



Fylkesmannen i Trøndelag  
Trööndelagen fylhkenålma

---

# Regionalt skog- og klimaprogram

2019-2021

## Innhold

1. Bakgrunn, avgrensning og mål .....	2
2. Status og utfordringer .....	5
2.1 Skogbrukets klimabidrag .....	6
2.2 Endret klima og påvirkning på skogbruket.....	8
2.3 Ressursgrunnlaget .....	9
2.4 Avvirkning.....	13
2.5 Infrastruktur .....	17
2.6 Foryngelse .....	20
2.7 Ungskogpleie .....	24
2.8 Miljøhensyn .....	25
3.0 Prioriterte innsatsområder.....	27
3.1 Innsatsområde A: Framtidig virkesproduksjon, karbonopptak, og -lagring .....	28
Mål.....	28
Strategi .....	28
3.2 Innsatsområde B: Tilgang på hogstmoden skog på kort sikt .....	29
Mål.....	29
Strategi .....	29
3.3 Innsatsområde C: Skogbrukets omdømme .....	30
Mål.....	30
Strategi .....	30
3.4 Tiltak .....	31

## 1. Bakgrunn, avgrensing og mål

Føringer for utarbeidelse av Regionalt skog- og klimaprogram er gitt i brev fra LMD i september 2017. Regionalt skog- og klimaprogram skal omfatte ordningene for tilskudd til skogbruksplanlegging med miljøregistreringer og tilskudd til skogsvegbygging og til drift i vanskelig terreng og annet. Programmet bør inneholde en kortfattet beskrivelse av status og regionale utfordringer på disse områdene og hvordan virkemidlene skal prioriteres brukt. Programmet skal bygge opp under et aktivt og bærekraftig skogbruk, for økt verdiskaping og klimabidrag, slik det går fram av Meld. St. 6(2016-2017) Verdier i vekst- Konkurransedyktig skog- og trenæring.

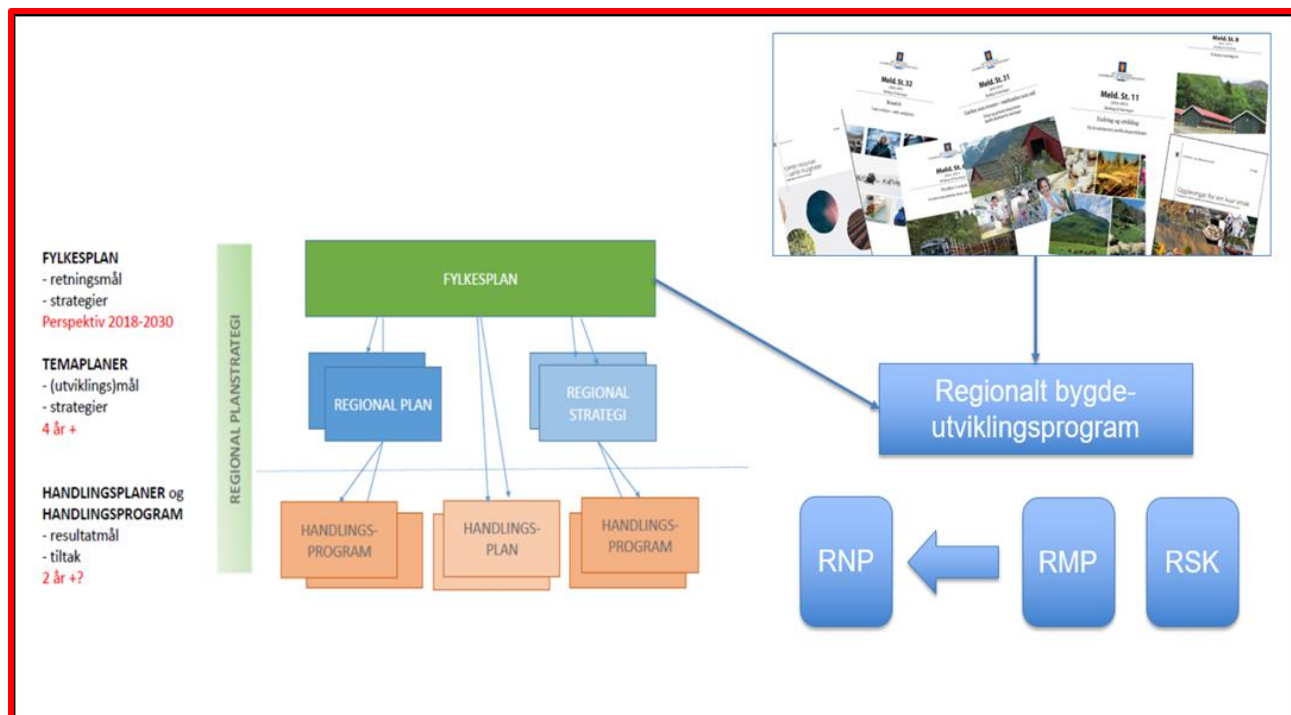
Fra 2018 ble Trøndelag ett fylke. I tilknytning til sammenslåingen synliggjøres det både forventninger og ambisjoner til merverdi fra skogen. Trøndelag har gode forutsetninger for å bidra til et grønt skifte. Regionen har særlige fortrinn med en kombinasjon av store biologiske ressurser og komplette verdikjeder på jord, skog og marin sektor. I tillegg har regionen nærhet til sterke kunnskapsmiljø.

I «Strategi for innovasjon og verdiskaping i Trøndelag» legger Fylkesmannen i Trøndelag opp til fyrårnsatsingen – «Mat og fiber fra den blå og grønne åker» som tar innover seg potensialet for utvikling av bioøkonomien.

Leder for utvalget for Grønn konkurransekraft, Idar Kreutzer, påpeker at nesten alle næringer mener skogen blir en viktig aktør for at nettopp deres næring skal lykkes med grønn omstilling i framtida.

Godt utvikla samarbeidskultur og sterke nettverk innenfor skogbruket både på region og lokalplanet er et godt utgangspunkt for å utvikle skognæringas rolle for å nå disse ambisjonene. Trøndelag sin styrke ligger også i komplette verdikjeder med utgangspunkt i skogråstoffet og en oppegående foredlingsindustri. Dette omfatter over 14000 skogeiere, en omfattende skogindustri, et stort antall små og mellomstore bedrifter innen treindustri og trebearbeiding. Trøndersk skogindustri bruker om lag 1,5 mill m<sup>3</sup> pr. år. En vesentlig andel av dette blir importert med høge transportkostnader. Fokuset, på og behovet for, lokalt virke er derfor stort.

En bærekraftig forvaltning av de biologiske ressursene er grunnlaget for bioøkonomien. Vi opplever i dag økt konkurranse om trefiber fra skog og sannsynligheten er stor for at det etter hvert blir en enda større konkurranse i framtiden. Fokuset på bærekraften i skogbruket bør derfor opprettholdes.



**Figur 1: Regionalt skog- og klimaprogram sin plass i plansystemet.**

Regionalt Bygdeutviklingsprogram (2018-2022) er førende for de mer fagspesifikke underprogrammene; Regionalt skog og klimaprogram, Regionalt miljøprogram og Regionalt næringsprogram.

Følgende overordna mål gjelder for skogbruk i planperioden 2018-2022:

Trøndelag skal ha et aktivt skogbruk, som fremmer en skogtilstand som gir grunnlag for økt karbonlager og økt råstoffuttak, og danner basis for økt verdiskaping og bidrag til utvikling av bioøkonomien.

- Skogbehandling og drift på skogarealene skal tilpasses framtidige klimaendringer og miljøforpliktelser.
- Trøndelag skal arbeide for å utvikle gode samarbeidsløsninger regionalt, i kommunene og mellom kommuner.
- Trøndelag skal være en sterk skogregion med komplette verdikjeder og et bevisst arbeid for økt bruk av tre og fiber.

Fylkesmannen i Trøndelag har valgt å utvide omfanget av Regionalt skog- og klimaprogram slik at programmet omfatter status, utfordringer og virkemidler i hele primærskogbruket og en aktiv bruk og oppbygging av skogressursen. Et aktivt skogbruk gir grunnlag for økt karbonlager og økt råstoffuttak, en viktig premiss i forhold til skogens- og skogbrukets bidrag til verdiskaping og klimamål. Klimaprofil for Nord- og Sør-Trøndelag i 2016 gir et kortfatta sammendrag av forventede klimaendringer og klimautfordringer for Trøndelag. Gjennomsnittlig årstemperatur i Trøndelag vil øke med 4-5 grader. Størst økning er beregnet for vinter og vår, 4.5 – 5 grader. Perioder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann. Vi får flere og større tilfeller av flom, og økt fare ras som følge av økte nedbørsmengder. Dette gir utfordringer for skogbruket i Trøndelag.

Regionalt skog- og klimaprogram 2019-2021 er utarbeidet med bred involvering. Fagråd for skogbruk har i to omganger vært bidragsytere i løpet prosessen når det gjelder definering av utfordringer og innsatsområdene. I tillegg var programmet grundig berørt på fagsamling skogbruk høsten 2018. Her deltok 70 personer fra kommunene, skognettverkene og representanter for næringa og skogeierne. Her kom flere innspill til målformuleringer, strategier og tiltak.

## 2. Status og utfordringer

Kort om kildene som danner grunnlaget for dette kapittelet:

- Hovedplan for skogbruksplanlegging med miljøregistreringer i Trøndelag. Angir status og prioriteringer på dette området.
- AR5. Et detaljert, nasjonalt heldekkende datasett over landets arealressurser.
- Landskogtakseringen. Landsdekkende prøveflatetakst som gjennomføres av NIBIO. Trøndelag er dekket av to fylkestakster fra landskogtakseringen. Sør-Trøndelag ble registrert i perioden 2000-2004 og Nord-Trøndelag i perioden 2012-2016.
- SR16. NIBIOs heldekkende skogressursdatasett. Datasettet er fremstilt gjennom automatiserte prosesser som en kombinasjon av eksisterende kart (AR5), terrengmodeller, 3D fjernmålingsdata (fotogrammetri og laser) og data fra landsskogtakseringen.
- ØKS. Landsbruksdirektoratets økonomisystemer for skogordningene. Virkesmålinger, skogkulturaktivitet mm.
- Resultatkontrollene i skogbruket. Resultatkontroll gjennomføres på om lag 10 % av arealet som avvirkes og skjer etter uttrekk fra Landbruksdirektoratet. Gjennomføres av kommunene på oppdrag fra Fylkesmannen på arealer 3 år etter hogst og gir informasjon om arealet, etterbruk, foryngelsen og miljøhensyn. Fylkesmannen har sammenstilt resultatkontrollene i Trøndelag i perioden 2009 – 2017.
- Skogfrøverkets *Strategi for skogplanteforedling 2010-2040*.
- Tilgjengelighetsanalyser. Fylkesmannen har gjennomført tilgjengelighetsanalyse av hogstmoden skog basert på skogbruksplandata på 15,2% av det produktive skogarealet i Trøndelag. Det er grunn til å anta at arealet er representativt for hele fylket.
- Fylkesmannens egne kartlegginger, anslag, analyser og observasjoner. Fylkesmannen i Trøndelag har gjennom en årrekke gjort egne kartlegginger, hentet ut statistikk og tallgrunnlag med informasjon om skogbruket i regionene og kjenner etter hvert både ressurs og hovedtrekkene i utfordringene godt.

## 2.1 Skogbrukets klimabidrag

Skogen i Trøndelag utgjør et betydelig karbonlager. Landskogtakseringens oversikter gjør det mulig å beregne karbonlager og årlig binding i trær ut i fra stammevolum og endringer i volum. Resultatene fra Landskogtakseringen presenteres i 5-årsintervaller. Den siste oppdatering gjelder perioden 2013-2017. Dette betyr at de nyeste tallene representerer en skogtilstand 4 år tilbake i tid. Fra perioden 2005-2009 til 2013-2017 er all skog og tresatt areal med i tallgrunlaget.

**Tabell 1. Karbonlageret i trøndersk skog. 2005-2009 og 2013-2017.**

Kilde: Landsskogtakseringen bearbeidet av Skogselskapet i Trøndelag

2005-2009					
Treslag	Produktiv skog 1000 m <sup>3</sup>	Uproduktiv skog 1000 m <sup>3</sup>	SUM 1000 m <sup>3</sup>	BEF*	CO <sub>2</sub> i tonn
Gran	53 576	3 493	57 069	1,54	87 886 260
Furu	15 251	6 511	21 762	1,32	28 725 840
Lauv	17 314	3 273	20 587	1,53	31 498 110
<b>SUM</b>	<b>86 141</b>	<b>13 277</b>	<b>99 418</b>		<b>148 110 210</b>

2013-2017					
Treslag	Produktiv skog 1000 m <sup>3</sup>	Uproduktiv skog 1000 m <sup>3</sup>	SUM 1000 m <sup>3</sup>	BEF*	CO <sub>2</sub> i tonn
Gran	62 314	4 924	67 238	1,54	103 546 520
Furu	17 003	7 759	24 762	1,32	32 685 840
Lauv	20 989	4 075	25 064	1,53	38 347 920
<b>SUM</b>	<b>100 306</b>	<b>16 758</b>	<b>117 064</b>		<b>174 580 280</b>

\*BEF – Biomass expand factor – regner om stammevolum til total biomasse og CO<sub>2</sub>. I denne regnestykket er det benyttet en BEF som representerer et tre på 1m<sup>3</sup> – dvs et stort og gammelt tre. Siden BEF avtar med trestørrelse er dette anslaget å betrakte som et minimum.

