

Oppdragsrapport fra Skog og landskap 1/2010



skog+
landskap

KONTROLL AV LANDSSKOGTAKSERINGENS PRØVEFLATETAKST 2007 OG 2008

Knut Ole Viken



Oppdragsrapport fra Skog og landskap 1/2010

KONTROLL AV
LANDSSKOGTAKSERINGENS
PRØVEFLATETAKST 2007 OG 2008

Knut Ole Viken

SAMMENDRAG

Det ble utført en kontrolltakst av Landsskogtakseringens permanente prøveflater på Østlandet i 2007, og i Nord-Norge i 2008. Til sammen 108 flater fordelt på 17 lagledere ble oppsøkt av en kontrollør, og samsvar og avvik for ulike parametere er vurdert.

Avvik mellom lagledere og kontrollør varierer mellom de ulike parametrene. Resultatene viser at det for de fleste parametere er meget bra overensstemmelse mellom lagledere og kontrollør. Registreringene med størst avvik er elgbeite og husdyrbeite. Bestandsalder i lauvskog og kronedekningsprosent viser god overensstemmelse for mange flater, men det finnes flere enkeltflater med relativt store avvik. Tremålingene er generelt bra, men resultatene viser at noen nye innvokste trær blir uteglemt ved klavingen for flere lagledere.

Nøkkelord: Landsskogtakseringen, permanente prøveflater, kontrolltakst

Tomter, S. M. 1996. Kontroll av landsskogtakseringens prøveflatetakst 1995. NIJOS rapport 14/96.

Tomter, S. M. 1997. Kontroll av landsskogtakseringens prøveflatetakst 1996. NIJOS rapport 5/97.

Andre aktuelle publikasjoner fra prosjekt:

Tomter, S. M. & Ludahl, A. 1999. Kontroll av landsskogtakseringens prøveflatetakst 1997. NIJOS rapport 39/99.

Tomter, S. M. & Ludahl, A. 1999. Kontroll av landsskogtakseringens prøveflatetakst 1998. NIJOS rapport 40/99.

Ludahl, A. 2000. Kontroll av landsskogtakseringens prøveflatetakst 1999. NIJOS rapport 14/2000.

INNHold

1.	INNLEDNING.....	2
2.	MATERIALE OG METODE	2
2.1.	UTFØRTE REGISTRERINGER VED KONTROLLTAKST I 2007 OG 2008	3
3.	RESULTATER OG DISKUSJON.....	4
3.1.	HEL/DELT FLATE OG FLATEDELSTØRRELSE.....	4
3.2.	AREALTYPE OG KRONEDKNINGSPROSENT.	4
3.3.	AREALANVENDELSE.....	6
3.4.	MYR/FASTMARK.....	7
3.5.	AKTUELL BONITET.....	7
3.6.	POTENSIELL BONITET.....	8
3.7.	BESTANDSALDER.....	10
3.8.	HOGSTKLASSE	11
3.9.	HUSDYRBEITE	12
3.10.	ELGBEITE.....	13
3.11.	SMÅTREREGISTRERING.....	14
3.12.	BESTANDSTRESLAG.....	16
3.13.	TILSTAND OG ANTALL KLAVETRÆR.....	18
3.14.	VOLUMANDEL	19
3.15.	PRIMÆR OG SEKUNDÆRSKADE.....	20
3.16.	BRYSTHØYDEDIAMETER.....	20
3.17.	TREHØYDE.....	21
3.18.	KRONEHØYDE	25
4.	KONKLUSJON.....	28
5.	LITTERATUR.....	29

1. INNLEDNING

I 2007 og 2008 ble det utført kontrolltakst av landsskogstakseringens permanente prøveflater på Østlandet og i Nord-Norge. Tidligere kontrolltakster er beskrevet ved Tomter (1995 og 1996), Tomter og Ludahl (1998 og 1999) og Ludahl (2000). Hensikten med kontrolltaksten er å forbedre datakvaliteten. Dette kan gjøres ved å omarbeide instruks der en ser at den kan misforstås, eller bedre opplæringen av feltpersonell på registreringer eller parametere som er vanskelige å bestemme. Resultatene vil også være nyttige med tanke på å vurdere hvilke parametere som bør endres eller kuttes ut i nye takstomdrev. Kontrolltaksten skal ikke brukes som grunnlag for korreksjon eller oppretting av rådata.

2. MATERIALE OG METODE

Under barskoggrensen er det etablert ca 13.000 permanente prøveflater med forband 3x3 km, og disse dekker all skog > 1 daa med en minste bredde på 4 meter (unntak: skog under kraftlinjer). Hvert år takseres 1/5 av flatene. I den 9. landstaksten som startet i 2005 etableres et utvalg permanente prøveflater med forband 3x9 km over barskoggrensen.

Det ble trukket ut 60 flater til kontroll både i 2007 og 2008, men kontrolltaksten ble avsluttet når budsjettet for feltarbeid til kontrolltakst var nådd. Det medførte at 48 flater ble oppsøkt i 2007, og 60 flater i 2008. Antall flater som ligger over barskoggrensen eller på uproduktive arealer er overrepresentert i forhold til det faktiske arealet de representerer. Dette ble gjort for å få nok materiale til også å se på parametere som bare registreres på disse arealtypene. Det ble ikke valgt ut noen hogstklasse II parametere ved denne kontrolltaksten, så ingen flater med tidligere registrert hogstklasse II ble trukket ut. Flatene er for øvrig plukket ut tilfeldig innenfor takstområdene som var valgt, og det medfører at antall flater som er trukket ut for forskjellige lagledere varierer.

Kontrolltaksten ble utført av to erfarne lagledere. I 2007 var det Roar Norderhaug som også utførte deler av kontrolltaksten i 1995, og i sin helhet i 1996, 1997, 1998 og 1999. I 2008 ble kontrolltaksten gjennomført av Trygve Opseth. Laglederne som har fått trukket ut flater er i den videre framstillingen benevnt med nr. 1 – 9 (2007), og 10 – 17 (2008).

Kontrolltaksten i 2007 og 2008 hadde som hovedhensikt å vurdere forskjellige parametre, og var ikke tenkt som en kontroll av den enkelte lagleder. Det er trukket ut for få flater til å sammenligne kontrolløren mot den enkelte lagleder for flere parametere, og sammenstillingene av dataene viser derfor ofte kontrolløren mot alle laglederne samlet. Parametere som diameter og høyde har imidlertid mange observasjoner, og i de tilfellene er dataene analysert lagledervis for å kunne se på om det er avvik eller overensstemmelse i forhold til kontrollør.

For parametere som registreres i klasser er samsvaret mellom observasjonene presentert ved hjelp av kontingenstabeller. Klassene er oppført som rader for observatør og som kolonner for kontrollør. For parametere målt i en kontinuerlig skala vises samsvaret enten ved grafiske plott eller statistiske beregninger. Gjennomsnittsverdier for ordinær måling og kontrollmåling, og differansen mellom disse er beregnet, samt T-verdi for differanse og signifikanssannsynlighet. Signifikansen forteller noe om den statistiske sikkerheten for at forskjellen (differansen) mellom lagleder og kontrollør sine målinger er forskjellige fra null.

Et utvalg av parametere som registreres i den ordinære taksten ble valgt ut for kontroll. Tremålinger som er sentrale for å beregne volum og tilvekst, nye parametere i det 9. takstomdrevet, samt sentrale parametere for grunnleggende klassifisering ble tatt med. De utførte registreringene i kontrolltaksten er listet opp på neste side. Se for øvrig Landsskogstakseringens feltinstruks for nærmere beskrivelse av parametrene.

2.1. Utførte registreringer ved kontrolltakst i 2007 og 2008

Innledende flatedata:

- Hel/delt flate
- Flatedelstørrelse
- Arealtype
- Arealanvendelse
- Myr/fastmark

Prøveflateparametere:

- Kronedekningsprosent
- Potensiell og aktuell bonitet
- Bestandsalder
- Hogstklasse
- Bestandstreslag
- Husdyrbeite
- Elgbeite

Treparametere:

- Tilstand på trær
- Volumandel
- Diameter
- Prøvetrær:
 - trehøyde
 - kronehøyde
 - primær/sekundærskade
- Småtreregistrering

3. RESULTATER OG DISKUSJON

3.1. Hel/delt flate og flatedelstørrelse

Flater deles dersom stående volum, produksjonsevne eller alder er svært forskjellig på to deler av flata. I tillegg må begge flatedeler ha et sammenhengende areal på minst 1 daa (unntatt bebyggelse), og bredde > 4 meter.

Tabell 1. Hel/delt flate

Ordinær takst	Kontrolltakst 2007			Kontrolltakst 2008		
	Hel flate	Delt flate	Sum	Hel flate	Delt flate	Sum
Hel flate	43	1	44	50	1	51
Delt flate		4	4	2	7	9
Sum	43	5	48	52	8	60

Tabell 1 viser at det er godt samsvar mellom resultatene fra den ordinære taksten og kontrolltaksten. De grå feltene viser observasjoner som er likt vurdert av kontrollør og lagledere. I 2007 var det 1 flate som ble vurdert forskjellig med tanke på om flata er delt eller ikke, mens det i 2008 var 3 flater.

Flatedelstørrelse angir hvor stor del av 250 m² flata som flatedelen utgjør. I 2008 var det registrert helt lik flatedelstørrelse på de 7 flatene som begge har delt, mens i 2007 var det en flate som hadde forskjellig verdi. Laglederen hadde i det tilfellet delt flata 5 – 5, og kontrolløren 6 – 4.

3.2. Arealtype og kronedekningsprosent.

Arealtype er en grovinndeling av landskapet i forskjellige kategorier.

Tabell 2. Arealtype 2007.

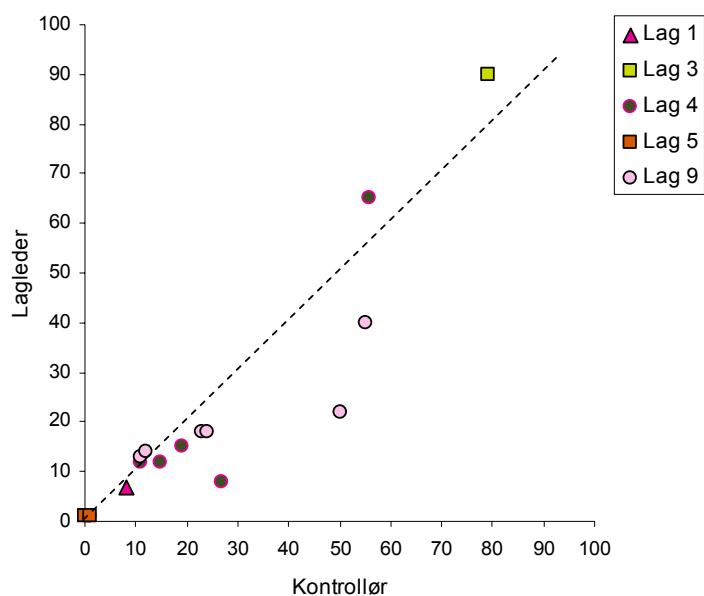
Arealtype ordinær takst	Arealtype kontrolltakst							
	Skog prod	Skog uprod	Annet tresatt	Snaumark	Vann	Kulturbeite	Andre areal	SUM
Skog produktiv	26,4							26,4
Skog uproduktiv		14,2	1,3					15,5
Annet tresatt		1,1	1	1,4				3,5
Snaumark				2,6				2,6
Vann								0
Kulturbeite								0
Andre areal								0
SUM	26,4	15,3	2,3	4	0	0	0	48

Tabell 3. Arealtype 2008.

