

RAPPORT

25 • 2006

Tillväxtstudie på Skogsstyrelsens obsytor



Anders Hildingsson

© Skogsstyrelsen augusti 2006

Författare

Anders Hildingsson, Skogsstyrelsen

Fotograf

© Sören Berghäll

Papper

brilliant copy

Tryck

JV, Jönköping

Upplaga

200 ex

ISSN 1100-0295
BEST NR 1775

Skogsstyrelsens förlag
551 83 Jönköping

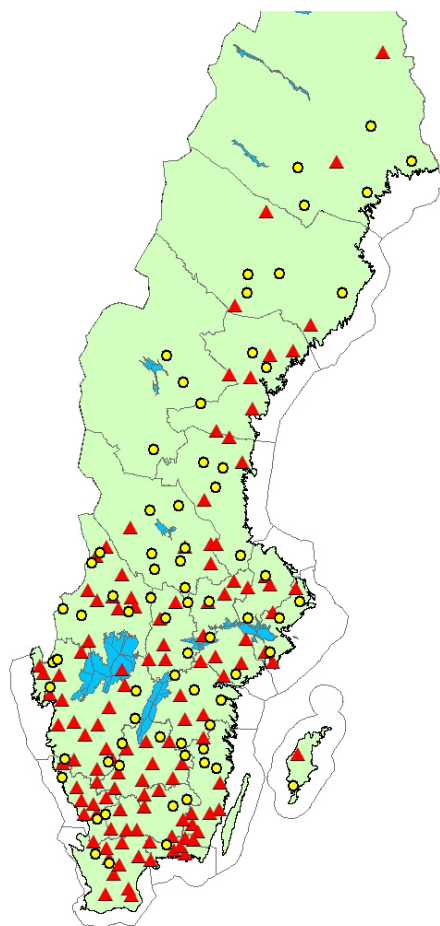
Innehåll

Inledning	1
Material och metoder	3
Inventeringen	3
Kvalitetskontroll av grunddata	3
Beräkningar av trädhöjd, volym, grundyta och volymtillväxt	3
Trädhöjdsmodeller	3
Volymfunktioner	4
Volymtillväxt	4
Jämförelse mellan tillväxt och kronutglesning	4
Samband mellan diametertillväxt och kronutglesning	4
Samband mellan diametertillväxt och relativ kronutglesning	4
Samband mellan tr addediameter och kronutglesning	4
Samband mellan diametertillväxt och diameter	5
Resultat	6
Beskrivning av grunddata från inventeringarna	6
Volym och tillväxt på obsyterna 1995 – 2004	7
Tillväxtens samband med kronutglesning	7
Samband mellan diametertillväxt och kronutglesning	7
Samband mellan diametertillväxt och relativ kronutglesning	9
Samband mellan tr addediameter och kronutglesning	10
Samband mellan diametertillväxt och diameter	11
Diskussion	12
Volym och tillväxt på obsyterna 1995 – 2004	12
Tillväxtens samband med kronutglesning	12
Samband mellan diametertillväxt och kronutglesning	13
Samband mellan diametertillväxt och relativ kronutglesning	13
Samband mellan tr addediameter och kronutglesning	13
Samband mellan diametertillväxt och diameter	13
Bilaga 1. Samtliga obsyters genomsnittliga tillväxt och volym	14
Bilaga 2. Diametertillväxtens samband med kronutglesning, gran och tall på Sverigenivå	19
Bilaga 3. Diametertillväxtens samband med tr addediameter, landsdelsindelät, gran och tall	20
Bilaga 4. Diametertillväxtens samband med relativ kronutglesning, landsdelsindelät, gran och tall	22

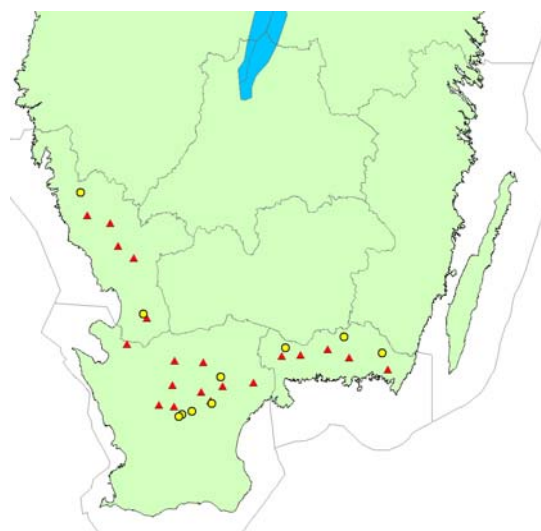
Inledning

Skogsstyrelsen lade under perioden 1995-1997 ut 223 s.k. obsytor. Obsytorna är fördelade över hela Sverige (figur 1 och 2) med en ökande täthet från norr till söder. Detta för att få flest obsytor där depositionen av luftföroreningar är störst.

121 ytor har huvudträdslag gran, 72 tall, 20 bok och 10 ek.



Figur 1. Obsytor med huvudträdslag gran (röda trianglar) och tall (gula cirklar)



Figur 2. Obsytor med huvudträdslag bok (röda trianglar) och ek (gula cirklar)

På obsytorna görs en rad mätningar av bl.a. markvatten, deposition, barrkemi, trädvitalitet, meteorologi och träd tillväxt. En långsiktig och bred övervakning på obsytorna möjliggör analyser av hur skogens olika delar påverkas och samverkar under antropogen påverkan.

Ytterligare information om obsytorna finns på Internet:

www.skogsstyrelsen.se/minskog/templates/Page.asp?id=16788

I denna rapport redovisas resultat och erfarenheter i ett av mätprogrammen på obsytorna, nämligen mätningar av tillväxt. Tillväxtmätningar på obsytorna har pågått sedan dessa anlades under perioden 1995-97. Utöver en mätning då ytorna

etablerades har alla träd tillväxtnmäts ytterligare två gånger, 1999 och 2004. Detta är första gången data från mätningarna har sammanställts och bearbetats.

Följande moment har ingått i analysen:

- Beskrivning av grunddata
- Beräkning av höjd för samtliga träd som inte höjdmättes i fält
- Beräkning av volym och grundyta på samtliga träd och ytor med omräkning till volym per hektar
- Tillväxtstudie på samtliga träd och ytor med omräkning till volymtillväxt per hektar
- Analys av samband mellan kronutglesning och tillväxt på alla vitalitetsbedömda träd

Material och metoder

Inventeringen

På 216 av totalt 224 obsytor finns tre tillväxtmätningar, en vid anläggandet av ytan (1995-1997), en 1999 och den senaste 2004. Vid varje mätning korsklavades samtliga träd och tio träd på varje yta höjdmättes. Vid mätningen 2004 mättes också krongränshöjden på de träd som höjdmättes. Hur mätningarna utfördes framgår av den svenska manualen för tillväxtmätning på OBS-ytorna som i allt väsentligt överensstämmer med ICP-Forests manual för tillväxt.

Tillväxtmätningarna utfördes under höst/vinter av personal från Skogsvårdsstyrelsen.

Kvalitetskontroll av grunddata

Träd som inte mätts vid alla tre mättillfällen är inte med i studien.

Mätningar från tillfällena då endast en liten del av ytans träd mättes har inte tagits med i studien. Detta kan t.ex. vara vid tillfällena då ersättningsträd för barrprovtagningen mättes in.

Träd där anteckningen antyder att någon av de utförda mätningarna på trädet är felaktiga har tagits bort från materialet.

Uppenbara felnoteringar (extremvärden) användes inte i beräkningarna.

Beräkningar av trädhöjd, volym, grundyta och volymtillväxt

Trädhöjdsmodeller

För att kunna räkna fram trädvolymer beräknades först en höjd för samtliga träd (vid varje mättillfälle) med utgångspunkt från de höjdräd som mättes på ytan. För beräkningen användes "Rune Ollas metod" (figur 3). Höjden uppskattades trädslagsvis.

Höjduppskattning: "Rune Ollas metod"						
(Efter en artikel av Rune Ollas i Skogsarbeten - Ekonomi, nr 5 1980)						
H=	uppmätt höjd/beräknad höjd		a	b	c	d
D=	uppmätt diameter	Tall,Löv	1,518	-1,086	-0,518	1,086
h=	höjden vid diameter 25 cm	Gran	9,022	-6,454	-1,256	1,613
Formel1:	$H = a + b \cdot \log(D) + c \cdot h + d \cdot h \cdot \log(D)$					
Formel2:	$h = (H - a - b \cdot \log(D)) / (c + d \cdot \log(D))$					
Gör så här						
1	Räkna ut h. Om du har flera höjdräd så får du ta ett medelvärde					
2	Nu kan du räkna ut H på de träd som inte har höjdräd					

Figur 3. Rune Ollas metod för beräkning av trädhöjd

Volymfunktioner

Med den beräknade höjden och medeldiametern användes vedertagna volymfunktioner för att beräkna varje träds volym (m^3sk). För gran och tall användes Näslunds mindre funktion (hela landet). För övriga trädslag användes Hagberg & Materns funktioner. Då uppgifter om förgreningen på bokarna och ekarna saknas antogs att 2/3 av träden är a-stammar och 1/3 är b- och c-stammar (muntligt PM Ekö). Vilka trädindivider som tillhör vilken typ slumpades ut. Samma trädindivid har antagits ha samma stamtyp i alla mätningar. För övriga trädslag användes Hagberg & Materns funktion för bok stamtyp A.

Volymtillväxt

Den årliga volymtillväxten beräknades genom att subtrahera varje enskilt träds volym vid den tredje tillväxtmätningen med den första och sedan dividera med antalet år mellan mätningarna. För att få en årlig volymtillväxt per hektar dividerades den årliga tillväxten på ytan med ytans nettoareal, som oftast är $30 * 30$ meter dvs. 0,09 ha

Jämförelse mellan tillväxt och kronutglesning

Samband mellan diametertillväxt och kronutglesning

En analys av samband mellan kronutglesning och tillväxt gjordes med hjälp av den årliga vitalitetsinventering där kronutglesning är en av många parametrar som bedöms.

På trädnivå har diametertillväxten per år beräknats utifrån den första och senaste mätningen. Intervallet mellan dessa mätningar varierar mellan sex och nio tillväxtsäsonger. Medelkronutglesningen har beräknats för alla mätningar under perioden 1995 till 2004.

I studien har 8031 träd ingått.

Samband mellan diametertillväxt och relativ kronutglesning

För att inte nivåskillnader i kronutglesning mellan ytor skall snedvridera resultaten jämfördes alla träds kronutglesning med sin respektive ytas medelkronutglesning. På så sätt fick man en relativ kronutglesning som sedan jämfördes med tillväxten.

Samband mellan tr addediameter och kronutglesning

För att studera hur kronutglesningen varierar med trädålder undersöktes sambandet mellan diametertillväxt och tr addediameter. Diameter valdes som variabel för ålder eftersom åldersuppgifter på trädnivå saknas. Diametern för varje träd beräknades som ett medel baserat på de tre mätningarna.

Samband mellan diametertillväxt och diameter

Sambandet mellan diameter och diametertillväxt studerades för att visa hur träden tillväxer vid olika diameter/ålder. Diametertillväxten per år har beräknats på träd-nivå med utgångspunkt i den första och senaste mätningen.

Resultat

Beskrivning av grunddata från inventeringarna

Tillväxtmätningar på obsytor har med några få undantag genomförts vid tre tillfällen (tabell 1). Mätningarna har gjorts under perioden 1995-97, 1999-2000 och 2004-2005.

