



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Skogtilstand og verneverdier i områdene øst for Glomma -sammenlignet med regionale og nasjonale resultater

NIBIO RAPPORT | VOL. 4 | NR. 52 | 2018



Gro Hysten, Aksel Granhus, Rune Eriksen  
Divisjon Skog og utmark, /Landsskogtakseringen

**TITTEL/TITLE**

Skogtilstand og verneverdier i områdene øst for Glomma -sammenlignet med regionale og nasjonale resultater.

**FORFATTER(E)/AUTHOR(S)**

Gro Hylen, Aksel Granhus og Rune Eriksen

<b>DATO/DATE:</b>	<b>RAPPORT NR./ REPORT NO.:</b>	<b>TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:</b>	<b>PROSJEKTNR./PROJECT NO.:</b>	<b>SAKSNR./ARCHIVE NO.:</b>
11.04.2018	4/52/2018	Åpen	11018	18/00037
<b>ISBN:</b>	<b>ISSN:</b>	<b>ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:</b>	<b>ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:</b>	
978-82-17-02085-1	2464-1162	112	Tabellvedlegg	

**OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:**

Miljødirektoratet og Norges skogeierforbund

**KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:**

Asbjørn Tingstad

**STIKKORD/KEYWORDS:**

Landsskogtaksering, skogressurser, skogstatistikk, skogvern

**FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:**

Landsskogtaksering, skogressurser, skogstatistikk, skogvern

National Forest Inventory, forest resources, forest statistics, protected forest

**SAMMENDRAG/SUMMARY:**

I områdene øst for Glomma sør for Elverum har fylkesmennene takket nei til tilbud om frivillig vern av flere skogområder. Begrunnelsen for dette er at områdene ikke har hatt tilstrekkelig høy kvalitet ut fra den metodikken som legges til grunn for verdisetting av skog. Det er ønskelig å undersøke om data fra Landsskogtakseringen kan brukes til å beskrive hva som er potensialet for å finne arealer i dette området som kan vernes gjennom ordningen frivillig vern av skog. I tillegg vil det med bakgrunn i beskrivelsen av skogtilstandsvariablene bli vurdert om resultatene kan bidra til bedre vurderinger av hvilke arealer som bør prioriteres for vern i denne regionen.

Denne rapporten gir en oversikt over sentrale skogtilstandsvariabler i det aktuelle området øst for Glomma. Resultatene omfatter verneområdene og all skog i området. Resultatene er sammenstilt med tilsvarende resultater for regionen som omfatter Østfold, Oslo, Akershus og Hedmark samt nasjonale tall for Norge. Datamaterialet er hentet fra «Overvåkingsprogrammet for skog i verneområder» som omfatter nasjonalparker og naturreservater som var etablert pr. 1.1.2016.

En oppsummering av resultatene er gitt i kapittel 5.

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

LAND/COUNTRY:	Norge
FYLKE/COUNTY:	Området øst for Glomma omfatter deler av Østfold og Akershus som ligger øst for Vorms/ Glomma, samt deler av sørlige Hedmark til og med kommunene Nord-Odal og Våler i nord. Region som omfatter fylkene Østfold, Oslo og Akershus og Hedmark.
KOMMUNE/MUNICIPALITY:	Kommune
STED/LOKALITET:	Sted

GODKJENT /APPROVED	PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER
Bjørn Håvard Evjen	Gro Hysten
_____ NAVN/NAME	_____ NAVN/NAME

# Forord

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har på oppdrag fra Miljødirektoratet beskrevet skogtilstanden i et avgrenset område øst for Glomma sør for Elverum. Det er gjort sammenligninger av resultatene for området med tilsvarende resultater for regionen som omfatter fylkene Østfold, Oslo og Akershus og Hedmark og med nasjonale resultater for Norge. Beskrivelsen av skogtilstanden omfatter skog i verneområder og all skog inklusiv verneområdene for de tre utvalgene som sammenlignes. Resultatene er sammenstilt på en tilsvarende måte som i NIBIO rapport 142/2017 (også utgitt som Miljødirektoratet Rapport M-921). Datamaterialet er hentet fra «Overvåkingsprogrammet for skog i verneområder» som omfatter nasjonalparker og naturreservater som var etablert pr. 1.1.2016.

Prosjektet er initiert av Miljødirektoratet i samarbeid med Norges Skogeierforbund. Prosjektansvarlig er Asbjørn Tingstad, Miljødirektoratet. Prosjektansvarlig for gjennomføring er Gro Hysten (forsker, NIBIO).

Ås, 05.04.2018

Gro Hysten

# Innhold

1	Innledning.....	7
1.1	Målsetting.....	7
1.2	Tema som skal undersøkes og belyses.....	7
2	Overvåkingsprogrammet for skog i vernede områder.....	8
2.1	Landsskogtakseringens nettverk av prøveflater.....	8
2.2	Arealtyper og arealanvendelser.....	10
2.3	Flatedata.....	12
2.4	Treregistreringer.....	13
2.5	Dødt trevirke.....	13
2.6	Miljøregistreringer i skog (MiS).....	14
2.7	Usikkerhetsvurderinger ved prøveflatebasert utvalgskartlegging.....	16
3	Datagrunnlaget og presentasjon av resultater.....	17
3.1	Regioner og forkortinger.....	17
3.2	Begrensninger for bruk av resultatene fra verneområdene.....	18
3.3	Presentasjon av resultatene.....	18
4	Resultater.....	19
4.1	Antall flater og fordelingen på vernetype.....	19
4.2	Areal.....	20
4.2.1	Arealtypefordeling.....	20
4.3	Skogtilstand.....	21
4.3.1	Bonitet.....	21
4.3.2	Hogstklasse.....	23
4.3.3	Skogkarakter.....	25
4.3.4	Skogtyper.....	27
4.3.5	Bestandsalder.....	30
4.3.6	Biologisk gammelskog.....	33
4.3.7	Bestandsform/Skogstruktur.....	35
4.4	Terrengforhold.....	38
4.4.1	Terrengtype og bratthet.....	38
4.4.2	Driftsveilengde.....	39
4.5	Volum.....	40
4.5.1	Arealtyper.....	40
4.5.2	Bonitet.....	42
4.5.3	Hogstklasse.....	45
4.5.4	Skogtyper.....	48
4.5.5	Bestandsalder.....	51
4.6	Dødt trevirke.....	54
4.6.1	Volum.....	54
4.6.2	Nedbrytingsgrad.....	60
4.7	Miljøregistreringer i Skog.....	62
4.8	Vegetasjonstyper.....	65
4.9	Blåbærdekning.....	67

4.10 Elgbeite .....	71
5 Oppsummering og diskusjon .....	77
6 VEDLEGG – tabeller .....	79
6.1 Antall flater .....	79
6.2 Landareal .....	80
6.3 Skogareal .....	81
6.3.1 Bonitet .....	81
6.3.2 Hogstklasser .....	82
6.3.3 Skogkarakter .....	83
6.3.4 Skogtyper .....	84
6.3.5 Bestandsalder .....	85
6.3.6 Biologisk gammelskog .....	87
6.3.7 Bestandsform/Skogstruktur .....	88
6.3.8 Driftsveilengde .....	89
6.4 Volum .....	90
6.4.1 Arealtyper .....	90
6.4.2 Bonitet .....	91
6.4.3 Hogstklasse .....	92
6.4.4 Skogtyper .....	93
6.4.5 Bestandsalder .....	94
6.5 Dødt trevirke .....	95
6.5.1 Bonitet .....	95
6.5.2 Dominerende treslag .....	95
6.5.3 Bestandsalder .....	96
6.5.4 Diameterklasser .....	97
6.5.5 Nedbrytingsgrad .....	99
6.6 Miljøregistreringer i skog (MiS) .....	101
6.6.1 Livsmiljø .....	101
6.7 Blåbærdekning .....	105
6.7.1 Skog .....	105
6.7.2 Bonitet .....	105
6.7.3 Hogstklasse .....	106
6.8 Elgbeite .....	107
6.8.1 Antall potensielle beitetrær .....	107
6.8.2 Andel beitetrær i størrelsesklasser .....	108
6.8.3 Beitetrykk .....	109

# 1 Innledning

I skogområdene øst for Glomma i Østfold, Akershus og Hedmark sør for Elverum kommune, pluss Odalskommunene er det tilbudt ca. 85 områder, inklusive utvidelser, til frivillig vern så langt. Ca. en tredel av tilbudene har fått lav vurdering av verneverdi med en eller ingen stjerne etter dagens instruks for vurdering av verneverdi. Trolig er årsaken til dette at det legges vesentlig vekt på observasjon av arter som for tiden står oppført i Rødlisten og at det er vanskelig å finne større sammenhengende arealer med eldre skog (hogstklasse 4 og 5). For flere av disse områdene har fylkesmennene takket nei til å utrede vern.

I fylkene området berører er det i følge rapporten «Evaluering av norsk skogvern i 2016» følgende tall for hva som er vernet av skogareal: Østfold 3,5%, Oslo og Akershus 2,6 % og Hedmark 3,9 %. I en enkel beregning fra 2015 som dekker områdene Aurskog-Høland, Nes sør for Glomma og deler av Eidskog ble det estimert at ca. 0,7 % av skogarealet er vernet som reservater. Trolig ligger vernet areal i det avgrensede området per i dag nærmere dette tallet enn hva som er gjennomsnitt for de aktuelle fylkene.

Det har vært drevet skogbruk i det aktuelle området i flere hundre år. Dette preger dagens skogbilde ved at det er færre gamle trær og mindre død ved der enn i resten av regionen. Et eksempel på det er at en ved kartlegging av livsmiljøer etter MiS i Aurskog-Høland måtte sette ned aldersgrensen for gammel furu til 140 for å finne steder med nok konsentrasjon til at de kunne registreres som et livsmiljø etter MiS. Siden kartleggingen ble utført for ca. 10 år siden er det ca. 10 år til flere av områdene som ble satt av som nøkkelbiotoper har innslag av trær eldre enn 160 år. All skog i området kan teknisk sett hogges med lønnsomhet i dag. Videre er det erfaringsmessig langt mellom større sammenhengende områder med eldre skog.

For å kunne vurdere om det er mulig å skaffe tilbud fra skogeiere om mer areal til frivillig vern i området er det ønskelig å undersøke om data fra Landsskogtakseringen kan brukes til å beskrive hva som er potensialet for å finne arealer i dette området som kan vernes gjennom ordningen frivillig vern av skog. I tillegg vil det med bakgrunn i beskrivelsen av skogtilstanden vil bli vurdert om resultatene kan bidra til bedre vurderinger av hvilke arealer som bør prioriteres for vern i denne regionen.

Datamaterialet som sammenstilles i denne rapporten skal gi et bedre grunnlag for å vurdere potensialet for økt vern i området.

## 1.1 Målsetting

I prosjektet skal det framskaffes en oversikt over sentrale skogtilstandsvariabler for vernet skog og totalt for et område som dekker de deler av Østfold og Akershus som ligger øst for Vormo/Glomma, samt deler av sørlige Hedmark til og med kommunene Nord-Odal og Åsnes i nord. Området er avgrenset på kartskissen i Figur 4 (kap. 3.1).

## 1.2 Tema som skal undersøkes og belyses

Det skal sammenstilles data for det aktuelle området på samme måte som ble gjort for hele landet/regioner i NIBIO Rapport 142/2017 (Hysten mfl.). Resultatene sammenlignes med nasjonale og regionale data, ved at en også sammenstiller tilsvarende for hele landet samt regionen som omfatter fylkene Østfold, Oslo, Akershus og Hedmark basert på nevnte rapport.

Hvor stor andel av ulike skogtyper, bonitets- og aldersklasser som er vernet innenfor det avgrensede området vil bli estimert, slik at det vil være mulig å sammenligne med tilsvarende for landet som helhet og den østlige delen av Østlandet. Usikkerhet (standardfeil) for de ulike arealestimatene vil bli gjengitt der det er hensiktsmessig.

## 2 Overvåkingsprogrammet for skog i vernede områder

Dette kapitlet som gir en oversikt over «Overvåkingsprogrammet for skog i vernede områder», er tilnærmet likt med kapittel 2 i NIBIO rapport 3 (142).

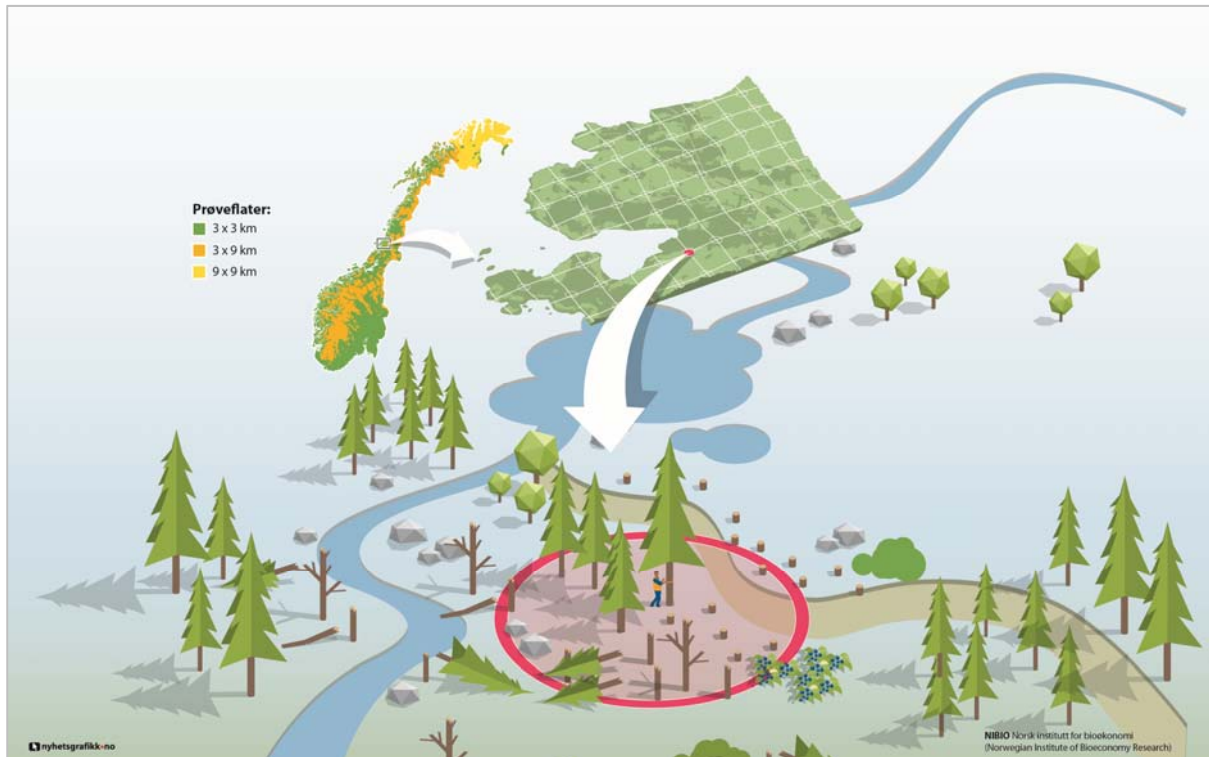
### 2.1 Landsskogtakseringens nettverk av prøveflater

Overvåkingsprogrammet for skog i vernede områder er basert på Landsskogtakseringen, som er en utvalgskartlegging av arealer og skogressurser i hele Norge. Kartleggingen er basert på registreringer utført på permanente prøveflater, som er lagt ut systematisk i forskjellige forband (Figur 1). Flatene i disse forbandene er heretter omtalt som det ordinære flatenettet. Hver prøveflate er slått som en sirkel med radius 8,92 m rundt et flatesentrum, og har et areal på 250 m<sup>2</sup>. Flatene i de forskjellige forbandene representerer forskjellig areal og har derfor forskjellige arealfaktorer:

	3 x 3 km Under barskoggrensen	3 x 9 km Over barskoggrensen	9 x 9 km Bjørkeområdene i Finnmark
<b>Hektar</b>	901,238	2693,638	8205,826

Overvåkingsprogrammet for nasjonalparker og naturreservater som har andre vernetema enn skog, er basert på registreringer utført på flater i det ordinære flatenettet. I naturreservater hvor verneplanbeskrivelsen i Naturbase er «Skogvern» eller «Verneplan for edelløvsog/rike løvskog», heretter kalt skogreservater, er overvåkingsprogrammet basert på et tettere nett av prøveflater. Alle flatene i 3 x 3 km nettet, uavhengig av fylke og barskoggrense, ble supplert med to tilleggsflater. Den ene tilleggsflaten er posisjonert 1,5 km i retning nord og den andre 1,5 km i retning øst fra flatesentrum til den ordinære flata. Dersom en eller begge tilleggsflatene ligger innenfor et område som er vernet etter de nevnte kategoriene i verneplanbeskrivelsen, vil den/de omfattes av registreringene det samme året som den permanente flata blir taksert.

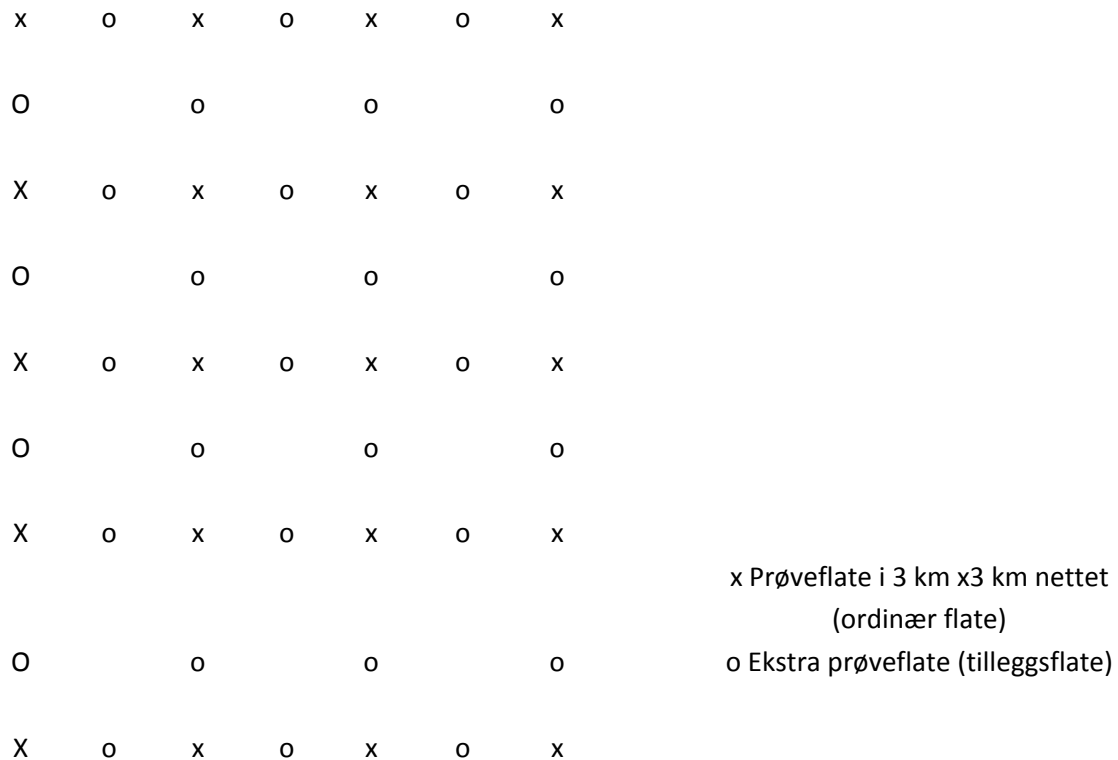




Figur 1. Landsskogtakseringens ordinære prøveflatenett. Under barskogsgrensen er forbandet 3 km x 3 km, over barskogsgrensen 3 km x 9 km og i bjørkeskogområdene i Finnmark er forbandet 9 km x 9 km.

Nettet av tilleggsflater er definert som et digitalt kart med georefererte punkter. Alle punktene som ligger innenfor aktuelle reservater blir identifisert ved å foreta et overlay mot oppdatert kart over verneområder i Naturbase (Miljødirektoratet 2016). Overlayet blir utført i januar det året feltregistreringene skal gjennomføres. For områder som er fredet eller lagt inn i Naturdatabasen etter dette er det ikke etablert tilleggsflater i felt det aktuelle året, og de vil da ikke inngå i oversikten over antall flater i verneområder. Ordinære prøveflater som ligger i områder som er fredet de senere årene er imidlertid brukt i beregningene, selv om de er målt inntil 4 år før formell fredning. For å gjøre beregningene er det totale antallet prøveflater (ordinære og tilleggsflater) delt på det totale arealet av skogvernområder pr. 1. januar 2016. Hver prøveflate innenfor skogvernområdene representerer 328,77 ha. Dette er arealfaktoren som er brukt i beregningene.

Takseringen av flatene til Landsskogtakseringen gjennomføres etter en rotasjon der hver flate takseres på nytt etter fem år (omdrevstid). En femtedel av alle flater som er innenfor naturreservater med skog som vernetema, blir dermed taksert hvert år. Før feltarbeidet starter, blir arealtypen på prøveflatene tolket ved hjelp av flybilder. Alle prøveflatene som ligger helt eller delvis i skog blir etablert og målt i felt så sant det ikke er forbundet med fare å ta seg fram til flata.



Figur 2. Utvidet nett av prøveflater i naturreservater med skog som vernetema.

## 2.2 Arealtyper og arealanvendelser

Alle prøveflater eller flatedeler får registrert en arealtype i henhold til Landsskogtakseringens instruks. Arealtypen blir fastsatt på 1 daa (Tabell 1). En prøveflate deles i inntil to deler dersom minst 15 prosent av prøveflatas areal kan henføres til en annen arealtype enn resten av flata (for eksempel når en del av prøveflata er skog og resten snaumark). Dersom hele prøveflata ligger i skog, deles den også dersom skogens produktivitet eller alder varierer betydelig. Ved deling registreres hver flatedel separat.

For alle arealtyper angis også en arealanvendelse (Tabell 2). For eksempel kan produktiv skog ha arealanvendelsen "Kraftlinje". For alle prøveflater som er definert som produktiv skog eller uproduktiv skog gjennomføres registreringer med 5-års intervall i henhold til Landsskogtakseringens feltinstruks (Viken 2017). Det samme er tilfelle med prøveflater som finnes på arealtypene «annet tresatt areal», «snaumark», «kystlynghei» og «kulturbeite» dersom det finnes trær på prøveflata. Prøveflater utenfor disse arealkategoriene sjekkes på flybilder for å avdekke eventuelle endringer i arealtype eller en gjengroing med trær. Dersom det fra flybildene fastslås at det finnes trær på prøveflata, blir den oppsøkt og trærne målt.

Tabell 1. Arealtypene som registreres i Landsskogtakseringen.

Arealtype	Definisjon
Skog	Kronedekning på 1 daa skal være over 10 % for trær som er eller kan bli minst 5 m høye på den aktuelle lokaliteten. Hvis arealet er midlertidig uten trevegetasjon defineres det fortsatt som skog. Med midlertidig forstås det at det fortsatt er stubber eller døde trær etter forrige tregenerasjon og at arealet ikke har hatt en annen anvendelse (f. eks. kulturbeite) i mellomtiden.
Produktiv skog	Skog som i årlig gjennomsnitt kan produsere minst 1 m <sup>3</sup> trevirke med bark pr. hektar og år under gunstige bestandsforhold. For trebevokste arealer er det <i>aktuelle</i> treslagets produksjonsevne på arealet avgjørende. Kravet til kronedekning gjelder ikke hvis arealet er tilplantet eller naturlig forynget med en tetthet som holder kravet til hogstklasse II.
Uproduktiv skog	Skog som ikke kan produsere 1 m <sup>3</sup> trevirke med bark pr. hektar i årlig gjennomsnitt under gunstige forhold.
Annet tresatt areal	Mark med en kronedekning på 1 daa mellom 5 og 10 % for trær som er eller kan bli minst 5 m høye på den aktuelle lokaliteten. En takstflate regnes også som "Annet tresatt areal" dersom kronedekningen overstiger 10 % ved å inkludere flerårige busker og trær som er over 0,5 m høye, men ikke kan nå 5m høyde på den aktuelle lokaliteten. Denne arealtypen vil forekomme permanent på svært lavproduktiv mark (myr og grunnlendt), og i en overgangsfase på arealer som er i ferd med å gro igjen med skog.
Kystlynghei	Åpen, jorddekt mark under skoggrensa der kronedekning ikke holder kravet til «Annet tresatt areal». Omfatter lyngdominerte heier i låglandet langs kysten fra Aust-Agder til Finnmark.
Snaumark	Myr eller fastmark hvor tresetting og buskvegetasjon mangler eller er så glissen at det ikke holder kravet til "Annet tresatt areal".
Vann	Ferskvann (minste bredde for bekker 4 m for utskilling som eget areal).
Kulturbeite	Innmarksbeite eller overflatedyrket jord.
Dyrket mark	Fulldyrket jord etter definisjon i økonomisk kartverk.
Andre areal	Teknisk impediment (bebyggelse, hager, veier, velteplasser, grustak o.l.).

Tabell 2. Arealanvendelser som registreres av Landsskogtakseringen.

Arealanvendelse	Definisjon
Skog/Utmark	Skogbruks- og utmarksarealer uten annen aktiv bruk eller båndlegging.
By/tettbebyggelse/bebyggd	By, tettbebyggelse, hus, gårdstun, tomter osv.
Friluftsområde etc.	Normalt skogbruk drives ikke. Området er tilrettelagt som friluftsområde eller grønn lunge.
Hyttfelt	Tett hyttfelt.
Skytefelt	Militært skytefelt, øvelsesområde.
Reservat	Naturresevat eller nasjonalpark.
Vei/bane/fly	Vei, jernbane, flyplass (ikke skogsbilvei).
Kraftlinje	Kraftlinje eller rørledning.
Annen anvendelse	Anvendelse som ikke faller inn under arealanvendelsene gitt over.

## 2.3 Flatedata

For alle prøveflater blir det registrert en rekke størrelser knyttet til skogen, voksestedet og lokaliseringen. De som er brukt i denne rapporten er gitt i Tabell 3. For nærmere detaljer om de ulike variablene som registreres vises til Viken (2017).

Tabell 3. Utvalgte flatedata som blir registrert i Landsskogtakseringen.

Flatedata	Beskrivelse											
Bestandsalder	angis normalt som grunnflateveid husholdningsalder, der alderen til de store trærne tillegges større vekt enn de små. Samtidig korrigeres det for tidligere nedsatt vekst grunnet undertrykking (husholdningsalder).											
Bestandstreslag	inndeling i 10 ulike skogtyper basert på treslagsfordelingen innen 1 daa. Andelen av de ulike treslagene er fastsatt som andelen av det stående volum i eldre skog og kronedekning i ungskogen.											
Bonitet H <sub>40</sub>	er et uttrykk for skogsmarkas evne til å produsere trevirke. Boniteten knyttes til treslagene gran, furu og bjørk. Høydebonitet (H <sub>40</sub> – bonitet) er definert som overhøyden i meter ved brysthøydealder 40 år og angis i klasser.											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="3">Produksjonsevne</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Lav</th> <th>Middels</th> <th>Høy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bonitet H<sub>40</sub> (meter)</td> <td>6 m, 8 m</td> <td>11 m, 14 m</td> <td>17m, 20m, 23 m, 26 m</td> </tr> </tbody> </table>		Produksjonsevne				Lav	Middels	Høy	Bonitet H <sub>40</sub> (meter)	6 m, 8 m	11 m, 14 m
	Produksjonsevne											
	Lav	Middels	Høy									
Bonitet H <sub>40</sub> (meter)	6 m, 8 m	11 m, 14 m	17m, 20m, 23 m, 26 m									
Hogstklasse	beskriver et bestands utvikling i 5 trinn, fra etablering og fram mot hogstmoden skog. Nedre aldersgrense i brysthøyde for hogstklassene III, IV og V er avhengig av treslag og bestandets produksjonsevne.											
	Hogstklasseinndeling											
	I skog under forynging											
	II foryngelse og ungskog											
	III yngre produksjonsskog											
	IV eldre produksjonsskog											
V hogstmoden skog												
Skogkarakter	Naturskog Skog med areal på over 5 daa uten synlige spor av inngrep og med stede egne treslag. Skogen skal tilfredsstillende minst to av tre kriterier for dødt trevirke i flere nedbrytningsstadier inklusivt grove dimensjoner, være flersjiktet og ha en høy alder. Dette er en annen og strengere definisjon enn den som vanligvis brukes, både i dagligtale og i andre rapporter om skog, der «naturskog» ofte brukes om skog som aldri har vært flatehogd (jf. Storaunet & Rolstad 2015).											
	Plantasjeskog Plantasje er definert som skog plantet på rekke hvor minst 90 % av trærne er av samme treslag og med lik alder.											
	Normalskog Skog som ikke faller inn under naturskog eller plantasje.											
Skogstruktur/ bestandsform	Viser hvordan trærne i bestand i hogstklasse III-V fordeler seg på ulike sjikt.											
	En-etasje Bestand med trærne hovedsakelig i ett sjikt. Treantallet i evt. undersjikt er ikke stort nok til å danne et akseptabelt bestand dersom trærne i det øvre sjiktet hogges.											
	To-etasje Bestand som har trærne i to sjikt. Hvert av sjiktene skal i alminnelighet kunne føres til en bestemt hogstklasse. Hogges trærne i det øvre sjiktet skal de gjenstående trærne kunne danne et nytt en-etasje bestand.											
	Fler-etasje Bestand med trærne i flere sjikt. Hogges trærne i øvre sjikt skal de gjenstående trærne danne et nytt to- eller fler-etasje bestand.											
Biologisk gammelskog	Biologisk gammelskog er et uttrykk for skogens biologiske utvikling der bestandsalder er gruppert i henhold til bonitet og treslag. Nedre grense for bestandsalderen er satt betydelig høyere enn den som normalt brukes for å angi at skogen er hogstmoden. I andre sammenhenger er begrepet gammelskog gitt en rekke ulike definisjoner.											
	Bestandstreslag	Bestandsalder (nedre grense)										
		Uproduktiv skog	Bonitet 6-8	Bonitet 11-17	Bonitet 20-26							
	Gran	> 135	> 135	> 120	> 105							
	Furu	> 155	> 155	> 140	> 105							
Lauv	> 120	> 120	> 100	> 80								

Tabell 3. fortsetter

Flatedata	Beskrivelse
Vegetasjonstype	Planter som har tilnærmet samme krav til vekstvilkår vil finnes på samme sted. De danner en vegetasjonstype.
Terrengtype/Lier og platåer	Lier og platåer: beskriver terrenget og registreres for produktiv skog.
Driftsveilengde	Vinsjelengde og transport til nærmeste leveringssted for tømmerbil, leker eller båt (registreres for produktiv skog).
Blåbærdekning	Blåbærdekning registreres på 4 ruter som er 0,25 m <sup>2</sup> . Arealet som dekkes av blåbærlyng innenfor hver rute registreres i prosent.
Elgbeite	Elgbeite registreres for å få en oversikt over beitepress og tilgang på vinterbeite for elg. Småretellingene som gir et objektivt treantall og volum av trær som har en brysthøydiameter < 5 cm er utgangspunkt for registrering av beitetilgang. Registreringene angir andel skudd som er beita på trærne i ROS-klassen (rogn, osp og Salix), bjørk og furu. Prosentangivelsen for andel beita skudd er antall fjordårsskudd som er beita i forhold til totalt antall tilgjengelige fjordårsskudd. Større trær med mange skudd vektet mer enn små trær med få skudd. Det registreres andel beita uavhengig om det er elg eller andre dyr som har stått for beitingen. Registreringene av andel beita skudd utføres i høydeintervallene 0,3 – 3 meter, og det medfører at greiner på trær med høyde større enn 3 meter (diameter < 5 cm) også vurderes.

## 2.4 Treregistreringer

På den enkelte prøveflate som oppsøkes blir alle trær posisjonsbestemt og får en unik ID i Landsskogtakseringens database. Alle stående trær som har en diameter i brysthøyde som er  $\geq 5$  cm blir klavet og treslaget blir registrert. Blant disse trærne velges det ut prøvetrær for registrering av trehøyde og ulike vitalitetsparametere (skader og kronetetthet).

Data fra prøvetrærne brukes til å estimere høyder for alle trær som klaves. Diameter- og høydemålingene gir grunnlag for volum- og biomasseberegninger. Tilvekst, naturlig avgang, avvirkning og tilførsel av dødt virke kan dermed beregnes med basis i informasjonen om de enkelte trærne. Småtrær (diameter i brysthøyde < 5 cm) registreres på telleruter i alle prøveflatene.

Hvert tre følges gjennom hele dets livsløp fra det har nådd brysthøydiameter  $\geq 5$  cm og så lenge det står. Når treet faller overende eller har blitt fjernet etter hogst registreres dette, og treet tidsserie avsluttes.

Tilvekst pr. år, naturlig avgang av trær og tilførsel av dødt trevirke er ikke med i denne rapporten fordi det ikke foreligger gjentatte målinger på tilleggsflatene i naturreservatene. Gjentatte målinger er nødvendig for å beregne de nevnte størrelsene.

## 2.5 Dødt trevirke

For alle prøveflater blir alt liggende dødt trevirke målt opp med transektmetoden (Viken 2017). Det blir registrert treslag, tilstand (hele trær/deler av trær), dimensjon og nedbrytingsgrad i fem klasser (Tabell 4). Stammen eller delen av treet som registreres skal minst ha en seksjon på 1,0 m som er grøvre enn 10 cm (stammediameteren 1 m fra rotenden må være 10 cm eller større). Metoden som brukes ble introdusert i Landsskogtakseringen i 2010, og utviklingen følges med gjentakende registreringer på alle flatene.

Tabell 4. Nedbrytningsgrad for dødt trevirke.

Nedbrytningsgrad	Definisjon
Nylig dødt (0-3 år)	Nylig dødt trevirke (0-3 år), barken fremdeles fast eller nylig løs etter intensive barkebilleangrep.
Løs bark, begynnende råte (0-3 cm inn i veden)	Løs bark med begynnende til velutviklet soppmycel mellom bark og ved. Veden begynner å mykne i ytre partier pga. råte.
Gjennområtten i ytre lag	Veden mer eller mindre gjennområtten i de ytre lag, kan plukkes helt fra hverandre med kniv. Kjernen er fortsatt hard.
Veden løs tvers igjennom	Veden løs tvers igjennom og flyter delvis ut på bakken. Ingen indre hard kjerne. Ofte noe overgrodd.
Helt nedbrutt	Fragmenter, konturer under vegetasjon av helt nedbrutt stokk.

## 2.6 Miljøregistreringer i skog (MiS)

For alle prøveflater i skog gjøres en registrering av livsmiljøelementer (livsmiljøer for arter) etter det samme prinsippet som brukes i operasjonell skogbruksplanlegging. Registreringen utføres på en 2 daa sirkelformet flate med radius på 25,2 meter (MiS-flate). Dersom det innenfor dette arealet forekommer et eller flere miljøelement som har en utstrekning på mer enn 2 daa (arealet utenfor MiS-flaten teller med), og som tilfredsstillende inngangsverdiene for det enkelte element, registreres en miljøfigur. Livsmiljøene og inngangsverdiene som må være oppfylt for at det skal bli registrert som en miljøfigur er gitt i Tabell 5.

**Tabell 5. Livsmiljøer og inngangsverdiene som må være oppfylt for å bli registrert som en miljøfigur i Landsskogtakseringen.**

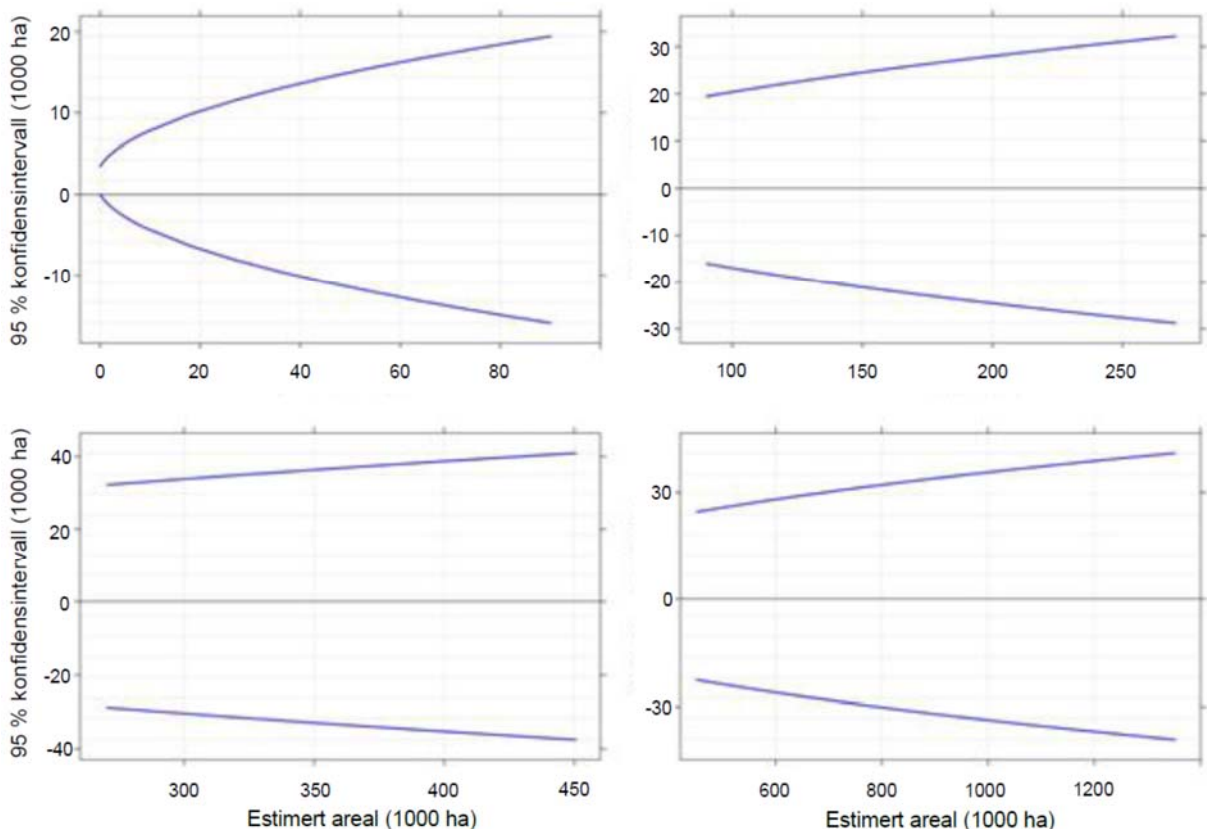
Livsmiljø	Inngangsverdier
Stående død ved (gadd)	Minst 8 gadd (4 pr. daa), fordelt over et areal på minst 2 daa, der den innbyrdes avstanden er mindre enn 15 meter, og minst 1 gadd er innenfor MiS-flata. Minste brysthøydiameter er 10 cm. Det skilles på bartrær og lauvtrær og om disse har en diameter som er mindre eller større enn 30 cm.
Liggende død ved (læger)	Minst 8 læger (4 pr. daa), fordelt over et areal på minst 2 daa, der den innbyrdes avstanden mellom "rot-endene" er mindre enn 15 meter, og minst ett læger er innenfor MiS-flata. Minste diameter i "rot-enden" er 10 cm. Læger fordeles på bar- og lauvtrær, med brysthøydiameter mindre og større enn 30 cm, og i 2 nedbrytingsstadium (lite og mye nedbrutt).
Rikbarkstrær	<u>Sørlandet, Østlandet og i Trøndelag:</u> Minst 4 trær (2 pr. daa), fordelt over et areal på minst 2 daa, der den innbyrdes avstanden mellom trærne er mindre enn 25 meter. <u>Vestlandet og i Nord-Norge:</u> Minst 12 trær (6 pr. daa), fordelt over et areal på minst 2 daa, der den innbyrdes avstanden mellom trær er mindre enn 15 meter. <u>Generelt:</u> Minst ett tre skal være innenfor MiS-flata. Rikbarkstrær defineres som trær med neverlav eller spisslønn med brysthøydiameter >15 cm. Neverlavene som inngår er lungenever, skrubbnever og sølvnever.
Trær med hengelav	Minst 20 trær (10 pr. daa), fordelt over et areal på minst 2 daa, der den innbyrdes avstanden mellom trærne er mindre enn 10 meter, minst 1 tre er innenfor MiS-flata. Trær med hengelav defineres som; trær med minst 10 individer/grupper med hengelav lengre enn 10 cm innen den rikeste kvadratmeteren på treet, trær med mjuktjafs eller trær med huldrestry. Det er forekomster i de nederste 5 meter av trærne som skal vurderes.
Eldre lauvsuksesjon	Minst 8 lauvtrær (4 pr. daa), fordelt over et areal på minst 2 daa, der den innbyrdes avstanden mellom trærne er mindre enn 15 meter, og minst 1 tre er innenfor MiS-flata. Minste brysthøydiameter er 20 cm. Registreres for de nordlige lauvtreslagene: Bjørk, osp, gråor, selje, rogn og hegg. På Vestlandet og i Nord-Norge registreres kun ospenholt. Lauvtrær som tydelig er skjøttet med tanke på å produsere lauvtrekvaliteter eller som tjener som skjerm for barskogforyngelse registreres ikke som eldre lauvsuksesjon.
Gamle trær	Minst 6 gamle trær (3 pr. daa), fordelt over et areal på minst 2 daa, der den innbyrdes avstanden mellom trærne er mindre enn 20 meter, minst 1 tre er innenfor MiS-flata. Gran med en totalalder eldre enn 150 år og furu eldre enn 200 år. Gamle lauvtrær defineres ved dimensjonene på trærne. Kravene til dimensjon varierer med artene.
Hule trær	Alle lauvtrær med brysthøydiameter over 30 cm som er mer eller mindre hule, og står innenfor MiS-flata, skal registreres. Hule trær forekommer så spredt at alle trær skal registreres.
Rik bakkevegetasjon	Forekomst av rik bakkevegetasjon, med en utstrekning på minst 2 daa (unntak: rikmyr i skog – 1daa). Det må finnes rik bakkevegetasjon innenfor MiS-flata. Det er 13 vegetasjonstyper som inngår i MiS-elementet.
Bergvegg	Bergvegger som er minst 3 meter høye og med over 60 graders helling. På Vestlandet registreres de bergveggene som ligger i nederste del av bratte, nordvendte lier eller i markerte dalsøkk. Bergveggene må her være minst 30 meter høye, og med en stigning på minimum 30 grader.
Leirraviner	Leirraviner defineres som langstrakte forsengkninger i meget finkornete løsmasser, dannet ved at vann (over tid) har gravd ut dreneringsveier. Minimumskravet for størrelsen på en leirravine er en lengde på mer enn 25 meter.
Bekkekløfter	Bekkekløfter er markerte kløfter i berggrunnen, og er preget av et fuktig miljø. Minimumskravet for størrelsen på en bekkekløft er en lengde på mer enn 25 meter og en høydeforskjell mellom bekken og omkringliggende terreng på minst 5 meter. Bekkekløfter kan også være store terrengformasjoner, slik at hele MiS flata ligger i en bekkekløft. Det avgjørende vil være at det er en bekk eller elv i bunnen av kløfta, og at begge sidene ned mot bekken er bratte slik at det oppstår et fuktig miljø. Forholdet mellom høydeforskjell og bredde må være slik at terrenget har preg av en kløft.

