



Statsforvalteren i Trøndelag

Tröndelagen Staatemaaltoje

Regionalt skog- og klimaprogram

2022-2024

Innhold

1. Bakgrunn, avgrensing 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	10
2.4 Avvirkning.....	14
2.5 Infrastruktur	18
2.6 Foryngelse	21
2.7 Ungskogpleie	25
2.8 Miljøhensyn	27
2.8.1 Kjøreskader.....	27
2.8.2 Nøkkelbiotoper.....	28
2.8.3 Kantsoner	28
2.8.4 Elvemusling og erosjon.....	29
3.0 Innsatsområder	30
3.1 Innsatsområde A: Framtidig virkesproduksjon, karbonopptak, og -lagring	31
Mål.....	31
Tiltak	31
3.2 Innsatsområde B: Tilgang på hogstmoden skog på kort sikt	32
Mål.....	32
Tiltak	32
3.3 Innsatsområde C: Ivaretagelse av miljøhensyn.....	33
Mål.....	33
Tiltak	33

1. Bakgrunn, avgrensing og mål

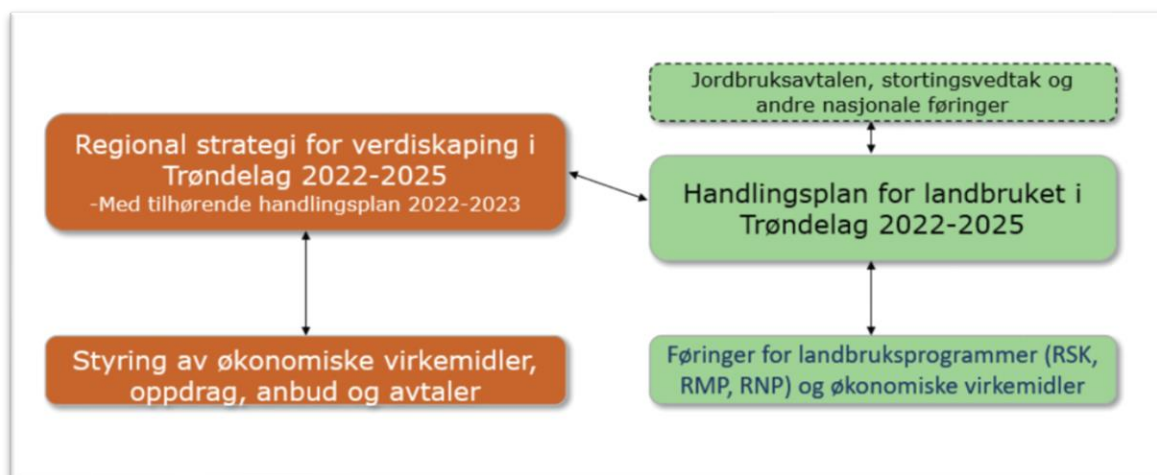
Regionalt skog- og klimaprogram inneholder en kortfattet beskrivelse av status og regionale utfordringer innenfor dagens skogbruk. Tiltak rettet mot disse utfordringene og hvordan økonomiske virkemidler bør prioriteres er også en viktig del av programmet. Programmet skal bygge opp under et aktivt og bærekraftig skogbruk, for økt verdiskaping og klimabidrag, slik det går fram av Meld. St. 6(2016-2017) Verdier i vekst- Konkurransedyktig skog- og trenæring. Dette er en revidert utgave av det første regionale skog og klimaprogrammet som ble vedtatt i 2017. Hovedtrekkene i utfordringsbildet har ikke endret seg siden 2017, men flere av utfordringene er blitt skjerpet i løpet av de fire årene som har gått.

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 sterke kunnskapsmiljø. Godt utvikla samarbeidskultur og sterke nettverk innenfor skogbruket både på region- og lokalplanet er et godt utgangspunkt for å utvikle skognæringas rolle og bidrag i det grønne skiftet.

Trøndelag har over 14.000 skogeiere, en omfattende skogindustri, et stort antall små og mellomstore bedrifter innen treindustri og trebearbeiding. Trøndersk skogindustri bruker om lag 1,5 mill m³ pr. år. En vesentlig andel av dette blir importert med høge transportkostnader. Behovet for lokalt virke er derfor stort.

Det er imidlertid en forutsetning for bioøkonomien at de biologiske ressursene forvaltes på en måte som ivaretar naturen. Det er i dag økende konkurranse om trefiber fra skog og sannsynligheten er stor for at det etter hvert blir en enda større konkurranse i framtiden. Økt interesse for trefiber skal ikke gå på bekostning av miljøhensyn i skogbruket. Regionalt skog- og klimaprogram retter søkelys på noen av utfordringene som skogbruket i Trøndelag står ovenfor, og skisserer tiltak for å møte utfordringene.

Regionreformen legger vekt på økt regionalpolitisk påvirkning og styrka regional samhandling. Landbrukspartnerskapet i Trøndelag tok høsten 2020 initiativ til en samordning, for å oppnå bedre samspill mellom de regionale landbruksprogrammene, herunder RSK og øvrig regionalt plansystem. Regionalt bygdeutviklingsprogram skal etter ordinær plan revideres i 2022, mens den regionale næringsstrategien for Trøndelag revideres i 2021. Statsforvalteren i Trøndelag og Trøndelag fylkeskommune tok initiativ til å gjennomføre en felles prosess for arbeidet med ny regional næringsstrategi og utarbeidelsen av Handlingsplan for landbruk. Næringa var positive, og Landbruks- og matdepartementet, ga våren 2021 sin tilslutning til initiativet. Handlingsplan for landbruk 2022-2025 ble utarbeidet høsten 2021 og fastsatt av regionalt partnerskap landbruk, Landbruksforum. Handlingsplan for landbruk er førende for de mer fagspesifikke underprogrammene; Regionalt skog og klimaprogram, Regionalt miljøprogram og Regionalt næringsprogram.



Figur 1: Regionalt skog- og klimaprogram (RSK) sin plass i systemet.

Handlingsplan for landbruk 2022-2025 har følgende mål og tiltakspunkter som legger direkte føringer for RSK:

Arealressurser Vi disponerer arealene slik at landbruksproduksjonen i fylket øker

- Utvikle nye, og utnytte eksisterende, kunnskapsgrunnlag innenfor jordbruk og skogbruk.
- Bidra til bærekraftige arealdisponeringer som sikrer landbrukets produksjonsarealer.
- Bidra til kartlegging og kunnskapsutvikling om produksjonsressursen for å optimalisere arealbruken.
- Øke kunnskapen om arealressursene sin betydning i befolkningen generelt og blant politikere spesielt (politikker-ABC)
- Øke den tverrsektorielle samhandlingen for å sikre gode avveininger og helhetlig arealbruk

Skogbruk Vi bygger opp en bærekraftig skogressurs, som gir grunnlag for økt råstoffuttak og verdiskaping.

- Bidra til optimalisering innenfor skogbruket for økt verdiskaping og karbonoptak.
- Styrke en aktiv og nøytral skogeierveiledning.
- Bidra til at skogbruket ivaretar miljøet og hensynet til friluftinteressene.
- Øke kunnskapen om skogressursen og forvaltning av skogen.

Klima Vi øker bindingen av karbon, reduserer utslippene av klimagasser og tilpasser produksjonen til et klima i endring

- Øke karbonbindingen i jord og skog, i biomasse over og under bakken.
- Bidra til reduserte utslipp av klimagasser i primærproduksjon og i den helhetlige forvaltningen av landbruksarealene.
- Bidra til å tilpasse jord- og skogbruket til et klima i endring.
- Stimulere til tiltak i trøndersk landbruk innenfor de øvrige satsingsområdene i jordbrukets klimaavtale.

Miljø Vi har en bærekraftig forvaltning av naturmangfold, kulturlandskap, jord og vatn.

- Stimulere til et bærekraftig jord- og skogbruk, som ivaretar et rikt naturmangfold og et variert kulturlandskap.
- Bidra til økt kompetanse om miljøvennlige driftsformer og miljøvennlig teknologi.
- Bidra til kunnskapsoppbygging og formidling gjennom samarbeid mellom sterke produsentmiljø, forskning, rådgivning og forvaltning.
- Formidle kunnskap om effekten av landbruksproduksjon og landbrukets betydning for miljøet.
- Bidra til kartlegging av miljøverdier og miljøutfordringer, som grunnlag for kunnskapsbaserte tiltak.

I handlingsplan for landbruk slås det fast at 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 bidrar 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.

Statsforvalteren 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 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. Mengden nedbør vil øke, særlig om sommeren og om høsten. 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 store utfordringer for skogbruket i Trøndelag, særlig med hensyn til skogvegnettet og skogsdrift på bæresvak mark og bratt terreng.

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.
- Resultatkartleggingene i skogbruket. Resultatkartlegging gjennomføres på om lag 10 % av arealet som avvirkes og skjer etter uttrekk fra Landbruksdirektoratet. Kartlegginga gjennomføres av kommunene på oppdrag fra Statsforvalteren på arealer 3 år etter hogst og gir informasjon om arealet, etterbruk, foryngelsen og miljøhensyn. Statsforvalteren har sammenstilt resultatkartleggingene i Trøndelag i perioden 2009 – 2020. I tillegg har vi fått innsyn i deler av resultatkartleggingene fra hele landet fra 2011 til 2020. I det nasjonale datasettet er arealrepresentasjonen regnet ut på en annen måte, noe som betyr at resultater fra de to ulike datasettene ikke blir helt like.
- Skogfrøverkets *Strategi for skogplanteforedling 2010-2040*.
- Tilgjengelighetsanalyser. Statsforvalteren 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.
- Statsforvalterens egne kartlegginger, anslag, analyser og observasjoner. Statsforvalteren 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 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, 2013-2017 og 2016-2020 Kilde: Landskogtakseringen bearbeidet av Skogselskapet i Trøndelag.

2005-2009					
Treslag	Produktiv skog 1000 m ³	Uproduktiv skog 1000 m ³	SUM 1000 m ³	BEF*	CO ₂ 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
SUM	86 141	13 277	99 418		148 110 210

2013-2017					
Treslag	Produktiv skog 1000 m ³	Uproduktiv skog 1000 m ³	SUM 1000 m ³	BEF*	CO ₂ 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
SUM	100 306	16 758	117 064		174 580 280

2016-2020					
Treslag	Produktiv skog 1000 m ³	Uproduktiv skog 1000 m ³	SUM 1000 m ³	BEF*	CO ₂ i tonn
Gran	67 052	5 184	72 236	1,54	111 243 440
Furu	18 412	8 459	26 871	1,32	35 469 720
Lauv	22 378	4 478	26 856	1,53	41 089 680
SUM	107 842	18 121	125 963		187 802 840

*BEF – Biomass expand factor – regner om stammevolum til total biomasse og CO₂. I denne regnestykket er det benyttet en BEF som representerer et tre på 1m³ – dvs et stort og gammelt tre. Siden BEF avtar med trestørrelse er dette anslaget å betrakte som et minimum.

Skogvolumet har økt med 26,5 millioner m³ mellom perioden 2005-2009 og 2016-2020, som utgjør 2,4 millioner m³/år. CO₂ opptaket i skog har i samme periode vært 39,7 millioner tonn CO₂, som utgjør 3,6 millioner tonn/år.

Årlig tilvekst økte fra 2,8 mill m³ i perioden 2005-2009 til 3,1 mill m³ i perioden 2013-2017, og er fortsatt på 3,1 mill m³ i perioden 2016-2020. Mye tyder på at årlig tilvekst har flatet ut.