Tabell 1. Antal obsytor som tillväxtmätts under vilken tidsperiod

Tidsperiod	Antal obsytor
951010 - 960301	49
960302 - 970301	117
970302 - 980301	95
980302 - 990301	0
990302 - 000301	213
000302 - 010301	9
010302 - 020301	1
020302 - 030301	0
030302 - 040301	0
040302 - 050301	217
050302 - 060301	0
TOTALT	701

Totalt har 45469 tillväxtmätningar utförts på 16177 träd. 224 ytor har mätts 701 gånger, 216 av ytor har mätts vid tre tillfällen. Trädslagsfördelningen på de tillväxtmätta träden framgår av tabell 2.

Tabell 2. Antal tillväxtmätta träd per trädslag

Trädslag	Antal träd
gran	9 018
tall	5 128
bok	1 098
skogsek	342
vårtbjörk	223
glasbjörk	146
bergek	119
hassel	44
rönn	16
asp	12
avenbok	9
sälg	5
gråal	5
silvergran	3
lönn	2
lind	2
klibbal	2
en	1
europaisk lärk	1
apel	1
TOTALT	16 177

Under de tre huvudsakliga mätfällena har medeldiametern och medelhöjden utvecklats enligt tabell 3.

Tabell 3. Antal tillväxtmätta träd per trädslag och landsdel vid de tre olika mätfällena

Trädslag	Landsdel	Medeldiam (cm)			Medelhöjd (m)		
		1995-1997	1999	2004	1995-1997	1999	2004
gran	Götaland	23,0	24,0	25,7	20,8	21,7	23,6
gran	Svealand	19,8	20,6	22,0	18,9	19,6	21,2
gran	Norrland	16,4	16,9	17,8	14,3	14,6	15,4
tall	Götaland	23,3	24,2	25,5	19,0	19,9	21,2
tall	Svealand	20,4	21,2	22,5	17,8	18,3	19,7
tall	Norrland	18,0	18,5	19,5	15,6	16,1	17,0
bok	Götaland	27,5	28,3	29,9	20,8	21,4	22,7
ek	Götaland	25,7	26,5	28,3	19,1	19,3	20,3
Alla trädslag	Hela landet	21,3	22,1	23,6	19,0	19,7	21,1

Volym och tillväxt på obsyrtorna 1995 – 2004

Vid den första tillväxtmätningen 1995-1997 hade obsyrtorna en medelvolym på 243 m³sk/ha, vid mätningen 2004 hade medelvolymen ökat till 324 m³sk/ha (tabell 4).

Tabell 4. Medeltillväxt och medelvolym uppdelat på trädslag och landsdel vid första och senaste mätningen

Trädslag	Landsdel	Medeltillväxt (m ³ sk/ha/år)	Medelvolym 1995-1997 (m ³ sk)	Medelvolym 2004 (m ³ sk)
gran	Götaland	14,7	319	435
gran	Svealand	11,7	192	236
gran	Norrland	5,5	266	354
tall	Götaland	9,2	208	283
tall	Svealand	8,2	155	192
tall	Norrland	4,7	180	245
bok	Götaland	7,8	238	297
ek	Götaland	6,3	162	211
Alla trädslag	Hela landet	10,3	243	324

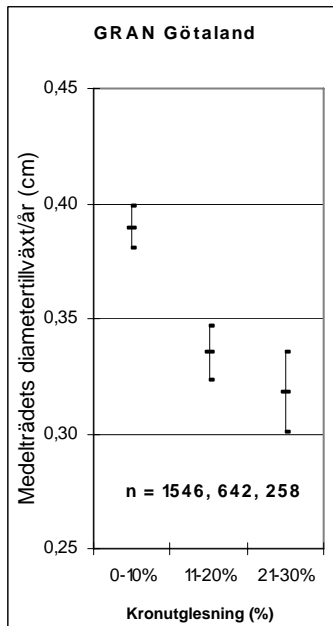
I bilaga 1 redovisas samtliga ytors volym och tillväxt.

Tillväxtens samband med kronutglesning

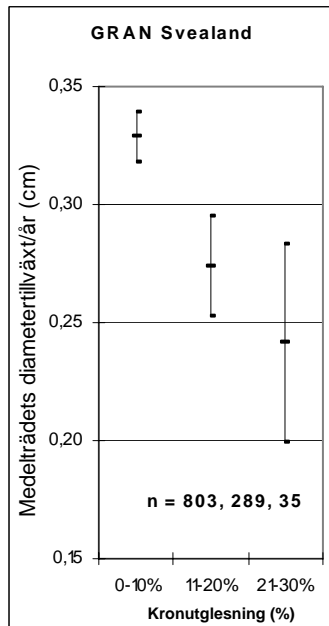
Samband mellan diametertillväxt och kronutglesning

Det finns i materialet alltför få träd med en kronutglesning större än 30 % för att få några statistiskt säkra resultat. I figur 4 - 11 visas därför endast träd i kronutglesningsklasserna 0-10 %, 11-20 % och 21-30 %. I Sverige brukar man normalt anse att träd är friska om de har kronutglesning < 20 %, lätt skadade mellan 20 och 40 %, skadade mellan 40 och 60 %, svårt skadade mellan 60 och 80 % och döende-döda mellan 80 och 100 %.

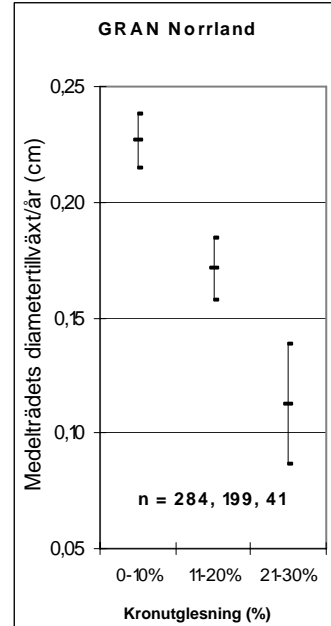
På gran och tall växer träd i kronutglesningsklassen 11-20 % sämre än de i klassen 0-10 % (figur 4 - 9). För resultat på Sverigenivå se bilaga 2.



Figur 4

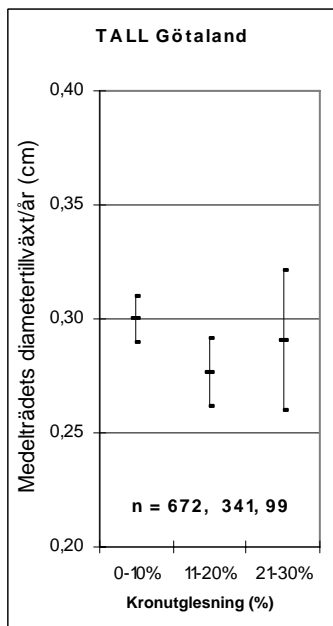


Figur 5

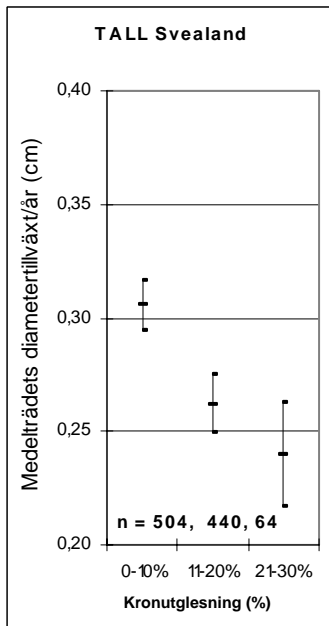


Figur 6

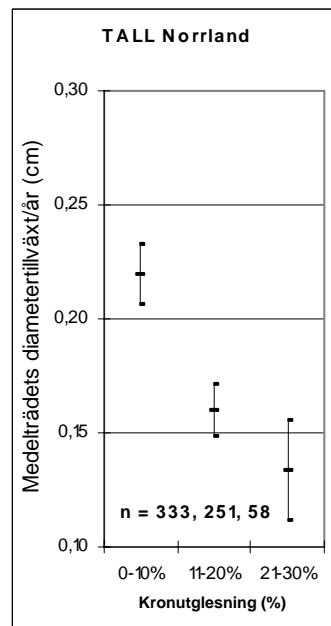
Figur 4 - 6. Samband mellan diametertillväxt och kronutglesning för gran i de tre landsdelarna



Figur 7



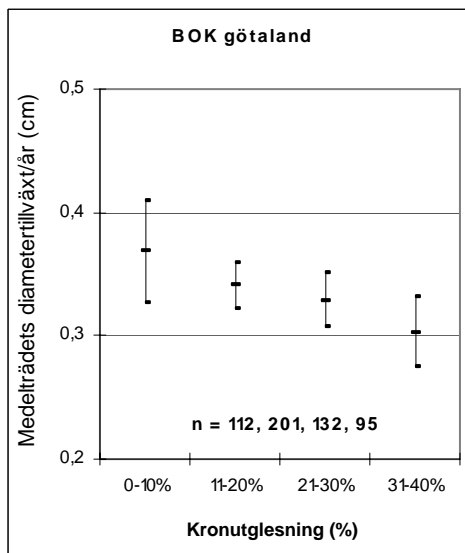
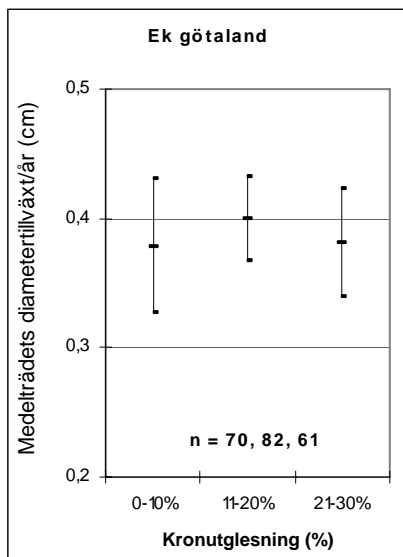
Figur 8



Figur 9

Figur 7 - 9. Samband mellan diametertillväxt och kronutglesning för tall i de tre landsdelarna

Eken visar inget samband mellan tillväxt och kronutglesning (figur 10). På boken finns inga signifikanta skillnader mellan kronutglesningsklasserna även om medelvärdena tyder på ett samband mellan hög kronutglesning och minskad tillväxt (figur 11).



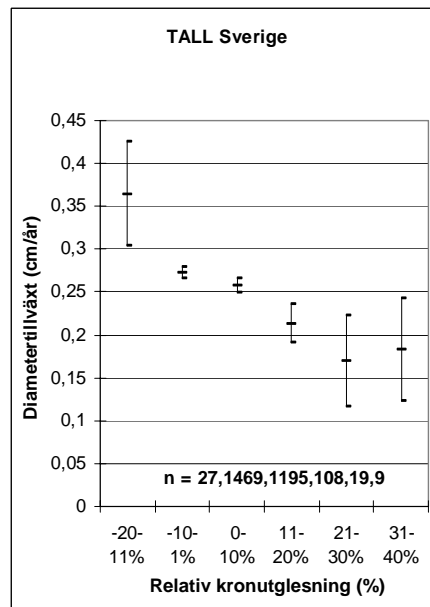
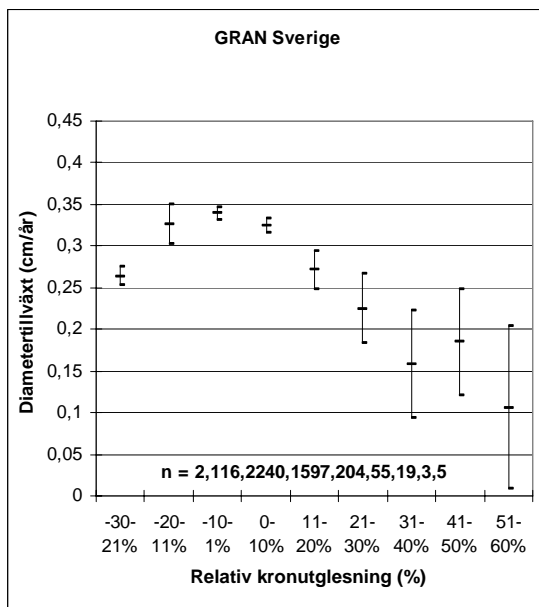
Figur 10

Figur 11

Figur 10 och 11. Samband mellan diameter tillväxt och kronutglesning för bok och ek i Götaland.

