt skrent av N-S gående kalkkrygg fra parkeringsplassen på golfbanen v Jønnevall og videre nordover. Grunne hyller og småskrenter i mosaikk med nakent kalkberg preger lokaliteten. Bergrunnen er marmor.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten huser en smal, stedvis meget smal brem med kalklindeskog. Lind, lønn og hassel preger de bratteste delene av skrenten, mer hassel og bjørk langs kanten. Enkelte eiker finnes også. Nederst mot jordekant også innslag av friskere og mer næringsrik jord med ask og gran.

Lindeskogen har godt innslag av gammel lind med trær på 25-30 cm i brysthøydediameter, flere med eldre sokler. Rundt disse finnes et stedvis nokså tett undersjiktet av ung lind og hassel, trolig som følge av en gjengroingsprosess fra tidligere beitepåvirkning. Unge linder opptrer mest/bare som stubbeskudd/rotskudd. Død ved finnes i liten grad.

Artsmangfold: I 2014 ble skrentslørsopp (EN), lilla jordbærslørsopp (EN), bananslørsopp (VU), vrangslørsopp (EN), edelslørsopp (NT), kjempeslørsopp (VU), birislørsopp (EN), løvbelteriske (NT) og sølvslørsopp (NT) funnet, gjerne flere truede arter samlet på små hyller. Skrenten vurderes å ha et godt potensial for flere rødlistede kalklindeskogsopper.

Bruk, tilstand og påvirkning: Virker å være i gjengroing etter tidligere beitepåvirkning. En turvei ifb golfbanen går langs kant øverst, også en vei ned skrenten sentralt. Flere streder er det dumpet flis og fyllmasse/organisk avfall ned i skrenten.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Eldre lindeskog på grunne kalkhyller og småskrenter med tynt jordsmonn med funn av en rekke rødlistede arter. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten høyt på flere kriterier, deriblant arts mangfold, og er vurdert som svært viktig A.

Skjøtsel og hensyn: Avfall bør ryddes vekk, det haster med å fjerne flis fra flere kalkhyller med potensiale for truede arter. Gran bør tas ut langs jordekant for å hindre ytterligere dominans. Det må ikke dumpes flis ned i skrenten.

1305 Holt Ø

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 18.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av markboende sopp er utført av Sigve Reiso, Tor Erik Brandrud (NINA) og Rune Solvang (AsplanViak) 22.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Bratte vestvendte skrenter øst for Holt ved Stulvann. Skrentene langs veien er preget av oppstikkende kalkberg og små hyller, rasskard og berggrøtter med tynt jordsmonn. Videre mot nord inngår også felter med grovkornet rasmark. Bergrunnen er marmor.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Kalklindeskog opptrer i mosaikk med annen lauvskog og åpne bergvegger. Lind og hassel dominerer i brattskrenter og rasmark, spisslønn, bjørk og osp er også vanlig forekommende. Furu, gran og selje inngår også stedvis, og lokaliteten grenser til rik, velutviklet kalkfuruskog på toppen. Rikt jordsmonn med bl.a. mye blåveis. Skogen er nokså småvokst, trolig tidligere hogstpåvirket.

Dimensjoner på 10-15 cm i diameter er dominerende, med ett og annet eldre tre og enkelte grøvre sokler. Død ved finnes i liten grad.

Artsmangfold: I 2014 ble gul giftslørsopp (EN), villsvinslørsopp (EN), skrentslørsopp (EN), hasselslørsopp (VU), bananslørsopp (VU) og edelslørsopp (NT) funnet. De fleste artene ble funnet på en hot spot i nedre del, med steinete rasmarkspreg og relativt tykk lauvstrø (typisk miljø bl.a. for gul giftslørsopp; funn verifisert med DNA-sekvensering). Skrenten vurderes å ha et godt potensial for flere rødlistede kalklindeskogsopper.

Bruk, tilstand og påvirkning: Suksessjanser, trolig tidligere hogstpåvirket. En del yngre gran er i ferd med å etablere seg. I nord grenser lokaliteten mot tette granplantefelt som skygger ut skrenten og fungerer som spredningskilde for gran inn i lokaliteten.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Smale kalkskogsskrenter med betydelig innslag av lind og hassel. Nokså ung skog, men stort areal og forekomster av krevende kalklindeskogssopp. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten høy på flere kriterier, deriblant artsmangfold, og er vurdert som svært viktig A.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk. Bør også vurdere å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder for å hindre spredning av gran og utskygging av kalklindeskogen.

.....

1306 Holt N

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: B

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 18.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av markboende sopp er utført av Sigve Reiso og Tor Erik Brandrud (NINA) 23.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Bratte vestvendte skrenter med nokså grovkornet rasmare nord for Holt ved Stulvann. Enkelte kalkblokker stikker frem. Bergrunnen er skifer, kalkstein, sandstein.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lind, lønn, osp, bjørk og hassel dominerer rasmare, mot bunn også en del gran. Skogen er nokså småvokst og tidligere hogstpåvirket. Dimensjoner på 10-15 cm i diameter er dominerende, enkelte trær opp mot 20-25 cm. Død ved finnes spredt som ferske læger av lind og annet løv i små dimensjoner. Grovkornet rasmare av kalkskifer dominerer, ikke av den rikeste typen, lite jordsmonn og vegetasjon.

Artsmangfold: Skrenten vurderes å ha et visst potensial for rødlistede kalklindeskogsopper på små partier i berggrøtter og kalkhyller med noe jordsmonn. Villsvinslørsopp (EN) ble funnet helt nederst i skrenten i 2014.

Bruk, tilstand og påvirkning: Suksessjanser, etter tidligere hogstpåvirkning. En del yngre gran er i ferd med å etablere seg. Tett planteskog av gran grenser til rasmare i nedkant.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Grovkornet rasmare med betydelig innslag av lind og hassel. Ikke av den rikeste kalkutformingen og nokså ung skog, med enkelt funn av truet art. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten middels på flere kriterier og er vurdert som viktig B.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk. Bør også vurdere å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder for å hindre spredning av gran og utskygging av kalklindeskogen.

.....