Fra 1920-tallet til i dag har gjennomsnittlig kubikkmasse økt fra 4,7 m³/dekar til 9,8 m³/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 m³/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 et stående volum opp mot 15 m³/dekar i gjennomsnitt. Det vil utgjøre et økt karbonlager på 80-90 millioner tonn CO₂ 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 CO₂. Dette betyr en stående kubikkmasse på produktivt areal på om lag 150 millioner m³ og en årlig hogst på 2-3 millioner m³. Dette vil imidlertid kreve et langt strengere regime i forhold til foryngelse, ungsogpleie og alder ved hogst enn det som praktiseres i dag.

Landskogtakseringen registrerer også død ved. Død ved utgjorde 10 mill m³ i 1994-1998, 13 mill m³ i 2010-2013 og 14,52 mill m³ i 2015-2019. Mengden død ved er omtrent på nivå med stående kubikkmasse på det uproduktive skogarealet.

Skogsjorda innehar et svært stort karbonlager. Skogsjorda på produktivt skogareal, uproduktivt areal og lauv og furumyrer utgjør et karbonlager som tilsvarer anslagsvis 1 milliard tonn CO₂. Om lag halvparten av dette jordkarbonet er på produktivt skogareal. Myrrealene i Trøndelag utgjør et karbonlager tilsvarende skogsjord på ca. 1 milliard tonn CO₂.

Klimaeffekten ved hogst

1 million kubikkmeter tømmerhogst gir følgende effekt:

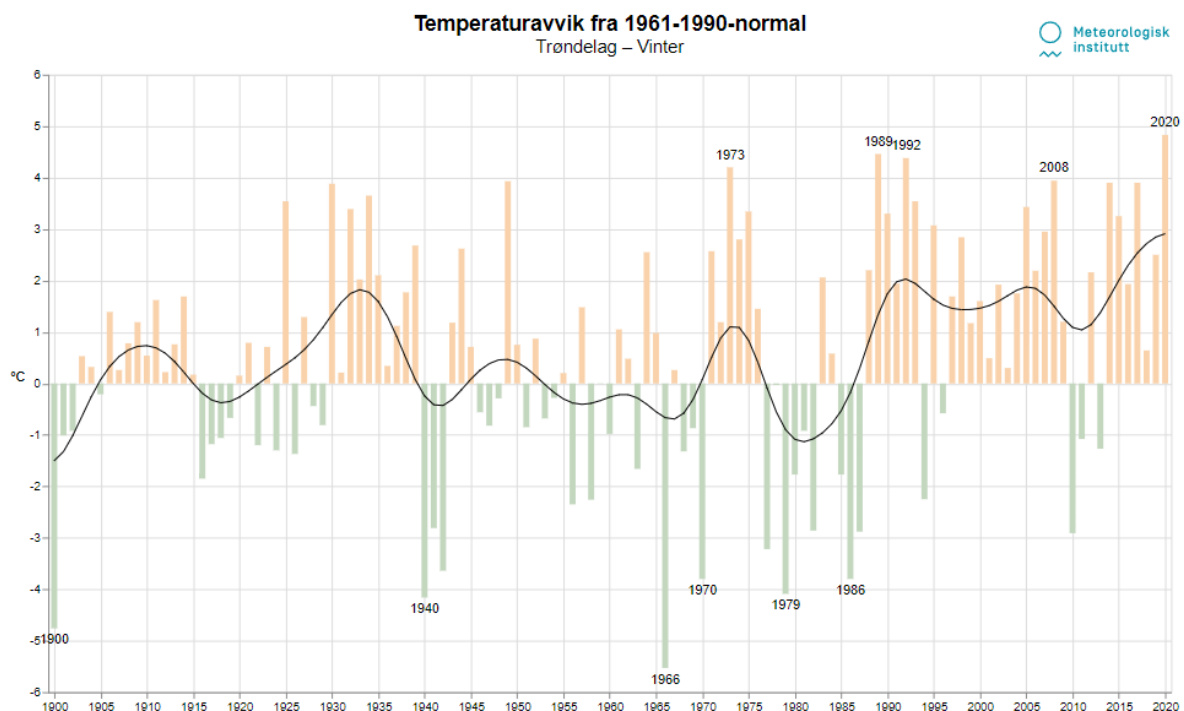
- Representerer en energimengde på 2 TWh. Dette tilsvarer 30% av dagens lokale vannkraftproduksjon og er 4 x større enn dagens vindkraftproduksjon.
- 0,4 millioner tonn CO₂ i reduserte utslipp når tre erstatter stål og betong
- 0,175 millioner tonn CO₂ lagring i bygg
- Reduksjon i utslipp på 1 millioner tonn CO₂ når produktene ender opp som energi tilsvarende utslipp i en europeisk energimiks (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.

Permanent avskoging til andre formål vil redusere skogens evne til å ta opp og lagre karbon. Dette har en stor negativ klimaeffekt. Miljødirektoratet har lagd en oversikt over klimagasskonsekvensene av arealbruksendringer i Trøndelag mellom 2010 og 2015. Mellom 2010

og 2015 mistet vi 840 hektar skog til utbygging, noe som gir et estimert utslipp på 6843 tonn CO₂-ekvivalenter. Til sammenlikning er de årlige klimagassutslippene på 7,9 tonn CO₂-ekvivalenter per innbygger i Norge. I samme periode mistet vi hele 1924 hektar skog til nydyrking, og 2706 hektar skog til beite, som ga et utslipp på henholdsvis 16 344 og 13 583 tonn CO₂-ekvivalenter. Miljødirektoratet har også lagd en arealbruksendingskalkulator som gir et anslag over reduksjon eller økning i klimagassutslipp som følge av ulike arealbruksendringer, f.eks. skog til beite eller fulldyrka jord til utbygd område. Denne kalkulatoren kan kommunene bruke for å anslå konsekvensene av arealbruksendringer, som avskoging til et industriområde.

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 nedbør. Det blir lengre vekstsesong og færre dager med tele. Mens vinteren i Trondheim varte i gjennomsnitt 109 dager mellom 1961 og 1990, varte den perioden fra 1991 til i dag 22 dager kortere. Figur 2 viser gjennomsnittlig vintertemperatur fra 1900 til 2020, sammenliknet med værnormalen 1961-1990. Oransje stolper viser vintre som er varmere enn gjennomsnittet, mens grønne stolper er kaldere enn gjennomsnittet. Etter 1990 har de aller fleste vintrene vært varmere enn gjennomsnittet. Klimaendringene gir store utfordringer knyttet til skogsdrift, skogsveger og den biologiske produksjonen. Skogbruket må tilpasse både skogen og driftsmetodene til et klima i endring.



Figur 2: Temperaturavvik fra værnormalen 1961-1990 mellom 1900 og 2020. Kilde: Meteorologisk institutt

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 en jevn virkesforsyningen til industrien. Statsforvalteren i Trøndelag og Skogstyrelsen i Västernorrland og Jämtland samarbeidet i perioden 2018-2021 om et Interreg-prosjekt som satte fokus på hvordan

virkestilgangen kan sikres i et stadig mildere og våtere klima. Erfaringen fra prosjektet viser at temaet er viktig og at det er mye å ta tak i innen dette området. Det svenske skogbruket har kommet lengre med å jobbe aktivt for å håndtere vann og redusere risikoen for erosjon og kjøreskader ved skogsdrift.

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.

Klimatilpasning i skogbruket har vist seg å være utfordrende, men det er enkelte tiltak som skogeiere kan gjøre for å forberede skogen på et varmere og våtere klima. Ved foryngelse bør skogeier velge et treslag som er godt tilpassa voksestedet. Granplanting på furumark kan være utfordrende da gran er mer utsatt enn furu ved tørke i vekstsesongen og barfrost med påfølgende varme perioder vinterstid. Samtidig vil treslagsskifte fra gran til furu i egne områder kunne øke virkesproduksjonen og gi bedre økonomi og høyere karbonopptak. Ungskogpleie vil øke stabiliteten og tilveksten i skogen, og er derfor et tiltak som kan forebygge skogskader. Ved tynning og avvirkning kan det også påføres en konkurrerende soppkultur eller urea på stubbene som hindrer infeksjon av råtestoppen, og dermed bidrar til å forebygge råte i neste omløp, noe som gir høyere stabilitet og bedre økonomi.

2.3 Ressursgrunnlaget

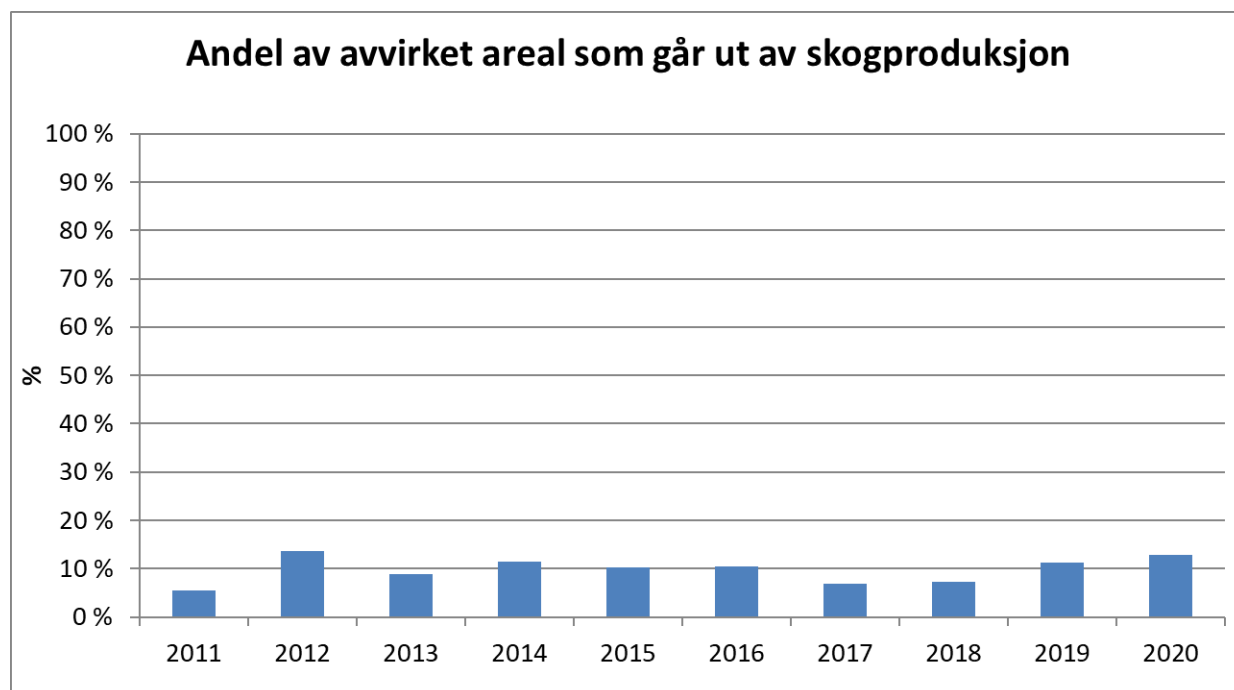
Skogarealet

Trøndelag er landets nest største fylke målt i produktivt skogareal. Produktivt skogareal uten verna areal er på totalt 10 390 192 daa (2020). Nøkkelbiotoper som skal stå urørt er inkludert i det produktive skogarealet.

Tabell 2: Regionvis fordeling av produktivt skogareal i Trøndelag. Kilde: Arealresurskart 5 (AR5) 2020.

