



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Arealregnskap i utmark

Arealstatistikk for Nordland

NIBIO RAPPORT | VOL. 3 | NR. 106 | 2017



Per K. Bjørklund, Yngve Rekdal og Geir-Harald Strand
Divisjon for kart og statistikk

TITTEL/TITLE

Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Nordland

FORFATTERER/AUTHORS

Per K. Bjørklund, Yngve Rekdal og Geir-Harald Strand

DATO/DATE:	RAPPORT NR./REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
02.10.2017	3/106/2017	Åpen	52 01 01	17/02548
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:		
978-82-17-019190-0	2464-1162	103		

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

NIBIO

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Yngve Rekdal

STIKKORD/KEYWORDS:

Arealstatistikk, vegetasjonskartlegging,
arealressurserLand cover statistics vegetation mapping, land
resources

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Arealstatistikk

Land cover statistics

SAMMENDRAG/SUMMARY:

I denne rapporten presenteres materiale som er samla inn i forbindelse med etablering av et arealregnskap for utmark med basis i en nasjonal utvalgsundersøkelse av arealdekket. Metoden tar utgangspunkt i et nettverk av storruter på 18×18 kilometer som er lagt ut i kartprojeksjonen UTM-33/WGS84. I sentrum av hver storrute er det plassert ei feltflate på 1500 × 600 meter (0,9 km²). Denne flata er vegetasjonskartlagt etter NIBIOs system for vegetasjonskartlegging. Denne rapporten presenterer resultat fra Nordland fylke. I fylket utgjør sju typer hver mer enn 5 % av arealet. Det er *rishei* med 11 %, *bart fjell* 10 %, *blåbærbjørkeskog* 9 %, *lavhei* 7 %, *engbjørkeskog* og ferskvatn begge med 6 %, og *ur og blokkmark* med 5 %. Samla dekker disse typene 55 % av fylkesarealet .

The report is based on an area frame survey of land use, land cover and vegetation in Norway. The sample consists of an 18×18-kilometer grid in UTM-33/ WGS84. A field survey is carried out at the center of each grid cell. The survey covers a 1500 × 600 meters (0,9 km²) rectangle. The rectangle is mapped using the NIBIO system for vegetation mapping. The present report covers results obtained in the Nordland county. The seven major land cover types in Nordland are *Dwarf shrub heath* 11 %, *Exposed bedrock* 10 %, *Billberry birch forest* 9 %, *Lichen heath* 7 %, *Meadow birch forest* 6 %, *Freshwater* 6 % and *Boulder field* 5 %. Together, these types covers 55 % of the area of the county.

GODKJENT/APPROVED

Hildegunn Norheim

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Yngve Rekdal

NAVN/NAME

Forord

Arbeidet med en ny nasjonal arealstatistikk og et Arealregnskap for utmark ble starta som et samarbeid mellom Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) og Statistisk sentralbyrå (SSB) i 2004. Etter ulike instituttsammenslåinger videreføres oppgavene med den nasjonale arealstatistikken fra 01.07.2015 av Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO).

Eableringa av et arealregnskap for utmark skjer med basis i en nasjonal utvalgsundersøkelse av arealdekket. 141 av utvalgsflatene i undersøkelsen ligger i Nordland. Disse flatene utgjør en liten, men likevel statistisk forventningsrett, utvalgsundersøkelse av arealdekket for fylket. Selv om utvalget er begrensa, velger NIBIO her å publisere materialet slik at resultatene også kan benyttes i andre sammenhenger enn som grunnlag for nasjonal statistikk.

Feltarbeidet som ligger til grunn for denne rapporten ble utført somrene 2012 til og med 2014 av Michael Angeloff, Per K. Bjørklund, Anders Bryn, Finn Arne Haugen og Johnny Hofsten. Per K. Bjørklund har laget beskrivelsene av arealtypene og naturgrunnlaget i fylket. Geir-Harald Stand har stått for utvalgsmetode og statistisk bearbeiding av data. Yngve Rekdal har deltatt i analyse av materialet, beitevurderinger og skriving og redigering av rapporten. Hans Petter Kristoffersen og Michael Angeloff har bidratt med tilrettelegging for feltarbeid, bearbeiding og presentasjon av data.

Ås 02.10.2017

Hildegunn Norheim
/Divisjonsdirektør/

Foto i rapporten er tatt av:

Michael Angeloff (MIA)
Per K. Bjørklund (PKB)
Anders Bryn (ANB)
Finn Arne Haugen (FAH)
Johnny Hofsten (JOH)

Innhold

1	Innledning	1
2	Metode	3
	Lucas.....	3
	AR18x18.....	4
	Statistisk bearbeiding.....	5
	Usikkerhet.....	6
	Sjeldne arealtyper	7
	Annen arealstatistikk	8
3	Naturforhold	9
	Landskap	9
	Klima	14
	Berggrunn	17
	Lausmasser	19
	Vegetasjon	22
4	Fordeling av vegetasjons- og arealtyper.....	26
	Under skoggrensa	26
	Over skoggrensa	32
5	Utmarksbeite	36
	Beitebruk	36
	Beiteareal og beitekvalitet.....	38
	Beitekapasitet	40
6	Biologisk mangfold.....	42
7	Beskrivelse av registrerte vegetasjonstyper.....	47
	Snøleier.....	48
	Heisamfunn i fjellet	51
	Engsamfunn i fjellet.....	58
	Lauvskog.....	60
	Furuskog.....	67
	Granskog.....	71
	Fukt- og sumpskog	74
	Myr.....	78
	Åpen fastmark i låglandet	83
	Uproduktive areal.....	88
	Arealtyper der data er henta fra AR5	91
	Arealtyper der data er henta fra N50	94
	Vegetasjonstyper som ikke er fanga opp på utvalgsflatene	95
	Oversikt over kartleggingsenheter for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000	98
	Tilleggsopplysninger	99
	Litteratur.....	100

Sammendrag

Mål og metode: I denne rapporten for Nordland presenteres materiale som er samla inn i forbindelse med etableringa av et arealregnskap for utmark med basis i en nasjonal utvalgsundersøkelse av arealdekket. Materialet omfatter 141 utvalgsflater lagt systematisk ut over fylket. Disse flatene utgjør en liten, men likevel statistisk forventningsrett utvalgsundersøkelse av arealdekket. Spesielt vil materialet gi opplysninger om utmarka som utfyller registerdata og data fra andre undersøkelser. For arealtyper med mindre arealdekning enn 5 % vil usikkerheten være stor.

Metoden som blir benytta i "Arealregnskap for utmark" er ei utvalgskartlegging, nær knytta til den europeiske Lucas-metoden, men tilpassa norske forhold. Målet er å gi noenlunde presise resultat samla for Norge og for større regioner. Metoden tar utgangspunkt i et nettverk av stor-ruter på 18×18 km som er lagt ut i kartprojeksjonen UTM-33/WGS84. I sentrum av hver stor-rute er det plassert ei feltflate på 1500×600 meter (0,9 km²). Denne flata er kartlagt etter instruks for vegetasjonskartlegging på oversiktsnivå (VK50). I tillegg er det samla inn data om arealdekke og arealbruk i 10 punkt innafor flata.

Naturforhold: Nordland er vårt nest største fylke og det lengste i utstrekning. Fylkesarealet er 38 462 km² og utgjør 12 % av Norges landareal. Kysten er svært variert og mangearta, med grunnhav, skjærgårder og øyvær. Lofoten og Vesterålen i nordvest danner en øyregion med store, tettliggende øyer. De mange forgreina fjordene og sunda, bukter seg mellom fjellrekker og øyer, og er særlig pregende i landskapet. Dalfører med innlandsbygder finnes på indre Helgeland og i Sør-Salten. Fjell og fjellnatur preger både kyst og innland. Typisk er tinderekker med steile, markerte profiler, men med en mer avdempa fjelltopografi i de indre og sørlige delene av fylket.

Berggrunnen i Nordland varierer sterkt mellom ulike bergartsgrupper, en variasjon som har stor betydning for hvilke vegetasjonstyper som opptre. Grunnfjellsbergarter har stor utstrekning og dekker Vesterålen, Lofoten, store deler av Ofoten og Nord-Salten, samt mye av Nord-Helgeland. Kaledonsk granitt dekker store parti av ytre Helgeland. Disse bergartene består mest av massive granitter og gneiser som gir et næringsfattig jordsmonn. Mye av vegetasjonsdekket består av lyngdominerte skog- og heityper og næringsfattige myrer. De kambriske bergartene, glimmerskifer, glimmergneis, marmor o.fl., utgjør størstedelen av berggrunnen i fylket. De dominerer de sørlige og midtre delene av fylket nord til Sagfjorden. Et anna område strekker seg fra Tysfjorden i sør og inn i Troms. Dette er i regelen lause og næringsrike bergarter som er gunstige for jordsmonndanning og plantevekst. De frodigste skogliene i fjord- og dalstrøk finner en i områder med slik berggrunn. De gir også vilkår for den rike fjellvegetasjonen i Nordland.

Lausmassenes djupne, næringsinnhold og vasskapasitet er av stor betydning for forekomst og fordeling av vegetasjonstyper. Store deler av Nordland har et sparsomt og spredt lausmas-sedekke med mange fjellblotninger. Morene finnes over hele fylket, men tjukke, sammenheng-ende dekker opptre mest i slakke fjellområder som Saltfjellet, Børgefjell og tilliggende dalfører. Hav- og strandavsetninger opptre i fjord- og kyststrøk, og store areal på strandflater og i nedre dalfører har skapt grunnlag for en vesentlig del av jordbruket i fylket. De fleste av de vide kystmyrene i fylket har blitt utvikla over havavsetninger med tett leirjord. I dalføra ligger det meste av dyrka mark på elveavsetninger, mens furumoer opptre på grove breelavsetninger.

Lang utstrekning og store vekslinger i topografi og høgdslag gir Nordland stor variasjon i temperatur og nedbør. Fylket har i hovedtrekk et oseanisk klima med mye nedbør, milde vintre og

forholdsvis kjølige somrer. På målestasjonene varierer årsmiddel for temperatur mellom 1,1 og 5,7 °C. Nedbøren varierer mellom 590 og 2285 mm.

Arealdekket i Nordland: Av de 54 typene i kartleggingssystemet, inkludert ferskvatn, er 50 representert i fylket. 7 typer dekker hver mer enn 5 % av arealet. *Rishei* er størst av disse med 11,1 %. Videre følger *bart fjell* med 9,7 %, *blåbærbjørkeskog* 8,6 %, *lavhei* 7,2 %, *engbjørkeskog* 6,4 %, *ferskvatn* 6,2 % og *ur og blokkmark* 5,4 %. Samla dekker disse typene 55 % av fylkesarealet. 17 typer har hver fra 1 til 5 % av arealet.

Under skoggrensa er om lag 53 % av arealet dekt av skog. Av skogarealet har 75 % lauvskog med vesentlig *bjørk* som dominerende treslag, 14 % har *gran* og 11 % *furu*. 5 vegetasjons- og areal typer dekker hver 5 % eller mer av arealet. Høgest dekning har *blåbærbjørkeskog* med 18,3 % og *engbjørkeskog* med 13,5 %. Videre følger *ferskvatn* 7,7 %, *kystlynghei* 6,2 % og *lav- og lyngrik bjørkeskog* 5,0 %. Samla dekker disse typene 51 % av arealet under skoggrensa.

Areal over skoggrensa omfatter alpine vegetasjons- og areal typer med hovedutbredelse i fjellet. 8 typer har hver mer enn 5 % dekning av arealet. *Rishei* har størst areal med 17,2 %. *Bart fjell* har 16,1 %, *lavhei* 11,8 %, *ur og blokkmark* 8,8 %, *grassnøleie* 8,4 %, *alpin fukthei* og *mose- snøleie*, begge 5,8 %, samt *lågurteng* 5,3 %. Samla dekker disse typene 79 % av fjellarealet.

Skoggrensa representerer et markert skille i voksevilkår og landskapsbilde, og utvalget av typer er ulikt over og under denne grensa. Om lag 47 % av Nordland ligger under skoggrensa og 53 % over. Skoggrensa i denne sammenhengen er aktuell skoggrensa, der flere faktorer enn klimaet setter grense for skogutbredelse. Klimatisk skoggrensa synker markert fra innlandet mot kysten. Høgest går skogen i Susendalen på Helgeland, der den når vel 800 moh. Skoggrensa synker også med stigende breddegrad mot nord. Ytterst Lofoten og Vesterålen ligger klimatisk skoggrensa på 200-300 moh.

I Nordland er 17 % av fylket potensiell gjengroingsmark (fastmark uten tresetting under klimatisk skoggrensa). Rana kommune har det største arealet med 730 km². Dette utgjør 16 % av kommunearealet. I noen øykommuner er denne prosenten atskillig høyere, som Vestvågøy med 40 % og Flakstad med 34 %. Dersom klimaendringer fører til høyere sommertemperatur, kan arealet bli betydelig større.

Det meste av fylket har berggrunn og jordsmonn som gir utmarksbeite av høy kvalitet. Indre Helgeland og indre Salten har et svært godt beitepotensiale i skogregionen og i fjellet. Også store deler av Lofoten og Vesterålen har god beite kvalitet og godt kultiverte beiter. Ofoten, Nord-Salten og ytre deler av Helgeland har store, sammenhengende områder med fattige bergarter, grunnlendt mark og overveiende skrinne beiter. Her er det likevel store variasjoner, for ofte finnes det produktive beiteareal på skredjord i fjellsidene. De rike utmarksbeitene i engskoger og åpne fjellier krever høgt beitetrykk dersom en skal ta vare på grasrikdommen som tidligere tiders utmarkshøsting har skapt.

Beitekapasitet i utmark for fylket er regna ut til om lag 1 033 000 saueenheter. Samla beitetrykk fra husdyr i 2015 var 224 000 saueenheter. Beitetrykket fra rein og elg som kan regnes i konkurranse med husdyr er grovt anslått til ca. 72 000 saueenheter. Det gir et samla beitetrykk i fylket på 296 000 saueenheter. Svensk rein beiter i Nordland, men ofte dreier dette seg om kortere perioder sommer og haust. Selv om en også regner inn beitetrykk fra svensk rein, er neppe mer enn 1/3 av beiteressursen i fylket i bruk.

1 Innledning

Av Norges landareal kan om lag 95 % regnes som utmark. Arealregnskap for utmark (AR18x18) er en nasjonal undersøkelse av vegetasjonstypfordeling i utmarka. Vegetasjonstyper gir oss botanisk og økologisk kunnskap, samt kunnskap om utmarkas egnethet for ulike bruk. Arealregnskapet bidrar således med datagrunnlag for næringsutvikling i utmark, utmarksforvaltning og for utvikling av politiske virkemidler og etterprøving av politikk.

Bakgrunnen for Arealregnskap for utmark var et samarbeid om arealstatistikk mellom NIJOS¹ og Statistisk sentralbyrå (SSB) i 2004. Formålet var blant annet å undersøke mulighetene for å iverksette et nasjonalt arealregnskap for Norge. Et slikt arealregnskap skal gi oversikt over arealstatus og rapportere om endringer mellom ulike arealtyper. Allerede i NOU 1977:31 Ressursregnskap ble et slikt regnskap foreslått. Begrunnelsen var at dette ville være et viktig instrument for å utforme arealpolitikk, dokumentere arealbruk og arealendringer og utøve resultatkontroll knyttet til arealdisponering og planlegging. SSB la deretter fram et ressursregnskap i 1981 (SSB 1981). Areal var ett av flere tema i dette regnskapet, men landbruksområder og utmark ble viet liten oppmerksomhet.

Behovet for en nasjonal arealstatistikk er ikke blitt mindre siden NOU 1977:31. Biologisk mangfold, karbonbinding, matproduksjon på norske ressurser, landskapsendringer og konflikter knytta til arealbruk er nå sentrale tema på den politiske agendaen. Problemstillinger knytta til jordbruks- og utmarksarealer har fått en mer sentral posisjon. Kravet til etterprøving av virkemiddelbruk opp mot politiske målsettinger og til internasjonal rapportering er økende. De politiske målene om "et grønt skifte" og en overgang fra oljeøkonomi til bioøkonomi fordrer god kunnskap om bioressursene. I 2004 var det ikke utført noen omfattende og samordnet nasjonal undersøkelse av arealressurser i Norge siden SSB la fram sitt ressursregnskap i 1981.

I 2004 gjennomførte NIJOS prøveregistreringer med en metode basert på den europeiske arealbruksstatistikken Lucas (Land Use/Cover Area frame statistical Survey) (Eurostat 2003). Metoden ble tilpasset norske forhold av NIJOS og SSB. Resultat fra prøveregistreringer i fjellområdene i Hedmark og fylkene rundt Oslofjorden ble publisert året etter (Rekdal og Strand 2005, Strand og Rekdal 2005). Det ble også utarbeidet en samlet oversikt og vurdering av metoden (Strand og Rekdal 2006).

De gode resultatene fra prøveregistreringene ledet fram til en beslutning om fullskala implementering av programmet fra 2005. I de følgende årene er fylkesrapporter publisert fortløpende (Hofsten m.fl. 2007, 2008, 2009, 2010, 2013, 2014, 2015, 2016, Bjørklund m.fl. 2012, 2015). Programmet er også dokumentert gjennom en artikkel i Norsk Geografisk Tidsskrift (Strand 2013) og har gitt grunnlag for en doktorgrad (Aune-Lundberg 2016). Feltarbeidet for hovedprosjektet ble avsluttet i 2015. Prosjektet fortsetter imidlertid med fortetting av utvalget i regioner med særlig store interesser for utmarksressursene.

Denne rapporten gir en oversikt over vegetasjons- og arealtyper i Nordland. Data som ligger til grunn kommer fra registreringer på 141 prøveflater. For en avgrenset region som Nordland (11,9 % av det totale landarealet i Norge) får resultatene stor usikkerhet fordi de er basert på få registreringsflater, og fylket har stor variasjon i naturforhold. Materialet er lite, men likevel

¹ Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) gikk 1.7.2006 sammen med Norsk institutt for skogforskning (Skogforsk) og dannet Norsk institutt for skog og landskap. Fra 1.7.2015 ble dette instituttet slått sammen med Bioforsk og Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning og dannet Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO).

statistisk representativt. En må imidlertid regne med at arealtyper som forekommer i begrenset omfang (under 5 % arealdekning) har stor usikkerhet i arealtall. Typer som i tillegg forekommer på et fåtall lokaliteter, har stor risiko for ikke å bli fanget opp i undersøkelsen.

Når materialet og resultatene fra undersøkelsen likevel publiseres skyldes det primært at resultatene er statistisk forventningsrette og brukt med varsomhet vil kunne gi nyttig informasjon om arealtilstand og vegetasjon i Nordland. Det understrekes at utvalgsintensiteten som er benytta er tilpassa produksjon av statistikk for hele landet eller store regioner. Vi mener likevel det er riktig å publisere materialet, ikke minst for å gi forvaltningen og andre interessenter på fylkesnivå tilgang til denne informasjonen.

Fra før har Norge god statistikk over jordbruksareal, bebygde areal, ferskvatn og bre. AR18x18 er i første rekke ment å supplere denne arealstatistikken med fullstendige data for utmarka. Da disse arealklassene utgjør lite areal og derfor vil ha stor usikkerhet på fylkesnivå, hentes data her fra arealressurskartverket AR5 og den topografiske kartserien N50.

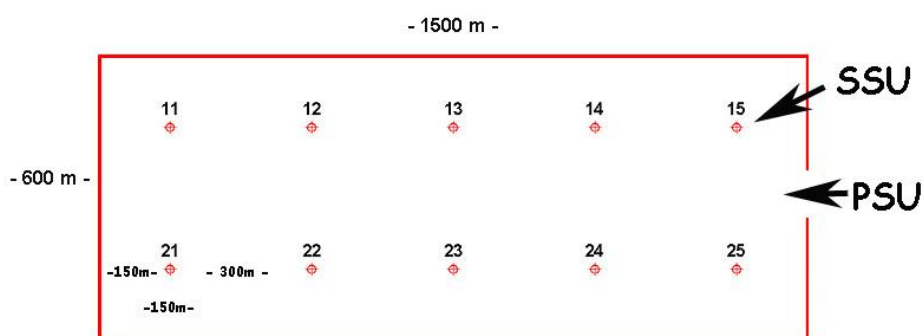
2 Metode

Den eneste farbare vei til en representativ, forventningsrett og nasjonal arealstatistikk går gjennom en utvalgsundersøkelse. I områder der det drives systematisk datainnsamling gjennom rapportering av arealdekke eller arealbruk til ulike registre vil riktignok disse registrene være den beste kilden for arealstatistikk lokalt, men dette gjelder maksimalt 5 % av Norges totalareal. For det produktive skogarealet, som utgjør ytterligere 23 % av landarealet, er Landsskogtakseringen et godt datagrunnlag (Strand 1994). Under skoggrensa vil AR5 (Bjørndal og Bjørkelo 2006) og FKB-data (www.statkart.no) bidra med detaljert datagrunnlag. Men skal en oppnå en heldekkende, ensartet statistikk for alt areal må klassifikasjonen av arealdekke utføres etter samme klassifikasjonssystem over alt. Den eneste realistiske måten å utføre en slik undersøkelse på, gitt dagens teknologi, er i form av en feltbasert, statistisk utvalgsundersøkelse.

Lucas

Lucas (Land Use/Cover Area frame statistical Survey) er en statistisk utvalgsundersøkelse med fokus på landbruksareal. Undersøkelsen er iverksatt av Eurostat og gjennomføres i EUs medlemsland. Metoden er en ren punktundersøkelse. Første generasjon av denne undersøkelsen var basert på et nettverk av punkter med 18 kilometers mellomrom². Hvert punkt i dette nettet er sentrum i en Primary Statistical Unit (PSU). PSU utgjør en flate på 1500 × 600 meter (0.9 km²). Inne i PSU er det lagt ut ti punkter. Disse kalles Secondary Statistical Units (SSU). Fem av disse ligger nord for sentrum og er nummerert 11-15. De øvrige ligger sør for sentrum og er nummerert 21-25 (figur 1).

I *Lucas*-undersøkelsen gjøres det registreringer innenfor en sirkel med radius 1,5 m (om lag 7 m²) rundt hvert SSU-punkt samt langs en linje gjennom SSU-punktene 11-15. Nomenklaturet som benyttes er sterkt orientert mot å produsere landbruksstatistikk. Det dyrka arealet i Norge utgjør imidlertid kun 3 % av totalarealet, og det finnes god statistikk for driftsforhold og areal-anvendelse. Viktige kilder til slik informasjon er Landbrukstellingene (som utføres av SSB), ulike produksjons- og tilskudsregistre, Arealressurskart AR5, Gårdskart og Jordregister (de tre siste produseres av *NIBIO*). I Norge er behovet for en ny arealstatistikk først og fremst et spørsmål om å etablere en helhetlig, samordnet arealstatistikk for hele landet. AR18x18 er en tilpassing av *Lucas* til dette spesifikt norske behovet.



Figur 1. Ei Lucas-flate består av en Primary Statistical Unit (PSU) formet som et rektangel på 1500 × 600 meter. Ti Secondary Statistical Unites (SSU) er lokalisert innenfor PSU. Avstanden mellom SSU-punktene er 300 meter.

² Eurostat har senere fortettet nettet til 2 x 2 kilometer, men undersøker ikke alle punktene i dette nettet. I Norge er ikke en slik fortetting aktuell fordi kostnadene vil bli for høye.

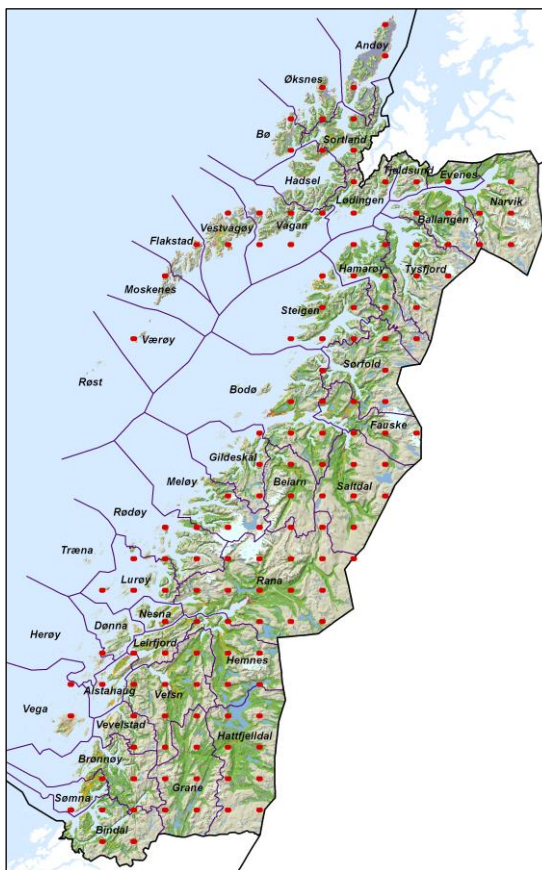
AR18x18

AR18x18 bygger på *Lucas'* opprinnelige utvalg av PSU-flater og en skisse fra NIOS om en nasjonal utvalgsbasert arealstatistikk (Strand 2002). På flatene gjennomføres en kartlegging av arealet. Dette gir en bedre arealdekning enn registreringer utført på SSU-punktene alene. Spesielt vil sjeldne forekomster i større grad fanges opp ved undersøkelse av hele feltflater. Bruk av flater istedenfor enkeltpunkter gir i tillegg til arealstatistikken en helhetlig miljøbeskrivelse. Metoden fanger opp samspillet mellom ulike arealklasser og vegetasjonstyper innenfor hver lokalitet. Resultatet er et datamateriale som gir grunnlag for langt mer omfattende geografiske analyser enn hva som er mulig ved registrering av enkeltpunkt. Samtidig får undersøkelsen en ekstra dimensjon, idet den også er en undersøkelse av landskapet.

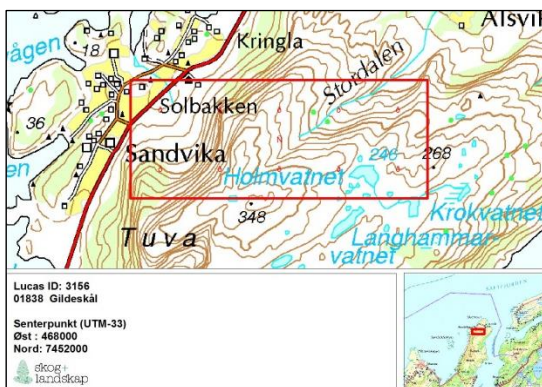
På SSU-punktene utfører NIBIO et utvalg av de registreringene som er beskrevet i Eurostats instruks for *Lucas*-programmet. Utvalget er gjort i samarbeid med SSB. Data som like gjerne, og kanskje med høyere presisjon, kan hentes fra registre eller andre kilder blir ikke registrert. For øvrig er arealdekkeklassifiseringen i *Lucas*-programmet dårlig tilpasset norsk utmark. På SSU-punktene er det derfor også valgt å registrere vegetasjonstyper i henhold til klassifikasjonssystemet presentert i Fremstad (1997).

I tillegg til registreringene på SSU-punktene har NIBIO valgt å gjennomføre en vegetasjonskartlegging av hele PSU-arealene. Ved valg av system for kartlegging er det lagt vekt på at dette skal gi allsidig informasjon om utmarka for bruk innen både næring og forvaltning samt at en skal ta utgangspunkt i kjente metoder og legge vekt på å få resultat med praktisk nytteverdi. Derfor benyttes NIBIO sitt system for vegetasjonskartlegging på oversiktsnivå (VK50). Dette er utviklet og godt utprøvd gjennom kartleggingsprosjekter over hele landet siden 1980 (Rekdal og Larsson 2005). Systemet er gjennomprøvd, ressursforbruket akseptabelt og resultatene har mange anvendelser innen kvantifisering og vurdering av arealressurser og naturmiljø.

For vegetasjonskartlegging på oversiktsnivå er det definert 45 vegetasjonstyper og 9 andre arealtypene. Disse suppleres med en serie tilleggsregistreringer som viser egenskaper ved marka



Figur 2. Oversikt over Nordland med flatenett for AR18x18.

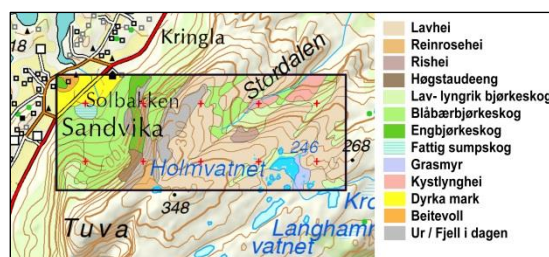


Figur 3. Topografisk kart over AR18x18 PSU-flate 3156 Sandvika i Giljeskål (Grunnkart: N50, kilde © Norge digitalt).

som arealtypene alene ikke avspeiler. Dette gjelder for eksempel høg dekning av blokk og bart fjell, høg dekning av lav, vier eller bregner og særlig grasrike areal. Det er god sammenheng mellom dette systemet og det systemet som benyttes ved kartlegging på detaljert nivå (målestokk 1:5 000 - 10 000) (Fremstad 1997). Forskjellene er først og fremst at detaljeringsgraden i NIBIO sitt system er lågere, både med hensyn til typeinndeling og figurstørrelse, i og med at systemet er tilpasset en feltmetode som er nødvendig for å drive kostnadseffektiv kartlegging av større arealer. Fremstadsystemet inneholder mange enheter på et nivå som ikke er kartleggbart og er derfor mer eigna for detaljerte vegetasjonsøkologiske beskrivelser. Antall enheter er òg så stort at en vil ikke få statistisk sikre data på dette nivået med det antall flater som er i AR18x18. Videre er kartegging på detaljert nivå omkring 4-5 ganger så dyrt som kartlegging på oversiktsnivå. Dette har selvsagt også betydning ved valg av system.



Figur 4. Flybilde med feltregistreringer inntegna for flate 3156 Sandvika i Gildeskål.



Figur 5. Vegetasjonskart for flate 3156 Sandvika i Gildeskål (Grunnkart N50, kilde©Norge digitalt).

Vegetasjonskartlegging etter NIBIO sitt system utføres ved feltbefaring. Kartleggeren benytter flyfoto (stereopar) i målestokk omkring 1: 30 000 - 40 000. I hovedsak vil dette være fargefoto eller svart/hvite foto, men IR-foto benyttes der slike er tilgjengelige. Feltregistreringene tegnes inn på bildene og digitaliseres senere fra disse. Arealberegninger utføres deretter med GIS-programvare.

Minste figurstørrelse ved kartlegging etter VK50 er vanligvis 10 dekar, men i AR18x18 registreres mindre areal når det er mulig og hensiktsmessig innenfor de begrensningene flybildene setter. Instruksen tillater at det registreres to ulike vegetasjonstyper i en figur når begge utgjør minst 25 % av figuren. I slike tilfeller regnes den dominerende vegetasjonstypen å utgjøre 62 % av figuren, og den sekundære vegetasjonstypen 38 %.

Statistisk bearbeiding

Den statistiske bearbeidingen av data fra vegetasjonskartlegging er enkel. Hvis totalarealet (for eksempel Norges landareal) er kjent kan den relative fordelingen av areal typer i utvalget overføres direkte til populasjonen. Hvis totalarealet er ukjent (for eksempel "fjellområdene i Sør-Norge") vil estimatet av en arealtype være summen av areal for arealtypen i utvalget multiplisert med 360,0 (En PSU er 0,9 km² og "representerer" et areal på 18x18 km. 18²/0,9=360).

Et systematisk utvalg lik det som benyttes i Lucas og AR18x18 er en effektiv design for en geografisk utvalgsundersøkelse. Årsaken er at systematikken sikrer at utvalgsenheterne spres godt ut i populasjonen og fanger opp forekomster som opptrer med noenlunde regelmessighet. Også sparsomme forekomster vil bli representert. Det oppstår imidlertid et problem når en arealtype både forekommer sparsomt og er lokalisert til et fåtall forekomster. I Nordland er klassene 6c *engfuruskog* og 10g *elveører og grusvifter* eksempler på dette. Arealtyper med slik

utbredelse vil ha stor usikkerhet. De kan lett bli både overestimert (hvis de kommer med i utvalget) og underestimert (fordi de ikke kommer med). Problemet øker når utvalget er lite. Slike problemstillinger må imidlertid ikke overskygge det grunnleggende faktum at metoden for de fleste areal typer gir svært god informasjon, og at presisjonen kan økes ytterligere ved en videre forfetting av utvalget.

I bearbeidingen av materialet for Nordland er det benyttet en faktor som avviker fra 360. Skaleringsfaktoren her er 347,16 og er valgt slik at en ved multiplisering med arealene registrert på AR18x18-flatene skal få et totalareal på 34 307 km². Dette arealet er fylkets totalareal fratrukt jordbruksareal, bebygde areal, bre og ferskvatn. Tall for jordbruksareal og bebygde areal er henta fra AR5. For totalareal, vatn og bre er tallene fra Statens kartverk sin "geostatistikk for 2010" (www.statkart.no).

Usikkerhet

Usikkerheten i et systematisk utvalg er ikke uten videre enkel å beregne (Thompson 2002). Det skyldes at et slikt utvalg i realiteten er et klyngeutvalg der hvert av de mulige rutenettene i forbandet utgjør en egen klynge. I AR18x18 er populasjonen dermed delt inn i 360 ulike klynger og selve utvalget består av én enkelt, tilfeldig valgt klynge blant disse 360 kandidatene. Utvalgsstørrelsen er derfor $n=1$, noe som gjør det umulig å benytte tradisjonelle metoder for å beregne usikkerhet.

Usikkerheten i undersøkelsen kan likevel beregnes som om enhetene i den valgte klynga i seg selv var et tilfeldig utvalg av enkeltflater. Dette gir et konservativt og dermed akseptabelt estimat av usikkerheten (Cochran 1977). Informasjon om forbedringen som er oppnådd ved å benytte et systematisk utvalg går imidlertid tapt. Det er derfor behov for å finne et mer presist uttrykk for usikkerheten i statistikken (Rao 1988, Wolter 2007).

En metode som er foreslått i faglitteraturen er å dele materialet opp i små nabolag (strata) bestående av grupper på fire observasjonsflater. Deretter beregnes usikkerhet ved hjelp av det formelverket som benyttes ved stratifiserte utvalg. Hver gruppe på fire flater blir da behandlet som et eget stratum. Denne metoden er undersøkt gjennom simuleringer utført ved hjelp av nasjonale kartdata. Det viser seg at metoden gir et godt bilde av den økte presisjonen i det systematiske utvalget (Aune-Lundberg og Strand 2014, Aune-Lundberg 2016).

Modellarbeidet viser også at den økte presisjonen ved bruk av systematiske utvalg er direkte relatert til autokorrelasjon i materialet. Jo sterkere den romlige autokorrelasjonen er, desto større er de påviselige fordelene ved å benytte et systematisk utvalg. Årsaken til dette er at ordinære, tilfeldige utvalg under slike forutsetninger benytter unødige ressurser til å måle samme fenomen flere ganger. I et systematisk utvalg spres observasjonene geografisk og fanger i større grad opp variasjonen i materialet. Restvariasjonen, i form av usikkerhet i estimatene, blir dermed minimalisert.

I Arealregnskapet kan usikkerhet (varians) beregnes med modellverktøyet. Dette kan illustreres ved hjelp av noen av vegetasjonstypene i fylket. Vegetasjonstypen *3a lågurteng* er anslått til å utgjøre 3,4 % av arealet i Nordland. Usikkerheten kan angis ved hjelp av et 95 % konfidensintervall for dette estimatet. Et 95 % konfidensintervall kan forklares som et intervall hvor man med 95 % sannsynlighet vil vente å finne det sanne tallet, hvis hele fylket ble kartlagt. For

vegetasjonstypen *lågurteng* er dette konfidensintervallet på +/- 0,8 %. Det faktiske arealet med *lågurteng* vil derfor, høyst sannsynlig, ligge i området mellom 2,6 % og 4,2 % av fylkets areal.

Presisjonen, beregnet denne måten, blir best for vegetasjonstyper som opptrer mange steder. Et slikt eksempel er vegetasjonstypen *4b blåbærbjørkeskog*. Denne typen utgjør 8,6 % av fylkets areal. Konfidensintervallet (95 %) er på +/- 1,5 %. Dette betyr at dekinga av vegetasjonstypen *blåbærbjørkeskog* høyst sannsynlig ligger i intervallet 7,1 - 10,1 %. Dekningsestimatet for fylkets vanligste vegetasjonstype *2e rishei* er på 11,1 %. Konfidensintervallet for denne vegetasjonstypen (95 %) er på +/- 1,6 %. Dette betyr at dekinga av *rishei* i Nordland høyst sannsynlig ligger i intervallet 9,5 % - 12,7 %.

En annen og komplementær framgangsmåte for å øke presisjonen i de statistiske estimatene er å foreta en poststratifisering av materialet. NIBIO har oppnådd gode resultater ved bruk av *Small Area Estimation* metode (Rao 2003) hvor materialet poststratifiseres med et grovt arealdekkekart, for eksempel NIBIOs kartserie AR50. Metoden er ikke benyttet i denne rapporten, men ble testa ut i et mindre område i Gausdal Vestfjell der det forelå fasit i form av vegetasjonskart. Resultatene viser god sammenheng mellom statistikk og de faktiske forekomstene av areal typer i området (Strand og Aune-Lundberg 2012). Forsøket i Gausdal viser at denne framgangsmåten er fullt brukbar for å foreta nedskalering av resultatene til mindre områder der antallet observasjoner er for lågt til å produsere statistikk direkte fra observasjonsflatene. Poststratifisering har også vist seg anvendelig i forskningsprosjekt (Mysterud et al. 2013). I 2016 ble en variant av denne metoden benyttet for å beskrive beiteressursene på kommunenivå i Hedmark med basis i AR18x18 og arealressurskart AR50 (Rekdal & Angeloff 2016).

Sjeldne areal typer

I rapporten beskrives også noen areal typer som vi vet finnes i fylket, men som ikke er kartlagt på flatene. Kunnskapen om at disse areal typene er til stede er basert på egne observasjoner og opplysninger fra botanisk litteratur fra området. Noen av areal typene finnes også innenfor flatene, men har for liten utstrekning til at de lar seg kartlegge. Disse typene er tatt med i beskrivelsen for å gi et mer komplett bilde av areal typene i fylket.

Problemstillingen omkring det sjeldne og det spesielle er behandla i Strand og Rekdal (2006) og i Strand (2013). Sjeldne areal typer med liten geografisk spredning lar seg vanskelig inventere gjennom tradisjonelle utvalgsundersøkelser. Det finnes spesielle metoder (adaptive sampling) som kan benyttes i slike tilfeller (Thompson 2004), men dette krever undersøkelser med en annen design enn den som benyttes i AR18x18. En annen innfallsvinkel er å identifisere lokalitetene med de sjeldne areal typene først, og deretter gjøre egne undersøkelser av disse.

Det er i det senere også blitt stilt spørsmål ved den store oppmerksomheten som i forskning og miljøforvaltning vies til "det sjeldne". Høgt fokus på det sjeldne kan i seg selv føre til forventningsskjevhet i biologiske undersøkelser (ter Steege et al. 2011). Videre er det åpenbart også behov for informasjon om det normale – hverdagslandskapet. Dette behovet kommer blant annet fram i interessen for "gap-analyser" av hvor godt ulike areal typer er representert i det verna arealet (Jennings 2000) og i erfaringene fra habitatovervåking i Europa (Lengyel et al. 2008, Mazaris et al. 2010).

Måling av sjeldne areal typer er også et spørsmål om valg av geografisk skala: Hvor stor skal utstrekningen av en type være for at den defineres som et registrerbart areal? Når utgjør en

samling av bøketrær en edellauvskog? Hva med et dekar med bøk, eller 10 dekar? I AR18x18 er grensa satt ved om lag 5-10 dekar. Det vil imidlertid alltid være slik at når detaljeringsgraden i en undersøkelse er fastsatt, så vil det være noen fenomener og forekomster som er for små eller har for liten utbredelse til å bli fanget opp av undersøkelsen.

Annen arealstatistikk

For Nordland finnes det også tilgjengelig arealstatistikk fra topografisk kartverk N50 og kartserien AR50 (under skoggrensa er dette en generalisering av kartverket AR5, supplert med N50 der skogareal ikke er registrert). Det er viktig å understreke at statistikk som er samla inn med forskjellige instruksjoner og for forskjellige formål, aldri vil bli lik sjøl om arealklassene ligner. En slik sammenligning er her i første rekke gjort for å si noe om sikkerheten i AR18x18, da det antas at usikkerheten her er størst ut fra det begrensede flateantallet som er registrert.

Skogarealet fra N50 viser større skogareal enn i AR18x18. Dette kan ha sin årsak i at skogen i Nordland er fordelt som smale bånd etter fjorder og dalganger. AR18x18-flatene fanger kanskje ikke denne strukturen godt nok. Myrarealet i N50 og AR50 er mindre enn i AR18x18. Dette avspeiler trolig vanskeligheter med å tolke faste bakkemyrer, en myrtype som opptrer hyppig i fylket. Grønne *grasmyrer* av kalkutforming som finnes vanlig i områder med rike bergarter, vil være særlig vanskelig å skille fra fastmark ved hjelp av flyfototolkning.

Tabell 1. Arealstatistikk for arealtyper fra AR18x18 sammenligna med tall fra N50 og AR50.

Arealtype	AR18x18		N50		AR50	
	Km ²	%	Km ²	%	Km ²	%
Skog	9 567	24,9	11 259	29,3	10 963	28,5
Myr	1 966	5,1	1 404	3,6	1 467	3,8

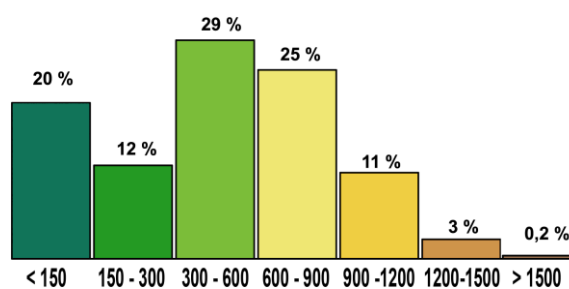
3 Naturforhold

Landskap

Nordland er vårt nest største fylke i areal og det lengste i utstrekning. Det rekker over vel 50 mil mellom Andenes i nord og Bindalen med fylkesgrensa mot Nord-Trøndelag i sør. Fylkesarealet er 38 462 km² og utgjør 12 % av Norges landareal. I aust grenser det mot Sverige, der riksgrensa i grove trekk følger vasskillet langs Kjølén. Langs ei lang kystlinje opprevet av fjorder og sund, med landtunger, øyer og skjær, møter landmassen Norskehavet i vest.

Arealet i Nordland fordeler seg slik på høgdelag: 20 % av fylkesarealet ligger under 150 moh. og 12 % 150-300 moh. 30 % av arealet ligger 300-600 moh., 25 % 600-900 moh., 11 % 900-1200 moh. og 3 % over dette høgdelaget.

For en beskrivelse av landskapet i Nordland kan fylket deles i kysten, fjordene, dalføra og fjellet.

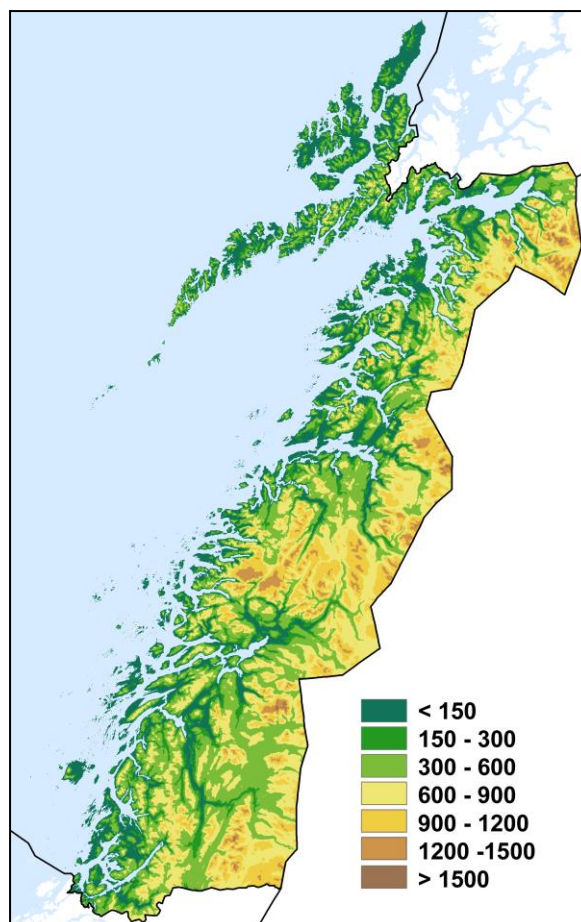


Figur 6. Areal fordelt på høgdesoner i Nordland.

Kysten: Kysten i Nordland er variert og mangearta, der mange ulike landskapselement fra sjø og land møtes. I den kuperte landmassen skjærer det seg inn fjorder og sund, bukter og trange vikar. Nordland har den mest øyrike delen av norskekysten. Hele den nordvestlige delen består av store, tettliggende øyer, og utafor fastlandskysten ligger det tett med øyer og øyvær.

En viktig og markert del av kystlandskapet er strandflata, der de synlige delene ligger som et utflata, lågt fotland mellom havet og de høgere delene av landmassen. Overgangene er ofte brå mot steile kyst- og øy-fjell. Den alt overveiende delen ligger under havflata, der den danner et vidt grunnhav. Strandflata har til alle tider vært sentral i kystkulturen. Her finner en de eldste bosetningene og de viktigste jordbruksområda.

Fjordene: Så lenge det har bodd folk i Nordland, har fjordene og sunda vært den viktigste ferdselsåra og det nærmeste "matfatet". Fjorden har vært enheten som skapte bygdelaget og den kretsen der folk hadde sin tilhørighet.



Figur 7. Høgdesoner i Nordland.

Hele Nordlandskysten er prega av fjorder og sund som skaper sterke vekslinger mot den fjellrike landmassen. Fjordene er mange og mangearta, der de bukter seg mellom fjellrekker og

øyer. Gjennomgående trekk er smale løp og straumsterke innsnevninger, samt tverre vinkler og lange greiner som skjærer ut i flere retninger. Et særpreg med fjordene nord til Ofoten, er at de ytre delene ligger skjerma til mot havet, der de munner ut i smale, forgreina løp mellom øyer og halvøyer. De fleste av de store fjordsystema har hovedretning mot vest. Vestfjorden, som er den mest kjente av fjordene, er mer et avgrensa havstykke enn en fjord.

Dalføra med innlandsbygder er en landskapstype som er knytta til de større elvedalføra i skogregionen. I Nordland hører den til på Indre Helgeland og i Sør-Salten. De nedre dalstrekningene er forma som "U-daler" med en utflata botn og tjukke sedimentlag. Her vil en finne større, sammenhengende jordbruksareal. Innover i dalføra på strekninger med større fall finnes tydelige "V-daler" der bratte dalsider går helt ned mot elvene.

Fjellet: Landmassen i Nordland består hovedsakelig av fjell, og størstedelen av fylket ligger også i alpin sone (over skoggrensa). Både kyst og innland er prega av fjell og fjellnatur. Typisk for nordlandsfjella er tinderekker med markerte profiler og steile, spisse former. Der de omkranser kyst og fjorder gir de landskapet et mektig og dramatisk uttrykk. Sør- og austover i Nordland endrer fjellnaturen karakter ved at toppene blir mer avrunda, og mellom dem er daldraga vide. Mest typisk er de indre delene av Børgefjell og Saltfjellet, der fjellterrenget har slake former fordi breerosjonen har vært svakere. De høgste fjella i fylket ligger spredt i de innerste strøka, nærmere riksgrensa.