Skogvolumet har økt med 17,6 millioner m<sup>3</sup> mellom perioden 2005-2009 og 2013-2017, 2,2 millioner m<sup>3</sup>/år. For produktiv skog utgjør dette 165 liter/dekar og år og for uproduktiv skog 48 liter/dekar og år. CO<sub>2</sub> opptaket i skog har økt med 26,5 millioner tonn CO<sub>2</sub> mellom periodene, 3,3 millioner tonn/år. Det totale klimagassutslippet er på ca 3 mill tonn pr. år.

Årlig tilvekst økte fra 2,8 mill m<sup>3</sup> i perioden 2005-2009 til 3,1 mill m<sup>3</sup> i perioden 2013-2017. Mellom perioden 2012-2016 og 2013-2017 ble det imidlertid for første gang registrert en nedgang i tilvekst på produktivt areal. Det kan tyde på at årlig tilvekst er i ferd med å flate ut.

Fra 1920-tallet til i dag har gjennomsnittlig kubikkmasse økt fra 4,7 m<sup>3</sup>/dekar til 9,2 m<sup>3</sup>/dekar. Skogene har blitt dobbelt så trerike. Fortsatt er det potensial til å øke biomassen. I Jämtland er kubikkmassen til sammenligning i gjennomsnitt 10,4 m<sup>3</sup>/dekar.

Om man i Trøndelag maksimerer produksjonen og driver et aktivt og godt skogbruk på 50% av produktivt skogareal kan man på lang sikt oppnå opp mot 15 m<sup>3</sup>/dekar i gjennomsnitt. Det vil utgjøre et økt karbonlager på 80-90 millioner tonn CO<sub>2</sub> i forhold til i dag. Dette inkluderer også produktivt areal hvor det i dag drives minimalt med skogbruk, eksempelvis på grunn av små eller ingen inntektsmuligheter eller areal i verneområder. Disse arealene domineres av gammel skog

på lav bonitet, og har i dag en kubikkmasse omtrent med gjennomsnittet ellers. Disse arealene tjener som karbonlager på linje med annen skog, men vi får ikke utnyttet trevirkets substitusjonseffekt. En kan forvente fortsatt økning av karbonlager også på disse arealene.

Skogskader og underoptimal foryngelse vil inntreffe og dette reduserer potensialet. En realistisk langsiktig målsetting mot år 2100 kan være en tilsvarende utvikling som forrige 100-årsperiode med en økning på 50 millioner tonn CO<sub>2</sub>. Dette betyr en stående kubikkmasse på produktivt areal på omlag 150 millioner m<sup>3</sup> og en årlig hogst på 2-3 millioner m<sup>3</sup>. Dette vil kreve et strengere regime i forhold til foryngelse, ungsogpleie og alder ved hogst enn det som praktiseres i dag.

Landskogtakseringen registrerer også død ved som indikator på biologisk mangfold. Arealet med liggende død ved som når terskelverdiene for registrering har økt med 0,56% i året mellom periodene 2008-2012 til 2013-2017. Dette utgjør et areal på om lag 60.000 dekar/år. Stormene Ivar og Hilde førte til omfattende vindfall. Det er grunn til å anta at disse stormene har hatt påvirkning i utviklingen av stående volum og mengden død ved. Død ved utgjorde 10 mill m<sup>3</sup> i 1994-1998 og 13 mill m<sup>3</sup> i 2010-2013. Denne økningen tilsvarer ca 20 liter/dekar og år. Mengden død ved er omtrent på nivå med stående kubikkmasse på det uproductive skogarealet.

Skogsjorda innehar et svært stort karbonlager. Skogsjorda på produktivt skogareal, uproductivt areal og lauv og furumyrer utgjør et karbonlager som tilsvarer anslagsvis 1 milliard tonn CO<sub>2</sub>. 50% av jordkarbonet er på produktivt skogareal. Myrrealene i Trøndelag utgjør et karbonlager tilsvarende skogsjord på ca 1 milliard tonn CO<sub>2</sub>.

### **Klimaeffekten ved hogst**

1 million kubikkmeter tømmerhogst gir følgende effekt:

- Representerer en energimengde på 2 TWh . Dette tilsvarer 30% av dagens lokale vannkraftproduksjon og er 4 x større enn dagens vindkraftproduksjon.
- 0,4 millioner tonn CO<sub>2</sub> i reduserte utslipp når tre erstatter stål og betong
- 0,175 millioner tonn CO<sub>2</sub> lagring i bygg
- Reduksjon i utslipp på 1 mill tonn CO<sub>2</sub> når produktene ender opp som energi tilsvarende utslipp i en europeisk energimix (el).
- Substitusjonseffektene er i sum på høyde med karbonbinding i tilsvarende kubikkmasse i stående skog
- Klimaeffektene spres dit produktene anvendes og til slutt forbrennes. En betydelig del av dette eksporteres ut av fylket gjennom produkter.



## 2.2 Endret klima og påvirkning på skogbruket

Klimaendringer påvirker skogbruket i stor grad. Klimaforskere mener at Trøndelag har hatt, og kan vente seg en ytterligere økning i årstemperatur og mer nedbør. Det blir lengre vekstsesong og færre dager med tele og økt nedbør i høstmånedene. Dette gir utfordringer knyttet til skogsdrift, skogsveger og den biologiske produksjonen.

Historisk har deler av store deler av Trøndelag hatt noen måneder i året med godt vinterføre. Slik som ressursituasjonen er i dag, med gammelskog som står langt fra skogsveg, er vi ofte avhengige av kalde vintre for å få ut dette virket. En stor andel bæresvak mark uegnet for barmarksdrift og en vanskelig topografi er en utfordring med hensyn til den jevne virkesforsyningen som industrien ønsker. Fylkesmannen i Trøndelag og Skogstyrelsen i Västernorrland og Jämtland samarbeider fra 2018 om et Interreg-prosjekt som ser setter fokus på hvordan virkestilgangen kan sikres i et stadig mildere og våtere klima.

I tillegg til at utfordringene med å få tømmer fra stubbe til veg øker, vil også klimaendringen påvirke vegnettet. Veger med dårlig bæreevne, men med god kurvatur kan ofte benyttes på vintre med god tele. Med mildere og kortere vintre vil flere av gamle skogsveger ha behov for opprusting, ettersom disse vegene ble bygd etter datidens klima.

Skogfrøverket peker i sin *Strategi for skogplanteforedling 2010-2040* på utfordringene knyttet til frø og plantematerialet ved klimaendringer. Det fremheves at frø- og plantematerialer for skogproduksjon i fremtidens klima må være robust for store miljøvariasjoner og samtidig tilpasset en lengre vekstsesong. Slike materialer vil gi grunnlag for høy skogproduksjon og effektiv utnyttelse av det økte produksjonspotensialet som klimaendringene gir på våre breddegrader. Utvikling av plantematerialer som er tilpasset 3-4 graders temperaturøkning er meget utfordrende

Skogfrøverket framhever at utvalg for økt fenotypisk plastisitet gjennom testing av genotyper over store miljøgradienter blir viktig. Med en tidligere vår følger også økt risiko for vårfrost og plantene må derfor ikke ha for tidlig knoppsprett. Den genetiske diversiteten i materialene vi planter må fortsatt være høy slik at skogen er robust for abiotisk- og biotisk stress forårsaket av klimaendringer og nye patogen. Skogfrøverkets skogplanteforedling skal fylle to behov som verktøy i klimapolitikken:

- God tilpasning til framtidens klima for å redusere risiko for skader knyttet til klimatisk stress, sykdommer og skadeinsekter.
- Full utnyttelse av produksjonspotensialet i et varmere klima for rask oppbygging av karbonlagrene i skogen.

Eksakt hva som blir styrken i eller konsekvensen av framtidige klimaendringer er ikke kjent. Mål og tiltak må derfor vurderes løpende etter hvert som klimaendringer erfares og ny kunnskap erverves.

Valg av treslag har også betydning for hvordan vi tilpasser produksjonen til klimaendringene. Granplanting på furumark vil være utfordrende da gran er mer utsatt enn furu ved tørke i vekstsesongen og barfrost med påfølgende varme perioder vinterstid.

## 2.3 Ressursgrunnlaget

### Skogarealet

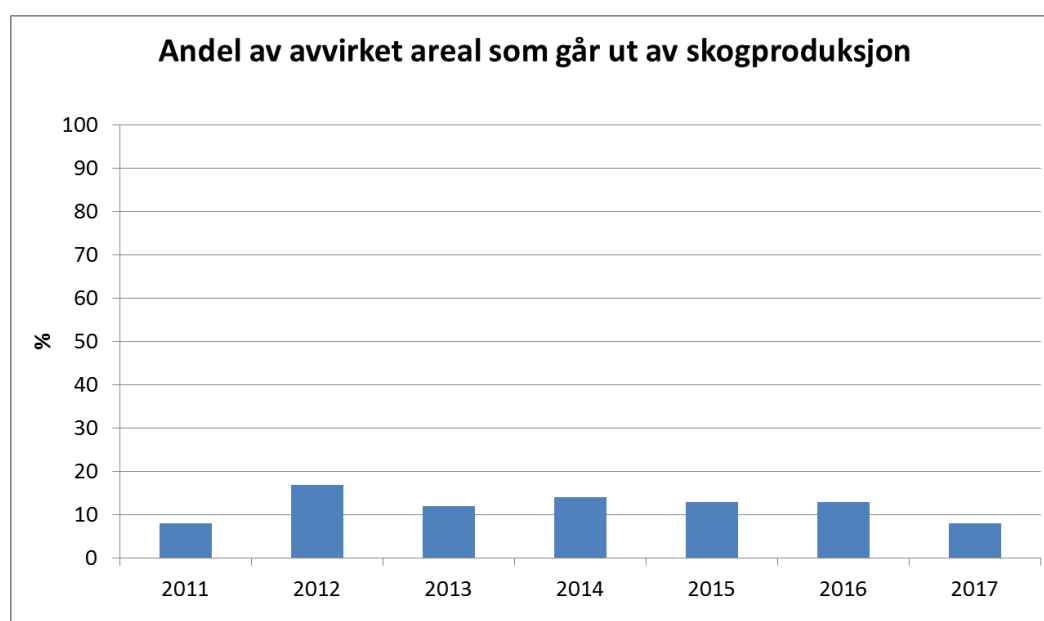
Trøndelag er landets nest største fylke målt i produktivt skogareal. Produktivt skogareal uten verna areal er på totalt 10 228 000 daa (2017). Nøkkelbiotoper som skal stå urørt er inkludert i dette arealet.

**Tabell 2. Regionvis fordeling av produktivt skogareal i Trøndelag. Kilde: AR5 2017.**

	Namdal	Fosen	Innhered	Nidaros	Gauldalen	Lensa vest	Trøndelag
<b>Barskog, daa</b>	2 859 976	651 557	2 211 316	1 339 803	1 143 299	856 441	<b>9 062 392</b>
<b>Blandingsskog, daa</b>	342 075	54 770	147 919	49 796	156 661	111 512	<b>862 733</b>
<b>Lauvskog, daa</b>	131 894	41 176	50 306	76 282	256 762	134 545	<b>690 965</b>
<b>Skog på myr, daa</b>	42 824	6 164	10 832	6 017	3 011	5 943	<b>74 791</b>
<b>Vernet, daa</b>	194 924	22 338	147 275	25 955	50 886	21 000	<b>462 380</b>
<b>Produktivt skogareal ekskl vern</b>	<b>3 181 845</b>	<b>731 329</b>	<b>2 273 098</b>	<b>1 445 943</b>	<b>1 508 847</b>	<b>1 087 441</b>	<b>10 228 501</b>

«Lensa vest» omfatter Orkdals- og ytre kystregion

Resultatkontrollene viser at det etter avvirking er betydelige arealer som går ut av skogproduksjon hvert år. I perioden 2011-2017 varierer den årlige andelen areal som går ut av skogproduksjon med mellom 8 og 17 %. Dersom man forutsetter at utvalget i resultatkontrollene er 10% av avvirket areal, har Trøndelag en gjennomsnittlig avgang av skogareal til andre formål på om lag 7 700 dekar pr. år. Avgang av skogareal i denne størrelsesorden er en betydelig utfordring når man ser skogproduksjon i et langsiktig perspektiv og vil ha betydning for framtidig virkestilgang og karbonopptak i skog. Arealene som går ut av skogproduksjon tas i all hovedsak i bruk til jordbruksformål som beite og nydyrking (91%). En liten andel går til nedbygging. Det er problematisk at offentlige virkemidler og lovverk innen jordbruket ikke tar hensyn til karbonforvaltninga når f.eks yngre granskog på gode boniteter avvirket og arealene tas i bruk til jordbruksformål.