1307 Stulen N

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 18.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av markboende sopp er utført av Sigve Reiso og Tor Erik Brandrud (NINA) 23.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Bratte vestvendte skrenter langs bekkeløft nord for Stulen ved Stulvann. Skrentene er preget av oppstikkende kalkberg og små hyller, rasskard og berggrøtter med tynt jordsmonn. Stedvis inngår også felter med grovkornet rasmare. Bergrunnen er skifer, kalkstein, sandstein.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Kalklindeskog med dominans av lind og hassel opptrer i brattskrenter og rasmare i sør og lengst nord, ellers mer fragmentarisk som mosaikker med blandet boreal lauvskog og kalkbarskog. Spisslønn, bjørk og osp er også vanlig forekommende, samt noe ask. Kalkbarskog med furu, gran og selje får økende betydning nordover inn kløfta, lindeinnslaget tynnes tilvarende ut. Rikt jordsmonn med bl.a. mye blåveis, vårerteknapp, liljekonvall, teiebær, på eksponerte berg også bergmynte, blodstorkenebb, prikkperikum, murburkne, svartburkne og hvitbergknapp, samt en del einer. I frisk kalkgranskog også en del marisko. Skogen er nokså småvokst etter tidligere hogstinngrep. Dimensjoner på 10-15 cm i diameter er dominerende, med ett og annet eldre tre og enkelte grøvre sokler. Død ved finnes i liten grad.

Artsmangfold: I 2014 ble det i kalklindeskogen notert skrentslørsopp (EN), *Ramaria kriegelsteineri* (rødlistekandidat), villsvinslørsopp (EN) og kjempeslørsopp (VU). I mer blandet bar-edelløvskog marisko (VU), elegant småfingersopp (NT), svartsløvpigg (NT), ravnerødskivesopp (NT) og bleik vintersopp (NT). På berg i skrentene lengst vest sto laven *Toninia candida* (VU). Skrenten vurderes å ha et godt potensial for flere rødlistede arter, spesielt av sopper.

Bruk, tilstand og påvirkning: Suksessjanser etter tidligere hogstpåvirkning. En del yngre gran er i ferd med å etablere seg.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Smal kalkskogsskrent med betydelig innslag av lind og hassel. Nokså ung skog, men stort areal og rikt jordsmonn med flere krevende kalksopp. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten høy på flere kriterier, deriblant arts mangfold, og er vurdert som svært viktig A.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk.

.....

1309 Nykås S

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: B

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 24.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av jordboende sopp er utført av Sigve Reiso og Tor Erik Brandrud (NINA) 23.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter en smal skrent med fremstikkende kalkberg, små skrenter og hyller med jordsmonn over veien til Slettene øst for Slettevann. Stedvis inngår grove kalkblokker. Bergrunnen er marmor.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Kalklindeskog opptrer her fragmentarisk, som mosaikker med kalkgranskog/lågurtgranskog med betydelig løvinnslag. Området har et "rotete" preg etter tidligere hogstinnngrep og mulig beite før det. Ung, nesten krattaktig lind og hassel står i mosaikk med små holt og enkelttrær av eldre lind. Det er også betydelig innslag av bjørk, osp og gran i varierende alder og dominans.

Arts mangfold: I 2014 ble kjempeslørsopp (VU) og kanarigul slørsopp (VU) notert. Lokaliteten regnes å ha et stedvis godt potensial for flere kalklindeskogssopper, spesielt i tilknytning til eldre lindetrær.

Bruk, tilstand og påvirkning: Tidligere hogstpåvirkning preger lokaliteten, gran virker å være på spredning inn i lokaliteten.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Vanskelig å vurdere verdi, men satt som viktig B da skogen er sterkt hogstpåvirket og potensialet for krevende arter noe usikkert.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk.

.....

1310 Slettevann SØ

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 24.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av jordboende sopp er utført av Sigve Reiso, Tor Erik Brandrud (NINA), Rune Solvang (AsplanViak) og Pål Karlsen 23.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Vestvendt skrent langs sørenden av Slettevann. Dominans av grovkornet rasmark, øverst fremstikkende kalkfjell. Stedvis bergrøtter/skrenter med finere jordsmonn. Bergrunnen er marmor.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Velutviklet, nokså rein kalklindeskog forekommer i liene ned mot vannet. Lind, spisslønn og hassel dominerer selve skrenten i nord, mot sør avtar lindeinnslaget og det blir gradvis mer dominans av hassel. Mer spredt finnes også ask, borealt løv og gran. I busksjiktet noe leddved. Skogen er i hovedsak ung og ensaldret, preget av tidligere hogstinnngrep. Lind på 10-15 cm i brysthøydiameter dominerer, flere har riktignok sokler ved basis som tyder på rotkontinuitet. Gamle lindetrær finnes kun enkeltvis lengst nord.

Arts mangfold: Lokaliteten har forekomster av en rekke rødlistede kalklindeskogssopper. I 2014 ble arter som kjempeslørsopp (VU), kanarigul slørsopp (VU), edelslørsopp (NT), bananslørsopp (VU), villsvinslørsopp (EN), lilla jordbærslørsopp (EN), sølvslørsopp (NT) og skrentslørsopp (EN) notert. Under gran er også grangråkjuke (NT) og svartspettet musserong (NT) funnet. Potensialet for flere kalklindeskogssopper vurderes som godt.

Bruk, tilstand og påvirkning: Suksessjonspreg etter tidligere hogstpåvirkning, best utviklet i nord der det er spredte gamle trær.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Kalkskogsskrent mot Slettevann med betydelig innslag av lind og hassel. Nokså ung skog dominerer, men en rekke truede kalklindeskogssopper er funnet. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten høy på flere kriterier, deriblant arts mangfold, og er vurdert som svært viktig A.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk. Bør også vurderes å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder i sør for å hindre spredning av gran og utskygging av kalklindeskogen.

1311 Galthus S

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: B

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 24.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Sørvendt grovkornet rasmark under bergheng mot Oterholtjtjenna, sør for Galthus. Bergrunnen er oppført som marmor på bergrunnskart, men minner her mest om kalkskiifer.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Grov blokkmark med lind, hassel, spisslønn og borealt løv i blanding. Også noe gran. Ung skog dominerer, men enkelte tydelig gamle lindesokler (enkelte med begynnende huleter) står spredt. Noe jordsmonn i berggrøtter, selve rasmarka virker middels rik.

