

# Resultatkontroll Skogbruk/Miljø

Rapport 2005

Spesialtema: Miljørapport fra Landsskogtakseringen

**Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås 2006**  
**NIJOS rapport 6/2006**  
**ISBN 82-7464-362-3**

**Forsidefoto: John Y. Larsson**

Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) er et statlig, nasjonalt fagorgan som framskaffer informasjon om jorda, skogen, utmarka og landskapet i Norge. NIJOS vil fra 1. juli 2006 videreføre sitt arbeid i Norsk institutt for skog og landskap, sammen med Skogforsk og Norsk genressurssenter. Norsk institutt for skog og landskap er et nytt nasjonalt institutt for kunnskap om arealressurser.



<b>Tittel:</b> Resultatkontroll Skogbruk/Miljø		<b>NIJOS nummer:</b>  6 / 2006
<b>Forfatter(e):</b> Norsk institutt for jord- og skogkartlegging		<b>ISBN nummer:</b>  <b>82-7464-362-3</b>
<b>Oppdragsgiver:</b> Landbruks- og matdepartementet		<b>Dato:</b>  21.April 2006
<b>Prosjekt/Program:</b> Skog		
<b>Relatert informasjon/Andre publikasjoner fra prosjektet:</b> Resultatkontroll Skogbruk/Miljø 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 og 2003 - 2004		
<b>Utdrag:</b> Miljørapporten fra Landsskogtakseringen viser at gammel skog (etter valgte kriterier) utgjør om lag 6 prosent av produktivt skogareal i 2002, og at andelen gammel skog har vært økende siden 1991. Årlig tilgang død ved i perioden 2000-2004 har vært om lag 3,2 millioner kubikkmeter. Dette utgjør 5 prosent av total mengde død ved i 1996.  Resultatkontrollen ble utført i 2005 av arealer avvirket i 2003. Omlag 23 % av arealet er "ikke tilrettelagt" for naturlig foryngelse eller tilplantet ved kontrolltidspunktet. Andel planting har gått ned med ca. 4 %, mens arealet som forynges naturlig holder seg relativt stabilt sammenliknet med tidligere år. Resultater er også vist for kontroll av anlagte skogsveger og godkjente skogbruksplanprosjekter		
<b>Abstract:</b> The environmental report from the National Forest Inventory shows that the area of mature forest (according to selected criteria) represents about 6% of the total productive forest land in 2002, and that the share of mature forest has been increasing since 1991. About 3.2 million m <sup>3</sup> of wood has died annually during the period 2000-2004. This annual quantity corresponds to 5% of the total amount of dead wood as assessed in 1996. The evaluation carried out in 2005 of areas harvested in 2003, indicates that about 23% has not been prepared for natural regeneration or planted at the time of assessment. The proportion of planted areas has decreased about 4%, while the naturally regenerated area is relatively constant compared to previous years. Results are also shown regarding control of built forest roads and approved forest management planning projects.		
<b>Emneord:</b> Resultatkontroll Foryngelse	<b>Keywords:</b> Evaluation Regeneration	<b>Sideantall:</b> 43 + vedlegg
		<b>Pris kr:</b> 195,- Pris S/H :
<b>Ansvarlig underskrift:</b>  Kåre Hobbelstad		<b>Kartmålestokk:</b>
<b>Utgever:</b> Norsk institutt for jord- og skogkartlegging Postboks 115, 1431 Ås Tlf.: + 47 64 94 97 00 Faks: + 47 64 94 97 86 E-post: <a href="mailto:nijos@nijos.no">nijos@nijos.no</a>		<b>FORSIDEFOTO:</b>  John Y Larsson



# Forord

Rapporten er basert på Landsskogtakseringens registreringer 2000-2004, Skogskadeovervåkingens registreringer, og kontroll av foryngelsesfelter, skogbruksplaner og skogsveger foretatt av fylkesmenn og kommuner i 2005.

Miljørapporten fra Landsskogtakseringen og kontroll av skogbruksplaner er utarbeidet av Svein Ola Moum og Jan-Erik Nilsen.

Skogskadeovervåkingsdelen er utdrag fra Aamlid, D., Andreassen, K., Hysten, G., & Aas, W. 2005. Overvåkingsprogram for skogskader. Årsrapport 2004. *Norwegian monitoring programme for forest damage. Annual report 2004*. Rapport fra Skogforskningen **7/2005:1-22**.

Kontroll av foryngelsesfelt og skogsveger er utarbeidet av Knut Ole Viken. Rune Eriksen har bistått med å tilrettelegge data. Rapporten er utgitt av NIJOS på oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet.



# Innhold

<b>FORORD</b> .....	<b>5</b>
<b>INNHold</b> .....	<b>7</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>9</b>
<b>INNLEDNING</b> .....	<b>11</b>
<i>Skogpolitikken</i> .....	11
<i>Resultatkontrollen</i> .....	11
<b>DEL I. SKOGENS TILSTAND OG UTVIKLING</b> .....	<b>13</b>
MILJØRAPPORT FRA LANDSSKOGTAKSERINGEN – BIOLOGISK MANGFOLD .....	13
<i>Gammel skog 1991 - 2002</i> .....	13
<i>Tilgang død ved 2000 - 2004</i> .....	16
<i>Miljøregistrering MiS-biologisk mangfold</i> .....	20
SKOGSKADEOVERVÅKINGEN .....	21
<i>Innledning</i> .....	21
<i>Registreringsmetode</i> .....	21
<i>Resultater</i> .....	22
<i>Diskusjon</i> .....	24
<b>DEL II. RESULTATKONTROLL FOR 2005</b> .....	<b>26</b>
KONTROLL AV FORYNGELSEFELT .....	27
<i>Generelt</i> .....	27
<i>Utvalg av hogstfelt</i> .....	27
<i>Beregning</i> .....	28
<i>Resultater</i> .....	29
KONTROLL AV SKOGSVEGER .....	39
<i>Kontrollopplegget</i> .....	39
<i>Resultater</i> .....	39
KONTROLL AV SKOGBRUKSPLANPROSJEKTER 2005.....	41
<i>Grunnlaget for beregningene</i> .....	41
<i>Resultater</i> .....	41
<b>VEDLEGG</b> .....	<b>44</b>





# Sammendrag

**Del I** består av en miljørapport fra Landsskogtakseringen og en tilstandsrapport fra Skogskadeovervåkingen.

**Miljørapporten fra Landsskogtakseringen** skal bidra til å synliggjøre potensialet for biologisk mangfold i de norske skoger, samt å gi en status og utviklingstrend for gammel skog, tilgang på død ved og status for livsmiljøer i skog (MiS-biologisk mangfold).

En stor del av det biologiske mangfoldet i skog er knyttet til gammel skog, og det er en forutsetning for å ivareta arter som er knyttet til skogsamfunnet at vi blant annet opprettholder en viss andel gamle trær. Gammel skog er i denne sammenheng et uttrykk for skogens biologiske utvikling der den faktiske alderen for skogbestand er gruppert etter produktivitet og treslag. Laveste alder for å telle som gammel skog er satt betydelig høyere enn aldersgrensen for hogstmoden skog. Valgte kriterier gir 450 000 hektar gammel skog i 2002, dette tilsvarer om lag 6 prosent av det produktive skogarealet. Økning gammel skog fra 1991 til 2002 er ca 45 prosent. Reduksjonen av den skogen som var gammel i 1991 er ca 18 prosent fram til 2002. Om lag halvparten av avgang gammel skog fra 1991 til 2002 skyldes hogst, og den andre halvparten skyldes naturlig avgang ved at gamle trær dør.

Tilgang død ved har vært 2,9 millioner kubikkmeter pr. år i perioden 2000-2004 (hogstklasse III – V, produktiv skogsmark). I tillegg har det vært en tilgang på om lag 300 000 kubikkmeter pr. år på uproduktiv skogsmark. Total mengde død ved har økt i senere år. Årlig total tilgang død ved i perioden representerer 5 prosent av total mengde død ved i 1996 (67 millioner kubikkmeter - alle hogstklasser og markslag). Avvirkning i 2002 var 9,4 millioner kubikkmeter og sett i forhold til tilgang død ved samme år er andelen 34 prosent av avvirkningen. Nord-Norge og region Østland-Øst har en betydelig lavere andel død ved enn region Østland-Vest. Gjennomsnittlig pr. hektar er det 60 prosent mindre død ved i region Østland-Øst og i Nord-Norge enn i region Østland-Vest. Døde lauvtrær dominerer i Nord-Norge, og gran dominerer i region Østland-Vest.

Livsmiljøenes andeler av produktivt skogareal er angitt for det enkelte livsmiljø, og liggende død ved dominerer med 12 prosent andel av produktivt skogareal.

## **Skogskadeovervåkingen.**

Skogens helsetilstand har totalt sett bedret seg de siste årene. Den negative trenden for skog i perioden 1989-1997 er snudd, men årsaken til endringen er usikker. Bedre vekstbetingelser som følge av værforhold kan spille en rolle. Luftforurensninger antas å svekke trærne slik at de lettere kan bli påvirket av værforhold og andre skadegjørere.

**Del II** omfatter resultater fra aktivitetskontrollen for foryngelse, skogbruksplanlegging og skogsbilveger.

Foryngelsesfeltene som er valgt ut for kontroll ble hogd to år tidligere (2003). I forhold til de skogbruksfaglige vurderinger synes resultatene av kontrollen tilfredsstillende. Kontrollen viser at forskriftenes bestemmelser i hovedsak er blitt fulgt. Ca 23 % av arealet er imidlertid ikke tilplantet og vurdert som "ikke tilrettelagt" for naturlig foryngelse ved kontrolltidspunktet. Dette er en økning sammenliknet med tidligere år. Planting er fortsatt den vanligste foryngelsesformen, men andelen har gått ned med ca. 4 %. Det totale arealet som var gjenstand for hogstinngrep i 2003 er estimert til 438.000 dekar. Det er en økning fra 2002, men litt lavere enn i 2000 og 2001. Av hogstformer som er benyttet, er snauhogst fortsatt dominerende, og blir benyttet på ca. 66 % av arealet. Valgt hogstform er vurdert som riktig på om lag 98 % av arealet.

Resultatene for kontroll av skogsbilveger viser at antall kilometer nyanlagt vei er blitt redusert med nesten 80 % fra 1990 og frem til 2005. Dette har sammenheng med at vegnettet i mange områder, spesielt i skogstrøkene, etter hvert begynner å bli bra utbygd. Det er også et resultat av fallende lønnsomhet og redusert investeringsvilje i næringa. Kontrollen viser at bare en liten del av planene for veganlegg blir endret under den formelle delen av behandlingen. En stor del av tilpasningene skjer tidlig i planprosessen før saken kommer til formell behandling.

Kontroll av skogbruksplanleggingen omfatter 23 godkjente takstprosjekter. Takstene representerer 2,2 millioner dekar med en gjennomsnittskostnad på 16 kroner/dekar. Dette er en økning på 1,70 kr/dekar i forhold til 2004 og har sammenheng med økt andel takstareal som har MiS-biologisk mangfold registrert. Miljøfigurer fra MiS-registreringer utgjør 31 000 dekar.

# Innledning

## Skogpolitikken

Skogpolitikken ble sist gjennomgått i St. meld. nr. 17 (1998-99) Verdiskaping og miljø – muligheter i skogsektoren (Skogmeldingen). Det overordnede målet for skogpolitikken er der sammenfattet slik:

*Regjeringen vil føre en aktiv nasjonal skogpolitikk for å styrke skogens bidrag til velferd for befolkningen, mer bærekraftige produksjons- og forbruksmønstre og levende bygder. Regjeringen vil fokusere på de mulighetene som ligger i skogsektoren, der målene er at:*

- verdiskapingen fra skogbaserte næringer skal økes
- skogsektoren skal bidra til å løse viktige miljøoppgaver.

Prinsippet om flersidig skogbruk skal danne grunnlaget for forvaltning av skogressursene. Dette innebærer både en aktiv bruk av skogen som råvareleverandør og å sikre skogens nytteverdier ellers, så som opplevelseskvaliteten, landskapsbildet, biologisk mangfold, kulturminner og kulturhistoriske verdier, samt muligheten for jakt, fiske og friluftsliv.

## Resultatkontrollen

Som et ledd i oppfølgingen av skogpolitikken har Landbruks- og matdepartementet lagt vekt på å etablere gode systemer for styring, overvåking og resultatkontroll. Disse omfatter Landsskogtakseringen, Overvåkingsprogrammet for skogskader (OPS) og resultatkontroll for skogbruk og miljø, samt et opplegg for mål- og resultatstyring av bevilgningene til skogbruk. Samlet sett foregår det en utstrakt datainnsamling som gir svært gode muligheter for å dokumentere skogpolitikkenes virkemåte, herunder utviklingen i skog- og miljøtilstanden på skogarealene.

I 1994 ble det satt i gang en landsomfattende resultatkontroll som ble utviklet i et samarbeid mellom miljøvern- og skogbruksmyndighetene. Dette opplegget er videreført i de påfølgende årene. Kontrollen omfatter foryngelsesfelt, ferdigstilte skogsveier og ferdigstilte skogbruksplanprosjekter. Kontrollen blir i hovedsak utført av kommunene. Opplegget gir et godt grunnlag for å vurdere i hvilken grad det blir tatt hensyn til miljøverdier ved ulike skogbrukstiltak.



# DEL I. Skogens tilstand og utvikling

Registrering av skogens tilstand og utvikling skjer i dag først og fremst gjennom *Landsskogtakseringen* og *Overvåkingsprogrammet for skogskader*. Del I i denne rapporten består av en miljørapport fra Landsskogtakseringen og en tilstandsrapport fra Skogskadeovervåkingen.

## Miljørapport fra Landsskogtakseringen – Biologisk mangfold

Formålet med Landsskogtakseringen er å skaffe oversikt over tilstand og utvikling i norske skoger, både med tanke på skogressurser og miljø. I denne sammenstillingen presenteres status og utvikling for gammel skog, tilgang på død ved og status for livsmiljøer i skog (MiS-biologisk mangfold).

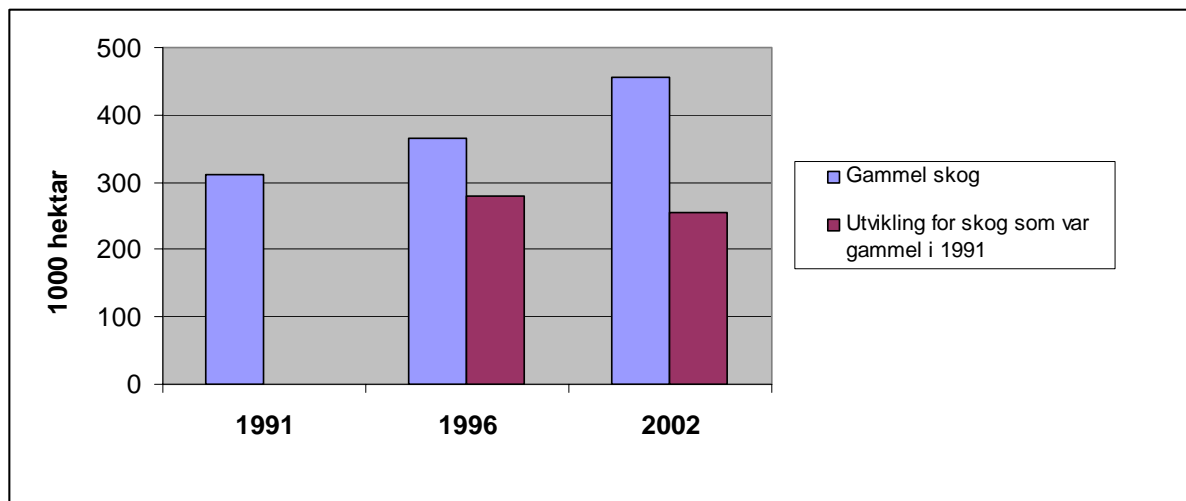
Landsskogtakseringen omfatter alt areal under barskoggrensen, med unntak av Finnmark fylke. I dette arbeidet er sammenstillingene begrenset til produktiv skogsmark dersom ikke annet er angitt. NIJOS sine permanente prøveflater er grunnlaget for analysene, og i produktiv skog finnes det om lag 8.000 prøveflater med 200.000 trær. Produktiv skog under barskoggrensa utgjør ca 7,5 millioner hektar. Totalt skogareal under barskoggrensa er ca 9,1 millioner hektar.

### Hensikt / formål

Miljørapporten skal bidra til å synliggjøre potensialet for biologisk mangfold i de norske skoger, samt å gi en status og utviklingstrend for valgte parametere og kriterier.

### Gammel skog 1991 - 2002

En stor del av det biologiske mangfoldet i skog er knyttet til gammel skog, og det er en forutsetning for å ivareta arter som er knyttet til skogsamfunnet at vi blant annet opprettholder en viss andel gamle trær. Gammel skog er i denne sammenheng et uttrykk for skogens biologiske utvikling der den faktiske alderen for skogbestand er gruppert etter produktivitet og treslag. Laveste alder for å telle som gammel skog er satt betydelig høyere enn aldersgrensen for hogstmoden skog. Minste krav til alder for å telle som gammel skog er presentert til slutt i dette kapitlet.



Figur 1. Utvikling for gammel skog på produktiv skogsmark.