## 2.7 Usikkerhetsvurderinger ved prøveflatebasert utvalgskartlegging

Ved utvalgskartlegging vil det være en tilfeldig utvalgsfeil knyttet til alle estimater. Størrelsen på utvalgsfeilen er avhengig av hvor mange stikkprøver (i dette tilfelle prøveflater) som inngår i estimatet og hvor stor variasjon det er i populasjonen som undersøkes. Jo flere prøveflater som ligger til grunn for et estimat jo mindre vil den tilfeldige utvalgsfeilen være. Siden noen av arealkategoriene som er skilt ut i denne rapporten utgjør en svært begrenset del av skogarealet, vil de være representert av et lavt antall prøveflater, og en må dermed ta høyde for at den tilfeldige utvalgsfeilen kan være betydelig.

Usikkerheten knyttet til et estimat fra Landsskogtakseringen har to kilder: (1) feil knyttet til arealet i et utvalg (strata) og (2) variasjonen av den variabelen en betrakter (for eksempel stående volum). Hvis man utlukkende betrakter et arealestimat, trenger man kun å ta hensyn til arealfeilen (Figur 3). Hvis man er interessert i for eksempel totalt volum på det samme arealet, må man inkludere både arealfeilen og usikkerheten i estimatet av det gjennomsnittlige volum pr. arealenhet.

Figur 3 illustrerer hvordan 95 % konfidensintervallet for arealestimater utvikler seg som en konsekvens av antallet prøveflater som inngår i estimatet. Figuren illustrer at usikkerhetsintervallet øker når arealestimatet øker, men illustrerer samtidig indirekte at den prosentvise usikkerheten knyttet til et estimat er stor når antallet av prøveflater er lavt. På den annen side, er et lite antall prøveflater i et stratum en viktig informasjon som dokumenterer at arealkategorien er sjelden.



Figur 3. 95 % konfidensintervaller for arealestimater med Landsskogtakseringens utvalgs kartlegging. Figuren skal forstås slik at øvre og nedre kurve skal henholdsvis legges til og trekkes fra det estimerte arealet. For eksempel vil et estimert areal på 20 000 hektar gi et konfidensintervall på 13700 - 29800 hektar. Figuren er inndelt i fire intervaller for å oppnå hensiktsmessig skala på y-aksen. Kilde: Astrup et al. (2011).



## 3 Datagrunnlaget og presentasjon av resultater

### 3.1 Regioner og forkortinger

Resultatene og analysene er basert på data registrert på Landsskogtakseringens permanente prøveflater i femårsperioden 2012-2016. Resultatene beskriver en «nåtilstand» av skogen i verneområder og i skog generelt. Resultatene er presentert for området øst for Glomma (Figur 4), for regionen som omfatter fylkene Østfold, Oslo, Akershus og Hedmark og totalt for Norge (Tabell 6). Forkortelser som er brukt for nasjonalparker, naturreservater med skog som vernetema, naturreservater med andre vernetema, samt landskapsvernområder, er gitt i Tabell 7.

Tabell 6. Fylker gruppert i regioner og deres forkortinger.

Region	Forkortelse
Øst for Glomma	Øst for Glomma
Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark	Øs-OA-He
Norge	Norge

Tabell 7. Forkortelser som er brukt i tabeller og figurer.

Vernekategori	Forkortelse
Nasjonalparker	NP
Naturreservater med skog som vernetema	SR
Naturreservater med andre vernetema	NR-annet
Nasjonalparker, naturreservater med skog som vernetema samt naturreservater med andre vernetema dersom skogsdrift ikke er tillatt	NP+NR-skog
Landskapsvernområder (LVO)	LVO
All skog	Totalt



Figur 4. Området øst for Glomma.

### 3.2 Begrensninger for bruk av resultatene fra verneområdene

Fortettingen av flatenettet i skogreservater medfører en betydelig økning av det totale antallet prøveflater innenfor vernet areal. Men dersom man deler opp datamaterialet i mange grupper vil det ofte bli få observasjoner bak estimatene. Dette er spesielt tilfelle for verneområdene og for området øst for Glomma. Estimatenes for enkelte skogtilstandsvariabler i de utvalgte områdene kan være unormalt høye eller lave. Forklaringen til slike tilfeldige utslag er at det er få flater i verneområdene og at enkelte av arealkategoriene har lav forekomst i utvalget. Det begrensede antallet prøveflater som ligger til grunn medfører at nøyaktigheten av estimatene for arealfordeling og skogtilstand i verneområdene vil bli usikre (jf. kap. 2.7).

### 3.3 Presentasjon av resultatene

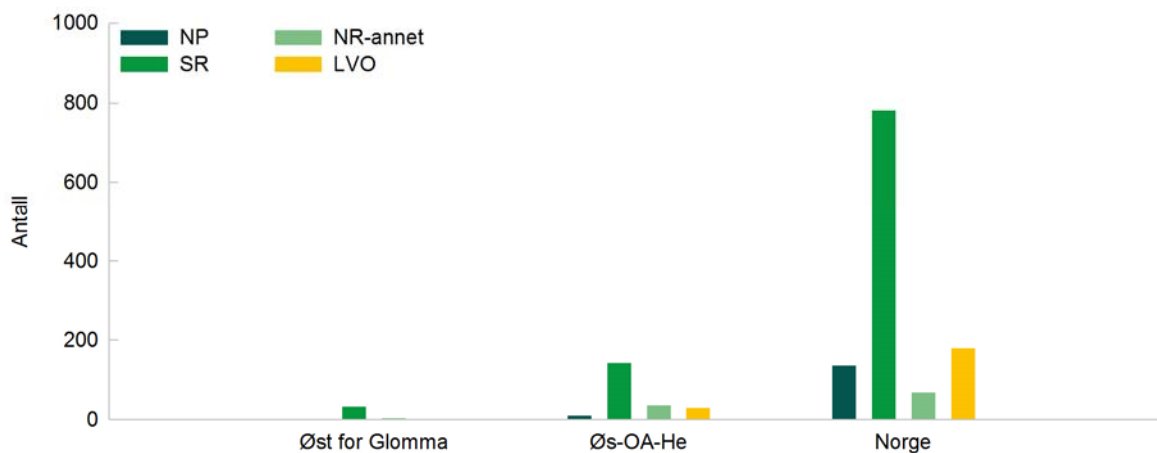
Dersom ikke annet framgår av forklaringen til de enkelte figurene og tabellene i rapporten, gjelder oversiktene for skog som omfatter produktiv og uproduktiv skog. Tallene som ligger til grunn for figurene er gitt i tabeller i vedlegget. Verdier som er basert på færre enn 50 observasjoner er merket med grå farge i tabellene.

## 4 Resultater

### 4.1 Antall flater og fordelingen på vernetype

Totalt er 22 080 prøveflater undersøkt i det ordinære flatenettverket i løpet av perioden 2012-2016. I overvåkingsprogrammet for verneområder er det registrert 424 ordinære landsskogflater og 737 tilleggsflater i perioden. Datamaterialet, som omfatter alle de permanente prøveflatene samt ekstraflatene i skogreservater, utgjør totalt 22 817 unike prøveflater. Når alle flatedeler medregnes er antallet observasjoner (dvs. hele flater eller flatedeler) 24 623. Det er dette antallet som er utgangspunktet for resultatene i denne rapporten.

Figur 5 viser antall prøveflater/flatedeler i nasjonalparker (NP), naturreservater med skog som vernetema (SR), naturreservater med andre vernetema (NR-annet), samt landskapsvernområder (LVO), og hvordan de er fordelt i området øst for Glomma, regionen «Øs, OA, He» og i Norge.



Figur 5. Antall flater/flatedeler i skog som er registrert i ulike typer verneområder i forskjellige regioner. Verneområdene er nasjonalparker (NP), skogreservater (SV), andre naturreservater (NR-annet) og landskapsvernområder (LVO). Merk at siden prøveflatenes arealrepresentasjon varierer, er antallet ikke proporsjonalt med estimert areal. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 15.

## 4.2 Areal

Området øst for Glomma utgjør 10 177 km<sup>2</sup>. Skog dekker 74 prosent av dette arealet. Vernet skog i området utgjør totalt 128 km<sup>2</sup> som tilsvarer 1,7 prosent av det totale skogarealet.

Området øst for Glomma utgjør om lag 28 prosent av regionen «Øs, OA, He» som området tilhører. Denne regionen er 36 932 km<sup>2</sup>. Skog dekker 63 prosent av arealet, og om lag 3 prosent av skogarealet i regionen er vernet.

Vernet areal i området øst for Glomma og i regionen «Øs, OA, He» er lavere enn verneprosenten for Norge, som var 4 prosent per januar 2016.

### 4.2.1 Arealtypefordeling

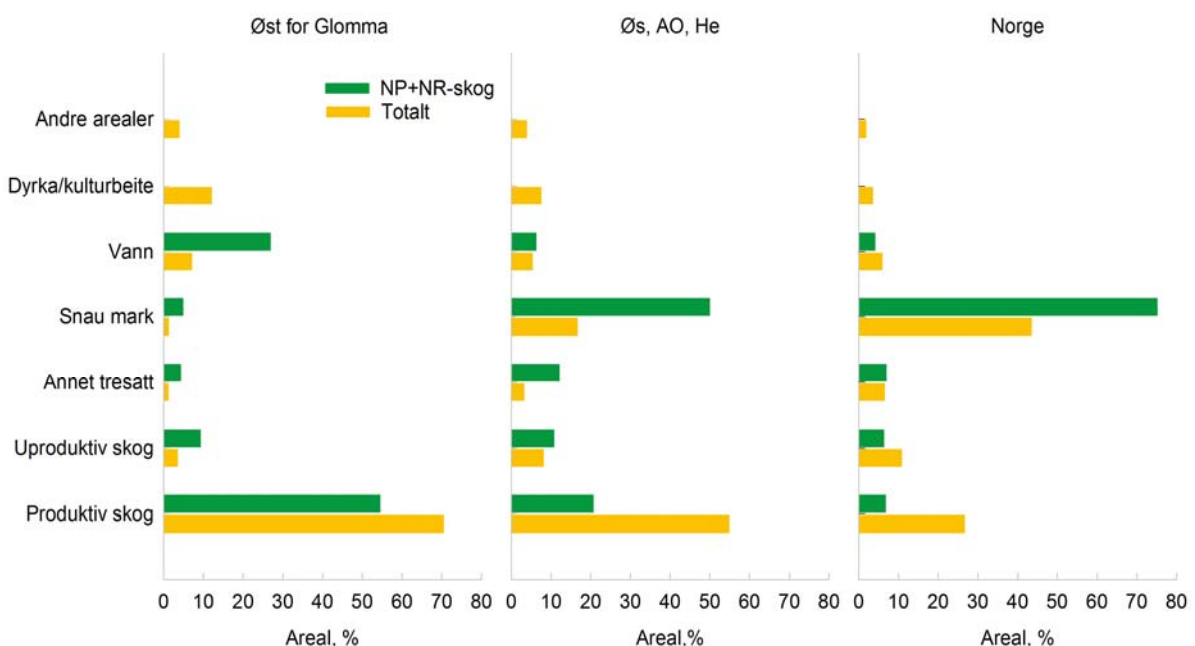
Figur 6 viser hvordan det totale arealet i nasjonalparker og reservater hvor skogsdrift ikke er tillatt (NP+NR-skog) er fordelt på areal typer, sammenlignet med fordelingen innen området øst for Glomma, region «Øs, OA, He» og for Norge.

Øst for Glomma utgjør produktiv skog om lag 71 prosent av områdets totale areal, og 55 prosent av arealet i verneområdene. Tilsvarende tall for uproduktiv skog er 4- og 9 prosent. Forholdstallet mellom produktivt og uproduktivt skogareal er 17,5:1 for all skog og 6:1 for verneområdene.

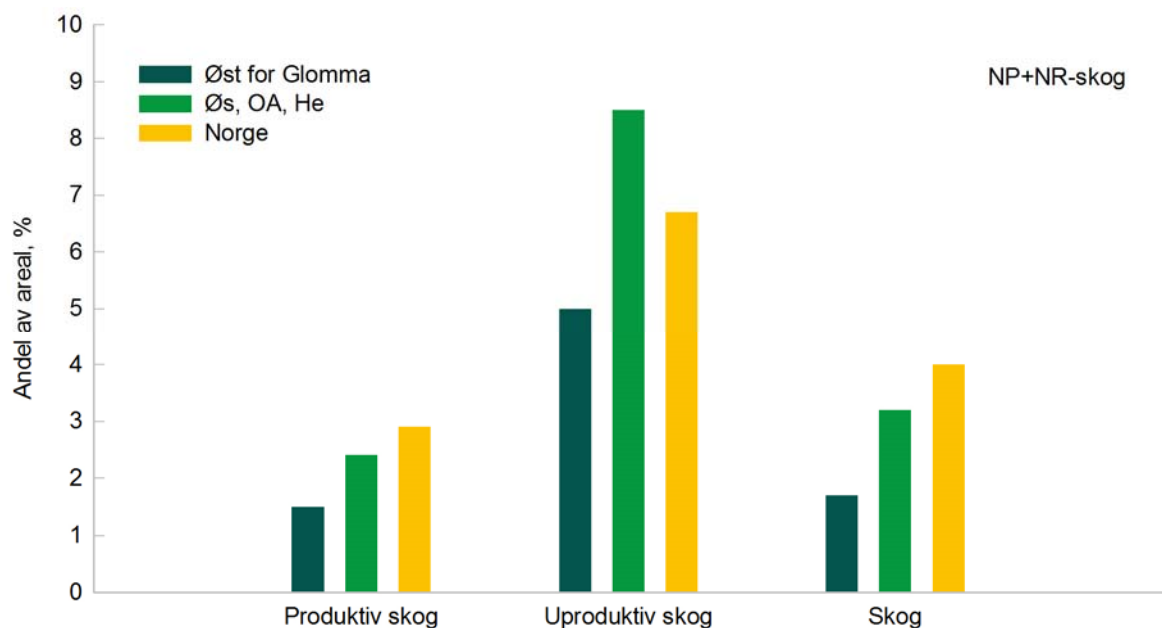
For regionen «Øs, OA, He» utgjør produktiv skog 55 prosent av regionens totale areal, og 21 prosent i verneområdene. Tilsvarende tall for uproduktiv skog er 8- og 11 prosent. Forholdstallet mellom produktivt og uproduktivt skogareal er 7:1 for all skog og 2:1 for verneområdene.

I Norge dekker det produktive skogarealet om lag 27 prosent av landarealet, og 7 prosent av arealet i verneområdene. Tilsvarende tall for uproduktiv skog er 11- og 6 prosent. Forholdstallet mellom produktivt og uproduktivt skogareal er om lag 3:1 for all skog og 1:1 for verneområdene.

Basert på vernestatus pr 1. januar 2016 var 1,7-, 3,6- og 4,0 prosent av skogarealet underlagt vern i form av nasjonalparker og/eller reservat henholdsvis for områdene Øst for Glomma, regionen «Øs, OA, He» og for Norge (Figur 7).



Figur 6. Fordeling av areal typer i verneområder og for skog generelt. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 16



Figur 7. Andel av produktivt og uproduktivt skogareal vernet som nasjonalpark eller skogreservat hvor skogsdrift ikke er tillatt (NP+NR-skog). Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 16.

## 4.3 Skogtilstand

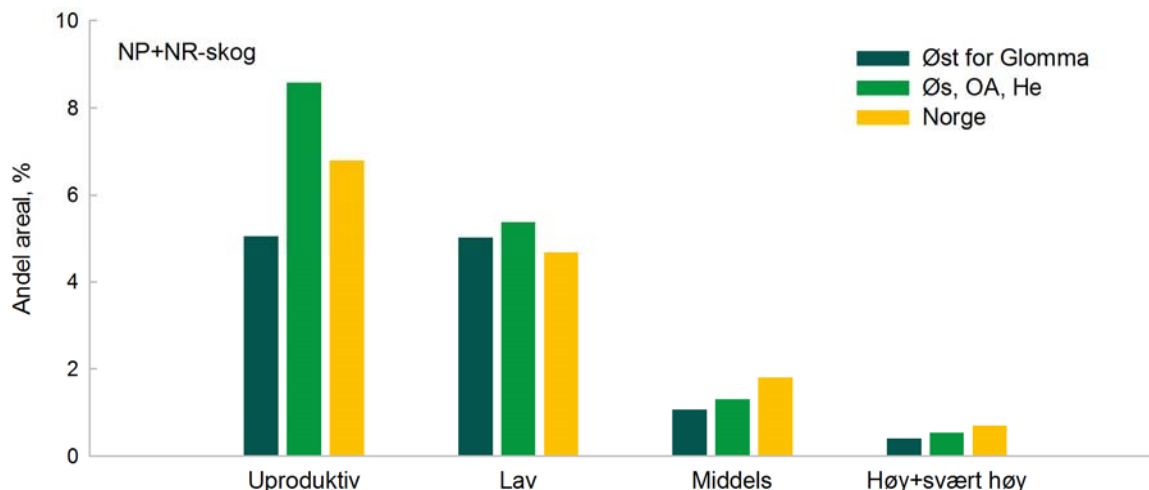
Tallene for produktivt og uproduktivt skogareal i dette kapittelet omfatter ikke skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater. Tallene finnes i Tabell 17.

### 4.3.1 Bonitet

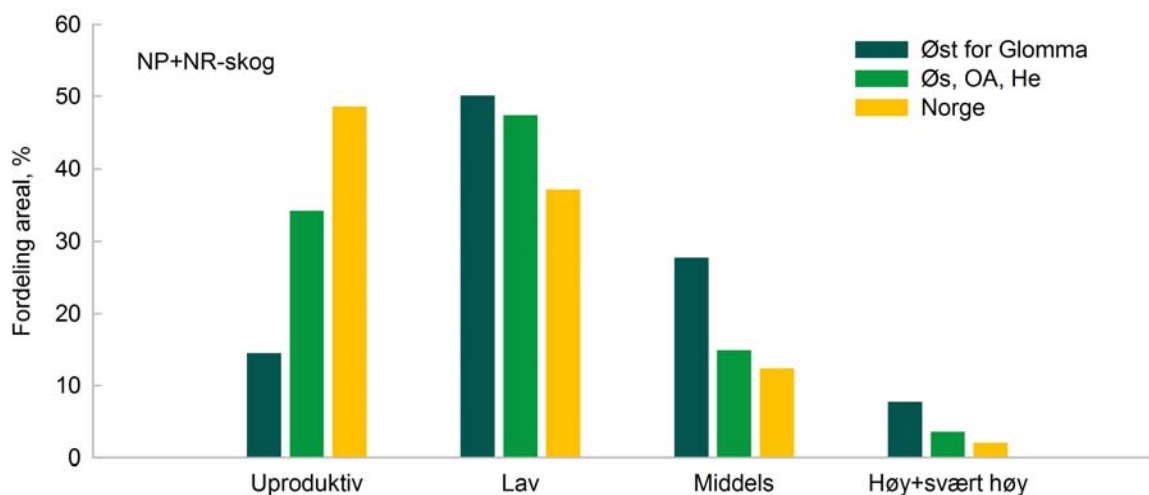
Andelen vernet areal av de forskjellige bonitetsklassene er vist i Figur 8. Området øst for Glomma har en mindre andel av den uproduktive skogen vernet sammenlignet med regionen «Øs, OA, He» og Norge. Det er en relativt liten andel av de midlere og høye bonitetene som er vernet.

Fordelingen av skogarealet på bonitetsklasser er vist i Figur 9 for verneområdene, og i Figur 10 for all skog i området øst for Glomma, regionen «Øs, OA, He». I områdene øst for Glomma er halvparten av det vernet skogareal på lave boniteter. Tilsvarende finner vi for regionen «Øs, OA, He», mens for Norge som helhet er det mest vernet uproduktivt skogareal. Øst for Glomma har en større andel av vernet skogareal på middels bonitet sammenlignet med fordelingene for regionen «Øs, OA, He» og Norge.

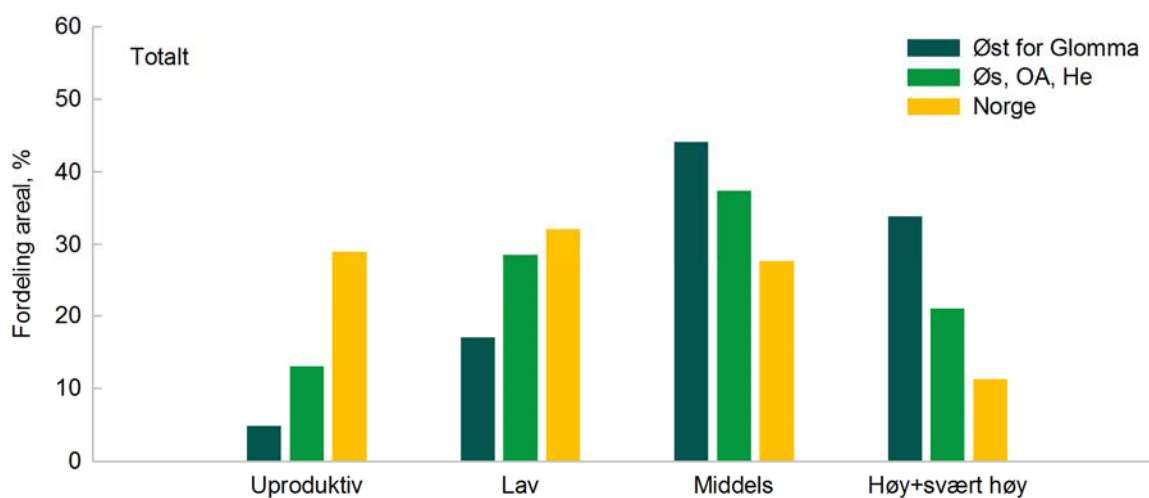
Øst for Glomma er 78 prosent av skogarealet i verneområdene lav til middels bonitet. Tilsvarende tall for regionen «Øs, OA, He» og Norge er henholdsvis 62- og 50 prosent. Skogareal på middels og høye boniteter er generelt underrepresentert i skogvernet.



Figur 8. Verneområdenes andel av arealet for uproduktiv skog og for bonitetsklasser i produktiv skog. Tall for regionene og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 17.



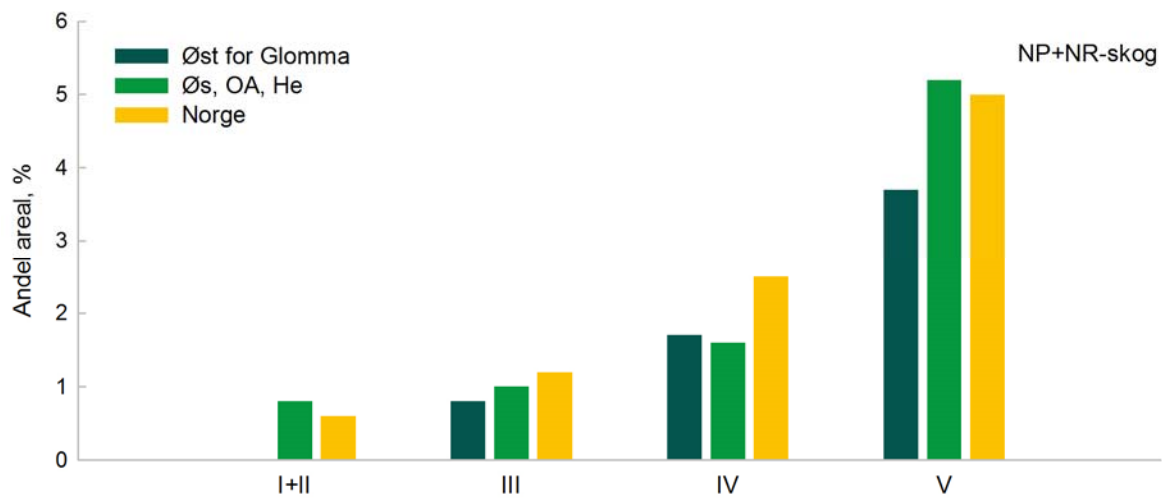
Figur 9. Skogarealet i verneområdene fordelt på uproduktiv skog og bonitetsklasser i produktiv skog. Tall for regionene og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 17.



Figur 10. Totalt skogareal fordelt på uproduktiv skog og bonitetsklasser. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 17.

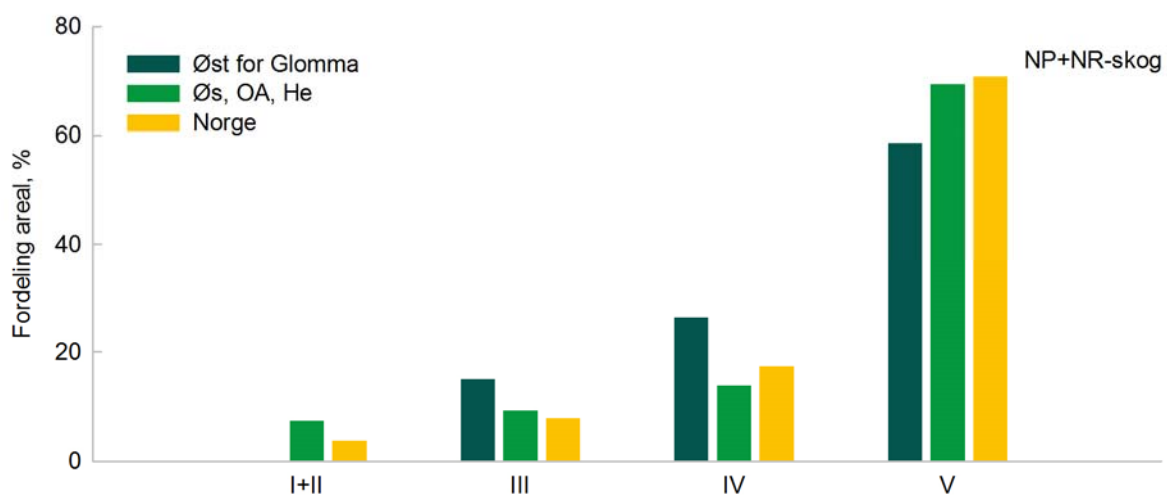
### 4.3.2 Hogstklasse

Andelen vernet areal av de forskjellige hogstklassene for produktiv skogareal er vist i Figur 11.

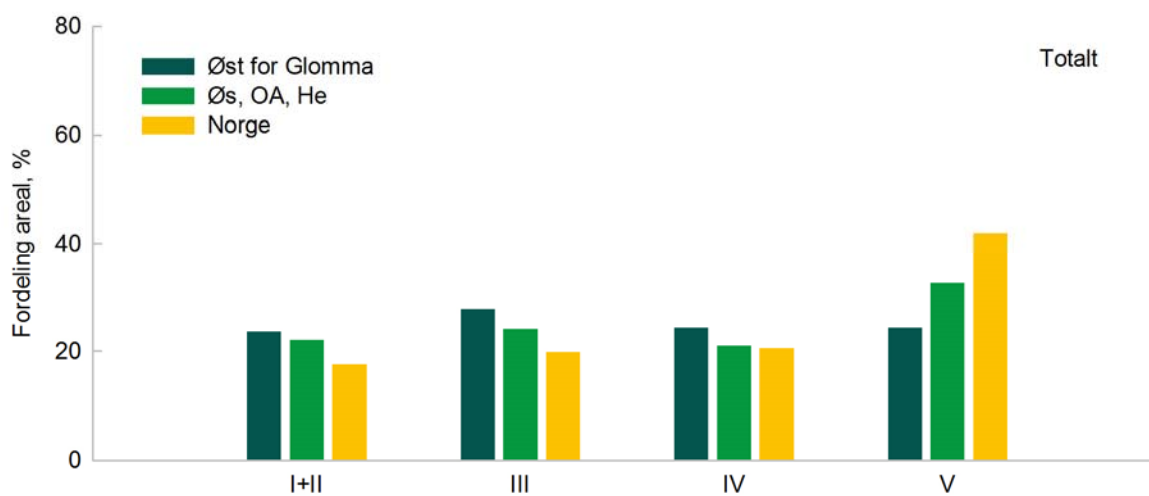


Figur 11. Verneområdenes andel av totalt areal av de forskjellige hogstklassene i produktiv skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 18.

Den vernede produktive skogen er hovedsakelig eldre hogstmoden skog (hogstklasse V). Øst for Glomma er 59 prosent av skogen i hogstklasse V, mens for regionen «Øs, OA, He» og Norge er tallene henholdsvis 69 og 71 prosent (Figur 12). Området øst for Glomma har også en betydelig lavere andel hogstklasse V sammenlignet med fordelingen for hele landet, når en ser all skog under ett inkludert skog som ikke er vernet (Figur 13).



Figur 12. Fordeling av produktivt skogareal på hogstklasser i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 18.



Figur 13. Fordeling av totalt produktivt skogareal på hogstklasser. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 18.



### 4.3.3 Skogkarakter

Andelen av arealet av de forskjellige skogkarakterene som er i verneområdene er gitt i Tabell 8 og vist grafisk i Figur 14.

I verneområdene Øst for Glomma er det ikke registrert naturskog etter Landsskogtakseringens kriterier. Bare 0,1 prosent av skogarealet i hele området er klassifisert som naturskog.

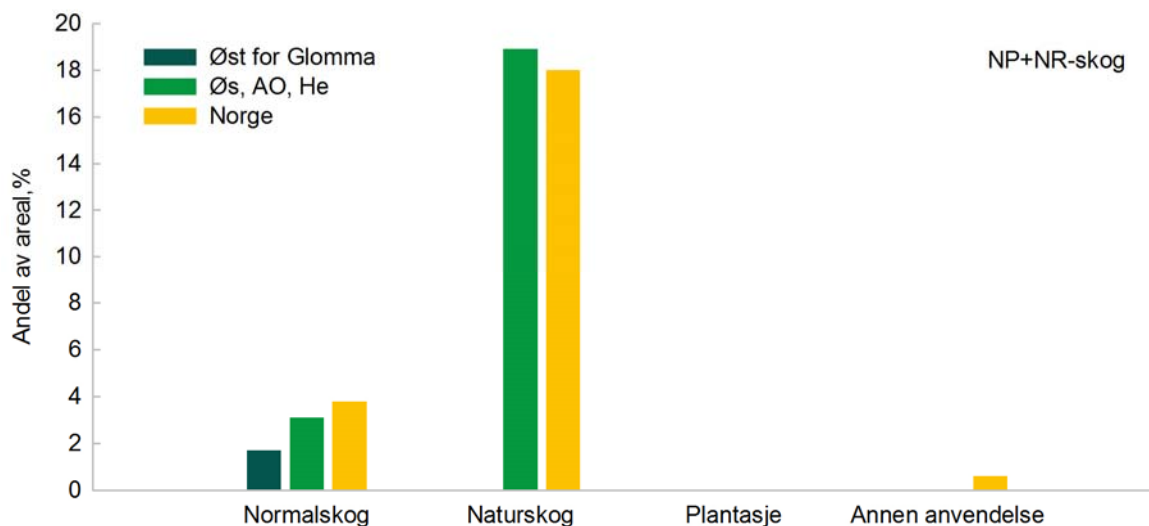
I verneområdene i regionen «Øs, OA, He» utgjør naturskog 5,8 prosent av skogarealet. 19 prosent av naturskogen i hele regionen er vernet. I hele regionen er bare 0,7 prosent av skogarealet klassifisert som naturskog.

For Norge er 7,2 prosent av skogarealet i verneområdene klassifisert som naturskog. 18 prosent av arealet med naturskog er i vernet. Men, bare 1,6 prosent av hele landets skogareal er klassifisert som naturskog.

Tabell 8. Skogarealet fordelt på skogkarakter. Tall for regioner og Norge.

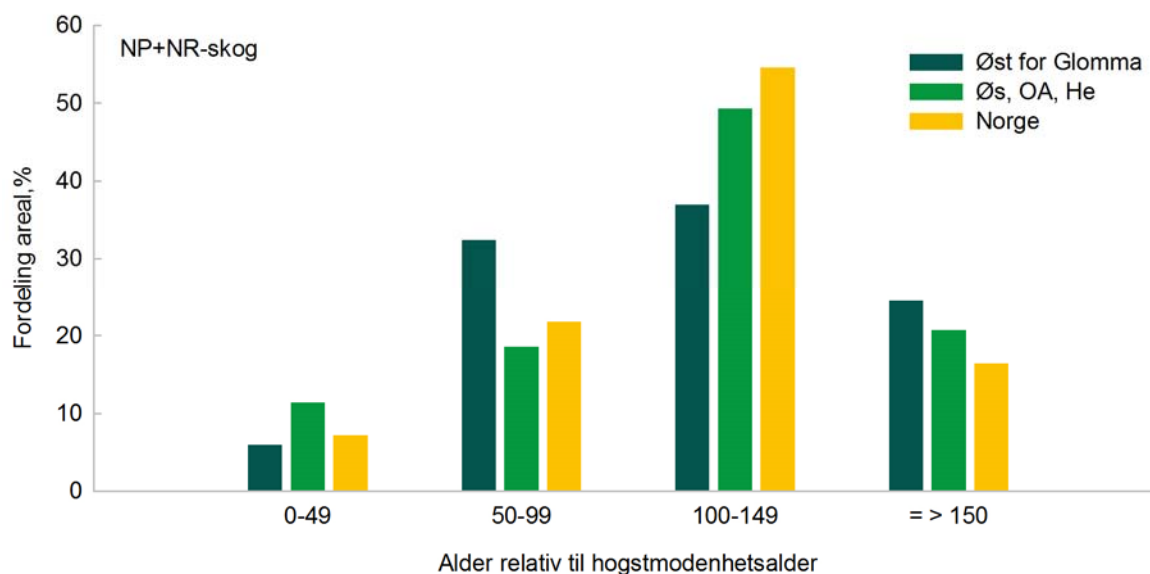
Skogkarakter	Øst for Glomma			Øs, OA, He			Norge		
	NP+NR-skog	Totalt	Andel NP+NR-skog	NP+NR-skog	Totalt	Andel NP+NR-skog	NP+NR-skog	Totalt	Andel NP+NR
	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%
Normalskog <sup>1</sup>	128	7 464	1,7	707	22 822	3,1	4 540	118 216	3,8
Naturskog <sup>1</sup>	.	9	.	43	227	18,9	352	1 955	18,0
Plantasje <sup>1</sup>	.	16	.	.	34	.	.	433	.
Andre arealanvendelser <sup>2</sup>	.	68	.	.	214	.	7	1 219	0,6
<b>Sum</b>	<b>128</b>	<b>7 557</b>	<b>1,7</b>	<b>740</b>	<b>32 297</b>	<b>2,3</b>	<b>4 899</b>	<b>121 823</b>	<b>4,0</b>

<sup>1</sup> Skogkarakter angis for skog med arealanvendelse skog/utmark, verneområder, friluftsområder og grønne lunger. Definisjon i Tabell 3. <sup>2</sup> Andre arealanvendelser er beskrevet i Tabell 2.

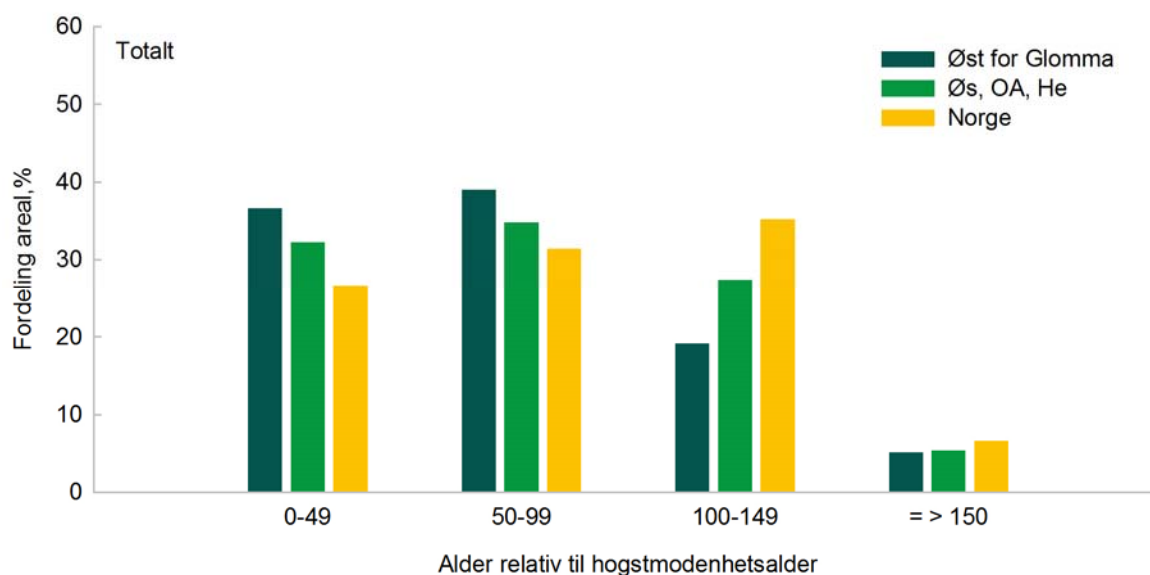


Figur 14. Verneområdenes andel av det totale arealet av skog med ulike skogkarakterer. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 8.

Siden utviklingen går sakte i lavproduktiv skog, tar det her lengre tid før en skogstruktur med naturskogpreg blir dannet sammenlignet med i høyproduktiv skog. Fordi verneområdene har en annerledes produktivetsfordeling enn skog generelt gir en direkte sammenligning av skogens alder ikke et godt bilde av skogstrukturen. I Figur 15 (NP+NR-skog) og Figur 16 (Totalt) er aldersfordelingen i skog på tvers av produktivets-klasser gitt i prosent av hogstmodenhetsalder som er høyere for lavproduktiv skog enn for høyproduktiv skog. Fordelingen illustrerer at verneområdene er dominert av skog med høy alder relativ til hogstmodenhetsalder. Dette generelle bildet er imidlertid noe mindre utpreget for verneområdene øst for Glomma sammenlignet med regionen «Øs, OA, He» og vernet skog totalt i hele Norge.



Figur 15. Fordeling av produktivt skogareal innen verneområdene ut fra bestandsalder relativ til hogstmodenhetsalder. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 19a.



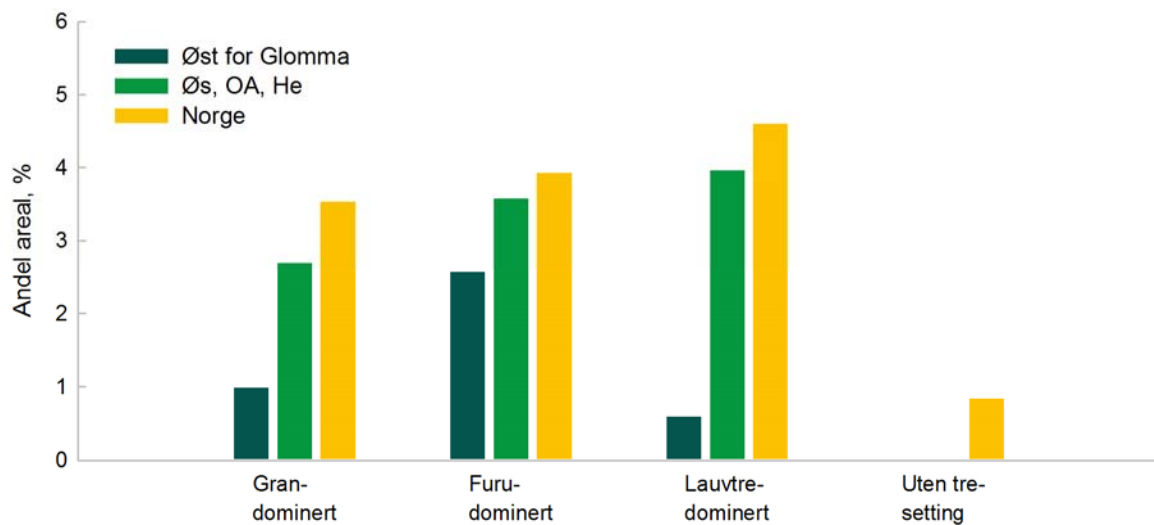
Figur 16. Fordeling av totalt produktivt skogareal ut fra bestandsalder relativ til hogstmodenhetsalder. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 19b.

#### 4.3.4 Skogtyper

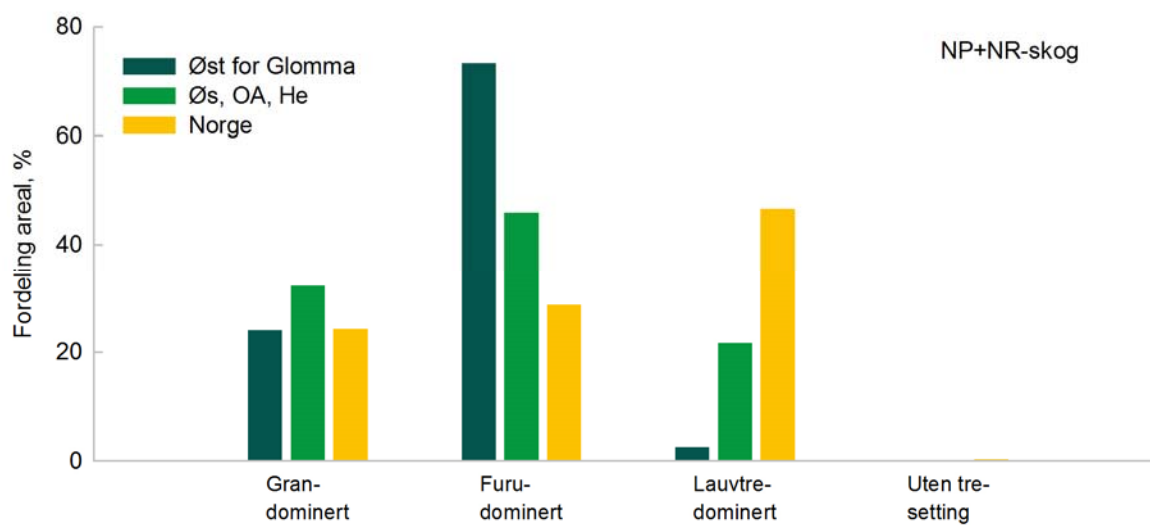
Andelen av totalt areal med gran-, furu- og lauvtre-dominert skog som er vernet er vist i Figur 17.

