



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Arealregnskap i utmark

Arealstatistikk for Nord-Trøndelag

NIBIO RAPPORT | VOL.3 | NR.139 | 2017



Johnny Hofsten, Yngve Rekdal og Geir-Harald Strand
Divisjon for kart og statistikk

TITTEL/TITLE

Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Nord-Trøndelag

FORFATTERE/AUTHORS

Johnny Hofsten, Yngve Rekdal og Geir-Harald Strand

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
04.12.2017	3/139/2017	Åpen	520101	17/03220
ISBN:		ISSN:	ANTALL SIDER/NO. OF PAGES:	
978-82-17-01968-8		2464-1162	97	

OPPDRAGSGIVER/EMPLOYER:

NIBIO

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Yngve Rekdal

STIKKORD/KEYWORDS:

Arealstatistikk, arealressurser, vegetasjonskartlegging,
Land cover, land resources statistics, vegetation mapping,

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 Nord-Trøndelag fylke. Seks typer utgjør hver mer enn 5 % av fylkesarealet. Det er *blåbærgranskog* med 14 %, *grasmyr* 11 %, *rishei* 9 %, *lav- og lyngrik furuskog* 8 %, *ferskvann* 7 % og *alpin røsslynghei* med 6 %. Samla dekker disse typene 56 % 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 NIBIOs' system for vegetation mapping. The present report covers results obtained in the Nord-Trøndelag county. The six major land cover types in Nord-Trøndelag are *Bilberry spruce forest* 14 %, *Fen* 11 %, *Dwarf shrub heath* 9 %, *Lichen- and heather pine forest* 8 %, *Freshwater* 7 % and *Alpine calluna heath* 6 %. Together, these types covers 56 % 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 1.7.2015 av Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO).

Etableringen av et arealregnskap for utmark skjer med basis i en nasjonal utvalgsundersøkelse av arealdekket. 73 av utvalgsflatene i undersøkelsen ligger i Nord-Trøndelag. Disse områdene utgjør en liten, men likevel statistisk forventningsrett, utvalgsundersøkelse av arealdekket for fylket. Selv om utvalget er begrenset, velger NIBIO her å publisere materialet slik at resultatene også kan benyttes i andre sammenhenger enn som grunnlag for nasjonal statistikk.

Det meste av feltarbeidet som ligger til grunn for denne rapporten ble utført somrene fra 2012 til og med 2014 av Johnny Hofsten. Per K. Bjørklund og Geir-Harald Strand har også bidratt til dette. Johnny Hofsten har laget beskrivelsene av arealtypene og naturgrunnlaget i fylket. Geir-Harald Strand har stått for utvalgsmetode og statistisk bearbeiding av data, mens Yngve Rekdal har deltatt i analyse av materialet, beitevurderinger og skrivning og redigering av rapporten. Hans Petter Kristoffersen og Michael Angeloff har tilrettelagt for feltarbeid og deltatt i bearbeiding og presentasjon av data.

Ås 30.11.2017

Hildegunn Norheim
/Divisjonsdirektør/

Foto i rapporten er tatt av:

Per K. Bjørklund (PKB)
Johnny Hofsten (JOH)
Yngve Rekdal (YNR)
Geir-Harald Strand (GHS)

Innhold

1	Innledning	1
2	Metode	3
	Lucas.....	3
	AR18x18.....	4
	Statistisk bearbeiding	6
	Usikkerhet.....	6
	Sjeldne arealtyper.....	7
	Annen arealstatistikk	8
3	Naturforhold	9
	Landskap	9
	Klima	13
	Berggrunn	16
	Lausmasser	19
	Vegetasjon	22
4	Fordeling av vegetasjons- og arealtyper.....	27
	Under skoggrensa	29
	Over skoggrensa	33
5	Utmarksbeite	36
	Beitebruk	36
	Beiteareal og beitekvalitet.....	37
	Beitekapasitet.....	40
6	Biologisk mangfold.....	42
	Vegetasjonstyper med høgt artsmangfold	43
7	Beskrivelse av registrerte vegetasjonstyper	47
	Snøleier.....	48
	Heisamfunn i fjellet	51
	Engsamfunn i fjellet.....	57
	Lauvskog.....	59
	Furuskog.....	64
	Granskog.....	66
	Fukt- og sumpskog	69
	Myr.....	73
	Åpen fastmark i låglandet	78
	Uproduktive og bebygde areal	81
	Arealtyper der data er henta fra AR5	83
	Arealtyper der data er henta fra N50.....	86
	Noen vegetasjonstyper som ikke er fanga opp på utvalgsflatene	87
	Oversikt over kartleggingsenheter for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 ...	93
	Tilleggsopplysninger	94
	Litteratur.....	95

Sammendrag

Mål og metode: I denne rapporten for Nord-Trøndelag presenteres materiale som er samla inn i forbindelse med etableringen av et arealregnskap for utmark med basis i en nasjonal utvalgsundersøkelse av arealdekket. Materialet omfatter 73 utvalgsflater systematisk lagt 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 areal typer med mindre arealdekning enn 5 % vil usikkerheten være stor.

Metoden som blir benytta i "Arealregnskap for utmark" er en 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 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 instruks for vegetasjonskartlegging på oversiktsnivå (VK50). I tillegg er det samla inn data om arealdekke og arealbruk i 10 punkt innenfor flata.

Naturforhold: Nord-Trøndelag ligger i Midt-Norge, med grense til Sør-Trøndelag i sør, i nord til Nordland og i øst til Sverige. Fylket består tradisjonelt av 4 distrikt; Fosen, Namdalen, Innherred og Stjørdalen, de to sistnevnte under samlebetegnelsen Inntrøndelag. Fylkesarealet er 22 415 km² som utgjør 6,9 % av norsk landareal. Nord-Trøndelag har et vekslende og mangfoldig landskap. Mot havet ligger mange øyer langs en "broket" kyststripe med mange strandflater. Fylket har en mangfoldig fjordnatur, ulike dalutforminger og store skogområder. Her finnes også brede låglandsbygder med aktivt jordbruk. Fjellnaturen varierer, men har jamt over rolige former, stedvis med preg av vidde.

Variierende næringsinnhold i berggrunnen har stor betydning for hvilke vegetasjonstyper som opptre. Midtre og ytre deler av fylket består av grunnfjell som er motstandsdyktig mot nedbrytning og er forholdsvis næringsfattig, men har stedvis innslag av mer kalk- og næringsrike bergarter. I sør finnes en hyppig vekslende berggrunn med innslag av omdanna vulkanske og sedimentære bergarter som har et atskillig høgere næringsinnhold enn grunnfjellet i vest. Mye av den samme berggrunnen finnes i nordøst, men her er det også en del yngre mindre omdanna dypbergarter.

Nord-Trøndelag har stor variasjon i lausmassedekket fra jamt over tynne avsetninger og store areal med fjellblotninger i grunnfjellsområdene, til tjukk morene i østlige strøk. Tjukt morenedekke er også avsatt i fjordlier, dalbotner og dalsider, og danner grunnlag for det meste av jordbruket og skogproduksjonen. Under marin grense (120-190 moh.) finnes store områder med finkorna marine avsetninger og strandavsetninger der mye er jordbruksareal. I dalene finnes mange sanddominerte elveavsetninger, godt egna for jordbruk. Nord-Trøndelag har med sine mange myrer og sumpskogar mye organiske avsetninger, i alt 23 % av fylkesarealet.

Fylket har i hovedtrekk et oseanisk klima med mye nedbør, milde vintre og forholdsvis kjølige somrer. Lengst øst i fylket er det mer kontinentale trekk, med mindre nedbør og adskillig kaldere vintre. Topografien kan gi merkbare variasjoner i lokalklimaet over korte strekninger.

Av kartleggingssystemets 54 typer, inkludert ferskvann, er 41 registrert på utvalgsflatene i fylket. 6 typer utgjør hver mer enn 5 % av arealet. *Blåbærgranskog* er fylkets vanligste vegetasjonsmed 14,5 % av fylkesarealet. Videre følger *grasmyr* med 11,1 %, *rishei* 9,4 %, *lav- og lyngrik*

furuskog 8,2 %, *ferskvann* 7,3 % og *alpin røsslynghei* med 5,5 %. Samla dekker disse typene 56 % av fylkesarealet. 14 typer har fra 1 til 5 % arealdekning.

Omlag 70 % av Nord-Trøndelag ligger under skoggrensa. Her er omlag 62 % av arealet dekt av skog. Av skogarealet har 34 % *furu* som dominerende treslag, 9 % har *gran* og 57 % lauvskog (vesentlig *bjørk*). 6 vegetasjons- og arealtyper dekker hver mer enn 5 % av arealet. *Blåbærgranskog* er størst av disse med 20,6 %. Videre følger *lav-* og *lyngrik furuskog* med 11,6 %, *grasmyr* 10,7 %, *ferskvann* 8,4 %, *enggranskog* 6,9 % og *dyrka mark* med 5,2 %. Samla dekker disse typene 63 % av arealet under skoggrensa. 13 typer dekker fra 1 til 5 %. I alt er 35 av 54 typer til stede her.

Av fylkesarealet ligger 30 % over skoggrensa. 4 typer har hver mer enn 5 % dekning av arealet. *Rishei* har størst areal med 29,0 %. Så følger *alpin røsslynghei* 16,9 %, *alpin fukthei* 14,1 % og *grasmyr* 12,3 %. Samla dekker disse typene 72 % av fjellarealet. 9 typer har fra 1 til 5 % arealdekning. I alt er 23 av 54 typer representert over skoggrensa.

Litt innenfor kysten, i ytre Namdalen, ligger skoggrensa på 300-350 moh. På utsatte steder ligger den lågere. Innover i fylket ligger den stort sett på noe under 700 moh. Rundt de høge fjella i Røyrvik og Lierne ligger den høgest, stedvis opp mot 850-900 moh. på lune steder. I indre deler av fylket danner *bjørk* vanligvis skoggrensa, mens *gran* oftest er grensedannende i ytre deler. Her kan også *furu* danne skoggrensa. I mye av fylket kan skoggrensa være diffus da det ofte opptreer en krattzone av *bjørk* og *gran* i overgangen mot snaufjellet.

I Nord-Trøndelag er 17 % av fylket potensiell gjengroingsmark (fastmark uten tresetting under den klimatiske skoggrensa). Dersom klimaendringer fører til høgere sommertemperatur, kan dette arealet bli betydelig større.

Statistikken over utbredelsen av vegetasjonstyper i Nord-Trøndelag gir grunnlag for ei grov ressursvurdering av utmarksbeitet. 6 % av arealet kommer i klassen *ikke beite* som omfatter *dyrka mark*, *innmarksbeite*, *bebygd areal*, *bart fjell*, *blokkmark* m.m. 94 % av arealet kan regnes som *tilgjengelig utmarksbeiteareal*. Av det tilgjengelige utmarksbeitet kan 40 % klassifiseres som *mindre godt beite*, 51 % som *godt beite* og 9 % som *svært godt beite*. Det siste er litt lågere enn landsgjennomsnittet på 11 %.

I fylket er det stor variasjon i beitekvalitet. I fjellområdene med Trondheimsfeltets bergarter og i Grongfeltet er beitet gjennomgående av høgest kvalitet, men sterk myrdannelse reduserer stedvis verdien. Beitekvaliteten er adskillig lågere på fattigere bergarter som også gjerne har liten lausmassedekning. Ytre strøk av fylket med *røsslyngheier* og *fuktheier*, vil jamt over ha låg beitekvalitet i utmark, men også her finnes lokale variasjoner med stedvis gode beiter. I strandsonen kan det finnes *strandenger* som gir svært godt beite. I liene ned mot bygdene rundt Trondheimsfjorden og Namdalen er det mye gode skogsbeiter. Raviner i leirjordsområdene kan være svært produktive og gode beiter.

Samla beitekapasitet for fylket er regna ut til om lag 723 000 saueenheter. Samla beitetrykk fra husdyr i 2016 var 223 000 saueenheter. Beitetrykket fra rein, hjort og elg som kan regnes i konkurranse med husdyr utgjorde omlag 95 000 saueenheter. Det gir et samla beitetrykk på 265 000 saueenheter. Husdyrtallet på utmarksbeite i Nord-Trøndelag kan ut fra dette grove regnestykket økes med 458 000 saueenheter, det vil si nesten ei tredobling av dyretallet. Sammenligna med andre fylker har Nord-Trøndelag en låg utnyttingsprosent av beiteressursene i utmark.

1 Innledning

Av Norges landareal kan 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 areal typer. 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, landskapsendringer, matproduksjon på norske ressurser og konflikter knyttet til arealbruk er nå sentrale tema på den politiske agendaen. Problemstillinger knyttet 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 samordna 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 tilpassa 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 samla 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 og 2017, Bjørklund m.fl. 2012, 2015 og 2017). 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 2014. Prosjektet fortsetter imidlertid med fortetting av utvalget i regioner med særlig store interesser for utmarksressursene.

Denne rapporten gir en oversikt over vegetasjons- og areal typer i Nord-Trøndelag. Data som ligger til grunn kommer fra registreringer på 73 prøveflater. For en avgrenset region som Nord-Trøndelag (6,9 % 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

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).

likevel statistisk representativt. En må imidlertid regne med at arealtyper som forekommer i begrensa 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 fanga 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 Nord-Trøndelag. 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, ferskvann 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.

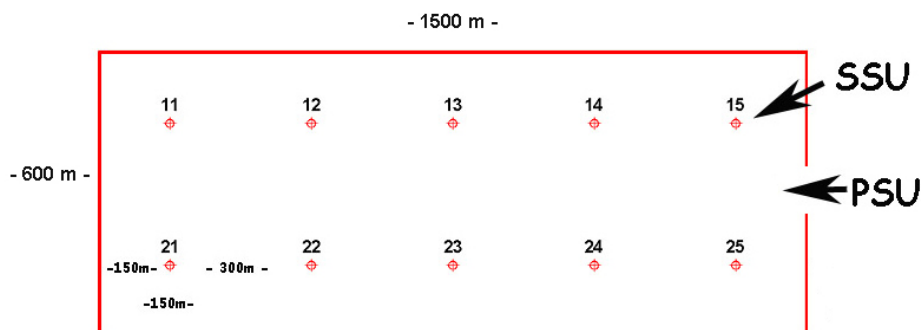
2 Metode

Den eneste furbare 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 (Bjørddal og Bjørkelo 2006) og FKB-data (www.statkart.no) bidra med detaljert datagrunnlag. Men skal en oppnå en heldekkende, ensarta statistikk for alt areal, også arealet over skoggrensa, må klassifikasjonen av arealdekke utføres etter samme klassifikasjonssystem over alt. Den eneste realistiske måten å gjennomføre 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, samordna 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) forma som et rektangel på 1500 × 600 meter. Ti Secondary Statistical Unites (SSU) er lokalisert innenfor PSU. Avstanden mellom SSU-punktene er 300 meter.

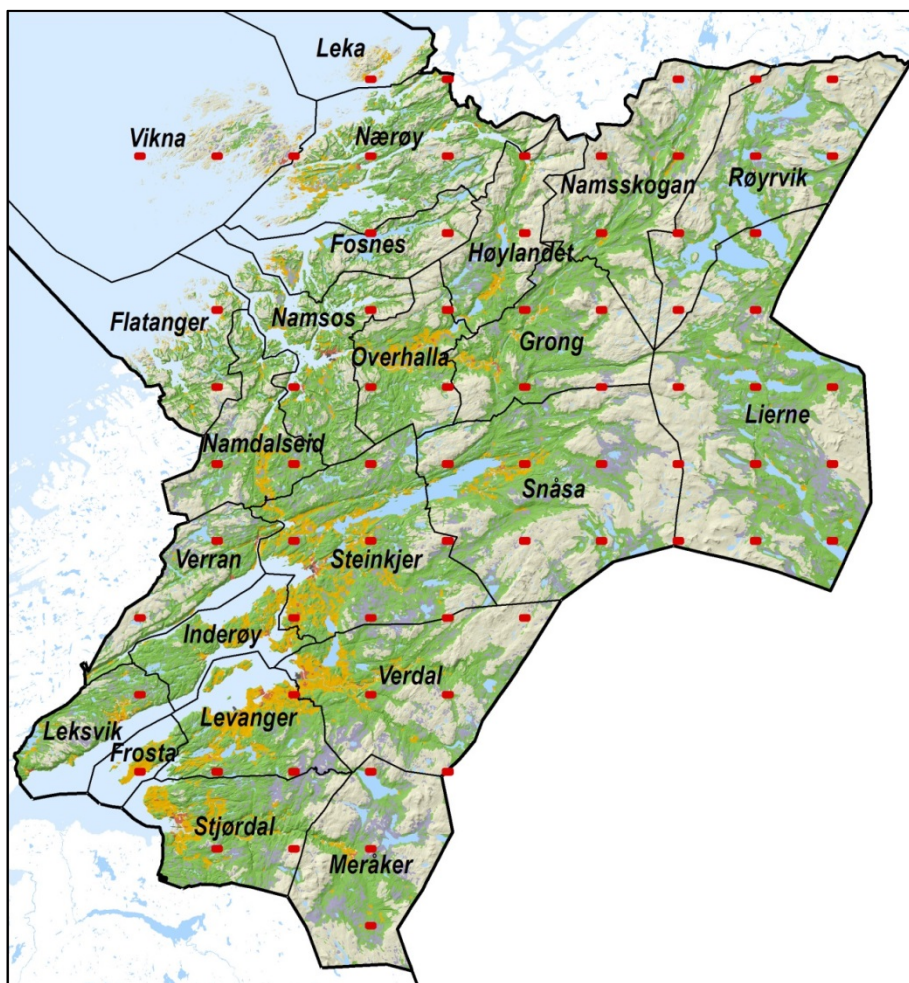
² Eurostat har senere fortettet nettet til 2 x 2 kilometer, men undersøker ikke alle punktene i dette nettet. I Norge er ikke en slik fortetting aktuell fordi kostnadene vil bli for høge.

AR18x18

AR18x18 bygger på *Lucas'* opprinnelige utvalg av PSU-flater og en skisse fra NIJOS 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 vil fungere som 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 tilpassa 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 overordna vegetasjonskartlegging av hele PSU-arealet. Ved valg av system for vegetasjonskartlegging er det



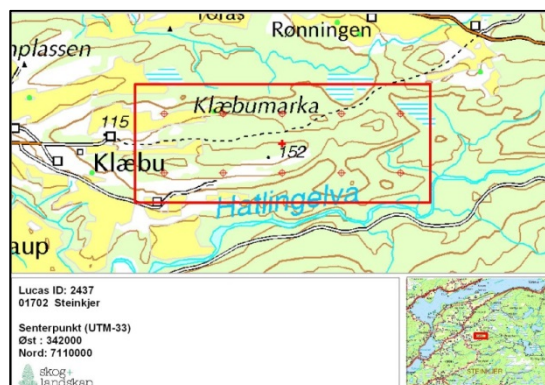
Figur 2. Oversikt over Nord-Trøndelag med flatenett for AR18x18.

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 utvikla og godt utprøvd gjennom kartleggingsprosjekt 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.

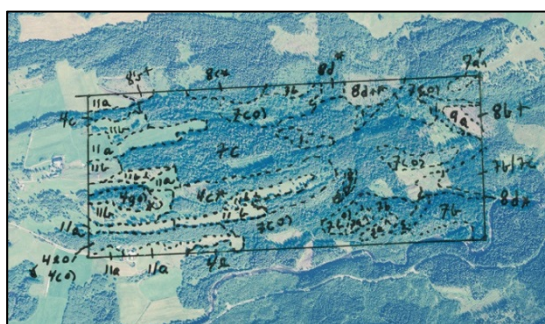
For vegetasjonskartlegging på oversiktsnivå er det definert 45 vegetasjonstyper og 9 andre arealtyper. Disse suppleres med en serie tilleggsregistreringer som viser egenskaper ved marka som arealtypene alene ikke avspeiler. Dette gjelder for eksempel høg dekning av blokk og bart fjell, høg dekning av 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 tilpassa 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 egna 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 kartlegging på detaljert nivå omkring 4-5 ganger så dyrt som kartlegging på oversiktsnivå. Dette har selvsagt òg betydning ved valg av system.

Vegetasjonskartlegging etter VK50 utføres ved feltbefaring. Kartleggeren benytter flyfoto (stereo-par) i målestokk omkring 1:30000 - 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.

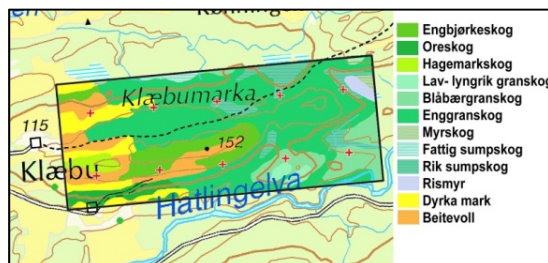
Minste figurstørrelse ved kartlegging etter dette systemet er vanligvis 10 dekar, men i AR18x18 registreres mindre areal når det er mulig og hensiktsmessig innenfor de begrensningene flybildene setter. Instruksen tillater at det registreres to ulike vegetasjonstyper i en figur når begge utgjør minst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



Figur 3. Topografisk kart over PSU-flate 1734 2437 Klæbumarka i Steinkjer (Grunnkart: N50, kilde © Norge digitalt).



Figur 4. Flybilde med feltregistreringer inntegna for flate 2737 Klæbumarka i Steinkjer.



Figur 5. Vegetasjonskart for flate 2737 Klæbumarka i Steinkjer (Grunnkart N50, kilde©Norge digitalt).

Statistisk bearbeiding

Den statistiske bearbeidingen av data fra vegetasjonskartlegging er enkel. Hvis totalarealet (for eksempel Norges landareal) er kjent kan den relative fordelingen av arealtype 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. $18^2/0,9=360$).

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 Nord-Trøndelag er klassene *4g hagemarkskog* og *2b tørrgrashei* 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 arealtyper gir svært god informasjon, og at presisjonen kan økes ytterligere ved en videre fortetting av utvalget.

I bearbeidingen av materialet for Nord-Trøndelag er det benytta en faktor som avviker fra 360. Skaleringsfaktoren her er 367,36 og er valgt slik at en ved multiplisering med arealene registrert på AR18x18-flatene skal få et totalareal på 19 775 km². Dette arealet er fylkets totalareal fratrukt jordbruksareal, bebygde areal, bre og ferskvann. Tall for jordbruksareal og bebygde areal er henta fra AR5. For totalareal, vann og bre er tallene fra Statens kartverk sin "arealstatistikk for Norge" for 2013 (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 behandla 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, Strand 2017).

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 0,5 % av arealet i Nord-Trøndelag. Usikkerheten kan angis ved hjelp av et 95 % konfidensintervall for dette estimatet. Et 95 % konfidensintervall kan forklares som et intervall der man med 95 % sannsynlighet vil vente å finne det sanne tallet, hvis hele fylket ble kartlagt. For vegetasjonstypen *lågurteng* er dette konfidensintervallet på +/- 0,7 %. Det faktiske arealet med *lågurteng* vil derfor, høgst sannsynlig, ligge i området mellom 0,0 % og 1,2 % av fylkets areal.

Presisjonen, beregnet på denne måten, blir best for vegetasjonstyper som opptre mange steder. Et slikt eksempel er vegetasjonstype *6a lav- og lyngrik furuskog* som utgjør 8,2 % av fylkets areal. Konfidensintervallet (95 %) er på +/- 2,7 %. Dette betyr at dekningsgraden av vegetasjonstypen *lav- og lyngrik furuskog* høyst sannsynlig ligger i intervallet 5,5 – 10,9 %. Dekningsestimatet for fylkets vanligste myrtype *9c grasmyr* er på 11,1 %. Konfidensintervallet for denne typen (95 %) er på +/- 2,1 %. Dette betyr at dekningsgraden av *grasmyr* i Nord-Trøndelag høyst sannsynlig ligger i intervallet 9,0 – 13,2 %.

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) der materialet poststratifiseres med et grovt arealdekkkart, 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 m.fl. 2013). I 2016 ble også 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 behandlet 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 arealtypene 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 arealtyper 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 arealtyper 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 fanga opp av undersøkelsen.

Annen arealstatistikk

For Nord-Trøndelag 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 begrensa flateantallet som er registrert.

Skogarealet fra N50 og AR18x18 er ganske likt. Dette er ikke overraskende da arealtypene i N50 er basert på tolking av flyfoto. Da vil en stort sett tolke alt over buskhøgde som skog, og det sammenfaller godt med skogdefinisjonen som brukes i vegetasjonskartlegging. I Nord-Trøndelag kan det være særlige problem med å vurdere høgde av skog da det i mye av fylket er en busksone opp mot snaufjellet. Her kan skoggrensa være svært vanskelig å fastsette. Myrarealet i N50 er bare 65 % av arealet registrert i AR18x18. Dette avspeiler vanskeligheter med å tolke faste bakkemyrer som det er mye av i de nedbørrike delene av fylket. Overgangene til fastmark med heivegetasjon (fukthei, røsslynghei og rishei) blir her veldig diffuse. Grunne *grasmyrer* i fjellet er også vanskelig å tolke.

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

Arealtype	AR18x18		N50		AR50	
	Km ²	%	Km ²	%	Km ²	%
Skog	9 799	43,7	9 478	42,3	9 402	42,0
Myr	3 834	17,1	2 482	11,1	2 384	10,6

3 Naturforhold

Landskap

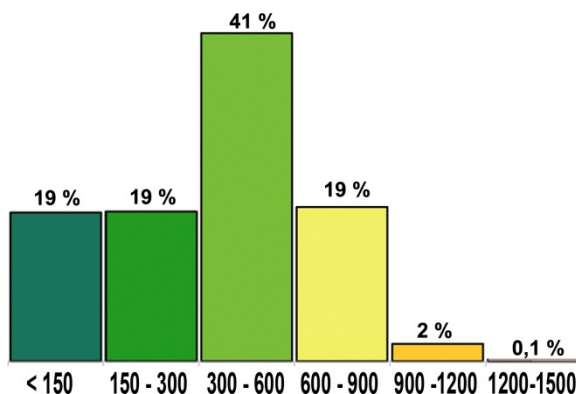
Nord-Trøndelag fylke ligger midt i Norge, og grenser i sør til Sør-Trøndelag, i nord til Nordland og i øst til Sverige. I innlandet strekker det seg 25 mil fra Meråker i sør, mot Børgefjell i Røyrvik i nord. Langs kysten har fylket en utstrekning på 10 mil fra Bølefjorden i Flatanger til Leka lengst nord. Fra de ytre øyene vest i Vikna, og til Hestkjølen i Lierne ved svenskegrensa lengst øst, er avstanden 19 mil.

Nord-Trøndelag består tradisjonelt av fire distrikt: Fosen, Namdalen, Innherred og Stjørdalen, de to sistnevnte under samlebetegnelsen Inntrøndelag. I fylket er det 23 kommuner med et samla folketall på 135 000. Flateinnholdet er 22 415 km² som utgjør 6,9 % av Norges landareal.

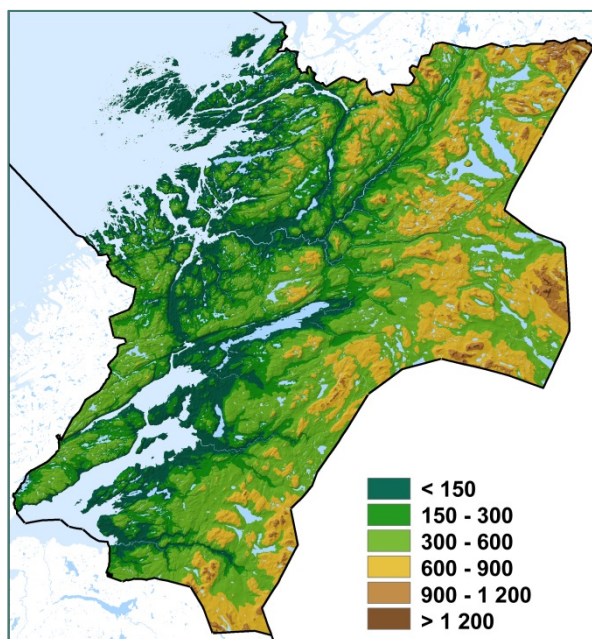
Nær 40 % av arealet i Nord-Trøndelag ligger under 300 moh., og 40 % 300-600 moh. 19 % ligger 600-900 moh. og bare 2 % over 900 moh. Det høyeste punktet er Jetnamsklumpen 1513 moh. i Børgefjell på grensa til Nordland. Nest høyest er Fongen 1441 moh. i Meråker lengst sør i fylket. Nord-Trøndelag har flere store innsjøer som til sammen utgjør 6,8 % av arealet. Størst er Snåsavatnet med 122 km². Andre store innsjøer er Tunnsjøen 100 km² og Limingen 94 km². Fylket har flere store vassdrag der Namsen er lengst med 229 km.

Nord-Trøndelag har et vekslende og mangfoldig landskap. Mot havet ligger mange øyer langs en "broket" kyststripe med mange strandflater. Fylket har en mangfoldig fjordnatur, ulike dalutforminger og store skogområder. Her finnes også brede låglandsbygder med aktivt jordbruk. Fjellnaturen har jamt over rolige former, stedvis med preg av vidde.

To berggrunnsstrukturer danner grunnlaget for de viktigste landskapstrekkene som gjenspeiles av fjorder, daler, sund og konturene på mange øyer, over det meste Nord-Trøndelag. Disse strukturene har basis i et svært gammelt sprekk- og strøkmønster, samt noen større forkastninger, som opprinnelig var svakhetssoner i berggrunnen. I disse har iserosjon og andre tærende krefter gjennom millioner av år gravd ut og forma landskapet. Strøkene ble danna under jordskorpefoldinger langt tilbake, og der berggrunnen ble folda, går strøkretningen på langs av



Figur 6. Areal fordelt på høgdesoner i Nord-Trøndelag.



Figur 7. Høgdesoner i Nord-Trøndelag.

foldene, overveiende i sørvest-nordøstlig retning. På tvers av foldene sprakk fjellet opp. Et viktig sprekkssystem ligger i nordvest-sørøstlig retning, stedvis også nord-sør.

Viktige landskapstyper i Nord-Trøndelag:

Strandflata er en landskapstype ytterst på kysten som består av låge øyer, holmer, skjær, lågt fastland og grunne havområder. Den har oppstått ved iserosjon, forvitring og havets slitasje gjennom svært lange tider. Det meste av denne flata ligger bare noen få titalls meter over havnivået. Strandflata ender oftest opp i en nokså bratt overgang mot kystfjella innenfor. Ei rekke mindre øyer i ei smal stripe langs kysten ligger innen strandflata, bl.a. Jøa. De største strandflatene ligger imidlertid lengst nordvest i fylket. Her ligger alle de låge øyene på Vikna, og mye av Leka og øyer og fastland nord for Abelvær i Nærøy. Noen få øyer har et markert restfjell med en større eller mindre strandbrem rundt. Disse kalles hattfjelløyer da de på avstand ses som hattformer. Eksempler på slike finnes i Flatanger.

Konturene på strandflatas øyer, samt sund og småfjorder mellom disse, bærer ofte preg av kombinasjonen av opprinnelige sprekk- og strøkretninger, mest den sørvest-nordøstgående strøkretningen. Strandflata er spredt befolka, men har også tettsteder som Rørvik. Mye av strandflatas vegetasjon består av vidstrakte myrer, forskjellig fukt- og heivegetasjon, samt glissen skog på lune steder. Utallige fjellblotninger bryter opp vegetasjonsdekket. Her er det også en del dyrka og lettdrevet jord, og til dels store og velstelte gårdsbruk mellom snaue, låge, avrunda koller og knauser.



Utsikt fra Dyrfjellet, Vikna (JOH).



Kystfjella stiger ofte bratt opp fra sjøen. Varpvika, Flatanger (JOH).

Fjordene er gravd ut langs de før nevnte sprekk- og strøkretningene, og er ofte en kombinasjon av disse da de stedvis forandrer retning i sitt løp fra havet mot innlandet. Flere av fjordene er gravd ut langs mindre motstandsdyktige bergarter. Sør i fylket har den midtre og indre delen av Trondheimsfjorden stor plass i landskapet som fylkets største fjord. Der følger denne fjorden den sørvest-nordøstgående strøkretningen. Det gjør også den kortere Åsenfjorden. Beitstadfjorden lenger inne blir forbundet med Trondheimsfjorden med en nordvest-sørøstgående sprekk gjennom Skarsundet. Beitstadfjorden og det langstrakte Verrasundet er danna i en forkastning (Verranforkastningen) som ligger i strøkretningen. Langs de nevnte fjordene sør i fylket preges landskapet av skogdekte åser og leirjordslandskap med mye jordbruksareal.

Fjordene i ytre Namdalen følger vesentlig den nordvest-sørøstlige sprekkretningen. Fjordlandskapene omkring, som består av harde gneiser, er atskillig steilere og mer storslåtte enn sør i

fylket, stedvis med skogløse brattkanter mot fjordflatene. Et annet trekk er at fjordlandskapet er noenlunde jamnhøgt, med få fjell som rager høgt. Spredt skog av bar- og lauvtrær finnes der det er sprekker, kvalver og lier som skaper ly. Disse fjordene trenger kortere inn i landmassene og har mer buklete og "uryddige" forløp enn i sør. Her er det en rekke vik og bukter, smale strandbremmer og fjordbotner med bosetting og dyrka mark der det finnes egne lausmasser for jordbruk. Det finnes også en rekke korte hengedaler i et nivå over fjordene. Den største fjorden er Namsfjorden som strekker seg inn mot Namsos. Blant mange andre større og mindre fjorder dannet langs disse sprekkssystemene kan nevnes Bølefjorden, Jøssundfjorden, Fløan, Raudsunda og Gyltfjorden. Det finnes også fjorder som preges av å ha utspring i det sørvest-nordøstlige strøkmønstret. Det ses tydelig lengst nordvest i fylket der bl.a. Folda, Innerfolda, Lekafjorden og Årsetfjorden er eksempler.



Heilandskap. Palåa, Høylandet (JOH).



Jordbrukslandskap på Innherred (PKB).

Dalene. Mange av de geologiske prosessene som førte til dannelse av fjordene gjelder også for utforming av dalene som også følger det gamle sprekk- og strøkmønstret. I breenes kjølvann har det blitt liggende lausmasser som elver og is har finmodellert i dallandskapet.

Den største dalen i Nord-Trøndelag, Namdalen, er fra Grong til fylkesgrensa mot Nordland en typisk U-forma strøkdal i nordøst-sørvestlig retning. Den granskogdominerte lange dalen følger oftest skifriheten i fjellgrunnen som har flere lett eroderbare bergarter. Ytre del av Namdalen, mellom Grong og Namsos, går øst-vest med ei vid U-form. Den er tydelig iserodert med mektige havavsetninger og markerte kulturlandskap med skog i dalsidene. Snåsa, med det store Snåsavatnet, er også en vid U-forma strøkdal. Den lange Sanddøldalen mellom Formofoss og Nordli i Lierne går øst-vest og er jamt over svært trang. Dalen er gravd ut langs ei markert bergartsgrense med bløtere glimmerskifer og fyllitt på nordsida, og harde gneiser og granitter langs dalens sørsida.

De store dalføra Verdalen og Stjørdalen har begge i hovedsak retning øst-vest og er stort sett danna i bruddsoner i berggrunnen som U-forma sprekkdaler. Begge vider seg kraftig ut i ytterste del av dalen der det er deponert mektige marine og fluviale lausavsetninger. Her er det vidstrakte kulturlandskap med mye åkerland ispedd små skogteiger og oreskoger langs vassdrag. Stjørdalen har et trangt midtparti der dalen går gjennom hardere bergarter, mens den vider seg ut der den krysser de bløtere bergartene grønnskifer og fyllitt i Meråker. Der er det mye dyrka mark. Øst for det flatere dallandskapet ytterst mot fjorden, fortsetter Verdalen østover der den deler seg i to dalfører. Det sørligste av disse er Inndalen som er en strak skogdominert hengedal. Den andre er Helgådalen som bukter seg i flere svingninger, med en

del dyrka mark i vestre del, mens den domineres av skog lenger øst. Den skog- og myrdekte Skjækerdalen er en større hengende dal til Helgådalen.

Av andre større daler kan nevnes Ogdalen, Namdalseid og dalføret ved Høylandet som alle har mye skog med mer eller mindre innslag av kulturlandskap. Dalene i Lierne er grunne med innsjøer og mye granskog, men stedvis finnes gårder og grender. I indre strøk finnes flere høgereliggende daler som Imsdalen, Roktdalen og Lurudalen, med bare skog og myrer. Det finnes et utall av mindre sprekkdaler. Disse kan gå i forskjellige retninger, men de fleste går i hovedretningen på tvers av strøkdalene i nordvest-sørøstlig retning. Flere av disse er å finne på kysten i ytre Namdalen, og er ofte en fortsettelse av fjordene. De er ofte kortere og trangere og har mer markerte profiler, enkelte så trange at de kan ha karakter av gjuv og gjel.

Fjell og åser. Nord-Trøndelags fjellverden er gjennomgående preget av rolige former. Det er klare forskjeller i topografi, dannelse og utforming av fjell- og åsnaturen fra sør mot nord, og fra havet til fjella i øst. De høyeste områdene på Fosen og i ytre Namdalen preges av storkuperte heier og store enkeltåser, stedvis med enkelte mindre områder som har preg av vidde. På begge sider av Trondheimsfjorden, samt lågere deler av Snåsa og i nedre del av Namdalen, dominerer større og mindre åser de høyere partiene i landskapet. Det samme gjelder skogområdene i dalene og rundt de store innsjøene i Lierne og Røyrvik.

Fjellområdene i øst preges mest av viddeformer, både småkuperte og mer storkuperte. Her er det også en rekke steder som har preg av svært gamle fjellformer, såkalte paleiske former. Disse finnes fra fjella like nord for Stjørdalen gjennom Skjækerfjella til fjella i Gressåmoen nasjonalpark. De samme innslagene med blanding av viddeformer og paleiske former har også Hestkjølen, samt fjella sør og nord for Sanddøldalen og de høyere fjellmassivene på begge sider av Namdalen helt til grensa mot Nordland.



Stigådalen, Verdal (PKB).



Utsikt mot fjella i Gressåmoen nasjonalpark fra øst. Myrknulen, Lierne (JOH).

Klima

Nord-Trøndelag ligger i det såkalte vestavindsbeltet, og har i hovedtrekk et typisk maritimt klima med mye nedbør og milde vinder i forhold til det mer kontinentale klimaet øst i Norge. Sterk vind og mye nedbør er mest framtrepende om høsten og vinteren. Høgdeforhold og topografi kan gi variasjon i det lokale klimaet over korte strekninger. Lang avstand fra de ytterste lågtliggende kyststrøkene og til fjellområdene i øst fører til variasjon i oseanitet (luftfuktighet, temperatur og nedbør). Klimadataene i det følgende refererer seg i hovedsak til normalperioden 1961-1990.

Temperatur: Nord-Trøndelag har klare temperaturgradienter fra kysten, via fjordene, innlandets daler og skogområder, til fjella i øst. Årsmiddeltemperaturen for alle månedene i året er høyest på Nordøyan med 6,0 grader. I dalene har Sulstua i Verdal 2,1 grader og Krogstad i Meråker 3,8 grader. I Sørli og Røyrvik, som ligger lengst inn fra kysten og rundt 400 moh., er årsmidlet 0,8 og 0,9 grader.