Fylket har mange større og mindre isbreer, og er det nest brerikeste i landet etter Sogn og Fjordane. Av små botnbreer finnes det utallige spredt omkring i høgfjellet. Nordland har mange særegne og godt kjente fjellprofiler. Trænstaven, Torghatten, De sju søstre, Hestmannen, Nykan, Stetinden og Møysalen er noen av de mest kjente.

I Nordland med sitt kuperte fjell- og fjordlandskap, skapes mange og små nedbørsfelt der elver og bekker blir fanga opp av fjordarmer som rekker langt innover mot vass-skillet. Vatnet sin veg fra høg fjell til fjord og hav er derfor ofte kort og bratt, med strie elver som fort minker etter snøsmelting i fjellet. De største elvene i fylket finner vi på Helgeland der landmassen er breiest og minst innskåret av fjorder.

Nordland har fra gammelt av vært inndelt i fem distrikt.

Helgeland er det sørligste distriktet. Det rekker fra Namdalen i sør og nord til Saltfjellet og øya Kunna nordvest i Meløy kommune. I areal dekker det nær halve fylket og omfatter hele 19 kommuner. Helgeland er det mest varierte distriktet i Nordland og rommer mange landskapsregioner og et stort spenn av natur- og areal typer. Bl.a. har Helgeland de nordligste edellauvskogene i verden og de nordligste forekomstene av den spesielle naturtypen kystgranskog. Granskogen sin naturlige utbredelse mot nord i Norge stopper i Dunderlandsdalen i Rana.

Helgeland har en brei strandflatekyst med et grunnhav og et mylder av låge øyer og øyvær. Flere øy fjell reiser seg bratte og høge opp fra strandflata og danner karakteristiske og kjente landemerker. Fjordbygdene ligger skjerma langs de sterkt forgreina fjordsystema som skjærer inn mellom åser og fjellrekker. Ytterst i fjordene ligger det strandflater som bremmer av lågland mellom sjøen og fjordsidene. Her finner en det meste av bebyggelse og jordbruksland.

I de indre og sørligste delene av Helgeland ligger de lengste dalføra og de største vassdraga. Vefsna er den klart lengste og mest vassførende av elvene, deretter kommer Røssåga og Ranelva. Også de største innsjøene i fylket finner en i indre deler av Helgeland. Røssvatnet er det nest største vatnet i landet. Innlandsbygdene ligger i lune skogdaler med granskoglier og



Snauvt landskap på Helgelandskysten med fuktheier, kystlyngheier og forlatte gårdsbruk. Gjerdøyvær, Rødøy (PKB). Variert skoglandskap med gran-, furu- og lauvskog, lengst sør på Helgeland. Åelva, Bindal (MIA).

furumoer, men også frodige lauvskoger langs vassdrag og fjellsider. Indre Helgeland er den eneste delen av Nord-Norge som har et tydelig bjørkeskogbelte mellom barskog og snaufjell.

Okstindan i Hemnes danner et markert høgfjellsparti der en finner fem av de ti høyeste toppene i fylket, med Oksskolten på 1916 moh. som det aller høyeste. Sør og vest i regionen ligger store fjellparti som er prega av nakne granittfjell. Nord for Sjøna er det en villere fjellnatur med et sterkere alpint preg, og videre mot aust kommer en opp i breregionen, der Svartisen, Norges nest største isbre, og flere mindre breer gir et dominerende preg på fjellnaturen.

Salten ligger nord for Helgeland og består av åtte kommuner der Hamarøy er den nordligste. Strandflatekysten med grunnhav, øyvær og skjærgård fortsetter nordover gjennom Gildeskål, Bodø og Steigen. Av de mange øyværa har de fleste hatt bosetning, og enkelte er ennå bebodde. Innafor ligger et sterkt oppdelt fjordlandskap med djupe fjorder. Disse forgreiner seg i et utall av småfjorder som vender inn i botner og korte dalganger, og der dalbotnene ofte er fylt opp av langsmale vatn. Jordbruksbosetningene er mange, særlig i de ytre fjordløpa.

De store fjordene utgjør en vesentlig del av landskapet i Salten. Saltfjorden er brei og åpen, der den strekker seg fra Fleinvær i Gildeskål til de trange straumene, Saltstraumen og Godøystraumen. Saltstraumen er vidt kjent for si store og hurtige vassføring, og er rangert som den kraftigste malstraumen i verden. Folda danner et mektig og vidtrekkende fjordsystem, og er også navnet på distriktet som ligger innafor med kommunene Steigen, Sørfold og Bodø. Den vide munningen deler seg i to sterkt forgreina fjorder, Nordfolda og Sørfolda. Lenger nord ligger Sagfjorden med Kaldvågfjorden og det innestengte Innhavet.

Beiardalen, Saltdalen og Junkerdalen er lange dalstrekninger som har et tydelig innlandspreg med sammenhengende kulturlandskap og jordbruksbosetting. De indre strøka av Salten, mellom Saltfjellet og Tysfjorden, er et høgfjellsområde med markerte topper, mange isbreer og dalganger med fjellvatn. De fleste av de store fjellvatna er regulert.

Vekslingene i bergartssammensetning gir stor variasjon og skaper kontraster i landskap, fjellformer og vegetasjon. Særlig i Nord-Salten er det harde grunnfjellet pregende med sine massive, blankslippte granittfjell og egenarta fjellprofiler. Glisne knausfuruskoger, lyng- og fuktheier, samt nakne fløg og svaberg er typisk for dette området. Men det finnes også brå overganger mot soner av lause, næringsrike bergarter som gir landskapet et helt annet uttrykk, med slakkere terrengformasjoner, djupt jordsmonn, samt en artsrik og svært frodig vegetasjon. I Sør-Salten er det næringsrike skifere og kalkbergarter som dominerer berggrunnen. Her dekker *engbjørkeskog* liene langs fjord- og dalsider, med mange forekomster av *oreskog* og *kalkskog*.



Salten har mange brå overganger mellom hardt grunnfjell og kalkrike bergarter. Det skaper kontraster i landskap og vegetasjon. Eggesvikdalen, Beiarn (PKB).



Majestetiske granittfjell, fuktskog og skrinne furuskoger er typisk for store deler av Ofoten. Stortinden, indre E fjorden i Ballangen (PKB).

Ofoten omfatter området som ligger rundt Ofotfjorden og indre Vestfjorden, med kommunene Tysfjord i sør, Narvik i nord og Lødingen i vest. Aust i distriktet er landskapet prega av fjellnatur og majestetiske fjell. De massive granittfjella blir i Tysfjorden og E fjorden særlig høgreiste og ruvende, med Stetinden, Valletindan og Kobbenestinden som mest utprega. Også Ofoten viser store forskjeller i landskapsuttrykk etter bergartene. Grunnfjellet i Tysfjord og Tjeldsund har en svært karrig vegetasjon og mange svaberg og berghamrer. Kontrasten blir stor mot kalkspat- og dolomittområda i Ballangen og Evenes, der åsrygger og fjellsider er dekt av *engbjørkeskog* som mange steder er åpen og beiteprega.

Tysfjorden, E fjorden, Skjomen og Rombaken med sine lange, smale fjordarmer strekker seg langt innover mot vass-skiellet. Den mangearma Tysfjorden er mest markert. Her er også Nordland på det smaleste, med bare 6,3 km mellom Hellmobotn og riksgrensa. De innerste delene av Ofoten består av et høgfjell med mange isbreer og med fjelldaler fylt opp av vatn.

Nord i distriktet munner fjorder og sund ut i sør mot Ofotfjorden og Vestfjorden. I de sørvendte fjordbygdene i Evenes møter vi jordbruksbygder og frodig lauvskog, og ved sunnda rundt Tjeldøya ligger det mange gamle jordbruksbygder langs strandflata. Utafor Lødingen vestbygde er det et grunnhav med et tusentalls tettliggende øyer og holmer.

Lofoten er ei øyrekke som er fordelt på seks kommuner. Det dominerende inntrykket er et landskap med bratte fjell som reiser seg brått fra havet eller fra låge standflater. Fjella danner markerte tindeprofiler mellom botndaler og kvasse skard. Det mest utprega tindelandskapet ligger aust på Austvågøya med bl.a. Trolltindan, der det er botnbreer og topper over 1000 moh. Også på Moskenesøya og Flakstadøya gir fjella et mektig inntrykk. Disse øyene har en sterkt oppstykk landmasse som bukter seg mellom fjordløpa og de mange botnsjøene.

Lofoten har lite lågland, men det finnes mange korte botndaler og eid med flate botner, samt remser av flate strandsoner mellom hav og fjell. Her ligger det meste av jordbruksareal og bosetninger. Vestvågøy er en betydelig jordbrukskommune. De små øykommunene Værøy og Røst ligger mer isolert sørvest for de store Lofotøyene, omgitt av et grunnhav med et vell av holmer og skjær. På Røst er det mange høgtragende fjelløyer med kjente fuglefjell.

Et karakteristisk trekk i Lofotlandskapet er de snaue, grønne grasliene. Dette er et gammelt kulturlandskap skapt av beitebruk gjennom svært lang tid med jordbruksbosetting. Ei sterk gjengroing skjer nå der det ikke går beitedyr lenger.

Vesterålen, med sine fem kommuner, omfatter landet på fem store øyer rundt Hadsselfjorden, Vesterålsfjorden, Gavlfjorden og vestsida av Andfjorden. Også Vesterålsøyene har fjellrekker

med markerte topper og djupe botndaler, men fjella er mindre dominerende enn i Lofoten. De ytterste delene av Bø, Øksnes og Andøy ligger åpent til mot havet, mens resten av regionen gir et lunt preg med fjell og botndaler som mange steder er omkransa av lauvskogslier opp til 300 moh. og atskillig høgere på Hinnøya. Vesterålen har også store og sammenhengende strandflater som omkranser mye av øyene. Her ligger mange jordbruksbygder og det aller meste av bosetting i regionen. Strandflatene har også vide myrstrekninger.

Den seks mil lange Andøya skiller seg ut fra andre deler av Vesterålen med sitt åpne strandflatelandskap og "endelause" myrflater. Andmyran, med mer enn 100 km² sammenhengende myr, er det største myrarealet i Nord-Europa. Andøya har også fjellrekker som er innskåret av djupe botner. Mye av fjellsidene består av forvitningsjord og skredjord som gir grunnlag for de karakteristiske grasliene og stedvis en frodig lauvskog. Lange, breie sandstrender og flygesandvoller er det også mange av.

Kulturpreget er sterkt i Vesterålen, og karakteristisk er bratte graslier som strekker seg høgt opp i fjellsidene. Mindre utmarksbeiting fører nå til sterk gjenvækst av skog på tidligere snauareal. Flere steder har betydelige lauvskogsareal og åpne beitelier blitt erstatta av granplantinger.



Yttersida av Lofoten med snauve beitelier og flate, oppdyrka dalrom. Mot Vik og Haukland på Vestvågøya (PKB).



Typisk fjellandskap i Vest-Lofoten med kvase tinder og nakne flog, men grasrik engvegetasjon der lausmasser har festa seg. Hamnøya, Moskenes (PKB).



Fra Langdalen i Falkfjorden, en del av Hadsel kommune som ligger på Austvågøya (PKB).



Andøya er den nordligste delen av Vesterålen og Nordland fylke. Andmyran nær Sørmelela (PKB).

Klima

Nordland med si lange kyststrekning mot Norskehavet har et klima som er prega av den kystnære beliggenheten. Golfstraumen fører milde straumer inn mot land og gjør at kysten er isfri selv i de strengeste vintrene, og ytterst på kysten av Helgeland og Lofoten forekommer det sjelden dager med frost. Vestavindsbeltet med varme vinder kommer inn fra havet. Der disse møter den kalde polarlufta, skapes det kraftige lågtrykk med sørvestlige vind og regn (Wilhelmsen 1976). Etter at lågtrykkene har passert, kommer det i vinterhalvåret sterke nordvestlige og nordlige luftstrømmer med bygevær og ofte store snøfall. Haust og vinter er det vanlig med vind av kulings styrke, og stormer forekommer ofte. I juli-august når høgtrykk etablerer seg aust og nord for Nordland, kommer temperaturen ofte over 30 °C i fjord og dalstrøk. Om vinteren kan derimot klarvær med kaldluft fra aust gi svært låge temperaturer. Forskjellen mellom innlandsklimaet og det utprega kystklimaet er stor. Typisk for Nordland er at fjell og fjorder gir store forskjeller i årstemperatur over små avstander.

Temperatur. Årsmiddeltemperaturen faller fra kysten mot i innlandet. I vinterhalvåret kan forskjellene i temperatur være svært store. Månedsnormalene for de tre sommermånedene er høgest i innlandet og i indre fjordstrøk, lågest i ytre kyststrøk. Slike forskjeller har sammenheng med påvirkninga av havet, som demper temperaturvariasjonen og slik skaper milde vintre og svale somrer. Forskjellene i temperaturklimaet mellom ytre kyst og innland kommer godt fram ved å sammenlikne normalene fra Røst med Nordnes i Saltdalen eller fra Ytterholmen fyr i Herøy med Røssvoll i Rana (tabell 2).

Juli viser høgest månedsnormal for alle stasjonene, men har ikke stor variasjon mellom kyst og innland. Den varierer med 11-12 °C på kysten og 12 til nærere 14 °C i innlandet. Med stigende høgde synker temperaturen. Som et mål for temperatur i ulike høgdelag regner en med en gjennomsnittlig nedgang med 0,6 °C for hver 100 m stigning. Derfor vil områder høgt til fjells ha de lågeste sommertemperaturene. Av stasjonene i Nordland er det Andenes med 11 °C som har lågest julinormal. I innland og fjordstrøk er januar den kaldeste måneden. Aller kaldest er det i elvedalføra. Her har Røssvoll i Rana et januarmiddel på $\pm 8,9$ °C og Mosjøen $\pm 6,9$ °C. Ytterholmen fyr sammen med Røst og Værøy er de eneste med månedsmiddel over 0 °C i januar og februar.

Utstrekninga av vegetasjonssoner (fig. 14) henger nært sammen med sommertemperatur. Det gjelder også skogens utstrekning opp mot fjellet og ellers hvor arter med ulike varmekrav finnes utbredt. Helligsretning og solinnstråling har betydning for forekomsten av arter og vegetasjonstyper. For eksempel vil edellauvskog og rike utforminger av engskoger foretrekke sørvendte skråninger. Her vil en finne de mest varmekrevende planteartene.

Nedbør. Nedbøren i Nordland kan variere sterkt fra sted til sted. Særlig i kyst- og fjordstrøk kan variasjonene være store på korte avstander. Det skyldes at fjella noen steder fanger opp nedbøren fra vestlig kant, mens de andre steder skaper lé for bygene. De ytterste låge øyene har liten årsnedbør, mellom 600 og 900 mm. Strøka ved de kystnære fjellområda er mest berørt av lågtrykka fra vest. Her kan årsmidlet ligger godt over 2000 mm. Minst nedbør kommer det i de indre dalstrøka. Her er årsnedbøren jamt over 500 til 800 mm. Stasjonen på Nordnes i Saltdalen har norsk rekord i minst nedbør i løpet av et år med bare 118 mm i 1996 (<http://met.no>). Oktober til desember er den mest nedbørrike perioden av året, med en topp i oktober ved alle målestasjonene, unntatt Hattfjelldal som har mest nedbør i september. Minst nedbør kommer det i mai, bortsett fra i Susendalen og Skjomen som har minst i april.

Tabell 2. Temperaturnormaler i °C, for månedene januar, april, juli og oktober, og årsmiddel for 17 stasjoner i Nordland (<http://met.no>).

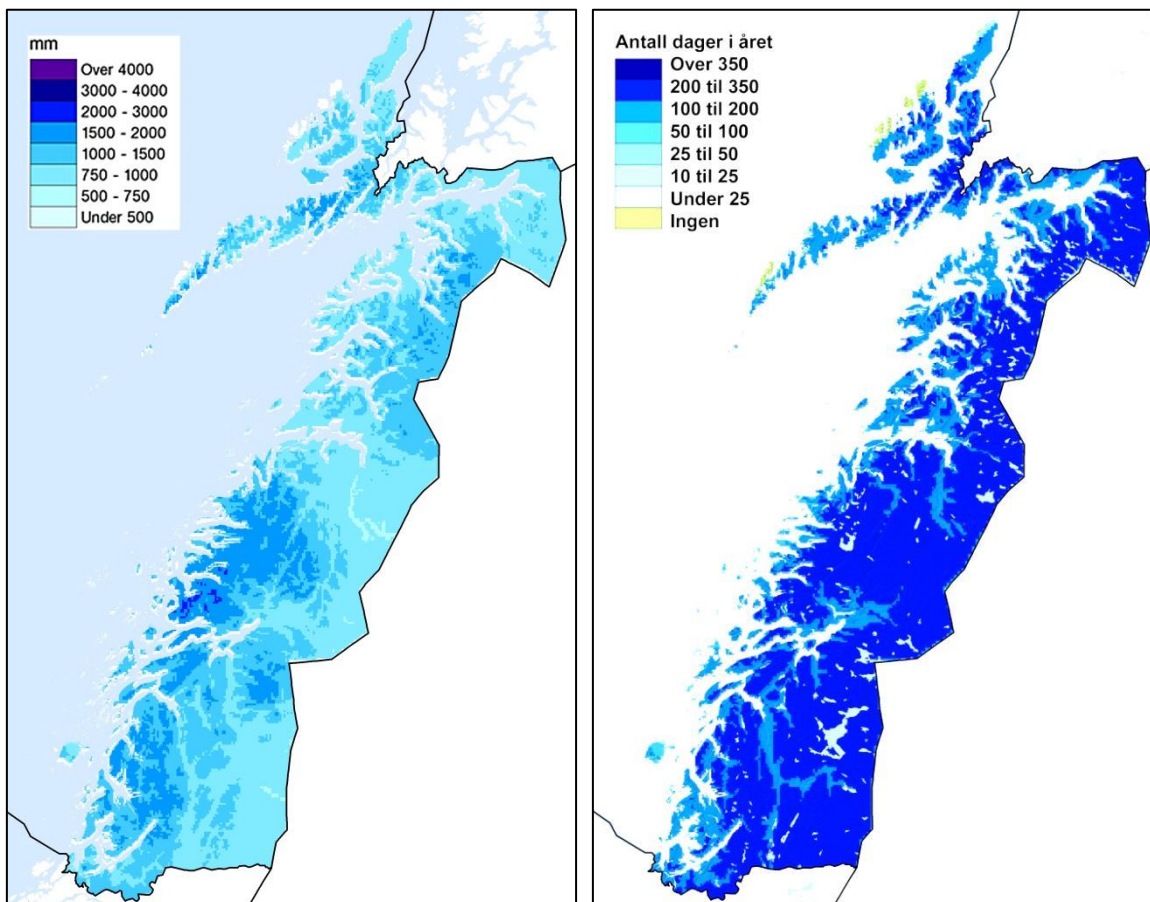
Stasjon	Moh.	Jan.	Apr.	Juli	Okt.	Årsmiddel
Terråk, Bindal	25	÷ 3,5	3,0	13,0	5,5	4,5
Vallsjøen, Vega	4	÷ 0,9	3,4	12,5	6,5	5,4
Ytterholmen fyr, Herøy	30	0,7	3,5	11,7	6,8	5,7
Mosjøen lufthavn, Vefsn	72	÷ 6,9	1,3	13,0	3,2	2,8
Røssvoll, Rana	70	÷ 8,9	0,9	13,2	2,9	1,1
Stokka, Alstahaug	17	÷ 1,2	3,4	13,2	6,9	5,7
Glomfjord, Meløy	39	÷ 1,3	2,9	12,5	5,8	5,0
Leiråmo, Beiarn	217	÷ 5,5	0,7	12,6	3,4	2,7
Nordnes, Saltdal	39	÷ 7,3	1,5	13,6	3,3	2,7
Vågøyenes, Bodø	33	÷ 2,6	2,4	12,8	5,2	4,4
Kjøpsvik, Tysfjord	38	÷ 2,7	2,0	13,3	0,3	4,2
Narvik lufthavn, Narvik	31	÷ 4,0	1,4	12,8	4,1	3,6
Svolvær lufthavn, Vågan	9	÷ 1,1	1,9	12,3	5,3	5,0
Røst lufthavn, Røst	4	0,5	2,9	10,9	6,4	5,2
Kleiva, Sortland	14	÷ 2,1	1,9	12,5	4,6	4,2
Bø, Bø i Vesterålen	12	÷ 1,4	1,9	12,1	4,8	4,4
Andøya, Andøy	10	÷ 2,1	1,1	11,0	4,2	3,6

Tabell 3. Normalnedbør i millimeter for månedene januar, april, juli og oktober, og årsmiddel for 19 stasjoner i Nordland (<http://met.no>).

Stasjoner (moh.)	Moh.	Jan.	Apr.	Juli	Okt.	Årsmiddel
Terråk, Bindal	25	146	100	122	210	1645
Høyholmen, Vevelstad	8	135	90	110	187	1470
Fallmoen, Grane	70	144	80	86	176	1380
Susendalen, Hattfjelldal	498	66	30	73	78	703
Mo i Rana, Rana	41	154	79	90	184	1431
Nesna, Nesna	10	165	100	125	230	1765
Husøya, Træna	15	92	59	72	134	980
Glomfjord, Meløy	39	194	117	153	283	2069
Lønsdal, Saltdal	511	56	23	71	69	590
Sulitjelma, Fauske	142	99	59	85	143	1067
Vågøyenes, Bodø	33	93	59	99	159	1109
Kråkmo, Hamarøy	76	140	70	91	197	1370
Skjomen, Narvik	29	57	32	66	80	660
Evenes lufthavn	26	108	68	75	155	1120
Skrova fyr, Vågan	11	69	47	57	117	802
Reine, Moskenes	17	240	145	121	322	2285
Røst lufthavn, Røst	4	73	42	52	91	689
Kleiva, Sortland	14	135	85	80	205	1397
Andenes, Andøy	5	82	57	55	120	870

Større nedbørforskjeller gir tydelige utslag på forekomst og fordeling av vegetasjonstyper. I Nordland opptre for eksempel fuktskog og fuktheier overveiende i områder med høy sommernedbør, vesentlig i kystnære områder. Forekomsten av kystlyngheier viser stor sammenheng med snøfattige områder langs kysten. Utbredelsesmønsteret til flere plantearter har også i stor grad sammenheng med forskjeller i humiditet og snødekke, altså forhold som skapes av nedbørklimaet. Nedbørmengdene i et område kan også spores i vegetasjonen etter innholdet av planter som er fuktindikatorer.

Det aller meste av fjellområda i fylket har over 200 dager med snø (figur 9), og det er først og fremst her at snøleivegetasjon utvikles. Dette forklarer også at så mye som 20 % av fjellarealet i Nordland har snøleivegetasjon.



Figur 8. Normal årsnedbør for Nordland i mm for normalperioden 1961-1990 (www.senorge.no).

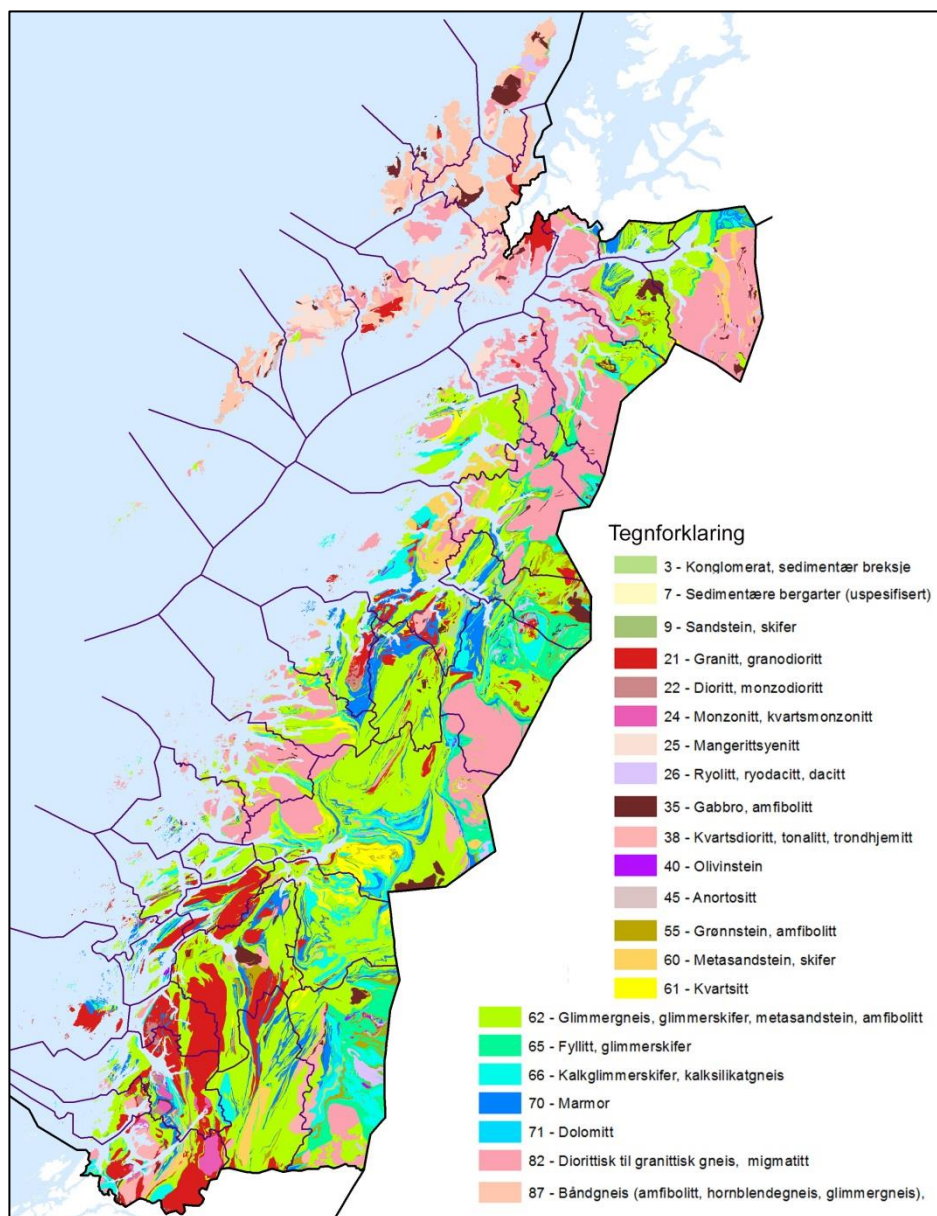
Figur 9. Normal for antall dager i året med mer enn 5 cm snødekke for normalperioden 1971-2000 (www.senorge.no).

Berggrunn

Berggrunnen har lokalt og regionalt stor betydning for variasjonen i vegetasjonstyper. Berggrunnskart for Nordland (www.ngu.no) viser komplekse mønstre der det veksler mye mellom ulike bergartsgrupper. Et godt synlig trekk i landskapet er de mange brå overgangene mellom harde, næringsfattige bergarter (granitt og gneis) på den ene sida, mot lettforvitrende, næringsrike bergarter (glimmerskifer, kalkspatmarmor o.fl.) på den andre. Dette mønstret, som preger hele fylket mellom Ofoten og Sør-Helgeland, er skapt under den kaledonske fjellkjedefoldinga for over 400 millioner år siden (www.nfk.no).

Berggrunnen i Nordland kan grovt deles inn i 3 hovedgrupper:

- Grunnfjellsbergarter
- Kambriske bergarter (skyvedekkenene og kaledonsk granitt)
- Jura-kritt-sediment på Andøya



Figur 10. Berggrunnskart over Nordland (www.ngu.no).

Grunnfjellet er mye eldre enn de andre bergartsgruppene i fylket. Grunnfjellsbergartene i Lofoten er av de eldste i landet. Disse bergartene har stor utstrekning og dekker Lofoten og Vesterålen, store deler av Ofoten og Nord-Salten, det meste av Saltfjellet og mye av ytre Nord-Helgeland. Ellers forekommer det grunnfjellsvindu av mindre utstrekning bl.a. i Børgefjell. Karakteristiske fjell i grunnfjellsområda er Lofotveggen, Møysalen, Stetinden og Sætertindan.

Grunnfjellet består vesentlig av ulike typer *granitter* og *gneiser* som er motstandsdyktige mot erosjon og forvitring, og gir et surt og næringsfattig jordsmonn. Her dominerer fattig vegetasjon, ofte lav- og lyngrike skoger og næringssvake myrer. I fjellet og i værharde kyststrøk er det gjerne mye skrinn heivegetasjon. Høgdegrensa for vegetasjon går ikke høgt og avsluttes ofte mot nakent berg eller blokkmark. Gneiser som inneholder mørke mineral gir bedre tilgang på plantenæring. Amfibolitt, biotitt (svart glimmer) o.fl. kan lokalt gi opphav til en frodig vegetasjon, først og fremst *engbjørkeskog* og i fjellet *høgstaudeenger*. Grunnfjellsbergartene i store deler av Vesterålen og på Vestvågøya (monzonitt, granodioritt, gabbro o.fl.) har mineralsammensetninger og strukturer som gjør at de forvitrer lett. Typisk for fjellsidene i disse områda er djupe dekker av forvitringjord og skredjord som gir et godt jordsmonn og frodige ller.

Kambriske bergarter. Store deler av fylket har bergarter som hovedsakelig stammer fra den geologiske perioden kambrium. Under den kaledonske fjellkjedefoldinga ble mektige lag av kambro-silurbergarter (skifer og kalkstein) pressa sammen og folda til skifere, marmor og gneiser. Disse ble skjøvet inn over landet fra havet, og skapte såkalte skyvedekker. Flere steder danner de komplekse mønstre, der også eldre bergarter er skjøvet over yngre. I denne perioden trengte magma opp i jordskorpa og størkna til hard granitt. De kaledonske granittene er særlig utbredt på ytre Helgeland, grovt sett fra Leirfjord i nord og videre sørover. Flere markerte fjell, bl.a. fjellrekka De sju søstre, består av denne bergarten.

Mest utbredt i skyvedekkene og i Nordland som helhet er de omdanna sedimentbergartene glimmerskifer, glimmergneis og marmor. De dominerer de sørlige og midtre delene av fylket nord til Sagfjorden. Et anna område strekker seg fra Tysfjorden i sør og inn i Troms. Dette er i regelen lause og næringsrike bergarter som er gunstige for jordsmonndanning og plantevekst. De frodigste skogliene i fjord- og dalstrøk finner en i områder med en slik berggrunn. Dalføra på indre Helgeland og fjordsidene langs Ranfjorden og Skjerstadjfjorden er gode eksempler. Nordland har flere store, sammenhengende områder av kalkbergartene kalkspatmarmor og dolomitt, i tillegg kalkglimmerskifer, fyllitt og andre kalkrike bergarter. De største kalkområda finner vi i Saltdal, Beiarn og Gildeskål. Det er også store forekomster på indre Helgeland, fra Rana og sør til Grane og Hattfjelldal, dessuten i Ofoten, Fauske (fauskemarmor) og Bodø.

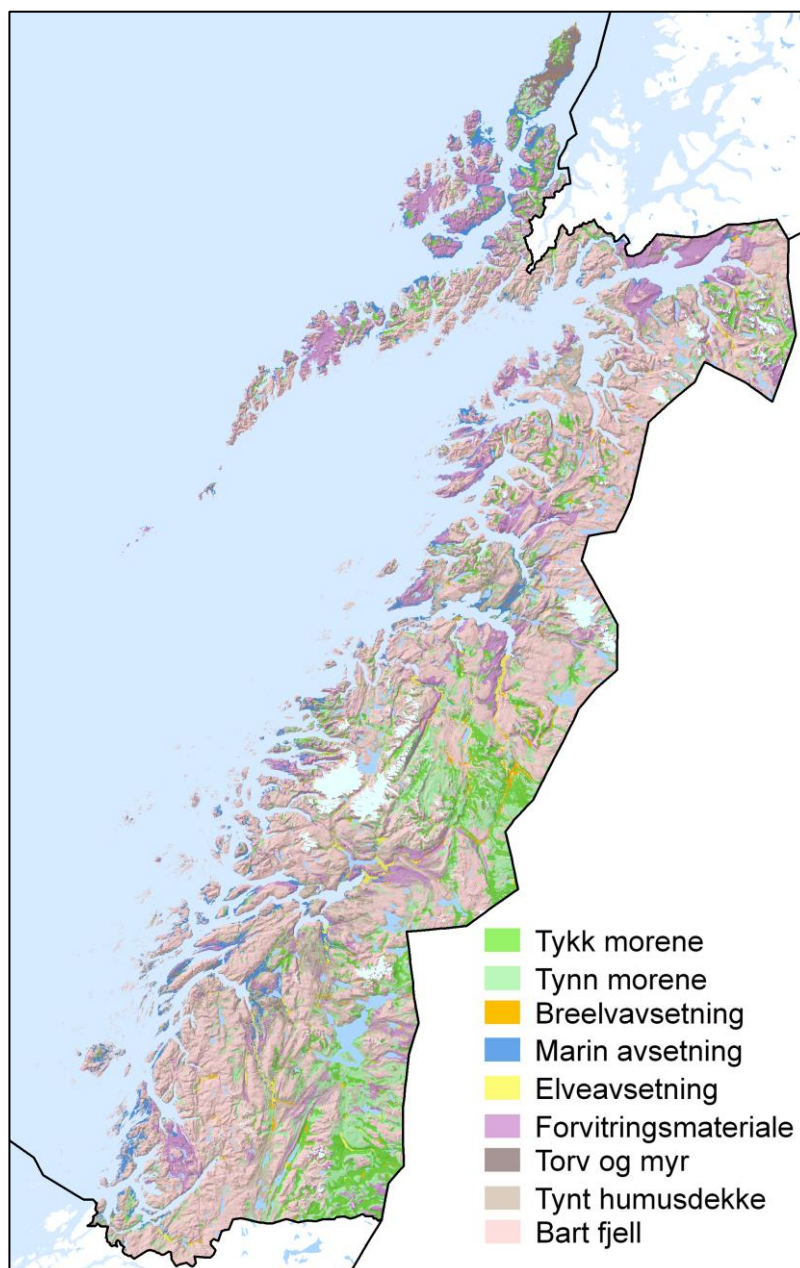
Láhko nasjonalpark i Beiarn, Gildeskål og Meløy omfatter det største sammenhengende området av *alpin karst* (geologiske landskapsformasjoner danna gjennom vatnets oppløsning av kalkspatmarmor) i Norge. Det er denne spesielle berggrunnen med det rike plantelivet som er hovedbegrunnelsen for opprettelsen av nasjonalparken. Det samme gjelder det klassiske Junkerdalen-Balvatn plantefredningsområde i Saltdal og Fauske som seinere ble utvida og oppretta som Junkerdalen nasjonalpark. Kalkbergområda i Nordland inneholder mange karstområder, kalksteinsgrotter og vide grottesystem. Over 90 % av de kjente grottene i landet finnes i Nordland. Tettheten av grotter er størst i Rana og Sør-Salten (<https://no.wikipedia>).

De kalkrike bergartene gir grunnlag for en særlig artsrik flora. Det finnes flere arter som bare vokser på kalkrik mark, deriblant noen av de sjeldneste plantene våre. Vegetasjonstypene *kalkbjørkeskog* og *kalkfuruskog* opptrer bare der det er kalkbergarter. På kalkbergarter i fjellet er *reinroseheier* og kalkrike utforminger av *lågurtenger* og *høgstaudeenger* vanlige.

Jura-kritt-sediment er de yngste av bergartene i Norge, og er først og fremst kjent som kildebergarter for petroleum og gass på kontinentalsokkelen utafor kysten. Slike bergarter opptrer bare i ett mindre område på fastlandet i Norge. Det er ved Ramsa på Andøya. Her finner en lag av brunkol, samt fossilførende sandsteiner og skifre (<https://snl.no>).

Lausmasser

Variasjoner i lausmassenes tjukkelse, næringsinnhold og vasskapasitet er av stor betydning for fordeling og forekomst av vegetasjonstyper i landskapet. I det følgende kommenteres de forskjellige lausmassekategoriene og hvilke vegetasjonstyper som mest er knytta til disse. Inndelingen av lausmasser følger i hovedsak NGU sine lausmassekategorier (www.ngu.no).



Figur 11. Lausmassekart over Nordland (www.ngu.no).

Morene, tjukt dekke og tynt dekke. Det meste av Nordland har et kupert fjellandskap med store høgdeforskjeller der breene har bevega seg raskt og ført det meste av morenemassene ut i havet. Den glasiale aktiviteten har vært betydelig mindre i de slakkere fjellstrøka over Saltfjellet, Børgefjell og tilliggende dalfører. De mektigste og mest sammenhengende morenedekkene ligger i disse områda, noe som går tydelig fram på det kvartærgeologiske kartet. Morener finnes ellers praktisk talt over alt i fylket, også der kartet viser *tynt humusdekke*, *forvittringsmateriale* og *bart fjell*, men her er det vesentlig grunne og usammenhengende forekomster.

Tjukke dekker og morenerygger danner i regelen ei tørr overflate med lav- og lyngdominert vegetasjon, i fjellet *lavhei* eller *rishei*, i skogregionen lav- og lyngrike skogtyper eller *blåbærskog*. Mange steder er morenejorda finstoff- og glimmerholdig, og i skoglier med sigevatn kan dette gi opphav til rik skogvegetasjon, særlig engskoger. Der morenedekket er tynt vil vegetasjonen i større grad være prega av næringstransport fra berggrunnen.

Breelvavsetninger er sedimentære, mer eller mindre sorterte avsetninger som er avsatt av strie smeltevasseler fra innlandsisen. De forekommer flere steder ved elveutløp mot fjordbotner og innover i dalføra som flate terrasser avsatt mot tidligere havnivå, med bratte kanter som seinere er forma av graving fra skiftende elveløp. De fleste forekomstene ligger i de store elvedalføra, ofte som langstrakte dalfyllinger, men også langt unna nåværende elver der smeltevasseler en gang har flomma. De største sammenhengende forekomstene i fylket ligger langs grunne elvedaler i Saltfjellområdet, særlig langs Lønselva og øvre Ranelva.

Breelvavsetningene består av sand, grus og stein, mens finstoff oftest er vaska bort. Dette er tørre og næringssvake avsetninger med fattig, lyngdominert vegetasjon. Mange moer med *lav* og *lyngrik furuskog* ligger på *breelvavsetninger*, mens *lavhei* ofte dominerer over skoggrensa.

Marine avsetninger er avsatt i havet som finmateriale (leire og silt) på djupt vatn og sand og grus nærmere land. Alle forekomstene ligger under marin grense som var høgste havnivå ved istidas slutt. De mest sammenhengende avsetningene finner en bl.a. i de ytre delene av Sømna og Brønnøy, i Drevjedalen og andre dalfører i indre Vefsnfjorden og Korgen. Alstahaug og Leirfjorden har også store forekomster, dessuten hele Fauskeidet mellom Sørfolda og Skjerstadvfjorden. På Vesterålsøyene finnes det lange, sammenhengende strekninger mellom Gavlfjorden og Hadsselfjorden. Mye av avsetningene ligger på strandflata langs kyst- og fjordstrøk med jordtyper som egner seg til jordbruksformål. Mange steder er de oppdyrka.

På *havavsetninger* forekommer ulike vegetasjonstyper avhengig av variasjon i næringstilstand og vassforsyning. På leirjord, som er mest næringsrik, vil en ofte finne *engbjørkeskog* og i noen områder *oreskog*. *Rik sumpskog* er også vanlig. På tett leirjord ligger de største kystmyrene i fylket, f.eks. Stormyra i Øksnes og mye av Andmyran,

Strandavsetninger av sand, grus og stein finnes i det meste av områda under marin grense. Enkelte steder er de godt synlige som markerte strandlinjer langt over dagens havnivå. De største areala ligger på strandflata langs fjorder og sund, men finnes også inn over eider og i nedre dalfører. Strandavsetningene har grovere materiale enn det som er avsatt i havet, og leire mangler. Ulike vegetasjonstyper forekommer, der ingen spesielt karakteriserer avsetningstypen. Mange av de bosatte areala i kyst- og fjordstrøk ligger på strandavsetninger. Her vil en også finne dyrka mark. Til typen hører gamle strandvoller med sorterte, grove masser som danner lågproduktive eller vegetasjonslause areal. Godt synbare eksempel er rullesteinstrendene på Vega og Søla.

Elveavsetninger opptre langs vassdraga som større og mindre elvesletter. Avsetningene er særlig mektige langs de store elvene. Sammenhengende areal fyller dalbotnene til Vefsna, Ranelva, Saltdalselva, Beiarelva og Skjoma. Både i Vefsnalen og Saltdalen får typen ei utstrekning på ca. 4 mil. Det er også større avsetninger i Susendalen og langs elvene til Langvatnvassdraget i Rana. I dalføra ligger det meste av *dyrka mark* på denne avsetningstypen.

Elveavsetningene er mer finkorna enn *breelavsetningene* og har større evne til å holde på vatn og næringsstoff. Lausmassene består av ulike sandfraksjoner og silt, men grovere substrat som grus og småstein er òg vanlig. Tjukke og godt drenerte avsetninger kan være tørre med skrin vegetasjon. Sand- og siltholdige moområder kan ha *blåbærskoger*. Finkorna sediment har et gunstig jordsmonn, oftest med frodige engskoger. I flomsona nærmest elvene er det vanlig med flommarkutforming av *oreskog*, samt *flommarkkratt* på ustabile elveører. På steder med permanent høg vasstand opptrer *rik sumpskog*. *Elveavsetninger* i fjellet har ofte *høgstaudeeng* med busksjikt av vier.

Forvittringsmateriale er lausmasser danna ved forvitring av den underliggende berggrunnen. Ofte består det av et tynt lag av grus og finere fragment, men kan stedvis finnes som djupere jorddekke. Lause og skifrige bergarter som kalkspat og glimmerskifer forvittrer lettest, og forvittringsjord forekommer vanligst der disse er utbredt. I tillegg er *forvittringsmateriale* vidt utbredt i grunnfjellsområda i Vesterålen og på Vestvågøya, og i ytre Hamarøy. I disse områda består berggrunnen av mer lettforvitrende, grovkorna djupbergarter med større innhold av mørke mineraler. *Forvittringsmateriale* har størst utbredelse i fjellet fordi frostforvitring har stor effekt.

Forvittringsjord gir opphav til flere vegetasjonstyper. På baserike sedimentbergarter er dette ofte lågurtutforming av engskoger. På kalkbergarter forekommer *kalkbjørkeskog* og *kalkfuruskog*. *Reinroseheiene* i fjellet finner en oftest på forvittringsjord av kalkbergarter og lause skifre.

Torv og myr er en vanlig avsetningstype over det meste av Nordland, men bare unntaksvis i høg fjellet. Vanligst er jordvassmyrer (*grasmyrer*) og nedbørsmyrer (*rismyrer*) etablert over tette botnmorener eller havavsetninger. De største sammenhengende myrene ligger på strandflater, låge eid og dalbotner under marin grense. Utbredelsen er særlig stor over strandflateområda i Vesterålen. Andmyran på Andøya danner det største sammenhengende myrarealet i hele Nord-Europa. Av andre store myrområder nevnes Fauskemyran i Fauske og myrområdet ved Sundøya i Leirfjord. Dette er flate myrstrekninger som er dominert av vegetasjonstypen *rismyr*. Høgtliggende, nedbørrike deler av Vefsn, Hemnes og deler av Hattfjelldal har også en stor myrffrekvens. I disse områda inngår flere myrtyper, men *grasmyr* dominerer. En betydelig del av jordbruksarealet i Nordland består av oppdyrka myrer og sumpskoger.

Tynt humusdekke er en lausmassestype som dannes under høg nedbør og ellers i sigevaspåvirka hellinger der det er hard berggrunn. Typen har et tynt humussjikt, under 30 cm, enten direkte på fjell eller over et tynt lausmassedekke. Denne kategorien opptrer ofte i de samme områda og terreng som *bart fjell*, men helst i lågere høgder. *Fuktheier*, *kystlyngheier* og *fukt-skoger* er de vanligste vegetasjonstypene her, men mer lyngdominerte bjørk- og furuskoger vil forekomme i lågere strøk der det er mer mineraljord. Lausmassekartet viser en stor utbredelse i granittområda i ytre deler av Tysfjord og Hamarøy.

Bart fjell består av fjellblotninger, men forekommer ofte i veksling med tynne lausmasser. Her kan det være spredt heivegetasjon eller flekker av karrig krattskog på steder der det er ly. Typen omfatter også vegetasjonslause bergfløg og svaberg i fjord- og dalsider, samt reinvaska strandberg, holmer og skjær langs kysten. *Bart fjell* er mest utbredt i områda med høge fjell og ellers i bratte, kuperte områda, og får størst omfang der harde grunnfjellsbergarter og kambriske granitter danner berggrunn.

Lausmassekartet (figur 11) viser *bart fjell* som en svært dominerende lausmasseklasse i Nordland. Dette kartbildet i liten målestokk gir en sterkt overdrevet utbredelse av *bart fjell* i forhold til andre lausmasseklasser. Kartlegging etter en større skala, som AR 18x18, viser likevel at arealtypen *bart fjell* dekker så mye som 9,7 % av fylkesarealet, og er den nest største arealtypene i fylket.

Vegetasjon

Berggrunn, lausmasser og topografi er svært viktig for fordelinga av plantearter og vegetasjonstyper. Selv om berggrunnen har store ulikheter i næringsinnhold er det likevel planter og vegetasjonstyper med låge til moderate næringskrav som dominerer det meste av Nordland som i landet ellers. Dette har si årsak i at utvasking og jordsmonndannende prosesser siden issmeltinga har gitt de øvre jordlaga andre egenskaper enn det underliggende mineralmaterialet. Det gjelder særlig i nedbørrike strøk som har høg utvasking og sterkere råhumusdanning. Rik vegetasjon finnes i første rekke der det er vass-sig som har vært i kontakt med rikt mineralmateriale.

Topografien har mye å si for vasstilgangen. På flate og opplendte areal renner vatnet raskt bort eller siger så djupt i lausmassene at planterøttene ikke når ned. I godt hellende terreng er det ofte en frisk straum av vatn høgt i jordsmonnet som plantene når ned til. Lisider vil derfor oftest ha høgast forekomst av frodig og artsrik vegetasjon, og særlig vil dette gjøre seg gjeldende nederst i hellinger der sigevatnet stuves opp og slår ut mot overflata. Finkorna lausmasser vil ha større evne til vasslagring enn grove. Det vil derfor være frodigere vegetasjon her enn på grovkorna materiale. God vasstilgang vil det også ofte være langs elver og bekker og i senkninger i terrenget.

Lokalt er hellingsretning av betydning for forekomst av vegetasjonstyper. For eksempel vil varmekjære lauvtrær og tørrere utforminger av engskoger (lågurtskog) foretrekke sørvendte skråninger. Sterkere innstråling og bedre omsetning i jordsmonnet på solrike lokaliteter favoriserer slike trær og vegetasjonstyper i konkurranse med annen vegetasjon.

For å få en grov oversikt over vegetasjonen i Nordland kan fylket deles inn i **vegetasjonsseksjoner** og **vegetasjonssoner** basert på botaniske kriterier ved utbredelsen av vegetasjonstyper og arter.