Samband mellan diameter tillväxt och relativ kronutglesning

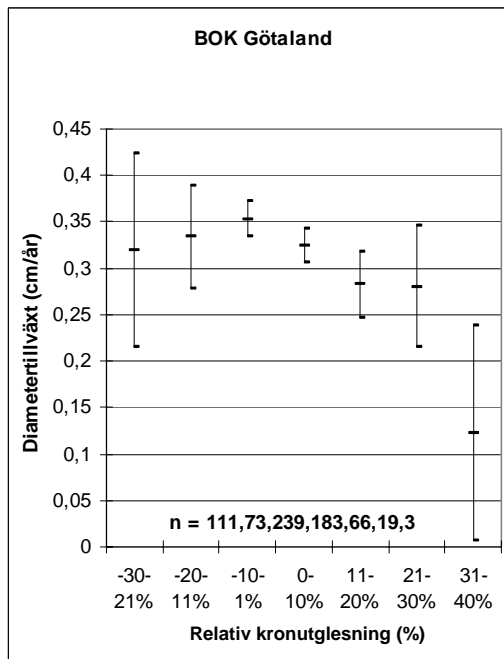
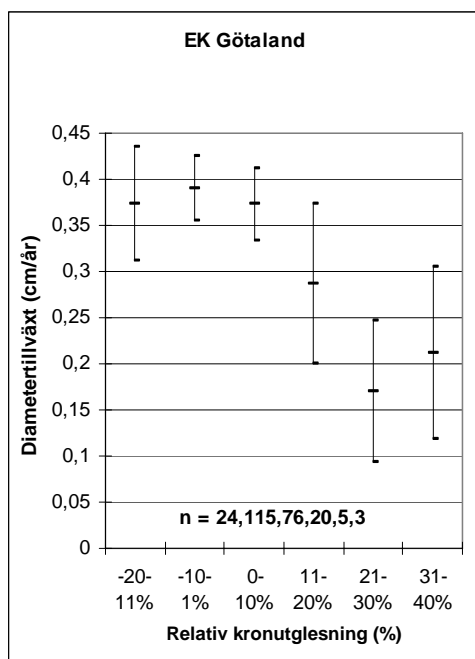
Den relativa kronutglesningen räknades ut genom att subtrahera trädets kronutglesning med ytans medelutglesning. Negativa värden visar alltså att det enskilda trädet har mindre kronutglesning än medelträdet på ytan (figur 12-15). På grund av det låga antalet träd i båda ändar av x-axeln så är dessa värden mycket osäkra. För landsdelsindelning se bilaga 4.



Figur 12

Figur 13

Figur 12 - 13. Samband mellan diameter tillväxt och trädets relativa kronutglesning, dvs. trädets kronutglesning minus den enskilda ytans medelkronutglesning, gran och tall.



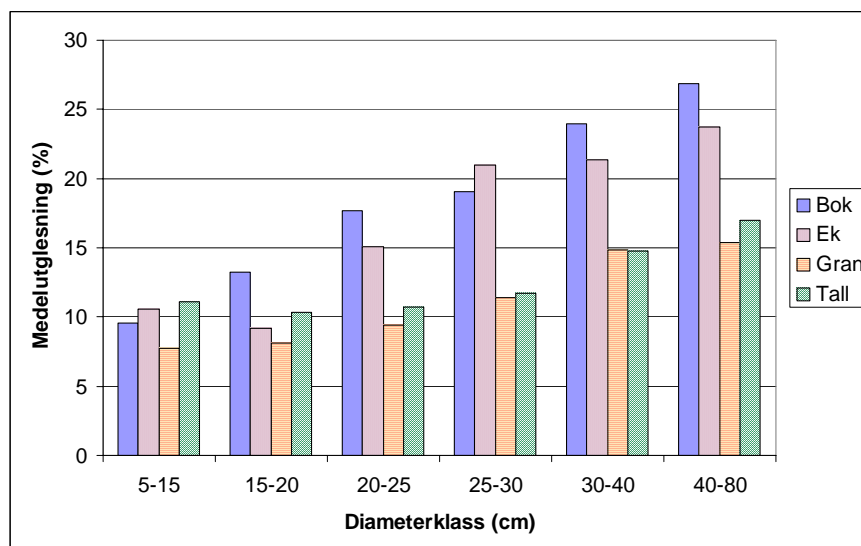
Figur 14

Figur 15

Figur 14 - 15. Samband mellan diameter tillväxt och trädets relativa kronutglesning, dvs. trädets kronutglesning minus den enskilda ytans medelkronutglesning, ek och bok.

Samband mellan tr addediameter och kronutglesning

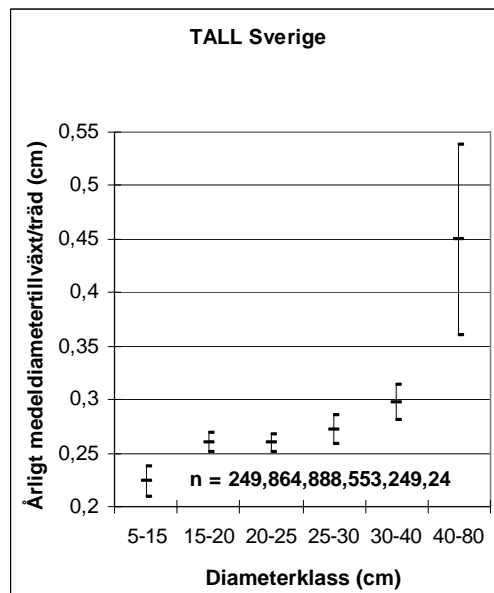
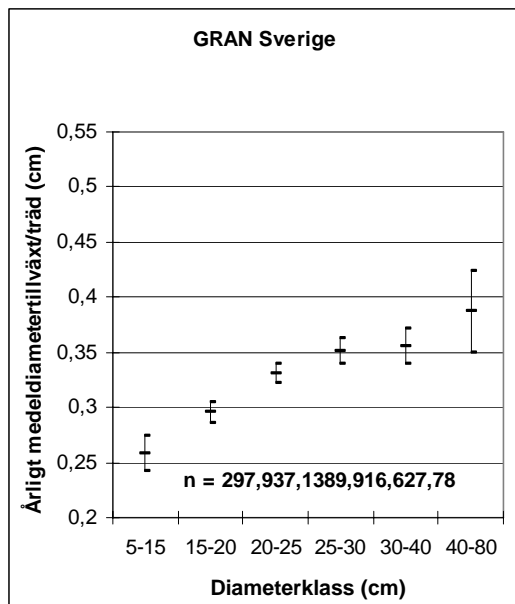
Alla trädslag visar ett tydligt samband mellan stigande diameter och stigande kronutglesning (figur 16). Tallen är det trädslag med minst skillnad i kronutglesning mellan åldersklasserna. Lövträden visar ett tydligare samband än barrträden. Observera att det för bok och ek i diameterklassen 5 – 15 cm endast ingår 5 respektive 7 träd.



Figur 16. Medelkronutglesning i olika diameterklasser

Samband mellan diametertillväxt och diameter

Gran och tall uppvisar båda ett tydligt samband mellan årlig diametertillväxt och diameter (figur 17 - 18). För landsdelsindelad data se bilaga 3.

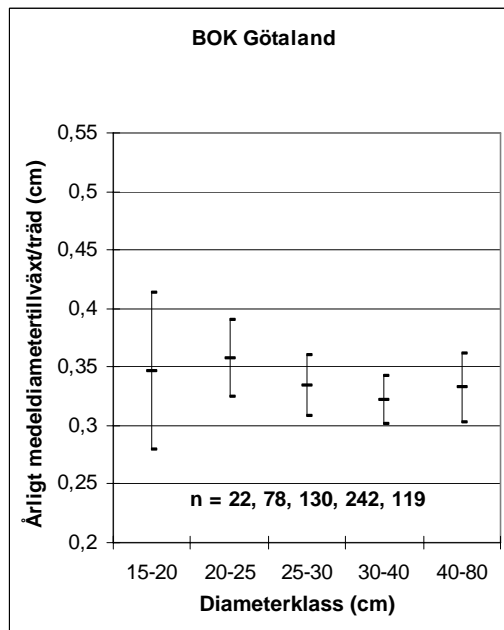
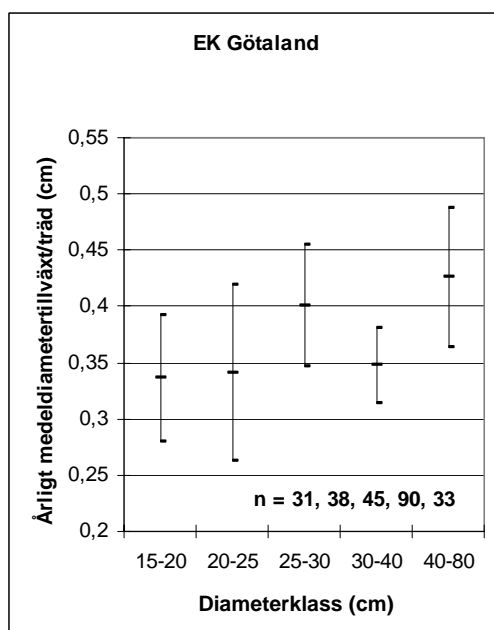


Figur 17

Figur 18

Figur 17 och 18. Årlig medeldiametertillväxt per träd i relation till trädets diameter. Data för hela Sverige på gran och tall.

Eken visar inte en lika tydlig trend som barrträden men det verkar ändå som om grova träd växer snabbare än klena. Hos boken är trenden möjligen den motsatta även om inga skillnader är signifikanta (figur 19-20).



Figur 19

Figur 20

Figur 19 och 20. Årlig medeldiametertillväxt per träd i relation till trädets diameter på ek och bok.

Diskussion

Volym och tillväxt på obsytorna 1995 – 2004

I bilaga 1 redovisas alla ytors årliga medeltillväxt och volym omräknat till ha. I materialet finns några ytor med orimligt höga volymer och tillväxt. Överlag är det många ytor med mycket hög tillväxt och volym.

För att kunna presentera tillväxt- och volymsuppgifter i de välkända enheterna $\text{m}^3/\text{sk}/\text{ha}$ och $\text{m}^3/\text{sk}/\text{ha}/\text{år}$ har alla värden räknats om från ytnivå (oftast 30*30 meter) till hektar. Sannolikt har en felaktig arealbestämning gjorts på vissa ytor vilket för med sig att man vid en uppräknings till hektarnivå får ett systematiskt fel. Vid utläggningen av obsytorna kan det också ha uppstått kanteffekter. Några enstaka stora träd på en 30 * 30 meters yta ger stort genomslag vid uppräknings till hektar.