I verneområdene i øst for Glomma er det dominans av furu-dominert skog (73 %), mens det er tilnærmet lik fordeling mellom gran- og furu-dominert skog på hele skogarealet i området. For regionen «Øs, OA, He» og Norge har de ulike skogtypene tilnærmet lik fordeling i verneområdene og på hele skogarealet (Figur 18 og Figur 19).

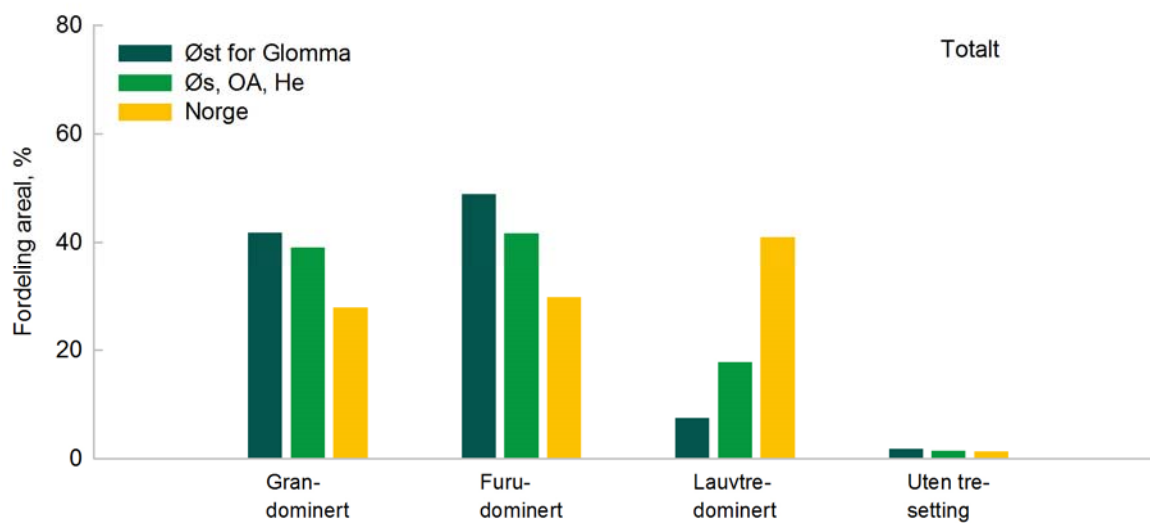
Når skogtypene blir splittet opp i flere grupper fra skog med liten innblanding av andre treslag til blandingsskoger, ser vi at de ulike typene av blandingsskoger samt annen lauvskog utgjør en liten andel av arealet i verneområdene (Tabell 9).



Figur 17. Verneområdenes andel av totalt areal av gran-, furu- og lauvtre-dominert skog. Tall for regioner og Norge. Arealer uten tresetting tilsvarer hogstklasse I (gjelder kun produktiv skog). Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 20.



Figur 18. Fordeling av skogarealet innen verneområdene ut fra dominerende treslag. Tall for regioner og Norge. Arealer uten tresetting tilsvarer hogstklasse I (gjelder kun produktiv skog). Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 20.



Figur 19. Fordeling av totalt skogareal ut fra dominerende treslag. Tall for regioner og Norge. Arealer uten tresetting tilsvarer hogstklasse I (gjelder kun produktiv skog). Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 20.

Tabell 9. Skogareal fordelt på skogtype (bestandstreslag). Tall for regioner og Norge.

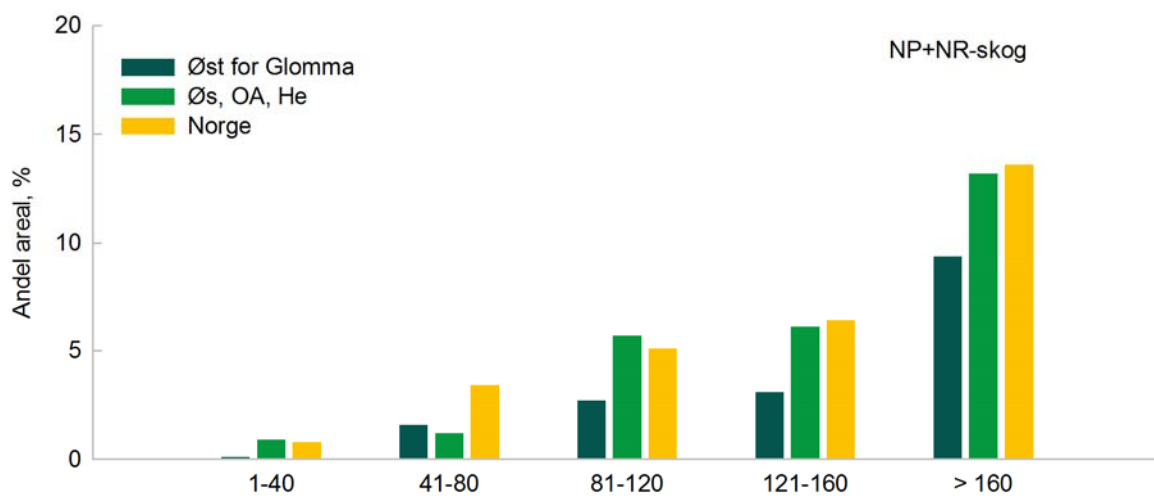
Region	Skogtype <sup>1</sup>	NP+NR-skog km <sup>2</sup>	% av totalt areal med hver skogtype	Totalt km <sup>2</sup>
Øst for Glomma	Uten bestandstreslag (hogstklasse 1)	.	.	135
	Granskog, 70 - 100 % gran	13	0,1	2 084
	Grandominert barblandingsskog, 50 - 70 % gran	3,3	0,2	255
	Grandominert blandingsskog, 35 - 70 % gran	11	0,2	690
	Furuskog, 70 - 100 % furu	90	0,3	2 412
	Furudominert barblandingsskog, 50 - 70 % furu	.	.	566
	Furudominert blandingsskog, 35 - 70 % furu	3,3	0,1	646
	Bjørkeskog, 70 - 100 % bjørk	.	.	146
	Annen lauvskog, 70 - 100 % lauvskog	3,3	0,0	149
	Lauvtredominert blandingsskog, 35 - 70 % lauvskog	3,3	0,0	406
	Andre arealanvendelser <sup>2</sup>	.	.	69
	<b>Sum</b>		<b>128</b>	<b>0,1</b>
Øs, OA, He	Uten bestandstreslag (hogstklasse 1)	.	.	324
	Granskog, 70 - 100 % gran	181	0,8	6 344
	Grandominert barblandingsskog, 50 - 70 % gran	19	1,1	621
	Grandominert blandingsskog, 35 - 70 % gran	40	0,6	1 792
	Furuskog, 70 - 100 % furu	305	1,1	7 045
	Furudominert barblandingsskog, 50 - 70 % furu	18	0,7	1 045
	Furudominert blandingsskog, 35 - 70 % furu	22	0,5	1 463
	Bjørkeskog, 70 - 100 % bjørk	126	0,3	2 602
	Annen lauvskog, 70 - 100 % lauvskog	3	0,0	582
	Lauvtredominert blandingsskog, 35 - 70 % lauvskog	37	0,5	1 266
	Andre arealanvendelser <sup>2</sup>	.	.	214
	<b>Sum</b>		<b>751</b>	<b>0,6</b>
Norge	Uten bestandstreslag (hogstklasse 1)	13	0,8	1 616
	Granskog, 70 - 100 % gran	899	3,8	23 828
	Grandominert barblandingsskog, 50 - 70 % gran	68	4,0	1 681
	Grandominert blandingsskog, 35 - 70 % gran	212	3,0	7 054
	Furuskog, 70 - 100 % furu	1 207	4,3	28 383
	Furudominert barblandingsskog, 50 - 70 % furu	82	3,2	2 552
	Furudominert blandingsskog, 35 - 70 % furu	113	2,4	4 743
	Bjørkeskog, 70 - 100 % bjørk	1 957	5,4	36 345
	Annen lauvskog, 70 - 100 % lauvskog	127	1,7	7 579
	Lauvtredominert blandingsskog, 35 - 70 % lauvskog	213	3,1	6 823
	Andre arealanvendelser <sup>2</sup>	7	0,6	1 219
	<b>Sum</b>		<b>4 898</b>	<b>4,0</b>

<sup>1</sup> Skogtype registreres for arealtypene produktiv og uproduktiv skog med arealanvendelse skog/utmark, verneområder, friluftsområder og grønne lunger. <sup>2</sup> Andre arealanvendelser er beskrevet i Tabell 2.

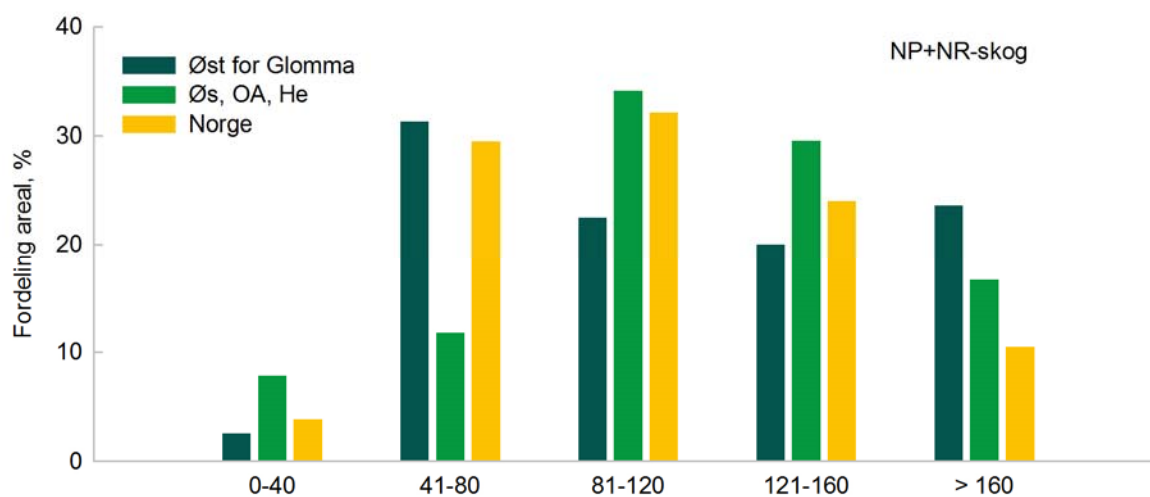
### 4.3.5 Bestandsalder

Andelen vernet areal av de forskjellige aldersklassene i produktiv skog er vist i Figur 20. Hogstklassefordelingen gjenspeiles naturlig nok også i alderssammensetningen, der skog med bestandsalder over 80 år er klart overrepresentert i verneområdene sammenlignet med aldersfordelingen for all skog (Figur 21 og Figur 22). I alle tre områdene er den eldre skogen i verneområdene og i skog generelt hovedsakelig bartredominert (Figur 23 og Figur 24).

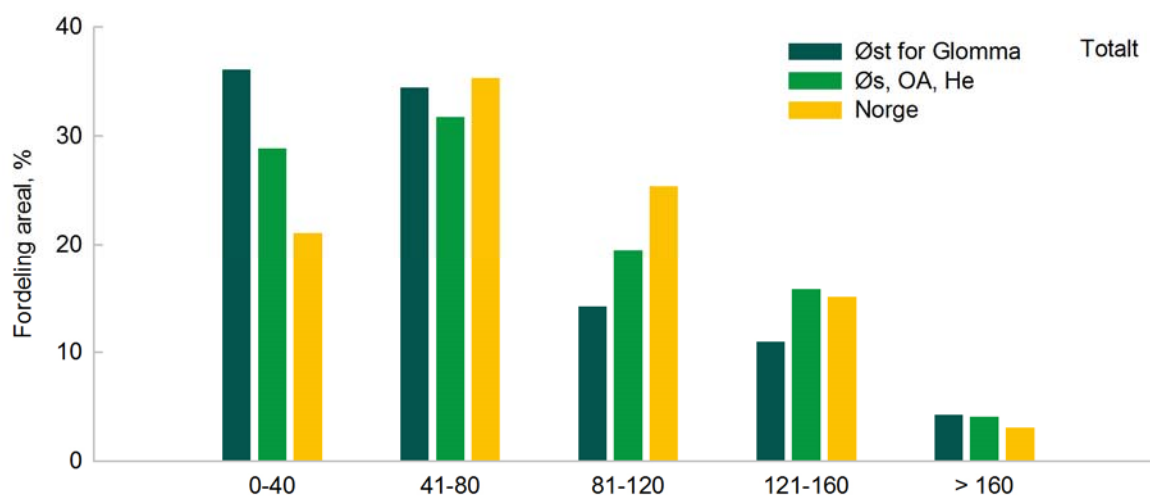
**Merk:** estimatet for fordelingen av lauvtrær på aldersklasser i verneområdet øst for Glomma er 100 prosent i aldersklassen 41-80 år (Figur 23). Forklaringen er at det ikke er registrert flater med lauvtrær i de andre aldersgruppene.



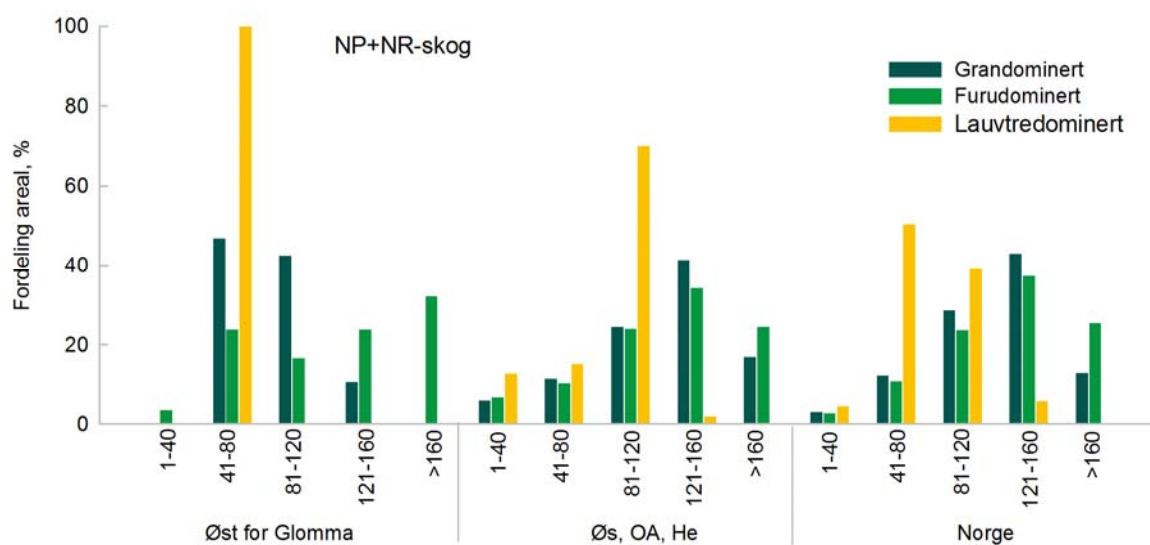
Figur 20. Verneområdenes andel av totalt skogareal fordelt på aldersklasser. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 21.



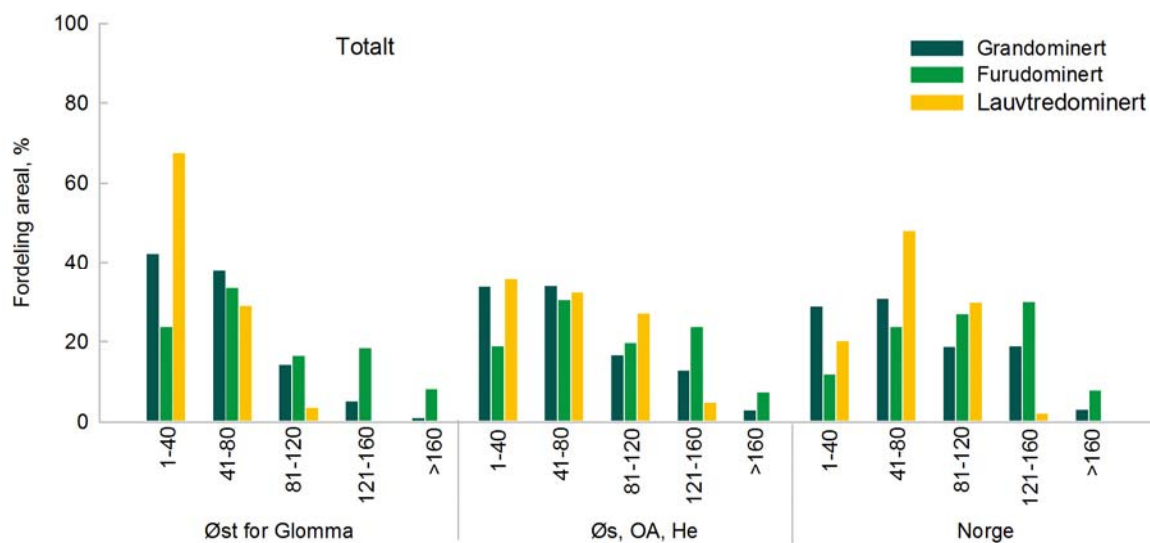
Figur 21. Fordeling av skogarealet i verneområder ut fra bestandsaldersklasser. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 21.



Figur 22. Fordeling av totalt skogareal på ulike bestandsaldersklasser. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 21.



Figur 23. Fordeling av skogarealet i verneområdene på ulike bestandsaldersklasser og dominerende treslag. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 22.



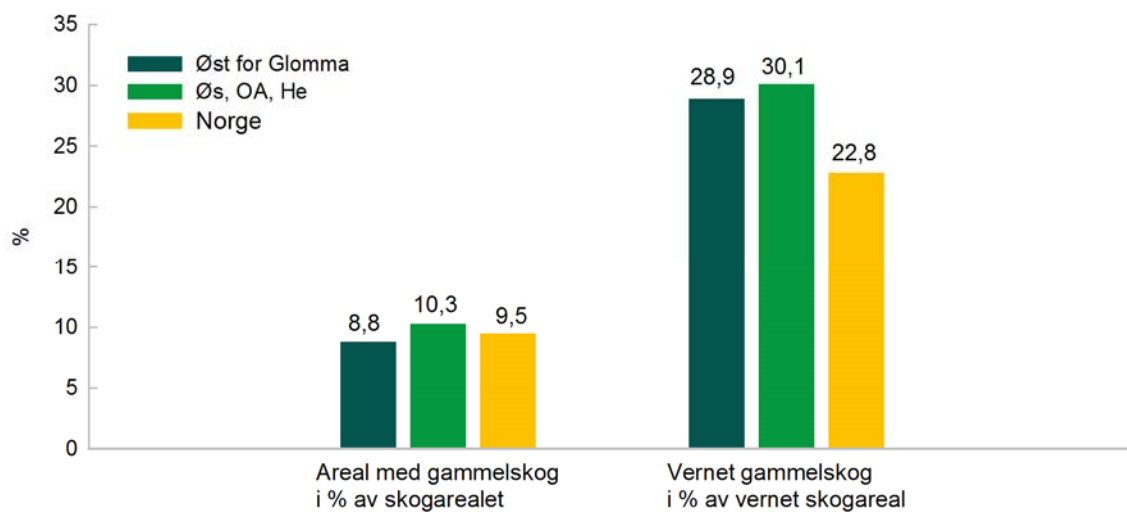
Figur 24. Fordeling av totalt skogareal på ulike bestandsaldersklasser og dominerende treslag. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 22.



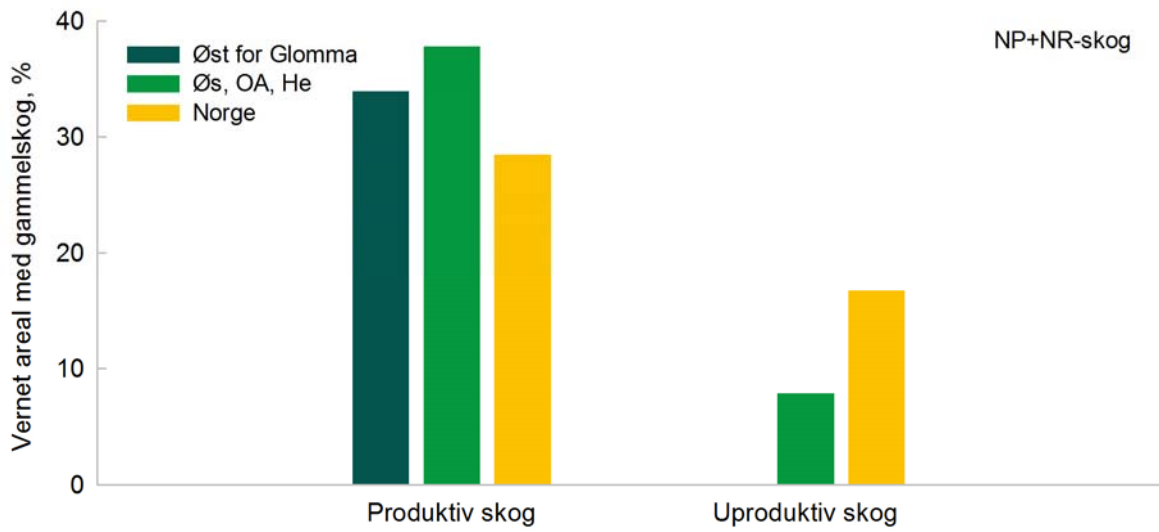
### 4.3.6 Biologisk gammelskog

For området øst for Glomma og i regionen «Øs, OA, He» er bortimot 10 prosent av skogarealet klassifisert som biologisk gammelskog, og om lag 30 % av verneområdene er gammelskog (Figur 25). Tilsvarende tall for Norge er om lag 10- og 23 prosent.

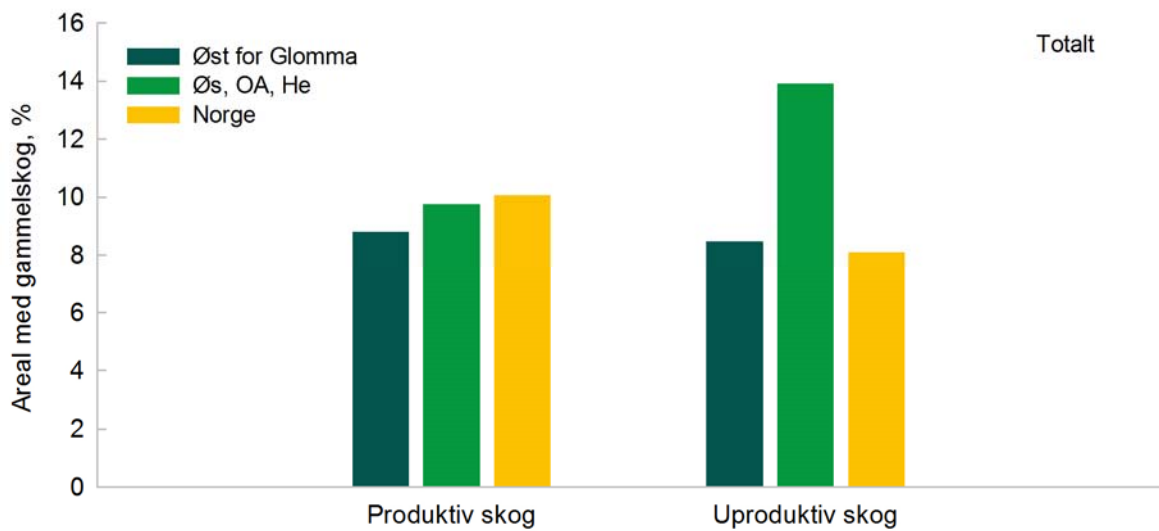
I området øst for Glomma og i regionen «Øs, OA, He» utgjør biologisk gammelskog henholdsvis 34 og 38 prosent av det produktive skogarealet i verneområdene, og for Norge er tilsvarende andel 28 prosent (Figur 26). Ser vi på tilsvarende tall for all skog i området øst for Glomma, regionen «Øs, OA, He» og Norge så utgjør den produktive gammelskogen mellom 9 og 10 prosent av alt produktivt skogareal (Figur 27). For den uproduktive skogen er tilsvarende tall tilnærmet likt for området øst for Glomma som for hele landet, og høyest for regionen «Øs, OA, He» (Figur 26 og Figur 27).



Figur 25. Areal med vernet gammelskog i prosent av det totale skogarealet og vernet biologisk gammelskog i prosent av vernet skogareal. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 23.



Figur 26. Vernet produktivt og uproduktivt skogareal med biologisk gammelskog i prosent av henholdsvis vernet produktivt og uproduktivt skogareal. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 23.



Figur 27. Produktivt og uproduktivt skogareal med biologisk gammelskog i prosent av henholdsvis totalt produktivt og uproduktivt skogareal. Tall for regioner og Norge. datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 23.

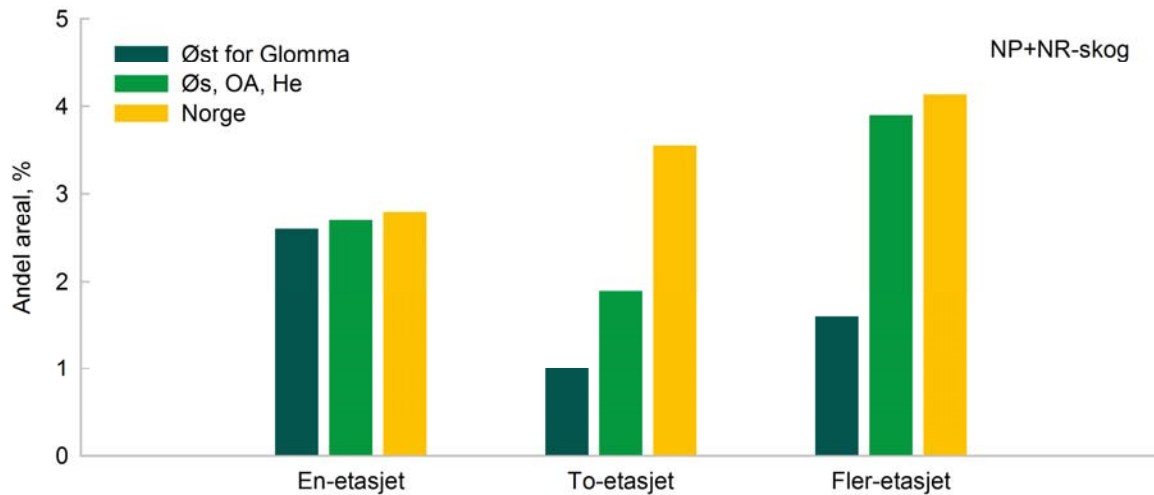
### 4.3.7 Bestandsform/Skogstruktur

Verneområdenes andel av totalt areal med en-, to- og fler-etasje skog er vist i Figur 28.

I området øst for Glomma er det mer vanlig med en-etasje bestandsstruktur både i verneområdene og i all skog i området. I regionen «Øs, OA, He» er det omtrent like vanlig med en-etasje og fler-etasje bestandsstruktur i verneområdene, mens i all skog i området dominerer en-etasje skog. I verneområdene i Norge er det mer vanlig med fler-etasje bestandsstruktur sammenlignet med skog generelt, og motsatt for en-etasje skog (Tabell 10, Figur 29 og Figur 30). Den relativt store andelen med fler-etasje skog i verneområdene i Norge henger sammen at det er mye eldre skog i verneområdene (jf. kap. 4.3.2 og 4.3.5).

For to-etasje skog i Norge er andelen tilnærmet den samme i vernet skog som for all skog, mens andelen er mindre i verneområdene øst for Glomma og i regionen «Øs, OA, He».

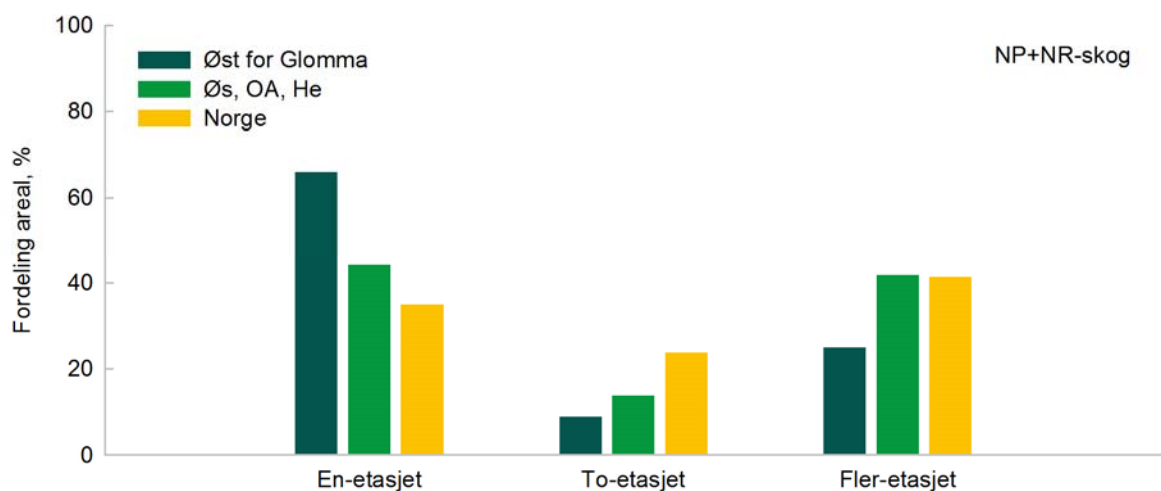
En fler-etasje bestandsstruktur er mer vanlig i hogstklasse IV-V enn i hogstklasse III i området øst for Glomma og for Norge, mens fordelingen er mer lik i regionen «Øs, OA, He» (Tabell 10).



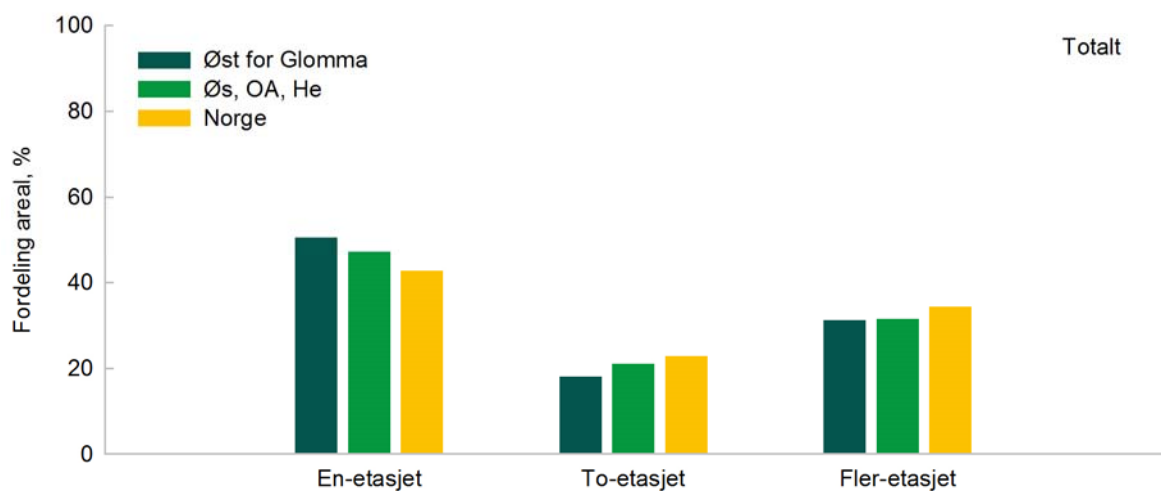
Figur 28. Verneområdenes andel av produktivt skogareal i hogstklassene III-V fordelt på bestandsform. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 24.

Tabell 10. Produktivt skogareal med henholdsvis en- og to-etasjet samt fler-etasjet skog i hogstklasse III og IV-V i verneområder og i skog generelt. Tall for regioner og Norge.

Region	Hogst klasse	NP+NR-skog					Skog generelt				
		En +to-etasjet	Fler-etasjet	Sum	En + to-etasjet	Fler-etasjet	En +to-etasjet	Fler-etasjet	Sum	En+ to-etasjet	Fler-etasjet
		km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%	%	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%	%
Øst for Glomma	III	13	3	16	81,3	18,8	1589	387	1 976	80,4	19,6
	IV-V	69	24	93	74,2	25,8	2153	1 311	3 464	62,2	37,8
	<b>Totalt</b>	<b>82</b>	<b>27</b>	<b>109</b>	<b>75,2</b>	<b>24,8</b>	<b>3 742</b>	<b>1 698</b>	<b>5 440</b>	<b>68,8</b>	<b>31,2</b>
Øs, OA, He	III	33	13	46	53,2	46,8	3 986	860	4 846	82,3	17,7
	IV-V	233	178	411	56,7	43,3	6 735	4 066	10 801	62,4	37,6
	<b>Totalt</b>	<b>266</b>	<b>191</b>	<b>457</b>	<b>58,2</b>	<b>41,8</b>	<b>10 721</b>	<b>4 926</b>	<b>15 647</b>	<b>68,5</b>	<b>31,5</b>
Norge	III	148	53	201	73,6	26,4	13 412	3 557	16 969	79,0	21,0
	IV-V	1 270	950	222	57,2	42,8	32 936	20 691	53 627	61,4	38,6
	<b>Totalt</b>	<b>1 418</b>	<b>1 003</b>	<b>2 421</b>	<b>58,6</b>	<b>41,4</b>	<b>46 348</b>	<b>24 248</b>	<b>70 596</b>	<b>65,7</b>	<b>34,3</b>



Figur 29. Produktivt skogareal i hogstklasse III-V i verneområdene fordelt på bestandsform. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 24.



Figur 30. Totalt produktivt skogareal i hogstklasse III-V fordelt på bestandsform. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 24.

## 4.4 Terrengforhold

### 4.4.1 Terrengtype og bratthet

Den produktive skogen i verneområdene har færre områder med ller og platåer sammenlignet med all skog (Tabell 11). Det er relativt god overensstemmelse mellom terrengbrattheten i verneområdene og for all skog (Tabell 12)

Tabell 11. Det produktive<sup>1</sup> skogarealet fordelt på terrengtype. Tall for regioner og Norge.

Region	Terrengtype	NP+NR-skog	Ikke vernet	Totalt
		Fordeling %	Fordeling %	Fordeling %
Øst for Glomma	Lier og platåer	2,6	1,7	1,7
	Annet terreng	97,4	98,3	98,3
Østfold, Oslo, Akershus	Lier og platåer	5,9	3,0	3,1
	Annet terreng	94,1	97,0	96,9
Norge	Lier og platåer	13,6	17,5	17,3
	Annet terreng	86,4	82,5	82,7

<sup>1</sup> Produktivt skogareal, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

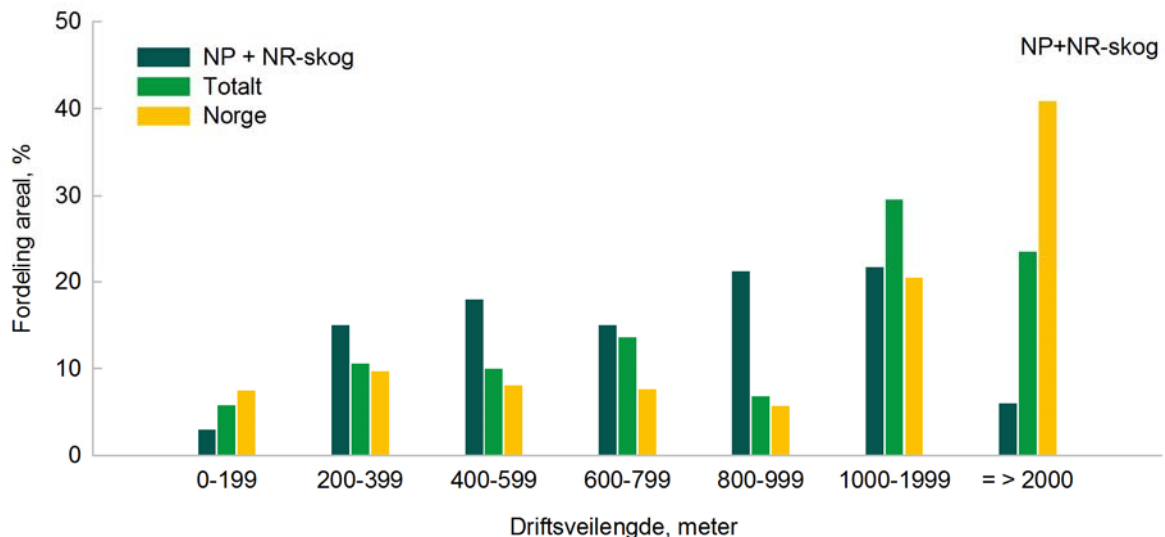
Tabell 12. Det produktive<sup>1</sup> skogarealet fordelt på terrengbratthet. Tall for regioner og Norge.

Region	Bratthet	NP+NR-skog	Ikke vernet	Totalt
		Fordeling %	Fordeling %	Fordeling %
Øst for Glomma	≤ 33	97,0	98,5	98,5
	34-200	3,0	1,5	1,5
	201-400	.	.	.
	≥401	.	.	.
Østfold, Oslo, Akershus	≤ 33	94,2	97,4	97,3
	34-200	4,5	2,4	2,5
	201-400	.	0,1	0,1
	≥401	1,3	0,1	0,1
Norge	≤ 33	82,0	83,1	83,0
	34-200	17,6	16,7	16,8
	201-400	0,1	0,1	0,1
	≥401	0,3	0,1	0,1

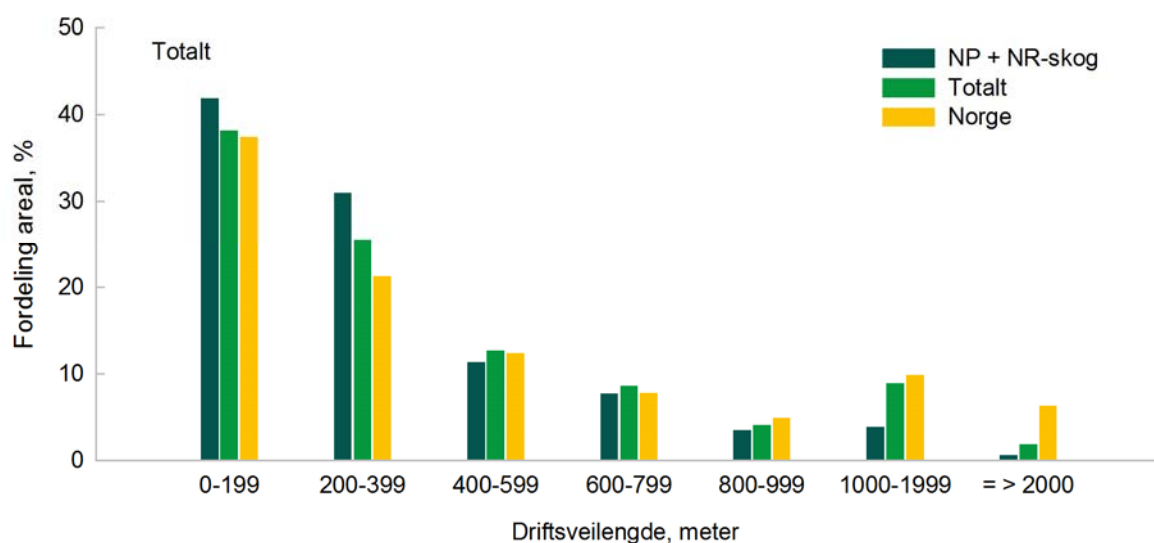
<sup>1</sup> Produktivt skogareal, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

#### 4.4.2 Driftsveilengde

Den vernede skogen har dårligere tilgjengelighet for skogsdrift enn skog generelt (Figur 31 og Figur 32). Hele 41 prosent av arealet i verneområdene i Norge ligger i områder hvor tømmeret vil måtte transporteres mer enn 2 km til nærmeste leveringssted for tømmerbil, lekter eller båt, mens tilsvarende tall for all skog er 6 prosent. Tilsvarende tall for området øst for Glomma er 6 prosent og 0,6 prosent, og for regionen «Øs, OA, He» 24 prosent og 2 prosent.



Figur 31. Fordeling av produktivt skogareal i verneområder på klasser av driftsveilengde. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 25.



Figur 32. Fordeling av totalt produktivt skogareal på klasser av driftsveilengde. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 25.