Artsmangfold: Kan ha krevende kalklindeskogssopper i berggrøtter med finkornet skredjord og krevende insekter tilknyttet gamle lindesokler. Ellers begrenser det grovkornede substratet potensialet kalklindeskogssopper.

Bruk, tilstand og påvirkning: Gran er plantet inn i nedre del av skrenten og skaper en del ugunstig skyggeeffekt. En del mosedekke på steinblokker.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Liten og marginal kalklindeskogslokalitet. Preget av hogst og granplantning. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten middels på flere verdiparametre og satt til viktig B.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk. Bør også vurdere å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder for å hindre spredning av gran og utskygging av kalklindeskogen.

1312 Nykås NØ

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 24.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av jordboende sopp er utført av Sigve Reiso og Tor Erik Brandrud (NINA) 23.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Bratte sørvestvendt skrent nordøst for Nykås nær Stulen. Grov blokkmark dominerer, stedvis også hyller og berggrøtter med finere jordsmonn. Bergrunnen er marmor.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: En smal stripe med mer eller mindre sammenhengende, rik kalklindeskog forekommer. Lind og hassel dominerer i brattskrenter/hyller og rasmark, stedvis i tett mosaikk med bjørk og osp. Gran er vanlig i nedkant, samt enkelte spredte furu og ask. Rikt jordsmonn med bl.a. mye blåveis. I sør dominerer ung krattaktig skog, videre nordover blir skogen noe eldre med flere lind opp mot 30-35 cm i diameter. Død ved finnes spredt som ferske læger bl.a. av lind.

Artsmangfold: I 2014 ble en rekke rødlistede kalksopper registrert fra lokaliteten, bl.a. villsvinslørsopp (EN), bananslørsopp (VU), edelslørsopp (NT), rasmarkslørsopp (EN), gropknoll (VU; skal nå hete løvkorallknoll), skrentslørsopp (EN), kjempeslørsopp (VU) og tallrike forekomster av hasselslørsopp (VU). Skrenten vurderes å ha et godt potensial for flere rødlistede kalklindeskogssopper.

Bruk, tilstand og påvirkning: I nedkant, spesielt lengst nord, grenser lokaliteten mot tette granplantefelt, bl.a. på grøftet sumpskog som skygger ut skrenten og fungerer som spredningskil for gran inn i lokaliteten.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Langsmal skrent med kalklindeskog. Noe negativt påvirkning av tilgrensende granplantefelt og av tidligere hogster, men forekomst av en rekke rødlistede markboende sopp og felter med eldre skog gir verdi svært viktig A.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk. Bør også vurdere å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder for å hindre spredning av gran og utskygging av kalklindeskogen.

1313 Tjønnåsen S

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 24.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Sørvendte kalkhyller, skrenter og kalkblokker i lia under Tjønnåsen vest for Slettevann. Kalkfjell med tynt lag av jordsmonn preger lokaliteten.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lind og hassel i mosaikk med osp og spisslønn dominerer området. Enkelte eik og furu finnes på kalkhyller. Langs små fuktsig også innslag av gran, alm og ask. Rikt jordsmonn med innslag av urterike skogpartier med bl.a. blåveis, blodstorkenebb, vårerteknapp, bergmynte og liljekonvall. Enkelte eldre linder på rundt 35 cm i brysthøydiameter står på kalkblokker i øst, langs kalkhyller i vest mer småvokst skog, trolig hogstpåvirket.

Artsmangfold: Skrenten vurderes å ha et godt potensial for rødlistede hassel- og kalklindeskogsopper.

Bruk, tilstand og påvirkning: I nedkantgrenser lokaliteten mot tette granplantefelt som delvis skygger ut skrenten og fungerer som spredningskilde for gran inn i lokaliteten.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Liten, men spesielt rik kalklindeskoglokalitet. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten middels-høyt på flere verdiparametre og er noe under tvil satt som svært viktig A.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk. Bør også vurdere å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder for å hindre spredning av gran og utskygging av kalklindeskogen.

.....

1314 Bjørnhol SV

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: **B**

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 24.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Vestvendte skrent med kalkskifer og flekkvis kalkstein beliggende nord på Kiseåsen v Bjørnhol. Øverst berg med små skar og hyller, under berggrøtter og grovkornet rasmark, stedvis med noe jordsmonn.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lind, spisslønn, osp og hassel, samt spredte unge graner preger rasmarka og små hyller, i friske sig og nederst mer gran, gråor, selje og ask. Overst på kant noe furuskog. Nær grensen for kalklindeskog, både av hensyn på mengde lind og på rikhet. Middels rik skifer dominerer, lokale innslag av kalkstein og berggrøtter med finkornet substrat gir små rikere lommer med bl.a. blåveis. Ungskog dominerer, enkelte spredte eldre trær. Spredt med død ved av løv.

Artsmangfold: Rike partier vurderes å ha et visst potensial for rødlistede hassel- og kalklindeskogsopper. Begerfingersopp ble notert fra ospelåg.

Bruk, tilstand og påvirkning: Tidligere hogstpåvirket. I nedkant grenser lokaliteten mot tette granplantefelt som delvis skygger ut skrenten og fungerer som spredningskilde for gran inn i lokaliteten.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Middels rik og ung kalklindeskog, ikke spesielt velutviklet og noe skyggefull. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten middels på flere verdiparametre og er satt som svært viktig B.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk. Bør også vurdere å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder for å hindre spredning av gran og utskygging av kalklindeskogen.

.....

1315 Bjørnhol V

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: **B**

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 24.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av markboende sopp er utført av Sigve Reiso 25.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Sørvestvendte kalkhyller, skrenter og blokkmark på sørenden av Dyrkollåsen v Bjørnhol. Kalkskrenter, små rasskard og hyller dekket med tynt jordsmonn dominerer, stedvis også noe grovkornet rasmark.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lind og hassel i mosaikk med osp og spisslønn dominerer området. Noe ungsog av gran flekkvis og enkelte furu. Økt dominans av borealt løv og gran på friskere blokkmark mot Sandåa. Flekkvis rikt jordsmonn med innslag av urterike skogpartier med bl.a. blåveis, blodstorkenebb og bergmynte. Skogen er ung og krattaktig langs traktorvei sentralt, men i bratte skrenter står trær på 20-25 cm. Noe fersk død ved finnes av ferske nedbrytningsstadier, også av lind.