Figuren viser endringer av produktivt areal med gammel skog fra 1991 til 2002. Økningen av totalt areal for gammel skog skyldes at det hogges langt mindre enn det som blir hogstmodent. Netto økning av gammel skog fra 1991 til 2002 er på ca 45 prosent. Reduksjonen av den skogen som var gammel i 1991 er på ca 18 prosent. I tillegg til at arealene med gammel skog reduseres som følge av hogst, er det også store arealer der alderen på skogbestand reduseres som følge av at gamle trær dør. Om lag halvparten av avgang gammel skog fra 1991 til 2002 skyldes hogst, og den andre halvparten skyldes naturlig avgang.

En bærekraftig utvikling tilsier blant annet at det skal være en balanse mellom høsting og hensyn til det biologiske mangfoldet. Med dagens omfang av tømmerbasert næringsutnyttelse øker mengden av tilgjengelig tømmer i skogene, og vi vil etter hvert få en opphoping av eldre skogtyper. Dette kan på lang sikt ha både positive og negative innvirkninger på det biologiske mangfoldet. Den utviklingen som figur 1 viser fra 1991 til 2002 bekrefter den langsiktig utviklingen vi har hatt. Dette kan gi grunnlag for å hevde at omfanget av biologisk mangfold som er knyttet til gammel skog totalt sett ikke reduseres, og at det er potensial for økt høsting. Det er imidlertid ikke alle typer av denne gamle skogen som har like stor verdi for biologisk mangfold, og det vil derfor være viktig framover å kartlegge kvaliteten på det biologiske mangfoldet i gammel skog med tanke på prioritering av de viktigste områdene.

Tabell 1 viser at totalt areal med gammel skog nå er ca 450 000 hektar. Dette utgjør ca 6 prosent av det produktive skogarealet i Norge (ca 7 500 tusen hektar). En andel på 72 prosent er grandominert skog, mens en-etasjet skog utgjør 68 prosent av den gamle skogen.

Tabell 1. Gammel skog 2002 etter dominerende treslag i bestandet (skogtype) og bestandsform, areal i hektar. Produktiv skogsmark.

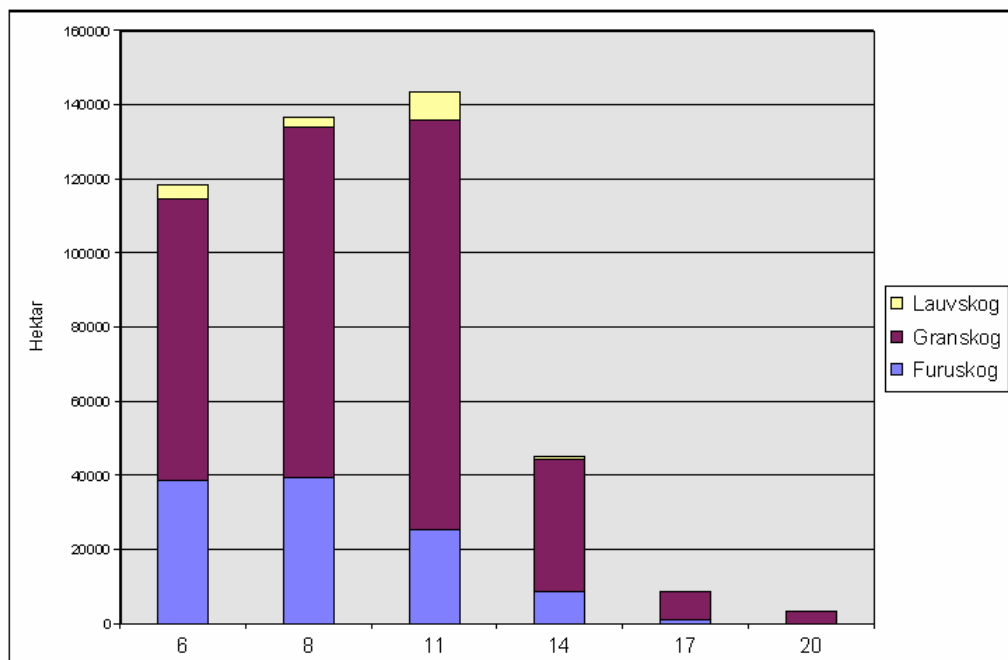
Sum av areal (ha)	Bestandsform			
	En-etasjet	Fler-etasjet	To-etasjet	Totalt
Skogtype				
Lauvskog	10 453	5 227	1 802	17 482
Furuskog	75 965	20 996	13 787	110 748
Granskog	225 281	61 547	40 641	327 468
Totalt	311 699	87 769	56 230	455 698

Skogtypen er her definert som det dominerende treslag i bestandet etter volum. Dette innebærer at det i lauvskogen også finnes grantrær og furutrær, men at det er lauvtrær som dominerer.

Et to-etasjet bestand består av trær i to sjikt. Hogges trærne i det øvre sjiktet, skal de gjenstående trær danne et nytt en-etasjet bestand med tilfredsstillende treantall og kvalitet. Fler-etasjet bestand skal ha trær i flere sjikt. Aldersvariasjon mellom nabotrær, eller nabogrupper av trær, er karakteristisk for største del av arealet. Hogges trærne i det øvre sjikt, skal de gjenstående trærne danne et nytt to- eller fler-

etasjet bestand med tilfredsstillende tetthet og kvalitet. Definisjonene på to- og fler-etasjet bestand er så vidt strenge at det naturlig nok ikke vil bli mye areal som tilhører disse gruppene, men dette arealet med gammel sjiktet skog kan kanskje ha særlig verdi for biologisk mangfold.

I figur 2 vises bonitetsfordelingen for den gamle skogen. Arealandelen øker med boniteten, og toppe seg for bonitet 11. På høy bonitet (17 og høyere) er det relativt sett lite gammel skog, anslagsvis 2-3 prosent av den gamle skogen finnes her.



Figur 2. Gammel skog areal (hektar) etter dominerende treslag i bestandet (skogtype) og bonitet.

Gammel skog skal her være et uttrykk for skogens biologiske utvikling, og vi opererer derfor med variable aldersgrupper i henhold til bonitet og treslag. Den høyeste totalalderen (180 år) for å bli med i gammel skog er på de laveste bonitetene og på furu. Laveste totalalder (120 år) er på høy bonitet med gran- og lauvskog. Gammel skog etter denne definisjonen utgjør en mindre andel av hogstmoden skog (hogstklasse V). Gjennomsnittstallene for periodene baserer seg på beregninger for takstperiodene 1986-1993, 1994-1998 og 2000-2004.

Arealene som representerer avgang av gammel skog fra 1991 til 2002 er beregnet som overgang til yngre skog som følge av hogster og at bestand får nedsatt alder (lavere enn kriteriene for gammel skog) som følge av naturlig avgang. I tabell 2 og 3 er de kriteriene vi har brukt som inngang for å finne gammel skog presentert.

Tabell 2. Krav til minste bestandsalder for å være gammel granskog eller gammel lauvskog, og anslått minimum totalalder.

Bonitet	Bestandsalder	Anslått totalalder
6	>135	>160
8	>135	>160
11	>120	>140
14	>120	>140
17	>120	>140
20	>105	>120
23	>105	>120
26	>105	>120

Tabell 3. Krav til minste bestandsalder for å være gammel furuskog, og anslått minimum totalalder.

Bonitet	Bestandsalder	Anslått totalalder
6	>155	>180
8	>155	>180
11	>140	>160
14	>140	>160
17	>140	>160
20	>125	>140
23	>125	>140
26	>125	>140

Ved registrering av bestandsalder i Landsskogtakseringen brukes en grunnflateveid total husholdningsalder. At alderen er grunnflateveid betyr at de store trærne (etter diameter) betyr relativt sett mer enn de små, og beskriver et gjennomsnitt for bestanden. Husholdningsalder betyr at trærnes alder er korrigert for hemmet vekst i ung alder. Bestandsalderen reduseres når åringene er tettere på den indre del av borprøven enn lenger ut. Bestandsalderen er på denne måten ikke et uttrykk for total alder, og derfor har vi anslått totalalder som en nedre grense for gammel skog i tabell 2 og 3 etter treslag og bonitet. Enkeltrær kan igjen være betydelig eldre enn gjennomsnittlig bestandsalder.

## Tilgang død ved 2000 - 2004

Tilgang død ved har vært 2,9 millioner kubikkmeter pr. år i perioden 2000-2004 (hogstklasse III – V, produktiv skogsmark). I tillegg har det vært en tilgang på om lag 300 000 kubikkmeter pr. år på uproduktiv skogsmark. Dette betyr at i tillegg til avvirkingen (av friskt og dødt virke) har det dødd trær med et volum som tilsvarer 3,2 millioner kubikkmeter. Disse trærne har i gjennomsnitt ligget 2,5 år i skogen og er lite nedbrutt ved.

Total mengde død ved har økt i senere år. Årlig total tilgang død ved i perioden representerer 5 prosent av total mengde død ved i 1996 (67 millioner kubikkmeter - alle hogstklasser og markslag). Avvirking i 2002 var 9,4 millioner kubikkmeter (inkludert topp og avfall ved hogst og hjemmeforbruk). Tilgang død ved i 2002 i forhold til avvirkingen samme år er da 34 prosent.

I tabell 4 er årlig tilgang volum død ved angitt etter treslag og trestørrelse (diameter i brysthøyde). Av tabellen kan vi blant annet se at det har vært best tilgang på død ved av lauv og minst tilgang på død ved av furu. Tilgang furu utgjør 30 prosent av tilgangen på lauv, mens tilgang gran utgjør 84 prosent av lauv. De store trærne (>30 cm i brysthøyde) utgjør 15 prosent av totalt volum, mens det for gran er 24 prosent andel store trær av totalt volum gran.

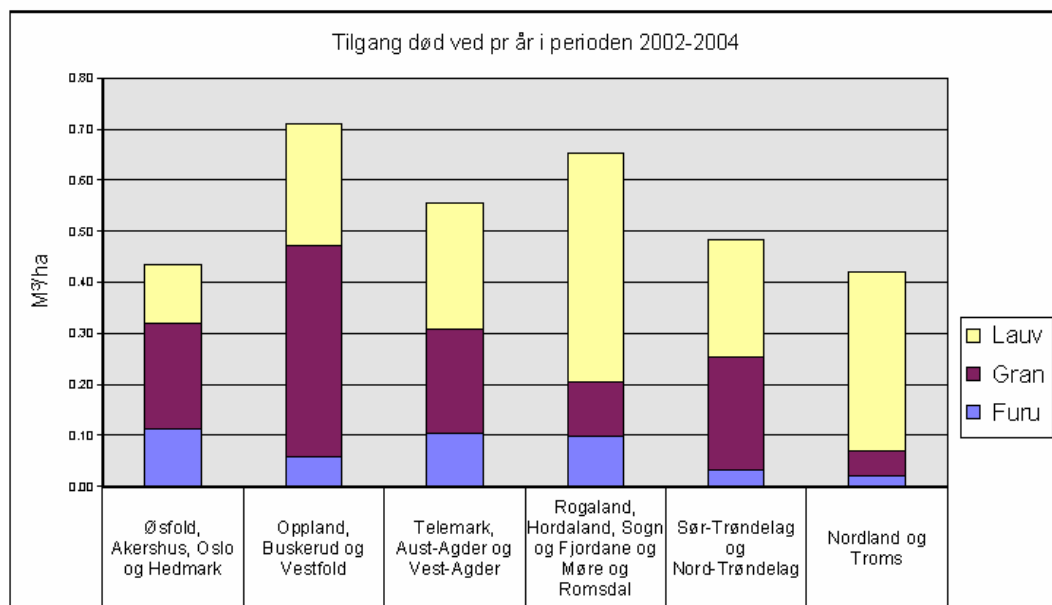


Tabell 4. Årlig tilgang volum død ved i perioden 2000-2004 etter treslag og diameterklasse (målt i brysthøyde). Produktiv skogsmark i hogstklasse III-V.

Treslag	Diameter-klasse	Region						Totalt
		Østfold Akershus Oslo Hedmark	Oppland Buskerud Vestfold	Telemark A-Agder V-Agder	Rogaland Hordaland Sogn & F Møre & R	Sør- Trøndelag Nord- Trøndelag	Nordland Troms	
Furu	> 30	6 754	4 724	32 375	24 070	4 570	5 067	<b>77 560</b>
	15-29,9	74 257	40 637	34 313	27 772	14 180	7 504	<b>198 663</b>
	5-14,9	73 765	15 297	17 847	16 659	3 991	2 588	<b>130 147</b>
Totalt Furu		<b>154 776</b>	<b>60 658</b>	<b>84 535</b>	<b>68 501</b>	<b>22 741</b>	<b>15 159</b>	<b>406 370</b>
Gran	> 30	50 381	92 326	79 431		38 452	15 731	<b>276 321</b>
	15-29,9	128 501	236 815	46 169	37 899	91 607	15 907	<b>556 898</b>
	5-14,9	100 484	97 285	43 396	33 565	30 253	6 319	<b>311 302</b>
Totalt Gran		<b>279 366</b>	<b>426 426</b>	<b>168 996</b>	<b>71 464</b>	<b>160 312</b>	<b>37 957</b>	<b>1 144 521</b>
Lauv	> 30	6 242	10 179	23 071	46 606			<b>86 098</b>
	15-29,9	53 187	82 095	65 285	131 543	49 998	86 154	<b>468 262</b>
	5-14,9	98 966	153 150	116 287	131 892	114 310	186 885	<b>801 490</b>
Totalt Lauv		<b>158 395</b>	<b>245 424</b>	<b>204 643</b>	<b>310 041</b>	<b>164 308</b>	<b>273 039</b>	<b>1 355 850</b>
Totalt		<b>592 537</b>	<b>732 508</b>	<b>458 174</b>	<b>450 006</b>	<b>347 361</b>	<b>326 155</b>	<b>2 906 741</b>

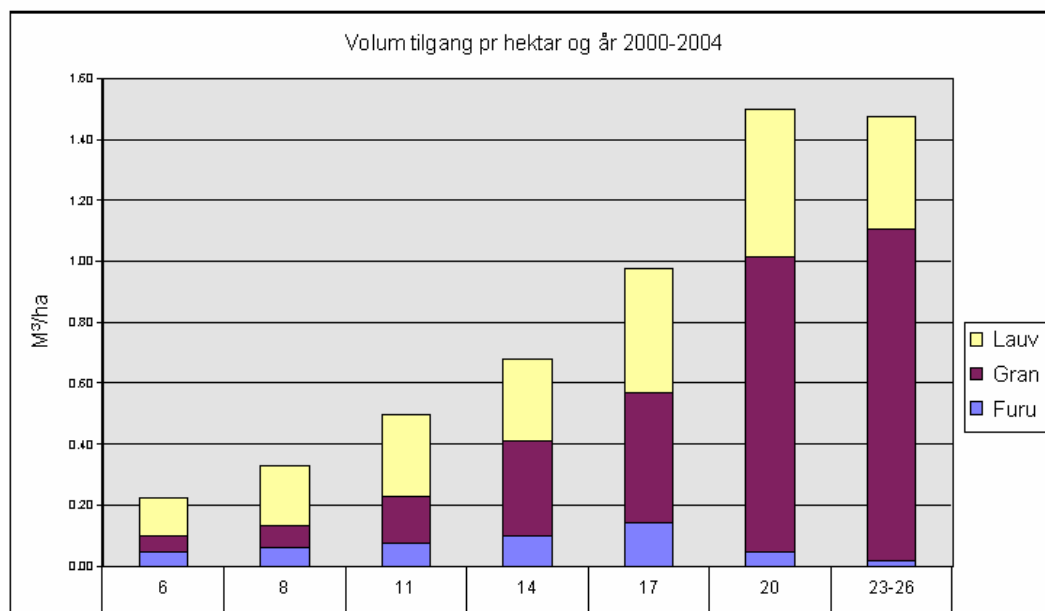
Det er noen tomme felter i tabell 4. Dette betyr eksempelvis at det i Trøndelag og Nord-Norge er liten tilgang på store lauvtrær, og liten tilgang på store bartrær på Vestlandet. Det kan imidlertid likevel finnes noen forekomster, men ikke mange nok trær til at dette fanges opp av Landsskogtakseringen.

De trærne som har dødd i femårsperioden 2000-2004 representerer en gjennomsnittlig tilgang på om lag 540 liter pr hektar og år (hogstklasse III-V). Tilgang på død ved er ikke jevnt fordelt i landet, og av figur 2 kan vi se at Nord-Norge og region Østland-Øst har en betydelig lavere andel død ved enn region Østland-Vest. Gjennomsnittlig pr. hektar er det 60 prosent mindre død ved på region Østland-Øst og i Nord-Norge, enn i region Østland-Vest. Fordelingen på treslag viser prosentvis andel som treslagets volum utgjør innen regionen. Eksempelvis kan vi se at døde lauvtrær dominerer i Nord-Norge, og at gran dominerer på Østland-Vest.



Figur 3. Årlig tilgang død ved (m³/ha) etter region for perioden 2000-2004. Produktiv skogsmark i hogstklasse III-V.