**Figur 2. Andel av avvirket areal som går ut av skogproduksjon i Trøndelag, 2011-2017. Kilde: Resultatkontrollen 2011-2017.**

## Skogressursen

Statistikk over skogressursen kan hentes ut fra flere kilder. Dette er blant annet:

- Skogbruksplandata fra skogbruksplanlegging med miljøregistreringer
- Landsskogtakseringen
- SR16

Skogbruksplanlegging med miljøregistreringer gir detaljerte og kartfestede opplysninger om skogressursen. Trøndelag har et brutto produktivt skogareal på 10.690.881 daa (AR5). Av dette arealet er 462.380 vernet etter den gamle naturvernloven eller dagens naturmangfoldslov. Produktivt skogareal i Trøndelag hvor det kan drives skogbruk er dermed 10.228.501 daa.

[Hovedplan for skogbruksplanlegging med miljøregistreringer i Trøndelag](#) trekker opp hovedlinjene for skogbruksplanleggingen i de neste 10 år. Den består av en statusoversikt, en konkret handlingsplan for framdrift i aktuelle områder de nærmeste 3-4 årene, og en skisse til framdrift i den resterende delen av 10-årsperioden.

I forbindelse med utarbeidelse av hovedplanen ble det i 2017 gjort en kartlegging av status på skogbruksplanområdet. Oversikten inkluderer skogbruksplanprosjekter som er avsluttet, eller igangsatt men ikke avsluttet pr 2017.

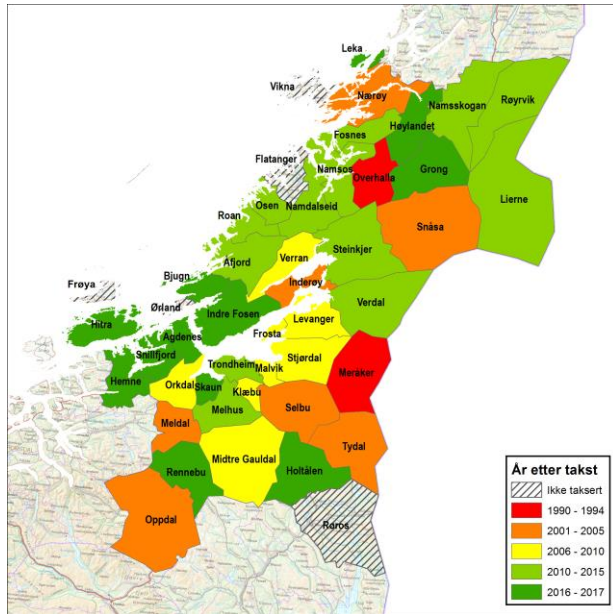
Totalt areal produktiv skog med skogbruksplan hvor det offentlige har bidratt med tilskudd er 5.459.683 daa. Dette gir en skogbruksplandekning på 58%. Over 30 % av skogbruksplandataene er mer enn 10 år gamle og på dette arealet gir dataene derfor ikke et riktig bilde av den reelle skogressursen.

MiS-registrering er gjennomført på 6.155.555 daa og utgjør 60% av det produktive skogarealet hvor det kan drives skogbruk. Flere kommuner har MIS-registreringer som allerede er eldre enn 15 år og er dermed gjennomført etter førstegenerasjons MIS-metodikk. I tillegg vil en rekke kommuner i løpet av hovedplanperioden fram mot 2027 få MIS-registreringer som passerer 15 års alder.

I tillegg til MIS-registrert areal er ca 1.800.000 mill daa nøkkelbiotopkartlagt etter en annen metodikk og mangler derfor MIS-kartlegging. Dette gjelder i hovedsak arealer eid av Statskog og store private skogeiere i norddelen av fylket.

Totalt er ca 7.955.555 daa nøkkelbiotopkartlagt. Dette utgjør ca 78% av produktivt skogareal i Trøndelag hvor det kan drives skogbruk. I tillegg kommer arealet på eiendommer under 100 dekar hvor sertifiseringen ikke krever MIS-kartlegging.

Områdetakstene som er gjennomført omfatter på om lag 5 460 000 daa i Trøndelag. Dette utgjør 58 % av det produktive skogarealet. Det offentlige har tilgang på disse dataene.



**Figur 3. Status skogbruksplan med miljøregistrering i Trøndelag 2018.** Kilde: Hovedplan for skogbruksplanlegging med MiS, Trøndelag 2018-2027.

I hovedplan for skogbruksplan legges følgende forhold til grunn i prioriteringer i handlingsplanen for perioden 2018-2020:

- Krav om MIS-kartlegging i PEFC-skogstandard og retningslinjer for revidering av MIS.
- Alder på eksisterende skogressursdata.
- Tilgang på flybilder, laserdata og data fra nasjonal digital høydemodell.
- Plan for omløpsfotografering.
- Lokalt initiativ fra skogeiere, kommuner og næringsaktører.
- Hva som kan forventes av årlige tilskuddsmidler til fylket og dermed realistiske årlige prosjekt volum.

Handlingsplanen omfatter kommuner som vil bli prioritert for å få etablert prosjekt. Rekkefølgen kan bli endret underveis i perioden på grunn av endringer i tilgjengelige flyfoto og laserdata.

Det er en stor utfordring at skogbruksplanlegging med miljøregistreringer er svært ressurskrevende og at det er et relativt lite areal det utarbeides ny takst på hvert år. Dette medfører at det til enhver tid er store arealer i fylket som har gammel og lite oppdatert informasjon om skogressursen. I tillegg har disse datasettene store mangler som følge av at enkelte skogeiere ikke ønsker registreringer og takst på sine eiendommer.

**Tabell 3. Handlingsplan for skogbruksplan med MiS, Trøndelag 2018-2020.** Kilde: Hovedplan for skogbruksplanlegging.

Prioritet	Kommune	Hovedprosjekt planlagt igangsatt år	Prod. skogareal ekskl vern, daa	Siste omløpsfoto	Planlagt ny omløpsfoto
1	5047 Overhalla	2018	287 035	2016	2024
	5024 Orkdal	2018	248 700	2014	2021
	5023 Meldal		223 896	2014	2021
2	5031 Malvik	2018	112 167	2014	2021
	5034 Meråker		194 308	2014	2021
	5035 Stjørdal		435 984	2014	2021
3	5041 Snåsa	2019	457 473	2016	2024
4	5032 Selbu	2020	323 284	2014	2021
	5033 Tydal		145 182	2014	2021
5	5051 Nærøy	2020	245 510	2013	2020
<b>SUM</b>			<b>2 673 539</b>		

Det vil være en betydelig utfordring å ha tilstrekkelig tilskuddsmidler i fylket for å kunne kjøre prosjekter etter hvert som MIS-registreringene nærmer seg 15-års alder, jfr kravet i PEFC-Skogstandard. I perioden 2019-2021 vil tilskudsbehovet være i størrelsesorden 12 mill kr.

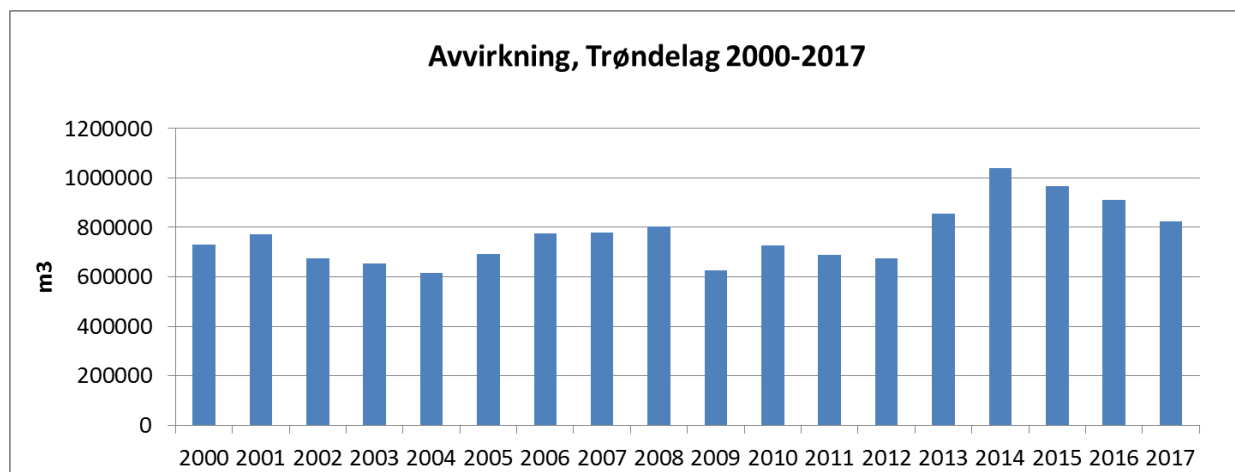
Fylkestakstene i Landskogtaksteringen for Nord- og Sør-Trøndelag er gjennomført på ulike tidspunkt. Etter fylkessammenslåing ser vi store utfordringer ved bruken av disse dataene i analyser. Landsskogtaksteringen er designet for å gi sumtall og har ikke stedfestet informasjon som er egnet for detaljanalyser i for eksempel GIS.

SR16 gir, i motsetning til skogbruksplandata, et heldekkende datasett for Trøndelag. Etableringen av SR16 er en god start på å få på plass et heldekkende stedfesta datasett, men er i dag ikke tilstrekkelig for å kunne imøtekomme næringas og det offentliges behov for skogressursdata. Blant annet mangler SR16 informasjon om alder/hogstklasse noe som vanskeliggjør bruken av dataene i dag.

Det er grunn til å tro at det i den kommende tiden vil komme endringer innenfor skogressurskartlegging i Trøndelag og i landet for øvrig. Bruk av laserdata og nye verktøy vil kunne gi oss en oppdatert skogressursoversikt både raskere og med bruk av langt mindre ressurser. Fylkesmannen i Trøndelag mener det er avgjørende at det offentlig sørger for at etableres et heldekkende og kartfesta datasett over skogressursen. Dette vil være grunnlaget for grundige GIS-analyser omkring dagens og framtidens tilgjengelige skogressurs. Slike analyser gir oss det beste grunnlaget for å kunne si om avvirkningsmål er realistisk og bærekraftig.

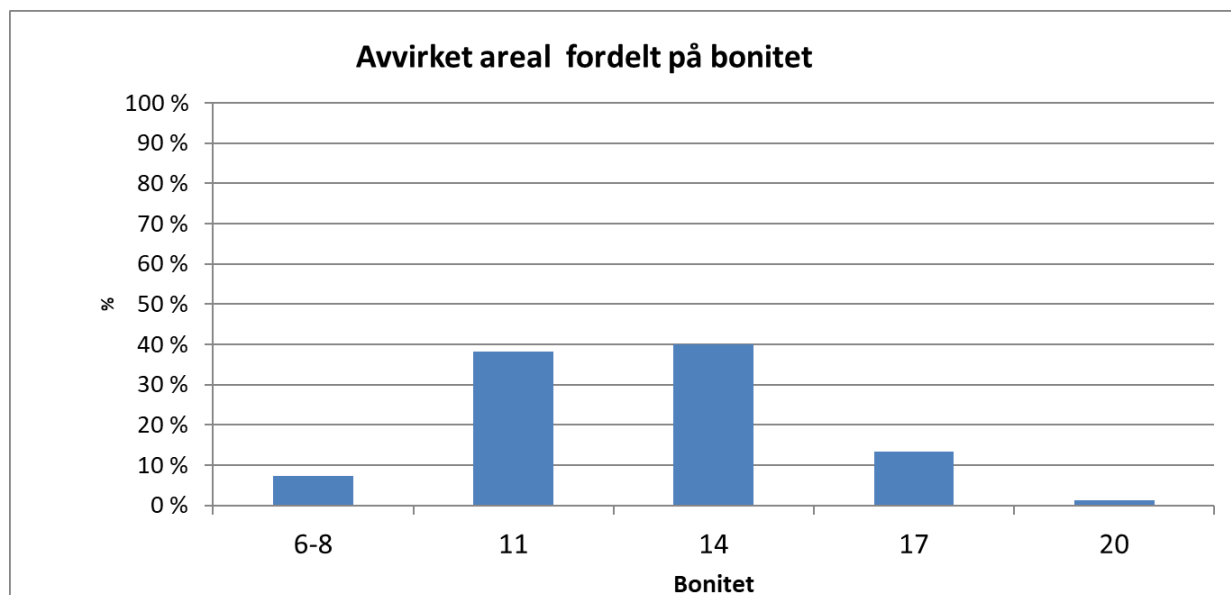
## 2.4 Avvirkning

Gjennomsnittlig avvirkning i Trøndelag etter år 2000 er på 768.000 m<sup>3</sup> pr. år. Høyest avvirkning i perioden var i 2014 med over 1 million m<sup>3</sup>. Laveste avvirkning i siste 10-årsperioden var i 2004 med 616.000 m<sup>3</sup>.



