

Kartlegging av foryngelse og miljøhensyn ved hogst

Rapport 2020

Rapport nr. 1/2021

07.09.2021



Landbruksdirektoratet
Eanandoalodirektoráhtta



Landbruksdirektoratet
Eanandoallodirektoráhtta

Rapport: Kartlegging av foryngelse og miljøhensyn ved hogst og skogkulturiltak

Avdeling: ARA/SSK

Dato: 07.09.2021

Ansvarlig: Anna Marie Bjørken

Bidragstere: Per Gjellan

Rapport-nr.: 1/2021

Forsidebilde: Jørn Lileng

Innhold

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Sammendrag | 4 |
| 2 | Formålet med kartleggingen | 5 |
| 3 | Uttrekte felt i 2020 | 5 |
| 3.1 | Kartlagte felt i 2020 | 5 |
| 3.2 | Utgåtte felt i 2020 | 6 |
| 4 | Hogst- og foryngelsesfeltene | 6 |
| 4.1 | Hogstformer | 6 |
| 4.2 | Treslags- og bonitetsfordeling | 7 |
| 4.3 | Skogkategori | 8 |
| 4.4 | Hogstklasse før hogst | 9 |
| 4.5 | Driftsveilengde | 10 |
| 5 | Miljøhensyn ved hogst | 11 |
| 5.1 | Miljøregistrering | 11 |
| 5.2 | Hensyn til viktige livsmiljøer og nøkkelbiotoper | 11 |
| 5.3 | Hensyn til kantsoner mot vann og annen våtmark | 12 |
| 5.4 | Utbedring av kjøreskader | 13 |
| 5.5 | Lauvtreinnslag | 14 |
| 5.6 | Hensyn til kulturminner | 15 |
| 6 | Foryngelsen | 17 |
| 6.1 | Foryngelsesmetode | 17 |
| 6.2 | Treslag og treslagsvalg i foryngelsen | 18 |
| 6.3 | Utviklingsdyktig treantall i foryngelsen | 19 |
| 6.4 | Årsak til avgang | 20 |
| 7 | Foryngelsesplikten | 21 |
| 7.1 | Foryngelsesplikten – innhold | 21 |
| 7.2 | Oppfyllelse av foryngelsesplikten på kartlagte voksesteder | 22 |
| 7.3 | Foryngelsesplikten «ikke oppfylt» - hva er gjort og ikke gjort | 23 |
| 7.4 | Foryngelsesplikten «ikke oppfylt» - forventninger og tiltak | 24 |

1 Sammendrag

For å kartlegge at miljøhensyn er ivaretatt i forbindelse med hogst og skogkulturtiltak har skogbruksmyndighetene siden 1994 gjennomført en årlig resultatkartlegging blant et tilfeldig utvalg skogeiere. Målet for kartleggingen er å undersøke om bærekraftforskriften er fulgt. Bærekraftforskriften stiller blant annet krav til å ta miljøhensyn under hogsten og sikre foryngelse etter hogst.

Hvert år oppsøker skogbruksansvarlige i kommunene tre år gamle hogstfelt. Hver hogst som oppsøkes kalles et felt, og disse trekkes tilfeldig fra Landbruksdirektoratet sine databaser. Årlig trekkes det ut rundt 1300 felt. Noen av feltene utgår på grunn av ulike årsaker, og i 2020 ble totalt 1062 felt kartlagt. For de felt som skal kartlegges, skal det registreres en rekke parametere med hensyn til skogfaglige og miljømessige vurderinger av hogst- og foryngelsestiltak. Resultatene fra feltene oppskaleres til å representere alt skogareal som ble hogd i det aktuelle året. De kartlagte feltene er basert på registrert hogstkvantum tre år tidligere (2017). I 2020 utgjorde 69 prosent av det kartlagte arealet granskog, furuskog 23 prosent og barblendingsskog 7,5 prosent. Lav bonitet (6-8) utgjorde 10 prosent av arealet, middels bonitet (11-14) utgjorde 52 prosent av arealet, høy bonitet (17-20) utgjorde 34 prosent og 4 prosent svært høy bonitet (23-26).

Bærekraftforskriften har som formål å sikre et bærekraftig skogbruk som sikrer miljøverdiene i skogen og foryngelse av ny skog. Med miljøverdier i skog menes her biologisk mangfold, friluftsliv, landskap og kulturverdier. Rapporten fokuserer en god del på miljøvurdering av hogst og foryngelse. Kartleggingen for 2020 viser at norsk skogbruk tar tilstrekkelig og riktige miljøhensyn. Arealet hvor det ikke blir tatt hensyn til registrerte miljøverdier var bare 0,4 prosent. Andelen av arealet hvor kantsoner er vurdert som aktuelt, men ikke utført var 1,7 prosent. Videre viser kartleggingen at tilstrekkelig andel lauvtrær er sikret i foryngelsen på 87,6 prosent av hogstarealet.

Bærekraftforskriften stiller også krav til foryngelse av skog for å hindre utarming av skogressursene. I årets rapport har vi valgt å ta med en del flere parametre enn tidligere år. I 2020 var 76 prosent av arealet tilfredsstillende forynget i henhold til kravene i forskriften. Tallene er lavest i Rogaland, Vestland og Møre og Romsdal. Planting av gran er den vanligste foryngelsesmetoden, og utgjør nesten 61 prosent av det totale arealet. Dette har sammenheng med at gran er det vanligste treslaget og flatehogst den vanligste avvirkningsmetoden. Naturlig foryngelse er vanligst i furuskog, og utgjør i underkant av 19 prosent av totalarealet. For å øke sannsynligheten for vellykket naturlig foryngelse kan man blant annet markberede. Markberedning er utført på nesten 20 prosent av arealet og vurdert som uaktuelt på 53 prosent av arealet. På det resterende arealet (27 prosent) ble markberedning vurdert som aktuelt, selv om det ikke var gjennomført.

2 Formålet med kartleggingen

Formålet med kartleggingen er:

- Å vurdere om ivaretagelsen av miljøkriteriene ved ulike hogstformer og skogbrukstiltak samlet sett er tilfredsstillende.
- Å vurdere om etablering av ny skog etter hogst oppfyller kravene i forskrift om bærekraftig skogbruk.

Kartleggingen gjennomføres av kommunene.

Kartleggingen gir et godt grunnlag for å vurdere i hvilken grad det blir tatt hensyn til miljøverdier ved ulike skogbrukstiltak, foryngelsens tilstand og om foryngelsesplikten oppfylles.

Rapporten gir en oversikt over resultatene fra den årlige kartleggingen av foryngelse og miljøhensyn i skogbruket.

3 Uttrekte felt i 2020

Foryngelsesfeltene som ble kartlagt i 2020, er valgt ut blant skogeiendommer som hadde avvirkning i 2017. 1 062 felt har totalt blitt kartlagt, fordelt på alle fylker. Det totale foryngelsesarealet er estimert til 478 017 dekar (tabell 1).

Ytterligere 238 felt ble trukket ut på bakgrunn av innrapportert hogstkvantum, uten at kartlegging er gjennomført i felt. Det er ulike årsaker til at kartleggingen ikke er gjennomført, jf. Kap 3.2.

De utgatte feltene inngår ikke i det beregnede totale foryngelsesarealet.

3.1 Kartlagte felt i 2020

| Fylke | Arealrepresentasjon (daa) | Kartlagt i felt (antall) | Utgått felt (antall) |
|----------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|
| Oslo | 1 034 | 2 | 0 |
| Viken | 115 970 | 284 | 59 |
| Innlandet | 205 145 | 328 | 71 |
| Vestfold og Telemark | 44 569 | 130 | 8 |
| Agder | 30 764 | 87 | 8 |
| Rogaland | 4 582 | 16 | 9 |
| Vestland | 10 599 | 45 | 30 |
| Møre og Romsdal | 6 060 | 42 | 5 |
| Trøndelag | 48 031 | 108 | 25 |
| Nordland | 9 913 | 19 | 16 |
| Troms og Finnmark | 1 350 | 1 | 7 |
| Sum | 478 017 | 1 062 | 238 |

Tabell 1. Foryngelsesareal estimert per fylke og antall felt som ble kartlagt og antall felt som gikk ut av ulike årsaker for kartleggingsåret 2020.

3.2 Utgatte felt i 2020

| Fylke | Annet | Nydyrking | Beite – ikke tatt i bruk | Beite – tatt i bruk | Omregulert | Tynnning, veilinje mm | Totalsum |
|-------------------------|------------|-----------|--------------------------|---------------------|------------|-----------------------|------------|
| Viken | 21 | 3 | 1 | 4 | 8 | 22 | 59 |
| Innlandet | 32 | 9 | 0 | 8 | 2 | 20 | 71 |
| Vestfold og Telemark | 5 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 8 |
| Agder | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 1 | 8 |
| Rogaland | 0 | 2 | 5 | 2 | 0 | 0 | 9 |
| Vestland | 24 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 30 |
| Møre og Romsdal | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| Trøndelag | 4 | 3 | 5 | 9 | 2 | 2 | 25 |
| Nordland | 14 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 16 |
| Troms og Finnmark | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 7 |
| Totalt | 104 | 20 | 13 | 36 | 15 | 50 | 238 |
| Sum i prosent(%) | 44 | 8 | 6 | 15 | 6 | 21 | 100 |

Tabell 2. Viser hvordan antall utgatte felt i 2020 fordeler seg på de ulike kategoriene.