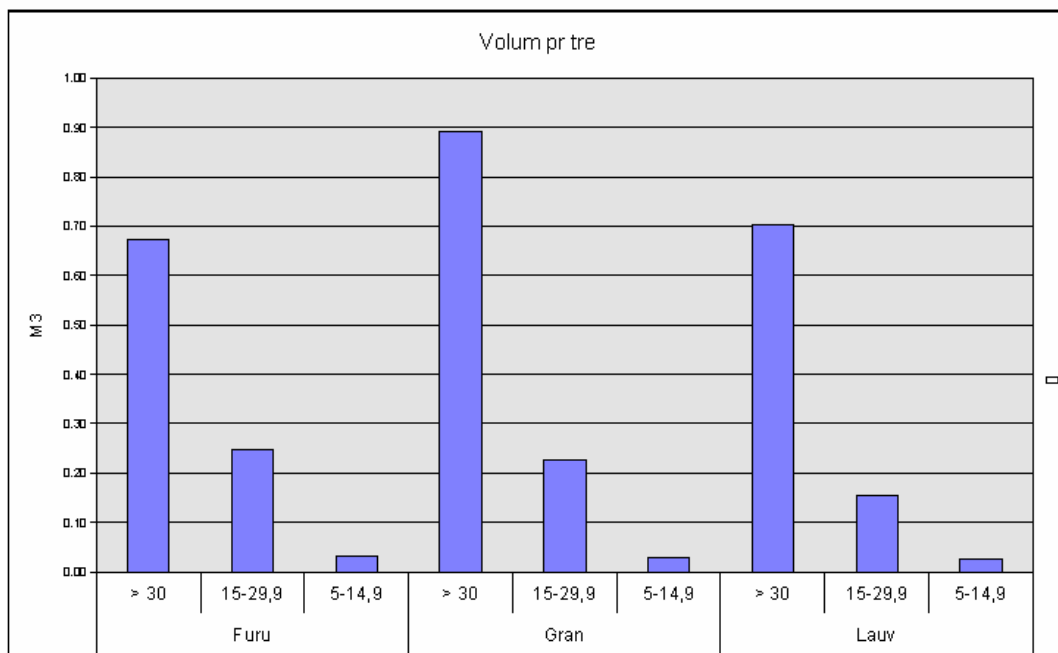
En fordeling som vist i figur 3, viser tilgangen på død ved som et gjennomsnitt ( $m^3/ha$ ) innen regioner, og at det er variasjon mellom regioner. Av figur 4 under kan vi også se at andelen død ved øker fra lav bonitet til høy bonitet. Lauv utgjør en prosentvis relativt høy andel for alle bonitetsklasser, og er dominerende opp til og med bonitet 11. På bonitet 14 og høyere øker grana sin betydning som kilde til død ved.



Figur 4. Årlig tilgang død ved ( $m^3/ha$ ) etter bonitetsklasse for perioden 2000-2004. Produktiv skogsmark i hogstklasse III-V.

Årsakene til at trær dør er svært forskjellig. Naturforhold som snø, vind, råte, høy alder, høy tetthet av trær og ulike typer insektskader er årsaken til at flest trær dør. Hele 94 prosent (ut fra volum) dør som følge av ulike naturforhold, mens resten er forårsaket av menneskelig aktivitet. Med menneskelig aktivitet forstås her felling av trær i forbindelse med skogbehandling eller andre aktiviteter i skogen. Eksempelvis er det en del vindfall som blir kappet av i rotenden og som ikke tas ut av skogen som nyttbart virke, mindre trær kan bli kjørt ned som følge av transport, og en andel virke blir aldri hentet ut av skogen. Årsaker til ikke å hente ut tømmeret kan være overraskende snøfall, ikke drivverdige dimensjoner eller at aktiviteten var spontan og er glemt. Som en kuriositet kan nevnes at trærne beveren har felt årlig i perioden 2000-2004 er beregnet til om lag 15.000 kubikkmeter.

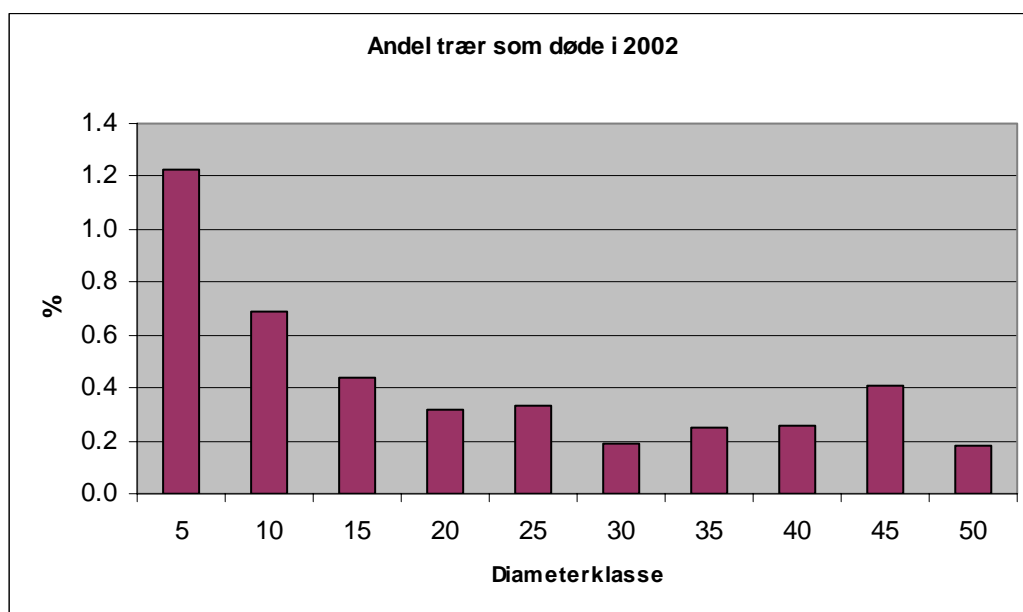
Både store og små trær dør. Små trær som dør er det mange av og store trær er det færre av. Små og mellomstore trær som har dødd i perioden 2000-2004 representerer like mye volum, mens store trær over 30 cm representerer et noe mindre samlet volum (jf. tabell 4). I figur 5 er det gjennomsnittlige volumet for trær etter trestørrelse og treslag presentert.



Figur 5. Gjennomsnittlig volum pr. dødt tre etter diameterklasse (brysthøyde) og treslag for perioden 2000-2004. Produktiv skogsmark i hogstklasse III-V.

Figuren viser at det er stor forskjell på volumet av små trær og store trær som har dødd i femårsperioden, og at store furu og lauvtrær er om lag 75 prosent av volumet til store grantrær.

Årlig tilgang døde trær har vært om lag 54 millioner trær (hogstklasse III-V). Trær med diameter fra 5 cm til 9,9 cm utgjør 65 prosent av treantallet og 20 prosent av volumet. Årlig andel trær som dør er vist i figur 6.

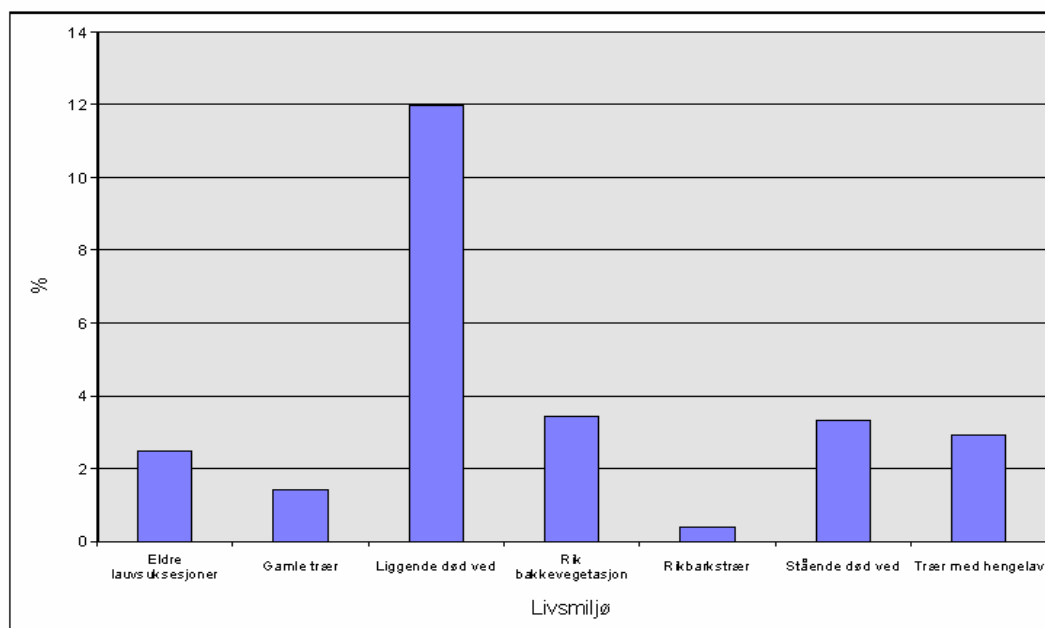


Figur 6. Andel trær som årlig har dødd etter diameterklasse. Produktiv skogsmark i hogstklasse III-V.

Figuren viser at det er en høy andel av små trær som dør. Andelen i diameterklasse 5 (diameter 5-9,9 cm i brysthøyde) er ca. 4 ganger så høy som andelen som dør i diameterklassene 20 og større. Økt andel på de største diameterklassene kan skyldes at materialet er begrenset for de store trærne.

## Miljøregistrering MiS-biologisk mangfold

Miljøregistrering i skog (MiS) er en metode for registrering av viktige livsmiljøer for biologisk mangfold. Det vitenskapelige grunnlaget for metoden er basert på et forskningsprosjekt ved Skogforsk, og registreringsmetodikken for skogbruksplanlegging er utviklet i samarbeid med NIJOS. Registreringsopplegget har vært en del av den ordinære skogbruksplanleggingen fra 2001. NIJOS har tilpasset registreringsmetodikken til Landsskogtakseringens registreringsopplegg med prøveflater, og det foreligger nå registreringer for 2003 og 2004. Et fullt omdrev for Landsskogtakseringen er fem år, og det vi presenterer her er derfor en foreløpig status for de enkelte livsmiljøene. Av figur 7 kan vi se fordelingen av livsmiljø som en andel av produktiv skog.



Figur 7. MiS- livsmiljø og prosentvis andel av produktivt skogareal.

Liggende død ved er det dominerende livsmiljø med 12 prosent andel av produktivt skogareal. Kravet for registrering av liggende død ved forekomst (MiS-figur) er at avstand mellom de døde trærne er mindre enn 15 meter og at det finnes minst 8 liggende døde trær fordelt over et areal på to dekar.

Livsmiljøenes andeler er her angitt for det enkelte livsmiljø uten å ta høyde for at eksempelvis rik bakke kan overlappes med liggende død ved. En kan derfor ikke uten videre summere opp andelene for å få samlet andel av livsmiljø i de norske skoger. Etter hvert som flere prøveflater blir registrert i kommende år vil andelen (og arealene) som de enkelte livsmiljøer representerer endre seg noe og mulighetene for å presentere flere detaljer om enkelte livsmiljø bli bedre.

# Skogskadeovervåkingen

Kilde:

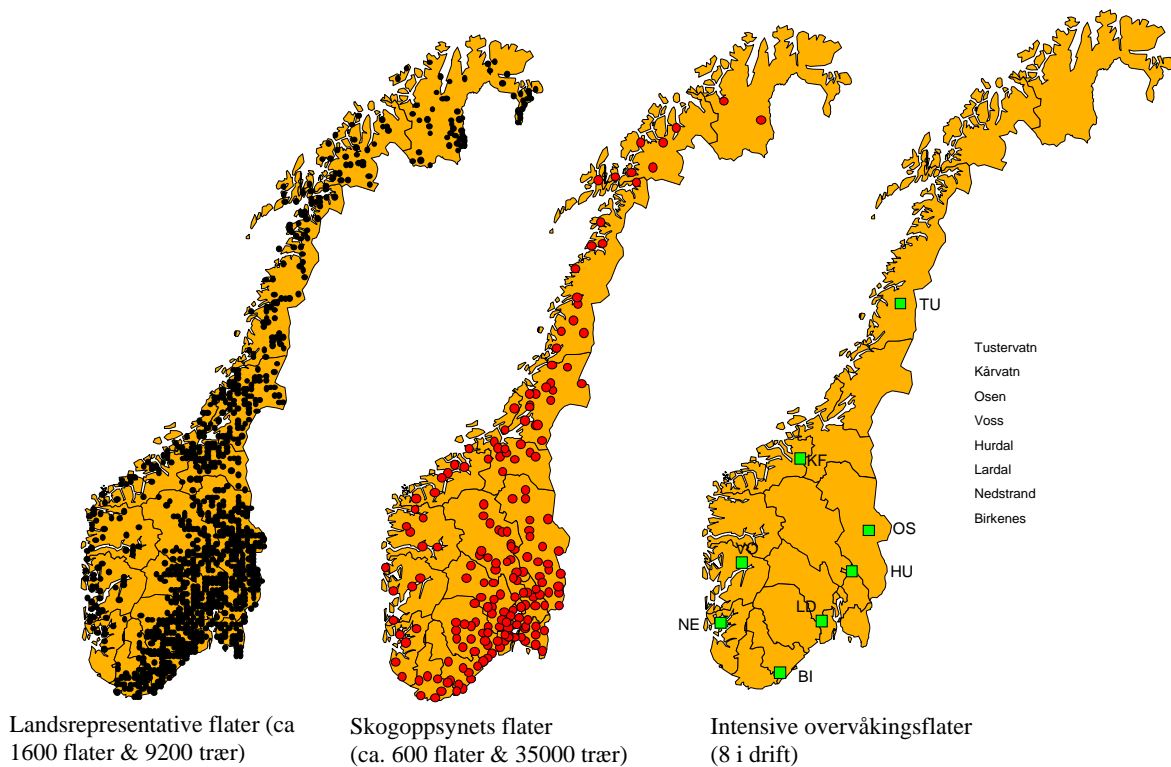
Aamlid, D., Andreassen, K., Hysten, G., & Aas, W. 2005. Overvåkingsprogram for skogskader. Årsrapport 2004. *Norwegian monitoring programme for forest damage. Annual report 2004*. Rapport fra Skogforskningen 7/2005:1-22.

## Innledning

Omkring 1980 var det utbredt bekymring for skader av langtransporterte luftforurensninger på skog. Rapporter om "Skogdøden", eller de "nye skogskadene" i Mellom-Europa ble viet stor oppmerksomhet. Det ble hevdet at disse skadene var utbredt og akselererende. De ble beskrevet som en rekke nye symptomer som ikke kunne henføres til noen bestemt årsak, men måtte oppfattes som en sykdom i skogøkosystemet forårsaket av luftforurensninger. I begynnelsen av 1980-tallet satte de fleste europeiske land i gang skogskadeovervåking med hensikt å få en oversikt over skadene og følge utviklingen over tid. Arbeidet ble underlagt FN's konvensjon om langtransporterte, grenseoverskridende luftforurensninger, og ble organisert i programmet ICP-Forests (International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests). I Norge er det Overvåkingsprogram for skogskader (OPS) som på oppdrag av myndighetene utfører skogovervåkingen, som del av det internasjonale samarbeidet i ICP-Forests. Metodene som benyttes er nedfelt i en felles håndbok som brukes av alle land som deltar. OPS ble etablert i 1984/1985 og kom i drift med egne observasjoner fra 1986. Formålet til OPS er å klarlegge skadeomfanget på norsk skog, og vise utviklingstendenser over tid og belyse i hvilken grad langtransporterte luftforurensninger fører til skogskader i Norge.

## Registreringsmetode

Kronetetthet og kronefarge, omfanget av misfarget bar og registrering av trær som dør, er de viktigste målene for å beskrive skogens generelle tilstand. Skogens helsetilstand bestemmes derfor i stor grad av jordsmonn, trealder, klima, skadegjørere og naturlige stressfaktorer. Bidraget fra luftforurensningen er vanskelig å fastslå fordi årlige variasjoner i de naturlige faktorene påvirker skogen og gir naturlige variasjoner i vitalitet. Det er derfor viktig med en videst mulig kartlegging av effekten av disse på skogøkosystemet. I denne forbindelse er det i Norge etablert skogovervåkingsflater over hele landet som overvåkes med ulik intensitet (Fig.8). NIJOS har ansvaret for årlige registreringen av helsetilstanden til alle bar- og bjørketrær som står på permanente observasjonsflater som er lagt ut etter et bestemt mønster i hele landets skogareal – *Landsrepresentative flater*. Disse flatene er en del av landsskogtakseringens prøveflatenett. Skogoppsynet registrerer kronetilstanden til gran og furu på flater som er spesifikt valgt ut i skog med forskjellig alder (hogstklasse III, IV, V og "ekstrem" skog) – *Skogoppsynets flater*. Skogforsk har ansvar for flater som overvåkes intensivt - *Intensive overvåkingsflater*. I 2004 var det 8 flater i drift. På disse flatene inngår det et avansert registrerings og måleprogram for å fremskaffe mange ulike typer data for å kunne gi en omfattende og detaljert informasjon om skogøkosystemet. Kronevurdering, analyser av jord og kjemisk innhold i luft, nedbør, jordvann og barnåler, samt observasjon av skogsvegetasjon inngår i registreringene. Norsk institutt for luftforskning (NILU) har ansvaret for å undersøke forurensningsutvikling og kvaliteten på luft og nedbør. Resultatene og analysene fra skogovervåkingen gir til sammen en oversikt over de påvirkningene skogøkosystemet blir utsatt for og belyser konsekvensene for skogen.