Höga volymer redan vid utläggning av provytor har noterats vid andra yt-försök. Detta brukar förklaras med att man vid utläggningen finner ett område helt utan beståndsluckor eller gläntor som normalt förekommer mer eller mindre i de flesta bestånd. Detta gör man för att provytan skall ha goda förutsättningar att klara en storm eller gallring.

På de allra flesta av obsytorna har inga gallringar eller andra skötselåtgärder utförts. Detta bidrar naturligtvis också till en hög tillväxt och volym.

Tillväxtens samband med kronutglesning

Det är inte helt enkelt att studera sambandet mellan tillväxt och kronutglesning. Man måste vara medveten om att det finns många yttre faktorer som påverkar tillväxten och kronutglesningen.

Trädålder

Normalt sett ökar kronutglesningen på äldre träd. Det är ovanligt med hög kronutglesning på unga träd. Om man jämför ytor med markant olika medelåldrar kan detta göra att man tolkar hög kronutglesning som ett tecken på sämre vitalitet när det kanske till övervägande del beror på ålder.

Det är också känt att enskilda träd växer olika fort vid olika ålder (eller storlek). På samma sätt som med kronutglesningen kan detta därför ge svårtolkade resultat vid jämförelse av ytor med olika ålder.

Beståndstäthet

Enskilda träd tillväxt påverkas av hur täta bestånden är. Detta är en faktor som varierar mellan ytorna. Att vissa ytor har svag medeltillväxt per träd behöver alltså inte betyda att något annat än att de, ur skogsskötselperspektiv, kanske borde ha gallrats

Ståndortsfaktorer

Obsyrtorna är etablerade på relativt likartade marker. Trots detta finns det stora skillnader i bonitet. Ståndorten är antagligen den enskilda faktor som är starkast korrelerad med träd tillväxten.

Samband mellan diametertillväxt och kronutglesning

I ett flertal studier har konstaterats att träd tillväxten sjunker redan vid relativt låg kronutglesning (t.ex. Söderberg 1993 och Solberg 1999). Den slutsatsen valideras i denna studie åtminstone när det gäller barrträden (figur 4-9). På lövträden hade kanske ett större material resulterat i signifikanta skillnader (figur 10-11).

Samband mellan diametertillväxt och relativ kronutglesning

När relativ kronutglesning ställs mot diametertillväxt syns ett mycket tydligt samband mellan tillväxt och kronutglesning (figur 12-15). Klassen 11-20 % har på alla trädslag betydligt lägre tillväxt än mindre utglesade klasser. Intressant är också att titta på träd som har en lägre kronutglesning än ytmedelvärdet. Endast hos tallen verkar dessa växa bättre än de som är medelutglesade. På övriga trädslag växer de sämre eller lika bra som de medelutglesade. Detta kan bero på att många unga träd har mycket lite kronutglesning men pga. sin storlek växer långsammare än större träd. En annan förklaring är att hårt trängda träd med högt upphissad krongräns ofta får låga kronutglesningsvärden samtidigt som de har för liten krona för att kunna tillväxa bra.

På tallen såg man i figur 7 att tallar med utglesning 20-30 % växte bättre än de med utglesning 10-20 %. När man gör samma studie med hjälp av relativ utglesning (bilaga 4) syns inte längre denna trend. Antagligen är det några få ytor med grova tallar på bördiga marker i södra Götaland om ger denna effekt.

Samband mellan trädiameter och kronutglesning

Eftersom trädålder endast finns uppskattat som beståndsmedelålder har trädiameter använts som en åldersvariabel. Som väntat så visar alla trädslag ett tydligt samband mellan stigande ålder och stigande kronutglesning (figur 16). Trenden är tydligare på lövträden än barrträden.

Samband mellan diametertillväxt och diameter

Både gran och tall visar ett mycket tydligt samband mellan tillväxt och ökande diameter (figur 17-18). Inte ens i den högsta diameterklassen ser man några tecken på att tillväxten skulle börja avta. Antagligen beror det på att materialet innehåller mycket få träd som hunnit bli så gammal att deras tillväxt börjat avta.

Att inga signifikanta resultat kan utläsas ur från ek- och bokytorna (figur 19-20) kan bero på att enstaka, i ålder avvikande, ytor får relativt stor inverkan på resultatet eftersom det endast finns 20 ytor med huvudträdsdrag bok och endast 10 ytor med huvudträdsdrag ek.

Bilaga 1. Samtliga obsytors genomsnittliga tillväxt och volym

Ytnr	Ytnamn	Län	Tillväxt (m ³ sk/ha/år)	Volym per hektar 2004 (m ³ sk)
1006	Hjärtsjömåla	Blekinge län	5,3	182
1114	Bjärsgård	Kristianstads län f.d.	10,2	236
1301	Söstared	Hallands län	9,6	300
1314	Åkulla	Hallands län	17,1	689
1403	Hensbacka	Göteborgs och Bohus län f.d.	9,5	414
1867	Brohyttan	Örebro län	9,1	389
2270	Djupbäcken	Västernorrlands län	6,2	285
5201	Bergby	Stockholms län	8,6	314
5202	Farstanäs	Stockholms län	9,0	517
5203	Slåsta	Stockholms län	6,9	311
5204	Järinge	Stockholms län	12,8	430
5205	Fituna	Stockholms län	5,2	97
5206	Djursnäs	Stockholms län	21,5	398
5207	Malsta-Ekeby	Stockholms län	11,4	239
5301	Högskogen	Uppsala län	6,5	282
5302	Boglösa	Uppsala län	8,6	306
5303	Örbyhus	Uppsala län	10,9	421
5304	Örbyhus tall	Uppsala län	12,4	270
5305	Rasbo	Uppsala län	6,4	257
5401	Edeby	Södermanlands län	11,7	381
5402	Stigtomtamalmen	Södermanlands län	12,5	284
5403	Vallmotorp	Södermanlands län	11,2	417
5404	Knutsta	Södermanlands län	12,2	504
5405	Lida	Södermanlands län	10,3	366
5406	Virå	Södermanlands län	8,3	350
5501	Solltorp	Östergötlands län	16,9	441
5502	Höka	Östergötlands län	9,4	371
5503	Ruda	Östergötlands län	13,1	381
5504	Kristersbäck	Östergötlands län	11,3	280
5505	Älvan	Östergötlands län	22,3	544
5506	Snatran	Östergötlands län	9,1	376
5507	Tatorp	Östergötlands län	8,8	401
5508	Hycklinge	Östergötlands län	8,9	469
5509	Gnottnehult	Östergötlands län	4,3	157
5601	Gynge	Jönköpings län	15,5	441
5602	Bordsjö	Jönköpings län	19,2	339
5603	Fagerhult	Jönköpings län	17,1	386
5604	Mellby	Jönköpings län	16,0	417
5605	Ulvestorp	Jönköpings län	6,0	218
5606	Torsborg	Jönköpings län	8,1	250
5607	Stigaryd	Jönköpings län	11,8	377
5608	Bondenäs	Jönköpings län	14,5	476
5609	Ödehult	Jönköpings län	11,0	354
5610	Näs	Jönköpings län	10,0	388

Ytnr	Ytnamn	Län	Tillväxt (m ³ sk/ha/år)	Volym per hektar 2004 (m ³ sk)
5611	Ulvahult	Jönköpings län	10,3	251
5612	Värnvik	Jönköpings län	18,6	434
5701	Attsjö	Kronobergs län	4,5	251
5702	Tagel	Kronobergs län	10,2	442
5703	Angelstad	Kronobergs län	12,7	479
5704	Singeshult	Kronobergs län	6,2	291
5705	Konga	Kronobergs län	5,8	284
5706	Asa	Kronobergs län	27,1	530
5707	Sävsjöström	Kronobergs län	5,1	220
5708	Fälleshult	Kronobergs län	10,9	541
5709	Delary	Kronobergs län	8,8	362
5710	Skruv	Kronobergs län	11,8	460
5711	Älmhult	Kronobergs län	8,4	403
5712	Lyngsåsa	Kronobergs län	9,6	454
5801	Risebo	Kalmar län	12,6	460
5802	Alsjö	Kalmar län	10,2	234
5803	Alsta	Kalmar län	14,5	333
5804	Rockneby	Kalmar län	8,7	363
5805	Fagerhult	Kalmar län	7,4	324
5806	Vena	Kalmar län	10,9	422
5807	Bankhult	Kalmar län	13,8	306
5808	Figgetorp	Kalmar län	8,8	292
5809	Sävsjö	Kalmar län	12,6	423
5810	Deragårdsmåla	Kalmar län	6,2	356
6001	Komperskulla	Blekinge län	4,6	253
6002	Glimminge	Blekinge län	5,5	202
6003	Vång	Blekinge län	13,1	496
6004	Ramdala	Blekinge län	8,2	311
6005	Björkefall	Blekinge län	14,1	482
6007	Långasjö	Blekinge län	12,2	436
6009	Norra Hoka	Blekinge län	7,4	279
6010	Fösingsmåla	Blekinge län	5,4	344
6011	Viö	Blekinge län	6,4	234
6012	Silpinge	Blekinge län	11,9	379
6013	Gammelstorp	Blekinge län	12,1	413
6014	Arvidstorp	Blekinge län	6,6	204
6015	Angölsmåla	Blekinge län	6,4	226
6101	Åkeboda	Kristianstads län f.d.	7,9	343
6102	Kampholma	Kristianstads län f.d.	4,6	366
6103	Västra Torup	Kristianstads län f.d.	14,4	472
6106	Horsaskog	Kristianstads län f.d.	15,6	512
6108	Arkelstorp	Kristianstads län f.d.	24,0	439
6110	Röke	Kristianstads län f.d.	4,4	233
6111	Djurholmen	Kristianstads län f.d.	12,2	283
6112	Strö	Kristianstads län f.d.	10,7	320
6113	Gumlösa	Kristianstads län f.d.	5,9	138
6114	Ballingslöv	Kristianstads län f.d.	7,7	202
6115	Nävlinge	Kristianstads län f.d.	7,1	237
6116	Göingeholm	Kristianstads län f.d.	3,6	153