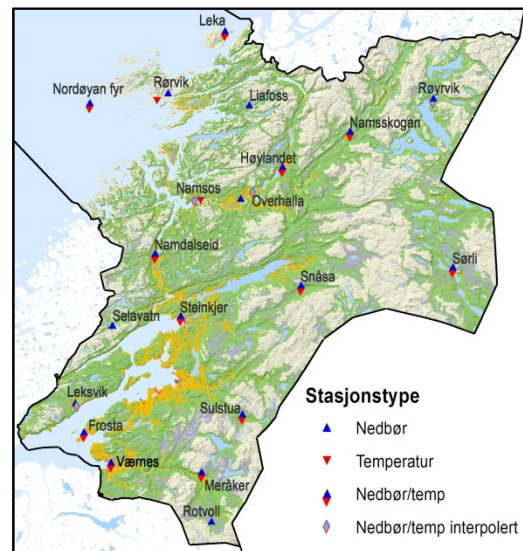
I **januar** har de kystnære stasjonene på Nordøyan i Vikna, Leka og Røyrvik høge temperaturer fra 0,5 til -1,5 grader. Trondheimsfjordens varmeregerende virkning gjør at temperaturen for stasjonene Leksvik, Frosta og Værnes ikke synker så mye, men ligger mellom -2,2 og -3,4 grader. Inne i dalene der påvirkningen fra havet er mindre, og stasjonene ligger noe høyere, faller januartemperaturen til mellom -5,5 og -8,7 grader. Lågest temperatur har stasjonene lengst øst, i Lierne og Røyrvik med januarnormal omkring -10 grader.

April har mindre sprang i temperaturer enn januar. Stasjonene langs Trondheimsfjorden har nå like eller litt høyere temperatur enn de ytterst på øyene med knapt 4 grader. I dalene er det også varmegrader med 0,3 grader på Namsskogan. Innerst i fylket, i Lierne og Røyrvik er det kuldegrader med henholdsvis -0,5 og -0,7 grader.

Juli har for flere stasjoner et omvendt bilde av januar. Nå har Nordøyan 12 grader, og de andre kyststasjonene også jamt over noe lågere temperaturer enn strøkene langs fjordene og lågt i dalene. Høgest julinormal har stasjonene rundt Trondheimsfjorden med rundt 14 grader. Det samme har Overhalla og Høylandet inne i dalene. Lierne og Røyrvik har knapt 12 grader.

I **oktober** har kysten igjen de høyeste temperaturene. Nordøyan, Leka og Røyrvik har 6-7 grader. Frosta og Leksvik langs Trondheimsfjorden har 6 grader. I dalene, f.eks. Overhalla, Snåsa og Namsskogan, varierer temperaturen mellom 3 og 5 grader. I de høyere bygdene Røyrvik og Lierne, ligger normalen for oktober omkring 2,5 grader.

Det er ellers flere faktorer som tidvis og lokalt kan forårsake store temperatursvingninger på kort tid. Fønvinder kan gi raske temperaturstigninger i de indre fjordene. Kalde vinder fra fjella i øst kan skape raske fall i temperaturene. Betydelige forskjeller vil også dannes ved inverse temperaturer i dalbotner vinterstid.



Figur 8. Lokalisering av utvalgte målestasjoner for temperatur og nedbør jfr. tabeller.

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

Stasjon	Moh.	Jan.	Apr.	Juli	Okt.	År
Nordøyan fyr, Vikna	33	0,5	3,7	12	7,3	6
Leka	47	-1,5	3,3	12,7	6,2	5,2
Rørvik lufthavn, Vikna	4	-1,4	3,7	12,7	6,1	5,3
Namsos lufthavn	2	-4,4	2,5	13,1	4,8	4
Namdalseid	86	-5,5	2,2	12,9	4,5	3,6
Overhalla	27	-7,5	1,5	13,8	5	3,3
Høylandet	22	-7,1	1,9	13,7	4,7	3,4
Namsskogan	140	-8,7	0,3	13,2	3,1	2,2
Rønningen, Leksvik	30	-3	3,5	14	6	5,2
Egge, Steinkjer	6	-5	3,8	14	5,1	4,3
Kjevlia, Snåsa	195	-6,3	3,5	12,9	4,2	3,1
Frosta	70	-2,2	3,5	13,5	6	5,2
Vernes, Stjørdal	12	-3,4	3,6	13,7	5,7	5
Krogstad, Meråker	145	-5,5	2,4	13,3	4,8	3,8
Sulstua, Verdal	251	-6,4	3,1	12,6	4,1	2,1
Sørli, Lierne	370	-10,5	-0,5	12	2,5	0,8
Røyrvik	425	-10	-0,7	11,8	2,5	0,9

Tabell 3. Normalnedbør i millimeter for månedene januar, april, juli og oktober, og årsmiddel for 17 stasjoner i Nord-Trøndelag (<http://met.no>).

Stasjoner (moh.)	Moh.	Jan.	Apr.	Juli	Okt.	År
Nordøyan fyr, Vikna	33	82	49	56	94	800
Leka	47	128	92	105	180	1425
Namsos	20	130	84	94	163	1340
Rørvik II, Vikna	28	124	83	90	155	1280
Liafoss, Nærøy	44	180	134	138	244	1972
Selavatn, Verran	305	174	103	91	177	1565
Myran, Leksvik	138	146	87	91	171	1430
Frosta	70	70	47	73	100	850
Egge, Steinkjer	6	98	57	71	111	960
Kjevlia, Snåsa	195	79	50	96	102	934
Vernes, Stjørdal	12	63	49	94	104	892
Krogstad, Meråker	145	89	66	103	122	1080
Rotvoll, Meråker	587	64	51	109	96	905
Høylandet	22	144	81	87	162	1350
Namsskogan	140	113	73	100	146	1210
Røyrvikfoss, Røyrvik	419	107	57	82	125	1060
Sørli, Lierne	370	58	29	82	69	683

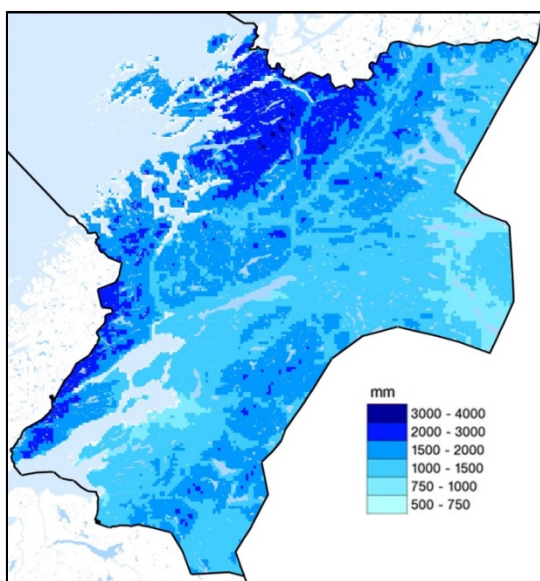
Nedbør: Nord-Trøndelag har klare variasjoner i nedbørmengde fra kysten og inn til fjella i øst, og dessuten flere lokale forskjeller i nedbør over korte avstander. Mye av nedbøren kommer som frontnedbør ved at fuktig havluft presses opp og kondenseres til regn når den møter kalde luft fra polarfronten i nord. Det er imidlertid den orografiske effekten som gir mest nedbør når fuktige luftmasser presses til værs og kondenseres mot høgere landskap innenfor kysten.

Gjennom året har månedene september til og med desember mest nedbør. I februar og mars er det også forholdsvis mye nedbør, noe mindre enn i januar. I april avtar nedbøren, og mai er årets nedbørfattigste måned. I juni skjer en liten økning og den fortsetter i juli. Fra august øker nedbøren ytterligere mot de nedbørrike høstmånedene.

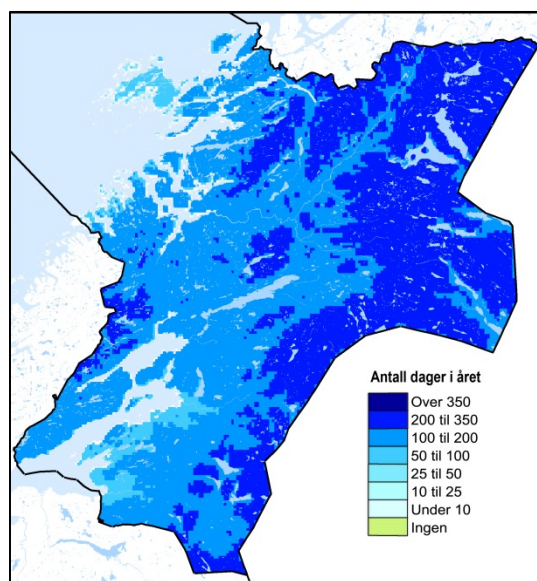
Årsnedbøren for de kystnære stasjonene, på øyene og det låge fastlandet på strandflata, er klart lågere enn det ragende landskapet innenfor. Nordøyan har 800 mm og det flate landskapet ved Rørvik på Vikna 1280 mm. Mest nedbør er det et stykke innenfor strandflata der fjella hever seg og lågtrykkene presses opp og fuktigheten kondenseres til regn eller snø. Det høge landskapet på Fosen, samt fjella i Fosnes, Nærøy og Høylandet, har størst nedbør. Liafossen i Nærøy har årsnedbør på 1972 mm, og Selavatn i Verran har 1565 mm.

Rundt Trondheimsfjorden, spesielt på østsida, samt delvis i Snåsaområdet, er nedbøren atskillig lågere. Når lågtrykkene når dette området har de lagt igjen mye av nedbøren i ås- og fjellandskapet på Fosen, og her finnes således en viss regnskyggeeffekt. Som eksempel har Frosta 850 mm og Kjevlia i Snåsa 934 mm. Meråker, langt inne i fylkets sørøstre hjørne, har også låg nedbør med 905 mm, til tross for at det her er høgt over havet. Den samme regnskyggeeffekten er ikke så tydelig i nordvest, på Høylandet (1350 mm) og i Namsskogan i Namdalen (1210 mm), til tross for at de ligger i le for ganske høge fjell i vest. Lågest nedbør har Sørli med 683 mm.

Det meste av fylket har flere enn 100 dager med mer enn 5 cm snødekke. I fjellområdene er dette over 200 dager, og her kan snøleivevegetasjon utvikles.



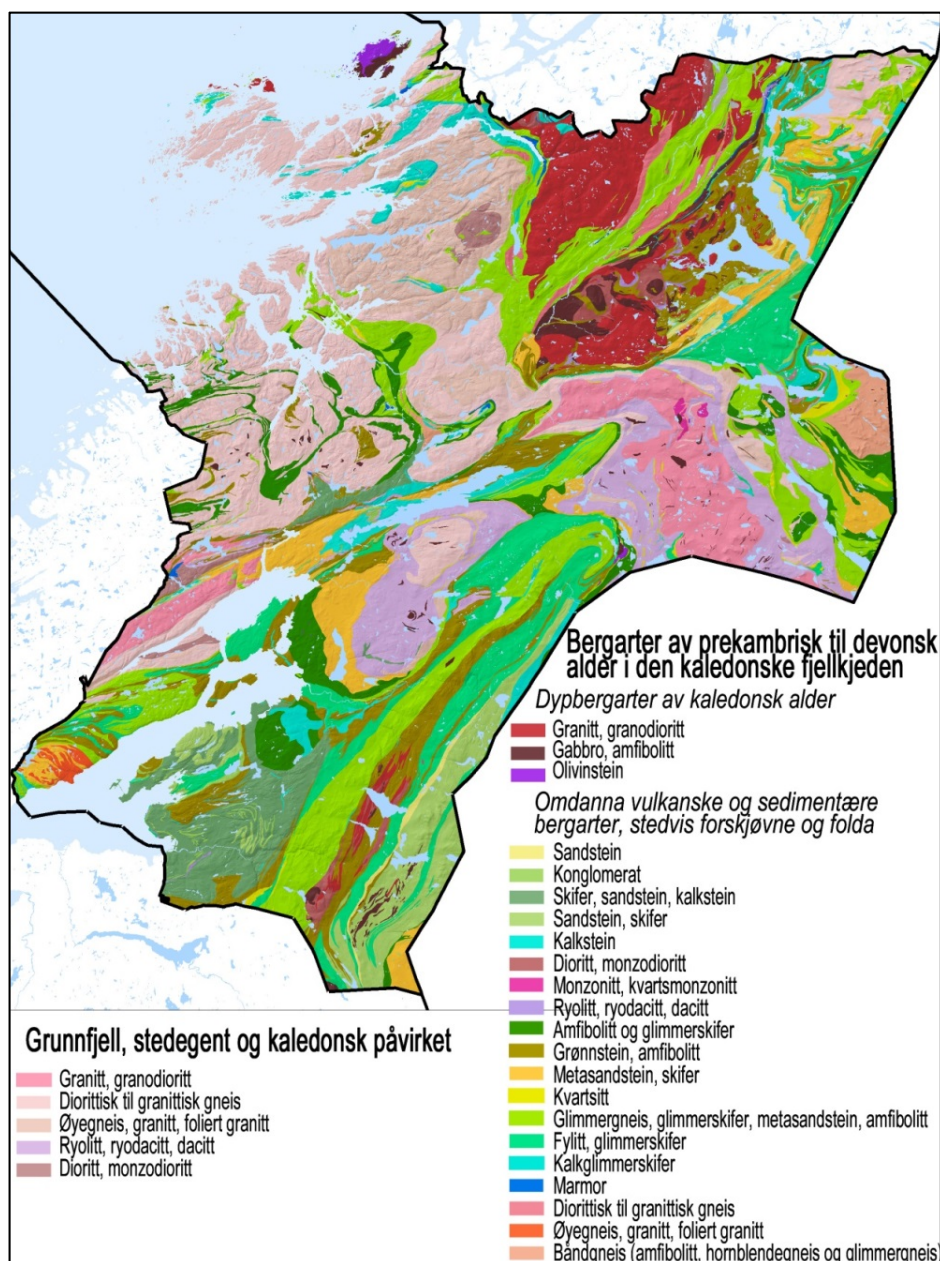
Figur 9. Normal årsnedbør for Nord-Trøndelag i mm for normalperioden (www.senorge.no).



Figur 10. Normal for antall dager i året med mer enn 5 cm snødekke for normalperioden 1971-2000 (www.senorge.no).

Berggrunn

Variierende næringsinnhold i berggrunnen har stor betydning for hvilke vegetasjonstyper som opptrer. Geologisk er kanskje Nord-Trøndelag det mest komplekse av fylkene våre. For en grov oversikt kan fylket deles i tre regioner. Midtre og ytre deler består av grunnfjell som er motstandsdyktig mot nedbrytning og forholdsvis næringsfattig, men har stedvis innslag av mer kalk- og næringsrike bergarter. I sør finnes en hyppig vekslende berggrunn (Trondheimsfeltet) med innslag av omdanna vulkanske og sedimentære bergarter som har et atskillig høyere næringsinnhold enn grunnfjellet i vest. Mye av den samme berggrunnen finnes i nordøst (Grongfeltet), men her er det også en del djupbergarter. De to rikere områdene er skilt av ei arm med fattigere grunnfjell som går mot øst fra Grong (Grongkuliminasjonen) og svinger sørover i fjella mellom Snåsa og Lierne og ender opp mot riksgrensa.



Figur 11. Berggrunnskart over Nord-Trøndelag (www.ngu.no).

Grunnfjellet (prekambrium) på Fosen, Vikna og ytre Namdalen: Berggrunnen her preges mest av store gneisområder som er gjennomskåret av mange sprekksystem og folder som skaper strukturer i landskapet og dannelse av de mange fjordene og dalene. Disse områdene har også noen andre metamorfe bergarter "bakt" inn i en del av gneisenes folder. De viktigste av disse er *glimmerskifer*, *kvartsskifer*, *leirskifer* og *kalksilikatskifer*.

Andre områder med urtidsbergarter (prekambrisk opphav): Ut fra det gneisdominerte området på Fosen og ytre Namdalen går det ut ei arm mot øst ved Grong (Grongkuliminasjonen) som omsider svinger sørover i fjella mellom Snåsa og Lierne og ender opp mot riks-grensa i sør. Dette området omfatter bl.a. Gressåmoen nasjonalpark og har en del høge topper. Her finnes bl.a. *granitt* og *granodioritt* av stedegent opphav, samt *øyegneiser* og *granittiske gneiser*.

Mellom Verdalen og Snåsavatnet ligger et område med *gneiser*, *kvartsskifer* og *rhyolitt*. *Granitt* og *granodioritt*, samt *glimmerskifer* og *glimmergneis*, er typisk for grunnfjellsbergartene i Børgefjell fra Namsvatnet til riksgrensa. En del steder i fylket finnes det markerte og avrunda høgder som består av bergarten *gabbro*. Dette er en motstandsdyktig bergart som stedvis står igjen som høgder fordi den lettere nedbrytbare berggrunnen omkring er erodert bort.

Gneiser, *granitter* og en del andre grunnfjellsbergarter av prekambrisk alder er svært harde og motstandsdyktige mot nedbrytning. Bort sett fra den nedslippte strandflata på Vikna rager disse bergartene ofte høgt i landskapet. Tydelig ses dette i de høge fjellområdene i Gressåmoen og Børgefjell. Disse bergartene er næringsfattige og har i likhet med de mer omdanna gneisene, spesielt vest i fylket, ofte mange fjellblotninger og beskjedent lausmassedekke. Trivielle vegetasjonstyper har klar dominans.

Trondheimsfeltets bergarter: Trondheimsfeltet har komplisert dannelse med mange bergarter av forskjellig karakter. Her finnes en blanding av flere sedimentære bergarter med kambrosilurisk opphav og yngre vulkanske bergarter, alle mer eller mindre påvirket og omdannet under den Kaledonske jordskorpefoldingen. Her finnes det også spredt innslag av eldre, omdanna bergarter som kvartsskifer. Dette vidstrakte området, som ligger sør og sørøst i fylket, inkluderer også flere mindre områder med grunnfjell (grunnfjellsvinduer).

Trondheimsfeltets vestlige avgrensing ligger i skråningene mot Fosenhalvøya, umiddelbart vest for den sterkt markante sørvest-nordøstgående forkastningslinja (Hitra-Snåsaforkastningen). Den går videre gjennom Verran, via skråningene langs vestsida av Snåsavatnet. Den nordlige avgrensingen går mot grunnfjellskorridoren østover fra Grong. Mot øst strekker feltet seg inn til riksgrensa og fortsetter inn i Sverige.

Fra østsida av Trondheimsfjorden, og helt inn til riksgrensa, er berggrunnsgeologien svært kompleks. Det er flere vekslinger mellom bergarter som oftest har langstrakte, smale belter i sørvest-nordøstlig utstrekning. Nærmest fjorden, i Levanger, Verdalen, Stjørdal, Inderøy, Frosta og Steinkjer finnes en blanding av bl.a. *fyllitt*, *leirskifer*, *glimmerskifer* og delvis andre kalkrike omdanna kambrosilurbergarter. Stedvis finnes også iblandet den omdanna vulkanitten *grønnstein*. I flere av disse lågere områdene er bergartene dekt av tjukke marine og fluviale sedimenter. Lenger øst finnes ei stripe med *migmatittgneis* og *glimmerskifer* som strekker seg helt fra fylkesgrensa i sør til Imsdalen i Snåsa. Øst for denne, og med samme utstrekning, ligger et langt belte med *grønnstein* og delvis *gabbro* som strekker seg fra fjelltoppen Fongen lengst sør i fylket, over innsjøen Feren og til den møter grunnfjellet nord for Imsdalen. Lengst øst mot riksgrensa finnes atter et område med *fyllitt* og andre skiferbergarter, stedvis med innslag av *grønnstein* og *gabbro*. Rundt Snåsavatnet er det rein *kalkstein* som kommer klart til syne ved en artsrik og kalkkrevende vegetasjon.

På vestsida av Trondheimsfjorden er også berggrunnen svært mangfoldig. Øst for den markante Verranforkastningen, i Leksvik og Mosvik, veksler bergartene mellom *glimmerskifer*, *amfibolitt*, *fyllitt*, *kvartsskifer*, *dioritt* og *øyegneis*. Stort sett den samme bergartsvariasjonen går igjen i Hitra-Snåsaforkastningen lenger vest i Verran og Malm, og som fortsetter i Snåsavatnets nordvestre dalside inntil de når *gneiser* og *granitter* i Lurudalen.

Grongfeltet: Nord for den før omtalte grunnfjellsarmen som strekker seg mot øst (Grongkulliminasjonen) ligger Grongfeltet. I Lierne og Røyrvik, og mellom Namdalen og riksgrensa, finnes et svært komplekst område med stadige vekslinger i berggrunnen. Et bredt belte med bl.a. kalkspatholdige *sandsteiner*, *kalkfyllitt*, *fyllitt* og kalkrike *konglomerater* opptrer der i veksling. Likeså flere forekomster av *amfibolitt* og *grønnstein* som strekker seg nordover fra Sanddøldalen, over Tunnsjøen, Limingen og Namsvatnet til øst for grunnfjellet i Børgefjell. I Lierne, rundt sjøene Sandsjøen, Laksjøen, Kvesjøen og Murusjøen dominerer *kalkfyllitt*. Lenger sør i det grunne dalføret, på begge sider av innsjøene Lenglingen og Rengen, inkludert fjellmassivet Hestkjølen, dominerer *glimmerskifer* og *glimmergneis* med innslag av *gabbro* og *kvartsskifer*.

Øst for Tunnsjøen og Limingen, inkludert Skorovatn, dominerer *grønnstein*. I Namdalen, samt Høylandet og områdene nord for Indrefolda, er daler og fordypninger gravd ut i de "bløtere" bergartene *glimmerskifer* og *glimmergneis*, stedvis med innslag av bl.a. *kalksilikatskifer*.

Djupbergarter (eruptivbergarter) i Grongfeltet som ikke er kaledonsk påvirket: Mellom Namdalen og Høylandet ligger et høgreist fjellområde der bergartene har tydelige krystallinske strukturer. Disse bergartene er de yngste i fylket, og de har noe vekslende mineralinnhold. De består mest av *granitt*, *granodioritt* og *porfyrisk granitt*. Umiddelbart nord for Sanddøldalen, som strekker seg østover fra Grong, ligger flere områder med *trondhemitt* som er en *kvartsdioritt* som foruten *kvarts* kan inneholde *hornblende*, *pyroksen* og *glimmerminerale*.

Leka (ofiolitt): Lekas berggrunn er svært spesiell. Den vestlige delen inneholder ultrabasiske bergarter som kjennetegnes ved lågt kvartsinnhold, og med en karakteristisk rød farge av jernoksyder som er lett synlig. Bergartene er svært fattige på flere viktige næringsstoffer som fosfor, kalium og kalsium. Her finnes det derfor en spesiell, artsfattig flora tilpasset dette jordkjemiske miljøet. Vestre del av Leka består mest av omdanna *gabbro*, og der er det også flere forekomster av *grønnstein* som gir atskillig artsrikere vegetasjon.



Fjellblotninger med gneis. Avløyftin, Fosnes (JOH).



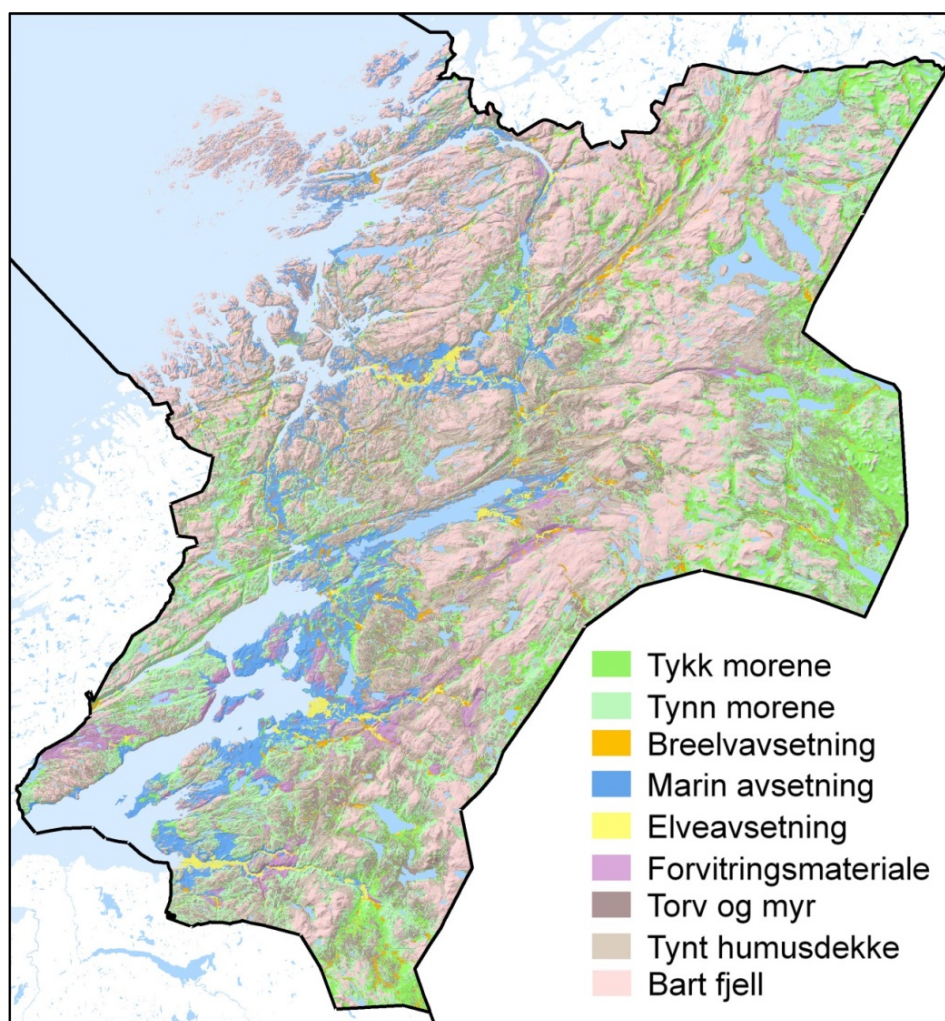
Kalkrik fyllitt. Limingen, Røyrvik (JOH).

Lausmasser

Variasjon i lausmassenes tjukkelse, næringsinnhold og vannkapasitet er av stor betydning for fordeling og forekomst av vegetasjonstyper i landskapet. Karakteristisk for Nord-Trøndelag er de store arealene med tynt lausmassedekke i grunnfjellsområdene, samt mye myr. Lausmassekategoriene *bart fjell* og *tynt humusdekke* utgjør nær halvparten av fylket areal. I det følgende kommenteres de forskjellige lausmassekategoriene og hvilke vegetasjonstyper som mest er knytta til disse. Inndelinga følger i hovedsak NGU sine kategorier (www.ngu.no).

Bart fjell har mest fjellblotninger, men spredt og sparsomt dekke av skrinne og tynne lausmasser finnes. Spredt heivegetasjon, karrige krattskog og glisne lyng- eller fuktdominerte skoger opptrer der det er litt lausmasser og bedre ly. Store areal finnes over høgdedrag, åser og fjell både ved kysten og i innlandet. Typen omfatter også vegetasjonsløse bergflåg ved fjorder og i dalsider, nakne koller, svaberg og reinvaska holmer og skjær langs kysten. Mange små og grunne myrer er ofte inkludert i denne lausmassekategorien.

Tynt humusdekke er en lausmassekategori som dannes der det er mye nedbør. Her ligger et tynt humusdekke på under 40 cm, enten direkte på fjell eller over et tynt lausmassedekke som oftest er tynn morene. Denne kategorien kan opptre i de samme terrengnisjene som *bart fjell*,



Figur 11. Lausmassekart over Nord-Trøndelag (www.ngu.no).

men vil ofte innta posisjoner som ikke er så eksponert. I Nord-Trøndelag er denne typen spredt over hele fylket, men har størst areal i nedbørrike strøk, spesielt på høgdedrag ved kysten. Fuktheier, eller karrige fukt- og krattskog er vanlige vegetasjonstyper på tynt humusdekke, men mer lyngdominerte, fattige bjørk- og furuskoger kan forekomme i lågere strøk. En del mindre, fattige myrer og sumpskog er stedvis inkludert i disse arealene.

Tynt til moderat morenedekke, vesentlig botnmorene, finnes på flere terrengformer over hele fylket. Dette morenedekket opptrer ofte i mosaikker der mindre forekomster av annen mineraljord og organiske avsetninger kan inngå. Vegetasjonen domineres av lyngrike skogtyper, fuktskog og forskjellige myrtyper. Skogproduksjonen kan variere fra skrapskog til låge og midlere boniteter. På skogløse arealer ved kysten vil røsslynghei eller fuktheier ofte opptre. I fjellområdene vil heityper og myr finnes, stedvis med fjellblotninger og blokker. Spredte gårdsbruk og grender, som stedvis er prega av oppstykk og dårlig arronderte jordbruksarealer, ligger under skoggrensa.

Morene, sammenhengende dekke har mange forekomster, de fleste i Inntrøndelag og indre Namdalen, sjelden i ytre Namdal og på Fosen. Innlandsdalene og en del fjellområder i Lierne, nordre del av Røyrvik og Meråker har de største sammenhengende arealene, men det finnes også større områder i Namdalseid, Verdalen og Verran. Mindre områder med tjukk morene kan finnes spredt i skår, viker og andre fordypninger i fjordstrøkene, samt i sprekker i fjell- og skogområder. Denne morena danner grunnlag for dyrka mark på mange gårdsbruk. I fjellet er den oftest kledd med rishei, og på næringsrik og frisk grunn kan *høgstaudeenger* opptre. På skogsmark i lågere lende har tjukkere morenemasser med gunstig drenering oftest middels gode boniteter. Lyngdominerte bar- eller bjørkeskog er vanligst, men ved næringsrike og friske grunnforhold kan det opptre *enggranskog* og *engbjørkeskog*.

Randmorener har mange spredte forekomster, men totalt lite areal. Det finnes større og mindre usammenhengende randmorener fra flere breframstøt i avsmeltingsperioden. Bitene av randmorene kan med buklete forløp følges over lange avstander, grovt sett med utstrekning nord-sør. De har flere steder skapt demning for innsjøer, bl.a. det store Salsvatnet i Fosnes. Forekomstene er av forskjellig tjukkelse, og egner seg godt til jordbruksarealer.

Breelavsetninger er sedimentære, mer eller mindre sorterte, avsetninger som er avsatt etter smeltevannstransport fra bakenforliggende nedslagsfelt. Finere kornfraksjoner er oftest transportert videre av sterke strømmer slik at grovere masser med sand og grus dominerer. Det finnes mange breelavsetninger spredt over det meste av fylket, men få på Fosen og i ytre Namdalen. De største avsetningene er i større daler. Enkelte steder opptrer de som frontterasser der lausmassene er avsatt foran en bre. Avsetninger som er danna på sida av en dødis som lå avsnørt og i ro mot slutten av istida, kalles *lateralterasser*. Breelvmateriale er stedvis avsatt i smeltevannselver under isen, såkalte *eskere*. Utvaska og grovt materiale som har ligget inne i isen er stedvis droppa på overflata under smeltingen, såkalt *overflatemorene*, med ofte små hauger og ujamnt, blokkrikt terreng.

På breelavsetningenes grove, tørre og næringssvake lausmasser opptrer oftest fattige *lav-* og *lyngrike* skogtyper, men *blåbærskog* kan også finnes. Disse skogtypene skiller seg fra de samme typene på grunnlendte lokaliteter ved å ha jevnere bestand, tettere tresetting og større produksjon. Lokaliteter med større innhold av finsorterte masser kan ha *dyrka jord*. Eskere og andre breelavsetninger i fjellet har ofte rabbesamfunn (*lavhei*) eller fattig *rishei*.

Bresjøsedimenter finnes vesentlig øst for det skandinaviske hovedvannskillet i Lierne, Røyrvik og Snåsa. Her ble fin sand og silt bunnfelt i bredemte innsjøer mellom iskanten i øst og vannskillet i vest mot slutten av istida. Terrasser og strandlinjer fra disse sjøene kan noen steder ses i Lierne. Det finnes noen mindre forekomster i fylket for øvrig, men kun små arealer.

Havavsetninger er sedimentert i havmiljø og kan således være avsatt opp til marin grense som er høyeste havnivå ved istidas slutt. De består av sorterte finsediment, leire, silt og finsand. Marin grense i Nord-Trøndelag stiger fra kysten mot innlandet. Ved Jøssund i Flatanger er den 120 moh., i Namdalseid 153 moh. og i Verdalen 185 moh. Høgest ligger den i Meråker med 190 moh. Havet har således stått langt inn for omkring 10 000 år siden, f.eks. til Trones i Namdalen og inn i Helgådalen i Verdalen. De største og mektigste avsetningene finnes på østsida av Trondheimsfjorden der det stedvis er typiske ravinerte leirbakkeområder. Havavsetningene er godt egna for jordbruk, og mye er derfor dyrka mark. På udyrka areal opptrer forskjellige skogtyper, mest avhengig av stedets nærings- og vanntilgang. Rike barskoger, oreskoger og hagemarkskoger finnes ofte i ravinelandskapene som ofte også brukes som beiter.

Marine strandavsetninger er avsatt under marin grense. Under landhevningen vaska og eroderte bølgene i strandsonene og mye finmateriale ble skyllet ut av bølgene slik at sand og silt, til dels med grus og godt avrunda stein, dominerer blant kornfraksjonene. Strandavsetningene kan mer eller mindre finnes under marin grense i hele fylket, men hyppigst på strandflata i ytre strøk, som f.eks. på de låge øyene på Vikna. Ellers ligger de ofte som begrensa arealer i utallige sprekker og viker både langs kysten og i fjordene. Større områder kan bl.a. finnes på Frostalandet, Tautra og Inderøya, og flere steder langs Trondheimsfjorden. Der lausmassene ikke er for grove er de ofte dyrka opp da de oftest har lett jord, godt egna for mange vekster, bl.a. grønnsakdyrking. Mange arealer er også beite. I utmark finnes forskjellige skogtyper, snaumark og myrer, til dels oppstykket av mange fjellblotninger.

Elveavsetninger finnes langs de fleste vassdrag i fylket som større og mindre elvesletter i dalbotner og ved utløpsosser. Størst arealer ligger i Namdalen, Stjørdalen og Verdalen. De kan også opptre som skrånende *elvevifter*. Lausmassene består mest av forskjellige sandfraksjoner, innblanding av grovere fraksjoner som grus og avrunda stein kan finnes. Flere vegetasjonstyper kan opptre, alt etter sedimentenes sammensetning, vanntilgang og næringsinnhold. Forskjellige bar- og lauvskogstyper kan opptre på bedre drenering, mens *oreskoger*, *engskoger* og *sumpskoger* kan finnes på friskere eller forsumpa mark som tidvis er overflømt. Ytterst på en del deltaer (elveosser) kan det opptre spredte *oreskoger*, *fuktenger*, *sumpskoger* og *flommarkkratt*. Mye areal er *dyrka jord* og større elvevifter har ofte bebyggelse som f.eks. Verdalsøra.

Forvittringsjord finnes i større omfang bare innen Trondheimsfeltets bergarter, stedvis også noen områder nord i Grongfeltet. Denne lausmassetypen er knytta til lausere metamorfe bergarter, bl.a. fyllitt, kalksteiner, leirsteiner, glimmerskifer og grønnstein som forvittrer lettere enn den øvrige fjellgrunnen i fylket. Forvittringsjorda i Trondheimsfeltet har forskjellige skogtyper, med stort innslag av artsrike bar- og lauvskogstyper. Jordsmonnet er næringsrikt, men jorddekket er stedvis grunt. Forekomster finnes bl.a. i Stjørdal, Frosta, Mosvik, Snåsa, Skogn, Leksvik, Inderøy, Ogdalen, Imsdalen, Roktdalen og Lierne.

Skredmateriale og urer finnes i bratt lende. Typiske plasseringer er under steile flog og bratte hamrer, eller i sterkt skrånende fjord- og dalsider. Stedvis er det mektige avsetninger som kan bestå av svært forskjellige fraksjoner. Tyngdekrafta har ofte plassert grove blokker og stein nederst mot urfoten, mens finere materiale ligger øverst mot en brattkant. Der skredmateriale har større innslag av fint materiale og god fuktighet, kan vegetasjonen være frodig og svært gode beite. I lågere områder finnes det *blåbærskoger* eller *engskoger*, og i fjellet *høgstaudeenger*, *lågurtenger* og *risheier*.

Denne typen har forholdsvis lite areal i dette fylket, spesielt gjelder det skredmateriale. Det finnes derimot en del smale og langstrakte urer i dalsider, bl.a. i Sanddøldalens nordside og på Høylandet. I fjellområdene finnes en del urer i Børgefjell og Hestkjølen.

Torv og myrdannelser (organiske avsetninger) har totalt stort areal som følge av fuktig klima. Disse avsetningene finnes over hele fylket, både som mindre myrer og store myrkomplekser. Over 900 moh. er det registrert lite myr. Både ombrogene og minerogene myrer finnes rikelig, som flatmyrer og bakkemyrer helt opp til 20 grader helling. Blant de minerogene myrene er alle næringsnivå representert fra fattigmyrer via intermediære myrer til rike og ekstremrike myrer. Det samme gjelder sumpskogene som ofte opptrer i tilknytning til myrene eller i forsumpa dråg under skoggrensa. De største sammenhengende myrområdene finnes i skogbandet på østsida av Trondheimsfjorden, og i Meråker og Lierne.



Landskap med fjellblotninger, Røyrvik (PKB).



Myrlandskap, Brennesvollen, Levanger (JOH).

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 over hele Nord-Trøndelag. Dette har sin årsak i at utvasking og jordsmonndannende prosesser siden ismeltinga har gitt de øvre jordlaga andre egenskaper enn det underliggende mineralmaterialet. Dette gjelder særlig i nedbørrike strøk som har høg utvasking og sterkere råhumusdannelse. Rik vegetasjon får en i første rekke der det er vannsig som har vært i kontakt med rikt mineralmateriale.

Topografien har mye å si for vanntilgangen. På flate og opplendte areal renner vannet raskt bort eller drenerer til djup i lausmassene der plantene ikke når ned. I godt hellende terreng er det ofte en frisk vannstrøm høgt i jordsmonnet som plantene når ned til. Lisider vil derfor oftest ha høgst forekomst av frodig og artsrik vegetasjon, og særlig vil dette gjøre seg gjeldende nederst i sider der sigevannet stuves opp og slår ut mot overflata. Finkorna lausmasser vil ha større evne til vannlagring enn grove. Det vil derfor være mer av frodig vegetasjon her enn på grovkorna materiale. God vanntilgang 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) opptre mest i sørvendte skråninger. Høgere 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 Nord-Trøndelag kan fylket deles inn i **vegetasjonsseksjoner og vegetasjonssoner** (Moen 1998). Disse er basert på botaniske kriterier ved utbredelsen av vegetasjonstyper og arter.

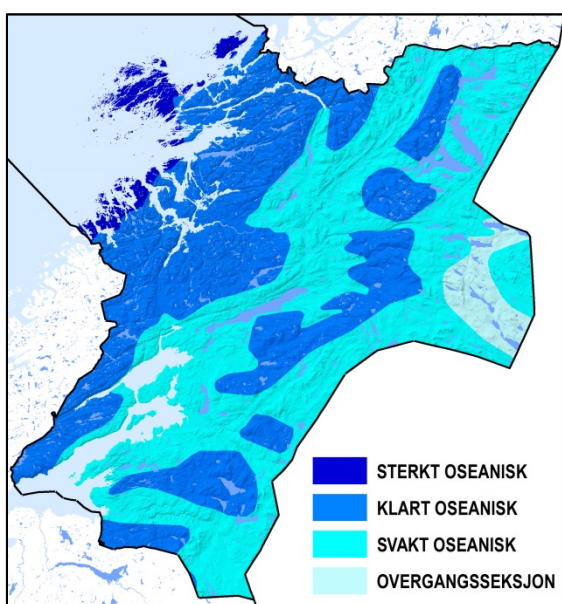
Vegetasjonsseksjoner viser variasjonen i plantelivet mellom kyst og innland. Seksjonene gir indirekte uttrykk for variasjon i nedbør, luftfuktighet og vintertemperatur. Nord-Trøndelag er prega av *oseaniske seksjoner* karakterisert av vegetasjonssamfunn og arter med noe forskjellig tilpasning til rikelig nedbør og fuktig luft fra havet. Her deles vegetasjonen inn i 4 seksjoner.