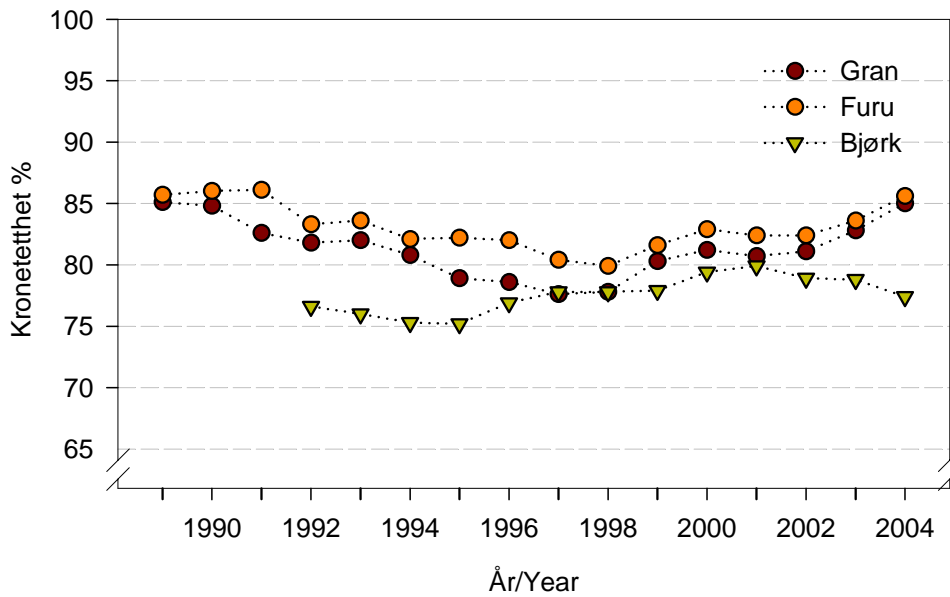


Figur 8. De tre settene av overvåkingsflater i 2004; fra venstre landsrepresentative flater, skogoppsynets overvåkingsflater og intensive overvåkingsflater (Rapport fra Skogforskningen 7/2005:1-22).

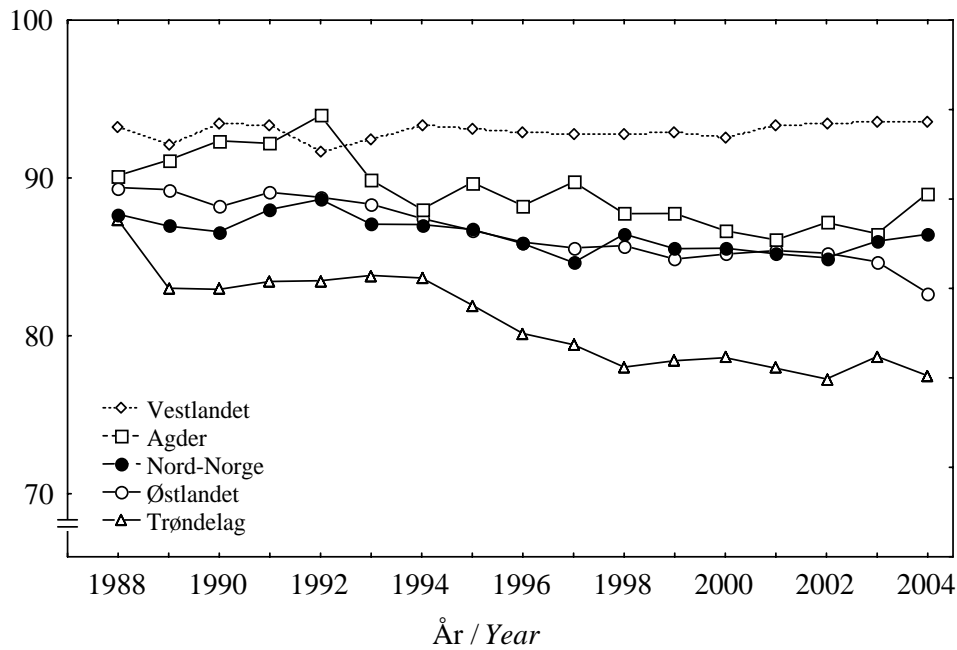
## Resultater

Gjennomsnittlig kronetetthet for landet økte for gran og furu i 2004, mens den gikk svakt tilbake for bjørk sammenliknet med året før (Fig.9). Det ble imidlertid observert avtagende kronetetthet for gran på Østlandet (Fig. 10). Utviklingen av kronefarge for gran fulgte stort sett det samme regionale mønsteret som ble observert for kronetetthet, med økende misfarging på Østlandet. I resten av landet var det ingen klare tendenser for gran. Totalt for landet økte andelen gule misfargede bjørketrær, mens andelen gul furu var på samme nivå som året før. Som forventet er det de eldste trærne som har mest misfarging. Avdøingen var i gjennomsnitt omtrent som i tidligere år. For gran var det en liten økning på Østlandet i antall nye døde trær.

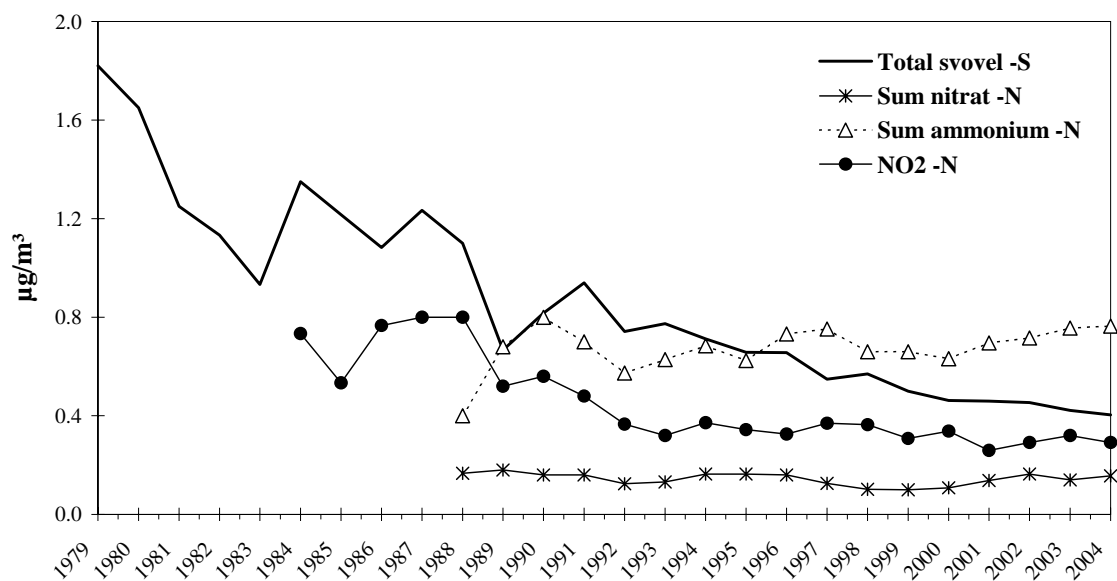
Skogens helsetilstand, registrert ved kronetetthet, misfarging og avdøing, påvirkes i stor grad av klimatiske forhold, enten direkte som ved tørke, frost og vind, eller indirekte ved at det påvirker omfanget av soppsykdommer og insektangrep. Det ble registrert få sopp- og insektangrep i løpet av registreringsperioden. I skogovervåkingen med permanente felt vil også økt alder bidra til negative trender over tid. Langtransporterte luftforurensninger kan komme i tillegg til eller virke sammen med klimatiske forhold. Fra 1980 var den gjennomsnittlige observerte reduksjonen av SO<sub>2</sub> konsentrasjonen i Norge mellom 81% og 94% og for sulfatpartikler mellom 66% og 75%. Årsmiddelkonsentrasjonen av nitrogenforbindelsene i luft viser ingen markert tendens siden målingene startet i 1986, utenom en relativt tydelig nedgang for NO<sub>2</sub> etter 1990 (Fig 11). I 2004 ble det ikke registrert noe unormalt skadeomfang i skogen.



Figur 9. Utvikling i kronetetthet på landsrepresentative flater for gran, furu og bjørk (Rapport fra Skogforskningen 7/2005:1-22.)



Figur 10. Utvikling av gjennomsnittlig kronetetthet for granflatene fordelt på landsdel, skogoppsynets flater (Rapport fra Skogforskningen 7/2005:1-22).



Figur 11. Midlere årlige konsentrasjoner i luft av total svovel ( $SO_2+SO_4^{2-}$ ), oksidert nitrogen ( $HNO_3+NO_3$ ), redusert nitrogen ( $NH_3+NH_4^+$ ) og  $NO_2$  på fem norske bakgrunnstasjoner (Rapport fra Skogforskningen 7/2005:1-22).

## Diskusjon

Omfanget av skogskader i Norge synes ikke å være unormalt stort, selv om det er usikkerhet rundt dette, fordi vi ikke har data fra langt tilbake i tid som kunne fungert som referanser. Det er registrert en stabil helsetilstand i norske skoger de siste årene, selv om soppangrep har i noen år hatt usedvanlig stort omfang. Skogens helsetilstand, vurdert ved kronetetthet og kronefarge, samt mortalitet, har ikke endret seg vesentlig gjennom overvåkingsperioden. Imidlertid har det vært regionale forskjeller i tilstand og utvikling, der spesielt Trøndelag og det indre Østlandet har skilt seg ut i negativ retning både for gran, furu og bjørk. Dødeligheten for alle de registrerte treslagene var omtrent som i tidligere år. Generelt fører de fleste typer stress og skader, inkludert skader hvor luftforurensninger kan ha virket predisponerende, til redusert kronetetthet eller misfarging. Kronebedømmelsen er imidlertid subjektiv og beheftet med feilkilder. Dette fører til usikkerhet når den virkelige variasjonen i rom og tid er liten.

Østlandet, og til dels Sørlandet, hadde i 1989-97 en periode med nedgang i kronetetthet, mye misfarging og høy mortalitet, men denne utviklingen har snudd de siste årene. De siste fem årene har det vært en stabilisering av tilstanden, og på de landsrepresentative flatene har det endog vært påvist en svak bedring av kronetettheten. En sannsynlig årsak til nedgangen var tørkesomrene i disse områdene av landet i 1989, 1991, 1992, 1994 og til dels i 1997. Disse somrene ble etterfulgt av en iøynefallende misfarging og påfølgende avdøying av barnåler, - konsentrert over relativt kort tid i september og oktober. Dette er kjente symptomer på langvarig tørkestress, og kan forklare mye av den forbigående gulfargen og nedgangen i kronetetthet i perioden 1989-97. Målinger av strøfallet på de intensivt overvåkede flatene har gjenspeilt disse periodene med nålefalling. Avdøyingen var også gjennomgående høyere i disse landsdelene i denne perioden, og besto hovedsakelig av spredte barkbilleangrep på gran i gammel skog, særlig i Vestfold. Dette er et område som har vært rammet hardt også tidligere av tørkeskader og barkbilleangrep.



Trøndelag er den landsdelen som har lavest kronetetthet. Årsakene til dette er ukjent, men noe av forklaringen kan være gjentatte angrep av granrustsopp, mye gammel skog, og mye skog på voksesteder nær kysten og nært skoggrensa, og som dermed er utsatt for sterke klimatiske påkjenninger. Den sterke tørken i 2002 kan ha vært en årsaksfaktor. Et annet eksempel på en sterk klimatisk påkjenning er stormen i januar 1992, som førte til kraftig nålefall og spredt avdøying.

Det geografiske mønsteret i skogens vitalitet, og variasjonene over tid, samsvarer ikke med det geografiske mønsteret en skulle forvente å finne ved skader av luftforurensninger landet sett under ett. Norge har et geografisk mønster for tilførsler av luftforurensninger, som er tilnærmet uendret fra år til år; - i hovedsak er mengdene størst i sør. Den avtakende tilførselen mot nord er tydeligst for tilførsler av sur nedbør, i betydningen forurensninger oppløst i nedbør, sulfat, nitrogen-forbindelser og sterk syre ( $H^+$ ). At skogsjorda i det sørligste Norge generelt har lav tålegrense for sur nedbør pga at jorddekke er tynt og i stor grad består av mineraler som forvitrer seint, bidrar også til at en forventer eventuelle effekter først sør i landet.

Klimatiske forhold har betydelig innvirkning også på de vannkjemiske forholdene i skogøkosystemet. Særlig er høye konsentrasjoner av aluminium i stor grad et resultat av sjøsalttilførsler gjennom *ionebytteprosesser*. Tilførsel (deposisjon) av langtransportert svovel med nedbøren har avtatt sterkt siden midten av 1970-tallet, og tilførslene er nå omtrent halvert. Sulfatkonsentrasjonen i jordvannet har avtatt tilsvarende.

Konsentrasjoner av forurensninger i luft og av mulig toksisk aluminium i jordvann på de intensive flatene er generelt lavere enn grenseverdier for skadelige effekter på skog. Men det er fortsatt usikkerhet omkring eventuelle effekter, fordi måletidsseriene i så henseende er korte. Jordforsuringen vil være gradvis tiltakende over tid, og at effekter dermed kan komme på lengre sikt. Denne tidsforsinkelsen, sammen med at tilførslene av sur nedbør er sterkt redusert de siste 30 årene, bidrar også til at det er usikkert om en eventuell jordforsuring i de mest utsatte områdene fortsatt pågår. Men vi kan ikke se bort fra at det finnes påvisbare effekter av sur nedbør på svært følsomme lokaliteter. Analysene av vegetasjon viser at det er relativt store forskjeller mellom to analysetidspunkt på to N-belastede flater. N-belastningen kan være en faktor, men ikke minst værforhold og andre endringer i vekstbetingelser er sannsynlige årsaker. Når det gjelder ozon er det usikkerhet, fordi en eventuell effekt på skog ikke er styrt av ozonbelastningen alene, men av et samspill mellom ozonbelastning og værforhold.

Årsakene til variasjonene i skogens vitalitet er usikre, men resultatene av overvåkingen så langt, sammenholdt med registreringer av skogskader, tyder på at skogskadebildet i stor grad er styrt av værforholdene og skadegjørere, og kan sees som regionale mønstre som endrer seg noe fra år til år. Klimatiske forhold kan gi skader direkte, eller de kan legge grunnlag for sopp- og insektangrep. Soppene granrust (*Chrysomyxa abietis*), furuas knopp- og greintørke (*Gremmeniella abietina*) og bjørkerust har hatt omfattende angrep de siste årene, og disse angrepene er i stor grad klimatisk styrt. En del av forklaringen er at fuktig vær, slik vi har hatt mye av i Sør-Norge de siste årene, legger til rette for spore-spredning og -etablering. Enkelte skadetyper er av kronisk art, og kan forklare vedvarende misfarging og kroneutglisning.

Det er i OPS ikke funnet tegn på at langtransporterte luftforurensninger har ført til skader på skog. Nye tålegrenseberegninger for Norge, med forbedrede estimater for forvittringshastighet, tyder også på at sur nedbør, gjennom jordforsuring, ikke ville ha vært noen nevneverdig stressfaktor for skog på sikt. Dette gjelder også dersom tilførslene av sur nedbør hadde forblitt på det høye nivået det var på 1970-tallet. Tolkningen av dette er at forvitringen av mineralmateriale i skogsjorda er en langsiktig kilde av basekationer til jordvannet, som er stor nok til å erstatte tapet av basekationer pga sur nedbør og hogst. Det er imidlertid fortsatt usikkerhet, som gjør at effekter ikke *definitivt* kan utelukkes. Det er særlig usikkerhet knyttet til kriteriet for skader på trær, samt at det kan finnes følsomme lokaliteter som ikke er fanget opp i dagens datasett.

Utviklingen i den norske skogtilstanden tilsvarer den utviklingen som har funnet sted i europeiske land Norge kan sammenlignes med. Den europeiske rapporten fra ICP-Forests peker på flere mulige årsaker til forbedringen som er observert. Det legges spesielt vekt på innvirkninger ulike værforhold har på skog.

## **DEL II. Resultatkontroll for 2005**

I denne delen av rapporten er resultatene fra resultatkontrollen for 2005 presentert.

Opplegget skal fange opp både behovet for kontroll i tilskuddsforvaltningen og behovet for kontroll av miljøtilpasningene i skogbruket. De miljømål aktiviteten skal kontrolleres opp mot, er de bestemmelser som er gitt i regelverket for å ivareta hensynet til biologisk mangfold, kulturminner, landskap og friluftsliv.

Opplegget er en videreføring av kontrollen fra tidligere år. Skjemaene er utformet slik at de kan gi grunnlag for generelle tilbakemeldinger til skogeiere, planleggere og eventuelt andre.

Fylkesmannens landbruksavdeling har ansvaret for at kontrollen blir gjennomført. Kommunene er pålagt å utføre kontrollarbeidet.

Denne rapporten er en sammenfatning av resultatene for de enkelte fylker, og vurderingene er gjort på dette grunnlag.

# Kontroll av foryngelsesfelt

## Generelt

*Skog kan forynges på mange måter, og dette bør i stor utstrekning tilpasses de naturgitte forhold. Måten dette blir gjort på har stor betydning for det fremtidige bestand både når det gjelder skogproduksjon, forholdet til biologisk mangfold og bruk av skogen til friluftsliv og rekreasjon. Fra skogbruksmyndighetenes side er det derfor lagt stor vekt på å overvåke gjennomføringen av foryngeshogstene for å kontrollere at de skogpolitiske målsettinger blir nådd.*

Foryngelsesfeltkontrollen foretas årlig og er organisert av fylkesmannens landbruksavdeling. Kontrollen er en stikkprøvekontroll etter gjennomførte hogster. Den skal vise hvordan foryngelsesarbeidet er fulgt opp det enkelte år, men også hvordan oppfølgingen av foryngelsesfelt utvikler seg over tid.

## Utvalg av hogstfelt

Totalt ble ca.1000 felt kontrollert. Det ble foretatt en fylkesvis fordeling av felter ut fra gjennomsnittlig avvirkningskvantum, størrelsen på fylket, geografisk beliggenhet og tilgjengelighet basert på aktuell ressursituasjon (avstand og personell). Samtlige fylker skal omfattes av kontrollen.

