

# Fattig boreonemoral regnskog i Farsund og Flekkefjord

Prøvekartlegging i forbindelse med  
faggrunnlag til handlingsplan



R  
A  
P  
P  
O  
R  
T

**Rådgivende Biologer AS 1909**





# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORTENS TITTEL:**

Fattig boreonemoral regnskog i Farsund og Flekkefjord. Prøvekartlegging i forbindelse med faggrunnlag til handlingsplan

**FORFATTER:**

Per Gerhard Ihlen

**OPPDRAAGSGIVER:**

Fylkesmannen i Hordaland, miljøvern og klimavdelinga

<b>OPPDRAGET GITT:</b> Sommeren 2013	<b>ARBEIDET UTFØRT:</b> Høsten 2013 og våren 2014	<b>RAPPORT DATO:</b> 20. juni 2014
<b>RAPPORT NR:</b> 1909	<b>ANTALL SIDER:</b> 16	<b>ISBN NR:</b> ISBN 978-82-8308-086-5

**EMNEORD:**

- Biologisk mangfold - Skog - Naturtyper	- Vern - Vegetasjon - Kryptogamer	- Lav - Moser
--	---	------------------

<b>RÅDGIVENDE BIOLOGER AS</b> Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen Foretaksnummer 843667082-mva	
Internett: <a href="http://www.radgivende-biologer.no">www.radgivende-biologer.no</a>	E-post: <a href="mailto:post@radgivende-biologer.no">post@radgivende-biologer.no</a>
Telefon: 55 31 02 78	Telefaks: 55 31 62 75

**Forsidefoto:** Nordvendt bergvegg sør for Drangsfjorden i Farsund. Foto: Per Gerhard Ihlen.

## FORORD

På oppdrag fra Fylkesmannen i Hordaland, og i samarbeid med Biofokus og Miljøfaglig utredning AS, har Rådgivende Biologer AS utført prøvekartlegging av fattig boreonemoral regnskog i utvalgte kommuner i Vest-Agder i forbindelse med utarbeidelse av et faggrunnlag for kystfuruskog i Norge. Feltarbeidet ble utført i oktober 2013 i Farsund og Flekkefjord kommuner.

Takk til Olav Overvoll (Fylkesmannen i Hordaland), Geir Gaarder (Miljøfaglig utredning AS) og Hans H. Blom (Norsk institutt for skog og landskap) for nyttige kommentarer til rapporten.

Rådgivende Biologer AS takker Fylkesmannen i Hordaland for oppdraget.

Bergen 20. juni 2014

## INNHold

Forord .....	4
Innhold .....	4
Sammendrag.....	5
Innledning .....	6
Datagrunnlag og metode.....	6
Resultater og diskusjon.....	8
Farsund kommune .....	9
Flekkefjord kommune.....	11
Referanser .....	16

## SAMMENDRAG

*Ihlen, P.G. 2014.*

*Fattig boreonemoral regnskog i Farsund og Flekkefjord. Prøvekartlegging i forbindelse med faggrunnlag til handlingsplan. Rådgivende Biologer AS, rapport 1909, 16 sider, ISBN 978-82-8308-086-5.*

På oppdrag fra Fylkesmannen i Hordaland, miljøvern og klimaavdelinga, har Rådgivende Biologer AS utført prøvekartlegging av fattig boreonemoral regnskog i Farsund og Flekkefjord kommuner i oktober 2013.

De klimatiske forholdene og den topografiske beliggenheten (nordvendt) gjør at alle lokalitetene er kartlagt som fattig boreonemoral regnskog. Generelt er kryptogamfloraen på bark og bergvegger relativt artsfattig og det ble bare registrert enkelte typiske regnskogsarter, som for eksempel kystvortelav og kystskrifflav. Sistnevnte er her rapportert med ny sørgrense for Norge.

Tre av lokalitetene er dominert av furu i tresjiktet og to av lokalitetene har dominans av bjørk med innslag av for eksempel rogn og osp. Lokaliteten i Farsund, sør for Drangsfjorden, er vurdert som viktig (B-verdi), mens resten er lokalt viktige (C-verdi). Det er hovedsakelig mangelen på rødlistearter og typiske regnskogsarter som gir de lave verdiene.

## INNLEDNING

Kystfuruskog er av Miljødirektoratet foreslått utredet som utvalgt naturtype etter naturmangfoldloven. "Kystfuruskog" er et vidt begrep, og det har vært behov for en mer entydig definisjon av begrepet. Furuskog er vanlig og utbredt langs kysten i Norge, og det har også vært behov for å utrede om det finnes spesielt verdifulle miljøer i kystfuruskog som bør vurderes som utvalgte naturtyper. Ansvaret for å fremskaffe et faggrunnlag for kystfuruskog er delegert til Fylkesmannen i Hordaland.

Et overordnet faggrunnlag for kystfuruskog er utredet av Gaarder mfl. (2013). Her er kystfuruskog definert slik: «*Kystfuruskog er furudominert skog som vokser innenfor sterkt oseanisk og klart oseanisk bioklimatisk seksjon i Norge*». Det er skilt ut seks identifiserbare utforminger av kystfuruskog som samtidig kunne tenkes å være aktuelle som utvalgte naturtyper.