En god del felter utgår av ulike årsaker fra kartleggingen. De mest vanlige årsakene er at skogsmarka tas i bruk til nydyrking eller beite eller blir omregulert til andre formål. Uttrekte felt, hvor virke kommer fra tynningshogster, utgår også. Sekkeposten «Annet» omfatter i all hovedsak felter som av ulike årsaker ikke har blitt kartlagt.

Andelen kontrollobjekter i forhold til antall kontrollfelt som utgår, er spesielt høy i Rogaland, Vestland, Nordland og Troms og Finnmark. I Innlandet og Viken utgår en god del felter med bakgrunn i at hogstkvantumet kommer fra tynningshogster.

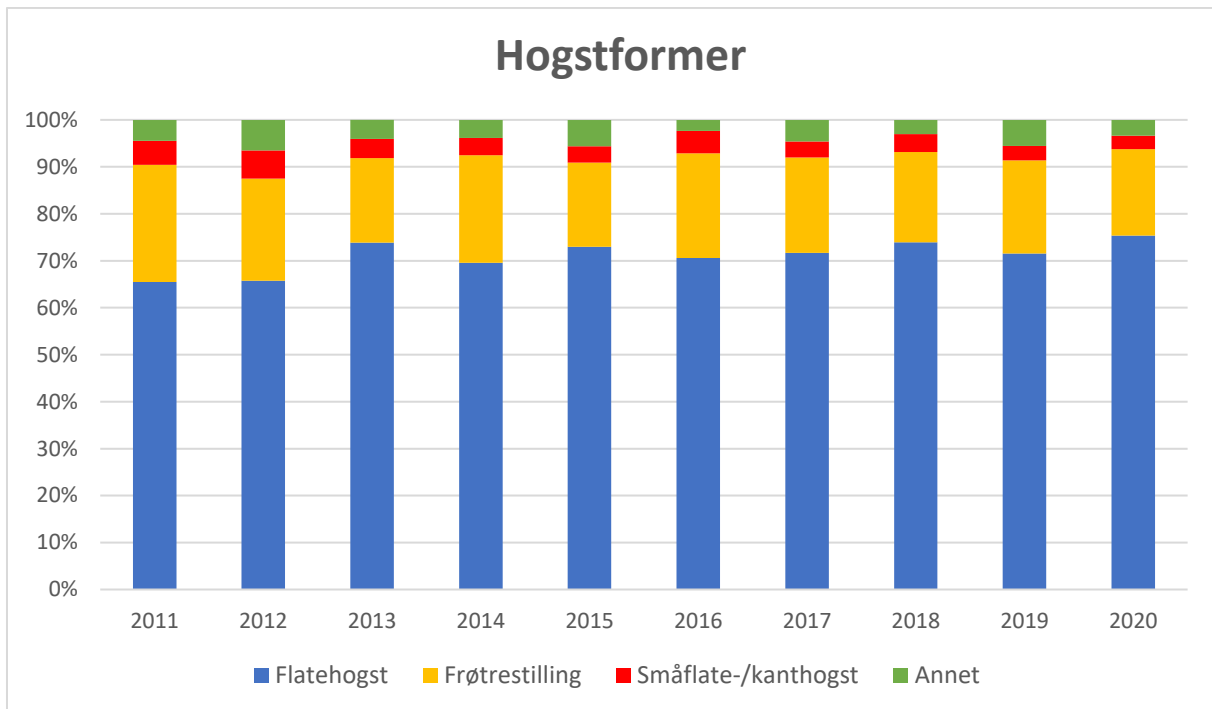
4 Hogst- og foryngelsesfeltene

Foruten miljøhensyn ved hogst (kap.5) og foryngelse (kap.6), registreres en rekke parametre knyttet til hogsten i resultatkartleggingen. I fortsettelsen under dette kapitlet omtales og presenteres resultatene slik de framkommer for hogstformer som brukes, treslags- og bonitetsfordeling på hogstfeltene, ulike skogkategorier på hogstfeltene, hogstklasse på hogsttidspunktet og driftsveilengder til hogstfeltene.

4.1 Hogstformer

Flatehogst, som er den klart vanligste hogstformen i Norge, utføres i all hovedsak i granskog og etterfølges av planting. I furuskog er det vanligst med frøtrestilling, gjerne i kombinasjon med markberedning. Her settes det igjen 1-15 trær per dekar, som skal sikre frø til foryngelse

av ny skog. I småflate- og kanthogst kommer det foryngelse fra den nærliggende skogen, eller det plantes. Størrelsen på hogstflater er i utgangspunktet ikke lovregulert, men det skal tas hensyn i områder viktig for friluftsliv. I Osloområdet er flatestørrelsen regulert ved forskrift.

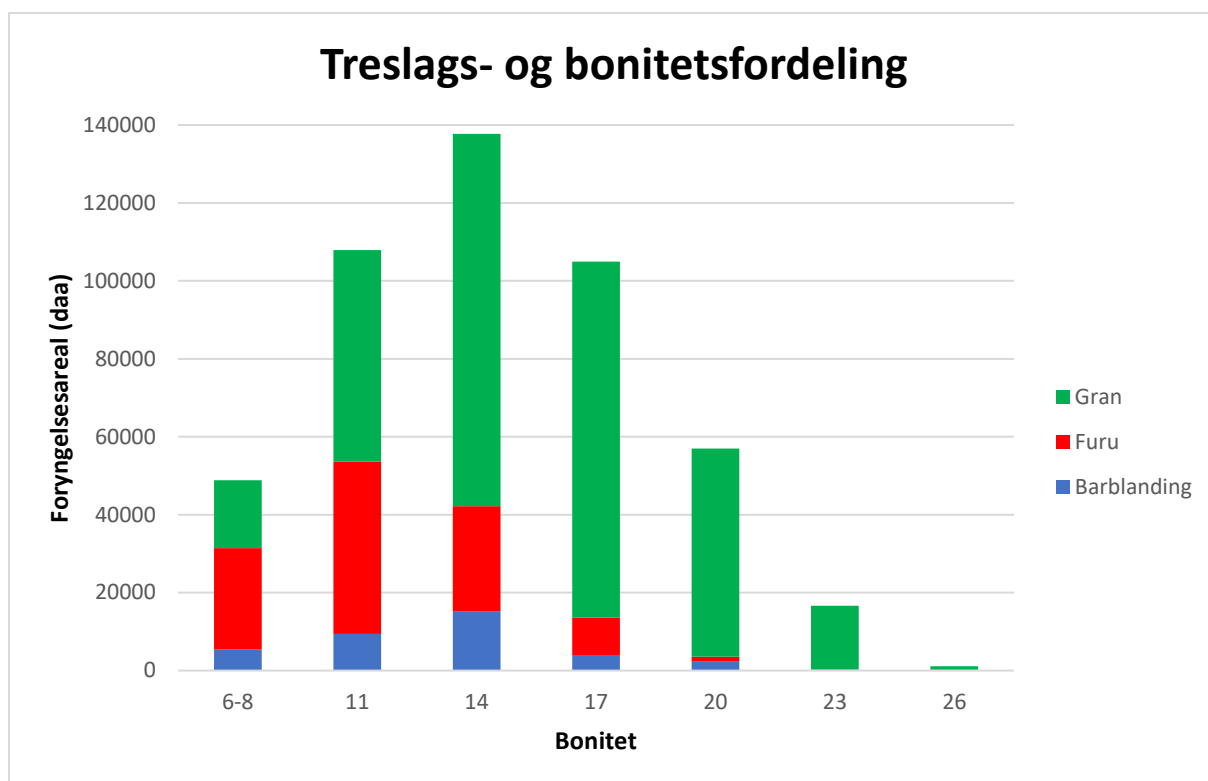


Figur 1: Prosentvis fordeling av hogstformer på kartlagt areal i registreringsårene 2011-2020.

Etter en oppgang fra 2012 til 2013 har andelen av arealet hvor flatehogst er benyttet holdt seg stabilt rundt 70 prosent, med en økning til 75 prosent i 2020. Arealet med frøtrestillinger varierer noe mer med et gjennomsnitt på 20,5 prosent og småflater og kanthogst 4 prosent. Andre hogstformer omfatter fjellskog-, skjermstillings-, blednings- og selektiv hogst, spredte hogster og hogst av vindfall. Disse utgjør til sammen 4,3 prosent i denne perioden.