Foryngelsesfeltene som ble kontrollert, var felter som ble avvirket 2 år tidligere, altså i 2003. Utvalget ble foretatt slik at sannsynligheten for at et felt skulle bli valgt ut var proporsjonalt med avvirket kvantum på feltet. Dette ble gjort fordi en da kunne bruke avvirkningsstatistikken i skogavgiftssystemet. I hvert fylke tok en utgangspunkt i antall felter en skulle registrere. Gjennomsnittlig avvirket kvantum bak hvert felt ble så beregnet ved å dividere sum avvirket kvantum med antall felt. Ved uttrekkingen startet en i en tilfeldig kommune og på en tilfeldig eier i skogavgiftssystemet. Avvirket kvantum i skogavgiftssystemet ble deretter summert opp eiervis til en nådde et kvantum svarende til antall kubikkmeter pr. hogstfelt. Denne eieren ble så valgt ut for kontroll. Prosedyren fortsatte til alle kontrollfelt ble funnet. Ved denne utvalgsmetoden vil eiere med stor avvirkning ha større sannsynlighet for å bli trukket ut enn eiere med liten avvirkning.

Ved valg av hogstfelt innen eiere med flere felt ble samme prosedyre benyttet. Dette fører til at alle hogstfelt er trukket ut proporsjonalt med avvirket kvantum på feltet.

Skogreisingsfelt ble trukket ut spesielt. Her ble feltene trukket ut proporsjonalt med arealet. En tok da utgangspunkt i totalt skogreist areal i fylket.

Et hogstfelt kan være ei hogstflate (snauhogst, frørestilling), eller det kan være en skjermstilling, et bledningsbestand eller et område med fjellskoghogst. Hogstfeltene ble videre delt inn i voksesteder der hvert voksested ble vurdert for seg. Voksestedenes areal ble estimert i prosent av hogstfeltets areal.

Et voksested er i denne sammenhengen et naturlig avgrenset område med ensartet livsmiljø for plantene, og som derfor kan være gjenstand for samme skogbehandling.

## Beregning

På feltene ble det registrert en rekke parametere med hensyn på skogfaglige og miljømessige forhold. I resultatrapportene ønskes en arealmessig fordeling av hogstfeltene på de ulike kriteriene. Det er da nødvendig å estimere hvor store arealer hvert hogstfelt representerer. Dette vil ikke svare til feltenes arealer fordi felter med høyt volum pr. arealenhet hadde større sannsynlighet for å komme med i utvalget enn felter med lavt volum pr arealenhet. Ved beregningen kan en ta hensyn til dette. Arealrepresentasjonen til hvert felt ble beregnet etter følgende formel:

$$\text{AREAL}_{ij} = \text{AVOL}_j / (v_{ij} * n_j) \quad (1)$$

$\text{AREAL}_{ij}$ : Arealrepresentasjon for foryngelsesfelt i fra fylke j.

$\text{AVOL}_j$ : Sum avvirket volum i fylke j det året hogstfeltene ble etablert. (Registrering i 2005 kontrollerer felt avvirket i 2003).

$v_{ij}$ : Volum pr. dekar for foryngelsesfelt i fra fylke j.

$n_j$ : Antall foryngelsesfelt kontrollert i fylke j.

Arealrepresentasjonen til et voksested finnes ved å beregne den prosentvise andelen av arealrepresentasjonen til foryngelsesfeltet. Når arealrepresentasjonen for hvert voksested er funnet, kan en finne arealets fordeling på ulike kriterier ved å summere alle arealene som tilfredsstill kriteriene. Arealene er basert på totalt avvirket kvantum. Dette fører til at alle foryngelsesarealer er prosentvis overvurdert svarende til tynningsprosenten. Dette kvantum har vi ikke oversikt over. Feilen vil imidlertid ikke ha betydning for de relative tall.

## Resultater

Utvalgte hogstfelt ble kontrollert i marka. Feltene ble inndelt i voksesteder, og ulike variabler med hensyn på naturgrunnet og miljøstatus ble registrert. En noterte videre hvilke hogstformer og foryngelsesmetoder som var benyttet. Gjenveksten ble bedømt ut fra voksested, treslagsvalg og tetthet, og det ble vurdert om det var tatt nødvendige miljøhensyn. Bedømmelsen er foretatt med utgangspunkt i de intensjonene som er nedfelt i lover og forskrifter som gjelder slike hogster.

Registreringene er i gjennomsnitt basert på 2 år gamle hogstfelt, dvs. arealer som ble avvirket i 2003. Utvalget er gjort med utgangspunkt i skogavgiftssystemet. Denne inneholder alt omsatt kvantum, også tynningskvantum. Ved arealberegningen er en avhengig av å ta utgangspunkt i hovedavvirkning. Ved å anslå tynningskvantumet til 10 % av omsatt kvantum har en estimert de ulike avvirkningsarealene. Areal tall i parentes viser foregående års arealer.

**Det totale hogstfeltarealet er estimert til 438.000 dekar. Dette er en økning på 33.000 dekar fra året før, men litt lavere enn tidligere år.**

Av det totale hogstfeltarealet forynges 186.000 dekar (43 %) ved planting (189.500), 42.000 dekar (9 %) ved en kombinasjon av planting og naturlig foryngelse (37.000) og 46 dekar ved såing (0 %). Det resterende areal er fordelt mellom areal tilrettelagt for naturlig foryngelse, 110 000 dekar eller 25 % (104.500), og andre arealer hvor det ikke er tilrettelagt for noen foryngelsesmetode, 100.000 dekar eller 23 % (74.000). Fordelingen av arealet på tilrettelagt for naturlig foryngelse, kombinasjon av planting og naturlig foryngelse, og såing avviker ikke mye fra årene før. Andel planting har gått ned 4 %, mens arealer ikke tilrettelagt for noen foryngelsesmetode har økt med 5 %.

Resultattabellene viser en prosentvis fordeling av arealene. Disse er stort sett presentert i hele prosenter. Der hvor arealet utgjør mindre enn 0,5 % er resultatet angitt med 0, og for klasser der det ikke er registrert arealer, er det angitt blank. En må være klar over at usikkerheten som følge av stikkprøvetettheten kan være på flere prosent.

### *Landskapstilpassing.*

Det ble foretatt en vurdering av hvordan foryngelsesfeltene var tilpasset landskapet. Resultatene viser at 97 % av arealet har god tilpassing, mens 3 % har dårlig tilpassing. Oppgitte årsaker til dårlig tilpassing er eiendomsgrenser og vindutsatthet. Også hogstform og hogst over flere år er gitt som forklaring, samt kombinasjon av flere årsaker.

### *Lauvtreinnslag.*

Det er en målsetting å få et lauvtreinnslag i barskogen på minst 10 %. Av Tabell 5 fremgår det at dette vil være mulig på størstedelen av arealet (78 %). For 14 % av arealet er det angitt at målet for lauvinnblanding ikke kan nås. Grunnen til at målet for lauvinnblanding ikke kan nås, er hovedsakelig fordi det ikke er grunnlag for det (12 %) og delvis på grunn av skogbehandlingen (2 %). For 8 % av arealet er det usikkert om målsettingen for lauvinnslaget kan nås.

Tallene samsvarer godt med tidligere års resultater.

Tabell 5. Lauvtreinnslag i fremtidsskogen. Arealfordeling i prosent.

<i>Minimum 10 % lauvtreinnslag i fremtidsskogen.</i>				
Ja	Nei	Usikkert	Ikke grunnlag for det	Sum
78	2	8	12	100

### ***Kantsoner, andre hensynsområder og annen vegetasjon.***

Resultatene viser at på 1 % av arealet er det ikke tatt hensyn til gjensetting av kantsoner. På 55 % av arealet er det tatt hensyn til kantsoner, mens i 44 % av tilfellene var det ingen hensyn å ta. Resultatene avviker ikke mye fra året før.

Når det gjelder å ta hensyn til andre hensynsområder enn kantsoner, er dette gjort på 17 % av arealet, mens det på 82 % av arealet ikke var grunnlag for å ta slike hensyn. Arealet hvor det er unnlatt å ta hensyn er nå nede i 0,8 % som er en fortsatt nedgang fra foregående år.

Gjensetting av vegetasjon på arealer utenom hensynsområdene er gjort i for liten grad på 3 % av arealet. Det var lite vegetasjon å spare på 24 % av arealet, og passe spart på 69 %. For mye spart var angitt for 4 % av arealet. Areal med passe spart har økt fra foregående år med 4 %. Gjensetting i for liten grad og lite å spare har begge gått ned med 2 %.

### ***Løypetraseer og terrengskader.***

Registreringene viser at det hovedsakelig er tatt hensyn til løypetraseer ved hogst. I underkant av 1 % av arealet er det angitt at det ikke er tatt hensyn. Det er tatt bra hensyn på 14 % av arealet, og for 85 % av arealet var det ingen løypetraseer å ta hensyn til.

Når det gjelder terrengskader, har 6 % av arealet så store skader at utbedringer bør foretas. For 94 % av arealet er det ikke nevneverdige terrengskader

### ***Kulturminner.***

Kulturminner kan være vanskelig å oppdage, og sannsynligvis er fortsatt kunnskapen om slike forekomster for liten. Dette avspeiles i registreringene, der det er angitt at på 96,3 % av arealet er det ingen hensyn å ta når det gjelder kulturminner. Det er tatt hensyn til kulturminner på 3,3 % av arealet. Arealer angitt med at det er tatt for lite hensyn utgjør under 0,4 %.

### ***Arealer med meldeplikt.***

Enkelte arealer har meldeplikt før hogst kan utføres. Undersøkelsen viser at 7,6 % av hogstfeltenes arealer var belagt med slik meldeplikt. På 0,02 % av det totale arealet var ikke meldeplikten fulgt.

### Tiltak fordelt på skogkategorier.

Tabell 6 angir hvilke foryngelsesmetoder som er brukt på de ulike skogkategoriene. Resultatene viser at planting er den vanligste foryngelsesmetoden. Andel planta areal har gått ned med 4 %. Areal som ikke er tilrettelagt for noen foryngelsesmåte har økt med 5 %. For de andre foryngelsesmetodene er fordelingen på nivå som de to foregående årene.

Tabell 6. Foryngelsesmetoder på ulike skogkategorier. Arealfordeling i prosent.

Foryngelsesmetode	Skogkategori				Sum
	Ordinær skog	Vernskog	Skogreisingsmark	Annen	
Planting	40	1	0	2	43
Planting/naturlig	8	1		0	9
Såing	0				0
Naturlig foryngelse	23	2		0	25
Ikke tilrettelagt	22	1	0	0	23
Sum	93	5	0	2	100

Tabell 7 viser hvilke hogstformer som er brukt. Resultatene viser bare små forandringer fra året før. Andel snauhogst og fjellskoghogst har økt noe, mens frøtrestilling, småflate/kanthogst og spredte hogstingrep har gått litt tilbake.

Også denne gangen er det stort avvik mellom snauhogstarealet og arealet forynget ved planting. Mye av arealet som er klassifisert som ikke "tilrettelagt" for foryngelse finnes nok her.

Tabell 7. Hogstformer på ulike skogkategorier. Arealfordeling i prosent.

Hogstform	Skogkategori				Sum
	Ordinær skog	Vernskog	Skogreisingsmark	Annen	
Snauhogst	63	1		2	66
Frøtrestilling	18		0	0	18
Skjermstilling	2				2
Småflate/kanthogst	6	1	0	0	7
Bledning	1				1
Fjellskoghogst	2	3			5
Spredte hogstingrep	1				1
Ikke akseptabel hogst					
Skogreising					
Sum	93	5	0	2	100

### **Tiltak på ulike vegetasjonstyper.**

Vegetasjonstyper er registrert for ulike voksesteder. I dette kapittelet har en sett på hvordan ulike tiltak fordeler seg på vegetasjonstypene.

Tabell 8 viser hvilke foryngelsesmetoder som er anvendt på de ulike vegetasjonstypene. Andelen ikke tilrettelagt har økt med 5 % fra i fjor

*Tabell 8. Foryngelsesmetoder for ulike vegetasjonstyper. Arealfordeling i prosent.*

Vegetasjonstype	Foryngelsesmetode					Sum
	Planting	Planting/ naturlig	Såing	Naturlig foryngelse	Ikke tilrettelagt	
Lav	0			3	0	3
Blokkebær	0	0		3	1	4
Bærlyng	5	2	0	13	4	24
Blåbær	21	5		5	10	41
Småbregne	10	1		1	4	16
Storbregne	1	1		0	1	3
Lågurt	4	0		0	1	5
Høgstaude	2			0	1	3
Sumpskog	0			0	1	1
Edellauvskog				0		0
Dyrka mark						
Sum	43	9	0	25	23	100

Tabell 9 viser fordelingen av ulike hogstformer på de ulike vegetasjonstypene. Tabellen viser at hogstformer som tilrettelegger for naturlig foryngelse, blir hyppigst brukt på de svakere vegetasjonstypene. Dette er også hva en måtte forvente.

Tabell 10 viser om hogstformen som er benyttet blir vurdert som riktig. Av resultatene ser en at hogstformen er vurdert som riktig på 98 % av arealet. For arealer som er vurdert med feil hogstform, er det frøtrestilling som i størst grad burde vært anvendt.

Den høye prosenten med ikke tilrettelagt for foryngelse (se tabell 8) må delvis tilskrives at den anvendte foryngelsesmetoden ikke er tilpasset den hogstformen som er brukt.



Tabell 9. Hogstformer for ulike vegetasjonstyper. Arealfordeling i prosent.

Vegetasjonstype	Hogstformer									Sum
	Snauhogst	Frørestilling	Skjermstilling	Småflate/kanthogst	Bledning	Fjellskoghogst	Spredte hogster	Ikke akseptabelt inngrep	Skogreisning	
Lav	0	1		0		2				3
Blokkebær	1	3	0	0	0	0	0			4
Bærlyng	8	10	1	2	0	3	0			24
Blåbær	32	4	1	2	1	0	1			41
Småbregne	14	0	0	2		0	0			16
Storbregne	2	0		1						3
Lågurt	5	0	0	0						5
Høgstaude	3	0	0	0			0			3
Sumpskog	1	0	0	0			0			1
Edellauvskog	0									0
Dyrka mark										
Sum	66	18	2	7	1	5	1			100

Tabell 10. Hogstform som burde vært benyttet for ulike vegetasjonstyper. Arealfordeling i prosent.

Vegetasjonstype	Riktig hogstform	Hogstform som burde vært benyttet der aktuell hogstform er vurdert som feil								Sum
		Snauhogst	Frørestilling	Skjermstilling	Småflate/kanthogst	Bledning	Fjellskoghogst	Spredte hogster	Skogreisning	
Lav	3							0		3
Blokkebær	4		0							4
Bærlyng	23	0	1		0					24
Blåbær	40		1	0						41
Småbregne	16	0		0						16
Storbregne	3									3
Lågurt	5			0						5
Høgstaude	3	0								3
Sumpskog	1					0				1
Edellauvskog	0									0
Dyrka mark										
Sum	98	0	2	0	0	0		0		100

Det er foretatt grøfting på 4 % av arealet (Tabell 11). Det er på nivå med foregående år. Det presiseres at hele arealet til et hogstfelt blir regnet med uansett hvor liten andel av feltet som er blitt grøftet. Det viser seg at tilnærmet all grøftingen som er utført er vurdert til å være et riktig tiltak.

Tabell 11. Grøfting på ulike vegetasjonstyper. Arealfordeling i prosent.

Vegetasjonstype	Grøfting					Sum
	Ikke grøftet	Riktig tiltak	Mindre bra utført	Miljømessig feil	Unødvendig	
Lav	3					3
Blokkebær	4					4
Bærlyng	23	1				24
Blåbær	40	1			0	41
Småbregne	15	1				16
Storbregne	3	0	0			3
Lågurt	4	1				5
Høgstaude	3	0				3
Sumpskog	1	0				1
Edellauvskog	0					0
Dyrka mark						
Sum	96	4	0		0	100

Sprøyting er utført på 1 % av arealet (Tabell 12). Dette er likt med tidligere år. All sprøytet areal har vært vurdert som riktig.

Tabell 12. Sprøyting. Arealfordeling i prosent.

Sprøyting					
Ikke sprøytet	Riktig tiltak	Mindre bra utført	Miljømessig feil	Unødvendig	Sum
99	1				100

Markberedning er foretatt på 13 % av arealet (Tabell 13). Det innebærer en nedgang på 5 % fra året før. Arealet som er markberedt, er stort sett vurdert som et nødvendig og riktig tiltak.

Tabell 13. Markberedning på ulike vegetasjonstyper. Arealfordeling i prosent.

Vegetasjonstype	Markberedning						Sum
	Ikke markberedning	Riktig tiltak	Mindre bra utført	Miljømessig feil	Unødvendig	Annet	
Lav	3	0					3
Blokkebær	3	1					4
Bærlyng	19	5				0	24
Blåbær	36	5			0	0	41
Småbregne	14	2	0			0	16
Storbregne	3	0					3
Lågurt	5	0		0			5
Høgstaude	3	0					3
Sumpskog	1	0			0		1
Edellauvskog	0						0
Dyrka mark							
Sum	87	13	0	0	0	0	100

Når det gjelder grøfting, sprøyting og markberedning viser undersøkelsen at de utførte tiltak stort sett er nødvendige og riktig utført. Det fremgår imidlertid ikke av undersøkelsen om noen av tiltakene burde vært utført i større omfang.