Sterkt oseaenisk seksjon er karakterisert av vestlige vegetasjonstyper og arter som er avhengig av høy luftfuktighet. Det er bare ei stripe ytterst på kysten som tilhører denne seksjonen, og den preges av vestlige arter og dominans av lynchgeier. Vikna og Leka ligger i sin helhet innenfor seksjonen, samt de aller ytterste områdene av Flatanger, Nærøy, Namsos og Fosnes.

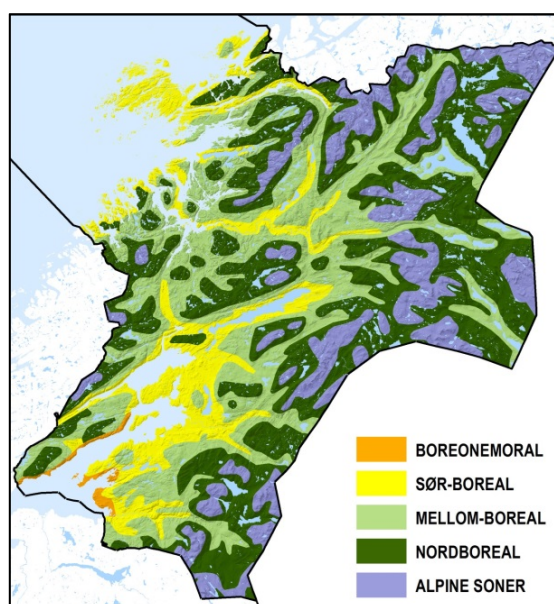
Klart oseaenisk seksjon preges også av vestlige vegetasjonstyper og arter. Geografisk er dette grovt sett et langstrakt areal fra Innerfolda, ytre Namdalen og over Fosenhalvøya til Leksvik i sør. Til denne seksjonen hører også flere høgdedrag og fjellområder øst for Namdalen, Snåsa og Trondheimsfjorden. Den skiller seg fra foregående seksjon ved at det spredt kan opptre en del arter med svakt østlige trekk, som trolig henger sammen med noe lågere vintertemperaturer. Bratte bakkemyrer og moserike skoger er også et karaktertrekk ved denne seksjonen.

Spesielt for Trøndelagskysten er forekomst av boreal regnskog. Det europeiske hovedområdet for boreal regnskog der gran er dominerende treslag, strekker seg fra Agdenes og Snillfjord i sør, nordover langs Fosenhalvøya og Namdalsområdet nord til Rana. Det viktigste særtrekket i vegetasjonen ved boreal regnskog er en artsrik og frodig flora av treboende lav og moser. Indikatorarter kan være arter som *trønderlav*, *fossenever* og *granfyllavarter*, *skorpelavarter*, *sølvnever*, *kystfyllav*, *gullprikklav* og *rund porelav* (Dir. for naturforv. 1997).

Svakt oseaenisk seksjon dominerer det meste av de indre delene av fylket. Den omfatter det meste av daler, store skogområder og høgere områder helt øst til riksgrensa. Typiske vestlige arter og vegetasjonstyper mangler, men svakt vestlige trekk preger vegetasjonen. Skrubber-



Figur 13. Vegetasjonsseksjoner i Nord-Trøndelag (Moen 1998).



Figur 14. Vegetasjonssoner i Nord-Trøndelag (Moen 1998).

utformingen av blåbærskog og fattigmyrer med innslag av *rome* og *klokkelyng* er vestlige vegetasjonstyper som stopper opp her. Svakt østlige trekk inngår også.

Overgangsseksjonen finnes i et mindre område i Lierne. Her er nedbøren mindre enn i fylket for øvrig. Plantelivet er prega av østlige trekk, men svakt vestlige innslag forekommer.

Vegetasjonssoner: Høgdevariasjonen fra hav til høgfjell, er viktig for vegetasjonstypenes forekomst og fordeling. Med de ulike høgdenivåene varierer temperatur, fordunsting, vindeksponering og oppfangning av nedbør, alle viktige faktorer for vegetasjonstypenes forekomst, utforming og mangfold. Høgdelaget og klimaet med vinter- og sommertemperaturer, er de viktigste faktorene som ligger til grunn for inndeling i vegetasjonssoner. I Nord-Trøndelag opptre 5 vegetasjonssoner.

Vegetasjonen i **boreonemoral sone** danner overgang mellom den edellauvskogsdominerte nemorale sonen lengst sør i landet og de typiske bar- og bjørkeskogsområdene i høgere lende og lenger nord. I Nord-Trøndelag finnes denne sonen bare lengst i sørvest som smale striper langs sjøen på begge sider av Trondheimsfjorden (Stjørdal, Frosta, Leksvik og Mosvik). Den rekker neppe opp til mer enn 100 moh. Her er den knytta til de klimatiske mest gunstige lokalitetene, samt næringsrik jordbotn. Vegetasjonen utgjøres av forskjellige bjørk- og barskogsdominerte skoger, og i sørvendt, bratt terreng kan lågurtvegetasjon og spredte edellauvskoger opptre. Blant edellauvtrærne er *hassel* og *alm* vanligst, stedvis også *ask* samt *platanlønn* som ekspanderer sterkt.

Sørboreal sone domineres av bar- og bjørkeskoger som i undervegetasjonen har klart innslag av arter som krever høge sommertemperaturer. Øvre grense i ytre strøk (ytre Namdalen og Fosen) ligger på omkring 100 moh., mens den innenfor når opp i 200-250 moh., stedvis noe mer. Spredte innslag av mindre edellauvskoger og tørrenger kan finnes i denne sonen. På kysten dekker sonen hele Vikna og Leka samt øyene og det ytre fastlandet i Flatanger. Videst utbredelse har den rundt Trondheimsfjorden, spesielt i det lågere lendet på østsida der den også fortsetter langt inn i Stjørdalen, Verdalen og Ogdalen, samt i Snåsa og Namdalseid lenger nord. Den opptre også som smale belter lågt i dalene, spesielt i sørvendte liew. Det ses i Namdalen, Høylandet og Sanddøldalen. Innen denne sonen finnes store areal med dyrka mark, beiter, flere skogtyper og myrer. På kysten inngår også mange lyng- og fuktheier.

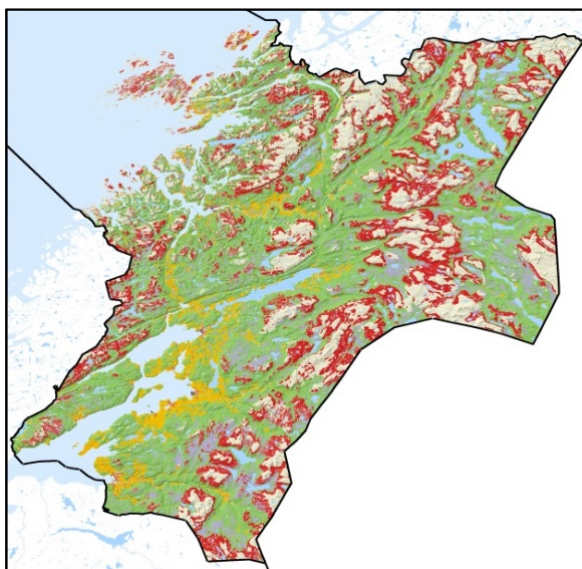
Mellomboreal sone ligger over sørboreal og karakteriseres av bar- og bjørkeskoger som mest domineres av lyngarter. På mer næringsrike steder finnes det imidlertid frodigere vegetasjon med høge stauder, urter og storbregner. I de fleste områder er myrer godt representert, og kan utgjøre store arealer. Spredt innslag av lågurtskog og gråor-heggeskog kan finnes, men denne vegetasjonen stopper opp her. Øvre grense ligger omkring 200 moh. i ytre kyststrøk, stigende til rundt 300-400 moh. i de midtre områdene, for så å øke til 500-600 moh. i de indre områdene. Denne sonen har totalt stort areal og strekker seg oftest til endes i de større dalene, opp mot de nordboreale fjellskogene. I Namdalen, Snåsa og Høylandet ses gode eksempler på det.

Nordboreal sone er oftest dominert av fjellbjørkeskog, men stedvis kan lågvokst gran- og furuskog ha størst utbredelse. Denne sonen har det største myrarealet, mest som bakkemyrer. Skogene er ofte glisne, og kan ha trær med flere, til dels kronglete stammer. En del planter som er mer typiske for fjellet kan opptre her. I indre del av fylket kan denne sonen utgjøre hele 300 høgdemeter. Sonen har sin øvre grense der den klimatiske skoggrensa møter alpin sone.

Skoggrensener: Den klimatiske høgdegrensa for skog i Nord-Trøndelag stiger fra kysten mot innlandet. Litt innenfor kysten, i ytre Namdalen og på Fosen, ligger den på 300-400 moh. På utsatte steder ligger den lågere. Innover i fylket ligger den stort sett 500-700 moh. Rundt de høge fjella i Røyrvik og Lierne ligger den høgest, stedvis kan det opptre skog litt over 800 moh. på lune steder. I indre deler av fylket danner *bjørk* vanligvis skoggrensa, mens *gran* oftest er grensedannende i ytre deler. Her kan også *furu* danne skoggrensa.

I mye av fylket kan skoggrensa være diffus da det ofte opptre en krattsone av *bjørk* og *gran* i overgangen mot snau fjellet. I bratte fjellsider kan skoggrensa være senka på grunn av skred, snøtrykk, jordglidning og manglende lausmasser. Seterdrift, utmarksbeite og annen menneskelig aktivitet gjennom lange tider, kan også stedvis ha senka skoggrensa. I de ytre kyststrøkene har sterk hogst i tidligere tider, samt beiting og brenning, vært de viktigste årsakene til store skogløse områder. Det potensielle skogarealet under klimatiske skoggrensene er betydelig i Nord-Trøndelag, spesielt i ytre strøk og i fjellområdene.

Figur 15 viser potensielt gjengroingsareal i Nord-Trøndelag ut fra en landsomfattende modell (Bryn m.fl. 2013). Rød farge viser fastmark uten tresetting under den klimatiske skoggrensa. For fylket utgjør dette 3773 km² som er 17 % av fylkesarealet. Dette arealet er trolig litt for stort på grunn av at det er vanskelig å fastsette skoggrensa i fylket og mye myrareal mangler i N50. I tillegg fører lite lausmasser i ytre deler av fylket til at skogsetting vil ta lang tid. Dersom klimaendringer fører til høgere sommertemperatur, kan dette gjengroingsarealet bli betydelig større.



Figur 15. Skogløse fastmarksareal under den klimatiske skoggrensa i Nord-Trøndelag vist i rødt (<http://kilden.nibio.no>).

Alpine soner ligger over den klimatiske skoggrensa og finnes fra kystfjella på Fosen og i ytre Namdalen, til de indre fjellområdene, der det er store arealer. Sonen deles inn i *lågaldpin*, *mellomaldpin* og *høgaldpin*.

Lågaldpin sone er de lågeste arealene over klimatiske skoggrensene. *Rishei*, *lavhei* og hellende *grasmyrer* har størst forekomst, med innslag av fattige snøleier. På næringsrik grunn i fjellområdene i øst finnes rike snøleier (*lågurtenger*), *høgstaudeenger* og *reinroseheier*. I ytre strøk, der skoggrensa ligger atskillig lågere, og den oseaniske påvirkninga er sterkere, har sonen høgt innslag av *alpine røsslyng*- og *fuktheier*, stedvis med forekomst av lågt bjørkekratt. Snøleiene er til dels manglende, og rabbene har lite lavdekning og ofte mye *heigråmose*. Næringsfattigere berggrunn, grunne og mer utvaska lausmasser, samt tjukkere råhumus gjør at forekomst av rike vegetasjonstyper blir liten. Vier- og høgstaude samfunn har beskjedne arealer, og erstattes her gjerne av storbregneenger. Stedvis er det mange fjellblotninger. Her finnes det også fattige jordvannsmyrer i mosaikker med nedbørsmysrer, enkelte myrer kan være mer eller mindre terrengdekkende. I Lierne strekker øvre grense for lågaldpin sone seg opp til ca. 1000 moh., og 900 moh. i Børgfjell.

Mellomalpin sone har vegetasjon som mest består av *tørrgrashei*, *snøleier* og *frostmarker* med sine karakteristiske strukturer og til dels åpen jord. Myrene er stort sett borte. Her finnes det også rabbesamfunn, og disse kan ha diffuse overganger mot snøleier og frostmarker. Lyngvekster er stort sett fraværende, og lav og moser har oftest god dekning. Vegetasjonsdekket kan være oppstykket av blokker og åpen jord, jordglidning, steinstriper og polygonmark, og det opptrer større sammenhengende blokkmarker. Mellomalpin sone strekker seg grovt sett opp mot 1250 moh. i Børgefjell.

Høgalpin sone ligger over mellomalpin og omfatter de høyeste toppene som er på godt og vel 1500 moh. Sonen domineres av blokkmarker, frostmarker og bart fjell, men noen planter kan finnes spredt der det er finmateriale. Samla areal er lite i Nord-Trøndelag.



*Lågalpint landskap med lavhei og rishei.
Brandliklumpen, Steinkjer (JOH).*



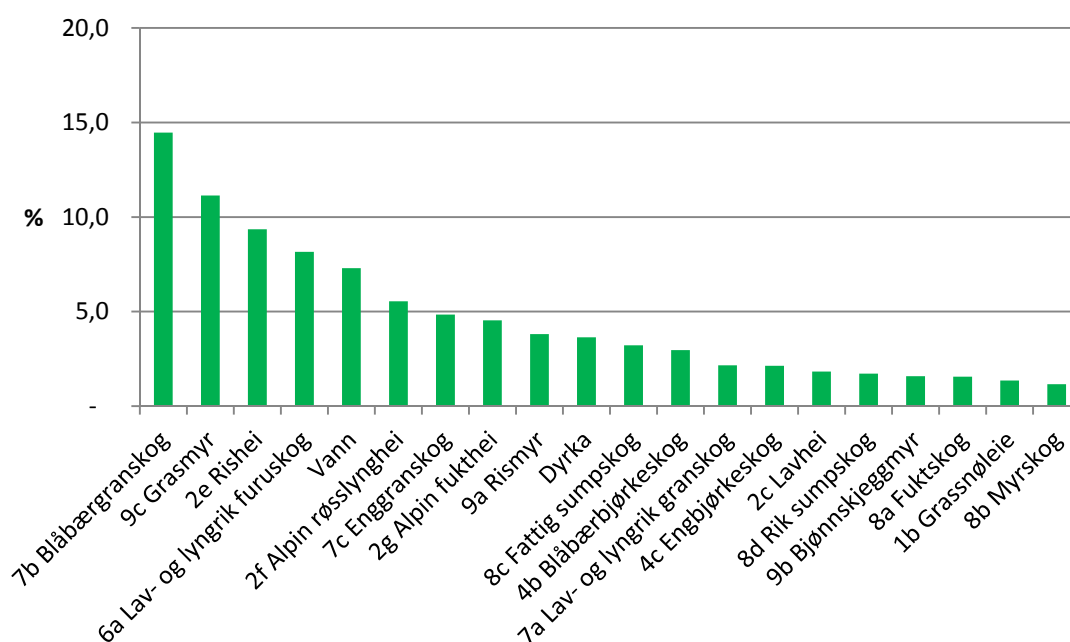
*Ei krattsone med bjørk og oppstikkende grankloner
gjør det ofte vanskelig å definere skoggrensa.
Tømmersjøfjellet, Overhalla (JOH).*

4 Fordeling av vegetasjons- og arealtyper

Tabell 4 viser fordelinga av vegetasjonstyper og andre arealtyper i Nord-Trøndelag ut fra vegetasjonskartlegging på 73 utvalgsflater. Av disse ligger 41 flater i sin helhet under skoggrensa og 8 over, mens 24 flater har innslag fra begge høgdenivå. Av de 54 typene i kartleggingssystemet, inkludert ferskvann, er 41 representert i fylket. I statistikken presentert i dette kapitlet er tall for jordbruksareal, bebygde areal og ferskvann henta fra arealressurskartverket AR5 og den topografiske kartserien N50.

Bare 6 typer utgjør hver mer enn 5 % av arealet. *7b Blåbærgranskog* har størst areal med 14,5 %. Videre følger *9c grasmyr* med 11,1 %, *2e rishei* 9,4 %, *6a lav- og lyngrik furuskog* 8,2 %, *ferskvann* 7,3 % og *2f alpin røsslynghei* med 5,5 %. Samla dekker disse typene 56 % av fylkesarealet. 14 typer har fra 1 til 5 % arealdekning.

Skoggrensa danner et markert skille i voksevilkår og landskapsbilde, og utvalget av typer vil være svært forskjellig over og under denne grensa. Omlag 70 % av Nord-Trøndelag ligger under skoggrensa og 30 % over. I det videre skal fordelinga av vegetasjons- og arealtyper 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, er til stede både i fjell og lågland og disse omtales der de forekommer vanligst.



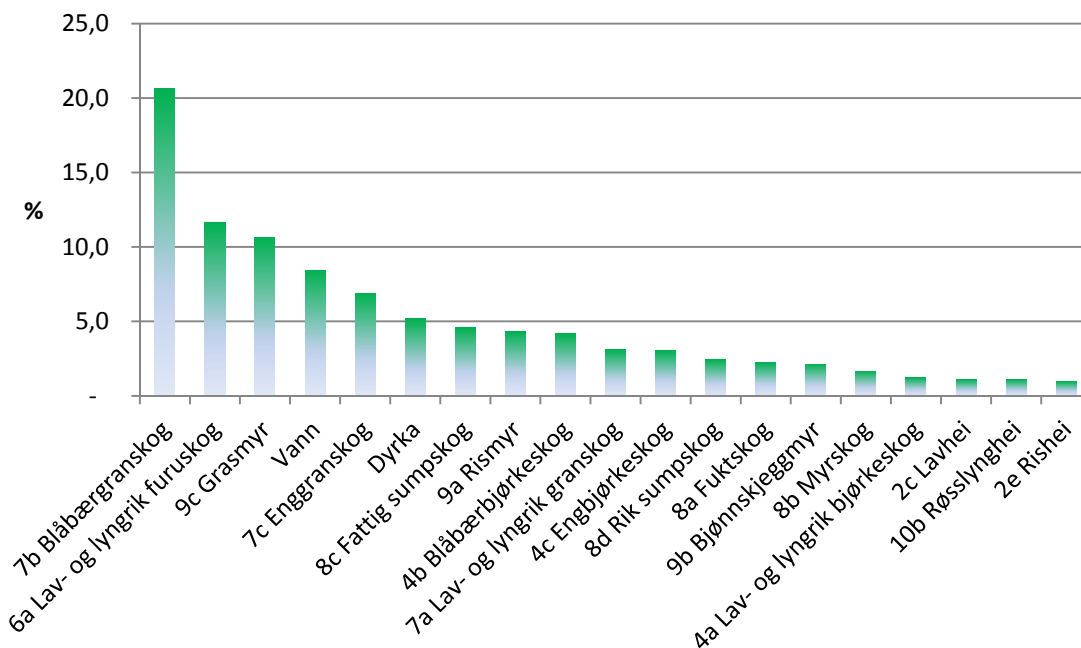
Figur 17. Vegetasjons- og arealtyper som dekker mer enn 1 % av arealet i Nord-Trøndelag.

Tabell 4. Fordeling av vegetasjonstyper og andre arealtyper i Nord-Trøndelag.

	Vegetasjonstype	Under skoggrensa		Over skoggrensa		Total	
		Km ²	%	Km ²	%	Km ²	%
1a	Mosesnøleie			207	3,1	207	0,9
1b	Grassnøleie			305	4,5	305	1,4
1c	Frostmark, letype			80	1,2	80	0,4
2b	Tørrgrashei			15	0,2	15	0,1
2c	Lavhei	170	1,1	239	3,6	409	1,8
2d	Reinrosehei			112	1,7	112	0,5
2e	Rishei	153	1,0	1 944	29,0	2 097	9,4
2f	Alpin røsslynghei	109	0,7	1 135	16,9	1 243	5,5
2g	Alpin fukthei	69	0,4	948	14,1	1 018	4,5
3a	Lågurteng			117	1,7	117	0,5
3b	Høgstaudeeng	14	0,1	58	0,9	72	0,3
4a	Lav- og lyngrik bjørkeskog	196	1,2	1	0,0	196	0,9
4b	Blåbærbjørkeskog	657	4,2	8	0,1	665	3,0
4c	Engbjørkeskog	479	3,0			479	2,1
4e	Oreskog	45	0,3			45	0,2
4g	Hagemarkskog	19	0,1			19	0,1
6a	Lav- og lyngrik furuskog	1 827	11,6	1	0,0	1 828	8,2
6b	Blåbærfuruskog	37	0,2			37	0,2
7a	Lav- og lyngrik granskog	485	3,1			485	2,2
7b	Blåbærgranskog	3 243	20,6			3 243	14,5
7c	Enggranskog	1 085	6,9			1 085	4,8
8a	Fuktskog	350	2,2			350	1,6
8b	Myrskog	261	1,7			261	1,2
8c	Fattig sumpskog	718	4,6	3	0,1	721	3,2
8d	Rik sumpskog	385	2,5			385	1,7
9a	Rismyr	681	4,3	172	2,6	853	3,8
9b	Bjønnskjeggmyr	334	2,1	22	0,3	356	1,6
9c	Grasmyr	1 675	10,7	822	12,3	2 497	11,1
9d	Blautmyr	55	0,3	31	0,5	85	0,4
9e	Starrsump	33	0,2	9	0,1	42	0,2
10b	Røsslynghei	169	1,1			169	0,8
10c	Fukthei	65	0,4			65	0,3
10e	Fukt- og strandenger	12	0,1			12	0,1
12b	Ur og blokkmark	4	0,0	10	0,2	14	0,1
12c	Bart fjell	54	0,3	154	2,3	208	0,9
	Dyrka mark	815	5,2			815	3,6
	Innmarksbeite	88	0,6	2	0,0	90	0,4
	Bebyggd areal	98	0,6			98	0,4
	Ferskvann	1 327	8,4	309	4,6	1 637	7,3
SUM		15 711	100	6 703	100	22 415	100

Under skoggrensa

Under skoggrensa er omlag 62 % av arealet dekt av skog. Av skogarealet har 34 % *furu* som dominerende treslag, 9 % har *gran* og 57 % lauvtrær (vesentlig *bjørk*). 6 vegetasjons- og arealtyper dekker hver mer enn 5 % av arealet. *7b blåbærgranskog* er størst av disse med 20,6 %. Videre følger *6a lav- og lyngrik furuskog* med 11,6 %, *9c grasmyr* 10,7 %, *ferskvann* 8,4 %, *7c enggranskog* 6,9 % og *11a dyrka mark* med 5,2 %. Samla dekker disse typene 63 % av arealet under skoggrensa. 13 typer dekker fra 1 til 5 %. I alt er 35 av 54 typer til stede her.



Figur 18. Vegetasjons- og arealtyper som dekker mer enn 1 % av arealet under skoggrensa i Nord-Trøndelag.

Lav- og lyngrik skog

Lav- og lyngrike skogtyper opptrer mest på tørre og skrinne voksesteder, vesentlig på grunnlendt mark eller grovere lausmasser. De er mest knytta til hauger, rygger og andre opplendte lokaliteter. Vegetasjonen er artsfattig og dominert av nøysomme lyngarter som *røsslyng*, *blokkebær*, *tyttebær* og *krekling*, samt lav- og mosearter. Disse typene dekker til sammen 11 % av fylkesarealet, 16 % av arealet under skoggrensa og 26 % av skogarealet i Nord-Trøndelag.

6a Lav- og lyngrik furuskog dekker 11,6 % av arealet under skoggrensa (8,2 % av fylkesarealet) og ble funnet på 44 % av flatene (32 flater). Typen er fylkets nest vanligste vegetasjonstype totalt, og også den nest vanligste under skoggrensa. Den har vid utbredelse i hele barskogsregionen og finnes på koller og åsrygger, i grunnlendte dal- og fjordsider, på knauser i kystregionen og ellers på grunt og skrint lende. Den finnes jamt i alle høgdelag.

7a Lav- og lyngrik granskog utgjør 3,1 % av arealet under skoggrensa (2,2 % av fylkesarealet). Den ble funnet på 44 % av flatene (32 flater). Typen kan finnes på skrinne voksesteder over hele barskogsregionen.

4a Lav- og lyngrik bjørkeskog utgjør 1,2 % av arealet under skoggrensa (0,9 % av fylkesarealet). Den ble funnet på 15 % av flatene (11 flater). Med glissent tresjikt og oftest kronglete stammer, opptrer typen under skoggrensa i hele fylket, men mest i fjellbjørkebeltet og ved kysten.

Blåbærskog

Blåbærskoger finnes på middels næringsrik mark og kan opptre på flere terrengformer og jorddybder. Vanntilgangen varierer fra moderat på veldrenert og opplendt mark, til friskere fuktighet i hellinger. Vegetasjonen er oftest dominert av *blåbær* og *smyle*. Til sammen dekker blåbærskoger 18 % av fylkesarealet, 25 % av arealet under skoggrensa og 40 % av det skogdekte arealet.

7b Blåbærgranskog dekker 20,6 % av arealet under skoggrensa (14,5 % av fylkesarealet) og ble funnet på 67 % av flatene (49 flater). Dette er den vanligste vegetasjonstypen i Nord-Trøndelag. Den opptre under barskoggrensa over hele fylket, men mest under 500 moh.

4b Blåbærbjørkeskog dekker 4,2 % av arealet under skoggrensa (3,0 % av fylkesarealet) og ble funnet på 38 % av flatene (28 flater). Typen finnes på mange terrengformer fra ytre kystområder til skoggrensa, men har størst forekomst i fjellbjørkebeltet 400-700 moh.

6b Blåbærfuruskog utgjør 0,2 % av arealet under skoggrensa (0,2 % av fylkesarealet) og ble funnet på 10 % av flatene (7 flater). Typen kan finnes spredt i barskog over hele fylket. Nær kysten forekommer stedvis plantinger med fremmede furuarter.

Engskog

Engskogene er rike på urter, bregner og gras og finnes på arealer med høg næringsstatus, og ofte frisk sigevannsforsyning i lier og langs vassdrag. En lågurtutforming finnes mest typisk på tørrere næringsrik mark og i solvendte lier. I Nord-Trøndelag utgjør engskogene 7 % av fylkesarealet, 10 % av arealet under skoggrensa og 16 % av skogdekt areal.

7c Enggranskog utgjør 6,9 % av arealet under skoggrensa (4,8 % av fylkesarealet) og ble funnet på 41 % av flatene (30 flater). Typen opptre over hele fylket, men mest rundt Trondheimsfjorden og i Namdalen. Størst areal forekommer under 500 moh.

4c Engbjørkeskog utgjør 3,0 % av arealet under skoggrensa (2,1 % av fylkesarealet) og ble funnet på 32 % av flatene (23 flater). Typen forekommer over hele det skogdekte arealet, men mest i fjellbjørkebeltet 400-800 moh. Størst forekomst finnes på rik berggrunn.

Fukt- og sumpskoger

Fukt- og sumpskoger er ei samlegruppe for skog på mark med ulik grad av forsumping. *Fuktskog* er en overgangstype mellom sump og fastmark. Gruppen utgjør 8 % av fylkesarealet, 11 % av arealet under skoggrensa og 18 % av skogarealet.

8c Fattig sumpskog utgjør 4,6 % av arealet under skoggrensa (3,2 % av fylkesarealet) og ble funnet på 66 % av flatene (48 flater). Dette er skog på forsumpa mark der næringstilførsel kommer fra sigevannet og næringstilstanden er fattig til moderat. Den opptre i forsumpa dråg og i kanten av elver, vann og myrer. Dette er den vanligste sumpskogstypen og finnes i alle høgdelag under skoggrensa, hyppigst på næringsfattige grunnforhold.

8d Rik sumpskog utgjør 2,5 % av arealet under skoggrensa (1,7 % av fylkesarealet) og ble funnet på 37 % av flatene (27 flater). Dette er en artsrik skogtype knytta til forsumpa fastmark eller torvmark med høgt næringsinnhold. Den har lite areal og opptre spredt i hele fylket, mest i områder med rik berggrunn.

8a Fuktskog utgjør 2,2 % av arealet under skoggrensa (1,6 % av fylkesarealet) og ble funnet på 23 % av flatene (17 flater). Dette er en overgangstype mellom myr/sumpskog og tørrere

fastmarksskog. Næringstilstanden er låg til moderat. Grasarten *blåtopp* preger feltsjiktet. Typen kan finnes mer eller mindre over hele fylket, men klart mest i de nedbørrike områdene.

8b Myrskog utgjør 1,7 % av arealet under skoggrensa (1,2 % av fylkesarealet) og ble funnet på 40 % av flatene (29 flater). Dette er skog der oppbygd torvlag hindrer vegetasjonen fra jordvannskontakt. Typen er mer eller mindre til stede med oftest små bestand i skog i alle høgdelag.

Andre skogtyper

4e Oreskog utgjør 0,3 % av arealet under skoggrensa (0,2 % av fylkesarealet) og ble funnet på 10 % av flatene (7 flater). Dette er skog dominert av *gråor* med frodig undervegetasjon av urter, bregner og gras. Typen forekommer mest under 200 moh., men går opp til fjellskogen. En rekke forekomster finnes langs vassdrag, og som små bestand i lisdeler, raviner og på gammel kulturmark.

4g Hagemarksskog utgjør 0,1 % av arealet under skoggrensa (0,1 % av fylkesarealet) og ble funnet på 7 % av flatene (5 flater). Typen opptrer spredt i kulturlandskapet over hele fylket, mest nær gårdsbruk, omkring setrer og på inngjerda areal.

Myr og sump

Myr og sump er areal som har torvdannelse og dominans av myrplanter i overflata. Samla utgjør disse typene 17 % av fylkesarealet og finnes både over og under skoggrensa. Under skoggrensa utgjør denne gruppa 18 % av arealet, og over 16 %. Nord-Trøndelag har den nest største prosentvise forekomsten av myr i Norge. **Forsumpa areal** i form av **sumpskoger, myrer og sumper** har til sammen 23 % av totalarealet i fylket.

9c Grasmyr utgjør 11,1 % av fylkesarealet og er fylkets nest vanligste vegetasjonstype. Under skoggrensa er den tredje vanligst med 10,7 % av arealet, og nest vanligst over skoggrensa med 12,3 %. Den ble funnet på 86 % av flatene (63 flater), og er den typen som opptrer på flest flater. *Grasmyr* er gras- og starrdominert myr der artsinventar og produksjon vil variere med næringsinnholdet i sigevannet. Ekstremrik myr utgjør lite av typearealet med 0,6 %. *Grasmyr* opptrer i hele fylket, unntatt de høgste fjellområdene. Lite areal er registrert over 900 moh.

9a Rismyr utgjør 3,8 % av fylkesarealet, 4,3 % av arealet under skoggrensa og 2,6 % over. Den ble funnet på 62 % av flatene (45 flater). Typen preges av artsfattig, nøysom vegetasjon som klarer seg med den næringa som blir tilført gjennom nedbøren. *Rismyr* finnes over det meste av fylket, unntatt de høgste fjellområdene. Lite er registrert over 800 moh.

9b Bjønnskjeggyr utgjør 1,6 % av fylkesarealet, 2,1 % av arealet under skoggrensa og 0,3 % over. Den ble funnet på 40 % av flatene (29 flater). *Bjønnskjeggyr* er artsfattige myrer, definert først og fremst ut fra dominans av *bjønnskjegg*. Typen finnes spredt i hele fylket, men hyppigst i humide områder på næringsfattig grunn. Lite er registrert over 600 moh.

9d Blautmyr utgjør 0,4 % av fylkesarealet, 0,3 % av arealet under skoggrensa og 0,5 % over. Den ble funnet på 27 % av flatene (20 flater). Dette er myr med laus eller mjuk botn, uegna for ferdsel og beite. Typen finnes som små areal over hele fylket, unntatt høgt til fjells.

9e Starrsump utgjør 0,2 % av fylkesarealet og ble funnet på 19 % av flatene (14 flater). Dette er vegetasjon oftest med høge starr- og sivarter som finnes spredt ved innsjøer og elveosser, og i vindbeskytta vikar og bukter. Små areal finnes over hele fylket, både under og over skoggrensa.

Åpen mark i låglandet

Denne gruppa er ei samling av fastmarksareal i låglandet som ikke er tresatt. Flere av typene er kulturbetinga og oppstått ved avskoging i kystnære landskap. De utgjør 1 % av fylkesarealet og 2 % av arealet under skoggrensa. Det meste av dette arealet ligger nær kysten og på øyene, men kan også opptre på låge åsdrag og koller et stykke innenfor kysten.

10b Røsslynghei utgjør 1,1 % av arealet under skoggrensa (0,8 % av fylkesarealet) og ble funnet på 8 % av flatene (6 flater). Dette er en kulturbetinga type som har oppstått ved avskoging i kystnære landskap. Vegetasjonen har vanligvis få og lite næringskrevende arter. Høg dekning av *røsslyng* er mest karakteristisk. Typen finnes stort sett langs kysten og på øyene utenfor. Oftest opptre den på grunnlendte parti og skrinn mark, stedvis med mange fjellblotninger.

10c Fukthei utgjør 0,4 % av arealet under skoggrensa (0,3 % av fylkesarealet) og ble funnet på 4 % av flatene (3 flater). *Fukthei* er areal dominert av *blåtopp* og *bjørnnskjegg*, oftast på grunn mark med dårlig drenering. Typen er mest knytta til kystnære heier, men den kan også opptre spredt lenger inne i fylket.

10e Fukt- og strandenger utgjør 0,1 % av arealet under skoggrensa og ble funnet på 3 % av flatene (2 flater). Dette er engvegetasjon i senkninger med høg grunnvannsstand eller som del av marine strandsoner. Typen har totalt lite areal, men finnes på mange strender ved den langstrakte kysten, og ved elvedeltaer og innsjøer.

Jordbruksareal

Tall for jordbruksareal er henta fra AR5, markslagklassene *fulldyrka jord*, *overflatedyrka jord* og *innmarksbeite*. Ut fra dette dekker kategorien jordbruksareal til sammen 4,0 % av fylkesarealet. Under skoggrensa utgjør dette 5,8 %.

Dyrka mark utgjør 3,6 % av fylkesarealet, og 5,2 % av arealet under skoggrensa. Nord-Trøndelag har 815 km² med *dyrka mark*. De største arealene ligger på østsida av Trondheimsfjorden og i nedre del av Namdalen.

Innmarksbeite utgjør 0,6 % av fylkesarealet og 0,4 % av arealet under skoggrensa. Små areal kan forekomme over skoggrensa. Det er 90 km² av markslagstypen *innmarksbeite* i Nord-Trøndelag. Typen kan ha gått noe tilbake i områder med lite husdyrhold. I bygder der det fortsatt er aktivt husdyrbruk, er beitene oftast i god hevd.

Bebygde areal og anna nytta areal

Arealtypene i AR 18x18 *12d bebygd areal, tett*, *12 e bebygd areal, åpent* og *12f anna nytta areal* utgjør lite areal. Fordi det finnes mer nøyaktige tall fra AR5 brukes disse her. Det er markslagklassen *bebygde areal* som har noenlunde samme definisjon med unntak av klassen 12f som går noe videre. Denne kategorien utgjør 0,4 % av fylkesarealet og 0,6 % av arealet under skoggrensa. Større arealer er knytta til byene Steinkjer, Levanger, Namsos, Rørvik og Kolvereid, og utkanten av byer, forsteder og bygdesenter, oftast som boligfelt.

Ferskvann

Ferskvann utgjør 7,3 % av fylkesarealet, 8,4 % under skoggrensa og 4,6 % over. Nord-Trøndelag har et stort antall innsjøer. Den største innsjøen som i sin helhet ligger innen fylket er Snåsavatnet. Fylket har mange elver av forskjellig størrelse og karakter som mye har sammenheng med landskapstypen de renner gjennom. Namsen er den lengste elva.

Over skoggrensa

Areal over skoggrensa omfatter alpine vegetasjonstyper med hovedutbredelse i fjellet. I tillegg inngår andre arealtyper som har sin største forekomst i fjellregionen. Det gjelder de uproduktive typene *ur* og *blokkmark* og *bart fjell*.

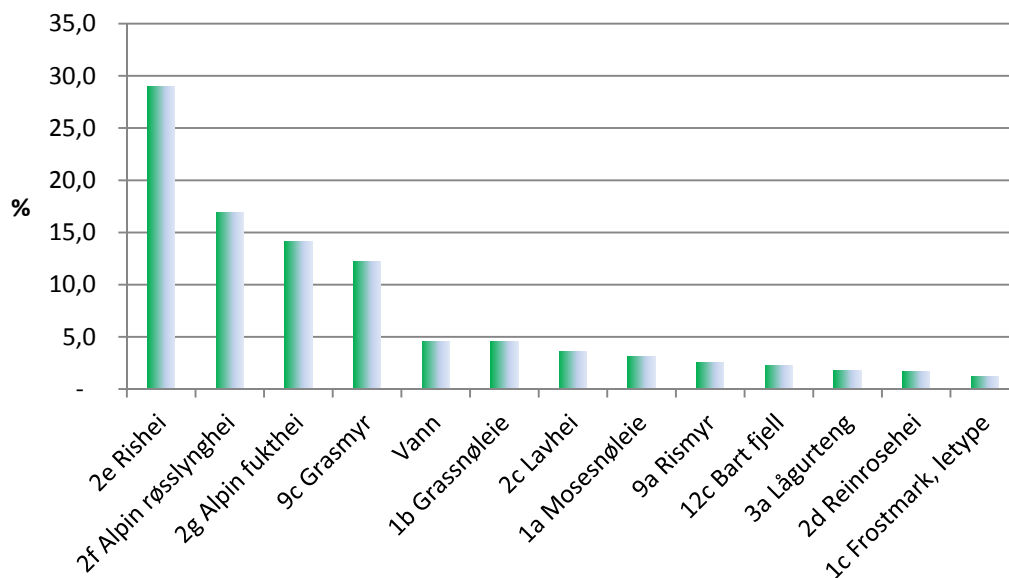
Av fylkesarealet i Nord-Trøndelag ligger 30 % over skoggrensa. 4 typer har hver mer enn 5 % dekning av arealet. *2e rishei* har størst areal med 29,0 %. Så følger *2f alpin røsslynghei* 16,9 %, *2g alpin fukthei* 14,1 % og *9c grasmyr* 12,3 %. Samla dekker disse typene 72 % av fjellarealet. 9 typer har fra 1 til 5 % arealdekning. I alt er 23 av 54 typer representert over skoggrensa.

Heisamfunn i fjellet

Heisamfunn i fjellet finnes oftest på moderat til næringssvake arealer, helst på opplendte terrengformer. Til sammen utgjør denne gruppa 22 % av fylkesarealet og 66 % av fjellarealet. Av arealet under skoggrensa utgjør alpine heityper 3 %.

2e Rishei utgjør 29,0 % av arealet over skoggrensa og 9,4 % av fylkesarealet. Typen er tredje størst i areal av vegetasjonstypene i Nord-Trøndelag, og vanligste type over skoggrensa. Den ble funnet på 44 % av flatene (32 flater). Mindre areal ligger under skoggrensa og utgjør her 1,0 %. Typen opptrer i lågalpin sone og på avskoga areal under skoggrensa. Den finnes i lesider mellom vindutsatte rabber og lågere snøleier. *Rishei* har vid utbredelse, men har størst forekomst i de nedbørfattigere fjella i øst. Mest areal forekommer 500-900 moh.