Artsmangfold: I 2014 ble kjempeslørsopp (VU) funnet et par steder, ellers lite sopp. Skrenten vurderes å ha et visst potensial for rødlistede hassel- og kalklindeskogsopper.

Bruk, tilstand og påvirkning: Nylig hugget ut gran i forkant av skrenten i øst. Lokaltiteten grenser fremdeles mot tett granskog som delvis skygger ut bunn av skrenten og fungerer som spredningskilde for gran inn i lokaliteten.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Urterik kalklindeskog, med enkeltfunn av sårbar art. I henhold til faktaark for kalklindeskog scorer lokaliteten middels på flere verdiparametre og er vurdert til viktig B.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vek. Bør også vurdere å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder for å hindre spredning av gran og utskygging av kalklindeskogen.

.....

1316 Slettevann-Jønnevall

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: **A**

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 24.10.2013 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark. Supplerende undersøkelser av markboende sopp er utført av Sigve Reiso, Tor Erik Brandrud (NINA), Rune Solvang (AsplanViak) og Pål Karlsen 23.09.2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Vestvendt lise som strekker seg fra sørenden av Slettevann til Jønnevall. Her finnes mer eller mindre sammenhengende mosaikker av rasmarker, kalkhyller småskrenter og berggrøtter med kalklindeskog. Berggrunnen er dominert av kalkskifer, men har partier kalkstein.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Sjeldent stort og komplekst område, med stor andel lind og hassel. Kalklindeskog opptre mer eller mindre mosaikkpreget. Lønn, osp og bjørk, og stedvis gran er også vanlig. Langs hyller øverst også noe eik. Tresatt grovkornet rasmarek dominerer, mest på middelsrik kalkskifer. Berggrøtter, kalkhyller med tynt jordsmonn i øvre deler av lia og lengst nord er tydelig rikere med bl.a. blåveis og stjernetistel mm. Hele lisen er hogstpåvirket og flekkvis i lia finnes felter med plantet gran (større felt tatt ut av avgrensinga). Lindeskogen er derfor dominert av ungskog, enkelte eldre trær står riktignok spredt gjennom hele området. Død ved finnes spredt, mest som ferske læger av små dimensjoner.

Artsmangfold: Lokaliteten har i kraft av sin størrelse et svært godt potensial for rødlistede hassel- og kalklindeskogsopper, spesielt på de rikeste partiene, trolig mest i nordre del. I 2014 ble de rikeste partiene i nord kartlagt for sopp. Her ble arter som skrentslørsopp (EN), kjempeslørsopp (VU), edelslørsopp (NT), bananslørsopp (VU), kanarigul slørsopp (VU) og hasselslørsopp (VU). Stjernetistel (NT) er notert i skrenter øverst, ospelvitkjuke (NT) på død ved av osp.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lisen er preget av tidligere hogster og tilplanting av gran. Det går flere traktorveier inn i området og flere strømlinjer krysser. Nederst også synlig spor etter nyere utgravninger. Nylig hugget ut gran i forkant av skrenten i nord er positivt. Lokaliteten grenser fremdeles stedvis mot tett granskog som delvis skygger ut bunn av skrenten og fungerer som spredningskilde for gran inn i lokaliteten.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Sjelden stor, en av de aller største, mer eller mindre sammenhengende kalklindeskoglokalitetene vi har. Ikke av den rikeste typen over hele, dominans av ungskog og mye iblandet gran og boreale løvtrær svekker verdien noe. Allikevel i kraft av sin størrelse og forekomster av en rekke rødlistede arter uten tvil svært viktig A.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vek. Bør også vurdere å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder for å hindre spredning av gran og utskygging av kalklindeskogen.

.....

1317 Slettene Ø

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: **B**

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 25.09.2014 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter grunne hyller, blokker og sørvendte småskrenter langs strandsonen til Slettevann øst for Slettene. Berggrunnen er marmor.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lind og hassel i mosaikk med bjørk dominerer området. En del gran i bakkant. Også friskerte partier med alm, hegg og ask. Lindeskogen er nokså høyvokst der lind på 20 cm i bhd dominerer, enkelte opp mot 30 cm. Død ved finnes i liten grad. Feltsjiktet er urterikt med lakrismelt, bergmynte, liljekonvallog smørbutikk.

Artsmangfold: Ingen sopp av interesse ble funnet ved befarings i 2014 som var et godt soppår, potensial finnes men trolig begrenset.

Bruk, tilstand og påvirkning: Ligger nær gården Slettene, trolig tidligere beitet.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Lite areal med kalklindeskog. Nokså grov og høyreist skog er positivt, ingen funn av krevende kalksopp og lite areal trekker ned. Vurdert som viktig B.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk. Bør også vurdere å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder for å begrense spredning av gran inn i lokaliteten.

.....

1318 Mo V

Kalkedellauvskog – Kalklindeskog Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Sigve Reiso (BioFokus) 24.09.2014 i forbindelse med supplerende kartlegging av utvalgt naturtype kalklindeskog for Fylkesmannen i Telemark.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter en liten sørøstvendt skrent vest for Mo. Nakent berg øverst, blokkmark under.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lind og hassel i mosaikk med bjørk dominerer området. Også noe gran, gråor og ask på friske areal nederst. Yngre skog dominerer med dimensjoner på 10-15 cm bhd. Lite utviklet feltsjikt tystbast og krossved finnes i busksjiktet.

Artsmangfold: Flere krevende kalklindeskogssopper ble notert, bl.a. skrentslørsopp (EN), kanarigul slørsopp (VU), edelslørsopp (NT) og bananslørsopp (VU).

Bruk, tilstand og påvirkning: Ung hogstpåvirket skog. Ligger i område med mye plantet gran og gamle hogstinnrep.

Fremmede arter:

Del av helhetlig landskap: Del av et nettverk av kalklindeskoger langs sør- og vestvendte skrenter i indre deler av Jerpensdalen.