### **Naturlig foryngelse.**

Ved foryngelseskontrollen var 210.000 dekar ikke tilplantet eller sådd. Resultatene for naturlig foryngelse er basert på registreringene på disse arealene. Av de 210.000 dekarene er 110.000 dekar vurdert som tilrettelagt for naturlig foryngelse, mens 100.000 dekar er vurdert som ikke tilrettelagt for naturlig foryngelse. Arealet "ikke tilrettelagt" har økt med 26.000 dekar fra året før.

For arealer som ikke er plantet eller sådd, vurderes 28 % av arealene å gi tilfredsstillende foryngelse uten ytterligere tiltak, mens 49 % trenger tiltak for å få tilfredsstillende foryngelse. For 23 % av arealene er det imidlertid for tidlig å vurdere hvor god foryngelse en kan forvente. Andel areal som trenger ytterligere tiltak har økt med 11 % fra året før.

Det er behov for markberedning på 23 % av arealet, mens flaterydding er vurdert som nødvendig på 6 % av arealet. Når det gjelder suppleringsplanting er dette for tidlig å vurdere på 35 % av arealet. For det arealet hvor en har kunnet vurdere behovet, er det foreslått suppleringsplanting på 45 % av arealet, mens de andre 55 % anses som tilfredsstillende forynget uten suppleringsplanting.

Forekomster av forhåndsforforyngelse er registrert. Resultatene av disse registreringene fordelt på vegetasjonstyper er presentert i Tabell 14. Mye forhåndsforforyngelse forekommer på 6 % av arealet. Noe forhåndsforforyngelse forekommer på 48 % av arealet. Dette er omtrent det samme som foregående år. En ser at noe eller mye forhåndsforforyngelse forekommer særlig på de svakere vegetasjonstypene, mens vegetasjonstyper som storbregne og sumpskog har svært lite forhåndsforforyngelse.

Tabell 14. Naturlig foryngelse. Forhåndsforforyngelse på ulike vegetasjonstyper. Arealfordeling i prosent.

Vegetasjons- type	Forhåndsforforyngelse			Sum
	Ingen	Noe	Mye	
Lav	5	1	1	7
Blokkebær	1	6	0	7
Bærlyng	13	20	3	36
Blåbær	16	14	1	31
Småbregne	5	5	1	11
Storbregne	1	0	0	1
Lågurt	2	1	0	3
Høgstaude	2	1	0	3
Sumpskog	1	0	0	1
Edellauvskog			0	0
Dyrka mark				
Sum	46	48	6	100

Dominerende treslag i foryngelsen ses i Tabell 15. En ser at 35 % av arealet som er lagt ut til naturlig foryngelse ikke har fått noen foryngelse ennå. Furu er dominerende treslag ved naturlig foryngelse. Lauv forekommer mest i blanding med gran og furu. Relativ andel mellom treslagene og "ingen foryngelse" har ikke forandret seg mye fra foregående år.

En ser at arealandelen med ingen foryngelse 2 år etter hogst fortsatt ligger høyt. Det samsvarer med arealer som ikke hadde noen forhåndsforforyngelse (Tabell 14).

Tabell 15. Naturlig foryngelse. Dominerende treslag i foryngelse på ulike vegetasjonstyper. Arealfordeling i prosent.

Vegetasjonstype	Dominerende treslag									Sum
	Ingen foryngelse	Gran	Gran furu	Gran annet bar	Gran furu lauv	Gran lauv	Furu	Furu lauv	Lauv	
Lav	1		0				6			7
Blokkebær	2	0	1		0		5	0		8
Bærlyng	9	1	4		1	0	19	2		36
Blåbær	14	4	4		1	2	4	1	1	31
Småbregne	5	2	0	0	1	1	0	0	1	10
Storbregne	0	1							0	1
Lågurt	1	1		0	0	1	0			3
Høgstaude	2	1			0	0		0	0	3
Sumpskog	1				0	0			0	1
Edellauskog									0	0
Dyrka mark										
Sum	35	10	9	0	3	4	34	3	2	100

### Planting.

Plantearealet er estimert til 228.000 dekar (52 %). Av dette utgjør 42.000 dekar (9 %) en kombinasjon av planting og naturlig foryngelse. Tallene i dette kapittelet refererer seg til disse arealene.

Plantingene har foregått på noe ulike tidspunkt i forhold til hogsttidspunktet. Tabell 16 viser fordelingen av dette og sammenhengen med antall levende planter. En ser at hoveddelen av plantingene foregår første og andre vekstsesong etter hogst.

Arealer med for få planter utgjør 24 % av arealet. Dette er på nivå med tidligere år

Tabell 16. Planting. Antall levende planter fordelt på plantetidspunkt i vekstsesonger etter hogst. Arealfordeling i prosent.

Antall levende planter	Planting, vekstsesonger etter hogst					Sum
	Første	Andre	Tredje	Senere	Skogreising	
Passe antall	39	30	3	0	0	72
For få	15	7	2			24
For mange	2	2	0	0		4
Sum	56	39	5	0	0	100

Det ble vurdert om valg av treslag ved planting var riktig. Dette fremgår av Tabell 17.

0,1 % av arealet er vurdert til feil treslagsvalg, og 3 % av arealet er vurdert til delvis feil. Dette er på nivå med tidligere år. Gran er det treslaget det blir plantet overveiende mest av. (94 % ren gran og noe i blanding med furu og andre bartrær). Granandelen er på nivå med foregående år.

Tabell 17. Planting. Vurdering av treslagsvalg for ulike plantede treslag. Arealfordeling i prosent.

Plantet treslag	Vurdering av treslagsvalg.			Sum
	Rett treslag	Feil treslag	Delvis feil treslag	
Gran	91	0	3	94
Gran/furu	2		0	2
Gran/andre bar	0			0
Gran/lauv	0			0
Furu	2			2
Furu/lauv			0	0
Andre bar	1		0	1
Lauv	1	0		1
Sum	97	0	3	100

Antall levende planter er vurdert i tre klasser. Tabell 18 viser hvordan ulike treslag fordeler seg på disse klassene. Fordelingen viser at rene granplantinger fortsatt ligger høyt. Lauv er bare plantet i liten grad.

Tabell 18. Planting. Antall levende planter for ulike plantede treslag. Arealfordeling i prosent.

Plantet treslag	Antall levende planter			Sum
	Passe	For få	For mange	
Gran	69	22	3	94
Gran/furu	1	0	1	2
Gran/andre bar	0	0		0
Gran/lauv	0	0		0
Furu	1	1		2
Furu/lauv		0		0
Andre bar	1	0		1
Lauv	0	1		1
Sum	72	24	4	100

### Hogstformer.

For alle arealer er det vurdert om den hogstform som er valgt er den riktige. Dette kan være en vanskelig vurdering da det avhenger både av biologiske og økonomiske forhold. Resultatene bør derfor bedømmes ut fra dette.

Tabell 19 viser resultatene av registreringene. Tabellen skal leses slik at hogstformen som er brukt, fremkommer på den første raden, mens hogstform som skulle vært brukt fremkommer i den venstre kolonnen. Snauhogst er f.eks. anvendt på 66 % av arealet. For dette arealet har en ved kontrollen vurdert hvilken hogstform som burde vært anvendt. Fordelingen i forhold til totalt avvirket areal viser da at på 64 % av arealet er dette vurdert som riktig, mens for 2 % av arealet skulle det vært anvendt frøtrestilling, Skjermstilling og bledning er også anbefalt på mindre arealer.

Totalt sett er hogstformen vurdert som riktig på 98 % av arealet. Dette er på nivå med de nærmest foregående årene. En ser videre at frøtrestilling er den hogstformen som oftest er anbefalt når annen hogstform burde vært benyttet.

Ikke akseptabel hogst og skogreisingshogst er ikke utført på noen av kontrollfeltene dette året.

Spesiell miljøstatus er angitt for hogstfeltene. 99 % av arealet har ingen spesiell miljøstatus. Hogst på områder som har vært registrert i forbindelse med verneplanarbeid er angitt for 0,9 % av arealet. Snauhogst er den vanligste hogstform for dette arealet, men frøtrestilling er også anvendt. Arealer som er angitt i naturbasen eller SEFRAK forekommer på 0,1 % av arealene. Hogstformen som er brukt her er småflate/kanthogst. Hogstfelt på automatisk fredede kulturminner er ikke registrert.

Tabell 19. Hogstform som er brukt i forhold til hogstform som burde vært benyttet. Arealfordeling i prosent.

Hogstform som burde vært benyttet	Hogstformer som er brukt									Sum
	Snauhogst	Frøtrestilling	Skjermstilling	Småflate/ kanthogst	Bledning	Fjellskoghogst	Spredte hogster	Skogreisning	Ikke akseptabel hogst	
Riktig hogstform	64	18	2	7	1	5	1			98
Snauhogst		0		0						0
Frøtrestilling	2		0	0			0			2
Skjermstilling	0			0						0
Småflate/ kanthogst		0								0
Bledning	0									0
Fjellskoghogst										
Spredte hogster		0								0
Skogreisning										
Ikke akseptabel hogst										
Sum	66	18	2	7	1	5	1			100

# Kontroll av skogsveger

## Kontrollopplegget

Kontrollen av skogsveger for 2005 ble gjennomført etter samme opplegg som i 2004. Det er også i 2005 forutsatt kontroll av samtlige veger som er bygget med statstilskudd. I tillegg er det forutsatt stikkprøvekontroll av veger bygget uten tilskudd.

Slik kontrollen er lagt opp antar vi at de aller fleste veger som er bygget med statstilskudd er kontrollert. Stikkprøvekontrollen av veger bygget uten tilskudd er imidlertid mangelfull. Andelen kontrollerte veganlegg i forhold til totalt antall ferdigstilte anlegg er vist i Tabell 20.

Tabell 20. Kontrollprosent for ferdigstilte veger.

Kontrollår	Antall kontrollerte veger	Kontrollprosent
<b>2005</b>	<b>312</b>	39
2004	328	32
2003	393	33
2002	626	39
2001	539	42
2000	699	42
1999	741	47
1998	728	36
1997	751	36
1996	597	28
1995	853	38
1994	568	24

## Resultater

Oppstillingen nedenfor viser i hvilken grad saksbehandlingen har innvirket på planene (Tabell 21).

Tabell 21. Ulike instansers påvirkning av planer for veganlegg.

Uttalelser til planen		Kommunal miljømyndighet	Kulturminne myndighet	Fylkesmannens miljøvern-avdeling	Skogbruksmyndighet	Andre
Forslag i uttalelsen	Betingelser	25	16	9	16	0
	Endring	0	0	1	0	0
	Avslag	0	1	0	0	0
Uttalelse imøtekommet	Ja	24	14	7	14	0
	Nei	0	0	1	0	0
	Delvis	1	3	2	2	0

Resultatene viser at bare en liten del av planene blir endret under den formelle delen av behandlingen. Erfaringene tilsier at en stor del av vurderingene og tilpasningene skjer tidlig i planprosessen før saken kommer til formell behandling.

Oppstillingen nedenfor viser resultatene av kontrollen på totalt 312 kontrollerte anlegg (Tabell 22). Tallene angir antall anlegg hvor kravene ikke var tilfredsstillende oppfylt.

Tabell 22. Påviste avvik fra vegnormalens krav.

<b>Tekniske krav</b>		Bruer/ferister	1
Rydding av veglinje	2	Vegbommer	2
Vegkropp/bærelag	1	Overskuddsmasse	1
Veggrøfter	6	Massetak	2
Stikkrenner	6	Opprydding av avfall	0
Skjæringer/fyllinger	1		
Stigningsforhold	1	<b>Miljøtilpassing</b>	
Kurvatur	0	Vann og vassdrag	0
Vegbredde	1	Stier og løyper	0
Velte- og møteplasser	3	Kantsoner innsyn	0
Snuplasser	2	Kulturminner	0
Slitelag	2	Andre miljøforhold	1

For den tekniske godkjenningen av anleggene skal det i prinsippet ikke finnes "nei-svar". Kontrollen avdekker likevel at noen av de godkjente anleggene ikke tilfredsstillende vegnormalenes krav, og dette viser at det er nødvendig å arbeide systematisk for å redusere antall avvik. I forhold til de tekniske kravene er det flest avvik knyttet til veggrøfter og stikkrenner.

#### **Vurdering av resultatene**

Resultatkontrollen viser at det i selve godkjenningsprosessen blir gjort få endringer på vegplanene. Det indikerer at vegplanene er godt gjennomarbeidet før de kommer til formell behandling,

Resultatkontrollen har i lang tid vist god teknisk og landskapsmessig standard på ferdigstilte anlegg. Det er også tilfelle for kontrollen i 2005.



## Kontroll av skogbruksplanprosjekter 2005

Skogbruksplanleggingen er et grunnleggende virkemiddel i det skogpolitiske arbeidet. Den skal gjøre det mulig for skogeieren å bygge sin virksomhet på gode kunnskaper om ressurser og miljøverdier.

### Grunnlaget for beregningene

NIJOS har utviklet et informasjonssystem for tilskuddsforvaltning i skog (TSKOG) som er brukt til rapportering av resultater og utbetalt tilskudd i forbindelse med skogbruksplanlegging. Takstprosjektet er registreringsenheten for alle aktiviteter, oppnådde resultater og utbetalt tilskudd. Et takstprosjekt løper normalt over flere år, og avsluttes når skogbruksplaner er levert til skogeierne. Innenfor et enkelt år er de avsluttede og godkjente takstprosjektene en del av den samlede aktiviteten innenfor skogbruksplanlegging. Godkjenning av takstprosjekt er for 2005 utført av Fylkesmannen og Kommunen i forbindelse med den årlige rapporteringa av oppnådde resultater for skogbruksplanlegging.

### Resultater

Resultatkontrollen gjelder kun godkjente takstprosjekter. I 2005 er det godkjent 23 takstprosjekter totalt, av disse har 20 takstprosjekter en registrering av MiS-biologisk mangfold. Det er også godkjent noen etterregistreringer av MiS-biologisk mangfold der en har hatt relativt nye skogbruksplaner. Tallene i denne resultatkontrollen for skogbruksplanlegging gjelder ordinær skogbruksplanlegging med og uten MiS-biologisk mangfold (MiS-registreringer finnes i skogtakster startet opp etter år 2001).

Tabell 23. Arealer, eiendommer, kostnader og tilskudd for godkjente takstprosjekter i 2005.

Takstareal (daa)	Produktiv skog (daa)	Eiendommer (ant)	Kostnader (kr)	Tilskudd (kr)	Kommuner (ant)
2 241 729	1 849 908	4 185	36 018 590	21 951 236	23

2,2 millioner dekar takstareal er det som er godkjent i 2005, mens summen av takstareal under arbeid er 8,1 millioner dekar (inkluderer også godkjent areal i 2005). Takstareal under arbeid er summen av takstarealet for alle ordinære skogbruksplanprosjekter som det er utbetalt tilskudd til i 2005.

Gjennomsnittskostnaden for skogbruksplanlegging er 16 kroner/dekar (kostnader / takstareal). Dette er en økning på 1,70 kr/dekar i forhold til 2004. Dette har en sammenheng med at en større andel av de takstprosjekter som nå godkjennes har MiS-biologisk mangfold registrert. Det er store regionale forskjeller i enhetskostnader, og kostnadene varierer mye fra takstprosjekt til takstprosjekt.

I tillegg til ordinær skogbruksplanlegging er det også godkjent etterregistreringer av MiS-biologisk mangfold. Dette omfatter et takstareal på 1,6 millioner dekar og en total kostnad på 6,5 millioner kroner. Til sammen gir dette 3,8 millioner dekar godkjent takstareal i 2005.

Tabell 24. Takstprosjekter godkjent 2005 og i hvilken grad forskrift er fulgt.

Forskrift fulgt?	Takstareal (daa)	Godkjente takstprosjekt (ant)
JA	2 241 729	23
NEI		

Alle godkjente takstprosjekter i 2005 er av fylkesmennene / kommunene rapport til å være i samsvar med forskriftens krav.

Takstprosjektene gjennomføres av private takstfirma. Av tabell 25 framkommer at de fleste godkjente takstene i 2005 er en direkte anskaffelse fra ett firma.

Tabell 25. Tilgjengelige saksdokumenter etter anskaffelsesmetode for godkjente takstprosjekter 2005.

Anskaffelsesmetode	Godkjente takstprosjekt (ant)	Tilbudsinnbydelse	Tilbud fra takstfirma	Avtale	Kontroll-dokumenter	Ingen dokumenter
Direkte anskaffelse fra ett firma	19	3	8	10	3	6
Innhenting av tilbud fra mer enn ett firma	4	3	3	4	2	
Annen prosedyre						
Sum	23	6	11	14	5	6

Det er bare takstprosjekter som er startet opp i 2001 og senere som har MiS-biologisk mangfold registrert.

Tabell 26. Tilgjengelig dokumentasjon etter anskaffelsesmetode for godkjente takstprosjekter med MiS – biologisk mangfold parametere 2005.

Anskaffelsesmetode	MiS-BM registrert	Inngangsverdier dokumentert
Direkte anskaffelse fra ett firma	16	14
Innhenting av tilbud fra mer enn ett firma	4	4
Annen prosedyre		
Sum	20	18

Av tabell 26 framkommer det at nesten alle godkjente takstprosjekter har tilgjengelig dokumentasjon om valgte inngangsverdier.

I tabellen under er den fylkesvise fordelingen av registrerte miljøfigurer presentert.