4.2 Treslags- og bonitetsfordeling

Til sammen 329 300 dekar (69 prosent) av foryngelsesarealet var granskog før hogst, mens furu- og barblandingskog utgjorde henholdsvis 108 100 og 37 000 dekar (23 og 7,5 prosent). Arealer som før hogst hadde annen treslagsammesetning (lauvskog, lauvblandingskog eller sitkagran) utgjorde 2600 dekar (0,5 prosent). Bonitet 11, 14 og 17 utgjorde henholdsvis 23, 29 og 22 prosent av foryngelsesarealet, mens bonitetsklassene 6-8 og 20-26 utgjorde 10 og 16 prosent (figur 2).



Figur 2: Arealfordeling fordelt på treslag før hogst og bonitetsklasser i registreringsåret 2020. Arealer med annen treslagssammensetning (lauvskog, lauvblandingsskog og sitkagran) utgjorde kun mindre arealer og er ikke tatt med i figuren.

4.3 Skogkategori

Den dominerende skogkategorien er «Ordinær skog», som utgjør hele 93,2 prosent av hogstarealet. «Verenskog» utgjør 3,6 prosent, «Skogreisingsmark» 1,75 prosent og «Skog av særlig miljøverdi» 1,49 prosent.

| Fylke | Ordinær skog | Skog av særlig miljøverdi | Skogreisingsmark | Verenskog | Totalsum |
|----------------------|--------------|---------------------------|------------------|-------------|------------|
| Oslo | 0,0 | 0,22 | 0,0 | 0,0 | 0,22 |
| Viken | 22,86 | 1,19 | 0,08 | 0,18 | 24,31 |
| Innlandet | 40,94 | 0,0 | 0,0 | 1,89 | 42,83 |
| Vestfold og Telemark | 8,98 | 0,0 | 0,0 | 0,36 | 9,34 |
| Agder | 6,21 | 0,0 | 0,24 | 0,0 | 6,45 |
| Rogaland | 0,82 | 0,0 | 0,14 | 0,0 | 0,96 |
| Vestland | 1,61 | 0,0 | 0,61 | 0,0 | 2,22 |
| Møre og Romsdal | 0,84 | 0,0 | 0,38 | 0,02 | 1,25 |
| Trøndelag | 9,27 | 0,09 | 0,05 | 0,66 | 10,07 |
| Nordland | 1,63 | 0,0 | 0,25 | 0,20 | 2,08 |
| Troms og Finnmark | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,28 | 0,28 |
| Totalt | 93,16 | 1,49 | 1,75 | 3,60 | 100 |

Tabell 3. Fylkesvis oversikt hvordan hogstarealet fordeler seg på ulike skogkategorier, i prosent, for 2020.

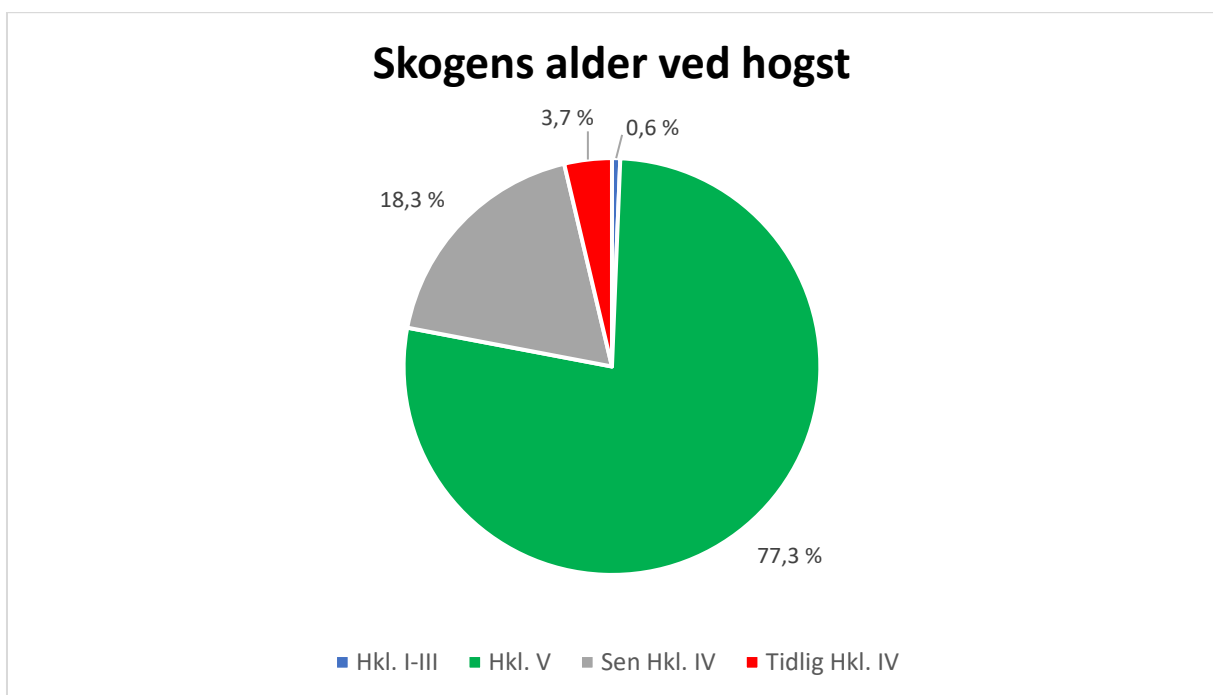
4.4 Hogstklasse før hogst

I skogbruket klassifiseres skogen i hogstklasser etter alder og produksjon, hvor

- hogstklasse I er snau skogsmark,
- hogstklasse II ungskog,
- hogstklasse III yngre produksjonsskog,
- hogstklasse IV eldre produksjonsskog og
- hogstklasse V eldre hogstmoden skog.

Vanligvis regner vi skogen som hogstmoden når den er i hogstklasse V. Skogens tilstand og andre hensyn enn optimal tilvekst og volumproduksjon, gjør at dette fravikes i noen tilfeller.

De senere årene har det vært mye diskusjon om riktig alder for hogst av skog, og om en for stor del av skogen hogges før den er hogstmoden. Skogbruksloven med forskrifter stiller ikke krav til skogens alder ved hogst, men hogstklasse før hogst inngår likevel i kartleggingen.



Figur 3: Hogstklasse før hogst i registreringsårene 2011-2020 samlet.

Kartleggingen viser at det aller meste av skogen hogges når den regnes som hogstmoden. I gjennomsnitt for perioden 2011 til 2020 var 18,3 prosent av det registrerte hogstarealet i sen hogstklasse IV og 77,3 prosent i hogstklasse V. Bare 0,6 prosent av det registrerte arealet var i hogstklasse I-III ved hogst, altså ung skog. Uten at det framgår av kartleggingen, så kommer det til uttrykk at hogst av yngre skog nok forekommer oftere blant utgatte felt som tas i bruk til andre formål enn skogproduksjon etter hogst.

| Fylke | Hkl.I-III | Tidlig Hkl.IV | Sen Hkl. IV | Hkl. V | Totalsum |
|--------------------------|-----------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| Oslo | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Viken | 0 | 7 | 66 | 256 | 329 |
| Innlandet | 2 | 6 | 73 | 276 | 357 |
| Vestfold og Telemark | 2 | 1 | 34 | 115 | 152 |
| Agder | 1 | 9 | 25 | 68 | 103 |
| Rogaland | 0 | 1 | 16 | 5 | 22 |
| Vestland | 0 | 4 | 20 | 27 | 51 |
| Møre og Romsdal | 2 | 14 | 28 | 6 | 50 |
| Trøndelag | 4 | 7 | 26 | 89 | 126 |
| Nordland | 0 | 5 | 1 | 15 | 21 |
| Troms og Finnmark | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Totalsum | 11 | 55 | 291 | 857 | 1214 |
| Sum i prosent (%) | 1 | 4,5 | 24 | 70,5 | 100 |

Tabell 4. Hogstklasse før hogst, antall voksesteder og prosent av totalsum, fylkesvis fordeling i 2020.

4.5 Driftsveilengde

| Fylke | 0-249 m | 250-499 m | 500-749 m | 750-999 m | 1000-1249 m | 1250-1499 m | Over 1500 m | Totalsum |
|--------------------------|-------------|-------------|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Oslo | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Viken | 147 | 86 | 27 | 10 | 9 | 1 | 4 | 284 |
| Innlandet | 195 | 84 | 32 | 9 | 6 | 1 | 1 | 328 |
| Vestfold og Telemark | 80 | 28 | 11 | 6 | 2 | 1 | 2 | 130 |
| Agder | 43 | 25 | 8 | 7 | 4 | 0 | 0 | 87 |
| Rogaland | 11 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Vestland | 33 | 7 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 45 |
| Møre og Romsdal | 32 | 5 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 42 |
| Trøndelag | 37 | 30 | 18 | 13 | 5 | 2 | 3 | 108 |
| Nordland | 8 | 4 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 19 |
| Troms og Finnmark | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Totalsum | 590 | 272 | 109 | 49 | 28 | 5 | 11 | 1062 |
| Sum i prosent (%) | 55,5 | 25,5 | 10 | 5 | 2,5 | 0,5 | 1 | 100 |

Tabell 5. Antall kontrollerte felt og deres driftsveilengde, for 2020.