Vegetasjonsseksjoner viser variasjonen i plantelivet mellom kyst og innland. Seksjonene gir indirekte uttrykk for variasjoner i nedbør, luftfuktighet og vintertemperaturer (Moen 1998).

Sterkt oseanisk seksjon er lite utbredt i Nordland. Den er knytta til den ytterste bremmen av kysten, fra fylkesgrensa i sør, der Vega er med, ytre Alsten og øyværa nord til Helligvær. Videre kommer den inn fra Røst og går langs sørbremmen av Lofoten til Austvågøya. Seksjonen dekker de mest vintermilde stedene i Nordland, der middeltemperaturen i de kaldeste vintermånedene ligger over eller like under 0 °C. *Kystlynghei*, *fukthei* og myr er ofte dominerende i landskapet. Karakteristisk er ellers et stort innhold av *heigråmose* og av fuktkevende plantearter, og i fjellet er soneringene mellom hei- og snøleivevegetasjon oftest lite tydelige sammenlikna med fjellstrøk lenger inn i landet. De fleste *røsslyngheiene* i fylket er å finne i **sterkt oseanisk seksjon**.

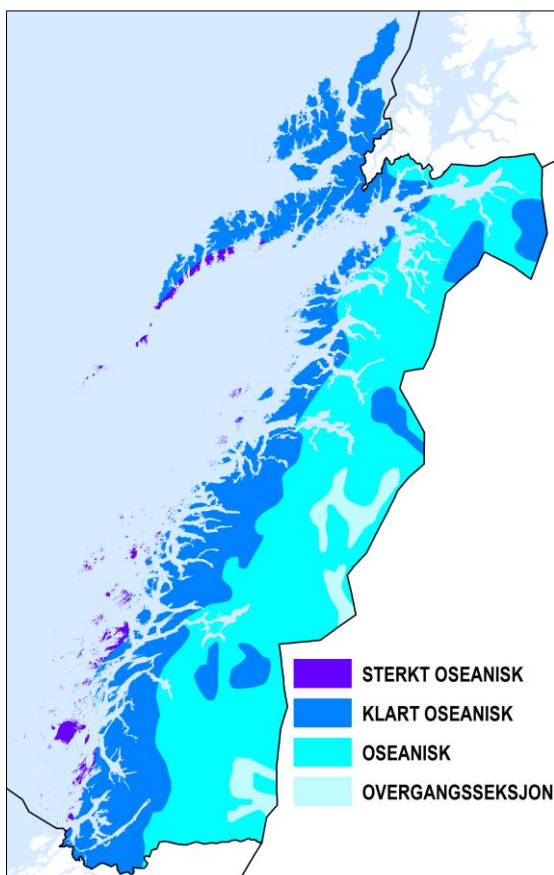
Klart oseanisk seksjon strekker seg langs den ytre delen av fylket. Mellom Salten og Ofoten smalner den sterkt av og omfatter bare de ytterste delene. Sonen omfatter også Nordlands del av Hinnøya, samt Lofoten og Vesterålen. I tillegg opptre **klart oseanisk seksjon** i høge, nedbørrike fjellparti i innlandet. Det gjelder Okstindan, Sulitjelmfjella og de indre høg fjell- og breområda i Ofoten. Vegetasjonsseksjonen kjennetegnes ved vegetasjonstyper som er tilpassa høg nedbør og fuktig havluft. *Fuktskoger* og bakkemyrer opptre vanlig, og såkalte fuktindikatorer opptre med høg frekvens. Av disse kan nevnes *rome*, *blåtopp*, *bjønnskjegg*, *bjønnekam* og *kvitlyng*. Arter med høge krav til stabile vinterforhold vil mangle der snødekket er skiftende.

Oseanisk seksjon overtar aust for *klart oseanisk seksjon*. Det er den videst utbredte vegetasjonsseksjonen i Nordland, og dominerer hele den indre delen av fylket. Oseanisk seksjon rommer en stor variasjon i vegetasjonssammensetning. Her møtes flere floraelementer og arter med ulik hovedutbredelse. Flere arter med en austlig utbredelse kommer inn, men innholdet av vestlige arter er stort. Mange plantearter har sin norske nordgrense i området denne seksjonen dekker. De fleste nordlige unisentriske fjellplantene med en alpin-arktisk utbredelse har også sin sørligste forekomst innafor oseanisk seksjon i Nordland.

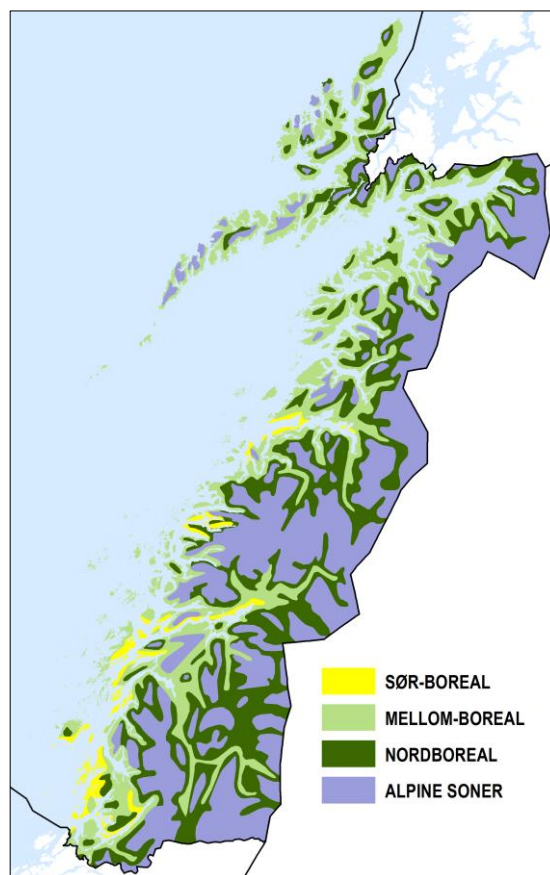
Overgangsseksjonen mellom oseaniske og kontinentale seksjoner er angitt som tre isolerte dalområder i indre deler av fylket. De dekker områda Susendalen - Skarmodalen i Hattfjelldal, Virvassdalen - øvre Randalen i Rana og lengst nord Saltdalen - Junkerdalen. Dette er de tørreste og mest innlandsprega delene av fylket. I denne seksjonen, som har betydelig mindre sommernedbør og kaldere vintre, ser en forskjeller mot vegetasjonen lenger vest. Forekomst av vestlige arter avtar, samtidig som arter med mer nordlig og austlig utbredelse blir vanligere. Blant arter med en slik tendens finnes et fåtall som ellers foretrekker mer kontinentale områder, bl.a. *nordlandsrørkvein*, *nordlandsstarr*, *åkerbær* og *kongsspir*.

Vegetasjonssoner: Høgdelaget og klimaet med vinter- og sommertemperaturer er de viktigste faktorene som ligger til grunn for denne inndelinga. I Nordland er det definert 4 vegetasjonssoner: *Sørboreal*, *mellomboreal*, *nordboreal* og *alpin sone*. Det er også angitt et titall steder på kysten av Helgeland, nord til Herøy, som fyller krava til *boreonemoral* vegetasjon (Moen 1998).

Sørboreal sone har begrensa forekomst i Nordland. Figur 13 viser opptreden nord til Bodø, men ut fra artsinnhold er det flere lokaliteter nord til Ofoten. Av planter med *nemoral* til



Figur 12. Vegetasjonsseksjoner i Nordland (Moen 1998).



Figur 13. Vegetasjonssoner i Nordland (Moen 1998).

sørboreal utbredelse, nevnes følgende som alle har nordgrense i Nordland: *Alm, lind, bergasal, nordlandsasal, krossved, hassel, vårerteknapp, kusymre, kratthumleblom, springfrø, kransmynte* og *skogsalat* (Lid, J. & Lid, D.T. 2005).

Mellomboreal sone har en vestlig utbredelse i Nordland, og avgrenses mot aust av stigende høgdslag og fallende temperatur. Øvre grense for velutvikla gråorskog og lågurtbarskog er brukt som skille mot *nordboreal*. *Mellomboreal sone* dekker det meste av låglandsareal langs kysten og følger fjorder og daler innover i landet. Innafor *granas* utbredelsesområde er *mellomboreal sone* karakterisert som den typiske barskogsonen. Et anna trekk er den store forekomsten av myr. Nord og vest for granskogdistrikta dominerer bjørkeskogen. Den har ofte et innslag av *rogn* og *osp*, og på næringsrik grunn kan den opptre som blandingsskog med *gråor* og *selje*. Nord til Ofoten finner en også mye furuskog. Det aller meste av den dyrka jorda i fylket finnes innafor mellomboreal sone.

Nordboreal sone rommer den øverste delen av skogregionen, fra *mellomboreal sone* og opp til snaufjellet. Her er det bjørkeskogen som rår grunnen, men både granskog og furuskog går inn i nedre deler av sonen. Spredte innslag av *selje, rogn* og *osp* er vanlig i *nordboreal* skog. *Blåbærbjørkeskog* er den dominerende vegetasjonstypen, men i områder med rike bergarter kan *engbjørkeskogen* rå grunnen helt opp til skoggrensa. *Grasmyrer* og *rismyrer* opptre også hyppig. Et innslag av fjellplanter i skogvegetasjonen er karakteristisk. Blant disse inngår *grep-lyng, blålyng, fjellfiol, fjelltistel* og *fjellburkne*. I øvre deler av *nordboreal sone* blir trærne låge og spredtstilte med glidende overganger til *lågalpin sone*.

Snaufjellet utgjør **alpin sone**, den største av vegetasjonssonene i Nordland. På grunn av lågere temperaturer og kortere vekstsesong blir vilkåra for plantevekst dårligere med stigende høgd. Snødekkets tjukkelse og varighet er svært viktige faktorer i vegetasjonsfordelinga her.

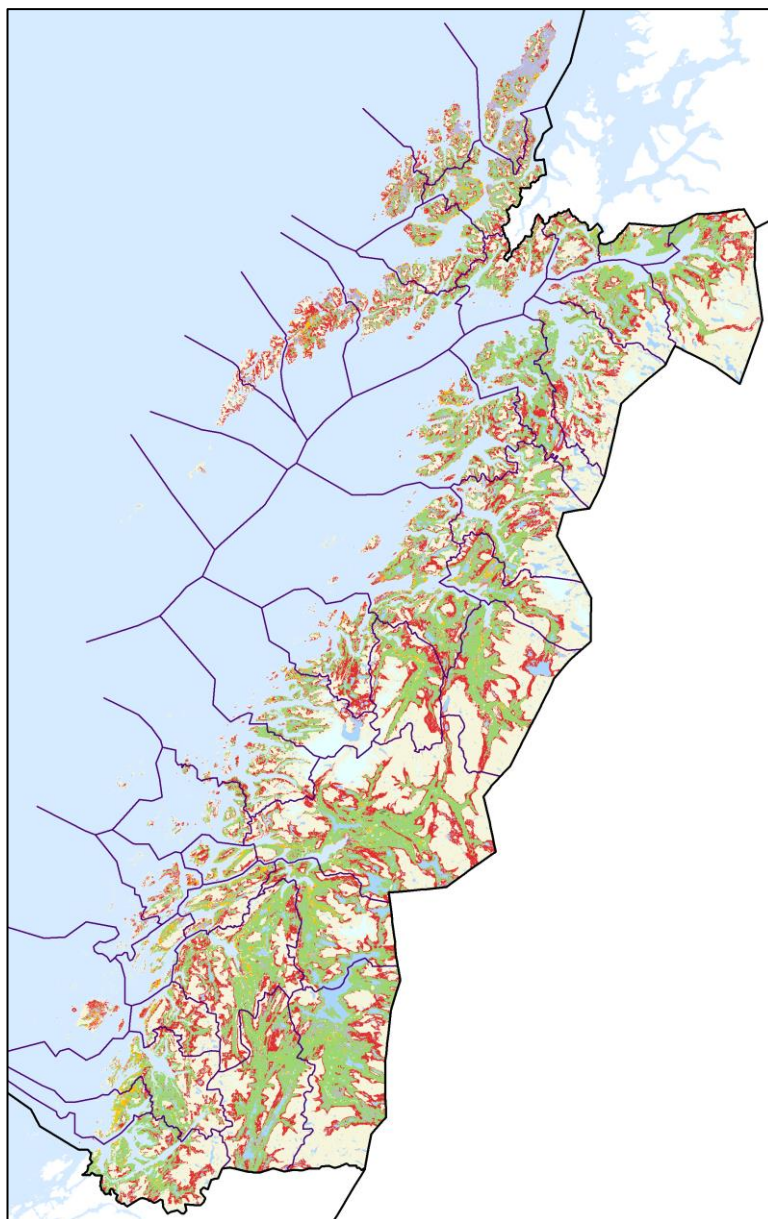
Alpine vegetasjonstyper veksler mellom hovedgruppene rabber, lesider og snøleier. I Nordland er typene *rishei* og *lavhei*, samt vegetasjonsløse areal med *bart fjell* sterkt dominerende i fjellet. Andre vanlige vegetasjons- og arealtypen er *ur* og *blokkmark, grassnøleie, mosesnøleie* og *lågurteng*. Høgdegrensa for lågalpin sone har ei stigning fra kyst til innland og fra nord mot sør. I høgdslag over 600-800 moh. i kystfjella og 900-1200 moh. i innlandet, får vegetasjonen *mellomalpint* preg. Plantedekket blir mer spredt, innslaget av *blokkmark* og *bart fjell* blir høgere, samtidig som snøleier og frostmarker auker i omfang. Låg temperatur gir opphav til stor forekomst av jordglidning og oppfrosset blokkmark. 100-300 meter høgere begynner *høgalpin* sone, som kjennetegnes av *bart fjell, breer* og *blokkmarker*. Der fjella flater ut i dette høgdslaget, kan de danne vide blokkhav. Planter opptre bare spredt og artsantallet minker sterkt. Av karplantearter som er vanlige opp mot høgalpin sone nevnes *musøre, issøleie, rødsildre, høgfjellskarse brearve* og *vardefrytle*.

Skoggrenser: Den klimatiske skoggrensa varierer mye i høgdenivå. Den faller sterkt fra innlandet i aust mot kysten i vest. Høgest går skogen i Susendalen på Helgeland, der den klimatiske skoggrensa når opp til vel 800 moh. Her vil det i enkelte lune sørhellinger finnes skogdannende *bjørk* opp til nærmere 900 moh. I indre dalfører i Salten ligger den rundt 700 moh. og Ofoten rundt 600 m. Videre senkes den jamt mot de ytre fjordområda og kysten i nordvest. I ytre Lofoten og Vesterålen ligger klimatisk skoggrensa på om lag 200 moh.

At store områder på kysten mangler skog har mindre sammenheng med temperaturklimaet, og er i større grad bestemt av forhold som vindpåvirkning, skredhyppighet eller tynt jorddekke. Kulturpåvirkning fra tidligere hogst og beitebruk har også ført til avskoging. I høgtliggende strøk

kan bjørkeskogen også bli sterkt påvirka av massive angrep av lauvetende insektlarver, særlig fjellbjørkemåler. Ei avskoging etter insektangrep er ikke varig, men det kan ta flere tiår før ny skog er etablert. Lokalt kan også skogbranner føre til liknende tilstander. Som resultat av minska beitepress, er skogen mange steder på frammarsj, noe som er særlig synbart mot fjellet og i åpne kystlandskap.

Ut fra en landsomfattende gjengroingsmodell (Bryn m.fl. 2013) utgjør potensielt gjengroingsareal (fastmark uten tresetting under den klimatiske skoggrensa) 17 % av fylkesarealet i Nordland. Rana kommune har det største arealet av potensiell gjengroingsmark med hele 730 km². Det utgjør 16 % av kommunearealet. I enkelte øykommuner er denne prosenten atskillig høgere som Vestvågøy med 40 % og Flakstad 34 %. Dersom klimaendringer fører til høgere sommer-temperatur, kan dette arealet bli betydelig større.

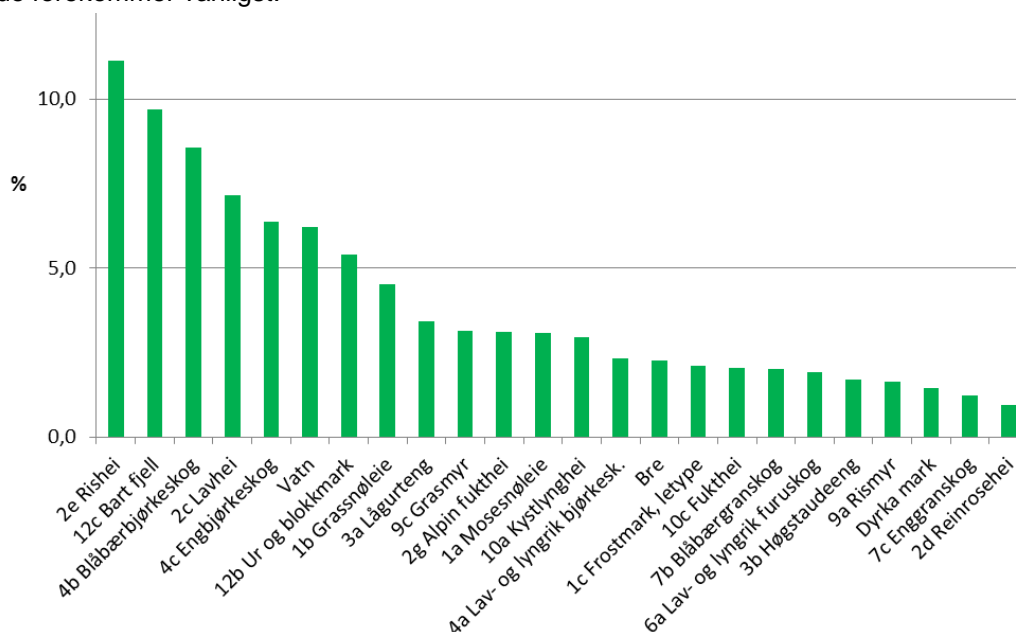


Figur 14. Skogløse fastmarksareal under den klimatiske skoggrensa i Nordland vist i rødt (<http://kilden.nibio.no>).

4 Fordeling av vegetasjons- og arealtyper

Fordelinga av vegetasjonstyper og andre arealtyper i Nordland vist i tabell 4, er beregna ut fra kartlegging på 141 registreringsflater. Av de 54 typene i kartleggingssystemet, inkludert ferskvatn, er 50 representert i fylket. I statistikken presentert i dette kapitlet er tall for jordbruksareal, bebygde areal, ferskvatn og bre henta fra arealressurskartverket AR5 og den topografiske kartserien N50. Bare 7 typer dekker hver mer enn 5 % av arealet. *2e rishei* er størst av disse med 11,1 %. Videre følger *12c bart fjell* med 9,7 %, *4b blåbærbjørkeskog* 8,6 %, *2c lavhei* 7,2 %, *4c engbjørkeskog* 6,4 %, ferskvatn 6,2 % og *12b ur og blokkmark* 5,4 %. Samla dekker disse typene 55 % av fylkesarealet. 17 typer har hver fra 1 til 5 % av arealet.

Skoggrensa representerer et markert skille i voksevilkår og landskapsbilde, og utvalget av vegetasjons- og arealtyper vil være svært forskjellig over og under denne grensa. Om lag 47 % av Nordland ligger under skoggrensa og 53 % over. I det videre skal fordelinga av typer omtales for hver av disse sonene. Skoggrensa i denne sammenhengen er aktuell skoggrensa, der flere faktorer i tillegg til klimaet setter grense for skogutbredelsen. Det kan forekomme små og spredtliggende skogareal over skoggrensa og mindre areal av fjelltyper under denne grensa. Noen typer, for eksempel myr og uproduktive areal, er til stede både i fjell og lågland og omtales der de forekommer vanligst.



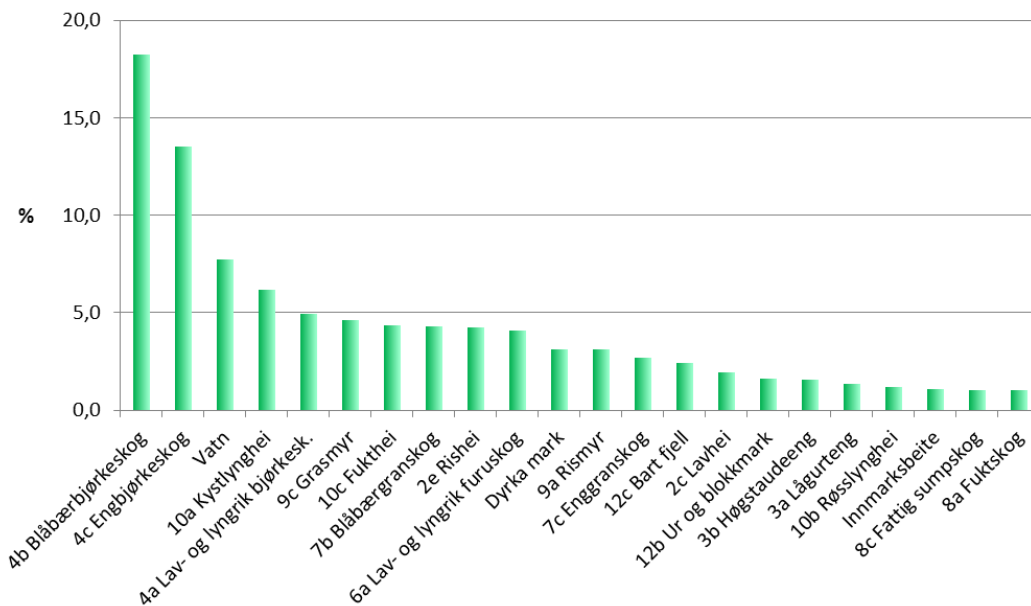
Figur 15. Vegetasjons- og arealtyper som dekker mer enn 1 % av arealet i Nordland.

Under skoggrensa

Skog dekker 25 % av samla areal i Nordland og 53 % av arealet under skoggrensa. Av skogarealet har 75 % lauvskog med vesentlig *bjørk* som dominerende treslag, 14 % har *gran* og 11 % *furu*. 5 vegetasjons- eller arealtyper dekker hver 5 % eller mer av arealet. Høgest dekning har *4b blåbærbjørkeskog* med 18,3 % og *4c engbjørkeskog* med 13,5 %. Videre følger *ferskvatn* med 7,7 %, *10a kystlynghei* 6,2 % og *4a lav- og lyngrik bjørkeskog* 5,0 %. Samla dekker disse typene 51 % av arealet under skoggrensa. 17 typer dekker hver mellom 1 og 5 % av arealet. I alt er 43 av 54 typer til stede her.

Tabell 4. Fordeling av vegetasjonstyper og andre areal typer i Nordland.

	Vegetasjonstype	Under skoggrensa		Over skoggrensa		Total	
		Km ²	%	Km ²	%	Km ²	%
1a	Mosesnøleie			1 190	5,8	1 190	3,1
1b	Grassnøleie	12	0,1	1 727	8,4	1 739	4,5
1c	Frostmark, letype			807	3,9	807	2,1
2a	Frostmark, rabbetype			243	1,2	243	0,6
2b	Tørrgrashei			101	0,5	101	0,3
2c	Lavhei	346	1,9	2 409	11,8	2 755	7,2
2d	Reinrosehei	80	0,4	289	1,4	370	1,0
2e	Rishei	762	4,3	3 517	17,2	4 284	11,1
2f	Alpin røsslynghei			57	0,3	57	0,1
2g	Alpin fukthei	5	0,03	1 188	5,8	1 193	3,1
3a	Lågurteng	238	1,3	1 076	5,3	1 314	3,4
3b	Høgstaudeeng	280	1,6	380	1,9	659	1,7
4a	Lav- og lyngrik bjørkeskog	892	5,0			892	2,3
4b	Blåbærbjørkeskog	3 286	18,3	17	0,1	3 303	8,6
4c	Engbjørkeskog	2 436	13,5	12	0,1	2 448	6,4
4d	Kalkbjørkeskog	5	0,03			5	0,01
4e	Oreskog	84	0,5			84	0,2
4f	Flommarkkratt	3	0,01			3	0,01
4g	Hagemarkskog	32	0,2			32	0,1
6a	Lav- og lyngrik furuskog	738	4,1			738	1,9
6b	Blåbærfuruskog	127	0,7			127	0,3
6c	Engfuruskog	13	0,1			13	0,03
6d	Kalkfuruskog	1	0,01			1	0,00
7a	Lav- og lyngrik granskog	53	0,3			53	0,1
7b	Blåbærgranskog	772	4,3			772	2,0
7c	Enggranskog	480	2,7			480	1,2
8a	Fuktskog	187	1,0			187	0,5
8b	Myrskog	81	0,5			81	0,2
8c	Fattig sumpskog	188	1,0			188	0,5
8d	Rik sumpskog	159	0,9			159	0,4
9a	Rismyr	558	3,1	70	0,3	628	1,6
9b	Bjønnskjeeggmyr	64	0,4	6	0,03	70	0,2
9c	Grasmyr	826	4,6	387	1,9	1 213	3,2
9d	Blautmyr	35	0,2	1	0,01	36	0,1
9e	Starrsump	16	0,1	3	0,01	19	0,05
10a	Kystlynghei	1 114	6,2	20	0,1	1 135	2,9
10b	Røsslynghei	216	1,2			216	0,6
10c	Fukthei	783	4,3			783	2,0
10e	Fukt- og strandenger	62	0,3			62	0,2
10g	Elvører og grusvifter	3	0,02			3	0,01
12a	Jord og grus	29	0,2	18	0,1	47	0,1
12b	Ur og blokkmark	286	1,6	1 793	8,8	2 079	5,4
12c	Bart fjell	439	2,4	3 298	16,1	3 737	9,7
	Dyrka mark	561	3,1			561	1,5
	Innmarksbeite	192	1,1			192	0,5
	Bebyggd areal	155	0,9	6	0,03	161	0,4
	Bre			867	4,2	867	2,3
	Ferskvatn	1 393	7,7	1 002	4,9	2 394	6,2
SUM		17 997	100	20 484	100	38 481	100



Figur 16. Vegetasjons- og arealtyper som dekker 1 % eller mer av arealet under skoggrensa i Nordland.

Lav- og lyngrik skog

Lav- og lyngrike skogtyper inntar de skinneste delene av skogsmarka, vesentlig på grunnlendt mark eller grove lausmasser. De er mest knytta til hauger, rygger og andre opplendte lokaliteter. Vegetasjonen er artsfattig og dominert av nøysomme lyngarter som *krekling*, *røsslyng*, *blokkebær* og *tyttebær*, samt lav- og mosearter. Disse typene dekker til sammen 4 % av fylkesarealet, 9 % av arealet under skoggrensa og 18 % av skogarealet i Nordland.

4a Lav- og lyngrik bjørkeskog utgjør 5,0 % av arealet under skoggrensa (2,3 % av fylkesarealet). Den ble fanga opp på 32 % av flatene (45 flater). Typen opptre i alle skogdekte deler av fylket, men hyppigst i grunnfjellsområda.

6a Lav- og lyngrik furuskog dekker 4,1 % av arealet under skoggrensa (1,9 % av fylkesarealet) og ble funnet på 17 % av flatene (24 flater). I furuskog er dette den vanligste typen, og utgjør så mye som 84 % av all furuskog i fylket. Den er mest utbredt i dalføra i sør, men har også stor forekomst innafor grunnfjellsområda i Nord-Salten og Ofoten, der mye består av glisne, uproduktive knauskoger.

7a Lav- og lyngrik granskog utgjør 0,3 % av arealet under skoggrensa (0,1 % av fylkesarealet). Den ble funnet på 4 % av flatene (6 flater). Typen forekommer i alle deler av fylket. På Helgeland er dette mest naturlig skog, lenger nord i fylket plantasjeskog, men med mye mindre areal enn de andre granskogstypene.

Blåbærskog

Blåbærskoger inntar voksesteder med moderat forsyning av vatn og næring, og kan opptre på flere terrengformer og jorddjup. Vasstilgangen varierer fra moderat på veldrenert og opplendt mark, til friskere fuktighet i hellinger. *Blåbær*, *skrubbær*, *fugletelg* og *smyle* er karakteristiske arter i felt-sjiktet. Blåbærskoger er dominerende skogtype i Nordland, med til sammen 11 % av fylkesarealet, 23 % av arealet under skoggrensa og 44 % av skogarealet.

4b Blåbærbjørkeskog dekker 18,3 % av arealet under skoggrensa (8,6 % av fylkesarealet) og ble funnet på 51 % av flatene (72 flater). Dette er den vanligste vegetasjonstypen under skoggrensa i Nordland og den tredje vanligste i fylket. Den finnes jamt i alle høgdelag i skogdekte områder, men mindre sammenhengende i regioner og høgdelag der *grana* er utbredt.

7b Blåbærgranskog utgjør 4,3 % av arealet under skoggrensa (2,0 % av fylkesarealet) og ble funnet på 18 % av flatene (25 flater). 12 flater består av plantefelt nord og vest for *grana* sin naturlige utbredelse, der også utenlandske granarter inngår. Dette er den mest utbredte granskogstypen, og utgjør 60 % av kartlagt granskog i Nordland. Typen har størst utbredelse i dal- og indre fjordstrøk på Helgeland.

6b Blåbærfuruskog utgjør 0,7 % av arealet under skoggrensa (0,3 % av fylkesarealet) og ble fanga opp på 6 % av flatene (9 flater). Typen kan finnes i alle furuskogsområda i fylket, men areala er oftest små og spredte. En mindre del av *blåbærfuruskogen* består av furuplantinger som er etablert i *blåbærbjørkeskog*.

Engskog

Engskoger med urter, gras og høge bregner finnes på næringsrike skogareal og opptrer vanligst i områder med næringsrike bergarter, særlig på steder med god vassforsyning i jorda. Skogen i Nordland har en stor andel av engskog sammenlikna med andre fylker, og de utgjør 8 % fylkesarealet, 16 % av arealet under skoggrensa og 31 % av skogarealet.

4c Engbjørkeskog utgjør 13,5 % av arealet under skoggrensa (6,4 % av fylkesarealet) og ble registrert på 44 % av flatene (62 flater). Typen er den nest vanligste av vegetasjonstypene under skoggrensa, og er jamt utbredt i alle høgdelag innafor skogdekte deler av fylket.

7c Enggranskog utgjør 2,7 % av arealet under skoggrensa (1,2 % av fylkesarealet) og ble funnet på 19 % av flatene (27 flater). Typen finnes i skog over hele fylket, men har størst utstrekning innafor *grana* sin naturlige utbredelse på Helgeland. Den viser her en klar sammenheng med forekomst av rike bergarter. I planta skog inngår også *sitka*- og *lutzgran*.

6c Engfuruskog er en sjelden vegetasjonstype i Nordland og utgjør 0,1 % av arealet under skoggrensa (0,03 % av fylkesarealet). Den ble funnet på 1 % av flatene (1 flate). Vegetasjonstypen opptrer naturlig som små, spredte forekomster innafor *furu* sitt utbredelsesområde, hovedsakelig i områder med kambro-siluriske bergarter. Ellers forekommer plantefelt av *furu* som er etablert i *engbjørkeskog* eller på andre areal med høgt næringsinnhold.

Fukt- og sumpskog

Fukt- og sumpskoger er ei samlegruppe for skog på mark med ulik grad av forsumping. *Fuktskog* er en overgangstype mellom sump og fastmark. I Nordland utgjør gruppa 2 % av fylkesarealet, 3 % av arealet under skoggrensa og 6 % av skogdekt areal.

8c Fattig sumpskog utgjør 1,0 % av arealet under skoggrensa (0,5 % av fylkesarealet) og ble funnet på 17 % av flatene (24 flater). Den finnes i skog alle deler av Nordland, men opptrer vanligst innafor grunnfjellsområda nord og sør i fylket. I tresjiktet er *bjørk* vanligst, men *furu* og noe *gran* inngår der disse treslaga er utbredt.

8a Fuktskog ble kartlagt på 1,0 % av arealet under skoggrensa (0,5 % av fylkesarealet) og ble funnet på 11 % av flatene (16 flater). Typen har om lag samme arealstørrelse som foregående type, men er spredt på færre flater. I Nordland ligger de fleste lokalitetene i sigevasspåvirka hell-

inger. *Bjørk* og *furua* er dominerende treslag. Fuktskog forekommer først og fremst i grunnfjellsområda og har ei overvekt i nedbørrike kyst- og fjordstrøk.

8d Rik sumpskog utgjør 0,9 % av arealet under skoggrensa (0,4 % av fylkesarealet) og ble funnet på 15 % av flatene (21 flater). Tresjiktet kan ha flere arter, men *bjørk* er mest vanlig. Typen finnes spredt i alle skogområder. På Helgeland og i Sør-Salten viser forekomstene en klar tilknytning til flater på rik berggrunn. Forekomster i grunnfjellsområda nord i fylket ligger overveiende på rike avsetninger under marin grense.

8b Myrskog utgjør 0,5 % av arealet under skoggrensa (0,2 % av fylkesarealet) og ble kartlagt på 6 % av flatene (9 flater). I Nordland er typen vanligst i områder innafor *furua* sine utbredelsesområder, men forekommer ellers spredt, hovedsakelig i dalstrøk og indre fjordområder. *Furua* er dominerende treslag i *furua* sitt utbredelsesområde, i andre områder dominerer *bjørk*.

Andre skogtyper

4e Oreskog dekker 0,5 % av arealet under skoggrensa (0,2 % av fylkesarealet) og ble funnet på 4 % av flatene (5 flater). Typen opptrer i ulike miljø som har til felles at det er høg næringstilstand i jordsmonnet. I Nordland er *oreskog* mest utbredt som *ligråorskog* på skredjord i bratte ller. Vegetasjonstypen har størst forekomst nord til Salten og er minst vanlig i Lofoten og Vesterålen.

4g Hagemarkskog utgjør 0,2 % av arealet under skoggrensa (0,1 % av fylkesarealet) og ble funnet på 4 % av flatene (5 flater). I Nordland er dette i regelen lauvskog, og *bjørk* er vanligst i tresjiktet. Typen finnes over hele fylket der det er husdyrbeiting i gårdsnær skog. Arealene er ofte små og spredtliggende. Skogtypen er i sterk tilbakegang på grunn av mindre beiting i utmark.

4d Kalkbjørkeskog utgjør 0,03 % av arealet under skoggrensa (0,01 % av fylkesarealet) og ble fanga opp på 1 % av flatene (1 flate). Dette er den vanligste av kalkskogtypene, og har flere kjente forekomster innafor områda med kalkbergarter i fylket.

4f Flommarkkratt utgjør 0,01 % av arealet under skoggrensa og ble funnet på 1 % av flatene (1 flate). Typen opptrer som ustabile vegetasjonssamfunn på elvører og smale flomsone langs elvene. De fleste og største forekomstene vil en finne langs stilleflytende strekninger av de større elvene.

6d Kalkfuruskog utgjør 0,01 % av arealet under skoggrensa og ble funnet på 1 % av flatene (1 flate). Typen finnes der naturlig furuskog opptrer i områder med kalkbergarter. Fylket har mange kjente lokaliteter, de fleste i Salten.

Myr og sump

Myr og sump er areal som har torvdannelse og dominans av myrplanter i overflata. Myr- og sumptyper finnes både under og over skoggrensa, og samla areal i Nordland utgjør 5 % av totalarealet. Under skoggrensa utgjør disse typene 8 % av arealet, og 2 % over denne. Forsumpa areal i form av *sumpskoger*, *myr* og *sump* har til sammen 7 % av fylkesarealet.

9c Grasmyr dekker 3,2 % av fylkesarealet, 4,6 % av arealet under skoggrensa og 1,9 % over denne. Den ble funnet på 56 % av flatene (79 flater). *Grasmyrene* domineres av halvgras- og grasarter som er avhengig av næringstilførsel fra jordvatnet. Dette er den klart mest utbredte myrtypen i Nordland og forekommer jamt over hele fylket. Typen opptrer jamt i alle høgdenivå opp til 800 moh. og er registrert opp til 1100 moh. I fylket dominerer intermediære og fattige *grasmyrer*, mens rike utforminger kan være i overvekt i områder med rik berggrunn. Kalkmyr opptrer på steder med kalkbergarter og på skjellsandholdige avsetninger nær sjøen.

9a Rismyr utgjør 1,6 % av fylkesarealet, 3,1 % av arealet under skoggrensa og 0,3 % over denne. Den ble funnet på 33 % av flatene (47 flater). Typen preges av artsfattig, nøysom vegetasjon som klarer seg med den næringa som blir tilført gjennom nedbøren. *Rismyr* er vanlig over hele fylket, med de største sammenhengende areala i Vesterålen. Det meste av areal ligger under 200 moh., men typen er registrert opp til 800 moh.

9b Bjønnskjeggmyr utgjør 0,2 % av fylkesarealet, 0,4 % av arealet under skoggrensa og 0,03 % over denne. Den ble funnet på 8 % av flatene (11 flater). *Bjønnskjeggmyr* er artsfattige fastmatte- eller mjukmattemyrer, med preg av ombrotrof myr eller fattig jordvassmyr. Typen defineres først og fremst ut fra dominans av *bjønnskjegg*. Den har spredt forekomst og opptrer vanligst i åstrakter og lågfjell på fattig berggrunn.

9d Blautmyr utgjør 0,1 % av fylkesarealet, 0,2 % av arealet under skoggrensa og 0,01 % over denne. Den ble funnet på 6 % av flatene (9 flater). Dette er myr som kjennetegnes av laus eller mjuk botn, uegna for ferdsel og beite. Den opptrer i flatt terreng, ofte som mindre parti innaf store myrkompleks. Typen finnes over hele fylket som svært spredte og små areal.

9e Starrsump utgjør 0,05 % av fylkesarealet, 0,1 % av arealet under skoggrensa og 0,01 % over denne. Den ble funnet på 6 % av flatene (9 flater). Dette er botnfast vassvegetasjon av høge starrarter, *elvesnelle* og *takrør*. Typen opptrer i randsoner og grunne parti av innsjøer og stilleflytende elver. Lokalitetene består oftest av smale soner og svært spredte areal. *Starrsump* forekommer i hele fylket.

Åpen mark i låglandet

Dette er ei samlegruppe for skogløse vegetasjonstyper på fastmark som for det meste ligger i låglandet. Typene er både økologisk og fysiognomisk vidt forskjellige. Flere av typene er kulturbetinga og oppstått ved avskoging i kystnære landskap. I Nordland utgjør *åpen mark i låglandet* 6 % av fylkesarealet og 12 % av arealet under skoggrensa. Bare *kystlynghei* og *fukthei* forekommer med mer enn 1 %, mens de 3 andre typene bare utgjør promiller av arealet. Med unntak av *elveører* og *grusvifter* er alle typene i hovedsak å finne i kyst- og fjordstrøk.

10a Kystlynghei utgjør 6,2 % av arealet under skoggrensa (2,9 % av fylkesarealet) og ble funnet på 26 % av flatene (37 flater). Typen, som hører til under klimatisk skoggrense, er enten kulturskapt, klimabetinga eller utvikla etter samvirkning av begge forhold. *Krekling* og *blokkebær* er de viktigste artene. *Kystlyngheia* i Nordland har en klar kystnær utbredelse, selv om den noen steder kan opptre opp mot skoggrensa i nedbørrike fjordstrøk.

10c Fukthei utgjør 4,3 % av arealet under skoggrensa (2,0 % av fylkesarealet) og ble funnet på 19 % av flatene (27 flater). *Fukthei* er areal dominert av *blåtopp* og *bjønnskjegg*, mest knytta til heiareal under skoggrensa på hard, næringsfattig berggrunn nær kysten, men kan også opptre langt inn i fjordstrøka. Innlandsforekomster opptrer sjeldnere.

10b Røsslynghei utgjør 1,2 % av arealet under skoggrensa (0,6 % av fylkesarealet) og ble funnet på 6 % av flatene (9 flater). Dette er en *røsslyng*dominert, kulturbetinga type som har oppstått ved avskoging, og der beiting har vært viktigste faktor for å hindre gjengroing. Noen forekomster kan være utvikla etter skog- og lyngbranner. Typen har flere forekomster i fjord- og kystområder på Helgeland og mer sporadisk opptreden lenger nord.

10e Fukt- og strandenger utgjør 0,4 % av arealet under skoggrensa (0,2 % av fylkesarealet) og ble funnet på 8 % av flatene (12 flater). *Strandenger* forekommer vanlig langs saltvasstrendene i Nordland, men utgjør lite areal. Lokalitetene er ofte så små og smale at de ikke fanges opp av kartlegginga. *Fuktenger* opptrer langt sjeldnere i fylket.

10g Elvører og grusvifter utgjør 0,01 % av fylkesarealet og ble funnet på 1 % av flatene (1 flate). Typen er mest utbredt i indre deler av fylket, der forekomster av betydning er knytta til stilleflytende strekninger langs elvene. Ellers opptrer typen i flomvassløp i fjellet.

Jordbruksareal

Tall for *jordbruksareal* er henta fra AR5 og omfatter markslagklassene *fulldyrka jord*, *overflatedyrka jord* og *innmarksbeite*. Ut fra dette dekker *jordbruksareal* til sammen 2,0 % av fylkesarealet og 4,2 % av arealet under skoggrensa. Vefsn, Sømna og Vestvågøy er de tre kommunene med størst jordbruksareal i Nordland.

Dyrka mark (fylldyrka og overflatedyrka mark) i Nordland utgjør 561 km². Dette er 1,5 % av fylkesarealet og 3,1 % av arealet under skoggrensa.

Innmarksbeite utgjør 192 km² i Nordland. Dette er 0,5 % av fylkesarealet og 1,1 % av arealet under skoggrensa. Typen finnes over det meste av fylket i områder der det drives jordbruk. Hevdtilstanden varierer sterkt mellom areal som blir aktivt beita og areal i ulike stadier av gjengroing. Opphør av gårdsdrift sammen med mindre beitebruk har ført til sterk gjengroing av areala i store deler av fylket.

Bebygde areal og anna nytta areal

Arealtypene i AR18x18 *12d bebygd areal, tett*, *12e bebygd areal, åpent* og *12f anna nytta areal*, utgjør lite areal og gir derfor usikre tall for fylket. Da det finnes mer nøyaktige tall fra AR5 blir disse brukt her. Det gjelder markslagklassen *bebygd areal* som har noenlunde samme definisjon, med unntak av type *12f*, som går noe videre. Til sammen utgjør *bebygd areal* 161 km² i Nordland. Dette er 0,4 % av fylkesarealet og 0,9 % av arealet under skoggrensa.

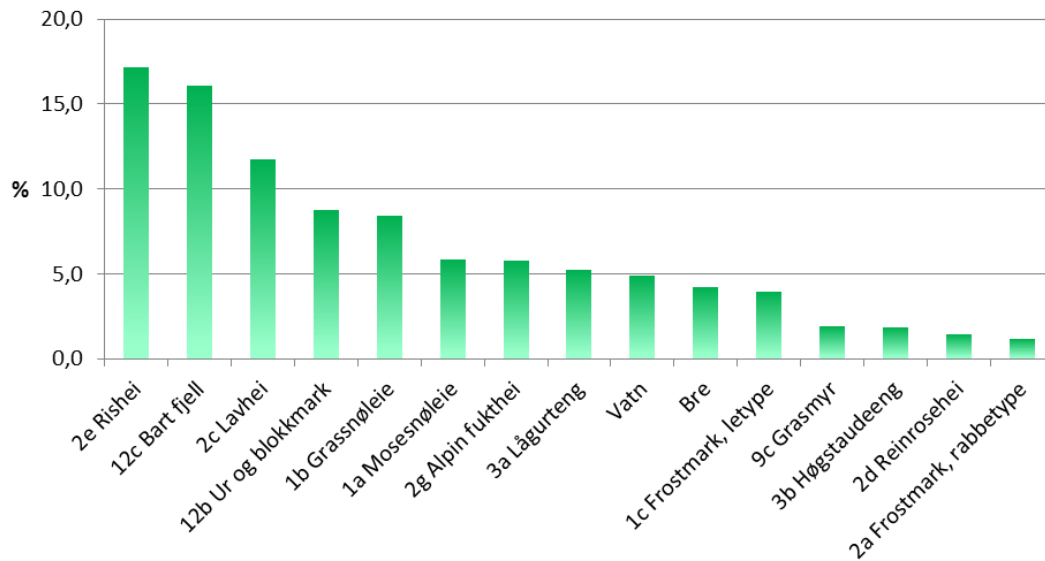
Over skoggrensa

Areal over skoggrensa omfatter alpine vegetasjonstyper med hovedutbredelse i fjellet. I Nordland forekommer noen av disse typene også i låglandet. Da oppgis det også tall for areal under skoggrensa. I tillegg inngår andre arealstyper som har sin største forekomst i fjellregionen. Det gjelder de uproduktive typene *12c bart fjell* og *12b ur og blokkmark*. Type *12a jord og grus* har i Nordland størst forekomst under skoggrensa, men blir likevel presentert sammen med de andre uproduktive typene.

I Nordland ligger 53 % av arealet over skoggrensa. 8 vegetasjons- eller arealstyper dekker hver mer 5 % av arealet. *2e rishei* med 17,2 % har størst areal. Så følger *12c bart fjell* med 16,1 %, *2c lavhei* 11,8 %, *12b ur og blokkmark* 8,8 %, *1b grassnøleie* 8,4 %, *2g alpin fukthei* og *1a mosesnøleie*, begge med 5,8 %, samt *3a lågurteng* 5,3 %. Samla dekker disse typene 79 % av fjellarealet. 7 typer har hver mellom 1 og 5 % dekning. I alt er 27 av 54 vegetasjons- og arealstyper, inkludert ferskvatn, til stede over skoggrensa.

Heisamfunn i fjellet

Heisamfunn i fjellet består mest av lav- og lyngdominert vegetasjon, og opptrer oftest på moderat til næringssvake areal, helst på opplendte terrengformer. Heisamfunna utgjør 23 % av fylkesarealet og 38 % av fjellarealet. Under skoggrensa utgjør heisamfunn 7 % av arealet.



Figur 17. Vegetasjons- og arealtyper som dekker 1 % eller mer av arealet over skoggrensa i Nordland.

2e Rishei er den klart dominerende vegetasjonstypen i Nordland. Typen utgjør 17,2 % av fjellarealet og 11,1 % av fylkesarealet. Den opptrer også stedvis under skoggrensa og utgjør her 4,3 % av arealet. *Rishei* ble funnet på 51 % av flatene (72 flater). Den forekommer i alle lågfjellsområder fra innland til kyst, og finnes i lesider mellom vindutsatte rabber og lågere snøleier. Typen har flere utforminger etter forskjeller i snødjupne og tilgang på næring og vatn. *Blåbær-blålyngutforminga* er den dominerende i fylket. *Einer-dvergbjørkutforminga* er mer knytta til de indre, mer nedbørfattige strøka. Der *risheia* opptrer i overgangen mot skog, finnes atskillig areal med lågt bjørkekratt.

2c Lavhei dekker 11,8 % av fjellarealet og 7,2 % av fylkesarealet. Under skoggrensa utgjør typen 1,9 %. Den ble registrert på 51 % av flatene (72 flater). *Lavhei* finnes mest på næringsfattige, tørkesvake og vindeksponerte rabber og andre opplendte parti i fjellet med tynt snødekke. Lågvokst lyng, mest *krekling*, krypende *dvergbjørk* og snøskyende lavararter dominerer vegetasjonen. Lavdominerte *lavheier* forekommer vanligst i de indre fjellområda. På mange lokaliteter er lavdekket sterkt nedslitt etter reinbeiting. Hovedutbredelsen ligger i lågfjellet, men typen opptrer også i mellomalpin sone og på snaue areal under skoggrensa. Den kan dessuten finnes på grunnlendte lokaliteter nær sjøen i kystområda.