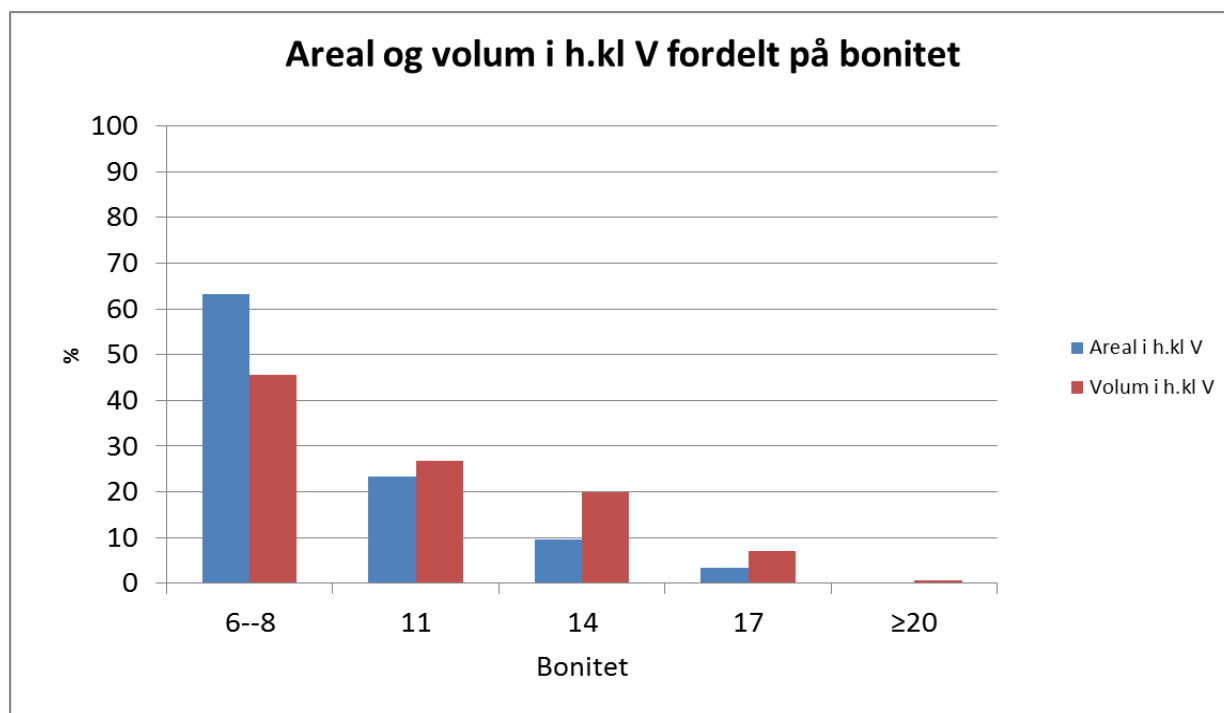
**Figur 4. Avvirket volum i Trøndelag i perioden 2000 – 2017.** Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.

Resultatkontrollene 2009-2017 viser at 78% av avvirkningen skjer på bonitet 11 og 14. Størst avvirket areal er på bonitet 14. 7 % av avvirkningen skjer på bonitet 6 og 8.



**Figur 5. Avvirket areal fordelt på bonitet.** Kilde: Resultatkontrollene 2009-2017.

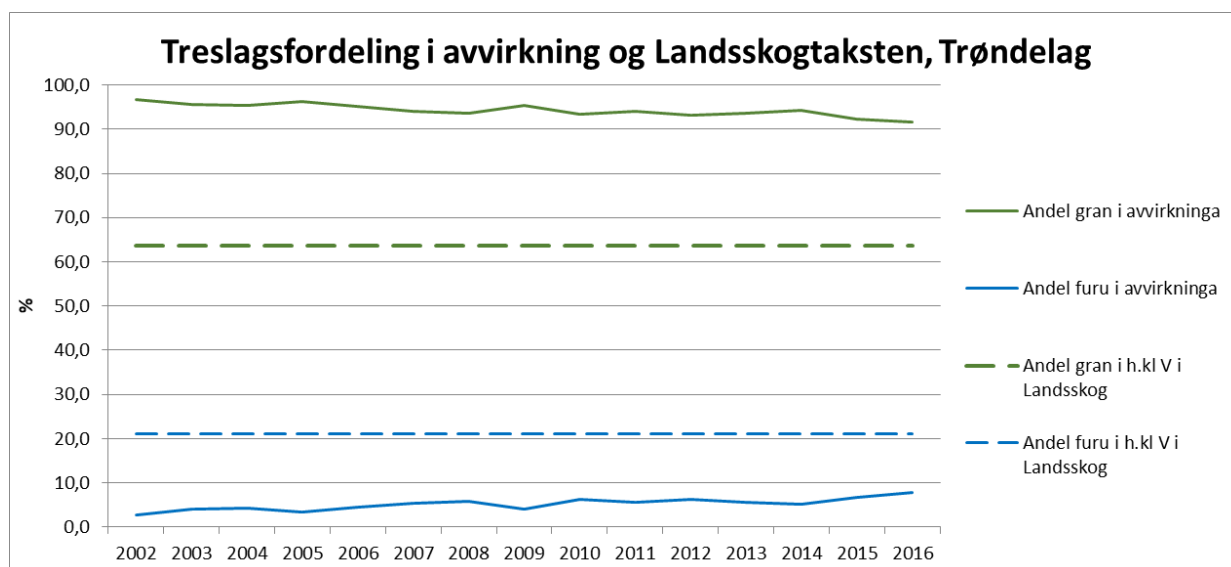
Landsskogtakseringen viser at areal og volum i hogstklasse V er størst på lav bonitet. Bare 20% av volumet i hogstklasse V står på 14-bonitet.



**Figur 6. Areal og ståendevolum i hkl V fordelt på bonitet, Trøndelag.**

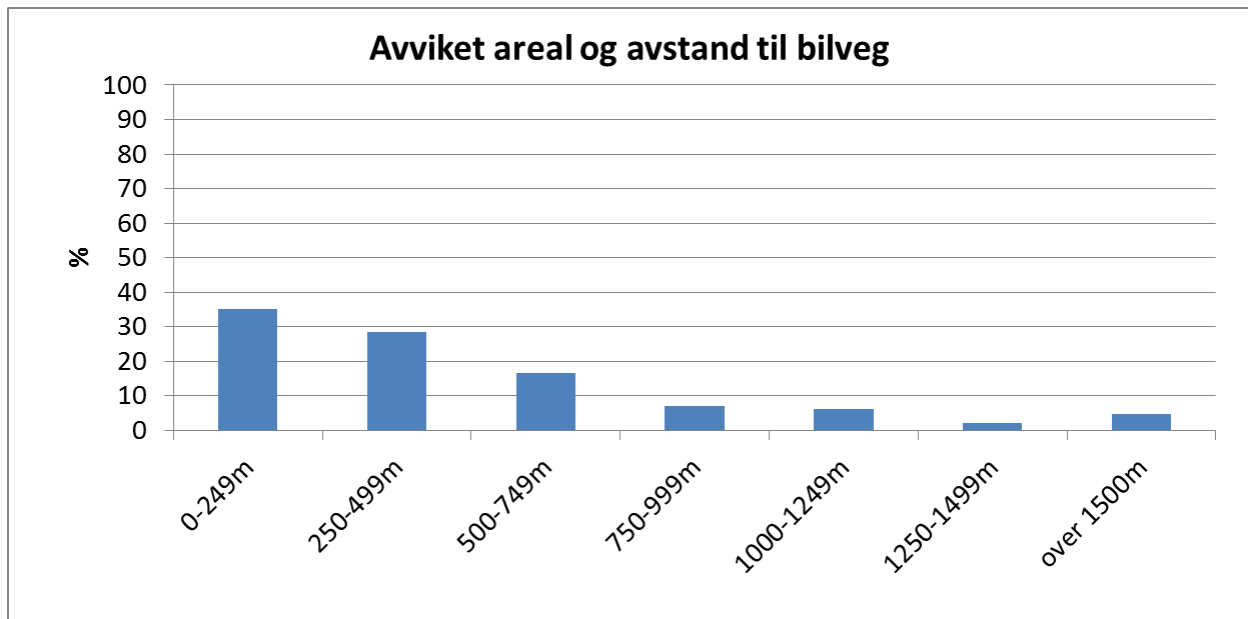
Kilde: Landsskogtakseringen.

Tall fra virkesmålingen i perioden 2002-2016 viser en svak reduksjon av granandelen, og en tilsvarende svak økning i furuandelen, men dette har vært trenden helt siden 2002 (figur 6). En sammenstilling av treslagsfordelingen i avvirkingen og treslagsfordelingen i hogstklasse V fra Landsskogtakseringen er andelen gran i avvirkinga er høyere enn hva ressursen tilsier. For furu er det motsatt. Selv om fylket har en stor andel av furuskogvolumet på lave boniteter burde hogstmoden furu vært avvirket i større omfang. Dette er en utfordring.



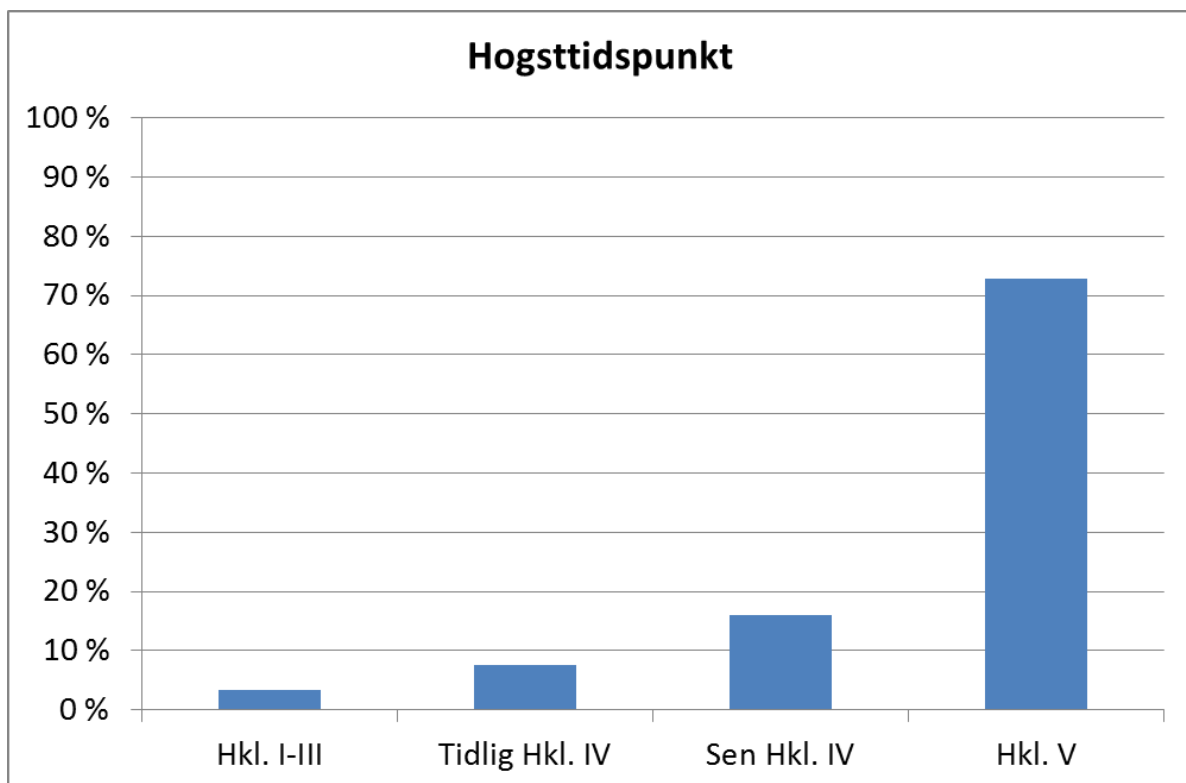
**Figur 7. Treslagsfordeling i virkesmålingen 2002-2016.** Kilde: Landbruksdirektoratet og Landsskogtakseringen.

Resultatkontrollen 2009-2017 viser at 63% av avvirkningsarealet ligger fra 0 til 500 meter fra bilveg. 13% ligger over 1000 meter fra veg.



**Figur 8. Avvirkningsarealets fordeling på ulike intervaller i bilvegavstand i Trøndelag 2009-2017.** Kilde: Resultatkontrollen 2009-2017.