	Namdal	Fosen	Innherred	Nidaros	Gauldalen	Lensa vest	Trøndelag
Barskog, daa	2 828 064	666 903	2 186 158	1 335 933	1 142 393	995 430	9 154 881
Blandingsskog, daa	342 137	58 183	143 461	49 260	155 271	145 784	894 096
Lauvskog, daa	131 564	41 804	47 979	75 591	254 064	197 286	748 288
Skog på myr, daa	42 525	6 125	10 667	6 005	3 047	8 021	76 390
Vernet, daa	204 569	23 031	151 572	26 393	54 046	23 852	483 463
Produktivt skogareal ekskl vern, daa	3 139 721	749 984	2 236 693	1 440 396	1 500 729	1 322 669	10 390 192

Resultatkartleggingene viser at det etter avvirkning er betydelige arealer som går ut av skogproduksjon hvert år. I perioden 2011-2020 varierer den årlige andelen areal som går ut av skogproduksjon med mellom 6 og 14 %. Dersom man forutsetter at utvalget i resultatkartleggingene er 10% av avvirket areal, har Trøndelag en gjennomsnittlig avgang av skogareal til andre formål på om lag 7 600 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 stor grad i bruk til jordbruksformål som beite og nydyrking (71%). Omtrent 9% går til nedbygging. Det er en utfordring at offentlige virkemidler og lovverk innen jordbruket ikke tar hensyn til ressurs- og karbonforvaltninga når f.eks. yngre granskog på gode boniteter avvirket og arealene tas i bruk til jordbruksformål.



Figur 3: Andel av avvirket areal som går ut av skogproduksjon i Trøndelag, 2011-2020. Kilde: Resultatkartleggingen 2011-2020.

Skogressursen

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

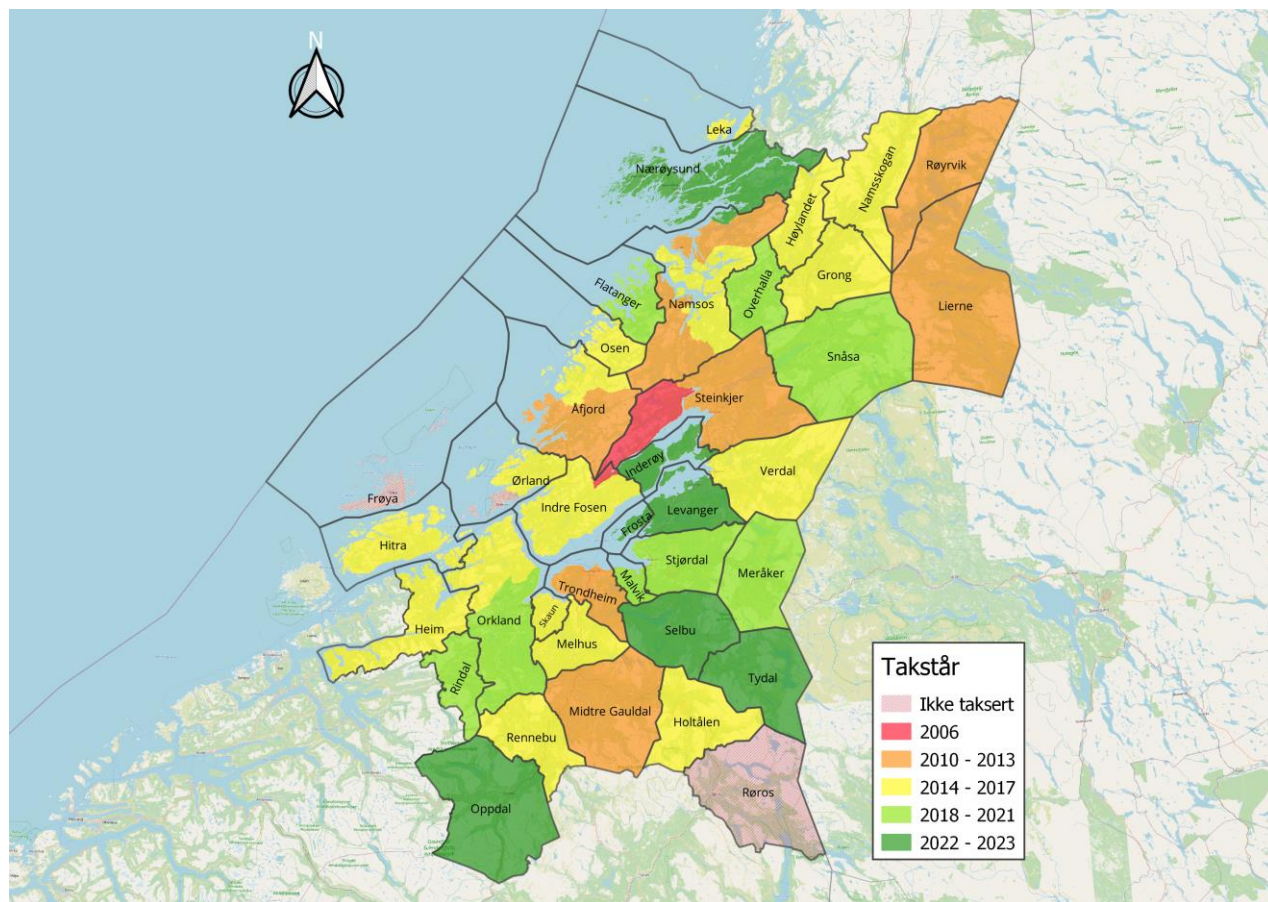
- Skogbruksplandata fra skogbruksplanlegging med miljøregistreringer
- Landsskogtakseringen
- SR16

Skogbruksplanlegging med miljøregistreringer gir detaljerte og kartfestede opplysninger om skogressursen. Trøndelag har et brutto produktivt skogareal på 10.873.655 daa (AR5 2020). Av dette arealet er 483.463 daa vernet etter den gamle naturvernloven eller dagens naturmangfoldslov. Produktivt skogareal i Trøndelag hvor det kan drives skogbruk er dermed 10.390.192 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 2020 gjort en kartlegging av status på skogbruksplanområdet. Totalt areal produktiv skog med skogbruksplan hvor det offentlige har bidratt med tilskudd er 6.065.450 daa. Dette gir en skogbruksplandekning på 58%.

MiS-registrering er gjennomført på 6.483.072 daa og utgjør 62% av det produktive skogarealet hvor det kan drives skogbruk. En rekke kommuner vil i løpet av hovedplanperioden fram mot 2027 få MIS-registreringer som passerer 15 års alder noe som betyr at det må gjøres behovsanalyser for å klargjøre revideringsbehovet.



Figur 4: Status skogbruksplan med miljøregistrering i Trøndelag 2021. Kilde: Hovedplan for skogbruksplanlegging med MiS, Trøndelag 2018-2027.

I hovedplan for skogbruksplan legges følgende forhold til grunn i prioriteringer i handlingsplanen for perioden 2021-2023:

- 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 prosjektvolum.

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 2021-2023. Kilde: Hovedplan for skogbruksplanlegging.

Prioritet	Kommune	Hovedprosjekt planlagt igangsatt år	Antatt prod. skogareal i prosjektet, daa
1	5032 Selbu	2021	321 899
	5033 Tydal	2021	145 063
2	5021 Oppdal	2021	126 561
2*	5053 Inderøy, jnkl Statskog	2021	150 000
2*	Statskog Steinkjer øst for fjorden	2021	67 000
3	By Brug AS	2021	54 000
3	Namdal Bruk AS	2021	174 000
4**	5036 Frosta	2022	36 480
4**	5037 Levanger	2022	272 804
4**	Statskog Verdal, Levanger, Frosta	2022	100 000
4	Gamle Verran i 5051 Indre Fosen og 5006 Steinkjer	2022	100 000
5	Statskog Steinkjer vest for fjorden, Namsos, Osen	2023	360 000
6	5025 Røros	2024	100 000

*Kjøres som et prosjekt.

**Kjøres trolig som prosjekt.

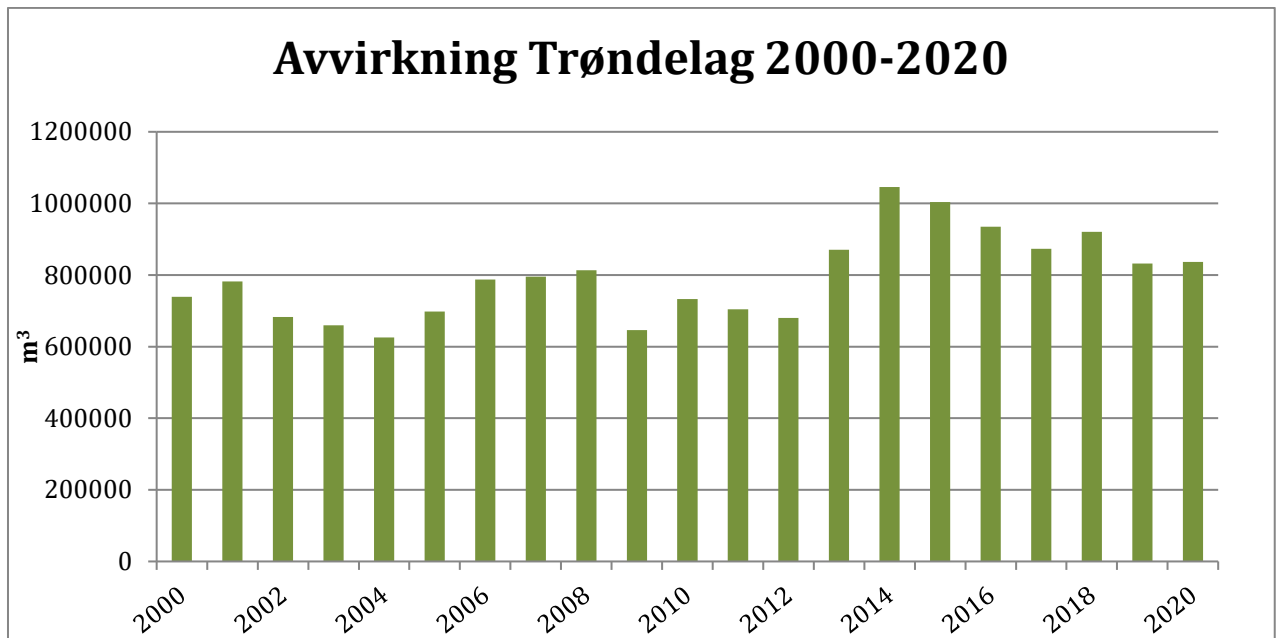
Det vil være en betydelig utfordring å ha tilstrekkelig tilskuddsmidler i fylket for å kunne gjennomføre prosjekter etter hvert som MiS-registreringene nærmer seg 15-års alder, jfr kravet i PEFC-Skogstandard. I perioden 2022-2024 vil tilskudsbehovet være i størrelsesorden 10 millioner kr.

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. Landskogtaksteringen 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. Det er grunn til å tro at det i den kommende tiden vil komme endringer innenfor skogressurskartlegging i Trøndelag og i landet ellers. Bruk av laserdata og nye verktøy vil kunne gi oss en oppdatert skogressursoversikt både raskere og med bruk av langt mindre ressurser. Statsforvalteren i Trøndelag mener det er avgjørende at det offentlig sørger for at etableres et heldekkende og kartfesta datasett over skogressursen. SR16 testes nå ut som et grunnlag for utarbeiding av skogbruksplaner til skogeierne og det planlegges også å benytte SR16 som grunnlag for en ny og meget detaljert tilgjengelighetsanalyse for å anslå framtidige og sannsynlige avvirkingstall for fylket.

2.4 Avvirkning

Gjennomsnittlig avvirkning i Trøndelag etter år 2000 er på 794.000 m³ pr. år. Høyest avvirkning i perioden var i 2014 med over 1 million m³. Laveste avvirkning var i 2004 med 616.000 m³.