1. Purpurlyngfuruskog
2. Fattig boreonemoral regnskog
3. Boreal fururegnskog
4. Lågurtfuruskog og kalkfuruskog
5. Olivinfuruskog
6. Gammel kystfuruskog

I 2012 ble det gjennomført prøvekartlegging av kystfuruskog i Sogn og Fjordane (Hofton & Høitomt 2013) og Hordaland (Flynn & Gaarder 2012 og Ihlen & Blom 2013). Her ble det fokusert på metodeutvikling og å identifisere fattig boreonemoral regnskog. Flere velutviklede områder, med bl.a. gode forekomster av arter med typisk oseanisk utbredelse, ble kartfestet. Basert på disse undersøkelsene ser det ut til at kjerneområdet for fattig boreonemoral regnskog ligger i Bømlo, Sveio og Tysnes kommuner i Sunnhordland.

I det oppfølgende arbeidet i 2013 ønsket man bl.a. å få bedre oversikt over den geografiske utbredelsen av fattig boreonemoral regnskog. Ut fra kjente klimatiske forhold er Vest-Agder vurdert som et sørøstlig ytterpunkt for utformingen. Potensielle områder ble valgt ut gjennom kartstudier av bl.a. beliggenhet og topografi. Flere områder ble vurdert som lovende, og i oktober 2013 ble det utført feltarbeid i Farsund og Flekkefjord kommuner. Beliggenheten til de undersøkte områdene er vist i **figur 1**.

## DATAGRUNNLAG OG METODE

### GENERELT

Prøvekartleggingen ble utført i kommunene Farsund og Flekkefjord i Vest-Agder. Lokaliteten i Farsund ligger på sør for Drangsfjorden og de i Flekkefjord ligger vest i kommunen, ved utløpet av Lundevatnet (**figur 1**). Feltarbeidet ble utført av Per Gerhard Ihlen den 18. og den 19. oktober 2013. Det var sol og fint vær den første dagen, men overskyet med noe regn den andre. Forholdene var allikevel bra for å undersøke lav- og mosefloraen, men tidspunktet på året var noe seint for karplanter. Flere av artene ble bestemt i felt, men vanskelige arter ble samlet inn for undersøkelser med mikroskop. Enkelte innsamlinger er belagt ved naturhistoriske samlinger. Under feltarbeidet ble GPS benyttet for både spor- og punktavgrensninger. Ved digitalisering av kartene ble også flyfoto benyttet for å få en mest mulig nøyaktig avgrensning av lokalitetene.

## NATURGRUNNLAGET

Alle de undersøkte områdene ligger innenfor boreonemoral vegetasjonssone og klart oseanisk vegetasjonssesksjon i inndelingen til Moen (1998), mens de ligger innenfor sterkt oseanisk bioklimatisk seksjon, under regionale økokliner, i NiN (Bakkestuen mfl. 2009). Dette innebærer at det er mye nedbør, milde vintre og fuktige og relativt varme somre. Alle de undersøkte områdene er nordvendte og ligger i et småkupert terreng. Innenfor de kartlagte arealene er det også mange større eller mindre bergvegger. Alle lokalitetene ligger også i nærheten av sjø, elver eller innsjøer. De fleste undersøkte områdene har fattig berggrunn og består av sure og harde bergarter (for eksempel granitt), men sørvest for Flikkeid er det noe amfibolitt. De fleste av de undersøkte områdene består også av bart fjell og usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen. Sørvest for Flikkeid er det stedvis stor mektighet og sør for Drangsfjorden er det både tynt og tykt morenemateriale samt skredmateriale. Boniteten varierer en del i de undersøkte områdene. Nord for Allestad er det høy bonitet, sør for Drangsfjorden og sørvest for Flikkeid er det middels til høy bonitet, mens det i de andre områdene er lav til middels bonitet.

## KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Supplerende kartlegginger av naturtyper etter DN-håndbok 13 (2007) for Vest-Agder, ble utført av Mangersnes mfl. (2011) for bl.a. Farsund kommune og av Klepsland (2013) for bl.a. Flekkefjord kommune. Ingen av de undersøkte områdene har tidligere vært kartlagt etter DN-håndbok 13, men regnskogen som her er kartlagt ved Drangsfjorden grenser til en svært viktig (A-verdi) rik edellauvskog, utforming alm-lindeskog (BN00061636). Lokaliteten ligger ved Vidremarkfjellan og ble kartlagt av A. Lie i 2005. Flere typiske edellauvskogsarter herfra er listet i både Naturbasen og i Artsdatabankens Artskart. Det mest interessante funnet er et av skorpelaven *Pachyphiale carneola* (VU). Ingen naturtyper er tidligere kartlagt ved eller i de undersøkte områdene i Flekkefjord. Ved utløpet i av Lundevatnet og i området sørvest for Flikke, er det i Artsdatabankens Artskart ikke registrert arter fra de kartlagte områdene, mens det fra området nord for Allestad er registrert en del vanlige sopparter.