Driftsveilengden tilsvarer avstanden til leveringssted, målt fra midten av feltet til nærmeste velteplass. Av de kartlagte feltene har 81 % av feltene en driftsveilengde under 500 meter. Bare 4 % av feltene har en driftsveilengde på over 1 kilometer.

5 Miljøhensyn ved hogst

Kartleggingen gir et godt grunnlag for å vurdere i hvilken grad det blir tatt hensyn til miljøverdier ved ulike hogstformer. I henhold til bærekraftforskriften, skal all hogst normalt bare skje i områder der det er gjennomført miljøregistreringer. Gjennom dette blir viktige livsmiljøer og nøkkelbiotoper tatt vare på og unntatt fra hogst. På eiendommer mindre enn 100 dekar, kan miljøregistreringene begrenses til det området som skal hogges.

Av de miljøhensyn som blir kartlagt og registrert gjennom resultatkartleggingen omtales og presenteres her status for miljøregistreringer (MIS), hensyn til viktige livsmiljøer og nøkkelbiotoper, hensyn til kantsoner mot vann og annen våtmark og utbedring av kjøreskader.

5.1 Miljøregistrering

Andelen av hogst- og foryngelsesarealet som dekkes av miljøregistreringer lå i 2020 på 92,9 prosent, mens føre-var-tiltak var lagt til grunn på 2,7 prosent av arealet (Tabell 6). Arealer hvor det mangler miljøregistreringer og det ikke er lagt føre-var tiltak til grunn i forbindelse med hogsten utgjorde 0,8 prosent, mens situasjonen er ukjent for 3,7 prosent av arealene. Andelen som er dekket med miljøregistreringer hadde en økning i 2020, sammenlignet med året før.

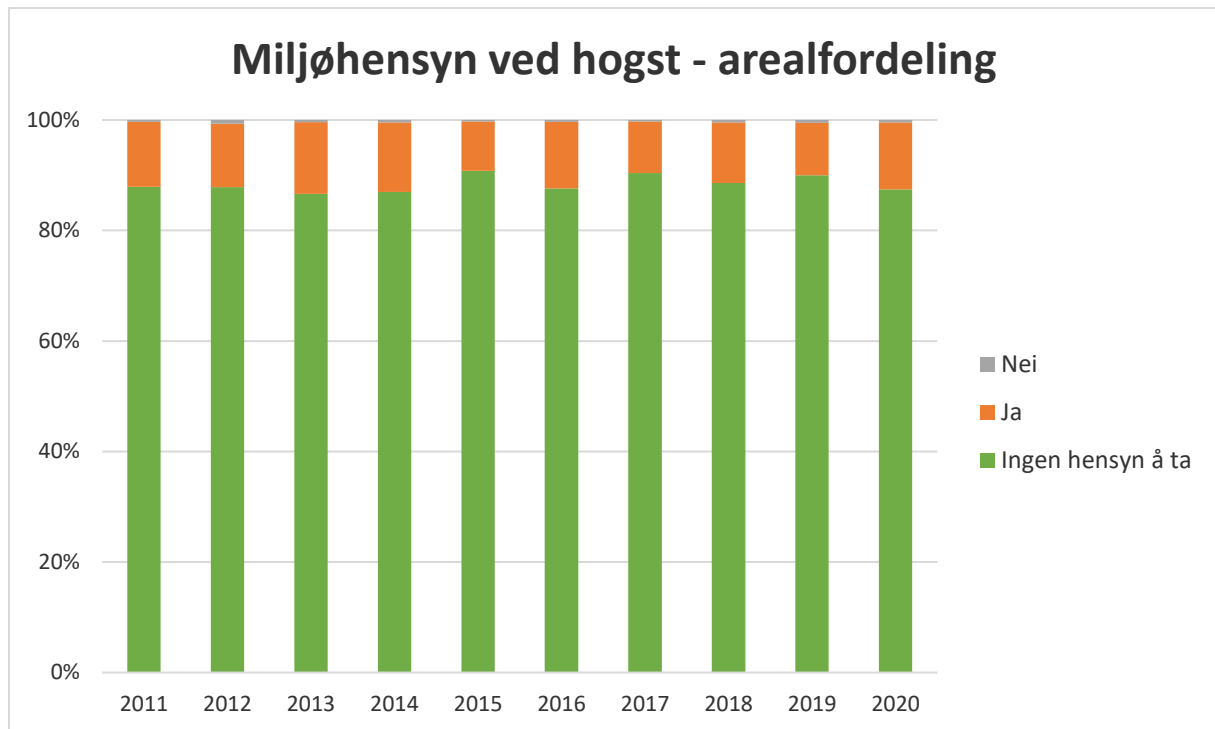
| Kontrollår | Miljøregistrering før hogst | | | |
|------------|-----------------------------|----------------------|-------------|-------------|
| | Ja | Nei, føre var tiltak | Nei | Ukjent |
| 2011 | 82,56 | 11,58 | 2,96 | 2,91 |
| 2012 | 85,08 | 9,15 | 2,3 | 3,47 |
| 2013 | 88,78 | 5,95 | 1,23 | 4,04 |
| 2014 | 91,60 | 4,36 | 1,70 | 2033 |
| 2015 | 92,59 | 3,04 | 1,16 | 3,21 |
| 2016 | 91,99 | 2,33 | 1,43 | 4,26 |
| 2017 | 93,48 | 1,72 | 1,51 | 3,28 |
| 2018 | 90,41 | 2,34 | 1,74 | 5,50 |
| 2019 | 90,07 | 2,53 | 0,59 | 6,81 |
| 2020 | 92,87 | 2,68 | 0,80 | 3,65 |
| Sum | 90,06 | 4,44 | 1,52 | 3,98 |

Tabell 6. Miljøregistrering før hogst. Arealfordeling i prosent 2011-2020.

5.2 Hensyn til viktige livsmiljøer og nøkkelbiotoper

I henhold til bærekraftforskriften skal skogeier ved gjennomføring av hogst sørge for at viktige livsmiljøer og nøkkelbiotoper blir hensyntatt. Dette omfatter blant annet at stående døde trær, liggende døde trær og naturlige høgstubber skal få stå igjen etter hogst.

Nøkkelbiotoper skal få stå urørt eller behandles i samsvar med fastsatte retningslinjer og det skal tas hensyn til rovfugler, ugler og tiurleik.

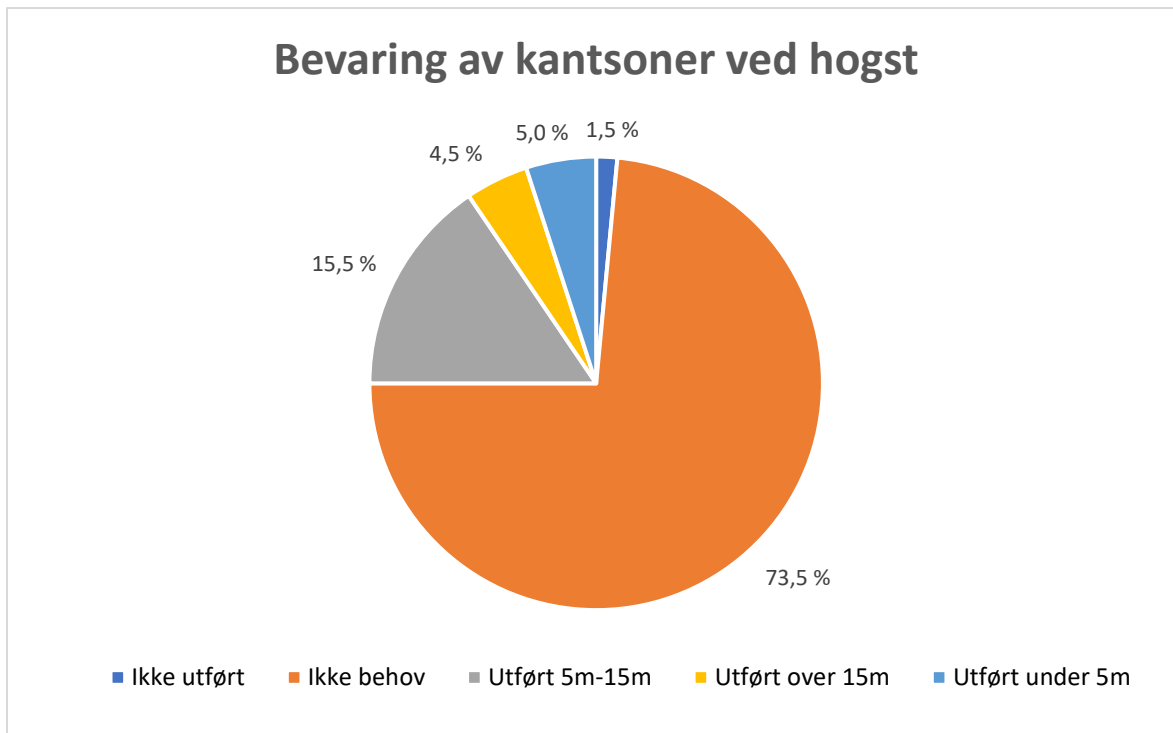


Figur 4: Om det er tatt hensyn til viktige livsmiljø og nøkkelbiotoper. Tallene er andelen av kontrollfelt i registreringsårene 2011-2020.