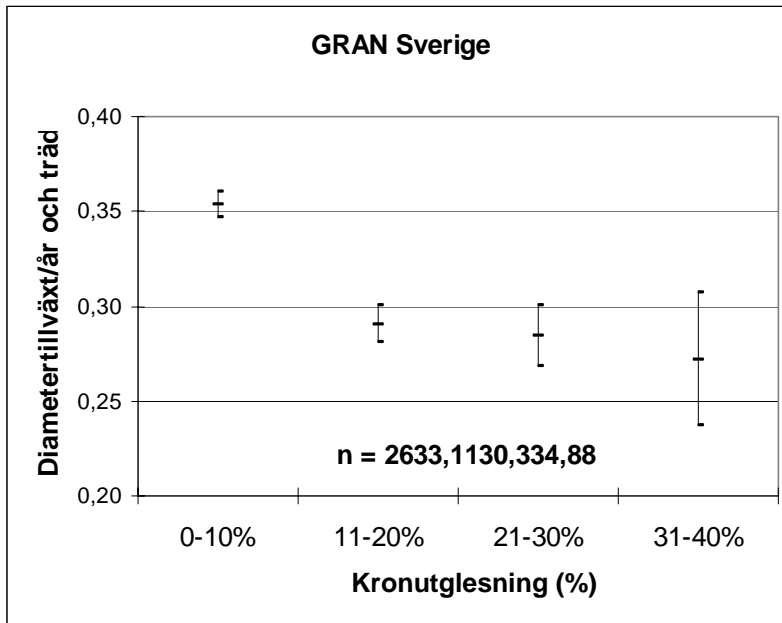
Ytnr	Ytnamn	Län	Tillväxt (m ³ sk/ha/år)	Volym per hektar 2004 (m ³ sk)
6117	Hillabygget	Kristianstads län f.d.	8,6	205
6118	Venestad	Kristianstads län f.d.	yt-areal saknas	yt-areal saknas
6119	Kädarps	Kristianstads län f.d.	9,8	396
6120	Adseke	Kristianstads län f.d.	18,1	456
6121	Lärkesholm	Kristianstads län f.d.	22,3	382
6201	Fogdaröd	Malmöhus län f.d.	5,7	210
6202	Häggenäs	Malmöhus län f.d.	16,2	543
6203	Klintaskogen	Malmöhus län f.d.	21,9	485
6204	Norra Hultseröd	Malmöhus län f.d.	3,5	156
6205	Ullstorp	Malmöhus län f.d.	6,1	267
6206	Syrkhult	Kristianstads län f.d.	yt-areal saknas	yt-areal saknas
6301	Djupeåsen	Hallands län	13,5	567
6302	Borgared	Hallands län	18,5	497
6303	Timrilt	Hallands län	21,2	416
6304	Vallåsen	Hallands län	28,2	842
6305	Olshult	Hallands län	12,9	469
6306	Kärringmossen	Hallands län	6,9	240
6307	Gårdshult	Hallands län	11,5	325
6308	Frågnared	Hallands län	7,1	327
6309	Bökås	Hallands län	yt-areal saknas	yt-areal saknas
6310	Gosterbygget	Hallands län	7,9	201
6311	Hultabygget	Hallands län	9,7	275
6312	Övraböke	Hallands län	yt-areal saknas	yt-areal saknas
6313	Fastarp	Hallands län	19,3	482
6314	Bockalt	Hallands län	10,2	314
6315	Ryssbol	Hallands län	27,0	412
6316	Svartsängen	Hallands län	24,3	542
6401	Åboland	Göteborgs och Bohus län f.d.	11,6	346
6402	Kåröd	Göteborgs och Bohus län f.d.	11,1	433
6403	Tormoseröd	Göteborgs och Bohus län f.d.	12,4	330
6404	Svartedalen	Göteborgs och Bohus län f.d.	10,4	347
6405	Rålseröd	Göteborgs och Bohus län f.d.	23,4	556
6501	Bullsäng	Älvsborgs län f.d.	13,2	651
6503	Humlered	Älvsborgs län f.d.	6,0	184
6504	Nittorp	Älvsborgs län f.d.	9,0	424
6505	Sibirien	Älvsborgs län f.d.	10,4	239
6507	Härslätt	Älvsborgs län f.d.	16,5	523
6508	Ösjö	Älvsborgs län f.d.	21,5	605
6509	Gräfsnäs	Älvsborgs län f.d.	13,1	418
6510	Tvärred	Älvsborgs län f.d.	16,1	496
6512	Ed	Älvsborgs län f.d.	9,9	263
6513	Tyggestorp	Älvsborgs län f.d.	10,8	237
6514	Edsleskog	Älvsborgs län f.d.	15,1	436
6515	Bredsvikhult	Älvsborgs län f.d.	16,9	329
6601	Stora Ek	Skaraborgs län f.d.	16,7	462
6602	Stora Kleven	Skaraborgs län f.d.	8,8	242

Ytnr	Ytnamn	Län	Tillväxt (m ³ sk/ha/år)	Volym per hektar 2004 (m ³ sk)
6603	Brommö	Skaraborgs län f.d.	15,2	353
6604	Bällefors	Skaraborgs län f.d.	8,2	227
6605	Höryda	Skaraborgs län f.d.	23,6	474
6701	Böckeln	Värmlands län	7,4	280
6702	Blåbärskullen	Värmlands län	19,3	498
6703	Transtrandsberget	Värmlands län	8,2	182
6704	Strömbacken	Värmlands län	14,3	549
6705	Högåsen	Värmlands län	10,0	223
6706	Almtjärn	Värmlands län	6,5	208
6707	Töresbol	Värmlands län	7,0	183
6708	Öxnevål	Värmlands län	21,4	593
6709	Mana	Värmlands län	14,7	305
6710	Bethult	Värmlands län	9,1	298
6711	Klasko	Värmlands län	16,2	297
6712	Bomkullarna	Värmlands län	12,7	340
6713	Björktjärn	Värmlands län	11,8	315
6714	Blyåsen	Värmlands län	12,1	388
6715	Annefors	Värmlands län	9,7	203
6716	Bråten	Värmlands län	9,2	236
6801	Bälgsjön	Örebro län	5,7	210
6802	Greckssundet	Örebro län	9,7	331
6803	Örlingen	Örebro län	5,7	180
6804	Kilsmo	Örebro län	5,9	218
6805	Östra Löa	Örebro län	14,4	416
6806	Tycke	Örebro län	6,2	362
6807	Julö mossen	Örebro län	15,5	371
6901	Kvisterhult	Västmanlands län	7,9	419
6902	Lienkalven	Västmanlands län	7,2	280
6903	Näcksjön	Västmanlands län	10,6	263
6904	Björksnaret	Västmanlands län	13,5	519
6905	Hyttskogen	Västmanlands län	7,7	123
6906	Ingbo	Västmanlands län	9,3	156
7001	Kansbol	Dalarnas län	6,9	219
7002	Mellanbergsmyrn	Dalarnas län	9,8	283
7003	Björnsjö	Dalarnas län	7,7	221
7004	Furudalsbruk	Dalarnas län	3,8	101
7005	Lindesnäs	Dalarnas län	6,0	221
7006	Kuså	Dalarnas län	8,3	241
7007	Snöborg	Dalarnas län	7,1	333
7008	Åsen	Dalarnas län	7,3	180
7009	Heden	Dalarnas län	17,1	326
7010	Hinsen	Dalarnas län	12,1	260
7011	Kloster	Dalarnas län	13,0	286
7101	Lilla Råbergstjärnen	Gävleborgs län	5,2	263
7103	Brännbacken	Gävleborgs län	9,8	300
7105	Sörberget	Gävleborgs län	5,8	329
7106	Galmsjön	Gävleborgs län	6,7	279
7107	Ygsboberget	Gävleborgs län	7,2	225

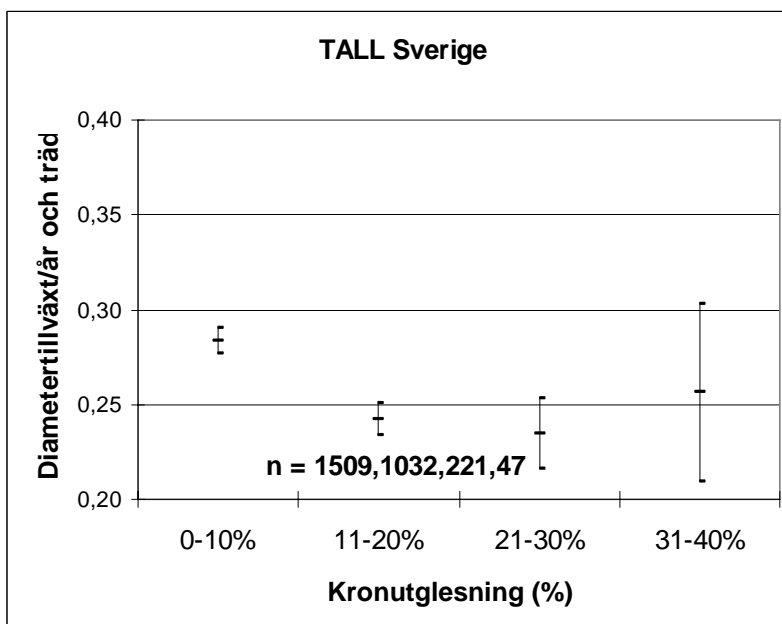
Ytnr	Ytnamn	Län	Tillväxt (m ³ sk/ha/år)	Volym per hektar 2004 (m ³ sk)
7108	Koldemo	Gävleborgs län	15,8	399
7109	Gammelsäll	Gävleborgs län	11,5	294
7110	Silja	Gävleborgs län	16,4	442
7201	Storulvsjön	Västernorrlands län	3,3	121
7202	Fålasjö	Västernorrlands län	3,0	288
7203	Uberg	Västernorrlands län	1,6	163
7204	Aspeå	Västernorrlands län	2,7	173
7205	Jämtgaveln	Västernorrlands län	1,8	158
7207	Utamlandsjö	Västernorrlands län	5,2	271
7301	Sör-Digertjärnen	Jämtlands län	2,1	123
7302	Nymyran	Jämtlands län	4,9	241
7303	Klösta	Jämtlands län	3,9	229
7304	Sidsjö	Jämtlands län	2,5	113
7401	Öreälven	Västerbottens län	5,8	201
7402	Brattfors	Västerbottens län	4,4	146
7403	Gransjö	Västerbottens län	5,3	188
7404	Högbränna	Västerbottens län	2,2	155
7405	Granliden	Västerbottens län	2,8	210
7406	Bäckliden	Västerbottens län	2,2	152
7407	Åstorp	Västerbottens län	1,8	116
7501	Gammelgården	Norrbottens län	5,9	182
7502	Myrberg	Norrbottens län	3,9	228
7503	Alvik	Norrbottens län	4,5	165
7504	Abborrträsk	Norrbottens län	3,2	146
7505	Trollforsen	Norrbottens län	1,4	112
7506	Risträsk	Norrbottens län	5,3	181
7507	Kangos	Norrbottens län	2,6	79

Bilaga 2. Diametertillväxtens samband med kronutglesning, gran och tall på Sverigenivå