## LOKALITETSBESKRIVELSER

Lokalitetsbeskrivelsene følger DN-håndbok 13 og instruksjer gitt av Miljødirektoratet. Følgende inndeling er benyttet i beskrivelsene av naturtypene:

- Inndeling
- Lokalisering og naturgrunnlag
- Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper
- Artsmangfold
- Bruk, tilstand og påvirkning
- Fremmede arter
- Del av helhetlig landskap
- Skjøtsel og hensyn
- Verdisetting

For å identifisere boreonemoral regnskog i felt, har Gaarder mfl. (2013) foreslått ulike lav- og mosearter som indikatorarter. Denne oversikten baserer seg bl.a. på Bendiksen mfl. (2008) for arter i lauvrike skogsmiljøer, og derfor er det viktig at dette kontrolleres og eventuelt justeres for skoger dominert av furu. Vegetasjonstyper ble i felt notert etter inndelingen i Fremstad (1997), men er i ettertid tilpasset grunntypene i hovedtypen fastmarksskogsmark (T23) i NiN-systemet. Under «bruk, tilstand og påvirkning» har Flynn & Gaarder (2012) benyttet seg av ulike skogfaser som optimalfase, aldersfase etc. (Huse 1965). I denne undersøkelsen er det heller forsøkt å benytte skogrelaterte tilstandøkokliner, som «tresjiktssuksjonstilstand» (TS), «tresjiktstetthet» (TT) og «tetthetsreduksjon i skogbestand» (TR) i NiN-systemet.

Verdisettingskalaen følger DN-håndbok 13 (2007) der lokaliteter blir verdisatt etter en tredelt skala der A-verdi er svært viktig, B-verdi er viktig og C-verdi er lokalt viktig. Kriteriene for verdisetting derimot, følger det siste forslaget for fattig boreonemoral regnskog gitt i Gaarder mfl. (2013). Her er størrelse, signalarter på regnskog, treslag, alder og fysiske inngrep viktige kriterier. Det må presiseres at et unntak gjort i verdisettingen her er at inndelingen i alder tilsvarer inndelingen i tilstandskoklinen tresjiktssuksesjonstilstand (TS) i NIN.

Rødlistestatus følger Norsk rødliste for arter 2010 (Kålås mfl. 2010). Rødlista for naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011), som baserer seg på NiN-systemet, er også med i vurderingene av lokalitetene.

## RESULTATER OG DISKUSJON

I det følgende presenteres resultatene fra de kartlagte naturtypene i Farsund og Flekkefjord kommuner. En samlet oversikt over lokalitetene er gitt i **tabell 1**.

**Tabell 1.** Registrerte lokaliteter fra Vest-Agder. T23-1 = blåbærskog, T23-2 = småbregneskog, T23-4 = svak lågurtskog, T23-6 = blåbærfuktskog, T23-7 = småbregnefuktskog, T23-8 = storbregneskog, T23-11 = lyngskog, T23-16 = lyngfuktskog. Lokalitet 1 er i Farsund kommune og lokalitetene 2 til 5 er i Flekkefjord kommune. Arealet er oppgitt i daa.

Nr.	Lokalitetsnavn	Grunntyper av fastmarksskogsmark	Areal	Verdi
1	Sør for Drangsfjorden	T23-1/T23-6 og T23-8	76	B
2	Stølsli	T23-1/T23-6 og T23-4	14,7	C
3	Nord for Kalfjellan	T23-1 og T23-6	45,9	C
4	Nord for Allestad	T23-1/T23-6 og T23-2/T23-7	10	C
5	Dyrli	T23-1/T23-6 og T23-11/T23-16	50,6	C

Et av de viktigste resultatene fra kartleggingen i 2012 var at områder med boreonemoral regnskog vanligvis finnes på avgrensede arealer i kystlandskap, ofte dominert av furuskog, med nordvendt topografi i form av bergvegger og nordvendte skråninger, noe som gir høy og stabil luftfuktighet (Flynn & Gaarder 2012). Med slike klimatiske og topografiske forhold, kunne det forventes at regnskoger også finnes sør for Hordaland. I Rogaland er dette undersøkt, og tidligere kartlegginger viser at det er en god del regnskog her, men da primært i Ryfylke, fra Tysvær og Suldal og sørover til Gjesdal og Sandnes, inkludert kommuner som Forsand, Hjelmeland og Strand. I ytre deler, og sør for Jæren derimot, er disse skogene lite utviklet i forhold til for eksempel Sunnhordland, på tross av at de klimatiske og topografiske forholdene ofte ligger til rette. Ofte er trestammene her dekket av et tynt lag med alger, og epifyttfloraen er derfor ofte omtrent fraværende.