For årene 2011-2020 sett under ett var det ingen registrerte miljøverdier på 88,5 prosent av arealet. Det vil si at på disse feltene var det ikke registrert viktige livsmiljø eller nøkkelbiotoper. På 11,1 prosent av arealet var det registrert verdier det ble tatt hensyn til, men på 0,4 prosent av arealet ble det ikke tatt hensyn. Arealet hvor det ikke blir tatt miljøhensyn varierte fra 0,3 til 0,7 prosent i samme periode.

5.3 Hensyn til kantsoner mot vann og annen våtmark

I henhold til bærekraftforskriften skal en ved hogst i kantsoner mot vann og vassdrag og mellom skog og anna mark, ta vare på kantsonens økologiske funksjon. Kantsoner har en rekke viktige økologiske funksjoner og tjener flere formål knyttet til biologisk mangfold, vannkvalitet, klima, landskap og friluftsliv.

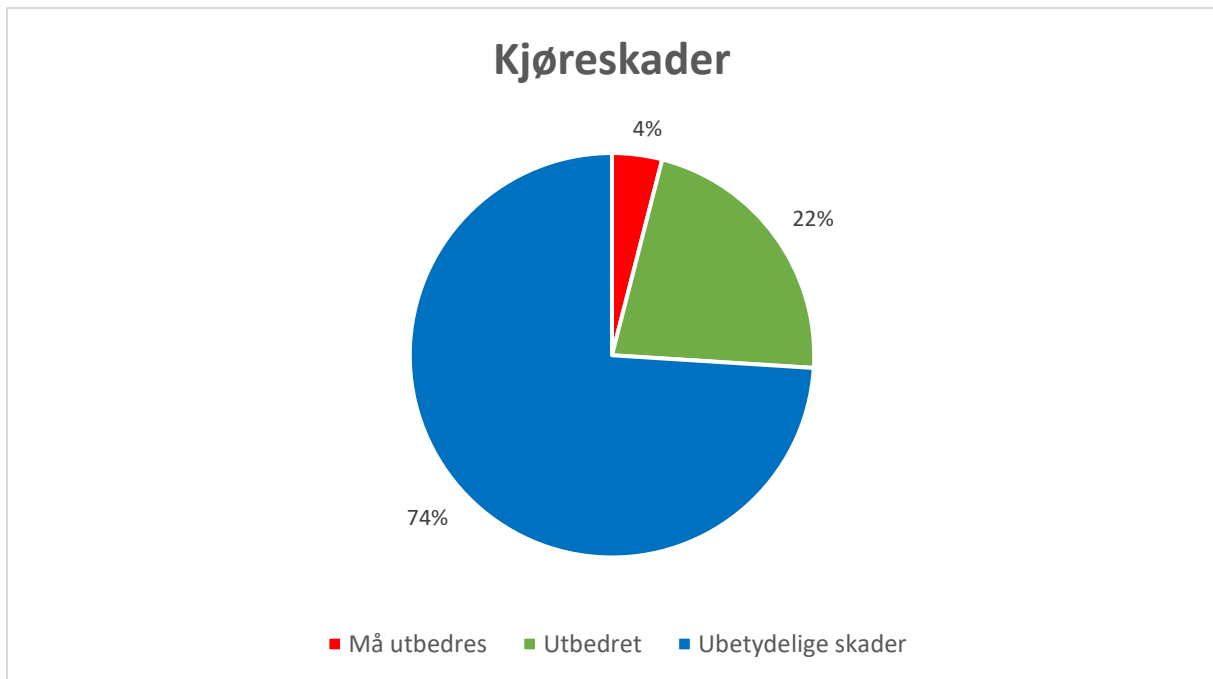


Figur 5: Andelen av arealet hvor det ikke er behov for kantsoner mot vann, vassdrag og annen våtmark. Og der hvor det er behov, bredde på kantsoner i registreringsårene 2011-2020 samlet.

I årene 2011 til 2020 var det ikke behov for kantsoner på 73,5 prosent av hogstarealet. Fordelingen har i perioden holdt seg noenlunde stabil. På 15,5 prosent av arealet er det registrert kantsoner på 5-15 meter bredde. På 4,5 prosent av areal er kantsonene over 15 meter.

5.4 Utbedring av kjøreskader

Kjøreskader som må utbedres er de som forårsaker vannavrenning og erosjon, berører stier og løyper eller på annen måte utgjør vesentlige skader. Slike kjøreskader skal utbedres så snart skogsdriften er over og terrenget er tørt nok til at utbedringsarbeidet er praktisk mulig.

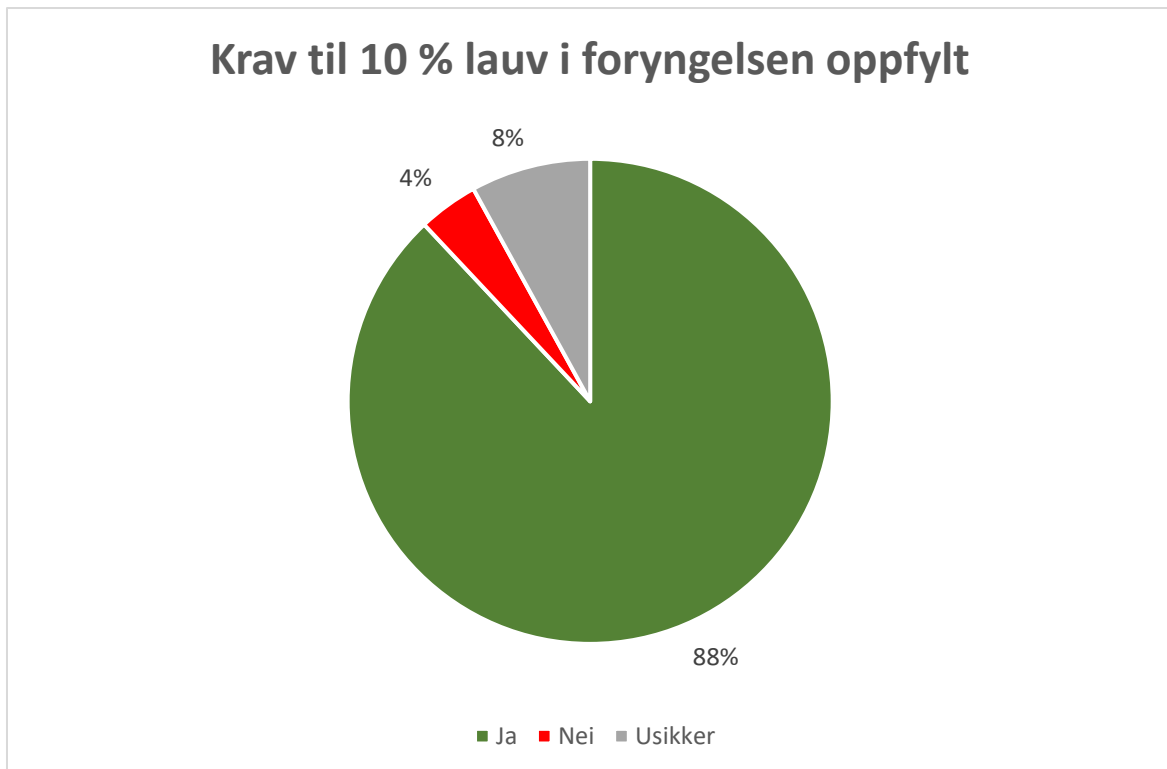


Figur 6: Registringer og utbedringer av kjøreskader etter hogst i registreringsåret 2020.

I årene 2011 til 2020 var det på 80 prosent av arealet ikke kjøreskader som var nødvendig å utbedre. På 17 prosent av arealet var kjøreskadene tilfredsstillende utbedret, mens 3 prosent av arealet hadde kjøreskader som ikke var tilfredsstillende utbedret, hvor utbedring er nødvendig for å tilfredsstille kravene i forskriften.

5.5 Lauvtreinnslag

Bærekraftforskriften sier at en i foryngelse av barskog skal tilstrebe et minimum på 10 prosent lauvtre. Dette kan imøtekommes blant annet ved at store gamle lauvtrær kan inngå i miljøfigurer og nøkkelbiotoper, men også ved at det ved hogst skal legges til rette for at 10 prosent av det framtidige bestandet vil være lauvtrær. Dette kan blant annet gjøres ved å spare lauvtrær på eller i kanten av hogstflaten.