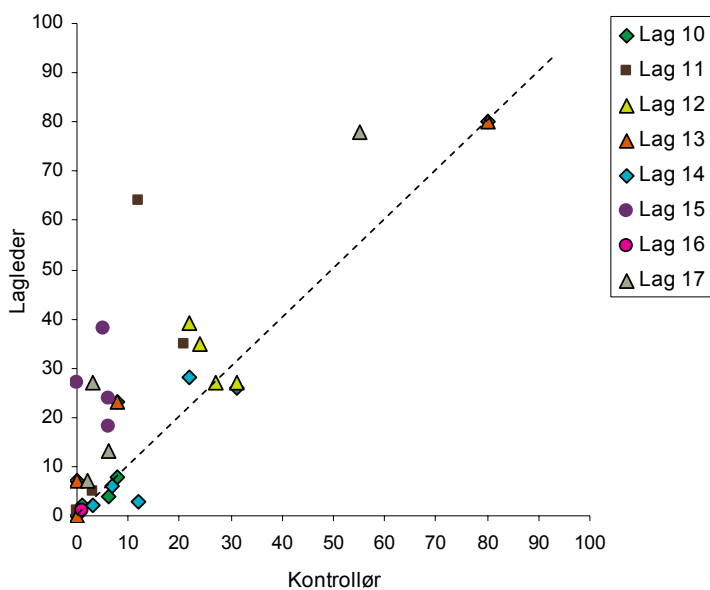
Arealtype ordinær takst	Arealtype kontrolltakst							
	Skog prod	Skog uprod	Annet tresatt	Snaumark	Vann	Kulturbeite	Andre areal	SUM
Skog produktiv	29,1	1					1,4	31,5
Skog uproduktiv		10,6	4,4	1				16
Annet tresatt			2	2				4
Snaumark		0,7	1	5				6,7
Vann					0,8			0,8
Kulturbeite						1		1
Andre areal								
SUM	29,1	12,3	7,4	8	0,8	1	1,4	60

Tabell 2 og 3 viser registrering av arealtype ved ordinær takst og ved kontrolltakst. Desimaltall angir tideler for delte flater. Det er bra samsvar for produktiv skog. Uoverensstemmelsen i klassifiseringen gjelder i hovedsak arealtype uproduktiv skog, annet tresatt areal og snaumark, som alle bestemmes på grunnlag av kronedekningsprosenten. Dataene fra 2008 viser større uoverensstemmelse enn resultatene fra 2007. Lagleder 15 fikk trukket ut 4 flater i 2008 med en arealtype som medfører at kronedekningsprosent skal angis, og alle disse flatene er registrert som uproduktiv skog. Kontrollør har imidlertid satt en mye lavere kronedekningsprosent på de samme flatene, og har klassifisert de som snaumark eller annet tresatt areal. Se for øvrig figur 1 og 2 hvor kronedekningsprosent på 1 daa vises som grunnlag for arealtypeklassifiseringen.

Kronedekningsprosent er arealdeking i % av alle trær innenfor 1 daa flaten. Trær er individer som er eller kan bli 5 meter høye på voksestedet. Busker og eier regnes ikke med.



Figur 1. Kronedekningsprosent for 16 observasjoner ved kontrolltakst i Sør-Norge 2007.



Figur 2. Kronedekningsprosent for 29 observasjoner ved kontrolltakst i Nord-Norge 2008.

I 2008 er det tre lagledere (nr. 11, 15 og 17) som på alle sine observasjoner ligger høyere enn kontrollør. Det kan tolkes som at det er kontrollør som ligger for lavt i sine estimat, men gjennomgang av disse flatene på ortofoto ved hjelp av "Norge i bilder" viste at kronedekningen som en av laglederne hadde satt ikke kunne være riktig. Det viste seg at lagleder nr 15 har feiltolket instruksjonen og tatt med busksjiktet i kronedekningsprosenten.

"Norge i bilder" viste også at noen av flatene med store avvik mellom kontrollør og lagleder har uklare arealoverganger mellom forskjellige areal typer. For disse flatene er det sannsynlig at det er vurdert forskjellig areal for parametrene som bestemmes på 1daa.

3.3. Arealanvendelse.

Tabell 4. Arealanvendelse

Ordinær takst	Kontrolltakst 2007					Kontrolltakst 2008				
	Skog/utmark	Reservat	Kraftlinje	Annet	SUM	Skog/utmark	Reservat	Kraftlinje	Annet	SUM
Skog/utmark	48				48	56,8				56,8
Reservat						1				1
Kraftlinje								1,4		1,4
Annet									0,8	0,8
SUM	48				48	57,8		1,4	0,8	60

I tabellen er de anvendelsene som ble registrert på flatene som var trukket ut til kontrolltaksten tatt med. Det er bare 1 flate som har avvik i arealanvendelse mellom kontrollør og lagleder, og der har lagleder satt anvendelse reservat, og kontrollør har skog/utmark. Direktoratet for naturforvaltning sin naturbase viser at det er et naturreservat 1,5 km fra flata, men selve flata ligger utenfor reservatet. I Landsskogningsringens database blir anvendelsen reservat kontrollert mot DN's database, og eventuelle feilregistreringer rettet.

3.4. Myr/fastmark.

Myr/fastmark blir registrert på flater der arealtypen er uproduktiv skog, annet tresatt areal eller snaumark.

Tabell 5. Myr/fastmark

Ordinær takst	Kontrolltakst 2007			Kontrolltakst 2008		
	Fast-mark	Myr	Sum	Fast-mark	Myr	Sum
Fastmark	18		18	19	0,6	19,6
Myr		3,6	3,6		7,1	7,1
Sum	18	3,6	21,6	19	7,7	26,7

Det er en observasjon i 2008 med avvik mellom lagleder og kontrollør. Kontrollør har registrert uproduktiv skog på myr, noe som også samsvarer med tre tidligere registreringer der arealtypen har vært trebevokst myr (Trebevokst myr er arealtype etter definisjon fra 8. takst og tidligere). Laglederen har delt flata 6 – 4 (uproduktiv skog – snaumark), og han har angitt at det er fastmark på skogdelen, og myr på den snaue delen.

3.5. Aktuell bonitet

Tabell 6. Aktuell boniteringstreslag 2007

Aktuelt boniteringstreslag ordinær takst	Aktuelt boniteringstreslag kontrolltakst				
	Ikke aktuell	Gran	Furu	Bjørk	SUM
Ikke aktuell	21,6				21,6
Gran		10			10
Furu			10,9		10,9
Bjørk		3		2,5	5,5
SUM	21,6	13	10,9	2,5	48

Tabell 7. Aktuell boniteringstreslag 2008

Aktuelt boniteringstreslag ordinær takst	Aktuelt boniteringstreslag kontrolltakst				
	Ikke aktuell	Gran	Furu	Bjørk	SUM
Ikke aktuell	29,9				29,9
Gran		8,9		0,3	9,2
Furu			0,4		0,4
Bjørk	1			19,5	20,5
SUM	30,9	8,9	0,4	19,8	60

Aktuelt bonitetstre og aktuell bonitet skal angis for det dominerende treslaget innenfor arealet på 1 daa. Uoverensstemmelser i aktuelt boniteringstreslag vil derfor henge direkte sammen med bestandstreslaget som er bestemt (se tabell nr. 17 side 16). Det var til sammen 3 flater i 2007 der kontrollør har fått et grandominert bestand mens lagledere har lauvtreddominert. I 2008 var det to observasjoner med uoverensstemmelse. Ikke aktuell betyr at bonitet eller bonitetstreslag ikke angis på den arealtypen, som for eksempel ved "annet tresatt areal".

Tabell 8. Aktuell bonitet 2007

Aktuell bonitet ordinær takst	Aktuell bonitet kontrolltakst							
	Ikke aktuell	6	8	11	14	17	20 - 26	SUM
Ikke aktuell	21,6							22,6
6		3						3
8			10,4	1				11,4
11				4				4
14					3			3
17						5		5
20 - 26								
SUM	21,6	3	10,4	5	3	5		48

Tabell 9. Aktuell bonitet 2008

Aktuell bonitet ordinær takst	Aktuell bonitet kontrolltakst							
	Ikke aktuell	6	8	11	14	17	20 - 26	SUM
Ikke aktuell	29,9							29,9
6	1	3,6						4,6
8			13,3	1				14,3
11				7,2				7,2
14			0,3	0,7	3			4
17								
20 - 26								
SUM	30,9	3,6	13,6	8	3			60

Resultatene viser at det er bra samsvar for aktuell bonitet bestemt av kontrollør og lagledere. Det er noe større variasjon mellom kontrollør og lagledere i 2008 sammenlignet med dataene fra 2007. En mulig forklaring kan være at det er flere lauvtrede dominerte prøveflater blant flatene som ble trukket ut i 2008 enn i 2007. Årringene på flere lauvtreslag kan være svært vanskelige å tyde, og brysthøydealder må derfor ofte bestemmes skjønnsmessig på flater der det bare er lauvtrær. Dersom alder som er målt/estimert på overhøydetrærne er forskjellig for lagleder og kontrollør, blir konsekvensen av dette at boniteten ved ellers lik vurdert overhøyde kan bli forskjellig.

3.6. Potensiell bonitet

Potensiell bonitet skal angis for treslaget som gir høyest produksjon på 1 daa. I tilfeller der antatt treslagsskifte ikke vurderes til å heve boniteten skal potensiell bonitetstreslag og potensiell bonitet være lik det som er satt under aktuell bonitet.

Tabell 10. Potensielt boniteringstreslag 2007

Potensielt boniteringstreslag ordinær takst	Potensielt boniteringstreslag kontrolltakst				
	Ikke aktuell	Gran	Furu	Bjørk	SUM
Ikke aktuell	21,6				21,6
Gran		11,5			11,5
Furu		2	10,9		12,9
Bjørk				2	2
SUM	21,6	13,5	10,9	2	48

Tabell 11. Potensielt boniteringstreslag 2008

Potensielt boniteringstreslag ordinær takst	Potensielt boniteringstreslag kontrolltakst				
	Ikke aktuell	Gran	Furu	Bjørk	SUM
Ikke aktuell	29,9				29,9
Gran	1	23,1			24,1
Furu			1		1
Bjørk		4		1	5
SUM	30,9	27,1	1	1	60

Tabell 12. Potensiell bonitet 2007

Potensiell bonitet ordinær takst	Potensiell bonitet kontrolltakst							
	Ikke aktuell	6	8	11	14	17	20 - 26	SUM
Ikke aktuell	21,6							21,6
6		2						2
8		1	10,4					11,4
11				5				5
14					3			3
17						5		5
20 - 26								
SUM	21,6	3	10,4	5	3	5		48

Tabell 13. Potensiell bonitet 2008

Potensiell bonitet ordinær takst	Potensiell bonitet kontrolltakst							
	Ikke aktuell	6	8	11	14	17	20 - 26	SUM
Ikke aktuell	29,9							29,9
6			1					1
8	1		7	1				9
11				10,9				10,9
14			1	1	5			7
17						2,2		2,2
20 - 26								
SUM	30,9		9	12,9	5	2,2		60

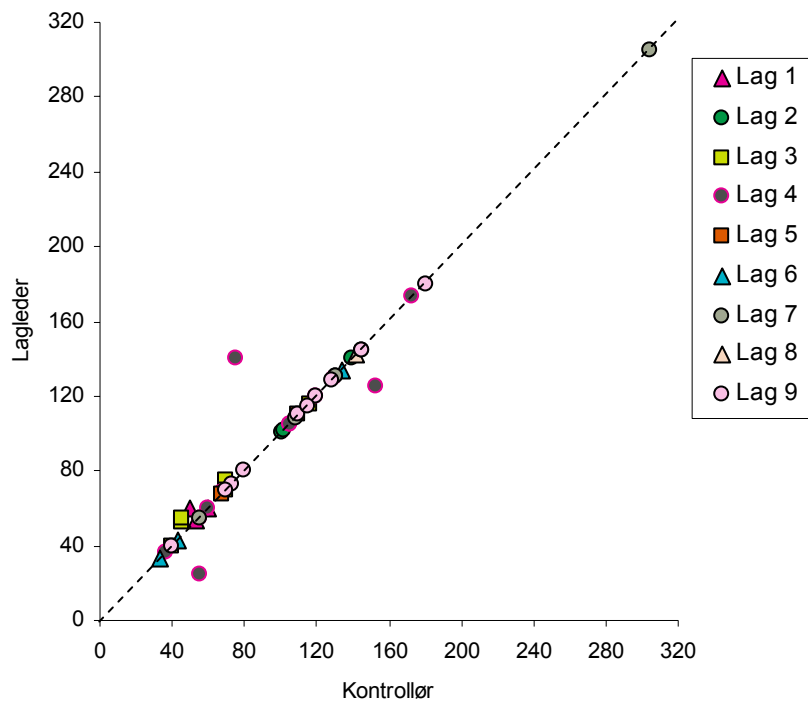
De to kontrollørene har noen flere flater der potensielt boniteringstreslag er satt til gran enn det laglederne har. I 2007 var det to flater med forskjellige registreringer. For den ene flata har både kontrollør og lagleder angitt G06 som aktuell bonitet. Kontrollør har vurdert at skifte av treslag ikke vil gi noen bonitetsheving, og har derfor potensiell bonitet G06. Lagleder har imidlertid anslått at furu vil vokse bedre, og har anslått potensiell bonitet til F08. For den andre flata har lagleder registrert feil i forhold til instruksen, fordi aktuell og potensiell bonitet har samme verdi (08), men aktuelt og potensiell boniteringstreslag er satt forskjellig (gran og furu).