At fattige boreonemorale regnskoger er svakt utviklet, ser også ut til å være tilfelle i de undersøkte områdene i Vest-Agder. I dette prosjektet ble det bare registrert fem lokaliteter, der noen under tvil ble klassifisert som fattig boreonemoral regnskog. Hovedargumentet for å likevel føre skogene til fattig boreonemoral regnskog var bl.a. at det ble registrert enkelte regnskogsarter, som for eksempel kystvortelav og kystskriftlav (begge VU). Uansett er de ikke like godt utviklet som fattige boreonemorale regnskogsarter på for eksempel Tysnes, og de fikk, med ett unntak, derfor liten verdi.

Det ser ut som fattige boreonemorale regnskoger finnes så langt mot øst som omtrent til fylkesgrensen mellom Rogaland og Vest-Agder, men at de som eventuelt opptrer her, er lite utviklet, spesielt i forhold til mengde og forekomster av typiske regnskogsarter som er kjent fra Hordaland (Flynn & Gaarder 2012, Ihlen & Blom 2013).





**Figur 1.** Beliggenheten til de kartlagte naturtypene: Sør for Drangsfjorden (1) i Farsund kommune, Stølsli (2), Nord for Kalfjellan (3), Nord for Allestad (4), alle ved utløpet av Lundevatnet, og Dyrli (5) i Flekkefjord kommune. Kart utarbeidet av Linn Eilertsen, Rådgivende Biologer AS.

## FARSUND KOMMUNE

### 1 – SØR FOR DRANGSFJORDEN

Figur 1 og 2

Sentralpunkt: UTM<sub>EUREF89</sub> 32 V 374925 6451533

Areal: 76 daa

**Innledning.** Lokaliteten er beskrevet av Per Gerhard Ihlen på bakgrunn av eget feltarbeid den 18. oktober 2013. Kartleggingen er gjort på oppdrag fra Fylkesmannen i Hordaland i forbindelse med faggrunnlag for kystfuruskog.

**Lokalisering og naturgrunnlag.** Lokaliteten ligger sør for Drangsfjorden i Farsund kommune. Den er avgrenset mot sørvest der det ikke lenger er noen nordvendte bergvegger og mot nord er den avgrenset mot det allerede kartlagte området med rik edellauvskog (BN00061636). Mot nordøst er den avgrenset av veien. Naturtypen er nordvestvendt og ligger stort sett mellom 200 og 280 moh. Berggrunnen består av granitt og granodioritt. I østre del av naturtypen er det både tynt og tykt morenemateriale, mens det i vestre del er en del skredmateriale. Det er også karakteristisk at det er en lang og høy vertikal bergvegg, og nedenfor denne er det til dels store mengder steinblokker. Mot øst har skogen høy bonitet og mot vest er det middels bonitet.

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper.** På grunn av de klimatiske forholdene og den topografiske beliggenheten er dette en regnskog, utforming/delnaturtype fattig boreonemoral regnskog. Grunntyper av fastmarksskogsmark etter NiN-systemet er blåbærskog (T23-1)

/blåbærfuktskog (T23-6) og innimellom, der det er litt rikere og fuktigere preg, er det små arealer med storbregneskog (T23-8). Helt nord er det flere store vertikale bergvegger.

**Artsmangfold.** Treslagene bjørk og rogn dominerer, men det er også innslag av småvokste individer av osp. Einer finnes i busksjiktet. Av vanlige arter i feltsjiktet kan nevnes blåbær, tyttebær og smyle, mens i områdene med storbregnepreg kan nevnes ormetelg og storfrytle. Etasjemose og fjærmose dominerer i bunnsjiktet, men her ble det også registrert heimose (*Anastrepta orcadensis*). I området er det også en del bergvegger og store blokker. På enkelte bergvegger ble det registrert en middels artsrik kryptogamflora med arter som kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*, NT), olivenlav (*Fuscopannaria mediterranea*, NT), rødmuslingmose (*Myliia taylorii*), stovrenge (*Nephroma arcticum*), fargekorkje (*Ochrolechia tartarea*), skrukkelav (*Platismatia norvegica*), brun korallav (*Sphaerophorus globosus*) og strylavart (*Usnea* sp.). På bjørk ble det bare registrert vanlige arter, bl.a. piggstry (*Usnea subfloridana*), mens det på rogn ble funnet arter som vanlig flekklav (*Arthonia radiata*), vanlig rurlav (*Thelotrema lepadinum*), og til dels mye kystvortelav (*Pertusaria multipuncta*, VU). Sistnevnte er en typisk regnskogsart, og flere av de nevnte artene (heimose, skrukkelav, storfrytle og vanlig rurlav) har suboseanisk utbredelse.

På rogn ble det også registrert to skriftlavarter som avviker morfologisk fra vanlig skriftlav (*Graphis scripta*). Basert på arbeidet til Neuwirth & Aptroot (2011), var det to innsamlinger som stemmer veldig godt med beskrivelsene av *Graphis macrocarpa* og *Graphis pulverulenta*. I påvente av at det er på gang et molekylært studie av dette komplekset, er ikke bestemmelsene endelig bekreftet.

**Bruk, tilstand og påvirkning.** Skogen er påvirket av enkelte eldre hogster av furu (TR-10 selektive hogster). Lokaliteten er en yngre skog (TS-2) med enkelte partier av eldre skog (TS-3) med middels tresjiktstetthet (TT-7). Det er lite død ved i lokaliteten.