2f Alpin røsslynghei utgjør 16,9 % av arealet over skoggrensa (5,5 % av fylkesarealet) og ble funnet på 27 % av flatene (20 flater). Typen er røsslyngdominert vegetasjon, som ofte finnes på tynne lausmasser, gjerne med mange fjellblotninger. Den finnes i alle fjellområder, men mindre i områder med lågere nedbør i nordøst. Størst forekomst er registrert 300-700 moh.



Figur 19. Vegetasjons- og arealtyper som dekker mer enn 1 % av arealet over skoggrensa i Nord-Trøndelag

2g Alpin fukthei utgjør 14,1 % av arealet over skoggrensa (4,5 % av fylkesarealet) og ble funnet på 30 % av flatene (22 flater). Dette er en overgangstype mellom fastmark og myr, der artene *blåtopp* og *bjønnskjegg* vanligvis dominerer. *Alpin fukthei* opptrer på høgdedrag, åser og skrånninger i fjellstrøk med rikelig nedbør. Typen er til stede i alle fjellstrøk, men mer beskjedent i nedbørfattigere fjellstrøk i nordøst. Den forekommer jamt i alle høgdelag mellom 300 og 800 moh.

2c Lavhei utgjør 3,6 % av arealet under skoggrensa (1,8 % av fylkesarealet) og ble funnet på 26 % av flatene (19 flater). Typen finnes mest på næringsfattige, tørkesvake og vindeksponerte rabber og andre opplendte parti i fjellet. Lågvokst lyng, mest *krækling*, krypende *dvergbjørk* og snøskyende lavarter dominerer vegetasjonen. *Heigråmose* og *krækling* tar over dominansen mot kysten. Typen er registrert mer eller mindre i alle fjellområder, og alle høgdesoner opp til 900 moh.

2d Reinrosehei utgjør 1,7 % av arealet over skoggrensa (0,5 % av fylkesarealet) og ble funnet på 4 % av flatene (3 flater). Dette er parallell til *lavheia* på baserik grunn, men kan også forekomme på steder med bedre snødekke. Ved siden av *lavheia* sine arter finnes et høgt antall med låge, kravfulle urter og starr. Typen opptrer mest på kalkrik berggrunn i østlige fjellstrøk.

2b Tørrgrashei utgjør 0,2 % av arealet over skoggrensa (0,1 % av fylkesarealet) og ble funnet på 1 % av flatene (1 flate). Vegetasjonen er dominert av hardføre gras og halvgras. Typen finnes vesentlig i mellomalpin sone, men kan også gå ned i øvre lågalpin på veldrenerte lokaliteter. Den finnes vesentlig over 900 moh. i fjellområda i nordøst i fylket.

Engsamfunn i fjellet

Engsamfunn i fjellet er ei samling av vegetasjonstyper dominert av saftige urter, bregner og gras. Voksestedet har friskt sigevann, god tilgang på næring og god snøbeskyttelse. Disse vegetasjonstypene kan også ha spredte forekomster i låglandet. Engsamfunn i fjellet utgjør 1 % av fylkesarealet og 3 % av arealet over skoggrensa. Dette er viktige areal for husdyrbeite i fjellet.

3a Lågurteng utgjør 1,7 % av arealet over skoggrensa (0,5 % av fylkesarealet) og ble funnet på 5 % av flatene (4 flater). *Lågurteng* er gras- og urterik vegetasjon som er lågvokst, artsrik og inneholder mange næringskrevende arter. Dette er i første rekke rike og fattige engsnøleier i lesider med god snøbeskyttelse og frisk markfukt i lågalpin og mellomalpin sone. De fleste forekomstene er knyttet til næringsrike bergarter øst i fylket.

3b Høgstaudeeng utgjør 0,9 % av arealet over skoggrensa (0,3 % av fylkesarealet) og ble funnet på 14 % av flatene (10 flater). *Høgstaudeeng* er frodig og artsrik vegetasjon som opptrer langs elver og bekker og i ller og dråg med god tilgang på næring og vann. Høge urter, bregner og gras dominerer feltsjiktet. Typen opptrer vesentlig i lågalpin sone, og er frodigst og med størst areal på rik berggrunn i fjellområdene nordøst i fylket. Den er registrert i alle høgdelag fra 400 til 900 moh. *Høgstaudeeng* kan også opptre under skoggrensa der skog er fjerna, men i mindre omfang.

Snøleier

Snøleier finnes der sein utsmelting av snøen begrenser voksesesongens lengde sterkt. Vegetasjonen domineres av småvokste urter, gras og halvgras, den vesle vierarten *musøre* og moser. Vegetasjonstypene i denne gruppen utgjør knapt 3 % av totalarealet og 9 % av fjellarealet. *Frostmark*, *letype* er en overgangstype mot hei, og ikke et typisk snøleie. *Lågurteng* kan derimot i Nord-Trøndelag regnes til snøleiene. Samla utgjør de typiske snøleiene *mosesnøleie*, *gras-snøleie* og *lågurteng* 9 % av fjellarealet.

1b Grassnøleie utgjør 4,5 % av arealet over skoggrensa (1,4 % av fylkesarealet) og ble funnet på 22 % av flatene (16 flater). Dette er lokaliteter med sein snøsmelting, men er tidligere snøfri enn *mosesnøleiene*. Tidspunktet for utsmelting er slutten av juni og først i juli. Starr, gras eller siv dominerer vegetasjonen, og dette er viktige areal for beitedyr. Typen er representert i alle fjellområdene, også i snørike kystfjell 400-500 moh. Størst areal forekommer i fjella i øst fra 700 til 900 moh.

1a Mosesnøleie utgjør 3,1 % av arealet over skoggrensa (0,9 % av fylkesarealet) og ble funnet på 12 % av flatene (9 flater). *Mosesnøleiene* er tilpassa kort vekstsesong og langvarig snødekke, og smelter fram i slutten av juli og ut i august. Vegetasjonsdekninga er sparsom, og ofte med mye blokk og bar jord. Typen har jamn forekomst over 700 moh. og er til stede i de fleste fjellområdene. Størst areal finnes i fjellstrøka i nordøst. Den er mindre representert i kystfjell.

1c Frostmark, letype utgjør 1,2 % av arealet over skoggrensa (0,4 % av fylkesarealet) og ble funnet på 1 % av flatene (1 flate). Dette er en mellomalpin vegetasjonstype som også opptrer i øvre lågalpin. Den preges av oppfrysing og jordglidning og et kortvokst, tynt vegetasjonsdekke med arter fra både noe snøbeskytta hei og snøleier. Typen finnes mest i mellomalpin sone i de høgere fjellområdene nordøst i fylket.

Uproduktive areal

Uproduktive areal med mindre enn 25 % vegetasjonsdekning utgjør lite areal i Nord-Trøndelag med 1 % av fylkesarealet. Arealkategorien har vel 2 % av arealet over skoggrensa og 0,3 % under.

12c Bart fjell utgjør 0,9 % av fylkesarealet, 2,3 % av arealet over skoggrensa og 0,3 % under. Typen ble funnet på 23 % av flatene (17 flater). Typen er mest til stede i de høgste fjellområdene. Den finnes ellers spredt i bratte dal- og fjordsider og ved kysten, på øyer og skjær som bølger har vaska reine for lausmasser.

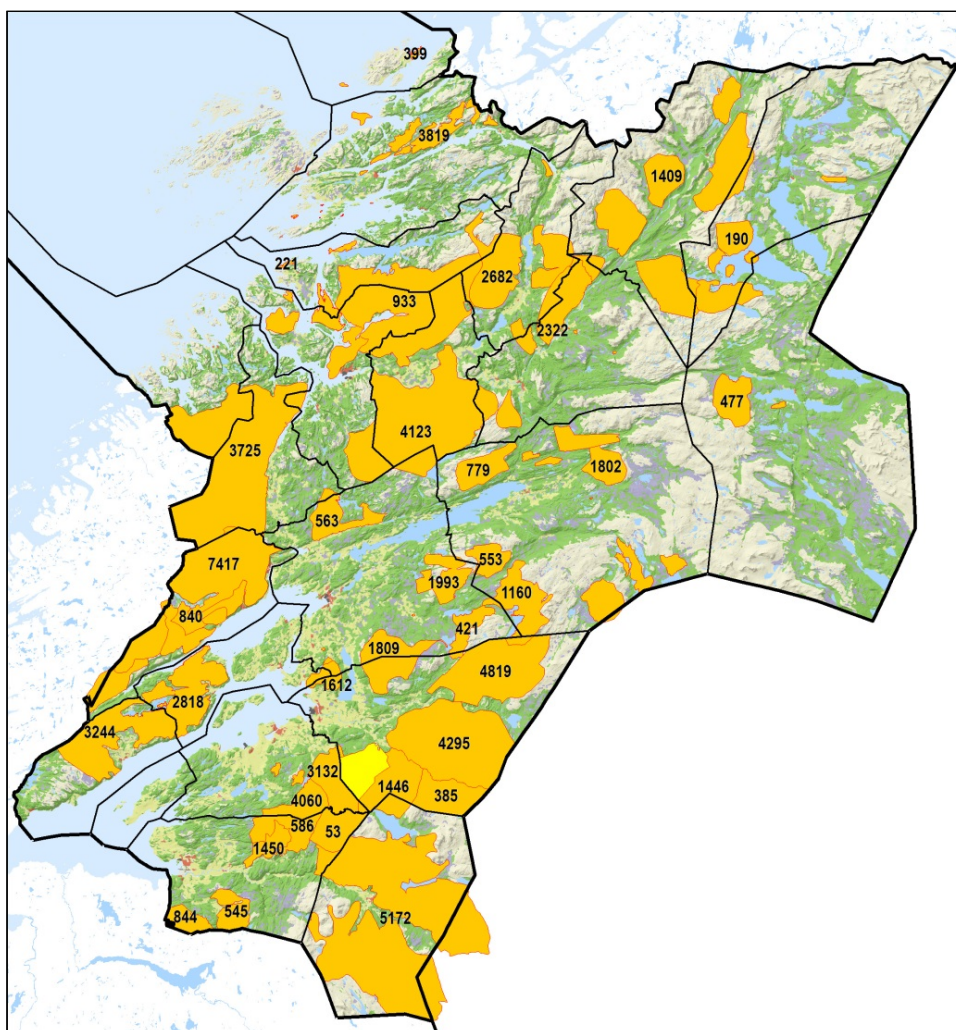
12b Ur og blokkmark utgjør 0,1 % av fylkesarealet, 0,2 av arealet over skoggrensa og 0,02 % under. Den ble funnet på 4 % av flatene (3 flater). Typen finnes spredt over store deler av fylket, men har flest forekomster i høgere strøk.

5 Utmarksbeite

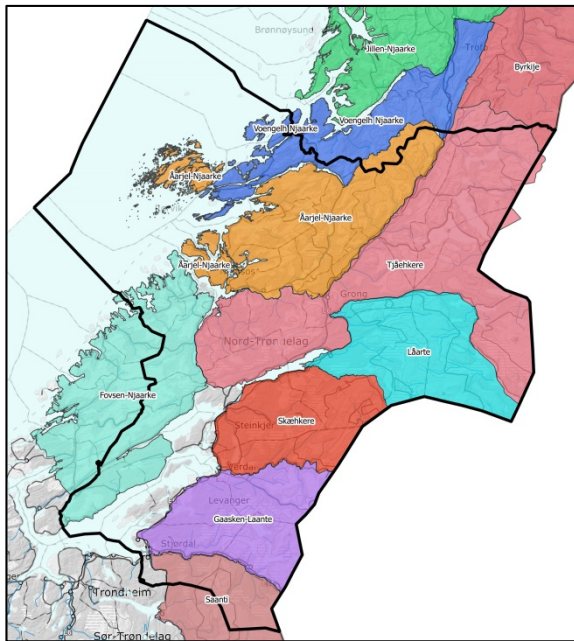
Beitebruk

Utmarksbeite er en viktig del av ressursgrunnlaget for jordbruket i Nord-Trøndelag. Omlag 20 000 storfe, 91 000 sauer, 680 geiter og 450 hester gikk mer enn 5 uker på utmarksbeite i 2016 (www.landbruksdirektoratet.no). 16 % av driftsenhetene hadde sau i utmark og 21 % storfe. Av sauen som ble sleppt var 79 % organisert i beitelag. Tilsvarende tall for storfe var 11 %. 31 % av fylkesarealet ble brukt av organiserte beitelag (www.nibio.no). I tillegg kommer areal brukt av uorganiserte beitedyr, særlig storfe som gjerne benytter mer gårdsnære areal.

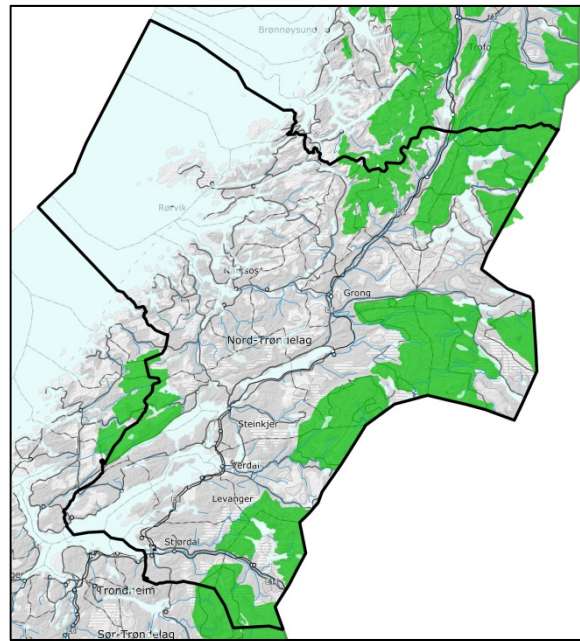
Figur 20 viser at det er store ulikheter i beitebruken i Nord-Trøndelag. Det går mye sau på indre deler av Fosen og Namdalseid, og på indre strøk i Verdal, Levanger og Meråker. I Namdalen, blir det mindre, men Overhalla har en del. Indre strøk nord for Verdal har svært lite sau. Lite er det også i nord og i kystområda. Langs kysten kan beitebruken være større enn kartet viser da utegangarsau i mindre grad er organisert i beitelag. I 2013 omfatta dette 1700 sau over 1 år (www.landbruksdirektoratet.no).



Figur 20. Beitelag i Nord-Trøndelag med sauetall for beitesesongen i 2016. Reine storfelag er vist med lys gul farge (<http://kilden.nibio.no>).



Figur 21. Reinbeitedistrikt i Nord-Trøndelag (<http://kilden.nibio.no>).



Figur 22. Reinbeiteareal, sommerbeite (<http://kilden.nibio.no>).

Nord-Trøndelag har også tamreindrift med seks reinbeitedistrikt. Samla reintall for distriktene er om lag 14 000 (Landbruksdirektoratet 2016). Fosen bruker også areal i Sør-Trøndelag til sommerbeite, mens Essand reinbeitedistrikt i Sør-Trøndelag beiter over i Nord-Trøndelag. Fra Nordland beites det også litt over fylkesgrensa sommerstid.

Tabell 5. Reintall i reinbeitedistrikt som hører til i Nord-Trøndelag per 31. mars 2016 (Landbruksdir. 2016).

Distrikt	Reintall
Færen/Gasken-Laante	1 349
Skjækerfjella/Skæhkere	1 989
Låarte	2 278
Østre Namdal /Tjåehkere Sijte	4 323
Åarjel-Njaarke	2 069
Fosen/Fovsen-Njaarke	1 863
Sum	13 871

Beiteareal og beitekvalitet

Forholda for beiting i utmark kan ha stor variasjon både lokalt og regionalt. Kunnskap om ressursgrunnlaget er viktig for å kunne utnytte utmarksbeitet optimalt med hensyn til produksjonsresultat 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 lokalt vil være noenlunde ens fra lokalitet til lokalitet for den enkelte vegetasjonstype, regionalt kan det være variasjon (Rekdal 2001).

I tabell 5 er de registrerte vegetasjonstypene i Nord-Trøndelag delt inn i tre beiteklasser etter beiteverdi for sau og storfe. Klassen *mindre godt beite* inneholder vegetasjonstyper der

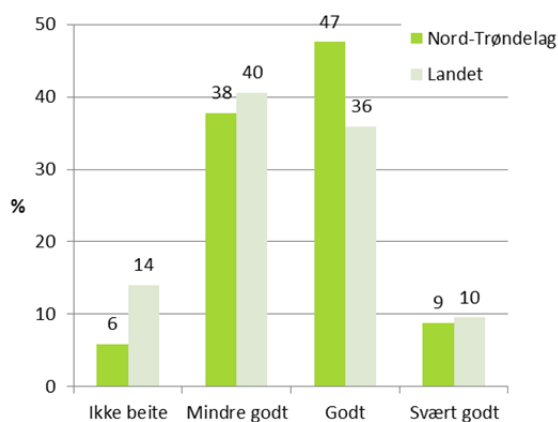
Tilgjengelig utmarksbeiteareal er areal med vegetasjonsdekke tilgjengelig for dyr på utmarksbeite. Terrenghindringer er ikke vurdert her.

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

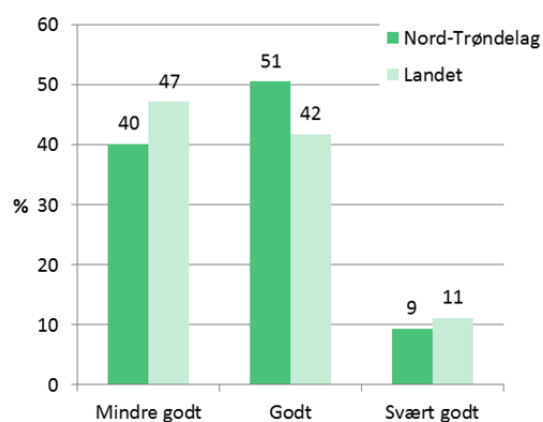
beiteplanter forekommer så spredt at dyr i liten grad vil oppsøke slike steder dersom alternativ finnes. Klassene *godt beite* og *svært godt beite* utgjør til sammen *nyttbart beiteareal*. Det vil si det arealet der beitedyr vil ta plantemasse av betydning for tilvekst fra. De enkelte vegetasjonstypene har litt ulik utforming i fylket. *Rishei*, som er den vanligste typen i snau fjellet, er f.eks. oftest mer smylerik og har dermed litt høyere beiteverdi i østlige deler av fylket, enn i kystutformingene.

Tabell 6. Beiteverdien til vegetasjonstypene registrert i Nord-Trøndelag 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	7a Lav- og lyngrik granskog	Mg	Mg
1c Frostmark, letype	Mg	Mg	7b Blåbærgranskog	G	G
2b Tørrgrashei	Mg - G	Mg	7c Enggranskog	Sg	Sg
2c Lavhei	Mg	Mg	8a Fuktskog	G	G
2d Reinrosehei	Mg - G	Mg	8b Myrskog	Mg	Mg
2e Rishei	G - Mg	G - Mg	8c Fattig sumpskog	Mg - G	G - Mg
2f Alpin røsslynghei	Mg - G	Mg	8d Rik sumpskog	G - Mg	G
2g Alpin fukthei	G - Mg	Mg - G	9a Rismyr	Mg	Mg
3a Lågurteng	Sg	Sg	9b Bjønnskjeeggmyr	Mg	Mg
3b Høgstaudeeng	Sg	Sg	9c Grasmyr	Mg - G	G - Mg
4a Lav- og lyngrik bj.skog	Mg	Mg	9d Blautmyr	Mg	Mg
4b Blåbærbjørkeskog	G	G	9e Starrump	Mg	Mg - G
4c Engbjørkeskog	Sg	Sg	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			



Figur 23. Areal av ulike beitekvaliteter for husdyr i Nord-Trøndelag og for hele landet, vist som prosent av totalt landareal.



Figur 24. Areal av ulike beitekvaliteter for husdyr i Nord-Trøndelag og i hele landet, vist som prosent av tilgjengelig utmarksbeiteareal.

Statistikken over utbredelsen av vegetasjonstyper i Nord-Trøndelag gir grunnlag for ei grov ressursvurdering av utmarksbeitet. Figur 23 viser landarealet i Nord-Trøndelag fordelt på beitekvaliteter for sau og storfe. 6 % av arealet kommer i klassen *ikke beite* som omfatter *dyrka mark, innmarksbeite, bebygd areal, bart fjell, blokkmark* m.m. 94 % av arealet kan regnes som *tilgjengelig utmarksbeiteareal*. Figur 24 viser at av det tilgjengelige utmarksbeitet kan 40 % klassifiseres som *mindre godt beite*, 51 % som *godt beite* og 9 % som *svært godt beite*.

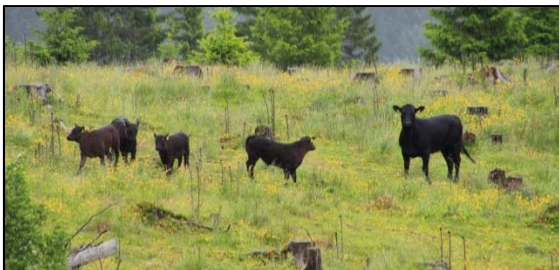
Figurene viser også tall for hele landet. I forhold til landsgjennomsnittet har Nord-Trøndelag en høg andel som tilgjengelig beite, først og fremst fordi fylket har lite areal av *bart fjell* og *ur og blokkmark*. 60 % av det tilgjengelige beitearealet er *nyttbart beite* mot 53 % i snitt for landet. Andelen av klassen *svært godt beite* er en god indikator på beitekvalitet. Med 9 % av arealet i denne klassen ligger Nord-Trøndelag litt lågere enn landsgjennomsnittet.

I fylket er det stor variasjon i beitekvalitet. I fjellområdene med Trondheimsfeltets bergarter og i Grongfeltet er beitet gjennomgående av høgst kvalitet. Beitekvaliteten er adskillig lågere på fattigere bergarter som også gjerne har liten lausmassedekning. Ytre strøk av fylket med *røsslyngheier* og *fuktheier*, vil jamt over ha låg beitekvalitet i utmark, men også her finnes lokale variasjoner med stedvis gode beiter. Lite snødekke langs kysten gjør utmarka her egna for utegangarsau. I strandsonen kan det stedvis være *strandenger* som gir svært godt beite.

Langvarig snødekke i fjellet gir areal av snøleier med nvgroe utover seinsommer og høst. Der terrenget er lagelig slik at beitedyra kan trekke opp i høgda med snøsmeltinga vil dette gi høg kvalitet på tilgjengelig plantemateriale, og god tilvekst også utover høsten. 9 % av fjellarealet i Nord-Trøndelag er snøleier, det meste øst i fylket. I humide deler av fylket vil mye av snøleiene ha redusert beiteverdi på grunn av høg dekning av det dårlige beitegraset *finnskjegg*.

Topografien har mye å si for beitekvalitet. Godt hellende terreng har oftest høgst forekomst av frodig og artsrik vegetasjon. I flatt terreng forsvinner vannet ned i undergrunnen, eller dersom undergrunnen er tett morene og nedbøren høg, blir det myrdannelse. Myr er det rikelig av i Nord-Trøndelag med 17 % av fylkesarealet. Til dels er dette store vidder i skogbandet som er særlig karakteristisk på østsida av Trondheimsfjorden. Mye av myrene er faste *grasmyrer* som storfe vil finne beite i, delvis også sau. I liene ned mot bygdene rundt Trondheimsfjorden og i Namdalen er det mye gode skogsbeiter. Raviner i leirjordsområdene kan være svært produktive og gode beiter.

I 1954 ble det publisert en undersøkelse av fjellbeite i Nord-Trøndelag i regi av Selskapet for Norges Vel (Graffer 1952). Mange beiteområder i fjellet, mest på indre strøk ble undersøkt. Gjennomgående er disse gitt låge til middels gode kvalitetskarakterer. Høgst skår får områder som Grønlifjellet/Erikfjellet i Nærøy, området øst for Limingen i Røyrvik, Geitfjellet i Grong og området nord for Fjergen i Meråker.



Kjøttfe på beite. Leksvik (YNR).



Storfe på strandeng. Leka (YNR).

Beitekapasitet

Ut fra beitekvalitetsvurderinga kan det gjøres overslag over beitekapasitet i utmark i Nord-Trøndelag. Her er det *nyttbart beiteareal* en må ta utgangspunkt i. Det kommer fram ved å summere klassene *godt* og *svært godt beite*. Dette utgjør 11 714 km² i fylket. Storfe vil ha størst nyttbart areal i låglandet da mer av myr- og sumpareal kan regnes som nyttbart beite for storfe enn for sau. I fjellet vil mindre areal være egna for storfe på grunn av låg planteproduksjon og vanskeligere tilgjengelighet. Best arealutnytting får en derfor med flere dyreslag i utmarka.

Om lag 65 saueenheter (1 storfe = 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 Nord-Trøndelag (Rekdal 2001). Samla beitekapasitet for fylket, vurdert ut fra plantedekket, vil da bli 11 714 km² x 65 saueenheter/km² ≈ 761 000 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. Dersom vi skjønnsmessig setter det praktisk nyttbare beitearealet til 95 % av det som er nyttbart ut fra plantedekket, skulle fylket ha plass til om lag 723 000 saueenheter.

Tall for samla beitetrykk fra husdyr i utmark i Nord-Trøndelag finnes ved å ta utgangspunkt i antall sleppte dyr med mer enn 5 uker i utmark. Det er usikkerhet knytta til storfe sitt uttak av fôr fra utmark da beiting på setervoller og gårdsnære beiter, sammen med tilleggsføring med dyrka grovfôr, ofte vil forekomme sammen med bruk av utmark. Mye storfe 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 2016 blir etter dette 170 000 saueenheter.

Utmarksbeitet er et samla matfat som husdyra må dele med andre utmarksbeitende dyr, først og fremst tamrein, elg og hjort i Nord-Trøndelag. I 2016 ble det felt om lag 5200 elg og 500 hjort i fylket (www.hjorteviltregisteret.no). Ut fra dette kan en regne med en vinterbestand på omlag 16 000 voksne dyr av elg og 2 000 hjort (Austrheim m.fl. 2008). For tamrein regnes at alle de seks reinbeitedistrikta har sommerbeite i Nord-Trøndelag, så nær som Fosen der halvparten tas med. I tillegg regnes 1/3 av dyra i Essand i Sør-Trøndelag og 1000 dyr fra Nordland. Til sammen utgjør dette 15 000 rein.

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 **storfeehet** er her tenkt storfe 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.

Utnyttingskonkurransen av utmarksbeite mellom husdyr og elg, hjort og rein, vil være ulik mellom de ulike dyreslaga. Dersom fôrbehovet til 1 gjennomsnittselg (350 kg) inkl. årskalv settes til 7 saueenheter utgjør 16 000 elg på sommerbeite i Nord-Trøndelag 112 000 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 vi antar at halvparten av fôrbehovet er i konkurranse med husdyr utgjør dette 56 000 saueenheter.

For hjort kan utnyttingskonkurransen regnes som høg når det gjelder plantevalg. Valg av terreng kan derimot være veldig ulikt da hjort i liten grad beiter over skoggrensa (Loe m.fl. 2012), og gjerne velger bratte lier der det ikke er aktuelt å drive organisert husdyrbeite. En

betydelig del av fôret tas stedvis også fra innmark (Mysterud m.fl. 2011). For å få synliggjort det samla beitetrykket i beitesesongen forutsettes en sommerbestand på 2 000 voksne hjort i Nord-Trøndelag. Dersom energibehovet (vedlikehold og produksjon) for voksen hjort inkl. årskalv settes i gjennomsnitt til 4,5 f.e., vil samla fôrbehov for hjort i beitesesongen for husdyr utgjøre 9 000 saueenheter. Dersom vi antar at halvparten av fôrbehovet, ut fra plantevalg og terreng, er i konkurranse med husdyr utgjør dette 4 500 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 sauene. 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 sauene, 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 Nord-Trøndelag til 15 000, og 75 % av fôrintaket er i konkurranse med husdyr, utgjør dette et beitetrykk på 34 000 saueenheter.

Samla beitetrykk fra hjortedyr på sommerbeite som er i konkurranse med husdyr utgjør etter dette 95 000 saueenheter. Sammen med beitetrykket husdyra utgjør, 170 000 saueenheter, blir totalt beitetrykk da 265 000 saueenheter. Det vil si at 37 % av beiteressursen som er tilgjengelig for husdyr er utnyttet. Husdyrtallet på utmarksbeite kan ut fra dette økes med 458 000 saueenheter som utgjør nesten ei tredobling. Sammenligna med andre fylker har Nord-Trøndelag en låg utnyttingsprosent av beiteressursene i utmark. For landet totalt ligger denne på om lag 50 %.

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. Nord-Trøndelag har 16 000 fritidsboliger (www.ssb.no). En del av disse er plassert i beiteområder og vanskeliggjør utnytting av areal som beite. Dette er ikke tatt i betraktning i utregning av areal av *nyttbart beite*. Fylkets store problem med beiteutnytting på grunn av rovdyr er heller ikke tatt med i denne sammenhengen.

Det viktigste budskapet med denne grove beiteberegninga for Nord-Trøndelag er at fylket har store ledige beiteressurser i utmark. Det gjelder særlig deler av indre strøk som også gjennomgående har høgste beitekvalitet. Utmarksbeitet er likevel ikke en uendelig ressurs. Ved planlegging av beitebruk og omdisponering av areal til andre formål må det tas hensyn til dette.

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. 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 Nord-Trøndelag er høgdegradienten og geologiske hovedtrekk viktige, og ikke minst kyst-innlandsgradienten når det gjelder temperaturer og variasjon i nedbørmengder. Disse faktorene vil alene eller i samvirking med andre skape store skiftninger i miljøforhold som gir forskjeller i artsantall, artsutvalg og vegetasjonstyper.

Viktige hovedtrekk i biologisk mangfold på grunnlag av geologi: Der berggrunnen består av næringsrike og lettforvitterlige bergarter som fyllitt, glimmerskifer, kalkstein, amfibolitt og grønnstein, øker frekvensen av artsrike vegetasjonstyper. Disse finnes mest i indre deler av fylket, spesielt i sørøst og nordøst. Der også klimatiske og hydrologiske forhold er gunstige opptre areal med et særlig høgt arts mangfold. Berggrunn med gneiser, granitter, gneisgranitter og kvartsitter har klart minst mangfold. Basiske innslag i grunnfjellet kan lokalt danne grunnlaget for næringsrike vegetasjonstyper. Olivin- og serpentinerbergarter, mest utbredt på Leka, har også lite mangfold. Marine finsedimenter med gunstig hydrologi i raviner og dalbotner kan lokalt ha frodig vegetasjon. Strandavsetninger kan stedvis inneholde skjellsand som gir forekomst av kalkkrevende arter.

Variasjon i biologisk mangfold på grunn av oseanitet: Avstanden fra havet har betydning for forekomst og utbredelse av arter og vegetasjonstyper. Vintertemperatur, luftfuktighet og nedbørmengder er her viktige faktorer. Frostømfintlige og varmekrevende arter har bedre livsbetingelser i havnære strøk. I kystnære fjell- og åslandskap med store nedbørmengder er forekomst av fuktighetskrevende arter godt synlig, og innslaget av *fuktheier* og *fuktskoger* er rikelig. Som følge av mye nedbør finnes vanligvis en svært rik moseflora.

Variasjon i biologisk mangfold som følge av lokalklimatiske forhold: Forskjeller i artsantall og artsutvalg har ofte variasjon mellom sør- og nordvendte hellinger som følge av forskjellig varmeinnstråling. Mange varmekrevende arter har preferanse for sørvendte hellinger, der det spesielt i edellauvskoger kan gi høgt artsantall. Nordvendte og mer skyggefulle lokaliteter kan på den annen side ha stort mangfold av moser og bregner, men færre eller langt sjeldnere innslag av varmeelskende arter. Lokalklimaet er ekstra gunstig i kvolver i sørvendte lier.

Variasjon i biologisk mangfold som følge av kulturpåvirkning: Kulturlandskap som gjennom lange tider har vært påvirket av menneskelig aktivitet som dyrking, slått, brenning og beite vil ha annet artsutvalg enn naturlig vegetasjon. I Nord-Trøndelag finnes flere

kulturlandskap med aktiv drift som har høgt biologisk mangfold. De kystnære snaumarkstypene er også et resultat av tidligere kulturpåvirkning.

Lokaliteter med høgt biologisk mangfold er oftest et resultat av at flere miljøfaktorer har hatt gunstig samvirkning. Kombinasjon av næringsrik berggrunn, gunstig hydrologi og sørvendt eksponering kan gi særlig artsrike lokaliteter. Det biologiske mangfoldet vil ofte være størst på produktive lokaliteter. Skogøkosystemer med høgvokste trær, flere sjikt og frodig undervegetasjon gir mange nisjer for planter, sopper, dyr, fugler, insekter og jordbotnens makro- og mikrofauna. Betrakter man imidlertid bare en komponent av økosystemet, i dette tilfelle plantelivet, har ikke alltid typer med låg bonitet lite mangfold. Et slikt eksempel kan være en lågtproduserende, grunnlendt *kalkfuruskog* som har langt større botanisk mangfold enn f.eks. den mer produktive *blåbærfuruskogen*.

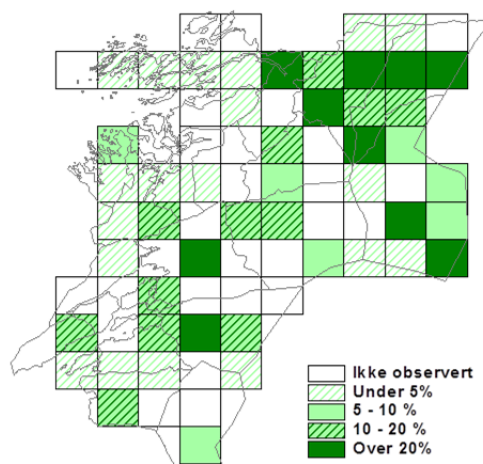
Vegetasjonstyper med høgt artsmangfold

I Nord-Trøndelag utgjør vegetasjonstyper med gjenomgående høgt artsmangfold om lag 10 % av fylkesarealet. Engskog med *gran* og *bjørk* som hovedtreslag utgjør det meste av dette med samla 7,0 %. *Rik sumpskog* dekker 1,7 %. De øvrige typene har alle mindre enn 1 % av fylkesarealet og er således veldig usikre tall.

Engskog er en samlebetegnelse for gras-, urte- og bregnerike vegetasjonstyper i fastmarksskog med unntak av *rik edellauvskog* og *oreskog*. Denne gruppa av vegetasjonstyper har de største arealene av artsrike vegetasjonstyper i Nord-Trøndelag. Av disse er *enggranskog* viktigst med 4,8 %. *Engbjørkeskog* har 2,1 %. Undervegetasjonen er veldig lik i disse vegetasjonstypene og de skilles i første rekke på treslag. *Enggranskogen* kan ofte være planta med tett tresjikt som gir få arter i undervegetasjonen. Engskogene omfatter både lågurt-, høgstaude- og storbregneutforming. Høgereliggende engskog, og spesielt fjellbjørkeskog, er mest av høgstaudeutforming. Eldre skoger kan stedvis ha flere sjikt. Engskogene gir òg muligheter for mange andre organismegrupper, spesielt den frodige høgstaudeutforming som kan ha stor biomasse og velutvikla busk- og tresjikt.

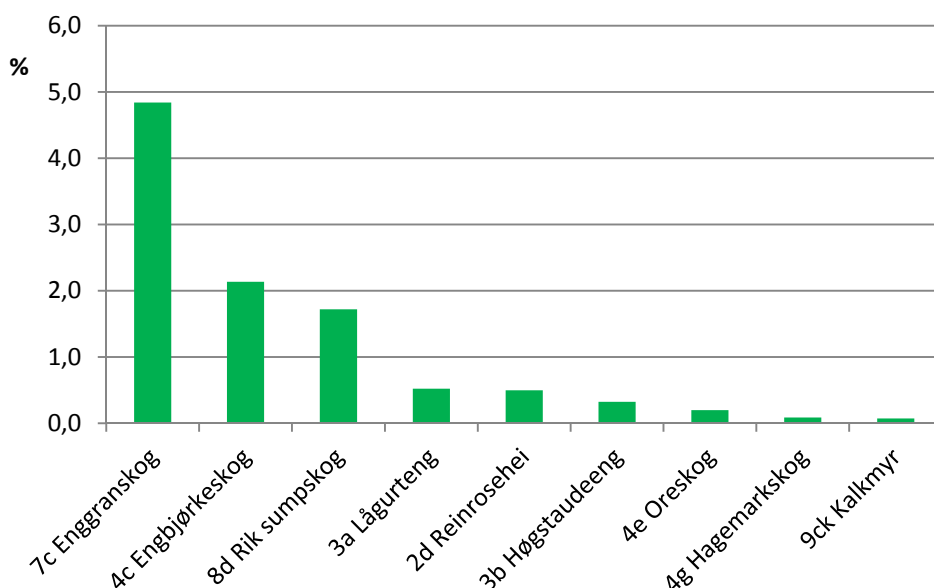
Oreskog ligger nær høgstaudeutforming av engskog, men med *gråor* som dominerende treslag. *Oreskogen* har mange tidligblomstrende arter. Om sommeren domineres en frodig og artsrik vegetasjon av urter, høge stauder og bregner.

Rik edellauvskog har stort plantemangfold i undervegetasjonen og mange arter i busk- og tresjiktet. Edellauvskogene i Nord-Trøndelag finnes vesentlig som små bestand på klimatisk gunstige steder i nærheten av Trondheimsfjorden, frodigst på næringsrik grunn. De representerer en nordlig utpost av denne gruppen vegetasjon. Flest forekomster er *gråor-almeskoger*. Rikt lauvfall skaper her godt miljø for mange makro- og mikroorganismer i nedbrytningskjeden. Disse organismene blir også fremmet av høgere pH på næringsrik mark, stedvis òg med gunstig hydrologi. Et slikt produktivt samfunn vil også ha mange nisjer for fugler og insekter.



Figur 25. Storruter klassifisert ut fra dekning av vegetasjonstyper med høgt artsmangfold i Nord-Trøndelag.

Edellaavskogene opptrer spredt, og oftest i bratte, sørvendte lier og skrenter eller spredt i raviner og daler med næringsrikt sigevann. Under gunstige lokalklimatiske betingelser kan edellaavskoger finnes opp til 400 moh.



Figur 26. Vegetasjonstyper med høgt biologisk mangfold i prosent av fylkesarealet for Nord-Trøndelag.

Rik sumpskog: Disse opptrer spredt og sparsomt, oftest som mindre bestand på forsumpa mark, i fuktige dråg, ved myr- og innsjøkanter, langs vassdrag og nær havstrender. I høgere barskog og i fjellbjørkeskog kan den også finnes, da som regel i hellende terreng. De artsrikeste forekomstene finnes på strandnære lokaliteter, eller i tilknytning til baserik berggrunn.

Starrsump: Mange steder i Nord-Trøndelag finnes *starrsummer* på områder med grunt vann. Denne typen inkluderer også *takrør-* og *snellesumper*. *Starrsumpene* ligger mest ved innsjøer og tjern, og ikke minst ved havstrender, oftest som mindre arealer. Denne vegetasjonen kan ha lågt artsmangfold, men er av stor betydning for vadefugler og andre vanntilknyttede fuglearter, trolig også for amfibier, insekter og fisk.