Verdivurdering: Lite areal og yngre skog, men forekomst av flere truede kalksopper. Høy vekt for arts mangfold alene gir verdi A.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling for løvskogen, gran bør selektivt ryddes vekk. Bør også vurdere å ta ut tette granfelt i tilgrensende områder for å begrense spredning av gran inn i lokaliteten.

.....

Vedlegg 2: Faktaark for kalkedelløvsog

Kalkedelløvsog

Tor Erik Brandrud, NINA, 19. mai 2014.

Definisjon

Kalkedelløvsog er skog på kalkmark med stedegne edelløvtrær (først og fremst lind, ask, hassel). Dette er skog der tresjiktet er dominert av edelløvtrær, eller i det minste der edelløvtrær spiller en økologisk viktig rolle (kronedekning på >30%). Kalkedelløvsog forekommer nesten bare på de ikke-omdannede kalkbergartene (kalkstein, kalkrik leirskifer) innenfor Oslofeltet (fra ytre Oslofjord til Mjøsa). Kalklindeskog skiller seg fra andre edelløvsogstyper ved sin opptreden på tørre, oppsprukne kalkkrygger og i kalkskifergrus, samt forekomst av helt spesielle, svært sjeldne soppfunn. De rene hassel- og aske-typene forekommer på frisk eller fuktig kalkmark. Almeskog (eller alm-hasselskog) på kalkstein og marmor kan trolig også føres hit (lite kjent). Ut i fra karplantefloraen er ikke kalkedelløvsog mulig å skille fra andre, rike edelløvsoger, men karakteriseres ved forekomst på kalkberg, samt at den ofte også har svært tynt eller manglende strø- og humussjikt, pga. rask omsetting.

I NiN-termer er dette i fastmarksskogsmark (T23) på kalkmark, dvs. grunntypene lågurtkalkskog (T23.5), høgstaudekalkskog (T23.10), lågurt-lyng-kalkskog (T23.13), lågurtlyng-kalkfuktskog (T23.18), lavkalkskog (T23.23) og lavkalk-fuktskog (T23.26) (jfr. NiN versj. 1.0; Halvorsen m. fl. 2009). Skogen skal i tillegg være dominert av stedegne edelløvtrær (DO:B2-1) og kan være yngre, eldre eller gammel (TS:2 og oppover).

Teknisk definisjon

Parameter	Krav	Kommentar
Treslag	±dominans av stedegne edelløvtrær (DO B2-1), først og fremst lind, ask, hassel.	Blandingsskoger der ikke edelløvtrær dominerer, men verdiene i hovedsak er knyttet til elementer av kalk edelløvsog, bør også kartlegges som kalkedelløvsog.
Skogtilstand	Yngre eller helst eldre/gammel skog (TS=2-4).	Yngre skog inkluderes der (i) skogen er ung med innslag av enkelte gamle trær eller gamle elementer som grove lindesokler, eller (ii) der det er verdifulle rødlistearter/habitat-spesialister tilstede.
Gjengroings-tilstand	Gjengroende kulturlandskap bør registreres som kalkedelløvsog hvis det er kontinuitet i busk/-tresjikt, og gjengr.tilst. minst er i sein gjengroingsfase eller ettersuksjonstilstand (GG 4-5)	Tvilstilfeller med fortsatt tydelige spor etter hevd og/eller relativt åpen skog, er hensiktsmessig å kartlegge både som kalkedelløvsog. og tresatt kulturmark/høstingsskog. Dette gjelder særlig hassellunder (på kalk).
Artsmangfold	Forekomst av habitatspesialister, (i) kravfulle edelløvsogs-planter som myske, skogbingel, bredbladete gras, ramsløk, samt orkidéer som vårmarihånd, fuglereir, breiflangre, (ii) kalklindeskogsopper (se Naturfagl. beskr.)	Kravfulle edelløvsogsplanter er felles for kalkedelløvsog og rik edelløvsog, men ofte sjeldent forekommende i førstnevnte (som ofte er dominert av liljekonvall, blåveis m. fl. lågurter)
Størrelse	Inngangsverdi er 0,5 daa for utvalgt naturtype kalklindeskog, i henhold til forskriften.	Denne inngangsverdien bør kunne gjelde også for andre del-naturtyper. Gjelder også mosaikker med andre skogtyper (se under treslag)
Kalkinnhold/-bergart	På utpreget kalkmark; på lite omdannet kalkstein og kalkskifer, samt (sjelden) på marmor	Omfatter det mest kalkrike trinnet i kalkinnholdsskalaen i NiN. Omfatter i praksis tilnærmet kun edelløvsog på lite omdannet kalkstein/skifer i Oslofeltet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Edelløvskog på kalkmark er en svært sjelden naturtype, med et stort og spesielt arts mangfold knyttet til seg. Delnaturtypen kalklindeskog har fra 2011 status som utvalgt naturtype i henhold til naturmangfoldloven. Det er laget en egen handlingsplan for kalklindeskog, og igangsatt et overvåkingsprogram for truede sopparter (jfr. DN 2011, Brandrud m. fl. 2011; se også eget faktaark for kalklindeskog). Naturtypen har fått et sterkt forvaltningsfokus av flere grunner. Kalklindeskog er en truet naturtype (Lindgaard & Henriksen 2011) og er det hotspot-habitatet som huser flest truede sopparter i Norge. Videre er denne undernaturtypen svært sjelden nasjonalt og internasjonalt. I andre deler av Europa er varme kalkområder dominert av de viktigste klimaks-dannende edelløvtrærne; bøk og agnbøk. Men siden disse er i hhv. liten og ingen grad etablert i Norge, gir dette rom for sjeldne, nærmest unikt norske edelløvskogstyper med tilhørende, spesielle biosamfunn. Grove, flerstammte lindeindivider, med blekksprutaktige, urgamle, delvis hule lindesokler, kan også huse en rekke spesialiserte, rødlistede insektsarter, samt sjeldne vedboende sopp. Grove, gamle hasselkratt er også et viktig habitat for ved/barkboende arter.

Kalkhasselskog og kalkskeskog er også svært sjeldne typer, og har et spesielt biomangfold med mange spesialiserte kalkarter, særlig av sopp. De friske kalkskeskogene er videre et kjernehabitat for mange orkidéer knyttet mer eller mindre til kalkrikt substrat.