2g Alpin fukthei utgjør 5,8 % av fjellarealet (3,1 % av fylkesarealet) og ble registrert på 21 % av flatene (30 flater). Typen opptrer på næringsfattig mark med et tynt, humusblanda jorddekke. Areal har ofte mange fjellblotninger. Vegetasjonen er artsfattig og prega av *bjønnskjegg* og *blåtopp*. Flere lyngarter inngår. *Alpin fukthei* i Nordland viser en utbredelse som i stor grad faller sammen med forekomsten av harde grunnfjellsbergarter mellom Helgeland og Ofoten.

2d Reinrosehei utgjør 1,4 % av fjellarealet og 1,0 % av fylkesarealet. Under skoggrensa utgjør typen 0,4 %. Den er registrert på 13 % av flatene (19 flater). *Reinroseheia* er i likhet med *lavheia* lokalisert til vindutsatte rabber med ustabil eller manglende snødekke, men kan også omfatte utforminger som krever bedre snødekke og bedre tilgang på fuktighet. Typen opptrer først og fremst i områda med kambro-silurbergarter, og bare sjelden i grunnfjellsområder, da på steder med mye amfibolitt og biotitt i berggrunnen. Låglandsforekomster er funnet enkelte steder på kalkrike berg og strandavsetninger i kyststrøk.

2a Frostmark, rabbetype utgjør 1,2 % av fjellarealet (0,6 % av fylkesarealet) og ble registrert på 8 % av flatene (11 flater). Typen forekommer på eksponerte rabber og plata der marka er sterkt frostpåvirka, sjelden lågere enn i mellomalpin sone. Det tynne vegetasjonsdekket er ei blanding av arter fra rabb og snøleie.

2b Tørrgrashei utgjør 0,5 % av fjellarealet (0,3 % av fylkesarealet) og ble funnet på 6 % av flatene (8 flater). *Tørrgrasheia* hører til i mellomalpin sone. Det meste av typen finnes på lausavsetninger i høgtliggende, utflata fjellparti. *Rabbesiv* og svingelarter dominerer og kjenner tegner denne vegetasjonstypen. Ellers inngår starr, frytler og andre grasarter. De fleste forekomstene er i innlandet.

2f Alpin røsslynghei dekker 0,3 % av fjellarealet (0,1 % av fylkesarealet) og ble funnet på 4 % av flatene (5 flater). Typen opptrer i nedre del av lågalpin sone og på åpne eller krattdekte areal noe under skoggrensa. Alle kartlagte lokaliteter ligger på Sør-Helgeland, nord til Vefsn, både i kyst- og innlandsfjell. Typen er ikke kjent i fylket nord for Saltfjellet.

Engsamfunn i fjellet

Engsamfunn i fjellet er ei samling av vegetasjonstyper dominert av saftige urter, bregner og breiblada gras. Voksestedet har friskt sigevatn, god tilgang på næring og god snøbeskyttelse. Dette er svært viktige areal for beitedyr i fjellet. I Nordland utgjør engsamfunn i fjellet 5 % av totalarealet og 7 % av fjellarealet. Forekomster under skoggrensa utgjør 3 % av arealet her.

3a Lågurteng utgjør 5,3 % av fjellarealet og 1,3 % av arealet under skoggrensa (3,4 % av fylkesarealet). Den ble fanga på 33 % av flatene (46 flater). Dette er lågvokst gras- og urterik vegetasjon i snøleier og lesider i fjellet. Lågurtvegetasjon på skoglause areal ved kysten blir også ført hit. Vegetasjonen har mange næringskrevende arter og har størst forekomst i områder med rike bergarter. Flere av de sjeldneste fjellplantene våre hører til i *lågurtenga*.

3b Høgstaudeeng utgjør 1,9 % av fjellarealet og 1,6 % av arealet under skoggrensa (1,7 % av fylkesarealet). Den er funnet på 28 % av flatene (40 flater). Typen hører først og fremst til i lågfjellet på steder med næringsrikt sigevatn, og finnes ellers i randsoner langs vassdrag, både i fjellet og skogregionen. Mye areal ligger også i bratte, skoglause skredlier. Et frodig feltsjikt av høge urter, bregner og gras karakteriserer *høgstaudeenga*. Tette busksjikt av vier er vanlig. Dette er den frodigste vegetasjonstypen i fjellet og er viktig for viltarter og beitedyr.

Snøleier

Snøleier finnes der sein utsmelting av snøen begrenser voksesesongen sterkt. Vegetasjonen domineres av småvokste urter, gras og halvgras, den vesle vierarten *musøre* samt moser. Vegetasjonstypene i denne gruppa utgjør vel 18 % av fjellarealet og 10 % av fylkesarealet. *Frostmark, letype* er en overgangstype mot hei, og ikke et typisk snøleie. Det meste av arealet av *lågurteng* kan derimot regnes til snøleiene i Nordland. Samla utgjør de typiske snøleiene, *mosesnøleie*, *grassnøleie* og *lågurteng*, 20 % av fjellarealet.

1b Grassnøleie dekker 8,4 % av fjellarealet (4,5 % av fylkesarealet) og typen ble funnet på 40 % av flatene (57 flater). *Grassnøleia* er knytta til areal med sein snøsmelting, men tidligere enn *mosesnøleia*. Tidspunktet for utsmelting er slutten av juni til ut i juli. Typen har flere utforminger der starr, gras eller siv dominerer vegetasjonen. Den finnes både i låg- og mellomalpin sone, dessuten i åpninger øverst i fjellskogen. Typen finnes vanlig i fjellet i hele fylket, men har størst utbredelse i de indre, høgtliggende fjellområda.

1a Mosesnøleie utgjør 5,8 % av fjellarealet (3,1 % av fylkesarealet) og ble funnet på 32 % av flatene (45 flater). Dette er fjellvegetasjon tilpassa kort vekstsesong og langvarig snødekke. *Mosesnøleia* smelter fram i slutten av juli og ut i august. De har økende forekomster mot høgda og opptreer vanlig i mellomalpin sone og øvre del av lågalpin. Vegetasjonsdekninga er i regelen sparsom, og plantedekket oppsplitta av blokker, bergblotninger og bar jord. Moser og den vesle vierarten *musøre* er karakteristisk for typen. Den er mest vanlig i de indre fjellområda.

1c Frostmark, létype utgjør 3,9 % av fjellarealet (2,1 % av fylkesarealet) og ble funnet på 16 % av flatene (22 flater). Typen karakteriseres av et kortvokst, tynt vegetasjonsdekke med arter fra både noe snøbeskytta hei og snøleier. *Frostmark, létype* forekommer spredt på frostpåvirka mark i fjellet, med ei klar hovedvekt til de indre områda som når opp i mellomalpin sone. I nord- og austhellinger kan typen også gå ned i lågalpin sone.

Uproduktive areal

Uproduktive arealtyper med mindre enn 25 % vegetasjonsdekning har stor utbredelse i Nordland. De 3 typene utgjør til sammen 15 % av totalarealet. Av fjellarealet utgjør de 25 % og av arealet under skoggrensa 4 %.

12c Bart fjell har mye areal i Nordland og er den nest største av vegetasjons- og arealtypene. Den kommer ut med 9,7 % av fylkesarealet, 16,1 % av fjellarealet og 2,4 % av arealet under skoggrensa. Arealtypen er registrert på 62 % av flatene (88 flater). Det meste av forekomstene ligger i fjellet, men også kysten har betydelige areal, der nakne svaberg og strandberg på fastland, øyer og holmer inngår.

12b Ur og blokkmark utgjør 5,4 % av fylkesarealet, 8,6 % av fjellarealet og 1,6 % under skoggrensa. Typen er registrert på 45 % av flatene (64 flater). Det meste forekommer som urer og blokkmark i fjellet. I låglandet forekommer typen mest som urer under brattfjell og fløg.

12a Jord og grus utgjør 0,1 % av fylkesarealet, 0,1 % av fjellarealet og 0,2 % under skoggrensa. Typen ble fanga opp på 6 % av flatene (8 flater). I låglandet er dette mest sand- og grusavsetninger på strender, flygesandvoller og elveører, i fjellet grusdominerte skredfår, erosjonsfelt og elveører.



Sau på beite. Sandvær, Lurøy (PKB).

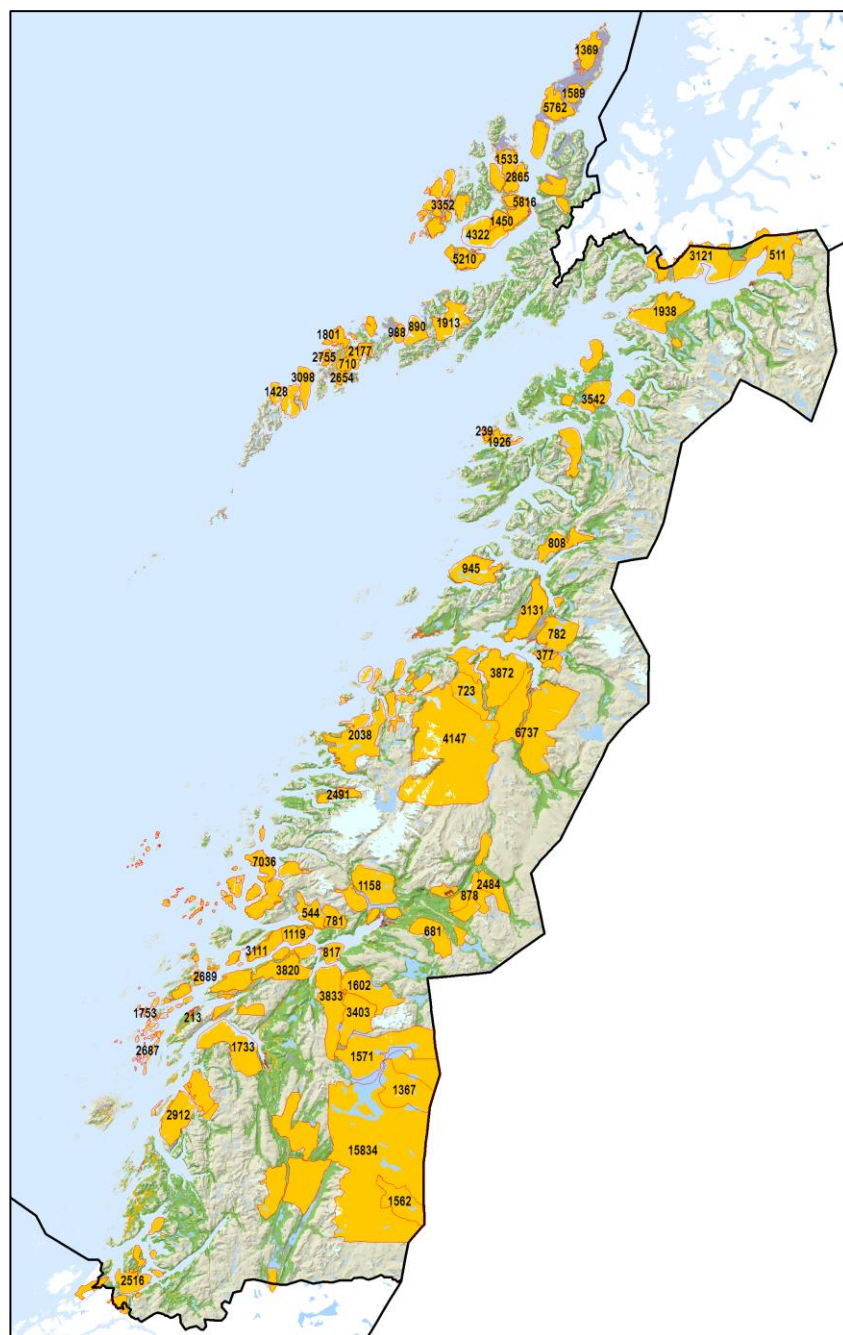


Rein i rishei. Jordbekkvatnan, Rana (PKB).

5 Utmarksbeite

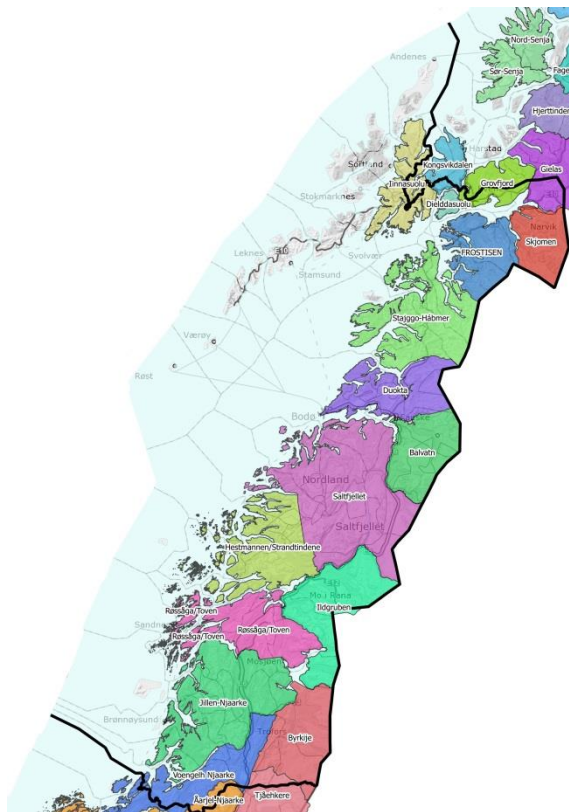
Beitebruk

Utmarksbeite er en viktig del av ressursgrunnlaget for jordbruket i Nordland. Om lag 24 000 storfé, 213 000 sau, 4 900 geit og 840 hest gikk mer enn 5 uker på utmarksbeite i 2015 (www.landbruksdirektoratet.no). 45 % av driftsenhetene hadde sau i utmark og 31 % storfé. Av sauen som ble sluppet i utmark var 72 % organisert i beitelag. Tilsvarende tall for storfé var 17 %. Av fylkesarealet ble 29 % brukt av organiserte beitelag. I tillegg kommer areal brukt av uorganiserte beitedyr, særlig storfé, som gjerne benytter mer gårdsnære areal.

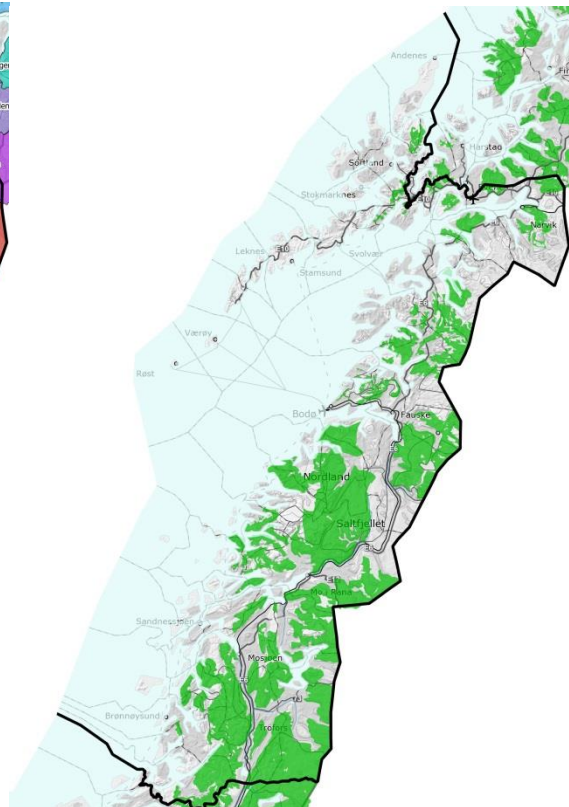


Figur 18. Beitelag i Nordland i 2015.

Figur 18 viser store ulikheter i beitebruken for sau i Nordland. Vesterålen har størst tetthet, og det går jevnt med sau også i Lofoten og på sørsida av Skjerstadvjorden med Saltdalen og Beiardalen. Hattfjelldal, Hemnes og Rana er sammen med Hadsel og Vestvågøy de kommunene som har mest sau i Nordland. I Ofoten, Nord-Salten og sør på Helgeland er det lite sau.



Figur 19. Reinbeitedistrikt i Nordland (<https://kilden.nibio.no>).



Figur 20. Reinbeiteareal, sommerbeite i Nordland (<https://kilden.nibio.no>).

Reindrifta er i Nordland reinbeiteområde delt inn i 12 reinbeitedistrikt. De to sørligste strekker seg inn i Nord-Trøndelag. Områda nord for Ofotfjorden brukes av fem reinbeitedistrikt som tilhører Troms reinbeiteområde. Det er totalt ca. 14 500 rein på vinterbeite i de 12 reinbeitedistrikta som tilhører Nordland reinbeiteområde. I tillegg kommer det inn rein på barmarksbeite langs riksgrensa fra 18 svenske samebyer i Norrbotten og Västerbotten. På barmark regner en med at det totalt kan være rundt 100 000 rein som beiter i kortere eller lengre perioder innafør grensene til Nordland (www.fylkesmannen.no/Nordland/Landbruk-og-mat/Reindrift/).

Tabell 5. Reintall i reinbeitedistrikt som bruker areal i Nordland reinbeiteområde per 31. mars 2015 (Landbruksdirektoratet 2015).

Distrikt	Reintall	Distrikt	Reintall
Voengelh-Njaarke	2 233	Saltfjellet	497
Jillen-Njaarke	779	Balvatn	920
Byrkije	1 488	Duokta	697
Røssåga/Toven/Sju Søstre	461	Stajggo-Håbmer	672
Hestmannen/Strandtindene	1 222	Frostisen	398
Ildgruben	896	Skjomen	202
Nordland reinbeiteområde			14 465

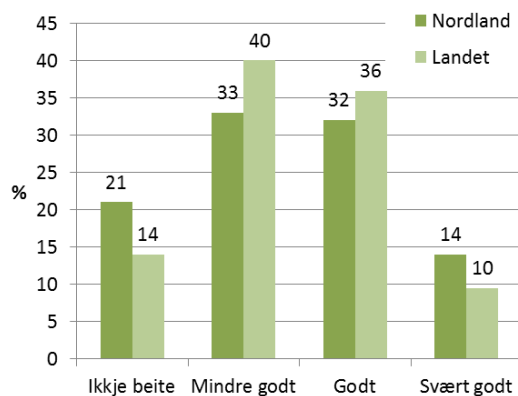
Beiteareal og beitekvalitet

Forholda for beiting i utmark kan ha store variasjoner både lokalt og regionalt. Kunnskap om ressursgrunnlaget er viktig for å kunne utnytte utmarksbeitet optimalt med hensyn på produktionsresultat og for å drive bærekraftig beitebruk på lang sikt. Bruk av vegetasjonstyper ved beitekartlegging har lange tradisjoner her til lands, og er det eneste systematiske redskapet vi har for å beskrive beitekvalitet. Utgangspunktet for bruk av vegetasjonstype ved beitevurdering er at forekomst av beiteplanter, næringsinnhold og planteproduksjon vil være noenlunde ens fra lokalitet til lokalitet for den enkelte vegetasjonstype innafor et geografisk avgrensa område (Rekdal 2001).

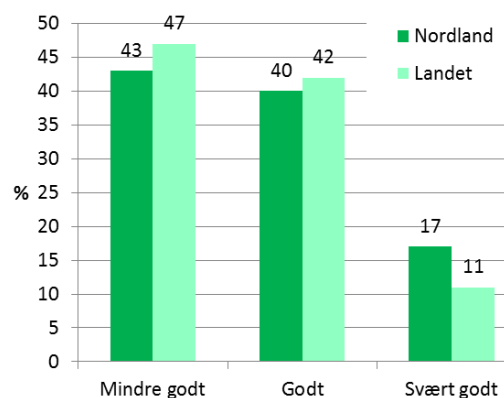
I tabell 6 er de registrerte vegetasjonstypene i Nordland delt inn i tre beiteklasser etter beiteverdi for sau og storfe. Klassen *mindre godt beite* inneholder vegetasjonstyper der beiteplanter forekommer så spredt at dyr i liten grad vil oppsøke slike steder dersom alternativ finnes. Klassene *godt beite* og *svært godt beite* utgjør til sammen *nyttbart beiteareal*. Det vil si det arealet der beitedyr vil ta plantemasse av betydning for tilvekst fra. De enkelte vegetasjonstypene har litt ulik utforming i fylket. *Rishei*, som er den vanligste typen i snaufjellet, vil variere noe i beiteverdi, da særlig i kystfjella der det kan være mindre *smyle* enn i innlandet.

Tabell 6. Beiteverdien til vegetasjonstypene registrert i Nordland vurdert etter en 3-delt skala; *mindre godt* = Mg, *godt* = G og *svært godt* = Sg.

Vegetasjonstype	Beiteverdi		Vegetasjonstype	Beiteverdi	
	Sau	Storfe		Sau	Storfe
1a Mosesnøleie	Mg	Mg	6b Blåbærfuruskog	G	G
1b Grassnøleie	G	G - Mg	6c Engfuruskog	Sg	Sg
1c Frostmark, letype	Mg	Mg	6d Kalkfuruskog	Mg	Mg
2a Frostmark, rabbetype	Mg	Mg	7a Lav- og lyngrik granskog	Mg	Mg
2b Tørrgrashei	Mg - G	Mg	7b Blåbærgranskog	G	G
2c Lavhei	Mg	Mg	7c Enggranskog	Sg	Sg
2d Reinrosehei	Mg - G	Mg	8a Fuktskog	G	G
2e Rishei	G - Mg	G - Mg	8b Myrskog	Mg	Mg
2f Alpin røsslynghei	Mg - G	Mg	8c Fattig sumpskog	Mg - G	G - Mg
2g Alpin fukthei	G - Mg	Mg - G	8d Rik sumpskog	G - Mg	G
3a Lågurteng	Sg	Sg	9a Rismyr	Mg	Mg
3b Høgstaudeeng	Sg	Sg	9b Bjønnskjeeggmyr	Mg	Mg
4a Lav- og lyngrik bj.skog	Mg	Mg	9c Grasmyr	Mg - G	G - Mg
4b Blåbærbjørkeskog	G	G	9d Blautmyr	Mg	Mg
4c Engbjørkeskog	Sg	Sg	9e Starrump	Mg	Mg - G
4d Kalkbjørkeskog	Mg	Mg	10a Kystlynghei	Mg - G	Mg
4f Flommarkkratt	Mg	Mg	10b Røsslynghei	Mg - G	Mg
4e Oreskog	Sg - G	Sg - G	10c Fukthei	G - Mg	G - Mg
4g Hagemarkskog	Sg	Sg	10e Fukt- og strandenger	Sg	Sg
6a Lav- og lyngrik furuskog	Mg	Mg	10g Elvører og grusvifter	Mg	Mg



Figur 21. Areal av ulik beitekvalitet for husdyr i Nordland og for hele landet, vist som prosent av totalt landareal.



Figur 22. Areal av ulik beitekvalitet for husdyr i Nordland og i hele landet, vist som prosent av tilgjengelig utmarksbeiteareal.

Statistikken over utbredelsen av vegetasjonstyper i Nordland gir grunnlag for ei grov ressursvurdering av utmarksbeitet. Figur 21 viser landarealet i Nordland fordelt på beitekvaliteter for sau og storfé. 21 % av arealet kommer i klassen *ikke beite*, som omfatter *dyrka mark, innmarksbeite, bebygdt areal, bart fjell, blokkmark* m.m. 79 % av arealet kan regnes som *tilgjengelig utmarksbeiteareal*. Figur 22 viser at av det tilgjengelige utmarksbeitet kan 43 % klassifiseres som *mindre godt beite*, 40 % som *godt beite* og 17 % som *svært godt beite*.

Figurene viser også tall for hele landet. På grunn av store høgtliggende fjellareal har Nordland en høy andel av *ikke beite* i forhold til landsgjennomsnittet. I fylket utgjør denne klassen 21 % av arealet. Av det tilgjengelige beitearealet er 57 % *nyttbart beite* mot 53 % i snitt for landet. Andelen av klassen *svært godt beite* er en god indikator på beitekvalitet. Med 17 % av arealet i denne klassen ligger Nordland en god del høyere enn landsgjennomsnittet som er 11 %. I den samla fylkesstatistikken kommer Nordland ut som det nest beste fylket etter Troms.

Tilgjengelig utmarksbeiteareal er areal med vegetasjonsdekke tilgjengelig for dyr på utmarkbeite. Terrenghindringer er ikke vurdert her.

Nyttbart beiteareal er samla areal av vegetasjonstyper som en kan regne med at dyra tar beiteplanter av betydning for tilvekst i fra.

I Nordland er det stor variasjon i beitekvalitet, noe som i første rekke er bestemt av bergartene. Det meste av fylket har en næringsrik berggrunn der beitet gjennomgående er av høy kvalitet. Indre Helgeland og indre Salten har et svært godt beitepotensiale både i skogregionen og i fjellet. Grunnfjellsbergartene i Lofoten og Vesterålen har også egenskaper som gir opphav til et bedre jordsmonn enn gneiser og granitter lenger sør i fylket. Typisk for disse distrikta er frodige graslier med godt kultivert beitemark. Ofoten, Nord-Salten og ytre Nord-Helgeland har store, sammenhengende grunnfjellsområder med lite lausmasser og jamt over skrinne beiter. Det samme gjelder granittområda lenger sør på Helgeland. Her er det likevel store variasjoner, for ofte finnes det produktive beiteareal på skredjord i fjellssidene. Beitekvaliteten er betydelig lågere i de mest humide delene av fylket. Ytre strøk med *kystlyngheier* og *fuktheier*, samt nedbørrike åsområder med *fuktskoger*, vil jamt over ha låg beitekvalitet i utmark, men også her finnes det lokale variasjoner med stedvis gode beiter.

De rike utmarksbeitene i engskoger og på skredmark krever et høgt beitetrykk dersom en skal ta vare på grasrikdommen som tidligere tiders utmarkshøsting gjennom beite og utmarksslått



Mange av fjellsidene i Lofoten har vært kultivert av beitedyr i lange tider og framstår som beitevoller i god hevd. Kråkløftet, Repp, Vestvågøy (PKB).



De rike utmarksbeitene i skog trenger beiting for å ta vare på grasrikdommen som tidligere utmarks bruk har skapt. Melkevatnet, Ballangen (PKB).

har skapt. Vegetasjonen i lauvskoger har i regelen et større beitepotensiale enn tilsvarende vegetasjon i gran- og furuskoger. Langvarig snødekke i fjellet skaper store areal av snøleier. Dette er gunstig for beiteutnyttinga da det gir nygroe ut over seinsommer og haust. Der terrenget er laglig slik at beitedyra kan trekke opp i høgda med snøsmeltinga, vil dette gi høg kvalitet på tilgjengelig plantemateriale og god tilvekst på dyra seint i sesongen. Fjellet i Nordland har en høg andel snøleivegetasjon, hele 20 %. I humide deler av fylket, særlig i områder med næringsfattige bergarter, vil deler av snøleia få redusert beiteverdi på grunn av stort innhold av *finnskjegg* som er en lite verdifull grasart.

Beitekapasitet

Ut fra beitekvalitetsvurderinga kan det gjøres overslag over beitekapasitet i utmark i Nordland. Her er det *nyttbart beiteareal* en må ta utgangspunkt i. Det kommer fram ved å summere klassene *godt* og *svært godt beite*. Dette utgjør 16 403 km² i fylket. Storfé har størst nyttbart areal i låglandet da mer av myr- og sumpareal kan regnes som nyttbart beite for storfé enn for sau. I fjellet vil det være mindre areal som er egna for storfé på grunn av låg planteproduksjon og vanskeligere tilgjengelighet. Best arealutnytting får en derfor med flere dyreslag i utmarka.

Om lag 70 saueenheter (1 storfé = 5 saueenheter, 1 geit = 1,5 sau, 1 hest = 6 sau) per km² *nyttbart beite* kan slippes på beite av den kvalitet som finnes i Nordland (Rekdal 2001). Samla beitekapasitet for fylket, vurdert ut fra plantedekket, vil da bli 16 403 km² x 70 saueenheter/km² ≈ 1 148 000 saueenheter. En del areal vil ha vanskelig tilgjengelighet eller kan på andre måter være praktisk vanskelige å utnytte som beite. Dette har vi ikke tall for, men det vil være en del terrengmessige hindringer i bratte fjell- og lisider i Nordland. Dersom vi skjønnsmessig setter det praktisk nyttebare beitearealet til 90 % av det som er nyttbart ut fra plantedekket, skulle fylket ha plass til om lag 1 033 000 saueenheter.

Med **beitekapasitet** er her ment det dyretall som gir optimal produksjon av kjøtt, samtidig som beitegrunnlaget ikke blir forringa på lang sikt.

Sau er i rapporten brukt som nevning for samla antall sau som er sleppt på beite. Gjennomsnittlig fôrbehov per dyr i en flokk med normalt lammetall vil da bli om lag 1 f.e. per dyr per dag.

Som 1 **storféehet** er her tenkt storfé med fôrkrav på 5 f.e. per dag i snitt gjennom beitesesongen. Dette passer for ungdyr av NRF-rase i vekst ved 1-2 års alder. 1 storfe utgjør da 5 saueenheter.

Tall for samla beitetrykk fra husdyr i utmark i Nordland finnes ved å ta utgangspunkt i antall sleppte dyr med mer enn 5 uker i utmark. Det er usikkerhet knytta til storfé sitt uttak av fôr fra utmark da beiting på setervoller og gårdsnære beiter, samt tilleggsfôring med dyrka grovfôr, ofte vil forekomme sammen med bruk av utmark. Mye storfé har også kortere beitesesong enn sau. Det er derfor valgt å redusere storfeets andel med 25 % av antall sleppte dyr. Samla beitetrykk fra husdyr i 2015 blir etter dette 224 000 saueenheter.

Utmarksbeitet er et samla matfat som husdyra må dele med andre utmarksbeitende dyr, først og fremst tamrein og elg i Nordland. I 2015 ble det felt 3 595 elg i fylket (www.hjorteviltregisteret.no). Ut fra dette kan en regne med omlag 11 000 voksne elg på sommerbeite (Austrheim m.fl. 2008). Dersom en gjennomsnittselg (350 kg) settes til 7 saueenheter inkl. årskalv, utgjør dette 77 000 s.e. Utnyttingskonkurransen av beite mellom elg og sau er vanligvis regna som låg da overlapp i plantevalg er lite, samt at beitevanene er ulike (Mysterud & Mysterud 2000). Dersom en går ut fra at halvparten av fôrbehovet er i konkurranse med husdyr, utgjør dette 39 000 saueenheter.

Studier fra Hardangervidda viste at rein og sau i løpet av sommeren overlappa 60 % i valg av beiteplanter og 76 % i valg av plantesamfunn (Skogland 1994). Plantevalget er mye likt, men reinen bruker i større grad marginale og høgtliggende areal enn sauen. Det gjelder særlig midtsommers på grunn av insektsplage. Rein vil derfor hente fôr fra areal som her ikke er regna som nyttbart beite for husdyr. På ei anna side vil ikke reinen snaubeite slik som sauen, som kan holde seg i samme område over lang tid. Utnyttingsgraden av beitet vil derfor være forskjellig. Ei beregning av hvor mange saueenheter en rein tilsvarer i utnytting av utmarksbeitet blir derfor et vanskelig regnestykke. Fôrbehovet per rein over 1 år (inkl. årskalvene) kan settes til 3,0 f.e. per dag (Villmo 1979). 1 voksen rein er da lik 3 saueenheter. Dersom vi setter et samla reintall på sommerbeite i Nordland til 14 465, og 75 % av fôrintaket er i konkurranse med husdyr, utgjør dette et beitetrykk på om lag 33 000 saueenheter. I tillegg kommer rein fra svensk side som er vanskelig å tallfeste.

Samla beitetrykk fra hjortedyr på sommerbeite som er i konkurranse med husdyr utgjør etter dette 72 000 saueenheter. Totalt beitetrykk på sommerbeitet fra både husdyr, elg og rein blir da 296 000 saueenheter. Det vil si at 29 % av beiteressursen som er tilgjengelig for husdyr er utnytta. Beiteopptaket fra svensk rein kan vanskelig tallfestes da det ofte dreier seg om kortere perioder sommer og haust. Selv om en også regner inn beitetrykk fra svensk rein, er neppe mer enn 1/3 av beiteressursen i Nordland i bruk.

Med beitekapasitet menes her det dyretallet som gir optimal produksjon av kjøtt, samtidig som beitegrunnlaget ikke forringes på lang sikt. Andre målsettinger med forvaltning av utmarksareal kan gi andre resultat. Skal for eksempel gjengroinga stoppes må en trolig ha et høgere dyretall enn det som er optimalt for tilvekst. Ved høgere beitebelegg enn det som er beregna, vil dyra ikke mangle mat, men må ete mer av planter med lågere fôrverdi som f.eks. lyngarter. Dette vil gi dårligere tilvekst.

Det må understrekes at utregning av dyretall for å finne beitekapasitet i utmark alltid vil være vurderinger med stor usikkerhet. Dette vil gjøre seg særlig gjeldende på store geografiske enheter som fylkesnivå. Nordland har 29 000 fritidsboliger (www.ssb.no). En del av disse er plassert i beiteområder og vanskeliggjør utnytting av areala som beite. Dette er ikke tatt i betraktning i utregning av areal som *nyttbart beite*. Det viktigste budskapet med denne beiteberegninga for Nordland er at fylket har store unytta beiteressurser av høg kvalitet i utmark. De fleste steder er utnyttinga så låg at ressursen forringes i kvalitet på grunn av gjengroing.

6 Biologisk mangfold

Begrepet biologisk mangfold er lite spesifikt og mangler en klar operativ definisjon, men står likevel sentralt i den politiske debatten og er nedfelt i vedtatte politiske målsettinger så vel på nasjonalt som lokalt nivå. Kunnskap om biologisk mangfold krever omfattende innsyn i mangfoldet av planter, dyr, fugler, insekter og andre organismer, og samspillet mellom disse.

En fullstendig registrering av biologisk mangfold med alle komponenter og kompliserte relasjoner, vil være uoverkommelig. Det er derfor nødvendig å registrere miljø, arter og livsformer som kan være gode indikatorer på mangfold, kontinuitet og andre viktige parametre. Plantelivet er en integrert del av økosystemet og basis i alle næringsnett. Registrering av vegetasjonstyper gir derfor verdifull informasjon om hele naturmiljøet og plantene, som i seg selv er en svært viktig komponent i det biologiske mangfoldet.

Biologisk mangfold kan både forstås som regional variasjon og som lokal rikdom. I Nordland er geologiske hovedtrekk, høgdegradienten, avstand fra kyst og spennet i breddegrad av faktorene som alene eller i samvirkning er viktigst for den regionale variasjonen.

Viktige hovedtrekk i biologisk mangfold på grunnlag av geologi er:

- Der fjellgrunnen består av næringsrike og lause bergarter skapes grunnlag for en artsrik vegetasjon både i skog- og fjellregionen. Der også klimatiske og hydrologiske forhold er gunstige finnes lokaliteter med et særlig høgt arts mangfold.
- Gneiser, granitter og kvartsitter i grunnfjellsområda har klart minst mangfold.
- Marine finsediment med gunstig hydrologi på strandflata og i dalbotner gir grunnlag for produktive samfunn med stor artsrikdom. Disse finnes bare under marin grense.
- Sanddyner og strandavsetninger inneholder ofte skjellsand som bidrar til forekomst av kalkkrevende arter og stort artsantall.
- Kalkrike strandberg er knytta til områder med bergarter som kalkspat, dolomitt, fyllitt og lause glimmerskifere. Her på grensa mellom terrestrisk og marint miljø møtes kalkkrevende element fra strandflora og fjellflora, samt kulturspredte arter.

Høgdegradienten fra hav til høg fjell skaper store skiftninger i miljøforhold, og dette gir forskjeller i artsantall, artsutvalg og vegetasjonstyper. Artsrike lokaliteter av strandtyper, lauvskog- og barskogtyper, myrtyper og snaufjellstyper finnes langs denne gradienten. Mellom 64°55' lengst sør i Bindal og 69°19' breddegrad på Andenes, endres artsinnhold og antall gradvis. Avstanden fra havet har betydning for forekomst av arter som favoriseres av høge vintertemperaturer.

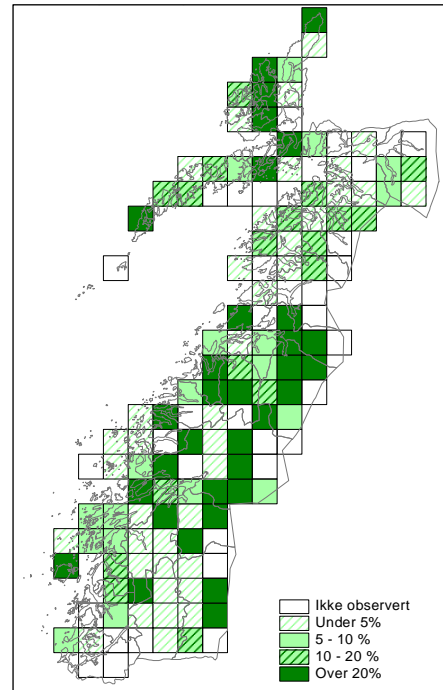
Lokaliteter med høgt biologisk mangfold er oftest et resultat av at flere miljøfaktorer har hatt gunstig samvirkning. Kombinasjon av låg beliggenhet, næringsrikt jordsmonn, gunstig hydrologi, sørvendt eksponering og høg varmesum er årsak til at flere lokaliteter i kyst- og fjordstrøk er blant de mest artsrike.

Det biologiske mangfoldet vil oftest være størst på produktive lokaliteter. Skogøkosystem med høg vokste trær, flere sjikt og frodig undervegetasjon gir mange nisjer for planter, sopp, dyr, fugler, insekt samt makro- og mikrofaunaen i jordbotnen. Betrakter man imidlertid bare plantelivet, har ikke alltid lågproduktive skogtyper lite mangfold. Et slikt eksempel kan være en grunnlendt lågurtutforming av *engfurus*skog eller en *kalkbjørkeskog* uten verdi for virkesproduksjon, men med langt større botanisk mangfold enn f.eks. en produktiv *blåbærgranskog*.

Vegetasjonstyper med høgt arts mangfold

I Nordland utgjør vegetasjonstyper med gjennomgående høgt arts mangfold 14,7 % av fylkesarealet. *Engskog* med *bjørk* som hovedtreslag utgjør det meste av dette med 6,4 % av arealet. Videre følger *lågurteng* med 3,4 %, *høgstaudeeng* 1,7 %, *engskog* med *gran* 1,2 % og *reinrosehei* 1,0 %. Til sammen utgjør disse fire typene 93 % av arealet med høgt biologisk mangfold. De andre typene har mindre enn 1 % av fylkesarealet og gir derfor svært usikre tall.

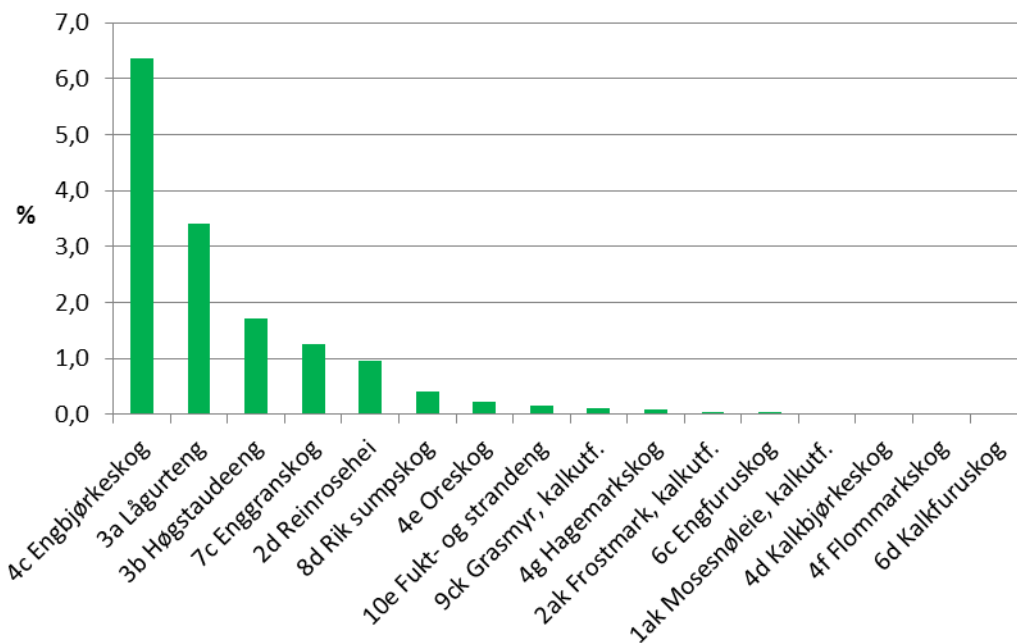
Engskoger: Dette er en samlebetegnelse for gras-, urte- og bregnerike vegetasjonstyper i fastmarksskog med unntak av *oreskog* og *rik edellauvskog*. Disse består for det meste av *engbjørkeskog*, som er vidt utbredt i Nordland. Denne vegetasjonstypen omfatter både høgstaude-, lågurt- og storbregneutforming. Eldre skoger av høgstaudeutforming har ofte flere sjikt med artsrik undervegetasjon og velutvikla busk- og tresjikt. Noen steder inngår *gråor* og andre arter fra *oreskog*, og danner svært produktive og artsrike utforminger. Det er i skogmiljø knytta til produktiv *engbjørkeskog* i låglandet at en finner det meste av naturtypen eldre lauvskog-suksesjoner (Dir. for naturforvaltning 1999), der gamle og grove trær er leveområde for et stort antall livsformer. Høgtliggende engskoger på baserik grunn kan inneholde kalkkrevende fjellplanter. *Enggranskog* har parallelle utforminger til bjørkeskogen, men er oftest mer skyggefull og noe mindre variert i sjiktning og artsinnhold. En betydelig del av kartlagt *enggranskog* består av ensaldra, avstandsregulert plantasjeskog som ikke når samme verdi som naturlig skog. *Engfuruskog* forekommer sjeldnere, og da som regel ei lågurutforming på grunnlendte steder med rik berggrunn.



Figur 23. Geografisk fordeling av stor-ruter ut fra dekning av vegetasjonstyper med høgt biologisk mangfold i Nordland.

Oreskog: *Oreskog* med *gråor* er en svært produktiv skogtype med stort plantemangfold i undervegetasjonen og flere arter i busk- og tresjiktet. *Gråora* har evne til raskt å bygge opp et næringsrikt humuslag da den feller lauvet før det visner, og samtidig produserer plantenæring fra nitrogenfikserende bakterier i rotsystemet. *Oreskogen* har kort omløpstid og danner skogmiljø med vekslinger i ulike nedbrytings- og oppbyggingsfaser. *Oreskog* er kjent for en særlig rik fugle- og insektfauna. I Nordland er skogtypen videst utbredt som *ligråorskog* i dal- og fjordsider med skredjord eller finstoffrik morene. Den opptrer også som *flommarkskog* i belter langs store, stilleflytende elver, og finnes i ustabile leirraviner der den etableres som pionérskog etter leirras. På finkorna skredjord i solvendte ller har skogtypen det største arts mangfoldet, der også mer varmekjære plantearter kommer inn.

Kalkskoger: Den prioriterte naturtypen *kalkskog* (Dir. for naturforvaltning 1999) forekommer i Nordland i områder med kalkspat og dolomitt. I denne naturtypen inngår vegetasjonstypene *kalkbjørkeskog* og *kalkfuruskog*. Lokalitetene, som ofte er små, opptrer i bratte knauser og på skredjord under disse. Dette er åpen og som regel lågproduktiv skog med stor variasjon i treslag. De mest vanlige er *bjørk*, *furu*, *osp* og *silkeselje*. Vegetasjonen er dominert av låge urter og lyng, og har gjerne ei blanding av varmekrevende arter og kalkkrevende fjellplanter. I Nordland er *reinrose* en karakterart både for *kalkbjørkeskog* og *kalkfuruskog*. Det opptrer flere



Figur 24. Areal i prosent av totalareal for vegetasjonstyper med gjennomgående høgt biologisk mangfold i Nordland.

orkidéer i kalkskog som *rødflangre*, *breiflangre*, *nattfiol* og *brudespore*, og i tillegg de rødlista artene *marisko* og *flueblom*. Innafor fylket er kalkskoger sjeldne, men de kan stedvis opptre hyppig der kalkbergarter er utbredt. Lokalitetene er ofte små i utstrekning. Av samla skogareal utgjør ikke kalkskog mer enn 0,06 %.

Rik edellauvskog er kjent for et stort artsmangfold og et særlig rikt planteliv. Vegetasjonstypen opptre oftest i områder med rike bergarter, lokalisert til bratte, solvendte lier med gunstig lokalklima. Vegetasjonen inneholder mange arter som har høgt krav til både næring og temperatur. Flere av disse, både treslag, busker og urter, har sine nordligste kjente forekomster i Nordland. Mange av lokalitetene med edellauvskog i Nordland (*alm*, *lind*, asalarter og *hassef*) er verna og gitt status som skogreservat. *Rik edellauvskog* ble ikke fanga opp på noen av utvalgsflatene i fylket.

Engsamfunn i fjellet er frodige og artsrike typer. De kan også finnes i lågere lende, bl.a. på næringsrike rasvifter, skredlier eller som skogløs bakkevegetasjon på næringsrike og klimatiske gunstige lokaliteter. *Lågurteng*, som vesentlig er rike snøleier, har størst registrert areal i Nordland. Denne typen kjennetegnes ved en artsrik vegetasjon med låge urter, og lågvokste gras- og starrarter. Det er de kalkrike utformingene som har størst mangfold og størst verdi. Svært artsrike lokaliteter er knytta til kalkspat- og dolomittområda i fylket. Også lågurtenger på steder med lause glimmerskifre kan oppvise et stort antall av kalkkrevende arter. *Høgstaudeeng* er den mest produktive vegetasjonstypen i snaufjellet. Den har gjennomgående høgt artsantall og høg planteproduksjon. Typen er viktig for insekt, fugler, viltarter og beitedyr. De fleste og frodigste forekomstene finnes på steder med næringsrike bergarter.

Reinrosehei: Vegetasjonstypen inngår i naturtypen *kalkrike områder i fjellet* (Dir. for naturforvaltning 1999), sammen med kalkrike utforminger av *lågurteng*, *mosesnøleier* og *frostmarker*. Flere av de sjeldneste fjellplantene våre er kalkkrevende og sterkt knytta til *reinrosehei*. Det gjelder bl.a. mange av de nordlig unisentrisk artene (plantearter som bare er utbredt i det

nordlige av de to norske "fjellplantesentrene"), f.eks. *lodnemyrklegg*, *brannmyrklegg*, *fjellsolblom*, *fjellmarigras* og *skjeggstarr*.