Tallene fra 2008 viser noe større variasjon i fastsettelse av potensiell bonitet og det henger sannsynligvis sammen med at det er flere rene lauvskogsflater (bjørkeskog i Nord-Norge) i utvalget enn i 2007. Det kan være stor forskjell på potensiell bonitet ved treslagsskifte fra lauvskog til granskog, og bestemmelsen av denne registreres skjønnsmessig ut fra erfaring for hvilken bonitet granplantefelt i området har. Topografiske forhold, vegetasjon, høyde over havet m. mer vurderes i forbindelse med fastsettelsen.

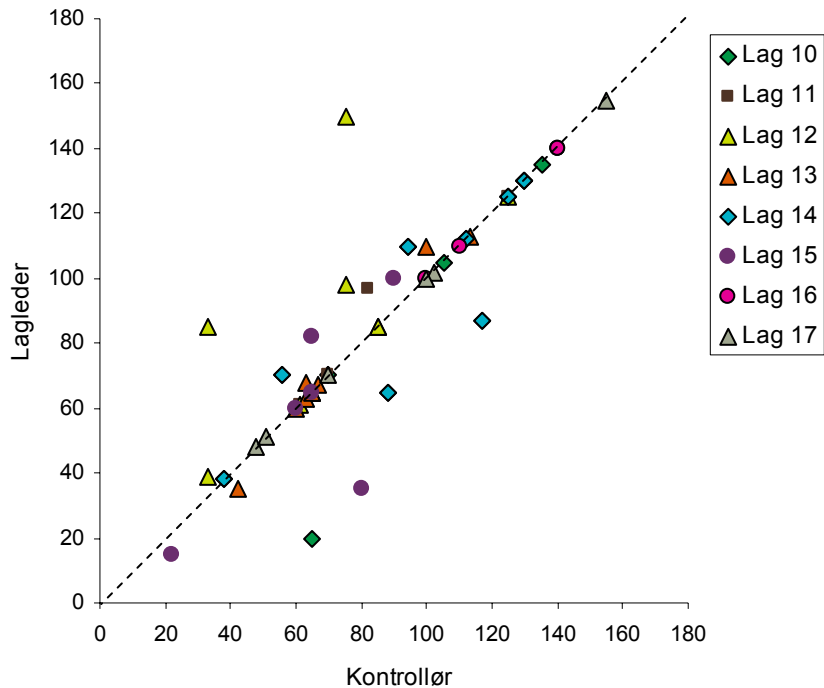
På noen av flatene som er oppsøkt i 2008 har både lagleder og kontrollør registrert forskjellig boniteringstreslag for aktuell og potensiell bonitet selv om boniteten er vurdert til å være lik. Det er registreringer som har vært gjort tidligere omdrev, og som er blitt bekreftet ved registreringen i 2008. Det har vært praksis at endringer på bonitet som er registrert tidligere bare utføres dersom forrige registrering er opplagt feil, og det er nok hovedårsaken til dette. Dersom treslagsskifte antas å ikke gi bonitetsheving, men tidligere registrering har angitt forskjellig bonitetstreslag, bør det rettes opp.

3.7. Bestandsalder

Bestandsalder registreres på produktiv eller uproduktiv skog, og annet tresatt areal. Felddatasamleren viser defaultverdi på registrert bestandsalder fra forrige registrering + 5 år. Denne kan rettes dersom en mener at registreringen forrige gang var feil, eller hvis det har skjedd endringer innenfor 1 daa som medfører at alderen bør justeres. Et eksempel på det siste kan f.eks. være at fjellbjørkemåler har drept noen av de eldste trærne på ei flate med bjørkeskog, og at bestandsalderen derfor bør settes ned.



Figur 3. Bestandsalder ved kontrolltakst i Sør-Norge 2007.



Figur 4. Bestandsalder ved kontrolltakst i Nord-Norge 2008.

I kontrolltaksten ble det både i 2007 og 2008 trukket ut en del flater i fjellbjørkeskogen over barskoggrensen. Disse flatene er ikke lagt ut tidligere, men etableres i det 9. takstomdrevet. I tillegg ble det også trukket ut noen flater med tidligere arealtyper "impediment" eller "snaumyr", som ved sjekk på "Norge i bilder" viste at de sannsynligvis hadde trær innenfor klavesirkelen. For disse flatene er ikke bestandsalder registrert tidligere.

De største avvikene mellom lagledere og kontrollør kommer på flater der kombinasjonen er at bestandsalder ikke er registrert tidligere, og at flata består av lauvskog. Hovedårsaken antas å være at årringer på lauvtrær ofte er svært vanskelig å telle, slik at alderen må bestemmes ved en skjønnsmessig vurdering. Figur 4 med registreringer fra 2008 viser større avvik mellom lagleder og kontrollør enn figur 3 fra 2007, og det skyldes nok større andel av nyetablerte flater i bjørkeskog. Det er ikke noen signifikante forskjeller på kontrollør og lagleder(e).

3.8. Hogstklasse

Tabell 14. Hogstklasse 2007

Hogstklasse ordinær takst	Hogstklasse kontrolltakst 2007						
	Ikke aktuell	I	II	III	IV	V	SUM
Ikke aktuell	21,6						21,6
I		1					1
II							
III				5			5
IV					2,5		2,5
V						17,9	17,9
SUM	21,6	1		5	2,5	17,9	48

I 2007 har kontrollør og lagledere registrert lik hogstklasse for alle flatene der registreringen var aktuell. Ved bestemmelse av a eller b-bestand er det også godt samsvar. Det er bare en observasjon som ikke er lik, og der har lagleder a-bestand, mens kontrollør har b-bestand.

Tabell 15. Hogstklasse 2008

Hogstklasse ordinær takst	Hogstklasse kontrolltakst 2008						
	Ikke aktuell	I	II	III	IV	V	SUM
Ikke aktuell	29,9						29,9
I						0,5	0,5
II							
III				3,1		0,3	3,4
IV					5,7	3	8,7
V	1					16,5	17,5
SUM	30,9			3,1	5,7	20,3	60

Kontrollør har registrert flere flater i hogstklasse V enn laglederne i 2008. For de tre observasjonene der lagledere har satt hogstklasse IV og kontrollør har hogstklasse V, har lagledere noe lavere alder. Avvikene der lagledere har satt hogstklasse I og III mens kontrollør har V, kom i tilfeller der lagleder og kontrollør har trukket forskjellig konklusjon i forhold til om flata er delt eller ikke. Det medfører at den ene flatedelen ikke stemmer overens med den hele flatedelen som den andre har registrert.

Når det gjelder a – eller b-bestand er de fleste flatene klassifisert likt med tanke på tetthet. Kontrollør har registrert b-bestand ved 3 observasjoner der lagleder har a-bestand, og 1 observasjon der kontrollør har a-bestand og lagleder har b-bestand.

3.9. Husdyrbeite

Tabell 16. Husdyrbeite

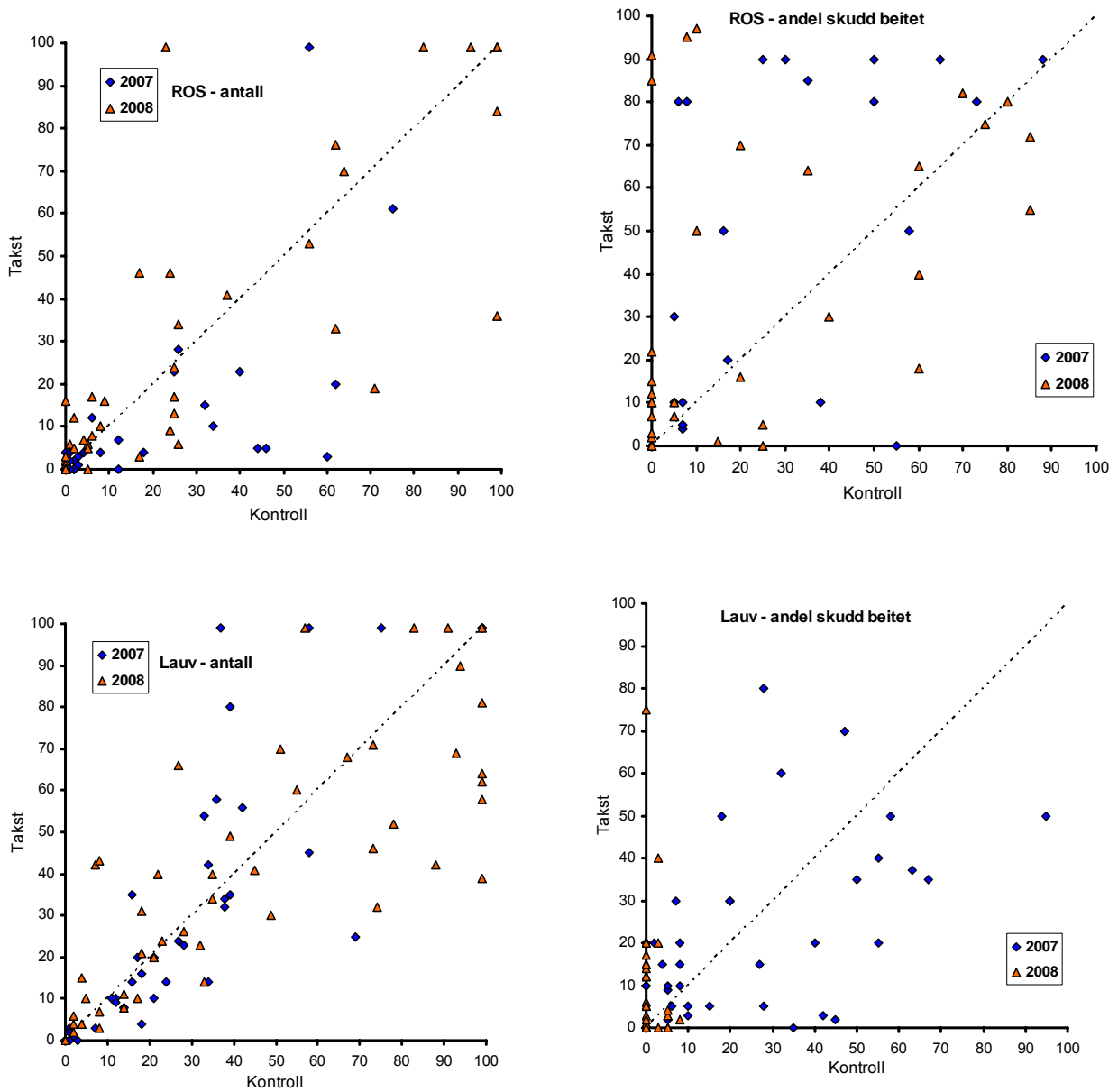
Ordinær takst	Kontrolltakst 2007					Kontrolltakst 2008				
	Ikke aktuell	Sterkt beitet	Mid-dels beitet	Lite/ikke beitet	SUM	Ikke aktuell	Sterkt beitet	Mid-dels beitet	Lite/ikke beitet	SUM
Ikke aktuell						3,2				3,2
Sterkt beitet							1		1	2
Middels beitet				4	4			1	3,2	4,2
Lite/ikke b.			3	41	47			2	48,6	50,6
SUM			3	45	48	3,2	1	3	52,8	60

De fleste flatene havner i klassen "lite eller ikke beitet". Husdyrbeiteregistreringen viser relativt dårlig samsvar mellom kontrollører og lagledere i tilfeller der det antas at det er noe spor etter husdyrbeite. For flatene som ble trukket ut til kontroll i 2007 er det ingen flater som har overensstemmelse i vurdering av beitegrad på flater der enten kontrollør eller lagleder har anslått at det er beitet. I 2008 var det også avvik mellom registreringene, men her er det to flater med beiting som er klassifisert likt.