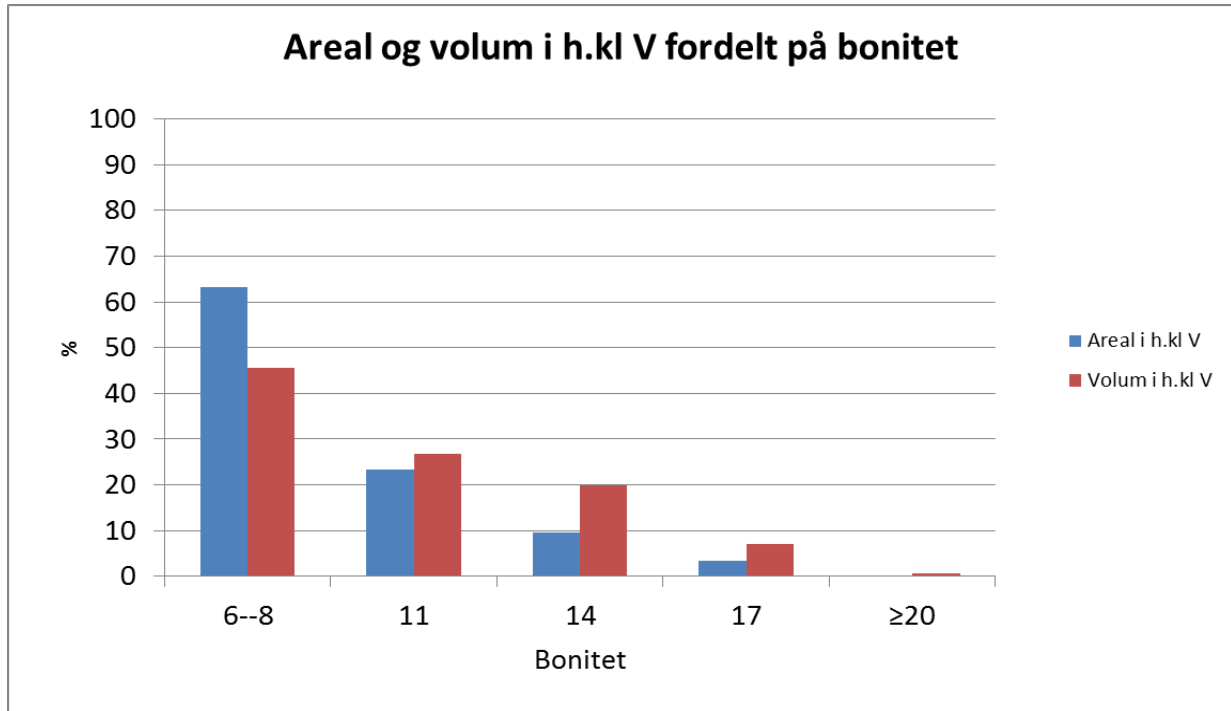
Figur 5: Avvirket volum i Trøndelag i perioden 2000-2020. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.

Resultatkartleggingene 2009-2020 viser at 74% av avvirkningen skjer på bonitet 11 og 14. Størst avvirket areal er på bonitet 14. Bare 3,4% av avvirkningen skjer på bonitet 6 og 8.



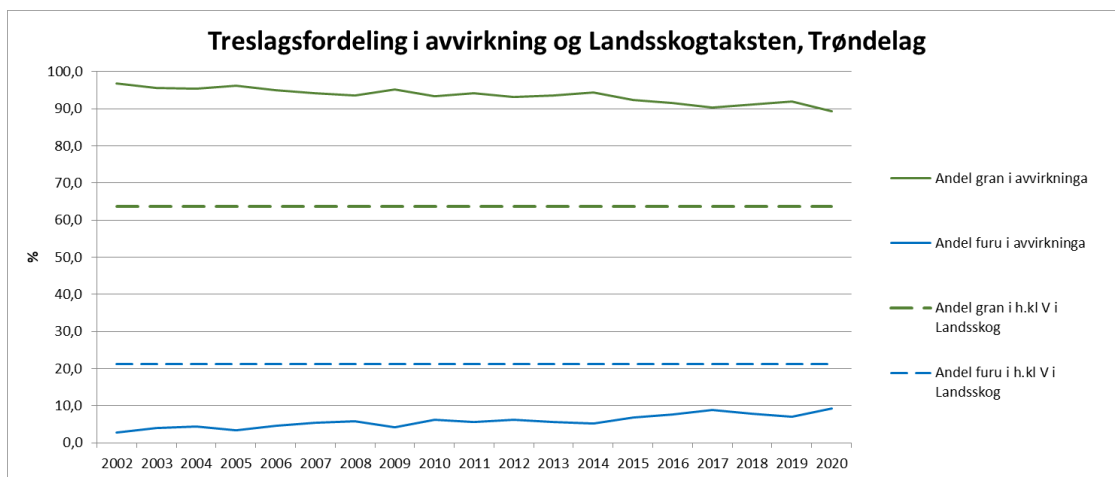
Figur 6: Avvirket areal fordelt på bonitet. Kilde: Resultatkartleggingene 2009-2020.

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. 40% av volum i h.kl. V (gran og furudominert produksjonsskog) står i bratt terreng i Trøndelag og Møre og Romsdal.



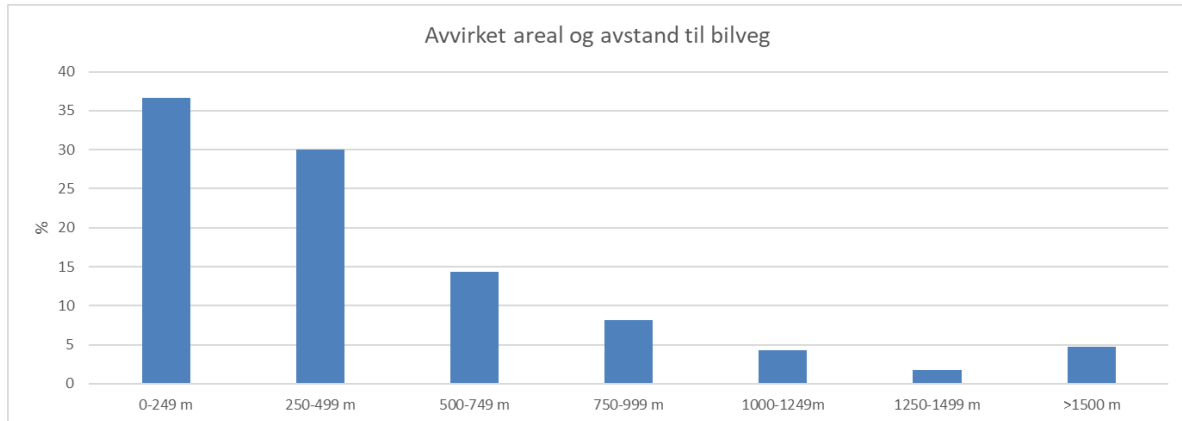
Figur 7: Areal og ståendevolum i hogstklasse V fordelt på bonitet, Trøndelag. Kilde: Landsskogtakseringen.

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 8). En sammenstilling av treslagsfordelingen i avvirkningen og treslagsfordelingen i hogstklasse V fra Landsskogtakseringen viser at andelen gran i avvirkninga 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.



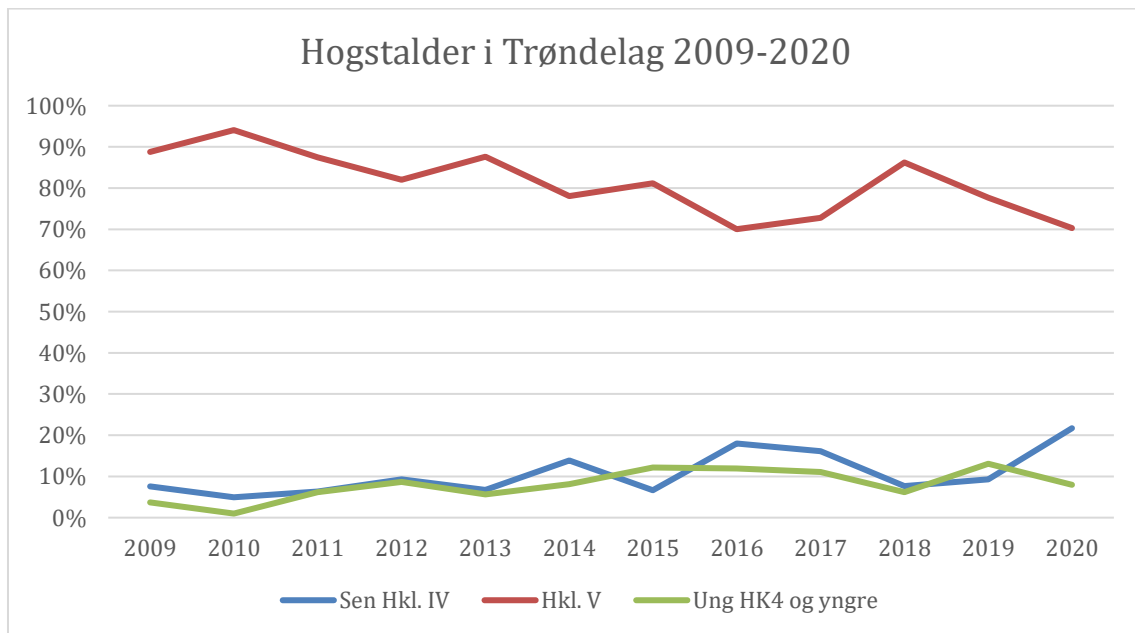
Figur 8: Treslagsfordeling i virkesmålingen 2002-2020. Kilde: Landbruksdirektoratet og Landsskogtakseringen.

Resultatkartleggingen 2016-2020 viser at 67% av avvirkningsarealet ligger fra 0 til 500 meter fra bilveg. 11% ligger over 1000 meter fra veg.



Figur 9: Avvirkningsarealets fordeling på ulike intervaller i bilvegavstand i Trøndelag 2016-2020. Kilde: Resultatkartleggingen 2016-2020.

Resultatkartleggingene viser også at det de i senere årene har skjedd en forskyving av hogsttidspunktet. En økende andel av avvirkningen skjer i yngre hogstklasser. Resultatkartleggingen i Trøndelag 2020 viser at 8% av avvirkningen foregår på en tidlig hogstklasse IV eller yngre. Hogstklasse V representerte bare 70 % av avvirkningsarealet i 2017.



Figur 10: Avvirket areal i Trøndelag fordelt på hogstklasse. Kilde: Resultatkartleggingen 2009-2020.

Ungskoghogstene er fortsatt mest utbredt i innherredskommunene. I perioden 2015-2017 (resultatkartleggingene mellom 2018 og 2020) var hele 23% av avvirkningsarealet i Innherred tidlig hogstklasse IV eller yngre. Hogstklasse V utgjorde 63% 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. Statsforvalteren observerer at det i næringa er ulike syn på tilgjengelig skogressurs. Statsforvalteren er bekymret for at manglende detaljkunnskap om skogressursen gjør det vanskelig å finne riktig og forsvarlig avvirkningsnivå.

Kommunene kan gjennom sine retningslinjer for blant annet driftstilskudd tilrettelegge for hogst. Mange kommuner benytter denne muligheten og har tilskudd til taubane, lang terrengtransport, driftsulempere 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.