Myrer: Nord-Trøndelag er det nest mest myrrike fylket i landet der myr utgjør 17 % av fylkesarealet. 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 naturtype-mangfold. Dessuten har myrer som òg omfatter små dammer (flarker), stor betydning som biotop for vanntilknyttede fugler. En del myrer er ombrogene (nedbørsmyrer), med tuevegetasjon som kan ha stor insektsfauna. Langs kysten forekommer disse som terrengdekkende myrer. Jordvannsmyrene er i AR18x18 samla i vegetasjonstypen *grasmyr*. Dette er den nest mest utbredte vegetasjonstypen i Nord-Trøndelag. En del av disse er rikmyrer og ekstremrike myrer. Den siste utgjør 0,6 % av grasmyrarealet. Det er gjerne grunne bakkemyrer på næringsrik berggrunn, og de har stort mangfold av nærings- og kalkkrevende arter.

Fukt- og strandenger: Noen av disse har rik vegetasjon og et stort artsmangfold. En del ligger inntil større elver og innsjøer, men de fleste finnes ved havstrender.

Engsamfunn i fjellet er frodige og artsrike typer. *Lågurteng*, som vesentlig er rike snøleier, kjennetegnes ved en artsrik vegetasjon med låge urter og lågvokste gras- og starrarter. Tørre

enger i låglandet føres også til *lågurteng*. *Høgstaudeeng* er den mest produktive vegetasjonstypen i snaufjellet og har gjennomgående høgt artsantall og høg planteproduksjon. Typen er viktig for insekt, fugler, viltarter og beitedyr. Den kan også opptre under skoggrensa i renner, skredfar, langs bekker eller på andre frodige areal der skog er fjernet. Flest forekomster og de mest artsrike utformingene av engsamfunn i fjellet opptre på næringsrik mark på Trondheimsfeltets bergarter.

Reinrosehei har høgt artsmangfold og opptre på kalkrike lokaliteter i fjellstrøk. I tillegg til arter fra triviell rabbe- og lesidevegetasjon forekommer et tallrikt innslag av kalkkrevende urter, gras og halvgras. *Reinroseheia* opptre på næringsrik fyllitt og glimmerskifer mest på indre strøk.

Beitepåvirka vegetasjon: Ved beiting forandres sammensetningen av arter, og vil som regel gi større mangfold. Det blir økt innslag av gras og urter som tåler tråkk, beiting og bedre lystilgang. Noen arter kan også favoriseres fordi dyr utelater dem i beitevalget. Beitepåvirka vegetasjon registreres som *beitevoll* og *hagemarkskog* i AR18x18. *Beitevoll* er kultiverte areal som ikke holder kravet til fulldyrka og overflatedyrka jord, samt setervoller og andre sterkt beita, grasrike arealer. *Hagemarkskog* er tresatte beiteareal. Ved siden av art og grad av kulturpåvirkning, vil artsutvalget på disse arealene variere med tilgang av næring og vann i jorda. En del av dette arealet kan være gjødsla og ikke så botanisk interessant. Ofte finnes rester av ugjødsla vegetasjon i kanten av slike areal. Beitepåvirka vegetasjon opptre spredt i kulturlandskapet over hele fylket, mest nær gårdsbruk og setrer.



Frodig høgstaudeeng. Holsetra, Røyrvik (JOH).



Engbjørkeskog med turt. Mattissetra, Lierne (JOH).

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	Vegetasjonskartlegging 1 : 20 000 - 50 000 (VK50)
Rikmyr	<i>9c grasmyr</i> med tilleggssymbol k 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 <i>10d knauser og kratt</i>
Kalkrike områder i fjellet	Dette omfattes av <i>2d reinrosehei</i> og fjelltyper ellers med tilleggssymbol k for kalkrik utforming. Dette opptrer vanligst i <i>3a lågurteng</i> . <i>3b høgstaudeeng</i> kan også være kalkrik, men denne favner dessuten om fattige utforminger og er derfor videre enn DN sin definisjon.
Naturbeitemark	Her kan arealer av klassen 11b beitevoll inngå. Mye av arealet av denne typen kan være gjødsla og således ikke botanisk interessant.
Hagemark	Omfattes av <i>4g hagemarkskog</i>
Skogsbeiter	Skogtyper med tilleggssymbol for grasrik utforming. Det meste vil være skoger av engtype, for eksempel <i>4cg engbjørkeskog</i> .
Kystlynghei	Omfattes i første rekke av <i>10b røsslynghei</i> .
Kalkrike enger	Går inn i <i>11b beitevoll</i> .
Fuktenger	Går inn i <i>10e fukt- og strandenger</i> og delvis <i>11b beitevoll</i> .
Større elvører	Omfattes av <i>10g elvører og grusvifter</i>
Rik edellauvskog	Omfattes av klassen <i>5b rik edellauvskog</i>
Bjørkeskog med høgstauder	Omfattes av <i>4c engbjørkeskog</i> , men denne typen tar også med lågurtutformingen.
Gråor-heggeskog	Går inn i <i>4e oreskog</i> som også kan ha utforminger med <i>svartor</i>
Rik sumpskog	Går inn i <i>8d rik sumpskog</i>
Sanddyner	Omfattes av <i>10f sanddyner og grusstrender</i>
Sandstrender	Omfattes av <i>10f sanddyner og grusstrender</i>
Strandeng og strandsump	Går inn i <i>10e fukt- og strandenger</i> og <i>9e starrsump</i>

7 Beskrivelse av registrerte vegetasjonstyper

I dette kapitlet følger en beskrivelse av vegetasjonstyper registrert under kartlegging av utvalgsflater i Nord-Trøndelag. 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 73 utvalgsflatene i Nord-Trøndelag 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 vann og næring, snødekke m.m.
- **Arter:** Vegetasjonsdekkets utforming i ulike sjikt med vekt på dominerende arter. En rekke karakteristiske arter er òg tatt med.
- **Forekomst:** Grov angivelse av utbredelse i fylket, for noen typer med henvisning til vegetasjonssoner og høgdelag.

Data for jordbruksareal og bebygde areal hentes fra arealressurskartverket AR5, og ferskvann 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.

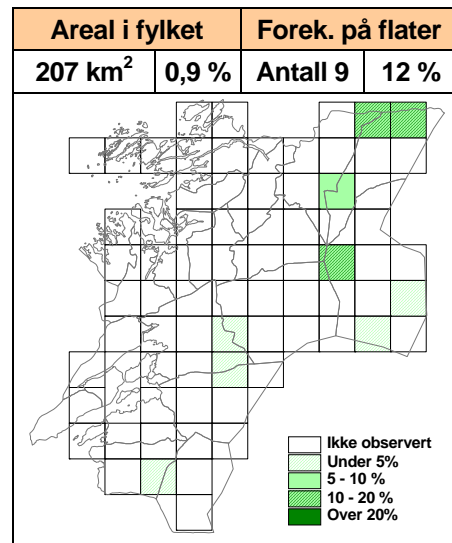
Til slutt i kapitlet er det gitt en beskrivelse 7 vegetasjonstyper som utvalgsflatene ikke fanger opp, men som er interessante for fylket.

Beskrivelsene av vegetasjonstyper bygger på feltbefaringer av AR18x18-flater og lokale vegetasjonkartleggingsprosjekt i Nord-Trøndelag (Rekdal 1994). Viktig har også vært "Vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad 1997), ulike rapporter fra Vitenskapsmuseet i Trondheim (Andersen 1983 og 1984, Baadsvik 1981, Holten 1982 og 1983, Holten og Brevik 1998, Moen og Moen 1977, Moen m.fl. 1976, Moen og Selnes 1979) og Naturbase (www.naturbase.no).

Snøleier

1a Mosesnøleie

Økologi: Fjellvegetasjon tilpasset kort vekstsesong og langvarig snødekke. *Mosesnøleiene* smelter fram i slutten av juli og ut i august. Typen finnes i lågalpin sone, men har størst areal i mellomalpin. Typiske plasseringer er i bratte lesider, djupe gjel og i botnen av andre fonndannende senkninger. *Mosesnøleie* opptrer hyppigst i le av herskende vindretning, men forekommer også under bratte fjellsider der skredfonner blir liggende til langt ut på sommeren. Oppfrysing av blokker og jordglidning (solifluksjon) preger mange *mosesnøleier*. Dette preget tiltar mot høyere nivå der typen også ses på flatere mark. Fuktig botn preger *mosesnøleier* under smelting. De fleste tørker opp på etter-sommeren, men mange blir fortsatt våte av overrisling fra smeltende fonner og vannsig. Næringsstatus er vanligvis låg, men rikere lokaliteter finnes.



Arter: Vegetasjonsdekninga er gjerne sparsom, og mye blokk og bar jord splitter ofte opp et glissent plantedekke. Typen har to dominerende utforminger. *Moseutforminga* er som regel fuktig, blokkrik og med noen få spesialiserte moser og få eller ingen karplanter. *Musøreutforminga* har et friskere og grønnere preg, oftest med mye *musøre*, noen moser og stedvis bar jord. Sparsomme innslag av andre arter kan være *stivstarr*, *dverggråurt*, *stjernesildre*, *moselyng*, *rypestarr* og *jøkelstarr*. Vanlige moser er *snøbjørnemose*, *snøbinnemose*, *krypsnøemose*, *sotmoser* og *åmemoser*. Begge utformingene kan finnes i én lokalitet, sonert etter varighet av snødekke med moseutforminga på lågeste nivå. I høyere strøk finnes stedvis en tredje variant av *mosesnøleie*, overrisla våtsnøleier, ofte med bl.a. *snøull* og *snøsoleie* og innslag av ulike moser i botnen. Rike *mosesnøleier* med arter som *rødsildre*, *polarvier* og *rynkevier* kan optre på næringsrik grunn.

Forekomst: *Mosesnøleie* er registrert på 9 flater og utgjør 3,1 % av fjellarealet. Typen har jamn forekomst over 700 moh. og er representert i de fleste fjellområdene. Størst areal finnes i fjellstrøka i nordøst. Den er mindre representert i kystfjell.



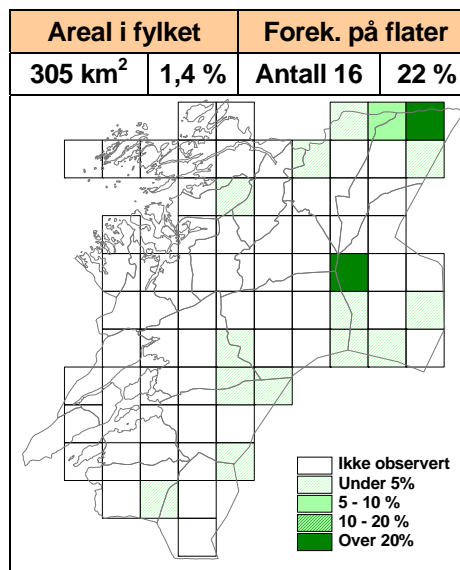
Mosesnøleie, museøreutforming. Tromsfjellet, Røyrvik (JOH).



Mosesnøleie, museøreutforming. Maatstjonneh, Børgefjell, Røyrvik (PKB).

1b Grassnøleie

Økologi: Vegetasjonstype i fjellet knytta til lokaliteter med sein snøsmelting, men er tidligere snøfri enn *mosesnøleier*. Tidspunktet for utsmelting er slutten av juni og først i juli. Typen finnes både i låg- og mellomalpin sone, og mer sjelden øverst i fjellskogen. *Grassnøleier* har størst forekomst i baklier, lesider og svake senkninger i le for herskende vindretning, men mange unntak finnes. Typen kan være velutvikla under bergflåg der vinden har pakka snø, og i fjellsider der skredfonner blir liggende. I flatt eller svakt skrånende lende kan typen finnes på flater, eller som langsmale "ryer", stedvis fremmet av stagnerende vann og isdannelse både vår og høst. I mellomalpin sone kan den finnes over vide flater eller svake forhøyninger, ofte med større blokkinnhold enn i lågalpin. *Grassnøleiene* har fattig til moderat næringsnivå. Etter utsmelting er botnen fuktig, men de fleste tørker godt opp utover sommeren.



Arter: *Grassnøleier* har flere utforminger der starr, gras eller siv dominerer vegetasjonen. Ei *smylegulaksutforming* er til stede på mer stabil mark, mest i lågalpin sone. Ei *stivstarrutforming* er vidt utbredt, spesielt i mellomalpin sone. *Musøre* kan være rikelig til stede i begge utforminger. Andre arter som opptrer jamt er *gulaks*, *seterstarr*, *trefingerurt*, *harerug*, *dverggråurt* og *fjellmarikåpe*. I de nedbørrike fjellområdene er ei finnskjeggutforming dominerende, stedvis med diffuse overganger med blåbærinnslag mot *risheier*. Finnskjeggdominerte areal kan opptre ellers også i svake senkninger som veldefinerte "ryer" med tett dekning av *finnskjegg*. Dette er ei artsfattig utforming med lite innslag av andre gras og urter. I nedbørrike områder kan *bjønnskjegg* opptre sammen med andre fuktarter som *torvull* og *duskull*, og overgangen til *alpin fukthei* og grunne fattigmyrer kan være glidende. Mot kysten opptrer *bregnesnøleier*, spesielt på blokkrike steder i skyggefulle ller, der bl.a. *fjellburkne* og *hestespreng* inngår. Vanlige arter i botnsjiktet er *snøbjørnemose* og *snøleiemose*.

Forekomst: *Grassnøleie* ble fanga opp på 16 flater og utgjør 4,5 % av fjellarealet. Typen er representert i alle fjellområdene, også i snørike kystfjell 400-500 moh. Størst areal forekommer i fjella i øst fra 700 til 900 moh.



Grassnøleie, finnskjeggdominert. Fangnesdalen, Fosnes (JOH).

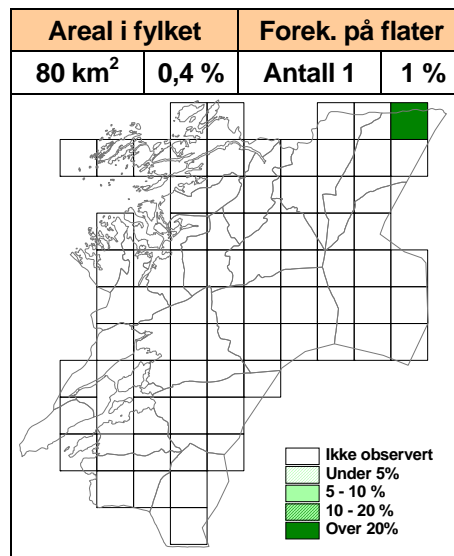


Grassnøleie, fuktig. Gaskepraantse, Lierne (JOH).

1c Frostmark, letype

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 østhellinger.

Frostmark letype overtar *risheias* lokaliteter i mellomalpin sone, og finnes mest i léssider. Den opptrer også i svake senkninger eller på flatere terreng og flyer. Snødekket er middels, stedvis noe tjukkere. 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 på rik berggrunn.



Arter: Et kortvokst plantedekke med spredt lyng, *musøre* og noen gras- og halvgrasarter er typisk. Vegetasjonsdekket tynnes ut med økende 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. *Museøre* er jamt til stede, men uten tett dekning. Noen lyngarter finnes, bl.a. *fjellkrekling*, *moselyng*, *tyttebær*, *blålyng* og *greplyng*. Svakt innslag av *blåbær* ses på mer stabile parti på lågtliggende areal med tidlig utsmelting. Urter opptrer spredt, bl.a. *fjellsveve*, *fjellkattefot*, *setergråurt*, *gullris* og *fjelltjæreblom*, sammen med gras og halvgras som *rabbesiv*, *stivstarr*, *smyle* og *sauesvingel*. Ved kalkpåvirkning kommer det inn arter fra *lågurteng* og *reinrosehei* som *rynkevier*, *rødsildre*, *gullmyrklegg*, *fjellfrøstjerne* m.fl. Lav kan stedvis ha god dekning, bl.a. reinlavarter, saltlav, islandslav og snøskjerpe. Moser opptrer spredt bl.a. *snøbjørnemose*, *snøbinnemose*, *snøfrostmose* og *åmemoser*.

Forekomst: *Frostmark, letype* ble funnet på 1 flate og dekker 1,2 % av fjellarealet. Den finnes mest i mellomalpin sone i de høgere fjellområdene nordøst i fylket.



Bilde av frostmark, letype, fra Oppdal i Sør-Trøndelag (YNR).

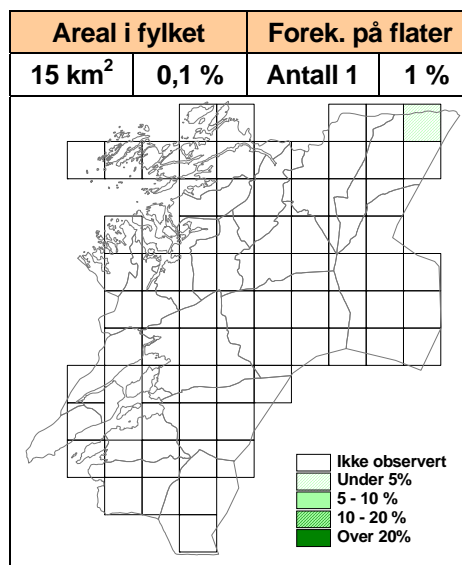
Heisamfunn i fjellet

2b Tørrgrashei

Økologi: *Tørrgrashei* er vesentlig knytta til mellomalpin sone, og opptrer vanligvis på godt drenert mark på høgtliggende flyer, lette hellinger eller svake forhøyninger. Den inntar oftest lesidene i lågalpin. Høgt i mellomalpin ses typen også på rabber. På godt drenerte avsetninger med stabilt snødekke går typen stedvis ned i lågalpin. Snødekket er vanligvis moderat til tynt, og klart tjukkere i lesidene enn der den ligger på mer vindutsatte flyer og forhøyninger. Overflata kan stedvis være blokkrik, og fjellblotninger er vanlig på grunne arealer. Jordsmonnet har lågt til middels rikt næringsnivå, men typen kan også forekomme på rik mark. Svak solifluksjon er vanlig.

Arter: Høgt i fjellet er *tørrgrasheia* lett kjennelig på lang avstand ved sin rødbrune fargetone som *rabbesiv* og mørke lavarter gir. *Rabbesiv* er oftest dominant, men *sauesvingel* kan også dominere, gjerne på litt rikere mark. *Geitsvingel* kan også få stor dekning i dette fylket. *Stivstarr* kan ha høg dekning på fuktige parti, mens *smyle* kan dominere ned i lågalpin. Mot høgere nivå finnes innslag av *frytler*. Urter er det lite av, men *fjellsveve*, *gullris* og *fjelltjæreblom* kan være til stede, og likeså *fjelljamne*. *Musøre* kan opptre spredt, mest mot høgden og i svake senkninger. *Tørrgrashei* har lite lyng, men *fjellkrekling*, *tyttebær* og *blålyng* kan opptre sparsomt. Steril *blåbær* kommer inn på lågereliggende areal. Her kan det også forekomme låg, flattrykt og vindfrisert *dvergbjørk* og *einer*. *Lav* kan ha rikelig dekning. *Islandslav* har ofte størst innslag, men også *reinlavarter*. *Gulskinn* kommer inn der snødekket er tynt. Mosedekningen er vanligvis sparsom, men *rabbebjørnemose* og *etasjemose* kan bl.a. finnes.

Forekomst: *Tørrgrashei* er registrert på 1 flate og utgjør 0,2 % av arealet over skoggrensa. Typen finnes vesentlig over 900 moh. i fjellområda i nordøst i fylket.



Tørrgrashei med *rabbesiv*. Maatstjonneh, Børgefjell, Røyrvik (PKB).



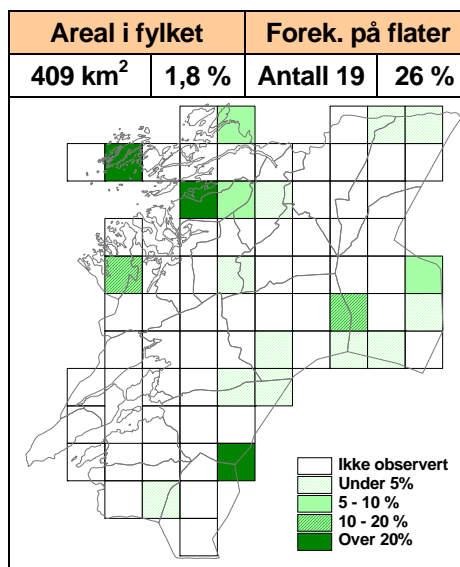
Tørrgrashei med *rabbesiv*. Maatstjonneh, Børgefjell, Røyrvik (PKB).

2c Lavhei

Økologi: *Lavhei* finnes på næringsfattige, tørkesvake og vindeksponerte rabber og andre opplendte parti. Vindpresset vinterstid gir tynt eller manglende snødekke, og vegetasjonen utsettes for frost, ising, vindslit og tørke. Typen opptrer mest på grunnlendte rabber, ofte med blokker og fjellblotninger, men òg på grove og veldrenerte smeltevannsavsetninger med eksponert beliggenhet. *Lavhei* er mest typisk i lågalpin sone, men òg utbredt i nedre del av mellomalpin. Typen opptrer også på snaue, vindutsatte rabber i fjellskog, og i kyststrøk.

Arter: *Lavhei* preges av arter som er hardige mot frost og tørke. Lågvokst lyng, mest *krekling*, krypende *dvergbjørk* og snøskyende lavarter som *gulskinn*, *rabbeskjegg*, *reinlavarter* og *kvitkrull* dominerer vegetasjonen i de mer nedbørfattige delene av fylket. Forekomsten av *kvitkrull* øker med bedre snødekke. Andre arter som kan finnes i *lavheia* er: *rabbesiv*, *sauesvingel*, *stivstarr*, *greplyng*, *fjellpryd*, *tyttebær*, *blokkebær*, *røsslyng*, *pigglav*, *einerbjørnemose*, *bergsigdmose*, *rabbebjørnemose* og *bakkefrynse*. I kystområdene dominerer en utforming som kjennetegnes ved solid dekning av *heigråmose*. *Krekling* har her ofte høg dekning, men òg godt innslag av *røsslyng*. Fuktarter som *bjønnskjegg*, *torvull* og *kvitlyng* kan også finnes. Denne utformingen opptrer oftest på grunnlendte lokaliteter med fjellblotninger. Innslag av låg, buskforma *bjørk* er vanlig i nedre del av lågfjellet og i låglandet. Fuktpreget kan finnes i *lavheiene* langt østover i fylket. Lav har størst dekning i de mest nedbørfattige områda på indre strøk, og *lavheiene* har her 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.

Forekomst: *Lavhei* er fanga opp på 19 flater og utgjør 3,6 % av arealet over skoggrensa og 1,1 % under. Typen er registrert mer eller mindre i alle fjellområder, og alle høgdesoner opp til 900 moh.



Lavhei, *krekling*dominert med utbeita lavdekke. Ståggåtjønnin , Snåsa (JOH).



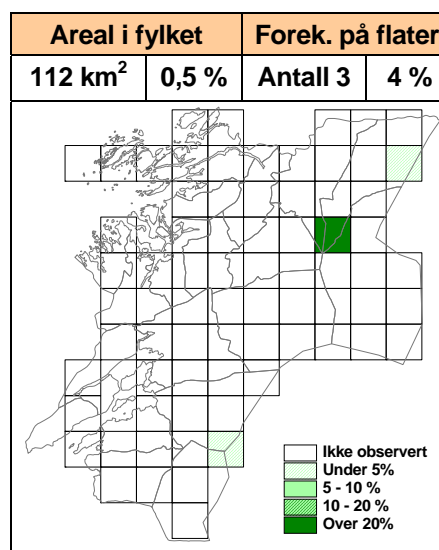
Lavhei, *heigråmose*utforming. Ormsetvatnet, Verran (JOH).

2d Reinrosehei

Økologi: *Reinroseheia* er knytta til baserik mark i låg- og mellomalpin sone. Fyllitt eller andre kalkrike bergarter er en forutsetning for at denne typen har etablert seg. *Reinrosehei* strekker seg fra sterkt vindeksponerte, grunnlendte og tørre rabber med tynt og ustabil snødekke, til lesider med bedre lausmassedekke, fuktigere mark og bedre snøbeskyttelse. Jordsmonnet i lesider har ofte et tynt til moderat humuslag som del av et brunjordsprofil såframt det ikke er forstyrta av ustabilitet og solifluksjon. På høgereliggende lokaliteter kan frostpåvirkning og mindre jordglidninger ha funnet sted. Vindutsatte rabber kan stedvis ha oppstykkta plantedekke med flekker av naken forvittringsjord og "råtne" bergblotninger med flisete fyllitt.

Arter: *Reinrosehei* er vanligvis artsrik. I tillegg til arter fra triviell rabbe- og lesidevegetasjon opptre et tallrikt innslag av kalkkrevende urter, gras og halvgras som gir *reinroseheia* særpreg. En viss forskjell i arter og dekningsgrad fra rabb til leside kan ses. *Reinrose*, typens "flaggskip", opptre ofte jamt og rikelig, men òg spredt og til dels manglende. 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. Blant de kalkkrevende artene kan nevnes: *bergstarr*, *rabbetust*, *mjelarter*, *rynkevier*, *rødsildre*, *hårstarr*, *svartstarr*, *snøbakkestjerne*, *fjellkurle* og *flekkmure*. Litt mindre næringskrevende arter som ofte ses er *svarttopp*, *fjellrapp*, *fjellsmelle*, *fjellfrøstjerne*, *jåblom* og *bjønnbrodd*. Mer trivielle arter som *sauesvingel*, *geitsvingel*, *rabbesiv*, *stivstarr* og *blåklokke* opptre jamt, og et moderat innslag kan finnes av lyngarter som *fjellkrekling*, *røsslyng*, *greplyng*, *blålyng*, *rypebær* og *blåbær*, samt spredt, krypende *dvergbjørk*. Botnsjiktet kan ha godt med lav på rabbene og moser i lesider, bl.a. *gulskinn*, *reinlavarter*, *islandslav*, *piggjav*, *gulskjerpe*, *putevrimose*, *bergsigmose*, *klokkemoser* og *kammose*. *Heigråmose* kan ha høg dekning i fuktutforminger.

Forekomst: *Reinrosehei* ble fanga opp på 3 flater og utgjør 1,7 % av fjellarealet. Typen opptre mest på kalkrik berggrunn i østlige fjellstrøk, men finnes også mot kysten.



Reinrosehei med avblomstra reinrose. Merraskardfjellet, Verdal (JOH).



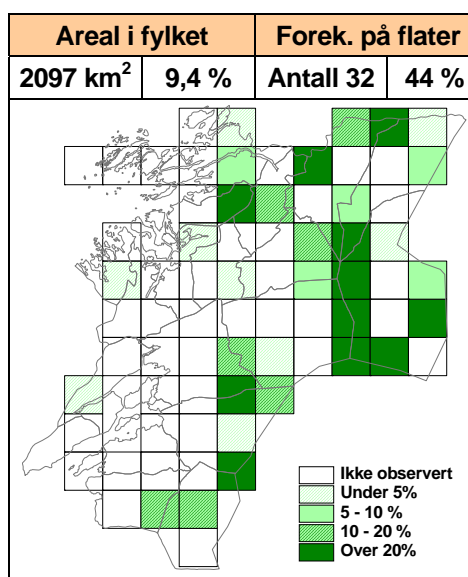
Reinrosehei på forvittringsjord av kalkspatrit konglomerat. Holmvatnet, Røyrvik (JOH).

2e Rischei

Økologi: *Rischei* er dominerende vegetasjonstype i fjellet og finnes mest i lågalpin sone, men òg på avskoga areal under skoggrensa. Typen forekommer også ved kysten. *Risheia* opptrer i lesider mellom vindutsatte rabber og lågere snøleier. Lesidene har stabilt og godt snødekke med utsmelting i mai-juni. Snødekket gir vern mot låge temperaturer, uttørring og vindslit. *Rischei* opptrer også på lett opplendte terrengformer som ikke er vindutsatte. Markas næringsnivå er moderat til lågt, avhengig av topografi, lausmassenes opphav og avsetningstype. Friske utforminger opptrer oftest i godt hellende terreng. I opplendt terreng og på grove lausavsetninger blir vegetasjonen skinnere. Innslag av blokker eller fjellblotninger vil stedvis prege markflata.

Arter: *Rischei* har flere utforminger, mest som følge av forskjeller i nedbør og snødekke. Typen har stor dekning av lyngarter og kan stedvis ha tett busksjikt av *dvergbjørk* eller *vanlig bjørk*, stedvis også *einer* og *vier*. *Blåbær*, *smyle* og *krekling* har oftest høg dekning, og vanlig er arter som *tyttebær*, *blokkebær*, *skogstjerne*, *fugletelg*, *gullris* og *skrubbbær*. Ned mot skoggrensa har areala ofte bjørkekratt, stedvis ganske tett. *Gran* kan også inngå i dette krattet. Ei *blåbær-blålyngheiutforming* er vanligst. Ved sida av lyngarter og *dvergbjørk* 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 spesielt med *kvitkrull*. Nedbørrike fjellområder har ofte innslag av fuktelskende arter som *blåtopp*, *bjønnskjegg*, *stivstarr*, *skrubbbær*, *bjønnekam* og *molte*, samt *røsslyng* som kan være godt representert. Høgt innslag av *finnskjegg* kan forekomme der grunnen består av tett botnmorene. I kystfjell erstattes *dvergbjørka* ofte av kratt av *bjørk* som kan være i alt fra mannshøgde til krypende på rabber. Typen opptrer her oftest i litt bratte, godt drenerte hellinger. Botnsjiktet i *risheia* kan ha mosearter som *etasjemose*, *furumose*, *sigdmoser*, *skjeggmoser*, *kystkransmose* og *bakkefrynse*.

Forekomst: Med 9,4 % av fylkesarealet og 29,0 % av fjellarealet er *rishei* fylkets tredje vanligste vegetasjonstype totalt og den vanligste over skoggrensa. Den har vid utbredelse, men har størst forekomst i de nedbørfattigere fjella i øst. Mest areal forekommer 500-900 moh.



Rischei, Brandliklumpen, Steinkjer (JOH).



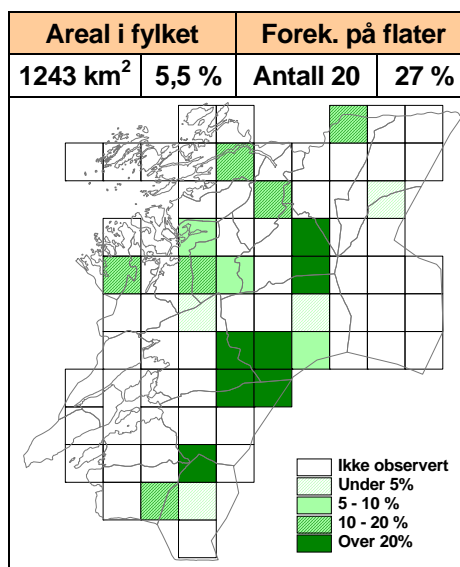
Rischei, Strifjellet, Lierne (JOH).

2f Alpin røsslynghei

Økologi: *Alpin røsslynghei* finnes i lågalpin sone, mest ned mot skoggrensa. Typen opptrer også på snaue eller krattdekte areal, ofte med "gryende" lauvtreoppslag, under den aktuelle skoggrensa. *Alpin røsslynghei* kan ofte finnes på svært tynne lausmasser, gjerne med mange fjellblotninger, eller grove, godt drenerte avsetninger. Botnen er ofte humusrik på nedbørrike lokaliteter. Typen har ofte diffuse overganger til lyngdekte *rismyrer*, fattige *rishei*er og *alpine fuktheier*, og opptrer stedvis i mosaikker med disse. *Alpin røsslynghei* kan innta en vid nisje i terrenget, både på kuler og i le, men ofte overtar *rishei* i brattere lesider. Brann på fattige heiarealer kan gi ettervekst som totalt domineres av *røsslyng*.

Arter: *Alpin røsslynghei* er artsfattig og har over 50 % dekning av *røsslyng*. En del andre lyngarter kan også opptre, mens innslaget av gras, starr og urter er sparsomt. De viktigste artene som inngår ellers er *blåbær*, *blokkebær*, *krekling*, *tyttebær*, *kvitlyng*, *rypebær*, *stivstarr*, *smyle*, *gullris*, *skrubbær*, *tepperot* og *stormarimjelle*. Innslag av *einer* kan finnes. I nedbørrike fjell kan *blåtopp*, *rome*, *bjønnskjegg*, *torvull*, *molte* og *klokkelyng* forekomme, stedvis i glidende overganger mot *alpin fukthei* som ofte forekommer i mosaikk med *røsslynghei*. På tørre lokaliteter kan det finnes innslag av *reinlavarter* og *islandslav*. På fuktige steder vil det oftest finnes rikelig mosedekning, bl.a. *furumose*, *etasjemose*, *heigråmose*, *ribbesigdmose*, *bergsigdmose*, *gåsefotskjeggmose* og *bakkefrynse*. I nedbørrike strøk kan *bjørk* danne kratt som kan være i alt fra mannshøgde til krypende på rabber. *Gran* kan også inngå i dette krattet.

Forekomst: *Alpin røsslynghei* ble fanga opp på 20 flater og dekker 16,9 % av fjellarealet. Typen finnes i alle fjellområder, men mindre i områder med lågere nedbør i nordøst. Størst forekomst er registrert 300-700 moh.



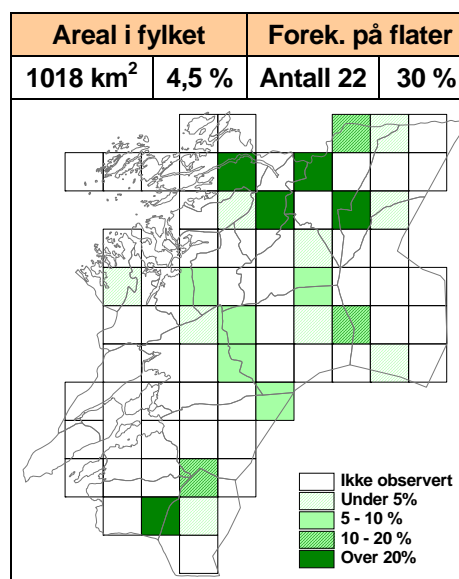
Alpin røsslynghei med grankloner. Feren, Meråker (JOH).



Alpin røsslynghei med bjørkekratt. Småtjønnin, Snåsa (JOH).

2g Alpin fukthei

Økologi: *Alpin fukthei* opptrer mest i nedbørrike fjellstrøk og er en overgangstype mellom fastmark og myr. Typen finnes fra skogløse parti øverst i skogregionen og helt opp i mellomalpin sone. Den forekommer mest typisk på eksponerte høyder vendt mot herskende vind- og nedbørretninger. Lokalitetene er næringsfattige, og lausmassene ofte sparsomme med mange fjellblotninger som splitter opp vegetasjonsdekket. Opphoping av humus, moser og andre vekster har stedvis grodd sammen over fjellblotninger slik at typen framstår med mer sammenhengende vegetasjonsdekke. Stein og blokk kan inngå i varierende omfang. *Alpin fukthei* er stedvis påvirket av vannsig i lausmassefattige hellinger. Mye sur humus er vanligvis blandet inn i de sparsomme lausmassene. Typen kan også finnes på djupere lausavsetninger. Overgangen til fattige myrer og fastmark kan være svært diffus og glidende.



Arter: *Alpin fukthei* er artsfattig og preget av gras, siv og halvgras. *Blåtopp* har vanligvis størst dekning, men *bjønnskjegg* kan også dominere, og vil ha økende forekomst mot stigende høydenivå der blåtoppinholdet avtar. *Finnskjegg* kan ha høgt innslag, det samme gjelder *torvull*. *Rome* kan være svært godt representert ned mot skoggrensa i ytre strøk. Lyngdekninga er varierende. *Røsslyng*, *klokkelyng*, *blokkebær*, *blåbær* og *krekling* kan som regel ses. Andre arter som spredt opptrer er *stivstarr*, *tepperot*, *vanlig tettegras*, *duskull*, *kvitlyng* og *molte*. Lite næringskrevende *torvmoser* kan ha høg dekning i botnen, bl.a. *furutorvmose*, *kjøttorvmose*, *vortetorvmose* og *stivtorvmose*. En del arealer kan ha større innslag av *heigråmose*, og ellers forekommer arter som *kystkransmose*, *stripfoldmose* og *kystjamemose*. Rikere utforminger med innslag av arter fra *lågurteng* og rikmyr kan forekomme. Lågtliggende forekomster har ofte innslag av bjørkekratt og spredt *gran*.

Forekomst: *Alpin fukthei* ble fanga opp på 22 flater og dekker 14,1 % av arealet over skoggrensa. Den er til stede i alle fjellstrøk, men mer beskjedent i nedbørfattige fjellstrøk i nordøst. Typen forekommer jamt i alle høgdelag mellom 300 og 800 moh.



Alpin fukthei med kratt. Flisingen, Overhalla (JOH).

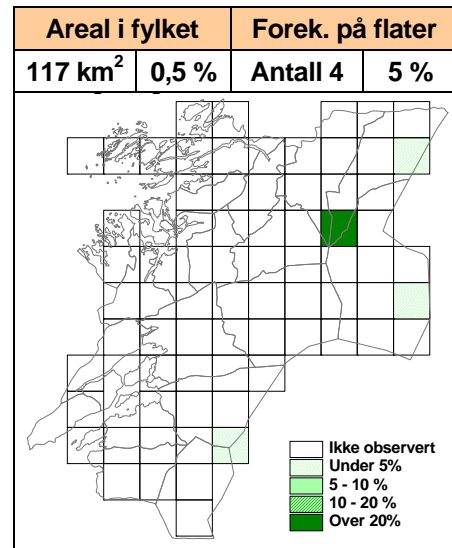


Alpin fukthei, høstfoto. Pålåa, Høylandet (JOH).

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 i lesider med god snøbeskyttelse og frisk markfukt. De har samme plassering i terrenget som *gras-snøleiene* og utgjør en parallell til disse på kalkrik grunn eller andre lokaliteter med høg næringsstatus. På overgangen til mellomalpin sone blir høge stauder og vier i *høgstaudeeng* mer småvokst. Dette gir vegetasjonen lågurtpreg og slike arealer føres til *lågurteng*. Typen omfatter også snaue engsamfunn med lågtvoksende vegetasjon på rasmarker. Tørre enger i låglandet føres også til *lågurteng*. Blokker og ustabil jord kan finnes i snøleiene, men i lesider har typen mer stabil brunjord. *Lågurteng* opptrer mest på baserik morene, men kan òg finnes på forvittringsjord, skredjord og annet lausmateriale.



Arter: *Lågurtenga* er artsrik med mange lågvokste urter, gras- og starrarter. Låge vierarter kan stedvis danne busksjikt. I snøleieutforminger dominerer *stivstarr*, *slirestarr*, *smyle*, *gulaks*, *fjellrapp* og *fjellkvein*, sammen med *musøre* og urter som *trëfingerurt*, *harerug*, *fjellsyre* og *fjellmarikåpe*. Mer næringskrevende arter som *fjellfiol*, *fjellveronika*, *engsoleie*, *løvetann* og *marikåper* skiller typen fra *grassnøleie*. Rike engsnøleier kan i tillegg ha bl.a. *fjellfrøstjerne*, *rynkevier*, *gulsildre*, *rødsildre*, *snøsøte*, *svartstarr*, *sotstarr* og *hårstarr*. På næringsrik grunn med god snøbeskyttelse opptrer *flekkmure-harerugenger* med mange av artene nevnt over. De er ofte grasrike, og busksjikt av *sølvvier* og *lappvier* kan opptre. Vanlige arter her er *setermjelt*, *snøbakkestjerne*, *fjelltistel*, *fjellsmelle* og *harerug* samt noen moser, bl.a. *gullmose*. Småvokste høgstauder og *sølvbunke* opptrer på lokaliteter med mindre snødekke. *Lågurtengene* utgjør svært viktig beitemark for sau og rein i fjellet. Beitepåvirka areal kan bli sterkt grasdominert av arter som *gulaks*, *smyle*, *sølvbunke*, *rapp*- og *kveinarter*.