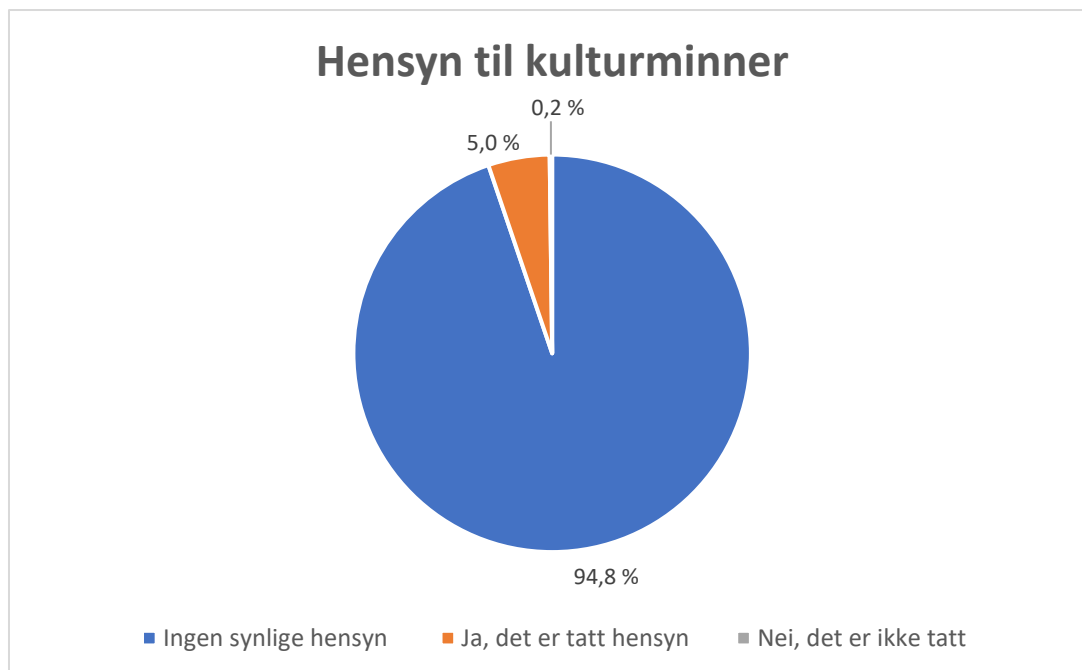


Figur 7: Om hensynet til biologisk mangfold ble ivaretatt ved å legge til rette for minimum 10 prosent lauvtrær i foryngelsen i registreringsåret 2020.

Resultatene fra kartleggingen viser at det i stor grad legges til rette for at forskriftets krav om 10 prosent lauv i foryngelsen tilfredsstilles. Ser vi på årene 2011 til 2020 samlet, er det vurdert at kravet vil oppfylles på 87 prosent av arealet. På 9 prosent av arealet er det vurdert som usikkert om kravet vil møtes, mens det ikke vil etableres tilstrekkelig med lauvtrær på 4 prosent av arealet.

5.6 Hensyn til kulturminner

Ved skogbrukstiltak skal det tas hensyn til kulturminner i henhold til § 4 i lov om kulturminner. Det ble registrert at det ikke var synlige kulturminner som må hensynstas på 94,8 prosent av arealet, mens det var tatt hensyn på 5 prosent. Arealet med manglende hensyn utgjør 0,2 prosent. Andelen av de ulike svarkategoriene har ligget nokså stabil siden 2011.



Figur 8: Hensyn til kulturminner for registreringsåret 2020.

6 Foryngelsen

Skogeier har en plikt til å sørge for at skogarealene blir forynget etter en hogst. Ved planlegging og gjennomføring av hogst, skal det også legges til rette for den valgte foryngelsesmetode. Planting, naturlig foryngelse eller en kombinasjon av disse, er de dominerende foryngelsesmetodene. På arealer der en har planlagt naturlig foryngelse etter hogst, må det hogges på en slik måte at frøtilgang fra kanter eller trær på foryngelsesfeltet (frøtrær) kan sikre foryngelsen etter hogst.

6.1 Foryngelsesmetode

Valg av riktig foryngelsesmetode er viktig både av hensyn til økonomi, tilvekst, treslagssammensetning og skogbilde.

| Foryngelsesmetode | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Planting | 53,0 | 53,4 | 59,8 | 56,3 | 59,7 | 56,5 | 57,5 | 62,9 | 56,5 | 60,8 |
| Naturlig foryngelse | 27,6 | 27,3 | 22,0 | 24,4 | 21,7 | 21,8 | 23,4 | 19,7 | 22,3 | 18,6 |
| Kombinasjon | 7,7 | 7,6 | 6,7 | 7,7 | 7,7 | 7,4 | 8,2 | 6,8 | 8,4 | 8,9 |
| Såing | 0,5 | 0,0 | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 1,3 | 0,2 | 0,4 | 0,3 |
| Ikke tilrettelagt | 11,2 | 11,7 | 11,2 | 11,3 | 10,5 | 13,8 | 9,5 | 10,4 | 12,3 | 11,4 |

Tabell 7: Prosentvis arealfordeling for foryngelsesmetode i registreringsårene 2011-2020.

De vanligste foryngelsesmetodene i Norge er planting av gran, naturlig foryngelse av furu eller lauv eller en kombinasjon av disse metodene. Det er også mulig å så, altså spre frø, eller plante furu eller lauv, men dette er ikke mye brukte foryngelsesmetoder.

Arealer som ikke er tilrettelagt kan for eksempel være uten frøtrær og uten planting. Her vil det likevel bli skog, men ofte med forsinket foryngelse, lav tetthet og uhensiktsmessig treslagssammensetning. Uavhengig av foryngelsesmetode, kan resultatet bli at foryngelsesplikten ikke er oppfylt. For eksempel kan det være plantet, men på grunn av svært stor avgang har få eller ingen planter overlevd. Det kan også være arealer tilrettelagt for naturlig foryngelse, men hvor foryngelsen ikke har slått til. I tillegg kommer arealer hvor skogeier ikke har gjort nødvendige tiltak for å tilrettelegge for foryngelse.

6.2 Treslag og treslagsvalg i foryngelsen

| Fylke | Andre lauv | Annet bar | Furu | Gran | Ingen foryngelse | Stedegen lauv | Totalsum |
|--------------------------|------------|------------|-------------|-------------|------------------|---------------|-------------|
| Oslo | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Viken | 0 | 0 | 67 | 240 | 20 | 2 | 329 |
| Innlandet | 0 | 0 | 55 | 289 | 11 | 2 | 357 |
| Vestfold og Telemark | 1 | 0 | 32 | 109 | 4 | 6 | 152 |
| Agder | 0 | 1 | 29 | 57 | 14 | 2 | 103 |
| Rogaland | 0 | 0 | 0 | 17 | 5 | 0 | 22 |
| Vestland | 0 | 0 | 2 | 41 | 8 | 0 | 51 |
| Møre og Romsdal | 0 | 0 | 1 | 46 | 3 | 0 | 50 |
| Trøndelag | 0 | 0 | 4 | 115 | 7 | 0 | 126 |
| Nordland | 0 | 2 | 1 | 17 | 1 | 0 | 21 |
| Troms og Finnmark | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Totalsum | 1 | 3 | 191 | 933 | 74 | 12 | 1214 |
| Sum i prosent (%) | 0,1 | 0,2 | 15,7 | 76,8 | 6,1 | 1,0 | 100 |

Tabell 8. Fylkesvis oversikt over treslagsvalg i foryngelsen på voksestedene i 2020.

Tabell 8 viser at på 76,8 prosent av voksestedene blir gran valgt som treslag, mens 15,7 prosent har furu som hovedtreslag.

| Fylke | Feil treslag | Ingen foryngelse | Rett treslag | Totalsum |
|--------------------------|--------------|------------------|--------------|-------------|
| Oslo | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Viken | 3 | 25 | 301 | 329 |
| Innlandet | 9 | 14 | 334 | 357 |
| Vestfold og Telemark | 2 | 9 | 141 | 152 |
| Agder | 3 | 15 | 85 | 103 |
| Rogaland | 0 | 5 | 17 | 22 |
| Vestland | 1 | 8 | 42 | 51 |
| Møre og Romsdal | 0 | 5 | 45 | 50 |
| Trøndelag | 0 | 9 | 117 | 126 |
| Nordland | 0 | 1 | 20 | 21 |
| Troms og Finnmark | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Totalsum | 18 | 92 | 1104 | 1214 |
| Sum i prosent (%) | 1,5 | 7,6 | 90,9 | 100 |

Tabell 9. Vurdering av om voksestedene har rett treslag, feil treslag eller ingen foryngelse. Fylkesvis oversikt i 2020.

Tabell 9 viser at hele 90,9 prosent av de kartlagte voksestedene i 2020 ble vurdert til å ha rett treslag, mens 1,5 prosent ble vurdert til å ha feil treslag.