Resultatkontrollene viser også at det de senere årene har skjedd en forskyving av hogsttidspunktet. En økende andel av avvirkningen skjer i yngre hogstklasser. Resultatkontrollen i Trøndelag 2017 viser at hele 11% av avvirkningen foregår på en tidlig hogstklasse IV eller yngre. Hogstklasse V representerte bare 73 % av avvirkningsarealet i 2017.



**Figur 9. Avvirket areal i Trøndelag fordelt på hogstklasse.** Kilde: Resultatkontrollen 2017.



Mest utbredt er ungskoghogstene i innherredskommunene. Her var hele 21 % av avvirkningsarealet tidlig hogstklasse IV eller yngre. Hogstklasse V utgjorde knapt 50 % av avvirkningsarealet.

Det er overraskende at en relativt liten andel avvirket areal fra yngre hogstklasser tas i bruk til andre formål. Betydelige arealer som avvirket for tidlig er fortsatt tiltenkt skogproduksjon. Avvirkning av yngre hogstklasser i dette omfanget er svært betenkelig med tanke på virkeproduksjon og karbonopptak i skog og en derfor en alvorlig utfordring.

Det er opp gjennom årene gjort flere forsøk på å utrede mulig avvirkningsvolum i Trøndelag. Felles for disse utredningene har vært grunnlagsdata uten tilstrekkelig nøyaktighet og mangel på kartfesting. Resultatene har derfor vært preget av usikkerhet. Fylkesmannen observerer at det i næringa er ulike syn på tilgjengelig skogressurs. Fylkesmannen er bekymret for at manglende detaljkunnskap om skogressursen gjør det vanskelig å finne riktig og forsvarlig avvirkningsnivå. Fylkesmannen mener at dette er den alvorligste utfordringen skogbruket står ovenfor i Trøndelag.

Fylkesmannen kan gjennom sine retningslinjer for blant annet driftstilskudd tilrettelegge for hogst. Trøndelag har benyttet denne muligheten og har i dag tilskudd til taubane, lang terrengtransport, driftsulemper og alternativ transport som f.eks. fløyting over vann. Disse tilskuddene er innført for å få ut et mervolum i områder der lønnsomheten er begrenset.

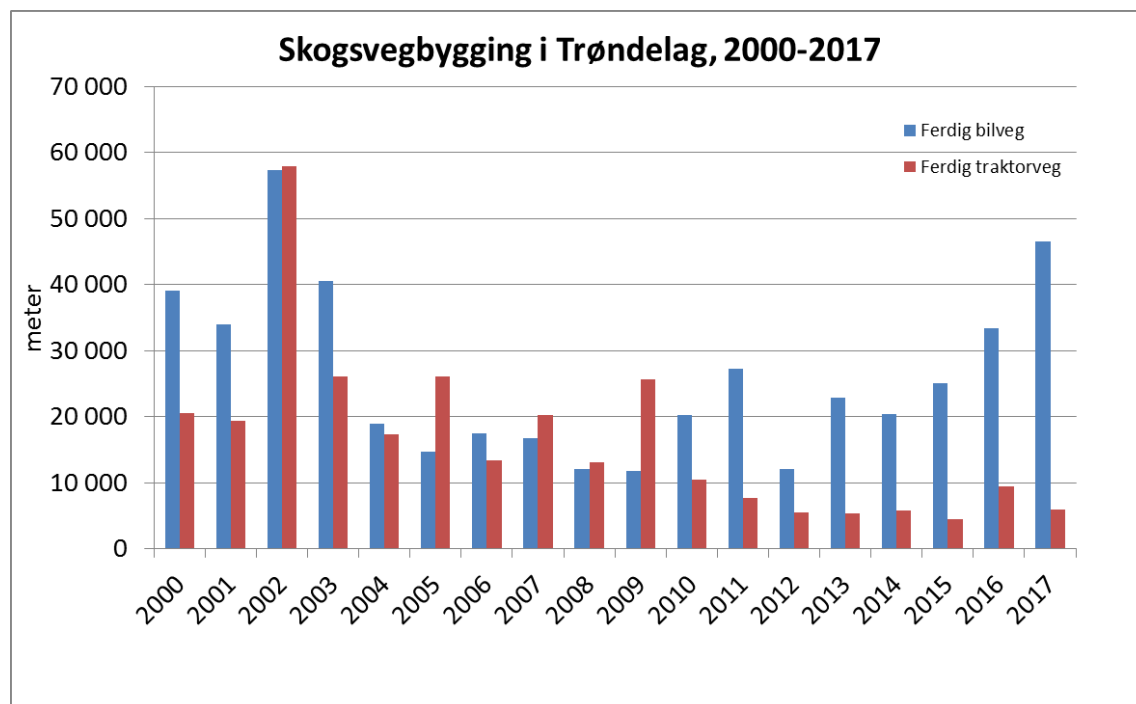
Bruken av driftstilskudd sammenlignet med veg bør være begrenset. Det er derfor viktig å prioritere de tiltakene som er mest avhengig av tilskudd for å bli gjennomført. Bruk av taubane er et svært kostnadskrevenende driftssystem hvor en er avhengig av tilskudd, spesielt med dagens bestokning i Trøndelag.

For store arealer i Trøndelag er også lang terrengtransport svært viktig. Dette er et tilskudd som kun skal benyttes der det ikke er lønnsomhet ved bygging av veg. 45 % av volumet i hogstklasse V står på lav bonitet (figur 6). Dette er areal hvor vegdekningen er lav og det er svært krevende å forbedre vegdekningen med lønnsomhet innenfor dagens regelverk. Avvirkning på dette arealet bør i større grad realiseres ved bruk av lang terrengtransport.

Årlig behov for driftstilskudd de nærmeste årene er i størrelsesorden 4 mill. kr.

## 2.5 Infrastruktur

Et moderne skogbruk er avhengig av gode veger for å få tømmer fra skogen til industrien. Ønsket om en jevn virkestilgang gjennom hele året stiller store krav til vegnettet. Trøndelag har de siste 5 årene hatt en kraftig oppgang i vegbyggingsaktiviteten. Dette skyldes i stor grad arbeid fra pådrivere og økte bevilgninger og fokus på veg fra dagens regjering.



**Figur 10. Nybygging og ombygging av skogsveger i Trøndelag, 2000-2017.**

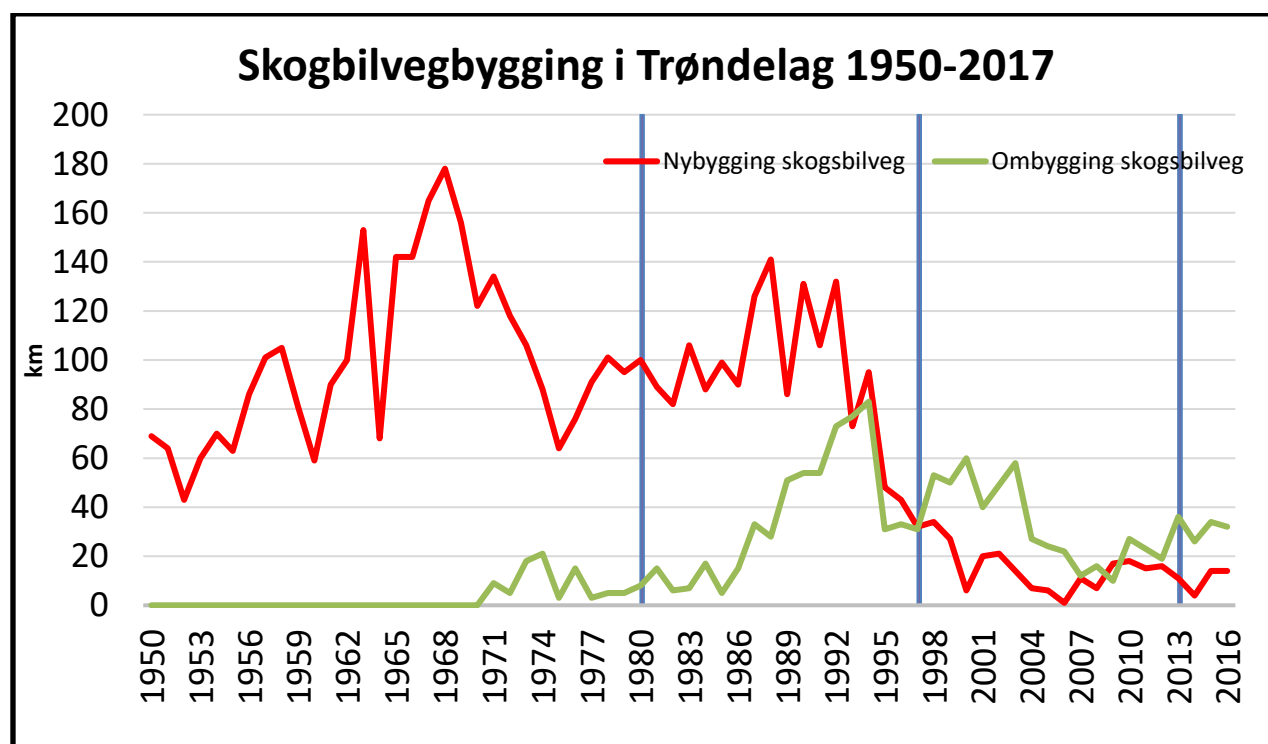
Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.

Vegbyggingskostnadene for skogsveger er generelt høye i Trøndelag sammenlignet med andre fylker i landet. Årsaken er i stor grad topografi og grunnforhold, med mye fjellarbeid og kryssing av bæresvak mark. Lite tilgang på gode vegbyggingsmasser i vegtraseen er også en kostnadsdriver i en stor del av vegprosjektene. Fordelen med grunnforholdene er at det blir bygd mye veger av sprengt/knust fjell som fører til en veg med god bæreevne og som ikke forringes.

God planlegging av vegene er en forutsetning for at de skal kunne bygges etter normalene og tilfredsstillende næringsens behov. Siden 2014 har Trøndelag hatt 3 vegplanleggere på til sammen 2 årsverk. Ut fra dagens behov er dette på riktig nivå, men det er en sårbarhet med så få planleggere. Fylkesmannen arbeider med videreføring av vegplanleggerprosjekt fra 2019 som et treårig prosjekt. Dette er tenkt som et samarbeid mellom Fylkeskommunen og Fylkesmannen. I tillegg faktureres det for utarbeidet vegplaner.

Ut fra dagens ressursituasjon i Trøndelag er det behov for ytterligere økning i vegbyggingsaktiviteten. Mye av den hogstmodne skogen står langt fra veg og i bratt terreng. Utfordringen med nybygging av veg til denne skogen er høye byggekostnader i forhold til volum. Lave boniteter og lav bestokning gir dårlig lønnsomhet for vegbygging. I tillegg er dette arealer som også i framtiden vil ha en ekstensiv drift der behovet for skogkultur er lavere enn arealer med høyere boniteter.

Vegene fra før 1997 er bygd etter vegnormalen som kom i 1980 eller uten noen form for vegnormal før dette. Vegnettet ble bygd for tømmerbiler ikke tilpasset dagens vogntog eller bruksmønster med kort og intensiv bruk. Det bør derfor fokuseres på å øke opprustingstakten. Dette vil medføre et økt behov for tilskuddsmidler. Det bør også arbeides med å finne gode og rimelige løsninger for opprusting av gamle veger. Et eksempel på dette kan være bæreevne måling av vegen, slik at vi kan tilpasse den nye vegkroppen etter behovet for forsterking. Ut fra antallet søknader om tilskudd til skogsveger har tildelt tilskuddspott på fylkesnivå ligget på et tilnærmet riktig nivå. Med de utfordringene som er skissert ovenfor er vil tilskudsbehovet øke.



**Figur 11. Nybygging og ombygging av skogsbilveger i Trøndelag 1950-2017. De 3 ulike versjonen av vegnormalene er markert med blå vertikale skillelinjer.**

Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.

Det stor også en utfordring med å realisere prosjekter, og her spiller næringsaktørene en viktig rolle, særlig i forhold til standarden på vegen. Næringsaktørene må bidra til at kortsiktige løsninger ikke velges foran nybygging og opprusting når dette er lønnsomt. Videre vegpådriving er også av stor viktighet for en ytterligere økning i vegaktiviteten.

For å sikre gode landbruksfaglige helhetsløsninger bør vegprosjekt planlegges uavhengig av eiendomsgrenser. I Trøndelag er en stor andel av skogeiendommene relativt små. Over halvparten av skogeiendommene er under 250 daa, noe som er en utfordring.

**Tabell 4. Skogeiendommene i Trøndelag fordelt på størrelse. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.**

Størrelse	< 10 daa	10 - 249 daa	250 - 499 daa	500 - 999 daa	1 000 - 1 999 daa	2 000 - 4 999 daa	5 000 - 9 999 daa	> 10 000 daa
Ant. eiendommer	593	6996	2600	2136	1154	553	85	72

I Trøndelag er det regionvise forskjeller i forhold til eiendomsstruktur. Eiendommene i gamle Sør-Trøndelag og på Innherred er mindre enn i Namdal. Skogsvegprosjekt med flere eiere er mer krevende å få realisert, ettersom det er flere som må bli enige om investering og at eierne har ulike utgangspunkt med hensyn til hogstmoden skog, økonomi, interesse mm. På små skogeiendommer, hvor man i liten grad er avhengig av inntekten fra skogen, kan det også være vanskelig å se nytten av vegbygging når ressursgrunnlaget er lite. For næringen som helhet er derimot slike veger av stor betydning for å sikre tilgang til drifter hele året.