**Fremmede arter.** Ingen fremmede arter ble observert.

**Del av helhetlig landskap.** Lokaliteten er en del av et større fjordlandskap som veksler mellom åpne og skogdekte områder.

**Skjøtsel og hensyn.** Det beste for de biologiske verdiene er å la lokaliteten få stå mest mulig urørt.

**Verdisetting.** Naturtypen er topografisk variert og har god tilstand. Basert på forslaget til verdisseting gitt i Gaarder (2013), får lokaliteten høy verdi på størrelse, middels verdi på signalarter på regnskog, middels verdi på treslag, liten verdi på alder og høy verdi på fysiske inngrep. På bakgrunn av dette, er verdien på lokaliteten vurdert til viktig (B-verdi).



**Figur 2.** Sør for Drangsfjorden. Nordvendt bergvegg (t.v.) og blokkrik blåbærskogsmark (t.h.). Foto: Per Gerhard Ihlen.

# FLEKKEFJORD KOMMUNE

## 2 – STØLSLI

Figur 1 og 3

Sentralpunkt: UTM<sub>EUREF89</sub> 32 V 351784 6464695

Areal: 14,7 daa

**Innledning.** Lokaliteten er beskrevet av Per Gerhard Ihlen på bakgrunn av eget feltarbeid den 18. oktober 2013. Kartleggingen er gjort på oppdrag fra Fylkesmannen i Hordaland i forbindelse med faggrunnlag for kystfuruskog.

**Lokalisering og naturgrunnlag.** Lokaliteten ligger sør for Sireåna og nordøst for Åna-Sira i Flekkefjord kommune. Den er avgrenset mot sør der det ikke lengre er noen nordvendte bergvegger og mot nord der veien ligger. Naturtypen ligger mellom høydekotene 40 m til 100 m og er hovedsakelig nordvendt. Berggrunnen består av charnockitt til anortositt og løsmassene består av et usammenhengende og tynt dekke over berggrunnen. Det er bare enkelte mindre bergvegger, men brukbart med steinblokker på lokaliteten. Spesielt i den delen der det er en liten bekk, er det blokkmark. Skogen har lav til middels bonitet.

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper.** På grunn av de klimatiske forholdene og den topografiske beliggenheten, er lokaliteten kartlagt som regnskog, utforming/delnaturtype fattig boreonemoral regnskog. Det er noe usikkerhet knyttet til denne klassifikasjonen fordi naturtypen også har et svakt lågurtpreg. Naturtyper etter NiN-systemet er blåbærskog (T23-1) /blåbærfuktskog (T23-6) i øvre del og svak lågurtskog (T23-4) i nedre del.

**Artsmangfold.** Furu og bjørk er de dominerende treslagene, men det er også innslag av hassel, osp, rogn og til dels storvokste kristtorn. Kristtorn finnes, sammen med einer og krossved, også i busksjiktet. Av vanlige arter i feltsjiktet kan nevnes bjønnekam, blåbær, blåtopp, bringebær, einstape, hengeving, smyle, stri kråkefot og vivendel, mens stortujamose (*Thuidium tamariscinum*) kan nevnes fra bunnsjiktet. Bergveggsfloraen er fattig, og av eksempler herfra kan nevnes fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*) og kysttvebladmose (*Scapania gracilis*). Også epifyttfloraen er fattig. På rogn ble *Arthopyrenia analepta*, muslinglav (*Normandina pulchella*), sølvkrittlav (*Phlyctis argena*) og putevortelav (*Pertusaria pertusa*) registrert. Skorpelaven *Micarea peliocarpa* ble funnet på furubark. Flere av artene (kristtorn, kysttvebladmose og muslinglav) har en suboseanisk utbredelse, men ingen er typiske regnskogsarter.

**Bruk, tilstand og påvirkning.** Skogen er påvirket av gruppehogster (TR-11). Videre er dette en yngre skog (TS-2), og har områder i åpen fase (TS-1) der det har vært ryddet til kraftlinjegaten. Skogen har også middels tresjiktstetthet (TT-7) og det er lite død ved her.

**Fremmede arter.** Ingen fremmede arter ble observert.

**Del av helhetlig landskap.** Lokaliteten ligger nær en elv og i et større dallandskap som veksler mellom skogdekte lier og åpne åser.

**Skjøtsel og hensyn.** Det beste for de biologiske verdiene er å la lokaliteten få stå mest mulig urørt.

**Verdisetting.** Basert på forslaget til verdisseting gitt i Gaarder (2013), får lokaliteten middels verdi på størrelse, ingen verdi på signalarter på regnskog, middels verdi på treslag, liten verdi på alder og middels verdi på fysiske inngrep. På bakgrunn av dette, og spesielt fordi det ikke ble registrert typiske regnskogsarter, justeres verdien på lokaliteten til lokalt viktig (C-verdi). Det må her også nevnes at lokaliteten under tvil er ført til fattig boreonemoral regnskog.