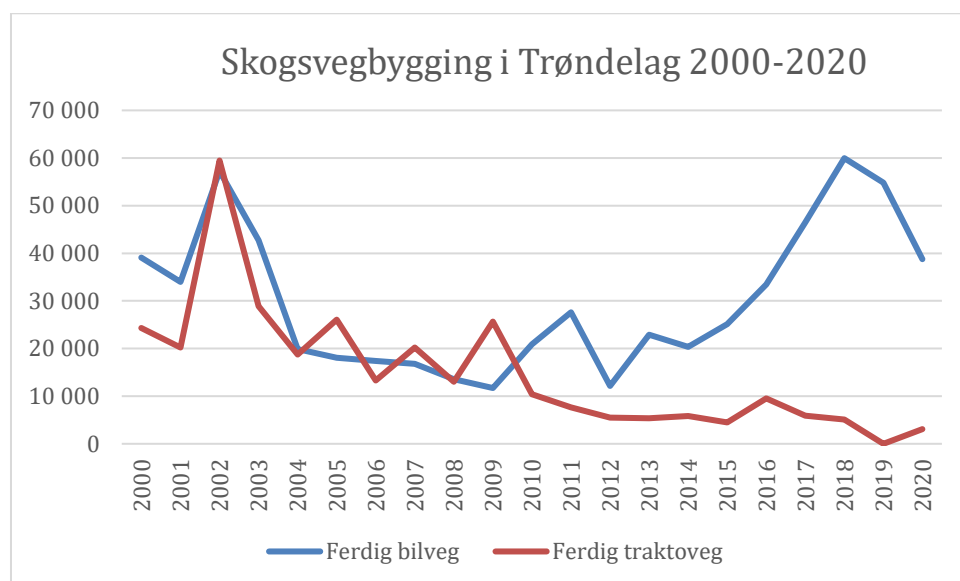
Bruken av driftstilskudd sammenlignet med veg bør være begrenset. Det er derfor viktig å prioritere de tiltakene som er mest avhengig av tilskudd for å bli gjennomført. Bruk av taubane er et svært kostnadskrevenne driftssystem hvor en er avhengig av tilskudd, spesielt med dagens bestokning i Trøndelag.

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 7). 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 økes betydelig. Tilskudd til lang terrengtransport kan stimulere til dette, da driftskostnadene for lang terrengtransport øker med driftsveglengden. Dette er imidlertid svært krevende i og med at tele og mye snø blir sjeldnere som en følge av klimaendringene.

For å stimulere å hogge riktig hogstmoden skog vil årlig behov for driftstilskudd de nærmeste årene fort være 5-10 millioner kr pr år. Med dagens føringer fra nasjonale myndigheter vil det imidlertid være uansvarlig å bruke så stor andel av bevilgningen på driftstilskudd. Rundt 3 millioner kroner pr år i driftstilskudd ser ut til å være et akseptabelt nivå.

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 10 årene hatt en kraftig oppgang i vegbyggingsaktiviteten. Dette skyldes i stor grad at vi har satset betydelig på veg i Trøndelag gjennom både skogpådrivere, vegpådrivere og vegplanleggere. Næring, forvaltning og regionale politikere har stått sammen om denne satsinga. Økte bevilgninger og fokus på veg fra nasjonale myndigheter har også bidratt, men vi ser ikke den samme økningen i andre deler av landet.



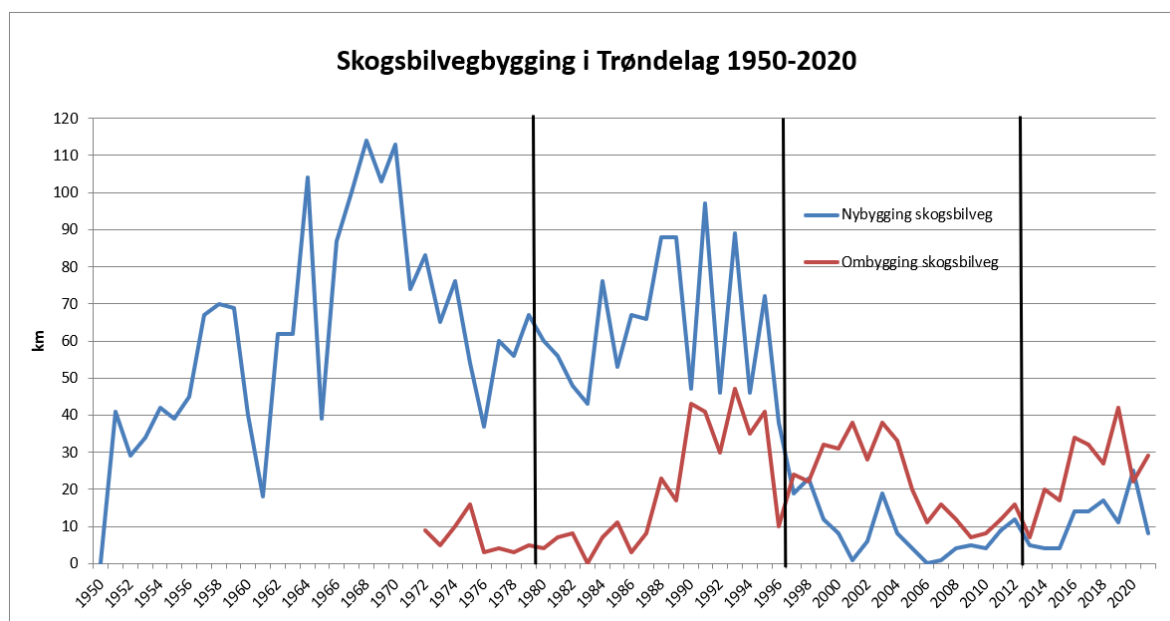
Figur 11: Nybygging og ombygging av skogsveger i Trøndelag, 2000-2020. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.

Vegbyggingskostnadene for skogsveger er generelt høye i Trøndelag sammenlignet med Østlandet. 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 1,5 årsverk. Ut fra dagens behov er dette på riktig nivå, men det er en sårbarhet med få planleggere. Strategigruppa for Skogsatsing Trøndelag arbeider for å sikre videreføring av satsing på vegplanleggere og pådrivere.

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. Disse vegene var beregnet for lang mindre tømmerbiler enn vi har i dag. Det er derfor behov for 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. Bruk av duk og nett kan også være god alternativ for å spare kostnader i bærelaget. På grunn av stor aktivitet og økte vegbyggingskostnader har vi flere søknader enn vi har midler til. Ut fra antallet søknader om tilskudd til burde vi hatt en større bevilgning til skogsbilveger. Med de utfordringene som er skissert ovenfor vil tilskuddsbehovet fortsatt være høyt i årene som kommer.



Figur 12: Nybygging og ombygging av skogsbilveger i Trøndelag 1950-2020. De 3 ulike versjonene av vegnormalene er markert med svarte 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 vegene. Næringsaktørene må bidra til at kortsiktige løsninger ikke velges foran nybygging og opprusting når dette er lønnsomt.

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. Her spiller vegpådriverne en viktig rolle for å få til gode samarbeidsløsninger.

Tabell 4: Skogeiendommene i Trøndelag fordelt på størrelse. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet (2017).

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 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.

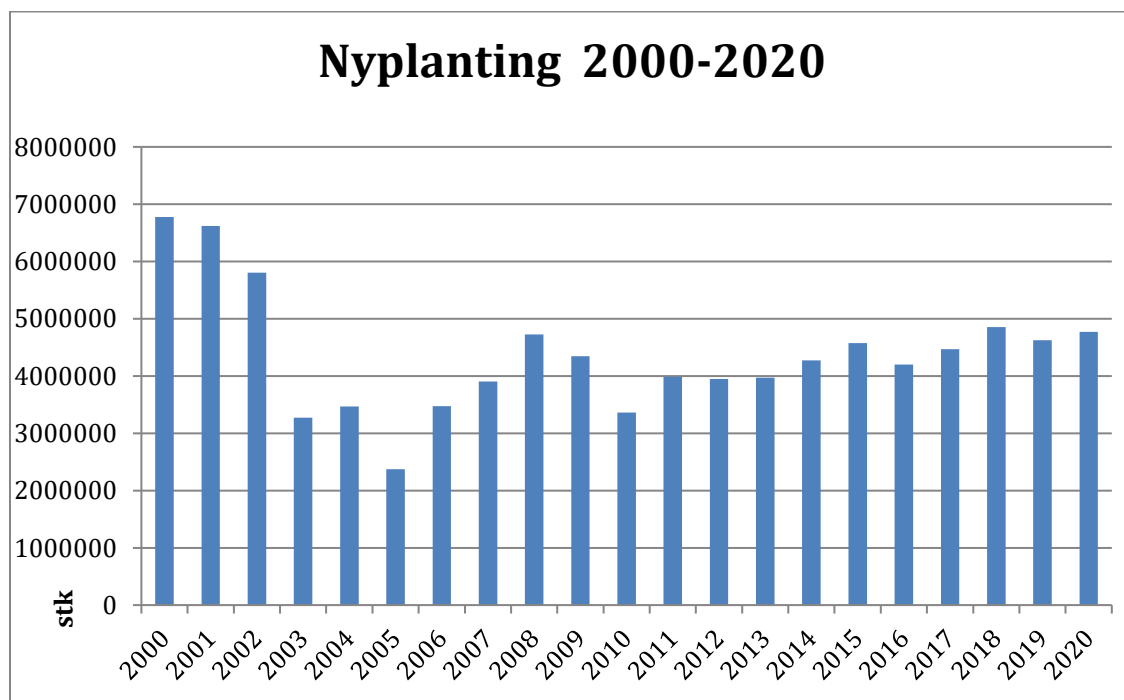
Etter 2014 er det bevilget betydelige midler til tømmerkaier gjennom statsbudsjettet. Dette har vært et viktig satsingsområde langs hele kysten. Kiskaia på Namsos fikk tildelt midler i 2014 og ble ferdigstilt i 2017. Nærøy fikk tildelt midler i 2019 og ble ferdigstilt i 2020. Det er også søkt om tilskudd til Renndal tømmerkai i Heim nå i år. Søknaden ble med videre som prioritert i år, men kom ikke gjennom nåløyet for å få tilskudd i år. Dette er viktige kaier for skognæringen for å redusere transportkostnadene. Orkanger fikk og midler til utbygging i 2018, men dette prosjektet er skrinlagt.

Framtidig tilskuddsbehov for skogsveger er stort som det framgår av utfordringene ovenfor. Med en mer målrettet bruk av vegmidler med bakgrunn i ressursdata vil tilskuddsbehovet på skogsveg være i størrelsesorden 30 millioner kr/år for perioden 2022-2024.