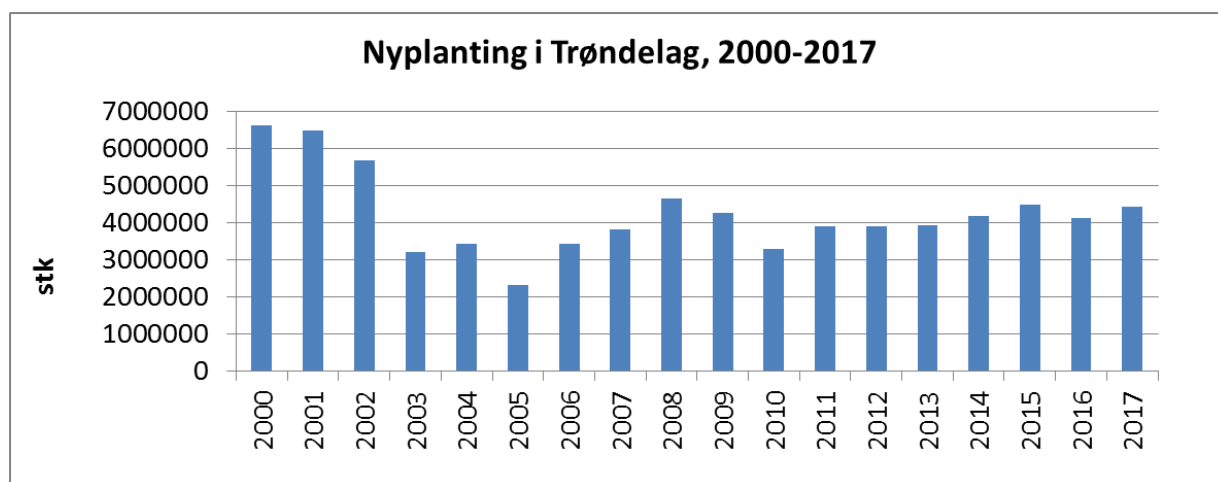
Etter 2014 er det bevilget betydelige midler til tømmerkaier gjennom statsbudsjettet. Dette har vært et viktig satsingsområde langs hele kysten. Kiskaia på Namsos fikk tildelt midler i 2014 og ble ferdigstilt i 2017. Det er også søkt om tilskudd til tømmerkai i Orkanger og Nærøy. Dette er viktige kaier for skognæringen for å redusere transportkostnadene.

Framtidig tilskudsbehov for skogsveger er stort som det framgår av utfordringene ovenfor. Med en mer målrettet bruk av vegmidler med bakgrunn i ressursdata vil tilskudsbehovet på skogsveg være i størrelsesorden 30 mill. kr/år for perioden 2019-2021.

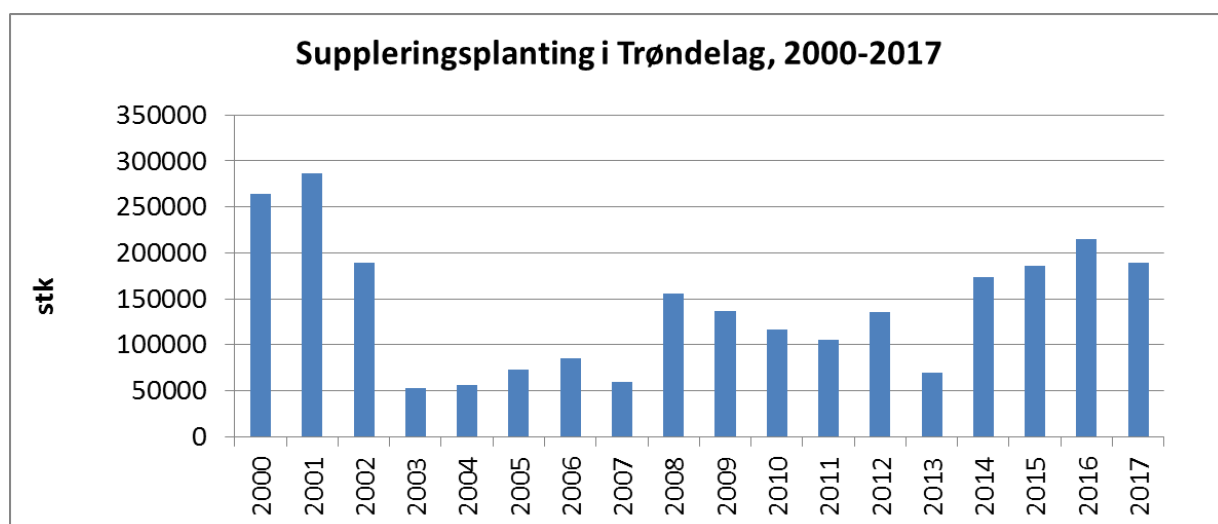
## 2.6 Foryngelse

Planteaktiviteten i Trøndelag er redusert i perioden 2000-2017, mens avvirkningen har hatt en svak økning i samme periode. Dette kan indikere manglende planteaktivitet. Dette kan ha flere årsaker. Økende andel areal som går ut av skogproduksjon forklarer noe av nedgangen i planteaktiviteten. I perioden 2009-2017 viser resultatkontrollene at 11 % av hogstarealet kategoriseres som utgått og tas ut av skogproduksjon. Disse arealene blir ikke plantet.

Omfang av suppleringsplanting er så beskjedent at det ikke forklarer nedgangen i plantetall. Markberedningsaktiviteten har vært fallende siste 10 år og lå i 2017 på beskjedne 2300 daa. Årsaken til mindre planteaktivitet skyldes derfor heller ikke at det markberedes mer.

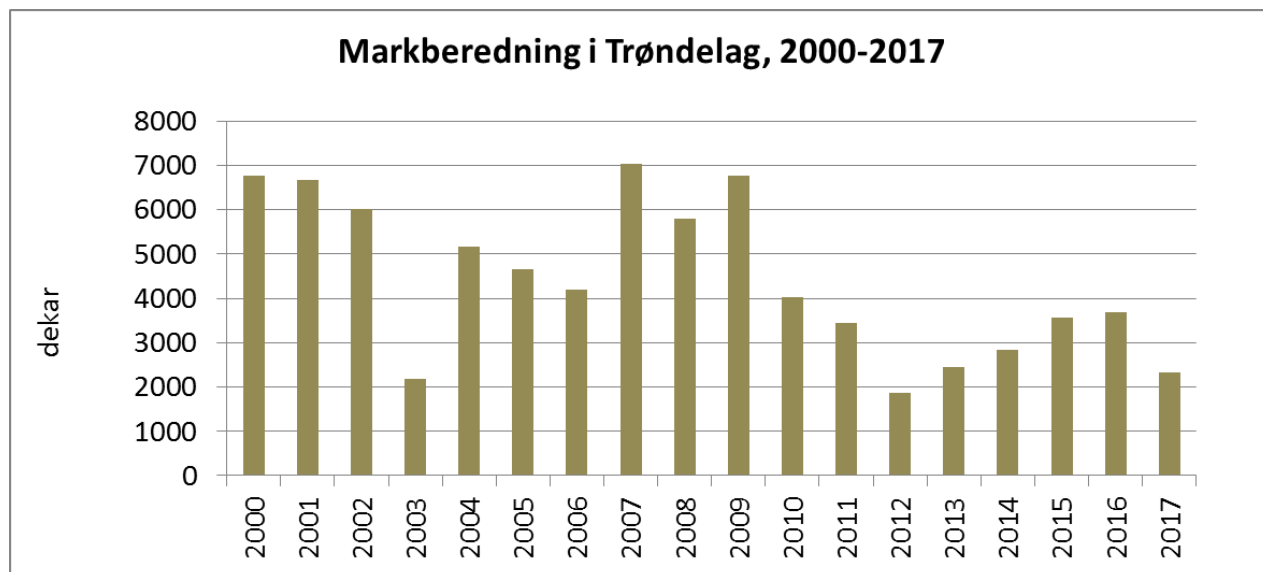


Figur 12. Planteaktiviteten i Trøndelag i årene 2000 – 2017. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.



Figur 13. Suppleringsplanteaktiviteten i Trøndelag i årene 2000 – 2017.

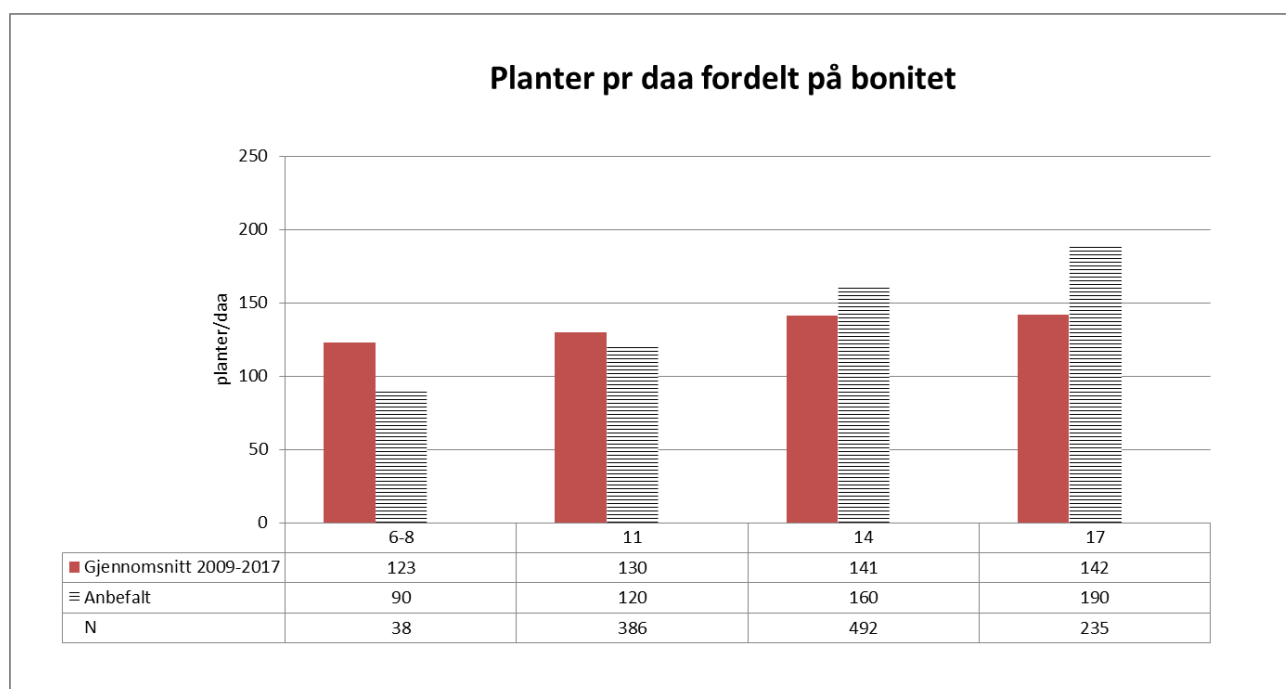
Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.



**Figur 14. Markberedningsaktiviteten i Trøndelag i årene 2000 – 2017.**

Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.

Resultatkontrollene gir grunn til bekymring med hensyn til foryngelsen i fylket. Resultatkontrollene viser at plantetallet 3 år etter hogst har liten differensiering på bonitet. For bonitet 14 og 17 ligger plantetallet betydelig under anbefalingene i fylket. Dette er areal hvor planting er benyttet som foryngelsesmetode.