Utbredelse

Delnaturtypen kalklindeskog har en meget begrenset utbredelse, nesten helt knyttet til Oslofjordsområdet, med tyngdepunkt på kystnære kalkrygger i Oslo-Bærum-Asker-Røyken, samt i kantene av kalkplatåene i Skien-Porsgrunn-Bamble. Utpost-lokaliteter er registrert inn til Eikeren-Tyrfjorden og Mjøsa. Lokalitetene er i hovedsak svært små, og fragmenterte, dels av naturgitte forhold og dels av vei/tettstedsutbygging. Det er til sammen registrert størrelsesorden 120 lokaliteter (des. 2013), og dette anslås til ca. 90% av det reelle, totale antallet i Norge. Kalkskeskog har en tilsvarende utbredelse, mens kalkhasselskogen har en noe større utbredelse enn de andre i utpost-områdene for edelløvskog i Tyrfjorden-Randsfjorden-Mjøsområdet.

Kalkedelløvskog forekommer ellers fragmentarisk på grunnlendte, karstpregete marmorstriper i Sunnhordaland. Disse omfatter i hovedsak friskere ask- og hasseldominerte utforminger med frodig vegetasjon bl.a. med ramsløk og kusymre. Trolig kan enkelte hassel(-alme)dominerte solvendte rasmarker på kalkrike skifer og grønnnskifer i Trondheimsfjord-området også føres hit, muligens også enkelte almeforekomster på marmor.

Naturfaglig beskrivelse

De aller fleste kalkedelløvsogener er knyttet til kalkrygger og kalkplatåer i Oslofeltet. Ofte opptrer det her en veksling mellom kalkbarskog (gjørne kalkfuruskog) og kalkedelløvskog. Kalkedelløvsogener forekommer særlig i sør- og vestvendte brattskrånninger, og generelt der det er mye oppsprukket berg og kalkblokker, nær brattkanter, i rasmark og tilknytning til sprekkedaler. Her opptrer de lind(-eike) dominerte typene i øvre/tørre partier, mens de ask(-alme)dominerte typene opptrer i nedre/friskere rasmark/blokkmark.

Vegetasjonsmessig er det stor likhet mellom de ulike delnaturtypene, med dominans av lågurtarter/kalkarter som liljekonvall, blåveis, skogfiol, fingerstarr og skogsvever, samt orkidéer som vårmarihand og fuglereir særlig i de friskere, askedominerte utformingene. De sistnevnte orkidéene har et tyngdepunkt i kalkedelløvskog, ellers er vegetasjonen ikke vesensforskjellig fra naturtypen rik edelløvskog som opptrer på mindre kalkholdige bergarter. De vegetasjonsmessige likhetene med andre typer edelløvskog gjør at disse kalk-typene ikke har vært skilt ut som egne vegetasjonstyper (jfr. Fremstad 1997). Løvfallet/strølaget er svært raskt omsatt og gjørne manglende i kalkedelløvskog. I Sunnhordaland forekommer fragmenter av kalkedelløvskog på grunnlendte, karstpregete marmorstriper. Disse kan være dominert av ramsløk eller kusymre.

Undernaturtypen kalklindeskog er karakterisert av forekomst av spesielle biosamfunn av kalkkrevende, jordboende sopper, med > 100 rødlistede arter, herunder ca. 50 truede arter som kan betegnes som habitat-spesifikke kalklindeskogsopper, dvs. arter som bare eller nesten bare opptrer i denne naturtypen (Brandrud m. fl. 2011). Dette er sopper som er sterkt kalkkrevende, tørketålende, og som i Norge i hovedsak er knyttet til lind (og hassel) med mykorrhiza (soppot; symbiose med trerøttene). Kalklindeskog er så langt vi vet det viktigste hotspot-habitatet for truede, jordboende sopparter i Norge. Den rikeste lokaliteten (Dronningberget, Bygdøy) huser alene > 50 slike arter. Flere av kalklindeskogsoppene har kun 1-2 lokaliteter i Norge, og disse antas å være gamle reliktføremønstre fra varmetida. Osloslørsopp (*Cortinarius osloensis*, CR) er kun kjent fra

Osloområdet, dvs. den har med dagens kunnskap status som en endemisk art for Norge/Oslofjorden. Lindeslørsopp (*Cortinarius tiliae*, EN) er kun kjent herfra, samt fra én lokalitet i Tsjekkia.

Kalkhasselskog huser også en rekke av disse truede kalksoppene, og en del arter har sine verdensnordgrenser i utposter av hasselkratt på kalk. Kalkaskeskog huser bl.a. et element av kalkkrevende, truede beitemarksopper, dvs. arter som har en todelt økologi, dels i kalkrik kulturmarkseng, og dels i enkelte kalkskogstyper.

Enkelte rødlistede insektsarter (biller) er i hovedsak tilknyttet kalkedelløvsskog, og enkelte rødlistede karplanter har også viktige forekomster i kalkedelløvsskog (ertevikke, buskvikke, hviterot).