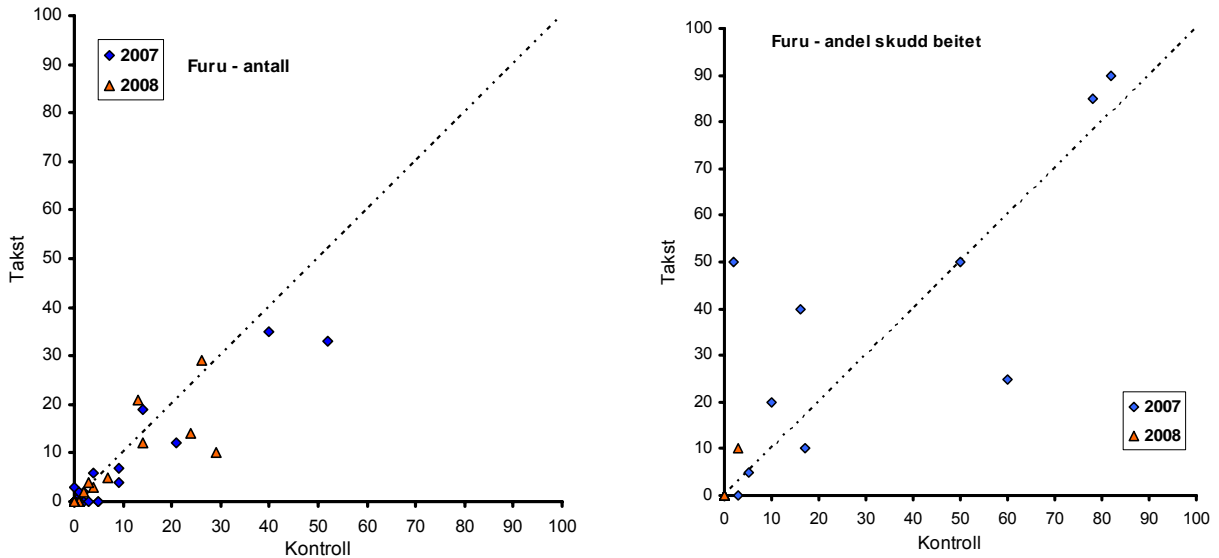
I instruksjonen står det at for klassen "lite eller ikke beitet" skal det ikke være synlige spor etter husdyrbeiting, men at streifbeiting av sau kan forekomme. En mulig årsak til forskjellig klassifisering kan være at en person vurderer spor (som saumøkk) etter saubeiting som streifbeiting, mens en annen vurderer mengden møkk som så betydelig at det klassifiseres som middels beitet.

3.10. Elgbeite

Ved elgbeiteregistreringen telles antall trær med trehøyde mellom 0,5 og 3 meter opp innenfor 250 m² flata, og andel beita skudd/kvister som er beitet av i løpet av de siste 5 årene anslås. Furu har egen registrering, mens rogn, osp og Salixarter er en egen gruppe (ROS). Andre lauvtreslag er slått sammen i gruppen "andre lauvtrær".



Figur 5. Elgbeite. Antall ROS og andre lauvtrær, og andel beita skudd.



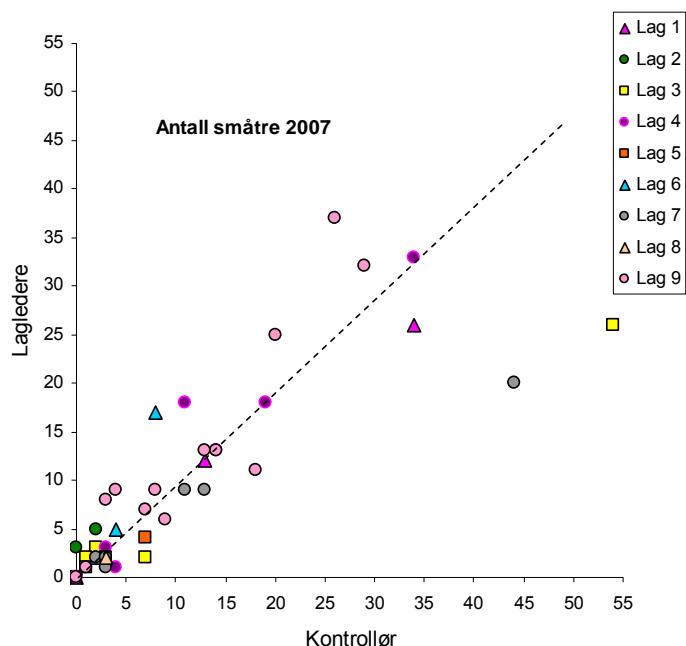
Figur 6. Elgbeite. Antall furu, og andel beita skudd

Antall trær som er registrert av kontrollør og lagledere viser liten sammenheng, og laveste beregnet korrelasjonskoeffisient r , er på 0,68 for antall ROS registrert på flatene i 2007. At antallet spriker så mye er overraskende siden det er klare regler for hvordan flerstamma trær og stubbeskudd skal telles. En naturlig forklaring på tilfeller der kontrollør har registrert flere trær enn lagleder, kan være at noen småtrær er < 50 cm tidlig på sesongen, og at de vokser over denne grensen i løpet av sommeren. Det er imidlertid ikke noen trend som går i denne retningen når en vurderer antallet som er talt opp samlet for alle treslag, siden det nesten er like mange tilfeller der lagledere har større antall enn kontrollør. Mye tyder på at 250 m² flata er for stor til å telle opp nøyaktig antall for trær i denne størrelsen når en jobber alene, og det bør derfor vurderes å registrere elgbeite på et mindre areal.

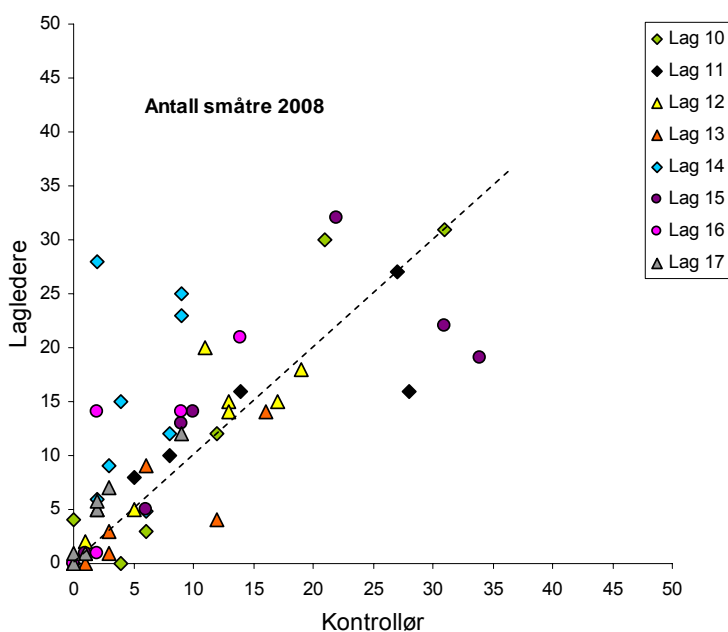
Beiteandelen som er registrert viser enda dårligere sammenheng, og er den parameteren som har minst overensstemmelse mellom kontrollør og lagledere ved kontrolltaksten både i 2007 og i 2008. At beiteandelen varierer mye der det er registrert stor forskjell i antall kan forklares med at en da delvis ikke har vurdert de samme trærne, men dataene viser at det også er stor variasjon på mange prøveflater der kontrollør og lagleder har omtrent samme antall.

3.11. Småtreregistrering.

Småtreregistrering utføres på 4 småflater (sirkel på 5,3 m² med radius på 1,3 m) lokalisert 5 m fra flatesentrum i retning nord, øst, vest og sør. Midtpunktet er merket med røde plastpinner som ble satt ned i det 8. omdreivet i forbindelse med registrering av dekningsprosent av blåbær. Ved retaksering av blåbærdekningen angis også om pinnen er gjenfunnet, og det har vist seg at ca 35 % av pinnene ikke er det. I slike tilfeller kan midtpunktet (og dermed arealet) for småtrettellingen bli litt forskjellig for kontrollør og lagleder, og være en årsak til forskjellig antall.



Figur 7. Summert antall småtrær pr. flate ved kontrolltakst i Sør-Norge 2007.



Figur 8. Summert antall småtrær pr. flate ved kontrolltakst i Nord-Norge 2008.

Tellingen utføres i klasser av treslag (gran, furu, lauv), og størrelser på trærne (10 – 130 cm høyde, høyde > 130 cm og dia < 2,5 cm, og høyde > 130 cm og dia > 2,5 cm). Det vil si at det blir totalt $4 \times 3 \times 3 = 36$ registreringer for hver prøveflate. Mange av disse enkeltobservasjonene har 0 som registrert antall. For å få en grov oversikt over resultatene fra den ordinære taksten sammenlignet med kontrolltaksten er totalt antall småtrær summert opp pr. prøveflate og vist i figur nr. 7 og 8. I 2007 og 2008 var det henholdsvis 12 og 10 flater med summert treantall 3 eller lavere pr flate der kontrollør og lagleder har samme sum. Dette framgår ikke av figurene, da verdiene overlapper hverandre i grafene.

De største differansene i antall kommer når treslaget er lauv, og i den minste klassen. Lagleder 14 har på de fleste flatene registrert mange flere trær enn kontrollør, men for de andre laglederne er det ingen klare forskjeller.