## 4.5 Volum

### 4.5.1 Arealtyper

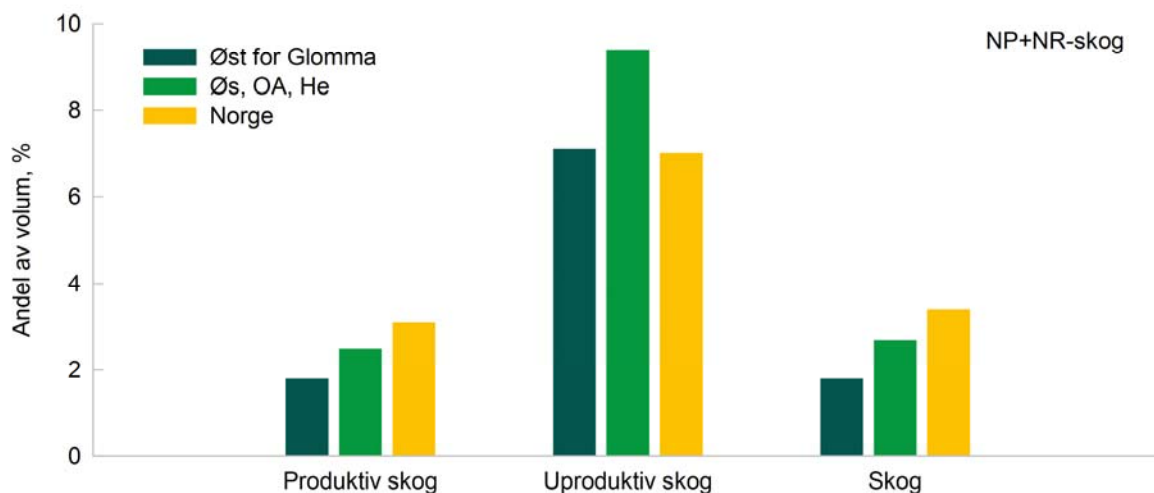
Tabell 13 og Figur 33 viser prosentandelen det stående volumet i produktiv skog i verneområdene utgjør av totalt stående volum i produktiv skog for området øst for Glomma, for regionen «Øs, OA, He» og for Norge. Tabellen og figuren viser tilsvarende for uproductiv skog og for all skog (produktiv + uproductiv skog).

Det er mest volum i den produktive skogen i alle tre verneområdene (Figur 34).

Tabell 13. Stående volum i verneområdene i % av totalt stående skogvolum for henholdsvis all skog, produktiv og uproductiv skog<sup>1</sup>.

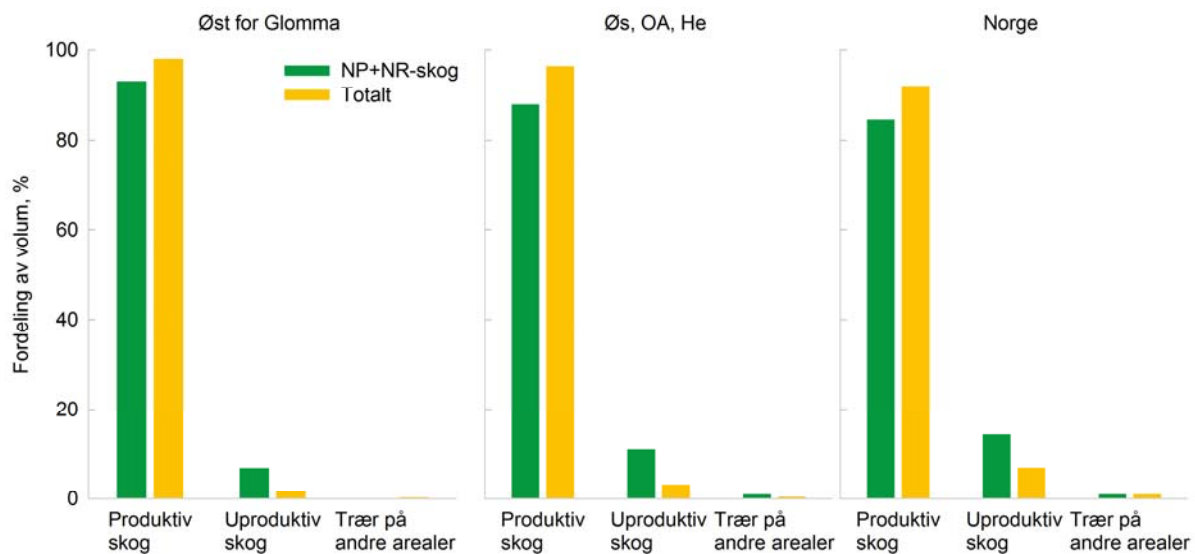
	Stående volum i verneområdene i % av totalt stående skogvolum	Volum i produktiv skog i verneområdene i % av totalt volum i produktiv skog	Volum i uproductiv skog i verneområdene i % av totalt volum i uproductiv skog.
Øst for Glomma	1,8	1,8	7,1
Øs, OA, He	2,7	2,5	9,4
Norge	3,4	3,1	7,0

<sup>1</sup> Produktiv og uproductiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.



Figur 33. Verneområdenes andel av stående volum i produktiv- og uproductiv skog og totalt. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 13.





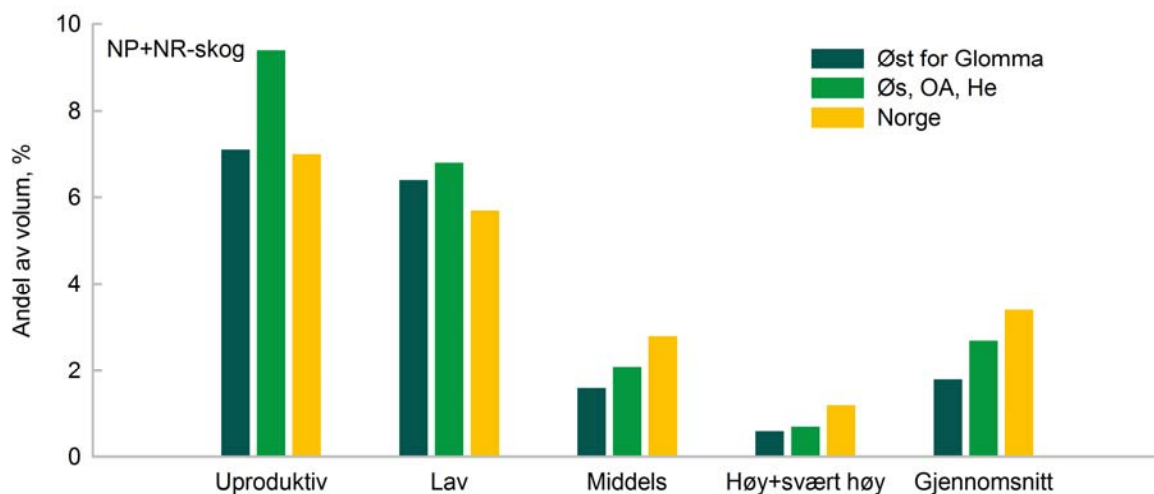
Figur 34. Fordeling av stående volum i verneområder og totalt, fordelt på areal typer. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 26.

## 4.5.2 Bonitet

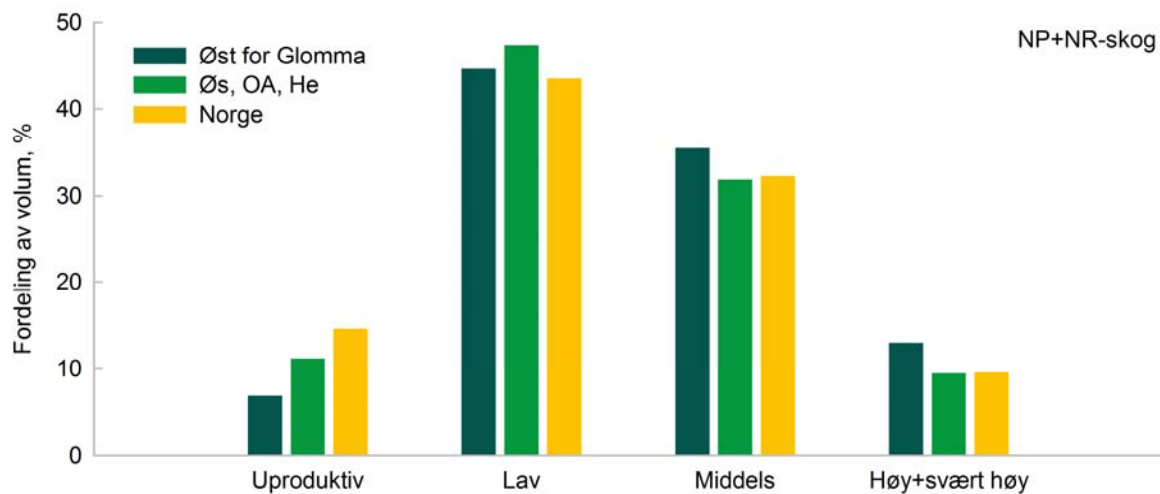
Figur 35 viser prosentandelen det stående volumet for ulike boniteter i skog i verneområdene utgjør av totalt stående volum for tilsvarende boniteter for området øst for Glomma, for regionen «Øs, OA, He» og for Norge. Det er vernet en mindre andel av de midlere og beste bonitetene sammenlignet med lav bonitet og uproduktiv skog.

Sammenligner vi fordelingen av volumet i de ulike bonitetskalssene innen vernet skog i de tre områdene, ser vi at den største andelen står på uproduktiv skogsmark og på lave boniteter (Figur 36), mens mesteparten av volumet i produktiv skog generelt (totalt) står på arealer med middels og høye på de samme bonitetene (Figur 38 og Figur 39), men gjennomsnittlig står det flere kubikkmeter pr. hektar i all skog (totalt). Dette kan forklares med at arealsammensetningen i verna områder er forskjellig fra ikke verna områder jf. Tabell 17.

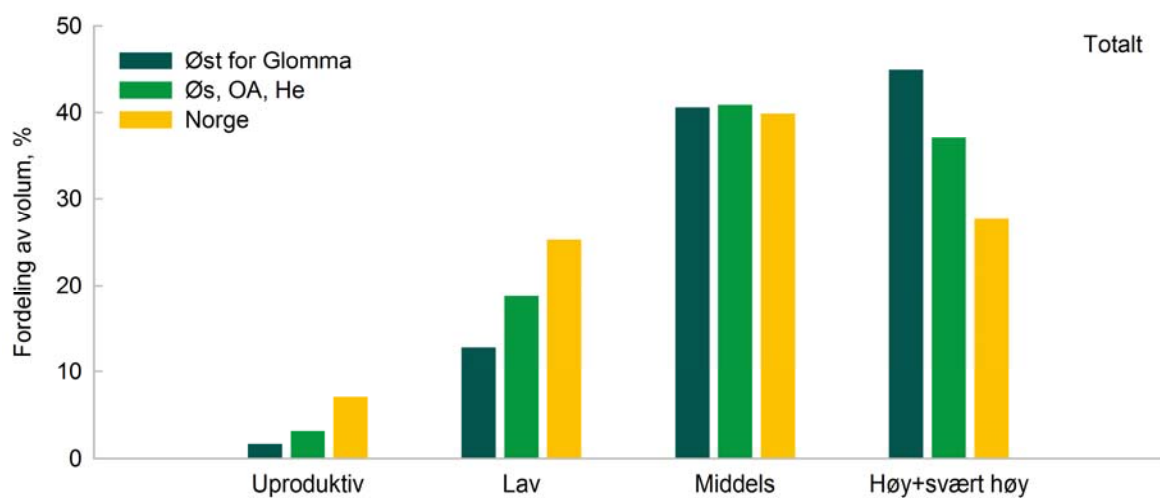
Det står flere kubikkmeter pr. hektar i verneområdene og i skog generelt i områdene øst for Glomma sammenlignet med skogen i regionen området tilhører og skogen i Norge (Figur 38 og Figur 39). Arelsammensetningen øst for Glomma skiller seg imidlertid fra de andre med mindre andel uproduktiv skog og med større andel av de gode bonitetene jf. Tabell 17.



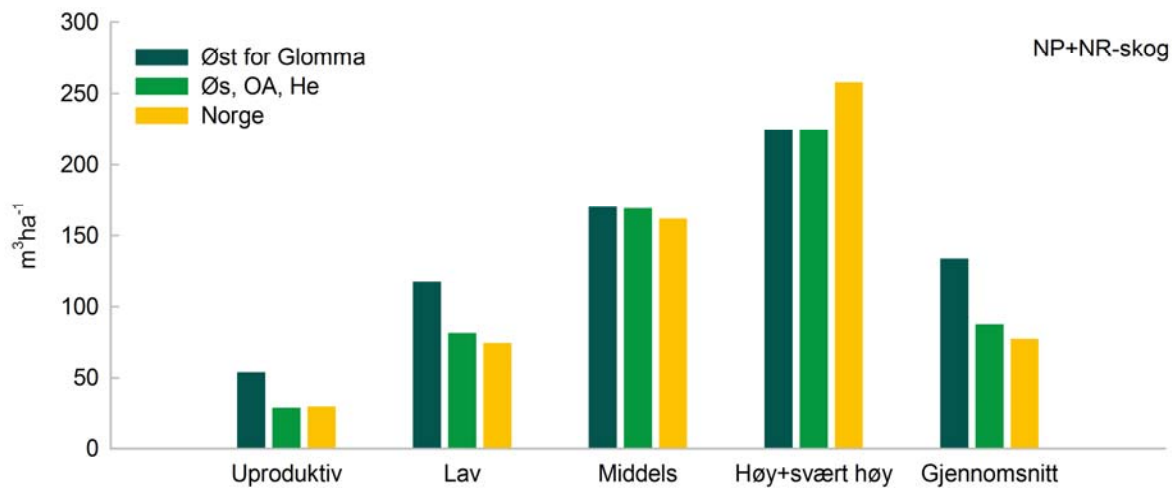
Figur 35. Verneområdenes andel av stående volum i uproduktiv- og produktiv skog (bonitetsklassene lav, middels og høy+svært høy). Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 27.



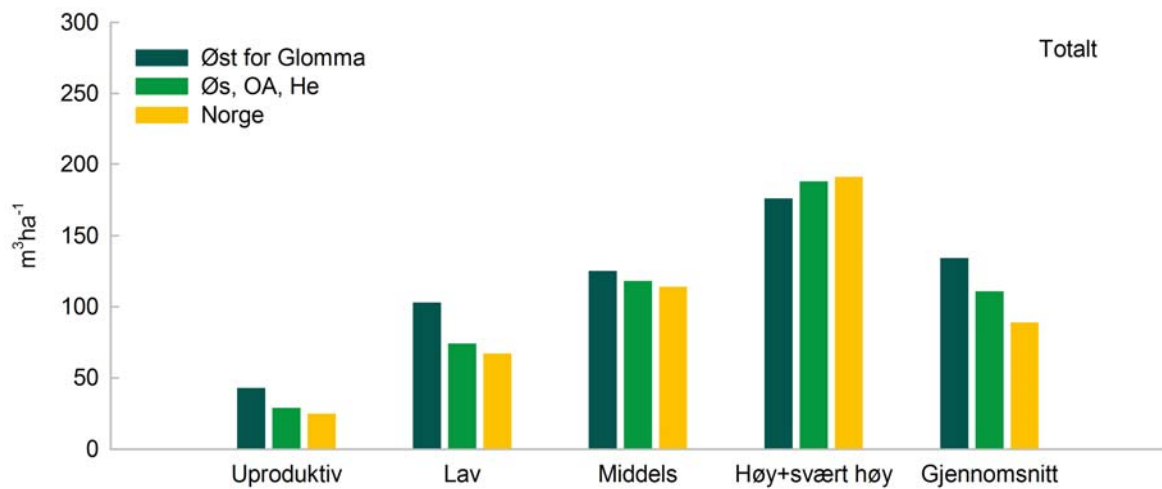
Figur 36. Fordeling av stående volum i uproduktiv- og produktiv skog (bonitetsklassene lav, middels og høy+svært høy) i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 27.



Figur 37. Fordeling av totalt stående volum i uproduktiv- og produktiv skog (bonitetsklassene lav, middels og høy+svært høy). Tall for regioner og Norge. Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 27.



Figur 38. Gjennomsnittlig volum pr. hektar for uproduktiv- og produktiv skog (bonitetsklassene lav, middels og høy+svært høy) i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 27.



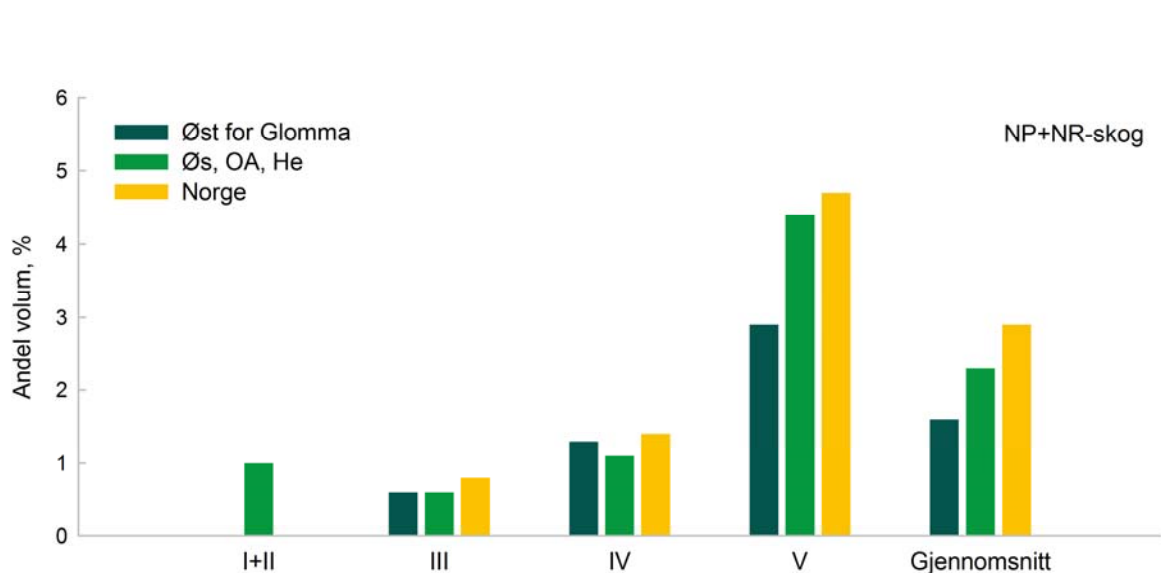
Figur 39. Gjennomsnittlig volum pr. hektar for uproduktiv- og produktiv skog (bonitetsklassene lav, middels og høy+svært høy) totalt. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 27.

### 4.5.3 Hogstklasse

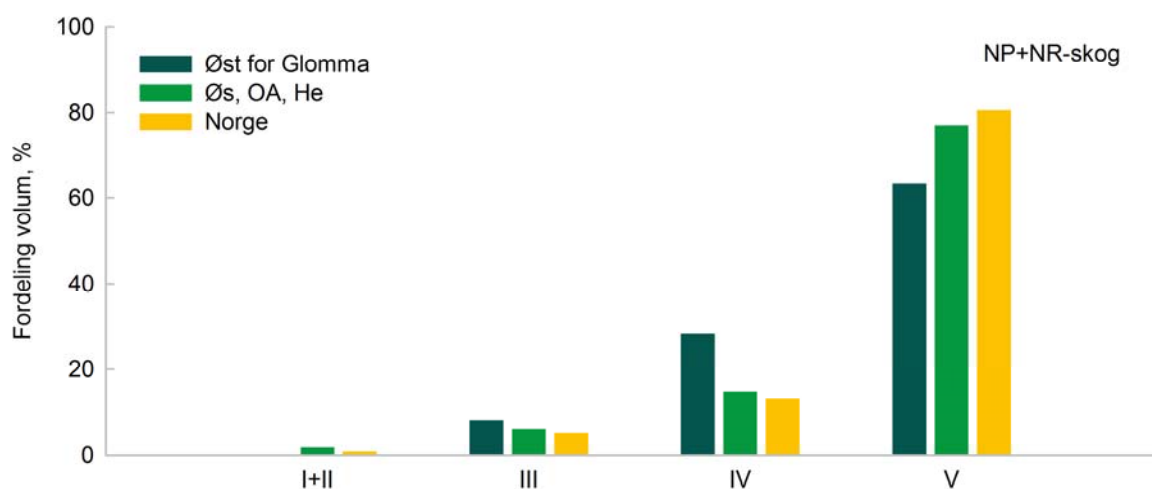
Figur 40 viser prosentandelen det stående volumet for ulike hogstklasser i produktiv skog i verneområdene utgjør av totalt stående volum for tilsvarende hogstklasser for området øst for Glomma, for regionen «Øs, OA, He» og for Norge. I verneområdene Øst for Glomma er andelen av volumet i hogstklasse V (3,1%) mindre enn det er i verneområdet i regionen området tilhører (4,6%), mens andelen er tilnærmet lik den som er i verneområdene i Norge (3,4%).

Generelt står det færre kubikkmeter pr. hektar i de enkelte hogstklassene i verneområdene sammenlignet med all skog (totalt) i de samme hogstklassene (Figur 41 og Figur 42). Dette kan forklares med at arealsammensetningen for hogstklassene i verna områder er forskjellig fra all skog sett under ett for områdene jf. Tabell 18.

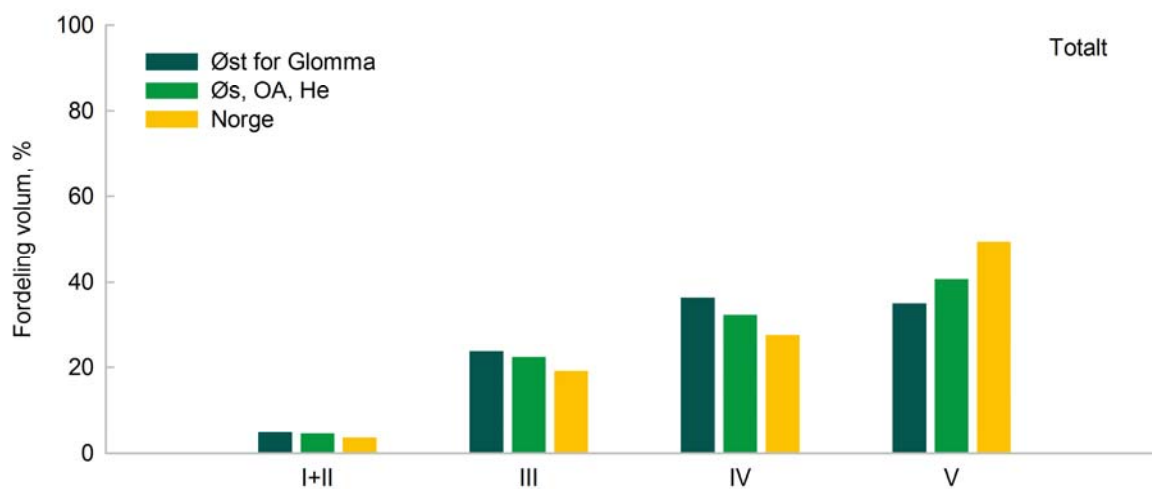
Det står flere kubikkmeter pr. hektar i de enkelte hogstklassene i verneområdene og i skog generelt i områdene øst for Glomma sammenlignet med hogstklassefordelingen for skogen i regionen området tilhører og skogen i Norge (Figur 43 og Figur 44). Arelsammensetningen for hogstklassene i området øst for Glomma skiller seg fra de andre områdene med større andel av arealet i hogstklasse III og IV og mindre i hogstklasse V. jmf. Tabell 18.



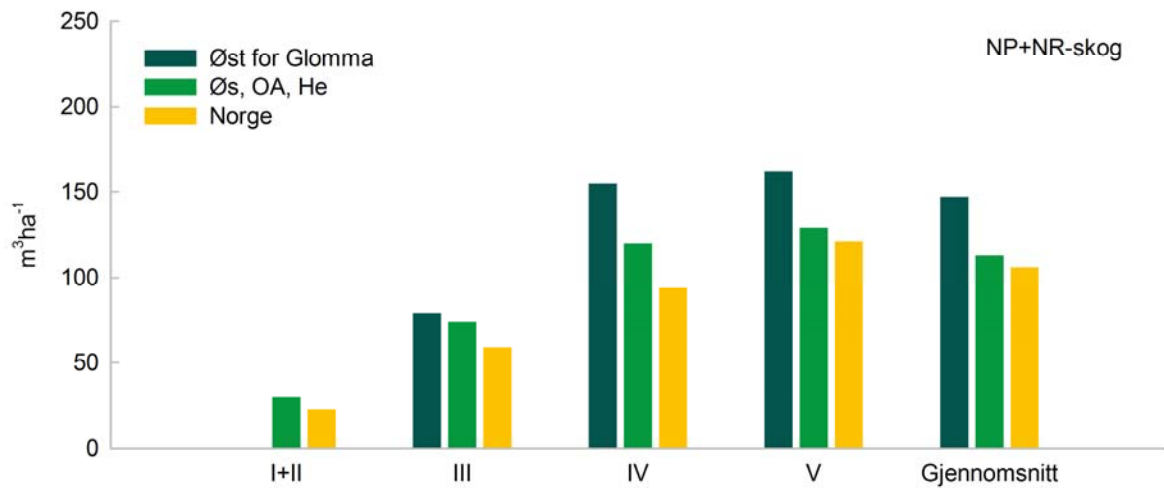
Figur 40. Verneområdenes andel av totalt stående volum i ulike hogstklasser. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 28.



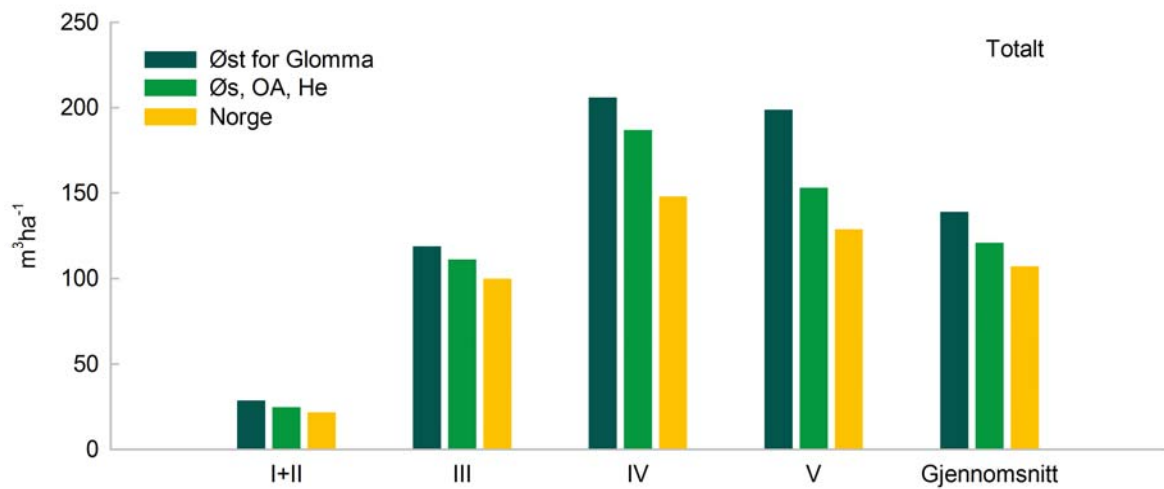
Figur 41. Fordeling av stående volum på hogstklasser i produktiv skog i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 28.



Figur 42. Fordeling av stående volum på hogstklasser i produktiv skog totalt. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 28.



Figur 43. Volum pr. hektar i hogstklasse I-V i verneområdene. Tall for regioner og i Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 28.



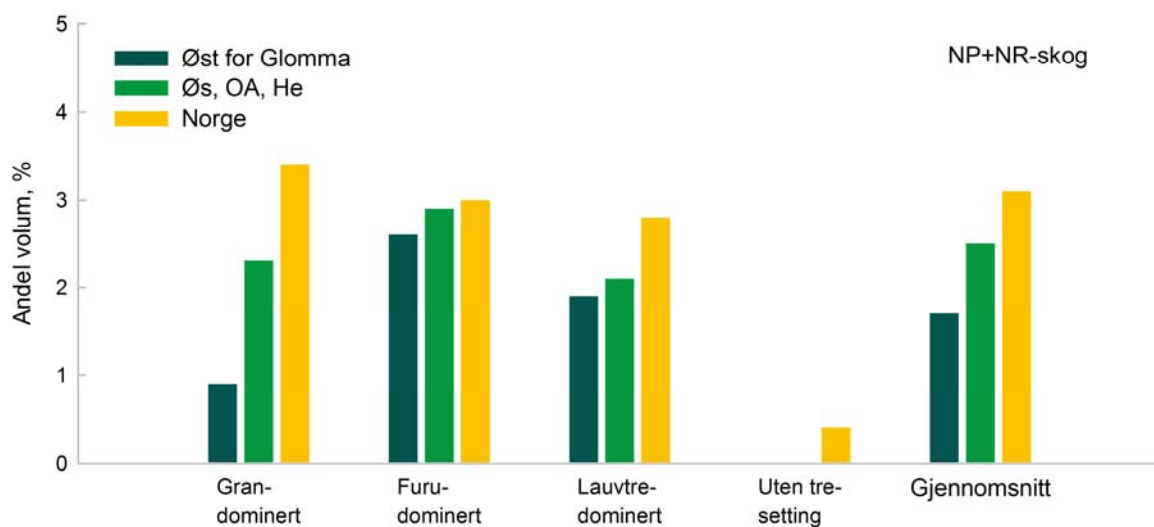
Figur 44. Volum pr. hektar i hogstklasse I-V for all skog. Tall for regioner og i Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 28.

#### 4.5.4 Skogtyper

Figur 45 viser prosentandelen det stående volumet i de forskjellige skogtypene i verneområdene utgjør av totalt stående volum for de tilsvarende skogtypene i området øst for Glomma, i regionen «Øs, OA, He» og i Norge. Det er overvekt av Furudominert skogvolum i verneområdene øst for Glomma, mens det er grandominert skog som dominerer i de andre utvalgene av verneområder. Grandominert skog dominerer også i all skog (totalt) i områdene (Figur 46 og Figur 47).

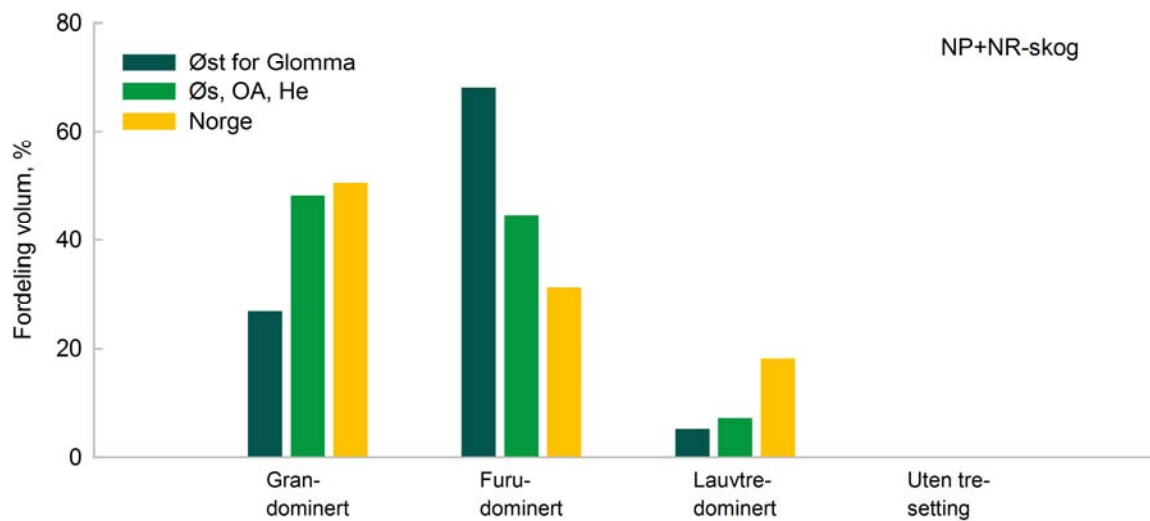
Generelt står det færre kubikkmeter pr. hektar i de enkelte skogtypene i verneområdene sammenlignet med de samme skogtypene i all skog (totalt) (Figur 48 og Figur 49). Dette kan forklares med at arealsammensetningen av dominerende treslag i verna områder er forskjellig fra all skog sett under ett for områdene jf. Tabell 20. I tillegg kan det skyldes tilfeldigheter grunnet få flater i utvalget. Tabell 17. Fordeling av skogarealet<sup>1</sup> på bonitetsklasser. Tall for regioner og Norge.

**Merk:** det høye gjennomsnittlige volumet pr. hektar som er registrert for lauvtre-dominert skog i verneområdene øst for Glomma er meget usikkert da det bare ligger en prøveflate bak resultatet (Figur 48).

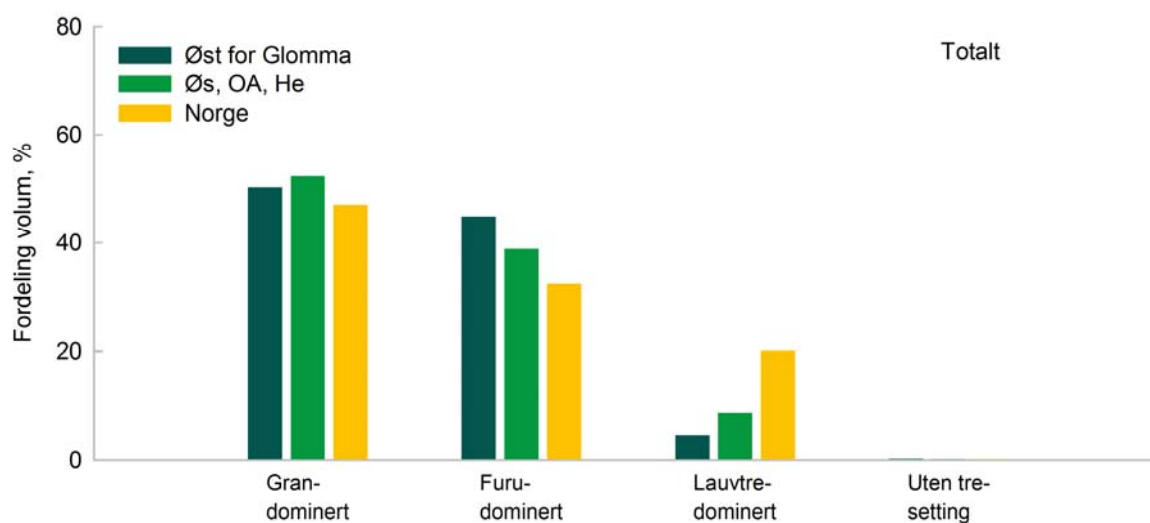


Figur 45. Verneområdenes andel av totalt stående volum i ulike skogtyper. Tall for regioner og Norge. Arealer uten tresetting tilsvarer hogstklasse I som gjelder bare for produktiv skog. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 29.

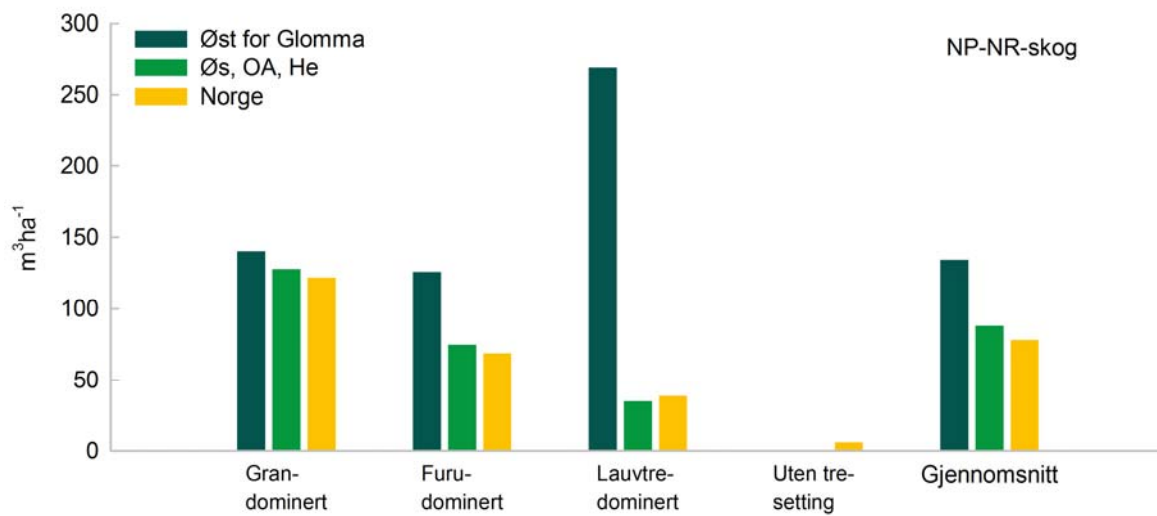




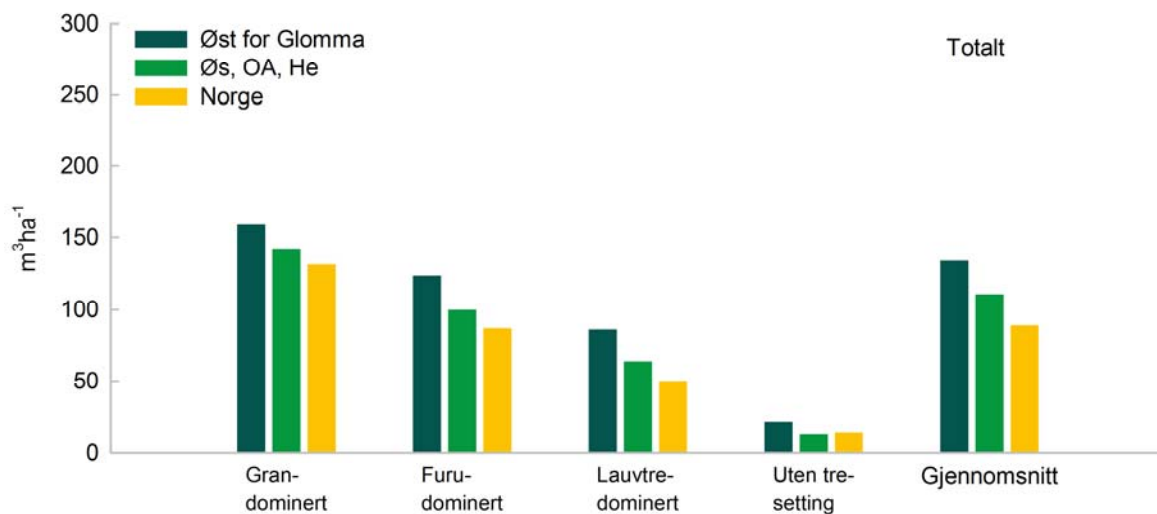
Figur 46. Fordeling av stående volum på dominerende treslag i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Data grunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 29.



Figur 47. Fordeling av totalt stående volum på dominerende treslag. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 29.



Figur 48. Gjennomsnittlig volum pr. hektar for dominerende treslag i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 29.



Figur 49. Gjennomsnittlig totalt volum pr. hektar for dominerende treslag. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 29.

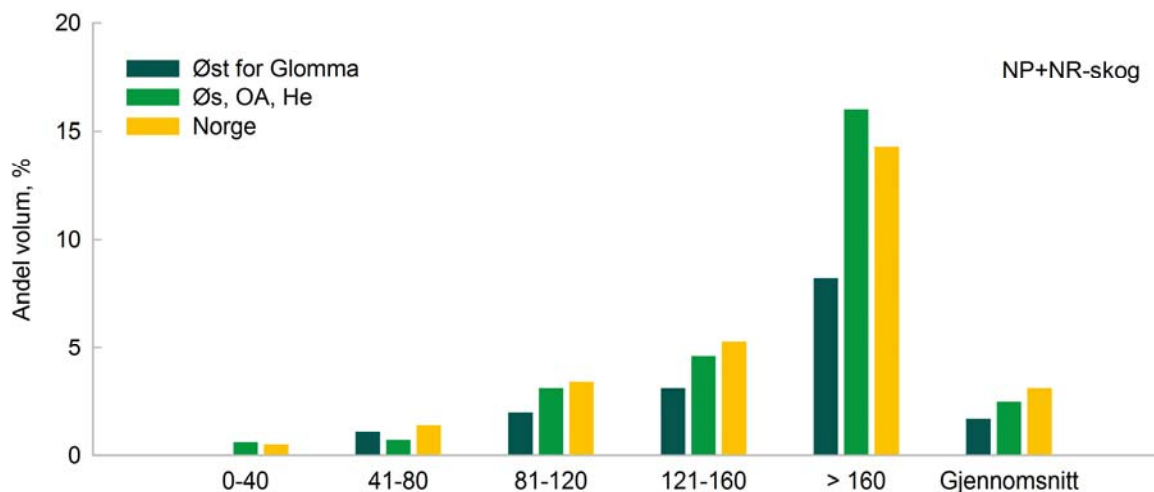
#### 4.5.5 Bestandsalder

Verneområdenes andel av det totale stående volumet i ulike aldersklasser er vist i Figur 50. I verneområdene Øst for Glomma er det en mindre andel av volumet i den eldste skogen sammenlignet med verneområdene i regionen «Øs, OA, He» og i Norge.

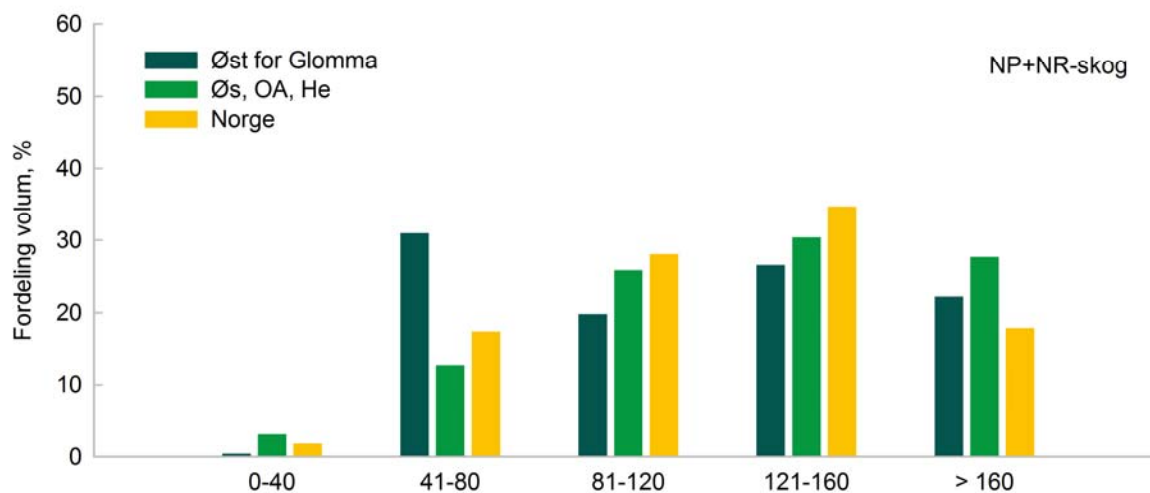
Fordelingen mellom aldersklasser er omvendt for verneområdene og skog generelt. I de enkelte verneområdene står 48-57 prosent av volumet i skog som er eldre enn 120 år, mens det tilsvarende tallet for all skog (totalt) i de enkelte områdene er 19-24 prosent (Figur 51 og Figur 52).