Myrer: Det finnes en rekke myrtyper, de fleste med lite næringskrevende vegetasjon. Selv om fattige myrer har lite botanisk mangfold gir de viktige bidrag til landskapets naturtypemangfold. Noen av de flate myrene i låglandet inngår i komplekse våtmarksområder som veksler mellom ulike myrtyper, sumper, fastmarksholmer, åpne dammer og meandrerende bekker. Disse har stor betydning som biotop for ei rekke dyregrupper, også mange sjeldne og sårbare arter som er knytta til myr og våtmarksnatur. Mange myrer er ombrogene (nedbørsmyrer) med tuevegetasjon som kan ha en rik insektsfauna. *Palsmyr* med oppfrosne torvhauger med ei iskjerne som ikke smelter om sommeren, er en sjelden myrtype i Nordland som er observert i indre fjellområder. *Rikmyrer* er artsrike utforminger av *grasmyr*, og er vanlige i store deler av fylket, hyppigst som bakkemyrer i områder med rik berggrunn. *Grasmyr* av ekstremrik utforming (kalkmyr) er sterkere knytta til kalkbergarter eller kalkrike hav- og fjordavsetninger. Disse myrene er gjerne grunne bakkemyrer med stort mangfold av nærings- og kalkkrevende arter. Om lag 3 % av de kartlagte *grasmyrene* er klassifisert som *kalkmyrer*.

Rik sumpskog: Denne sumpskogtypen er utbredt i skogtrakter i hele fylket. Den er vanlig langs kanten av elver, vatn og myrer, langs grunnvassig og i fuktige dråg. *Rik sumpskog* opptrer hyppigst i områder med rik berggrunn og på forsumpa mark over rike hav-, strand- eller elveavsetninger. Forekomstene består mest av små og spredte areal.

Starrsump: *Starrsumper* finnes i områder med grunt vatn og opptrer vanlig i Nordland. Denne typen inkluderer også takrør- og snellesumper. Dette er ofte smale og spredtliggende lokaliteter langs kanten av vatn og elver. Vegetasjonen kan ha lågt artsinnhold av planter, men er av stor betydning for våtmarksfaunaen, som fugler, amfibier, fisk og virvellause dyregrupper.

Beitepåvirka vegetasjon: Ved beiting endres artssammensetninga, og ei slik kulturpåvirkning vil som regel gi større mangfold. Det blir økt innhold av gras og urter som tåler trakk og beiting. Dyras gjødsling er også gunstig for jordsmonn og jordboende organismer. Noen arter favoriseres av større lystilgang, andre fordi dyra utelater dem i beitevalget. Beitepåvirka vegetasjon finnes i gårdsnære områder og forekommer også i fjellskog og på steder i lågfjellet som blir mye beita av rein og husdyr. Arealtypen *innmarksbeite* er tatt med i figur 20. En del av dette arealet kan være gjødsla og ikke så biologisk interessant. Ofte finnes rester av ugjødsla vegetasjon i kanten av slike areal.

Sandstrender og driftvoller: Det finnes mange lokaliteter av denne typen langs kyst- og fjorder. Driftvollene er oftest artsrike og frodige, og har et innhold av høge urter som *kvann*, *vendelrot*, høymolearter og flere. Til denne typen inngår også sanddyner. Disse er oppbygd av flygesand med mye kalkrike skjellfragment. Her dominerer ofte grasarten *strandrug*, og i tillegg opptrer flere kalkkrevende fjellplanter som *fjellsmelle*, *rødsildre* og *flekkmure*. *Sandstrender og driftvoller* ble ikke fanga opp på noen av flatene.

Fukt- og strandenger: Strandenger forekommer vanlig og har utallige forekomster langs Nordlandskysten, men lokalitetene er ofte så smale at de ikke blir registrert ved kartlegging. Mange av disse har rik vegetasjon og et stort artsmangfold. Fuktenger, som er sjeldnere, er ferskvasspåvirka areal. De er ofte sterkt kulturpåvirka, og mange har opphav i gammel beite- og slåtte-mark. *Fukt- og strandenger* utgjør viktige beiteareal, og vil være godt utnyttede der husdyr eller rein har tilgang. De er også viktige som beite- og rasteplasser for gjess og andre våtmarksfugler.

Tabell 7. Sammenhenger mellom viktige naturtyper etter DN-håndbok 13-99 (DN 1999) og systemet for vegetasjonskartlegging i M 1:20 000 - 50 000 (VK50) (Rekdal og Larsson 2005).

DN-håndbok	Skog og landskap 1: 20 000 - 50 000
Rikmyr	9c <i>grasmyr</i> med tilleggssymbol <i>k</i> for kalkutforming. Dette er ei strengere vurdering enn DN legger opp til, da det her bare er de ekstremrike myrene som kommer fram
Kantkratt	Omfattes av 10d <i>knauser og kratt</i> .
Kalkrike områder i fjellet	Disse omfattes av 2d <i>reinrosehei</i> og fjelltyper ellers med tilleggssymbol <i>k</i> for kalkrik utforming. Dette opptrer vanligst i 3a <i>lågurteng</i> , og forekommer ellers i 1a <i>mosesnøleie</i> , 1c og 2a <i>frostmarker</i> . 3b <i>høgstaudeeng</i> kan også være kalkrik, men denne favner også om fattige utforminger og er derfor videre enn DN sin definisjon.
Naturbeitemark	Her kan areal av klassen 11b <i>beitevoll</i> inngå. Mye av arealet av denne typen kan være gjødsla og derfor ikke botanisk interessant.
Hagemark	Omfattes av 4g <i>hagemarkskog</i> .
Skogsbeiter	Skogtyper med tilleggssymbol for grasrik utforming. Det meste vil være skoger av engtype, særlig 4cg <i>engbjørkeskog</i> .
Kystlynghei	Omfattes i første rekke 10b <i>røsslynghei</i> .
Kalkrike enger	Går inn i 11b <i>beitevoll</i> .
Fuktenger	Går inn i 10e <i>fukt- og strandenger</i> og delvis 11b <i>beitevoll</i> .
Større elveører	Omfattes av 10g <i>elveører og grusvifter</i> .
Kalkskog	Går inn i 4d <i>kalkbjørkeskog</i> og 6d <i>kalkfurskog</i> .
Rik edellauvskog	Omfattes av 5b <i>rik edellauvskog</i> .
Bjørkeskog med høgstauder	Omfattes av 4c <i>engbjørkeskog</i> , men denne typen tar i tillegg med lågurtutforming og storbregneutforming.
Gråor-heggeskog	Går inn i 4e <i>oreskog</i> som også kan mye selje og høge vierarter i tresjiktet.
Rikere sumpskog	Går inn i 8d <i>rik sumpskog</i> .
Sanddyner	Omfattes av 10f <i>sanddyner og grusstrender</i> .
Sandstrender	Omfattes av 10f <i>sanddyner og grusstrender</i> .
Strandeng og strandsump	Går inn i 10e <i>fukt- og strandenger</i> og 9e <i>starrsump</i> .
Kalkrike strandberg	Går inn i 10d <i>knauser og kratt</i> .

7 Beskrivelse av registrerte vegetasjonstyper

I dette kapitlet følger en beskrivelse av vegetasjonstyper registrert under kartlegging av utvalgsflater i Nordland. I en boks for hver type er det presentert nøkkeltall for typen i form av areal i km² og i prosent av det totale arealet i fylket. Her er det viktig å huske på at små tall har stor usikkerhet selv om de oppgis eksakt. Det angis også hvor mange av de 141 utvalgsflatene i Nordland som fanger opp typen i faktisk antall og i prosent av flatetallet. På kart er det vist hvilke storruter vegetasjonstypen forekommer innenfor. Fargestyrken viser prosentvis fordeling av totalarealet i utvalgsflata.

Hver vegetasjonstype er gitt en beskrivelse som deles inn i tre punkt:

- **Økologi:** Plassering i terrenget, tilgang på vatn og næring, snødekke m.m.
- **Arter:** Vegetasjonsdekkets utforming i ulike sjikt med vekt på dominerende arter. En rekke karakteristiske arter er også tatt med.
- **Forekomst:** Grov angivelse av utbredelse i fylket, for noen typer med henvisning til vegetasjonssoner og høgdslag.

Data for jordbruksareal og bebygde areal hentes fra arealressurskartverket AR5, og ferskvatn og bre fra Statens kartverk sin topografiske kartserie N50. Det er angitt areal for disse klassene sammen med en beskrivelse av AR18x18-typene som inngår i disse. Til slutt i kapitlet er det gitt en beskrivelse 3 vegetasjonstyper som utvalgsflatene ikke fanger opp, men som er interessante for fylket.

Beskrivelsene av vegetasjonstyper bygger i første rekke på observasjoner gjort under feltarbeid av AR18x18-flater, samt lokale prosjekt med vegetasjonskartlegging fra ulike deler av Nordland (Rekdal m.fl. 1999 og 2001, Bjørklund og Rekdal 2002, Angeloff m.fl. 2003, Bryn m.fl. 2006). I tillegg er nytta "Vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad 1997) og Naturbase (www.naturbase.no).

Snøleier

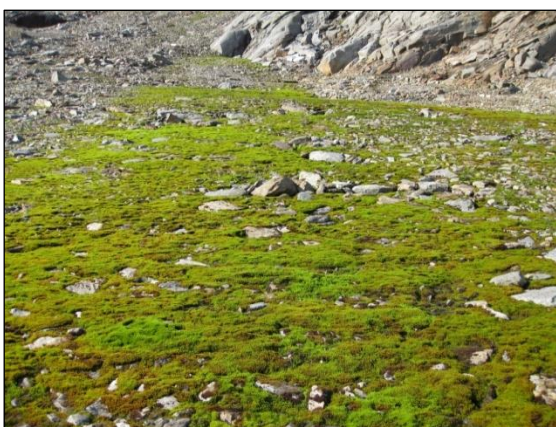
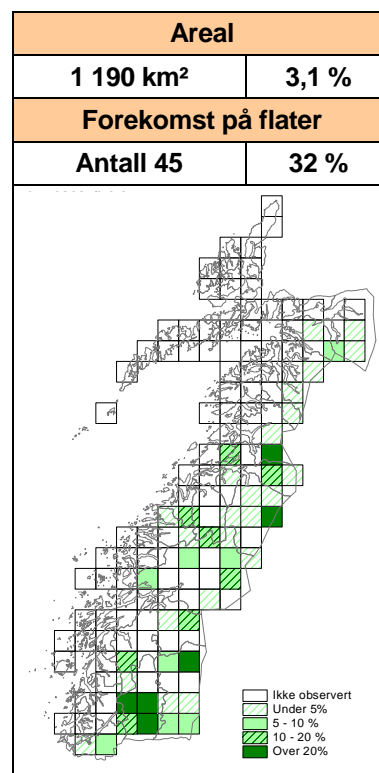
1a Mosesnøleie

Økologi: Fjellvegetasjon tilpassa kort vekstsesong og langvarig snødekke. *Mosesnøleia* smelter fram i slutten av juli og ut i august. Typen finnes i lågalpin sone, men har størst forekomst i mellomalpin. Typiske plasseringer er i bratte lésider, i botner og andre steder der snøfonner bygges opp, hyppigst i nord- og austvendte hellinger. Den forekommer også under bratte fjellsider der skredfonner blir liggende til langt ut på sommeren. Sterk oppfrysing av blokker, samt jordglidning (solifluksjon), preger mange *mosesnøleier*. Dette preget tiltar mot høgere nivå. Under avsmeltinga er *mosesnøleia* fuktige i botnen. De fleste tørker opp på ettersommeren, men mange blir fortsatt overrisla av smeltevatn. Næringsstatus er ofte låg, men også rike *mosesnøleier* opptrer vanlig i områder med rik berggrunn.

Arter: Vegetasjonsdekninga er i regelen sparsom og plantedekket oppsplitta av blokker, bergblotninger og bar jord. Typen har to hovedutformingar. *Moseutforminga* er oftest fuktig, blokkrik, og har få eller ingen karplanter. *Musøreutforminga* har et friskere preg og inneholder oftest mye *musøre* samt et lite innslag av karplanter som *stivstarr*, *rypestarr*, *dverggråurt*, *stjernesildre*, *moselyng* og flere. Vanlige mosearter i begge utformingene er *snøbinnemose*, *snøfrostmose*, *krypsnøemose* og *sotmoser*.

Begge utformingene kan inngå i én lokalitet, der de er sonert etter varighet av snødekket, med *moseutforminga* på lågeste nivå. I rike *mosesnøleier* finnes det i tillegg spredte innslag av mer kravfulle arter som *fjellrapp*, *fjellbunke*, *snøgras*, *dvergsyre* o.fl. På kalkrik grunn kommer kalkkrevende arter inn, bl.a. *rødsildre*, *knoppsildre*, *rynkevier* og *polarvier*. En annen variant av *mosesnøleie* er overrisla våtsnøleie med et tjukt mosesjikt eller med dominans av *snøull* på flatere mark.

Forekomst: *Mosesnøleier* er registrert på 45 flater og utgjør 5,8 % av arealet over skoggrensa i Nordland. Typen har jamn forekomst mellom 600 og 1200 moh. og er representert i de fleste fjellområda. Størst areal finnes i de indre fjellstrøka. Typen er mindre representert i kystfjell.



Mosesnøleie, fuktig moseutforming. Arggalåvjágge, Saltedal (FAH).



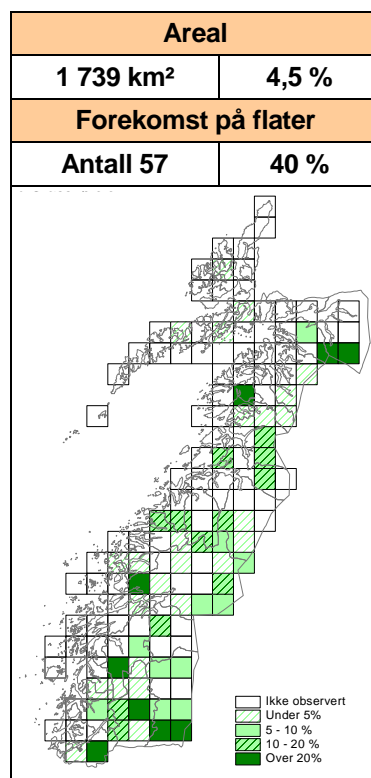
Mosesnøleie, musøreutforming. Urdfjellet, Gildeskål (FAH).

1b Grassnøleie

Økologi: Vegetasjonstype i fjellet knytta til areal med sein snøsmelting, men tidligere enn *mosesnøleia*. Tidspunktet for utsmelting er slutten av juni til ut i juli. Typen finnes både i låg- og mellomalpin sone, dessuten i åpninger øverst i fjellskogen. *Grassnøleia* har størst forekomst i baklier, lésider og svake senkninger i lé for herskende vindretning. Typen kan også være velutvikla under sør- og vestvendte fjellsider der fokksnø eller skredfonner blir liggende. I mellomalpin sone har den stor utstrekning, og kan her også dekke vide flater eller svakt opplendt terreng, ofte med større blokkinnhold enn i lågalpin. *Grassnøleia* har fattig til moderat næringsnivå. Etter utsmelting er botnen fuktig, men de fleste tørker godt opp ut over sommeren.

Arter: *Grassnøleier* har flere utforminger der starr, gras eller siv dominerer vegetasjonen. Ei *smyle-gulaksutforming* er vanligst på stabil mark i lågfjellet. Ei *stivstarrutforming* opptrer ved noe mer langvarig snødekke i låg- og mellomalpin sone. *Finnskjeggutforming* opptrer helst i nederste delen av lågfjellet, ofte med utløpere ned i bjørkeskogen. Her forekommer den mest i flatt terreng med tette jordarter der vatn demmes opp og gir isdannelse vår og høst. Alle disse utformingene kan ha innslag av arter som *musøre*, *trefingerurt*, *rypestarr*, *seterstarr*, *rabbesiv*, *fjelljamne*, *engsyre*, *fjellmarikåpe* og frytler. *Blåbær* kommer inn på overgangen mot *rishei*. I mer humide kyststrøk inngår fuktrevende planter som *bjønnskjegg* og myrullarter. *Bregnesnøleier* finnes stedvis på blokkrik mark der bregneartene *fjellburkne* og *hestespreng* inngår. Denne utforminga er vanligst i kystfjell. *Rabbesivutforming* forekommer lokalt, men oftest som små areal.

Forekomst: *Grassnøleie* ble fanga opp på 57 flater og utgjør 8,4 % av fjellarealet. Typen finnes vanlig i fjellområda i hele fylket og er registrert helt ned i 300 moh. Den har størst utbredelse i de indre, høgtliggende fjellområda. Størst areal ligger mellom 600 og 1000 moh.



Grassnøleie med kolonier av *fjellburkne*. Under Raudtinden, Krutfjellet, Hattfjelldal (MIA).



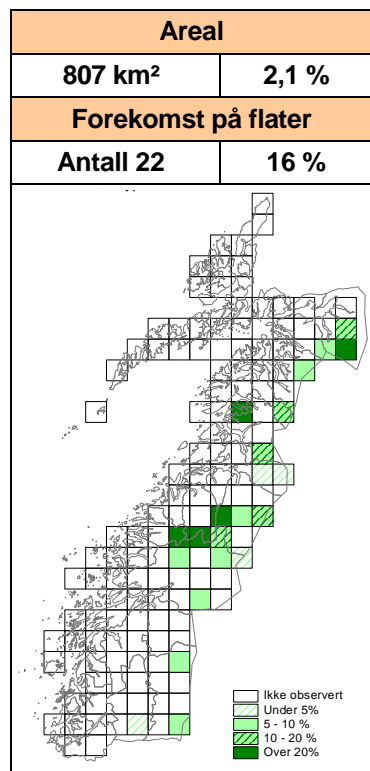
Grassnøleie med heldekkende *finnskjeggmatte*. Risaksia, Sortland (PKB).

1c Frostmark, létype

Økologi: Dette er en mellomalpin vegetasjonstype som forekommer på mark som preges av oppfrysing og jordglidning. Blokkholdig overflate med polygonmønster er vanlig. Alt dette er typiske trekk som tiltar med stigende høyde. Typen opptrer også i øvre lågalpin på mer stabil mark, oftest i nord- og austhellinger. *Frostmark létype* overtar *risheias* lokaliteter i mellomalpin sone, og er plassert vesentlig i lésider. Den opptrer også i svake senkninger eller flatere terreng og flyer. Tid for utsmelting varierer med høyde og hellingsretning. Lausmassene er ofte finstoffholdige, og etter snøsmeltinga er overflata stedvis ustabil og fuktig. På ettersommeren tørker frostmarkene opp. Næringsstatus varierer med berggrunnen og er ofte låg til moderat. Rike utforminger med næringskrevende arter opptrer vanlig på rik berggrunn.

Arter: Et kortvokst plantedekke med spredt lyng, *musøre* og noen gras- og halvgrasarter er typisk. Vegetasjonsdekket tynnes ut med aukende høyde og er ofte brutt opp av naken jord og grus. Artsinventaret karakteriseres av arter som er vanlige i både noe snøbeskytta hei og i snøleier. *Musøre* er jamt til stede, men uten tett dekning. Av lyngarter er *fjellkrekling*, *mose-lyng*, *tyttebær* og *blålyng* de vanligste. Svakt innslag av *blåbær* ses på mer stabile parti på lågtliggende areal med tidlig utsmelting. Andre typiske arter er *rabbesiv*, *sauesvingel*, *stivstarr*, *fjellsvæve*, *fjelltjæreblom*, *dverggråurt* og *issoleie*. I rike utforminger kommer det inn mer krevende arter som *kantlyng*, rublomarter, *snøgras* og flere. *Rynkevier*, *rødsildre*, *gulsildre* o.fl. inngår på steder med kalkrik berggrunn. I botnsjiktet inngår flere mose- og lavararter. Lav kan stedvis ha god dekning, bl.a. *fjellreinlav*, *snøskjerpe*, *islandslav* og *saltlav*. Moser opptrer spredt bl.a. *snøbjørnemose*, *snøbinnemose*, *snøfrostmose* og *åmemoser*.

Forekomst: *Frostmark, létype* ble fanga opp på 22 flater og utgjør 3,9 % av fjellarealet. Typen opptrer i de høgstliggende fjellområda i fylket, og har sitt tyngdepunkt mellom 800-1200 moh.



Frostmark létype på finkorna substrat. Skavelfjellet, Rana (FAH).



Frostmark létype i fjellet ved Gálbmejhka, Sulitjelma, Fauske (FAH).

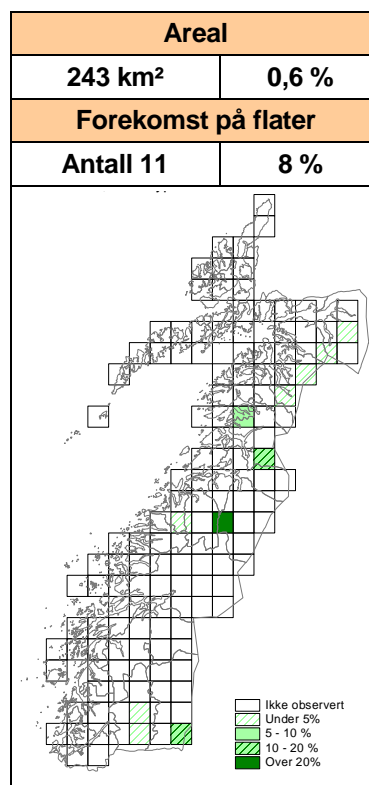
Heisamfunn i fjellet

2a Frostmark, rabbetype

Økologi: Vegetasjonstype på sterkt frostpåverka mark, oftest i øvre del av mellomalpin sone. Typen opptrer mest i opplendt terreng på eksponerte rabber og platå, men også i slake vind-eksponerte hellinger. Den karakteriseres av tydelig solifluksjon, ofte med mer eller mindre klare polygonmønstre. Stripper av stein og finkorna, oppfrosset jord stykker opp det tynne og ujamne vegetasjonsdekket. Snødekket er tynt eller kan tidvis mangle. Typen opptrer oftest der berggrunnen forvitrer lett og skaper finmateriale, en forutsetning for planteliv i dette høgdelaget.

Arter: Det tynne vegetasjonsdekket er ei blanding av arter fra rabb og snøleie. *Rabbesiv* og frytlearter er gjerne dominerende, og *musøre* og *stivstarr* er som regel til stede. I rike utforminger kommer det inn *fjellsmelle*, *polarvier*, *rødsildre* og *reinrose*, samt arter av rapp, arver og rublom. I botnsjiktet inngår vindherdige lavarter som *gulskinn*, *rabbeskjegg* og *jervskjegg* sammen med reinlavarter, *islandslav*, *snøskjerpe* og flere.

Forekomst: *Frostmark, rabbetype* ble fanga opp på 11 flater og utgjør 1,2 % av fjellarealet. I likhet med forrige type opptrer den overveiende i fjellområder som når opp i mellomalpin sone. Typen er registrert fra 650 til 1250 moh.



Frostmark, rabbetype. Rapestinden, Børgefjell, Hattfjelldal (ANB).



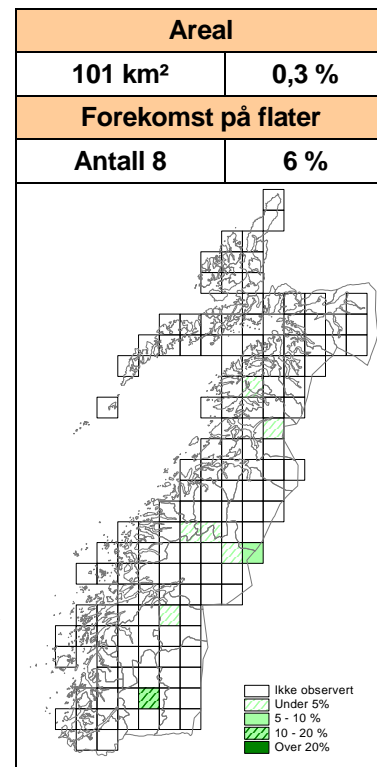
Frostmark, rabbetype med vardefrytle på vid slette av breelvsediment. Lińńgáurra, Saltfjellet, Saltdal (PKB).

2b Tørrgrashei

Økologi: *Tørrgrashei* er vesentlig knytta til mellomalpin sone og opptrer vanligvis på godt drenert mark på høgtliggende flater, lette hellinger og svake forhøyninger. Den inntar oftest lesidene i lendet, ei terrengnisje som *rishei* dominerer i lågalpin. Høgt i mellomalpin ses typen også på rabber. På godt drenerte avsetninger med stabilt snødekke kan typen finnes ned i lågalpin. Snødekket er vanligvis moderat til tynt, men tjukkere i léssidene enn på mer vindutsatte lokaliteter. Overflata kan stedvis være blokkrik, og fjellblotninger er vanlig på grunne areal. Jordsmonnet har lågt til middels rikt næringsnivå, men typen kan også forekomme på rik mark. Svak solifluksjon er vanlig.

Arter: Den typiske *tørrgrasheia* er lett kjennelig på lang avstand ved sin rødbrune fargetone som *rabbesiv* og mørke lavararter gir. *Rabbesiv* er dominerende art på de fleste lokalitetene. *Sauesvingel* inngår, og kan noen steder dominere i indre strøk, gjerne på litt rikere mark. Stivstarr kan ha høg dekning på noe fuktigere mark. Ellers inngår flere gras og halvgras, der *smyle*, *seterstarr* og *aksfrytle* er blant de vanligste. I rike utforminger inngår *svartaks* og *fjellrapp*. *Musøre* er oftest til stede, men mer spredt enn i snøleier. I kystfjella kan *geitsvingel* få stor dekning. På høgere nivå kommer *vardefrytle* inn. Urter forekommer sparsomt, der *fjellsvæve*, *gullris* og *fjelltjæreblom* er blant de vanligste. *Tørrgrashei* har lite lyng, men spredt *fjellkrekling*, *tyttebær* og *blålyng* opptrer vanlig. Lav kan ha rikelig dekning. *Snøskjerpe*, *islandslav* og *saltlav* har størst innslag på mer snøbeskytta lokaliteter, mens reinlavararter og *gulskinn* vil finnes på eksponerte steder.

Forekomst: *Tørrgrashei* er registrert på 8 flater og utgjør 0,5 % av fjellarealet. Typen er mindre vanlig enn andre mellomalpine vegetasjonstyper i Nordland. Typen er registrert i høgder fra 400 til 1250 moh., med tyngdepunkt 1000-1200 moh.



Tørrgrashei, *rabbesiv*utforming. Skavelfjellet, Rana (FAH).



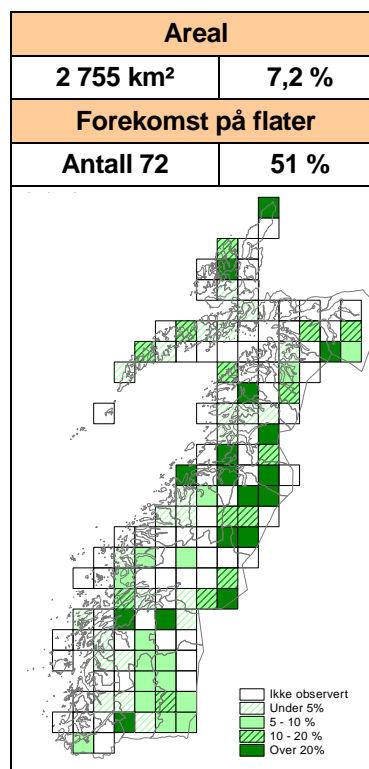
Kystforekomst av *tørrgrashei*, dominert av *geitsvingel* og påvirka av *vinderosjon*. Nordheia, Sortland (PKB).

2c Lavhei

Økologi: *Lavheia* finnes vanlig på næringsfattige, tørkesvake og vindeksponerte rabber og andre opplendte parti. Typen hører først og fremst til i lågfjellet, men går også opp i mellomfjellet. *Lavhei* opptrer også på snaue rabber i skog, dessuten i låglandet i kyst- og fjordstrøk, der vi finner den på vindutsatte steder med tørre avsetninger eller tynt jorddekke. Vinterstid er snødekket tynt eller avblåst, og vegetasjonen utsettes for frost, ising og vindslit. På slike lokaliteter er det store temperatursvingninger, og om sommeren kan det bli sterk uttørking. Typen opptrer på flere lausmassetyper, mest på morene og veldrenerte smeltevassavsetninger samt på grunnlendt mark. *Lavheiene* har stor betydning som vinterbeite for rein. Plantedekket er lite slitesterkt, og typen er ofte sterkt prega av beiteslitasje. Noen steder kan vinderosjon ha slitt bort vegetasjonen og blottlagt lausmasser.

Arter: *Lavhei* preges av arter som er herdige mot frost og tørke. Lågvokst lyng, særlig *krekling*, krypende *dvergbjørk*, samt snøskyende lavarter dominerer vegetasjonen. Safffattige gras og halvgras som *rabbesiv*, *aksfrytle*, *sauesvingel* og *stivstarr* opptrer spredt. Ei utforming karakterisert ved *greplyng* er typisk for de mest eksponerte rabbene. På noe mindre eksponerte lokaliteter finnes dominans av lavarter som *gulskinn*, *rabbeskjegg* og reinlavarter. *Kvitkrull* forekommer ved bedre snødekke. Andre typiske arter er *tyttebær*, *fjellkrekling*, *rypebær*, *blokkebær* og *fjellpryd*. I kystområder er *røssllyng* ofte tilstede, samt innslag av mer fuktbevende planter, særlig *bjønnskjegg* og *kvitlyng*. Lav har størst dekning i de mest nedbørfattige områda i indre strøk av fylket. Ofte er lavdekket her sterkt redusert på grunn av reinbeiting. I mer nedbørrike, kystnære områder blir lavdekninga mindre, samtidig som *heigråmose* får større dekning. Innslag av låg, buskforma *bjørk* er vanlig i nedre del av lågfjellet og i låglandet.

Forekomst: *Lavhei* er kartlagt på 72 flater og utgjør 7,2 % av fylkesarealet. Det er den fjerde vanligste vegetasjons- og arealtypen i Nordland. Over skoggrensa utgjør den 11,8 % og er her tredje vanligste type. *Lavhei* er registrert i alle høydenivå opp til 1250 moh., med tyngdepunkt mellom 600 og 900 moh.



Lavhei med *fjellkrekling*, *rypebær* og lavarten *gulskinn*. *Solflogtuva*, *Tiltvika*, *Hamarøy* (PKB).



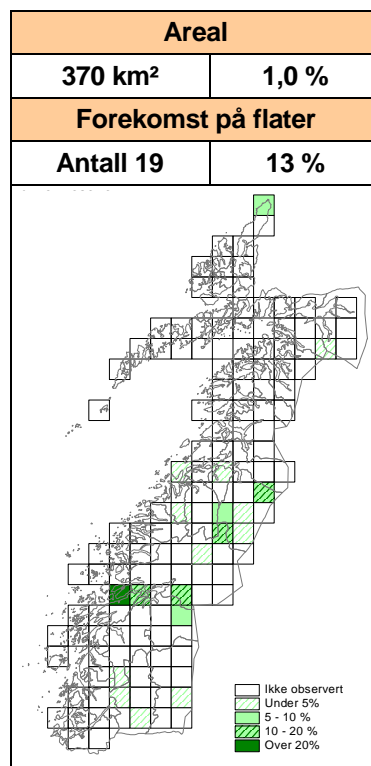
Kystnær låglandsforekomst av *lavhei*, dominert av *heigråmose*. *Åkviksundet*, *Dønna* (JOH).

2d Reinrosehei

Økologi: *Reinrosehei* danner rabbesamfunn på kalkrik grunn i lågfjellet og opp mot mellomfjellet. Typen er i likhet med *lavheia* lokalisert til vindutsatte rabber med ustabil eller manglende snødekke, men kan også omfatte tett vegeterte utforminger i lesider med bedre snødekke og tilgang på fuktighet. Den opptrer først og fremst på bergartene kalkspatmarmor, dolomitt, laus glimmerskifer og fyllitt. *Reinroseheia* forekommer også under skoggrensa der skog ikke kan etablere seg. Dette kan være i bratte, skredutsatte hamrer eller på grunn og tørr forvittringsjord. Lokalitetene er ofte sterkt tørkeutsatte. Plantedekket kan derfor være tynt og spredt mellom blotninger av kalkberg eller åpen grus.

Arter: *Reinroseheia* er vanligvis artsrik. I tillegg til artene fra *lavheia* opptrer et tallrikt innslag av kalkkrevende urter, gras og halvgras. De tørreste lokalitetene kan være artsfattige med få andre kalkkrevende arter enn *reinrose*. Ved djupere lausmassedekke og bedre fuktighetsforhold kan typen derimot være svært artsrik med stort innhold av arter som *fjellfrøstjerne*, *hårstarr* og *rynkevier*. Andre karakteristiske blomsterplanter er *setermjelt*, *snøbakkestjerne*, *flekkmure*, *fjellsmelle*, *fjellkvitkurle*, *rødsildre*, *gulsildre*, *fjellkattfot*, *snømure*, *snøsøte* og *fjellnøkleblom*. Av kravfulle gras og halvgras inngår *bergstarr*, *fjellrapp*, *svartaks*, *svartstarr* o.fl. *Kantlyng* og *lapprose* er kalkkrevende lyngarter som opptrer. Flere sjeldne fjellplanter som *brannmyrklegg*, *fjellsolblom*, *sølvkattfot* og *kalkfiol*, har sine fleste forekomster knytta til *reinrosehei*. Av lavararter inngår de samme som er vanlige i *lavhei*, men med mer spredt forekomst. *Kalkheilav* er en karakteristisk bladlav som er spesiell for *reinroseheia*.

Forekomst: *Reinrosehei* er kartlagt på 19 av flatene og utgjør 1,4 % av fjellarealet. I Nordland er typen vidt utbredt, men forekomstene er stort sett knytta til områda med kambro-silurbergarter på Helgeland, i Salten og i Ofoten. Noen steder langs kyst og fjorder kan typen forekomme på kalkrike berg og strandavsetninger. Typen er registrert i alle høgdenivå opp til 1000 moh.



Tørr reinrosehei på forvittringsjord av kalkspatmarmor. Storfjellet, Rana (JOH).



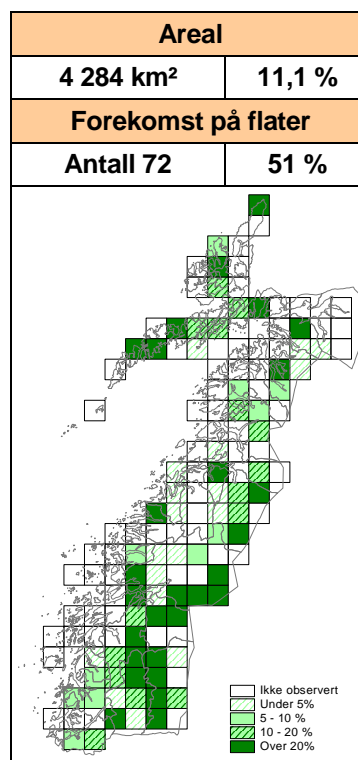
Reinrosehei i vegetert kalkrasmark. Goaivugurra, indre Hamarøy (PKB).

2e Rischei

Økologi: *Risheia* er den vanligste vegetasjonstypen i fjellet og hører til i lågalpin sone. Typen opptrer først og fremst i lesider der det er stabilt snødekke. Snødekket gir plantene ly mot låge temperaturer, vind og uttørking. Avsmeltinga skjer tidlig, oftest i løpet av juni avhengig av bl.a. eksponering. *Rishei* opptrer også på lett opplendte terrengformer som ikke er vindutsatte. Typen kan finnes under skoggrensa på steder som er skoglause pga. spesielle klimaforhold eller sterk beiting. Lågtliggende kystforekomster opptrer også og synes å være en kulturskapt tilstand. Næringsnivået i *risheia* er moderat til lågt, avhengig av avsetningstype og fuktighetsforhold. Friske utforminger opptrer oftest i godt hellende terreng. I opplendt terreng og på grove lausavsetninger blir vegetasjonen skinnere.

Arter: *Rishei* har rikelig lyngdekning i feltsjiktet, særlig av *blåbær* og *fjellkrekling*. *Blåbær* er som regel dominerende art, men *fjellkrekling* kan ha størst dekning på tørre avsetninger. *Smyle* er oftest til stede, og kan noen steder dominere. Andre vanlige arter er *blokkebær*, *blålyng*, *skrubbbær* og *gullris*. Ned mot skoggrensa har areala ofte bjørkekratt, stedvis ganske tett. *Dvergbjørk* er oftest til stede, men kan også mangle. Størst dekning får den i de indre områda. *Risheia* har flere utforminger. *Blåbær-blålynghei* er vanligst. Ved sida av lyngarter er det her et godt innslag av *smyle*, noe *gulaks* og en del urter som *gullris*, *fjellmarikåpe* og *skogstjerne*. *Einer-dvergbjørkhei* har størst forekomst i de indre delene av fylket der det er mindre nedbør og mer viddepreg. Denne utforminga har et høgere og tettere sjikt av *dvergbjørk*, ofte med innslag av *einer*. Ved tynnere snødekke kan *risheia* her ha høg lavdekning med reinlavarter, *saltlav*, *kvitkrull*, *islandslav* og flere. *Skrubbbær*, småbregner og et innslag av vierarter er vanlig i de friskeste utformingene av *risheia*. Innslag av *finnskjegg* kan forekomme der grunnen består av tett botnmorene. I områder med næringsrik berggrunn er det vanlig med litt kravfulle arter i typen. Dette kan være *skogstorkenebb*, *fjellistel*, *svarttopp* og *fjellrapp*.

Forekomst: *Rishei* ble registrert på 72 flater og utgjør 11,1 % av fylkesarealet, 17,2 % av arealet over skoggrensa og 4,3 % under. Dette er den klart dominerende vegetasjonstypen i Nordland, og er utbredt fra kyst til innland. Lågtliggende, kulturskapte *risheier* forekommer mest i Lofoten. Typen er registrert i alle høgdenivå opp til 1100 moh., med tyngdepunkt 400-850 moh.



Blåbær-blålyngutforming av rishei. Storstormdalen, Rana (PKB).



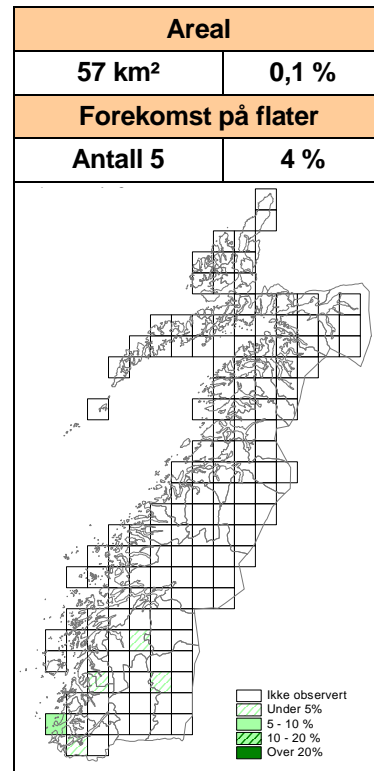
Einer-dvergbjørkutforming av rishei. Nær Simskard-elva, Børgefjell, Hattfjelldal (MIA).

2f Alpin røsslynghei

Økologi: *Alpin røsslynghei* er en sjelden vegetasjonstype i Nordland. Den finnes i lågalpin sone, mest på lågere nivå ned mot skoggrensa. Den finnes også på snaue eller krattdekte areal, ofte med tidlige lauvsuksesjoner noe under skoggrensa. Typen kan opptre både på tynne lausmasser med fjellblotninger, og på djupe, godt drenerte avsetninger. *Alpin røsslynghei* har ofte diffuse overganger til andre lyngholdige vegetasjonstyper, særlig *alpine fuktheier*, *risheier* og *rismyrer*, og opptre også som mosaikker med disse typene. Typen kan opptre på ulike terrengformer som flater, hellinger og rygger. *Røsslyng* er pionérart etter lyngbranner, og kan stedvis være utvikla etter brann på lyngdominerte heiareal. Jordsmonnet har ofte et tynt humussjikt.

Arter: *Alpin røsslynghei* er artsfattig og lyngdominert der *røsslyng* utgjør over 50 % av vegetasjonsdekket. Andre lyngarter kan òg opptre, mens innslaget av gras og urter er sparsomt. De viktigste artene som inngår ellers er *fjellkrekling*, *blokkebær*, *blåbær*, *tyttebær*, *smyle*, *gullris*, *skrubbær* og *stormarimjelle*. Et innslag av *einer* og *dvergbjørk* forekommer vanlig. På humide lokaliteter kommer det inn arter som *bjønnskjegg*, *blåtopp*, *rome*, *slåttestarr* og flere, ofte i glidende overganger mot *alpin fukthei*. På tørre lokaliteter kan det finnes et større innhold av reinlavarer, og på fuktige steder mye mose, mest *heigråmose*, *furumose*, *etasjemose*, sigdmosearter og *bakkefrynse*. *Bjørk* kan danne låg krattskog på lokaliteter nær skoggrensa.

Forekomst: *Alpin røsslynghei* kom med på 5 flater og utgjør 0,3 % av fjellarealet. Alle lokalitetene ligger på Sør-Helgeland, nord til Vefsn, både i kyst- og innlandsfjell. Typen er ikke kjent i fylket nord for Saltfjellet.



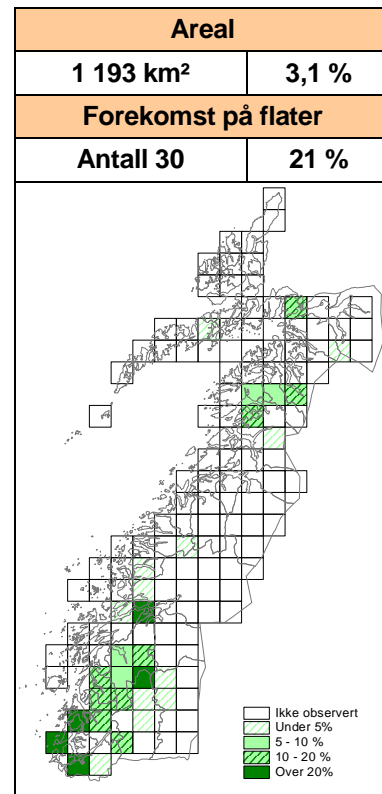
Alpin røsslynghei, lavrik utforming. Nerlifjellet, Hattfjelldal (ANB).

2g Alpin fukthei

Økologi: *Alpin fukthei* opptrer i nedbørrike fjell, og er en overgangstype mellom fastmark og myr. Typen forekommer i lågfjellet og ned i skoglause parti øverst i skogregionen. Den har forskjellig topografisk beliggenhet, men finnes mest i hellinger vendt mot herskende vind- og nedbørsretning. Lokalitetene er i regelen næringsfattige, og ofte med tynt, usammenhengende lausmassedekke. Vegetasjonsdekket er derfor ofte oppsplitta av fjellblotninger, og innhold av stein og blokker er vanlig. Typen oppstår helst på steder med næringsfattig vassig over grunnlendte hellinger. Slike lokaliteter kan være sesongfuktige med optørka jordsmonn i tørre perioder. Sur humus er blanda inn i de sparsomme lausmassene. Typen opptrer vanligst på granitt og gneis i grunnfjellsområda.

Arter: *Alpin fukthei* er artsfattig og i stor grad prega av gras og halvgras sammen med lyngarter. Forekomstene i Nordland er oftest dominert av *bjønnskjegg*, men også blåtoppdominerte utforminger forekommer, og er vanligst lengst sør i fylket. *Finnskjegg* kan ha jamt innslag, og i fuktige parti myrullarter. *Krekling*, *røsslyng*, *blokkebær* og *kvitlyng* har ofte stor dekning, hver for seg eller sammen. Ellers forekommer ei rekke arter som er vanlige både på myr og fastmark. Av de vanligste er *molte*, *stivstarr*, *sveltstarr*, *trådsiv*, *tepperot*, *skrubbær* og *vanlig tettegras*. *Heigråmose* og fattige torvmoser dominerer ofte i botnen. Ellers opptrer arter som *myrfillmose*, *bakkefrynse* og lyse reinlav. Stedvis kan *dvergbjørk* inngå, og ned mot skoggrensa kan det forekomme spredt bjørkekratt.

Forekomst: *Alpin fukthei* ble fanga opp på 30 flater og utgjør 5,8 % av fjellarealet. I Nordland viser typen en utbredelse som i stor grad faller sammen med forekomsten av harde grunnfjellsbergarter, men med liten forekomst i Vesterålen og Lofoten. Typen er registrert i alle høgdelag opp til 1150 moh. med tyngdepunkt mellom 400 og 700 moh.



Bjønnskjeggdominert alpin fukthei, høstbilde. Middagsvatnet, Narvik (FAH).



Blåtoppdominert alpin fukthei. Grønndalsfjellet, Sømna (MIA).

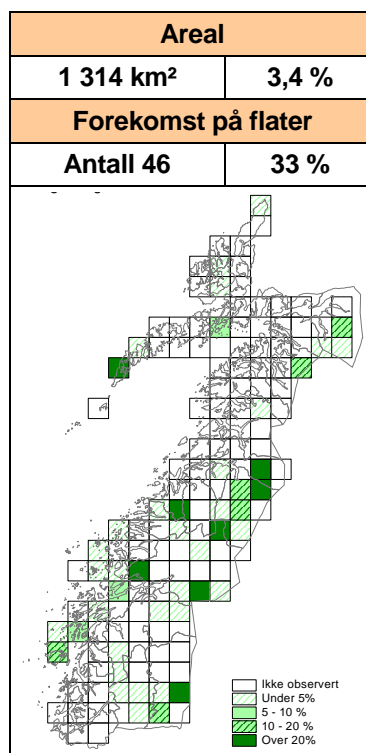
Engsamfunn i fjellet

3a Lågurteng

Økologi: *Lågurteng* omfatter gras- og urterik vegetasjon i fjellet som er lågvokst, artsrik, og inneholder mange næringskrevende arter. Dette er i første rekke rike og fattige engsnøleier. De har samme plassering i terrenget som *grassnøleia* og utgjør en parallell til disse på næringsrik grunn. *Lågurtengene* opptre fra lågalpin til høgt opp i mellomalpin sone. På overgangen til mellomalpin sone blir høge stauder og vier i *høgstaudeeng* mer småvokst. Dette gir vegetasjonen lågurtpreg og slike arealer føres til *lågurteng*. Til *lågurteng* føres også lågvokst engvegetasjon i lé-sider og rasmarker. *Lågurteng* blir også nytta som kartleggingsenhet for lågurtvegetasjon på skoglause areal ved kysten. Dette kan være rike strandavsetninger, rasmarker eller opplendte lokaliteter med lite jorddekke over næringsrike bergarter. Vegetasjonen her viser tilhørighet til lågurtutforming av *engbjørkeskog*.

Arter: Typen varierer mye i artssammensetning, men preget av gras- og urterik, kortvokst eng med stor artsrikdom er felles for alle utforminger. I snøleieutformingene er mange av artene felles med *grassnøleia*. Mer krevende arter som *fjellfiol*, *soleiearter*, *fjelløvetann*, *rosenrot*, *ballblom*, *setermjelt* og *fjellrapp* skiller *lågurtenga* fra disse. I kalkrike utforminger finnes i tillegg *gulsildre*, *rødsildre*, *snøsøte*, *rynkevier*, *hårstarr* og *sotstarr*. Lésideutforminger har større innhold av lyngarter, samt urter som *fjelltistel*, *skogstorkenebb* og *svarttopp*, dessuten *svævearter*, *flekkmure*, *gulmjelt*, *skogfiol*, *rød jonsokblom*, *taggbregne* o.fl. Et glissent og lågt busksjikt der gråvierarter og *bleikvier* inngår, er også vanlig i denne utforminga. *Lågurtengene* utgjør svært viktig beitemark for rein og andre beitedyr. Beitepåvirka areal kan bli sterkt grasdominert av arter som *engkvein*, *smyle*, *gulaks* og rapparter. *Sølvbunke* kan også inngå.