GRAN

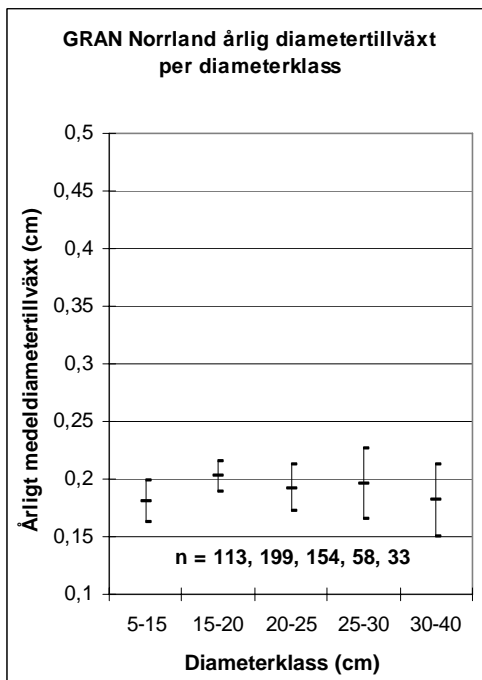
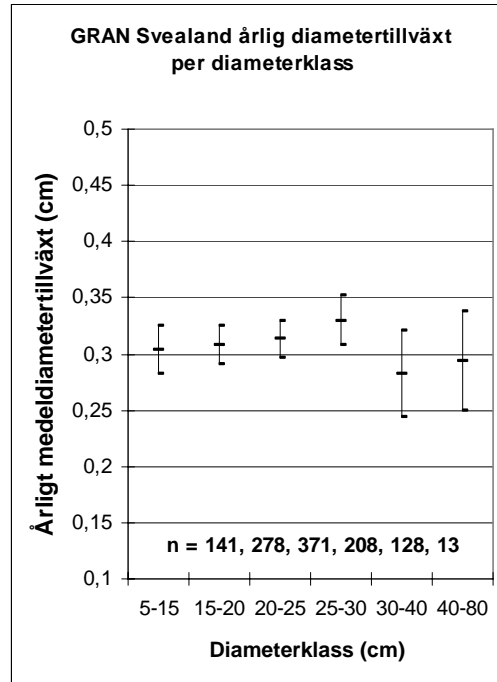
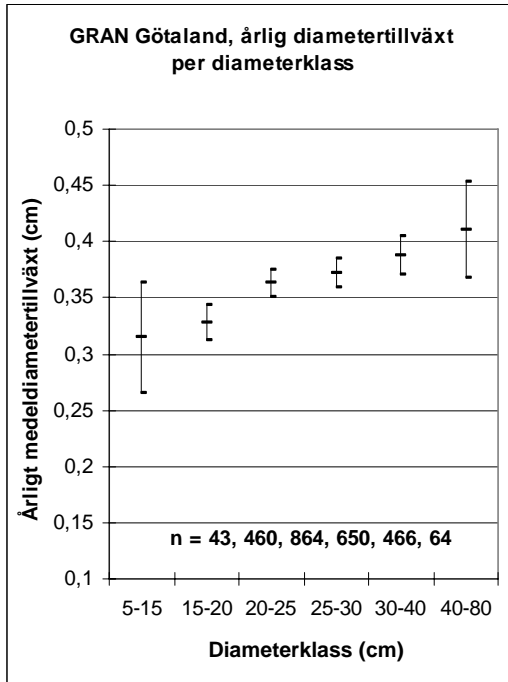


TALL

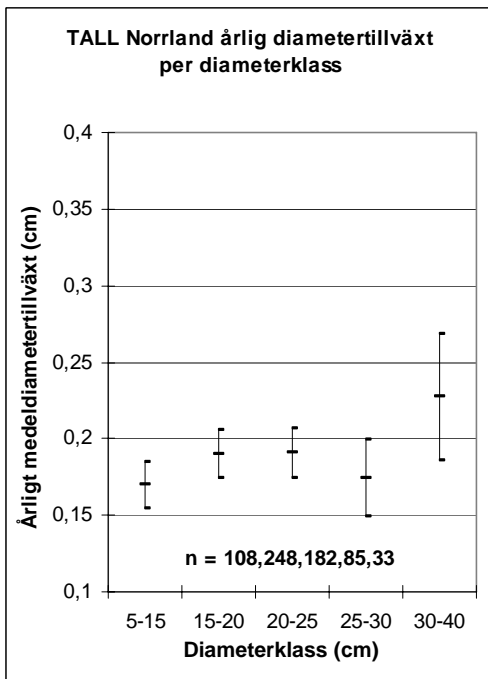
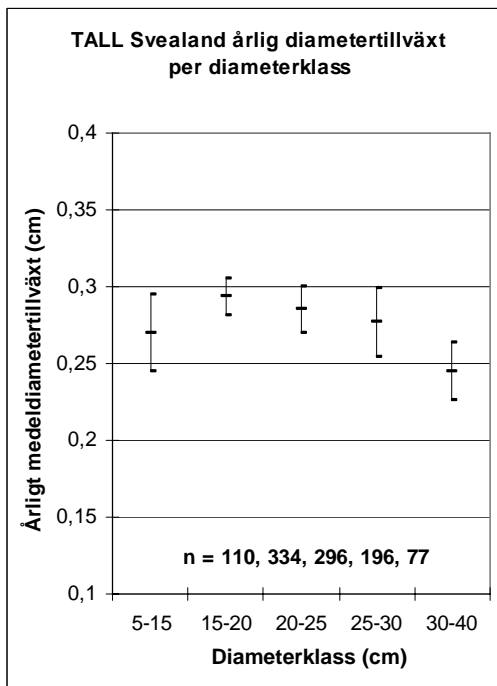
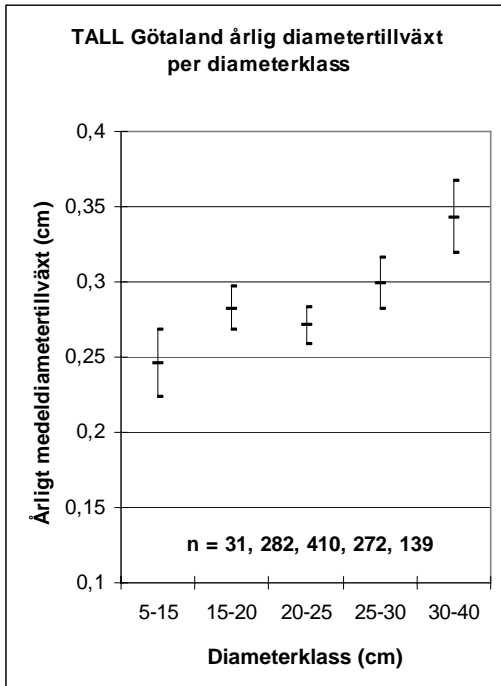


Bilaga 3. Diametertillväxtens samband med tr addediameter, landsdelsindelat, gran och tall

GRAN

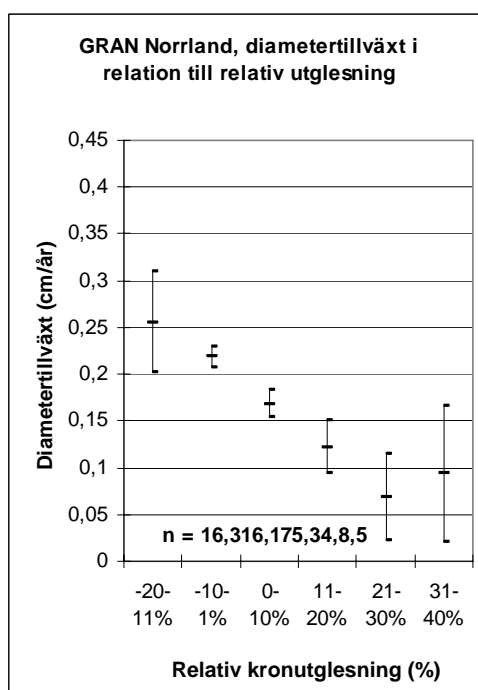
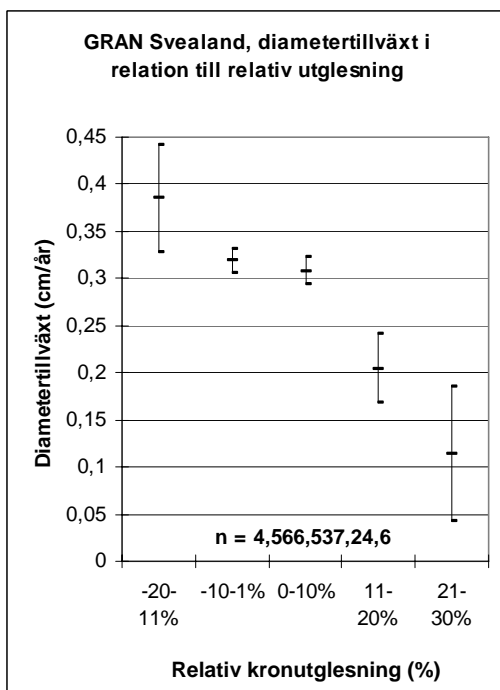
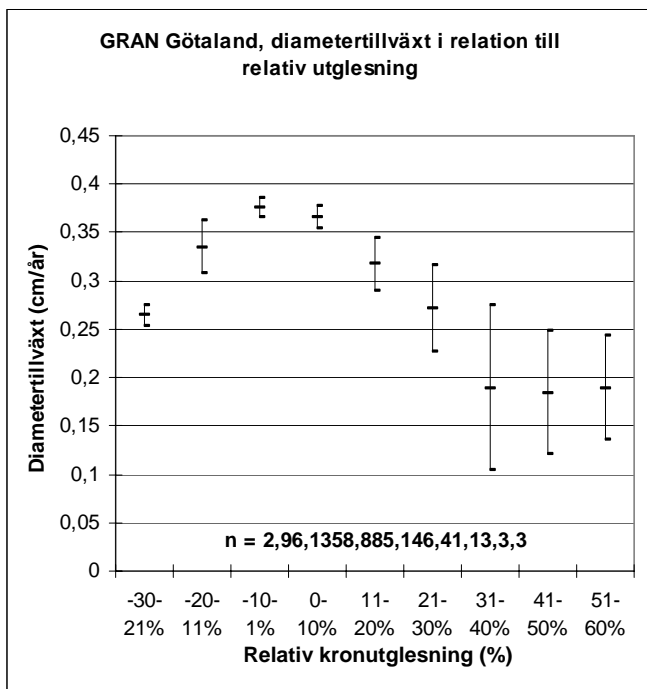


TALL

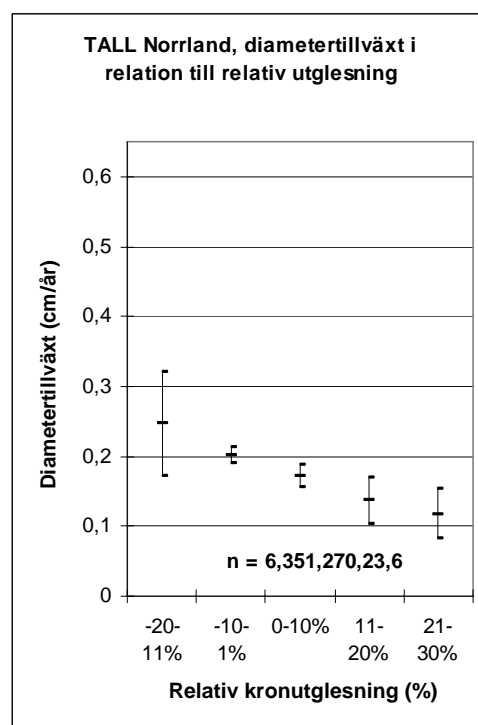
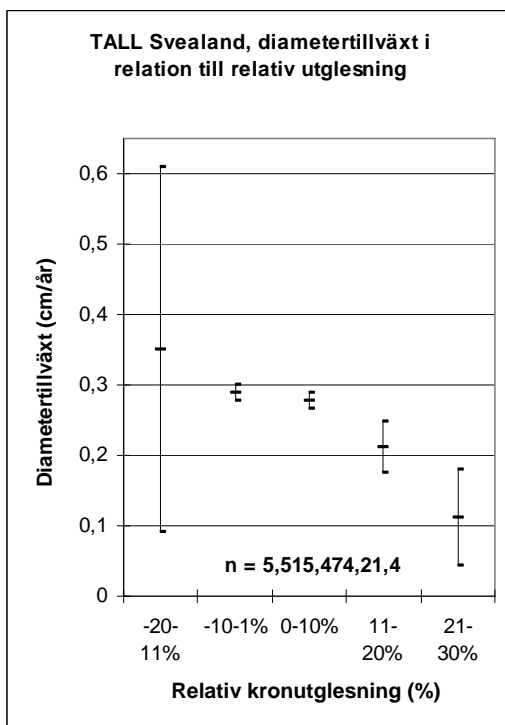
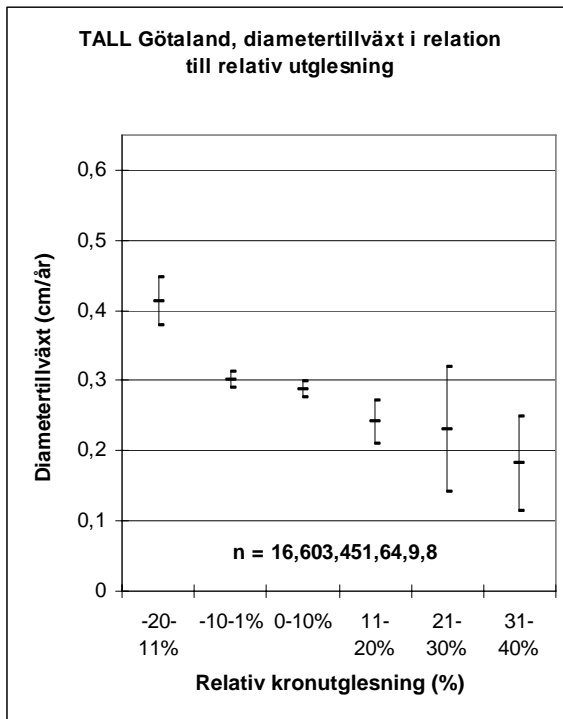