### 3 – NORD FOR KALFJELLAN

Figur 1

Sentralpunkt: UTM<sub>EUREF89</sub> 32 V 352530 6464944

Areal: 45,9 daa

**Innledning.** Lokaliteten er beskrevet av Per Gerhard Ihlen på bakgrunn av eget feltarbeid den 18. oktober 2013. Kartleggingen er gjort på oppdrag fra Fylkesmannen i Hordaland i forbindelse med faggrunnlag for kystfuruskog.

**Lokalisering og naturgrunnlag.** Lokaliteten ligger rett oppstrøms utløpet av Lundevatnet, på sørsiden av innsjøen, og nordøst for Åna-Sira i Flekkefjord kommune. Mot nord er den avgrenset mot Lundevatnet. Lokaliteten ligger mellom høydekotene 50 m til 180 m og er hovedsakelig nordvendt til nordvestvendt. Berggrunnen er fattig og består av anortositt. Det er mye bart fjell på lokaliteten og løsmassene består av et usammenhengende og tynt dekke over berggrunnen. Det er få bergvegger, men bra med blokker i form av en rasmark i østre del. Skogen har lav til middels bonitet og det er også flere områder med uproduktiv skog.

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper.** På grunn av de klimatiske forholdene og den topografiske beliggenheten, er lokaliteten kartlagt som regnskog, utforming/delnaturtype fattig boreonemoral regnskog. Naturtypene på natursystemnivå, etter NiN-systemet, er blåbærskog (T23-1) og blåbærfukskog (T23-6).

**Artsmangfold.** Furu er det dominerende treslaget, men det er også mye bjørk, samt innslag av eik og rogn. Einer dominerer i busksjiktet. Av vanlige arter i feltsjiktet kan nevnes blåbær, blåtopp, røsslyng og smyle og fra bunnsjiktet etasjemose og fjærmose. Kryptogamfloraen på både trær og bergvegger er triviell og artsfattig. På lauvtrærne er lavarter omtrent fraværende på grunn av et tynt lag med grønnalger som dekker stammene. Det eneste, og viktige, unntaket er en bjørk helt nordvest i lokaliteten, der regnskogsarten kystskriftlav (*Graphis elegans*, VU) ble observert. Dette er ny sørgrense for arten i Norge, og den er også da rapportert ny for Vest-Agder. En annen epifytt som kan nevnes fra det samme området, men som opptrer veldig sparsomt, er kattedefotlav (*Arthonia leucopellaea*) på bjørk.

**Bruk, tilstand og påvirkning.** Skogen er påvirket av enkelte hogster (TR-10). Det meste av skogen ser ut til å være ung (TS-2), og det er også enkelte små områder med åpen fase (TS-1). Skogen har også middels tresjiktstetthet (TT-7) og det er lite død ved her.

**Fremmede arter.** Ingen fremmede arter ble observert.

**Del av helhetlig landskap.** Naturtypen ligger nær en elv og i et større dallandskap som veksler mellom skogdekte lier og åpne åser.

**Skjøtsel og hensyn.** Det beste for de biologiske verdiene er å la lokaliteten få stå mest mulig urørt.

**Verdisetting.** Basert på forslaget til verdisetting gitt i Gaarder (2013), får lokaliteten høy verdi på størrelse, middels verdi på artsmangfold, liten verdi på treslag og på alder, og høy verdi på fysiske inngrep. Dette skulle ifølge verdisettingstabellen gi middels verdi, men siden det bare ble registrert en typisk regnskogsart på ett sted, er verdien justert til lokalt viktig (C-verdi).

### 4 – NORD FOR ALLESTAD

Figur 1

Sentralpunkt: UTM<sub>EUREF89</sub> 32 V 355216 6466054

Areal: 10 daa

**Innledning.** Lokaliteten er beskrevet av Per Gerhard Ihlen på bakgrunn av eget feltarbeid den 19. oktober 2013. Kartleggingen er gjort på oppdrag fra Fylkesmannen i Hordaland i forbindelse med faggrunnlag for kystfuruskog.

**Lokalisering og naturgrunnlag.** Lokaliteten ligger rett nord for Allestad, som ligger på vestsiden av den sørlige delen av Lundevatnet i Flekkefjord kommune. Mot nord er den avgrenset mot Lundevatnet og mot øst mot et granplantefelt. Resten av lokaliteten er avgrenset mot områder med mer innslag av edellauvskog. Lokaliteten ligger mellom høydekotene 50 m til 120 m og er nordvendt. Berggrunnen er fattig til intermediær og består av monzonitt og kvartsmozonitt. Det er noe bart fjell i området og løsmassene består av et usammenhengende og tynt dekke over berggrunnen. Det er flere vertikale bergvegger, men få blokker. Skogen har høy bonitet.

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper.** På grunn av de klimatiske forholdene og den topografiske beliggenheten, er lokaliteten kartlagt som regnskog, utforming/delnaturtype fattig boreonemoral regnskog. Naturtype på natursystemnivå, etter NiN-systemet, er blåbærskog (T23-1) /blåbærfuktskog (T23-6) og med innslag av småbregneskog (T23-2) /småbregnefuktskog (T23-7).