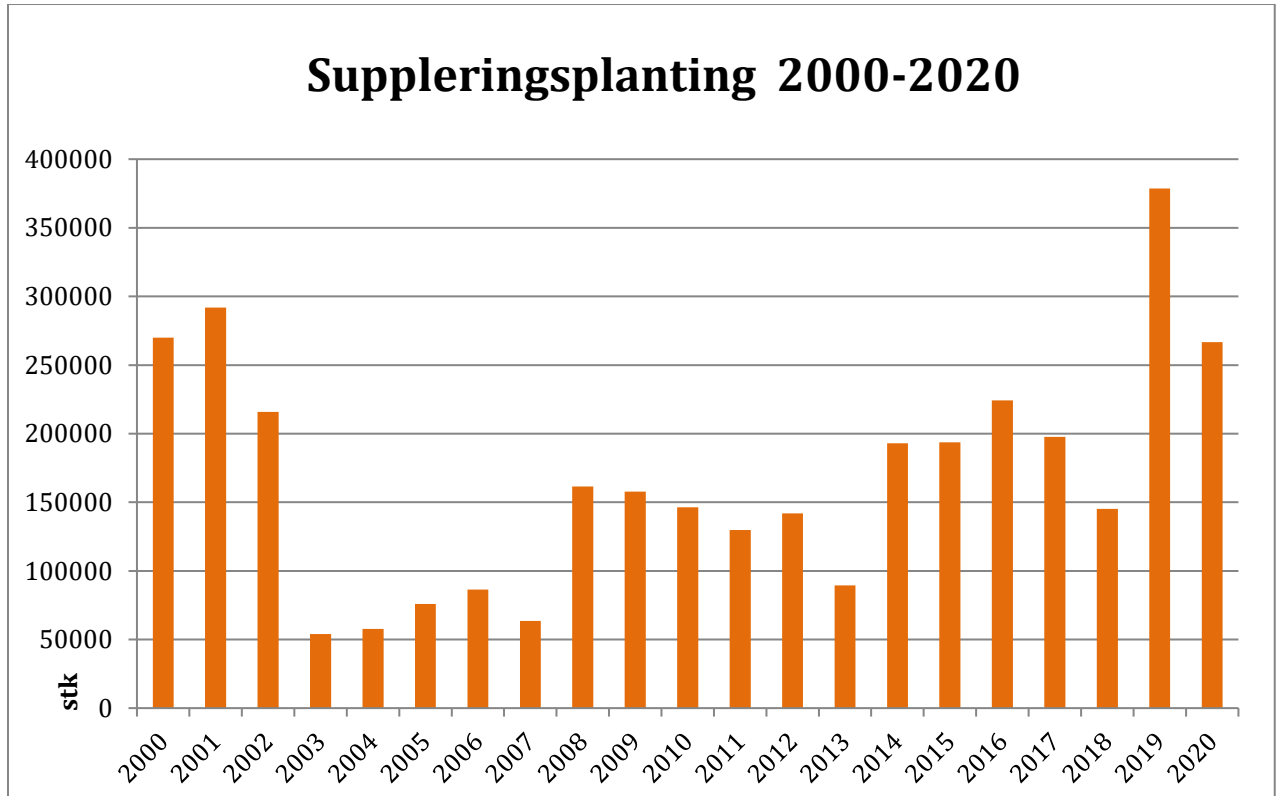
2.6 Foryngelse

Planteaktiviteten i Trøndelag er redusert i perioden 2000-2020, 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 2011-2020 viser resultatkartleggingene at ca. 10 % av hogstarealet kategoriseres som utgått og tas ut av skogproduksjon. Disse arealene blir ikke plantet. Tendensen er økende i de sist 3 årene av perioden.

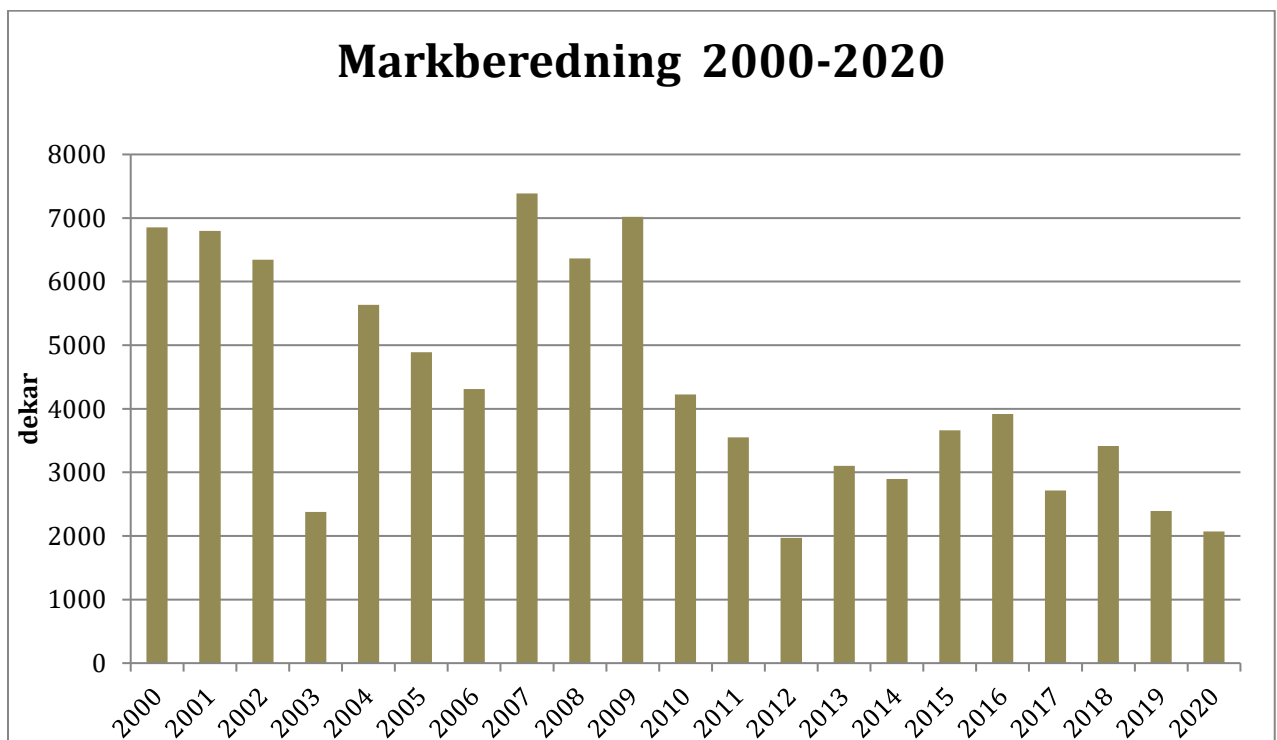
Omfang av suppleringsplanting er så beskjedent at det ikke forklarer nedgangen i plantetall. Markberedningsaktiviteten har vært fallende siste 10 år og lå i 2020 på knappe 2000 daa. Årsaken til mindre planteaktivitet skyldes derfor heller ikke at det markberedes mer.



Figur 13: Planteaktiviteten i Trøndelag i årene 2000-2020. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.



Figur 14: Suppleringsplanteaktiviteten i Trøndelag i årene 2000-2020. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.



Figur 15: Markberedningsaktiviteten i Trøndelag i årene 2000-2020. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.

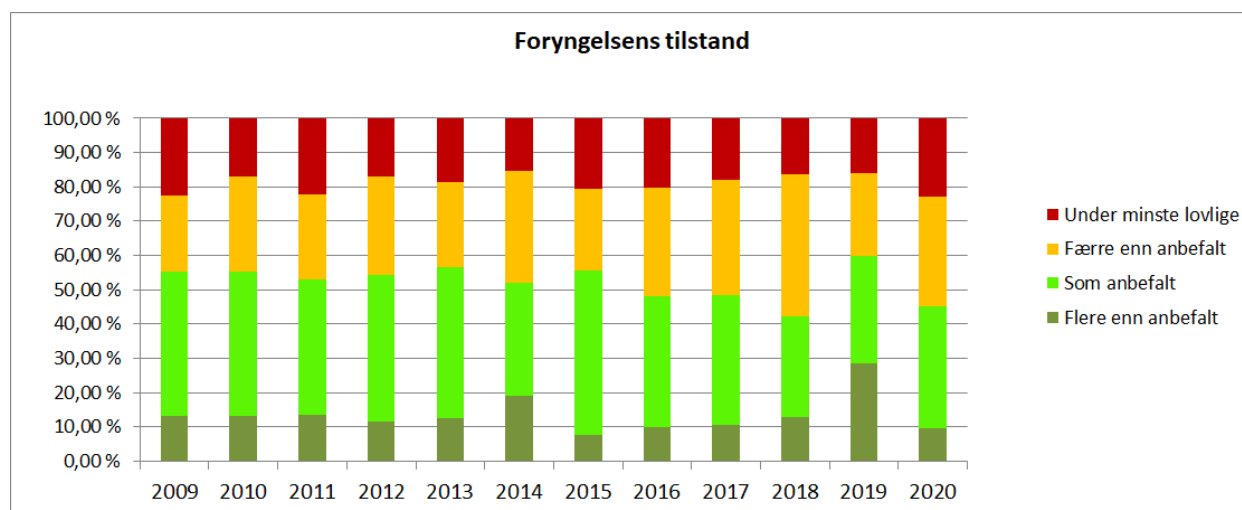
Resultatkartleggingene gir grunn til bekymring med hensyn til foryngelsen i fylket. Resultatkartleggingene viser at plantetallet tre år etter hogst har liten differensiering på bonitet. For bonitet 14 og 17 ligger plantetallet betydelig under anbefalingene i fylket. Dette er areal hvor planting er benyttet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

Om lag 40% av arealene som er forynget ved planting har et plantetall som er lavere enn anbefalt. I denne andelen har ca. 9 % et plantetall under minste lovlige og er dermed et brudd på foryngelsesplikten, jfr. Forskrift om bærekraftig skogbruk. På grunn av avgang kan plantetallet som blir registrert i foryngelseskontrollen være lavere enn plantetallet rett etter planting. Andelen areal med plantetall under minste lovlige har vært relativt stabil i perioden 2009-2020.

Når Landsskogtakseringen dokumenterer en betydelig bonitetsheving som følge av varmere og lengre vekstsesong blir funnene i resultatkartleggingene ekstra alvorlige. Plantet skog vokser tilsvarende en bonitetsklasse bedre enn naturskog. I tillegg vokser skog plantet med foredla plantemateriale, ytterligere en bonitetsklasse bedre. Mellom 60 og 70 % av skogarealet forynges ved hjelp av foredla frømateriale. Plantetall registrert på G11 i resultatkartleggingen kan i realiteten være en G14 - G17. Dette 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 4000 daa. Dette under forutsetning av at resultatkartleggingene representerer 10 % av avvirkningsarealet.

Når om lag 45% av avvirket areal har manglende eller mangelfull foryngelse er dette svært bekymringsfullt med tanke på framtidig virkesproduksjon og karbonfangst fra skogen. I tillegg tas 10 % av avvirkningsarealet i bruk til andre formål. Dette betyr dette at over halvparten av arealene vi avvirker i dag får ingen eller 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.