Forekomst: *Lågurteng* ble registrert på 46 flater og utgjør 5,3 % av fjellarealet. Typen er utbredt over hele fylket, men opptre vanligst som snøleieutforminger i fjellet i områder med baserik berggrunn. Den er registrert i alle høgdelag opp til 1400 moh., med tyngdepunkt 700-1000 moh.



Lågurteng, grasdominert og beiteprega. Simskard-elva, Børgefjell, Hattfjelldal (MIA).



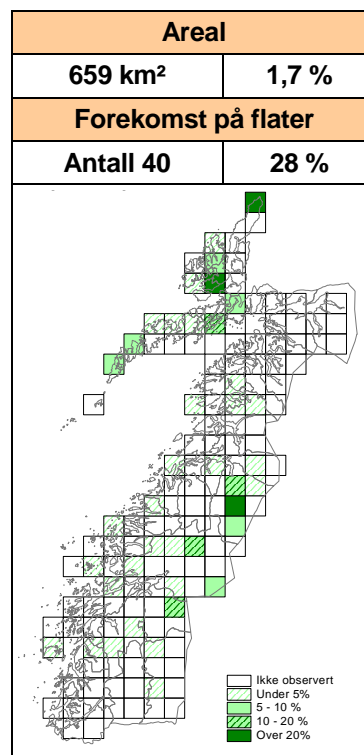
Lågurteng på kalkgrunn med stort innhold av *gulsildre*. Femfjellet, Rana (JOH).

3b Høgstaudeeng

Økologi: *Høgstaudeeng* opptrer på moderat til næringsrik mark der det er friskt sigevatn i jorda. Snødekket, som er stabilt, smelter tidlig ut, men varierer noe etter høgdelag og soleksponering. I lågfjellet opptrer den mest i léssider på skred- og morenejord, men også som randsoner langs bekker, elver og vatn. Typen følger åpne skredlier, rasrenner og flommarkprega elvekanter og elveosser ned i skogregionen. Storbregneutforminger forekommer i de mer nedbørrike kystfjella i nordvest, da oftest i bratte baklier som smelter seinere ut. *Høgstaudeeng* er den frodigste av vegetasjonstypene i fjellet. Den har et høgt biologisk mangfold og er viktig for viltarter og beitedyr. Det typiske jordprofillet er humusblanda mineraljord med brunjordkarakter.

Arter: Typen karakteriseres ved et frodig feltsjikt av høge urter, bregner og gras. Mer eller mindre tett busksjikt av vierarter er vanlig, men mangler ofte. *Sølvvier* og *lappvier* er vanligst av vierartene. På mer næringsrik mark inngår *ullvier* og *bleikvier*, mens *grønnvier* helst finnes på flompåvirka sediment langs bekker og elver. Feltsjiktet kan være svært artsrikt. Vanligste arter er *skogstorkenebb*, *ballblom*, *enghumleblom*, *turt*, *hundekjeks*, *skogstjerneblom*, *mjødurt*, *sløke*, *tyrihjel*, *vendelrot*, *kvitbladtistel* og *fjellkvann*. Av storbregner er *fjellburkne*, *skogburkne* og *ormetelg* vanligst, og *strutseving* sjeldnere. Typiske gras er *sølvbunke*, *skogrørkvein*, *myskegras*, *hundekveke*, *rødsvingel* og rapparter. På kalkrik mark er *høgstaudeenga* særlig artsrikt og inneholder i tillegg arter som ellers vokser i *reinrosehei* og *lågurteng*. Botnsjiktet er oftest dårlig utvikla, men en del kravfulle moser finnes. Langvarig beitepåvirkning fører til at høgstauder, bregner og vier trenges tilbake til fordel for grasarter, spesielt *sølvbunke* og *engkvein*. Ved langvarig beitepåvirkning kan *høgstaudeeng* utvikles til *beitevoll*.

Forekomst: *Høgstaudeeng* er kartlagt på 40 flater og utgjør 1,9 % av fylkesarealet, 1,9 % av arealet over skoggrensa og 1,6 % under. Typen er vidt utbredt i Nordland, men er noe mindre vanlig i områder med harde grunnfjellsbergarter. Moderat rike utforminger finnes i grunnfjellsområda, mens kalkrike utforminger opptrer vanlig i områder med kalkbergarter. Typen er registrert i alle høgdenivå opp til 1150 moh.



Høgstaudeeng, storbregneutforming dominert av skogburkne. Skjelfjordeidet, Flakstad (PKB).



Høgstaudeeng med kraftig busksjikt av sølvvier, lappvier og ullvier. Kvepsendalen, Rana (FAH).

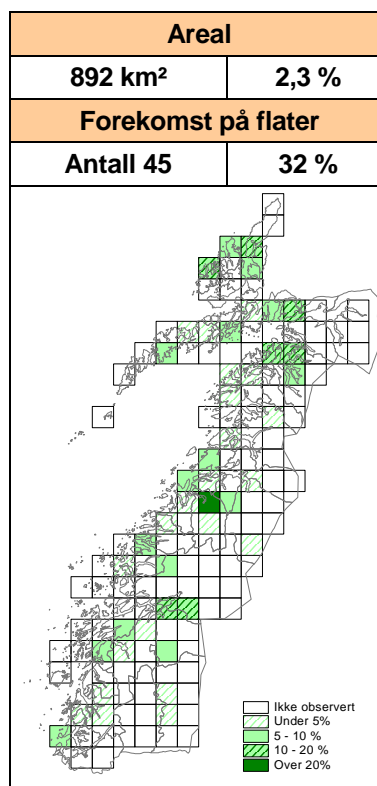
Lauvskog

4a Lav- og lyngrik bjørkeskog

Økologi: *Lav- og lyngrik bjørkeskog* omfatter de tørreste og mest næringsfattige av bjørkeskogtypene. Typen finnes vanlig på grove lausavsetninger og på grunnlendt mark, mest knytta til hauger, rygger og andre opplendte terrengformer. Den kan òg finnes på flate og godt drenerte grusmoer. På steder med harde bergarter og tynt jorddekke opptrer typen på de fleste terrengformer, ofte i veksling med åpent berg. Podsolprofiler, ofte med humuspodsol nær kysten, er typisk for det næringssvake jordsmonnet.

Arter: Typen er artsfattig og lågproduktiv. Tresjiktet er som regel glissent og kortvokst med krokett og ofte flerstamma *bjørk*. Skogen er oftest reine bjørkebestand, men *osp* og *rogn* vil finnes spredt. Et innslag av *furu* er vanlig der *furu* er utbredt. Sør for Saltfjellet kan også *gran* forekomme. Feltsjiktet har mest lyng, der ei rekke arter forekommer. *Fjellkrekling* er vanligst og kan være svært dominerende. *Tyttebær* og *blokkebær* kan ha høg dekning og dominere i noen utforminger, og ei *mjølbær*-dominert utforming kan opptre i solvarme hellinger. *Blåbær* er ofte til stede, men spredt. *Røsslyng* inngår vanligst i humide kyst- og fjordstrøk, der den også kan dominere feltsjiktet. *Grep-lyng* og *rypebær* opptrer ofte i høgtliggende områder, men kan også finnes i kystnære skoger. Spredt innslag av *smyle* og *finnskjøgg* er vanlig, i innlandet også *sauvesvingel*. Av urter forekommer som regel bare *skrubbær*, *skogstjerne* og *stormarimjelle*. Av karsporeplanter kan det forekomme *skogjamne*, *mjuk kråkefot*, samt *fjelljamne* i høgtliggende skog. Med aukende humiditet mot kysten kommer *bjønnkam* inn. Botnsjiktet er oftest mosedominert, der *furumose*, *sigdmoser*, *bakkefrynse* og *kystkransmose* er vanlige arter. I tillegg inngår ofte lav, særlig reinlaver, begerlaver, *pigglav* og *islandslav*. *Kvitkrull* forekommer mest i de indre strøka, der den sammen med reinlavarer noen steder kan danne tette lavmatter. Her kan typen utgjøre verdifulle areal i vinterbeitet til reinen.

Forekomst: *Lav- og lyngrik bjørkeskog* ble kartlagt på 45 flater og utgjør 5,0 % av arealet under skoggrensa. Typen opptrer i skog i alle deler av fylket, med noe overvekt i grunnfjellsområda.



Lav- og lyngrik bjørkeskog, røsslyng-blokkebær-utforming. Tårstad, Evenes (PKB).



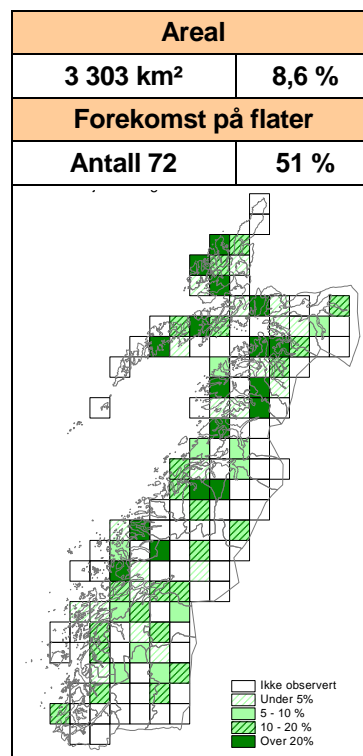
Kreklingdominert lav- og lyngrik bjørkeskog på tørr brelavsetning. Lønsdalen, Saltdal (PKB).

4b Blåbærbjørkeskog

Økologi: *Blåbærbjørkeskog* finnes på middels næringsrik mark og kan opptre på flere terrengformer. Vasstilgangen varierer fra moderat på veldrenert og opplendt mark til frisk fuktighet i hellinger. Utbredelsen i Nordland er mest knytta til moreneavsetninger. Der lausmassene inneholder finstoff fra et glimmerholdig opphavsmateriale, kan typen også opptre på flate moer med moderat tørre elve- og breelvavsetninger. Jordprofilene har ofte jernpodsol, men mest humuspodsol i nedbørrike strøk.

Arter: *Bjørk* kan være enerådende i tresjiktet, men et innslag av *rogn* og *osp* er vanlig, også *selje* i de friskeste utformingene. Innslag av *furu* eller *gran* er vanlig i områder der disse vokser. *Einer* finnes gjerne spredt, og kan noen steder danne kraftig busksjikt. *Blåbær*, *skrubbær*, *fugletelg* og *smyle* er karakteristiske arter som kan dominere i feltsjiktet. Andre viktige arter er *gullris*, *hårfrytle*, marimjellearter, *stri kråkefot*, *krekling*, *skogstjerne* og *sauetelg*. Et innslag av *tyttebær* og *blokkebær* er vanlig. *Blåbærbjørkeskogen* kan inndeles i tre hovedutforminger. *Blåbær-skrubbærutforminga* er ei frisk utforming der *fugletelg* og *skrubbær* ofte dominerer sammen med *blåbær* og *smyle*. På finstoffrik grunn kan *sauetelg* og *gulaks* få stort innslag. På tørrere mark opptre *blåbær-kreklingutforminga*. Denne er normalt artsfattig og dominert av *blåbær* og *krekling*. *Småbregneutforminga* opptre i lier og hellinger med frisk fuktighet. Dette er den mest artsrike, og kjennetegnes av den lille bregnen *hengeving*. I tillegg inngår *engkvein*, *sauetelg*, *gaukesyre* og stedvis *skogrørkvein*. I områder med rik berggrunn forekommer spredt innslag av *skogstorkenebb*, *teiebær* eller andre arter fra *engbjørkeskog*. Botnsjiktet i *blåbærbjørkeskog* har ofte solid mosedekning, med bl.a. *etasjemose*, *furumose*, sigdmose- og bjørnemosearter, *kystkransmose* og skjeggmoser. Bladlavene *storvrønge* og *grønnever* inngår spredt, og reinlavarer kan forekomme på tørre parti. I *blåbærbjørkeskog* som er utglisna av hogst eller langvarig påvirkning av målerlarver, vil lyngen gå sterkt tilbake og bli erstatta av *smyle*. *Engkvein* og *gulaks* er grasarter som kan øke sterkt i dekning ved beitepåvirkning.

Forekomst: *Blåbærbjørkeskog* er kartlagt på 72 flater og utgjør 18,3 % av arealet under skogsgrensa. Dette er den vanligste av skogtypene og den tredje vanligste av vegetasjonstypene i fylket. *Blåbærbjørkeskog* finnes jamt i alle høgdelag i *skogdekte* områder.



Blåbærbjørkeskog, frisk småbregneutforming. Fjerdvassmarka, Sagvassdalen, Hamarøy (PKB).



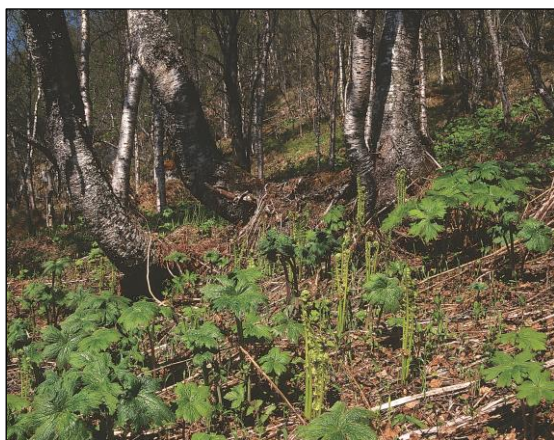
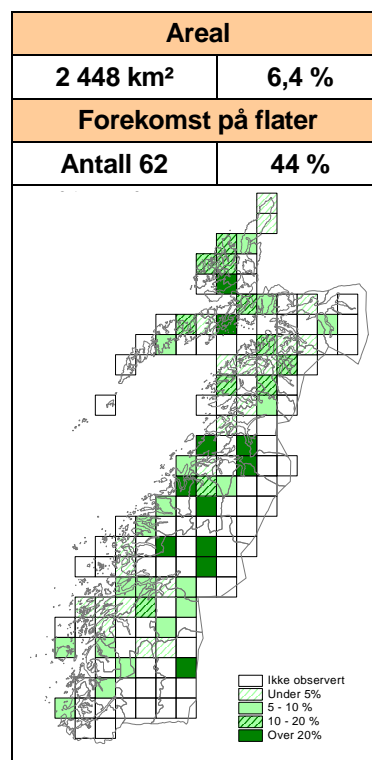
Blåbærbjørkeskog etter sterkt insektangrep. Under Illtindan, Øksnes (FAH).

4c Engbjørkeskog

Økologi: *Engbjørkeskog* består av flere utforminger som alle er knytta til mark med høgt næringsinnhold. Typen opptrer oft-est på tjukke, finstoffrike lausmasser med næringsrikt vassig, særlig på morene og skredjord i liene. I flatt terreng finnes typen langs vassdrag og på rike hav- og strandavsetninger. Ei lågurtut-forming opptrer på tørrere og grunnere jordsmonn, f.eks. på forvittringsjord over laus, baserik berggrunn. Dette kan være opp-landte lokaliteter, ofte i solvendte, varme skråninger. Skogen i bratte lier er mange steder skredpåvirka med usammenheng-ende tresetting og bøyde trær. Jordsmonnet har moldrik brunjord med god humusomsetning.

Arter: Som regel dominerer *bjørk* i tresjiktet. Innslag av *selje*, *rogn*, *gråor*, *osp* og *svartvier* er vanlig, samt *gran* der denne er utbredt. *Osp* og *selje* kan også dominere og noen steder danne rene skogbestand. Feltsjiktet er artsrikt og består mest av nær-ingskrevende arter. *Engbjørkeskog* har tre hovedutforminger. *Høgstaudeutforminga* kjennetegnes av høge urter, gras og breg-ner som *mjødurt*, *skogstorkenebb*, *ballblom*, *tyrihjel*, *enghumle-blom*, *hundekjeks*, *vendelrot*, *kvitblattistel*, *turt*, *myskegras*, *sølv-bunke* og *skogburkne*. Flere vierarter kan opptre i et busksjikt. *Storbregneutforminga* er dominert av *skogburkne*, *strutseving*, og sjeldnere *ormetelg* eller *fjellburkne*. I tillegg opptrer høgstauder spredt. Areal med *strutseving*-dominans indikerer særlig høg næringstilstand og står nær *oreskog* i artsinnhold. Typisk her er *skogsvinerot* og *lerkespore*, og noe sjeldnere finnes *gullstjerne*, *myske* og *storklokke*. I *lågurtut-forminga* finner vi bl.a. *skogfiol*, *fjellfiol*, *hengeaks*, *legeveronika*, *markjordbær*, *teiebær*, *fjelltistel*, *legevintergrønn* og *svævearter*, samt de mindre utbredte artene *kvitveis* og *liljekonvall*. Botnsjiktet er lite utvikla, men har sine karakteristiske arter, bl.a. *storkransemose*, *lundveikmose*, moldmoser o.fl. *Engbjørkeskogen* har vært de viktigste høstingsareala for beite og slått i utmarka. Kulturpåvirka *skog* kan være sterkt grasdominert med arter som *engkvein*, *sølvbunke*, rapparter og *rødsvingel*.

Forekomst: *Engbjørkeskog* er kartlagt på 62 flater og utgjør 13,5 % av arealet under skoggrensa. Den er her den nest vanligste vegetasjonstypen og er jamt utbredt i alle høgdelag innafor skog-dekte deler av fylket.



Engbjørkeskog, forsommerbilde med bl.a. *tyrihjel*, *strutseving* og *mjødurt*. Sandnes, Sagvassdalen, Hamarøy (PKB).



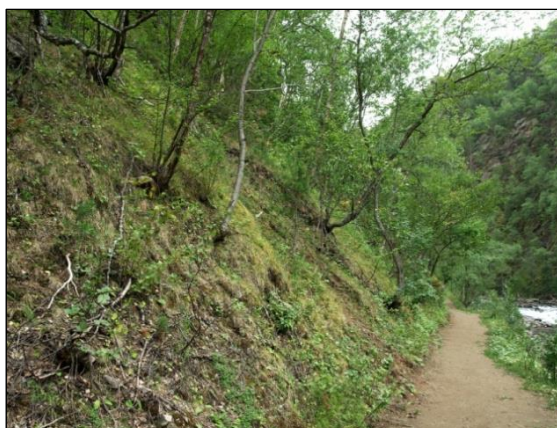
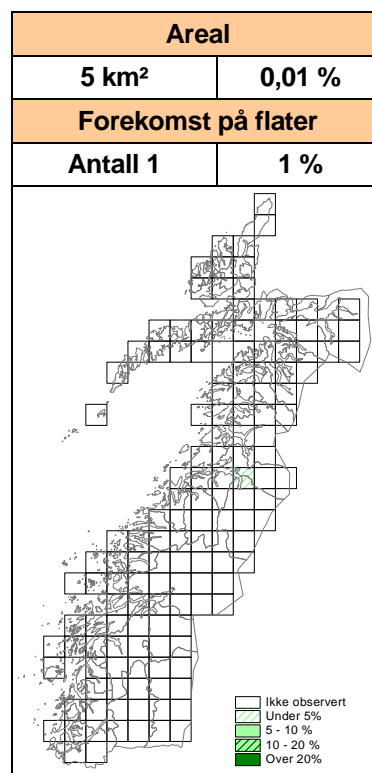
Engbjørkeskog, *storbregneutforming* dominert av *fjellburkne* og *turt*. Kongsvikdalen, Tjeldsund (PKB).

4d Kalkbjørkeskog

Økologi: *Kalkbjørkeskog* er en sjelden vegetasjonstype som er avhengig av nær kontakt med kalkbergarter eller kalkrikt lausmateriale. Typen opptrer mest på grunnlendt mark, men også på tørre, kalkrike avsetninger. I Nordland er typen knytta til lokaliteter med kalkspat, dolomitt, fyllitt, og mer sjelden til lause skifer. Lokalitetene ligger ofte på bratte og soleksponerte steder. *Kalkbjørkeskog* forekommer oftest som små areal eller smale soner langs kanter av bratte berg, sjeldnere som større areal på forvittringsjord i jamne hellinger. Noen forekomster ligger på tørr, noe ustabil skredjord under fjell og bratthamrer.

Arter: Tresjiktet er ofte åpent og lågt, og mange steder noe usammenhengende mellom åpne berg eller erosjonsflekker. I tillegg til *bjørk* opptrer *osp*, *selje* og andre lauvtrær, samt *fur* der denne finnes. På noen steder i indre Salten er *hengebjørk* dominerende treslag. Busksjikt med varierende tetthet forekommer, oftest med dominans av *einer*. Også *bringebær*, *villrips*, *bleikvier* og flere kan inngå. Undervegetasjonen har som regel et åpent, spredt dekke der tørkesterke arter fra både fattig og rik skogvegetasjon opptrer sammen med ulike kalkkrevende arter. Mange av disse er fjellplanter som er felles med *reinroseheia*. Nøysomme lyngarter som *kreklings*, *mjølbbær* og *tyttebær* kan dominere i feltsjiktet, mens det samtidig er et betydelig innhold av kalkindikatorer. Blant disse er *reinrose*, *rundskolm*, *gulsildre*, *rødsildre*, *bergveronika*, *fjellbakkestjerne*, *flekkmure*, *bergskrinneblom*, *rynkevier*, *bergstarr*, *kalktelg* og *grønburkne*. Andre typiske arter er *blårapp*, *fjellkveke*, *lodnebregne* og *murburkne*. På skredjord forekommer orkidéene *rødfangre*, *brudespore*, *marisko* og *nattfiol*.

Forekomst: *Kalkbjørkeskog* ble fanga opp på bare 1 flate og utgjør etter det 0,03 % av arealet under skoggrensa. Flest lokaliteter finnes innafor områda med kalkspat og dolomitt i indre Salten og Rana, og det er flere forekomster i indre deler av Helgeland og i Ofoten. Areal opptrer fra fjorden og opp til skoggrensa.



Parti fra en stor, sammenhengende kalkbjørkeskog i Junkerdalsura, Saltdal (PKB).



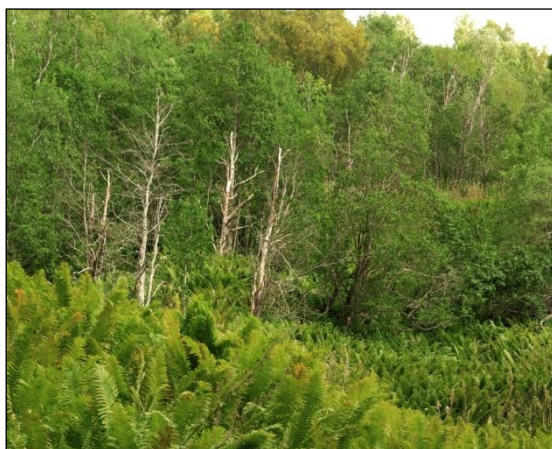
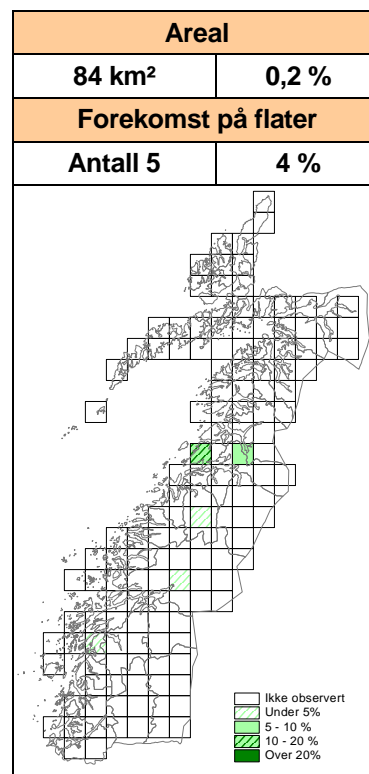
Kalkbjørkeskog på skredavsetninger under kalkspatberg. Kvænfløget, Fauske (PKB).

4e Oreskog

Økologi: *Oreskog* forekommer på jordsmonn med høg næringsstatus og god vasstilgang. I Nordland er *oreskogen* videst utbredt som *ligråorskog*. Denne opptrer i ller med skredjord eller finstoffrik morene i fjord- og dalsider, overveiende i områder med rik berggrunn. Typen opptrer også på finsediment langs stilleflytende elver som tidvis er utsatt for flom. Ei *ravineutforming* opptrer på marine leiravsetninger, oftest i sigevasspåvirka elveskrånninger og raviner med ustabil grunn. *Oreskog* kan også forekomme som pionérskog der kulturmark eller åpen, næringsrik jord gror igjen. Moldrik brunjord er typisk for *oreskog* i ller og raviner. Langs elver vil grunnvassnivået være skiftende og jordprofillet mer variert.

Arter: *Gråor* kan være enerådende i tresjiktet, men ofte inngår andre lauvtreslag. *Bjørk*, *hegg* og *svartvier/setervier* er ofte til stede. Innslag av *selje* er vanlig i ligråorskog, og på flommark kan *istervier* utgjøre en betydelig del av tresjiktet. Tett busksjikt av *bringebær* er vanlig, men også gråvierarter og *villrips* kan vokse tett i raviner og på flommark. *Oreskogen* har mange tidligblomstrende planter. I et lågt sjikt blomstrer *skogstjerneblom*, *fjellfiol*, *lerkespore*, *trollurt*, *firblad*, *kvitveis*, samt de sjeldnere artene *gulsymre* og *gullstjerne*. Om sommeren blir de overvokst av et høgt og tett feltsjikt av storbregner, høgstauder og gras. *Strutseving* er vanlig og ofte dominerende. Andre typiske arter er *skogburkne*, *mjødurt*, *stornesle*, *hundekjeks*, *vendelrot*, *enghumleblom*, *sumphaukeskjegg*, *sølvbunke* og *skogrørkvein*. *Storklokke*, *myske* og *springfrø* kan også finnes, sistnevnte bare utbredt nord til Fauske. Botnsjiktet er tynt og kan sporadisk inneholde skyggetålende arter som *veikmoser*, *moldmoser*, *lundmoser* o.fl. Også *oreskogene* har vært haustingsareal for utmarksslått, og er mange steder fortsatt i bruk som beitemark. Sterkt beita *oreskog* kan ha total grasdominans, der *sølvbunke* og *engkvein* er de vanligste artene.

Forekomst: *Oreskog* er fanga opp på bare 5 flater og utgjør 0,5 % av arealet under skoggrensa. Vegetasjonstypen har størst forekomst nord til Salten og er minst vanlig i Lofoten og Vesterålen. Den er registrert opp til 400 moh.



Oreskog som ligråorskog, Trøngslet, Nordfjorden, Sørfold (PKB).



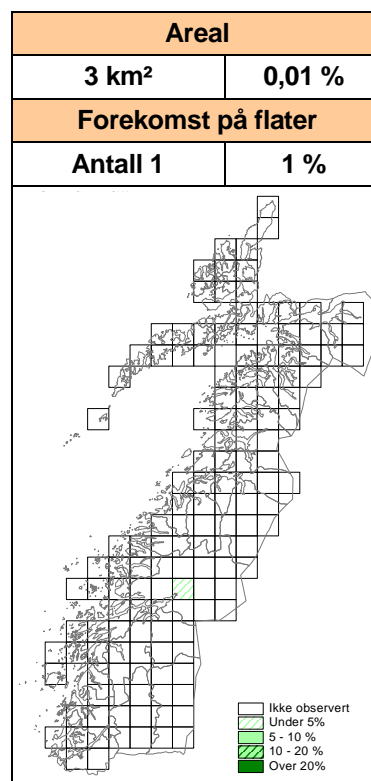
Oreskog som etablert pionérskog på gjengrodd bygdeveg. Evenesdalen, Saltdal (PKB).

4f Flommarkkratt

Økologi: Dette er krattdominert vegetasjon på ustabil mark på elvekanter og på ører langs rolige elveløp som oversvømmes i flomperioder. Isgang og flommer utsetter vegetasjonen for mekanisk slitasje, men tilfører samtidig næringsemner i form av slam og plantedeler. I eroderte, åpne parti etableres ny vegetasjon med tilskudd fra vasstransporterte frø og plantedeler. Undergrunnen kan variere fra silt til rullestein. Humus mangler eller kan finnes som spredte lommer på steder der plantedeler hopet opp. Overflata er ofte veldrenert, men kan inneholde forsumpa parti.

Arter: Artssammensetninga varierer sterkt, avhengig av substrat, næringstilstand, flomaktivitet og utviklingstrinn. Trær finnes spredt, og kan danne åpne skogbestand. Vanlige treslag er *setervier*, *istervier* og *gråor*. Busksjiktet er vanligvis godt utvikla og kan også danne tette kratt av gråvierarter, *grønnvier* og *setervier*. *Villrips* kan også forekomme. Undervegetasjonen som gjerne er glissen, har ofte høgt innslag av næringskrevende arter. Et stort antall av urter, gras og starr inngår, også fjellplanter på lysåpne steder. Botnsjikt kan utvikles på stabile parti.

Forekomst: *Flommarkkratt* ble fanga opp på ei flate som tilsvarer 0,01 % av arealet under skoggrensa. Typen finnes vanlig langs større elver i fylket. Her opptrer den mest som smale soner inntil stilleflytende strekninger. Større areal finnes på ører som tørrellegges på ettersommeren.



Flommarkkratt av gråor ved Beiarelva, nær Storjord, Beiarn (PKB).



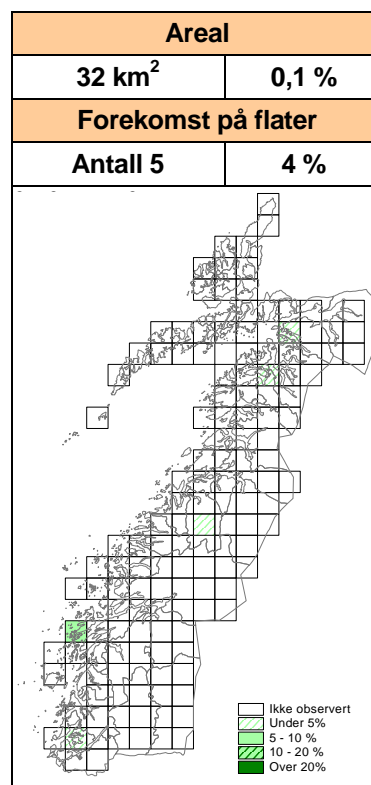
Flommarkkratt av sølvvier og bjørk langs øvre Lønselva, Saltfjellet, Saltdal (PKB).

4g Hagemarkskog

Økologi: *Hagemarkskog* er en sterkt kulturbetinga skogtype som er utvikla etter langvarig påvirkning fra beiting, slått, gjødsling, trakk og rydding. Typen kan ha opphav fra de fleste skogtypene, men utvikles lettest i næringsrik *engskog*, *oreskog* og de friskeste av *blåbærskogene*. Skogen får ofte et parkpreg med åpen, oppkvista tresetting, grasdominans, samt manglende busksjikt og tilvekst av ungskog. Størst forekomst finner en nær gårder, beitemarker og på inngjerda areal. Utforminga vil variere med innholdet av næring og vatn i jorda.

Arter: I Nordland er dette i regelen lauvskog der *bjørk* er vanligst i tresjiktet. *Gråor* eller *selje* kan også dominere, og det er vanlig med innslag av *osp*, *rogn* og høge vierarter. Bartrær er sjeldnere. Feltsjiktet har stor likhet med *beitevoller*, med ei grasmatte og spredt forekomst av beitetålende urter. *Sølvbunke*, *engkvein* og *gulaks* er gjerne dominerende arter. Andre viktige gras er *rødsvingel* og rapparter. Av urter er *ryllik*, *engsoleie*, *engsyre*, kløverarter, *harerug*, marikåpearter og *skogstorkenebb* av de vanligste. Bregner, høgstauder og lyng er det lite av da de er svake mot trakk fra beitedyr. Der beiting og anna kulturopvirkning opphører, vil den opphavelige vegetasjonen etter hvert komme inn igjen.

Forekomst: *Hagemarkskog* ble fanga opp på 5 flater og utgjør 0,2 % av arealet under skoggrensa. Typen finnes over hele fylket der det er husdyrbeiting i gårdsnær skog. Areala er ofte små og spredtliggende. Skogtypen er i sterk tilbakegang på grunn av mindre beiting i utmark.



Hagemarkskog med mest silkeselje i tresjiktet. Dalen, Meløy (PKB).



Hagemarkskog, utvikla fra pionérskog av rogn på gammel slåtte-mark. Selfjorden, Flakstad (PKB).

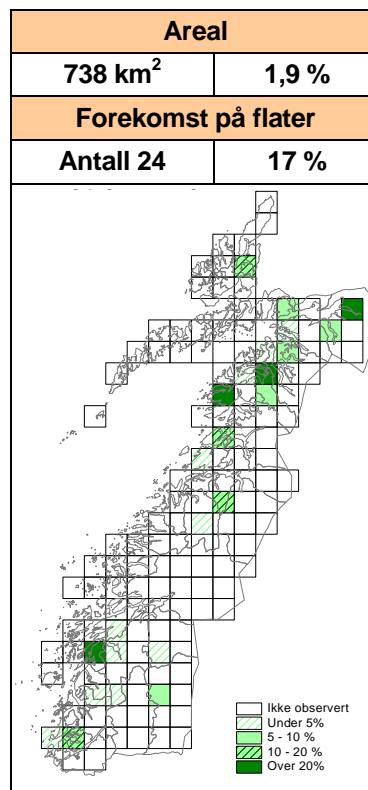
Furuskog

6a Lav- og lyngrik furuskog

Økologi: *Lav-* og *lyngrik furuskog* hører til på skrinne og næringsfattig mark. I Nordland får typen stort omfang på breelvasetninger og opplendte, godt drenerte morenemasser i de indre dalføra. På tørre grusavsetninger danner den ensaldra, tette skogbestand av rettvokst *furu*. I grunnfjellsområda har typen stor utbredelse, mange steder også i ytre fjordstrøk. Dette er overveiende uproduktive knauskoger på grunnlendt mark.

Arter: Typen er nærstående *lav-* og *lyngrik bjørkeskog*, og feltsjiktet har flere utforminger som er felles med denne. I tillegg til *furu* er det vanlig med større eller mindre innslag av *bjørk*, stedvis også *osp*. Feltsjiktet er sterkt lyngdominert og har få urter og gras. Ei kreklingdominert *bærlyngutforming* er den mest vanlige i Nordland. Her kan også *tyttebær* opptre dominant på hogstflater og andre lysåpne steder. *Røsslyng-blokkebærutforming* er mest knyttet til humide, kystnære områder. Ellers er det vanlig med et innslag av *blåbær*, *blokkebær* og *røsslyng*. *Greplyng* og *rypebær* er vanlig i høgtliggende skog, og kan også forekomme i åpne kystfuruskoger. Foruten lyngarter vil en finne spredt forekomst av *skogstjerne*, *skrubbær*, *stormarimjelle*, *linnae*, *skogjamne*, *smyle*, *finnskjegg* og *sauesvingel*. Botnsjiktet er oftest mosedominert med mest *furumose*, *sigdmoser*, *bjørnemoser* og *bakkefrynse*, og ofte et betydelig innslag av reinlav. *Lavutforminga* av *lav-* og *lyngrik furuskog* opptre på tørre grusavsetninger, særlig i indre deler av fylket. Denne domineres mest av reinlavarter, men også *kvitkrull*, *pigglav*, *islandslav* o.fl. kan ha godt innslag. På grunnlendt mark i nedbørrike områder kan *heigråmose* danne heldekkende mosematter, mens feltsjikt bare opptre som spredte flekker.

Forekomst: *Lav-* og *lyngrik furuskog* er registrert på 24 flater og dekker 4,1 % av arealet under skoggrensa. Typen utgjør det meste av furuskogen i Nordland. De største sammenhengende forekomstene ligger i elvedalføra på Helgeland og i Sør-Salten. Dessuten har typen stor forekomst i grunnfjellsområda i Nord-Salten og Ofoten, der en stor del består av låge, glisne knauskoger, som stedvis tilhører kategorien kystfuruskog. Areal er registrert opp til 500 moh., men det meste ligger under 200 moh.



Tyttebærdominert bærlyngutforming av lav- og lyngrik furuskog. Storjord, Saltdal (PKB).



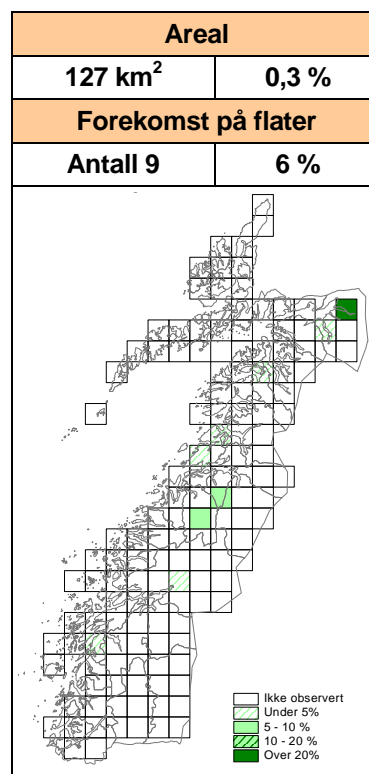
Låg, glissen kystfuruskog med kraftig botnsjikt av heigråmose og reinlavarter. Trollpollen, Hamarøy (MIA).

6b Blåbærfuruskog

Økologi: *Blåbærfuruskog* finnes på middels næringsrik mark med moderat til frisk vasstilgang. Typen inntar flere terrengformer og er vanligst på noe opplendte, hellende lokaliteter, sjelden på toppen av åser og koller. Den opptrer på flere lausmasse typer, vanligst på morene, men finnes også på finkorna breelavsetninger. I områder med skogsdrift er mye av arealet opprinnelig blandingsskog av *furu* og *bjørk*, der *bjørka* er hogd ut for å fremme produksjonen av furutømmer. *Blåbærfuruskog* er en mer voksterlig skog enn forrige type, med god tilvekst og store tredimensjoner.

Arter: *Furu* dominerer i tresjiktet, men ofte inngår *bjørk* og *osp*, også *gran* eller *hengebjørk* der disse er utbredt. Et spredt busksjikt av *einer* er vanlig. På lune steder blir *furu* høgvekst med tett tresjikt og høgt oppkvista stammer, mens den på mer værutsatte lokaliteter blir lågere og mer kvistrik. I utforming og artsinnhold viser *blåbærfuruskogen* klare paralleller til *blåbær-bjørkeskog*. *Blåbær-kreklingutforminga* er den mest utbredte. *Blåbær-skrubbærutforminga* forekommer mest på moreneavsetninger som blandingsskog av *furu* og *bjørk*. *Småbregneutforming* finnes, men er sjelden i furuskog.

Forekomst: *Blåbærfuruskog* ble fanga opp på 9 flater og utgjør 0,7 % av arealet under skoggrensa. Typen kan finnes i alle furuskogområda i fylket, men areala er oftest små og spredte. En mindre del av *blåbærfuruskogen* består av furuplantinger som er etablert i *blåbær-bjørkeskog*.



Hogstpåvirka blåbærfuruskog med smyleoppslag. Dunderlandsdalen, Rana (PKB).



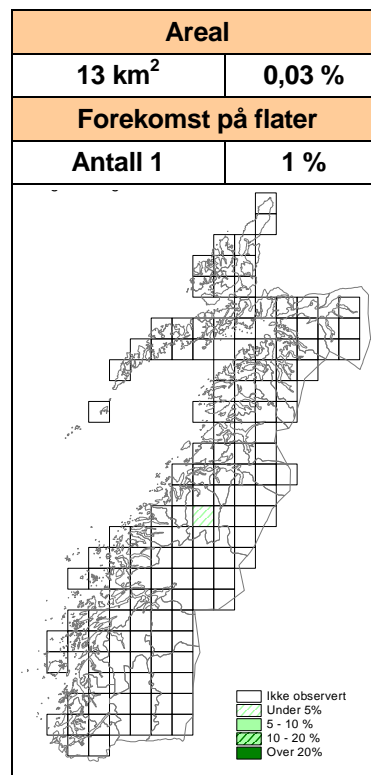
Blåbærfuruskog, blåbær-kreklingutforming. Fjerdvassmarka, indre Hamarøy (PKB).

6c Engfuruskog

Økologi: Furudominert skog på rik mark. Typen opptrer først og fremst på tørre, grunnlendte lokaliteter der det er næringsrik berggrunn. Andre forekomster ligger i tørre rasmarker eller i kanten av furumoer der næringsrikt grunnvatn drenerer ut i lausmassene. Ellers forekommer plantefelt av *furua* som er etablert i *engbjørkeskog* eller på andre areal med høgt næringsinnhold. Naturlig furuskog utvikles sjelden på areal med høgstaudevegetasjon fordi de lyskrevende furuplantene lett skygges ut i høge feltsjikt og av lauvtreoppslag som de må konkurrere med.

Arter: Naturlig *engfuruskog* opptrer oftest som lågurtutforming der det også inngår lauvtrær, særlig *bjørk*, *osp* og *selje*. Vegetasjonssammensetninga samsvarer i grove trekk med lågurtutforminga av *engbjørkeskog*. Typiske arter er *skogstorkenebb*, *teiebær*, *kranskonvall*, *firblad*, *skogfiol*, *legeveronika*, *fjelltistel*, *fingerstarr*, *hengeaks* og *hundekveke*. Utforminger med høgstaudevegetasjon vil oftest være plantefelt.

Forekomst: Bare 1 av de kartlagte flatene inneholder *engfuruskog* og dette tilsvarer 0,1 % av arealet under skoggrensa. Vegetasjonstypen opptrer naturlig som små, spredte forekomster innafor *furua* sitt utbredelsesområde i fylket, hovedsakelig i områder med kambro-siluriske bergarter.



Engfuruskog med stort innhold av teiebær i tynna skogbestand ved Storjorda, Saltdal (PKB).



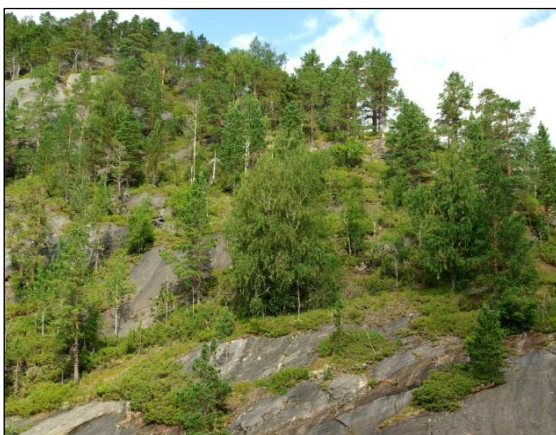
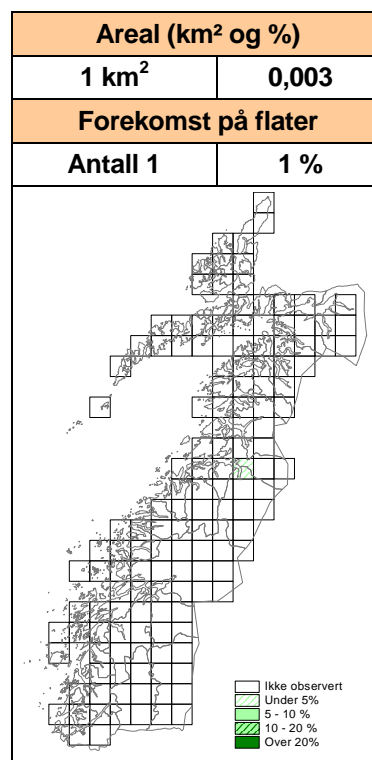
Frisk lågurtutforming av engfuruskog. Tverrviknakken, Beiarn (PKB).

6d Kalkfuruskog

Økologi: *Kalkfuruskog* er avhengig av nær kontakt med kalkbergarter, og opptre oftest på svært grunnlendte lokaliteter av kalkspat og dolomitt. I likhet med *kalkbjørkeskog* forekommer typen mest som små areal eller smale soner i øvre eller nedre kanter av bratte berg, men kan også opptre på djupere skred- og forvittringsjord i hellinger.

Arter: Tresjiktet, som er dominert av *furu*, kan også inneholde *bjørk*, *osp*, *selje* og andre. Også innhold av *hengebjørk* finnes der denne er utbredt. Lokaliteter på rasmark kan ha mer eller mindre tett busksjikt av *einer*. Ellers forekommer *tysbast*, og sjeldnere *tindved*. Feltsjiktet synes å samsvare med *kalkbjørkeskog*. Noen av de mest typiske artene er *mjølbbær*, *reinrose*, *krattfiol*, *rødsildre*, *bergveronika*, *rundskolm*, *rynkevier*, *bergstarr*, *fingerstarr*, *grønnburkne*, *rosekarse*, *furuvintergrønn* og *liljekonvall* (nordgrense i Rana). Flere *orkidéer* opptre i *kalkfuruskog*. *Rødfalangre* er en karakterart som opptre på tørre utforminger og *marisko* kan finnes på steder med djupere jorddekke. Også *nattfiol* og *brudespore* forekommer i typen. På noen av lokalitetene i Salten vokser den sjeldne orkidéen *flueblom*.

Forekomst: *Kalkfuruskog* ble fanga opp på én liten lokalitet på ei av flatene og typen utgjør ut fra det 0,01 % av arealet under skoggrensa. Typen finnes der naturlig furuskog opptre i områder med kalkbergarter, og det er mange kjente forekomster i Nordland. De fleste lokalitetene ligger i Salten, men typen er også kjent fra Rana og andre steder på Helgeland, samt i Ofoten.



Kalkfuruskog med innslag av hengebjørk. Stighammaren, Beiarn (PKB).



Kalkfuruskog på skredjord med feltsjikt dominert av mjølbbær og reinrose. Under Fiskvågfløget, Saltdal (PKB).

Granskog

Kartlagte areal klassifisert som granskog nord for Saltfjellet er etablerte plantefelt, det aller meste i lauvskog og en mindre del på snaumark. Det finnes også granplantinger i furuskog og på torvmark. Plantefelt på snaumark er vanligst på kulturpåvirka mark i kyst- og fjordstrøk, der de vestamerikanske treslaga *sitkagran* og *lutzgran* er etablert. Det finnes også etablerte plantefelt av *sibiredelgran* og den amerikanske arten *fjelledelgran*.

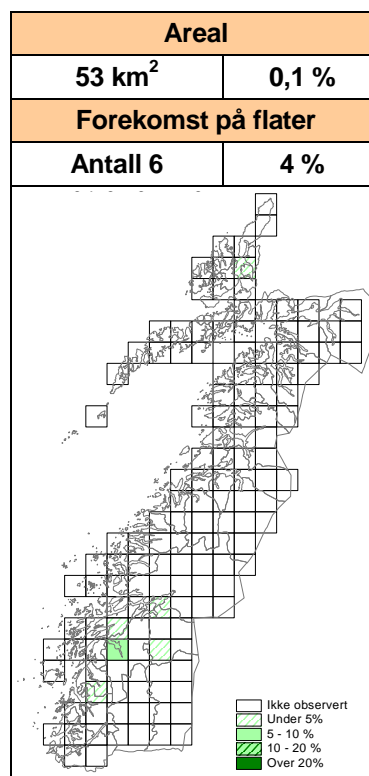
Der det er planta gran i lauvskogbestand utvikles det mange steder en blandingsskog av lauvtrær og *gran*. I unge plantefelt samsvarer vegetasjonen med opphavstypen, men denne endres etter hvert som *grana* vokser og danner mer skyggefulle miljø. I tette bestand vil det etter en viss alder og utvikling, skygges ut mange arter i felt- og botnsjiktet. I den tette vekstfasen finnes bare et botnsjikt av skyggetålende moser eller et strøslag av barnåler.