Tabell 27. MiS-biologisk mangfold for godkjente takstprosjekter i 2005 etter fylke.

Fylke	Takstprosjekt (ant)	Miljøfigurer registrert (daa)
Østfold	1	1 674
Oslo og Akershus	1	2 415
Hedmark		
Oppland	3	7 625
Buskerud		
Vestfold		
Telemark	1	5 394
Aust-Agder	2	5 697
Vest-Agder	1	2 611
Rogaland	1	583
Hordaland	1	121
Sogn og Fjordane		
Møre og Romsdal	2	672
Sør-Trøndelag	1	4 501
Nord-Trøndelag		
Nordland		
Troms	5	99
Finnmark	1	10
Sum	20	31 402

Det er 12 fylker som har godkjente takstprosjekter i 2005.

# Vedlegg

- Skjema M-475 for kontroll av foryngelsesfelt m/instruks

Resultatkontroll - foryngelsesfelt			
<b>I. Generelle opplysninger om flaten.</b>			
1 Kommunernr		7 Kartreferanse	
2 Kontrollår	<b>2005</b>	8 Høyde over havet	
3 Skogeiernummer (skogavgiftskontonr)		9 Avvirkningsår	
4 Feltnr		10 Avvirket volum pr. daa	
5 Feltstørrelse, daa		11 Avstand til bilveg	
6 Feltets beliggenhet		12 Sum antall voksesteder	
13 Planer	1=oversikts-/tiltaksplan, 2=skogbruksplan, 3=oversikts-/tiltaks- og skogbruksplan 4=andre planer, 5=ikke planer.		
<b>II. Miljøvurdering av hogst og kulturtiltak.</b> (Fylles alltid ut. Hele feltet med naturlige tilgrensninger vurderes samlet)			
14 Landskapsmessig tilpasning	1=godt, 2=mindre godt.		
15 Årsak til eventuell dårlig tilpasning	1=god tilpasning, 2=eiendomsgrenser, 3=hogst over flere år. 4=hogstform, 5=vindutsatt, 6=flere årsaker, 7=ingen åpenbar forklaring, 8=annet.		
16 Vil minimum 10% lauvinnslag kunne sikres i framtidsskogen?	1=ja, 2=nei, 3=usikker, 4=ikke naturvilkår for det.		
17 Hensyn til kantsoner	1=ingen hensyn å ta, 2=ja, det er tatt hensyn, 3=nei, ikke tatt hensyn.		
18 Hensyn til andre hensynsområder	1=ingen hensyn å ta, 2=ja, det er tatt hensyn, 3=nei, ikke tatt hensyn.		
19 Omfang av gjensatt vegetasjon på feltet (utenom hensynsområder)	1=lite å spare, 2=for lite spart, 3=passe spart, 4=for mye spart.		
20 Hensyn til stier og permanente løypetraseer	1=ingen hensyn å ta, 2=ja, det er tatt hensyn, 3=nei, ikke tatt hensyn.		
21 Hensyn til kulturminner	1=ingen hensyn å ta, 2=ja, det er tatt hensyn, 3=nei, ikke tatt hensyn.		
22 Terrengekader	1=ubetydelige skader/tilfredstillende utbedret, 2=bør utbedres.		
23 Hensyn til miljøstatus (jfr. post 32)	1=hensyn er tatt, 2=ingen hensyn å ta, 3=miljøstatus kan ikke forventes å være kjent, 4=miljøstatus er nedprioritert.		

III. Merknader					
IV. Generelle opplysninger om voksestedet.					
24 Voksestednummer	1	2	3	4	5
25 Voksestedet i prosent av feltet					
26 Bonitet, H40. F.eks.: G20					
27 Skogkategori <i>1=ordinær skog, 2=vernskog, 3=skogreisingsmark, 4=§ 17b</i>					
28 Meldeplikt <i>0=ingen meldeplikt, 1=ja, meldeplikt fulgt, 2=nei, meldeplikt ikke fulgt.</i>					
29 Tilskudd gitt til: <i>0=ingen kulturtiltak, 10=planting, 20=såing, 30=suppleringsplanting, 40=markberedning, 50=grøfting, 90=ikke tilskudd</i> <i>Kombinasjon: Eks. 14=planting+markberedning, 23=såing+suppl.plant.</i>					
Voksestednummer	1	2	3	4	5
30 Bestandstreslag/marksdrag før hogst <i>1=snaumark, 2=innmark, 3=myr, 4=einermark, 100=gran, 200=furu, 300=sitka, 400=lutzii, 500=andre bar, 600=bjørk, 700=svartor, 800=eik, 900=andre lauv.</i> <i>Kombinasjon. Eks.: 120=gran+furu, 126=gran+furu+bjørk</i>					
31 Vegetasjonstype -skog <i>1=lav-, 2=røsslyng-blokkebær-, 3=bærlyng-, 4=blåbær-, 5=småbregne-, 6=storbregne-, 7=lågurt, 8=høgstaude-, 9=gran-bjørksump-/lauv-viersump-/furumyr-, 10=edellauv-, 11=dyrkamark.</i>					
32 Spesiell miljøstatus <i>1=registrert som verneverdig, 2=naturbasen el. SEFRAK 3=automatisk fredede kulturminner, 4=ingen spesiell miljøstatus.</i>					

V. Foryngelsesmetode og hogstform.				
<b>33 Hogstform benyttet</b> -hogst- 0= - ikke nødvendig, 1=snau-, 2=frørestilling, 3=skjermstilling, 4=småflate-/kant-, 5=bledning, 6=fjellskog-, 7=spredte -inngrep/vindfall-, 8=ikke akseptabelt -inngrep, 9=skogreising.				
<b>34 Foryngelsesmetode anvendt</b> 0=ikke utført planting eller såing eller ikke tilrettelagt for naturlig foryngelse, 10=planting, 20=såing, 30=tilrettelagt for naturlig foryngelse. Kombi: Eks.: 13=planting+nat.foryngelse.				
<b>35 Burde annen hogstform vært anvendt?</b> 0=nei, for øvrige koder se post 33.				
<b>36 Burde annen foryngelsesmetode vært anvendt?</b> 0=nei, for øvrige koder se post 34.				
<b>37 Årsak til at nødvendig planting ikke er utført?</b> 1=uaktuelt spørsmål, 2=plante-mangel, 3=arbeidskraftmangel, 4=venter på markberedning, 5=venter på sprøyting, 6=venter på nat.for., 7=forsømmelse, 8=annet, 9=ikke kjent.				
<b>38 Antall levende planter (inkl. naturlige) i framtidsbestandet</b> 1=passe antall, 2=for få, 3=for mange.				
<b>39 Markberedning</b> 1=ikke utført, 2=utført og riktig tiltak, 3=utført og nødvendig, men feil metode, 4=utført, men miljømessig feil, 5=utført, men unødvendig, 6=utført, men annet.				
<b>40 Grøfting</b> 1=ikke utført, 2=utført og riktig tiltak, 3=utført og nødvendig, men feil metode, 4=utført, men miljømessig feil, 5=utført, men unødvendig, 6=utført, men annet.				
<b>41 Sprøyting</b> 1=ikke utført, 2=utført og riktig tiltak, 3=utført og nødvendig,men mindre bra utført, 4=utført, men miljømessig feil, 5=utført, men unødvendig, 6=utført, men annet.				

<b>VI. Planting (Fylles bare ut der planting er utført).</b>				
<b>42 Planting, vekstsesong etter hogst</b> <i>1=første, 2=andre, 3=tredje, 4=senere, 5=skogreising.</i>				
<b>43 Plantet treslag</b> 100=gran, 200=furu, 300=sitka, 400=lutzii, 500=andre bar. <i>600=bjørk, 700=svartor, 800=eik, 900=andre lauv. Kombi: Eks: 260=furu+bjørk.</i>				
<b>44 Vurdering av treslagsvalg</b> <i>1=rett treslag, 2=feil treslag, 3=delvis rett/feil.</i>				
<b>45 Ved for mange planter (jfr. post 38), ville naturplanter alene gi tilfredst.foryng.?</b> <i>1=ikke for mange, 2=ja, 3=ja, på deler av voksestedet, 4=nei.</i>				
<b>46 Hovedårsak til event. skader/avgang (bare èn årsak skal oppgis)</b> <i>1=ingen skader, 2=tørke/frost/snø, 3=sopp, 4=insekter, 5=dyr, 6=vegetasjon, 7=kvaliteten på plantene, 8=plantearbeid/drift, 9=annet.</i>				
<b>47 Behov for flaterydding</b> <i>1=ja, 2=nei.</i>				
<b>48 Behov for suppleringsplanting</b> <i>1=ja, 2=nei.</i>				
<b>49 Behov for sprøyting straks</b> <i>1=ja, 2=nei.</i>				
<b>50 Behov for grøf팅/grøfterensk</b> <i>1=ja, 2=nei.</i>				
<b>51 Behov for gjødsling</b> <i>1=ja, 2=nei.</i>				
<b>52 Ved skogreising: Er planting i samsvar med plan?</b> <i>1=ikke skogreising, 2=ja, 3=nei, 4=plan finnes ikke.</i>				

VI. Såing (Fylles bare ut der såing er utført).											
Voksestednummer	1	2	3	4	5						
<b>53 Sådd, vekstsesong etter hogst</b> <i>1=første, 2=andre, 3=tredje, 4=senere, 5=skogreising.</i>											
<b>54 Sådd treslag</b> 100=gran, 200=furu, 300=sitka, 400=lutzii, 500=andre bar, 600=bjørk, 700=svartor, 800=eik, 900=andre lauv. Kombi: Eks: 260=furu+bjørk.											
<b>55 Er spiringen vellykket?</b> <i>0=for tidlig å vurdere, 1=ja, 2=nei.</i>											
<b>56 Tilskudd av naturforyngelse på feltet</b> <i>1=ingen, 2=noe, 3=mye</i>											
<b>57 Etablering av problemvegetasjon på feltet</b> <i>1=ingen, 2=noe, 3=mye.</i>											
<b>58 Blir foryngelsen vellykket (framtidig skaderisiko vurderes ikke)</b> <i>0=for tidlig å vurdere, 1=ja, 2=nei.</i>											
<b>59 Behov for flaterydding</b> <i>1=ja, 2=nei</i>											
<b>60 Behov for suppleringsplanting</b> <i>1=ja, 2=nei.</i>											
VI. Naturlig foryngelse (Fylles ut der planting eller såing ikke er utført).											
<b>61 Dominerende treslag i foryngelsen etter framtidig pleie</b> 0=ikke foryngelse enda, 100=gran, 200=furu, 300=sitka, 400=lutzii, 500=andre bar, 600=bjørk, 700=svartor, 800=eik, 900=andre lauv. Kombi: Eks: 260=furu+bjørk.											
<b>62 Forhåndsforyngelse av utviklingsdyktige planter på registreringstidspunktet</b> <i>1=ingen, 2=noe, 3=mye.</i>											
<b>63 Uten ytterligere foryngelsestiltak vurderes gjenveksten å bli</b> <i>0=for tidlig å vurdere, 1=god, 2=mindre god.</i>											
<b>64 Behov for flaterydding</b> <i>1=ja, 2=nei</i>											
<b>65 Behov for markberedning</b> <i>1=ja, 2=nei.</i>											
<b>66 Behov for suppleringsplanting</b> <i>0=for tidlig å vurdere, 1=ja, 2=nei.</i>											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:30%; padding: 5px;">Sted</td> <td style="width:20%; padding: 5px;">Dato</td> <td style="width:50%; padding: 5px;">Underskrift</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Sted	Dato	Underskrift			
Sted	Dato	Underskrift									



# INSTRUKS FOR BRUK AV KONTROLLSKJEMA FOR FORYNGELSEFELT

## TIDSPUNKT FOR KONTROLL

Kontroll etter hogst utføres den tredje vekstsesongen etter at skogavgift fra hogsten er innbetalt. I 2005 kontrolleres altså hogsten det er innbetalt skogavgift for i 2003 (det kvantum som står på saldooppgaven for 2003). Tidspunktet begrunnes med at der kultur er aktuelt, bør skogeieren ha såpass tid på seg til å utføre kulturen. Ved å velge senere kontroll blir det vanskeligere å finne det rette foryngelsesfeltet.

Kontroll av skogreising foretas i påfølgende vekstsesong. I 2005 kontrolleres skogreising utført i 2004, uavhengig av om det er vår- eller høstplanting.

## UTTREKNING AV FELT

Hogstfelt trekkes ut på grunnlag av hogstkvantum. Sum hogstkvantum det er innbetalt skogavgift for i fylket deles på antall felt som skal kontrolleres i fylket. Dette gir en kvotient på et visst antall kubikkmeter.

Uttrekning av skogeiere starter på tilfeldig valgt eier i tilfeldig valgt kommune. Hogstkvantumet fra skogeierne summeres opp fortløpende, og når kvotienten er nådd trekkes vedkommende skogeier ut for kontroll. Når skogeier er trukket ut for kontroll, starter ny summering ved å trekke kvotienten fra summert kvantum. Skogeier med stort hogstkvantum kan derfor bli trukket ut flere ganger. Antall ganger vil da svare til antall ulike felt som skal kontrolleres hos skogeieren.

Da det alltid vil være noen av de uttrekte feltene som av en eller annen grunn faller ut, må det være et opplegg for å håndtere dette. Dette løses ved at det trekkes ut noen flere felter enn det som skal kontrolleres. Antallet må basere seg på det enkelte fylkes erfaringer fra tidligere år. Tilleggsfeltene merkes av manuelt på listene og skal være hvert  $n$ 'te felt *hvor*  $n = ((\text{antall felter som skal kontrolleres} + \text{antall tilleggsfelter}) / \text{antall tilleggsfelter})$ . Disse feltene kontrolleres etter behov. Hvis en kommune mangler tilleggsfelt, må Fylkesmannen sørge for at det blir kontrollert tilleggsfelt i en annen kommune.

Alle skogeierkategorier deltar når det trekkes ut skogeiere for kontroll. I skogreisingsstrøk må det i tillegg trekkes ut skogreisingsfelt. Skogreist areal brukes som grunnlag for uttrekking.

Når kontrollen utføres, vil det av og til vise seg at det er hogd på flere felt, og kanskje at noe hogst er tynning. Tynning skal ikke kontrolleres i denne undersøkelsen. Er det flere hogstfelt hos en skogeier, velges det som skal kontrolleres ved loddtrekning mellom feltene.

### **AVGRENSNING AV KONTROLLFELTET**

Et kontrollfelt er et sammenhengende område som er hogd det aktuelle året skogavgiften skriver seg fra. Vanligvis er det ei hogstflate (snauhogst, frøtrestilling), men det kan også være skjermstilling, bledningsbestand eller et område der det er utført fjellskoghogst. Ved fjellskoghogst omfattes et kontrollfelt av hele det sammenhengende området med gjennomhogst og gruppehogster. Hogstflater over 2 dekar skal normalt ikke vurderes som en del av fjellskoghogsten. Her er det imidlertid aktuelt å bruke skjønn.

Hensynsområder som kantsoner, sumpskog, skrapskog m.v. skal vurderes som del av feltet selv om det ikke er hogd forbi disse. En kan tenke seg at halvparten hører til kontrollfeltet og andre halvparten av hensynsområdet hører til det tilgrensende bestand.

### **VOKSESTEDSINNDELING AV KONTROLLFELTET**

Et kontrollfelt kan bestå av ulike voksesteder (jf boka "Rikere skog"). Ved kontrollen skal feltet først inndeles i de ulike voksesteder. Hvis samme type voksested opptrer på adskilte steder på feltet, bør de av rasjonelle årsaker vurderes samlet som ett voksested.

Det kan fylles ut inntil 5 ulike voksesteder for hvert skjema. Opplysningene som gjelder hele feltet (del I, II og III) fylles ut på første arket av skjemaet.

### **UTFYLLING AV KONTROLLSKJEMA**

Her kommenteres bare de postene som kan være uklare på skjemaet. (Poster er de løpende nummererte spørsmål fra 1 til 66). Bare ett alternativ skal fylles ut pr post.

#### **I. Generelle opplysninger om feltet**

1. Firesifret fylkes/kommunenummer.
3. Skogavgiftsnummer.
4. Felt nr. 1, 2 osv hos hver skogeier. De fleste skogeiere får bare feltnr. 1. Ved både kontroll av hogst og skogreising hos samme skogeier må disse skjemaene ha ulike nr.
5. Anslås på kart eller ved skritting/bruk av 4-metersstang. Hensikten er å registrere variasjonen i feltstørrelser. (Gjelder hele feltet, ikke det enkelte voksested).
6. Feltets beliggenhet beskrives slik at samme felt enkelt kan finnes igjen om f. eks. 10 år. Bestandsnummer, del av bestand osv ved driftsplan.
7. Kartreferanse UTM på M-711-kart 1 : 50 000 med 100 meters nøyaktighet. Kartbladnr og 6 siffer. Eksempel: 1617 IV 223456.
8. Høyde over havet i 100-meter. 0 = 0 - 99 m 1 = 100 - 199 m 2 = 200 - 299 m osv. NB! Ikke høydelag.
9. Avvirkningsår er her driftsåret det er innbetalt skogavgift for. Fylles ikke ut ved skogreising.
10. Volum pr dekar vurderes utfra feltstørrelse og oppgave over avvirkning på feltet eller etter skjønn. Ved skjønn kan en støtte seg til vurdering av stubber og tilgrensende bestand.
11. Avstand fra bilveg i 100-meter målt fra midt i feltet og den vegen virket er transportert fram til. 0 = 0 - 99 m 1 = 100 - 199 m 2 = 200 - 299 m osv.