6.3 Utviklingsdyktig treantall i foryngelsen

Utviklingsdyktige planter (planter/dekar) på kontrolltidspunktet registreres i intervaller som økes med 25 planter for hvert intervall, ingen planter og opp til 300 planter eller mer.

| Planter/dekar | Foryngelsesmetode | | | | | |
|---------------|-------------------|-------------------|--------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| | Planting | Planting/naturlig | Såing | Naturlig foryngelse | Ikke tilrettelagt | Alt areal i dekar |
| Ingen | 2 806 | 431 | 0 | 9 475 | 17 552 | 30 264 |
| 1-24 | 3 414 | 763 | 0 | 13 918 | 18 733 | 36 828 |
| 25-49 | 7 237 | 2 348 | 0 | 8 019 | 6 300 | 23 904 |
| 50-74 | 23 890 | 4 530 | 61 | 5 647 | 655 | 34 783 |
| 75-99 | 16 508 | 2 576 | 0 | 7 081 | 1 182 | 27 347 |
| 100-124 | 41 174 | 4 969 | 0 | 16 938 | 1 911 | 64 992 |
| 125-149 | 47 197 | 5 055 | 0 | 3 377 | 77 | 55 706 |
| 150-174 | 51 719 | 8 557 | 0 | 10 255 | 1 295 | 71 826 |
| 175-199 | 45 969 | 4 795 | 1 148 | 4 950 | 4 995 | 61 857 |
| 200-224 | 28 980 | 4 183 | 0 | 3 476 | 579 | 37 218 |
| 225-249 | 12 550 | 1 769 | 0 | 3 320 | 1 075 | 18 714 |
| 250-274 | 2 543 | 1 967 | 0 | 772 | 0 | 5 282 |
| 275-299 | 3 367 | 29 | 0 | 596 | 0 | 3 992 |
| 300+ | 2 845 | 747 | 0 | 811 | 0 | 4 403 |
| Sum | 290 199 | 42 719 | 1 209 | 88 635 | 54 354 | 477 116 |

Tabell 10. Andel av arealet innen foryngelsesmetoder fordelt på antall utviklingsdyktige planter per dekar i 2020.

Tabell 10 viser at størstedelen av foryngelsesarealet (~70 prosent) har et plantetall på over 100 planter/dekar på kontrolltidspunktet. Omkring 30 prosent av foryngelsesarealet har mindre enn 100 planter/dekar på kontrolltidspunktet.

6.4 Årsak til avgang

Det er ulike årsaker til at planter og foryngelse går ut. I kartleggingen kan det angis 8 ulike årsaker til planteavgang, jf tabell 11.

| Fylke | Annet | Gnager e/beitin g | Insekte r | Konk. veg | Normal avgang | Plante- kvalitet/ arbeid | Sopp | Tørke /frost/ snø | Totalsum |
|------------------------------|-------------|-------------------------|--------------|--------------|------------------|--------------------------------|------------|-------------------------|-------------|
| Oslo | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Viken | 22 | 6 | 20 | 42 | 209 | 2 | 1 | 27 | 329 |
| Innlandet | 33 | 8 | 25 | 39 | 175 | 4 | 0 | 73 | 357 |
| Vestfold og Telemark | 5 | 7 | 4 | 34 | 88 | 1 | 0 | 13 | 152 |
| Agder | 6 | 4 | 14 | 9 | 64 | 0 | 0 | 6 | 103 |
| Rogaland | 9 | 3 | 1 | 0 | 5 | 3 | 0 | 1 | 22 |
| Vestland | 20 | 9 | 2 | 3 | 12 | 4 | 0 | 1 | 51 |
| Møre og Romsdal | 12 | 3 | 14 | 4 | 14 | 1 | 0 | 2 | 50 |
| Trøndelag | 20 | 7 | 12 | 14 | 61 | 1 | 0 | 11 | 126 |
| Nordland | 5 | 0 | 2 | 2 | 11 | 1 | 0 | 0 | 21 |
| Troms og Finnmark | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Totalsum | 132 | 47 | 94 | 148 | 641 | 17 | 1 | 134 | 1214 |
| Sum i prosent (%) | 10,9 | 3,9 | 7,7 | 12,2 | 52,8 | 1,4 | 0,1 | 11 | 100 |

Tabell 11: Antall voksesteder fordelt på årsak til avgang, i 2020.

Tabell 11 gir en oversikt over årsaken til avgang for voksestedene i 2020. Avgangen på 52,8 prosent skyldes naturlig/normal avgang, 12,2 prosent skyldes konkurrerende vegetasjon på voksestedet og 11 prosent på grunn av tørke, frost eller snø. Det vil ikke alltid være så lett å si hva årsaken til planteavgang er 2-3 år etter planting. Det kan være en årsak til at mye havner med «normal avgang» som årsak og forklaring.

7 Foryngelsesplikten

I henhold til lov om skogbruk § 6 og forskrift om bærekraftig skogbruk kap. 3 (§§ 6-8), plikter skogeier å gjennomføre nødvendige tiltak for å sikre tilfredsstillende foryngelse innen tre år etter hogst (tabell 12). De vanligste tiltakene er planting av gran og tilrettelegging for naturlig foryngelse av furu eller lauvtrær. Naturlig foryngelse sikres ved markberedning, ved at det står igjen trær på hogstflaten som kan spre frø, eller ved at hogstflaten ikke er større enn at det kommer nok frø fra skogen rundt.

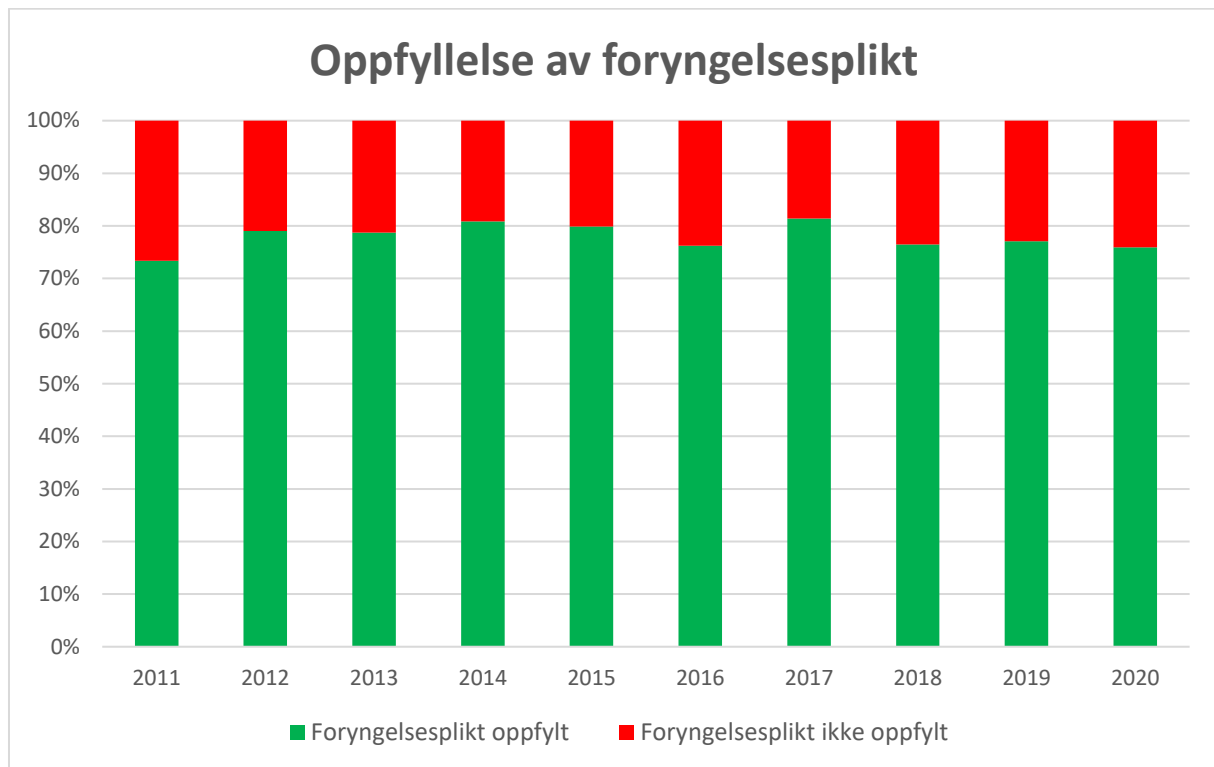
| | Gran og/eller lauvdominert skog | | | Furudominert skog | | |
|--|---------------------------------|---------|--------|-------------------|---------|--------|
| | G26-G20 | G17-G14 | G11-G6 | F20-F17 | F14-F11 | F8-F6 |
| Anbefalt plantetall pr. dekar | 300-180 | 230-130 | 140-60 | 340-190 | 240-120 | 130-80 |
| Minste lovlige plantetall pr. dekar | 150 | 100 | 50 | 150 | 100 | 50 |