**Figur 15. Plantetall 3 år etter hogst på areal med planting som foryngelsesmetode.**

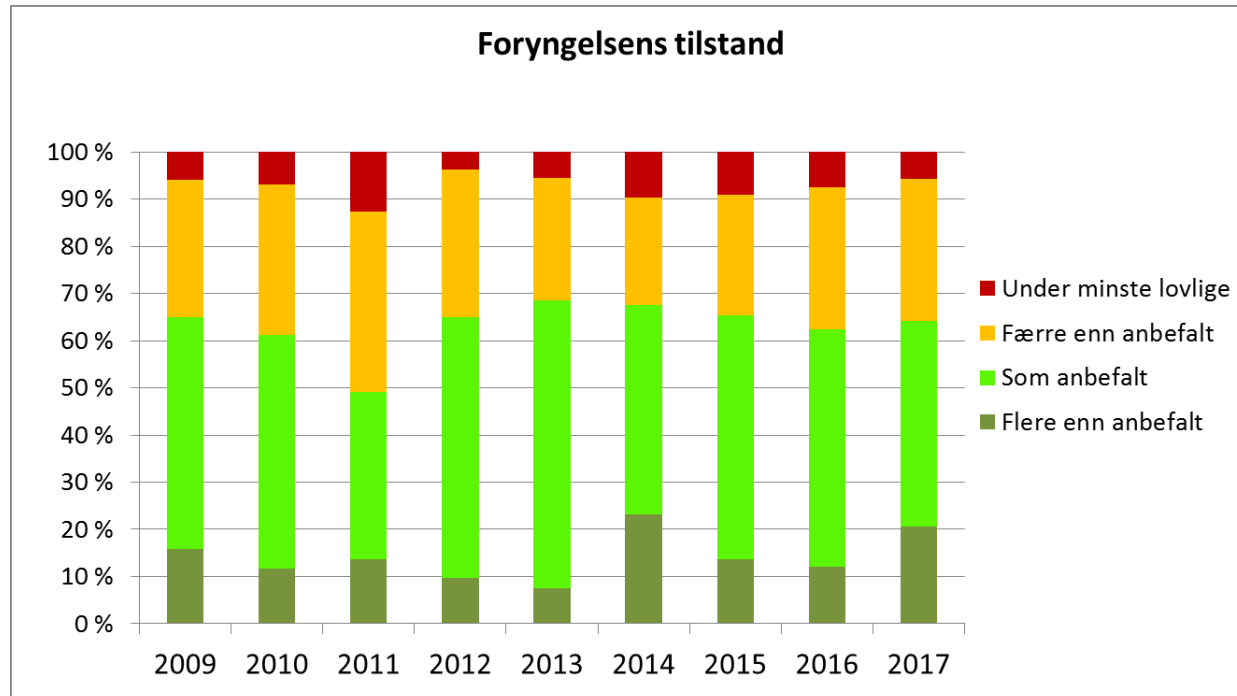
Kilde: Resultatkontrollene 2009-2017.

Om lag 37 % av arealene som er forynget ved planting har et plantetall som er lavere enn anbefalt. I denne andelen har ca. 8 % et plantetall under minste lovlige og er dermed et brudd på foryngelsesplikten, jfr. Forskrift om bærekraftig skogbruk. Denne fordelingen har vært relativt stabil i perioden 2009-2017.

Når Landsskogtakseringen dokumenterer en betydelig bonitetsheving som følge av varmere og lengre vekstsesong blir funnene i resultatkontrollene ekstra alvorlige. Landsskogtakseringen dokumenterer at det ikke lengre finnes bonitet 6-8 og knapt nok bonitet 11. At plantetall registrert på G11 i resultatkontrollen i realiteten er en G17 gjør at avvikene fra anbefalingene og kravet i forskrift blir enda større og mer omfattende.

Det årlige arealet i Trøndelag som er helt uten planter, men som fortsatt skal være skogproduserende, er i størrelsesorden 3800 daa. Dette under forutsetning av at resultatkontrollene representerer 10 % av avvirkningsarealet.

Når 37 % av avvirket areal har manglende eller mangelfull foryngelse er dette svært bekymringsfullt med tanke på framtidig virkesproduksjon og karbonfangst fra skogen. I tillegg tas 11 % av avvirkningsarealet i bruk til andre formål. Dette betyr dette at nærmere halvparten av arealene vi avvirker i dag får ingen eller svært beskjeden skogproduksjon i framtiden. Det er derfor avgjørende at det raskt iverksettes tiltak for å øke framtidig produksjon på areal som i dag har manglende eller mangelfull foryngelse. En målrettet innsats med nyplanting og suppleringsplanting, med anbefalte plantetall som mål, er derfor påkrevd.



**Figur 16. Tilstand i foryngelsen 3 år etter hogst på areal med planting som foryngelsesmetode.**  
Kilde: Resultatkontrollen 2009-2017.

Fylkesmannen registrerer økende omfang av snutebilleskader i Trøndelag. To studenter har undersøkt omfanget i 2014 og 2016. Sommeren 2016 ble det registrert snutebilleskader i 27 av 49 undersøkte plantefelt spredt rundt i hele Nord-Trøndelag. 6,83 % av alle planter hadde en eller annen form for snutebilleskade, men skadefrekvensen varierte stort blant de 49 plantefeltene. Undersøkelsen gav ikke nok materiale til å si noe om geografiske forskjeller i snutebilleskadene.

Sommeren 2014 ble plantefelt i Namdalen undersøkt for skader. I gjennomsnitt var 3 % av plantene drept og 12 % av plantene hadde skader på grunn av snutebille. Avstand til kysten gav ingen klar sammenheng med skadeomfang, men mest skader ble funnet under 250 moh.

Fylkesmannen og flere kommuner i Trøndelag var i fjor med på en nasjonal kartlegging av snutebilleskader. Vi venter en NIBIO-rapport fra denne undersøkelsen som vi håper vil gi oss bedre oversikt over omfanget av snutebilleskader i Trøndelag. Vi har fått en foreløpig oppsummering for Trøndelagsfylkene. I gamle NT var 9 % av plantene skadd og 1,7 % drept. Dette samsvarer bra med undersøkelsene til de to studentene. I gamle ST var imidlertid 24 % skadd og 10,4 % drept. Variasjonen var imidlertid stor. I det verste feltet var 88 % av plantene skadd og 66 % drept. Det var også felt med null prosent skader.

Fylkesmannen er også med på et nasjonalt voksforsøk i regi av Skogeierforbundet og Universitet i Oslo. Vi hadde et felt på Steinkjer og et i Meldal. Både voks og Merit Forest hadde effekt mot snutebillene det første året i Meldal. I Steinkjer var det lite angrep første år. I andre sesong hadde voks bedre beskyttelse mot snutebiller enn Merit Forest både på Steinkjer og i Meldal.

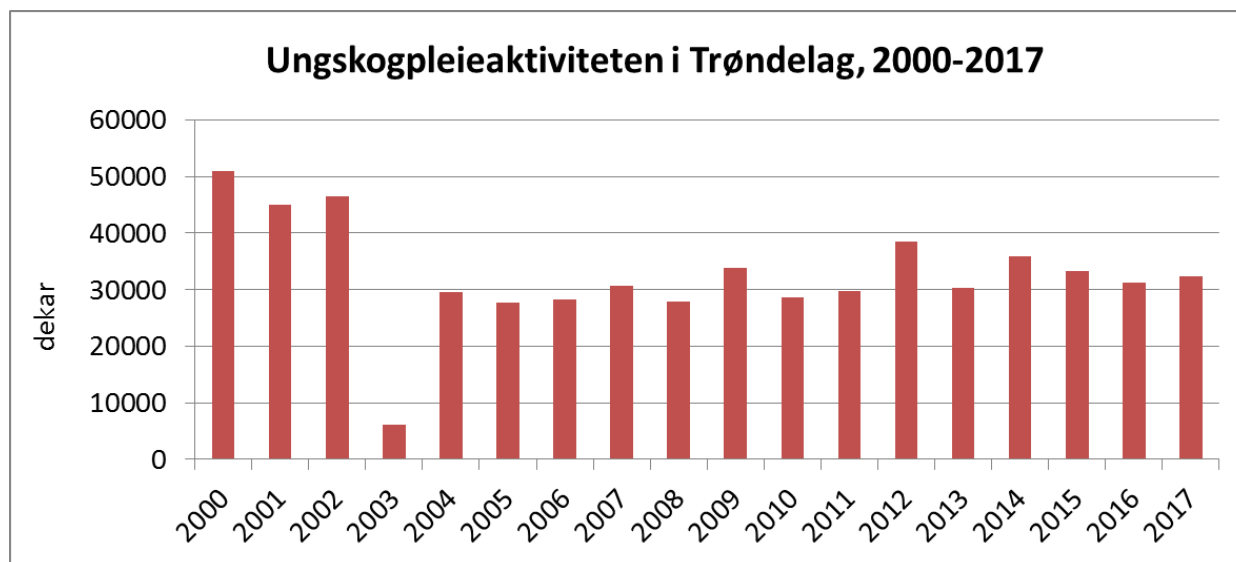
Det er behov for i større grad forutse hvilke arealer som vil bli utsatt for snutebilleangrep, og hvilke arealer som ikke er så utsatt.

Rødhyll er en svartelistet art som sprer seg i Trøndersk skog. Når rødhyll etablerer seg i plantefelt gir dette svært vanskelige foryngelsesforhold for gran. Rødhyll vokser raskt både i lengde og forgreining og skygge ut andre vekster til fordel for seg selv. Omfanget av rødhyll i Trøndelag er ikke kartlagt, men ser ut til å spre seg raskt.



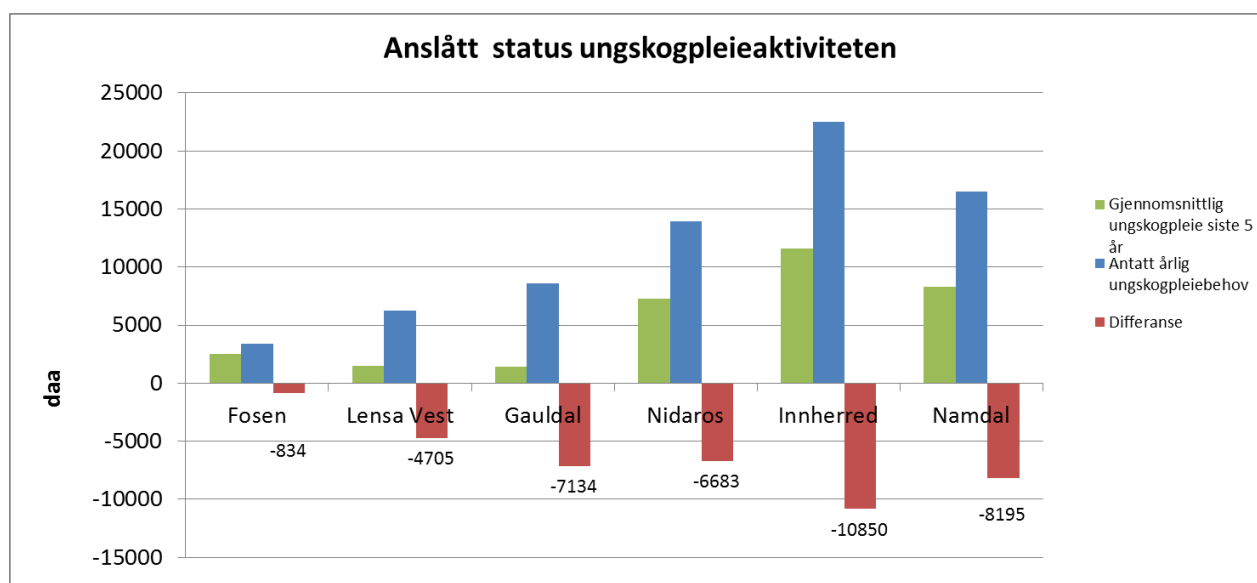
## 2.7 Ungskogpleie

Ungskogpleieaktivitet har etter 2003 vært på ca. 30 000 dekar pr. år. Dette er et betydelig lavere nivå enn i perioden før 2003. Året 2003 er derfor å betrakte som et skille med hensyn til aktivitetsnivået og kan settes i direkte sammenheng med at det ikke ble gitt statlig tilskudd til ungskogpleie dette året. At langtidsvirkningen av dette ble så tydelig er overraskende.



Figur 17. Ungskogpleieaktiviteten i Trøndelag 2000-2017. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.

Fylkesmannen har sammenlignet aktiviteten med et eget anslag over behovene, basert på historiske avvirkningsareal og en forutsetning om at et bestand trenger i gjennomsnitt ungskogpleie 1,5 ganger pr arealenhet. Årlig behov for ungskogpleie i Trøndelag ligger trolig omkring 70 000 dekar, og vi kan slå fast at dagens ungskogpleieaktivitet i Trøndelag er for lav. Det er store regionale forskjeller med hensyn til ungskogpleiebehovet. Innherred, Namdalen og Gauldalen er der tre regionene hvor økt ungskogpleieaktivitet er ekstra viktig.



Figur 18. Regionvise anslag på status ungskogpleieaktiviteten. «Lensa vest» omfatter Orkdals- og ytre kystregion. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet og Fylkesmannen.