7a Lav- og lyngrik granskog

Økologi: Granskog innafor *grana* sitt naturlige utbredelsesområde eller som granplantefelt på mark som opprinnelig har vært *lav-* og *lyngrik bjørkeskog* eller andre areal på næringssvak mark. Glissen, låg- eller uproduktiv skog med seintvoksende *gran*, ofte på vindeksponerte lokaliteter der trærne får ei låg og tett vokseform.

Arter: Vegetasjonen er nærstående *lav-* og *lyngrik bjørkeskog* og *lav-* og *lyngrik furuskog*. *Krekling*, *blokkebær* og *røsslyng* er oftest dominante arter. I plantefelt er den lik opphavstypen inntil granplantene vokser til og det blir mindre lystilgang. I tette plantefelt kan en finne spredte oppslag av lyngarter som *furumose*, *bjørnemoser* og *sigdmoser*.

Forekomst: *Lav-* og *lyngrik granskog* ble fanga opp på 6 flater og utgjør 0,3 % av arealet under skoggrensa. Typen forekommer i alle deler av fylket. På Helgeland overveiende som naturlig skog, lenger nord i fylket som plantasjeskog, men med mye mindre areal enn de andre granskogtypene..



Klimautsatt fjellskog med *lav-* og *lyngrik granskog*. Granhatthola, Finnfjorden, Hemnes (JOH).



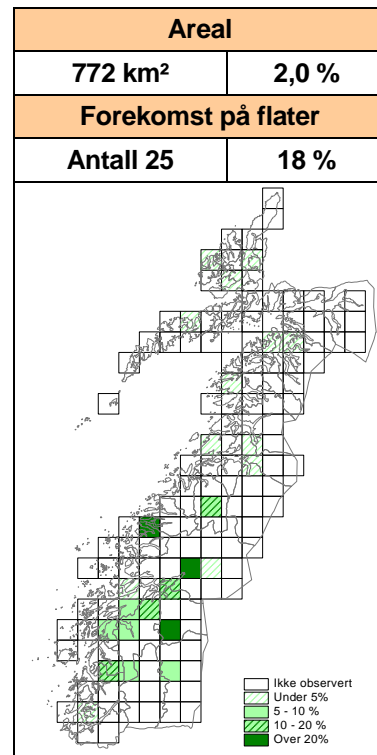
Lav- og *lyngrik granskog* nær Kalvika, Langvatnet, Rana (PKB).

7b Blåbærgranskog

Økologi: Granskog på middels næringsrik mark med moderat til frisk jordfuktighet. Som naturskog opptrer typen vidt, men mest areal finnes på morenejord i dal- og fjordsider. Nord i fylket er de fleste plantefelt av denne typen etablert på hogstflater i *blåbær-bjørkeskog*, men noen steder også i *blåbærfuruskog*. I kyststrøka er mange av plantingene gjort på tidligere kulturskapt snaumarker som *beitevoller* eller *lyngheier*, og som ved etablert tresjikt utvikles til blåbærskog. I *blåbærgranskog* skapes det spesielle jordbotnsforhold på grunn av det store strøfallet. Det bygges opp et tjukt lag av råhumus, der det utvikles et surt jordsmonn og et velutvikla podsolprofil.

Arter: *Gran* dominerer, men blandings-skoger med *bjørk*, *furu* og andre treslag er vanlig. I Lofoten, Vesterålen og ellers i kystområda er det overveiende de vestamerikanske treslaga *sitkagran* og *lutzgran* som er planta. Feltsjiktet står nær tilsvarende *furu* og *bjørkeskog* typer. I forhold til *blåbær-bjørkeskog* er *blåbærgranskog* mer blåbærdominert og mindre rik på urter og småbregner. *Smyle* er i regelen til stede og får ofte sterk vekst etter hogst, og kan ha total dominans på hogstflater. I tette bestand med liten lystilgang tynnes feltsjiktet sterkt ut. Ofte finnes bare spredt oppslag av *blåbærlyng* og småbregner i et sammenhengende teppe av *etasjemose* i botnen. I eldre og åpne naturbestand er botnsjiktet ofte artsrikt og svært godt utvikla. Blant den dominerende *etasjemosen* opptrer også andre arter som er tilpassa et slikt miljø. Typisk er *furumose*, *sigdmosearter*, *storbjørnemose*, *fjærmose*, *kystjammemose*, *kystkransmose*, *fjærkransmose*, *gåsefotskjegg*, *lyngtorvmose* og *grantorvmose*.

Forekomst: *Blåbærgranskog* ble fanga opp på 25 flater, der 12 av flatene består av plantefelt nord og vest for *grana* sin naturlige utbredelse. Den utgjør 4,3 % av arealet under skoggrensa og om lag 60 % av samla granskogsareal. *Blåbærgranskogen* har størst og mest sammenhengende utbredelse i dal- og indre fjordstrøk på Helgeland. Areal er registrert opp til 500 moh.



Blåbærgranskog, blåbær-skrubbærutforming. Eiterå, Rana (PKB).



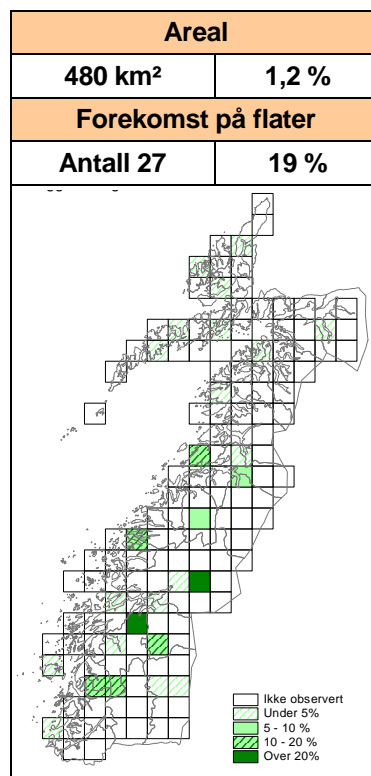
Kraftig botnsjikt av etasjemose i plantefelt, klassifisert som blåbærgranskog. Nedre Sørfjorddalen, Sørfold (PKB).

7c Enggranskog

Økologi: Naturlig granskog eller granplantefelt på mark med god næringstilgang. *Enggranskog* finnes vanligst i områder med rike, skifrige bergarter. Typen opptrer ellers på på skredjord i liene, uavhengig av bergartstype, samt på næringsrike hav- og strandavsetninger. Av etablerte plantefelt finnes det meste som tilplanta lauvskogareal, i første rekke *engbjørkeskog*, men også i *oreskog* og *hagemarkskog*. I tillegg kommer plantefelt på snau-mark. Særlig i kyststrøka etableres mange plantinger av *sitka*- og *lutzgran* på *beitevoller* og gammel *dyrka mark*. *Gran* er planta i både høgstaude- og storbregneutforminger av *engbjørkeskog*, tørrere lågurtutforminger er sjeldnere. I høgstaude- og særlig storbregnevegetasjon er det ofte dårlig oppslag av granplanter, slik at tresjiktet blir glissent eller det utvikles en blandingskog av *gran* og lauvtrær.

Arter: Tresjiktet er dominert av *norsk gran* eller innførte granarter som *sitka*- og *lutzgran*. Også plantefelt av *sibiredelgran* og *fjelledelgran* finnes i fylket, men disse utgjør ubetydelige areal. Et innslag av lauvtrær er vanlig, også i plantefelt, der det ofte er et større eller mindre innhold av gjenstående *bjørk*, *gråor* og andre lauvtrearter. Feltsjiktet er nærstående *engbjørkeskog*, men blir atskillig mer artsfattig i skyggefull skog. Der lystilgangen er tilstrekkelig vil en finne typiske arter som *skogburkne*, *strutseving*, *mjødurt*, *skogstjerneblom*, *turt*, *kvitbladtistel*, *sølvbunke*, *myskegras*, *enghumleblom*, *kranskonvall*, *skogsvinerot* o.fl. Skygge-tilpassa vegetasjon kan ha en del gjenstående bregner, *gaukesyre*, *firblad* o.fl. samt et usammenhengende botnsjikt med bl.a. *storkransemose* og fagermoser. Tette plantefelt kan mangle undervegetasjon, men de fleste artene vil komme tilbake hvis bestanda blir tynna.

Forekomst: *Enggranskog* er registrert på 27 flater, og av disse ligger 15 nord og vest for *grana* sin naturlige forekomst i fylket. Kartlagte lokaliteter utgjør 2,7 % av arealet under skoggrensa. Typen er vidt utbredt i Nordland, og som forrige type har også denne sin største sammenhengende utbredelse på Helgeland. Her viser forekomstene en klar sammenheng med utbredelsen av rike bergarter. Areal er registrert opp til 550 moh.



Enggranskog. Laksmarka i Visten, Vevelstad (JOH).



Plantefelt av lutzgran, etablert på næringsrik kulturmark, klassifisert som enggranskog. Fra holme nær Onøya, Lurøy (PKB).

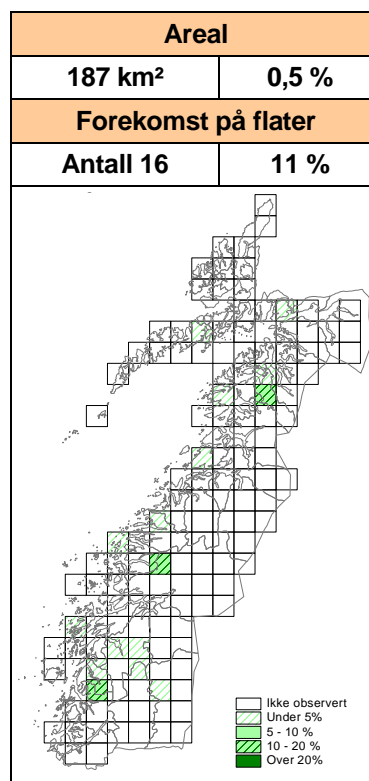
Fukt- og sumpskog

8a Fuktskog

Økologi: *Fuktskog* opptrer på fuktige og næringsfattige lokaliteter, og helst på steder med sparsomt lausmassedekke. I Nordland ligger de fleste lokalitetene i sigevasspåvirka hellinger som har et tynt torv- eller humussjikt i overflata. Typen får auka frekvens i nedbørrike og høgtliggende områder. Den er vanligst i områder med hard, kompakt berggrunn som granitt, gneis og harde glimmerskifre. Lokalitetene er oftest permanent fuktige med jamn tilførsel av sigevatn. Andre forekomster er sesongfuktige og tørker opp i tørrværsperioder. Dette er gjerne skråninger med usammenhengende, tynt jorddekke som veksler med åpne bergflater og tuer med torvopphopinger. *Fuktskog* opptrer vanlig i vekslng med myrparti og fattige skogtyper.

Arter: Tresjiktet er oftest glissent og ujamnt, spesielt på de mest grunnlendte lokalitetene. *Bjørk* dominerer i Nordland, men *furu* danner ofte tresjikt i områder og høgdelag der den er utbredt. Spredt *gran* kan opptre. Busksjikt mangler oftest, men noe *dvergbjørk* og *einer* kan forekomme. Felt- og botnsjiktet er artsfattig og dominert av gras, halvgras og lyngarter. *Bjønnskjegg* og *blåtopp* er de pregende artene, der én av dem ofte har sterk dominans. Andre arter som kan ha stor dekning er *rome*, *røsslyng*, *krekling*, *blokkebær* og *kvitlyng*. Mindre dominerende er *torvull*, *duskull*, *trådsiv*, *slåttestarr* og *molte*. *Skrubbær*, *tepperot*, *lusegras*, *skogstjerne* o.fl. vil finnes spredt. I botnsjiktet er *heigråmose* og torvmosearter godt representert. Sesongfuktige utforminger kan ha reinlavarter, samt mye *pyttlav* på bergflater.

Forekomst: *Fuktskog* ble kartlagt på 16 flater og utgjør 1,0 % av arealet under skoggrensa. Typen har spredt forekomst i Nordland, hyppigst i grunnfjellsområder med høg sommernedbør.



Fuktskog med furu og feltsjikt med bjønnskjegg, blåtopp og røsslyng. Grunnlendt, sigevasspåvirka lokalitet i Eiterådalen, Vefsn (ANB).



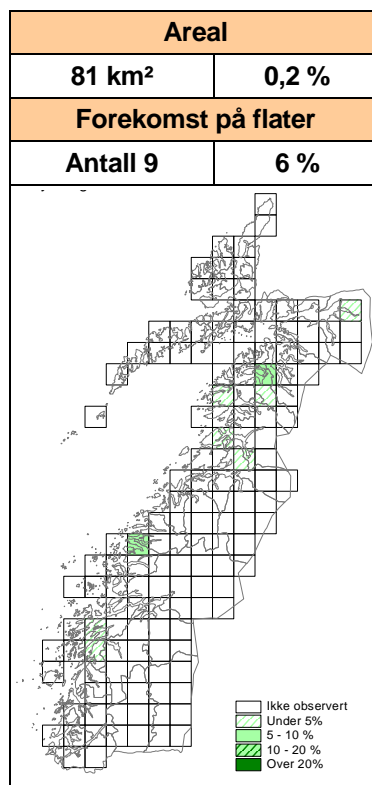
Fuktskog med bjørk og feltsjikt sterkt dominert av blåtopp på elveavsetning i Almosskardet, Visten, Vevelstad (PKB).

8b Myrskog

Økologi: *Myrskog* opptrer der et næringsfattig, oppbygd torvlag hindrer vegetasjonen fra jordvasskontakt. Næring tilføres med nedbør, og med nedfall fra omgivelsene. Torva er oftest tjukk og dårlig omdanna i øvre lag og skogbotnen er tuet og mjuk. *Myrskog* kan dekke et helt myrareal, men kan òg være del av et myrkompleks der den ofte ligger i et belte mellom åpen myr og skog på fastmark. De fleste *myrskogene* ligger på tilnærma flate torvareal, men kan også være svakt hellende.

Arter: Tresjiktet er oftest spredt og kortvokst. Det er best utvikla på grunn torv, der trerøttene får kontakt med mineraljorda. *Furu* er vanligst der denne er utbredt, men i lauvskogområder er det *bjørk* som danner tresjikt. *Gran* danner sjeldnere tresjikt. Et mer eller mindre sammenhengende busksjikt av *dvergbjørk* forekommer vanlig. Feltsjiktet er lågt og består av arter med små næringskrav. *Fjellkreking*, *røsslyng*, *blokkebær*, *torvull*, *bjønnskjegg* og *molte* er de vanligste dominerende artene. Ellers opptrer *kvitlyng*, tranebærarter, soldoggarter, vanlig *tettegras* og flere. Som regel finnes et tett botnsjikt av torvmoser. Lavarter, *furumose* og *heigråmose* kan vokse tett på tuer og heva parti, og mellom tuene kan det vokse arter som er avhengige av jordvatn. Lavdominerte utforminger av *myrskog* forekommer på lokaliteter med åpent tresjikt og tørr overflate.

Forekomst: *Myrskog* ble registrert på 9 flater og dekker 0,5 % av arealet under skoggrensa. I Nordland er typen vanligst i områder innafor *furua* sine utbredelsesområder, men forekommer ellers spredt, hovedsakelig i dalstrøk og indre fjordområder.



Myrskog med tørr overflate og røsslyngdominert feltsjikt. Nerlifjellet, Hattfjelldal (ANB).



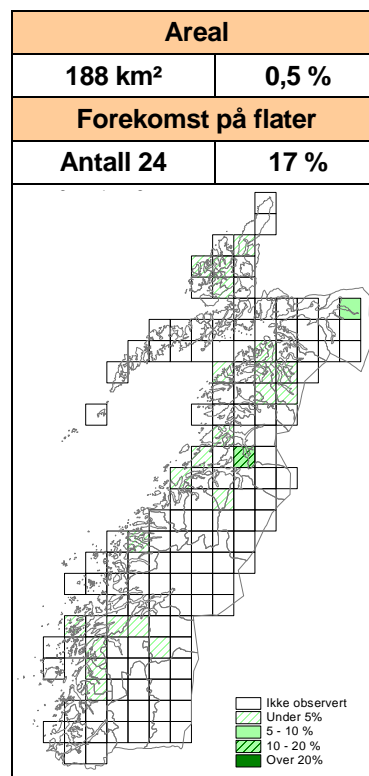
Tuet myrskog med torvulldominans mellom tuene. Mellelvhågen, Sagvassdalen, Hamarøy (PKB).

8c Fattig sumpskog

Økologi: Skogtype på forsumpa fastmark eller jordvasspåvirka myrer med lågt til moderat næringsnivå. Typen opptrer både på torvavsetninger på flat mark og på tynt torvsjikt i hellende lende. Den forekommer ofte langs bekkedrag og i hellinger med sigevatn på næringsfattig grunn. *Fattig sumpskog* danner flere steder randskoger mellom myr og fastmark, og inntil vassdrag og innsjøer der det er høgtstående grunnvatn. Typen opptrer også vanlig i veksling med fattige *grasmyrer*, der den inntar partia med grunnest torv mot myrkanter og langs bekker. Skogutvikling kan være svært forskjellig mellom lokalitetene. På djup og fuktig torv er skogen oftest låg og glissen. På grunnere torv med bedre drenering vil en finne mer voksterlig skog.

Arter: *Bjørk*, oftest i rene bestand, er vanligst i tresjiktet. *Furu* og *gran* kan dominere der disse er utbredt. På steder med tynt torvsjikt kan et innslag av *setervier* og *gråor* finnes. Typen forekommer både med og uten busksjikt. Tett busksjikt er mest knytta til steder med god vassgjennomstrømming og ellers til areal med noe flompåvirkning nær vassdrag. *Sølvvier*, *lappvier* og *dvergbjørk* er de vanligste artene, men også buskforma *bjørk* og *setervier* forekommer. Feltsjiktet varierer mye i artsutvalg og dominansforhold etter fuktighet og næringstilgang. Der overflata er "tørr" er det oftest dominans av lyngarter som *blokkebær*, *blåbær* og *krekling* sammen med *molte*. På mer fuktige og næringsrike lokaliteter kan halvgras og gras ha stor dekning, og *flaskestarr*, *skogrørkvein* og *stolpestarr* kan dominere. Ellers inngår *blåtopp*, *slåttestarr*, *gråstarr*, *duskull*, *trådsiv*, *bjønnskjegg* o.fl. *Skogsnelle*, *myrsnelle* og *skrubbær* er ofte til stede, dessuten spredte innslag av urter som *skogstjerne*, *myrmjølke*, *myrhatt*, *myrfiol* og *bukkeblad*. Botsjiktet i *fattig sumpskog* er som oftest sterkt dominert av flere torvmosearter. Tuer og tørre parti kan ha dominans av *vanlig bjørnemose* og *binnemose*.

Forekomst: *Fattig sumpskog* kom med på 24 flater og dekker 1,0 % av arealet under skoggrensa. Typen finnes i skog alle deler av Nordland, men opptrer vanligst innafor grunnfjellsområda nord og sør i fylket.



Fattig sumpskog med bjørk og furu. Krokstrand, Rana (PKB).



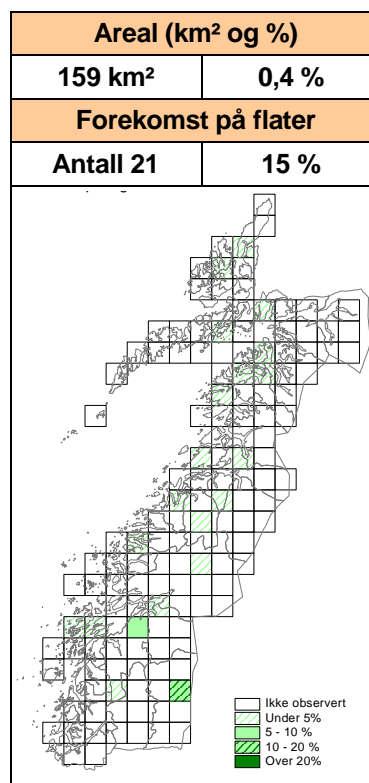
Tresatt fattig grasmyr med over 25 % kronedekning, klassifisert som fattig sumpskog. Bjønnbåsen, Hamarøy (PKB).

8d Rik sumpskog

Økologi: Dette er en artsrik skogtype knytta til forsumpa mark og tresatte myrer med høgt næringsinnhold. *Rik sumpskog* forekommer vanlig på sivevasspåvirka areal i slake lisider. Typen opptrer også i senkninger og i smale soner langs bekkedrag, eller under kildehorisonter med jamn vassforsyning. På flate areal under marin grense kan *rik sumpskog* finnes på steder der leiravsetninger og kalkrike strandavsetninger er dekt av et torvsjikt. Tilsvarende lokaliteter kan være utvikla på elveavsetninger i dalbotner, ofte inn mot kanten av dalsidene der det er et jamt sig av jordvatn. Andre utforminger opptrer i avsnørte elveløp og inntil vassdrag der det er høgtstående grunnvatn og periodevise flommer. Typen har et høgt biologisk mangfold og utgjør viktige viltlokaliteter.

Arter: Tresjiktet i *rik sumpskog* kan ha flere arter, men mest vanlig er *bjørk*. På areal med god næringstilstand kan *setervier* dominere. *Istervier* og *gråor* opptrer på lågtliggende, flate areal, og *gran* inngår der denne er utbredt. Typen kan stedvis ha et høgt og tett tresjikt. Busksjikt er ofte til stede og kan være svært tett. Det består i regelen av *sølvvier*, *ullvier*, *grønnvier* og buskforma *setervier*. *Myrtevier* inngår på kalkrik grunn. Feltsjiktet består av høge urter, gras og bregner, inklusive arter som er vanlige i rike fastmarksskoger. *Mjødurt* dominerer ofte. I tillegg vokser ulike starrarter og andre fuktkevende planter som *myrsnelle*, *sennegras*, *sløke*, *kvann*, *soleihov*, *jåblom*, *myrmaure* og *sumphaukeskjegg*. I høgtliggende områder framstår *rik sumpskog* ofte som glissen bjørkeskog med et busksjikt av gråvierarter. Typiske arter på slike lokaliteter er *teiebær*, *fjelltistel*, *svarttopp* og *fjellpestrot*, i tillegg arter fra rike myrer som *stor myrfiol*, *fjelltettegras*, *fjellfrøstjerne*, *gulstarr* og *hårstarr*. Botsjiktet er ofte dominert av fagermoser sammen med *tvaremore*, *palmemose* og andre kravfulle moser. Tresatte rikmyrer inneholder bl.a. *rosetormose*, *gullmose* og *piperensermose*.

Forekomst: *Rik sumpskog* ble fanga opp på 21 flater og utgjør 0,9 % av arealet under skoggrensa. Typen finnes spredt i alle skogområder. På Helgeland og i Sør-Salten viser forekomstene en klar tilknytning til rik berggrunn. Forekomster i grunnfjellsområda nord i fylket ligger overveiende på rike avsetninger under marin grense.



Hogstpåvirka rik sumpskog med feltsjikt dominert av strandrør og mjødurt. Eiterå, Rana (PKB).



Rik sumpskog med lågt tresjikt av istervier. Svea, Vega (PKB).

Myr

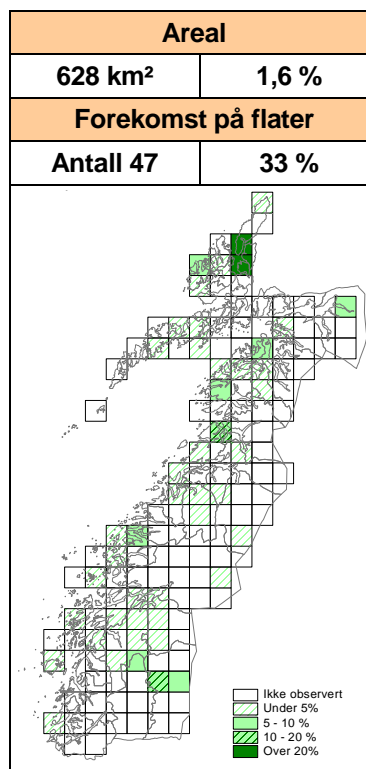
9a Rismyr

Økologi: Dette er en myrtype som preges av artsfattig, nøysom vegetasjon og som klarer seg med den næringa som blir tilført gjennom nedbøren. De typiske *rismyrene* er flate og har et djupt torvlag som er lite omdanna i det øverste laget og som hindrer vegetasjonen fra kontakt med mineralholdig jordvatn. Oppbygde tuer danner ofte ei ujamn overflate. På strandflater i kyststrøka opptrer typen som vide flatmyrer med ei jamn og fast overflate, ofte oppbrutt av vasspytter og små tjern. *Rismyr* omfatter også risdominerte myrer i hellende terreng. Disse forekommer sjeldnere, og da mest i nedbørrike kyststrøk. Palsmyrer er svært sjeldne i Nordland, og er bare observert som små areal i snaufjellet i indre deler av fylket. *Rismyr* inngår ofte som del av myr- og sumpskogskompleks. Typen utgjorde tidligere en svært viktig ressurs for torvuttak (torving) til brensel, og mange myrer bærer ennå preg av denne virksomheten.

Arter: Den artsfattige vegetasjonen har oftest et lyngdominert feltsjikt der *krekling*, *røsslyng*, *kvitlyng*, *småtranebær* og *blokkebær* inngår sammen med *dvergbjørk* og *molte*. Kraftig *dvergbjørk* kan dominere *rismyrene* i fjellet. *Torvull*, *bjønnskjeg* og *sveltstarr* er vanlig, og ei *torvull*dominert utforming forekommer mest i kyststrøk. Av urter er det, bortsett fra *molte*, bare *rundsoldogg* og

tettegras som er vanlig, men i kyst- og fjordstrøk er *rome* ofte representert. Botnsjiktet består vanligvis av ei tett torvmosematte der flere arter inngår, dessuten *myrfiltmose* og *heigråmose*. *Heigråmose* opptrer først og fremst i kyststrøk, der den kan dominere store parti. Flere mosearter, særlig *furumose*, sigdmoser og bjørnemoser, vokser på tuene. Også reinlavarter er vanlig på tuer og heva parti. Lavdominerte *rismyrer* forekommer både i kystnære strøk og i indre deler av fylket.

Forekomst: *Rismyr* ble fanget opp på 47 flater og utgjør 3,1 % av arealet under skoggrensa og 0,3 % over denne. Typen er vanlig over hele fylket. De største sammenhengende *rismyrene* finnes i Vesterålen. *Rismyr* er registrert opp til 800 moh., det meste av areal ligger under 200 moh.



Rismyr med torvuttak og brenntorvstabler til tørk. Skogvoll, Andøy (PKB).



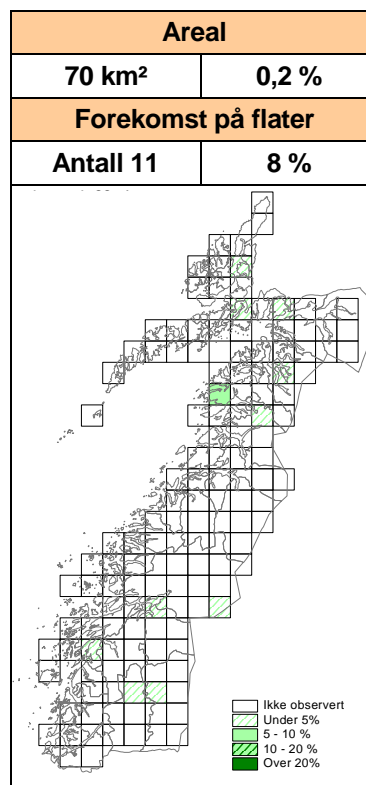
Terrengdekkende rismyr i bratt helling, med enkelte avtorva parti. Buøya, Gjerløyvær, Rødøy (PKB).

9b Bjønnskjeggmyr

Økologi: Dette er artsfattige fastmatte- eller mjukmattemyrer, definert først og fremst ut fra dominans av *bjønnskjegg*. Næringsgraden varierer fra djupe myrer med ombrotrof karakter til grunne, fattige jordvassmyrer i lett hellende terreng. Slike jordvassmyrer opptrer særlig i høgtliggende skog områder og i fjellet. Overflata er i regelen jamn uten markerte tuer. Unntatt er tuemosaikker der tuer eller flarker består av *rismyr*vegetasjon. *Bjønnskjeggmyr* inngår ofte i myrkompleks med andre myrtyper, særlig i veksling med *rismyr*.

Arter: Den vanligste utforminga av *bjønnskjeggmyr* har et felt-sjikt som er sterkt dominert av *bjønnskjegg*. I typen inngår også ei utforming som er dominert av *torvull* uten tueoppbygging. Denne opptrer vanligst i lågtliggende områder nær kysten. I mindre parti kan også *sveltstarr* eller *trådsiv* opptre dominant. Lyng mangler oftest, men noen steder kan *kvitlyng* inngå, andre steder spredt *kreklingslyng* eller *røsslyng*. Av urter kan sol-doggarter, *vanlig tettegras* og *bukkeblad* finnes. I jordvasspåvirka utforminger inngår spredt *flaskestarr*, *trådstarr*, *duskull*, *finnskjegg* o.fl. På mer baserikt jordsmonn kan det finnes spredte forekomster av arter som *teiebær*, *fjelltistel* og *svarttopp*. Botnsjiktet varierer i utvikling og kan være tett i "tørre" myrer. Det består mest av nøysomme torvmoser, men rikere, jordvasspåvirka utforminger kan være dominert av *småbrunklomose*.

Forekomst: *Bjønnskjeggmyr* ble kartlagt på 11 av flatene og utgjør 0,4 % av arealet under skoggrensa og 0,03 % over denne. Typen forekommer svært spredt i fylket og er vanligst i områder med fattig berggrunn.



Bjønnskjeggmyr. Kappfjellet, Grane (ANB).



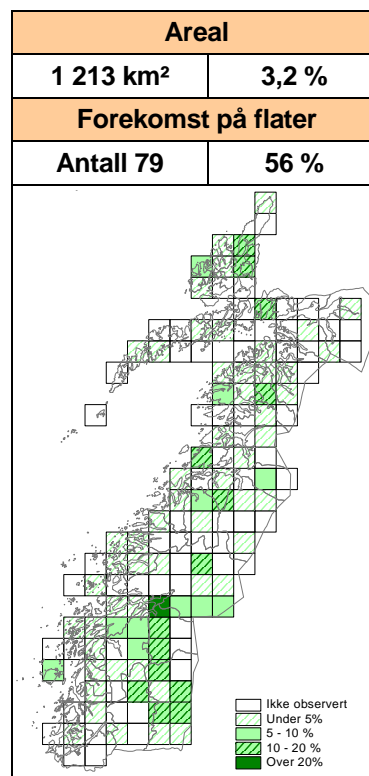
Bjønnskjeggmyr på ettersommeren med gulna bjønnskjegg. Gammalgårdsfjellet, Rana (FAH).

9c Grasmyr

Økologi: *Grasmyrer* får næringstilførsel fra mineraljord i undergrunnen eller med sigevatn fra omkringliggende areal. Næringsinnholdet i jord og berggrunn, hellingsgrad, grunnvassnivå og strømhastighet på sigevatnet er viktige faktorer som avgjør sammensetninga av plantedekket. *Grasmyr* har en vid næringsgradient, fra fattige til rike og kalkrike utforminger. Rike *grasmyrer* utgjør en betydelig andel av myrene i fylket, men ble ikke skilt ut under kartlegginga. *Grasmyrene* forekommer vanligst i moderat hellende terreng, men er også vanlig som flate myrer, da ofte med vassforsyning fra kantene eller gjennomløpende bekker. Bratte bakkemyrer forekommer i nedbørrike kyststrøk. Overflata har fastmatte eller mjukmatte og varierer i fuktighet og jamnhet. Torvdjupna varierer sterkt, i fjellet kan den være svært tynn.

Arter: *Grasmyrer* er dominert av halvgras- og grasarter. Næringsfattige utforminger har et lite artsutvalg der én eller to-tre arter kan dominere sterkt. I Nordland gjelder det særlig *flaskestarr*, *duskull*, *bjønnskjegg*, *blåtopp*, *trådstarr* eller *stjernestarr*. Ved noe bedre næringstilstand kommer det inn flere arter. Dette kan være *strengstarr*, *bjønbrodd*, *sveltull*, *særbustarr*, *rødsvingel*, *myrsnelle* o.fl. Innholdet av urter er lite, men kan variere. De vanligste er vanlig *tettegras*, *myrfiol*, *myrhatt*, *bukkeblad* og *tepperot*. I rike utforminger auker artstallet markert. Disse kan være dominert av de samme artene, men i tillegg næringskrevende arter som *gulstarr*, *marigras*, *myrsauløk*, *sløke*, *mjødurt*, *fjelltistel* og mange flere. Kalkmyrer karakteriseres av kalkkrevende arter som *hårstarr*, *sotstarr*, *hodestarr*, *gulsildre*, *rynkevier* og *myrtevier*. I rikmyrer og kalkmyrer opptrer også orkidéer som *brudespore*, *lappmarihand*, *engmarihand* og *blodmarihand*, i kystnære myrer også *vårmarihand*. I fattige og moderate *grasmyrer* er botnsjiktet dominert av nøysomme torvmosearter. I rike utforminger er det oftest *småbrunklomose* og innslag av *myrstjernemose*, *gullmose*, *piperøsermose* o.a. Glissent busksjikt er vanlig og er best utvikla på grunne parti ut mot kanter og langs bekeløp. På fattige myrer vil det bestå av *sølvvier*, *lappvier* eller krattforma *bjørk*, på rikmyr i tillegg *grønnavier* og *ullvier*.

Forekomst: *Grasmyr* ble funnet på 79 flater og utgjør 3,2 % av fylkesarealet, 4,6 % av arealet under skoggrensa og 1,9 % over denne. Dette er den klart mest utbredte myrtypen i Nordland og forekommer jamt over hele fylket. Typen forekommer jamt i alle høgdenivå opp til 800 moh. og er registrert opp til 1100 moh.



Grasmyr med fastmatte og mye sveltull. Slåttmyra, Kappfjellet, Grane (ANB).



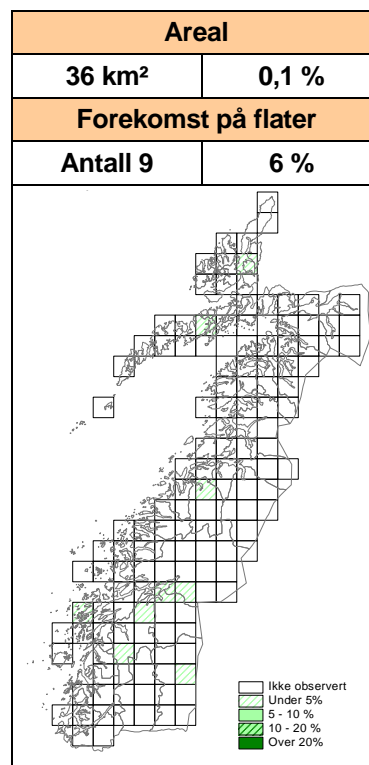
Grasmyr. Grunn tuessmyr i fjellet ved Gálbmejhåka, Sulitjelma, Fauske (FAH).

9d Blautmyr

Økologi: Myrtype som kjennetegnes av laus eller svært mjuk botn, som regel vanskelig framkommelig eller uegna for ferdsel. Den har med få unntak ei horisontal og jamn overflate. *Blautmyr* har noen typiske utforminger, bl.a. såkalte *svartmyrer* med ei åpen, gjørmet overflate, og der botnsjiktet kan mangle helt. Disse er sjelden store i utstrekning og inngår mest som del av komplekser med andre myrtyper. Ei anna utforming er *bleikmyr*. Den har oppstått ved gjengroing rundt tjern og pytter, og kan bestå av en flytende torvmosemasse som gir et lyst preg. I tillegg inngår *strengmyrer* i lett hellende terreng. Disse har oppbygde myrstrenger som går på tvers av fallretninga og demmer opp sigevatnet i grunne dammer og flate blautmyrparti. Andre utforminger har et glissent starrdominert feltsjikt som er nærstående *starrsump*. På seint utsmelta steder i fjellet dannes det grunne *blautmyrer* på flatt eller lett skrånende terreng, såkalte *snøleimyrer*. Disse er oftest vassfylte eller overrisla av smeltevatn, men får et tørrere preg på ettersommeren. Torvdanninga er svak og botnsjiktet ofte dårlig utvikla.

Arter: Feltsjiktet har ofte liten dekning, er artsfattig og stedvis brutt opp av vegetasjonslause, dyholdige flekker. *Svartmyr-utforminga* kan ha spredte innslag av *flaskestarr*, *dystarr*, *duskull*, *torvull*, *blystarr* og *bukkeblad*. Et spredt og usammenhengende botnsjikt kan bl.a. inneholde *vasstorvmose* og *tjønmoser*, samt *makkrose* i rikere myrer. I *bleikmyrutforminga* er *vortetorvmose*, *kjøttorvmose* og *vasstorvmose* vanlige arter. Feltsjiktet her kan ha spredte forekomster av *dystarr*, *frynsestarr*, *soldoggarter*, *bukkeblad* o.fl. På starrdominerte *blautmyrer* er *flaskestarr* ofte enerådende, men også *duskull* og *nordlandsstarr* kan ha stor dekning. Fattige *snøleimyrer* i fjellet har ofte høg dekning av *duskull*, mens *blankstarr* kan dominere på næringsrik grunn. Torvmoser og tjønmoser inngår i botnsjiktet.

Forekomst: *Blautmyr* ble fanga opp på 9 flater og utgjør 0,1 % av fylkesarealet. Typen finnes over hele fylket, mest som svært spredte og små i areal.



Blautmyr, svartmyrutforming med åpent dy og torvulltuer. Garsmarka, Hattfjelldal (MIA).



Vassfylt blautmyr. Oldervika, Tømmerneset, Hamarøy (PKB).

9e Starrsump

Økologi: Høgvokst starr-, gras- og snelledominert vegetasjon som er etablert på gruntvassområder. *Starrsumpene* er best utvikla på vindbeskytta steder med slamholdig botn. Strømningsforhold, vasstandsvariasjon og sedimenttyper er òg viktige faktorer som påvirker typen. *Starrsummer* finnes langs innsjøbredder, i elveosser, langs stilleflytende elvestrekninger, og forekommer også i grunne myrtjønner. Noen lokaliteter, særlig på elvebotn, blir tørrlagt ved minska vasstand på ettersommeren. *Starrsump* kan òg finnes på vassrike myrer, eller som "pistrete" og mer lågvokste forekomster i næringsfattige myrflarker.

Arter: *Starrsumpene* kan på langgrunne lokaliteter ha markerte artssoneringer etter vassdjupne. Sona nærmest land domineres av et starrbelte. Dette går over i et *elvesnelle*belte på noe djupere vatn. Ofte opptrer bare den ene av de to sonene. Mer sjelden opptrer sumper som er dominert av grasarten *takrør*. Disse finnes langs grunne innsjøbredder og i eutrofe tjønner. Artsutvalget i *starrsump* varierer med næringsnivå i vatn og botnsediment. På fattige lokaliteter finnes *flaskestarr*, *elvesnelle*, *duskull*, *trådstarr*, *bukkeblad* og *myrhatt*. I mer næringsrike sumper kan det i tillegg inngå *takrør*, *nordlandsstarr*, *sennegras*, samt arter av *nøkkerose*, *blærerot*, *tjønnaaks* og tjønnmoser, og sjeldnere *kvasstarr*, *strandrør* og vassoleiearter.

Forekomst: *Starrsump* ble kartlagt på 9 flater, som bare utgjør 0,05 % av fylkesarealet. Typen forekommer spredt i hele fylket. Lik forrige type, består lokalitetene oftest av små og svært spredte areal.



Vidt sumpområde, vekslende mellom flaskestarrsoner (lyse parti) og elvesnellesoner (mørke parti). Børselva, Ballangen (PKB).



Takrørdominert starrsump (takrørsump) ved Trolldalsvatnet, Sørfold (PKB).

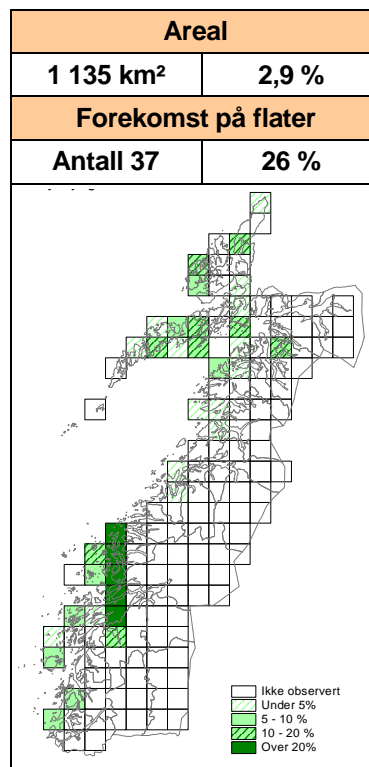
Åpen fastmark i låglandet

10a Kystlynghei

Økologi: Dette er åpne, kreklingdominerte heier i låglandet i kyst- og fjordstrøk. *Kystlynghei* kan oppfattes som en treløs parallell til *lav-* og *lyngrik skog*, der tresjikt ikke utvikles på grunn av kulturpåvirkning, sterk vindvirkning eller ei samvirkning av disse. Typen kan også forekomme i mer høgtliggende åser, på steder under klimatisk skoggrense der vindeksponering setter grense for skogens utstrekning. Kulturskapte *kystlyngheier* står nær *røsslynghei*, og synes å være nordlige, kreklingdominerte paralleller til disse. *Kystlyngheia* opptrer på tørre strandavsetninger, grunnlendte hauger og anna opplendt areal med fattig jordsmonn. I typen inngår også lett fuktige, sigevassinfluerte utforminger. Mindre beiting fører til at en stor del av de kulturskapte *kystlyngheiene* gror igjen og utvikles til bjørkeskog.

Arter: *Kystlyngheia* er vanligvis artsfattig. I tørre utforminger kan *fjellkrekling* være totalt dominerende. Ellers inngår flere lyngarter, særlig *blokkebær*, og i noen utforminger kan det være mye *røsslyng*. Noen steder kan *rypebær* og *blåbær* oppetre spredt. Av grasarter kan bl.a. *finnskjegg*, *smyle* og *geit-svingel* forekomme, og av urter er *skrubebær*, *stormarimjelle* og *skogstjerne* blant de vanligste. Sigevasspåvirka hellinger vil inneholde fuktkrevende arter som *kvitlyng*, *torvull*, *bjønnskjegg*, *molte* o.fl. Busksjikt av krattforma *bjørk* og andre lauvtrær forekommer vanlig, både i naturlig vindeksponerte utforminger og i gjengroingsfaser av kulturskapte utforminger. Også *einer* opptrer i tidlige faser av gjengroing.

Forekomst: *Kystlynghei* ble kartlagt på 37 av flatene og utgjør 6,2 % av arealet under skoggrensa. Fordelingskartet for *kystlynghei* i Nordland viser en klar kystnær utbredelse, selv om den noen steder kan oppetre noe innover i fjordstrøka.



Kystlynghei med låg, vindslitt *bjørk*. Ramberg, Bø i Vesterålen (FAH).



Kulturskapt *kystlynghei*, dominert av krypende *einer* og *blokkebær*. Finnøylandet, Hamarøy (PKB).

10b Røsslynghei

Økologi: *Røsslynghei* er en kulturbetinga type som har oppstått ved avskoging, først og fremst i kyst- og fjordnære områder. Beiting, og i mindre grad vindvirkning eller andre naturlige begrensninger, har holdt areala åpne og hindra skogforynging. Noen av *røsslyngheias* forekomster synes å være utvikla etter skog- og lynnbranner, der *røsslyng* har vært konkurransesterk som pionérart. Slike forekomster kan noen steder også finnes i innlandet. Typen opptrer helst på opplendte eller flate terrengformer, overveiende på mark med lausavsetninger.

Arter: *Røsslyngheia* er knytta til skrinn, næringsfattig mark, og har en lynngdominert vegetasjon med få og lite næringskrevende arter. *Røsslyng* er alltid dominerende. *Krekling* og *blokkebær* inngår vanlig, og ellers finner en mest de samme artene som i *kystlynghei*. *Skogstjerne*, *stormarimjelle*, *tepperot*, *gullris* og *skrubbær*, samt *mjuk-* og *stri kråkefot* vil ofte inngå. Der beiting har avtatt eller opphørt vokser det inn *einer* samt frøspredt *bjørk*, *osp*, *furu*, *sitkagran* eller andre treslag som med tida kan danne tresjikt. Botsjiktet er oftest mosedominert, og lavholdige utforminger forekommer.

Forekomst: *Røsslynghei* kom med på 9 av flatene og utgjør 1,2 % av arealet under skoggrensa. Typen har liten forekomst i Nordland, og det kan være mange små areal under minstestørrelse for kartlegging. *Røsslynghei* opptrer helst i samme områder som *kystlynghei*, og små areal kan være inkludert i denne typen. Opphør av utmarksbeite fører til at mye areal av typen er i endring til skog.



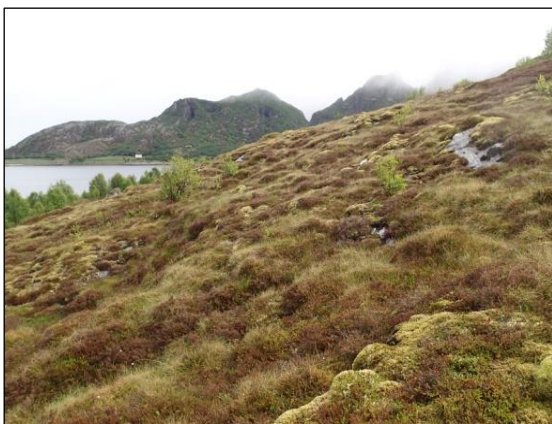
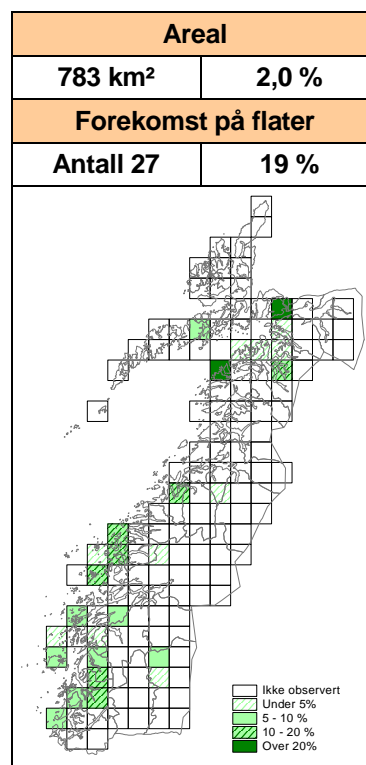
Røsslynghei med lågt busksjikt av ørevier. Ylvingen, Vega (PKB). *Blomstrende røsslynghei*. Maurnes, Sortland (PKB).

10c Fukthei

Økologi: *Fukthei* kan oppfattes som en overgangstype mellom fastmark og myr. Den opptrer vanligst på grunn mark med dårlig drenering, gjerne i hellinger med et næringsfattig vassig. Grunnlendte lokaliteter kan være sesongfuktige og tørke opp i tørre perioder. Kystnære områder med mye nedbør fremmer dannelse av *fuktheier*. Typen opptrer sjeldnere i innlandet, men kan også her forekomme i nedbørrike heiområder, og gjerne på lokaliteter som ligger vendt mot herskende vindretning. I likhet med *alpin fukthei* er *fuktheier* i låglandet vanligst der det er harde bergarter, og har derfor størst forekomst i grunnfjellsområder med gneis og granitt. *Fuktheia* har ofte blotninger med bart fjell, og opptrer mange steder i mosaikk med *rismyr*, fattig *grasmyr* eller fuktige utforminger av *kystlynghei*. *Fuktheia* har oftest et tynt humus- eller torvsjikt.