3.12. Bestandstreslag

Bestandstreslaget angis som en prosentvis fordeling av 10 treslag/treslagsgrupper. Summen skal være 100 %, eller dersom det bare er ett treslag 99 %. Einer angis bare på "Annet tresatt areal"

Tabell 17. Bestandstreslag 2007

L = Lagleder, K = kontrollør																		
Lag nr.	L Gran	K Gran	L Furu	K Furu	L Bjørk	K Bjørk	L Osp	K Osp	L Gråor	K Gråor	L Eik	K Eik	L Edellaav	K Edellaav	L Annet lauv	K Annet lauv	L Einer	K Einer
1	15	18	7	7	75	71	0	0	0	3	0	0	2	0	1	1	0	0
"	12	60	0	0	88	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	52	52	0	0	47	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
2	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	91	88	0	0	9	11	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
"	65	60	0	0	32	37	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0
3	78	65	5	8	12	18	0	0	0	9	0	0	5	0	0	0	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	3	5	0	1	97	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	96	97	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0
"	3	3	0	0	97	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	0	1	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	88	88	10	10	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	16	21	80	75	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	99	99	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	77	80	17	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
"	84	92	0	0	16	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	87	87	11	12	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	1	1	98	99	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	1	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
"	1	0	96	98	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	1	97	96	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	4	8	93	91	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	51	60	35	20	14	18	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
7	3	0	72	80	25	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	16	16	80	80	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
"	25	20	59	60	15	20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
"	2	2	98	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	2	1	96	97	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	60	60	37	32	2	7	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
9	40	48	2	10	56	36	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0
"	90	90	0	0	10	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
"	94	93	4	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	30	30	65	65	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	80	79	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
"	30	52	0	0	70	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	10	10	89	89	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	98	99	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	90	90	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	4	4	68	68	25	25	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	10	15	10	0	80	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 18. Bestandstreslag 2008

L = Lagleder, K = kontrollør																		
Lag nr.	L Gran	K Gran	L Furu	K Furu	L Bjørk	K Bjørk	L Osp	K Osp	L Gråor	K Gråor	L Eik	K Eik	L Edellauv	K Edellauv	L Annet lauv	K Annet lauv	L Einer	K Einer
10	1	1	97	98	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
"	0	0	0	0	68	75	25	15	0	0	0	0	0	0	7	10	0	0
"	75	84	0	0	24	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
"	95	98	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0
"	1	1	90	98	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	90	95	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	0	0	97	96	0	0	3	3	0	0	0	0	0	1	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	95	94	0	0	4	4	0	0	0	0	1	2	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	59	92	36	7	0	0	3	0	0	0	0	0	2	1	0	0
"	0	0	22	25	20	12	52	58	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0
"	0	0	86	98	14	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	96	99	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	87	98	10	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	49	74	2	7	49	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	2	2	94	94	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0
"	0	0	0	0	99	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
"	0	0	9	9	90	89	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
"	0	0	0	0	91	93	0	0	0	0	0	0	0	0	9	7	0	0
"	0	0	98	98	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	71	68	0	0	29	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	90	90	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	1	0	0	98	98	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	45	47	40	45	15	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	90	95	0	0	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
"	3	5	0	0	94	94	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
"	0	0	0	0	78	95	0	0	0	0	0	0	0	0	22	5	0	0
"	0	0	0	0	99	96	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
16	90	90	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	78	88	0	0	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
"	84	88	0	0	15	11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
"	0	0	0	0	97	97	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0
17	0	0	0	0	97	99	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	98	98	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	0	0	94	98	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
"	0	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Registreringene av bestandstreslag viser meget bra samsvar mellom kontrollør og lagledere for nesten alle flatene både i 2007 og 2008. Tre flater i 2007 og to i 2008 har relativt stor forskjell, og er merket med rødt i tabellene. Årsaken til variasjonen for et par av disse flatene kommer av forskjellig utfigurering av 1 daa vurderingsareal, siden det er forskjell på om lagleder og kontrollør har delt flata. For de 3 andre flatene er det vanskelig å anslå årsaken til forskjellene.

3.13. Tilstand og antall klavetrær

Tabell 19. Tilstand, trær 2007

Ordinær takst	Kontrolltakst 2007												SUM
	Lev. hel	Lev. del + læger	Lev. del+ fjerna	Lev. ligg-ende	Lev. utenfor	Gadd hel	Gadd del + læger	Gadd del + fjerna	Læg-er hel	Læg-er del	Fjer-net	Ikke fun-net	
Lev. hel	966			4		5						1	976
Lev. del+læger													0
Lev. del+fjernet													0
Lev. liggende	7			13									20
Lev. utenfor													0
Gadd hel													0
Gadd del+læger													0
Gadd del+læger													0
Læger hel													0
Læger del													0
Fjernet													0
Ikke funnet													0
SUM	973	0	0	17	0	5	0	0	0	0	0	1	996

Tabell 20. Tilstand, trær 2008

Ordinær takst	Kontrolltakst 2008												SUM
	Lev. hel	Lev. del + læger	Lev. del+ fjerna	Lev. ligg-ende	Lev. utenfor	Gadd hel	Gadd del + læger	Gadd del + fjerna	Læg-er hel	Læg-er del	Fjer-net	Ikke fun-net	
Lev. hel	774	4		10		3			2				793
Lev. del+læger		1											1
Lev. del+fjernet													0
Lev. liggende	3			9			1						13
Lev. utenfor					1								1
Gadd hel	13			2		37			1				53
Gadd del+læger							4						4
Gadd del+læger													0
Læger hel	1			3		1			28				33
Læger del													0
Fjernet									3	1	9		13
Ikke funnet													0
SUM	791	5	0	24	1	41	5	0	34	1	9	0	911

Tabell nr. 19 og 20 viser tilstand på trær som både kontrollør og lagledere har klavet. Nye trær som kontrollør har tatt med, men som lagleder ikke har funnet eller som ved takseringstidspunkt ikke var store nok er utelatt. I 2007 er det til sammen 11 trær som har forskjellig klassifisering i forhold til om treet er levende liggende eller et stående tre. Kontrollør har registrert 5 trær som døde gadd, men alle disse er registrert som levende av de forskjellige laglederne. Dette kan skyldes at treet har endret

tilstand fra levende til dødt i løpet av sesongen, men antageligvis er det for dårlig sjekk av tilstanden til treet som er årsaken. Ett tre ble av kontrollør registrert som "ikke funnet", men lagleder har registrert treet.

I 2008 er det større variasjon på trærne som ble registrert, med fordeling av trær på mange flere tilstandsklasser. Kontrollør informerte om to av flatene lå veldig høyt opp mot fjellet, og at alt lauvet på bjørketrærne på de to flatene hadde falt av ved registreringstidspunktet. Han var veldig usikker på om noen av trærne med tørre døde greiner nederst var levende eller døde. Der det var vanskelig å avgjøre med stor sikkerhet om treet var dødt, satte han at treet var levende hvis det var tvil. På disse to flatene har lagleder registrert noen døde trær, og det er trærne som framstår i tabellen som gadd hos lagledere, men levende av kontrollør. Med unntak av de to flatene er det noen enkeltrær med forskjellig tilstand, og som i 2007 er det tilstand "levende, liggende" som gir størst uoverensstemmelse. 4 trær som har fått tilstand "læger" hos kontrollør, er angitt som "fjernet" av laglederne. Erfaringen fra kontrolltaksten sent på høsten i 2008 viser at taksering etter at lauvet har falt av om høsten gir økt risiko for feilklassifisering av tilstand, og taksten bør derfor være ferdig innen det skjer.

Kontrollørene har registrert flere nye innvokste trær enn laglederne både i 2007 og 2008. I 2008 klavet kontrollør 44 flere nye trær, men en kan regne med at noen av disse var for små ved tidspunktet for den ordinære taksten grunnet ordinær diametertilvekst hos treet. Kontrolltaksten ble utført sent på året, og delvis etter at den ordinære taksten var helt ferdig. 27 av trærne var imidlertid 55 mm eller større, og det antas at alle disse var store nok også ved den ordinære taksten. De 27 trærne fordelte seg på 15 flater. Det var bare lagleder nr. 17 som har med alle innvokste trær som kontrollør også har registrert. Kontrollør har for øvrig registrert alle nye trær som de forskjellige lagledere har tatt med.

I 2007 har kontrollør registrert 18 trær som laglederne ikke har målt inn. 10 av disse har diameter > 54 mm., og antas å ha vært store nok også ved den ordinære taksten. Samtidig har laglederne klavet inn 9 trær som kontrollør ikke har registrert, og 6 av disse har diameter 050 eller 051. Kontrollør har opplyst om at det var merket noen trær i brysthøyde som han målte til 49 mm, og som derfor ble utelatt.

3.14. Volumandel

Volumandel angir hvor stor andel levende del, gadd del eller læger del utgjør av det opprinnelige treet.

Tabell 21. Volumandel ved kontrolltakst i 2008

Tilstand ord. takst	Tilstand kontroll	Volumandel ord. takst	Volumandel kontroll
Lev.del + læger	Lev.del + læger	63	46
Gadd.del + læger	Gadd.del + læger	63	49
Gadd.del + læger	Gadd.del + læger	30	46
Gadd.del + læger	Gadd.del + læger	50	41
Gadd.del + læger	Gadd.del + læger	45	41
Levende hel	Lev.del + læger	-----	92
Levende hel	Lev.del + læger	-----	86
Levende hel	Lev.del + læger	-----	83
Levende hel	Lev.del + læger	-----	49
Fjernet	Læger del	-----	42
Levende liggende	Gadd.del + læger	-----	34

For 2008 har laglederne til sammen 5 trær i de aktuelle tilstandsklassene, og volumandel som er registrert framgår i tabell 21. 6 trær som kontrollør har registrert volumandel på har en annen tilstand hos laglederne som gjør at registreringen ikke er aktuell.

I 2007 ble det ikke registrert aktuell tilstand på noen trær som gir registrering av volumreduksjon for verken lagledere eller kontrollør.

3.15. Primær og sekundærskade

Skade angis på alle prøve- og høyetre. Dersom treet har satt en ny topp med minst 5 nye årsskudd registreres "ingen skade", selv om den opprinnelige toppen er tørr eller brukket.

Tabell 22. Primærskade

Ordinær takst	Kontrolltakst 2007				Kontrolltakst 2008			
	Ingen skade	Toppbrekk	Topp-tørr	SUM	Ingen skade	Toppbrekk	Topp-tørr	SUM
Ingen skade	358	6	4	368	349	8	5	362
Toppbrekk	2	2		4		3		3
Topptørr	6		9	15	12	1	2	15
SUM	366	8	13	387	361	12	7	380

Dataene viser at det for ca. 95 % av trærne er registrert "ingen skade". Det er ingen tendens til at kontrollørene registrerer verken flere eller færre skader enn laglederne, men i tilfeller der skade er registrert, er det ofte ikke samsvar. Hva som er årsaken til avvikene er vanskelig å fastslå.

Det er ikke satt opp en egen tabell for sekundærskade siden det var så få observasjoner, men dataene tyder på at kontrollør oftere registrerer sekundærskade. For de 9 trærne i 2007 som begge har registrert topptørr som primærskade, har kontrollør også angitt toppbrekk som sekundærskade for 6 av trærne. Ingen av disse trærne har registrert noen sekundærskade i den ordinære taksten, men en lagleder har satt toppbrekk som sekundærskade på et tre der kontrollør ikke har registrert det. I 2008 har kontrollør registrert toppbrekk som sekundærskade på 1 tre, mens det er ingen blant laglederne.

3.16. Brysthøydiameter

Diameteren måles 1,3 meter over midlere marknivå, og registreres i mm. Et lite malings- eller tusjmerke brukes for å angi klavehøyden, og denne rettes bare opp dersom klavestedet er > 10 cm for høyt eller lavt.

Tabell 23. Gjennomsnittlig brysthøydiameter ved ordinær takst og ved kontrolltakst 2007.