Bilaga 4. Diametertillväxtens samband med relativ kronutglesning, landsdelsindelat, gran och tall

GRAN



TALL



Av Skogsstyrelsen publicerade Rapporter:

- 1988:1 Mallar för ståndortsbonitering; Lathund för 18 län i södra Sverige
- 1988:2 Grusanalys i fält
- 1990:1 Teknik vid skogsmarkskalkning
- 1991:1 Tätortsnära skogsbruk
- 1991:2 ÖSI; utvärdering av effekter mm
- 1991:3 Utboträffar; utvärdering
- 1991:4 Skogsskador i Sverige 1990
- 1991:5 Contortarapporten
- 1991:6 Participation in the design of a system to assess Environmental Consideration in forestry a Case study of the GREENERY project
- 1992:1 Allmän Skogs- och Miljöinventering, ÖSI och NISP
- 1992:2 Skogsskador i Sverige 1991
- 1992:3 Aktiva Natur- och Kulturvårdande åtgärder i skogsbruket
- 1992:4 Utvärdering av studiekampanjen Rikare Skog
- 1993:1 Skoglig geologi
- 1993:2 Organisationens Dolda Resurs
- 1993:3 Skogsskador i Sverige 1992
- 1993:5 Nyckelbiotoper i skogarna vid våra sydligaste fjäll
- 1993:6 Skogsmarkskalkning – *Resultat från en fyraårig försöksperiod samt förslag till åtgärdsprogram*
- 1993:7 Betespräglad äldre bondeskog – *från naturvårdssynpunkt*
- 1993:8 Seminarier om Naturhänsyn i gallring i januari 1993
- 1993:9 Förbättrad sysselsättningsstatistik i skogsbruket – *arbetsgruppens slutrapport*
- 1994:1 EG/EU och EES-avtalet ur skoglig synvinkel
- 1994:2 Hur upplever "grönt utbildade kvinnor" sin arbetssituation inom skogsvårdsorganisationen?
- 1994:3 Renewable Forests - Myth or Reality?
- 1994:4 Bjursåsprojektet - *underlag för landskapsekologisk planering i samband med skogsinventering*
- 1994:5 Historiska kartor - *underlag för natur- och kulturmiljövård i skogen*
- 1994:6 Skogsskador i Sverige 1993
- 1994:7 Skogsskador i Sverige – *nuläge och förslag till åtgärder*
- 1994:8 Häckfågelinventering i en åkerholme åren 1989-1993
- 1995:1 Planering av skogsbrukets hänsyn till vatten i ett avrinningsområde i Gävleborg
- 1995:2 SUMPSKOG – ekologi och skötsel
- 1995:3 Skogsbruk vid vatten
- 1995:4 Skogsskador i Sverige 1994
- 1995:5 Långsam alkalisering av skogsmark
- 1995:6 Vad kan vi lära av KMV-kampanjen?
- 1995:7 GROT-uttaget. Pilotundersökning angående uttaget av trädrester på skogsmark
- 1996:1 Women in Forestry – What is their situation?
- 1996:2 Skogens kvinnor – Hur är läget?
- 1996:3 Landmollusker i jämtländska nyckelbiotoper
- 1996:4 Förslag till metod för bestämning av prestationstal m.m. vid självverksamhet i småskaligt skogsbruk.
- 1997:1 Sjövatten som indikator på markförsurning
- 1997:2 Naturvårdsutbildning (20 poäng) Hur gick det?
- 1997:3 IR-95 – Flygbildsbaserad inventering av skogsskador i sydvästra Sverige 1995
- 1997:5 Miljeu96 Rådgivning. Rapport från utvärdering av miljeurådgivningen
- 1997:6 Effekter av skogsbränsleuttag och askåterföring – *en litteraturstudie*
- 1997:7 Målgruppsanalys
- 1997:8 Effekter av tungmetallnedfall på skogslevande landsnäckor (*with English Summary: The impact on forest land snails by atmospheric deposition of heavy metals*)
- 1997:9 GIS-metodik för kartläggning av markförsurning – *En pilotstudie i Jönköpings län*
- 1998:1 Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av skogsbränsleuttag, asktillförsel och övrig näringskompensation
- 1998:2 Studier över skogsbruksåtgärdernas inverkan på snäckfaunans diversitet (*with English summary: Studies on the impact by forestry on the mollusc fauna in commercially used forests in Central Sweden*)
- 1998:3 Dalaskog - Pilotprojekt i landskapsanalys
- 1998:4 Användning av satellitdata – *hitta avverkad skog och uppskatta lövröjningsbehov*
- 1998:5 Baskatjoner och aciditet i svensk skogsmark - tillstånd och förändringar
- 1998:6 Övervakning av biologisk mångfald i det brukade skogslandskapet. *With a summary in English: Monitoring of biodiversity in managed forests.*
- 1998:7 Marksvampar i kalkbarrskogar och skogsbeten i Gotländska nyckelbiotoper
- 1998:8 Omgivande skog och skogsbrukets betydelse för fiskfaunan i små skogsbäckar
- 1999:1 Miljökonsekvensbeskrivning av Skogsstyrelsens förslag till åtgärdsprogram för kalkning och vitalisering
- 1999:2 Internationella konventioner och andra instrument som behandlar internationella skogsfrågor
- 1999:3 Målklassificering i "Gröna skogsbruksplaner" - betydelsen för produktion och ekonomi
- 1999:4 Scenarier och Analyser i SKA 99 - Förutsättningar

- 2000:1 Samordnade åtgärder mot försurning av mark och vatten - Underlagsdokument till Nationell plan för kalkning av sjöar och vattendrag
- 2000:2 Skogliga Konsekvens-Analyser 1999 - Skogens möjligheter på 2000-talet
- 2000:3 Ministerkonferens om skydd av Europas skogar - Resolutioner och deklamationer
- 2000:4 Skogsbruket i den lokala ekonomin
- 2000:5 Aska från biobränsle
- 2000:6 Skogsskadeinventering av bok och ek i Sydsverige 1999
- 2001:1 Landmolluskfaunans ekologi i sump- och myrskogar i mellersta Norrland, med jämförelser beträffande förhållandena i södra Sverige
- 2001:2 Arealförluster från skogliga avrinningsområden i Västra Götaland
- 2001:3 The proposals for action submitted by the Intergovernmental Panel on Forests (IPF) and the Intergovernmental Forum on Forests (IFF) - in the Swedish context
- 2001:4 Resultat från Skogsstyrelsens ekenkät 2000
- 2001:5 Effekter av kalkning i utströmningsområden *med kalkkross 0 - 3 mm*
- 2001:6 Biobränslen i Söderhamn
- 2001:7 Entreprenörer i skogsbruket 1993-1998
- 2001:8A Skogspolitisk historia
- 2001:8B Skogspolitiken idag - en beskrivning av den politik och övriga faktorer som påverkar skogen och skogsbruket
- 2001:8C Gröna planer
- 2001:8D Föryngring av skog
- 2001:8E Fornlämningar och kulturmiljöer i skogsmark
- 2001:8G Framtidens skog
- 2001:8H De skogliga aktörerna och skogspolitiken
- 2001:8I Skogsbilvägar
- 2001:8J Skogen sociala värden
- 2001:8K Arbetsmarknadspolitiska åtgärder i skogen
- 2001:8L Skogsvårdsorganisationens uppdragsverksamhet
- 2001:8M Skogsbruk och rennäring
- 2001:8O Skador på skog
- 2001:9 Projekterfarenheter av landskapsanalys i lokal samverkan – (LIFE 96 ENV S 367) Uthålligt skogsbruk byggt på landskapsanalys i lokal samverkan
- 2001:11A Strategier för åtgärder mot markförsurning
- 2001:11B Markförsurningsprocesser
- 2001:11C Effekter på biologisk mångfald av markförsurning och motåtgärder
- 2001:11D Urvalskriterier för bedömning av markförsurning
- 2001:11E Effekter på kvävedynamiken av markförsurning och motåtgärder
- 2001:11F Effekter på skogsproduktion av markförsurning och motåtgärder
- 2001:11G Effekter på tungmetallers och cesiums rörlighet av markförsurning och motåtgärder
- 2001:12 Forest Condition of Beech and Oak in southern Sweden 1999
- 2002:1 Ekskador i Europa
- 2002:2 Gröna Huset, slutrapport
- 2002:3 Project experiences of landscape analysis with local participation – (LIFE 96 ENV S 367) Local participation in sustainable forest management based on landscape analysis
- 2002:4 Landskapsekologisk planering i Söderhamns kommun
- 2002:5 Miljöriktig vedeldning - Ett informationsprojekt i Söderhamn
- 2002:6 White backed woodpecker landscapes and new nature reserves
- 2002:7 ÄBIN Satellit
- 2002:8 Demonstration of Methods to monitor Sustainable Forestry, Final report Sweden
- 2002:9 Inventering av frötäktssbestånd av stjärkek, bergesk och rödek under 2001 - Ekdöd, skötsel och naturvård
- 2002:10 A comparison between National Forest Programmes of some EU-member states
- 2002:11 Satellitbildsbaserade skattningar av skogliga variabler
- 2002:12 Skog & Miljö - Miljöbeskrivning av skogsmarken i Söderhamns kommun
- 2003:1 Övervakning av biologisk mångfald i skogen - En jämförelse av två metoder
- 2003:2 Fågelfaunan i olika skogsmiljöer - en studie på beståndsnivå
- 2003:3 Effektivare samråd mellan rennäring och skogsbruk -förbättrad dialog via ett utvecklat samrådsförfarande
- 2003:4 Projekt Nissadalen - En integrerad strategi för kalkning och askspridning i hela avrinningsområden
- 2003:5 Projekt Renbruksplan 2000-2002 Slutrapport, - ett planeringsverktyg för samebyarna
- 2003:6 Att mäta skogens biologiska mångfald - möjligheter och hinder för att följa upp skogspolitiken miljösmål i Sverige
- 2003:7 Vilka botaniska naturvärden finns vid torplämningar i norra Uppland?
- 2003:8 Kalkgranskogar i Sverige och Norge – förslag till växtsociologisk klassificering
- 2003:9 Skogsägare på distans - Utvärdering av SVO:s riktade insatser för utbör
- 2003:10 The EU enlargement in 2004: analysis of the forestry situation and perspectives in relation to the present EU and Sweden
- 2004:1 Effektoppföljning skogsmarkskalkning tillväxt och trädvitalitet, 1990-2002
- 2004:2 Skogliga konsekvensanalyser 2003 - SKA 03
- 2004:3 Natur- och kulturinventeringen i Kronobergs län 1996 - 2001