Fordelingen av volumet for de enkelte aldersklassene øst for Glomma skiller seg fra de andre områdene ved at om lag 50 prosent av volumet er i skog i aldersklassen 41-80 år, sammenlignet med 32 prosent i verneområdene. Tilsvarende tall for regionen «Øs, OA, He» er henholdsvis 44 og 13 prosent og for Norge 38 og 17 prosent (Figur 51 og Figur 52).

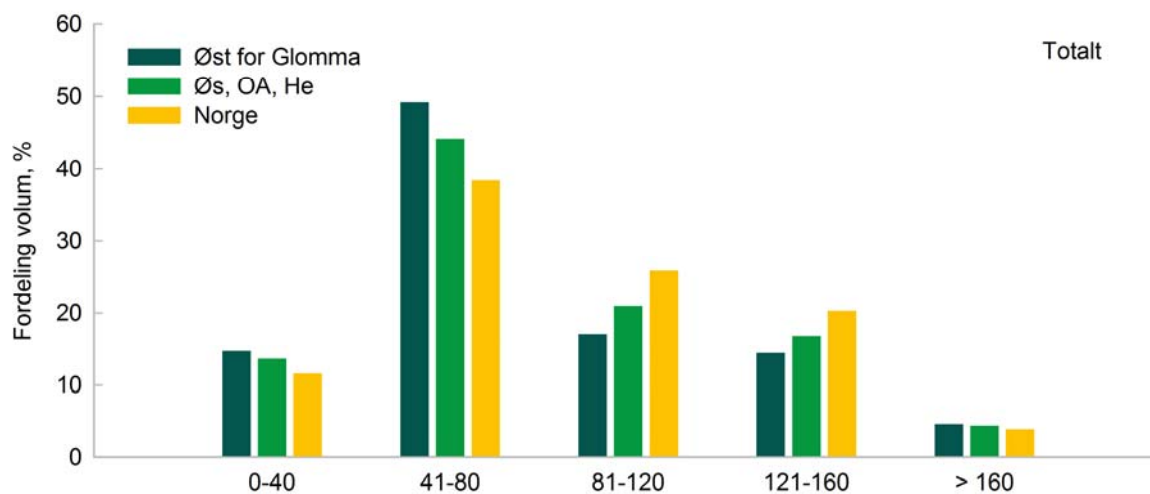
Øst for Glomma står det flere kubikkmeter pr. hektar i de enkelte aldersklassene både i verneområdene og for all skog i området sammenlignet med regionen «Øs, OA, He» og Norge (Figur 53 og Figur 54).



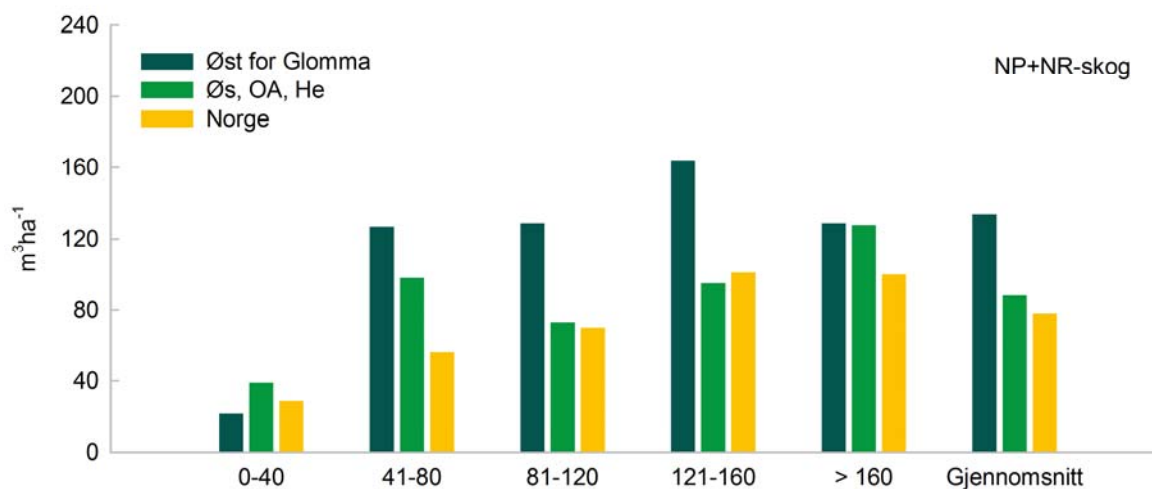
Figur 50. Verneområdenes andel av stående volum i ulike bestandsaldersklasser. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 30.



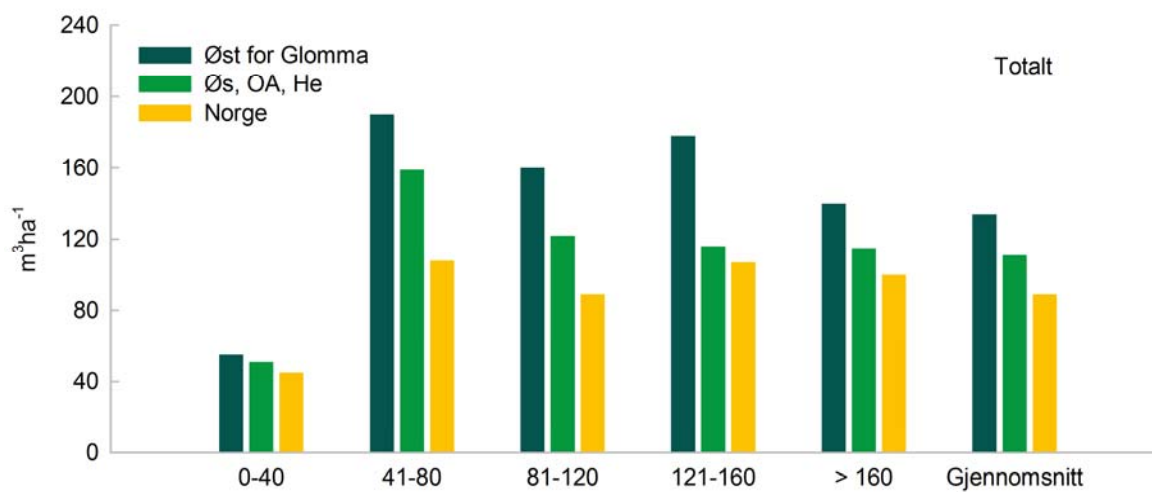
Figur 51. Fordeling av stående volum i verneområder på bestandsaldersklasser. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 30.



Figur 52. Fordeling av totalt stående volum på bestandsaldersklasser. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 30.



Figur 53. Gjennomsnittlig volum pr. hektar i ulike aldersklasser i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 30.



Figur 54. Gjennomsnittlig volum pr. hektar i ulike aldersklasser, totalt for all skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 30.

## 4.6 Dødt trevirke

Død ved har stor betydning for artsmangfoldet i skog fordi det er et viktig substrat for mange av skoglevende arter innen artsrike grupper som sopp og insekter.

### 4.6.1 Volum

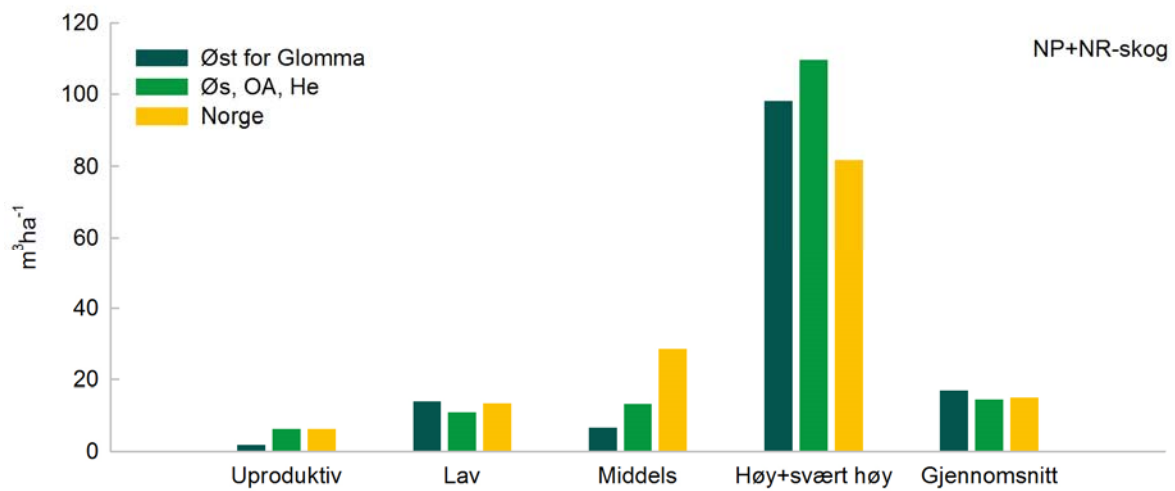
«løs bark/ Skogen i verneområdene Øst for Glomma, regionen «Øs, OA, He» og Norge har i gjennomsnitt flere kubikkmeter død ved pr. hektar (14-17) sammenlignet med all skog (totalt) i områdene de tilhører (8-9) (Tabell 31). De største mengdene død ved pr. hektar finnes i produktiv skog (Figur 55 og Figur 56). Hvor mye død ved en kan forvente å finne i vernet skog er avhengig av skogens alder og produksjonsevne.

Generelt i verneområdene og i skogområdene de tilhører, er det mere død ved pr. hektar i grandominert skog enn i furudominert- og lauvtre dominert skog (Figur 57 og Figur 58). Dette kan knyttes til at de to sistnevnte skogtypene som oftest har lavere produksjonsevne (bonitet) enn grandominert skog.

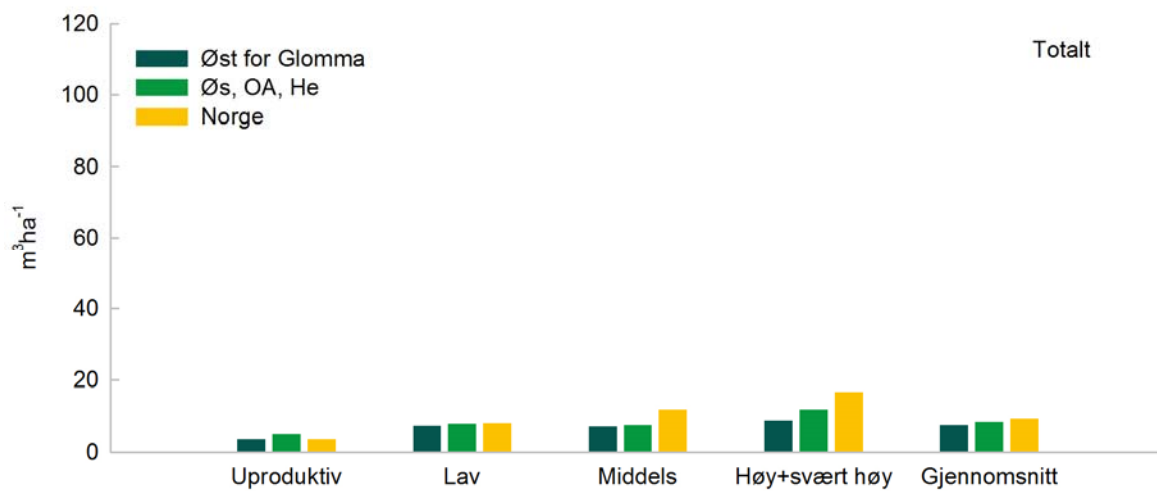
Grupperer vi datamaterialet etter bestandsalder får vi at det er flere kubikkmeter pr. hektar død ved i alle aldersklasser i verneområdene sammenlignet med områdene de tilhører (Figur 59 og Figur 60). Tilsvarende finner vi for hogstklasse V (Figur 61 og Figur 62).

Verneområdenes andel av totalt volum av død ved fordelt på diameterklasser er vist i Figur 63. Undersøker vi fordelingen av død ved på diameterklassene er det en større andel av volumet i de største diameterklassene ( $\geq 30$  cm) i verneområdene sammenlignet med skog generelt (totalt) (Figur 64 og Figur 65). Verneområdene Øst for Glomma har mindre andel av volumet i de største diameterklassene sammenlignet med verneområdene i regionen «Øs, OA, He» og i Norge. Tilsvarende er det for skog generelt (totalt) for alle områdene som sammenlignes (Figur 64 og Figur 65).

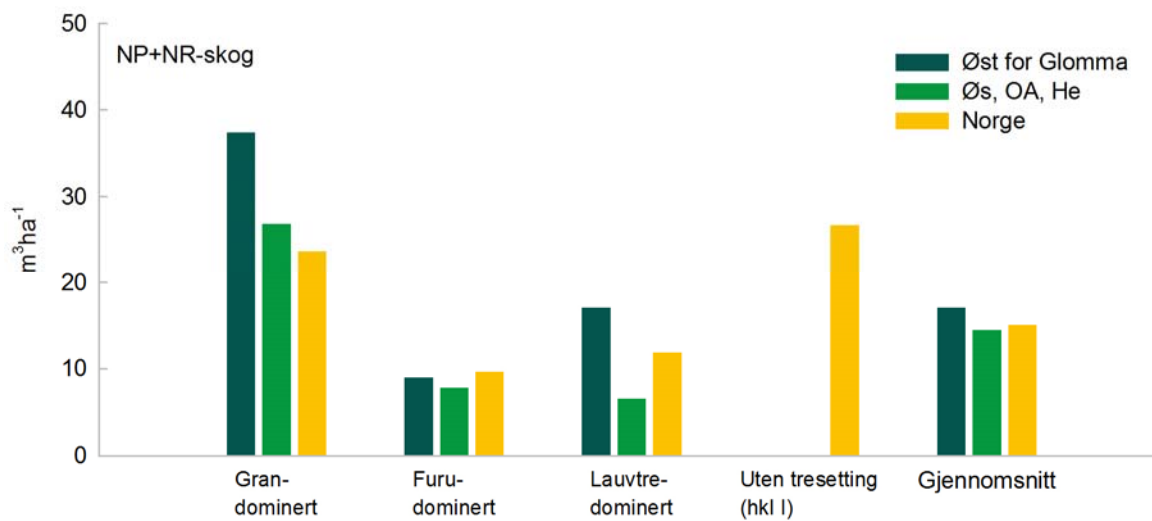
**Merk:** estimatene for antall kubikkmeter pr. hektar fordelt på de forskjellige klassevariablene i verneområdene kan være unormalt høye og med stor usikkerhet. Forklaringen er at det er få flater i verneområdene som i kombinasjon med få registrerte flater med død ved kan føre til ekstreme gjennomsnittsverdier. Eksempler er antall kubikkmeter for bonitetsklassen «høy +svært høy» i Figur 55 og aldersklasse 0-40 for regionen «Øs, OA, He» og Norge og 81-120 for verneområdene Øst for Glomma i Figur 59 og Figur 61.



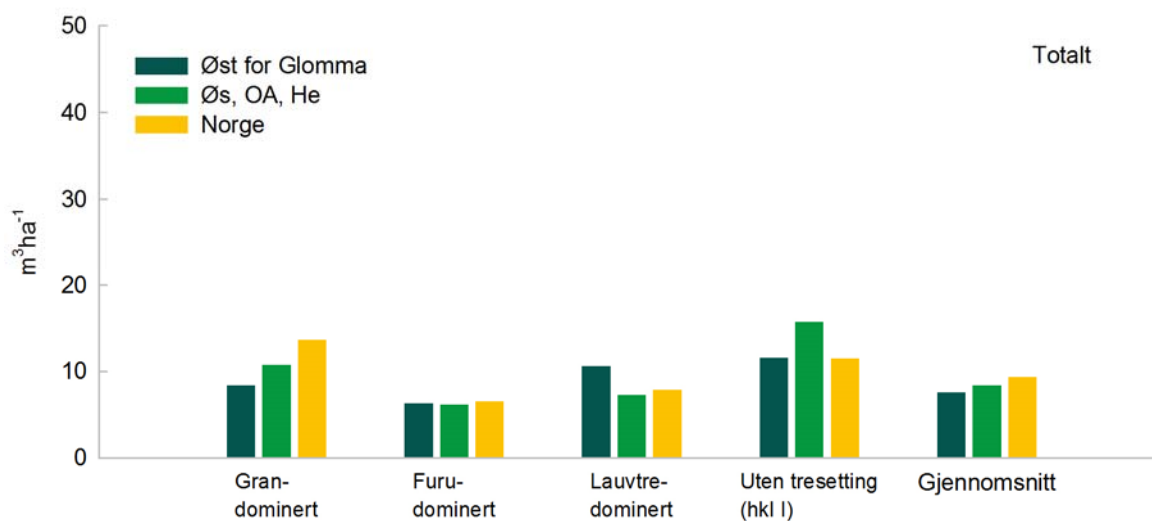
Figur 55. Volum av død ved pr. hektar i uproduktiv skog samt produktiv skog med ulik bonitet i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 31.



Figur 56. Volum av død ved pr. hektar i uproduktiv skog samt produktiv skog med ulike bonitet, totalt for all skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 31.

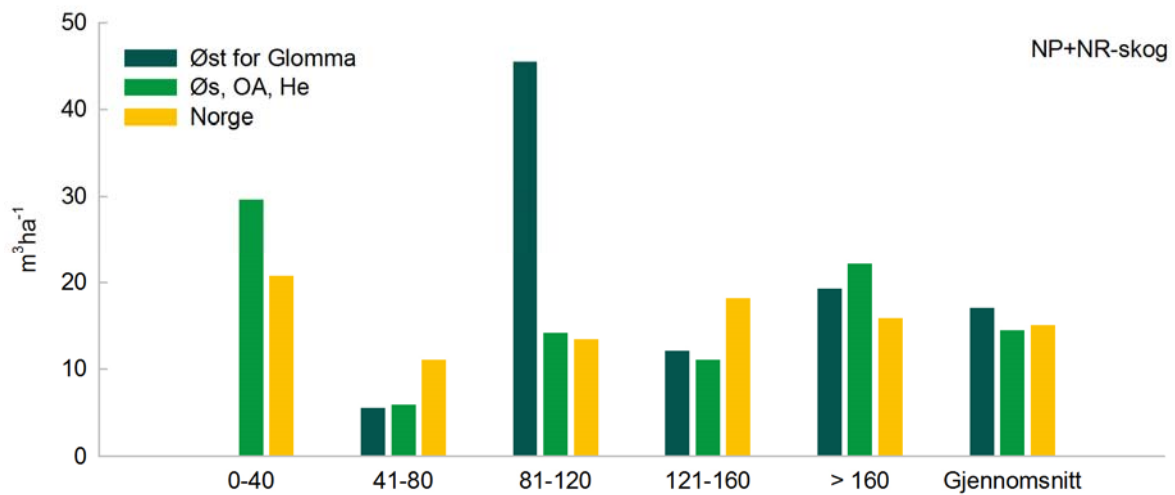


Figur 57. Volum av død ved pr. hektar i verneområdene fordelt på dominerende treslag. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 32.

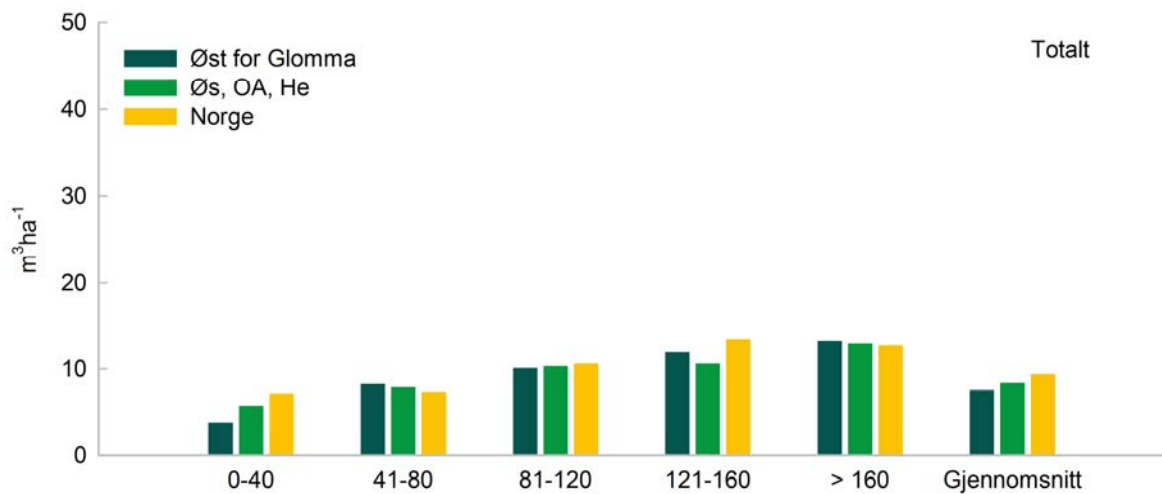


Figur 58. Volum av død ved pr. hektar fordelt på dominerende treslag, totalt for all skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 32.

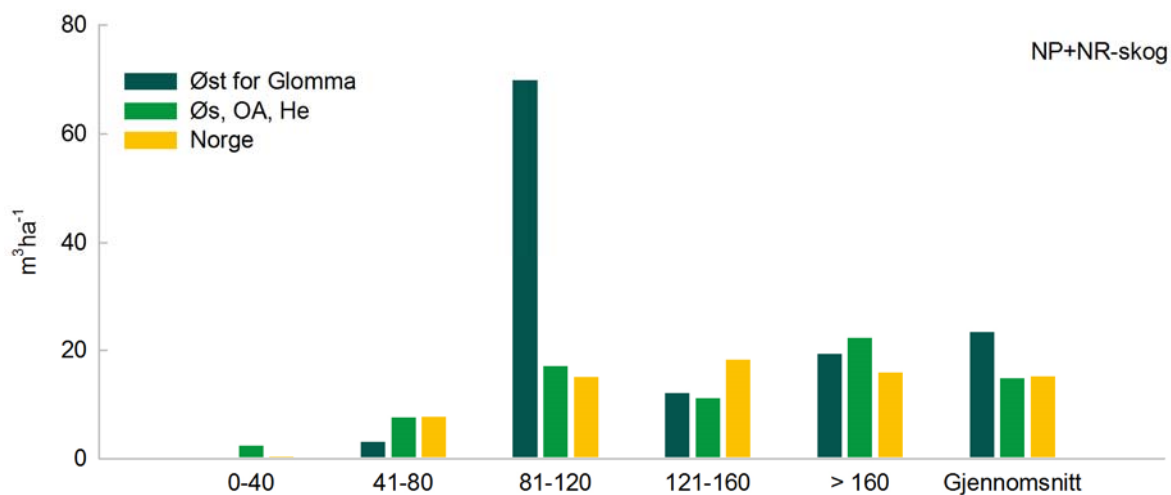




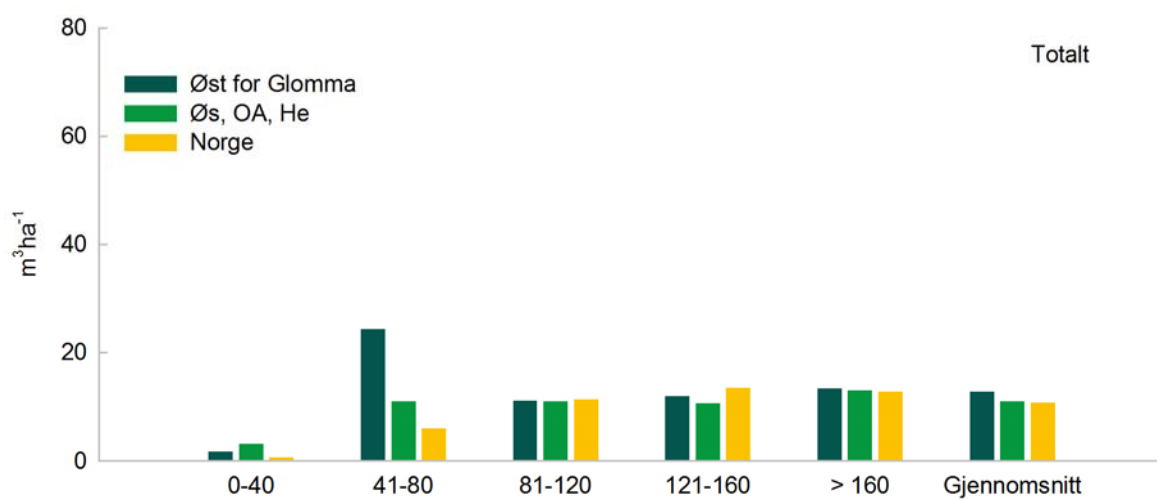
Figur 59. Volum av død ved pr. hektar i verneområder, fordelt på bestandsaldersklasser. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 33. Se merknad på side 53 .



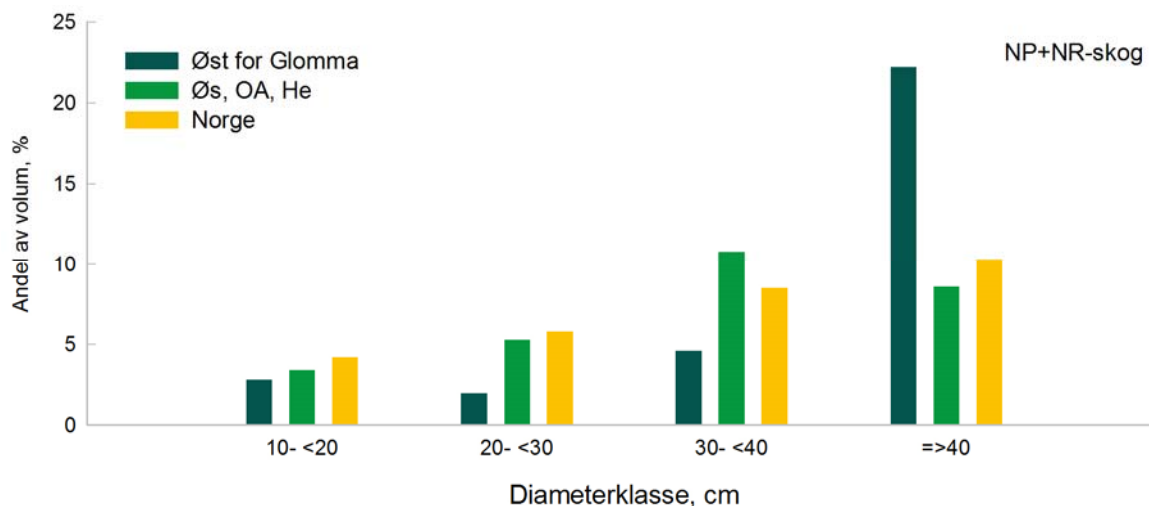
Figur 60. Volum av død ved pr. hektar fordelt på bestandsaldersklasser, totalt for all skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 33.



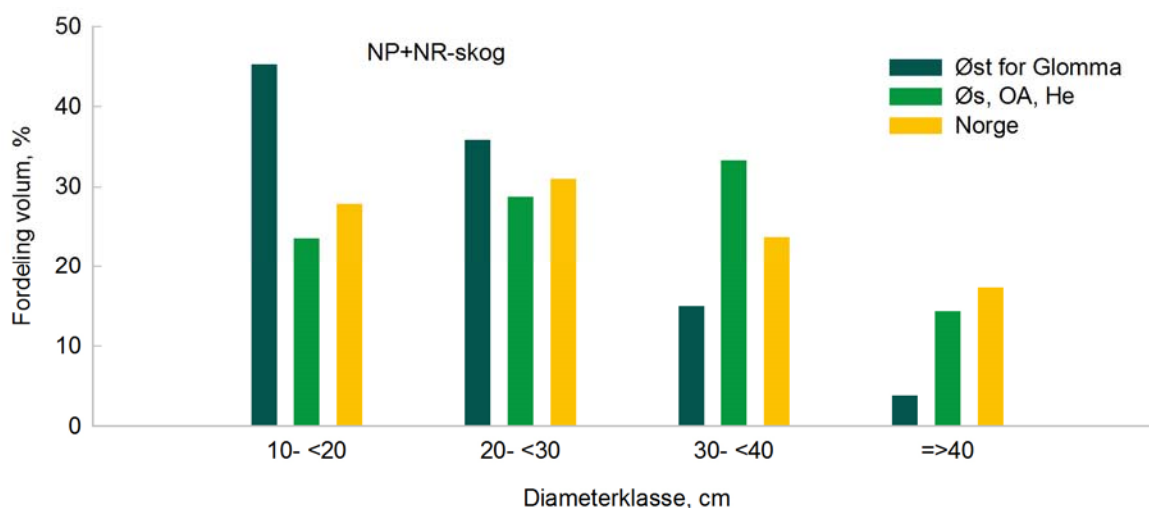
Figur 61. Volum av død ved pr. hektar i hogstklasse V i verneområder, fordelt på aldersklasser i produktiv skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 34. Se merknad på side 53.



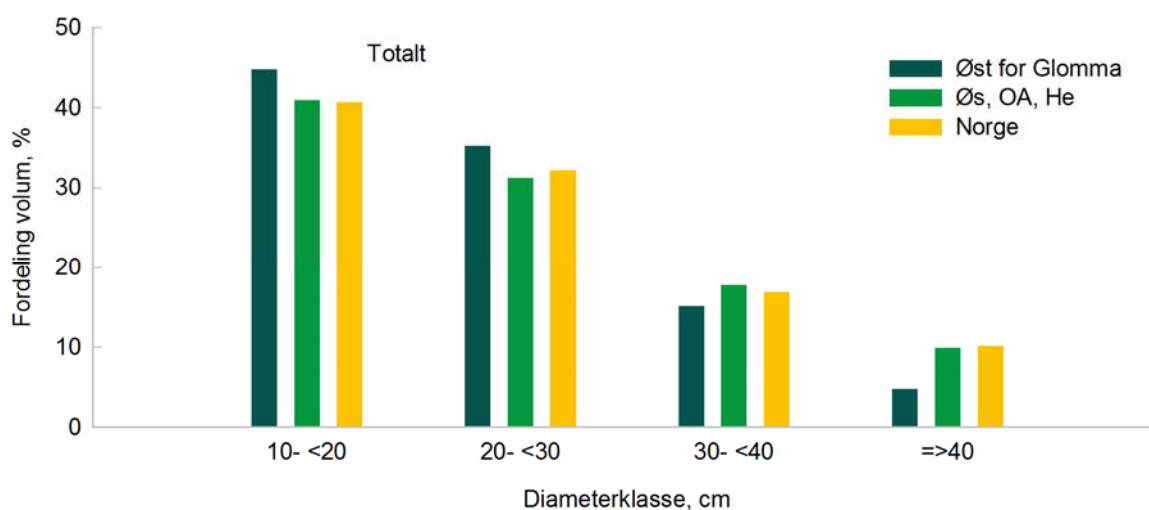
Figur 62. Volum av død ved pr. hektar i hogstklasse V fordelt på aldersklasser, totalt for produktiv skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 34.



Figur 63. Verneområdenes andel av totalt volum av død ved i hver diameterklasse. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 35. Se merknad på side 53.



Figur 64. Volumet av død ved i verneområder fordelt på diameterklasser. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 35.



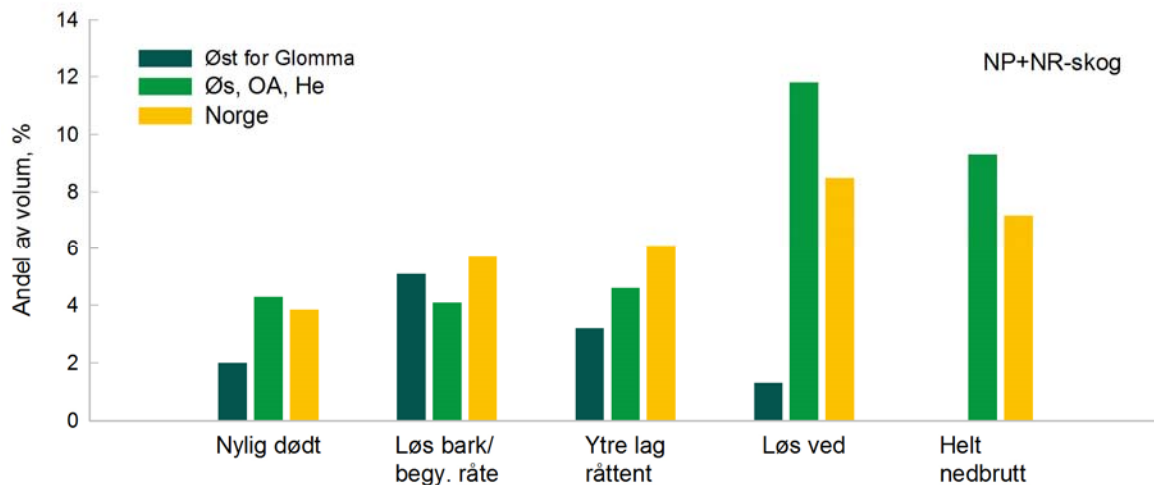
Figur 65. Volumet av død ved fordelt på diameterklasser, totalt for all skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 35.

## 4.6.2 Nedbrytningsgrad

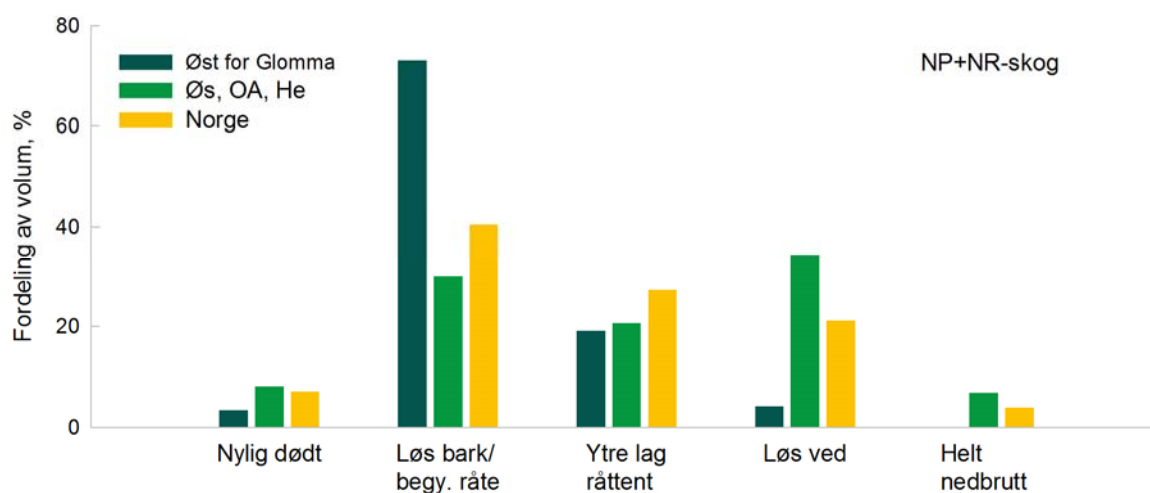
Død ved i ulike nedbrytningsstadier er viktig for det biologiske mangfoldet. Andelen av det totale volumet av dødt trevirke i de forskjellige nedbrytningsstadiene er vist i Figur 66.

Ser vi på fordelingen av mengden død ved i form av volum i de enkelte nedbrytningsstadiene avtar mengden med økende nedbrytningsgrad i vernet skog og for områdene (totalt) de tilhører (Figur 67 og Figur 68). I verneområdene øst for Glomma det registrert svært lite av død ved i de mest nedbrutte stadiene.

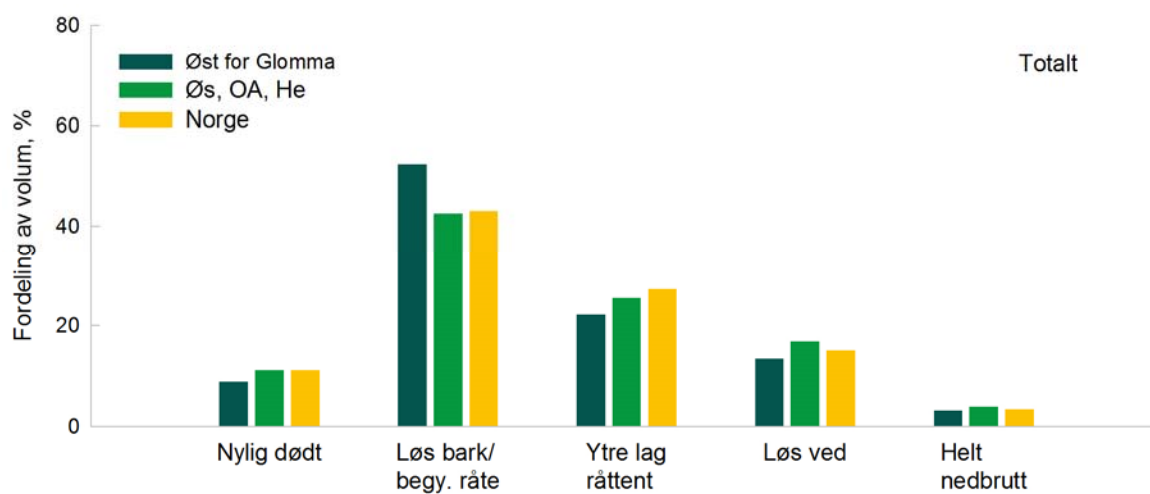
**Merk:** estimatene for antall kubikkmeter fordelt på de forskjellige klassevariablene i verneområdene kan være unormalt høye og med stor usikkerhet. Forklaringen er at det er få flater i verneområdene som i kombinasjon med få registrerte flater med død ved kan føre til ekstreme gjennomsnittsverdier. Eksempler er antall kubikkmeter for nedbrytningsgrad «begynnende råte» i Figur 67.



Figur 66. Verneområdenes andel av volumet med død ved i ulike nedbrytningsstadier. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 36.



Figur 67. Volum av død ved i verneområdene fordelt på ulike nedbrytingsstadier. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 36. Se merknad på side 59.

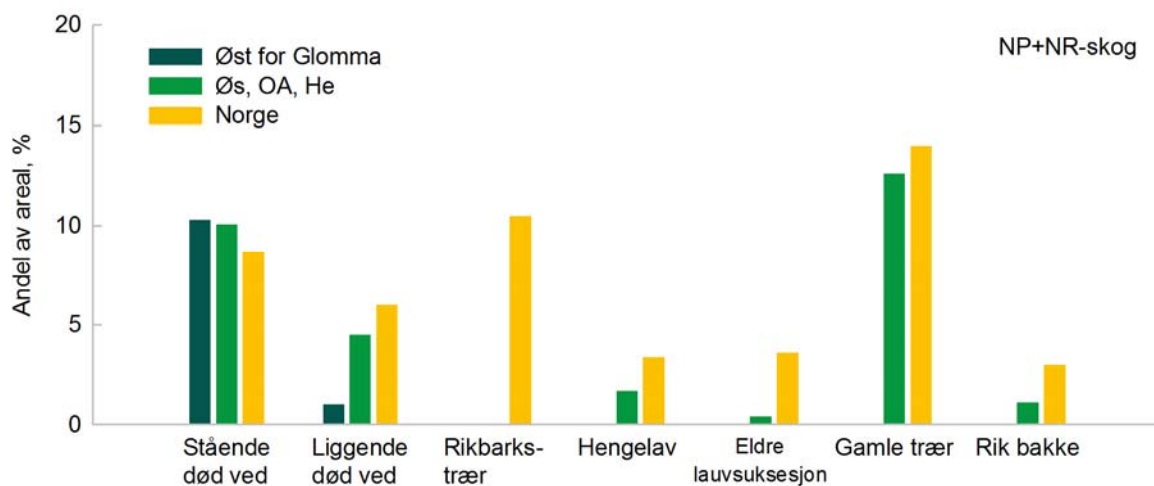


Figur 68. Volum av død ved fordelt på ulike nedbrytingsstadier, totalt for all skog. Tall for regioner og for Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 36.

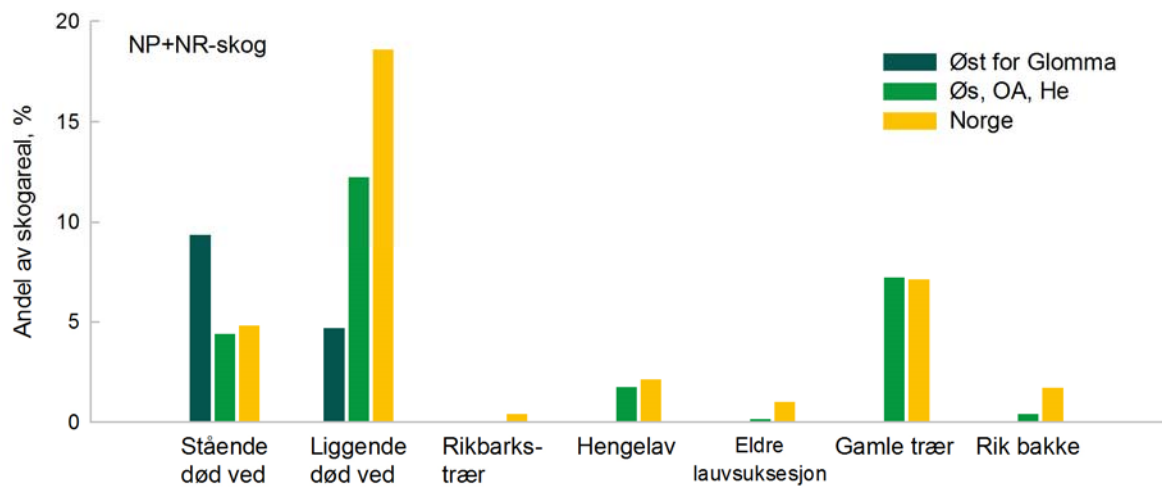
## 4.7 Miljøregistreringer i Skog

Andelen av totalt areal med de enkelte MiS-livsmiljøene i verneområdene er vist i Figur 69. De større mengdene død ved i vernet skog (jf. kap 4.6) gjenspeiles også i registreringene av MiS-livsmiljøene «stående død ved» og «liggende død ved» som begge opptrer hyppigere i vernet skog enn i skog generelt for regionen «Øs, OA, He» og Norge (Figur 70 og Figur 71). I verneområdene Øst for Glomma er det registrert relativt lite liggende død ved og ikke noe areal med de andre MiS-livsmiljøene. Men i området øst for Glomma totalt er det registrert noe areal med de andre livsmiljøene med unntak av rikbarkstrær. Tilsvarende fordeling opptrer også når MiS-livsmiljøene betraktes for arealene i hogstklasse V (Figur 72 og Figur 73).