Arter: *Fukthei* er vanligvis en artsfattig vegetasjonstype og dominert av arter med lite næringskrav. *Bjønnskjegg* og *blåtopp* er de mest pregende artene, der førstnevnte oftest dominerer i Nordland. Lokalt kan også *rome* opptre med stor dekning. I Lofoten opptrer utforminger som er dominert av *slåtestarr*. Av lyngarter er *røsslyng*, *kvitlyng*, *krekling*, *blokkebær* og *kvitlyng* vanlig. Ellers finnes ofte et innslag av bl.a. *torvull*, *duskull*, *finnskjegg*, *molte* og sivarter. Spredt tresetting av *bjørk* forekommer, sjeldnere *furu* og *gran*. På sterkt vindutsatte steder er det vanlig med et busksjikt av *bjørk*.

Forekomst: *Fukthei* ble kartlagt på 27 flater og utgjør 4,3 % av arealet under skoggrensa. Typen forekommer vanlig, men spredt i Nordland. Størst areal finnes på Helgelandskysten og i Nord-Salten og Ofoten.



Fukthei, Åkvikneset, Dønna (JOH).



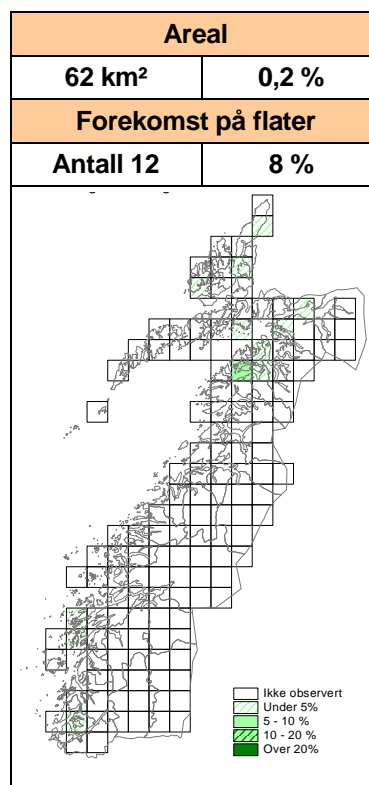
Fukthei med dominans av *slåtestarr*. Tangvåg, Vestvågøy (PKB).

10e Fukt- og strandenger

Økologi: Dette er vegetasjonstype av engkarakter som består av hovedutformingene *fuktenger* og *strandenger*. *Strandengene* utgjør de øvre delene i marine strandsoner som påvirkes av tidevatn og bølger. De opptrer langs hele kystlinja, og er knytta til lausavsetninger innafor den ustabile grus- og steinfjæra, og mangler derfor på steder der sjøen møter nakne strandberg eller bratte skrenter. Størst utstrekning får *strandengene* der låge strandflater og elvedelta møter fjæresona. Ellers opptrer de i smale belter. *Strandenga* danner tydelige soneringer etter høgdenivå og avstand fra sjøen. *Fuktenger* er sjeldnere i Nordland og opptrer på lågtliggende areal inntil vassdrag, i senkninger med høg grunnvasstand eller som indre, ferskvasspåvirka deler av marine strandsoner. *Fuktengene* er ofte sterkt kulturpåvirka og mange har sitt opphav fra gammel beite- eller slåttemark. *Fukt- og strandenger* utgjør viktige beiteareal, og vil være godt utnytta der husdyr eller rein har tilgang. De er også viktige som beite og rasteplasser for gjess.

Arter: *Strandeng* har flere utforminger, avhengig av flo- og saltpåvirkning, næringstilførsel og substrattypen. De mest saltpåvirka delene (nedre og midtre salteng) har stort innhold av bl.a. *saltsiv*, saltgrasarter og salttolerante starr, samt et varierende innslag av urter som *salturt*, *strandkryp* og *strandkjempe*. Lenger innover (i øvre salteng) kommer en artsrik, oftest *rødsvingeldominert* sone som inneholder flere urter, gras og starr. Vanlige arter er *strand-arve*, *gåsemure*, *skjørbuksurt*, *strandbalderbrå*, *fjæresøte*, *strandskolm* og *krypkvein*. Også *fukteng* vil variere etter dreneringsgrad og næringsinnhold. *Skogrørkvein*, *sølvbunke*, *flaskestarr* og *nordlandsstarr* er arter som kan dominere. Ellers kan *duskull*, *slåttestarr*, *skogsnelle*, sivarter o.a. inngå. I rike utforminger er det ofte mye *mjødurt* sammen med *enghumleblom*, *sløke*, *soleihov*, *stolpestarr* og flere. Et innslag av vierarter kan forekomme. I beita utforminger vil ofte *sølvbunke* ekspandere.

Forekomst: *Fukt- og strandenger* ble registrert på 12 av flatene og utgjør 0,3 % av arealet under skoggrensa. Typen er vanlig langs hele kysten av Nordland, men forekomstene er ofte så små eller smale at de ikke registreres av kartlegginga.



Sterkt beita strandeng, utnytta av sauer og gjess. Sandøya, Vega (PKB).



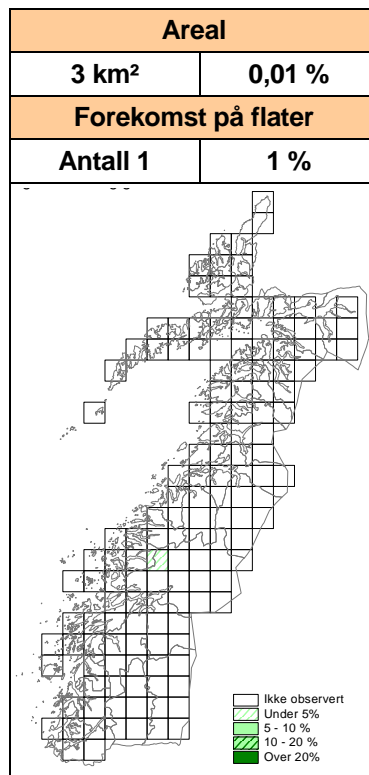
Fukteng med dominans av smårørkvein. Sandvær, Lurøy (PKB).

10g Elvører og grusvifter

Økologi: Dette er ustabile vegetasjonssamfunn på ører i elver og langs elve- og bekkeløp som regelmessig blir oversvømt. Typen omfatter også ustabil vegetasjon i fronten av breer. Substratet kan variere fra silt til grus og rullestein. Humus er oftest fraværende. Næringsinnholdet i lausmaterialet varierer sterkt. Nakne elvører blir kolonisert av plantedeler eller frø som er ført med elvevatnet eller er vindspredd.

Arter: Artssammensetninga er svært variabel avhengig av utviklingstrinn, stabilitet og næringsinnhold i lausmassene. Det finnes også regionale ulikheter. Åpne busksjikt forekommer på stabile ører. Vierarter samt *gråor* og *klåved* er vanligst. Lyngarter inngår på stabile ører, mens starr, gras og myrullarter finnes på fuktige steder. Mange urter som tilhører fjellfloraen etablerer seg lett. Typiske arter er *fjellsyre*, *fjellarve*, *gulsildre*, *setermjelt* og *fjellsmelle*. På stabile elvører vil det finnes usammenhengende botnsjikt, ofte dominert av pionéarter som *fjørgråmose* og *grussaltlav*.

Forekomst: *Elvører og grusvifter* ble kartlagt bare på 1 flate og utgjør av det 0,01 % av fylkesarealet. Typen finnes langs de fleste elvene, men forekomster av betydning er knyttet til stilleflytende strekninger i de større elvene i indre deler av fylket. Ellers opptrer typen mange steder i tørrlagte flomvassløp i fjellet.



Elvørvegetasjon med klåved og lauvtrekratt langs Beiarelva. Storjord, Beiarn (PKB).



Starrdominert elvør ved øvre Lønselva, Saltfjellet, Saltdal (PKB).

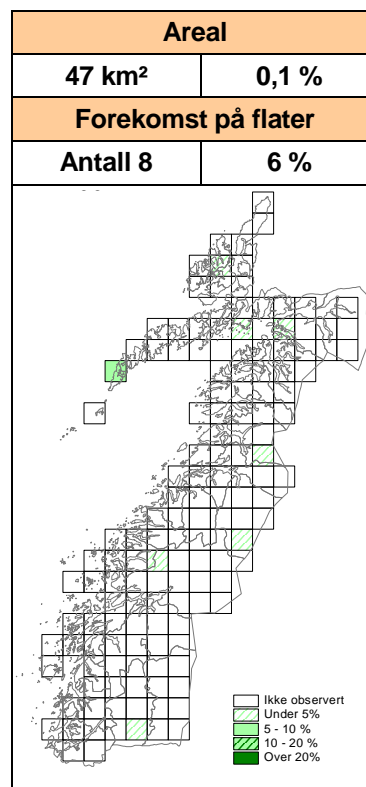
Uproduktive areal

12a Grus, sand og jord

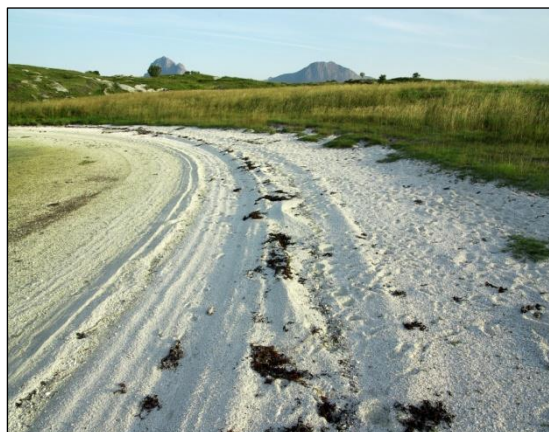
Økologi: Areal med et åpent lausmassedekke av grus, sand og jord. Vegetasjon mangler eller forekommer svært spredt. Her inngår bl.a. åpen solifluksjonsjord i fjellet, nakne elvører og grusstrender. I tillegg finnes tørre rasmarker med sand og grus der vegetasjon har vanskelig for å etablere seg, samt grusavsetninger i åpne erosjonsfelt av forvittra berg. Slike finkorna rasmarker og erosjonsfelt opptrer mest i fjellet på steder med lause, skifrige bergarter.

Arter: Spredte planter forekommer, bl.a. *musøre* og moser høgt til fjells. På åpen forvittringsjord i fjellet kan mange av karplantene fra leside- og heivegetasjon finnes, bl.a. er *rødsildre*, *gulsildre* og *reinrose* typisk på kalkrik grunn. På nakne elvører forekommer et sporadisk oppslag av de samme artene som i typen *elvører* og *grusvifter*. Langs havstrender inngår det *strandrug*, *strandarve*, *østersurt* og flere. Mange moser og lav kan finnes på stabile grusavsetninger, blant disse er gråmose- og saltlavarer typiske.

Forekomst: *Grus, sand og jord* ble fanga opp på 8 av flatene, og typen utgjør 0,1 % av arealet i Nordland.



Grusavsetninger av forvittringsmateriale. Mørkedalen, Nusfjorden, Flakstad (PKB).



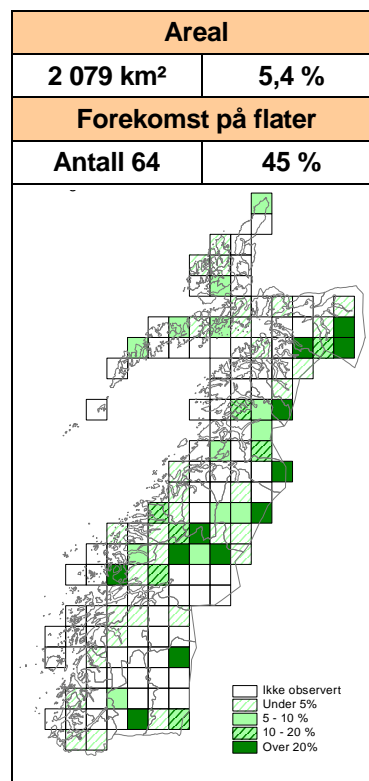
Sandstrand med korallsand. Sandvær, Lurøy (PKB).

12b Ur og blokkmark

Økologi: *Ur og blokkmark* er areal med steiner og større steinblokker. Typen kan være oppstått på ulike måter. Både i låglandet og høgt til fjells finner en steinurer under brattfjell og skrenter. De er danna ved nedfall av frostsprengt stein. Under rasrenner i bratte fjellsider ligger urer ofte i vifteform som rasvifter. I fjellet dannes blokkmarker ved oppfrost direkte fra berggrunnen. Disse har størst utstrekning på utflata areal i høgfjellet, såkalte platåfjell. Blokkmarker har òg blitt danna ved oppfrost fra morenemasser. Dette er vanlig i langvarige snøleier i mellom- og høgaltin sone. Noe sjeldnere finner en frostskapte blokkmarker i flate parti som ligger lågt inntil vatn og elveløp. Slike forekommer mest på botnmorene i indre og høgtliggende deler av fylket. Dessuten inngår steinstrender, ofte med store steiner som er slipt runde av bølgeaktivitet.

Arter: Det er få karplanter som klarer å etablere seg i *ur og blokkmark*, men mot øverste kanten av steinurene der massene er grunnest og mest findelt, kan spredt vegetasjon ha etablert seg. Det opptrer ellers mange mose- og lavararter som vokser på stein i stabile urer. På stabile blokkmarker i fjellet kan det vokse flere ulike skorpelav. Den lett synlige arten *vanlig kartlav*, er svært vanlig.

Forekomst: *Ur og blokkmark* forekommer på 64 flater og utgjør 5,4 % av fylkesarealet. Over skoggrensa utgjør typen 8,8 % av arealet, og 1,6 % under denne. Dette er en av de vanligste vegetasjons- og arealtypene i Nordland, med forekomster som er av forskjellig opphav og utforming.



Ur av frostsprengte, kvasskanta granittblokker. Kvernfjellet, Bindal (MIA).



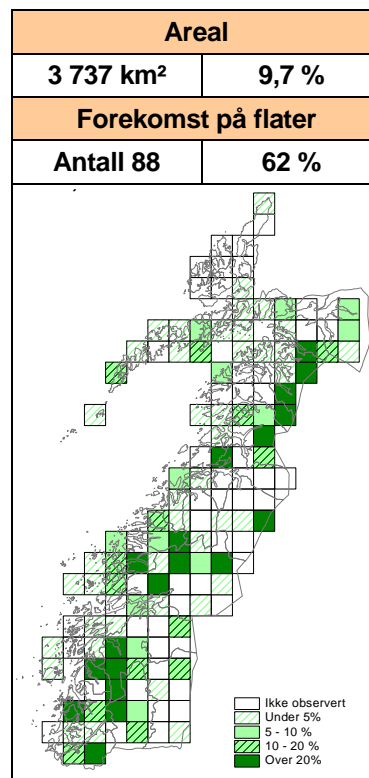
Brei rullesteinstrand, Unnstad, Vestvågøy (PKB).

12c Bart fjell

Økologi: *Bart fjell* består av store fjellblotninger der vegetasjonsdekket er mindre enn 25 %. Nakne berghamrer, fjell- og kolle-topper, sva og fløg, reinvaska strandberg og andre lokaliteter uten lausmasser omfattes av denne typen.

Arter: Bortsett fra lav og moser er planteliv ofte fraværende. Enkelte trær, busker og lyng kan gro i sprekker i berget. Ofte finnes hyller og små flater parti med litt lausmasser der karplanter har funnet vegen. Hvilke arter en finner, er sterkt avhengig av bergart og vasstilgang. Fuktige eller vekselfuktige steder med sigevatn har gjerne arter som er tilpassa slike miljø, som *bjønnskjegg*, *kvitlyng*, *røsslyng* og *blokkebær*. Mange lav- og mosearter vokser på tørre bergflater. Typisk er arter av skorpe-lav, navlelav og gråmoser.

Forekomst: *Bart fjell* kom med på 88 av flatene og utgjør hele 9,7 % av arealet i Nordland. I fylket er typen den nest vanligste av alle vegetasjons- og arealtypene. Over skoggrensa utgjør den 16,1 % av arealet og er også her nest vanligst. Under skoggrensa utgjør typen 2,4 % av arealet. De fleste forekomstene ligger i grunnfjellsområda, der store, vide areal kan bestå av nakent berg. Ellers er dette en vanlig arealtype i kystfjell og sjønære områder i låglandet i form av strandberg, holmer og skjær. Utallige små forekomster inngår i andre kartleggingsenheter og tas disse i betraktning blir samla areal større enn som er gitt her.



Arealtypen bart fjell er mest utbredt i grunnfjellsområder med gneis og granitt. Flyfoto over fjellet Nubben, Rødøy (PKB).



Typisk fjordlandskap fra Tysfjord med blankskurte berg av tysfjordgranitt. Klubben, Mannfjorden (PKB).

Arealtyper der data er henta fra AR5

Jordbruksareal

Fra før har Norge god statistikk over jordbruksareal fra arealressurskartverket AR5. Da statistikken fra AR18x18 blir usikker for så små forekomster, hentes derfor tall for *dyrka mark* og *innmarksbeite* fra AR5. Arealtypen *11b beitevoll* er noe forskjellig definert fra *innmarksbeite*. *Beitevoll* vil gå noe videre ut i utmarka da denne typen først og fremst er definert ut fra plantedeckret. På den andre sida har *innmarksbeite* ikke inndeling etter dekning i tresjiktet, slik at deler av vegetasjonstypen *4g hagemarkskog* vil komme inn her. Under er beskrivelsen av de to arealtypene tatt med slik de er beskrevet i kartleggingssystemet for AR18x18.

11a Dyrka mark

Arealtypen *dyrka mark* består for det meste av fulldyrka og overflatedyrka jordbruksareal. Kriteriene for fulldyrka jord er at den kan pløyes til vanlig djup og at den er jamn i overflata slik at den kan haustes maskinelt. *Overflatedyrka* mark skal være jamn slik at den kan slås, men det stilles ikke krav til pløying. Vekster, skifter og bruksformer vurderes ikke under klassifikasjonen. Som følge av manglende drift og gjødsling kan *dyrka mark* ha dårlig hevdtilstand.

På *dyrka mark* i hevd finnes forskjellige eng- og åkervekster. På areal i dårlig hevd skjer det etter hvert ei innvandring av viltvoksende planter. Her vil det være store forskjeller i artssammensetning etter næringsnivå, fuktighet og gjengroingstrinn. *Sølvbunke*, *hundekjeks*, *mjødurt*, *skogstorkenebb*, *marikåper*, *geitrams* og *skogrørkvein* er av de vanligste artene som koloniserer kulturmark. På areal der gjengroinga er kommet lenger etablerer lauvbusker seg, bl.a. vierarter, *bjørk*, *selje* og *rogn*.

I Nordland er det registrert 561 km² med *dyrka mark*. Dette arealet utgjør 1,5 % av fylkesarealet. I Det meste av dette er eng, en liten andel er åkerareal.



Dyrka mark. Litsjona med gården Skog, Nesna, sett fra fly (PKB).



Dyrka mark i dårlig hevd etter mange år uten drift. Stavnes, Nordfolda, Steigen (PKB).

11b Beitevoll

Beitevoll har oppstått ved langvarig beitepåvirkning, slått, gjødsling og rydding. Gras og urter som tåler beite og trakk dominerer over anna vegetasjon. Kulturbeite som ikke holder kravet til fulldyrka og overflatedyrka jord føres hit, samt gamle jåslåttevoller og andre sterkt beita areal. I tillegg til graden av kulturpåvirkning, vil artsutvalget i *beitevollene* variere med tilgang på næring og vatn i jorda.

Spredte busker samt enkeltstående trær og tregrupper forekommer. Forskjellige grasarter dominerer, bl.a. *engkvein*, *engrapp*, *sølvbunke*, *gulaks* og *rødsvingel*. Flere beitetålende urter hører til på *beitevollene*. De vanligste er *engsoleie*, *engsyre*, *rylлик*, *småengkall*, *kvitkløver*, *rødkløver*, *hare-rug* og *prestekrage*. Der hevdtilstanden er dårlig kan arter som *mjødurt*, *hundekjeks*, *skogstorke-nebb*, *geitrams*, *ballblom* og høge bregner vandre inn. Hvis regelmessig beiting opphører, kan disse artene til slutt dominere vegetasjonen. På næringsrikt jordsmonn kan også *stornesle*, *bringebærkratt* og *strutseving* opptre som dominerende gjengroingsarter.

Det er 192 km² av markslagstypen *innmarksbeite* i Nordland. Dette utgjør 0,5 % av arealet i fylket. *Innmarksbeite* finnes først og fremst i gårdsnære områder, og mange steder preger de kulturlandskapet. Opphør av gårdsdrift sammen med mindre beitebruk i utmark har ført til ei sterk gjengroing av areala i store deler av fylket.



Beitevoll i begynnelsen av gjengroing. Vikdalen, Vefsn (JOH).



Frodige beitevoller som strekker seg fra fjæra til høgt opp i fjellsidene er typisk for Lofoten og Vesterålen. Haukland, Vestvågøy (PKB).

Bebygd areal og anna nytta areal

Arealtypene i AR18x18 *12d bebygd areal, tett*, *12e bebygd areal, åpent* og *12f anna nytta areal* utgjør lite areal og gir usikre tall for Nordland. Da det finnes mer nøyaktige tall fra AR5 brukes disse her. Markslagssklassen *bebygd areal* har noenlunde samme definisjon som klassene 12d og 12e. Klasse 12f går noe videre ut over dette arealet. Til sammen utgjør *bebygd areal* 161 km² i Nordland, og typen utgjør 0,4 % av arealet her. Under er beskrivelsen av de tre arealtypene tatt med slik de er beskrevet i kartleggingssystemet for AR18x18.

12d Bebygd areal, tett

Areal som har over 50 % dekning av bygninger, industri, vegger og liknende føres til denne arealtypen. Lite vegetasjon, men et innslag av plener, hager, små parker, hekker, alléer samt sterkt kulturpåvirka "skrotvegetasjon" vil finnes.

12e Bebygd areal, åpent

Denne arealtypen har mellom 25 og 50 % bebyggelse og tar også med vegger, skoler, idrettsanlegg og liknende. Her finnes det oftest mange hager og hekker, og i tillegg "skrotvegetasjon" langs vegger, i skråninger og andre restareal. I eldre boligfelt er det òg vanlig med hekker, treklynger og spredte trær. Arealtypen omfatter i første rekke boligfelt og bygdesenter.



Tett bebyggelse. Fra torget i Narvik (PKB).



Åpen bebyggelse i fiskeværet Myken, Rødøy (PKB).

12f Anna nytta areal

I denne arealtypen samles areal som nyttes til andre formål enn landbruk og bebyggelse. Eksempler er fyllplasser, søppeldeponi, grustak, steinbrudd, parkeringsplasser, kraftverksdammer, flyplasser, golfbaner, alpinanlegg og parkanlegg. Såkalte "skrotareal" føres også hit. Vegetasjonen her er prega av ugras og knytta til kulturskapte og sterkt forstyrta vegetasjonsmiljø. Typen omfatter plantesamfunn i suksesjon, bl.a. på fyllinger og i vegskråninger m.m. der vegetasjonen forholdsvis nylig har etablert seg. Mange ettårige frøgras vokser på slike steder.

Arter: På slike rest- eller skrotareal vil en finne ei rekke arter, varierende etter gjengroingsstadium og næringsinnholdet i jordmassene. I Nordland kan bla. følgende arter inngå: *Hestehov*, *løvetann*, *geitrams*, *ryllikarter*, *tunbalderbrå*, *stakekarse*, *gjetertaske*, *åkerminneblom*, *sølvbunke*, *tiriltunge*, *svævearter*, *vassarve*, *marikåpearter*, *reinfann*, *høymol*, *stornesle*, *tromsøpalme*, *lupinarter* og andre "hageflyktninger", samt ei rekke låge fjellplanter. Et oppslag av vierarter og bjørkekratt er også vanlig.



Anna nytta areal. Del av Storforshei gruver, Rana, sett fra fly (PKB).

Arealtyper der data er henta fra N50

12g Bre

Arealtypen *bre* blir ikke registrert på AR-flatene. N50-basen til Statens kartverk viser et breareal for Nordland på 867 km². Dette er 2,3 % av fylkesarealet og 4,2 % av arealet over skoggrensa. Nordland har det nest største brearealet av fylka i Norge. Vestre- og austre Svartisen (219 og 148 km²) er de desidert største. De ligger nesten sammenhengende innafor kommunene Rana, Meløy og Rødøy. Andre store breer er Blåmannsisen i Fauske/Sørfold, Okstindbreen i Hemnes, Sulitjelmaisen i Fauske, Gihitsejiegna i Tysfjord og Frostisen i Ballangen/Narvik.



Flyfoto mot breen Gihitsejiegna i Tysfjord. Brekanten på nordsida, sett mot vest (PKB).



Vestre Svartisen med bretunger ned mot Storglomvatnet, Meløy (FAH).

13 Ferskvatn

Tall for ferskvatn registreres på AR-flatene, men brukes ikke da disse tallene foreligger med større nøyaktighet fra Statens kartverk sin N50-base. Totalt ferskvassareal i Nordland er 2 394 km² og utgjør 6,2 % av totalarealet i fylket. For å fordele vatnet over og under skoggrensa er det i tabell 4 brukt samme prosentfordeling på Statens kartverk sine tall som det er funnet i AR-undersøkelsen. Da utgjør vatn 7,7 % av arealet under skoggrensa og 4,9 % over denne.

Klassen ferskvatn omfatter rennende og stillestående vatn. De største elvene i Nordland er Røssåga, Vefsna, Ranelva, Beiarelva og Saltelva. Store og små vatn ligger fordelt over hele fylket. Røssvatnet, etter at det ble regulert og oppdemt, har et areal på 219 km² og er det desidert største vatnet i Nordland og det nest største i landet.



Rennende vatn. Flyfoto over Glomåga, Glomdalen i Rana (PKB).



De tre tettliggende vatna, Sandnesvatnet, Strindvatnet og Rotvatnet, fyller dalbotnen i nedre Sagvassdalen i Hamarøy (PKB).

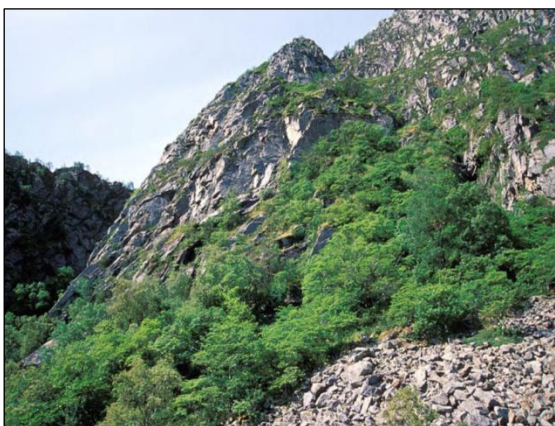
Vegetasjonstyper som ikke er fanga opp på utvalgsflatene

5b Rik edellauvskog

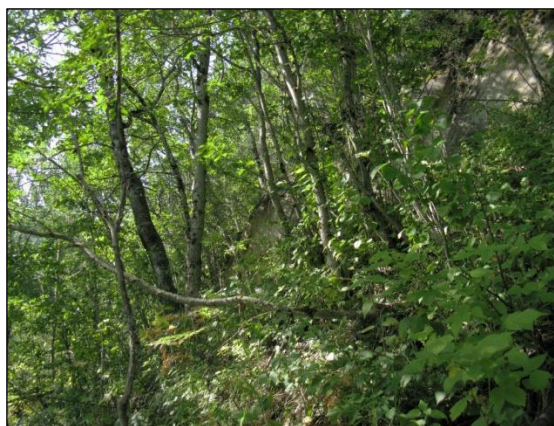
Økologi: *Rik edellauvskog* finnes på steder med gunstig klima og næringsrikt jordsmonn. Forekomstene i Nordland ligger i hellinger, oftest bratte med eksponering mot sør og vest. Typen er økologisk vid og danner flere utforminger. Sørvendte skråninger, ofte med blokker, åpen grus og bergblotninger, er typiske voksesteder for tørre utforminger. Mange lokaliteter ligger skjerma under berghamrer. Frodige utforminger finnes i ller og raviner med godt tilsig av vatn og næring. Den mest artsrike vegetasjonen finnes på steder med rike bergarter, særlig på kalkrik skredjord eller forvittringsjord. Tidligere husdyrbeiting har noen steder skapt kulturpåvirka varianter. Jordarten består oftest av grusblanda, moldrik brunjord. Noen av lokalitetene er gitt vernestatus som naturreservat. Skjøtselsplaner omfatter bl.a. tilrådd rydding for å fristille verdifulle treslag, samt fjerning av innførte arter.

Arter: Tresjiktet domineres av varmekjære lauvtrær. I Nordland gjelder det først og fremst *alm*, mens *lind* bare er kjent fra to steder i Brønnøy. På noen lokaliteter opptrer i tillegg asalarter, bl.a. den endemiske *nordlandsasal* som bare er kjent fra Bindal. *Alm* og *lind* foretrekker varme skråninger der treslaga ofte danner blandingskog med *osp*, *selje*, *gråor*, *hegg* og *hassel*. Innslag av *bjørk*, *furu* eller *gran* vil også forekomme. Høgstauderike utforminger er best utvikla på djupere jordsmonn med sigevasspåvirkning. Her er *alm* og *gråor* typisk for tresjiktet. I busksjiktet kan *tysbast*, *krossved*, *hassel*, *rips* og rosearter, opptre. Feltsjiktet kan ha mange varme-, nærings- og kalkkrevende arter. Typisk er *trollbær*, *skogsvinerot*, *storklokke*, *brunrot*, *stankstorkenebb*, *lodneperikum*, *vårearteknapp*, *springfrø*, *marisko*, *stortveblad*, *skogvikke* og *kratt-humleblom*. I tillegg finnes mer vanlige arter som *mjødurt*, *strutseving*, *skogstjerneblom*, *stornesle* og *myskegras*. I et lågere sjikt vokser bl.a. *lerkespore*, *gullstjerne*, *myske*, *maurarve*, *liljekonvall* og *krattfiol*. I botnsjiktet finnes kravfulle mosearter som lundmoser, fagermoser, moldmoser, *kalkfjærmose*, *kalkraggmose* og flere.

Forekomst: *Rik edellauvskog* opptrer nord til Meløy og Beiarn, og er en lite utbredt vegetasjonstype i Nordland. Ingen lokaliteter ble fanga opp på kartlagte flater. De fleste forekomstene er på klimatisk gunstige steder i kyst- og fjordstrøk på Sør-Helgeland, dessuten i Rana, der det er mange forekomster i kalkspatområda. *Alm* finnes også noe innover i dalføra i Vefsn og Rana, opp til nærmere 300 moh. Lokalitetene med *lind* i Brønnøy er oppfatta som reliktføremkomster fra en varmere klimaperiode. Både *alm* og *lind* har sin nordligste verdensutbredelse i Nordland.



Rik edellauvskog. Lokalitet med almeskog i Eidemslia på Vega (ANB).



Rik edellauvskog med *alm*, her ved artens nordligste forekomst, Arstadlia i Beiarn (PKB).

10d Knauser og kratt

Økologi: Typen omfatter flere forskjellige utforminger av lysåpne, ofte artsrike vegetasjonssamfunn. Den forekommer på knauser og anna grunnlendt eller tørr mark der skog ikke er etablert. Typen opptrer ofte som små areal og smale kantsoner mellom rik lauvskog og kulturmark eller nakne berg. I Nordland forekommer typen mest som åpne eller krattbevokste knaussamfunn på værharde og grunnlendte lokaliteter ved kysten, ofte der det er lause, næringsrike bergarter. Dessuten inngår fuglegjødsla vegetasjon i fuglefjell, skarvberg og måsekolonier.

Arter: Utforminger av sjønær tørrbakkevegetasjon er oftest svært artsrik og inneholder næringskrevende arter, blant dem flere som tilhører fjellfloraen. Typisk er *rosenrot*, bergknapparter, *bakkesøte*, *bleiksøte*, *fjellrapp*, *rødsvingel*, *tirltunge*, *flekkmure* og *stemorsblom*. På kalkrik grunn inngår *reinrose*, *rødflangre*, *vill-lin*, *gjeldkarve* o.fl. Et glissent busksjikt av *einer* er vanlig. På jorddekte parti i hellinger opptrer også busksjikt av vierarter, rosearter og krattforma lauvtrær. Fuglegjødsla vegetasjon kan ha et stort innhold av *skjørbuskurt*, *engsyre* og *høymol*. Andre typiske arter er *hundekjeks*, *rød jonsokblom* og *strandsmelle*. Måsekolonier har ofte et stort grasoppslag med dominans av *rødsvingel* eller av *sølvbunke* på djupere jordsmonn.

Forekomst: *Knauser og kratt* forekommer overveiende i kyststrøk, men finnes også på rike bergarter lenger inn i fjordene. Areala er oftest for små til å bli fanga opp av kartlegginga.



Knauser og kratt. Rik vegetasjon på vegeterte knauser nær sjøen. Inner-Støtt, Meløy (PKB).



Knauser og kratt, påvirka av fuglegjødsla, her med grasdominans og krattforma rogn. Skrøva, Vågan (PKB).

10f Sandstrender og driftvoller

Økologi: Vegetasjonstypen samler to floristisk ulike vegetasjonssamfunn. *Sandstrender* består oftest av bølgesediment, eller det kan være ustabile vindavsetninger danna av flygesand. Disse har flere økologiske varianter. Flygesand har ei stor innblanding av skjell og korallrester, noe som gir en baserik grunn. *Driftvollene* består av strøm- og bølgetransportert tang, tare, trematerialer og søppel som hopes opp i flomålet innafor *sandstrendene*. Avsetningene i *driftvollene* frigjør et stort tilfang av nitrogen og andre næringsstoffer som skaper en karakteristisk og frodig vegetasjon.

Arter: *Sandstrender* og sanddyneforekomster har arter som er tørketålende og tilpassa ei viss sandflukt. *Strandrug*, *rødsvingel*, *bogestarr*, *østersurt*, *strandkjeks*, *bitterbergknapp*, *strandkjempe*, *strandarve*, *nyllik*, *fuglevikke*, *tirltunge*, *skjørbuskurt* og *strandreddik* er vanlige arter i Nordland. På sanddyner med mye skjellsand inngår flere kalkkrevende arter, bl.a. *gjeldkarve* og fjellplanter som *reinrose*, *fjellsmelle*, *flekkmure*, *fjelltistel* og *fjellrapp*. Mange lokaliteter har et stort innhold av *strandskolm*. *Driftvollene* er ei svært kompleks gruppe. Bl.a. finnes det ettårige, flerårige og ferskvasspåvirka varianter. Blant et stort antall arter er disse karakteristiske: *Tangmelde*, *gåse-*

mure, mjødurt, hundekjeks, strandkvann, vendelrot, åkerdylle, stornesle, høymolarter, strandsmelle, klengemaure, strandbalderbrå, strandrør, kvassdå, strandstjerneblom og vassarve.

Forekomst: Sandstrender og driftvoller er vanlige langs kysten av Nordland, men forekomstene er ofte små og smale. Flygesandområder kan danne store areal. Disse er sjeldnere, men det finnes mange kjente lokaliteter i Nordland.



Flygesandvoller med sanddynevegetasjon nær Bleik, Andøy (PKB).



Frodig driftvoll med bl.a. strandkvann, strandrør og tangmelde. Vikbukta, Vestvågøy (PKB).

Oversikt over kartleggingsenheter for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (Enheter registrert på AR-flater i Nordland er merka med gult).

1. SNØLEIE

- 1a Mosesnøleie
- 1b Grassnøleie
- 1c Frostmark, letype

7. GRANSKOG

- 7a Lav- og lyngrik granskog
- 7b Blåbærgranskog
- 7c Enggranskog

2. HEISAMFUNN I FJELLET

- 2a Frostmark, rabbetype
- 2b Tørrgrashei
- 2c Lavhei
- 2d Reinrosehei
- 2e Rishei
- 2f Alpin røsslynghei
- 2g Alpin fukthei

8. FUKT- OG SUMPSKOG

- 8a Fuktskog
- 8b Myrskog
- 8c Fattig sumpskog
- 8d Rik sumpskog

3. ENGSAMFUNN I FJELLET

- 3a Lågurteng
- 3b Høgstaudeeng

9. MYR

- 9a Rismyr
- 9b Bjønnskjeggmyr
- 9c Grasmyr
- 9d Blautmyr
- 9e Starrump

4. LAUVSKOG

- 4a Lav- og lyngrik bjørkeskog
- 4b Blåbærbjørkeskog
- 4c Engbjørkeskog
- 4d Kalkbjørkeskog
- 4e Oreskog
- 4f Flommarkkratt
- 4g Hagemarkskog

10. ÅPEN MARK I LÅGLANDET

- 10a Kystlynghei
- 10b Røsslynghei
- 10c Fukthei
- 10d Knauser og kratt
- 10e Fukt- og strandenger
- 10f Sandstrender og driftvoller
- 10g Elvører og grusvifter

5. VARMEKJÆR LAUVSKOG

- 5a Fattig edellauvskog
- 5b Rik edellauvskog

11. JORDBRUKSAREAL

- 11a Dyrka mark
- 11b Beitevoll

6. FURUSKOG

- 6a Lav- og lyngrik furuskog
- 6b Blåbærfuruskog
- 6c Engfuruskog
- 6d Kalkfuruskog

12. UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

- 12a Jord og grus
- 12b Ur og blokkmark
- 12c Bart fjell
- 12d Bebygde areal, tett
- 12e Bebygde areal, åpent
- 12f Anna nytta areal
- 12g Varig is og snø

Tilleggsopplysninger

Tilleggsopplysninger blir brukt for å vise viktige trekk ved vegetasjonen som ikke går fram av vegetasjonstypen.

Grus, sand og jord		Treslag	
:	Areal med 50-75% grus, sand og jord	*	Gran
Stein og blokker		+	Furu
◇	Areal med 50-75% stein og blokk	o)	Lauvskog, i hovedsak bjørk
Grunnlendt mark, bart fjell		o	Gråor
∧	I skog: Grunnlendt areal der jorddekket er mindre enn 30cm eller det finnes opp til 50 % bart fjell.	Z	Svartor
⋈	Areal med 50-75% bart fjell	Θ	Osp
Spredt vegetasjon		ϑ	Selje
~	Uproduktive areal (12a, b, c) med 10-25% vegetasjonsdekke	\$	Vier i tresjiktet
Lav		ø	Bøk
v	Areal med 25-50% lavdekning	q	Eik
x	Areal med mer enn 50 % lavdekning	↑	Annen edellauvskog
Vier		o))	Busksjikt
⊂	Areal med 25-50% dekning av vier	Tetthet i skog	
s	Areal med mer enn 50 % dekning av vier]]	25-50% kronedekning
Einer		Hevdtilstand på jordbruksareal	
j	Areal med mer enn 50 % dekning av eier	⊥	Dyrka mark, beite eller hagemarkskog under gjengroing
Bregner		Grøfta areal	
p	Areal med mer enn 75 % dekning av bregner	T	Areal som er tett grøfta
Finnskjegg			
n	Areal med mer enn 75 % dekning av finnskjegg		
Grasrik vegetasjon			
g	Vegetasjonstyper med grasrike utforminger, over 50 % grasdekning		
Kalkkrevende vegetasjon			
k	Kalkkrevende utforming av grasmyr, lågurteng, tørrgrashei, rishei, frostmark og mosesnøleie.		

Litteratur

- Angeloff, M., Bjørklund, P., Bryn, A., Hofsten, J. og Rekdal, Y. 2004.** Vegetasjon og skog på Vega. NIJOS rapport: 21/04. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Aune-Lundberg, L. 2016.** Estimation methods and uncertainty in area frame surveys of land cover. PhD Thesis No. 1780, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Oslo.
- Aune-Lundberg, L. og Strand, GH. 2014.** Comparison of variance estimation methods for use with two-dimensional systematic sampling of land use/land cover data, *Environmental Modelling & Software* 61: 87-97
- Austrheim, G., Solberg, E.J., Mysterud, A., Daverdin, M. og Andersen, R. 2008.** Hjortedyr og husdyr på beite i norsk utmark i perioden 1949–1999. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet Vitenskapsmuseet, rapport zoologisk serie 2008-2, Trondheim.
- Berg, J. og Matre, T. 2001.** Produksjon av storfekjøtt. Landbruksforlaget. Oslo. 198 s.
- Bjerdal, I. og Bjørkelo, K. 2006.** AR5 Klassifikasjonssystem. Norsk inst. for skog og landskap. Håndbok 1/06. Ås.
- Bjørklund, P. K., Rekdal, Y., 2002.** Vegetasjon og beite i Sagfjorden beiteområde. NIJOS rapport: 09/02. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Bjørklund, P. K., Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2012.** Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Troms. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 05/12. Ås.
- Bjørklund, P. K., Rekdal, Y., Strand, G.-H. 2015.** Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Finnmark. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 01/15, Ås.
- Bryn, A., Angeloff, M., Bjørklund, P. K. og Haugen, F. 2006.** Vegetasjon, skog og biologisk mangfold i Ballangen. NIJOS rapport 02/06, Ås.
- Bryn, A., Dourojeanni, P., Hemsing, L.Ø. og O'Donnell, S. 2013.** A high-resolution GIS null model of potential forest expansion following land use changes in Norway. *Scandinavian Journal of Forest Research* 28: 81-98.
- Cochran, W. 1977.** Sampling techniques, John Wiley & Sons.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999.** Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok nr. 13 - 1999.
- Eurostat, 2003.** The Lucas survey. European statisticians monitor territory. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte: 12, Trondheim.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2007.** Arealregnskap for Norge. Arealstatistikk for Oslofjordregionen. Norsk inst. for skog og landskap ressursoversikt **01/07**, Ås.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2008.** Arealregnskap for Norge. Arealstatistikk for Telemark. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 04/08. Ås.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2009.** Arealregnskap for Norge. Arealstatistikk for Buskerud. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 02/09. Ås.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2010.** Arealregnskap for Norge. Arealstatistikk for Agder. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 03/10. Ås.

- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2013.** Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Oppland. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 01/13. Ås.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2014.** Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Hedmark. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 01/14. Ås.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2015.** Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Hordaland. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 02/15. Ås.
- Jennings, M.D. 2000.** Gap analysis: concepts, methods, and recent results, *Landscape Ecology* 15: 5-20.
- Krogh, E. 1979.** Finnmarks geologi. S. Evensberget (red) Bygd og by i Norge: Finnmark: 45-66. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo.
- Kutnar, L., Babij, V., Seliškar, A., Christia, C., Papastergiadou, E., Gruber, B. and Henle, K. 2008.** Habitat monitoring in Europe: a description of current practices, *Biodiversity and Conservation* 17: 3327-3339.
- Lengyel, S., Déri, E., Varga, Z., Horváth, R., Tóthmérész, B., Henry, P-Y., Kobler, A., Lid, J. & Lid, D.T. 2005.** Norsk flora. 7. utg. ved Reidar Elven. Det norske samlaget, Oslo.
- Mazaris, A.D., Kallimanis, A.S., Tzanopoulos, J., Sgardelis, S.P. and Pantis, J.D. 2010.** *Journal of Applied Ecology* 47: 662-670.
- Moen, A. 1998.** Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Mysterud, A. og Mysterud, I. 2000.** Økologiske effekter av husdyrbeiting i utmark: I. Interaksjoner mellom store beitedyr. *Fauna* 53(1)2000: 22-51.
- Mysterud, A., Rekdal, Y., Loe, L.E., Angeloff, M., Mobæk, R., Holand, Ø & Strand, G.H. 2013.** Evaluation of Landscape Level Grazing Capacity for Domestic Sheep in Alpine Rangelands, *Rangeland Ecology & Management* 67: 132-144
- NOU 1977.** Ressursregnskap. Norges offentlige utredninger: 1977: 31, Oslo.
- Rao, J. N. K. 2003.** Small area estimation. John Wiley and Sons.
- Rao, P.S.R.S. 1988.** Variance estimation in sample surveys. In P.R.Krishnaiah and C.R.Rao (eds.) *Handbook of statistics, Vol 6, Sampling.* pp. 427-447, Elsevier, Amsterdam.
- Rekdal, Y. 2001:** Husdyrbeite i fjellet. Vegetasjonstypar og beiteverdi. NIJOS-rapport 07/01. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. og Larsson, J.Y. 2005.** Veiledning i vegetasjonskartlegging. NIJOS-rapp. 05/05, Ås.
- Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2005.** Arealregnskap for Norge. Fjellet i Hedmark. NIJOS-rapport 06/05, Ås.
- Rekdal, Y. & Angeloff, M. 2016.** Beiteressursar i Hedmark. Ressursgrunnlag i utmark og areal av innmarksbeite i kommunar og fylke. NIBIO Rapport 59/2016
- Rekdal, Y., Bjørklund, P. og Angeloff, M. 1999.** Vegetasjon og beite i Hadsel kommune. NIJOS-rapport 3/99. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. 79 s.
- Rekdal, Y., Bjørklund, P. og Angeloff, M. 2001.** Vegetasjon og beite i Sortland kommune. NIJOS-rapport 6/01. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. 75 s.
- Landbruksdirektoratet 2016.** Ressursregnskap for reindriftsnæringen. For reindriftsåret 1. april 2014 - 31. mars 2015. Rapport nr. 14/2016.
- Skogland, T. 1994:** Villrein. Fra urinnvåner til miljøbarometer. Teknologisk forlag.

- SSB 1981. Ressursregnskap.** Statistiske analyser 46, Statistisk sentralbyrå, Oslo.
- ter Steege, H., Haripersaud, P.P., Bánki, O.S. and Schieving, F. 2011.** A model of botanical collectors' behavior in the field: Never the same species twice, *American Journal of Botany*, 98: 31-37
- Strand, G-H. 2002.** Landsdekkende og representativ arealstatistikk, *Kart og Plan* 62: 38-41.
- Strand, G-H., 2013.** The Norwegian area frame survey of land cover and outfield land resources. *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography* 67: 24-35.
- Strand, G-H. og Aune-Lundberg, L. 2012.** Small-area estimation of land cover statistics by post-stratification of a national area frame survey, *Applied Geography* 32: 546-555
- Strand, G-H. og Rekdal Y. 2005.** Nasjonalt arealregnskap – utprøving i fjellet i Hedmark. *Kart og Plan* 65: 236-243.
- Strand, G-H. og Rekdal Y. 2006.** Area frame survey of land resources. AR18x18 system description. NIJOS rapport 03/06, Ås.
- Strand, L. (red) 1994.** Kilde til kunnskap. Landsskognetakingen 75 år, NIJOS, Ås.
- Thompson, S.K. 2002.** Sampling. Second edition. John Wiley & Sons, New York.
- Thompson, W. (red) 2004.** Sampling rare or elusive species: Concepts, designs and techniques for estimating population parameters, Island Press, Washington DC.
- Villmo, L. 1979.** Hva tåler områdene av beiting? *Reindriftsnytt* (1): 3-10
- Wilhelmsen, K. 1976.** Været i Nordland. S. Evensberget (red.) *Bygd og by i Norge: Nordland*: 117-125. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo.
- Wolter, K.M. 2007.** Introduction to Variance Estimation, Springer.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.