Forekomst: *Lågurteng* er fanga opp på 4 flater og utgjør 1,7 % av arealet over skoggrensa. De fleste forekomstene er knytta til næringsrike bergarter øst i fylket.



Lågurteng på kalkspatholdig konglomerat. Holmvatnet, Røyrvik (JOH).
Grasrik lågurteng. Gaskepraantse, Lierne (JOH).

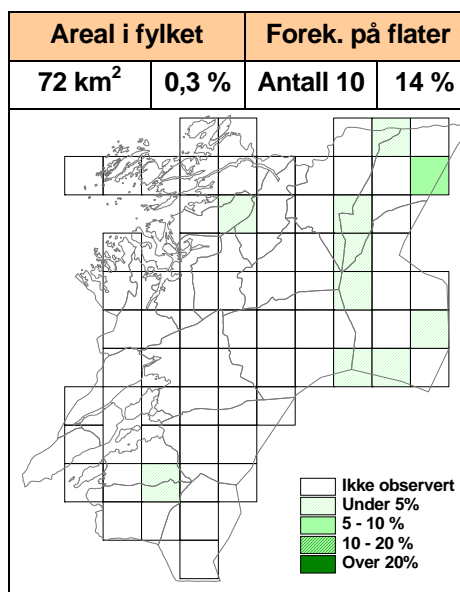
3b Høgstaudeeng

Økologi: *Høgstaudeeng* opptrer på lokaliteter med friskt sigevann. Frodigst ses den på næringsrik mark, men finnes òg på steder der lausmassene har mindre næring. Snødekket er stabilt og smelter tidlig ut, men varierer noe etter høgdelag og hellingsretning. *Høgstaudeeng* finnes oftest i sigevannspåvirka ller, skredmarker og langs bekker og på elvedeltaer der den tidvis får tilført næring ved flom. Typen kan også opptre under skoggrensa i renner, skredfar, langs bekker eller på andre frodige areal der skog er fjerna. Lausmassene består ofte av tjukke morener, men stedvis også elvesand, skred- eller forvittrings jord. Humusblanda mineraljord med brunjordskarakter dominerer som regel i jordprofillet.

Arter: Typen karakteriseres ved et frodig feltsjikt av høge urter, bregner og gras. De fleste forekomstene, både rike og fattige, har god dekning av vier eller store bregner.

Vierdominerte utforminger er vanligst øst i fylket, mens bregnedominans opptrer i de nedbørrike områdene. *Sølvvier* og *lappvier* er vanligst av vierartene. På næringsrik mark kan *ullvier* finnes, mens *grønnvier* er vanlig ved bredden av større bekker og på flate elveosser. I feltsjiktet i fattige utforminger opptrer arter som *skogstorkenebb*, *rød jonsokblom*, *engsyre*, *enghumleblom* og *fjellmarkåpe*, samt grasarter som *smyle*, *gulaks*, *engkvein* og *sølvbunke* som øker ved beiting. Blant de mange artene i rikere utforminger kan nevnes: *skogstorkenebb*, *tyrihjel*, *turt*, *mjødurt*, *kvitbladtistel*, *kvitsoleie*, *sløke*, *fjellkvann*, *mjølkearter*, *firkantperikum*, *myskegras*, *fjellminneblom*, *sølvbunke*, *skogrørkvein* og *gulaks*. Botnsjiktet har oftest liten dekning, men flere kravfulle moser finnes, bl.a. *lundveikmose*, *rosett* og *lundmoser*. Humide utforminger i de nedbørrike delene av fylket, kan være totalt dominert av store bregner, mest *fjellburkne*. På lågere lokaliteter kan *skogburkne*, *smørtelg* og *storfrytle* opptre. *Høgstaudeeng* er den frodigste av vegetasjonstypene i fjellet. Typen er viktig for insekt, fugler, viltarter og beitedyr. Langvarig beitepåvirkning eller tidligere utmarksslått har stedvis ført til at høgstaudeer, bregner og vier er trengt tilbake til fordel for grasarter.

Forekomst: *Høgstaudeeng* er fanga opp på 10 flater og utgjør 0,9 % av arealet over skoggrensa. Typen opptrer vesentlig i lågalpin sone, og er frodigst og med størst areal på rik berggrunn i fjellområdene nordøst i fylket. Den er registrert i alle høgdelag fra 400 til 900 moh.



Høgstaudeeng, Holsetra, Røyrvik (JOH).



Høgstaudeeng med sølvvier i busksjiktet. Arn-Olsabekken, Røyrvik (JOH).

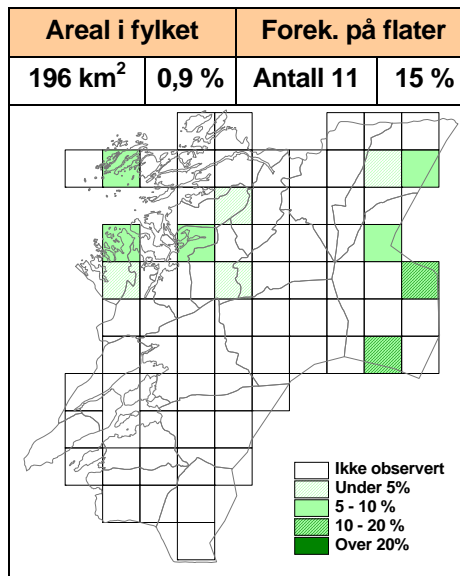
Lauvskog

4a Lav- og lyngrik bjørkeskog

Økologi: Lav- og lyngrik bjørkeskog omfatter den tørreste og næringsfattigste bjørkeskogen. Typen opptrer mest på tørre og skrinne voksesteder, vesentlig på grunnlendt mark eller grove lausmasser, stedvis blokkrike lokaliteter. Den er mest knytta til hauger, rygger og andre opplendte terrengformer, men kan òg finnes på flate og godt drenerte grusmoer. Låge og glisne utforminger danner ofte skoggrensa. Podsolprofiler, ofte med humuspodsol nær kysten, er typisk for det næringssvake jordsmonnet som gjerne er grunt eller oppstyokka av større og mindre fjellblotninger.

Arter: Lav- og lyngrik bjørkeskog er artsfattig og lågproduktiv. Kronglet, flerstamma og kortvokst *bjørk* vil oftest dominere et glissent tresjikt både i fjellstrøk og i låglandet. Et innslag av *furu* er vanlig, *gran* kan også forekomme. *Osp* og *rogn* vil finnes spredt, oftest i låglan- det. *Einer* i busksjiktet er utbredt, og innslaget kan være høgt. Forskjellige lyngarter preger feltsjiktet der *røsslyng*, *blokkebær*, *tyttebær* og *krekling* er vanligst. Litt *blåbær* opptrer på bedre lokaliteter og *klokkelyng* i nedbørrike områder. Spredt innslag av grasartene *smyle* og *finnskjegg* er vanlig, i innlandet også sauesvingel. Urter har oftest liten dekning. I humide strøk kan det opptre varierende innslag av arter som *stormarimjelle*, *bjønnekam*, *blåtopp*, *tepperot*, *molte*, *bjønnskjegg* og *rome*, og spesielt *skrubbær* som til dels har solid forekomst. Moser har oftest god dekning der det er rikelig med nedbør, mens dekningen av lav øker mot mindre fuktige områder i øst. De viktigste mosene er *furumose*, *etasjemose* og sigdmoser. Ellers finnes arter som *gåsefotskjeggmose*, *bakkefrynse*, *lyngskjeggmose* og *kystjammemose*. *Furutorvmose* og *lyngtorvmose* kommer inn i en *røsslyng-blokkebærutforming*. I kystnære strøk kan botnsjiktet ha høgt innslag av *heigråmose*. *Islandslav*, *kvit-* og *grå reinlav* og kvitkrull utgjør det meste av lavartene der slike finnes.

Forekomst: Lav- og lyngrik bjørkeskog er fanga opp på 11 flater og utgjør 1,2 % av arealet under skoggrensa. Typen forekommer mest på fattig berggrunn i fjellbjørkebeltet og ved kysten, men finnes spredt i skog over hele fylket.



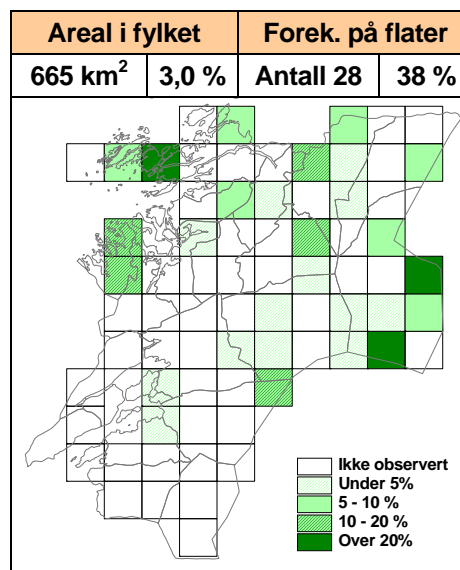
Lav- og lyngrik bjørkeskog med spredt innslag av gran, Vektarla, Røyrvik (JOH). Lav- og lyngrik bjørkeskog, Myrknulen, Lierne (JOH).

4b Blåbærbjørkeskog

Økologi: *Blåbærbjørkeskog* finnes på middels næringsrik mark, og kan opptre på flere terrengformer og vekslende jorddybder. Jordvannsforholdene varierer fra moderat på veldrenert og opplendt mark, til friskere fuktighet i hellinger. Lausmassene kan ha forskjellig opphav, men morene av forskjellig tjukkelse er mest vanlig. Jordprofilene har ofte jernpodsol, men mest humuspodsol i nedbørrike strøk. Tre utforminger finnes: En triviell *blåbærutforming*, en fuktig *skrubbærutforming* og den friskere og mer næringskrevende *småbregneutforming* som er mest typisk i lier og hellinger med frisk fuktighet.

Arter: *Bjørk* er ofte enerådende i tresjiktet, men innslag av *furu*, *gran* og *rogn* finnes ofte, likeså *selje* og *osp* som i noen låglandsbestand kan dominere. Busksjiktet kan ha rikelig dekning av *einer*. *Blåbær* er dominerende lyngart i alle utforminger, og grasarten *smyle* har gjennomgående høg dekning, økende i glissen, lysåpen skog og ved beite. Tørre utforminger kan ha mye *krekling* og *tyttebær*, mens *røsslyng* og *blokkebær* øker ved mer fukt. Andre vanlige arter er *skogstjerne*, *gullris*, *maiblom*, *hårfrytle*, *stormarimjelle*, *stri kråkefot*, *linnae*, *fugletelg* og *sauetelg*. *Skrubbær* er ofte rikelig til stede og kan dominere i nedbørrike strøk, stedvis sammen med grasarten *blåtopp*, *storfrytle* og *bjørnnkam*. På friskere mark opptre en *småbregneutforming* som kan ha innslag av bl.a. *hengeving*, *gaukesyre*, *kvitveis*, *småtteblad* og litt *skogstorkenebb*, samt bregnen *smørtelg* som ofte har rikelig forekomst i fuktige trønderske bjørkeskoger. Beiting i småbregneutforming gir økt grasdekning med bl.a. *engkvein*, *sølvbunke* og *gulaks*. Botnsjiktet er moserikt og domineres av *etasjemose*, *furumose* og *sigdmoser*. Ellers forekommer arter som *fjærmose*, *skjeggmoser*, *kystjamnemoser*, *kystkransmose*, *grantorvmose* og *lyngtorvmose*.

Forekomst: *Blåbærbjørkeskog* er fanga opp 28 flater og utgjør 4,2 % av arealet under skogsgrensa. Typen opptre i alle høgdelag fra ytterst ved kysten til indre strøk, men hyppigst i fjellbjørkebeltet 400-700 moh.



Blåbærbjørkeskog, skrubbærutforming. Myrknulen, Lierne (JOH).



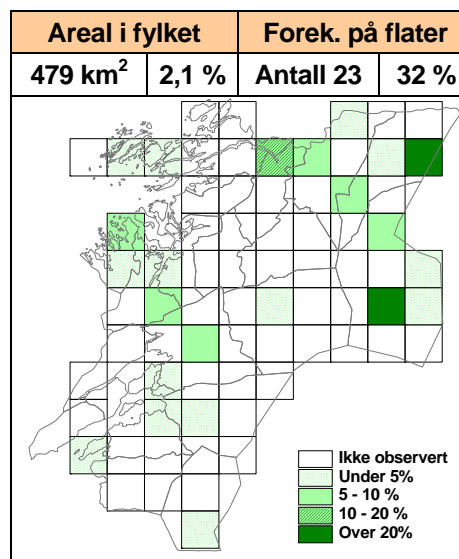
Blåbærbjørkeskog, småbregneutforming. Saglivatnet, Nærøy (JOH).

4c Engbjørkeskog

Økologi: *Engbjørkeskog* består av flere utforminger som alle er knytta til næringsrik mark. Typen opptrer oftest på tjukke, finstoffrike lausmasser, men òg på grunnere jord på næringsrike lokaliteter. *Høgstaudeutformingen* finnes i ller, senkninger og langs vassdrag med næringsrik, frisk vannforsyning. Jordprofilen er oftest moldrikt. En *storbregneutforming* er vanlig ved frisk vannforsyning på steder med mer moderat næringsstatus, mest i nedbørrike områder. *Lågurtutformingen* opptrer på tørrere, næringsrikere steder, ofte i sørvendte skråninger. I bratte ller kan trestammene ha krocket rotparti som følge av jordglidning og snøtrykk.

Arter: *Bjørk* er vanligvis dominerende treslag. I fjellbjørkeskog er den ofte enerådende, stedvis med økende innslag av *gran* og *rogn* mot lågere nivå. Innslag av *hengebjørk*, *hegg*, *selje* og *osp* er vanlig i låglandet, og kan i enkelte bestand dominere. I sørvendte fjord- og dalsider kan det inngå spredte edellauvtrær som *alm*, *hassel*, *ask* og *platanlønn*. *Gråor* kan opptre på mark med friskere vannsig. Fjellnære skoger kan ha vierarter i busksjiktet. Feltsjiktet har mange næringskrevende arter. I *høgstaudeutformingen* finnes høge urter som *tyrihjel*, *skogstorkenebb*, *turt*, *mjødurt*, *enghumleblom*, *vendelrot*, *kvitbladtistel*, *storklokke*, *skogstjerneblom*, *firkantperikum* og *engsoleie*. Bregnene *skogburkne*, *strutseving* og *smørtelg* finnes ofte sammen med grasarter som *sølvbunke*, *engkvein*, *myskegras* og *skogrørkvein*. I de mest humide områdene av Nord-Trøndelag er *storbregneutformingen* vanligst med *skogburkne* og *smørtelg*. *Fjellburkne* er vanlig i fjellskogen. Høgstauder opptrer her spredt. I den tørrere *lågurtutformingen* kan det bl.a. opptre *skogstorkenebb*, *fingerstarr*, *jordbær*, *hengeaks*, *skogfiol*, *engkvein*, *legeveronika*, *gulaks* og *ormetelg*. Botnsjiktet kan ha *kransmoser*, *moldmoser*, *lundveikmose*, *rundmoser* og *fagermoser*. I områder som har hatt aktiv utnytting av utmarka til beite og slått, har *engbjørkeskogen* vært de viktigste høstingsarealene. Kulturpåvirka arealer av *engbjørkeskog* kan være svært grasrike med *sølvbunke*, *engkvein*, *gulaks*, *rapparter* og *rødsvingel*.

Forekomst: *Engbjørkeskog* forekom på 23 flater og utgjør 3,0 % av arealet under skoggrensa. Typen forekommer over hele det skogdekte arealet, men mest i fjellbjørkebeltet 400-800 moh. Størst forekomst finnes på rik berggrunn.



Engbjørkeskog, Mattissetra, Lierne (JOH).



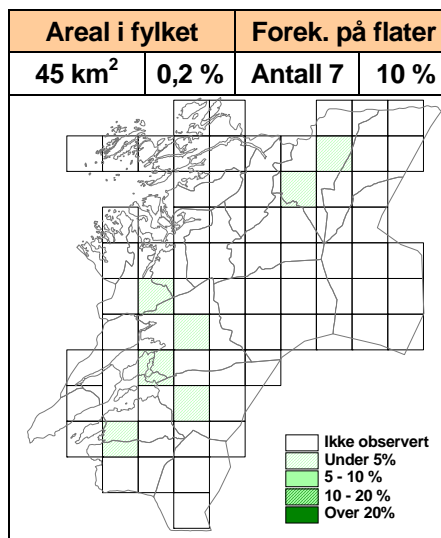
Engbjørkeskog, høstbilde. Vektarla, Røyrvik (JOH).

4e Oreskog

Økologi: *Oreskog* krever næringsrik mark med god og frisk vanntilgang. Typen ses typisk langs vassdrag på tidvis flomutsatt mark. Den opptrer her ofte som smale og langstrakte galleriskoger langs elvebreddene, eller på elvesletter og elvevifter. *Oreskog* opptrer også i sigevannspåvirkte raviner og dalbotner, og i skråninger på rasutsatt, ustabil jord. Den er også vanlig som pionerskog der rik kulturmark gror til, og som et suksesjonstrinn etter hogst av *bjørk* på frisk mark. Moldrik brunjord er typisk for *oreskog* på stabil mark. Langs elver vil grunnvassnivået være fluktuerende og jordprofillet mer lagdelt og variert, stedvis med begravde organiske rester.

Arter: *Gråor* er ofte enerådende i tresjiktet, men *hegg*, *gran*, *bjørk* og forskjellige *selje-* og *høgvokste vierarter* kan også inngå, sjeldnere *svartor*. Busksjiktet kan finnes, bl.a. med innslag av *trollhegg* og *villrips*. *Oreskogen* har mange tidligblomstrende planter. *Kvitveis* er typisk om våren, sammen med arter som *vårkål*, *lerkespore*, *maigull* og *gullstjerne*. Om sommeren domineres en frodig og artsrik vegetasjon av urter, gras, høge stauder og bregner. Feltsjiktet kan bl.a. ha: *strutseving*, *skogburkne*, *skogstjerneblom*, *vendelrot*, *skogsnelle*, *enghumleblom*, *stornesle*, *mjødurt*, *skogsvinerot*, *sløke*, *springfrø*, *skogsivaks*, *sølvbunke*, *skogrørkvein*, *hestehov*, *trollurt*, *engsoleie*, *bringeber* og *sumphaukeskjegg*. Botnsjiktet kan ha innslag av *lundveikmose*, *lundmoser*, *moldmoser*, *stortaggmose*, *kysttornemose* og forskjellige *rund-* og *fagermoser*. Sterkt beita *oreskog* kan ha total dominans av grasarter der *sølvbunke* er mest framtrædende.

Forekomst: *Oreskog* er fanga opp på 7 flater og utgjør 0,3 % av arealet under skoggrensa. Typen har høyest forekomst under 200 moh. men går opp til fjellskogen. En rekke forekomster finnes langs vassdragene, og ellers som små bestand i lisdier, raviner og på gammel kulturmark.



Oreskog, Åsen, Levanger (GHS).



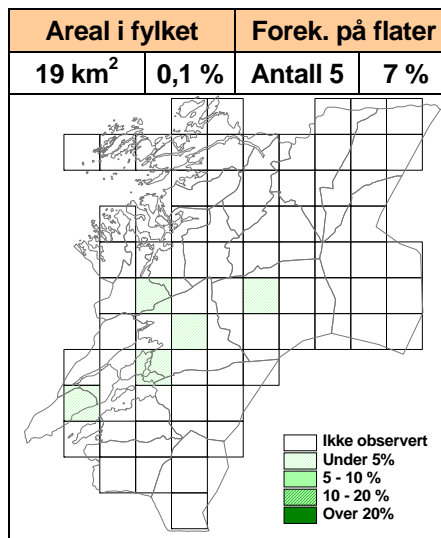
Oreskog, Stjørdal (JOH).

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, varmekjære lauvskoger, *oreskog* og de friskeste av blåbærskogene. Skogen har gjerne parkpreg med åpen, oppkvista tresetting, grasdominans samt manglende busksjikt og tilvekst av ungskog. Utformingen vil variere med næring og vann i jorda.

Arter: Både lauv- og bartrær kan hver for seg, eller i blanding, dominere tresjiktet. *Bjørk* dominerer oftest. Stedvis kan *hassel*, *alm*, *ask* og *hengebjørk* ha innslag. Busksjiktet er som regel fjerna av beitedyr. Feltsjiktet har stor likhet med det en finner i *beitevoller*, med ei grasmatte, samt innslag av beitetålende urter. Gras og urter som kan opptre er *engkvein*, *engrapp*, *gulaks*, *sølvbunke*, *rødsvingel*, *dunhavre*, *kvitkløver*, *harerug*, *engsyre*, *engsoleie*, *blåkoll* og *ryllik*. *Engkransmose* har ofte rikelig dekning i botnen. Der beiting og annen kulturpåvirkning opphører, vil den opphavelige vegetasjonen etter hvert komme inn igjen.

Forekomst: *Hagemarkskog* ble fanga opp på 5 flater og utgjør 0,1 % av arealet under skoggrensa. Typen opptrer spredt i kulturlandskapet over hele fylket, mest nær gårdsbruk, omkring setrer og på inngjerda areal.



Hagemarkskog, Eggjasetra, Snåsa (JOH).



Hagemarkskog dominert av *ask* i tresjiktet. Rik variant med *gullstjerne* og *vårkål* i våraspektet. Oldervika, Leksvik (JOH).

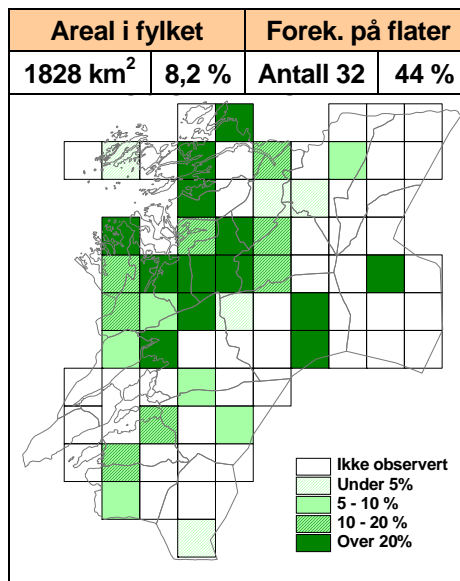
Furuskog

6a Lav- og lyngrik furuskog

Økologi: Skog på skrinne og næringsfattig mark. Typen finnes på koller, høgdedrag og heier, og ellers der tynne og usammenhengende lausmasser dominerer. Den opptrer også på grove overflatemorener og tørkesvake, finstofffattige smeltevannsavsetninger. Mye nedbør gir ofte et tjukt humusdekke som kjennes som en myk, gyngende matte under gange. På grunt lende lager fjellblotninger ofte "hull" i det ellers glisne og lysåpne tresjiktet. Jordprofilen består av jern- eller humuspodsol.

Arter: Kortvokst, ofte kragget *furu* dominerer tresjiktet på grunnlendt mark i låglandet, og på fattig mark i fjellnære strøk. Rankere trær er vanlig på tjukkere jorddekker. *Bjørk* kan inngå i tresjiktet, ofte med økende innslag mot høgden. *Gran* kan også finnes. I kyststrøk finnes plantinger med *bergfuru*. I busksjiktet ses stedvis mye *einer*, her kan også *ørevier* finnes og *dvergbjørk* i fjellskog. Det sterkt lyngdominerte feltsjiktet har få urter, gras og halvgras. Den vanligste utformingen, *røsslyng-blokkebærutformingen*, opptrer over hele barskogregionen i fylket. Typen kan ha litt ulik artssammensetning som følge av avstanden til kysten og høgde over havet. *Røsslyng* har gjennomgående størst dekning, men også *blokkebær* og *krekling* har oftest høgt innslag. *Tyttebær* og *blåbær* opptrer vanlig. *Stormarimjelle*, *tepperot*, *skrubbær* og *bjørnnkam* kan mer eller mindre finnes, likeså spredt *smyle* og *finnskjegg*. *Blåtopp*, *bjørnnskjegg*, *torvull*, *molte*, *kvitlyng* og *rome* vil ofte opptre i fuktutforminger. Botnsjiktet er moserikt og dominert av *furumose*, *etasjemose*, *sigdmoser*, *heigråmose*, *bjørnemose* og *torvmoser* som *furutorvmose* og *lyngtorvmose*, samt *reinlavarer*. En noe rikere bærlyngutforming opptrer ved mindre nedbør i øst. Denne forekommer oftest på tjukkere jorddekker, har tettere tresjikt og mye *blåbær*, *tyttebær* og *krekling*. En lavutforming forekommer også her med god lavdekning der *grå* og *kvit reinlav*, *kvitkrull* og *islandslav* er de viktigste.

Forekomst: Med 8,2 % av fylkesarealet og 11,6 % av arealet under skoggrensa er *lav- og lyngrik furuskog* fylkets nest vanligste vegetasjonstype totalt, og også den nest vanligste under skoggrensa. Typen opptrer på 32 flater. Den finnes jamt i alle høgdelag fra ytterst på kysten og opp til fjellbjørkeskogen.



Lav- og lyngrik furuskog, Grønliå, Flatanger (JOH).



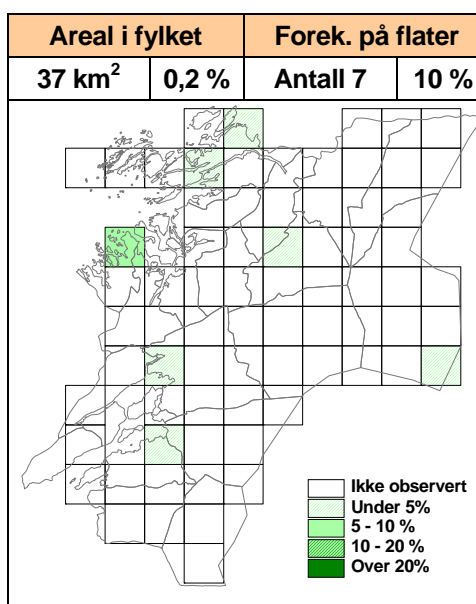
Lav- og lyngrik furuskog, Bangsund, Namsos (JOH).

6b Blåbærfuruskog

Økologi: *Blåbærfuruskog* finnes på middels næringsrik mark med moderat til frisk vannstatus. Typen er til stede på flere terrengformer, men mest på hellende, opplendte lokaliteter der den sjelden inntar grunnlendte topper. Den opptrer på flere lausmassetyper, men mest på morene av forskjellig tjukkelse. Jordprofilene har ofte jernpodsol, men mest humuspodsol i nedbørrike strøk.

Arter: *Furu* kan være enerådende i tresjiktet. *Bjørk* og *gran* inngår vanlig, den siste stedvis som underskog. Spredt *osp*, *rogn* og *selje* kan forekomme. På bedre boniteter kan yngre og middelaldrende furubestand ha tett tresetting og høgt oppkvista stammer. Eldre skog vil ofte ha mer usymmetriske stammer i glisne bestand. I utforming og artsinnhold viser *blåbærfuruskogen* klare paralleller til tilsvarende *gran-* og *bjørkeskog*. Busksjikt, ofte med godt innslag av *einer*, er vanlig i glisne bestand. Feltsjiktet domineres av *blåbær*, men lyngartene *krekling*, *tyttebær*, *blokkebær* og *røsslyng* vil ofte finnes med varierende dekning. *Smyle* har nesten konstant opptreden. I typens *blåbærutforming* ses vanlig arter som *maiblom*, *skogstjerne*, *stormarimjelle*, *linnae*, *gullris*, *hårfrytle*, *tepperot*, *sauetelg* og *stri-* og *mjuk kråkefot*. På friskere mark finnes en *småbregneutforming* med arter som *gaukesyre*, *kvitveis*, *fugletelg*, *småtveblad*, *hengeving* og grasartene *engkvein*, *skogrø-kvein* og *gulaks*. Innslag av artene *bjørnkam*, *kystmaure*, *blåtopp*, *skrubbær* og *smørtelg*, viser tydelig oseaniske påvirkning i mange bestand i ytre og midtre strøk. Skogbotnen er vanligvis moserik, dominert av *etasjemose*, *furumose* og *sigdmoser*. Andre moser som kan opptre er *fjærmose*, *kystkransmose*, *bjørnmoser*, *kysttjammose*, *gåsefotskjegg*, *lyngskjegg*, *lyngtorvmose* og *grantorvmose*.

Forekomst: *Blåbærfuruskog* er fanga opp på 7 flater og utgjør 0,2 % av arealet under skog-grensa. Typen finnes spredt under barskog-grensa i hele fylket, men utgjør samla lite areal da *gran* eller *bjørk* vanligvis vil dominere på blåbærmark. I områder med skogsdrift er mye av arealet opp-rinnelig blandingsskog der *bjørk* eller *gran* er hogd ut for å fremme produksjonen av furutømmer.



Blåbærfuruskog, Varpvika, Flatanger (JOH).



Blåbærfuruskog, Leka (JOH).

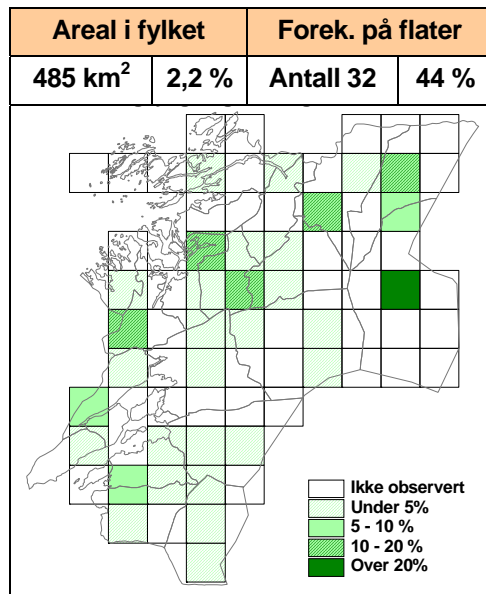
Granskog

7a Lav- og lyngrik granskog

Økologi: Artsfattig granskogstype som mest opptrer på skrinne lausavsetninger eller grunnlendte voksesteder. Økologisk er denne typen svært lik *lav-* og *lyngrik furuskog* som vanligvis inntar lignende voksesteder i barskogsområder der både *gran* og *furu* finnes. Grandominans kan være resultat av uthogging av *furu*. Jordprofilen preges av fattige podsoler med et humussjikt som ofte kan ha solid tjukkelse på humide lokaliteter.

Arter: Kortvokst, ofte kragget *gran* dominerer et ofte ujamnt eller glissent tresjikt. Planter på ytre strøk kan være *sitkagran*. Spredte individer vesentlig av *rogn*, *furu* og *selje* kan også inngå, samt *bjørk* som kan ha solid innslag både i fjellskog og ellers. Busksjiktet kan i mange bestand ha mer eller mindre innslag av *einer* og *ørevier*. I det artsfattige og lyngdominerte feltsjiktet vil *røsslyng*, *blokkebær*, *tyttebær*, *blåbær* og *kreklings* mer eller mindre inngå. Fuktige og dårlig drenerte parti kan ha spredt innslag av fuktarter som *blåtopp*, *bjønnskjegg*, *rome*, *skrubebær*, *bjønnekam* og *molte*. Botsjiktet har mer eller mindre innslag av *etasjemose*, *furumose*, *sigdmoser* og *heigråmose*, og der det er fuktigst også enkelte mindre næringskrevende *torvmoser*. Mot indre strøk vil innslaget av fuktarter avta, og botsjiktet kan ha innslag av lavararter.

Forekomst: *Lav-* og *lyngrik granskog* ble fanga opp på 32 flater, men utgjør bare 3,1 % av arealet under skoggrensa. Typen finnes over det meste av Nord-Trøndelag. Den forekommer også som spredte plantinger på lyngheier i ytre strøk, stedvis med sturende trær grunnet mislykket skogreising.



Lav- og lyngrik granskog, Brennesvollen, Levanger (JOH).



Lav og lyngrik granskog, Limingen, Lierne (JOH).

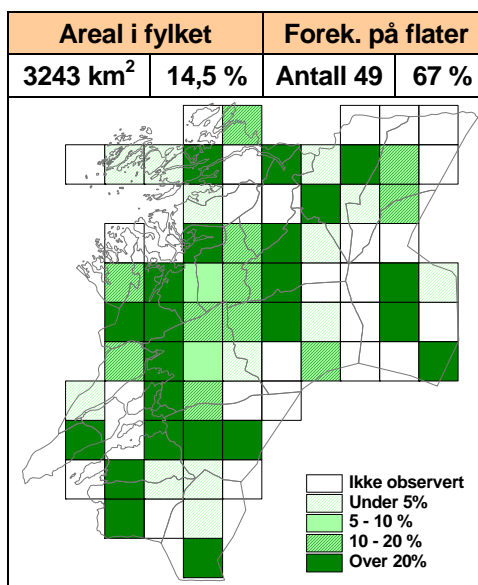
7b Blåbærgranskog

Økologi: *Blåbærgranskog* finnes på middels næringsrik mark med moderat til frisk vannstatus. Typen har stor utbredelse på ulike morenetyper i åser og dalsider. Den finnes også på næringsfattige havsediment, strandmateriale og finstoffholdig elve- og brelvmateriale. Noe forskjellig vannforsyning, fra moderat til frisk, og fuktgradienten fra kyst til innland, gir ulike utforminger av typen. I kystnære strøk finnes mange bestand etter skogreisning. Disse er ofte unge og tette med liten lystilgang og lite undervegetasjon.

Arter: *Gran* dominer tresjiktet som kan ha innslag av *furu*, *osp*, *selje* og *rogn*, samt *bjørk* som i høgereliggende strøk ofte er rikelig til stede. Plantinger på ytre strøk kan være *sitkagran*. Busksjiktet kan mangle, eller ha innslag av *einer*, *rogn* og andre bar- og lauvtrær. En utforming dominert av *blåbær* i feltsjiktet er mest vanlig.

Andre lyngarter som *tyttebær*, *blokkebær* og *krekling* er også oftest til stede. *Smyle* har jamn opptreden, og den får kraftig oppslag på hogstflater. I tette bestand med liten lystilgang tynnes feltsjiktet sterkt ut. Spredte innslag finnes av arter som *maiblom*, *hårfrytle*, *skogstjerne*, *gullris*, *linnaea*, *stormarimjelle*, *nikkevintergrønn*, *fugletelg*, *sauetelg* og *kråkefotarter*. I humide strøk inngår *skrubbær*, *bjørnkam*, *blåtopp*, *skogsnelle* og *molte*. En *småbregneutforming* som krever friskere mark har i tillegg innslag av *gaukesyre*, *hengeving*, *kvitveis*, *småtteblad*, og *smørtelg*. Hogstflater i denne utformingen får ofte innslag av *engkvein*, *sølvbunke*, *skogrørkvein*, *bringebær*, *einstape* og *geitrams*. Botsjiktet er ofte svært moserikt og domineres av *etasjemose*, *furumose* og *sigdmoser*. Andre moser som kan opptre er *fjærmose*, *kystkransmose*, *bjørnemoser*, *kystjammemose*, *gåsefot-skjeggmose*, *lyngskjeggmose*, *lyngtorvmose* og *grantorvmose*.

Forekomst: Med 14,5 % av fylkesarealet og 20,6 % av arealet under skoggrensa er *blåbærgranskog* den vanligste vegetasjonstypen i Nord-Trøndelag. Typen er fanga opp på 49 flater og opptre under barskoggrensa over hele fylket, men mest under 500 moh.



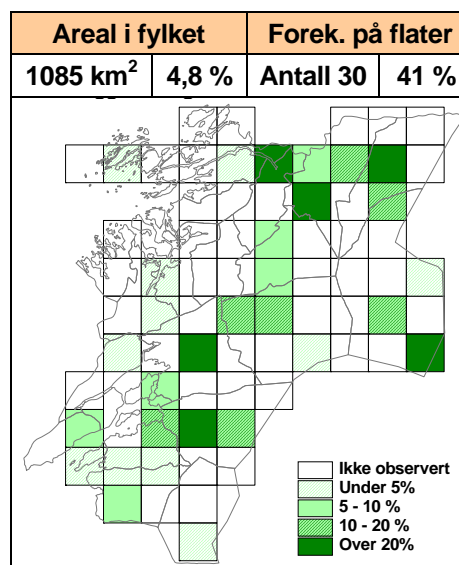
Blåbærgranskog med moserik botn. Litløyungen, Namdalseid (JOH).



Blåbærgranskog, fuktig småbregneutforming med rikelig dekning av bjørnkam. Ådalen, Snåsa (JOH).

7c Enggranskog

Økologi: *Enggranskogen* er artsrik og knytta til næringsrik grunn. Jorddybden er oftest god, men der det er kalkrikt kan det være grunt. Vannstatus varierer fra tørr/moderat på opplendt mark, til næringsrikt sigevann i ller og raviner. Typen opptrer på næringsrike morener, kalkrik forvittringsjord, næringsrike havsediment og friske elveavsetninger. Vanligste utforming er en frodig, artsrik og produktiv *høgstaudeutforming* med moldrik brunjord. Den opptrer i ller, raviner, dalbotner og andre senkninger med næringsrikt vannsig. En *storbregneutforming* forekommer på steder med frisk vannforsyning og moderat næringsstatus, ofte i skyggefulle baklier. Dette er dominerende utforming i nedbørrike strøk. I solrike, veldrenerte hellinger opptrer en *lågurtutforming*, som òg finnes i andre terrengnisjer der det er tørt og næringsrikt.



Arter: Tresjiktet har klar grandominans, men innslaget av *bjørk* øker ofte mot barskoggrensa. *Selje*, *osp*, *hengebjørk* og *rogn* er blanda inn i mange bestand. I låglandet kan også edle lauvtrær inngå med spredte individer, mest *hassel* og *alm*, vesentlig på kalkrik grunn. I raviner med friskt sig og langs elver, kan *gråor* og *hegg* ha innslag. Plantinger på ytre strøk kan være *sitkagran*. *Lågurtutformingens* feltsjikt har foruten litt *blåbær*, ofte bl.a. *fingerstarr*, *hengeaks*, *markjordbær*, *skogfiol*, *legeveronika*, *teiebær*, *knollerteknapp*, *ormetelg* og *kratthumleblom*. Kalkrik grunn kan òg ha *blåveis*, *trollbær*, *våרתeknapp* og mye *storkransmose*. *Høgstaudeutforming* domineres av høge urter og store bregner. Typiske arter er bl.a. *skogstorkenebb*, *tyrihjel*, *turt*, *skogburkne*, *strutseving*, *mjødurt*, *skogstjerneblom*, *forglemmeieiarter*, *marikåper*, *myskegras*, *sølvbunke*, *enghumleblom* og *skogsvinerot*. *Vierarter* kan inngå i fjellnære strøk. *Storbregneutforming* har færre arter, og er oftest dominert av *skogburkne* og *smørtelg*, samt fjellburkne i høgtliggende bestand. I botnsjiktet til *høgstaudeutforming* finnes bl.a. *engkransmose*, *lundveikmose*, *moldmoser*, *fagermoser* og *rundmoser*. Beita utforminger av *enggranskog* kan være svært grasrike. Da det meste av *enggranskogen* er skogbruksareal, vil utviklinga av feltsjiktet være avhengig av skogtilstand.

Forekomst: *Enggranskog* er registrert på 30 flater og utgjør 6,9 % av arealet under skoggrensa. Typen opptrer over hele fylket, men mest rundt Trondheimsfjorden og i Namdalen. Størst areal forekommer under 500 moh.



Enggranskog, bregnerik. Røyrjtønna, Grong (JOH).