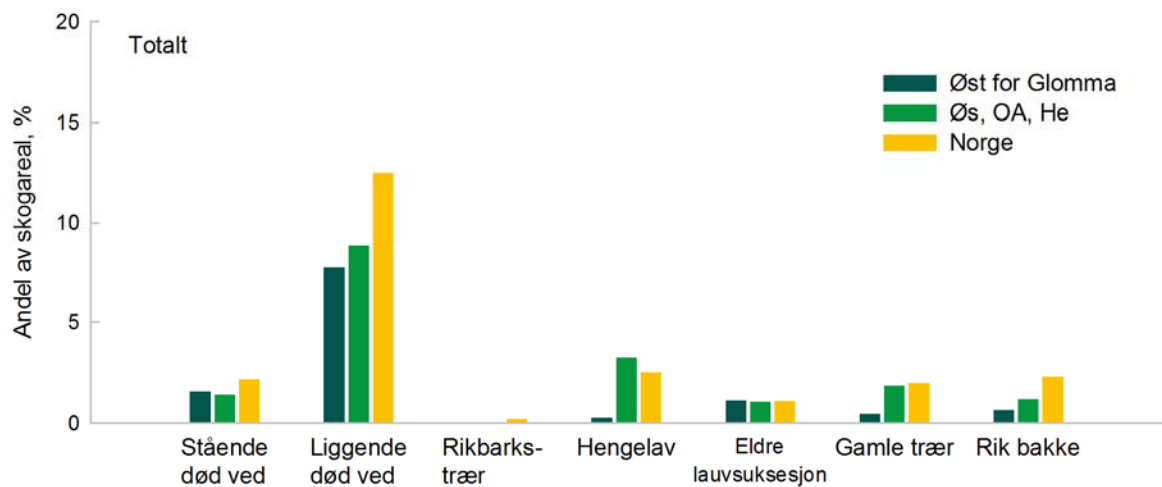
Vi vil fremheve at estimatene for MiS-livsmiljøene generelt er usikre for verneområdene og generelt for «rikbarkstrær» fordi livsmiljøet opptrer sjeldent i Norsk skog.



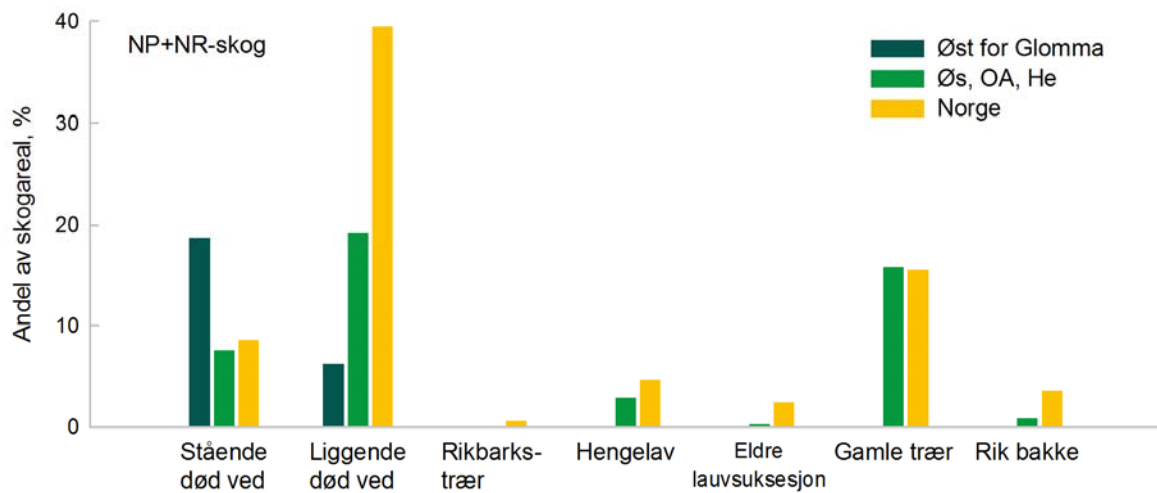
Figur 69. Verneområdenes andel av det totale arealet av de ulike MiS-livsmiljøene. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 37.



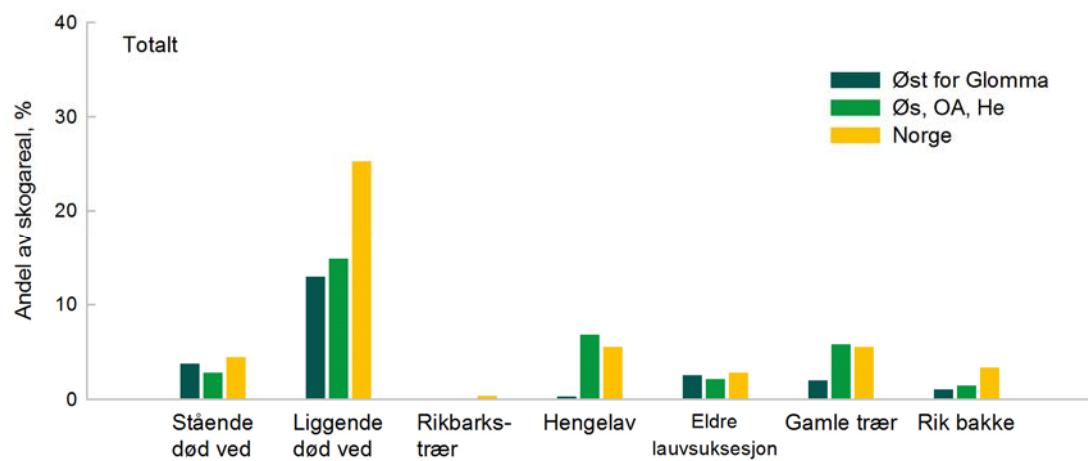
Figur 70. Fordeling av skogarealet med ulike MiS-livsmiljøer i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 37.



Figur 71. Andel av skogarealet med ulike livsmiljøer, totalt for all skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 37.



Figur 72. Andel av skogarealet i hogstklasse V med ulike MIS-livsmiljøer i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 38.



Figur 73. Andel av skogarealet i hogstklasse V med ulike Mis-livsmiljøer, totalt for all skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 38.



## 4.8 Vegetasjonstyper

Det er en overvekt av de fattigste vegetasjonstypene i verneområdene øst for Glomma sammenlignet all skog i området (Tabell 14). Tilsvarende er det for regionen «Øs, OA, He» og for Norge. 5,3 prosent av arealet med sumpskog i området øst for Glomma er vernet, mens sumpskog utgjør 3,8 prosent av skogarealet i regionen området tilhører og 4,3 prosent av skogarealet i hele Norge. Øst for Glomma er bare 0,7 prosent av de rikere vegetasjonstypene som lågurt- og høgstaudeskog vernet. Tilsvarende tall for regionen «Øs, OA, He» og for Norge er henholdsvis 2,5 og 2,8 prosent.

Tabell 14. Skogarealet fordelt på vegetasjonstyper\*. Tall for regioner og Norge.

Vegetasjonstype	NP+NR-skog		Ikke vernet skog		Totalt		
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	
Øst for Glomma	Lavskog	12	9,5	519	7,1	531	7,1
	Blokkebærskog	20	15,4	764	10,4	784	10,5
	Bærlyngskog	52	40,4	2 180	29,6	2 232	29,8
	Blåbærskog	10	7,7	2 196	29,8	2 206	29,5
	Småbregneskog	3	2,6	628	8,5	631	8,4
	Storbregneskog			36	0,5	36	0,5
	Kalklågurtskog						
	Lågurtskog			334	4,5	334	4,4
	Høgstaudeskog	3	2,6	106	1,5	109	1,5
	Hagemarkskog			12	0,2	13	0,2
	Gråorskog			9	0,1	9	0,1
	Eikeskoger			9	0,1	9	0,1
	Bøkeskoger						
	Alm-lindeskog						
	Or-Askeskog			18	0,2	18	0,2
	Sumpskog	28	21,8	500	6,8	528	7,1
	Kystlynghei						
	Andre			49	0,7	49	0,7
	<b>Totalt</b>	<b>128</b>	<b>100,0</b>	<b>7 361</b>	<b>100,0</b>	<b>7 489</b>	<b>100,0</b>
	Øs, OA, He	Lavskog	109	14,5	2 439	10,9	2 548
Blokkebærskog		76	10,1	1 902	8,5	1 978	8,6
Bærlyngskog		276	36,7	6 604	29,6	6 880	29,8
Blåbærskog		141	18,8	5 834	26,1	5 975	25,9
Småbregneskog		19	2,5	1 654	7,4	1 673	7,2
Storbregneskog				90	0,4	90	0,4
Kalklågurtskog		3	0,4	18	0,1	21	0,1
Lågurtskog		6	0,9	921	4,1	927	4,0
Høgstaudeskog		40	5,3	668	3,0	708	3,1
Hagemarkskog				181	0,8	181	0,8
Gråorskog				87	0,4	87	0,4
Eikeskoger				9	0,0	9	0,0
Bøkeskoger							
Alm-lindeskog				9	0,0	9	0,0
Or-Askeskog				31	0,1	31	0,1
Sumpskog		72	9,6	1 810	8,2	1 882	8,2
Kystlynghei							
Andre		9	1,2	76	0,4	85	0,4
<b>Totalt</b>		<b>751</b>	<b>100,0</b>	<b>22 333</b>	<b>100,0</b>	<b>23 084</b>	<b>100,0</b>

Tabell 14 fortsetter. Skogarealet fordelt på vegetasjonstyper\*. Tall for regioner og Norge.

Vegetasjonstype	NP+NR-skog km <sup>2</sup>	NP+NR-skog %	Ikke vernet skog km <sup>2</sup>	Ikke vernet skog %	Totalt km <sup>2</sup>	Totalt %
Lavskog	368	7,5	5 123	4,4	5 491	4,6
Blokkebærskog	796	16,3	14 755	12,8	15 551	12,9
Bærlyngskog	1707	34,9	28 062	24,3	29 768	24,7
Blåbærskog	934	19,1	29 362	25,4	30 296	25,1
Småbregneskog	254	5,2	11 654	10,1	11 908	9,9
Storbregneskog	36	0,7	1 816	1,6	1 852	1,5
Kalklågurtskog	15	0,3	208	0,2	223	0,2
Lågurtskog	180	3,7	7 526	6,5	7 705	6,4
Høgstaudeskog	178	3,6	6 670	5,8	6 848	5,7
Norge Hagemarkskog	13	0,3	973	0,8	986	0,8
Gråorskog	18	0,4	757	0,7	775	0,6
Eikeskoger	20	0,4	541	0,5	560	0,5
Bøkeskoger	3	0,1	60	0,1	64	0,1
Alm-lindeskog	10	0,2	188	0,2	198	0,2
Or-Askeskog	3	0,1	302	0,3	305	0,3
Sumpskog	307	6,3	6 752	5,8	7 059	5,9
Kystlynghei	.	.	226	0,2	226	0,2
Andre	49	1,0	739	0,6	788	0,7
<b>Totalt</b>	<b>4 891</b>	<b>100,0</b>	<b>115 714</b>	<b>100,0</b>	<b>120 605</b>	<b>100,0</b>

\*Verdier som er basert på færre enn 50 observasjoner er merket med grå farge.

## 4.9 Blåbærdekning

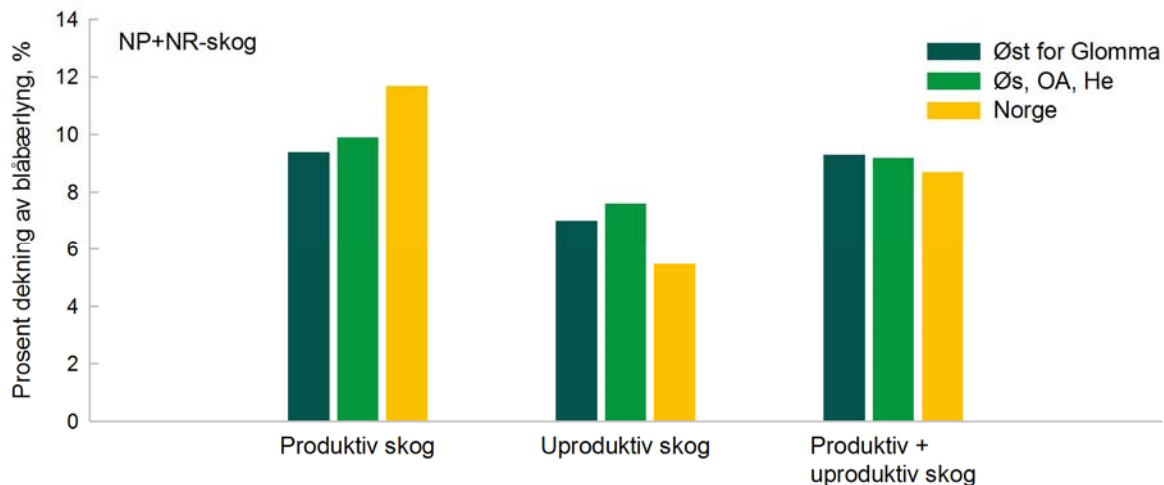
Blåbærlyng er en halvskyggeplante som trives best i moderat åpen skog og forekommer vanligst på vegetasjonstypene bærlyngskog og blåbærskog som vi har brukt som utvalg for de følgende analysene.

I skogen i verneområdene Øst for Glomma og i regionen «Øs, OA, He» er dekningsgraden av blåbær tilsvarende som for skogen områdene tilhører, mens for Norge er dekningsgraden av blåbær i verneområdene noe mindre sammenlignet med skog generelt (Figur 74 og Figur 75). Gjennomsnittlig blåbærdekning for henholdsvis produktiv- og uproduktiv skog er tilnærmet lik for i verneområdene og i skogen de tilhører.

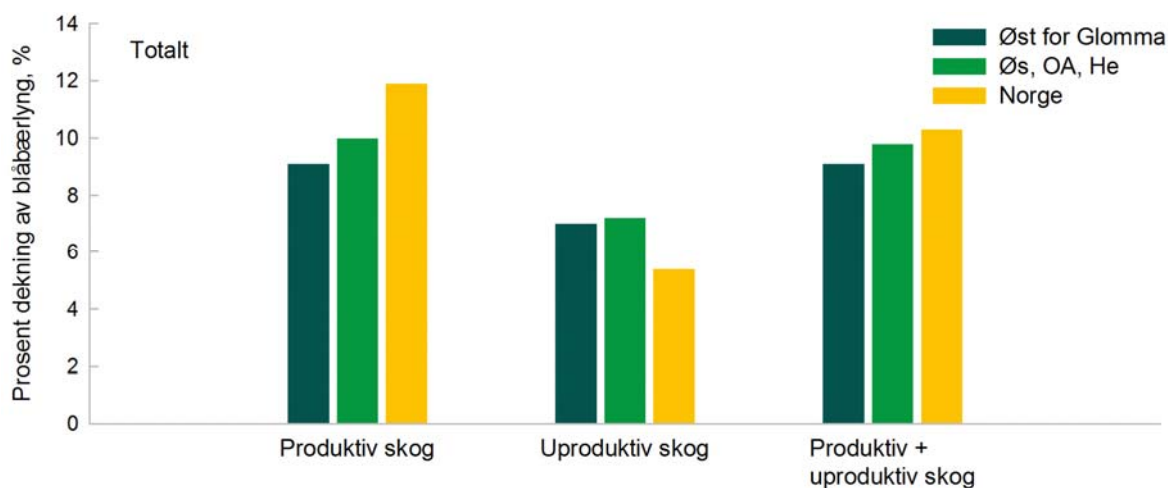
En sammenligning av blåbærdekning mellom ulike bonitetsklasser i produktiv skog viser for lav bonitet en noe mindre gjennomsnittlig dekning i verneområdene øst for Glomma og for Norge. Sammenligner vi blåbærdekningsgraden for de bedre bonitetsklassene i verneområdene med skog generelt er dekningsgraden større i regionen «Øs, OA, He» og for Norge (Figur 76 og Figur 77).

Sammenligner vi blåbærdekningsgraden for ung og eldre skog (her definert som henholdsvis hogstklasse I-III og IV-V), finner vi at den yngste gruppen har lavere gjennomsnittlig dekning i verneområdene i regionen «Øs, OA, He» og for Norge enn i skogen generelt. For den eldre delen av skogen er forskjellen i blåbærdekningsprosent relativt liten (Figur 78 og Figur 79).

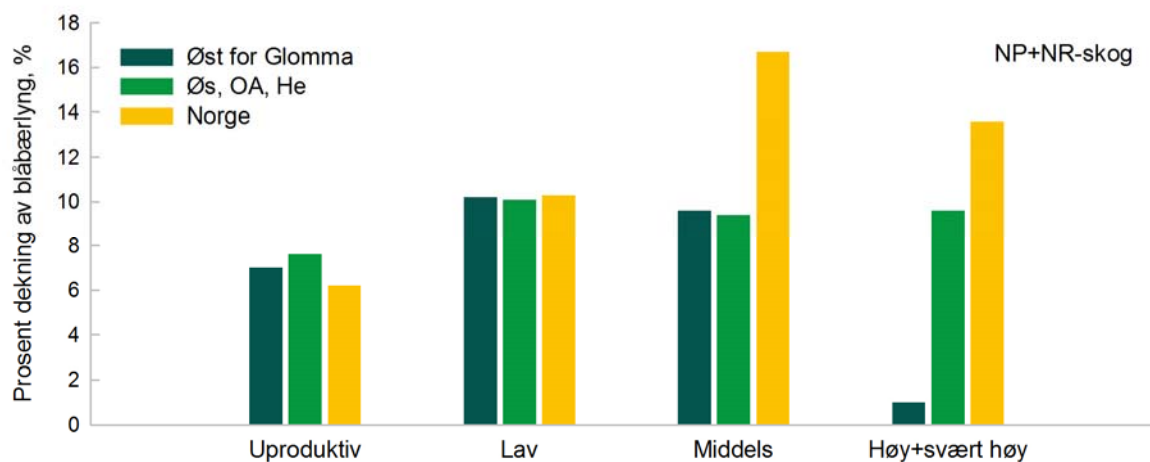
**Merk:** Analyser basert på deler av datamaterialet vi har gjort her, ved kun å inkludere flater med bærlyngskog og blåbærskog, bidrar sammen med et begrenset antall flater spesielt i verneområdene til stor usikkerhet i estimatene. I tillegg kommer usikkerheten som knytter seg til registreringene av blåbærdekning som foregår på fire små kvadratiske ruter (0,5 x 0,5 m) innen hver prøveflate. Det vil derfor kreve mere detaljerte analyser for med sikkerhet å kunne påvise eventuelle forskjeller i blåbærdekning mellom vernet skog og skogen de tilhører.



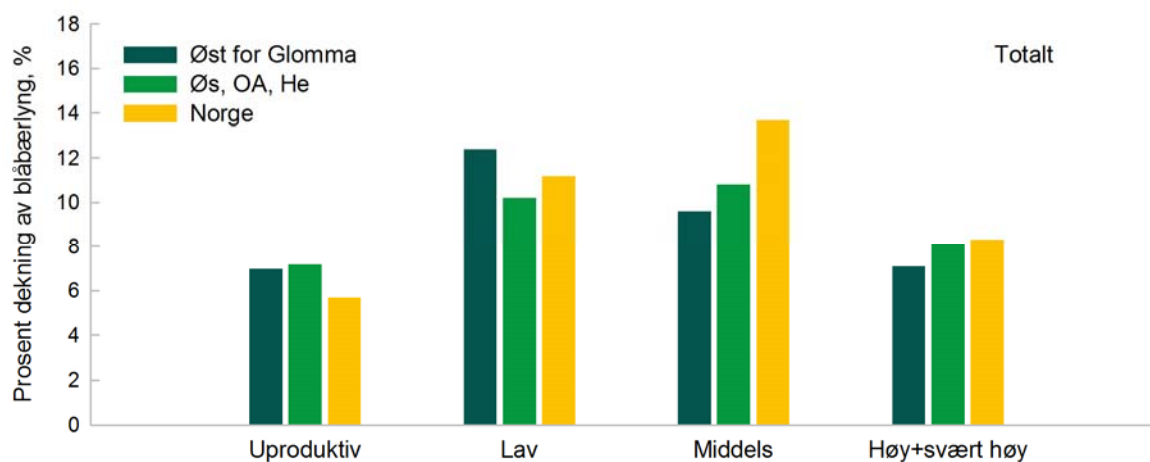
Figur 74. Gjennomsnittlig dekningsgrad av blåbærlyng i produktiv og uproduktiv skog i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Utgangspunktet er data fra prøveflater med vegetasjonstype bærlyng- eller blåbærskog. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 39.



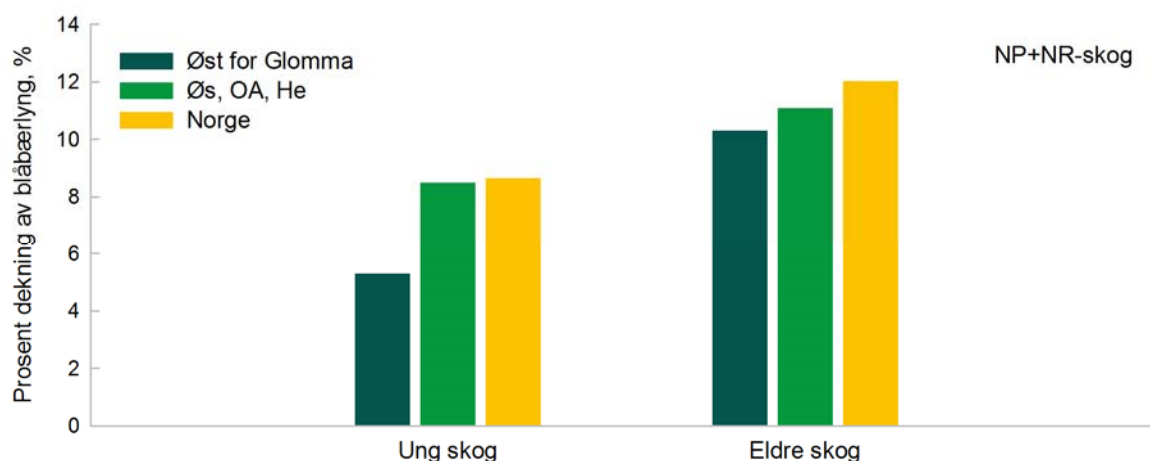
Figur 75. Gjennomsnittlig dekningsgrad av blåbærlyng i all produktiv og uproduktiv skog. Tall for regioner og Norge. Utgangspunktet er data fra prøveflater med vegetasjonstype bærlyng- eller blåbærskog. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 39.



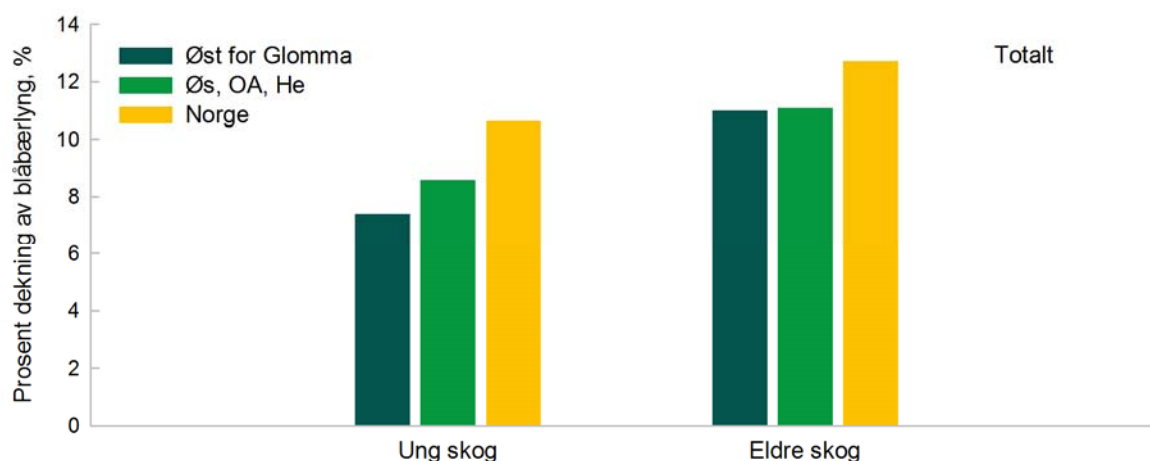
Figur 76. Gjennomsnittlig dekningsgrad av blåbærlyng fordelt på bonitetsklasser i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Utgangspunktet er data fra prøveflater med vegetasjonstype bærlyng- eller blåbærskog. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 40.



Figur 77. Gjennomsnittlig dekningsgrad av blåbærlyng fordelt på bonitetsklasser for all skog. Tall for regioner og Norge. Utgangspunktet er data fra prøveflater med vegetasjonstype bærlyng- eller blåbærskog. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 40.



Figur 78. Gjennomsnittlig dekningsgrad av blåbærlyng i henholdsvis «ung» (hogstklasse I-III) og «eldre» produktiv skog (hogstklasse IV og V) i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Utgangspunktet er data fra prøveflater med vegetasjonstype bærlyng- eller blåbærskog. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 41.



Figur 79. Gjennomsnittlig dekningsgrad av blåbærlyng i henholdsvis «ung» (hogstklasse I-III) og «eldre» produktiv skog (hogstklasse IV og V), totalt. Tall for regioner og Norge. Utgangspunktet er data fra prøveflater med vegetasjonstype bærlyng- eller blåbærskog. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 41.

## 4.10 Elgbeite

Det gjennomsnittlige antall bjørk pr. hektar i aktuell beitehøyde er om lag 64 og 14 prosent lavere i henholdsvis verneområdene øst for Glomma og i regionen «Øs, OA, He» sammenlignet med skogen i områdene de tilhører (Figur 80 og Figur 81). For Norge er det et større beitetilbud av bjørk i verneområdene enn i skog generelt – her er antall bjørk pr. hektar om lag 17 prosent høyere. Tilbudet av antall ROS-arter (rogn, osp og selje) og furutrær pr. hektar er lavere i alle utvalgene av verneområdene sammenlignet med skogen i områdene de tilhører.

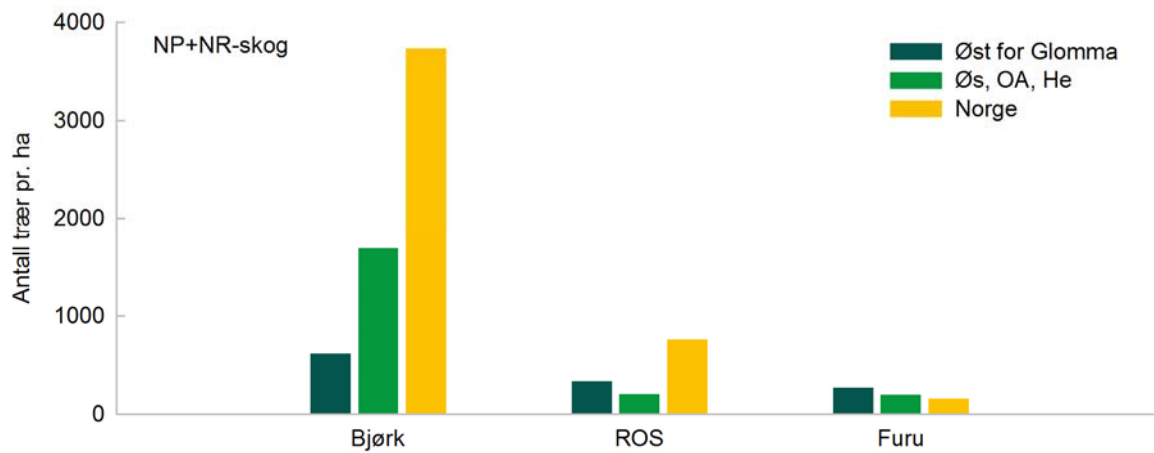
I verneområdene øst for Glomma og i regionen «Øs, OA, He» er det et bedre tilbud av beitetrær som er høyere enn 1,3 meter og med diameter mellom 25-49 mm sammenlignet med skogområdene verneområdene tilhører og med verneområdene i Norge (Figur 82 og Figur 83).

Det er et større beitetrykk på ROS-artene sammenlignet med bjørk og furu i alle utvalgene av verneområdene og i skogen generelt for de samme utvalgene (Figur 84 og Figur 85). Tilsvarende finner vi også når vi undersøker beitetrykket i produktiv og uproduktiv skog (Figur 86 og Figur 87).

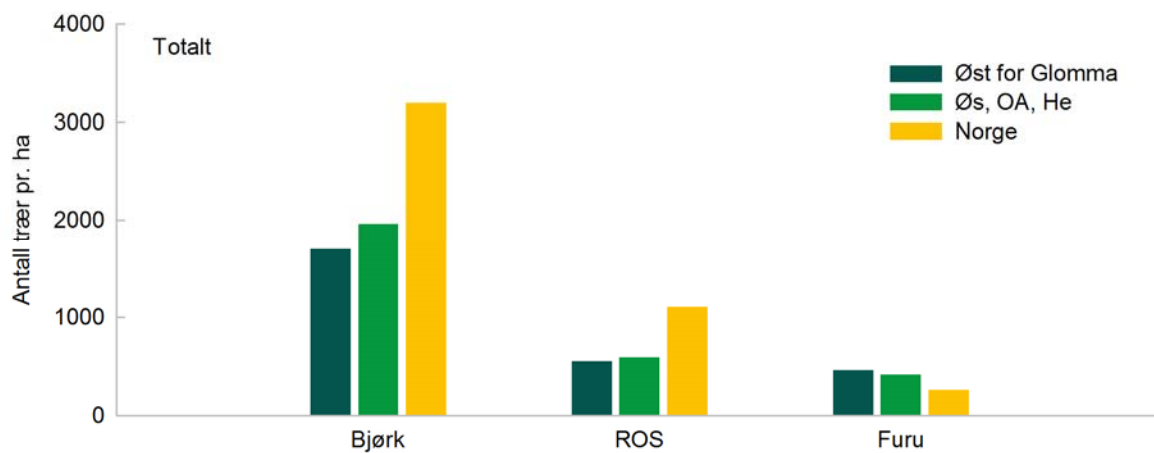
**Merk:** Bak det urealistiske høye beitetrykket på ROS-artene i uproduktiv skog i verneområdene øst for Glomma er det bare registrert en flate hvor 100 prosent av tilgjengelige skudd var beitet.

Mens det samlede beitetrykket på furu er noe lavere i verneområdene sammenlignet med skog generelt for Norge, blir bildet mer nyansert når en ser på beitetrykket i yngre og eldre skog (Figur 88).

Resultatene for alle utvalgene av områder antyder at det er et høyere beitetrykk i ung furuskog i all skog sammenlignet med i verneområdene. Tilsvarende finner vi for ROS-artene.

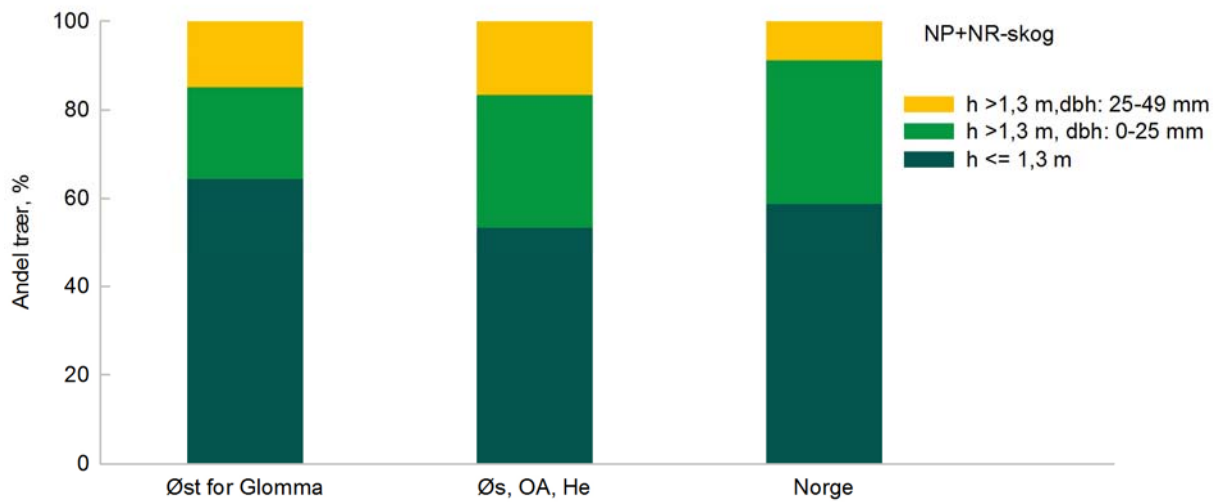


Figur 80. Antall potensielle beitetrær av bjørk, furu og ROS (rogn, osp og selje) pr. hektar i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 42.

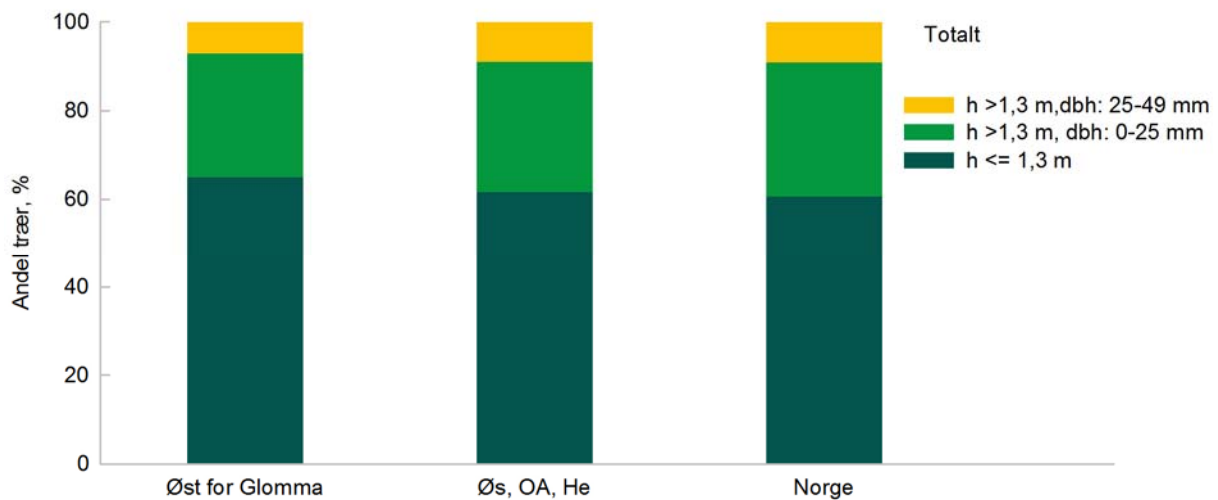


Figur 81. Antall potensielle beitetrær av bjørk, furu og ROS (rogn, osp og selje) pr. hektar, totalt for all skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 42.

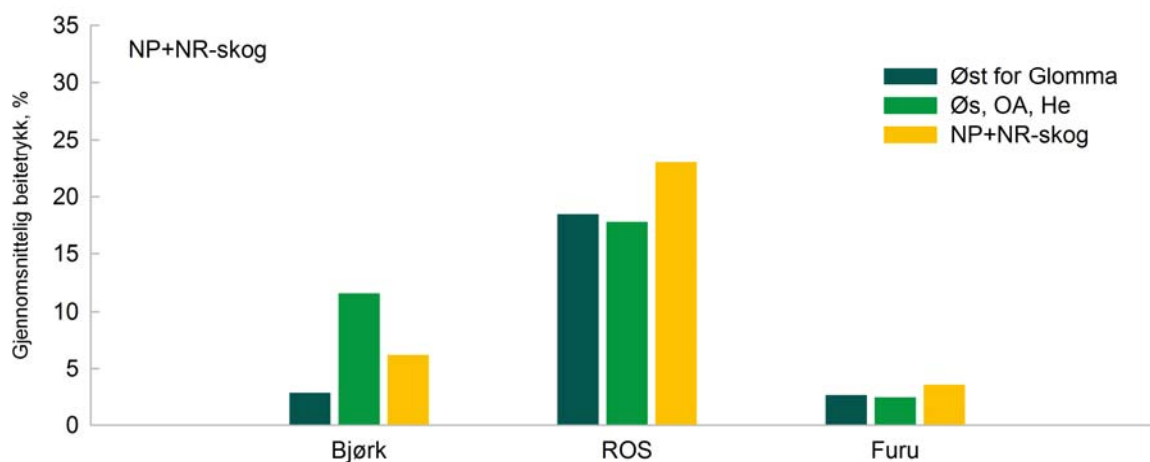




Figur 82. Andel beitetrær i ulike størrelsesklasser i verneområdene. Tall for regioner og Norge. Mørkegrønn: trær med høyde 0,3-1,3 m, grønn: trær som er høyere enn 1,3 m og hvor diameter i brysthøyde (dbh) er 0-25 mm, gul: trær som er høyere enn 1,3 m og dbh er 25-49 mm. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 43.

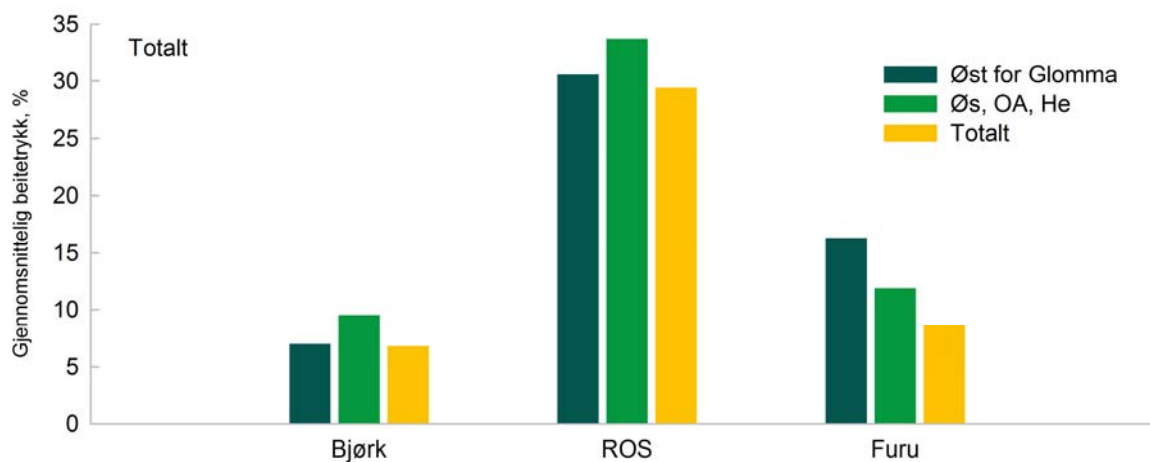


Figur 83. Andel beitetrær i ulike størrelsesklasser i all skog. Tall for regioner og Norge. Mørkegrønn: trær med høyde 0,3-1,3 m, grønn: trær som er høyere enn 1,3 m og hvor diameter i brysthøyde (dbh) er 0-25 mm, gul: trær som er høyere enn 1,3 m og dbh er 25-49 mm. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 43.

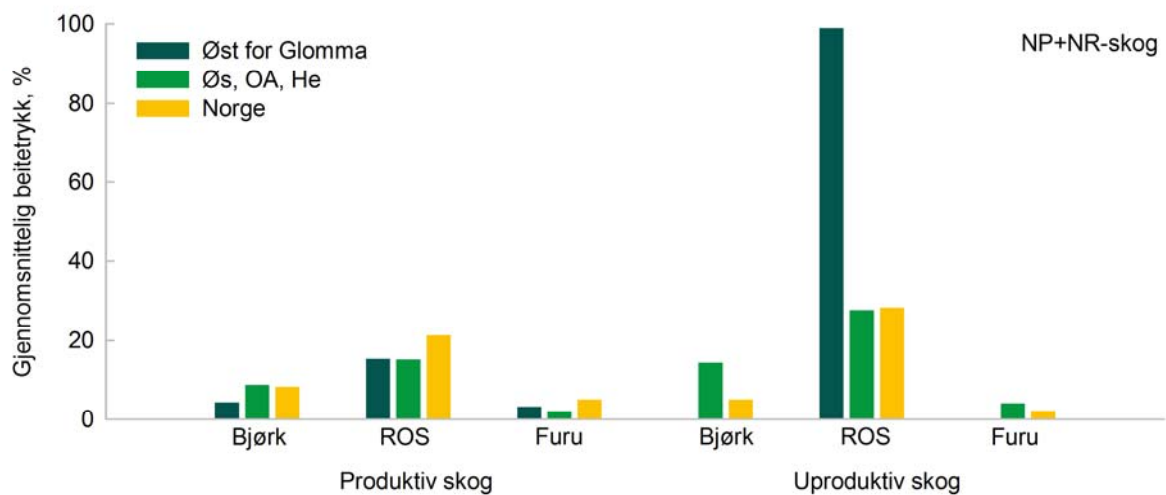


Figur 84. Gjennomsnittlig beitetrykk (prosent skudd beitet siste år) på trær av bjørk, ROS (rogn, osp og selje) og furu i skog i verneområder. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 45.

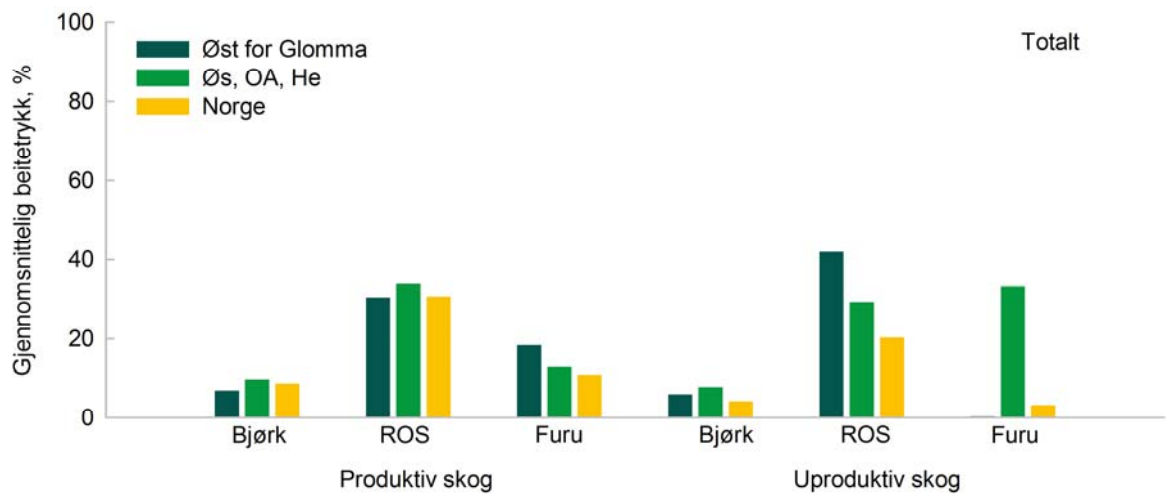
Gjennomsnittlig beitetrykk<sup>1</sup> på trær (prosent skudd beitet siste år) i skog i og utenfor verneområder og i all skog. Tall for regioner og Norge. Tabell 45.