**Artsmangfold.** Bjørk er det dominerende treslaget, men det er også innslag av hassel, osp og rogn. Einer dominerer i busksjiktet. I feltsjiktet finnes mest vanlige blåbærskogsarter som blåbær, einstape og smyle, samt innslag av småbregnene hengeving og fugletelg. Av arter fra bunnsjiktet kan nevnes etasjemose og fjærmose. Kryptogamfloraen på bergvegger er triviell med arter som tråddraugmose (*Anastrophyllum minutum*), eplekulemose (*Bartramia pomiformis*), klippepulverlav (*Chrysothrix chlorina*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), rødmuslingmose (*Mylia taylorii*), kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*), kysttvebladmose (*Scapania gracilis*), brun korallav (*Sphaerophorus globosus*) og *Lecanora* cf. *subcarnea*. På lauvtrærne ble det også registrert få arter, og av eksempler kan nevnes sølvglanssopp (*Chondrostereum purpureum*) og fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*) ved basis av en bjørkestamme. Et interessant funn på rogn var orelav (*Hypotrachyna revoluta*), en art med oseanisk utbredelse. På hassel finnes vanlige arter som *Arthopyrenia analepta*, *Arthonia didyma* og vanlig skriftlav (*Graphis scripta*). Lokaliteten er artsfattig og med unntak av orelav, og muligens også *Arthopyrenia analepta*, inneholder den ingen typiske regnskogsarter.

På rogn ble det også registrert en skriftlavart som avviker morfologisk fra vanlig skriftlav, og basert på arbeidet til Neuwirth & Aptroot (2011), stemmer karakterene godt med beskrivelsen av *Graphis pulverulenta*. I påvente av at det er på gang et molekylært studie av dette komplekset, er ikke bestemmelsene endelig bekreftet.

**Bruk, tilstand og påvirkning.** Det har vært utført selektiv hogst (TR-10) i skogen. Det meste av skogen ser ut til å være ung (TS-2), men det er også enkelte mindre partier som trolig er eldre skog (TS-3). Noen små områder med åpen fase (TS-1) finnes mot naturtypens vestgrense. Skogen har også middels tresjiktstetthet (TT-7) og det er noe død ved her. Noen fysiske inngrep, som piggråd, finnes spredt.

**Fremmede arter.** Ingen fremmede arter ble observert.

**Del av helhetlig landskap.** Lokaliteten ligger nær en innsjø og er en del av et større dallandskap som vekslers mellom skogdekte lier og åpne åser.

**Skjøtsel og hensyn.** Det beste for de biologiske verdiene er å la lokaliteten få stå mest mulig urørt.

**Verdisetting.** Med unntak av orelav og en art som trolig er *Graphis pulverulenta*, ble det ikke gjort noen interessante artsfunn her. Basert på forslaget til verdisetting gitt i Gaarder (2013), får lokaliteten middels verdi på størrelse, lav verdi på signalarter på regnskog, høy verdi på treslag, lav verdi på alder og høy middels verdi på fysiske inngrep. Dette skulle ifølge verdisettingstabellen gi middels verdi, men siden det bare ble registrert en art som typisk kan opptre i regnskoger, er verdien vurdert til lokalt viktig (C-verdi).



**Figur 3.** Kystfuruskog med innslag av kristtorn fra Stølsli (t.v.) og kystfuruskog fra Dyrli (t.h.). Foto: Per Gerhard Ihlen.

## 5 – DYRLI

Figur 1 og 3

Sentralpunkt: UTM<sub>EUR</sub>EF89 32 V 360071 6470612

Areal: 50,6 daa

**Innledning.** Lokaliteten er beskrevet av Per Gerhard Ihlen på bakgrunn av eget feltarbeid den 19. oktober 2013. Kartleggingen er gjort på oppdrag fra Fylkesmannen i Hordaland i forbindelse med faggrunnlag for kystfuruskog.

**Lokalisering og naturgrunnlag.** Lokaliteten ligger ved Dyrli, sørvest for Flikkeid ved Lundevatnet i Flekkefjord kommune. Mot nord er den avgrenset mot Lundevatnet og resten av lokaliteten er avgrenset mot områder som ikke har det bratte og nordvendte preget. Lokaliteten ligger omtrent mellom høydekotene 50 m til 150 m. Berggrunnen er fattig til intermediær og består av gneiser (hornblendegneis og glimmergneis) med innslag av amfibolitt. Enkelte vertikale bergvegger finnes. Løsmassene har stedvis stor mektighet og skogen har middels til høy bonitet.

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper.** På grunn av de klimatiske forholdene og den topografiske beliggenheten, er lokaliteten kartlagt som regnskog, utforming/delnaturtype fattig boreonemoral regnskog. På natursystemnivå, etter NiN-systemet, dominerer blåbærskog (T23-1) /blåbærfuktskog (T23-6), men det er også store arealer med lyngskog (T23-11) /lyngfuktskog (T23-16).