Delnaturtyper

- 1) Kalklindeskog
Kalklindeskog opptrer i tilknytning til rygger og brattkanter med kalkstein og kalkskifer. Lindeskogsbestandene finnes mest typisk på kalkbenker/kalkhyller i sør/vestkanten av rygger, øvre del av skrenter, eller i rasmarker. Lindetrærne står ofte i sprekker i kalksteinen, gjerne på bergkanter og store kalkblokker. Innover på mer massive, ikke-oppsprukket kalkplatåer overtar gjerne kalkfurskogen. I typisk utforming er lind dominerende i øvre kronesjikt, med hassel i nedre kronesjikt, men det kan også være samdominans av eik eller ask. Seks større (gjerne flerstammete) lindeindivider skal forekomme pr. daa for at det skal regnes som kalklindeskog. Videre forekommer ofte innslag av spisslønn, furu og gran. Flere større lindebestand står i kystnære områder der grana i liten grad er etablert, og trues i dag stedvis av en granekspansjon pga. manglende hevd, økt spredningstrykk fra plantinger, mangel på naturlige branner, samt naturlig spredning. I kalklindeskogen er de biologiske verdiene først og fremst knyttet til lind og dess følgearter av markboende sopp på svært kalkrik mark. Det finnes eikedominerte fragmenter av kalklindeskog (særlig i Grenland) der lind alltid er tilstede og der biosamfunnene av spesialiserte/truede arter er så lite avvikende at disse er håndtert som kalklindeskog. Kalklindeskog forekommer både på rasmark (ofte under bergvegger og i rasskar) og på kalkhyller og platåer (gjerne over bergvegger). Kalklindeskog er en utvalgt naturtype, og det foreligger et eget faktaark for denne.
- 2) Kalkhasselskog
Hasseldominerte skoger opptrer gjerne på rasmark av kalkrik skifer, eller på små kalkrygger i kulturlandskapet (kan da være aktuelt å kartlegge både som kalkedelløvsskog og beiteskog, eventuelt tresatt kulturmark). Kalkhasselskog er mest typisk i utkanten/utenfor utbredelsesområdet til lind og ask; i de fleste kjerneområder for disse treslagene vil kalkedelløvs-skogene være dominert av lind eller ask, med hassel i et nedre kronesjikt/busksjikt.
- 3) Kalkaskeskog
Askedominert skog på kalk forekommer ofte i nedre, friske deler av kalkskrenter (der kalklindeskog opptrer i skrenten og ovenfor skrenten). Ofte danner disse to sonene så smale striper langs kalkrygger/platåkanter at de kan være vanskelig å skille i polygoner. Disse bør i så fall kartlegges som mosaikker, og fordelingen beskrives. I tillegg til ask er det gjerne innslag av andre edelløvtrær som hassel (mye), alm, spisslønn og eik. Kalkaskeskogen har ofte en noe frodigere vegetasjon enn kalklindeskogen, gjerne med mer innslag av edelløvs-skogsplanter som skogbingel, og ofte med betydelig orkidé-innslag (vårmarihand, fuglereir, brudespore). Kalkaskeskogen er et viktig habitat for en del kalkkrevende beitemarksopper som også kan opptre i visse kalkskogstyper.
- 4) Annen kalkedelløvs-skog
Annen kalkedelløvs-skog dominert av alm finnes muligens i særlig kalkrike rasmarker, men det er usikkert om det er mulig å skille slike utforminger fra ordinær, rik rasmarksalmeskog (stor kunnskapsmangel foreligger). Alm-hassel-forekomster på marmor kan også muligens føres hit. (Eikeskog på kalk opptrer kun fragmentarisk, og føres til kalklindeskog.)

Avgrensning mot andre naturtyper

- *Kalkbarskog*: Særlig kalkfuruskog opptrer ofte i mosaikk med kalkedelløvskog. Når spredte furuer eller graner danner et øvre kronesjikt med lind i nedre sjikt, bør lokalitetene først og fremst kartlegges som kalkedelløvskog med delnaturnaturen kalklindeskog (hvis tetthet av lind > 6 trær pr. da).
- *Høstingskog/tresatt kulturmark (overlapp)*: Hassellunder på kalk er gjerne kulturpåvirket, og gjengrodde slike utforminger bør kartlegges både som kalkedelløvskog og som høstingsskog/tresatt kulturmark (hagemark).
- *Rik edelløvskog*: Rike edelløvskoger som ikke vokser på kalkmark kan være vegetasjonsmessig like rike og frodige som kalkedelløvskogene, med mange kravfulle edelløvskogsplanter i rike sig og på finkornet skredjord. De skilles imidlertid på andre biosamfunn (jordboende kalksopper), og skal derfor kartlegges som to ulike typer. Rike edelløvskoger skilles i tillegg til berggrunnen oftest ved at de har et markert strøsjikt av løvresten, og mindre kalkkrevende biosamfunn av jordboende sopp. Rik rasmarsedelløvskog på mer eller mindre kalkrike, lettforvitrelige bergarter (som f.eks. glimmerskifer) forekommer i en del fjordstrøk, men disse har andre næringsforhold, og har en vegetasjon og et biomangfold omtrent som andre, rike edelløvskoger, og slike regnes ikke for kalkedelløvskoger.

Påvirkning/bruk

Kalklindeskogen ble tidligere i stor grad høstet og utnyttet til ulike formål, bl.a. til beite. Både hassel og lind kan betraktes som kontinuitetselementer i et ekstensivt kulturlandskap, eller i kantsoner omkring slike. Selv om lindestammene og hasselkrattene ble regelmessig hogd, så kan selve linde- og hasselindividene være flere 1000 år gamle. Svært grove, gamle lindestammer og død ved av lind er svært sjelden, og de fleste bestand er preget av flerstammete individer med (i) mange, unge stammer og ofte (ii) grove, svært gamle sokler med omfattende rotsystem.

Lindebestandene har en svært liten nyetablering (generativ foryngelse), og det betyr at våre kalklindeskoger kan betraktes som små, fragmenterte bestander som er særlig utsatt for arealtap (da det ikke skjer noen nydannelse). I Grenland har arealet av kalklindeskog trolig blitt nærmere halvert siden 1970, og et tilsvarende arealtap har skjedd tidligere i Oslo-Bærum-Asker-området. Denne delnaturnaturen vurderes derfor som truet. Kalkhasselskog og kalkaskeskog er så langt ikke rødlistevurdert, men arealtapet antas å være i samme størrelsesorden for disse typene. I tillegg er asken i seg selv rødlistet, truet av askeskuddsoppen. Kalkhasselkratt er i tillegg utsatt for kraftig tilgroing/utarming pga. opphørt hevd. Rike hasselkratt (inkl. kalkhasselkratt) har vært vurdert som en truet vegetasjonstype (Aarrestad m. fl. 2001), men denne typen ble ikke evaluert i den nyeste rødlista.

Verdisetting

Lokaliteter av denne naturtypen er få, små, truede, er hot-spot-habitater for mange truede arter, og er internasjonalt viktige. De bør derfor gis generelt høy verdi. Lokaliteter som klassifiseres som den utvalgte naturtypen kalklindeskog bør normalt få A-verdi. Helt små, fragmenterte, mosaikk-pregete, lite velutviklede forekomster i grenseland for utfigurering kan gis B-verdi. Dette kan gjelde forekomster der de fleste lindene står på bergkanter/blokker helt uten jordsmonn, der bestanden blir skygget ut/forsuret av store graner, og det kan også gjelde bestander som er sterkt hogd eller preget av tråkk/kjøreslitasje, avfalldeponering, spredning av fremmede arter eller annen, negativ påvirkning. Kalklindeskog gis aldri C-verdi. Verdiene knyttet til kalkaskeskog og kalkhasselskog er noe mindre kjent, men begge disse typene er svært sjeldne og etter alt å dømme truet, og bør følge samme verdissettingskriterier.