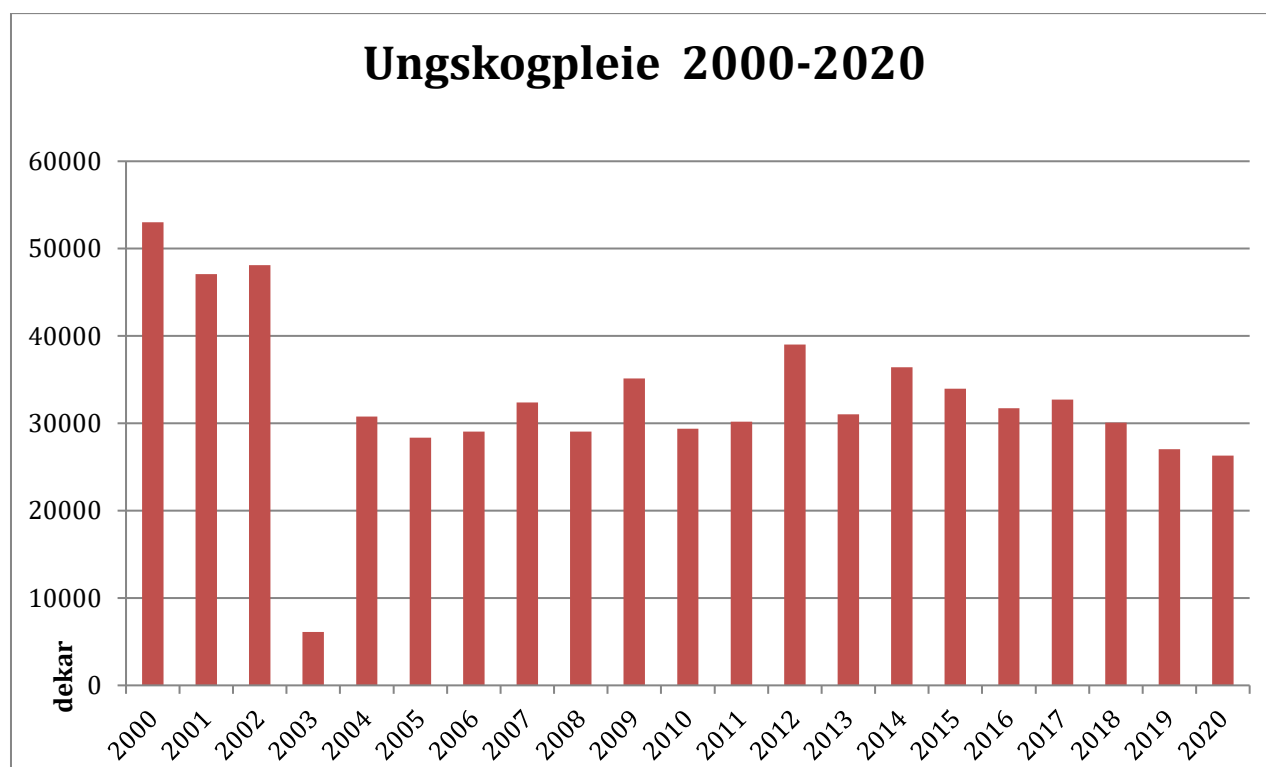
Figur 16: Vurdering av antall utviklingsdyktige planter per daa når den framtidige foryngelsen er ferdig etablert.. Kilde: Resultatkartleggingen 2009-2020.

Statsforvalteren registrerer økende omfang av snutebilleskader i Trøndelag. Statsforvalteren og flere kommuner i Trøndelag var i 2017 med på en nasjonal kartlegging av snutebilleskader. I gamle NT var 9 % av plantene skadd og 2 % drept. I gamle ST var imidlertid 24 % skadd og 10 % 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.

Rødhyll er en uønsket fremmed 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. Drone er forsøksvis benyttet for å kartlegge rødhyll. Metoden er lovende for å detektere rødhyll spesielt når den produserer bær.

2.7 Ungskogpleie

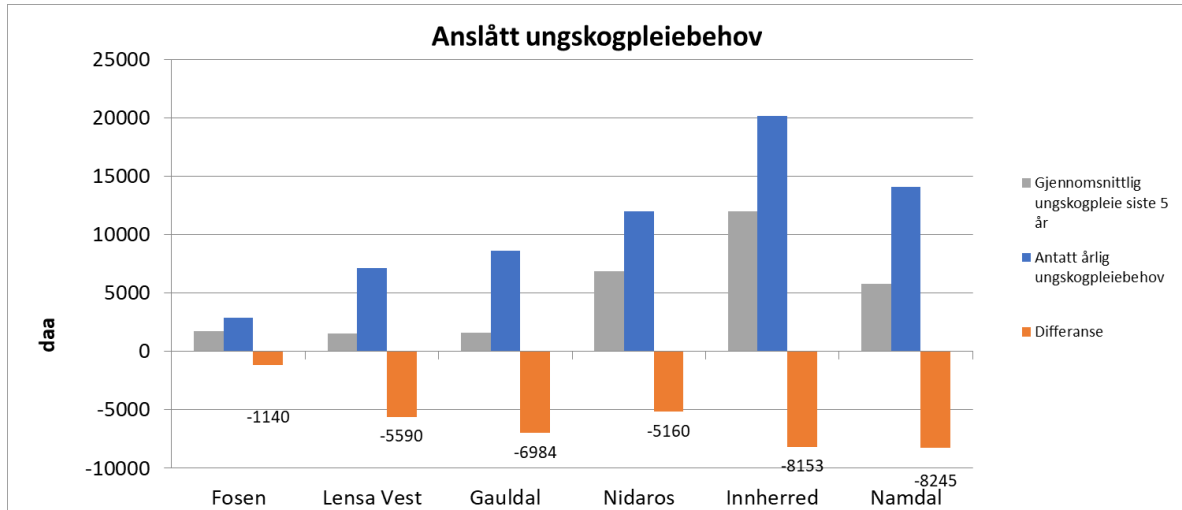
Ungskogpleieaktivitet har etter 2003 vært på ca. 30 000 dekar pr. år. Dette er et betydelig lavere nivå enn i perioden før 2003. Året 2003 er derfor å betrakte som et skille med hensyn til aktivitetsnivået og kan settes i direkte sammenheng med at det ikke ble gitt statlig tilskudd til ungskogpleie dette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



Figur 17: Ungskogpleieaktiviteten i Trøndelag 2000-2020. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet.

Statsforvalteren 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 65 000 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 de tre regionene hvor økt ungskogpleieaktivitet er ekstra viktig.

Andel av gjennomført ungskogpleie i forhold til behovet er lavest i Gauldalen, Lensa Vest og i Namdalen.



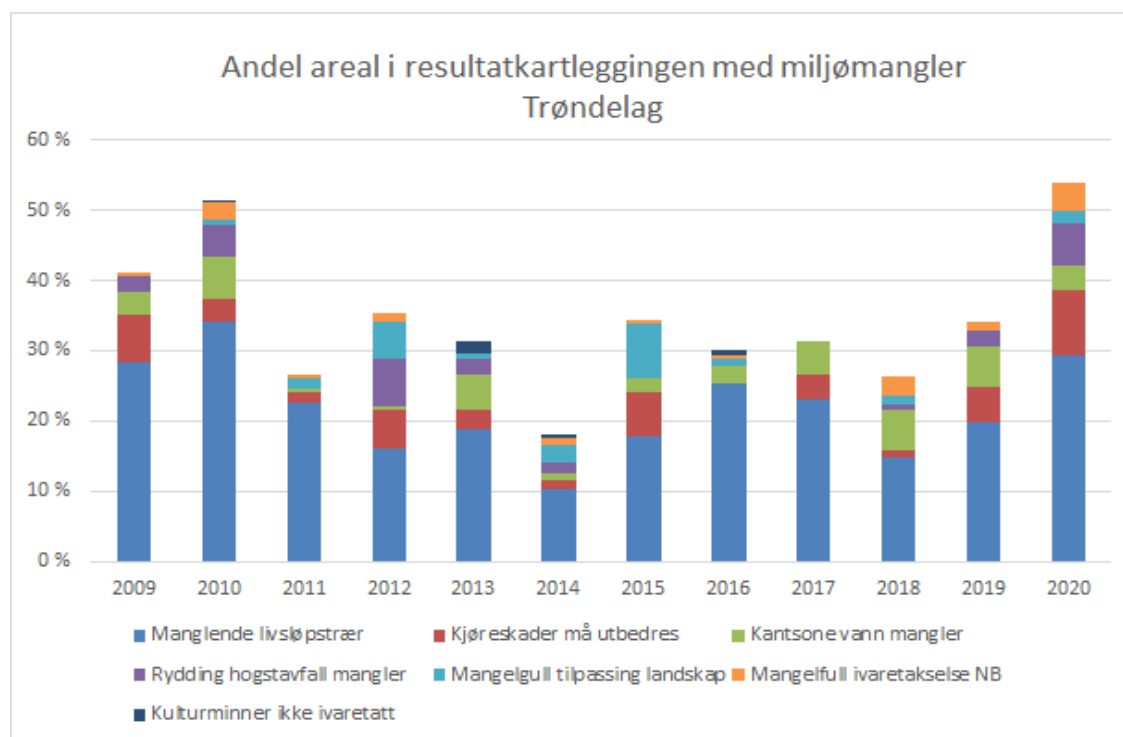
Figur 18: Regionvise anslag over ungskogpleiebehovet. Beregningen regner med 15m³ per daa og at 10% av arealet utgår av produksjon. Kilde: ØKS, Landbruksdirektoratet og Statsforvalteren.

Det er små endringer i ungskogpleieaktivitet og behov siden forrige planperiode.

2.8 Miljøhensyn

Skogbruket er i dag forpliktet til å ivareta viktige miljøhensyn gjennom blant annet Forskrift om bærekraftig skogbruk, PEFC og dels FSC Skogstandard. Nesten halvparten av de trua artene på den norske rødlista lever i skogen, og de er avhengige av et bredt spekter av skoghabitater. De viktigste miljøhensynene i skogbruket er nøkkelbiotoper, kantsoner, livsløpstrær og hensyn til utvalgte fuglearter.

En vurdering av miljøhensyn ved avvirkning er en viktig del av resultatkartleggingen. Resultatkartleggingene 2009-2020 viser at en stor andel av avvirkningsarealet, som fortsatt skal være i skogproduserende, har mangler når det kommer til miljøkravene. Manglende livsløpstrær er det vanligste miljøavviket. En av årsakene til at manglende livsløpstrær er forskjeller mellom PEFC og bærekraftforskriften på dette punktet. Dette er vanskelig å fange opp ved resultatkartleggingen, da kommunene som regel 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 stormfelleringsrisiko om kant settes igjen.



Figur 19: Andel av avvirket areal med miljøavvik, hvis man regner antall avvik delt på kontrollert areal. Arealene skal fortsatt være skogproduserende. Kilde: Resultatkartleggingene 2009-2020.

2.8.1 Kjøreskader

Dype kjøreskader fra skogsmaskiner opprører mange turgåere, og slike saker er flere ganger blitt et tema i mediene i Trøndelag. Klimaendringene har allerede ført til at vintrene i Trøndelag er blitt våtere og varmere, og periodene med tele i bakken er blitt mye kortere. Det fører til at flere skogsdrifter må utføres som barmarksdrifter, med økt risiko for kjøreskader som konsekvens. Kjøreskader kan føre til erosjon, og utvasking av jord og næringsstoffer til vassdrag, der de

reduserer vannkvaliteten og er en trussel mot liv i elva. Når tunge skogsmaskiner kjører på våt skogsmark, vil det også føre til at bakkevegetasjon blir ødelagt og at de øverste jordlagene blir blandet. Det kan føre til økt nedbrytningshastighet og dermed høyere utslipp av CO₂, metan og lystgass fra skogsjorda. Tunge skogsmaskiner fører til jordkomprimering. Jorda ved siden av kjøresporene kan også bli negativt påvirket. Komprimeringen fører til at jordtettheten øker, og at porestrukturen blir skadet, noe som kan redusere jordas produktivitet. Kombinert med økende grunnvannstand etter flatehogst, kan det føre til at jorda blir vannmetta. I vannmetta jord vil utslippene av metan og lystgass kunne øke.

Flatehogst, markberedning, og kjøreskader fører ofte også til økt produksjon og avrenning av metylkvikksølv (MeHg) til vassdrag. Skogsjorda lagrer mye kvikksølv som er blitt tilført via lufta fra forurensningskilder utenfor landets grenser, og som i vannmetta jord kan bli omdanna til MeHg. Dette er et nevrotoksin som kan samles opp i dyr (bioakkumulering), og derfor blir metylkvikksølvkonsentrasjonen høyere jo lengre opp i næringskjeden vi kommer. Kjøreskader og flatehogst fører til at konsentrasjonen av kvikksølv og metylkvikksølv i vassdrag øker. Det er uheldig, da MeHg akkumuleres i næringskjeden. Klimaendringer vil trolig forsterke dette problemet, fordi det kommer til å bli flere barmarksdrifter med medfølgende kjøreskader.