12. Antall voksesteder pr felt fylles ut som en kontroll på at ikke noe skjema blir borte.
13. Oversiktsplanene omfatter også tiltaksplaner som er utarbeidet i skogreisingsstrøk. I de tilfeller der det i tillegg til skogbruksplan også er utarbeidet en form for oversiktsplan skal alternativ 3 brukes.

## **II. Miljøvurderinger av hogst og kulturtiltak**

14. Landskapsmessig tilpasning: Her skal også det visuelle inntrykket vurderes. Det skal imidlertid ikke merkes for mindre godt hvis annen tilpasning ville være i konflikt med god foryngelsesteknikk eller hensynet til planter og dyr.
  18. Er det tatt tilstrekkelig hensyn til andre hensynsområder? Med hensynsområder menes forekomster eller elementer som ikke er nevnt under de andre punktene, men som ligger på foryngelsesfeltet eller så nært at det påvirkes av foryngelsesfeltet.
- 17 - 21 og 23. Her brukes subjektiv vurdering med støtte i kunnskaper om stedstilpasning og vanlige flerbruksanbefalinger.

## **III. Generelle opplysninger om voksestedet**

24. Fortløpende voksestednr. fra nr. 1 under hvert feltnr.
25. Arealandelen av hvert voksested i prosent av hele kontrollfeltet. Sum andel for alle voksestedene skal være 100%. Hensikten er at kontrollfeltet er den statistiske "vekt", mens det er analysen av voksestedene som er grunnlaget for statistikken.
26. Boniteten angis i klasser 8, 11, 14, 17 osv med treslagsbokstav. Angis for hvert voksested.
27. 3 = Skogreisingsmark. Dette omfatter også etablering av skog på jordbruksarealer. Det kan tenkes at det kan bli et skjønsspørsmål ved treslagskifte om det er foryngelseshogst (ordinær skog) eller skogreising (skogreisingsmark). Det er da viktig at en er konsekvent videre i utfyllingen. Hvis det er avvirket for oppdyrking, bebyggelse m.v., skal feltet ikke kontrolleres.
29. Inndeling i 10-er grupper. Angi den aktuelle kombinasjonen ved bruk av to siffer.
30. Inndeling i 100-er grupper. Angi den aktuelle kombinasjonen ved bruk av tre siffer.
32. Spesiell miljøstatus: 1 = Reg. som verneverdig. Dette valget brukes på områder som har vært registrert i forbindelse med verneplanarbeid. 2 = Områder med verdier som framkommer gjennom Naturbasen eller SEFRAK. Dette valget brukes dersom området har fått en status i Naturbasen eller i SEFRAK.

## **IV. Foryngelsesmetode og hogstform**

33. Hogstform benyttet:  
Småflate/kanthogst: Dette valg brukes bare der maksimumsavstanden til frøbærende kant er under 35 meter.  
Fjellskoghogst: Dette er kombinasjon av gjennomhogst og gruppehogst der det er tatt tilbørlig hensyn til både foryngelse og produksjon på restbestandet.  
Spredte hogstinggrep: F.eks vindfall, orkanflater.  
Ikke akseptabelt hogstinggrep: Hogst som er klart i strid med Skogbrukslovens

intensjoner. Det kan f.eks. være et for stort hogstinngrep. Kontrolløren må her bruke sitt forstlige skjønn.

- 34, 35 og 36. Inndeling i 10-er grupper. Angi den aktuelle kombinasjonen med to siffer.
37. Årsak til at nødvendig planting ikke er utført: Denne registreringen er frivillig for fylkene da grunnlaget for statistisk vurdering vil bli for svakt. Årsaken er at det ikke alltid vil være mulig å få tilstrekkelig klarhet i årsaken til at det ikke er plantet. Fylkene kan likevel ha nytte av å få signaler om hva som kan være viktige årsaker.
38. Antall levende planter: 1 = Passe antall. Dette er plantetall i samsvar med gjeldende anbefalinger der det er tatt hensyn til utviklingsdyktige naturplanter av aktuelle treslag. Naturplantene skal bidra til en fullverdig foryngelse. Tilsvarende vurdering ved 2 = For få og 3 = For mange. Plantetallet på hver vokseplass kontrolleres på 50 kvadratmeters sirkler (bruk 4-meters stang). Sirkelen deles inn i fire kvadranter med ene delelinjen i marsjretningen for utlegging av prøvesirkel. Det skal aldri telles mer enn fire planter i hver kvadrant. (Maks registrert plantetall pr. dekar blir 320).

## V. Planting

42. Inndeling i 100-er grupper. Angi den aktuelle kombinasjonen ved bruk av tre siffer.
44. Vurdering av treslagsvalg: 2 = Feil treslag: Det skal stilles strenge krav til å bruke dette punktet. Som eksempel bør gran på furumark aksepteres der elgskader umuliggjør planting av furu. Et annet eksempel er at det er plantet gran der det av ulike årsaker hadde vært ønskelig med hengebjørk. Gran bør likevel aksepteres som rett treslag. En annen ting er at et bedre alternativ kunne vært naturlig foryngelse eller såing av andre treslag. Dette skal i såfall være vurdert under II. Foryngelsesmetode.
45. Ved vurdering av naturplantene alene, stilles samme krav til antall som til kulturplanter og at det telles maksimalt fire planter pr. kvadrant. (Jf. post 38)  
3 = Ja, på deler av voksestedet: Her må denne delen utgjøre minst halvparten.
46. Alternativ 8=plantearbeid/drift omfatter bl.a. utnytting av gode planteplasser: I hver 50 kvadratmeters sirkel skal 4 av de beste planteplassene bestemmes (uavhengig av om det er plantet der). 1 = God betyr at som gjennomsnitt for alle sirklene på voksestedet, skal minst 75% av disse planteplassene være utnyttet.
47. Ved behov for flaterydding, skal det foretas en avveining mellom flerbrukshensyn og hvor nødvendig flateryddingen er for bestandsutviklingen. 1 = Ja skal brukes selv om det bare er behov for noe rydding. Helt snaut er det sjelden behov for å rydde.
48. Behov for suppleringsplanting. 1 = Ja: Over 25% færre planter enn gjeldende anbefalt plantetall ved kultur hvis jevn fordeling. Ved flekkvis mangel av planter tåles 3 flekker på 40 kvadratmeter. Flekkvis mangel av planter vurderes etter skjønn.
49. Behov for sprøyting. 1 = Ja: Vurdert utfra nyere kunnskap om verdien av sprøyting på planteetableringsstadiet. Miljømessige og andre aktuelle forhold skal vurderes.

## VI. Såing

54. Inndeling i 100-er grupper. Angi den aktuelle kombinasjonen ved bruk av tre siffer.
55. 1 = Ja: Minst 200 utviklingsdyktige såplanter pr dekar. Det telles maksimalt fire

såplanter i hver kvadrant. (Se post 38).

56. 1 = Ingen: Under 50 planter pr dekar. 2 = Noe: 50 - 100 planter pr dekar. 3 = Mye: Over 100 planter pr dekar.
57. 1 = Ingen: Vegetasjonen vil ikke skape problemer før såplantene er en meter høye. 2 = Noe: Vegetasjonen vil hemme såplantene noe i høydeutvikling før de blir en meter høye. 3 = Mye: Vegetasjonen vil føre til varig redusert kvalitet på gjenveksten hvis inngrep ikke gjøres før såplantene er en meter høye.
58. Subjektiv vurdering utfra aktuell tilstand og erfaringer.
59. Behov for flaterydding: Se merknader under planting (47).
60. Behov for suppleringsplanting: Se merknader under planting (48).

## **VII. Naturlig foryngelse**

61. Inndeling i 100-er grupper. Angi den aktuelle kombinasjonen ved bruk av tre siffer.
62. 1 = Ingen: Under 50 planter pr dekar. 2 = Noe: 50 - 150 planter pr dekar. 3 = Mye: Over 150 planter pr dekar.
63. Subjektiv helhetsvurdering utfra voksestedets muligheter. 2 = Mindre god brukes der tettheten forventes å bli 25% lavere enn anbefalt plantetall ved planting.
64. Behov for flaterydding: Se merknader under planting (47).
65. Behov for markberedning 1 = Ja: Her brukes skoglig skjønn med støtte i boka "Rikere Skog".
66. Behov for suppleringsplanting: Se merknader under planting (48).

## BYGGING AV SKOGSVEGER - RESULTATKONTROLL

Kommune: nr/navn:.....År: **2005**

Skogsveg: nr/navn:.....Søkn.nr: .....

Byggherre: navn/adr:.....

### 1. GENERELLE DATA OG SAKSBEHANDLING

Del av hovedplan for vegger: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei		Nyanlegg: <input type="checkbox"/> Ombygging: <input type="checkbox"/>						
<b>Opplysninger om vegens dekningsområde:</b>								
<input type="checkbox"/> Villmarkspreget område <input type="checkbox"/> Inngrepsfritt område, sone 1 (3-5 km) <input type="checkbox"/> Inngrepsfritt område, sone 2 (1-3 km)								
<input type="checkbox"/> Vernskog <input type="checkbox"/> Annen spesiell miljøstatus:.....								
Interesser i veggen: <input type="checkbox"/> Skogbruk <input type="checkbox"/> Jordbruk <input type="checkbox"/> Bosetting <input type="checkbox"/> Hytter/utmark <input type="checkbox"/> Annet								
<b>Uttalelser til planen fra:</b>		<b>Forslag i uttalelsen:</b>		<b>Uttalelse imøtekommet:</b>				
		Ingen	Betingelse	Endring	Avslag	Ja	Nei	Delvis
<input type="checkbox"/> Kommunal miljømyndighet		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Kulturminnemyndighet		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Fylkesmannen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Reindriftsagronomen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Andre: .....		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vedtak påklaget av: <input type="checkbox"/> Skogeier <input type="checkbox"/> Miljøvernmyndighet <input type="checkbox"/> Kulturminnemyndighet <input type="checkbox"/> Andre								
<b>Vilkår for godkjenning av plan:</b>				<b>Vilkår oppfylt:</b>		Ja	Nei	
1.....						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.....						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### 2. TEKNISKE KRAV, GEOMETRI OG MILJØTILPASNING

Sjekkpunkt:	Godkjent:		Sjekkpunkt:	Godkjent:	
	Ja	Nei, (mangel)		Ja	Nei, (mangel)
1 Rydding av vegline	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12 Bruer, ferister	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Vegkropp/bærelag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13 Vegbommer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> .....					
3 Vegggrøfter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14 Overskuddsmasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Stikkrenner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15 Massetak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Skjæringer/fyllinger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16 Opprydding avfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Stigningsforhold	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Er det tatt hensyn til:</b>		
7 Kurvatur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17 Vann/vassdrag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Vegbredde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18 Stier og løyper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Velte- og møteplasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19 Kantsoner, innsyn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Snuplasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 Kulturminner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Slitelag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21 Andre miljøforhold	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3. KONKLUSJON OG UNDERSKRIFT

Veganlegget er godkjent som ferdigstilt / ferdig til grusing i vegklasse \_\_\_\_\_ med \_\_\_\_\_ meter.

Veganlegget kan godkjennes når påpekte mangler er utbedret Frist for utbedring (dato): \_\_\_\_\_

Sted/dato: .....

Kontrollør: .....

Kopi til:

## RESULTATKONTROLL - SKOGSVEGER:

### **VEILEDNING FOR UTFYLLING AV SKJEMA M-0477**

Dette skjema skal benyttes ved ferdiggodkjenning av alle skogsveger som har mottatt tilskudd fra LUF. I tillegg anbefales skjemaet brukt ved ferdiggodkjenning av alle veger godkjent etter «forskrift om planlegging og godkjenning av skogsveier» men bygd uten tilskudd. Minimum 25% av disse anleggene skal kontrolleres ved hjelp av dette skjemaet.

Administrativt hode og del 1, generelle data og saksbehandling fylles lettest ut på kontoret før kontrollen. Det er helt nødvendig å sjekke godkjenningsvedtaket for å se om det er fastsatt spesielle betingelser for godkjenning av vegplanen.

Del 2, tekniske krav, geometri og miljøtilpasning, fylles ut ved befaring. Det er ønskelig at dette går inn som en del av overdragelsesforretningen av veganlegget fra entreprenør til byggherre. Det er derfor naturlig at både entreprenør og skogeier deltar på befaringen. I noen tilfelle er det også ønskelig at lokal miljøvernrepresentant deltar (vurdering av om vedtakets betingelser er oppfylt, og om nødvendige miljøhensyn iht punkt 17-21 er tatt).

#### **UTFYLLING AV DE ENKELTE PUNKTENE.**

##### **1. GENERELLE DATA OG SAKSBEHANDLING**

Denne delen er ment som en registrering av faktiske data om vegen og vegens dekningsområde, og av hendelsesforløpet ved behandlingen av vegplan / søknad.

**Del av hovedplan:** Med hovedplan menes en helhetlig vegplan, enten vegdelen i kommunens oversiktsplan for skogbruk, egen områdeplan/hovedplan for veger eller annen transportplan.

##### **Opplysninger om vegens dekningsområde:**

«**Inngrepsfritt område**». Inngrepsfrie områder er de områder som ligger **mer enn én kilometer** fra tyngre tekniske inngrep jf. DN's definisjon, se <http://www.dirnat.no/wbch3.exe?p=3233> . Tyngre tekniske inngrep omfatter også skogsbilveger og traktorveger. Det krysses av i en eller flere av rubrikkene dersom vegen **fører til reduksjon** i omfanget av vedkommende arealkategori.

«**Vernskog**». Det krysses i denne rubrikken dersom vegen fysisk berører kommunens vernskogareal, slik det er definert i henhold til skogbrukslovens § 32.

«**Annen spesiell miljøstatus**» omfatter arealer innenfor vegens dekningsområde som:

- Er registrert som verneverdige av miljøvernmyndighet, forskningsinstitusjon el. lign.
- Er registrert i miljøvernmyndighetenes Naturbase (viltbiotoper, landskapsvernområder, naturreservater, nasjonalparker, friluftsområder og spesielle kulturlandskapsområder).
- Inneholder automatisk fredede kulturminner eller nyere tids verneverdige kulturminner.

I merknadsrubrikken angis hva slags miljøstatus det dreier seg om.

**Interesser i vegen.** Kryss for den/de type(r) interesser som har minst 10% nytteandel i vegen.

##### **Saksbehandling:**

Kryss for de instansene som har uttalt seg. Skogbruksmyndighet er med som alternativ for de tilfelle andre har utarbeidet planen, og for de tilfelle Landbruksavdelingen kommer med uttalelse.

Reindriftsagronom, naturvernorganisasjon etc er eksempler på «andre».

Manglende avkryssing betyr at det ikke er kommet uttalelse fra vedkommende instans.

Deretter krysses for **innhold i uttalelsen** etter følgende alternativ:

- Ingen: Ingen eller bare generelle merknader til planen.  
Betingelser: Det er foreslått å stille betingelser for godkjenning.  
Endring: Vegtraseen foreslås endret eller avkortet.  
Avslag: Søknaden foreslås avslått.

Neste bolk forteller i hvilken grad høringsuttalelsen er tatt til følge i vedtaket. (Ja - Nei - Delvis)

Dersom søknaden er godkjent etter **klagebehandling**, skal det krysses for hvem som har klaget. Ingen kryss betyr at vedtaket i kommunen ikke er påklaget.

#### **Vilkår:**

Dersom det i vedtaket er knyttet vilkår til vegbyggingen eller til drift i vegens dekningsområde, skal dette angis her som tekst (fylles ut på forhånd).

Resultatkontrollen vil vise om de enkelte vilkår er oppfylt (fylles ut ved befaringen).

## **2. TEKNISKE KRAV, GEOMETRI OG MILJØTILPASNING**

### **Tekniske krav og veggeometri**

Denne delen av skjemaet omfatter den tekniske ferdiggodkjenningen i forhold til kravene i normaler for skogsveger med byggebeskrivelse o.a. Dersom det krysses for ikke godkjent, er det satt av plass for et par stikkord om feil og eventuelle tiltak. Mange av sjekkpunktene er lettest å kontrollere før vegen gruses, og feil kan lettere kreves rettet dersom de oppdages før grusen kommer på. Derfor bør ferdigkontroll fortrinnsvis foretas før grusing.

### **Miljøtilpasning**

Punktene 17-21 omhandler konkrete miljøforhold som kan opptre i vegens nærhet (dekningsområde). Det tenkes her på miljøhensyn som det skal tas hensyn til i henhold til generelle retningslinjer for bygging av skogsveger. I tillegg kan det være satt konkrete betingelser i forbindelse til de samme forholdene, men dette skal gå fram av skjemaets del 1.

Dersom det forekommer andre miljøparametre enn de som er konkret nevnt, må det krysses i rubrikk 21 og spesifiseres i merknadsfeltet.

## **3. KONKLUSJON OG UNDERSKRIFT**

Godkjenning kan enten gjelde veg ferdig til grusing, eller ferdig veg (med eller uten slitelag). Stryk det som ikke passer.

Dersom det er påpekt mangler og gitt frist for å utbedre disse, må det enten foretas ny kontroll og fylles ut nytt skjema, eller det må innhentes kvittering for at de påpekte mangler er utbedret før vegen kan ferdiggodkjennes.

Få med metertall og vegklasse og underskrift fra ansvarlig kontrollør.

Kopi bør sendes til de det måtte angå (entreprenør, kommune, andre interessenter i vegen).