Verdisettingstabell.

Parameter	Lav vekt	Middels vekt	Høy vekt
Artsmangfold (rødlistearter)		Potensial for <2 truede arter, eller <5 NT-arter.	Funn/stort potensial for ≥2 truede arter, 1 EN/CR art, funn/potensial for ≥10 RLarter, eller større populasjoner av ≥2 RLarter.
Habitat-kvalitet		Suboptimal habitat-kvalitet (fragmenter på bergkanter; utskygging av store graner, etc.; se tekst)	Velutviklede habitat-kvaliteter (særlig rike typer; forekomst av gamle, grove trær & læger)

Habitatkvantitet (Størrelse)		Størrelse 0,5-5 daa, gjerne med tilgrensende naturtypelokaliteter.	Store lokaliteter (>5 daa) og/eller lokaliteter omgitt av eller grensende til annen rik edelløvskog
Påvirkning		Lite intakt pga. omfattende hogst med mye ungskog, eller inngrep (slitasje, veispor, avfallsdeponering)	Intakt; liten påvirkningsgrad, lite hogst siste 40-50 år
Sum verdi	C: gis ikke	B: To eller flere parametere oppnår middels vekt. (RL-kriteriet alene tilstr. for B-verdi)	A: To parametere av høy verdi. (RL-kriteriet for høy verdi alene tilstr. for A-verdi)

Råd om skjøtsel og hensyn

Skjøtsel: I dag er mange bestander gjenstand for en gjengroing/fortetning. For arter som er begunstiget av hevd med et åpent, lundaktig preg, kan denne utviklingen være negativ og skjøtsel bør vurderes. Mange steder er grana under ekspansjon inn i kalklindeskogen og kan på sikt utgjøre en trussel mot denne reliktpregete skogtypen og tilhørende mangfold. Denne gran-ekspansjonen er delvis naturlig som følge av granas spredning, men er også menneskepåvirket først og fremst gjennom økt spredningstrykk fra inntilliggende gran-plantefelt og treslagsskifte i edelløvskog eller blandingsbestander. For å ta vare på truet artsmangfold bør det settes i verk skjøtselstiltak mot granekspansjon.

Hensyn: Ulike hensyn bør tas for å hindre utarming/redusert habitat-kvalitet i tettstedsnære områder; slitasje, forsøpling, spredning av fremmede arter/hageavfall og "utsiktshogst" bør unngås.

Kunnskapsnivå og viktige kilder

Det er utarbeidet en egen handlingsplan for kalklindeskog, og kunnskapsnivået om denne utvalgte naturtypen er godt (DN 2011, Brandrud m. fl. 2011). Omtrent 90% av totalt antall lokaliteter anslås nå å være kartlagt. Kunnskapsnivået om kalkskesog og kalkhasselskog vurderes å være middels; relativt godt når det gjelder utbredelse (som i stor grad følger kalklindeskog), og middels når det gjelder økologisk karakteristikk og biomangfold. Kunnskapen om mulige utpost-lokaliteter utenfor de lite omdannede kalksteinene i Oslofeltet (f.eks. på marmor) er usikker, og bør styrkes.

Kilder:

Brandrud, T.E., Hanssen, O., Sverdrup-Thygeson, A. & Ødegaard, F. 2011. Kalklindeskog – et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II. - NINA Rapport 711. 41 s.

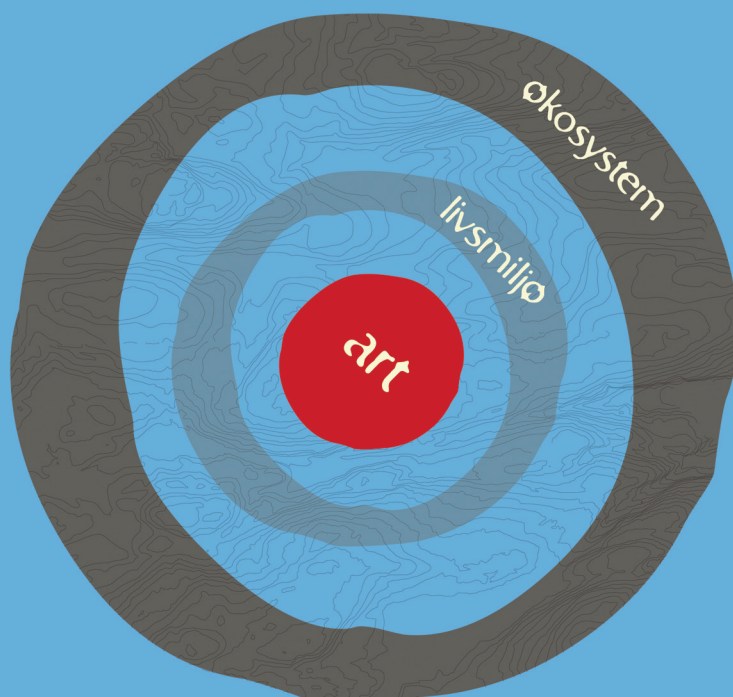
DN 2011. Handlingsplan for kalklindeskog. Direktoratet for naturforvaltning, DN rapport 8-2011. 69 s.

Fremstad, E. (1997) *Vegetasjonstyper i Norge*. - NINA Temahefte 12. Trondheim: NINA.

Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H. H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P. B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. (2009) *Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0*. – www.artsdatabanken.no (2011 12 15). Artsdatabanken.

Lindgaard, A. & Henriksen, S. (Red.). (2011) *Norsk rødliste for naturtyper 2011*. Trondheim: Artsdatabanken.

Aarrestad, P.A., Brandrud, T.E., Bratli, H. & Moe, B. 2001. Skogvegetasjon [i:] Fremstad, E. & Moen, A. Truete vegetasjonstyper i Norge. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet Vitenskapsmuseet. Rapp. Bot. ser. 2001-4, s. 15-44. Trondheim.



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>