Lagleder	Antall	Takst	Gjennomsnitt	T-VERDI	Lagleder	Antall	Takst	Gjennomsnitt	T-VERDI
1	74	Ordinær	104,65	-1,52	6	92	Ordinær	145,24	(**)
		Kontroll	105,69				Kontroll	146,27	
		Differanse	-1,04				Differanse	-1,03	
2	88	Ordinær	167,4	4,74	7	172	Ordinær	139,73	-0,53
		Kontroll	165,8				Kontroll	139,92	
		Differanse	1,57				Differanse	-0,19	
3	117	Ordinær	123,96	0,71	8	33	Ordinær	157,4	-0,26
		Kontroll	123,77				Kontroll	157,5	
		Differanse	0,19				Differanse	-0,09	
4	156	Ordinær	120,16	2,36	9	230	Ordinær	112,43	(**)
		Kontroll	119,65				Kontroll	111,33	
		Differanse	0,51				Differanse	1,10	
5	34	Ordinær	97,12	-1,42					
		Kontroll	98,06						
		Differanse	-0,94						

Signifikant differanse på 5 % nivå (*), 1 % nivå (**)

Resultatet vil bli påvirket av tidsperioden mellom lagleder og kontrollør sine målinger. Kontrolltaksten ble i 2007 utført i september, mens den ordinære taksten fortsatt pågikk. Noen flater ble i kontrolltaksten oppsøkt før laglederen hadde taksert flata, men de fleste ble oppsøkt senere. Lagleder 2, 4 og 9 har signifikant positiv differanse, dvs. at laglederne har større diameter enn kontrollør. For lagleder 6 er det signifikant negativ differanse. Årsak til avvik kan komme av slark i klaven, bøyed klavearm, ulik kraft som brukes på klaven, eller ulikt klavested. Det siste vil sjelden forekomme, siden de fleste trærne er merket med en liten rød prikk i riktig klavehøyde.

Tabell 24. Gjennomsnittlig brysthøydiameter ved ordinær takst og ved kontrolltakst 2008.

Lagleder	Antall	Takst	Gjennomsnitt	T-VERDI	Lagleder	Antall	Takst	Gjennomsnitt	T-VERDI
10	96	Ordinær	125,05	-0,04	14	125	Ordinær	130,15	(**)
		Kontroll	125,06				Kontroll	131,61	
		Differanse	-0,01				Differanse	-1,46	
11	101	Ordinær	91,89	(**)	15	60	Ordinær	99,45	(**)
		Kontroll	92,98				Kontroll	101,10	
		Differanse	-1,09				Differanse	-1,65	
12	159	Ordinær	113,80	(**)	16	80	Ordinær	159,56	-0,25
		Kontroll	115,10				Kontroll	159,70	
		Differanse	-1,30				Differanse	-0,14	
13	161	Ordinær	107,08	-0,39	17	129	Ordinær	153,69	(**)
		Kontroll	107,16				Kontroll	155,14	
		Differanse	-0,08				Differanse	-1,45	

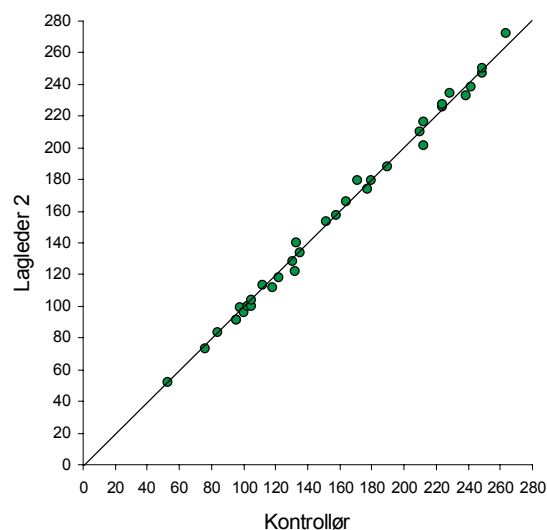
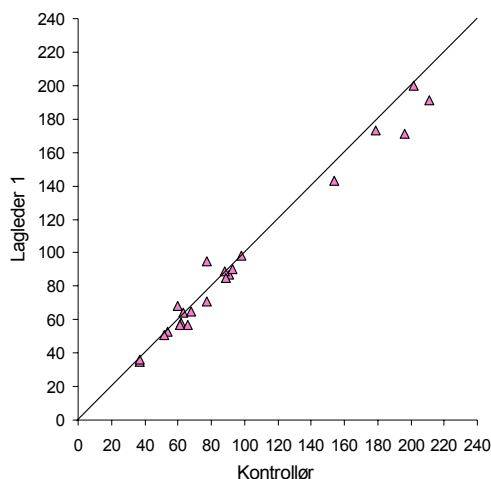
Signifikant differanse på 5 % nivå (*), 1 % nivå (**)

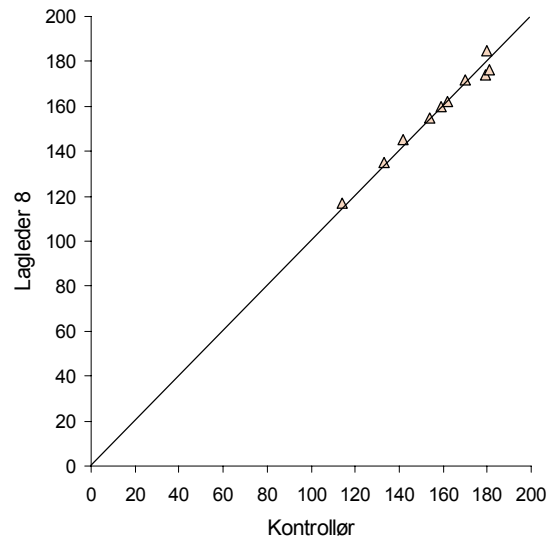
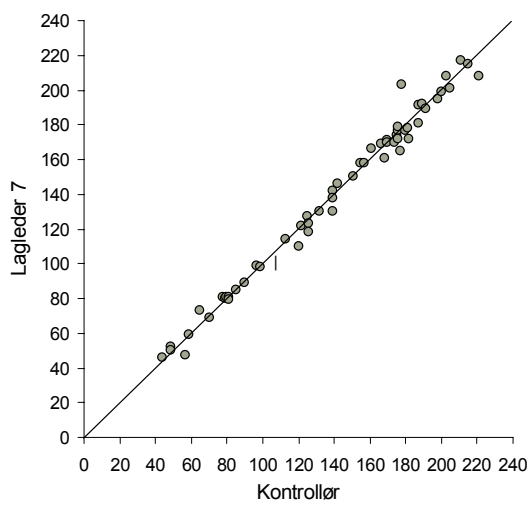
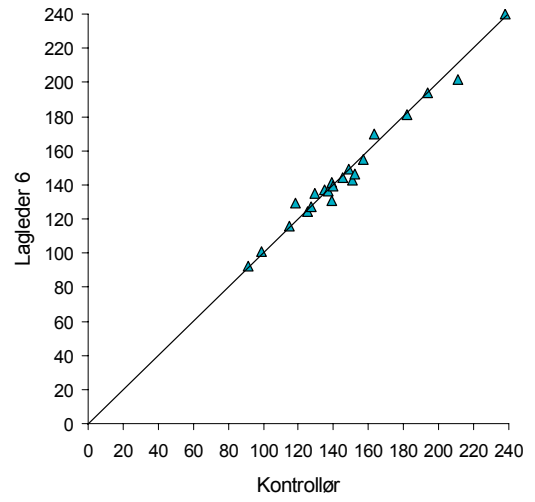
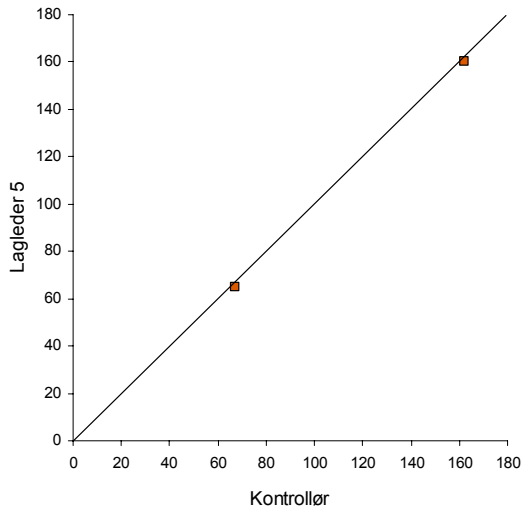
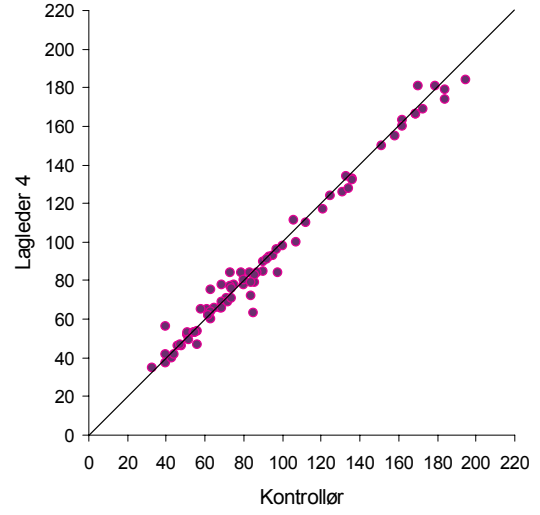
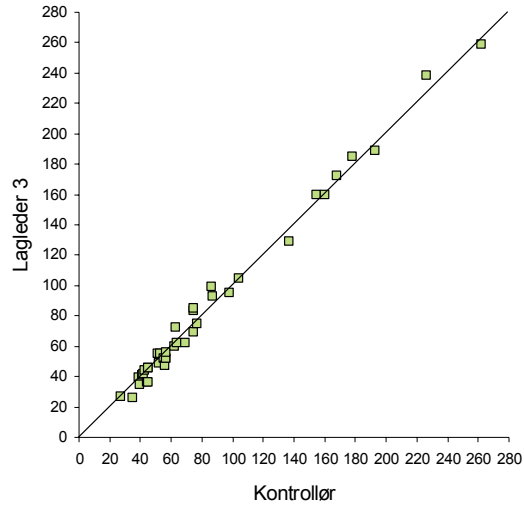
I 2008 har alle laglederne lavere gjennomsnittsdiameter enn kontrollør, og det er også naturlig siden kontrolltaksten ble utført sent på høsten. Alle flater ble oppsøkt etter at den ordinære takseringen av flata var ferdig. Det er signifikans for lagleder 11, 12, 14, 15 og 17.

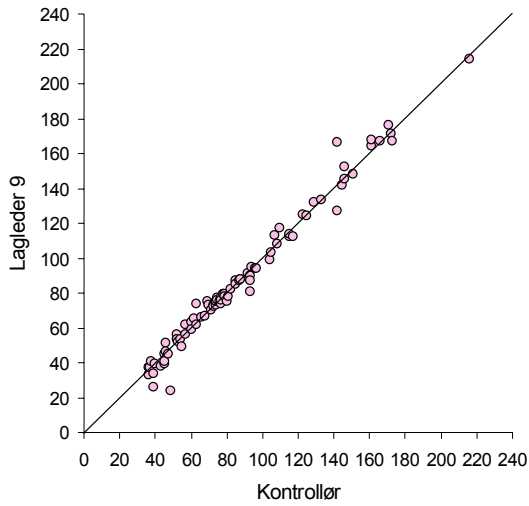
3.17. Trehøyde

Trehøyde måles for alle høyde- og prøvetrær. Prøvetrær er alle trær som går med ved relaskopfaktor 6, mens høydetrær velges ut med en tilpasset relaskopfaktor som skal gi ca 10 trær med høydemålinger pr. flate (se nærmere beskrivelse i Landsskogtakseringens feltinstruks).

Trehøyder ved kontrolltakst i 2007.