Enggranskog dominert av turt og tyrihjel. Mattissetra, Lenglingen, Lierne (JOH).

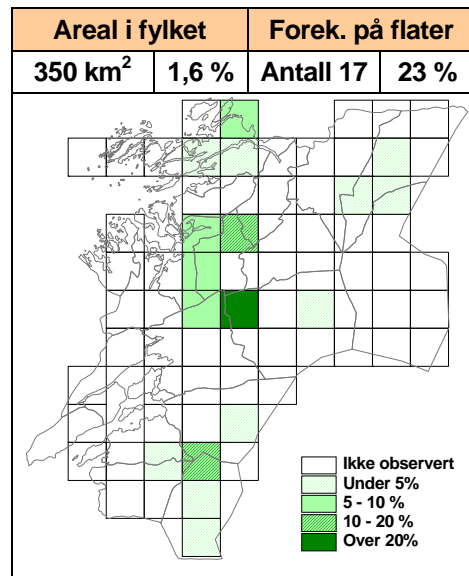
Fukt- og sumpskog

8a Fuktskog

Økologi: *Fuktskog* opptrer på humide og næringsfattige lokaliteter, stedvis på sparsomt, humusrikt lausmasse-dekke. Typen fremmes av høg nedbør, låge temperaturer og redusert fordunstning, og har derfor oftest økende innslag mot høgden. Andre økologiske faktorer kan òg bidra til fuktforhold, bl.a. hellingsgrad (avrenning) og hellingsretning (innstråling, fordunstning). Berggrunn med kompakt, sprekkfattige og lite drenerende gneis- og granittsua gir økte muligheter for dannelse av *fuktskog*.

Arter: Tresjiktet er oftest glissent og ujamnt, spesielt på de skinneste lokalitetene. *Furu* er dominerende treslag i Nord-Trøndelag, men både *bjørk* og *gran* kan ha størst dekning lokalt eller opptre i blanding. *Einer* kan stedvis inngå i busksjiktet. Felt- og botnsjiktet er artsfattig, og i mange bestand brutt opp av fjellblotninger. Grasarten *blåtopp* preger feltsjiktet, ofte med solid dekning, spesielt på lågereliggende arealer. På skrinne parti kan *bjønnskjegg* dominere. Noen lyngarter finnes, mest *røsslyng*, *klokkelyng*, *krekling*, *kvitlyng* og *blokkebær*, og på bedre jorddekker også litt *blåbær*. *Pors* kan opptre nær kysten. I de fattigste *fuktskogene* er *rome* godt representert. Arter som *molte*, *torvull*, *duskull*, *sveltstarr*, *bråtestarr*, *blåknapp*, *skogstjerne*, *tepperot*, *skrubbbær* og *bjønnekam* kan inngå. *Einstape* kan ses på tjukkere, og ofte mindre fuktige jorddekker. Botnsjiktet har oftest flere mosearter som *furutorvmose*, *rødtorvmose*, *rusttorvmose*, *stivtorvmose* og flere *levermoser*, samt *heigråmose* som stedvis dekker flekker i botnsjiktet.

Forekomst: *Fuktskog* er fanga opp på 17 flater og utgjør 2,2 % av arealet under skoggrensa. Typen kan finnes mer eller mindre over hele fylket, men klart mest i de nedbørrike områdene.



Fuktskog, grandominert. Ådalen, Snåsa (JOH).



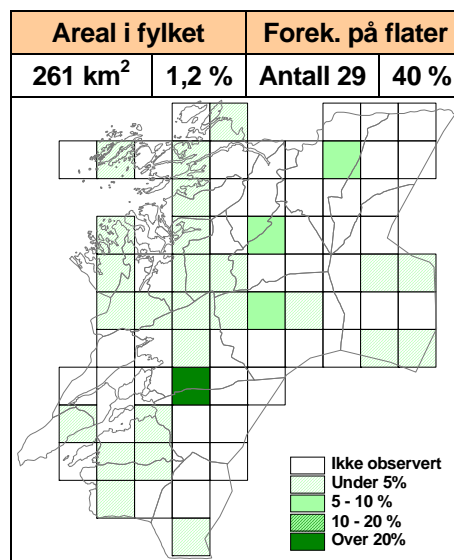
Fuktskog, furudominert. Saltelva, Nærøy (JOH).

8b Myrskog

Økologi: *Myrskog* opptrer der et næringsfattig, oppbygd torvlag hindrer vegetasjonen fra grunnvannskontakt. Næring tilføres med nedbør, og med nedfall fra omgivelsene. Torva er oftest tjukk og dårlig omdanna i øvre lag og skogbotnen er tuet og myk. *Myrskog* kan dekke et helt myrareal, men kan òg være del av et myrkompleks der den ofte ligger i et belte inntil fastmarka. Noen *myrskoger* avgrenses mot fastmark med en smal, lågere sone (*lagg*) påvirka av vann som har kontakt med mineraljord. De fleste *myrskogene* ligger på tilnærmet flate torvarealer, men kan også være svakt hellende. De mest humide områdene i fylket kan ha *myrskog* på terrengdekkende, ombrogene torvarealer som er vanskelig å avgrense mot fastmarka.

Arter: *Myrskog* er oftest glissen og prega av kronglet og kortvokst *furu* i tresjiktet. *Bjørk* kan inngå, og stedvis dominere, spesielt i høgere strøk. Innslag eller dominans av *gran* kan også finnes. *Dvergbjørk* kan stedvis opptre rikelig i busksjiktet. Det artsfattige feltsjiktet karakteriseres av arter med lite næringskrav. *Røsslyng* har som regel størst dekning, med varierende innslag av *krekling*, *torvull* og *molte*. Andre vanlige arter er *blokkebær*, *kvitlyng*, *klokkelyng*, *bjørnnskjegg* og *sveltstarr*. *Rome* kan stedvis danne sammenhengende matter i de mest nedbørrike områdene. Et fåtall andre urter opptrer som *rundsoldogg* og *tranebærarter*. *Pors* kan stedvis stikke opp gjennom det ombrogene torvlaget, vesentlig i kanter mot fastmarka. Et moserikt botnsjikt har mest torvmoser. *Furutorvmose*, *rusttorvmose*, *kjøttorvmose*, *vortetorvmose* og i tillegg *myrfiltmose*, er ofte å finne. *Heigråmose* kan stedvis være rikelig til stede, og med lys framtoning er den godt synlig. Lavarter har liten dekning i humide strøk, men kan være godt representert i de tørreste områdene lengst i øst. *Grå-* og *kvit reinlav*, *islandslav* og *kvitkrull* er de mest vanlige lavartene.

Forekomst: *Myrskog* ble fanga opp på 29 flater, og utgjør 1,7 % av arealet under skoggrensa. Med oftest små arealer er typen mer eller mindre til stede i alle høgdelag og skogområder. *Myrskogene* opptrer ofte sammen med andre myr- og sumpskoger på de utallige og store torvarealene som fylket har.



Myrskog, Nærøy (JOH).



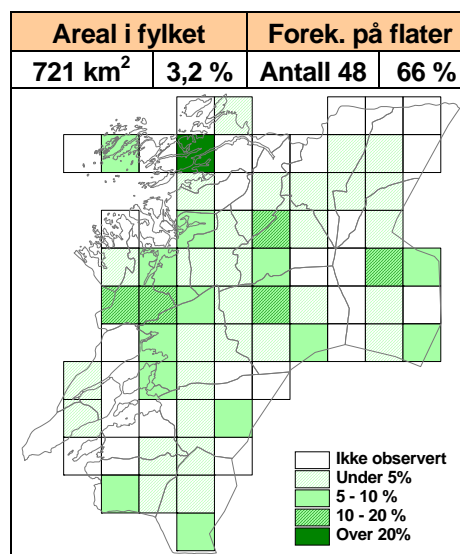
Myrskog, Mære, Steinkjer (JOH).

8c Fattig sumpskog

Økologi: Dette er skog på forsumpa mark og jordvannspåvirka myrer med lågt til moderat næringsinnhold. *Fattig sumpskog* kan opptre på flat mark, men også i godt hellende terreng, særlig i høgere strøk. Typen opptre stedvis som smale bestand i botnen av trange daler og renner, og kan dominere på mindre torvmarker, langs bekker og vassdrag, og ved innsjøer. På større myrer kan den ligge som et belte inntil fastmark. I høgere strøk opptre den mest i ller og skråninger, stedvis som del av forsumpa kompleks i veksling med myrer. Skogbotnen kan variere fra bestand til bestand. Bløt og vassrik botn har ofte glissen skog, mens "tørrere" bestand har vanligvis tettere tresetting og bedre vekst. En del bestand er grøfta.

Arter: *Gran* er oftest dominerende treslag, men også *furu* og *bjørk* kan dominere tresjiktet. I fjellskogene er *bjørk* dominant. Der busksjikt finnes er det oftest spredt innslag av *ørevier* i låglandet, samt andre vierarter, spesielt i fjellskog. Artene i feltsjiktet varierer med fuktighet og næringstilgang. Tørrere utforminger har mye lyng, mest *blåbær* og *blokkebær*, samt *molte*. Våtere lokaliteter er dominert av starr- og sivarter som *flaskestarr*, *trådstarr*, *trådsiv*, *duskull*, *slåttestarr*, *gråstarr*, *strengstarr*, *stjernestarr* og *frynsestarr*. I nedbørrike strøk har typen ofte høg dekning av *blåtopp*, til dels også *bjønnskjegg*. *Pors* kan være til stede nær kysten. Arter som *bukkeblad*, *myrhatt*, *myrfiol*, *småtteblad*, *vanlig tettegras*, *flekkmarihand*, *tepperot*, *skogsnelle* og *bjønnekam* kan mer eller mindre opptre. Fattige utforminger har større dekning av nøysomme arter som *bjønnskjegg*, *molte*, *sveltstarr*, *klokke-lyng*, *rome* og *torvull*. Botnsjiktet har mest *torvmoser*, bl.a. kan *grantorvmose*, *sumptorvmose*, *rusttorvmose* og *furutorvmose* opptre, samt *storbjørnemose*, *kystbinnemose* og *myrfiltmose* og flere små *levermoser*.

Forekomst: *Fattig sumpskog* er fanga opp på 48 flater og dekker 4,6 % av arealet under skoggrensa. Dette er den vanligste sumpskogstypen og finnes i alle høgdelag under skoggrensa, hyppigst på næringsfattige grunnforhold.



Fattig sumpskog, Rengen, Lierne (JOH).



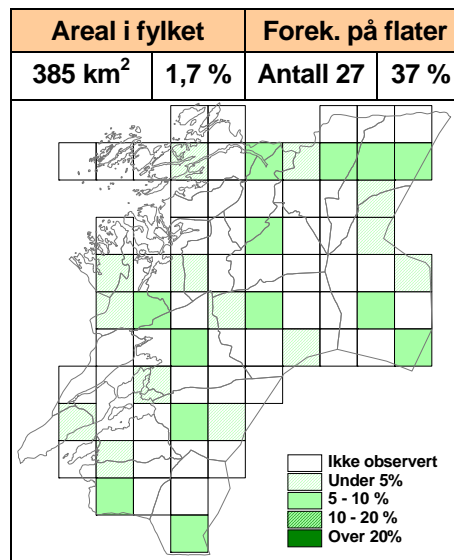
Fattig sumpskog, Liøyungen, Namdalseid (JOH).

8d Rik sumpskog

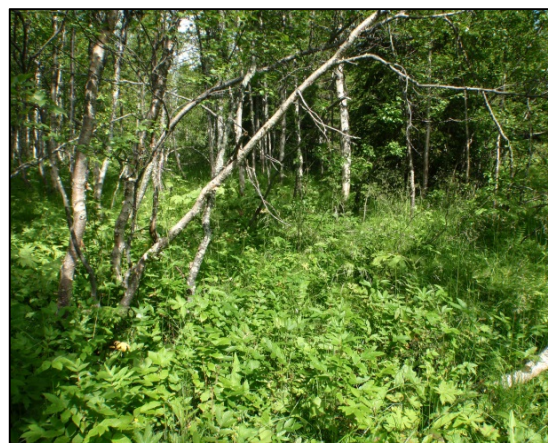
Økologi: Dette er en artsrik skogtype på forsumpa mark med høgt næringsinnhold. *Rik sumpskog* kan opptre i botnen av senkninger og raviner med rikt tilsig, og i kanten av næringsrike myrer. Den kan også finnes inntil næringsholdige innsjøer, langs vassdrag, ved elvemunninger og i avsnørte elveløp med tidvis overflømming. Nær havnivået kan den opptre rundt poller og i viker påvirket av skjellsand og sjøsprøyt. I høgere områder kan den finnes i hellinger der sig fra næringsrik berggrunn skaper forsumping og torvdannelse.

Arter: Tresjiktet har som regel flere treslag, mest vanlig er *bjørk* og *gran*, men også *furu*, *gråor* og stedvis også storvokste *selje*- og *vierarter*. *Svartor* forekommer i låglandet lang Trondheimsfjorden. Busksjikt er ofte til stede med varierende tetthet der bl.a. *vierarter* og *trollhegg* kan inngå sammen med arter fra tresjiktet. I feltsjiktet er mange arter felles med *fattig sumpskog* som bl.a. *myrfiol*, *skogsnelle*, *bukkeblad*, *blåtopp*, *stjernestarr*, *flaskestarr*, *stolpestarr*, *lyssiv*, *ryllsiv* og *småtvblad*. *Skogrørkvein* kan opptre som dominerende art. Mer næringskrevende arter typiske for *rik sumpskog* er bl.a. *mjødurt*, *sølvbunke*, *myrmaure*, *sumpmaure*, *skogsivaks*, *myrkongle*, *soleihov*, *sverdlilje*, *gulldusk*, *sløke*, *myrtistel* og *sumphaukeskjegg*. Lokaliteter nær havstrender kan ha *strandrør*, *havstarr*, *fjøresaulauk*, *skjørbuskurt* og *strandkjemp*. Høgtliggende bestand har oftest bare *bjørk* i tresjiktet, og feltsjikt med ulike starr og arter som *myrsnelle*, *sløke*, *soleihov* og *stor myrfiol*. Det kan også finnes flere arter som er vanlig i *engbjørkeskog*, bl.a. *enghumleblom*, *mjødurt*, *skogstorkenebb* og *sølvbunke*. Her finnes også skogsatte rik- eller ekstremrikmyrer der artsinventaret har mye til felles med disse. Vanlige næringskrevende mosearter i *rik sumpskog* er bl.a. *gullmose*, *rosetormose*, *raudmakkemose*, *piperensermose*, *palmemose* og *spriketormose*.

Forekomst: *Rik sumpskog* er fanga opp på 27 flater og utgjør 2,5 % av arealet under skoggrensa. Typen opptre i hele fylket, men forekommer hyppigst på rik berggrunn.



Rik sumpskog, Smalåsen, Namsskogan(JOH).



Rik sumpskog, Langvassetra, Snåsa (JOH).

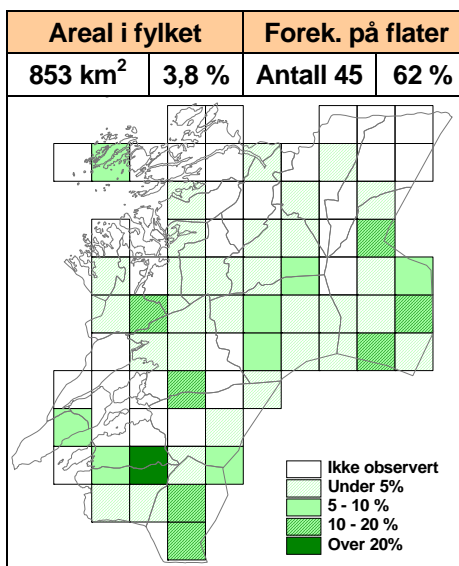
Myr

9a Rismyr

Økologi: Dette er en myrtype som preges av artsfattig, nøysom vegetasjon som klarer seg med næringa den får tilført gjennom nedbøren. De typiske *rismyrene* har et djupt torvlag som er lite omdanna i det øverste laget, og som hindrer vegetasjonen fra kontakt med mineralholdig jordvann. Oppbygde tuer danner ofte en ujevn overflate. *Rismyrene* i låglandet er oftest flate og kan være klart avgrensa mot fastmarka, men har oftest diffuse avgrensinger i humide strøk og i fjellet der den også kan opptre i skråninger. I de mest nedbørrike strøkene kan *rismyrer* være terrengdekkende og opptre også i opplendt terreng. *Rismyr* inngår ofte som del av myr- og sumpskogskomplekser.

Arter: Dominerende art i denne artsfattige myrtypen er oftest *røsslyng*. En torvulldominert utforming forekommer også jamt. Høg dekning har ofte arter som *krekling*, *molte*, *bjønnskjegg* og *blokkebær*. *Dvergbjørk* kan opptre rikelig, spesielt på myrer i de østlige fjellområdene. Vanlige arter er kvitlyng, *sveltstarr*, *rundsoldogg* og *tranebærarter*. Kystnære lokaliteter har ofte solid innslag av *rome* som til dels kan danne sammenhengende tepper. Her er også *klokkelyng* vanlig. *Pors* kan stedvis stikke opp gjennom det ombrogene sjiktet med røttene i minerogene lausmasser, hyppigst langs myrkanter i kystnære strøk. Lågt og spredt *bjørkekratt* og låge furuer opptre på en del lokaliteter. Botnsjiktet har rikelig dekning av lite næringskrevende torvmoser, mest *furutorvmose*, *kysttorvmose*, *dvergtorvmose*, *rusttorvmose*, *vortetorvmose*, *kjøttorvmose*, samt *myrfiltmose* og *furumose*. *Heigråmose* har stedvis solid dekning i det humide miljøet i vest, og er godt synlig med sin lyse fargetone. Lavartene *grå-* og *kvit reinlav*, *kvitkrull* og *islandslav* kan opptre på tuer, mest i områder med mindre nedbør i øst.

Forekomst: *Rismyr* ble fanga opp på 45 flater og utgjør 3,8 % av fylkesarealet. Under skoggrensa utgjør den 4,3 % av arealet, og over 2,6 %. *Rismyr* finnes over hele fylket, unntatt de høgste fjellområdene. Lite er registrert over 800 moh.



Rismyr, Derås, Namdalseid (JOH).



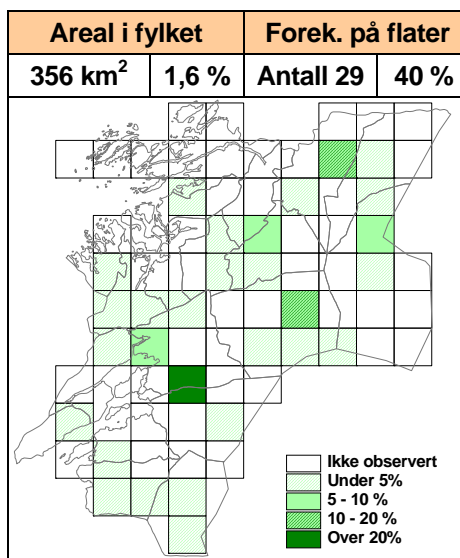
Rismyr i forgrunnen, Lierne (JOH).

9b Bjønnskjeggyr

Økologi: *Bjønnskjeggyr* er næringsssvake og artsfattige fastmatte- eller mjukmattemyrer der vegetasjonen er definert ut fra dominansen av *bjønnskjegg*. Den er i det vesentlige en nedbørsmyr uten tueoppbygging, men som stedvis kan ha glidende overganger og inkludere noen fattige jordvannsmyrer. Myrmatta er vanligvis kompakt, men en mjukere og svakt oppbygd botn kan stedvis forekomme. *Bjønnskjeggyr* opptre flatt eller som svakt hellende, og kan stedvis være en del av større myrkomplekser.

Arter: Det artsfattige feltsjiktet har kraftig dominans av *bjønnskjegg*, minst 50 % dekning. Lyng vil ofte mangle, men sparsom dekning av *kvitlyng*, *røsslyng* og *klokkelyg* forekommer. *Bjønnskjeggyr* kan ha utforminger dominert av *sveltstarr* eller *torvull*. Spredte individer av *kvitmyrak*, *rome*, *molte* og *sivblom* er vanlig. På svakt jordvannspåvirka parti kan det finnes sparsomme innslag av arter som *duskull*, *frynsestarr*, *flaskestarr*, *blåtopp* og *trådstarr*. Et oftest kompakt botnsjikt, som også kan ha med bløtere parti, domineres av lite næringskrevende torvmoser, bl.a. *vasstorvmose*, *kjøttorvmose*, *furutorvmose*, *vortetorvmose* og *dvergtorvmose*. *Pors* kan opptre i myrkantene, oftest nær kysten, der også glissent bjørkekratt kan inngå spredt.

Forekomst: *Bjønnskjeggyr* ble registrert på 29 flater og utgjør 1,6 % av fylkesarealet. Typen dekker 2,1 % av arealet under skoggrensa og 0,3 % over. Den finnes spredt i hele fylket, men hyppigst i humide områder på næringsfattig grunn. Lite er registrert over 600 moh.



Bjønnskjeggyr, Åsen, Levanger (GHS).



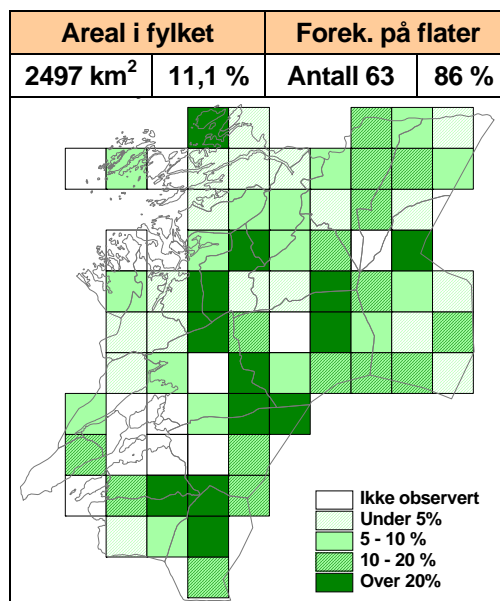
Bjønnskjeggyr, høstfoto. Sandåa, Namsskogan (JOH).

9c Grasmyr

Økologi: *Grasmyr* er påvirket av vannsig fra mineralske lausmasser. Næringsinnholdet i jord og berggrunn, hellingsgrad, grunnvannsnivå og strømnings-hastighet på jordvannet, er viktige faktorer som avgjør sammensetningen av plantedekket. *Grasmyr* har en vid næringsgradient, men de fleste forekomstene i fylket er fattige til moderate utforminger, men rikere utforminger finnes på kalkholdig grunn. I låglandet er *grasmyrene* ofte flate eller svakt skrånende. Med høyden og i nedbørrike områder får den ofte mer helling, og ses ofte som typiske bakkemyrer med fast overflate. *Grasmyrer* i fjellet har jamt over grunnere torvdekke enn lågereliggende myrer.

Arter: De fleste *grasmyrene* domineres av lite til moderat næringskrevende gras- og halvgrasarter. Noen arter har forskjeller i dekningsgrad fra kyst mot innland, som følge av minkende humiditet. Fattige *grasmyrer* med høy dekning av *blåtopp*, *bjønnskjeg*, *rome*, *torvull*, *klokkelyng* og *duskull* er svært karakteristisk for de nedbørrike områdene. I områdene med mindre nedbør dominerer gjerne *flaskestarr*, *trådstarr* og *duskull*. Andre arter som *stjernestarr*, *frynsestarr*, *bukkeblad*, *molte* og *myrhatt* kan òg ha mer eller mindre innslag. I botnsjiktet ses fattige *torvmoser* som *stivtorvmose*, *kysttorvmose*, *vortetorvmose* og *furutorvmose*. På lokaliteter med bedre næringsstatus kan *grasmyrene* ha de samme dominerende artene, men der opptrer i tillegg flere arter med høyere næringskrav. Blant disse nevnes *kornstarr*, *slåttstarr*, *strengstarr*, *særbustarr*, *slirestarr*, *vanlig myrklegg*, *myrsnelle*, *blankstarr* og *myrfiol*. I *grasmyr* av rik- og ekstremrik utforming kommer det inn næringskrevende arter som *svartopp*, *jåblom*, *bjønnbrodd*, *fjellfrøstjerne*, *gulstarr*, *hårstarr*, *fjellstarr*, *sotstarr*, *breiull*, *trillingsiv*, *brudespore*, *gulsildre* og mange flere. I botnen finnes bl.a. *piperenserrose*, *brunklomose*, *raudmakkrose*, *stormakkrose*, *myrstjernemose* og *tuffmose*. God dekning av *vierarter* finnes på en del *grasmyr* i fjellet. Glissent bjørkekratt kan inngå spredt. *Pors* kan ha iøynefallende dekning, i kystnære strøk.

Forekomst: Med 11,1 % av fylkesarealet er *grasmyr* fylkets nest vanligste vegetasjonstype. Under skoggrensa er den tredje vanligst med 10,7 % av arealet og nest vanligst over skoggrensa med 12,3 %. *Grasmyr* opptrer i det meste av fylket, og er den vegetasjonstypen som er jevnest fordelt. Den er registrert på 63 flater som utgjør hele 86 % av flatene. Lite er registrert over 900 moh.



Grasmyr, typisk oseanisk variant med mye pors. Dyrfjellet, Vikna (JOH).



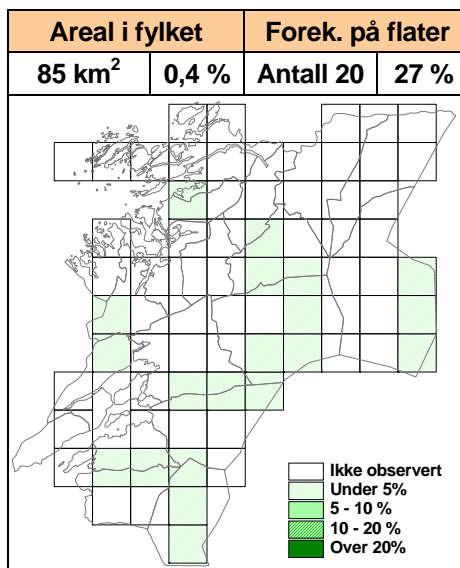
Grasmyr, Kveliområdet, Lierne (JOH).

9d Blautmyr

Økologi: Myrtype som kjennetegnes av laus eller mjuk botn, uegna for ferdsel og beite. Flere *blautmyrer* i fylket er såkalte *svartmyrer* som delvis har åpen og gjørmet botn, stedvis med tynt vannlag og småpytter i overflata. Svartmyrene er flate og finnes oftest på lågere nivå ved opptreden i myrkomplekser. En annen utforming er *bleikmyr*. Den har oppstått ved gjengroing rundt tjern og pytter, og er tilgrodd med en vassrik, blaut og sviaktende torvmosemasse, ofte med lys gul eller rødlig farge. *Blautmyr* kan også opptre som del av svakt skrånende strengmyrkomplekser, der den ligger flatt, ofte med pytter bak en demmende ombrogen myrstreng. *Bleikmyrutformingen* er alltid næringsfattig. *Svartmyrutformingen* varierer med tilsig og områdets næringsnivå, men de fleste er fattige. Starrdominerte myrer med svært blaut botn, som har tett dekke av vassrik torvmose, er en blautmyrvariant som mest finnes i skogområder. I flate senkninger høgt til fjells, nær grensa for myrdannelse, finnes en variant som er utpint av langvarig snødekke. Den har et tynt torvlag med svart botn, ofte med blokker stikkende gjennom et tynt vannlag på overflata.

Arter: Feltsjiktet er oftest tynt og artsfattig. *Svartmyrutformingen* kan ha spredte innslag av *flaskestarr*, *duskull*, *trådstarr*, *blystarr*, *strengstarr* og *bukkeblad*. Den gjørmerike myrbotnen har spredte moser som *vasstorvmose*, *tjønmoser*, *vrangnøkkemose* og *myrgittermose*, samt *storkakkemose* i rikere myrer. *Bleikmyrutformingen*s torvmosedekke kan ha *vortetorvmose*, *kjøttorvmose*, *furutorvmose* og *vasstorvmose*. Feltsjiktet der kan ha spredte individer av *dystarr*, *frynsestarr*, *kvitmyrak*, *sivblom*, *soldoggarter*, *vanlig tettegras*, *bukkeblad*, *stortranebær* og *blærerot*. Høgtliggende *blautmyrer* med sein utsmelting kan ha noe *duskull*, og den svarte og utpinte botnen kan ha spredte forekomster av *blodnøkkemose*.

Forekomst: *Blautmyr* ble fanga opp på 20 flater. Typen dekker bare 0,4 % av totalarealet, men finnes som små, spredte lokaliteter over det meste av fylket, unntatt høgt til fjells.



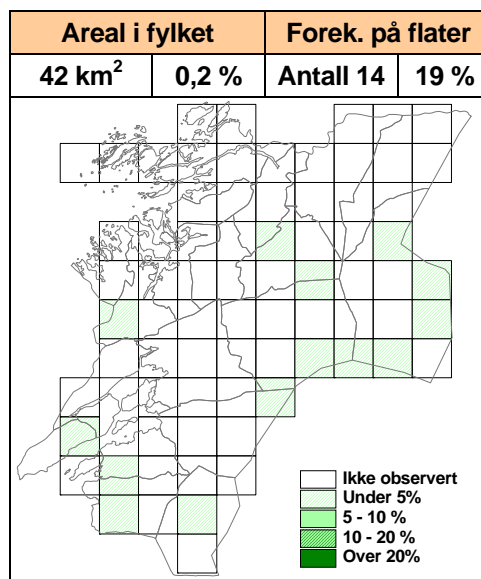
Blautmyr, Grong (JOH).



Blautmyr, Åsen, Levanger (GHS).

9e Starrsump

Økologi: Høgvokst starr-, gras- og sivdominert vegetasjon som på gruntvannsområder. Strømningsforhold, steininnhold og sedimenttype er viktige faktorer som påvirker typen. *Starrsumpene* finnes langs innsjøbredder, ved innløpsosler, langs stiltflytende elvestrekninger og ved sjøstrender. Typen er oftest best utvikla i vindbeskytta vikar, bukter og sund. *Starrsump* kan òg finnes på vassrike myrer, eller som "pistrete" og mer lågvokste forekomster i næringsfattige myrflarker. *Starrsummer* ved havstrender opptrer langs en minkende saltgradient på grunt vann til litt inn på strandsonen. Her er typen mest å finne på steder skjerma for vind og sterke bølger, vesentlig på strender, i vikar og bukter. Den er best utvikla der brakvann siger ut fra landsida. Bekke- og elveosar med ferskvannssig er også vanlige lokaliteter for *starrsummer* ved havstrand.



Arter: *Starrsumpene* kan på langgrunne lokaliteter i innsjøer ha tydelig artssonering etter dybdeforhold. I låglandet har *takrør* ofte dominans nær land, og det erstattes lenger ute av et *starrbelte* som ytterst går over i et *elvesnellebelte*. Der gruntsonen er kortere opptrer bare en eller et par av disse sonene, eller en blanding av arter fra disse. Langs en del sjøer finnes kun ett artsfattig belte sterkt dominert av *elvesnelle*. Artsutvalget varierer med innsjøenes næringsnivå. I næringsrike sjøer kan bl.a. disse artene finnes: *Takrør*, *sjøshivaks*, *kvastarr*, *fredløs*, *strandrør*, *sverdlilje*, *hesterumpe*, *vanlig tjønnaks*, *gulldusk*, *piggknopp*, *skjoldbærer*, *høymol*, *sylblad*, *elvesnelle*, *vassgro*, *kvit nøkkerose* og *tjønmoser*. I næringsfattigere sjøer kan det finnes *flaskestarr*, *stolpestarr*, *duskull*, *trådstarr*, *bukkeblad*, *elvesnelle* og *myrhatt*. Ved havstrender kan det opptre forskjellige gras-, halvgras- og sivarter som *takrør*, *havsivaks*, *strandrør* og *havstarr*. *Starrsumpene* her er oftest ganske artsfattige, og ofte dominerer bare en av de nevnte artene. Andre arter kan også finnes, bl.a. *tjønnaks*, *gulldusk*, *fredløs* og *tangmelde*. Botnen er oftest svært artsfattig.

Forekomst: *Starrsump* er fanga opp på 14 flater. Typen dekker bare 0,2 % av totalarealet, men finnes som små, spredte lokaliteter over det meste av fylket.



Starrsump, takrørvariant. Flatanger (JOH).

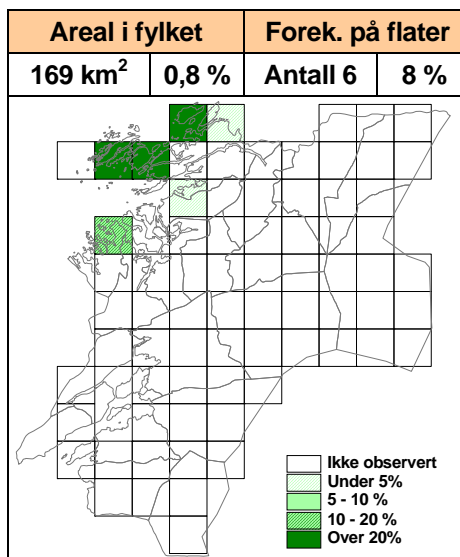


Starrsump med forskjellige soner med bl.a. sneller, starr og takrør. Leksdalsvatn, Verdal (JOH).

Åpen fastmark i låglandet

10b Røsslynghei

Økologi: *Røsslynghei* er en kulturbetinga type som har oppstått ved avskoging i kystnære landskap. Forynging av skog har senere blitt hindra ved beiting, slått, brenning og rydding. Brann på fattige heiareal kan gi ettervekst som totalt domineres av *røsslyng*. Værhardt miljø, vindslit og sjøsprøyt, kan òg ha bidratt til å opprettholde de treløse heiene langs kysten. Typen opptre vidt, men er ofte å finne på opplendte og vindeksponerte terrengformer. *Røsslyngheiene* i Nord-Trøndelag er ofte grunnlendte, skrinne og næringsfattige, stedvis med mange fjellblotninger. På lokaliteter med tjukkere jorddekke og mer næring, er typen mer artsrik og noe frodigere. *Røsslynghei* har over 50 % dekning av *røsslyng*. Dette gir ofte en monoton brunfarge det meste av året. Men når *røsslyngen* blomstrer på sensommeren lyser disse heiene opp i kystlandskapet med fiolette til brune fargenyanser. Mindre og spredte bartreplantinger, til dels av fremmede treslag, forekommer i dette landskapet.



Arter: Vegetasjonen i *røsslyngheia* har vanligvis få og lite næringskrevende arter. Høg dekning av *røsslyng* er mest karakteristisk. Ellers kan *blokkebær*, *krøking*, *tyttebær*, *mjølbær*, *blåbær* og *klokkelyng* opptre i vekslende omfang. Innslag av arter som *stormarimjelle*, *tepperot*, *skogstjerne*, *heiblåfjær*, *heistarr* og *smyle* er vanlig. *Blåtopp*, *bjønnskjegg* og *rome* ses oftest på fuktige parti, eller i våtere sprekker og skorter. Endra arealbruk gjør at mye areal er i en gjen-groingsfase med *bjørk*, *furu*, *rogn* og *einer*. Botnsjiktet kan ha arter som *etasjemose*, *furumose*, *kystkransmose*, *ribbesigd mose*, *bergsigd mose*, *stripfoldmose* og *heiflette*. *Heigråmose* har mer flekkvis opptreden. Ellers ligger denne typen ytterst mot havet i vest, i den sterkt oseaniske seksjonen, der frostømfintlige arter som krever vintermildt klima hører hjemme.

Forekomst: *Røsslynghei* er fanga opp på 6 flater og dekker 1,1 % av arealet under skoggrensa. Den finnes stort sett langs kysten og på øyene utenfor.



Røsslynghei med begynnende tresetting. Skeisneset, Leka (YNR).



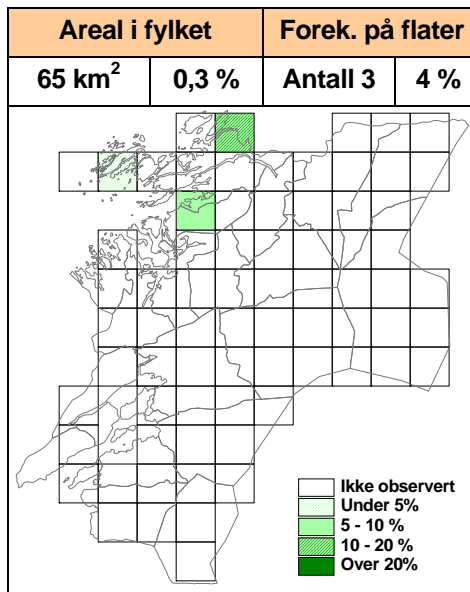
Røsslynghei med innslag av *heigråmose*. Dyrfjellet, Vikna (JOH).

10c Fukthei

Økologi: *Fukthei* er en vegetasjonstype som oftest opptrer på grunn mark med dårlig drenering. I Nord-Trøndelag finnes den vesentlig på næringsfattige grunnfjellsgneiser. Mye nedbør, tåke og fukt langs kysten, samt orografisk effekt og avtakende fordunstning ved økende terrenghøgde mot kystfjella i øst, er økologiske faktorer som fremmer dannelsen av *fuktheier*. Typen finnes i forskjellig terreng, på strandflater og i mer storbølgende landskap, men også der topografien preges av utallige blotninger, kuler og koller. Den opptrer ofte i mosaikker med *røsslynghei*, myrer og bart fjell i det vekslende kystlandskapet.

Arter: *Fuktheia* er artsfattig, og dominert av lite næringskrevende arter. *Blåtopp* vil oftest dominere, og *bjønnskjøgg* og *rome* er vanligvis rikelig til stede. På de ytterste øyene i fylket finnes en utforming dominert av *slåttestarr*. Andre arter som mer eller mindre finnes kan være *torvull*, *sveltstarr*, *heisiv*, *duskull*, *stjernestarr*, *kornstarr*, *tepperot* og *vanlig tettegras*. Lyngarter opptrer i vekslende omfang, men dominerer ikke. De vanligste artene er *klokkelyng*, *røsslyng*, *kreklingslyng*, *blokkebær*, *blåbær* og *kvitlyng*. Økende tresetting ses mange steder i typen med mest kronglet *bjørk*, *rogn*, *osp* og *furu*. Busksjikt av *einer*, *bjørk* og *ørevier* forekommer. I botnsjiktet dominerer oftest torvmoser som *stivtorvmose*, *vortetorvmose*, *horntorvmose* og *dvergtorvmose*. *Heigråmose* kan ha høy dekning og opptrer ofte i flekker, mest på eksponerte areal. Andre arter som forekommer er *blåmose*, *heiflette* og *einerbjørnemose*.

Forekomst: *Fukthei* ble fanga opp på 9 flater og dekker 0,4 % av arealet under skoggrensa. Typen er mest knytta til kystnære heier, men den kan også opptre spredt i lågere lende lenger inne fylket.



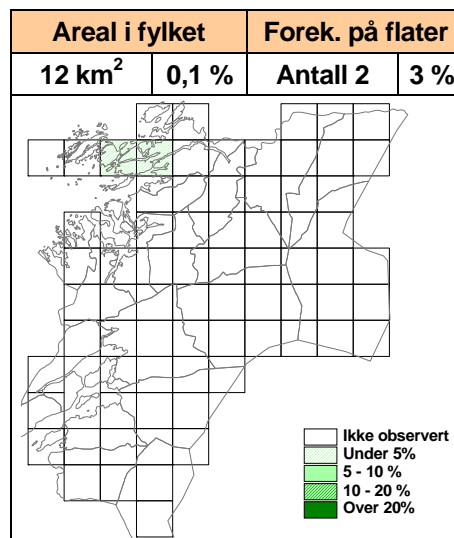
Fukthei, Jøa, Fosnes (JOH).