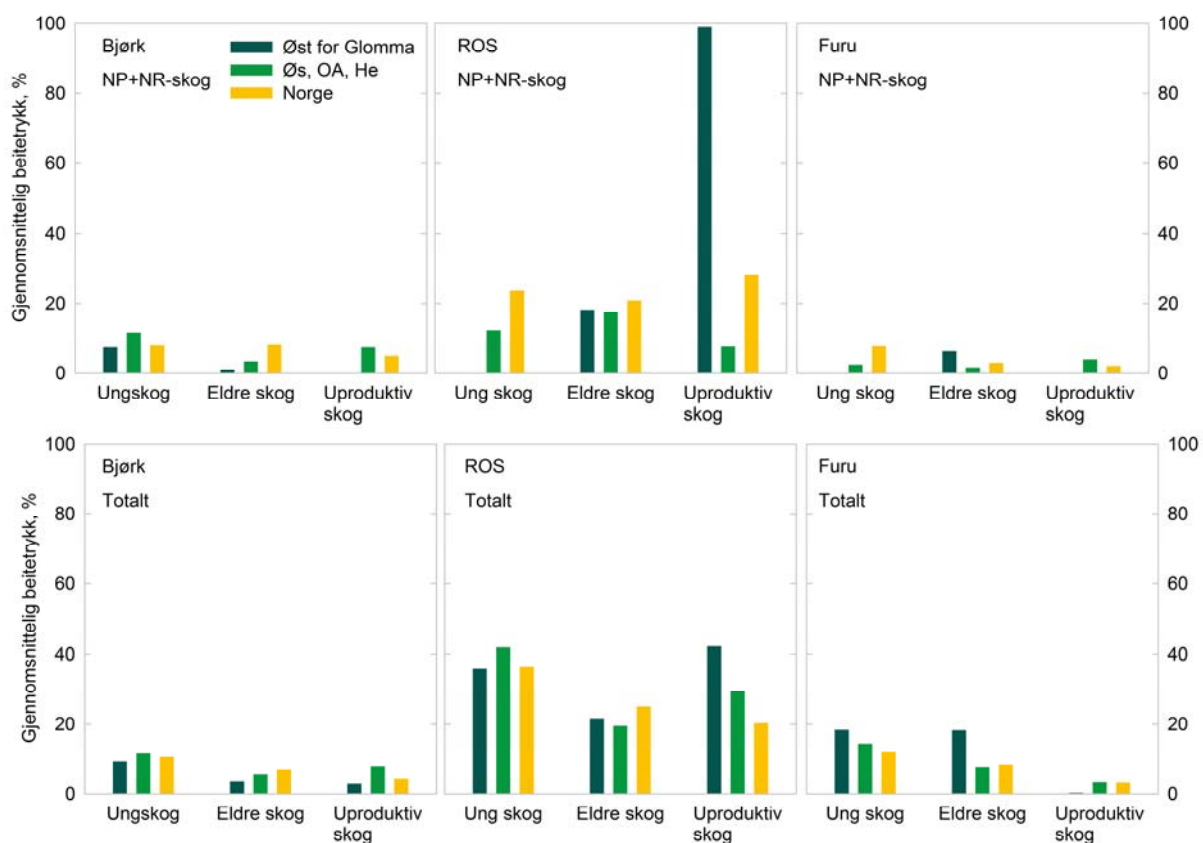
Figur 85. Gjennomsnittlig beitetrykk (prosent skudd beitet siste år) på trær av på bjørk, ROS (rogn, osp og selje) og furu i all skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 45.



Figur 86. Gjennomsnittlig beitetrykk (prosent skudd beitet siste år) på trær av bjørk, ROS (rogn, osp og selje) og furu i produktiv- og uproduktiv skog i verneområder. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 45.



Figur 87. Gjennomsnittlig beitetrykk (prosent skudd beitet siste år) på trær av bjørk, ROS (rogn, osp og selje) og furu i all produktiv- og uproduktiv skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 45.



Figur 88. Gjennomsnittlig beitetrykk (prosent skudd beitet siste år) på trær av bjørk, ROS (rogn, osp og selje) og furu i «ung» (hogstklasse I-III), «eldre» (hogstklasse IV-V) og uproduktiv skog i verneområder og i all skog. Tall for regioner og Norge. Datagrunnlaget bak figuren er gjengitt i Tabell 47.

## 5 Oppsummering og diskusjon

Basert på datamaterialet fra Landsskogtakseringens registreringer i femårsperioden 2012-2016, kan en i stikkordsform sammenstille følgende om den vernede skogen øst for Glomma per 1.1.2016:

- Vernet skog øst for Glomma omfatter totalt 128 km<sup>2</sup> som tilsvarer 1,7 prosent av det totale skogarealet i området. Tilsvarende tall for region «Øs, OA, He» er 751 km<sup>2</sup> og 3,3 prosent, og for Norge 4 891 km<sup>2</sup> og 4,0 prosent.
- Vernet produktiv skog øst for Glomma utgjør 1,5 prosent av det totale produktive skogarealet i området. Tilsvarende tall for region «Øs, OA, He» er 2,4 prosent og for Norge 2,9 prosent.
- Vernet uproduktiv skog øst for Glomma utgjør 5,0 prosent av det totale uproduktive skogarealet i området. Tilsvarende tall for region «Øs, OA, He» er 8,5 prosent og for Norge 6,7 prosent.
- Innen den produktive delen av skogarealet er middels til høy bonitet mindre representert i skogvernet, sett i forhold til den andelen slik skog utgjør av det totale skogarealet. Dette gjelder for området øst for Glomma, regionen Øs, OA, He og for Norge. Dette gjenspeiles også i fordelingen av vegetasjonstyper, ved at verneområdene har en høy andel fattige vegetasjonstyper og mindre av de rikere typene som lågurt- og høgstaudeskog. Øst for Glomma er bare 0,7 prosent av de rikere vegetasjonstypene som lågurt- og høgstaudeskog vernet. Tilsvarende tall for regionen «Øs, OA, He» og for Norge er henholdsvis 2,5 og 2,8 prosent.
- I verneområdene Øst for Glomma er 59 prosent av skogarealet i hogstklasse V, mens for regionen «Øs, OA, He» og Norge er tallene henholdsvis 69- og 71 prosent. Området øst for Glomma har også en betydelig lavere andel areal i hogstklasse V sammenlignet med fordelingen for hele landet, når en ser all skog under ett inkludert skog som ikke er vernet.
- For området øst for Glomma og i regionen «Øs, OA, He» er bortimot 10 prosent av skogarealet klassifisert som biologisk gammelskog, og om lag 30 % av verneområdene er biologisk gammelskog. Tilsvarende tall for Norge er om lag 10 og 23 prosent.
- Bare 0,1 prosent av skogarealet øst for Glomma er klassifisert som naturskog etter Landsskogtakseringens kriterier. I verneområdene i dette området er det ikke registrert naturskog.
- Mengden av død ved per hektar er vesentlig høyere i verneområdene øst for Glomma sammenlignet med skog totalt i samme området, særlig på høy og svært høy bonitet.
- Området øst for Glomma har generelt lavere arealandeler av de fleste MiS-livsmiljøene sammenlignet med regionen «Øs, OA, He» og hele Norge. I verneområdene øst for Glomma er det kun livsmiljøene «Stående død ved» og «Liggende død ved» som er registrert på Landsskogtakseringens prøveflater i verneområdene. Fravær av de andre livsmiljøene kan imidlertid også skyldes tilfeldigheter i utvalget, grunnet det begrensede antallet prøveflater i vernet skog i regionen.
- I verneområdene i øst for Glomma er det mest av furudominert skog (73 %), mens det er tilnærmet lik arealmessig fordeling mellom gran- og furudominert skog på hele skogarealet i denne regionen.
- I området øst for Glomma er det mest vanlig med en-etasjet bestandsstruktur både i verneområdene og i all skog i området. I regionen «Øs, OA, He» er det omtrent like vanlig med en-etasjet og fler-etasjet bestandsstruktur i verneområdene, mens i all skog i området dominerer en-etasjet skog. I verneområdene i Norge er det mer vanlig med fler-etasjet bestandsstruktur sammenlignet med skog generelt, og motsatt for en-etasjet skog.

- Det stående skogvolumet i verneområdene øst for Glomma utgjør 1,8 prosent av totalt stående volum i området. Tilsvarende tall for regionen «Øs, OA, He» og Norge er henholdsvis 2,7 og 3,4 prosent.
- Det stående volumet i produktiv skog i verneområdene øst for Glomma utgjør 1,7 prosent av totalt stående volum i produktiv skog i området. Tilsvarende tall for regionen «Øs, OA, He» og Norge er henholdsvis 2,5 og 3,1 prosent.
- Det stående volumet i uproduktiv skog i verneområdene øst for Glomma utgjør 7,0 prosent av totalt stående volum i uproduktiv skog i området. Tilsvarende tall for regionen «Øs, OA, He» og Norge er henholdsvis 9,4 og 7,0 prosent.
- I verneområdene Øst for Glomma dominerer furudominert skog, mens det er dominas av grandominert skog i hele området sett under ett. I regionen «Øs, OA, He» og Norge dominerer grandominert skog både i verneområdene og i skog generelt.
- Generelt har den vernede skogen dårligere tilgjengelighet for skogsdrift enn all skog sett under ett. Om lag 6 prosent av arealet i verneområdene øst for Glomma ligger i områder hvor tømmeret vil måtte transporteres mer enn 2 km til nærmeste leveringssted for tømmerbil, lekter eller båt, mens tilsvarende tall for all skog i området er 0,6 prosent. For regionen «Øs, OA, He» er tilsvarende tall 24- og 2 prosent og for Norge 41- og 6 prosent. Den arealmessige fordelingen i forhold til terrengbratthet samsvarer imidlertid godt med fordelingen i ikke vernet skog for alle utvalgene som sammenlignes.
- I skogen i verneområdene Øst for Glomma og i regionen «Øs, OA, He» er dekningsgraden av blåbær tilsvarende som for skogen områdene tilhører, mens for Norge er dekningsgraden av blåbær i verneområdene noe mindre for verneområdene sammenlignet med skog generelt. Gjennomsnittlig blåbærdekning for henholdsvis produktiv- og uproduktiv skog er tilnærmet lik i de enkelte utvalgene av verneområdene og i skogen de tilhører.
- Det gjennomsnittlige antall bjørk pr. hektar i aktuell beitehøyde er om lag 64 og 14 prosent lavere i henholdsvis verneområdene øst for Glomma og i regionen «Øs, OA, He» sammenlignet med skogen i områdene de tilhører.
- For Norge er det et større beitetilbud av bjørk i verneområdene enn i skog generelt, mens det er omvendt for områdene øst for Glomma og regionen «Øs, OA, He». Tilbudet av antall ROS arter (rogn, osp og selje) og furutrær pr. hektar er lavere i alle utvalgene av verneområdene sammenlignet med skogen i områdene de tilhører. Resultatene for alle utvalgene antyder at det er lavere beitetrykk i ung furuskog i verneområdene sammenlignet med øvrig skog. Tilsvarende finner vi for ROS-artene. Disse resultatene må tolkes med varsomhet da det ikke er foretatt noen analyse av om forskjellene kan forklares av verneområdenes geografiske fordeling i forhold til elgbestandenes størrelse i de enkelte områdene.

Sammenstillingen av skogtilstandsvariablene i denne rapporten vil forhåpentligvis gi et godt grunnlag for å vurdere potensialet for økt vern i området øst for Glomma, og grunnlag for evaluering av instruksjonen eller rutinen for vurdering av hva som vektlegges ved utredning av skog tilbudt gjennom ordningen frivillig vern av skog.

## 6 VEDLEGG – tabeller

### 6.1 Antall flater

Tabell 15. Antall av Landsskogtakseringens prøveflater (hele og delte flater) i ulike typer verneområder og ikke vernet areal, for skog og annet areal. Merk at arealet som hver prøveflate representerer, varierer, slik at antallet ikke er direkte proporsjonelt med arealet. NP = nasjonalparker, SR = skogreservater, NR-annet = andre naturreservater, LVO = landskapsvernområder (Figur 5).

	Øst for Glomma	Øs-OA-He	Norge
<b>Skog</b>			
NP	0	11	137
SR	33	143	782
NR-annet	3	20	50
NR-annet (skogsdrift tillatt)	1	16	19
LVO	0	30	180
Ikke vernet	888	2 557	12 078
<b>Alle</b>	<b>925</b>	<b>2 777</b>	<b>13 246</b>
<b>NP+NR-skog</b>	<b>36</b>	<b>174</b>	<b>969</b>
<b>Annet areal</b>			
NP	0	39	1 077
SR	12	64	471
NR-annet	5	40	130
LVO	1	42	607
ikke vernet	309	1 054	9 092
<b>Alle</b>	<b>327</b>	<b>1 239</b>	<b>11 377</b>
<b>Totalt</b>	<b>1 252</b>	<b>4 016</b>	<b>24 623</b>

## 6.2 Landareal

Tabell 16. Fordeling av landareal på arealtyper inklusiv alle arealanvendelser. Tall for regioner og Norge.

Markslag	Øst for Glomma		Øs-OA-He		Norge	
	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil
<b>Region (km<sup>2</sup>)</b>						
Produktiv skog	7 005	137	19 562	269	82 964	805
Produktiv skog-ikke skogbruk	182	33	722	72	3 550	160
Uproduktiv skog	371	55	3 014	194	35 310	889
Annet tresatt areal	123	31	1 230	136	21 407	810
Snau mark	133	32	6 168	222	143 001	1263
Vann	727	77	2 004	130	19 379	627
Dyrka/kulturbeite	1 229	98	2 796	149	11 661	338
Andre arealer	406	55	1 436	105	6 181	233
<b>Totalt areal</b>	<b>10 177</b>	<b>21</b>	<b>36 932</b>	<b>72</b>	<b>323 453</b>	<b>278</b>
<b>Region (%)</b>						
Produktiv skog	70,6		54,9		26,7	
Produktiv skog-ikke skogbruk						
Uproduktiv skog	3,6		8,2		10,9	
Annet tresatt areal	1,2		3,3		6,6	
Snau mark	1,3		16,7		44,2	
Vann	7,1		5,4		6,0	
Dyrka/kulturbeite	12,1		7,6		3,6	
Andre arealer	4,0		3,9		1,9	
<b>Verneområder (km<sup>2</sup>)</b>						
Produktiv skog	109	16	494	48	2 524	118
Uproduktiv skog	19	10	257	44	2 376	229
Annet tresatt areal	9	4	288	67	2 626	295
Snau mark	10	5	1 193	93	28 191	469
Vann	54	20	149	34	1 565	168
Dyrka/kulturbeite	.	.	3	3	15	10
Andre arealer	.	.	1	1	3	2
<b>Totalt areal</b>	<b>200</b>	<b>37</b>	<b>2 385</b>	<b>188</b>	<b>37 300</b>	<b>964</b>
<b>Verneområder (%)</b>						
Produktiv skog	54,6		20,7		6,8	
Uproduktiv skog	9,3		10,8		6,4	
Annet tresatt areal	4,3		12,1		7,0	
Snau mark	4,9		50,0		75,6	
Vann	26,9		6,2		4,2	
Dyrka/kulturbeite	.		0,1		0,0	
Andre arealer	.		0,1		0,0	
<b>Andel vernet (%)</b>						
Produktiv skog	1,5		2,4		2,9	
Uproduktiv skog	5,0		8,5		6,7	
Annet tresatt areal	6,9		23,4		12,3	
Snau mark	7,4		19,3		19,6	
Vann	7,4		7,4		8,1	
Dyrka/kulturbeite	.		0,1		0,1	
Andre arealer	.		0,1		0,0	
<b>Totalt</b>	<b>2,0</b>		<b>6,5</b>		<b>11,5</b>	



## 6.3 Skogareal

### 6.3.1 Bonitet

Tabell 17. Fordeling av skogarealet<sup>1</sup> på bonitetsklasser. Tall for regioner og Norge.

	Øst for Glomma		Øs, OA, He		Norge	
	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil
<b>Region - totalt (km<sup>2</sup>)</b>						
Uproduktiv skog	366	54	2 990	161	34 957	642
Lav	1 275	96	6 608	220	38 716	654
Middels	3 311	128	8 637	215	33 320	453
Høy+svært høy	2 537	122	4 849	182	13 612	320
<b>Totalt</b>	<b>7 489</b>	<b>36</b>	<b>23 084</b>	<b>86</b>	<b>120 605</b>	<b>336</b>
<b>Region (%)</b>						
Uproduktiv skog	4,9		13,0		29,0	
Lav	17,0		28,6		32,1	
Middels	44,2		37,4		27,6	
Høy+svært høy	33,9		21,0		11,3	
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	
<b>Verneområdene (km<sup>2</sup>)</b>						
Uproduktiv skog	19	10	257	41	2 375	194
Lav	64	15	356	43	1 815	102
Middels	36	10	112	22	605	49
Høy+svært høy	10	5	26	9	96	21
<b>Totalt</b>	<b>128</b>	<b>13</b>	<b>751</b>	<b>42</b>	<b>4 891</b>	<b>187</b>
<b>Verneområdene (%)</b>						
Uproduktiv skog	14,5		34,2		48,6	
Lav	50,1		47,4		37,1	
Middels	27,7		14,9		12,4	
Høy+svært høy	7,7		3,5		2,0	
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	
<b>Andel vernet (%)</b>						
Uproduktiv skog	5,1		8,6		6,8	
Lav	5,0		5,4		4,7	
Middels	1,1		1,3		1,8	
Høy+svært høy	0,4		0,5		0,7	
<b>Totalt</b>	<b>1,7</b>		<b>3,3</b>		<b>4,1</b>	

<sup>1</sup> Produktivt og uproduktivt skogareal, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

## 6.3.2 Hogstklasser

Tabell 18. Fordeling av skogarealet på hogstklasser<sup>1</sup>. Tall for regioner og Norge.

	Øst for Glomma		Øs, OA, He		Norge	
	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil
<b>Region - totalt (km<sup>2</sup>)</b>						
Hkl I+II	1 683	105	4 447	173	15 053	364
Hkl III	1 977	111	4 845	179	16 969	372
Hkl IV	1 732	107	4 222	175	17 677	438
Hkl V	1 732	106	6 579	201	35 950	513
<b>Totalt</b>	<b>7 124</b>	<b>37</b>	<b>20 093</b>	<b>74</b>	<b>85 649</b>	<b>280</b>
<b>Region (%)</b>						
Hkl I+II	23,6		22,1		17,6	
Hkl III	27,8		24,1		19,8	
Hkl IV	24,3		21,0		20,6	
Hkl V	24,3		32,7		42,0	
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	
<b>Verneområdene (km<sup>2</sup>)</b>						
Hkl I+II	.	.	37	13	96	19
Hkl III	16	7	46	12	200	29
Hkl IV	29	9	68	15	437	61
Hkl V	64	14	343	39	1 783	80
<b>Totalt</b>	<b>109</b>	<b>11</b>	<b>494</b>	<b>34</b>	<b>2 516</b>	<b>77</b>
<b>Verneområdene (%)</b>						
Hkl I+II	.		7,4		3,8	
Hkl III	15,0		9,4		7,9	
Hkl IV	26,4		13,8		17,4	
Hkl V	58,6		69,4		70,9	
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	
<b>Andel vernet (%)</b>						
Hkl I+II	.		0,8		0,6	
Hkl III	0,8		1,0		1,2	
Hkl IV	1,7		1,6		2,5	
Hkl V	3,7		5,2		5,0	
<b>Totalt</b>	<b>1,5</b>		<b>2,4</b>		<b>2,9</b>	

<sup>1</sup> Produktivt skogareal, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

### 6.3.3 Skogkarakter

Tabell 19a. Fordeling av produktivt<sup>1</sup> skogareal i prosent av bestandsalder relativt til hogstmodenhetsalder for verneområdene. Tall for regioner og Norge.

Alder i % av hogstmodenhetsalder	Øst for Glomma		Øs, OA, He		Norge	
	NP+NR-skog		NP+NR-skog		NP+NR-skog	
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
0-49	7	6,0	56	11,4	180	7,2
50-99	35	32,4	92	18,6	550	21,8
100-149	40	37,0	244	49,3	1 373	54,6
≥150	27	24,5	102	20,7	414	16,4
<b>Totalt</b>	<b>109</b>	<b>100,0</b>	<b>494</b>	<b>100,0</b>	<b>2 517</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Produktivt skogareal, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

Tabell 19b. Fordeling av totalt produktivt<sup>1</sup> skogareal i prosent av bestandsalder relativt til hogstmodenhetsalder. Tall for regioner og Norge.

Alder i % av hogstmodenhetsalder	Øst for Glomma		Øs, OA, He		Norge	
	NP+NR-skog		NP+NR-skog		NP+NR-skog	
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
0-49	2 608	36,6	6 488	32,3	22 811	26,6
50-99	2781	39,0	7 005	34,9	26 917	31,4
100-149	1367	19,2	5 507	27,4	30 206	35,3
≥150	368	5,2	1 093	5,4	5 715	6,7
<b>Totalt</b>	<b>7 124</b>	<b>100,0</b>	<b>20 093</b>	<b>100,0</b>	<b>85 649</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Produktivt skogareal, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

## 6.3.4 Skogtyper

Tabell 20. Fordeling av skogarealet<sup>1</sup> på dominerende treslag, totalt og i verneområder. Tall for regioner og Norge. Merk at areal uten tresetting gjelder hogstklasse I i produktiv skog.

	Øst for Glomma		Øs, OA, He		Norge	
	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil
<b>Region - totalt (km<sup>2</sup>)</b>						
Grandominert	3130	127	9 019	216	33 618	452
Furudominert	3665	129	9 626	222	35 890	501
Lauvtredominert	559	66	4 114	158	49 481	579
Uten tresetting	135	34	325	52	1 616	179
<b>Totalt</b>	<b>7 489</b>	<b>36</b>	<b>23 084</b>	<b>86</b>	<b>120 605</b>	<b>336</b>
<b>Region (%)</b>						
Grandominert	41,8		39,1		27,9	
Furudominert	48,9		41,7		29,8	
Lauvtredominert	7,5		17,8		41,0	
Uten tresetting	1,8		1,4		1,3	
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	
<b>Verneområdene (km<sup>2</sup>)</b>						
Grandominert	31	10	243	31	1 189	66
Furudominert	94	16	345	36	1 411	85
Lauvtredominert	3	3	163	42	2 278	193
Uten tresetting	.	.	.	.	14	7
<b>Totalt</b>	<b>128</b>	<b>13</b>	<b>751</b>	<b>42</b>	<b>4 892</b>	<b>187</b>
<b>Verneområdene (%)</b>						
Grandominert	24,1		32,4		24,3	
Furudominert	73,3		45,9		28,8	
Lauvtredominert	2,6		21,7		46,6	
Uten tresetting	.		.		0,3	
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	
<b>Andel vernet (%)</b>						
Grandominert	1,0		2,7		3,5	
Furudominert	2,6		3,6		3,9	
Lauvtredominert	0,6		4,0		4,6	
Uten tresetting	.		.		0,8	
<b>Totalt</b>	<b>1,7</b>		<b>3,3</b>		<b>4,1</b>	

<sup>1</sup> Produktivt og uproduktivt skogareal, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttfelt og kraftgater.

## 6.3.5 Bestandsalder

Tabell 21. Fordeling av skogarealet<sup>1</sup> på bestandsalder (aldersklasser), totalt og i verneområder. Tall for regioner og Norge.

	Øst for Glomma		Øs, OA, He		Norge	
	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil
<b>Region - totalt (km<sup>2</sup>)</b>						
0-40 år	2 702	123	6 667	203	25 490	488
41-80 år	2 577	121	7 326	225	42 522	670
81-120 år	1 062	89	4 506	193	30 632	587
121-160 år	827	80	3 634	167	18 195	378
>160 år	321	52	951	92	3 766	196
<b>Totalt</b>	<b>7 489</b>	<b>36</b>	<b>23 084</b>	<b>86</b>	<b>120 605</b>	<b>336</b>
<b>Region (%)</b>						
0-40 år	36,1		28,9		21,1	
41-80 år	34,4		31,7		35,3	
81-120 år	14,2		19,5		25,4	
121-160 år	11,0		15,8		15,1	
>160 år	4,3		4,1		3,1	
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	
<b>Verneområdene (km<sup>2</sup>)</b>						
0-40 år	3	3	59	16	192	28
41-80 år	40	9	88	17	1 445	159
81-120 år	29	12	256	45	1 572	148
121-160 år	26	9	222	29	1 172	108
>160 år	30	13	126	28	511	62
<b>Totalt</b>	<b>128</b>	<b>13</b>	<b>751</b>	<b>42</b>	<b>4 892</b>	<b>187</b>
<b>Verneområdene (%)</b>						
0-40 år	2,6		7,8		3,9	
41-80 år	31,3		11,8		29,5	
81-120 år	22,5		34,1		32,1	
121-160 år	20,0		29,6		24,0	
>160 år	23,6		16,7		10,5	
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	
<b>Andel vernet (%)</b>						
0-40 år	0,1		0,9		0,8	
41-80 år	1,6		1,2		3,4	
81-120 år	2,7		5,7		5,1	
121-160 år	3,1		6,1		6,4	
>160 år	9,4		13,2		13,6	
<b>Totalt</b>	<b>1,7</b>		<b>3,3</b>		<b>4,1</b>	

<sup>1</sup> Produktivt og uproduktivt skogareal, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

Tabell 22. Fordeling av skogarealet<sup>1</sup> i verneområder og totalt på dominerende treslag og ulike aldersklasser. Tall for regioner og Norge.

Region	Bestands- alder (år)	Grandominert		Furudominert		Lauvtrær		Uten tresetting		
		km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	
<b>NP+NR-Skog</b>	0									
	1-40	.	.	3	3,5	.	.	.	.	
	41-80	15	46,8	23	23,9	3	100,0			
	Øst for Glomma	81-120	13	42,6	16	16,6	.	.		
		121-160	3	10,6	22	23,8	.	.		
		>160	.	.	30	32,2	.	.		
	<b>Totalt</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>	<b>94</b>	<b>100,0</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>	.	.	
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	0									
	1-40	15	5,9	23	6,8	21	12,8			
	41-80	28	11,4	36	10,4	25	15,2			
	81-120	59	24,5	83	24,0	114	70,0			
	121-160	100	41,3	118	34,3	3	2,0			
	>160	41	16,9	84	24,5	.	.			
	<b>Totalt</b>	<b>243</b>	<b>100,0</b>	<b>344</b>	<b>100,0</b>	<b>163</b>	<b>100,0</b>	.	.	
Norge	0							13	100,0	
	1-40	37	3,1	39	2,7	103	4,6			
	41-80	146	12,3	152	10,8	1 147	50,3			
	81-120	341	28,7	335	23,7	896	39,3			
	121-160	512	43,0	528	37,4	132	5,8			
	>160	153	12,9	358	25,4	.	.			
	<b>Totalt</b>	<b>1 189</b>	<b>100,0</b>	<b>1 412</b>	<b>100,0</b>	<b>2 278</b>	<b>100,0</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>	
<b>All skog (Totalt)</b>										
Øst for Glomma	0							135	100,0	
	1-40	1319	42,1	870	23,7	377	67,6			
	41-80	1186	37,9	1229	33,5	162	29,0			
	81-120	441	14,1	602	16,4	19	3,4			
	121-160	157	5,0	670	18,3	.	.			
	>160	27	0,9	294	8,1	.	.			
	<b>Totalt</b>	<b>3130</b>	<b>100,0</b>	<b>3665</b>	<b>100,0</b>	<b>558</b>	<b>100,0</b>	<b>135</b>	<b>100,0</b>	
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	0							324	100,0	
	1-40	3057	33,9	1815	18,9	1471	35,7			
	41-80	3068	34,0	2926	30,4	1332	32,4			
	81-120	1500	16,6	1896	19,7	1110	27,0			
	121-160	1156	12,8	2286	23,7	192	4,7			
	>160	238	2,7	703	7,3	9	0,2			
	<b>Totalt</b>	<b>9019</b>	<b>100,0</b>	<b>9626</b>	<b>100,0</b>	<b>4114</b>	<b>100,0</b>	<b>324</b>	<b>100,0</b>	
Norge	0							1 616	100,0	
	1-40	9 729	28,9	4 205	11,7	9 941	20,1			
	41-80	10 312	30,7	8 489	23,7	23 721	47,9			
	81-120	6 254	18,6	9 653	26,9	14 724	29,8			
	121-160	6 344	18,9	10 788	30,0	1 063	2,1			
	>160	979	2,9	2 755	7,7	32	0,1			
	<b>Totalt</b>	<b>33 618</b>	<b>100,0</b>	<b>35 890</b>	<b>100,0</b>	<b>49 481</b>	<b>100,0</b>	<b>1 616</b>	<b>100,0</b>	

<sup>1</sup> Produktivt og uproduktivt skogareal unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

### 6.3.6 Biologisk gammelskog

Tabell 23. Fordeling av produktivt og uproduktivt areal for skog totalt og i verneområder, og for biologisk gammel skog totalt og i verneområdene. Tall for regioner og Norge. I tillegg er det nederst i tabellen angitt forholdet (%) mellom gammelskog på forskjellige areal typer og de respektive areal typenes areal totalt og i verneområdene.

	Øst for Glomma		Øs-OA-He		Norge	
	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil	km <sup>2</sup>	std feil
<b>Skog (km<sup>2</sup>)</b>						
Produktiv skog <sup>1</sup>	7 124	64	20 093	172	85 649	635
Uproduktiv skog <sup>1</sup>	365	54	2 991	161	34 956	642
<b>Totalt skogareal</b>	<b>7 489</b>	<b>36</b>	<b>23 084</b>	<b>86</b>	<b>120 605</b>	<b>336</b>
<b>Vernet skogareal (km<sup>2</sup>)</b>						
Produktiv skog <sup>1</sup>	109	13	494	42	2 516	103
Uproduktiv skog <sup>1</sup>	19	10	257	41	2 375	199
<b>Vernet skogareal</b>	<b>128</b>	<b>13</b>	<b>751</b>	<b>42</b>	<b>4 891</b>	<b>186</b>
<b>Biologisk gammelskog (km<sup>2</sup>)</b>						
Produktiv gammelskog <sup>1</sup>	628	22	1 963	66	8 636	151
Uproduktiv gammelskog <sup>1</sup>	31	16	416	60	2 832	162
<b>Areal med gammel skog</b>	<b>659</b>	<b>16</b>	<b>2 379</b>	<b>41</b>	<b>11 468</b>	<b>124</b>
Areal med gammelskog i % av skogarealet	8,8		10,3		9,5	
<b>Biologisk gammelskog i verneområdene (km<sup>2</sup>)</b>						
Produktiv gammelskog <sup>1</sup>	37	8	187	21	716	48
Uproduktiv gammelskog <sup>1</sup>	.	.	35 <sup>2</sup>	14	398	93
<b>Areal med gammelskog (km<sup>2</sup>)</b>	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>223</b>	<b>18</b>	<b>1 114</b>	<b>92</b>
<b>Prosent (%)</b>						
Vernet gammelskog i % av areal med gammelskog	5,6		9,5		9,7	
Vernet gammelskog i % av vernet skogareal	28,9		30,1		22,8	
Vernet produktiv gammelskog i % av produktiv gammelskog	5,9		9,5		8,3	
Vernet uproduktiv gammelskog i % av uproduktiv gammelskog	.		9,4		14,1	
Vernet produktiv gammelskog i % av vernet produktivt skogareal	33,9		37,9		28,8	
Vernet uproduktiv gammelskog i % av vernet uproduktivt skogareal	.		7,9		16,8	
Produktiv gammelskog i % av produktivt skogareal	8,8		9,8		10,1	
Uproduktiv gammelskog i % av uproduktivt skogareal	8,5		13,9		8,1	

<sup>1</sup> Produktivt og uproduktivt skogareal, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater. Summerte tall for regioner og landet kan inkludere avrundingsfeil. <sup>2</sup> Bare i 3x3 km nettet – en flate i 3x9 km nettet er ikke tatt med i beregningen for standard feilen.

### 6.3.7 Bestandsform/Skogstruktur

Tabell 24. Areal i produktiv skog<sup>1</sup> (hogstklasse III-V) fordelt på skogkarakter for verneområdene, skog utenfor verneområdene og skog generelt.

Region	Skogkarakter	NP+NR-skog		Utenfor verneområdene		Totalt	
		std feil	std feil	std feil	std feil	std feil	std feil
	<b>Skog (km<sup>2</sup>)</b>						
	En-etasjet	72	16	2 682	110	2 754	111
	To-etasjet	10	5	979	84	989	84
	Fler-etasjet	27	9	1 671	100	1 698	101
	<b>Totalt</b>	<b>109</b>	<b>11</b>	<b>5 332</b>	<b>35</b>	<b>5 441</b>	<b>42</b>
	<b>Fordeling (%)</b>						
Øst for Glomma	En-etasjet	66,0		50,3		50,6	
	To-etasjet	9,0		18,3		18,2	
	Fler-etasjet	25,0		31,3		31,2	
	<b>Andel (%)</b>						
	En-etasjet	2,6		77,4		100,0	
	To-etasjet	1,0		99,0		100,0	
	Fler-etasjet	1,6		98,4		100,0	
	<b>Skog (km<sup>2</sup>)</b>						
	En-etasjet	202	28	7 218	189	7 420	192
	To-etasjet	64	13	3 236	155	3 300	156
	Fler-etasjet	192	36	4 734	176	4 926	179
	<b>Totalt</b>	<b>458</b>	<b>33</b>	<b>15 188</b>	<b>64</b>	<b>15 646</b>	<b>79</b>
	<b>Fordeling (%)</b>						
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	En-etasjet	44,2		47,5		47,4	
	To-etasjet	13,9		21,3		21,1	
	Fler-etasjet	41,9		31,2		31,5	
	<b>Andel (%)</b>						
	En-etasjet	2,7		97,3		100,0	
	To-etasjet	1,9		98,1		100,0	
	Fler-etasjet	3,9		96,1		100,0	
	<b>Skog (km<sup>2</sup>)</b>						
	En-etasjet	845	63	29 347	451	30 192	462
	To-etasjet	573	58	15 583	372	16 156	379
	Fler-etasjet	1 003	75	23 245	445	24 248	465
	<b>Totalt</b>	<b>24 201</b>	<b>77</b>	<b>68 175</b>	<b>144</b>	<b>70 596</b>	<b>271</b>
	<b>Fordeling (%)</b>						
Norge	En-etasjet	34,9		43,0		42,8	
	To-etasjet	23,7		22,9		22,9	
	Fler-etasjet	41,4		34,1		34,3	
	<b>Andel (%)</b>						
	En-etasjet	2,8		97,2		100	
	To-etasjet	3,5		96,5		100	
	Fler-etasjet	4,1		95,9		100	

<sup>1</sup> Produktivt skogareal unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.



### 6.3.8 Driftsveilengde

Tabell 25. Driftsveilengde<sup>1</sup> i meter. Fordeling av produktivt skogareal i verneområdene og totalt.

Region	Driftsveilengde meter	NP+NR-skog		Utenfor verneområdene		Totalt	
		km <sup>2</sup>	Fordeling %	km <sup>2</sup>	Fordeling %	km <sup>2</sup>	Fordeling %
Øst for Glomma	0-199	3	3,0	2 979	42,5	2 983	41,9
	200-399	16	15,0	21 962	31,3	2 213	31,0
	400-599	20	18,0	795	11,3	815	11,4
	600-799	16	15,0	531	7,6	547	7,7
	800-999	23	21,2	224	3,2	247	3,5
	1-1999	24	21,8	252	3,6	276	3,9
	>= 2000	7	6,0	36	0,5	43	0,6
	<b>Alle</b>	<b>109</b>	<b>100,0</b>	<b>7 014</b>	<b>100,0</b>	<b>7124</b>	<b>100,0</b>
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	0-199	29	5,8	7 639	40,0	7 668	38,2
	200-399	53	10,6	5 093	26,0	5 145	25,6
	400-599	49	10,0	2 504	12,8	2 554	12,7
	600-799	67	13,6	1 655	8,4	1 722	8,6
	800-999	33	6,8	788	4,0	822	4,1
	1-1999	146	29,6	1 644	8,4	1 790	8,9
	>= 2000	117	23,6	276	1,4	392	1,9
	<b>Alle</b>	<b>494</b>	<b>100,0</b>	<b>19 599</b>	<b>100,0</b>	<b>20 093</b>	<b>100,0</b>
Norge	0-199	188	7,5	31 825	38,3	32 013	37,4
	200-399	244	9,7	17 992	21,6	18 236	21,3
	400-599	203	8,1	10 407	12,5	10 610	12,4
	600-799	191	7,6	6 492	7,8	6 683	7,8
	800-999	145	5,7	4 060	4,9	4 205	4,9
	1-1999	515	20,5	7 979	9,6	8 494	9,9
	>= 2000	1 030	40,9	4 378	5,3	5 408	6,3
	<b>Alle</b>	<b>2 517</b>	<b>100,0</b>	<b>83 133</b>	<b>100,0</b>	<b>85 649</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Produktivt skogareal, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

## 6.4 Volum

### 6.4.1 Arealtyper

Tabell 26. Stående volum<sup>1</sup> og volum pr. hektar uten bark totalt og i verneområder, fordelt på arealtyper og regioner.

	Øst for Glomma Volum	Øs-OA-He Volum	Norge Volum
<b>Totalt (1000 m<sup>3</sup>)</b>			
Produktiv skog - skogbruksmark	97 654	233 500	846 169
Produktiv skog – ikke skogbruk <sup>1</sup>	1 746	6 060	28 455
Uproduktiv skog	1 682	8 003	66 580
Annet tresatt areal	83	486	4 695
Snau mark	2	101	1 075
Kulturbeite	169	200	4 232
<b>Totalt</b>	<b>101 336</b>	<b>248 350</b>	<b>954 190</b>
<b>Region (%)</b>			
Produktiv skog - skogbruksmark	96,4	94,0	89,0
Produktiv skog – ikke skogbruk	1,7	2,4	3,0
Uproduktiv skog	1,6	3,2	7,0
Annet tresatt areal	0,1	0,2	0,5
Snau mark	0,0	0,1	0,1
Kulturbeite	0,2	0,1	0,4
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Verneområder (1000 m<sup>3</sup>)</b>			
Produktiv skog	1 592	5 550	25 090
Uproduktiv skog	118	698	4 300
Annet tresatt areal	.	52	253
Snau mark	.	15	49
Kulturbeite	.	.	.
<b>Totalt volum</b>	<b>1 710</b>	<b>6 314</b>	<b>29 692</b>
<b>Verneområder (%)</b>			
Produktiv skog	93,1	87,9	84,5
Uproduktiv skog	6,9	11,1	14,5
Annet tresatt areal	.	0,8	0,8
Snau mark	.	0,2	0,2
Kulturbeite	.	.	.
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Totalt (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</b>			
Produktiv skog - skogbruksmark	138	122	107
Produktiv skog – ikke skogbruk	121	96	91
Uproduktiv skog	42	29	25
Annet tresatt areal	6	5	5
Snau mark	0	2	1
Kulturbeite	94	28	33
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>125</b>	<b>101</b>	<b>76</b>
<b>Verneområder (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</b>			
Produktiv skog-ikke skogbruk	147	113	106
Uproduktiv skog	53	29	30
Annet tresatt areal	0,0	2	2
Snau mark	0,0	1	0
Kulturbeite	.	.	.
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>115</b>	<b>73</b>	<b>65</b>

<sup>1</sup> Produktiv skog – ikke skogbruk: omfatter skog i verneområder, militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

## 6.4.2 Bonitet

Tabell 27. Fordeling av volum på ulike bonitetsklasser<sup>1</sup>, totalt og i verneområder for regioner.

	Øst for Glomma	Øs-OA-He	Norge
	Volum	Volum	Volum
<b>Totalt (1000 m<sup>3</sup>)</b>			
Uproduktiv skog	1 682	7 993	66 380
Lav	12 901	46 492	237 559
Middels	41 061	101 179	374 763
Høy+svært høy	45 393	91 741	260 792
<b>Totalt</b>	<b>101 037</b>	<b>247 405</b>	<b>939 493</b>
<b>Region (%)</b>			
Uproduktiv skog	1,7	3,2	7,1
Lav	12,8	18,8	25,3
Middels	40,6	40,9	39,9
Høy+svært høy	44,9	37,1	27,7
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Verneområdene (1000 m<sup>3</sup>)</b>			
Uproduktiv skog	119	754	4 665
Lav	820	3 148	13 644
Middels	668	2 128	10 515
Høy+svært høy	253	662	3 018
<b>Totalt</b>	<b>1 860</b>	<b>6 692</b>	<b>31 842</b>
<b>Verneområdene (%)</b>			
Uproduktiv skog	6,9	11,2	14,6
Lav	44,6	47,4	43,5
Middels	35,5	31,9	32,3
Høy+svært høy	13,0	9,5	9,6
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Andel vernet (%)</b>			
Uproduktiv skog	7,1	9,4	7,0
Lav	6,4	6,8	5,7
Middels	1,6	2,1	2,8
Høy+svært høy	0,6	0,7	1,2
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>1,8</b>	<b>2,7</b>	<b>3,4</b>
<b>Totalt (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</b>			
Uproduktiv skog	43	29	25
Lav	103	74	67
Middels	125	118	114
Høy+svært høy	176	188	191
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>134</b>	<b>111</b>	<b>89</b>
<b>Verneområder (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</b>			
Uproduktiv skog	54	29	30
Lav	118	82	75
Middels	170	169	162
Høy+svært høy	225	225	258
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>134</b>	<b>88</b>	<b>78</b>

<sup>1</sup> Produktivt og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

### 6.4.3 Hogstklasse

Tabell 28. Fordeling av volum<sup>1</sup> på hogstklasser, totalt og i verneområder for regioner.