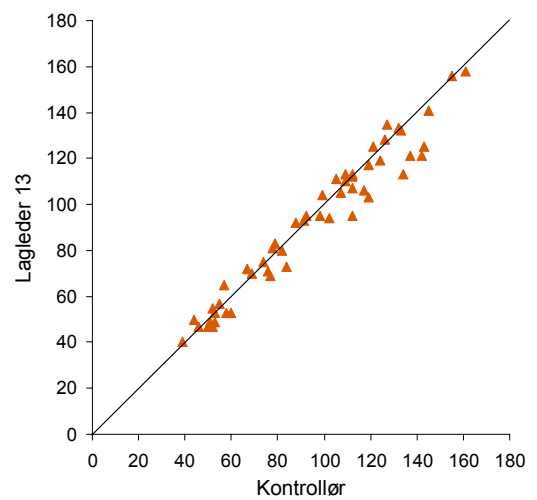
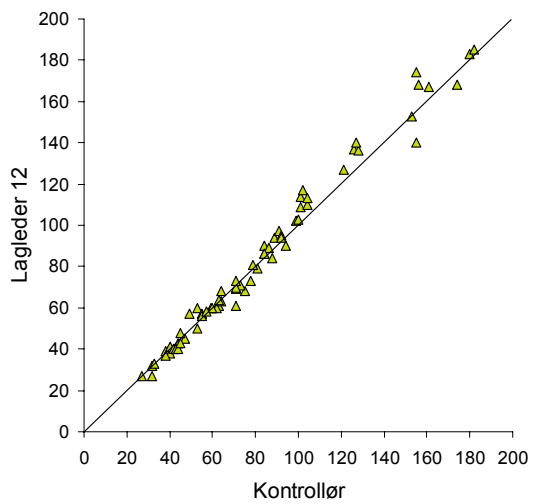
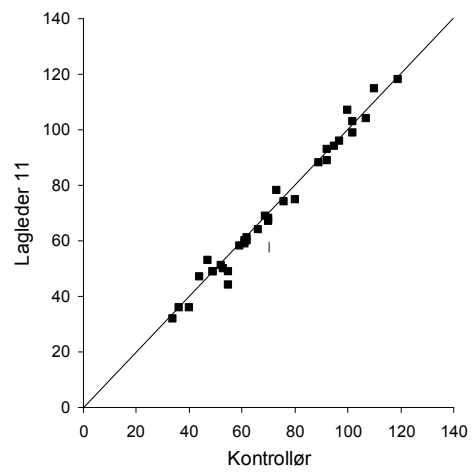
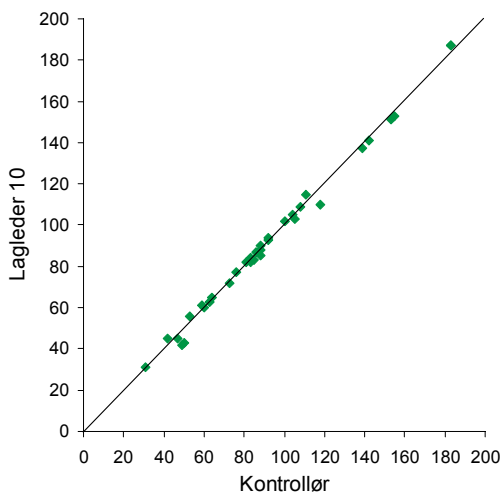


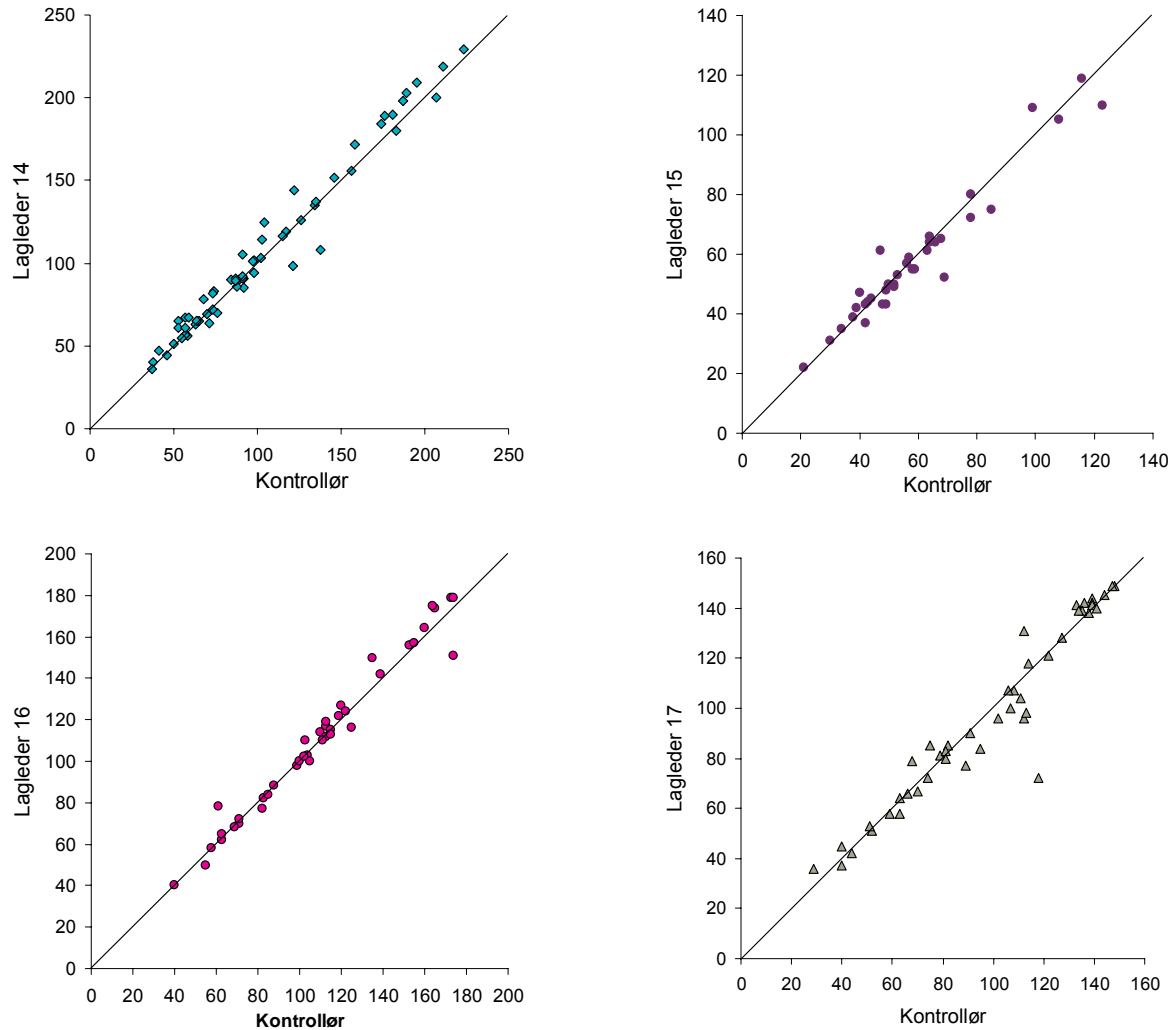




Figur 9. Trehøyder ved kontrolltakst i Sør-Norge

Trehøyder ved kontrolltakst i 2008.





Figur 10. Trehøyder ved kontrolltakst i Nord-Norge

Trehøydemålingene viser bra samsvar mellom de fleste laglederne og de to kontrollørene. En parret T-test på 5 % nivå ble utført for å sjekke om det var signifikante forskjeller, og i 2007 var det ikke det for noen av laglederne sammenlignet med kontrollør. Figurene som viser trehøyden målt av lagledere og kontrollør bekrefter at det er godt samsvar. For lagleder 1 kan det på grunnlag av figuren se ut som han har noe lavere verdier enn kontrollør ved høye trehøyder. Dataene viser ikke signifikant forskjell, men det ligger helt på grensen. Lagleder 9 har to registreringer ved lave trehøyder som avviker relativt mye fra det kontrollør har registrert. Et av disse trærne har begge registrert skade "toppbrek" på, og trehøyden skal da måles ved å legge toppens lengde til målt lengde opp til bruddet. Det antas at kontrollør har gjort dette, men at lagleder 9 har målt til bruddstedet siden hans trehøyde er vesentlig lavere.

I 2008 er det større avvik på trehøyden. Hovedårsaken til dette antas å være at kontrolltaksten i Nord-Norge hadde flere bjørkedominerte flater enn ved kontrolltaksten i Sør-Norge. Lauvtrær har lettere for å helle sammenlignet med bartrær, og det kan gi store utslag ved høydemålingene. Mange bjørketrær kan også være svært krokete, spesielt i fjellskogen. Disse feilkildene kan føre til målevariasjoner for enkelttrær som kan betraktes som tilfeldige feil. Men at trær heller mot åpninger i skogen kan fort føre til systematiske feil også, hvis en ikke er oppmerksom på fenomenet. Dersom en ofte går ut i åpninger og måler trehøyden derfra fordi toppen på treet vises lett, vil det føre til en overestimering av høyden. Systematiske feil vil også oppstå dersom Vertex er innstilt feil, for eksempel hvor høyt transponder skal festes på treet, eller ved kalibrering som ikke er utført riktig.

Lagleder 12 og 14 har signifikant høyere verdier av trehøyde enn kontrollør, mens lagleder 13 ligger lavere. (se tabell nr. 26) Lagleder 17 har en registrering som avviker mye fra kontrollør. Registrert trehøyde for treet er 72 dm mens kontrollør har 118 dm. Begge har registrert treet som levende hel, og det finnes ikke noen høydemåling på treet fra tidligere. Kontrollør har registrert at treet er toptørr og at volumreduksjon er 04. Lagleder 17 har registrert "ingen skader". En kan derfor anta at kontrolløren har målt til den tørre toppen, men at lagleder har vurdert at treet har satt ny topp og at høyden til denne er 72 dm. For at et tre skal ha satt ny topp som regnes som erstatningstopp må den ha utviklet minst 5 nye årsskudd.

Tabell 25. Gjennomsnittlig trehøyde i dm. ved ordinær takst og ved kontrolltakst 2007.

Lag- leder	Antall	Takst	Gjennom- snitt	T- VERDI	Lag- leder	Antall	Takst	Gjennom- snitt	T- VERDI
1	22	Ordinær	92,6	-1,96	6	22	Ordinær	146,91	-0,18
		Kontroll	96,1				Kontroll	147,09	
		Differanse	-3,55				Differanse	-0,18	
2	35	Ordinær	157,3	-1,49	7	56	Ordinær	139,91	-0,72
		Kontroll	158,4				Kontroll	140,46	
		Differanse	-1,11				Differanse	-0,55	
3	40	Ordinær	83,55	-0,25	8	10	Ordinær	158,10	0,67
		Kontroll	83,78				Kontroll	157,40	
		Differanse	-0,23				Differanse	0,70	
4	77	Ordinær	90,12	-1,90	9	86	Ordinær	87,15	-0,98
		Kontroll	91,32				Kontroll	87,73	
		Differanse	-1,21				Differanse	-0,58	
5	2	Ordinær	112,5	--					
		Kontroll	114,5						
		Differanse	2,00						

Signifikant differanse på 5 % nivå (*), 1 % nivå (**)

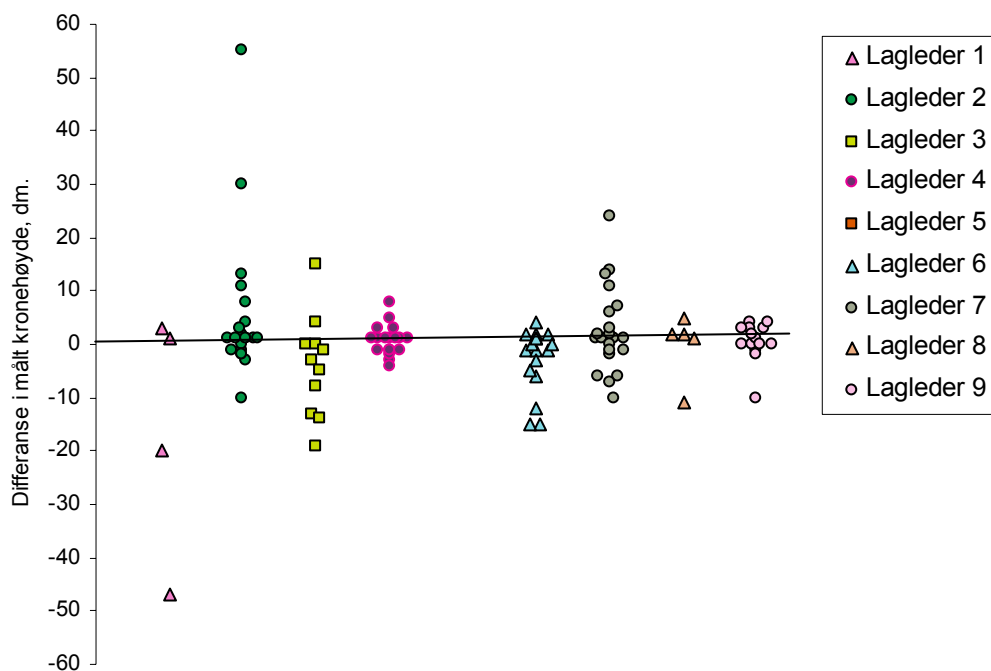
Tabell 26. Gjennomsnittlig trehøyde i dm. ved ordinær takst og ved kontrolltakst 2008.