Andelen kontrollert areal med kjøreskader som må utbedres var i 2020 på nesten 8% i Trøndelag, som er over dobbelt så høyt som landsgjennomsnittet. Det var også en betydelig økning fra tidligere år. Det er verdt å merke seg at dataene for Trøndelag har større variasjon mellom år enn resten av landet, og datamaterialet er mindre. Det er derfor viktig å påpeke at resultatene må tolkes med forsiktighet. Dersom dette representerer en reell økning i kjøreskader i Trøndelag er det svært bekymringsverdig, både med tanke på omdømme, naturverdier og klimagassutslipp.

2.8.2 Nøkkelbiotoper

Kravet til å ivareta nøkkelbiotoper i skogen er hjemlet i forskrift om berekraftig skogbruk § 5: «Ved gjennomføring av skogbrukstiltak skal skogeigaren sørge for at verdiane i viktige livsmiljø og nøkkelbiotoper blir tekne vare på i samsvar med retningslinene i Norsk PEFC Skogstandard.» Kravpunkt 21 i PEFC skogstandard sier at det er krav om kartfesta nøkkelbiotoper på eiendommer større enn 100 daa. Disse skal stå urørt eller skjøttes på en måte som ikke forringer naturverdiene. Nøkkelbiotoper er viktig for å sikre et bredere mangfold av skogshabitater, noe som er viktig for å sikre det biologiske mangfoldet. Hvis man tar utgangspunkt i resultatkartlegginga, kan det se ut til at omfanget av avvirka eller skada nøkkelbiotoper er større i Trøndelag enn i resten av landet, men igjen er det viktig å ta forbehold om at datamaterialet i Trøndelag er lite.

2.8.3 Kantsoner

Hovedregelen er at det mot vassdrag skal opprettholdes en kantsone. Dette er hjemlet i skogbrukets bærekraftsforskrift. For skogbruket er kravet om kantsoner også hjemlet i PEFC skogstandard Norge. Enslikta ustabil eldre grandominert skog kan hogges for å etablere en sjiktet kantsone i henhold til PEFC. Når enslikta grandominert kantsone hogges, skal det legges til rette for at en ny, flersjiktet kantsone skal etableres. I praksis er dette ikke alltid fulgt opp. Konsekvenser av manglende kantsoner kan være at livet i vassdraget blir negativt påvirket, gjennom økt avrenning og svekkelse av levested for planter og dyr.

Landbruksdirektoratet har i 2021 presisert at vannressursloven §11 gjelder for skogbruk. Ny praksis er at det må søkes Statsforvalteren dersom kantsonen skal snauhogges. Innstramningen av praksisen av vannressursforskriften §11 vil trolig føre til at skognæringa blir flinkere til å sette igjen kantsoner.

2.8.4 Elvemusling og erosjon

Mange arter som lever i vassdrag, er avhengig av god vannkvalitet for å trives. En av disse artene er elvemusling *Margaritifera margaritifera*, er sterkt trua internasjonalt. Elvemusling er en av Norges ansvarsarter, fordi Norge har en betydelig andel av den internasjonale elvemuslingsbestanden. Trøndelag har høyest tetthet av muslingvassdrag i Skandinavia, og Trøndelag har derfor et ekstra ansvar for å ta vare på arten. I dag er det forurensning som truer artens overlevelse. Elvemusling lever av å filtrere vann, og er derfor svært sårbar for forurensning og forslamning av vassdrag, samtidig som den er svært viktig for annet liv i elva. Terrenghogst kan gi kjøreskader som fører til at næringsstoffer vaskes ut og forurenser vassdrag. Når skogsmaskiner krysser bekker er det risiko for at slam renner ut i bekken. Slammet kan begrave elvemuslinger nedstrøms, og kan føre til at de dør.

Skogbrukstiltak skal gjennomføres på en slik måte at erosjon og avrenning til vassdrag unngås, jamfør PEFC Skogstandard kravpunkt 4, 13, 15 og 24. I skogloven nevnes ikke ordet erosjon, men av forarbeidene til § 8 framgår det at skogbruksstyresmakta har hjemmel til å helt eller delvis stanse hogster som kan føre til vesentlige ulemper for miljøet eller produksjonsgrunnlaget, for eksempel hvis hogsten fører til fare for erosjon. Der vassdraget har dokumenterte miljøverdier som for eksempel elvemusling eller anadrom fisk så gir skoglovverket hjemmel for myndighetene til å reagere. I noen tilfeller med stor erosjon til vassdrag er det også stadfesta at forurensningsloven kommer til anvendelse som følge av skogsdrift.

3.0 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 (ikke i prioritert rekkefølge):

- **En reduksjon av framtidig virkesproduksjon, karbonopptak og karbonlagring. Dette underbygges av:**
 - ✓ Store arealer med manglende eller mangelfull foryngelse som vil gi en framtidig nedgang i virkesproduksjon og karbonfangst. Snutebille- og rødhyllproblematikken.
 - ✓ Omfattende tap av skogareal til jordbruksformål uten diskusjon omkring de negative konsekvensene dette har for framtidig virkesproduksjon og karbonfangst
 - ✓ For mye skog avvirkes for tidlig i omløpet. Dette har negative konsekvenser for framtidig virkestilgang og karbonfangst de nærmeste 20-40 årene.
 - ✓ Manglende detaljkunnskap om skogressursen og dermed hva som er realistisk og bærekraftig avvirkningsnivå i dag, og i årene framover. Fare for overavvirkning.
 - ✓ 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:**
 - ✓ Klimaendringen forverrer den allerede dårlige tilgjengeligheten på en stor andel av den hogstmodne skogen.
 - ✓ Manglende detaljkunnskap om skogressursen og dermed hvilke tiltak som må iverksettes for å øke den kortsiktige tilgangen på hogstmoden skog.
 - ✓ Behovet for nybygging av skogsbilveger og et akselererende behov for opprusting av eldre skogsbilveger.
- **Ivaretakelse av miljøhensyn. Dette underbygges av:**
 - ✓ For mange skogsdrifter med miljømangler.
 - ✓ Resultatkartlegginga kan tyde på at enkelte miljøhensyn er noe dårligere ivaretatt i Trøndelag sammenlignet med landet for øvrig.
 - ✓ Økende oppmerksomhet og henvendelser fra publikum om ivaretakelsen av miljøhensyn ved skogsdrift.
 - ✓ Klimaendringene gir dårligere driftsforhold for skogbruket, som øker faren for at kjøreskader. Kjøreskader kan føre til økt utslipp av klimagasser og avrenning av partikler og kvikksølv til vassdrag.

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 2022-2024 skal grunnlaget for å øke den langsiktige virkesproduksjonen og karbonopptaket i skogen i Trøndelag forbedres.

Delmål 1 Skogkultur

Investeringene i skogkultur skal økes. Innen 2024 skal arealer med manglende eller mangelfull foryngelse reduseres, og ungskogpleie økes. Bruken av foredlet plantemateriale skal foretrekkes.

Delmål 2 Redusert tap av skogareal.

Innen 2024 skal skogen vektlegges høyere i areal- og omdisponeringsaker i Trøndelag, og konsekvensene av avskoging skal gjøres bedre kjent.

Delmål 3 Hogsttidspunkt

Sluttavvirkning bør ikke skje før hogstmodenhet.

Tiltak

- Gjennom underutvalg fagråd på skogkulturområdet:
 - Revidere standarder for plantetall.
 - I større grad benytte plantetall anbefalt for foredla materiale. Etablere kommunale kart hvor foredla plantemateriale skal/bør brukes.
 - Harmonisering av ungskogpleiestrategiene i Trøndelag.
 - Felles strategi for å heve ungskogpleieaktiviteten 30% før 2024
 - Utprøving av ulike tiltak mot snutebille
- Utnytte klimatilskuddene for tettere planting, suppleringsplanting og gjødsling.
- Utnytte en kommende nasjonal ordning for planting av skog på nye arealer.
- Arbeide for nasjonalt tilskudd for bekjempelse av rødhyll. Stimulere til lokale prosjekt.
- Opprettholde nøytrale skogpådrivere gjennom skognettverkene.
- Jobbe for å få på plass en nasjonal finansieringsordning for skogpådriving, vegpådriving og vegplanlegging.
- Foreslå konkrete forbedringer av skogbrukslovgivingen relatert til målet for dette innsatsområdet.
- Bevisstgjøre skogeiere om bruk av skogfond for å øke aktiviteten i skogen.

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 2022-2024 skal det legges et grunnlag for å øke andelen av den hogstmodne skogen i Trøndelag som er økonomisk og driftsmessig tilgjengelig for avvirkning.

Delmål 1 Kunnskap om ressursen

Bedre faktagrunnlaget om skogressursen i Trøndelag, for å kunne innrette virkemidlene slik at de brukes mest mulig effektivt.

Delmål 2 Infrastruktur

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

Delmål 3 Skogsdrift

Økt avvirkning i vanskelig terreng og på lave boniteter, tilpasset klimaendringene.

Tiltak

- Lage en detaljert og nyansert tilgjengelighetsanalyse for skogressursen i fylket.
- Driftstilskudd bør utformes slik at det stimulerer til å avvirke vanskelig tilgjengelig hogstmoden skog, samtidig som det stimulerer til å unngå skader på terreng, vassdrag og miljø. Støtte til ekstrakostnader for å unngå skader bør prioriteres høyere i slike tilskudd.
- Videreføre tilstrekkelig kapasitet av vegpådrivere og vegplanleggere i hele fylket.
- Øke kompetansen om, og bruken av skånsomme driftsmetoder i bratt terreng for å øke avvirkning av tømmer på en forsvarlig måte. Det kan redusere omfanget av uheldige gravedrifter i bratt terreng. Dette kan være tradisjonelt taubaneutstyr, ulike former for vinsj og eventuell ny teknologi.
- Bidra til kartlegging av flaskehalsar for tømmertransport på det offentlige vegnettet. Arbeide for at flest mulig flaskehalsar blir utbedret.

3.3 Innsatsområde C: Ivaretagelse av miljøhensyn

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

I de senere årene har 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. For å sikre skogbrukets legitimitet som ei bærekraftig og grønn næring er det helt avgjørende at skogbruket ivaretar miljøhensyn og at det jobbes systematisk med dette i næringa.

Mål

Skogbruket i Trøndelag skal bedre sin ivaretagelse av miljø- og klimahensyn.

Delmål 1


Skogbruket tar hensyn til miljøverdiene og biologisk mangfold ved alle tiltak i skogen.

Delmål 2

Unngå klimarelaterte skader som ras, kjøreskader, erosjon til vassdrag m.m forårsaket av tiltak i skogbruket.

Tiltak

- Dialog med skognæringa i Trøndelag om konsekvensene av høge og jevne trønderske tømmerleveranser og manglede klimatilpassinger.
- Kompetanseoppbygging og informasjon knyttet til utslipp av metan, lystgass og metylkvikksølv etter skogdrifter med betydelige kjøreskader/jordbearbeiding.
- Stimulere til utforming av driftstilskudd rettet mot å minimere erosjon og kjøreskader på bæresvak mark.
- Avklare og kommunisere handlingsrom for offentlig skogforvaltning etter skoglovens § 8 med hensyn til erosjon og klima som vektlagte tema.
- Kantsoner. Informere om at vannressursloven § 11 gjelder skogbruket. Oppfølging for å sikre at loven følges og innskjerpe at hogde kantsoner ikke tilplanter med gran (reetablering).
- Klimatilpassing - kompetansebygging og forvaltningstiltak gjennom arbeid med det utvidete vernskogbegrepet – skogen og skogbrukets påvirkning av skredfare.



STATSFORVALTEREN I TRØNDELAG
Postboks 2600, 7734 Steinkjer