Tabell 12: Anbefalt plantetall og minste lovlige plantetall per dekar gran og/eller lauvdominert skog og furudominert skog i bonitetsklassene 20-17, 14-11 og 8-6. Kilde: Forskrift om bærekraftig skogbruk

7.1 Foryngelsesplikten – innhold

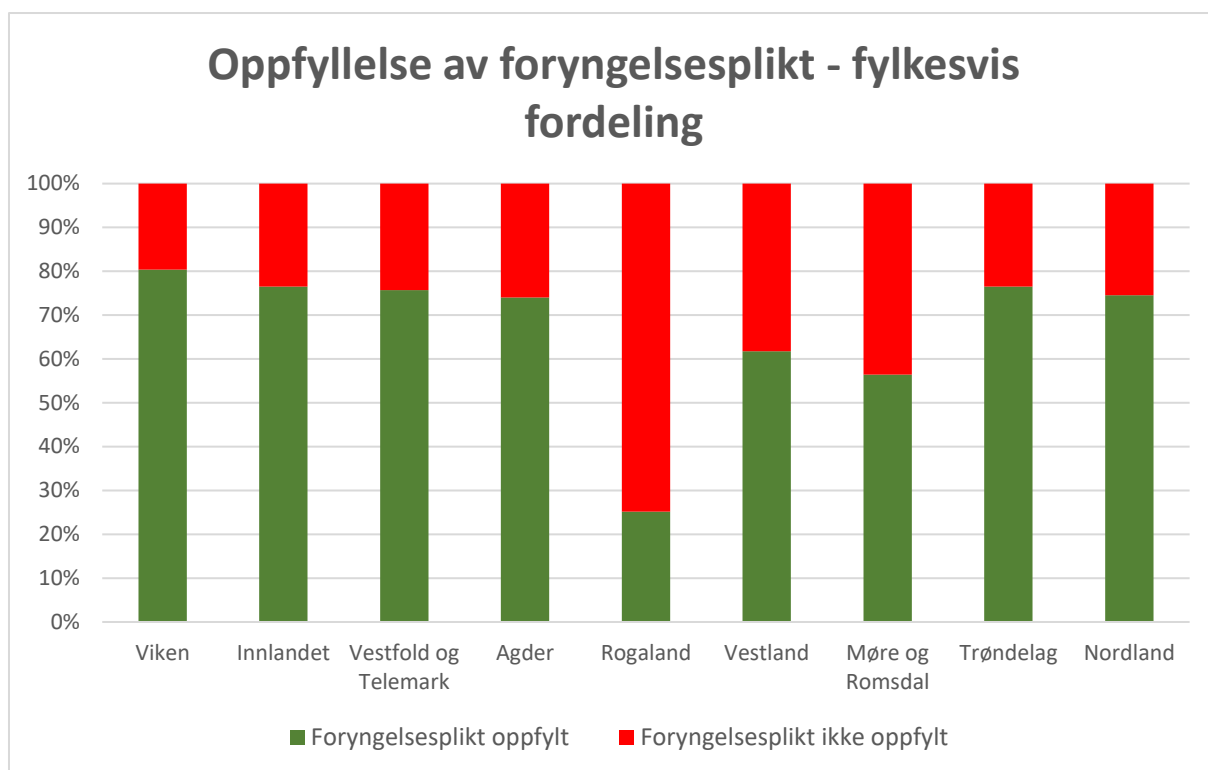
Ved kartlegging av felt vurderes det om skogeieren har oppfylt foryngelsesplikten på kontrolltidspunktet. Dette gjøres på grunnlag av antall utviklingsdyktige planter per dekar, hogstføringen og grad av tilrettelegging sett i forhold til voksestedets muligheter for naturlig gjenvekst.

7.2 Oppfyllelse av foryngelsesplikten på kartlagte voksesteder



Figur 9: Andelen av hogstarealet hvor foryngelsesplikten var oppfylt tre år etter hogst i registreringsårene 2011-2020.

For perioden 2011 til 2020, for alle foryngelsesmetodene, var foryngelsesplikten oppfylt på 78 prosent av arealet. Det er liten variasjon mellom årene (+/- 5 prosent). Fra 2019 til 2020 ser vi en nedgang på 1,2 prosent. I samme periode ser vi en betydelig forskjell mellom fylkene i hvor stor grad foryngelsesplikten vurderes å være oppfylt. Figur 11 viser hvordan oppfyllelsen av foryngelsesplikten fordeler seg mellom fylkene for registreringsåret 2020. Tendensen er at foryngelsesplikten i mindre grad vurderes å være oppfylt på Vestlandet fra Rogaland til og med Møre og Romsdal.



Figur 10: Prosentvis arealfordeling om foryngelsesplikten er oppfylt tre år etter hogst for registreringsåret 2020.

7.3 Foryngelsesplikten «ikke oppfylt» - hva er gjort og ikke gjort

Selv i de tilfeller hvor foryngelsesplikten vurderes ikke å være oppfylt på kontrolltidspunktet, så er det ofte gjort aktive tiltak for å forynge etter hogst. Som oftest ved planting, men også ved naturlig foryngelse.

| Fylke | Foryngelsesmetode | | | | | Totalt ant voksesteder |
|----------------------|-------------------|-----------------------|------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| | Planting | Planting/ naturlig | Såing | Naturlig foryngelse | Ikke tilrettelagt | |
| Viken | 27 | 6 | 0 | 9 | 37 | 79 |
| Innlandet | 47 | 3 | 0 | 13 | 25 | 88 |
| Vestfold og Telemark | 9 | 4 | 0 | 8 | 10 | 31 |
| Agder | 7 | 1 | 0 | 6 | 16 | 30 |
| Rogaland | 6 | 0 | 0 | 0 | 7 | 13 |
| Vestland | 12 | 0 | 0 | 3 | 9 | 24 |
| Møre og Romsdal | 11 | 1 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| Trøndelag | 12 | 0 | 1 | 6 | 14 | 33 |
| Nordland | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 |
| Troms og Finnmark | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Totalsum | 134 | 15 | 1 | 45 | 129 | 324 |
| % av totalsum | 41,4 | 4,6 | 0,3 | 13,9 | 39,8 | 100 |

Tabell 13. Voksesteder der foryngelsesplikten ikke er oppfylt og anvendt foryngelsesmetode, for 2020.

Tabell 13 viser at det har vært foretatt planting som må antas å ha mislyktes på en sånn måte at foryngelsesplikten ikke er oppfylt, på i overkant av 40 prosent av de kartlagte voksestedene hvor foryngelsesplikten ikke er oppfylt. Ytterligere i underkant av 20 prosent har tilsvarende vært tilrettelagt for naturlig foryngelse, delvis i kombinasjon med planting, men har mislyktes. På i underkant av 40 prosent hvor foryngelsesplikten ikke er oppfylt på kontrolltidspunktet har det ikke vært tilrettelagt verken ved planting eller for naturlig foryngelse.

7.4 Foryngelsesplikten «ikke oppfylt» - forventninger og tiltak

På voksesteder hvor foryngelsesplikten ikke er oppfylt ved kontrollen etter 3 år, gjøres det også en vurdering av om den vil bli oppfylt i fortsettelsen. Delvis kreves aktive tiltak (planting) og ellers er det i stor grad en skjønsmessig vurdering. Sånn sett kan nok vurderingene være beheftet med visse feil.

| Vurdering av utvikling | | | | | |
|------------------------|----------------------|--------------------|--------------|--------------------|------------|
| Fylke | Under minste lovlige | Færre enn anbefalt | Som anbefalt | Flere enn anbefalt | Totalsum |
| Viken | 60 | 16 | 3 | 0 | 79 |
| Innlandet | 52 | 23 | 12 | 1 | 88 |
| Vestfold og Telemark | 17 | 10 | 4 | 0 | 31 |
| Agder | 21 | 8 | 1 | 0 | 30 |
| Rogaland | 9 | 1 | 3 | 0 | 13 |
| Vestland | 13 | 8 | 3 | 0 | 24 |
| Møre og Romsdal | 9 | 5 | 6 | 0 | 20 |
| Trøndelag | 29 | 3 | 1 | 0 | 33 |
| Nordland | 2 | 2 | 1 | 0 | 5 |
| Troms og Finnmark | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Totalsum | 213 | 76 | 34 | 1 | 324 |
| % av totalsum | 65,7 | 23,5 | 10,5 | 0,3 | 100 |

Tabell 14. Voksesteder der foryngelsesplikten ikke er oppfylt og vurdering av antall planter når foryngelsen er etablert, for 2020.

Tabell 14 viser at på 65 prosent av voksestedene forventes plantetallet ikke å komme over minste lovlige plantetall. På nesten 25 prosent forventes plantetallet å komme over minste lovlige men under anbefalt plantetall. Bare på i overkant av 10 prosent forventes plantetallet å komme opp på anbefalt nivå eller mere.