Fukthei med fjellblotninger. Trollskardet, Nærøy (JOH).

10e Fukt- og strandenger

Økologi: *Fukt- og strandenger* karakteriseres av kulturskapt eller naturlige enger på dårlig drenert eller veksel-fuktig mark. Typen opptrer på lågtliggende arealer inntil innsjøer, ved utflata parti langs elver, i senkninger med høy grunnvannsstand eller som del av marine strandsoner. Ved innsjøer og vassdrag er typen tidvis utsatt for flom, mens havnære lokaliteter til tider hjemsøkes av storm- og springflo. Gjennom tidene har typen ofte vært beita, og der dette ennå forekommer kan arealene være svært grasrike. Manglende høsting fører til gjengroing. Lokaliteter under marin grense, samt forekomster langt nede i vassdrag og ytterst i elvemunninger, er ofte næringsrikere med høgere artsantall og flere næringskrevende arter. En rekke lokaliteter av denne typen finnes langs kyststripen på havstrender, brakkvannstrender, saltenger og sumpstrender.



Arter: Typen har mange utforminger avhengig av bl.a. næringsstatus, næringstilførsel, substrattype, grunnvanns nivå, saltpåvirkning, eksponering og kulturpåvirkning. Den har oftest høy dekning av gras og urter som gir et frodig inntrykk. Fattige *fuktenger* langs innsjøer har ofte høy dekning av *blåtopp*, og innslag av *trådsiv*, *knappsiv*, *slåttestarr*, *trådstarr*, *engkvein* og *blåknapp*. Rikere utforminger har i tillegg innslag av bl.a. *mjødurt*, *stornesle*, *fredløs*, *soleihov*, *skogrørkvein*, *skjoldbærer*, *sverdlilje* og *sølvbunke*. Kulturpåvirka varianter har ofte mye *mjødurt* og *sølvbunke*. På tørrere parti lengst fra stranda kan det stedvis finnes busker. Lokaliteter ved *havstrender* er ofte svært artsrike. I feltsjiktet kan det opptre arter som: *saltsiv*, *fjøresaltgras*, *krypkvein*, *rødsvingel*, *strandrør*, *strandnellik*, *strandsmelle*, *strandarve*, *burot*, *mjødurt*, *strandkryp*, *gåsemure*, *tirtunge*, *strandkjempe*, *fjøresaulauk*, *soleihov* og *åkertistel*.

Forekomst: *Fukt- og strandenger* ble fanga opp på 2 flater og utgjør 0,1 % av arealet under skoggrensa. Typen har en rekke lokaliteter langs den langstrakte kysten, oftest i viker og bukter rundt øyer og i fjorder. *Fuktenger* opptrer i tilknytning til flere innsjøer og elver rundt om i fylket.



Fukt- og strandeng, Løgnin, Sjøåsen, Namdalseid (JOH).



Fukt- og strandeng, Verdalsøra, Verdal (JOH).

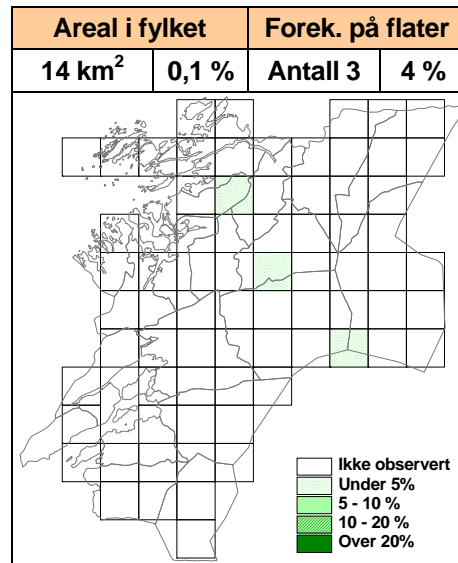
Uproduktive og bebygde areal

12b Ur og blokkmark

Økologi: Arealtypen *ur* og *blokkmark* består av steiner og større steinblokker, og kan være oppstått på forskjellig vis. Under bratte hamrer og skrenter i dalsider og langs fjorder har nedfall av frostsprengt stein dannet urer som stedvis er smale og langstrakte. I bratte skråninger kan blokkmassene også være utformet som rasvifter under rasrenner. I fjellet kan mektige *blokkmarker* være dannet ved oppfrost direkte fra berggrunnen. *Blokkmarker* kan også ha blitt dannet ved oppfrost fra morenemasser. Blokk, stein og grus i reguleringssoner som tidvis er neddemt inngår ikke i denne typen, men i vannarealet.

Arter: Her finnes det få karplanter, men øverst i bratte urer der finkornet forvitningsmateriale har falt ned, kan striper og flekker med frodig vegetasjon finnes. Det opptrer ellers en del mose- og lavarter, mest i lågereliggende skogsurer. I blokkmarkene på fjellet er den gulgrønne *kartlaven* lett synlig. Spredte busker kan stedvis stikke opp blant blokker i urer under skoggrensa. I blokkmarker høgt i fjellet kan det finnes spredt plantedekke på flekker av finmateriale.

Forekomst: *Ur* og *blokkmark* ble registrert på 3 flater og dekker 0,1 % av fylkesarealet. Den utgjør 0,2 % av fjellarealet og 0,02 % av arealet under skoggrensa.



Bart fjell med underliggende ur. Leka (JOH).



Ur og blokkmark, blokkmarkvariant. Fjelltjønnå, Gressåmoen nasjonalpark, Lierne (JOH).

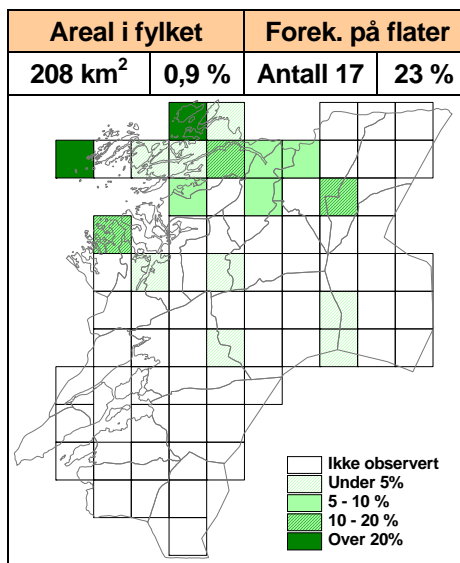
12c Bart fjell

Økologi: Denne arealtypen består av større fjellblotninger som har mindre enn 25 % vegetasjonsdekke. Berghamrer, større sva, flog, hvalskrottfjell, blotta kolle-topper, reinvaska strandberg og andre lokaliteter uten eller med svært sparsomme lausmasser omfattes av typen *bart fjell*.

Arter: Lav- og mosearter finnes. Enkelte trær og busker kan gro i sprekker, skorter og på hyller med litt lausmasser. Sparsomt med gras, urter og lyng kan også ha festet seg på liknende steder.

Forekomst: *Bart fjell* er fanga opp på 17 flater. Den utgjør 2,3 % av arealet over skoggrensa og 0,3 % under. *Bart fjell* finnes spredt i bratte dal- og fjordsider, og ellers som mindre lokaliteter under skoggrensa. På øyer og skjær som er vaska reine for lausmasser av bølgevirksomhet, finnes mange arealer av denne typen. I gneisområdene på kysten finnes typen hyppig. I fjellet er den mer spredt, med mest areal i de indre fjellområdene.

På furudominerte koller, knauskoger og i snaufjellet finnes et utall mindre fjellblotninger som er inkludert i andre typer. Tas disse i betraktning vil arealet av *bart fjell* bli større enn arealtallet som er gitt foran.



Bart fjell, Svartåsfjellet, Meråker (JOH).



Bart fjell på yttersida (vestsida) av Leka (JOH).

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*. *Innmarksbeite* er jordbruksareal som kan benyttes som beite, men som ikke kan høstes maskinelt. Minst 50 % av arealet skal være dekt av grasarter eller beitetålende urter. *Beitevoll* vil gå noe videre ut i utmarka da denne typen først og fremst er definert ut fra plantedekket. 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.

Nord-Trøndelag har 815 km² med *dyrka mark*. Typen utgjør 5,2 % av arealet under skoggrensa. Av det totale arealet i fylket utgjør typen 3,6 %. De største arealene med *dyrka mark* ligger på østsida av Trondheimsfjorden og i nedre del av Namdalen.

Det er 90 km² av markslagstypen *innmarksbeite* i Nord-Trøndelag. Dette utgjør 0,6 % av arealet under skoggrensa og 0,4 % av fylkesarealet. Små areal kan forekomme over skoggrensa. Typen kan ha gått noe tilbake i områder med lite husdyrhold. I bygder der det fortsatt er aktivt husdyrbruk, er beitene oftest i god hevd.

11a Dyrka mark

Arealtypen *dyrka mark* består av fulldyrka og overflatedyrka jordbruksarealer. Kriteriene for fulldyrka jord krever at den kan pløyas til vanlig dybde, og har jevn overflate som kan høstes maskinelt. *Overflatedyrka jord* skal være jevn slik at den kan slås, men det stilles ikke krav til pløyning. 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. Arealer i dårlig hevd får inn flere arter, og de varierer med arealenes næringsnivå og aktuelle suksesjonstrinn. *Hundekjeks*, *skogstorkenebb*, *burot*, *marikåper*, *mjødurt*, *sølvbunke*, *einstape*, *gjeldkarve* og *hundegras* er arter som kan vandre inn. Etter hvert etablerer laubbusker seg som *gråor*, *bjørk*, *rogn*, *osp* og *selje*.



Dyrka jord med grønnsakdyrking, Frosta, (JOH).



Beitevoll, Bjørksetran, Leksvik (JOH).

11b Beitevoll

Beitevoll har oppstått ved langvarig beitepåvirkning, slått, gjødsling og rydding. Gras og urter som tåler beite og tråkk dominerer over naturlig vegetasjon. Kulturbeite, setervoller og andre sterkt beita areal som ikke holder kravet til fulldyrka og overflatedyrka jord, føres hit. Ved siden av beitetrykk og annen kulturpåvirkning, vil artsutvalget i *beitevollene* variere med tilgang på næring og vann i jorda.

Spredte busker og enkeltstående trær eller treklynger forekommer. Forskjellige grasarter dominerer, bl.a. kan *engkvein*, *engrapp*, *gulaks* og *rødsvingel* inngå, samt *sølvbunke* på rålendt mark. Hvilke urter som opptre avhenger av næringstilstand og vannstatus. Noen av urtene som hører til på *beitevollene* er *blåkoll*, *engkall*, *engsyre*, *ryllik*, *groblad*, *smalkjempe*, *firkantperikum*, *kvitkløver*, *rødkløver*, *harerug*, *tiriltunge*, *blåklukke* og *prestekrage*. Der hevdtilstanden er dårlig kan arter som *skogstorkenebb*, *bringebær*, *hundekjeks*, *geitrams*, *marikåper*, *einstape* og *mjødurt* ha vandret inn. Mange *innmarksbeite* er gjødsla og artsutvalget kan være sterkt påvirket av dette.

Bebyggd areal og anna nytta areal

Arealtypene i AR18x18 *12d bebyggd areal, tett*, *12e bebyggd areal, åpent* og *12f anna nytta areal* utgjør lite areal og gir usikre tall for Nord-Trøndelag. Da det finnes mer nøyaktige tall fra AR5 brukes disse her. Markslagsklassen *bebyggd areal* har noenlunde samme definisjon som 12d og 12e. Klasse 12f går noe videre utover dette arealet. Til sammen utgjør *bebyggd areal* 98 km² eller 0,2 % av fylkesarealet. Under er beskrivelsen av de tre arealtypene tatt med slik de er beskrevet i kartleggingssystemet for AR18x18.

12d Bebygde areal, tett

Arealer som har over 50 % dekning av bygninger, industri, vegger og lignende føres til denne arealtypen. Lite vegetasjon, men innslag av mindre plener, hager, små parker, alléer og sterkt kulturpåvirket "skrotvegetasjon" kan sparsomt og sporadisk finnes innen arealer av denne typen. Større arealer er knyttet til byene Steinkjer, Levanger, Namsos, Rørvik og Kolvereid.

12e Bebyggd areal, åpent

Denne arealtypen har mellom 25 og 50 % bebyggelse, vegger og lignende. Her finnes oftest mange hager, hekker og "skrotvegetasjon". I eldre boligfelt er det også vanlig med spredte trær. Typen er representert i utkanten av byer, forsteder og bygdesenter, oftest som boligfelt.



Bebygde arealer, tett, Levanger (JOH).



Bebyggd areal, åpent, Namsskogan (JOH).

12f Anna nytta areal

I denne kategorien samles areal som benyttes til andre formål enn landbruk og bebyggelse. Eksempler er fyllplasser, stein- og søppeldeponier, grustak, kraftverk, kaianlegg, brede veger og vegkanter, velteplasser, parkeringsplasser, golfbaner, idrettsplasser, hopp- og alpinbakker, travbaner, kirkegårder, industriareal, jernbane og parkanlegg. Flest forekomster finnes nær urbane områder.

Såkalte "skrotareal" føres også hit. Vegetasjonen her er sterkt prega av "ugras", og er knytta til kulturlandskap og mer eller mindre forstyrta vegetasjonsmiljøer. Typen omfatter plantesamfunn i suksesjon, bl.a. på fyllinger, forskjellige dynger og i vegskråninger m.m. der vegetasjon forholdsvis nylig har etablert seg. Mange ettårige frøgras holder vanligvis til på slike steder.

Planter som kan kle slike "skrotarealer" er tallrike, bl.a.: *Meldestokk, geitrams, burot, vegkarse, bringebær, nyseryllik, gul gåseblom, tunbalderbrå, balderbrå, bulmeurt, prestekrage, hundegras, vegtistel, kveke, steinkløver, tirlunge, storengkall, høymole, engsyre, vindelslirekne, svartsøtvier skjermesveve, marikåper, harekløver, jordrøyk, klistersvineblom, åkersvinerot, stornesle, kvassdå, guldå, åkervindel, frømelde, vassarve, linbendel, pengeurt, åkersennep, åkerreddik, åkergull, gjetertaske, åkerminneblom, hestehov, åkersvineblom, åkerdylle, landøyda, vegtistel, hundekjeks, blåkoll, skvallerkål, kattost, stemorsblomst, strandrør, klengemaure, gåsemure, vanlig hønsegras, groblad, dunkjempe, tungras og løvetann.*



Anna nytta areal, sandtak. Verrabotn, Verran (JOH).



Anna nytta areal, kalkbrudd. Straumen, Inderøy (JOH).

Arealtyper der data er henta fra N50

Ferskvann

Tall for ferskvann registreres også på AR-flatene, men brukes ikke da disse tallene foreligger med større nøyaktighet fra Statens kartverks N50 base. Totalt ferskvannsareal i Nord-Trøndelag er 1007 km² og dette utgjør 7,3 % av fylkesarealet. For å fordele vannet over og under skoggrensa, er det i tabell 4 brukt samme prosentfordeling på Statens kartverk sine tall som det er funnet i AR-undersøkelsen. Under skoggrensa utgjør da ferskvann 8,4 % av arealet, og 3,1 % over.

Klassen *ferskvann* omfatter arealer av rennende ferskvann i elver og stillestående vann i innsjøer, vann og tjern. Nord-Trøndelag har et stort antall innsjøer, den største som i sin helhet ligger innen fylket er Snåsavatnet. Andre større innsjøer er Tunnsjøen, Limingen, Namsvatnet, Lenglingen, Salsvatnet, Feren og Rengen. Fylket har mange elver av forskjellig størrelse og karakter som mye har sammenheng med landskapstypen de renner gjennom. Namsen er den lengste elva. Mange vassdrag er regulert.



Ferskvann, stillestående, Salsvatnet, Fosnes (JOH).



Ferskvann, rennende, Fjerdingselva, Namsskogan (JOH).

Noen vegetasjonstyper som ikke er fanga opp på utvalgsflatene

4f Flommarkkratt

Økologi: Krattvegetasjon på banker og ører inntil elver med varierende vannføring. Flom, sedimentasjon, vannerosjon, isslitasje og rekmateriale gir fysisk slitasje på vegetasjonen og gjør voksestedet ustabil. Lausmassene kan variere fra silt og sand til bunnforhold preget av grus og avrundet stein. Humusdekket er tynt eller manglende, ofte finnes spor av organisk materiale begravd i sedimentene. Lokalitetenes vannhusholdning varierer med elvebankenes nivå over elva, slik at høgere flomkratt under tørre perioder står på godt drenert grunn. Næringsnivået varierer med nedbørsfeltets geologi, og plantenæring som tilføres av sedimentasjon. Omfanget av mekanisk slitasje på vegetasjonen avhenger av beliggenhet i forhold til elvas kraftigste strømmer, der låge og framstikkende lokaliteter er mest utsatt.

Arter: Typen karakteriseres av mer eller mindre tett kratt, men høgere trær og skogpreg er også til stede. *Bjørk* vil oftest opptre i tresjiktet, men *gråor*, *trollhegg* og forskjellige høgvokste *vier-* og *pilarter* kan også opptre spredt. Dekningen i feltsjiktet kan variere atskillig mellom lokalitetene. *Mjørdurt*, *slåttestarr*, *stolpestarr*, *flaskestarr*, *blåtopp*, *engsoleie*, *skogsnelle*, *myrmaure*, *sølvbunke*, *vendelrot*, *dikeminneblom*, *soleihov* og *skogrørkvein* er blant noen arter som kan finnes. Botnsjiktet kan ha innslag av bl.a. *grantorvmose*, *palmemose* og *tjønnmoser*, og på tørrere parti *vanlig bjørnemose* og *stortaggmose*.

Forekomst: Det finnes mange bestand langs fylkets mange og lange elvebredder og innsjøer.



Flommarkskog langs Tromsa, Namsskogan (JOH).



Flommarkkratt med pilarter. Hegra, Stjørdal (JOH).

5b Rik edellaauvskog

Økologi: *Rik edellaauvskog* finnes oftest på gunstige, solrike steder med næringsrikt jordsmonn, mest i sørvendte fjord- og dalsider. I dette fylket er det få rike edellaauvskoger, og de som finnes ligger helt i utkanten av utbredelsen til det mellomeuropeiske lauvskogsbeltet. De fleste ligger under 100 moh., men de finnes også høgere. Høgeste bestand finnes på Gudfjelløya i Tunnsjøen, et solid almebestand mellom 430 og 490 moh. Flest forekomster ligger i tilknytning til næringsrike bergarter. Typen kan opptre i flere terrengnisjer, er økologisk vid og har flere utforminger. Bratte og sørvendte skråninger, ofte med steinrik, tørr botn, bergblotninger og forvittringsjord, er de mest typiske voksestedene for edellaauvskoger. Frodige utforminger kan også spredt forekomme i raviner, daler og lier med tilsig av vann og næring. Beiting, hogst og skjøtsel har stedvis skapt kulturpåvirka varianter. Jordprofilene har vesentlig moldrik brunjord.

Arter: Tresjiktet domineres av edle lauvtrær, stedvis med innslag av spredt *bjørk*, *hengebjørk*, *hegg*, *platanlønn*, *osp*, *gran*, *rogn* og *selje*. Edellauvskogene i fylket har flere utforminger benevnt som *almeskoger*, *gråor-almeskoger*, *alm-hasselskoger*, *rike hasselkratt* og *alm-lindeskoger*. De opptrer oftest i varme skråninger med eksponering mot sør. Busksjiktet kan bl.a. ha *leddved*, *tysbast*, *krossved* og *raudhyll*. Noen arter som mer eller mindre kan opptre er bl.a. *vårerteknapp*, *trollbær*, *blåveis*, *brunrot*, *myske*, *krattfiol*, *lundrapp*, *sanikel*, *taggbregne*, *laukurt*, *kransmynte*, *kranskonvall*, *liljekonvall*, *humle*, *ormetelg*, *stankstorkenebb*, *maurarve*, *krattmjølke*, *lundgrønaks*, *lerkespore*, *fuglestarr*, *skogkløver*, *bakkeminneblom*, *vårskrinneblom*, *rødflangre*, *stortveblad* og *kratthumbleblom*. *Rike hasselkratt* er en artsrik variant som opptrer hyppig, spesielt i ytre strøk. *Or-askeskogsutformingen* er best utvikla i senkninger med sigevannspåvirkning der ask og *gråor* er typisk for tresjiktet. Det frodige feltsjiktet kan bl.a. ha *gullstjerne*, *vårkål*, *kvitveis*, *strutseving*, *skogstjerneblom*, *skogkarse*, *trollurt*, *springfrø*, *storklokke*, *mjødurt* og *myskegras*. Botnsjiktet i denne typen har stort mangfold av næringskrevende moser. Noen av disse er *lundmoser*, *fagermoser*, *lundveikmose*, *kalkraggmose*, *rundmoser*, *palmemose*, *skogfagermose*, *rosettrose* og *kransmoser*.

Forekomst: Typen opptrer mest under 100 moh. rundt Trondheimsfjorden, men den kan også finnes som mindre bestand i høgere strøk på lokalklimatisk gunstige voksesteder. Det finnes 11 edellauvskogsreservater i fylket. 2 ligger i boreonemoral sone, 8 i sørboreal sone. Ett reservat ligger i mellomboreal sone, på Gudfjelløya i Tunnsjøen om lag 400 moh.



Rik edellauvskog, tørr alm-lindeskogsutforming Brynntjønna, nær 200 moh. Høylandet (JOH).



Rik edellauvskog, gråor-askeskogsutforming dominert av ask. Oldervika, Leksvik (JOH).

6c Engfuruskog

Økologi: *Engfuruskog* er artsrik og krever næringsrikt jordsmonn. Den finnes langs en vid vanngradient, fra moderat tilgang på opplendt mark, til næringsrikt sigevann i ller og senkninger. Typen opptrer mest på mektige lausmasser, men finnes òg i ller, på knauser og skreenter med næringsrikt tynt jorddekke. I næringsfattige grunnfjellsstrøk, der den finnes sparsomt, ses den helst i sørvendte hellinger. Kulturpåvirkning, mest selektiv hogst og beiting, preger en del forekomster nær innmark.

Arter: Det furudominerte tresjiktet kan ha innslag av forskjellige lauvtrær. Stedvis kan *einer* ha større innslag i busksjiktet. En *lågurtutforming* med moderat vanntilgang har arter som *fingerstarr*, *skogfiol*, *liljekonvall*, *legeveronika*, *hengeaks* og *markjordbær* i feltsjiktet, og bl.a. *storkransmose* i botnsjiktet. En del mindre arealer med *engfuruskog* finnes i ller og langs bekker, stedvis som svake høgstaudeutforminger. Nær kulturmark har beiting og annen bruk av opprinnelig *blåbærfuruskog* over tid hevet næringsnivået på en del lokaliteter og dannet artsrikere samfunn som fyller kravet for *engfuruskog*.



Engfuruskog, Varpvika, Flatanger (JOH).



Engfuruskog, Kverkilberget, Inderøy (JOH).

Forekomst: *Engfuruskog* kan finnes spredt i alle fylkets barskogsområder, men har lite areal da disse voksestedene vanligvis vil inntas av *gran* og *lauvtrær*.

6d Kalkfuruskog

Økologi: Lysåpen furuskogstype som er knytta til kalkrike bergarter. Den opptrer mest typisk på grunne kalkkrygger og kalksteinsmark, men òg på djupere basisk forvittringsjord i skrenter og forsengkninger. Voksestedet er tørt til veldrenert, men frisk og sesongfuktig jordråme finnes på tjukkere masser. Jordprofilene varierer fra moldrik brunjord på tjukke masser, til grunt profil med høg pH og tynn humus. Et surt strøsjukt, som følge av furuas nålefall, kan stedvis ligge på toppen av profilet, og skape kjemisk kontrast til den baserike jorda under.

Arter: Typen har dominans av *furu* i det ofte glisne og lysåpne tresjiktet, til dels med spredt innslag av *gran* og spredte *lauvtrær*, spesielt *hassel* som stedvis kan ha høg dekning. I busksjiktet kan det finnes innslag av *einer*, *dvergmispel*, *tysbast*, *krossved*, *trollhegg* og *hassel*. Tresjiktet kan ha en rekke arter typisk for fattigere skogsamfunn, men i tillegg kan mer kalk- og næringskrevende arter være mer eller mindre til stede som: *Bakkemynte*, *lodnerublom*, *bitter bergknapp*, *bergskrinneblom*, *brunrot*, *trollbær*, *krattfiol*, *skogsvinerot*, *hundekveke*, *bergørkvein*, *lundrapp*, *ormetelg*, *brudespore*, *skogmarihand*, *stortveblad*, *stankstorkenebb*, *blåklokke*, *liljekonvall*, *blåveis*, *nubbestarr*, *kalktelg*, *flekkmure*, *taglstarr*, *bakkesøte*, *teiebær*, *fingerstarr*, *fuglestarr*, *firblad*, *gjeldkarve*, *kvitmaure*, *legevintergrøn*, *fuglevikke*, *skogvikke*, *skogstorkenebb*, *firkantperikum*, *teskjeggveronika*, *hårstarr*, *markjordbær*, *taggbregne*, *vårerteknapp*, *rødflangre*, *filtkongslis*, *blodmarihand*, *vanlig nattfiol*,



Kalkfuruskog, Nesberga, Inderøy (JOH).



Kalkfuruskog, Finsås, Snåsa (JOH).

grønnkurle, vill-lin, huldreblom, kranskonvall, svevearter, marisko og flueblom. Botnsjiktet har et uvanlig høgt artsantall av kalkkrevende og andre moser: Her finnes stedvis større dekning av *storkransmose*. Blant øvrige moser nevnes her: *Putevrimose, krypsilkemose, kammose, lundveikmose, kalkmose, puteplanmose, berghakkmose, storklokkemose, berghinnemose, nåleputemose, skyggehusmose og musehalemose.* Mange lavararter opptrer også.

Forekomst: I Nord-Trøndelag finnes en rekke kalkfurusleger. De største og artsrikeste forekomstene ligger på kalkstein langs Snåsavatnet i Steinkjer og Snåsa, samt i Tromsdalen i Verdal. Disse områdene er spesielle med sine rike orkideforekomster. Det finnes også flere andre lokaliteter, bl.a. på Inderøy. *Kalkfuruslegene* i Trøndelag har en rekke mosearter som ikke finnes eller er sjeldne sør for Dovre.

10d Knauser og kratt

Økologi: Skogløs, vid type som fanger opp vegeterte knauser og permanent krattvegetasjon. Den er mest knytta til lysrike lokaliteter på tørr, næringsrik grunn. Typen finnes ofte i kulturlandskap der den stedvis kan ses som en krattbevakst randsone mellom dyrka mark og skog. Ellers kan den opptre på åkerholmer, strandberg, sjøholmer og knauser, eller som langstrakte smale striper bak (innenfor) strandvegetasjon. Typisk knausvegetasjon utsettes for store svingninger i temperatur og tørke gjennom året. Det gjenspeiles bl.a. i forekomst av vannsamlende planter (sukkulenter). *Knauser og kratt* opptrer også som sterkt einerbevakste forekomster i kulturlandskapet og på lynchjeier, stedvis på sterkt tilgrodde, tidligere beitemarker,

Arter: Dette er til dels en artsrik type med mange busker. *Hassel, berberis, raudhyll, bjørnebærarter, krossved, leddved, mispelarter* og *einer* kan bl.a. inngå i kratt. Langs store elver finnes solid dekning av *tindved*, likeså *rosearter* som også kan ha tette forekomster i en sone innenfor marin strandvegetasjon. Stedvis er typen utformet med lite kratt, da som en *urterik kant*. Noen vanlige arter i *krattutformingene* kan være: *bergmynte, skogkløver, blåklokke, rundbelg, kransmynte, kratthumleblom, hjertegras, dunhavre* og *hundekveke*. *Knausutformingene* kan ha disse artene: *Kattefot, smørbukk, kvit bergknapp, bitter bergknapp, rosenrot, gjeldkarve, filtkongsslys, lodnerubloom, villøk, svevearter, sauesvingel* og *bergskrinneblom*. Botnsjiktet kan ha *putevrimose, putehårstjerne, kammose, labbmose, granmose, storkransmose* og *krukkemoser*.

Forekomst: *Knauser og kratt* har totalt lite areal. Den finnes spredt omkring i fylket som små forekomster. Mest synlig kan den være på langs elver og på elvebanker som f.eks. ved Verdalsøra og i Stjørtdal. Langs havstrender finnes gode eksempler på Tautra i Frosta.



Knauser og kratt, dominert av roser og en urterik kant. Tautra, Frosta (JOH).



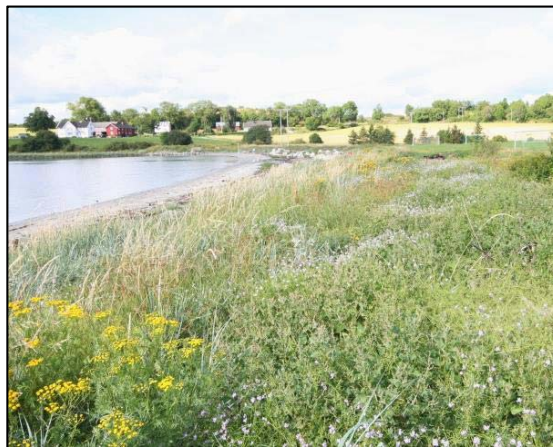
Knauser og kratt, dominert av roser og tindved. Verdalsøra, Verdal (JOH).

10f Sandstrender og driftvoller

Økologi: Dette er en kompleks vegetasjonstype som samler to floristisk ulike vegetasjonssamfunn som på havstrender ofte ligger fysisk nær hverandre. *Sandstrendene* kan opphavelig være strandvaska bølgesedimenter, eller løse og ustabile vindavsetninger danna av flygesand. De er oftest veldrenerte og saltpåvirka av havrokk, og har flere økologiske varianter. Skjellsand kan stedvis gi basisk reaksjon. *Driftvollene* består av strøm- og bølgetransportert tang, tare, trematerialer og søppel som er akkumulert langs strender i bukter og andre oppfangende innsvingninger i landkonturen. Som underlag har typen enten velsortert sand på lunere lokaliteter, eller grov grus- og steinstrand utvaska fra morene på værhard kyst. *Driftvollene* legges opp mot øvre flomål, ofte med skarp grense mot landvegetasjonen. Materialet i *driftvollene* er en blanding av litt mineralmateriale og mest lett nedbrytbare organiske rester. Avsetningene er næringsrike, spesielt på nitrogen, som gir bidrag til de ofte artsrike driftvollsamfunna. Under *driftvoller* ligger det stedvis *forstrender* som skiller seg ut i artsinventar og beskjedent mangfold.

Arter: Sandstrender og sanddyneforekomster har arter som er tørketålende og tilpassa en viss sandflukt. *Sandstarr, gulmaure, bitter bergknapp, kveke, blåklokke, rødsvingel, tiriltunge, følblom, strandrug, strandrør, stemorsblomst* og *skjørbuksurt* er vanlige arter. Typisk for forstrender er bl.a. *strandarve* og *strandmelde*. *Driftvollene* er en svært kompleks gruppe, bl.a. finnes det ettårige, flerårige og ferskvannspåvirka varianter. Mange av disse artene er nitrogenelskende. Blant et ofte rikelig artsantall kan disse opptre: *Strandmelde, tangmelde, gåsemure, meldestokk, kveke, krus-høymole, hundekjeks, strandkvann, fuglevikke, vindelslirekne, kvitkløver, stornesle, strandsmelle, strandvind, vrangdå, klengemaure, strandbalderbrå, engstorkenebb, burot, strandrør, kvassdå, knereverumpe, vassarve, reinfann, rødsvingel* og *strandrug*.

Forekomst: Typen finnes en rekke steder langs fylkets kyst.



Sandstrender og driftvoller. Fjæringen, Folda, Nærøy (JOH).

Sandstrender og driftvoller. Tautra, Frosta (JOH).

10g Elveører og grusvifter

Økologi: Denne vegetasjonstypen er knytta til forskjellige ustabile voksested. Den kan opptre på elveører, langs elveløp, på sandurflater i forkant av Bretunger eller på ustabile raskjegljer i dal- og fjordsider. Lausavsetningene på elveørene, som alltid er vannbehandlet, kan variere fra grov rullesteinsmark, via utvaska grus- og sandavsetninger til finkorna silt og slam. Botnen kan ofte være ustabil, spesielt på lågtliggende lokaliteter, som tidvis utsettes for flom og massetilførsel. Næringsinnholdet varierer med nedbørsfeltets geologi og omstendigheter knytta til massetransport og sedimentasjoner under dannelsen. Disse avsetningene har oftest manglende eller svært tynt humusdekke.

Arter: Voksestedets ustabilitet gjør av vegetasjonen ofte blir uroet. Vegetasjonen har derfor vanskelig for å etablere faste samfunn over tid, og artssammensetningen vil derfor ha en viss variasjon som veksler med voksestedets stabilitet. Litt busker kan opptre, bl.a. *gråor*, *bjørk*, *klåved* og *pilkratt* i låglandet og *vierarter* i fjellet. Arter som kan ha etablert seg på slike voksesteder er *tirltunge*, *svever*, *fjellsyre*, *fjellarve*, *setermjelt rørkveinarter*, *raudsvingel* og *sivarter*. På flere elveører i Nord-Trøndelag har det etablert seg *lupin*, til dels med kraftig dekning. En del mose og lav kan finnes, bl.a. *gråmosearter*, *reinlav* og *saltlav*.

Forekomst: Typen finnes en rekke steder knytta til større elver og innløpsoser i innsjøer.



Elveør dominert av lupiner. Stjørdalselva, Stjørdal (JOH).



Elveør ved Sanddøla, Grong (www.norgebilder.no).

Oversikt over kartleggingsenheter for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000

(enheter registrert på AR-flater i Nord-Trøndelag er merka med gult)

1. SNØLEIE	7. GRANSKOG
1a Mosesnøleie	7a Lav- og lyngrik granskog
1b Grassnøleie	7b Blåbærgranskog
1c Frostmark, letype	7c Enggranskog
2. HEISAMFUNN I FJELLET	8. FUKT- OG SUMPSKOG
2a Frostmark, rabbetype	8a Fuktskog
2b Tørrgrashei	8b Myrskog
2c Lavhei	8c Fattig sumpskog
2d Reinrosehei	8d Rik sumpskog
2e Rishei	
2f Alpin røsslynghei	9. MYR
2g Alpin fukthei	9a Rismyr
	9b Bjønnskjeppmyr
3. ENGSAMFUNN I FJELLET	9c Grasmyr
3a Lågurteng	9d Blautmyr
3b Høgstaudeeng	9e Starrsump
4. LAUVSKOG	10. ÅPEN MARK I LÅGLANDET
4a Lav- og lyngrik bjørkeskog	10a Kystlynghei
4b Blåbærbjørkeskog	10b Røsslynghei
4c Engbjørkeskog	10c Fukthei
4d Kalkbjørkeskog	10d Knauser og kratt
4e Oreskog	10e Fukt- og strandenger
4f Flommarkkratt	10f Sanddyner og grusstrender
4g Hagemarkskog	10g Elvører og grusvifter
5. VARMEKJÆR LAUVSKOG	11. JORDBRUKSAREAL
5a Fattig edellauvskog	11a Dyrka mark
5b Rik edellauvskog	11b Beitevoll
6. FURUSKOG	12. UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL
6a Lav- og lyngrik furuskog	12a Jord og grus
6b Blåbærfuruskog	12b Ur og blokkmark
6c Engfuruskog	12c Bart fjell
6d Kalkfuruskog	12d Bebyggd areal, tett
	12e Bebyggd 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		⊖	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 einer	⊥	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

- Andersen, K.M. 1983.** Flora og vegetasjon ved Ormsetvatnet i Verran, Nord-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1983 6:1-34.
- Andersen, K.M. 1984.** Vegetasjon og flora i øvre Stjørdalsvassdraget, Meråker, Nord-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1984 6:1-83.
- 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. & Strand, G.H. 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.
- Baadsvik, K. 1981.** Flora og vegetasjon i Leksvik kommune, Nord-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1983 11:1-89.
- Björdal, I. og Bjørkelo, K. 2006.** AR5 Klassifikasjonssystem. Norsk inst. for skog og landskap. Håndbok 1/06. 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. og Strand, G-H. 2015.** Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Finnmark. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 01/15. Ås.
- Bjørklund, P.K., Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2017.** Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Nordland. Norsk inst. for bioøkonomi 3(106)2017. Ås.
- Bryn, A., Dourojeanni, P., Hemsing, L.Ø. & 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 1997.** Boreal regnskog i Midt-Norge. DN-rapport 1997:2.
- 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.
- Graffer, H. 1952.** Norske fjellbeite. Bind XII. Oversyn over fjellbeite i Nord-Trøndelag. Det Kgl. Selsk. for Norges Vel. Oslo. 169 s.
- 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.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2017.** Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Sør-Trøndelag. Norsk inst. for bioøkonomi 3(105)2017. Ås.
- Holten, J.I. og Brevik Ø. 1998.** Edelløvskog i Midt-Norge – biologisk mangfold, skjøtsel og forvaltning. Terrestrisk Miljøforskning. Trondheim.
- Holten, J.I. 1982.** Flora og vegetasjon i Lurudalen, Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1982 7:1-76.
- Holten, J.I. 1983.** Flora- og vegetasjonsundersøkelser i nedbørfeltene for Sanddøla og Luru i Nord-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1983 2:1-148.
- Jennings, M.D. 2000.** Gap analysis: concepts, methods, and recent results, *Landscape Ecology* 15: 5-20.
- Landbruksdirektoratet 2016.** Ressursregnskap for reindriftsnæringen. For reindriftsåret 1. april 2014 - 31. mars 2015. Rapport nr. 14/2016.
- Lengyel, S., Déri, E., Varga, Z., Horváth, R., Tóthmérész, B., Henry, P-Y., Kobler, A., 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.
- Loe, L.E., Bonenfant, C., Meisingset, E. and Mysterud, A. 2012.** Effects of spatial scale and sample size in GPS-based species distribution models; are the best models trivial for red deer management. *European Journal of Wildlife Research* 58: 195-203.
- 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.
- Moen, A. og Selnes, M. 1979.** Botaniske undersøkelser på Nord-Fosen, med vegetasjonskart. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1979 4:1-96, 1 pl.
- Moen, A., Kjølvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S., og Sæther, B. 1976.** Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976 9:1-135, 2 pl.
- Moen, J. og Moen, A. 1977.** Flora og vegetasjon i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1977 6:1-94, 1 pl.
- 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., Loe, L. E., Meisingset, E.L., Zimmermann, B., Hjeltnes, A., Veiberg, V., Rivrud, I.M., Skonhøft, A., Olaussen, J.O., Andersen, O., Bischof, B., Bonenfant, C., Brekkum, Ø., Langvatn, R., Flatjord, H., Syrstad, I., Aarhus, A. og Holthe, V. 2011.** Hjorten i det norske kulturlandskapet: arealbruk, bærekraft og næring. *Utmarksnæring I Norge* 1-11: 1-88.
- 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. 1994:** Vegetasjon og beite i området Bjørfarvassheia-Meungheia-Øyenskvlen, Namdalseid kommune. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- 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.
- 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., 2017.** A study of variance estimation methods for systematic spatial sampling, *Spatial Statistics* 21: 226-240.
- 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, 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, L. (red) 1994.** Kilde til kunnskap. Landsskogtakseringen 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? *Reindriftnytt* (1): 3-10.
- Wolter, K.M. 2007.** Introduction to Variance Estimation, Springer.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble oppretta 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.



Forsidefoto: Område mellom Flisingan, Overhalla. Fotograf Johnny Hofsten
Baksidefoto: Grønliå, Flatanger. Fotograf Johnny Hofsten