	Øst for Glomma	Øs-OA-He	Norge
	Volum	Volum	Volum
<b>Totalt (1000 m<sup>3</sup>)</b>			
Hkl I+II	4 893	11 073	32 352
Hkl III	23 502	53 733	167 763
Hkl IV	36 182	77 110	240 973
Hkl V	34 778	97 494	432 026
<b>Totalt</b>	<b>99 356</b>	<b>239 411</b>	<b>873 114</b>
<b>Totalt (%)</b>			
Hkl I+II	4,9	4,6	3,7
Hkl III	23,7	22,4	19,2
Hkl IV	36,4	32,3	27,6
Hkl V	35,0	40,7	49,5
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Verneområdene (1000 m<sup>3</sup>)</b>			
Hkl I+II	.	107	216
Hkl III	130	345	1 320
Hkl IV	453	820	3 321
Hkl V	1 009	4 277	20 237
<b>Totalt</b>	<b>1 592</b>	<b>5 550</b>	<b>25 090</b>
<b>Verneområdene (%)</b>			
Hkl I+II	.	1,9	0,9
Hkl III	8,2	6,2	5,3
Hkl IV	28,4	14,8	13,2
Hkl V	63,4	77,1	80,6
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Andel vernet (%)</b>			
Hkl I+II	.	1,0	0,0
Hkl III	0,6	0,6	0,8
Hkl IV	1,3	1,1	1,4
Hkl V	2,9	4,4	4,7
<b>Totalt</b>	<b>1,6</b>	<b>2,3</b>	<b>2,9</b>
<b>Totalt (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</b>			
Hkl I+II	29	25	22
Hkl III	119	111	100
Hkl IV	206	187	148
Hkl V	199	153	129
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>139</b>	<b>121</b>	<b>107</b>
<b>Verneområdene (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</b>			
Hkl I+II	.	30	23
Hkl III	79	74	59
Hkl IV	155	120	94
Hkl V	162	129	121
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>147</b>	<b>113</b>	<b>106</b>

<sup>1</sup> Gjelder for produktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

## 6.4.4 Skogtyper

Tabell 29. Fordeling av volum<sup>1</sup> på dominerende treslag totalt og i verneområdene for regioner og Norge. Areal uten tresetting gjelder hogstklasse i produktiv skog.

	Øst for Glomma Volum	Øs-OA-He Volum	Norge Volum
<b>Totalt (1000 m<sup>3</sup>)</b>			
Grandominert	50 723	129 504	442 775
Furudominert	45 358	96 141	305 907
Løvtredominert	4 662	21 311	189 711
Uten tresetting	295	449	2 100
<b>Totalt</b>	<b>101 037</b>	<b>247 405</b>	<b>939 493</b>
<b>Totalt (%)</b>			
Grandominert	50,2	52,3	47,1
Furudominert	44,9	38,9	32,6
Løvtredominert	4,6	8,6	20,1
Uten tresetting	0,3	0,2	0,2
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Verneområdene (1000 m<sup>3</sup>)</b>			
Grandominert	458	3 015	14 846
Furudominert	1 163	2 786	9 202
Løvtredominert	88	447	5 333
Uten tresetting	.	.	8
<b>Totalt</b>	<b>1 709</b>	<b>6 248</b>	<b>29 389</b>
<b>Verneområdene (%)</b>			
Grandominert	26,8	48,3	50,5
Furudominert	68,0	44,6	31,3
Løvtredominert	5,2	7,1	18,2
Uten tresetting	.	.	0,0
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Andel vernet (%)</b>			
Grandominert	0,9	2,3	3,4
Furudominert	2,6	2,9	3,0
Løvtredominert	1,9	2,1	2,8
Uten tresetting	.	.	0,4
<b>Totalt</b>	<b>1,7</b>	<b>2,5</b>	<b>3,1</b>
<b>Totalt (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</b>			
Grandominert	159	142	133
Furudominert	124	100	87
Løvtredominert	86	64	50
Uten tresetting	21	13	14
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>134</b>	<b>111</b>	<b>89</b>
<b>Verneområdene (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</b>			
Grandominert	140	128	122
Furudominert	126	75	69
Løvtredominert	269	35	39
Uten tresetting	.	.	6
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>134</b>	<b>88</b>	<b>78</b>

<sup>1</sup> Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

## 6.4.5 Bestandsalder

Tabell 30. Fordeling av volum<sup>1</sup> på bestandsalder (aldersklasser), totalt og i verneområder for regioner og Norge.

	Øst for Glomma Volum	Øs-OA-He Volum	Norge Volum
<b>Totalt (1000 m<sup>3</sup>)</b>			
0-40 år	14 831	33 675	108 908
41-80 år	49 694	109 399	360 396
81-120 år	17 325	51 888	242 998
121-160 år	14 589	41 600	190 555
>160 år	4 598	10 843	36 636
<b>Totalt</b>	<b>101 037</b>	<b>247 405</b>	<b>939 493</b>
<b>Totalt (%)</b>			
0-40 år	14,7	13,6	11,6
41-80 år	49,2	44,2	38,4
81-120 år	17,1	21,0	25,8
121-160 år	14,4	16,8	20,3
>160 år	4,6	4,4	3,9
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Verneområdene (1000 m<sup>3</sup>)</b>			
0-40 år	7	200	566
41-80 år	530	801	5 124
81-120 år	339	1 616	8 256
121-160 år	454	1 899	10 190
>160 år	379	1 733	5 253
<b>Totalt</b>	<b>1 709</b>	<b>6 248</b>	<b>29 389</b>
<b>Verneområdene (%)</b>			
0-40 år	0,4	3,2	1,9
41-80 år	31,0	12,8	17,4
81-120 år	19,8	25,9	28,1
121-160 år	26,6	30,4	34,7
>160 år	22,2	27,7	17,9
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Andel vernet (%)</b>			
0-40 år	0,0	0,6	0,5
41-80 år	1,1	0,7	1,4
81-120 år	2,0	3,1	3,4
121-160 år	3,1	4,6	5,3
>160 år	8,2	16,0	14,3
<b>Totalt</b>	<b>1,7</b>	<b>2,5</b>	<b>3,1</b>
<b>Totalt ( m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</b>			
0-40 år	55	51	45
41-80 år	190	159	108
81-120 år	160	122	89
121-160 år	178	116	107
>160 år	140	115	100
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>134</b>	<b>111</b>	<b>89</b>
<b>Verneområdene ( m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</b>			
0-40 år	22	39	29
41-80 år	127	98	56
81-120 år	129	73	70
121-160 år	164	95	101
>160 år	129	128	100
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>134</b>	<b>88</b>	<b>78</b>

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

## 6.5 Dødt trevirke

### 6.5.1 Bonitet

Tabell 31. Volum dødt trevirke ( $\text{m}^3 \text{ha}^{-1}$ )<sup>1</sup> i uproduktiv og produktiv skog<sup>1</sup> fordelt på bonitet i for skog for generelt og i verneområdene.

Region	Bonitet	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
		$\text{m}^3 \text{ha}^{-1}$	$\text{m}^3 \text{ha}^{-1}$	$\text{m}^3 \text{ha}^{-1}$
Øst for Glomma	Uproduktiv skog	1,9	3,7	3,6
	Lav	14,0	6,5	7,3
	Middels	6,7	7,3	7,2
	Høy+svært høy	98,2	8,0	8,9
	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>17,1</b>	<b>7,2</b>	<b>7,6</b>
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	Uproduktiv skog	6,2	4,9	5,1
	Lav	10,9	7,7	8,0
	Middels	13,3	7,4	7,6
	Høy+svært høy	109,6	10,5	11,9
	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>14,5</b>	<b>8,0</b>	<b>8,4</b>
Norge	Uproduktiv skog	6,3	3,2	3,6
	Lav	13,5	7,6	8,2
	Middels	28,6	11,2	11,9
	Høy+svært høy	81,8	15,7	16,7
	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>15,1</b>	<b>9,0</b>	<b>9,4</b>

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

### 6.5.2 Dominerende treslag

Tabell 32. Volum<sup>1</sup> dødt trevirke ( $\text{m}^3 \text{ha}^{-1}$ ) i skog etter dominerende skogtype (bestandstreslag) i verneområdene og totalt for regioner og Norge.

Region	Skogtype	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
		$\text{m}^3 \text{ha}^{-1}$	$\text{m}^3 \text{ha}^{-1}$	$\text{m}^3 \text{ha}^{-1}$
Øst for Glomma	Grandominert	37,4	7,6	8,4
	Furudominert	9,0	6,2	6,3
	Lauvtredominert	17,1	10,5	10,6
	Uten tresetting (Hkl I)	.	11,6	11,6
	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>17,1</b>	<b>7,2</b>	<b>7,6</b>
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	Grandominert	26,9	9,8	10,8
	Furudominert	7,8	6,0	6,2
	Lauvtredominert	6,6	7,3	7,3
	Uten tresetting (Hkl I)	.	15,8	15,8
	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>14,5</b>	<b>8,0</b>	<b>8,4</b>
Norge	Grandominert	23,7	12,9	13,7
	Furudominert	9,7	6,3	6,6
	Lauvtredominert	11,9	7,6	7,9
	Uten tresetting (Hkl I)	26,7	11,1	11,5
	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>15,1</b>	<b>9,0</b>	<b>9,4</b>

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

### 6.5.3 Bestandsalder

Tabell 33. Volum<sup>1</sup> av dødt trevirke (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>) fordelt på bestandsalder (aldersklasser) i verneområdene og for skog generelt for regioner og Norge.

Region	Aldersklasser	NP+NR-skog m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	Utenfor verneområdene m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	Skog totalt m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>
Øst for Glomma	<b>All skog</b>			
	0-40 år	0,0	3,9	3,9
	41-80 år	5,6	8,4	8,3
	81-120 år	45,5	8,1	10,1
	121-160 år	12,1	11,9	11,9
	>160 år	19,3	12,2	13,3
	<b>Gjennomsnitt</b>	17,1	7,2	7,6
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	<b>All skog</b>			
	0-40 år	29,7	5,3	5,8
	41-80 år	6,0	8,0	7,9
	81-120 år	14,2	9,8	10,3
	121-160 år	11,1	10,5	10,6
	>160 år	22,2	10,6	13,0
	<b>Gjennomsnitt</b>	14,5	8,0	8,4
Norge	<b>All skog</b>			
	0-40 år	20,8	6,9	7,2
	41-80 år	11,1	7,2	7,4
	81-120 år	13,5	10,3	10,6
	121-160 år	18,2	12,8	13,5
	>160 år	15,9	11,8	12,7
	<b>Gjennomsnitt</b>	15,1	9,0	9,4

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

Tabell 34. Volum<sup>1</sup> av dødt trevirke (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>) i hogstklasse V fordelt på bestandsalder (aldersklasser) i verneområdene og for regioner og Norge.

Region	Aldersklasser	NP+NR-skog m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	Utenfor verneområdene m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	Skog totalt m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>
Øst for Glomma	<b>Hogstklasse V</b>			
	0-40 år	0,0	1,8	1,8
	41-80 år	3,1	27,7	24,3
	81-120 år	69,9	8,6	11,1
	121-160 år	12,1	11,9	11,9
	>160 år	19,3	12,2	13,3
	<b>Gjennomsnitt</b>	23,3	11,8	12,8
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	<b>Hogstklasse V</b>			
	0-40 år	2,3	3,4	3,2
	41-80 år	7,6	11,2	11,0
	81-120 år	17,1	10,3	11,0
	121-160 år	11,1	10,5	10,6
	>160 år	22,2	10,6	13,0
	<b>Gjennomsnitt</b>	14,8	10,5	11,0
Norge	<b>Hogstklasse V</b>			
	0-40 år	0,3	0,7	0,7
	41-80 år	7,7	5,8	6,0
	81-120 år	15,0	11,0	11,3
	121-160 år	18,2	12,8	13,5
	>160 år	15,9	11,8	12,7
	<b>Gjennomsnitt</b>	15,1	10,2	10,7

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.



## 6.5.4 Diameterklasser

Tabell 35. Volum<sup>1</sup> av dødt trevirke fordelt på diameterklasser i verneområdene og for regioner og Norge.

Region	Diameterklasser	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
Øst for Glomma	<b>Volum (millioner m<sup>3</sup>)</b>			
	10 - <20	0,07	2,47	2,54
	20 - <30	0,04	1,96	2,00
	30 - <40	0,04	0,82	0,86
	≥ 40	0,06	0,21	0,27
	<b>Totalt</b>	<b>0,21</b>	<b>5,46</b>	<b>5,67</b>
	<b>Fordeling (%)</b>			
	10 - <20	32,5	45,3	44,8
	20 - <30	19,7	35,9	35,3
	30 - <40	17,3	15,0	15,1
	≥ 40	30,5	3,8	4,8
	<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
	<b>Andel (%)</b>			
	10 - <20	2,8	97,2	100,0
20 - <30	2,0	5,5	100,0	
30 - <40	4,6	5,4	100,0	
≥ 40	22,2	4,4	100,0	
<b>Totalt</b>	<b>3,7</b>	<b>5,5</b>	<b>100,0</b>	
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	<b>Volum (millioner m<sup>3</sup>)</b>			
	10 - <20	0,3	7,4	7,7
	20 - <30	0,3	5,5	5,8
	30 - <40	0,4	3,0	3,3
	≥ 40	0,1	1,7	1,9
	<b>Totalt</b>	<b>1,1</b>	<b>17,6</b>	<b>18,7</b>
	<b>Fordeling (%)</b>			
	10 - <20	23,6	42,1	41,0
	20 - <30	28,8	31,4	31,3
	30 - <40	33,3	16,8	17,8
	≥ 40	14,3	9,7	9,9
	<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
	<b>Andel (%)</b>			
	10 - <20	3,4	18,1	100,0
20 - <30	5,3	17,7	100,0	
30 - <40	10,8	16,7	100,0	
≥ 40	8,6	17,1	100,0	
<b>Totalt</b>	<b>5,8</b>	<b>17,6</b>	<b>100,0</b>	

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

Tabell 35. Fortsetter: Volum<sup>1</sup> av dødt trevirke (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>) fordelt på diameterklasser i verneområdene og for regioner og Norge.

Region	Diameterklasser	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
Norge	<i>Volum (m/ha<sup>3</sup>)</i>			
	10 - <20	1,7	39,0	40,7
	20 - <30	1,9	30,4	32,3
	30 - <40	1,4	15,4	16,9
	≥ 40	1,1	9,2	10,2
	<b>Totalt</b>	<b>6,1</b>	<b>94,0</b>	<b>100,0</b>
	<i>Fordeling (%)</i>			
	10 - <20	27,9	41,5	40,7
	20 - <30	31,0	32,3	32,2
	30 - <40	23,8	16,4	16,9
	≥ 40	17,3	9,8	10,2
	<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
	<i>Andel (%)</i>			
	10 - <20	4,2	95,8	100,0
	20 - <30	5,8	94,2	100,0
30 - <40	8,5	91,5	100,0	
≥ 40	10,3	89,7	100,0	
<b>Totalt</b>	<b>6,1</b>	<b>93,9</b>	<b>100,0</b>	

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

## 6.5.5 Nedbrytingsgrad

Tabell 36. Volumet<sup>1</sup> av dødt trevirke fordelt på nedbrytningsklasser for regioner og Norge.

Region	Nedbrytningsklasser	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
	<b>Volum (millioner m<sup>3</sup>)</b>			
	Nylig dødt	0,01	0,49	0,5
	Løs bark/begynnende råte	0,15	2,82	2,97
	Ytre lag råttent	0,04	1,22	1,26
	Løs ved	0,01	0,75	0,76
	Helt nedbrutt	.	0,18	0,18
	<b>Totalt</b>	<b>0,21</b>	<b>5,46</b>	<b>5,67</b>
	<b>Fordeling (%)</b>			
	Nylig dødt	3,5	9,0	8,8
	Løs bark/begynnende råte	73,1	51,6	52,4
Øst for Glomma	Ytre lag råttent	19,2	22,3	22,2
	Løs ved	4,2	13,8	13,4
	Helt nedbrutt	.	3,3	3,2
	<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
	<b>Andel (%)</b>			
	Nylig dødt	2,0	98,0	100,0
	Løs bark/begynnende råte	5,1	94,9	100,0
	Ytre lag råttent	3,2	96,8	100,0
	Løs ved	1,3	98,7	100,0
	Helt nedbrutt	.	100,0	100,0
	<b>Totalt</b>	<b>3,7</b>	<b>96,3</b>	<b>100,0</b>
	<b>Volum (millioner m<sup>3</sup>)</b>			
	Nylig dødt	0,09	1,99	2,08
	Løs bark/begynnende råte	0,33	7,65	7,98
	Ytre lag råttent	0,22	4,55	4,77
	Løs ved	0,37	2,76	3,13
	Helt nedbrutt	0,07	0,68	0,75
	<b>Totalt</b>	<b>1,09</b>	<b>17,63</b>	<b>18,71</b>
	<b>Fordeling (%)</b>			
	Nylig dødt	8,1	11,3	11,1
	Løs bark/begynnende råte	30,0	43,4	42,6
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	Ytre lag råttent	20,7	25,8	25,5
	Løs ved	34,4	15,7	16,8
	Helt nedbrutt	6,8	3,8	4,0
	<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
	<b>Andel (%)</b>			
	Nylig dødt	4,3	95,7	100,0
	Løs bark/begynnende råte	4,1	95,9	100,0
	Ytre lag råttent	4,6	95,4	100,0
	Løs ved	11,8	88,2	100,0
	Helt nedbrutt	9,3	90,7	100,0
	<b>Totalt</b>	<b>5,8</b>	<b>94,2</b>	<b>100,0</b>

Tabell 36. Fortsetter: Volumet<sup>1</sup> av dødt trevirke fordelt på nedbrytningsklasser for regioner og Norge.

Region	Aldersklasser	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
	<b>Volum (millioner m<sup>3</sup>)</b>			
	Nylig dødt	0,43	10,72	11,14
	Løs bark/begynnende råte	2,46	40,71	43,17
	Ytre lag råttent	1,66	25,66	27,32
	Løs ved	1,28	13,83	15,11
	Helt nedbrutt	0,24	3,10	3,35
	<b>Totalt</b>	<b>6,07</b>	<b>94,02</b>	<b>100,09</b>
	<b>Fordeling (%)</b>			
	Nylig dødt	7,0	11,4	11,1
	Løs bark/begynnende råte	40,5	43,3	43,1
Norge	Ytre lag råttent	27,3	27,3	27,3
	Løs ved	21,2	14,7	15,1
	Helt nedbrutt	4,0	3,3	3,4
	<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
	<b>Andel (%)</b>			
	Nylig dødt	3,8	96,2	100,0
	Løs bark/begynnende råte	5,7	94,3	100,0
	Ytre lag råttent	6,1	93,9	100,0
	Løs ved	8,5	91,5	100,0
	Helt nedbrutt	7,2	92,8	100,0
	<b>Totalt</b>	<b>6,1</b>	<b>93,9</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

## 6.6 Miljøregistreringer i skog (MiS)

### 6.6.1 Livsmiljø

Tabell 37. Skogareal<sup>1</sup> med forskjellige livsmiljøer. Tall for regioner og Norge.

Region	Livsmiljø	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
Øst for Glomma	<b>Areal (km<sup>2</sup>)</b>			
	Stående død ved	12	105	117
	Liggende død ved	6	573	579
	Rikbarkstrær	.	.	.
	Hengelav	.	21	21
	Eldre lauvsuksesjon	.	84	84
	Gamle trær	.	35	35
	Rik bakke	.	49	49
	<b>Sum</b>	<b>18</b>	<b>867</b>	<b>885</b>
	<b>Skogareal</b>	<b>128</b>	<b>7 361</b>	<b>7 489</b>
	<b>Fordeling (% av skogareal)</b>			
	Stående død ved	9,4	1,4	1,6
	Liggende død ved	4,7	7,8	7,7
	Rikbarkstrær	.	.	.
	Hengelav	.	0,3	0,3
Eldre lauvsuksesjon	.	1,1	1,1	
Gamle trær	.	0,5	0,5	
Rik bakke	.	0,7	0,7	
<b>Andel (%)</b>				
Stående død ved	10,3	89,7	100	
Liggende død ved	1,0	99,0	100	
Rikbarkstrær	.	.	.	
Hengelav	.	100	100	
Eldre lauvsuksesjon	.	100	100	
Gamle trær	.	100	100	
Rik bakke	.	100	100	
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	<b>Areal (km<sup>2</sup>)</b>			
	Stående død ved	33	294	327
	Liggende død ved	92	1 948	2 040
	Rikbarkstrær	.	.	.
	Hengelav	13	733	746
	Eldre lauvsuksesjon	1	243	244
	Gamle trær	54	374	429
	Rik bakke	3	273	276
	<b>Sum</b>	<b>196</b>	<b>3 865</b>	<b>4 032</b>
	<b>Skogareal</b>	<b>751</b>	<b>22 333</b>	<b>23 084</b>
	<b>Fordeling (% av skogareal)</b>			
	Stående død ved	4,4	1,3	1,4
	Liggende død ved	12,3	8,7	8,8
	Rikbarkstrær	.	.	.
	Hengelav	1,7	3,3	3,2
Eldre lauvsuksesjon	0,1	1,1	1,1	
Gamle trær	7,2	1,7	1,9	
Rik bakke	0,4	1,2	1,2	

Tabell 37 fortsetter. Skogareal med forskjellige livsmiljøer. Tall for regioner og Norge.

Region	Livsmiljø	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
	<b>Andel (%)</b>			
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	Stående død ved	10,1	89,9	100,0
	Liggende død ved	4,5	95,5	100,0
	Rikbarkstrær	.	.	.
	Hengelav	1,7	98,3	100,0
	Eldre lauvsuksesjon	0,4	99,6	100,0
	Gamle trær	12,6	87,2	100,0
	Rik bakke	1,1	98,9	100,0
	<b>Areal (km<sup>2</sup>)</b>			
	Stående død ved	235	2 478	2 713
	Liggende død ved	909	14 126	15 035
	Rikbarkstrær	21	179	200
	Hengelav	103	2 965	3 067
	Eldre lauvsuksesjon	47	1 263	1 309
	Gamle trær	345	2 122	2 467
	Rik bakke	85	2 735	2 820
	<b>Sum</b>	<b>1 745</b>	<b>25 868</b>	<b>27 611</b>
	<b>Skogareal</b>	<b>4 891</b>	<b>115 714</b>	<b>120 605</b>
	<b>Fordeling (% av skogareal)</b>			
Norge	Stående død ved	4,8	2,1	2,2
	Liggende død ved	18,6	12,2	12,5
	Rikbarkstrær	0,4	0,2	0,2
	Hengelav	2,1	2,6	2,5
	Eldre lauvsuksesjon	1,0	1,1	1,1
	Gamle trær	7,1	1,8	2,0
	Rik bakke	1,7	2,4	2,3
	<b>Andel (%)</b>			
	Stående død ved	8,7	91,3	100
	Liggende død ved	6,0	94,0	100
	Rikbarkstrær	10,5	89,5	100
	Hengelav	3,4	96,6	100
	Eldre lauvsuksesjon	3,6	96,4	100
	Gamle trær	14,0	86,0	100
	Rik bakke	3,0	97,0	100

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

Tabell 38. Arealer<sup>1</sup> med definerte livsmiljøer i hogstklasse V. Tall for regioner og Norge.

Region	Livsmiljø	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
Øst for Glomma	<b>Hogstklasse V Areal (km<sup>2</sup>)</b>			
	Stående død ved	12	53	65
	Liggende død ved	4	220	224
	Rikbarkstrær	.	.	.
	Hengelav	.	5	5
	Eldre lauvsuksesjon	.	44	44
	Gamle trær	.	35	35
	Rik bakke	.	18	18
	<b>Sum</b>	<b>16</b>	<b>375</b>	<b>391</b>
	<b>Areal hogstklasse V</b>	<b>64</b>	<b>1668</b>	<b>1732</b>
	<b>Fordeling (% av arealet i hkl V)</b>			
	Stående død ved	18,8	3,2	3,8
	Liggende død ved	6,3	13,2	12,9
	Rikbarkstrær	.	.	.
	Hengelav	.	0,3	0,3
	Eldre lauvsuksesjon	.	2,6	2,5
	Gamle trær	.	2,1	2,0
Rik bakke	.	1,1	1,0	
<b>Andel (%)</b>				
Stående død ved	18,5	81,5	100,0	
Liggende død ved	1,8	98,2	100,0	
Rikbarkstrær	.	.	.	
Hengelav	.	100,0	100,0	
Eldre lauvsuksesjon	.	100,0	100,0	
Gamle trær	.	100,0	100,0	
Rik bakke	.	100,0	100,0	
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	<b>Hogstklasse V Areal (km<sup>2</sup>)</b>			
	Stående død ved	26	159	185
	Liggende død ved	66	910	976
	Rikbarkstrær	.	.	.
	Hengelav	10	436	446
	Eldre lauvsuksesjon	1	142	143
	Gamle trær	54	324	378
	Rik bakke	3	95	98
	<b>Sum</b>	<b>160</b>	<b>2 066</b>	<b>2 226</b>
	<b>Areal hogstklasse V</b>	<b>343</b>	<b>6 236</b>	<b>6 579</b>
	<b>Fordeling (% av arealet i hkl V)</b>			
	Stående død ved	7,6	2,5	2,8
	Liggende død ved	19,2	14,6	14,8
	Rikbarkstrær	.	.	.
	Hengelav	2,9	7,0	6,8
	Eldre lauvsuksesjon	0,3	2,3	2,2
	Gamle trær	15,7	5,2	5,7
Rik bakke	0,9	1,5	1,5	

Tabell 38 fortsetter. Arealer<sup>1</sup> med definerte livsmiljøer i hogstklasse V. Tall for regioner og Norge.

Region	Livsmiljø	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
	<b>Andel (%)</b>			
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	Stående død ved	14,1	85,9	100,0
	Liggende død ved	6,8	93,2	100,0
	Rikbarkstrær	.	.	.
	Hengelav	2,2	97,8	100,0
	Eldre lauvsuksesjon	0,7	99,3	100,0
	Gamle trær	14,3	85,7	100,0
	Rik bakke	3,1	96,9	100,0
	<b>Hogstklasse V Areal (km<sup>2</sup>)</b>			
	Stående død ved	154	1 420	1 574
	Liggende død ved	704	8 395	9 099
	Rikbarkstrær	11	133	144
	Hengelav	84	1 900	1 984
	Eldre lauvsuksesjon	44	976	1 020
	Gamle trær	276	1 701	1 977
	Rik bakke	64	1 155	1 219
	<b>Sum</b>	<b>1 337</b>	<b>15 681</b>	<b>17 018</b>
	<b>Areal hogstklasse V</b>	<b>1 783</b>	<b>34 167</b>	<b>35 950</b>
	<b>Fordeling (% av arealet i hkl V)</b>			
Norge	Stående død ved	8,6	4,2	4,4
	Liggende død ved	39,5	24,6	25,3
	Rikbarkstrær	0,6	0,4	0,4
	Hengelav	4,7	5,6	5,5
	Eldre lauvsuksesjon	2,5	2,9	2,8
	Gamle trær	15,5	5,0	5,5
	Rik bakke	3,6	3,4	3,4
	<b>Andel (%)</b>			
	Stående død ved	9,8	90,2	100
	Liggende død ved	7,7	92,3	100
	Rikbarkstrær	7,6	92,4	100
	Hengelav	4,2	95,8	100
	Eldre lauvsuksesjon	4,3	95,7	100
	Gamle trær	14,0	86,0	100
	Rik bakke	5,3	94,7	100

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.



## 6.7 Blåbærdekning

### 6.7.1 Skog

Tabell 39. Gjennomsnittlig dekningsgrad av blåbærlyng<sup>1</sup> i produktiv og uproduktiv skog<sup>2</sup> i og utenfor verneområdene og skog generelt. Tall for regioner og Norge.

Region	Arealtype	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
		%	%	%
Øst for Glomma	Produktiv skog	9,4	9,1	9,1
	Uproduktiv skog	7,0	.	7,0
	Produktiv +uproduktiv	9,3	9,1	9,1
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	Produktiv skog	9,9	10,0	10,0
	Uproduktiv skog	7,6	7,1	7,2
	Produktiv +uproduktiv	9,2	9,9	9,8
Norge	Produktiv skog	11,7	12,0	11,9
	Uproduktiv skog	5,5	5,7	5,4
	Produktiv +uproduktiv	8,7	10,4	10,3

<sup>1</sup>Utgangspunktet er data fra prøveflater med vegetasjonstype bærlyng- eller blåbærskog.

<sup>2</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

### 6.7.2 Bonitet

Tabell 40. Gjennomsnittlig dekningsgrad<sup>1</sup> av blåbærlyng fordelt på bonitet<sup>2</sup> i og utenfor verneområdene og skog generelt. Tall for regioner og Norge\*.

Region	Bonitet	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
		%	%	%
Øst for Glomma	Uproduktiv skog	7,0	.	7,0
	Lav	10,2	12,5	12,4
	Middels	9,6	9,6	9,6
	Høy	1,0	7,2	7,1
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	Uproduktiv skog	7,6	7,1	7,2
	Lav	10,1	10,2	10,2
	Middels	9,4	10,8	10,8
	Høy	9,6	8,1	8,1
Norge	Uproduktiv skog	6,2	5,7	5,7
	Lav	10,3	11,3	11,2
	Middels	16,7	13,7	13,7
	Høy	13,6	8,2	8,3

<sup>1</sup>Utgangspunktet er data fra prøveflater med vegetasjonstype bærlyng- eller blåbærskog.

<sup>2</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

### 6.7.3 Hogstklasse

Tabell 41. Gjennomsnittlig dekningsgrad av blåbærlyng<sup>1</sup> fordelt på ung (hogstklasse I-III) og eldre skog (hogstklasse IV og V)<sup>2</sup> i og utenfor verneområdene og skog generelt. Tall for regioner og Norge.

Region	Hogstklasse	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
		%	%	%
Øst for Glomma	I+II+III	5,3	7,4	7,4
	IV+V	10,3	11,1	11,0
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	I+II+III	8,5	8,6	8,6
	IV+V	11,1	11,1	11,1
Norge	I+II+III	8,6	10,6	10,6
	IV+V	12,0	12,7	12,7

<sup>1</sup>Utgangspunktet er data fra prøveflater med vegetasjonstype bærlyng- eller blåbærskog. <sup>2</sup>Gjelder for produktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

## 6.8 Elgbeite

### 6.8.1 Antall potensielle beitetrær

Tabell 42. Antall potensielle beitetrær<sup>1</sup> av bjørk, ROS (rogn, osp, og selje) pr. hektar i og utenfor verneområdene. Tall for regioner og Norge.

Region	Beitetrær	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
		Antall pr. ha	Antall pr. ha	Antall pr. ha
Øst for Glomma	<b>Skog</b>			
	Bjørk	622	1 725	1 706
	ROS	336	561	557
	Furu	268	475	472
	<b>Produktiv skog</b>			
	Bjørk	496	1 752	1 733
	ROS	379	584	580
	Furu	275	441	439
	<b>Uproduktiv skog</b>			
	Bjørk	1 359	1 178	1 187
	ROS	83	98	97
	Furu	229	1 158	1 111
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	<b>Skog</b>			
	Bjørk	1 693	1 977	1 966
	ROS	206	606	593
	Furu	203	429	421
	<b>Produktiv skog</b>			
	Bjørk	1 222	1 905	1 889
	ROS	246	671	660
	Furu	230	440	435
	<b>Uproduktiv skog</b>			
	Bjørk	2 471	2 492	2 490
	ROS	126	138	137
	Furu	147	346	330
Norge	<b>Skog</b>			
	Bjørk	3 734	3 173	3 195
	ROS	763	1 125	1 111
	Furu	159	270	266
	<b>Produktiv skog</b>			
	Bjørk	2 623	2 506	2 510
	ROS	1 095	1 361	1 353
	Furu	147	263	260
	<b>Uproduktiv skog</b>			
	Bjørk	5 006	4 938	4 942
	ROS	382	500	492
	Furu	173	290	283

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

## 6.8.2 Andel beitetrær i størrelsesklasser

Tabell 43. Andel beitetrær<sup>1</sup> i ulike størrelsesklasser i verneområdene og i skog generelt. Tall for regioner og Norge.

Region	Beitetrær størrelsesklasser	NP+NR-skog %	Utenfor verneområdene %	Skog totalt %
	<b>Skog</b>			
Øst for Glomma	h ≤ 1,3 m	64,3	64,9	64,9
	h > 1,3 m dbh:0-25 mm	20,8	28,1	28,0
	h > 1,3 m dbh:25-49 mm	14,9	7,0	7,1
	<b>Skog</b>			
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	h ≤ 1,3 m	53,3	61,7	61,6
	h > 1,3 m dbh:0-25 mm	30,0	29,4	29,4
	h > 1,3 m dbh:25-49 mm	16,7	8,9	9,0
	<b>Skog</b>			
Norge	h ≤ 1,3 m	58,7	60,7	60,6
	h > 1,3 m dbh:0-25 mm	32,4	30,2	30,3
	h > 1,3 m dbh:25-49 mm	8,9	9,1	9,1

<sup>2</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater.

### 6.8.3 Beitetrykk

Tabell 44. Gjennomsnittlig beitetrykk<sup>1</sup> pr. flate (prosent skudd beitet siste år) i skog i og utenfor verneområder og i all skog. Tall for regioner og Norge (NB ikke figur).

Region	Beitetrær	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
		%	%	%
Øst for Glomma	<b>Skog</b>			
	Bjørk	1,7	7,2	7,0
	ROS	30,1	28,4	28,5
	Furu	2,8	11,0	10,7
	<b>Produktiv skog</b>			
	Bjørk	2,3	7,4	7,2
	ROS	20,3	28,3	28,1
	Furu	3,1	12,4	12,0
	<b>Uproduktiv skog</b>			
	Bjørk	0	3,5	2,9
	ROS	100 <sup>2</sup>	36,3	52,0
	Furu	0	0,9	0,9
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	<b>Skog</b>			
	Bjørk	5,9	7,8	7,7
	ROS	19,3	26,1	25,8
	Furu	4,3	9,8	9,3
	<b>Produktiv skog</b>			
	Bjørk	5,1	8,2	8,1
	ROS	14,5	26,2	25,8
	Furu	3,5	10,6	10,1
	<b>Uproduktiv skog</b>			
	Bjørk	7,5	4,7	5,2
	ROS	36,0	21,1	25,7
	Furu	6,5	3,7	4,2
Norge	<b>Skog</b>			
	Bjørk	7,1	7,2	7,2
	ROS	25,8	25,4	25,4
	Furu	5,0	7,5	7,3
	<b>Produktiv skog</b>			
	Bjørk	8,0	8,0	8,0
	ROS	24,6	26,2	26,2
	Furu	7,1	9,5	9,3
	<b>Uproduktiv skog</b>			
	Bjørk	6,0	4,8	5,0
	ROS	29,3	19,3	20,5
	Furu	2,5	2,7	2,7

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater. <sup>2</sup>Det er registret en flate hvor alle trærne er beitet.

Tabell 45. Gjennomsnittlig beitetrykk<sup>1</sup>på trær (prosent skudd beitet siste år) i skog i og utenfor verneområder og i all skog. Tall for regioner og Norge.

Region	Beitetrær	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
		%	%	%
Øst for Glomma	<b>Skog</b>			
	Bjørk	2,9	7,0	7,0
	ROS	18,5	30,7	30,6
	Furu	2,7	16,4	16,3
	<b>Produktiv skog</b>			
	Bjørk	4,3	7,0	7,0
	ROS	15,4	30,6	30,5
	Furu	3,1	18,5	18,4
	<b>Uproduktiv skog</b>			
	Bjørk	0	6,4	6,0
	ROS	99 <sup>2</sup>	39,6	42,0
	Furu	0	0,3	0,3
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	<b>Skog</b>			
	Bjørk	11,6	9,4	9,5
	ROS	17,8	33,9	33,7
	Furu	2,5	12,1	11,9
	<b>Produktiv skog</b>			
	Bjørk	8,7	9,8	9,8
	ROS	15,2	34,0	33,9
	Furu	2,0	13,0	12,9
	<b>Uproduktiv skog</b>			
	Bjørk	14,4	7,3	7,9
	ROS	27,7	29,6	29,4
	Furu	4,0	3,2	33,3
Norge	<b>Skog</b>			
	Bjørk	6,2	6,8	6,8
	ROS	23,0	29,5	29,4
	Furu	3,6	8,7	8,6
	<b>Produktiv skog</b>			
	Bjørk	8,2	8,8	8,8
	ROS	21,4	30,9	30,7
	Furu	5,0	11,0	10,9
	<b>Uproduktiv skog</b>			
	Bjørk	5,0	4,2	4,2
	ROS	28,3	19,8	20,3
	Furu	2,1	3,2	3,2

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater. <sup>2</sup>Det er registrert en flate hvor alle trærne er beitet.

Tabell 46. Gjennomsnittlig beitetrykk pr. flate<sup>1,2</sup> (prosent skudd beitet siste år) fordelt på «ung» (hogstklasse I,II og III) og «eldre» (hogstklasse IV og V) produktiv skog samt uproduktiv skog i og utenfor verneområder og i skog generelt. Tall for regioner og Norge (NB ikke figur).

Region	Beitetrær	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
		%	%	%
Øst for Glomma	<b>Bjørk</b>			
	«Ung» prod. skog	7,5	9,3	9,3
	«Eldre» prod. skog	1,1	3,7	3,5
	Uproduktiv skog	0	3,5	2,9
	<b>ROS</b>			
	«Ung» prod. skog	0	25,8	29,8
	«Eldre» prod. skog	23,7	30,0	25,7
	Uproduktiv skog	100 <sup>3</sup>	36,3	52,0
	<b>Furu</b>			
	«Ung» prod. skog	0	13,5	13,2
	«Eldre» prod. skog	5,0	8,7	8,3
	Uproduktiv skog	0	0,9	0,9
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	<b>Bjørk</b>			
	«Ung» prod. skog	11,7	10,7	10,7
	«Eldre» prod. skog	3,4	5,0	4,8
	Uproduktiv skog	7,5	4,7	10,7
	<b>ROS</b>			
	«Ung» prod. skog	13,4	29,8	29,4
	«Eldre» prod. skog	15,0	21,3	21,0
	Uproduktiv skog	36,0	21,1	25,7
	<b>Furu</b>			
	«Ung» prod. skog	5,4	12,5	12,2
	«Eldre» prod. skog	2,3	6,4	5,9
	Uproduktiv skog	6,5	3,7	4,2
Norge	<b>Bjørk</b>			
	«Ung» prod. skog	7,2	9,5	9,5
	«Eldre» prod. skog	8,2	6,7	6,8
	Uproduktiv skog	6,0	4,8	5,0
	<b>ROS</b>			
	«Ung» prod. skog	24,0	30,5	30,3
	«Eldre» prod. skog	24,7	23,1	23,2
	Uproduktiv skog	29,3	19,3	20,5
	<b>Furu</b>			
	«Ung» prod. skog	14,3	11,6	11,7
	«Eldre» prod. skog	3,6	6,3	6,0
	Uproduktiv skog	2,5	2,7	2,7

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater. <sup>2</sup>Basert på flater hvor det er registrert beite på trær. <sup>3</sup>Det er registrert en flate hvor alle trærne er beitet.

Tabell 47. Gjennomsnittlig beitetrykk<sup>1</sup> på trær (prosent skudd beitet siste år) fordelt på «ung» (hogstklasse I,II og III) og «eldre» (hogstklasse IV og V) produktiv skog samt uproduktiv skog i og utenfor verneområder og i skog generelt for regioner og Norge.

Region	Beitetrær	NP+NR-skog	Utenfor verneområdene	Skog totalt
		%	%	%
Øst for Glomma	<b>Bjørk</b>			
	«Ung» prod. skog	2,1	7,6	7,6
	«Eldre» prod. skog	4,8	3,9	3,9
	Uproduktiv skog	0	6,4	6,0
	<b>ROS</b>			
	«Ung» prod. skog	0	35,9	35,9
	«Eldre» prod. skog	18,2	21,7	21,6
	Uproduktiv skog	100 <sup>2</sup>	39,6	42,2
	<b>Furu</b>			
	«Ung» prod. skog	0	18,8	18,4
	«Eldre» prod. skog	6,4	18,6	18,3
	Uproduktiv skog	0	0,3	0,3
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark	<b>Bjørk</b>			
	«Ung» prod. skog	11,9	11,6	11,6
	«Eldre» prod. skog	7,5	5,6	5,7
	Uproduktiv skog	14,4	7,3	7,9
	<b>ROS</b>			
	«Ung» prod. skog	12,4	42,1	41,9
	«Eldre» prod. skog	17,5	19,5	19,5
	Uproduktiv skog	7,7	29,6	29,4
	<b>Furu</b>			
	«Ung» prod. skog	2,5	14,4	14,4
	«Eldre» prod. skog	1,7	7,9	7,7
	Uproduktiv skog	4,0	3,2	3,3
Norge	<b>Bjørk</b>			
	«Ung» prod. skog	8,0	10,6	10,6
	«Eldre» prod. skog	8,2	6,9	7,0
	Uproduktiv skog	5,0	4,2	4,2
	<b>ROS</b>			
	«Ung» prod. skog	23,7	36,5	36,4
	«Eldre» prod. skog	20,9	25,2	25,1
	Uproduktiv skog	28,3	19,8	20,3
	<b>Furu</b>			
	«Ung» prod. skog	7,8	12,1	12,0
	«Eldre» prod. skog	3,0	8,6	8,4
	Uproduktiv skog	2,1	3,2	3,2

<sup>1</sup>Gjelder for produktiv og uproduktiv skog, unntatt skog i militære skytefelt, bebyggelse/tette hyttefelt og kraftgater. <sup>2</sup>Det er registrert en flate hvor alle trærne er beitet.









Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.