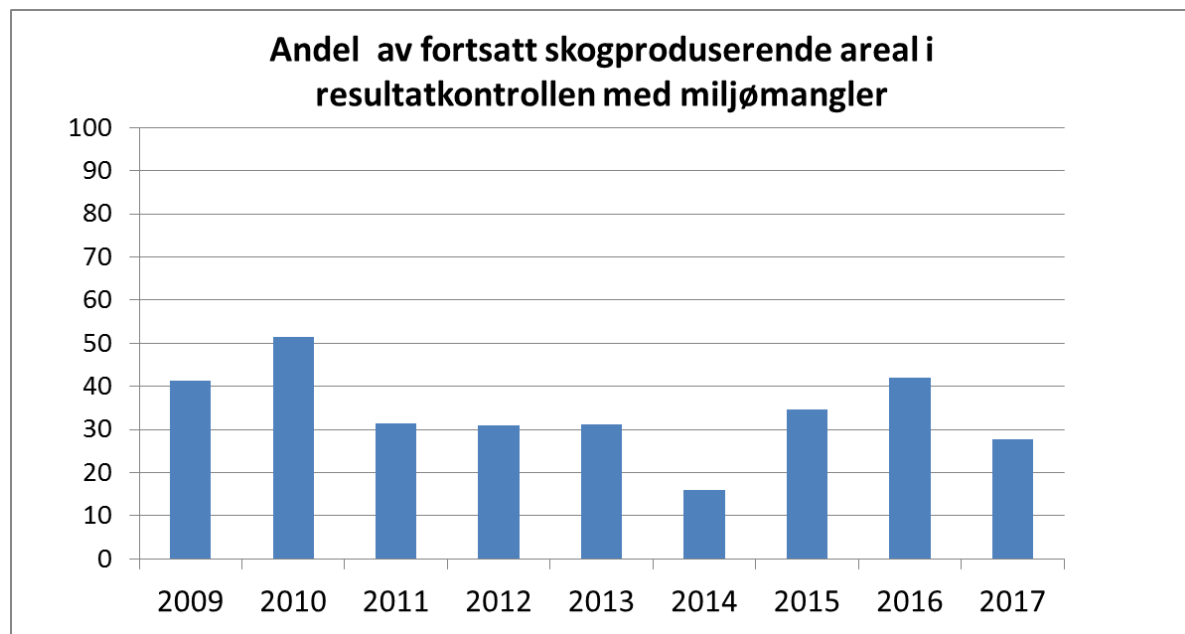
## 2.8 Miljøhensyn

Skogbruket er i dag forpliktet til å ivareta viktige miljøhensyn gjennom blant annet Forskrift om bærekraftig skogbruk og PEFC Skogstandard.

En vurdering av miljøhensyn ved avvirkning er en viktig del av resultatkontrollen. Resultatkontrollene 2009-2017 viser at en stor andel av avvirkningsarealet, som fortsatt skal være i skogproduserende, har mangler i forhold til miljøkravene.

Resultatkontrollene viser at det i gjennomsnitt blir registret et eller flere avvik på 34% av det avvirkede arealet. Manglende utbedring av kjøreskader, hensyn i kantsoner og manglende livsløpstre er de 3 vanligste årsakene til avvik. Avvik knyttet til manglende landskapsmessige hensyn er ikke tatt med i rangeringen, da slike avvik har en stor grad av subjektiv vurdering.

En av årsakene til at manglende livsløpstre er blir et hyppig avvik kan være at livsløpstre ikke er plassert på det avvirkte arealet men i tiliggende bestand. Dette er vanskelig å fange opp ved resultatkontrollen, da kommunene ikke har tilgang på miljørapportene etter avvirkning, og kan medføre overregistrering av avvik. Det er grunn til å tro at avvik i kantsoner ofte dreier seg om kantsoner med ensaldret granskog med stor stormfellingsrisiko om kant settes igjen.



**Figur 19. Andel av avvirket areal med en eller flere miljøavvik. Arealene skal fortsatt skal være skogproduserende. Kilde: Resultatkontrollene 2009-2017.**

Næringsaktørene har reist spørsmål om påliteligheten ved resultatkontrollen når det gjelder vurdering av miljøhensyn ved hogst. Det vises til kontroller og revisjoner som tømmerkjøperne er pålagt gjennom sertifiseringsordningene viser helt andre resultater. Det offentlige har ikke innsyn i kontroll- og revisjonsrapporter fra tømmerkjøperne og sertifiseringen.

Det er en betydelig utfordring det offentliges kontroller og kontroll- og revisjonsrapporter fra tømmerkjøperne/sertifiseringen ikke er sammenfallende. Det må rettes fokus på denne utfordringen. Det er av avgjørende betydning at det offentliges kontroll med pålagte miljøhensyn gjennomføres slik at resultatene fra kontrollen er pålitelige og udiskutable.

### 3.0 Prioriterte innsatsområder

Skogbruket i Trøndelag står ovenfor en rekke utfordringer i årene framover. Disse er beskrevet i kap 2.1-2.8. De største utfordringene er:

- **En reduksjon av framtidig virkesproduksjon, karbonopptak og -lagring. Dette underbygges av:**
  - ✓ Manglende detaljkunnskap om skogressursen og dermed hva som er realistisk og bærekraftig avvirkningsnivå i dag, og i årene framover. Fare for overavvirkning
  - ✓ Store arealer med manglende eller mangelfull foryngelse som vil gi en framtidig nedgang i virkesproduksjon og karbonfangst.
  - ✓ Omfattende tap av skogareal til jordbruksformål uten diskusjon omkring de negative konsekvensene dette har for framtidig virkesproduksjon og karbonfangst
  - ✓ For mye skog avvirket for tidlig i omløpet. Dette har negative konsekvenser for framtidig virkestilgang og karbonfangst de nærmeste 20-40 årene.
  - ✓ Snutebille- og rødhyllproblematikken.
  - ✓ Ungskogpleieaktiviteten må økes betraktelig om man skal sikre kvalitetsproduksjon og robuste skoger.
  - ✓ Krevende å utvikle plantemateriale som er tilpasset klimaendringene.
  
- **Tilgang på hogstmoden skog på kort sikt. Dette underbygges av:**
  - ✓ Manglende detaljkunnskap om skogressursen og dermed hvilke tiltak som må iverksettes for å øke den kortsiktige tilgangen på hogstmoden skog.
  - ✓ Fortsatt behov for nybygging av skogsbilveger og et akselererende behov for opprusting av eldre skogsbilveger.
  - ✓ Klimaendringens negative påvirkning på infrastruktur og skogsdrift.
  
- **Fare for redusert omdømme. Dette underbygges av:**
  - ✓ Ulik oppfatning av miljøavvik ved hogst mellom det offentlige og næringa.
  - ✓ En reduksjon av framtidig virkesproduksjon, karbonopptak og -lagring.

### 3.1 Innsatsområde A: Framtidig virkesproduksjon, karbonopptak, og -lagring

En rekke utfordringer i primærskogbruket vil ha negative konsekvenser for framtidig produksjon. Dette er utfordringene knyttet til kunnskap om skogressursen og trygghet omkring forsvarlig avvirkningsnivå, arealforvaltning, hvilken rekkefølge skogen avvirkes i, etablering av ny skog etter hogst og ungskogpleieaktivitet

Disse utfordringene vil gi en nedgang i den langsiktige virkesproduksjonen og karbonopptaket. For at skogbruket skal ha en betydelig rolle i en framtidig bioøkonomi er det avgjørende at produksjonskapasiteten utnyttes.

#### Mål

I løpet av planperioden 2019-2021 skal det legges et grunnlag for å øke den langsiktige virkesproduksjonen og karbonopptaket i skogen i Trøndelag.

#### Delmål 1 Økt kunnskap om ressursen

Innen 2021 skal det etableres et heldekkende homogent skogressurskart som verktøy for skogforvaltninga i fylket og som grunnlag for en detaljert og nyansert tilgjengelighetsanalyse for skogressursen i fylket. Skogbruksplanlegging med miljøregistreringer for enkelteiedommer skal følges opp etter egen hovedplan.

#### Delmål 2 Hogsttidspunkt og arealtap

Sluttavvirkning skal ikke skje før hogstmodenhet. Tap av skogareal til annen arealbruk skal reduseres.

#### Delmål 3 Skogkultur

Investeringene i skogkultur skal økes. Innen 2021 skal arealer med manglende eller mangelfull foryngelse skal reduseres, og ungskogpleie økes. Bruken av klimatilpasset foredlet plantemateriale skal økes.

#### Strategi

Langsiktighet og bærekraft skal, i større grad enn i dag, legges til grunn for alle skogtiltak og forvaltning av skogen i Trøndelag.

### 3.2 Innsatsområde B: Tilgang på hogstmoden skog på kort sikt

For å sikre en komplett verdikjede i skognæringa i Trøndelag er det avgjørende at vi har en konkurranse- og levedyktig industri. En størst mulig andel lokalt virke er et viktig bidrag i denne sammenhengen. Trøndelag har mye hogstmoden skog men en stor andel denne skogen kjennetegnes av lav bestokking og lav lønnsomhet for skogeier ved hogst på grunn av terrengutfordringer og avstand til bilveg.

#### Mål

I løpet av planperioden 2019-2021 skal det legges et grunnlag for å øke andelen av den hogstmodne skogen i Trøndelag som er økonomisk og driftsmessig tilgjengelig for avvirking.

#### Delmål 1 Kunnskap om ressursen

Innen 2021 skal det etableres et heldekkende homogent skogressurskart som verktøy for skogforvaltninga i fylket og som grunnlag for en detaljert og nyansert tilgjengelighetsanalyse for skogressursen i fylket.

#### Delmål 2 Infrastruktur

Vegbygginga i fylket skal baseres på kunnskap om skogressursen og klimaendringene. Andel ombygging skal økes i planperioden.

#### Delmål 3 Skogsdrift

Økt avvirkingen i vanskelig terreng, på bæresvak mark og på lave boniteter. Skogsdriften skal tilpasses klimaendringene. Avvirkinga skal skje med en geografisk fordeling i fylket for å unngå overavvirking i enkeltregioner.

#### Strategi

Fokus skal rettes mot arealer med krevende lønnsomhet som følge av tilgjengelighet og bestokking.

### 3.3 Innsatsområde C: Skogbrukets omdømme

Skogbrukes omdømme er nært knyttet næringas håndtering av pålagte miljøhensyn og skogens rolle i klimaendringene. Skogbruk har stor betydning for landskapets utseende, for arters livsmiljø og for arealene hvor friluftslivet utøves. Det er derfor mange som legger merke til skogbruksaktiviteten og har en oppfatning av denne.

I de senere årene har også skogens og skogbrukets positive bidrag i et klimaperspektiv fått oppmerksomhet. Skogbruket skal ha en betydelig rolle i en framtidig bioøkonomi og næringa bruker dette som et argument når rammebetingelsene skal påvirkes.

Det er derfor avgjørende at skogbrukets omdømme opprettholdes. Det er derfor viktig at fokuset rettes mot de forhold som kan skade skogbrukets omdømme. Usikkerheten omkring frekvensen av miljøavvik og utfordringen med å utnytte produksjonskapasiteten, og dermed karbonopptaket i skog, bør vies stor oppmerksomhet.

#### Mål

I løpet av planperioden 2019-2021 skal skogbruket i Trøndelag gjennom sin forvaltning av skogarealet og -ressursen styrke sitt omdømme.

#### Delmål 1

Miljøhensyn og klimatilpassing skal ivaretas ved alle tiltak.

#### Delmål 2

Oppnå målsettingene for innsatsområde A og B.

#### Strategi

- Skape forståelse, endre holdninger og dermed atferd i næringa.
- Strategiene fra innsatsområde A og B

### 3.4 Tiltak

Målsetningene og strategiene for de tre innsatsområdene krever at en rekke tiltak iverksettes. I arbeidet med Regionalt skog- og klimaprogram 2019-2021 har enkelte tiltak vært selvsagte, og dermed lett å definere. Tiltakene (tabell 5) må derfor betraktes som naturlige tiltak i starten av programperioden. I tillegg må ytterligere tiltak må utvikles framover i programperioden.

Tiltakene vil være rettet mot ett eller flere innsatsområder. Uavhengig av innsatsområde kan tiltak kategoriseres i tre grupper: Utvikling av verktøy, kunnskapsoppbygging og bruk av virkemidler.

**Tabell 5. Foreslåtte tiltak i programperioden**

Utvikling av verktøy	Kunnskapsoppbygging	Bruk av virkemidler
Tilgjengelighetsanalyse	Klimatilpassing (Interreg-prosjektet)	<b>Økonomiske</b> Innretning av eksisterende ordninger:
Dig. tiltaksregister med kartfesting	Tilpassing av hogstføring og hogstform til klima- og naturgrunnlag	-Regiontilpassing -Målretting -Tilpasses overføring til kommunen
Skogpådrivere, vegplanleggere og vegpådrivere	Regionenes utfordringer og muligheter	Innføring av nye ordninger Tilstrekkelige rammer
Møteplasser og dialog (eks fagråd og for regionene)	Mer område- og volumtilpasset vegbygging	<b>Juridiske</b> Tidligere skogforvaltning: -Økt kontroll -Sanksjoner
Utvikle regionsamarbeidet	Rødhyll og snutebiller	<b>Administrative</b> Kommunikasjon Utfordre næringa på utfordringer
Utviklinga av metode for kartlegging av miljøhensyn i resultatkontrollen		Bevistgjøre næringa på konsekvensene av ungskoghogst
Ajourhold hovedplan veg		Bevistgjøre skogeiere om bruk av skogfond