- 2004:4 Naturlig föryngring av tall
- 2004:5 How Sweden meets the IPF requirements on nfp
- 2004:6 Synthesis of the model forest concept and its application to Vilhelmina model forest and Barents model forest network
- 2004:7 Vedlevande arters krav på substrat - sammanställning och analys av 3.600 arter
- 2004:8 EU-utvidgningen och skogsindustrin - En analys av skogsindustrins betydelse för de nya medlemsländernas ekonomier
- 2004:9 Nytt nummer se 2005:1
- 2004:10 Om virkesförrådets utveckling och dess påverkan på skogsbrukets lönsamhet under perioden 1980-2002
- 2004:11 Naturskydd och skogligt genbevarande
- 2004:12 När vi skogspolitiken mångfaldsmål på artnivå? - Åtgärdsförslag för uppföljning och metodutveckling
- 2005:1 Access to the forests for disabled people
- 2005:2 Tillgång till naturen för människor med funktionshinder
- 2005:3 Besökarstudier i naturområden - en handbok
- 2005:4 Visitor studies in natureareas - a manual
- 2005:5 Skogshistoria år från år 1177-2005
- 2005:6 Vägar till ett effektivare samarbete i den privata tätortsnära skogen
- 2005:7 Planering för rekreation - Grön skogsbruksplan i privatägd tätortsnära skog
- 2005:8a-8c Report from Proceedings of ForestSAT 2005 in Borås May 31 - June 3
- 2005:9 Sammanställning av stormskador på skog i Sverige under de senaste 210 åren
- 2005:10 Frivilliga avsättningar - en del i Miljö kvalitetsmålet Levande skogar
- 2005:11 Skogliga sektorsmål - förutsättningar och bakgrundsmaterial
- 2005:12 Målbilder för det skogliga sektorsmålet - hur går det med bevarandet av biologisk mångfald?
- 2005:13 Ekonomiska konsekvenser av de skogliga sektorsmålen
- 2005:14 Tio skogsägares erfarenheter av stormen
- 2005:15 Uppföljning av skador på fornlämningar och övriga kulturlämningar i skog
- 2005:16 Mykorrhizasvampar i örtrika granskogar - en metodstudie för att hitta värdefulla miljöer
- 2005:17 Forskningsseminarium skogsbruk - rennärning 11-12 augusti 2004
- 2005:18 Klassning av renbete med hjälp av ståndortsboniteringens vegetationstypsindelning
- 2005:19 Jämförelse av produktionspotential mellan tall, gran och björk på samma ståndort
- 2006:1 Kalkning och askspridning på skogsmark - redovisning av arealer som ingått i Skogsstyrelsens försöksverksamhet 1989-2003
- 2006:2 Satellitbildsanalys av skogsbilvägar över våtmarker
- 2006:3 Myllrande Våtmarker - Förslag till nationell uppföljning av delmålet om byggande av skogsbilvägar över värdefulla våtmarker
- 2006:4 Granbarkborren - en scenarioanalys för 2006-2009
- 2006:5 Överensstämmelse anmält och verkligt GROT-uttag?
- 2006:6 Klimathotet och skogens biologiska mångfald
- 2006:7 Arenor för hållbart brukande av landskapets alla värden - begreppet Model Forest som ett exempel
- 2006:8 Analys av riskfaktorer efter stormen Gudrun
- 2006:9 Stormskadad skog - föryngring, skador och skötsel
- 2006:10 Miljökonsekvenser för vattenkvalitet, Underlagsrapport inom projektet Stormanalys
- 2006:11 Miljökonsekvenser för biologisk mångfald - Underlagsrapport inom projekt Stormanalys
- 2006:12 Ekonomiska och sociala konsekvenser av stormen Gudrun **ännu inte klar**
- 2006:13 Hur drabbades enskilda skogsägare av stormen Gudrun - Resultat av en enkätundersökning **ännu inte klar**
- 2006:14 Riskhantering i skogsbruket **ännu inte klar**
- 2006:15 Granbarkborrens utnyttjande av vindfällan under första sommaren efter stormen Gudrun - (The spruce bark beetle in wind-felled trees in the first summer following the storm Gudrun)
- 2006:16 Skogliga sektorsmål i ett internationellt sammanhang
- 2006:17 Skogen och ekosystemansatsen i Sverige
- 2006:18 Strategi för hantering av skogliga naturvärden i Norrtälje kommun ("Norrtäljeprojektet") **ännu inte klar**
- 2006:19 Kantzonens ekologiska roll i skogliga vattendrag - en litteraturöversikt
- 2006:20 Ägoslag i skogen - Förslag till indelning, begrepp och definitioner för skogsrelaterade ägoslag
- 2006:21 Regional produktionsanalys - Konsekvenser av olika miljöambitioner i länen Dalarna och Gävleborg
- 2006:22 Regional skoglig Produktionsanalys - Konsekvenser av olika skötselregimer
- 2006:23 Ännu inte klar
- 2006:24 Ännu inte klar
- 2006:25 Tillväxtstudie på Skogsstyrelsens obsytor

Av Skogsstyrelsen publicerade Meddelanden:

- 1991:2 Vägplan -90
- 1991:3 Skogsvårdsorganisationens uppdragsverksamhet
– Efterfrågade tjänster på en öppen marknad
- 1991:4 Naturvårdshänsyn – Tagen hänsyn vid slutavverkning 1989–1991
- 1991:5 Ekologiska effekter av skogsbränsleuttag
- 1992:1 Svanahuvudsvägen
- 1992:2 Transportformer i väglöst land
- 1992:3 Utvärdering av samråden 1989-1990 /skogsbruk – rennäring
- 1993:2 Virkesbalanser 1992
- 1993:3 Uppföljning av 1991 års lövträdsplantering på åker
- 1993:4 Återväxttaxeringarna 1990-1992
- 1994:1 Plantinventering 89
- 1995:2 Gallringsundersökning 92
- 1995:3 Kontrolltaxering av nyckelbiotoper
- 1996:1 Skogsstyrelsens anslag för tillämpad skogsproduktionsforskning
- 1997:1 Naturskydd och naturhänsyn i skogen
- 1997:2 Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1996
- 1998:1 Skogsvårdsorganisationens Utvärdering av Skogspolitiken
- 1998:2 Skogliga aktörer och den nya skogspolitiken
- 1998:3 Föryngringsavverkning och skogsbilvägar
- 1998:4 Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning - Delresultat från Polytax
- 1998:5 Beståndsanläggning
- 1998:6 Naturskydd och miljöarbete
- 1998:7 Röjningsundersökning 1997
- 1998:8 Gallringsundersökning 1997
- 1998:9 Skadebilden beträffande fasta fornlämningar och övriga kulturmiljövärden
- 1998:10 Produktionskonsekvenser av den nya skogspolitiken
- 1998:11 SMILE - Uppföljning av sumpskogsskötsel
- 1998:12 Sköter vi ädellövskogen? - Ett projekt inom SMILE
- 1998:13 Riksdagens skogspolitiska intentioner. Om mål som uppdrag till en myndighet
- 1998:14 Swedish forest policy in an international perspective. (Utfört av FAO)
- 1998:15 Produktion eller miljö. (En mediaundersökning utförd av Göteborgs universitet)
- 1998:16 De trädbevuxna impedimentens betydelse som livsmiljöer för skogslevande växt- och djurarter
- 1998:17 Verksamhet inom Skogsvårdsorganisationen som kan utnyttjas i den nationella miljöövervakningen
- 1998:18 Auswertung der schwedischen Forstpolitik 1997
- 1998:19 Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1998
- 1999:1 Nyckelbiotopsinventeringen 1993-1998. Slutrapport
- 1999:2 Nyckelbiotopsinventering inom större skogsbolag. En jämförelse mellan SVOs och bolagens inventeringsmetodik
- 1999:3 Sveriges sumpskogar. Resultat av sumpskogsinventeringen 1990-1998
- 2001:1 Skogsvårdsorganisationens Årskonferens 2000
- 2001:2 Rekommendationer vid uttag av skogsbränsle och kompensationsgödsling
- 2001:3 Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000
- 2001:4 Åtgärder mot markförsurning och för ett uthålligt brukande av skogsmarken
- 2001:5 Miljöövervakning av Biologisk mångfald i Nyckelbiotoper
- 2001:6 Utvärdering av samråden 1998 Skogsbruk - rennäring
- 2002:1 Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter - SUS 2001
- 2002:2 Skog för naturvårdsändamål – uppföljning av områdesskydd, frivilliga avsättningar, samt miljöhänsyn vid föryngringsavverkning
- 2002:3 Recommendations for the extraction of forest fuel and compensation fertilising
- 2002:4 Action plan to counteract soil acidification and to promote sustainable use of forestland
- 2002:5 Blir er av
- 2002:6 Skogsmarksgödsling - effekter på skogshushållning, ekonomi, sysselsättning och miljö
- 2003:1 Skogsvårdsorganisationens Årskonferens 2002
- 2003:2 Konsekvenser av ett förbud mot permetrinbehandling av skogsplanter
- 2004:1 Kontinuitetsskogar - en förstudie
- 2004:2 Landskapsekologiska kärnområden - LEKO, Redovisning av ett projekt 1999-2003
- 2004:3 Skogens sociala värden
- 2004:4 Inventering av nyckelbiotoper - Resultat 2003
- 2006:1 Stormen 2005 - en skoglig analys

Beställning av Rapporter och Meddelanden

Skogsstyrelsen,
Förlaget
551 83 JÖNKÖPING
Telefon: 036 – 15 55 92
vx 036 – 15 56 00
fax 036 – 19 06 22
e-post: sksforlag.order@skogsstyrelsen.se
www.skogsstyrelsen.se

I Skogsstyrelsens författningssamling (SKSFS) publiceras myndighetens föreskrifter och allmänna råd. Föreskrifterna är av tvingande natur. De allmänna råden är generella rekommendationer som anger hur någon kan eller bör handla i visst hänseende.

I Skogsstyrelsens Meddelande-serie publiceras redogörelser, utredningar m.m. av officiell karaktär. Innehållet överensstämmer med myndighetens policy.

I Skogsstyrelsens Rapport-serie publiceras redogörelser och utredningar m.m. för vars innehåll författaren/författarna själva ansvarar.

Skogsstyrelsen publicerar dessutom fortlöpande: Foldrar, broschyrer, böcker m.m. inom skilda skogliga ämnesområden.

Skogsstyrelsen är också utgivare av tidningen Skogseko.

Skogsstyrelsens obsytor anlades 1995. Sedan dess har bl.a. trädvitalitet, tillväxt, markegenskap, deposition och markvatten övervakats på ytorna. Trädens tillväxt har mätts vid tre tillfällen på drygt 16.000 träd fördelade på 223 ytor. I denna rapport redovisas en analys av provträdens tillväxt och sambandet mellan kronutglesning och tillväxt.