**Artsmangfold.** Furu dominerer i tresjiktet, men det er også innslag av bjørk og rogn. Einer dominerer i busksjiktet, men her er det også noe trollhegg. I feltsjiktet dominerer røssllyng i lyngskogen/lyngfuktskogen, men i blåbærskogen finnes mest vanlige arter som blåbær, stri kråkefot, einstape og smyle. Kryptogamfloraen på bergvegger er triviell og artsfattig med arter som kystpute (*Cladonia subcervicornis*), fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*) og kysttvebladmose (*Scapania gracilis*). Også epifyttfloraen er triviell og artsfattig. Av eksempler på registrerte arter kan nevnes kattedotlav (*Arthonia leucopellaea*) og gammelgranlav (*Lecanactis abietina*) på bjørk i nedre del. Av arter på rogn nær innsjøen kan nevnes vanlig flekklav (*Arthonia radiata*), *Arthopyrenia analepta*, *Micarea lignaria*, *Mycoporum antecellens* (ny for Vest-Agder) og vanlig rurlav (*Thelotrema lepadinum*). Både gammelgranlav, kattedotlav, vanlig rurlav og *Mycoporum antecellens*, opptrer veldig sparsomt i området. Lokaliteten inneholder ingen typiske regnskogsarter annet enn *Mycoporum antecellens*, som heller er en mengdeart i regnskog.

**Bruk, tilstand og påvirkning.** Skogen er påvirket av hogst (TR-10). Det meste av skogen ser ut til å være ung (TS-2). Skogen har også middels tresjiktstetthet (TT-7) og det er lite død ved her.

**Fremmede arter.** Ingen fremmede arter ble observert.

**Del av helhetlig landskap.** Lokaliteten ligger nær en innsjø og er en del av et større dallandskap som veksler mellom skogdekte lier og åpne åser.

**Skjøtsel og hensyn.** Det beste for de biologiske verdiene er å la lokaliteten få stå mest mulig urørt.

**Verdisetting.** Basert på forslaget til verdisetting gitt i Gaarder (2013), får lokaliteten høy verdi på størrelse, ingen verdi på signalarter på regnskog, lav verdi på treslag og på alder, og høy verdi på fysiske inngrep. På bakgrunn av dette, er verdien på lokaliteten vurdert til lokalt viktig (C-verdi).

## REFERANSER

- Bakkestuen, V., L. Erikstad & R. Halvorsen 2009. PCA-Norge – trinnløs sone- og seksjonsinndeling for det norske fastlandet ved ordinasjon av 54 miljøvariabler. *Naturtyper i Norge versjon 1.0*, Artikkel 25: 1-5.
- Bendiksen, E., T. E. Brandrud, Ø. Røsok, (red.), E. Framstad, G. Gaarder, T. H. Hofton, J. B. Jordal, J. T. Klepsland & S. Reiso 2008. Boreale lauvskoger i Norge. *Naturverdier og udekket vernebehov*. NINA Rapport 367. 331 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Oppdatert 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)
- Flynn, K. M. & G. Gaarder 2012. Kjøleg boreonemoral regnskog i Bømlo og Tysnes - resultat frå kartlegging i to prøvefelt i 2012. *Miljøfaglig Utredning rapport 2012-41*, 139 sider.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. *NINA Temahefte 12*: 1-279.
- Gaarder, G., Blom, H. H., Flynn, K. M. & Moe, B. 2013. Kystfurskog i Noreg. Eigna som utvalde naturtypar etter naturmangfaldlova? *Miljøfaglig Utredning Rapport 2013:41*, 105 s. + vedlegg.
- Hofton, T. H. & T. Høitomt 2013. Kystfurskog og regnskog i deler av Flora og Bremanger kommuner – prøvekartlegging ifbm. *Faggrunnlag til handlingsplan*. *Biofokus-rapport 2013-6*, 59 sider.
- Huse, S. 1965. Strukturformer hos urskogsbestand i øvre Pasvik. *Meldinger fra Norges Landbrukshøgskole 44*: 1-81.
- Ihlen, P. G. & H. H. Blom 2013. Kystfurskog i Tysnes og Fusa kommuner – prøvekartlegging i forbindelse med faggrunnlag til handlingsplan. *Rådgivende Biologer AS*, rapport 1714, 34 sider.
- Klepsland, J. T. 2013. Naturtypekartlegging i Vest-Agder 2012. *Biofokus-rapport 2013-14*. 65 sider.
- Kålås, J. A., Å. Viken, S. Henriksen & S. Skjelseth (red.) 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. & S. Henriksen (red.) 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 2011*. Artsdatabanken, Trondheim. 109 sider.
- Mangersnes, R., R. Søyland, B. Oddane & C. Mong 2011. Kartlegging av verdifulle naturtyper i Vest-Agder 2010. *Ecofact rapport 81*. 162 sider.
- Moen, 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss.
- Neuwirth, G. & A. Aptroot 2011. Recognition of four morphological distinct species in the *Graphis scripta* complex in Europe. *Herzogia 24*: 207-230.