Lag- leder	Antall	Takst	Gjennom- snitt	T- VERDI	Lag- leder	Antall	Takst	Gjennom- snitt	T- VERDI
10	34	Ordinær	92,00	-0,35	14	62	Ordinær	105,69	2,81
		Kontroll	92,18				Kontroll	102,69	
		Differanse	-0,18				Differanse	3,00	
11	34	Ordinær	70,44	-1,65	15	35	Ordinær	58,57	-1,01
		Kontroll	71,41				Kontroll	59,54	
		Differanse	-0,97				Differanse	-0,97	
12	67	Ordinær	83,31	2,39	16	40	Ordinær	110,58	1,30
		Kontroll	81,63				Kontroll	109,25	
		Differanse	1,69				Differanse	1,33	
13	52	Ordinær	92,52	-2,45	17	45	Ordinær	97,33	-0,59
		Kontroll	94,98				Kontroll	98,16	
		Differanse	-2,46				Differanse	-0,82	

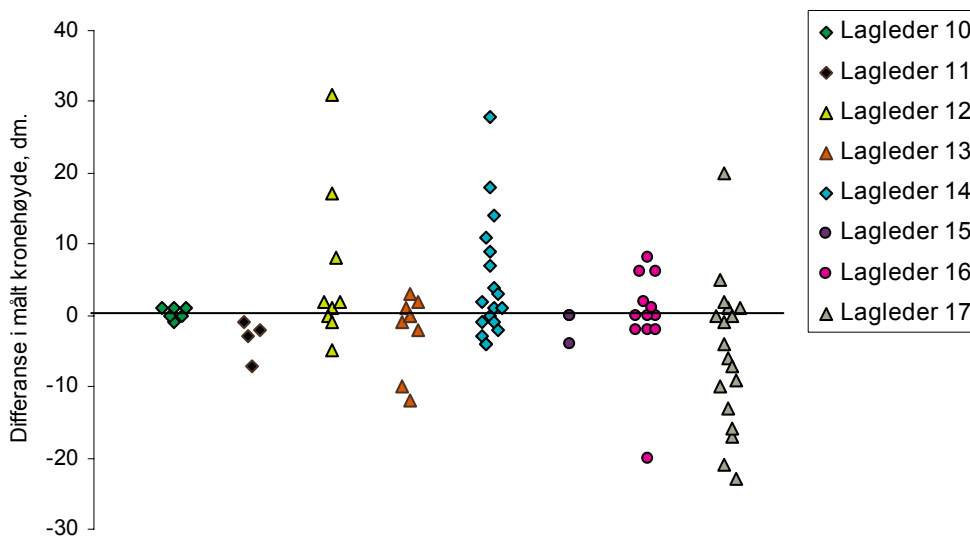
Signifikant differanse på 5 % nivå (*), 1 % nivå (**)

3.18. Kronehøyde

Kronehøyde registreres på prøvetrær som velges ut med relaskopfaktor 6, og er definert som lengden målt langs treet's akse fra stubbeavskjær til kronens begynnelse. Ei enkelt grønn grein regnes ikke med dersom den er skilt fra den øvrige grønne krona med minst 3 grønne kvistkranser.



Figur 11. Differanse i målt kronehøyde ved kontrolltakst i Sør-Norge 2007.



Figur 12. Differanse i målt kronehøyde ved kontrolltakst i Nord-Norge 2008.

Negativ verdi i figur 11 og 12 angir at kronehøyden er satt lavere av lagleder enn kontrollør, mens positiv verdi er tilfeller der lagleder har høyere kronehøyde enn kontrollør. Figur 11 fra kontrolltaksten i 2007 indikerer at lagleder 6 ofte har lavere kronehøyde enn kontrollør, og det samme kan sies om lagleder 3. Dataene viser imidlertid ikke signifikant forskjell (5 % nivå), men dataene fra lagleder 6 sammenlignet med kontrollør ligger helt på grensen. Figur 11 viser imidlertid at det kan være store variasjoner på kronehøyden for enkelttre (se lagleder 1 og 2). Variasjon i målte verdier kan skyldes målefeil (for eksempel ved hellende tre) i enkelte tilfeller, men ved stor differanse antas det at forskjellig konklusjon i forhold til kronas begynnelse er årsaken.

Tabell 27. Gjennomsnittlig kronehøyde i dm. ved ordinær takst og ved kontrolltakst 2007.

Lagleder	Antall	Takst	Gjennomsnitt	T-VERDI	Lagleder	Antall	Takst	Gjennomsnitt	T-VERDI
1	4	Ordinær	20,8	-1,35	6	17	Ordinær	68,76	-1,91
		Kontroll	36,5				Kontroll	71,53	
		Differanse	15,80				Differanse	-2,76	
2	22	Ordinær	54,91	1,80	7	21	Ordinær	72,19	1,46
		Kontroll	49,73				Kontroll	69,67	
		Differanse	5,18				Differanse	2,52	
3	11	Ordinær	49,18	-1,41	8	5	Ordinær	37,80	-0,07
		Kontroll	53,18				Kontroll	38,00	
		Differanse	-4,00				Differanse	-0,20	
4	18	Ordinær	42,5	1,08	9	13	Ordinær	31,08	1,52
		Kontroll	41,8				Kontroll	30,54	
		Differanse	0,72				Differanse	0,54	
5	0	Ordinær	-	-	Signifikant differanse på 5 % nivå (*), 1 % nivå (**)				
		Kontroll	-						
		Differanse	-						

Tabell 28. Gjennomsnittlig kronehøyde i dm. ved ordinær takst og ved kontrolltakst 2008.

Lagleder	Antall	Takst	Gjennomsnitt	T-VERDI	Lagleder	Antall	Takst	Gjennomsnitt	T-VERDI
10	6	Ordinær	24,33	1,00	14	18	Ordinær	24,06	2,28
		Kontroll	24,00				Kontroll	19,44	
		Differanse	0,33				Differanse	4,61	
11	4	Ordinær	27,50	-2,47	15	3	Ordinær	26,00	-1,00
		Kontroll	30,75				Kontroll	27,33	
		Differanse	-3,25				Differanse	-1,33	
12	9	Ordinær	36,67	1,63	16	12	Ordinær	21,50	-0,12
		Kontroll	30,56				Kontroll	21,75	
		Differanse	6,11				Differanse	-0,25	
13	10	Ordinær	31,40	-1,40	17	18	Ordinær	51,00	-2,21
		Kontroll	33,60				Kontroll	56,44	
		Differanse	-2,20				Differanse	-5,44	

Signifikant differanse på 5 % nivå (*), 1 % nivå (**)

Figur 12 tyder på at lagleder 12 og 14 ofte har noe høyere kronehøyde enn kontrollør, og at lagleder 17 hovedsakelig har lavere verdier. Dataene viser statistisk signifikans på 5 % nivå for lagleder 14 og 17. Lagleder 12 og 14 lå også høyere enn kontrollør ved registrering av trehøyder, og det ble sjekket om det er de samme trærne som har store avvik for tre- og kronehøyde. Det viser seg imidlertid ikke å være tilfelle, og dataene indikerer ingen sammenheng her. Årsaken til at lagleder nr 17 stort sett har lavere verdier, skyldes sannsynligvis at han har vurdert sekundærskudd på stammen som greiner. Dette ble diskutert med den aktuelle laglederen på feltbesøk i 2009. I instruksjonen mangler en god beskrivelse av når sekundærskudd skal regnes som greiner. På en del lauvtrær kan slike sekundærskudd utvikle seg til å bli greiner og en naturlig forlengelse av krona, og det bør inn en beskrivelse av dette i instruksjonen.

4. KONKLUSJON

Resultatene fra kontrolltaksten kan ikke betraktes som en vurdering av laglederne opp mot en fasit. Kontrollørene har fått beskjed om å registrere som de gjør i den ordinære taksten, og hovedhensikten med kontrolltaksten er å få inn data som gjør det mulig å vurdere overensstemmelser og avvik for ulike parametere. Dersom større avvik for enkelte lagledere framgår av dataene gir imidlertid det grunnlag for å sjekke utstyr, instruks, og at det ikke er misforståelser om hvordan registreringene skal utføres.

For parametere som registreres i klasser viser arealanvendelse, myr/fastmark, bonitet, og hogstklasse generelt god overensstemmelse mellom lagledere og kontrollører. Bonitet viser noe større variasjon ved kontrolltaksten i Nord-Norge i 2008, sammenlignet med 2007 i Sør-Norge. Kronedekningsprosent og arealtype har større avvik enn forventet, siden det er fokusert mye på disse parametrene ved de siste års feltkurs. Bestandsalder viser som regel sammenfallende verdier i tilfeller der alderen er registrert i forrige takstomdrev, men relativt store avvik forekommer iblant i lauvskog som ikke er aldersbestemt tidligere.

Parameteren som har størst avvik mellom kontrollør og lagledere er elgbeite både i 2007 og i 2008. Registreringen bør endres slik at tellingen blir lettere, og i tillegg er det behov for bedre opplæring eller en annen metode for å anslå beiteandel. Registrering av husdyrbeite viser også dårlig samsvar i tilfeller der beite angis.

Tremålinger som diameter og høyde er generelt bra, men det finnes enkelttrær med store avvik når det gjelder trehøyde. Store avvik skyldes som regel forskjellige vurderinger i forhold til skader på treet som påvirker hvordan høydemålingen skal utføres. Enkelte nye innvokste trær innenfor 250 m² fanges ikke opp ved klavingen i den ordinære taksten, men det er store individuelle forskjeller fra lagleder til lagleder.

5. LITTERATUR.

Norsk institutt for Skog og landskap. Landsskogtakseringens feltinstruks 2009. Håndbok fra Skog og landskap 05/2009. 122 s.

Tomter, S. M. 1996. Kontroll av landsskogtakseringens prøveflatetakst 1995. NIJOS rapport 14/96. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås

Tomter, S. M. 1997. Kontroll av landsskogtakseringens prøveflatetakst 1996. NIJOS rapport 5/97. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås

Tomter, S. M. & Ludahl, A. 1999. Kontroll av landsskogtakseringens prøveflatetakst 1997. NIJOS rapport 39/99. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås

Tomter, S. M. & Ludahl, A. 1999. Kontroll av landsskogtakseringens prøveflatetakst 1998. NIJOS rapport 40/99. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås

Ludahl, A. 2000. Kontroll av landsskogtakseringens prøveflatetakst 1999. NIJOS rapport 14/2000. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås