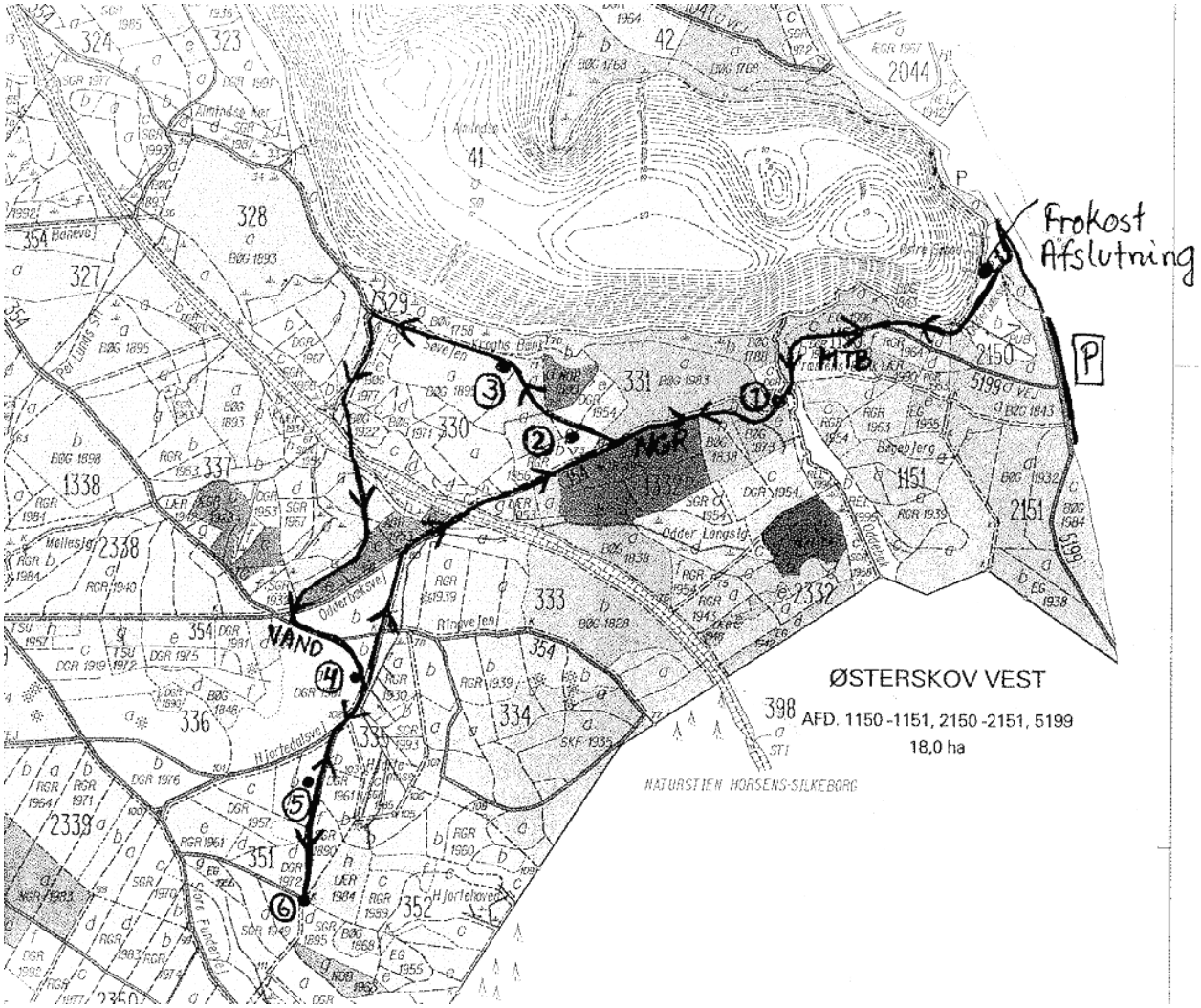
Naturstyrelsen Søhøjlandet

Douglasgran fra 1875

Dansk Skovforenings ekskursion 27. maj 2014



Ekskursionen starter på plænen ved Østre Søbad som ligger i Silkeborg Østerskov. Efter passage af Odderbækken kommer man til Silkeborg Vesterskov hvor alle 6 punkter er placeret.

Indhold

Præsentation af NST Søhøjlandet	3
Punkt 1. Odderbækken – de ældste douglasgraner	8
Punkt 2. Dyrkning af kvalitetsforbedret douglasgran	9
Punkt 3. Bevoksningerne ved Kroghs Bænk	11
Punkt 4. Selvforyngelse af nåletræ	12
Punkt 5. Douglas-alléen og jordbundsforhold	13
Punkt 6. Hjortehoved	15
Bilag 1. Areal, vedmasser og aldersfordeling	17
Bilag 2. Højdeudvikling for enhedens hovedtræarter	19
Bilag 3. Sygdomsangreb af ædelgrankræft	22
Bilag 4. Lidt om friluftslivets generelle (bynære) udvikling	24
Bilag 5. Provenienser af douglasgran	26
Bilag 6. Biomasseproduktion – resultater fra træartsserien	28
Deltagerliste	32

Præsentation af NST Søhøjlandet

Naturstyrelsen er en statslig styrelse under Miljøministeriet med hovedsæde i København. Naturstyrelsen har 19 decentrale enheder som forvalter ca. 200.000 ha skov og andre naturarealer der ejes af Miljøministeriet.

NST Søhøjlandets opgaver

Naturstyrelsen Søhøjlandet er en af disse 19 enheder som forvalter 6.500 ha statsejede arealer samt statslig skovrejsning. Der forvaltes godt 100 enkelt-arealer og skove fordelt over et antal kommuner (Silkeborg, Skanderborg, Odder, Århus, Favrskov, Samsø og Horsens.) Der forvaltes også en del øer i Kattegat. Herudover varetages der opgaver i en række andre kommuner og regioner.

Udover forvaltning af arealer udfører enheden lokale opgaver inden for bl.a. jagt- og vildtforvaltning, fører tilsyn og træffer afgørelser efter skovloven på 4.000 private skovejendomme med 30.000 ha skov, behandler tilskudssager til det private skovbrug, bl.a. privat skovrejsning, udfører naturvejledning, reviderer Natura 2000 planer både for skov og for lysåben natur samt udfører § 3 registrering af bevaringsværdige naturtyper. Desuden foretager enheden naturovervågning i NOVANA programmet.

Der er knyttet forskellige geografiske afgrænsninger til de forskellige lov- og opgaveområder.

Jordbund og klima

Silkeborg ligger tæt ved hovedstilstandslinien for isen under sidste istid. Jorden vest for israndslinien består primært af smeltevandsaflejringer fra sidste istid. Det er flade og næringsfattige jorder.

Det er helt anderledes i randmoræneområderne. Her er landskabet bakket, og dyrkningsforholdene er meget varierede, vekslende mellem sandede tidligere hedeområder og bedre morænejorder. I de nye skovområder ved Århus, Horsens og Skanderborg er der tale om næringsrige og produktive lerjorder.

Nedbøren er omkring 700 – 750 mm om året. Højest i den vestlige del af distriktet. Klimaet er ikke udpræget mildt, men på grund af det bakkede landskab er frostproblemerne dog begrænsede på de skrånende arealer.

Historie

NST Søhøjlandet – eller som vi engang hed og stadigvæk kaldes på egnen ”Silkeborg statsskovdistrikt” – blev grundlagt i 1823. Staten overtog det forgældede Silkeborg Gods på tvangsauktion efter at den daværende ejer (Ingerslev) ikke havde kunnet betale sine skatterestancer til staten.

Ingerslev havde i 1804 erhvervet godset, sandsynligvis med henblik på at udnytte de betragtelige træressourcer og derefter afhænde arealerne til landbrugsdrift. Dette satte skovforordningen af 1805 imidlertid en stopper for.

Ingerslev nåede dog at udnytte store dele af den værdifulde vedmasse inden han i 1823 gik fallit og staten overtog godset. En del af arealerne lå hen som hede eller med meget sparsom skovbevoksning. Andre steder var skoven så forhugget, at skoven havde en krat- eller puragtig tilstand, og derfor forestod der staten en stor opgave med at bringe skovene på fode igen.

Opgaven blev fuldført ved at anvende både løvtræ og nåletræ. Herunder blev der i perioden fra omkring år 1875 til 1900 anvendt en del eksotiske nåletræarter på distriktet, bl.a. douglasgran og nobilis.

Efter overtagelsen i 1823 blev store landbrugsarealer solgt fra godset. Senere er en del skov solgt fra til byformål. Således er store dele af den sydlige del af Silkeborg by etableret på tidligere skovbevoksede arealer som har hørt under skovdistriktet.

Konverteringen af skov til by er nu ophørt. På det allerseneste er Silkeborg kommune gået ind med støtte til statslig skovrejsning indenfor kommunens vækstområde for at tilføre de nye boligområder de nødvendige omgivelsesmæssige kvaliteter, samt for at sikre byens drikkevandsressourcer.

Hovedretningslinierne for driften
De den nugældende driftsplan blev udarbejdet i år 2000 lød skovlovens formål bl.a. således:

- At bevare og værne de danske skove
- At forbedre skovenes stabilitet og produktivitet samt
- At der ved lovens administration lægges vægt på at sikre, at skovene dyrkes med henblik på både at forøge og forbedre træproduktionen. I de offentlige skove skal der lægges vægt på at varetage landskabelige, naturhistoriske, kulturhistoriske og miljøbeskyttende hensyn samt hensyn til friluftslivet.
- Samtidig anbefaledes det, at skovdriften omlægges til drift efter naturnære principper, hvor man i højere grad forsøger at efterligne skovens egne regulerings- og organiseringsprincipper som f.eks. naturlig foryngelse og uddifferentiering.

De overordnede mål for træartsvalget er fastlagt i styrelsens træartspolitik af 1999. Træartspolitikken skal medvirke til:

- At øge den langsigtede økologiske stabilitet i statsskovene
- At dyrkningsgrundlag og skovklima i statsskovene bevares og forbedres.

- At fremme anvendelsen af stabile træarter og arter tilpasset lokaliteten, især hjemmehørende træarter
- At fremme etablering af stabile og naturnære skovdyrkningssystemer og vedvarende skovdække.
- At sikre en bæredygtig produktion og udnyttelse af træ som et fornybart råstof.
- At medvirke til at produktionen i statsskovene især baseres på en på langt sigt rationel produktion af kvalitetstræ i et bredt og kontinuert udbud.
- At bevare og forbedre skovenes miljøbeskyttende virkninger.
- At sikre og forbedre den biologiske mangfoldighed i statsskovene
- At sikre og udvikle de landskabelige, rekreative og kulturhistoriske værdier i statsskovene.

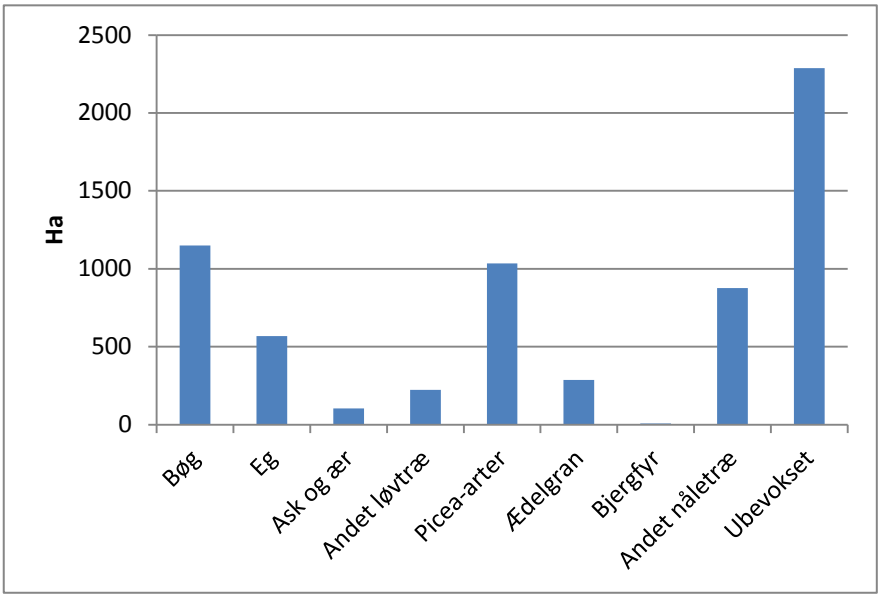
Helt specifikt er det nævnt at arealet med douglasgran i statsskovene skal stige fra 1.210 ha til 5.000 ha i 2080.

Areal

Enheden rummer 6.534 ha. Fordeling på driftsklasser ses i tabellen og figuren neden for.

Arealfordeling for
Lokalenhed Søhøjlandet

Driftsklasse	Areal (ha)
Bøg	1.151
Eg	568
Ask og ær	104
Andet løvtræ	223
Picea-arter	1.033
Ædelgran	286
Andet nåletræ	883
Ubevokset	2.286
Hovedtotal	**6.534**



I bilag 1 findes mere detaljerede figurer og tabeller over arealer og vedmasse. Den gennemsnitlige vedmasse i driftsplanen år 2000 var 221 m^3/ha. Driftsplanen har beregnet gennemsnitlig vedmasse i år 2015 til 250 m^3/ha

Tilvækst og hugst

Udviklingsforløbene for de vigtigste træarter er vist i bilag 2. Målingerne stammer fra driftsplanen fra 2000, men de skønnes stadigvæk at give et godt billede af vækstmulighederne på enheden.

Driftsplanen fra 2000 fastsætter distriktets gennemsnitlige hugst i 2000-2014 til 23.525 m^3 om året. Den årlige tilvækst er beregnet til 30.530 m^3. Derfor opspares 7.005 m^3 om året.

Distriktet har på grund af de store hensyn til naturskovsarealer og Natura 2000 områderne måttet nedsætte normalhugsten en del.

Der produceres ca. 5000 KFM flis om året, svarende til 15.000 rm.

Vækstforhold for skovtræer
Vækstforholdene omkring Silkeborg er særdeles gode for dyrkning af nåletræ. Især de vestamerikanske træarter udvikler sig godt og udgør en relativt høj andel af det bevoksede areal. Efter danske forhold nås lange omdrifter af stort dimensioneret nåletræ af prima kvalitet. Sundhedstilstanden er generelt god.

Arter som douglasgran, sitkagran, nobilis og grandis har været brugt tidligt på egnen. Disse arter opnår store højder og en fortrinlig udvikling efter danske forhold. Landets højeste træer på godt 52 m gror således i det bakkede landskab omkring Silkeborg; det højeste træ står i Silkeborg Sønderskov.

Hele 40 % eller 1500 ha af enhedens bevoksede areal er omfattet af naturskovsstrategien. Inden år 2040 er 600-700 ha planlagt til at overgå til urørt skov. Yderligere 700-800 ha skal drives efter plukhugstprincipper mens henholdsvis 60 ha og 15 ha er udlagt til græsnings- eller stævningsskov.

Enheden er efter danske forhold meget rig på søer og vandløb, og Silkeborgområdet og Silkeborgskovene er meget besøgte publikumsområder. En af Danmarks kendteste bakker Himmelbjerget ligger i området og hører delvist under enheden.

Skovrejsning
På distriktet foregår den statslige skovrejsning især i de bynære områder af hensyn til friluftslivet, og i vandindvindingsområder. Skovrejsningsområderne udgør samlet omkring 2.400 ha, hvoraf 1.200 ha er erhvervet på indeværende tidspunkt og 1.100 ha er tilplantet.

De senere år har skovrejsningen på enheden udgjort 50 – 80 ha om året. Set over tyve år er der tilplantet 50 ha om året.

Publikum og friluftsliv
Skovene under NST – Søhøjlandet anvendes flittigt til friluftsaktiviteter af meget forskellig art.

Turister og borgere besøger skovene fra land og fra søsiden, og der er en heftig bådtrafik på søerne. Brugerne varierer fra den stille vandrer til den rene konkurrence og sportsformål. På grund af det meget bakkede terræn er arealer eftertragtede til mountainbikeløb, triathlon, orienteringsløb og mange former for ekstremløb o.l.

Det er vanskeligt at håndtere så mange og i visse tilfælde modsatrettede interesser. Men bortset fra mountainbikerne i øjeblikket, løses disse problemer uden de store konflikter, hvis man styrer arealanvendelsen ret konsekvent. Gør man ikke det, opstår der hurtigt problemer mellem brugergrupperne. Alle parter er imidlertid interesserede i at tingene foregår problemfrit, og vi har en fornuftig dialog med de fleste brugergrupper.

Certificering: Skovdistriktet er både FSC og PEFC certificeret.

Stor nobilis ved punkt 3.

Mountainbikespor opstået spontant.

Punkt 1. Odderbækken – de ældste douglasgraner

(Afd. 331c)

Distriktets ældste douglasgraner er plantet i 1875.

Planternes oprindelse fortoner sig noget, men på den tid var der et tæt samarbejde mellem tre skovdistrikter i landet med dyrkning af eksotiske træarter: Linå Vesterskov, Langesø og Silkeborg Statsskovdistrikt. Jeg tror interessen for eksotiske træarter og især dyrkning af douglasgran har holdt sig alle tre steder til i dag – og det gælder i hvert fald for statsskoven i Silkeborg.

Punkt 2. Dyrkning af kvalitetsforbedret douglasgran ved opstamning

(Afd. 331e)

Bevoksningen er anlagt i 1950 som en blanding af rødgran og douglasgran. Eftersom douglasgran vokser hurtigere end rødgran overgår bevoksningen efter flere tyndinger til næsten ren douglasgran. Fordelen ved en blandings-bevoksning er bl.a. en mere værdifuld mellembenyttelse af rødgran.

Kulturanlæg af douglas kan foregå således:

- Blanding af douglasgran (25 – 33%) og rødgran (75 – 67%): 1,5 x 1,75 m - 3800 pl. /ha
- Ren douglasgran: 1,75 x 1,75 m - 3300 pl./ ha.
- Selvforyngelser

Den førstnævnte metode har været den mest anvendte. Hvis der er grundlag for selvforyngelser forsøger vi at gå mere i den retning.

Manuel opstamning

Manuel opstamning blev påbegyndt 1972 for at opnå knastfrit træ til special-formål. Opkvistningen starter ved DBH omkring 10 cm.

Alder	*Opstamningshøjde*	*Antal træer*	*Præstation*
18 – 20 år	0 – 3 m	250	5 – 9 stk./time
21 – 25 år	4 – 6 m	200	4 – 6 stk./time
26 – 27 år	7 – 9 m	175	3 – 5 stk./time

Antallet af træer, der udvælges til opstamning afhænger primært af bevoksningens kvalitet. Proveniensfaktorer som rethed, finkvistethed og vækstpotentiale spiller en afgørende rolle.

Hidtil har opkvistningen været foretaget manuelt ved hjælp af stige og håndsav.

Der har været gjort forsøg med maskinel opkvistning med en japansk maskine, *Yanmar*. Den har en 2-takts motor, vejer 25 kg, styres med fjernbetjening og kan anvendes inden for Dbh. 7 – 23 cm. Skråtstillede drivhjul fører maskinen op ad stammen, hvor grenene afsaves med et lodretstående sværd m/kæde. Yanmar er dog opgivet igen på grund af manglende holdbarhed.

Stammerne skal være meget rette for undgå beskadigelser af barken ved opstamningsarbejdet.

Opstamningshøjden forventes at kunne øges noget ud over de 8 meter, der i praksis har været gældende ved manuel opstamning.

Opstamningsarbejdet skal udføres meget præcist. Det er yderst vigtigt, at barkkraven ved grenfoden bevares intakt, så der kan ske en naturlig sårheling. Opstamning bør undgås i efterårsmånederne, hvor mængden af svampesporer kulminerer. Navnlig blødende lædersvamp kan forårsage store og varige skader ved grenbasis.

For at opstamningen skal kunne forrente sig er det nødvendigt at få en noget større salgspris for de opstammede træer. Der er lige lavet en beregning som viser hvor stor merpris der skal opnås hvis opstamningen skal kunne betale sig med dagens priser.

Hvis renten er 2% og omdriften er 60 år skal de nederste 8 m indbringe en merpris på 160 kr/m3 (eller hele træet til 7 cm skal indbringe ekstra 40 kr/m3). Hvis rentefoden er 3% er de tilsvarende 220 kr hhv. 60 kr. Der er ikke lavet beregninger for længere omdrifter.

Gennemsnitsboniteten for douglasgran ved Silkeborg er tidligere opgjort til PK 15 (dvs. gennemsnitlig årlig produktion på 15 m^3/ha/år. På baggrund af distriktets store potentiale for dyrkning af douglasgran til høj alder og stor dimension vurderes det økonomiske grundlag for at foretage en lønsom opstamning til i det mindste 9 meter at være til stede.

Indtil nu er opkvistningen kun foretaget i douglasgran, men også rødgran kan være interessant for opkvistning.

Punkt 3. Bevoksningerne ved Kroghs Bænk

(afd. 330 og 331)

Stedet har navn efter kammerherre Frederik Ferdinand Krogh (1780 - 1844). Krogh bestyrede i en årrække Silkeborg skovdistrikt og sluttede sin løbebane som kgl. overforstmester i Kongeriget Danmark. Til højre for stien ses Almind Sø.

Der kan nævnes en række emner her:
- Douglasgran og nobilis fra 1886 som indblanding i bøg.
- Fuld produktion i harmoni med et intensivt friluftsliv.
- Smuk udsigt, badepladser, rent vand, udlejning af bådpladser, udlejning af fiskeri.
- Kombination af urørt skov og plukhugstarealer
- Friluftsliv – gang – løb – og cykling.
- Projekt ” kunst i skoven”

- Gammel nobilis ved Skadebækken (afd. 329), født omkring 1886. (Længere fremme ad stien, passeres på vej til punkt 4).

Punkt 4. Selvforyngelse af nåletræ under douglasgran fra 1880

(Afd. 336a)

Selvforyngelse med en bred blanding af forskellige nåletræer under en tynd skærm af douglasgran fra 1880. En dårlig foryngelse fra først i 1980-erne blev fjernet til flis efterfulgt af jordbearbejdning. Herefter har selvforyngelsen indfundet sig med et bredt udsnit af de nåletræarter, som findes i omegnen.

Der er foretaget udrensning af krukker og uønsket løvtræ. Næste udrensning står snart for døren, hvis bevoksningen skal holdes i gang. Alle muligheder står i dag åbne, men valget af hovedtræart bliver douglasgran med indblanding af sitkagran og rødgran, samt tsuga og lærk.

Punkt 5. Douglas – alléen og jordbundsforhold

(Afd.351 langs Hjortedalsvej samt 351b)

Douglasgranerne i douglas-alléen er fra 1880.

Syd for vejen er der en douglasgran/rødgran bevoksning fra 1957, nu næsten ren douglasgran. Opstamning påbegyndt 1972.

”Ideal træet” blev målt til 46 m før år 2000, men er næppe blevet meget højere siden.

Jordbundshul i afd. 351b, douglasgran fra 1961
Profilbeskrivelse 1993 v/ Niels Strange
Kote 62,5 meter o.h.
Klima: Nedbør 700 – 750 mm. Årstemperatur ca. 7 grader C.

Sandsynligvis flyvesandaflejringer i forbindelse med sidste istid. Jordbunden er veldrænet.

Jordhorisonten i indtil 1 meters dybde er aftegnet i ca. 10 lag med varierende tykkelse (Ca. 3 – 25 cm), nederst lerblandet sand med en del fine rødder.

I dybereliggende lag, der er registreret i indtil 2,5 m dybde, er jordbunden mere siltagtig og kompakt med anseligt lerindhold samt mange fine rødder. I

denne dybde tegn på vandret vandbevægelse og generelt stort indhold af lyse glimmermineraler.

Vandhusholdning
Teksturen er som nævnt meget varierende - primært sand men med siltholdig, svagt leret horisont i flere dybdelag.

Rødderne går dybt, og rodrummet er derfor stort. I kombination med den generelt høje nedbør må vandhusholdningen siges at være god.

Næringsstofforsyning
Der er ikke lavet analyse af den mineralogiske sammensætning. Udgangsmaterialets tekstur er dog meget fin, og forvitringspotentialet kan derfor være rimeligt stort.

Næringsstofforsyningen er sandsynligvis bedst i de to silt- / lerholdige horisonter. Det store rodrum giver endvidere en god forsyning. Næringsstofforsyningen på lokaliteten må derfor betegnes som god.

Træartsvalg
Lokaliteten har en god vand- og næringsstofforsyning og dermed mulighed for et bredt træartsvalg. De dybereliggende lerede/ siltede lag giver en stor roddybde og et stort rodrum, der igen giver en høj stabilitet.

Punkt 6. Hjortehoved

1. Kvadrant – afd. 352h – dgr-sgr-lærk
Selvforynget douglasgran og sitkagran samt indplantet lærk fra ca. 1984, hvor de fleste overstandere af sitkagran fra 1890 er skovet.

2. Kvadrant – afd. 352d – sgr
Rester af tidligere prøveflade af sitkagran anlagt i 1890. Stormfald i 1981 og 1983 har reduceret prøvefladen. Senere har bevoksningen også været angrebet af typografer.

Uddrag af måletal fra Forskningscentrets målinger:

År	alder	m^3/ha	Tilvækst m^3/år	Højde m	Dbh cm
1965	75	984,3	24,5	36,2	54,0
1969	79	1096,6	28,1	37,7	56,1
1975	85	1189,8	15,5	39,0	57,7
1978	88	1119,0	11,7	39,4	59,1
1982	92	803,3	7,1	39,0	56,7
1988	98	774,4	9,6	39,1	60,9

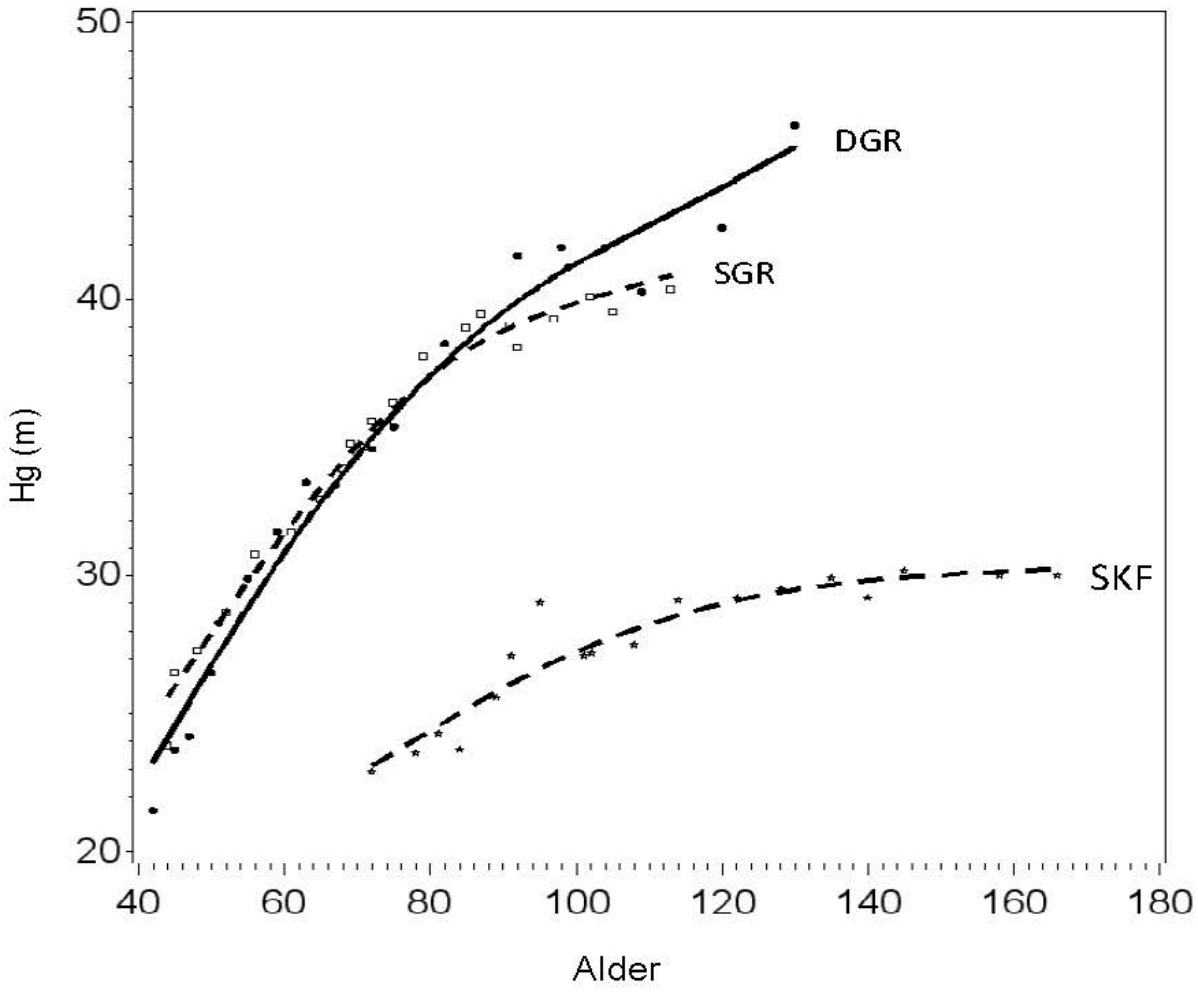
3. Kvadrant – afd. 351a – sgr
Sitkagran fra 1945, som kvalitetsmæssigt har en fin udvikling.

Bevoksningen har været svagt hugget for at sikre en god oprensning, men hugges nu hyppigt for at fremme diameterudviklingen.

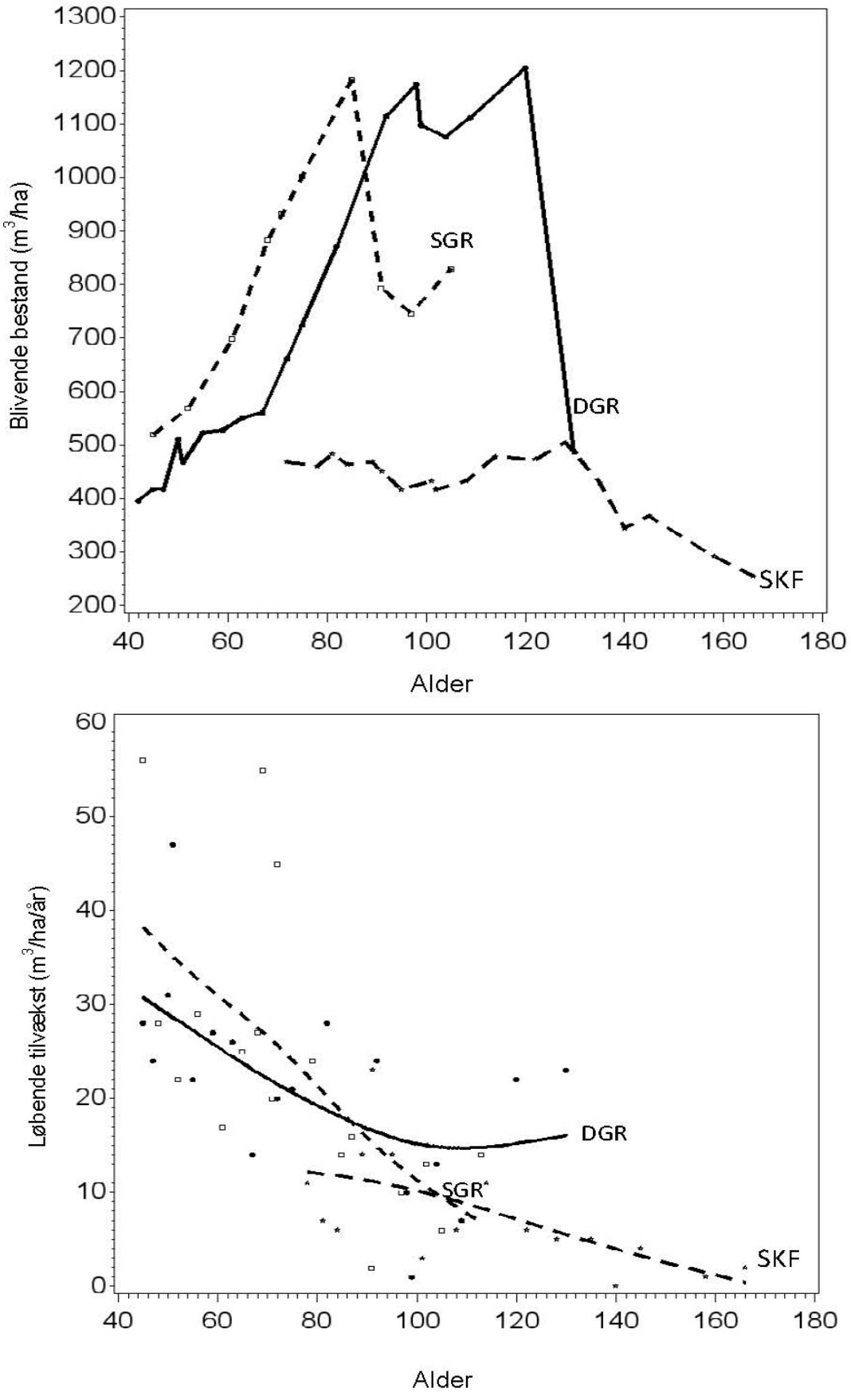
4. Kvadrant – afd. 351d – dgr
Douglas selvforyngelse fra ca. 1968. Oprindeligt overstandere af stor douglasgran med fuldbearbejdning af jordbunden inden tilplantning med rødgran.

Selvforyngelsen tegnede fint, og rødgranerne blev derfor afviklet som juletræer.

Udrensning med kratrydder 2 gange. Manuel skovning 1 gang. Maskinskovning sidenhen. Opstamning påbegyndt 1989. Opstammet 2. gang i 1995. Sidste opstamning foretaget i 1998 med Yanmar maskinen.

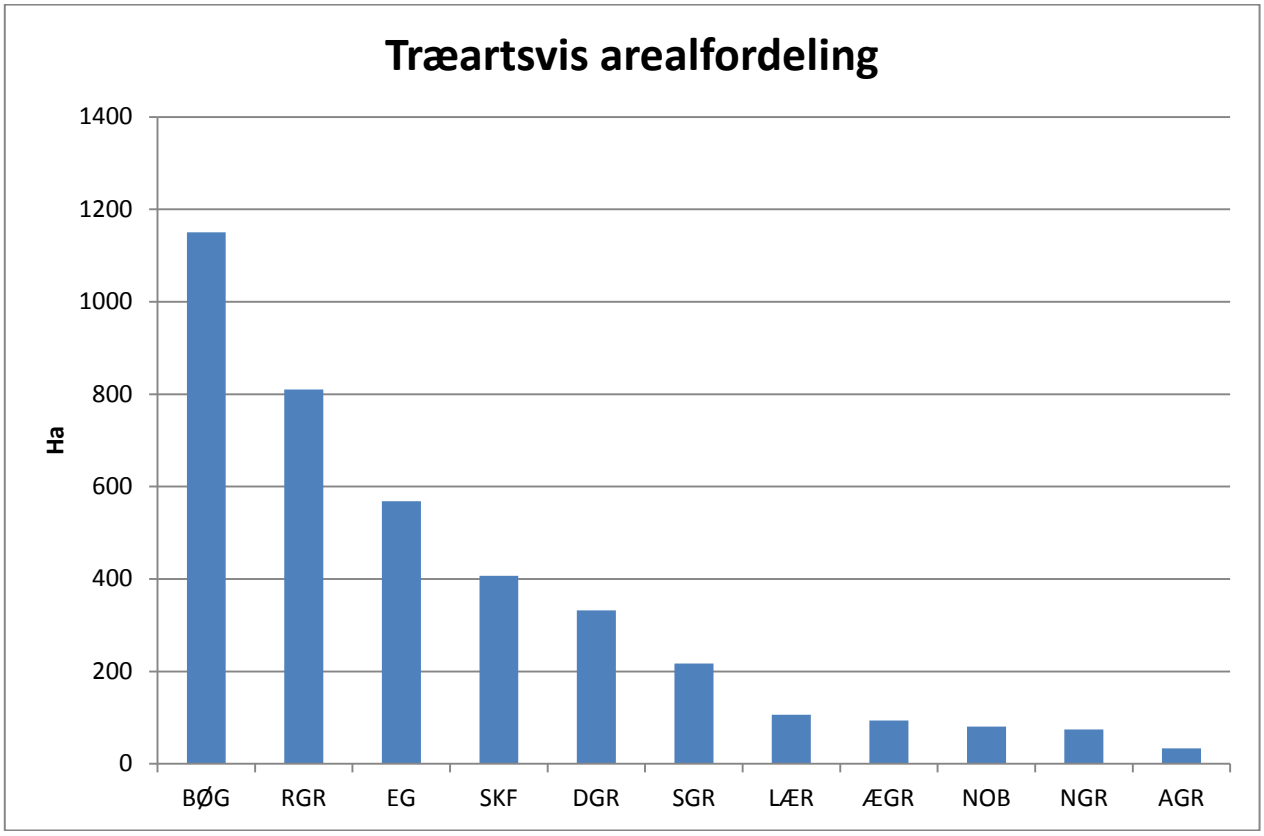


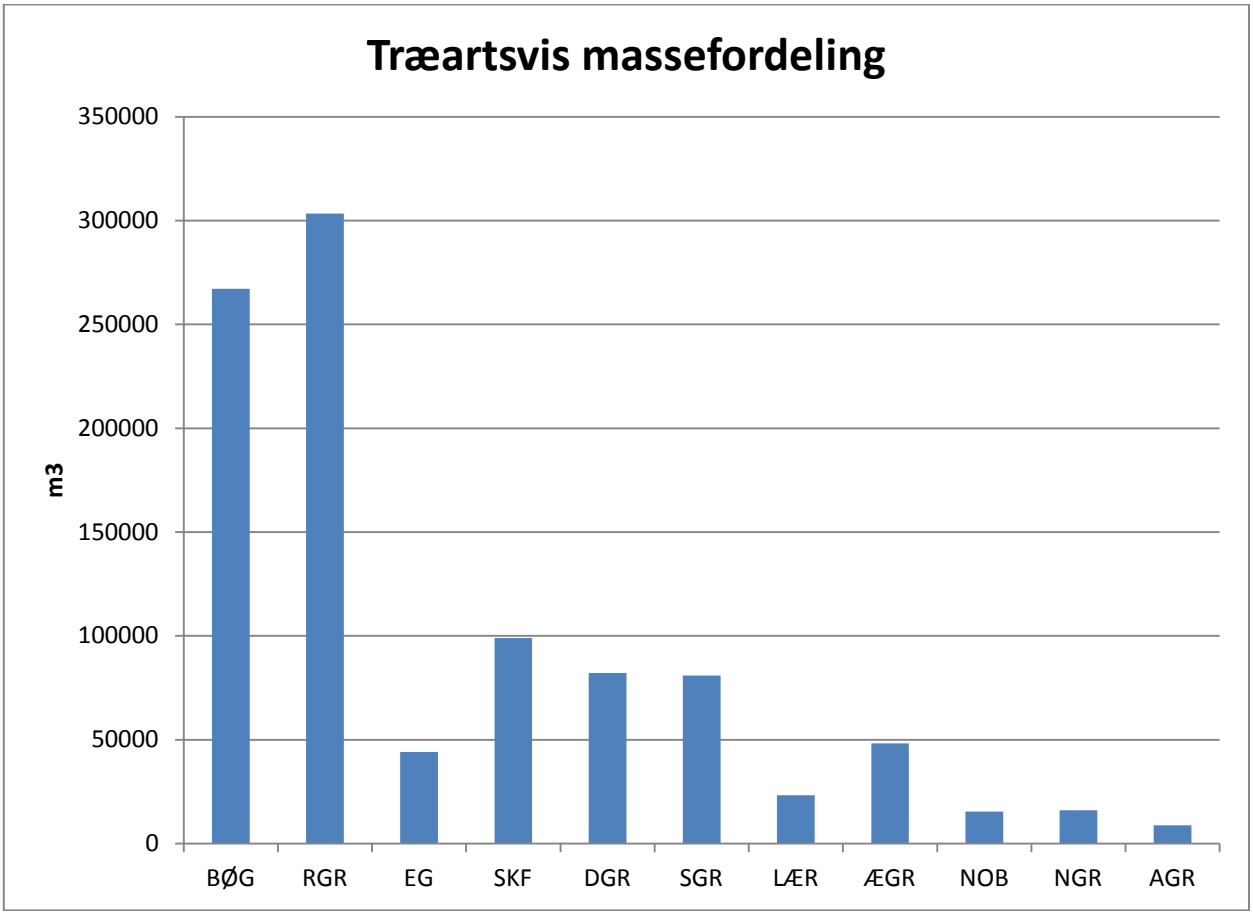
Produktion på prøveflader med sitka, douglas og skovfyr på NST Søhøjlandet. Højde i forhold til alder fra 40 til 180 år.



Produktion på prøveflader med sitka, douglas og skovfyr på NST Søhøjlandet. Stående vedmasse (øverst), og løbende tilvækst (nederst) i forhold til alder fra 40 til 180 år. (Kilde: Bruno Bilde Jørgensen, IGN).

Bilag 1. Areal, vedmasser og aldersfordeling opgjort på træarter.





Areal og vedmasser fordelt på træarter

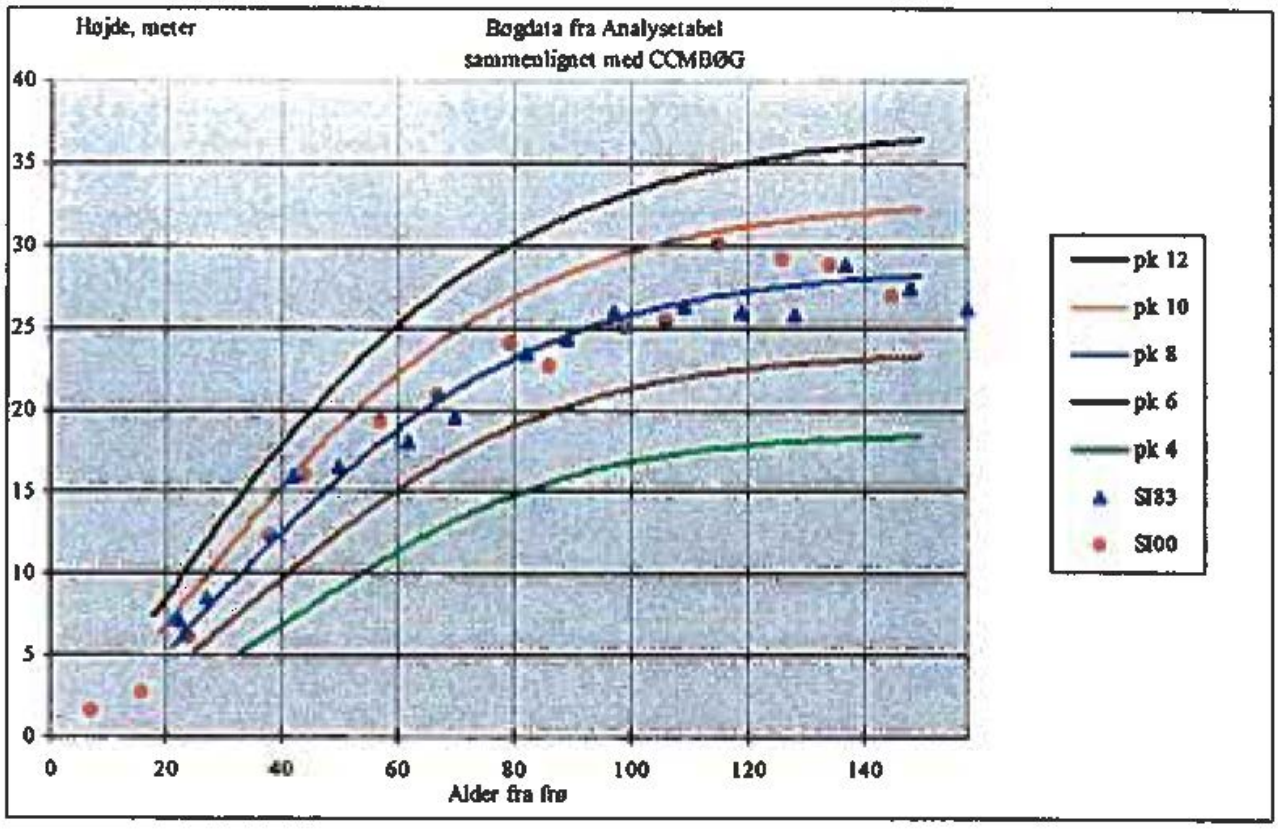
	Areal (ha)			Masse i alt (m3)			Gns. N pr. ha			Areal totalt (ha)	Masse totalt (m3)
	Hovedtræart	Indblanding	Overstander	H	I	O	H	I	O	*inkl. O og I arealer*	*inkl. O og I arealer*
BØG	1.151	227	131	234.672	8.420	24.150	564	123	48	1.509	267.242
EG	568	228	17	39.752	4.232	203	274	99	8	813	44.187
RGR	810	575	45	253.666	46.297	3.485	485	320	24	1.430	303.448
SGR	216	157	2	72.386	8.532	81	219	98	2	375	80.999
AGR	34	21		7.667	1.175		39	18		55	8.842
NGR	74	41	1	13.289	2.710	3	68	34	1	116	16.002
NOB	81	31	1	13.933	1.426	132	70	18	1	112	15.491
ÆGR	93	99	9	41.082	5.494	1.662	100	54	6	201	48.238
DGR	332	238	58	67.374	9.684	5.090	244	117	34	628	82.148
LÆR	106	170	15	18.412	4.325	499	114	104	15	291	23.236
SKF	407	191	65	88.885	6.044	4.140	180	111	34	663	99.069

Aldersklassetabel

	BØG (ha)	RGR (ha)	EG (ha)	SKF (ha)	DGR (ha)	SGR (ha)	LÆR (ha)	ÆGR (ha)	NOB (ha)	NGR (ha)	AGR (ha)
0-10 år	129,4	5,2	120,5	0,3	43,9		3	3,2		1,9	2,7
11-20 år	144,5	5,2	133,6		36,1	5,1	1,9	3,7	17,5	9	0,6
21-30 år	137,4	77,1	96,9	6	36,7	28,7	16,5	6,4	15,9	31,3	0,4
31-40 år	70,5	93,9	15,6	23,7	55,8	59,6	24,8	5,2	18,7	8,6	4,4
41-50 år	7	77,6	10,1	2,3	51,4	33,7	0,5	5,2	16,1	3,5	10,6
51-60 år	55,7	181	40,4	32,2	28,1	38,2	10,2	13,4	11	9,4	12,2
61-70 år	25,1	80,9	32	42,2	54,8	32,8	41,7	17,8	0,9	9,8	2
71-80 år	18,2	204,1	32,1	39,1	5,2	15	5	12,7	0,1	0,9	0,9
81-90 år	18,5	59,8	7,5	101,6	12	2,7	1,4	9,3			
91-100 år	29,2	17,5	32,9	90,1	4,8	0,3	0,4	7,9			
101-110 år	41,8	2,4	16,9	27,6	0,4		0,3	3,1			
111-120 år	108,6	2,4	19,9	0,8				5			
121-130 år	88,7	1	0,1	5,7	2,1	0,5		0,7	0,4		
131-140 år	14,1	1,1		11,5	0,7		0,4				
141-150 år	37,2	1		4,7	0,2	0,3					
151-160 år	23,8		1,9	3,8							
161-170 år	35,9			10,9							
171-180 år	21,5			4,3							
181-190 år	19,6		1,4								
191-200 år	10,7										
200 < år	113,4		6,6								
i alt	1150,6	810,2	568,4	406,8	332,2	216,9	106,1	93,6	80,6	74,4	33,8

Bilag 2. Højdeudvikling for enhedens hovedtræarter sammenlignet med tilvækstoversigter

Uddrag af driftsplanen for 2000-2014.

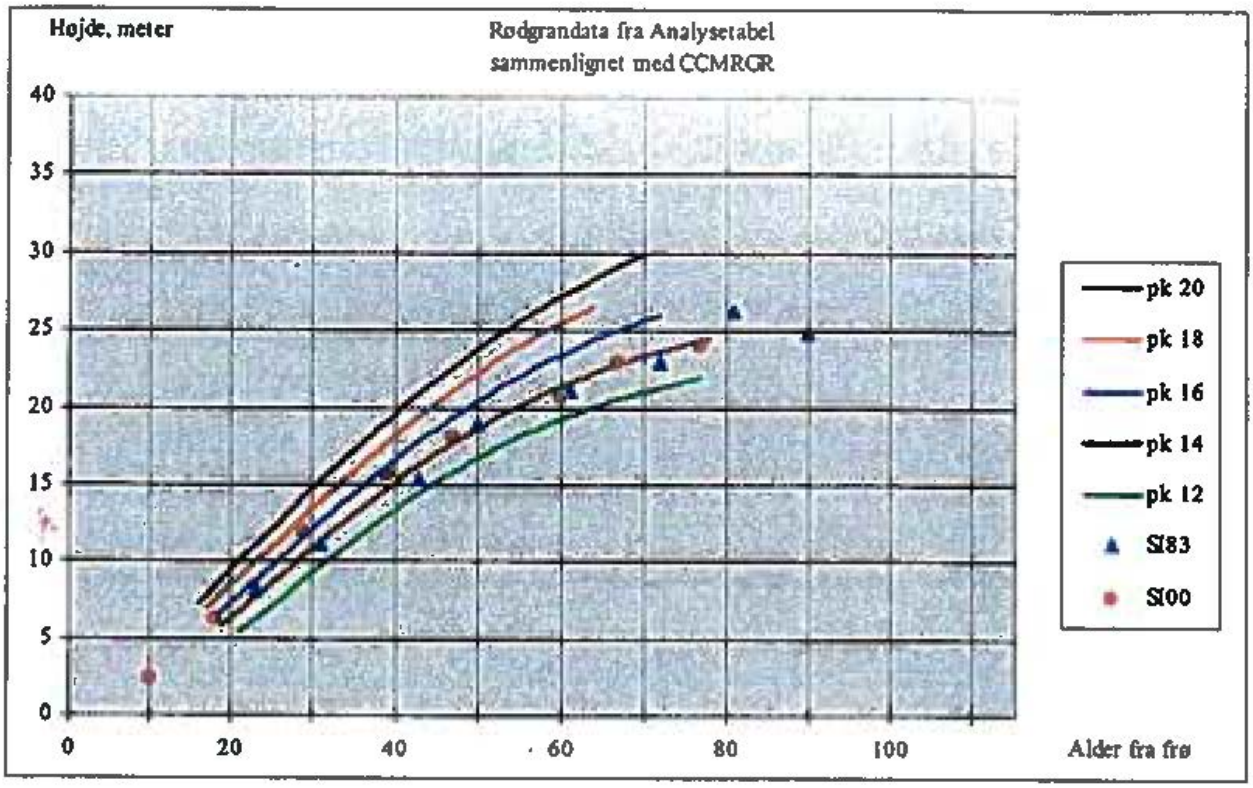


Bøg

Der sammenlignes med Carl Mar: Møllers oversigter.

Både højdeudvikling, diameter og masse ligger meget nøjagtigt omkring PK 8 (=produktionsklasse, dvs. gennemsnitlig årlig produktion i m^3/ha).

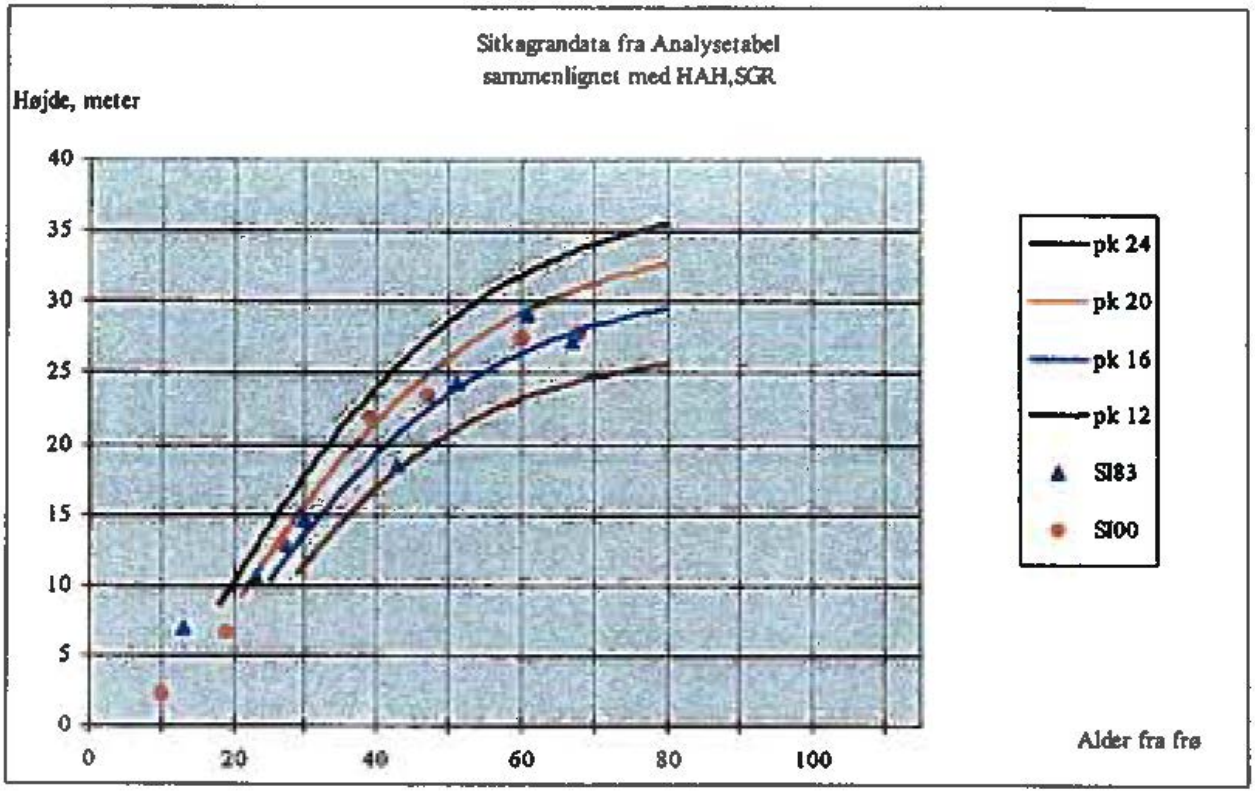
Et niveau omkring PK 8 er umiddelbart lidt overraskende, da det visuelle indtryk af bevoksningerne mere giver indtryk af PK 6. Dette gælder dog især de ældre bevoksninger, mens de yngre bevoksninger – når de er kommer over kulturstadiet – ser ganske vækstkraftige ud.



Rødgran

Der sammenlignes med Carl Mar: Møllers oversigter.

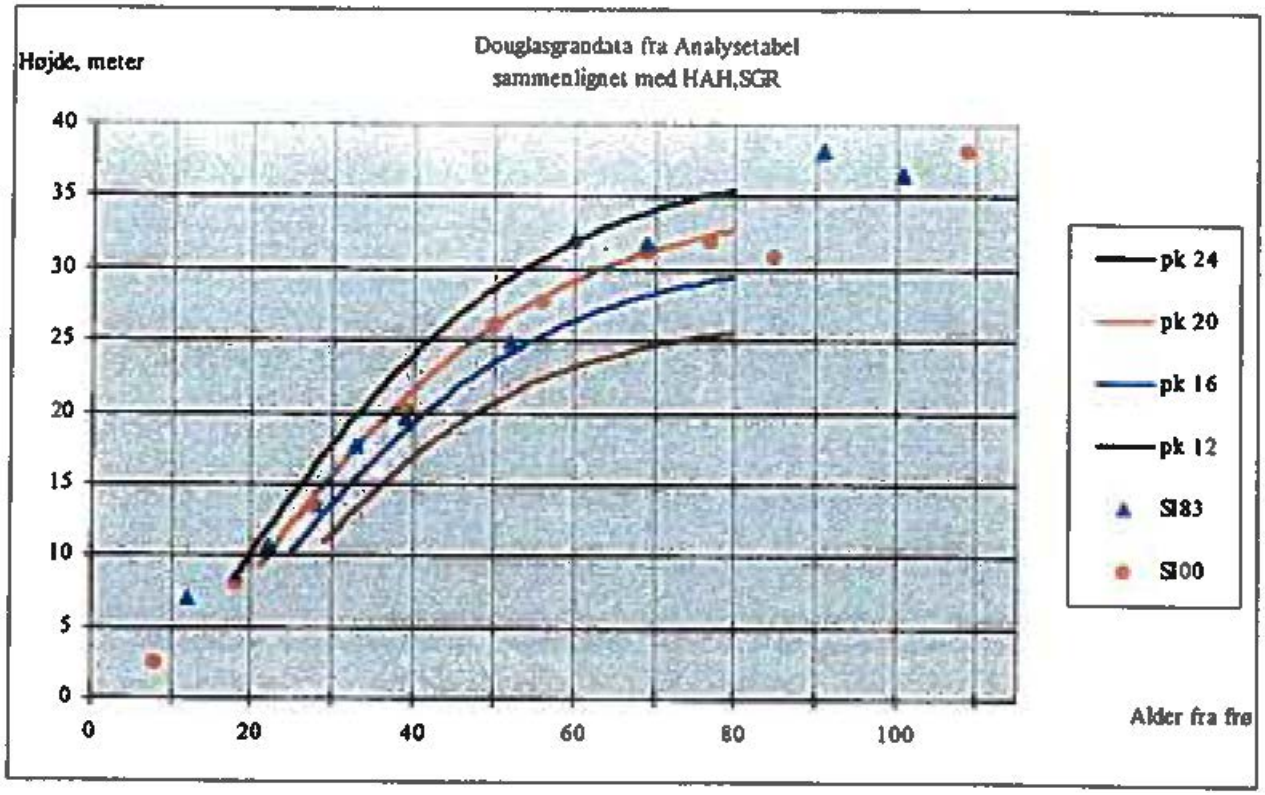
Højden udvikles meget nøjagtigt svarende til PK 14. Diameter og vedmasse følger også CMM indtil 50 år og falder herefter ned mod PK 12; dette skyldes muligvis den traditionelt svagere hugst i de ældre aldersklasser på enheden.



Sitkagran

Der sammenlignes med H.A. Henriksens tilvækstoversigt for sitkagran.

Højden udvikles nogenlunde svarende til PK 18. Diameter og masse udvikles langsommere og i de ældre aldre mere svarende til PK 14. De lavere værdier for diameter og masse svarer til hvad der ses for rødgran og skyldes formentlig en traditionelt svagere hugst i de ældre aldre på enheden.



Douglasgran

I driftsplanen er sammenlignet med Karlbergs oversigt for douglasgran, men den passer dårligt for enheden. Karlbergs model går kun til 50-60 år, men på Søhøjlandet anvendes betydeligt længere omdrift. Derimod passer HAHs oversigt for sitkagran betydeligt bedre til de faktiske forhold.

Højden udvikles meget nøjagtigt svarende til PK 20. Diameteren udvikles svarende til PK 18, mens massen udvikles mere i retning af PK 15, men med store varationer.

Mange af enhedens douglas er blandinger med især rødgran. En ukorrekt angivelse af indblandingsprocenter er sandsynligvis skyld i en del af variationen mellem bevoksninger og aldersklasser.

Bilag 3. Sygdomsangreb ædelgrankræft

Af Ulrik Bräuner Nielsen og Iben M. Thomsen, IGN, KU

I 2011 blev der for første gang identificeret angreb af *Neonectria neomacrospora* – på dansk ædelgrankræft, men ofte omtalt som 'Neonectria'.

Arten blev identificeret her i Silkeborg skovene af vores norske kollega Venche Talgø, Bioforsk. Den blev først set i et proveniensforsøg med Klippegran *Abies lasiocarpa*, hvor der var mange og alvorlige skader. Stort set samtidig blev svampen isoleret fra træer i nordmannsgran frøplantagen FP259 Silkeborg Nordskov.

Svampen er først og fremmest konstateret i nordmannsgran juletræskulturer, men også i nordmannsgran og nobilis klippebevoksninger. På Arboretet i Hørsholm, hvor der gror over 30 arter af ædelgran, ses svampen på en lang række af arterne.

Derudover ses der også rundt om i landet markante skader på de vedproducerende ædelgraner: grandis og almindelig ædelgran.

Svampens skader ses som døde skud og kræftsår på grene. De følges ofte af kraftigt harpiksudflåd, døde partier af træernes kroner eller – for de mest modtagelige arter – helt døde træer.

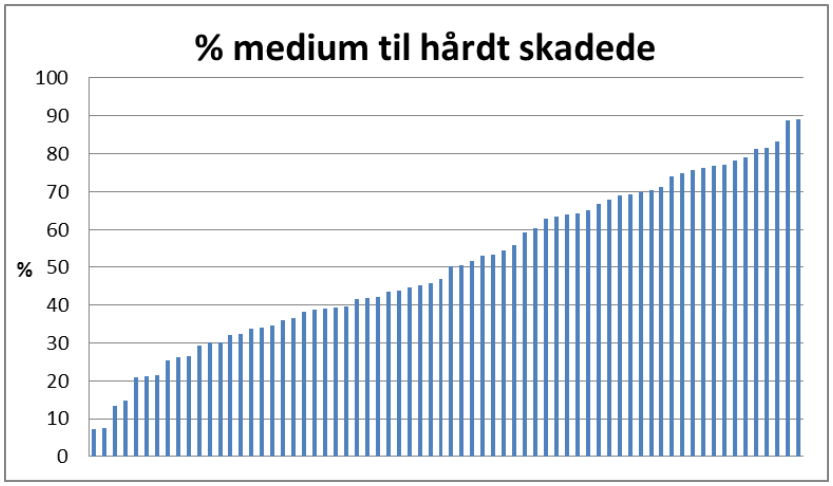
Stærkt skadet nordmannsgran juletræ

Kræftsår på gren af nobilis

Karakteristiske røde sporehus-hobe (perithecier) - her på grandis

I Klippegran er der konstateret store forskelle i modtagelighed for svampen. Især de sydlige typer *Abies lasiocarpa var. arizonica* skades, og træerne dør ofte. Derimod er nogle af de nordlige typer med oprindelse i British Columbia meget lidt modtagelige.

I nordmannsgran frøplantagen FP.259 Silkeborg Nordskov, der består af 68 kloner podet med op til 24 gentagelser, er der foretaget en systematisk gennemgang af skadernes omfang. Der er konstateret meget store forskelle blandt klonernes modtagelighed fra knap 10% træer med middel til alvorlige skader og helt op til 90% med skader, se figur nedenfor.



Væsentlige forskningsspørgsmål vi p.t. arbejder med er: Hvor stor forskel er der blandt provenienser af grandis og ædelgran, og hvordan er modtageligheden sammenholdt med de andre ædelgranarter.

I to nye ph.d.-projekter vil vi se på dels den genetiske forskel i modtagelighed blandt afkom af bl.a. nordmannsgran fra Silkeborg frøplantagen, dels selve svampen og dens genetik. Hvor kommer den fra, er der forskellige linjer, og er nogle mere skadelige end andre.

Bilag 4. Lidt om friluftslivets generelle (bynære) udvikling

Af Frank Søndergaard Jensen, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Skov & Landskab, Københavns Universitet

Med baggrund i tre nationale undersøgelser af danskernes brug af skovene til friluftsliv (gennemført i 1976/77, 1993/94 og 2007/08) sammenstilles her nogle overordnede udviklingstendenser:

• Skovene har en stor attraktionsværdi – den voksne danske befolkning foretager ca. 70 mill. skovbesøg om året. Ser man på besøgstallene for 2008, viser det sig, at der er lidt flere, der *ikke* **har været i skoven** det seneste år i forhold til tidligere – det er bl.a. unge (især unge mænd i alderen 16-20 år) som *ikke* kommer i skoven.

Men det er stadig næsten ni ud af ti voksne danskere der kommer i skoven mindst én gang om året – og det kan konstateres, at personer der bor 500-1000 m fra nærmeste skov har ca. 3 gange så mange skovbesøg i forhold til personer hvis bopæl ligger 3-5 km fra nærmeste skov.

• Fra midten af 1970'erne over 1990'erne til 2008 er der sket en jævn nedgang i varigheden af danskernes skovture (figur 1). Den *gennemsnitlige* **besøgsvarighed** pr. skovgæst er faldet gennem hele perioden fra 1970'erne over 1990'erne til 2008 – fra 1,9 timer til 1,6 timer.

• Kommer vi mere **alene i skoven** i dag end tidligere? – Svaret er et klart ja. Der kan observeres en stadig stigning i skovture, der foretages alene. Andelen af "alene-besøg" nærmer sig nu en fjerdedel af alle skovbesøg.

• Der er ganske stor variation i hvor lang tid, man bruger på at komme ud til skoven – fra mindre end et par minutter til timer. Efter en udvikling mod et mindre tidsforbrug fra 1970'erne til 1990'erne ser det ud til, at den gennemsnitlige **transporttid** nu har stabiliseret sig omkring ca. 30 minutter.

Det kan noteres, at skovanvendelsens sammenhæng med transporttiden efterlader følgende hovedindtryk: Jo længere transporttid i forbindelse med skovbesøget, des sjældnere i skoven, des længere besøg i skoven og des flere deltagere på skovturen.

• Nogle bevæger sig blot få meter, mens andre transporterer sig 50 km eller mere for at komme ud til skoven. Efter en udvikling mod en kortere transport fra 1970'erne til 1990'erne, ser det ud til at **transportafstanden** – ligesom -tiden – har stabiliseret sig (ca. 8 km i gennemsnit).

• I forhold til 1970'erne er der i dag markant flere, der går ud til skoven frem for at køre i bil. I dag benyttes de to **transportformer** af næsten lige mange, og udgør over 80% af al transport ud til skovene.

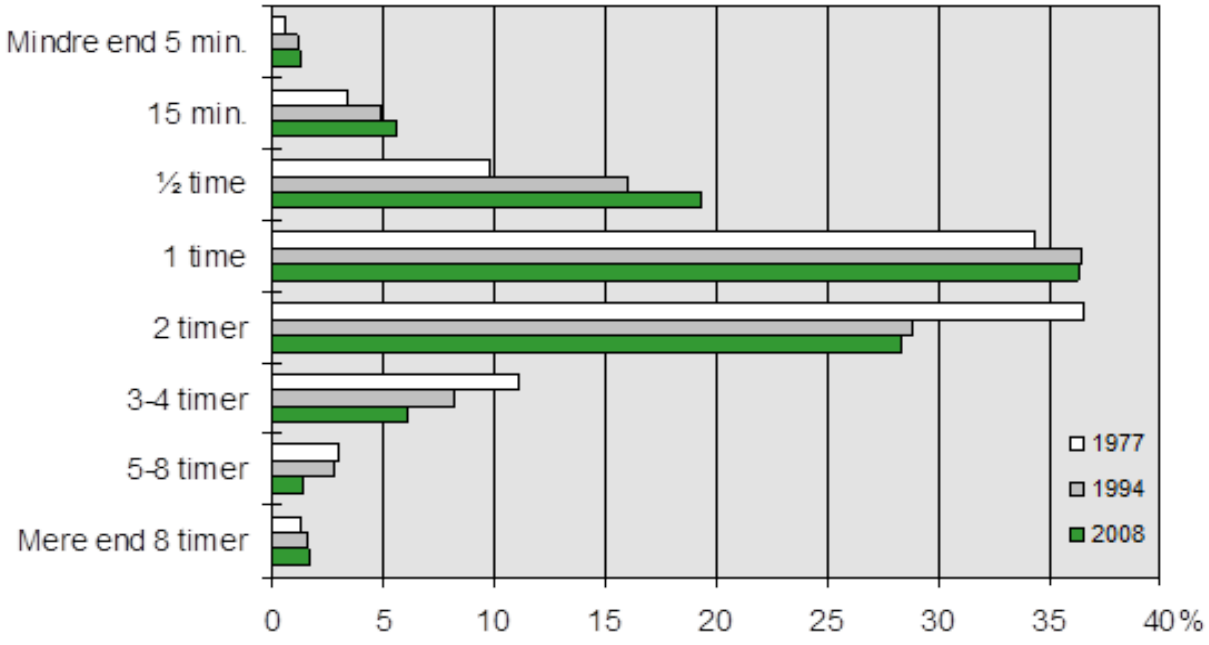
Ved afstande under ca. 2 km kommer folk hovedsageligt gående, men når afstanden er over 8-9 km benyttes bilen af mere end tre fjerdedele af skovgæsterne. Det er især personer bosat i Hovedstadsområdet og personer med lav husstandsindtægt, der anvender offentlig transport for at komme ud i skoven.

• Med hensyn til **aktiviteter** – og årsagen til beslutningen om at tage en tur i skoven – er der i dag markant flere der angiver ”motion” i forhold til tidligere (godt 20%).

• En tredjedel af skovgæsterne færdedes **uden for vej og sti** i 2008. Blandt disse er der ca. 60% der foretager denne færdsel i under 25% af besøgets varighed. Hovedårsagen er muligheden for at kunne ”opleve naturen tættere på”.

• Ca. 3% angiver, at man har følt sig **generet** af andre gæster. Hovedkilden til gener/konflikter er løse hunde. Ca. 65% angiver at man i et eller andet omfang er bange for **løse hunde** – 9% er meget bange. Er hunden i snor falder frygten markant til, at 9% er bange – 0,2% er meget bange.

• Knap 90% var meget **tilfredse**/tilfredse med den seneste skovtur, og samme andel har absolut ikke oplevet skoven overfyldt af andre gæster (trængsel).



Figur 1. ”Hvor længe varede Deres besøg i skoven?”. Svarpersonernes fordeling i 1977, 1994 og 2008.

Læs mere

Se evt. Videnbladene 6.1-64 - 6.1-73 i Skov & Landskabs serie ”Videnblade Planlægning og Friluftsliv” for yderligere information (http://videntjenesten.ku.dk/planlaegning_og_friluftsliv/).

Bilag 5. Provenienser af douglasgran

Af Jon K. Hansen og Erik Dahl Kjær, IGN, KU

De væsentligste problemer ved dyrkning af douglasgran er overvejende
• Skader forårsaget af sen forårsfrost, tidlig efterårsfrost og udtørring i forbindelse med barfrost om vinteren og det tidlige forår
• Relativ dårlig stammerethed og hyppig forekomst af tveger.
• Ringe stabilitet i ungdommen

Derudover kan der være problemer med sodskimmel som dog sjældent bliver alvorligt. Nålesvampen *Rhabdocline pseudotsugae* er alvorlig, men volder kun problemer ved brug af sydlige indlandsprovenienser som derfor ikke indgår i danske frøkilder.

Frøkilder med douglasgran
Der er i dag en række kårede frøkilder med douglasgran, som stammer fra danske landracer, specielt F.280 Hvidkilde og F.58 Langesø.

Der findes 3 ældre klonfrøplantager, som består af podninger af træer udvalgt for stammerethed, sundhed og i nogen grad vækst.

Senere har Naturstyrelsen og HedeDanmark anlagt en række frøplantager med afkom fra træer repræsenteret i klonfrøplantagerne og fra træer udvalgt i kårede bevoksninger. Disse frøplante-frøplantager (*seedling seed orchards (SSO*)) indeholder større genetisk diversitet og fungerer desuden som et skridt mod næste forædlingsgeneration. De er anlagt som forsøg med gentagelser og parceller med 4-6 træer fra samme familie.

Første trin er at tynde indenfor parcellerne så kun det bedste træ per familie står tilbage. Herved sikres at beslægtede træer ikke bestøver hinanden. Næste trin er at tynde på tværs af parcellerne, så kun de bedste træer fra de bedste familier bidrager til frøavlen.

Der vælges således i fire trin: (1) Bedst egnede bevoksninger (provenienser) udvælges, (2) bedste plustræer i de udvalgte bevoksninger vælges til høst fra enkelttræer, (3) bedste individer indenfor hvert enkelt træafkom vælges efter nogle års vækst, (4) der vælges mellem enkeltræ-afkom således at kun de bedste bliver tilbage

Plustræudvalget er baseret på gamle træer, mens de to sidste trin er baseret på ungdomsform og -vækst i selve frøplantagen. Udvalget sker løbende efterhånden som træerne vokser, men der høstes normalt først frø efter der er tyndet indenfor familierne første gang (trin 3)

I tabellen er vist en række frøkilder som der høstes fra i dag, og en række frøplantager som det bliver aktuelt at høste fra i fremtiden. Klonfrøplantagerne (FP.210, FP.228, FP.229) giver afkom med forholdsvis stor andel rette træer. Der er en tendens til at FP.210 giver afkom som vokser langsommere end afkom fra FP.228, FP.229, F.421, F.424, F.488 og Mattlock, men FP.210 er mindre frostfølsom.

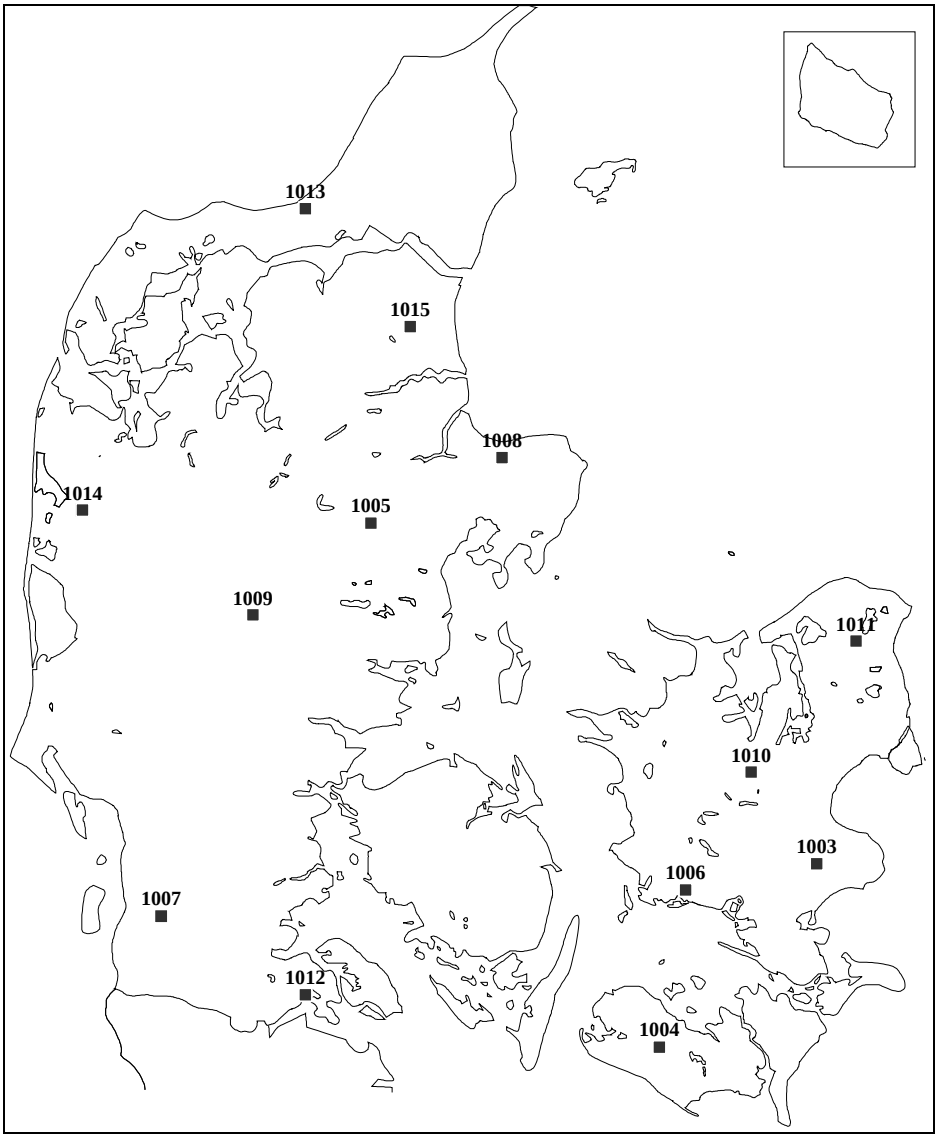
I tabellen er der oplysninger om hvad vi ved om frøkilderne i dag som kan bruges til at vælge frøkilde afhængigt af formål med plantningen og plantningslokalitet (især om lokaliteten er frostudsat). I et igangværende projekt vil der komme flere resultater til beskrivelse af frøkilderne, og resultaterne vil blive brugt som udgangspunkt for tyndinger i frøplantagerne. Anbefalingerne indgår i www.plantevalg.dk

Oversigt over danske douglasgranfrøkilder.

Frøkilde	Bemærkninger om oprindelse	Bemærkninger
FP. 210 Sorø	Podninger af 26 træer udvalgt i ni forskellige bevoksninger - tendens til indlandstype.	Sent udspring, generelt mindre frostfølsom end andre danske frøkilder, høj andel af afkom med god stammerethed. Tendens til lavere vækst end en række andre frøkilder.
FP. 228 Gurre Vang FP. 229 Gurre Vang	Podninger af træer fra den kårede bevoksning F.280, Hvidkilde Skovdistrikt som igen sandsynligvis stammer fra den kårede bevoksning F.58, Langesø. CSO FP.228 - 17 kloner. CSO FP.229 15 kloner. 13 kloner er fælles for FP.288 og FP:229.	Høj andel af afkom med god stammerethed.
FP.232 Lavercantiere	Podninger af 70 træer udvalgt i afdeling 295, Kompedal pltg., Feldborg Statsskovdistrikt som igen stammer fra Darrington, USA..	Sent udspring
FP.262 Sønderskovgård (SSO anl. 1994)	Afkom af enkelttræer fra FP.210, FP.228, FP.229, FP.232, F.398, F.488, F.580, F.581, F.582. Standarder: F.421, F.488, FP.232, Mattlock USA.	Sent udspring, stor andel af rette træer. Stor andel af afkom fra FP.210.
FP.277 Tuse Næs (SSO anl. 1999)	Afkom af enkelttræer fra FP.210, F.398, F.580, F.581, F.582, FP.228, FP.229. Standard: F.618.	Selektion indenfor parceller overvejende for stammerethed. Selektion mulig mellem parceller for stammerethed
FP.278 Sebberup (anl. SSO 1997)	Afkom af 48 kloner i FP.232.	Selektion for diametertilvækst mulig. Forventet gevinst på omkring 11 %
FP.659 (SSO anl. 2011)	Afkom fra 47 træer udvalgt F.488 (Stendalen) og F.812 (Valskov plantage)	Genetiske forskelle familier i udtørringsskader og udspring registreret foråret 2012
F.398 Silkeborg Østerskov		
F.421 Langesø	F.58, Langesø	
F.424 Langesø	F.58, Langesø	
F.488 Stendalen	F.280, Hvidkilde Skovdistrikt	
F.580 Linå	F.41b, Linå Vesterskov.	
F.581 Linå	F.41 and F.41b, Linå Vesterskov.	
F.582 Linå	F.41 and F41b, Linå Vesterskov.	
F.594, Højholt	Udvalgte træer i Linå Vesterskov	
F.617 Langesø	F.58 og F.321 Langesø	
F.618 Ruehede	F.58, Langesø	
F.736 Silkeborg Nordskov	Langesø	
F.812 Valskov	F.58, Langesø	

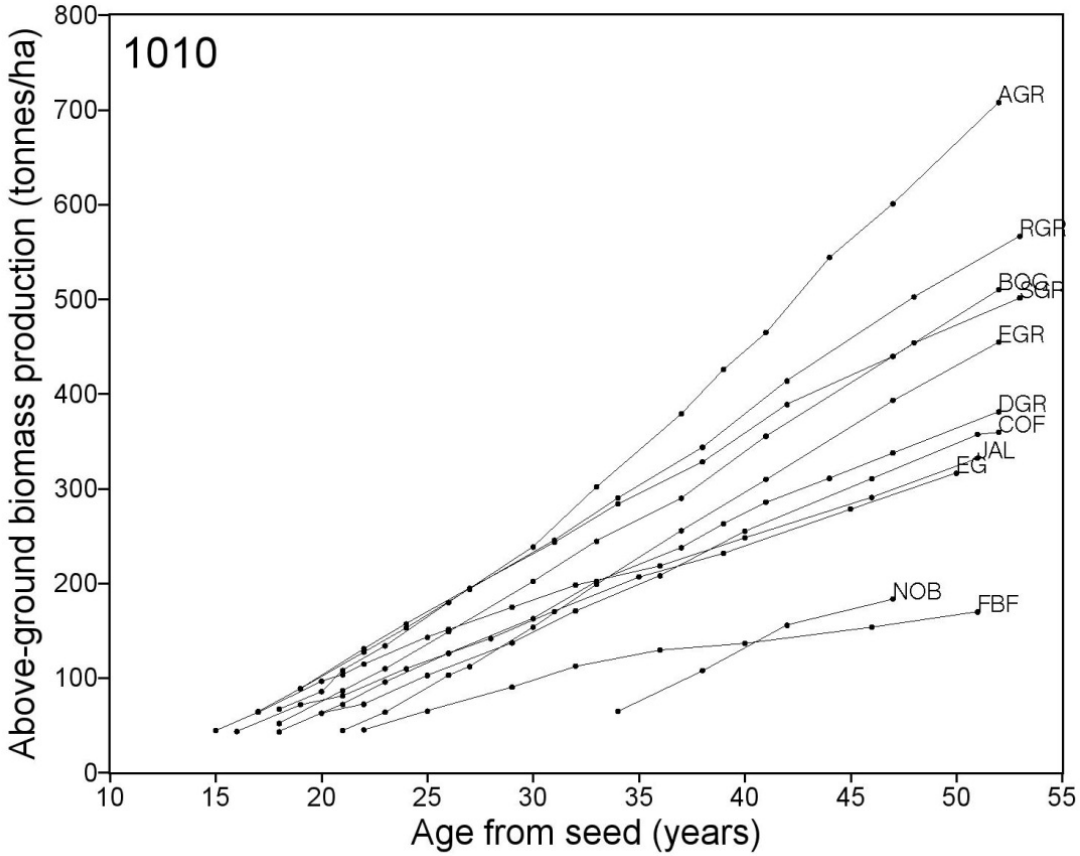
Bilag 6. Biomasseproduktion – resultater fra træartsserien

Af Bruno Bilde Jørgensen, Thomas Nord-Larsen og Torben Riis-Nielsen, IGN, KU

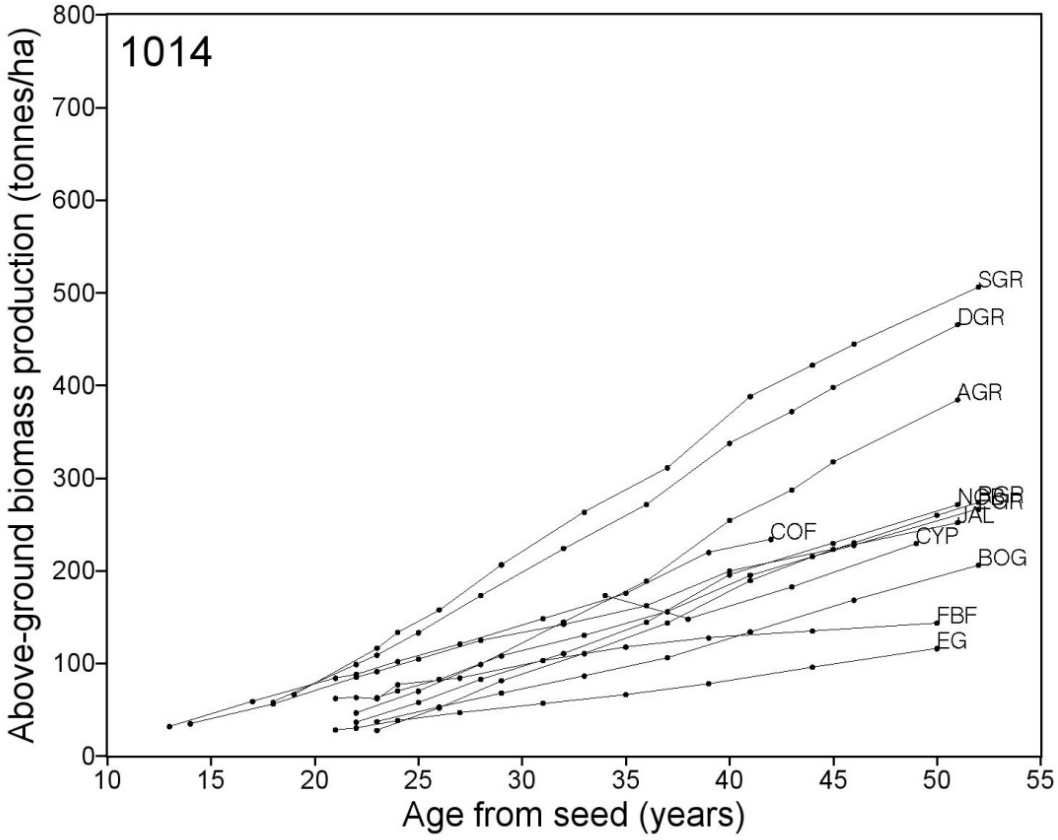


Figur 1. *Placering af forsøgsarealerne i træartsserien.*

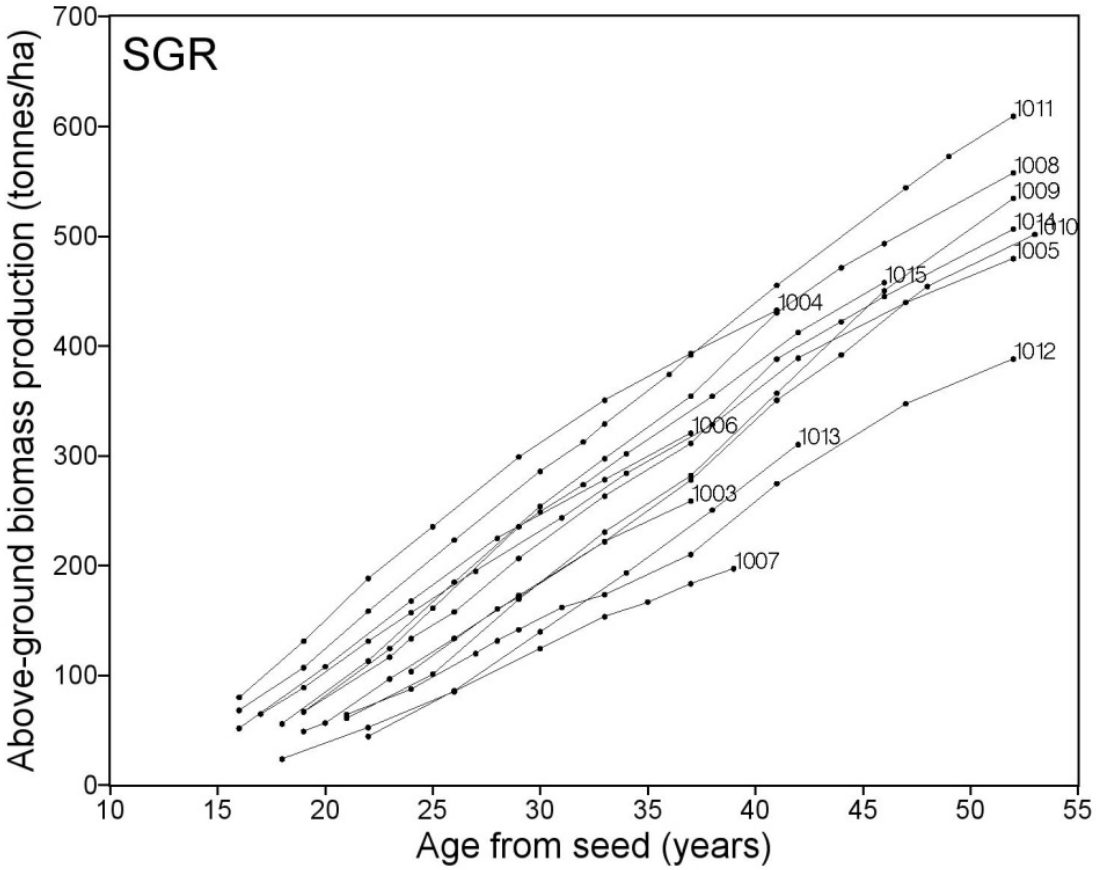
Nr. 1003 Bregentved
Nr. 1004 Christianssæde
Nr. 1005 Frijsenborg
Nr. 1006 Holsteinborg
Nr. 1007 Lindet
Nr. 1008 Løvenholm
Nr. 1009 Palsgård
Nr. 1010 Skjoldenæsholm
Nr. 1011 Frederiksborg
Nr. 1012 Gråsten
Nr. 1013 Hanherred
Nr. 1014 Ulborg
Nr. 1015 Nørlund

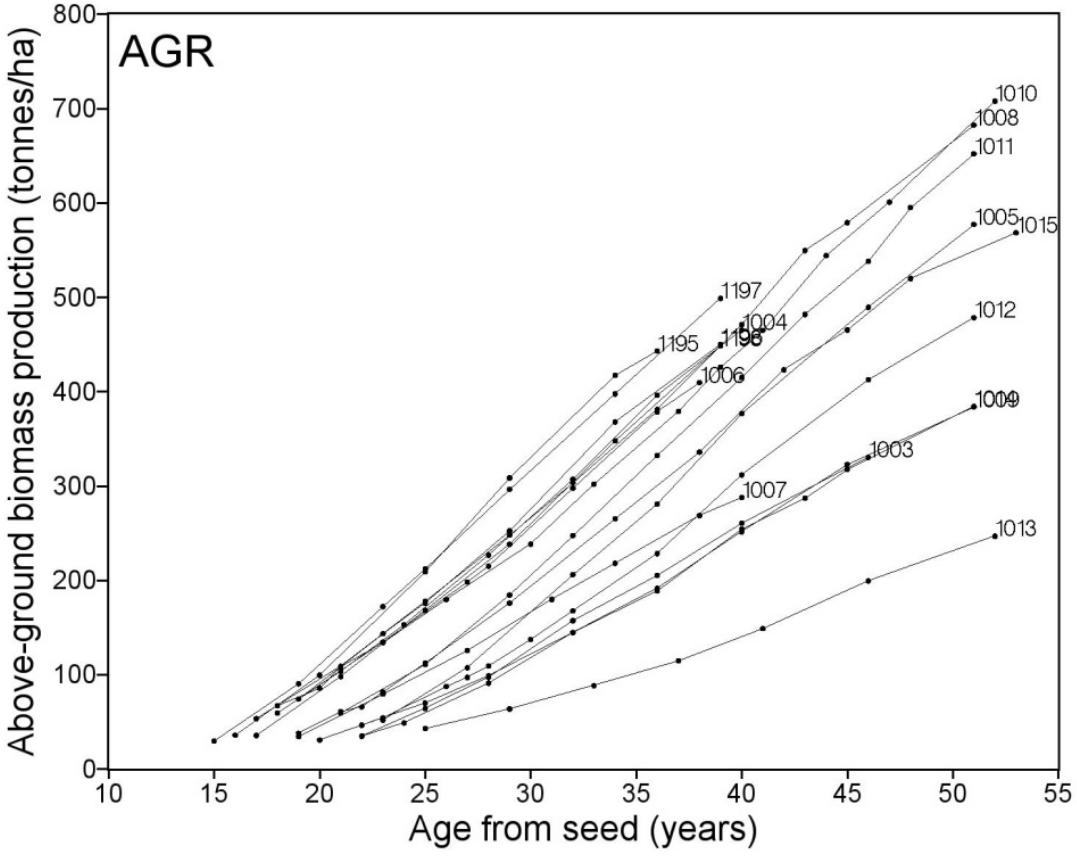


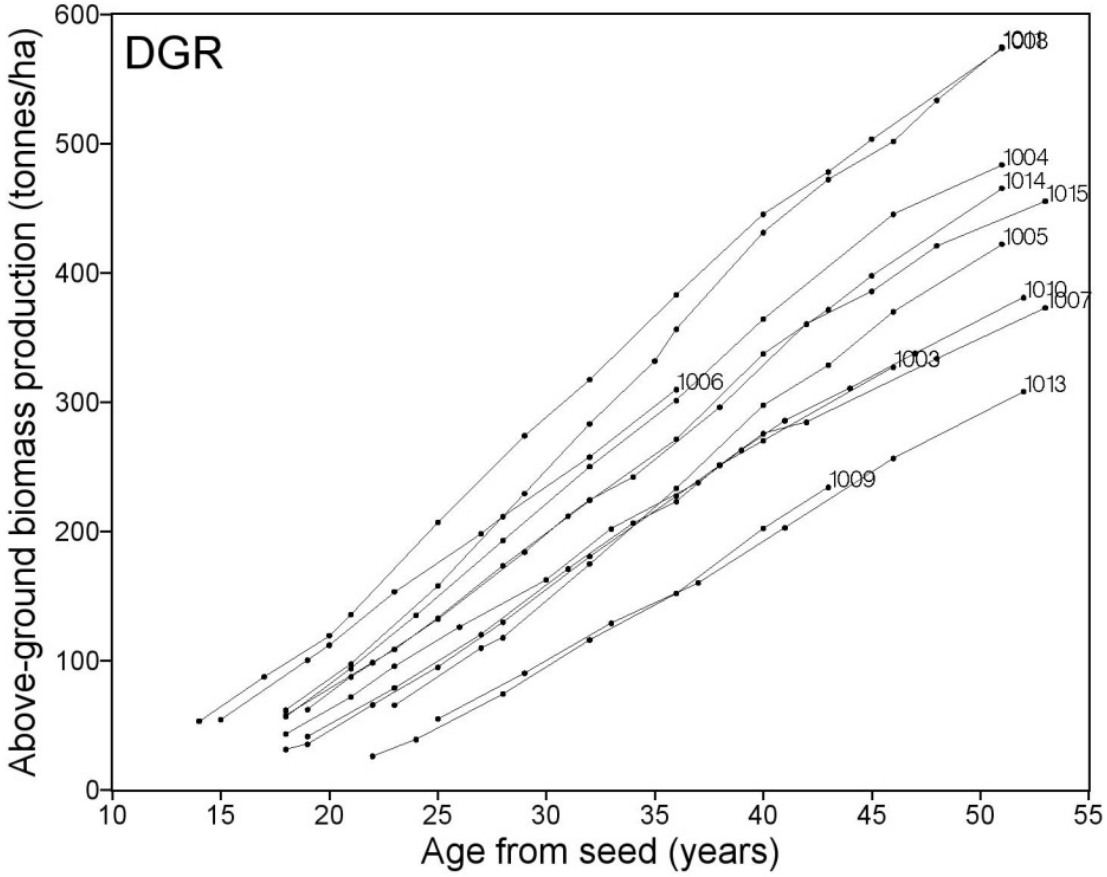
Biomasseproduktion - Skjoldenæsholm

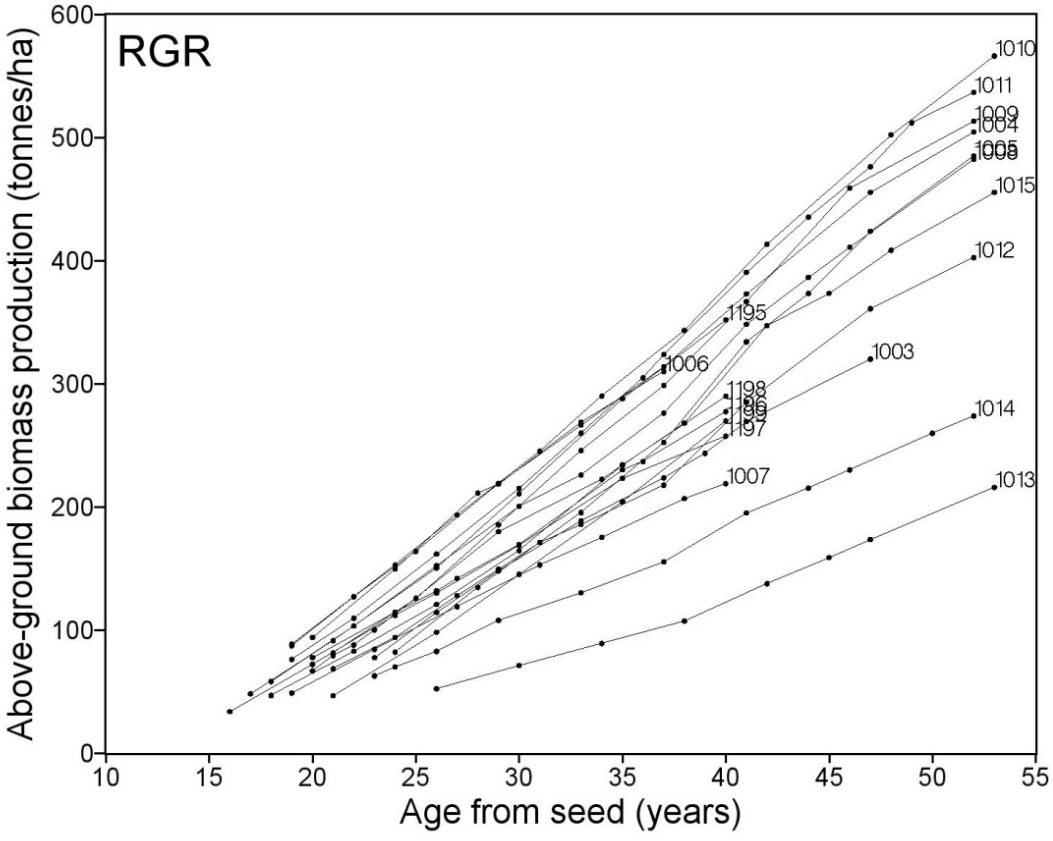


Biomasseproduktion – Ulborg


SGR
Above-ground biomass production (tonnes/ha)
Age from seed (years)
1011
1008
1009
1014
1010
1005
1015
1004
1012
1006
1013
1003
1007


AGR
Above-ground biomass production (tonnes/ha)
Age from seed (years)
1010
1008
1011
1005
1015
1197
1004
1195
1196
1006
1012
1009
1003
1007
1013


DGR
Above-ground biomass production (tonnes/ha)
Age from seed (years)
1004
1014
1015
1005
1010
1007
1003
1013
1006
1009


RGR
Above-ground biomass production (tonnes/ha)
Age from seed (years)
1010
1011
1009
1004
1015
1012
1195
1003
1006
1198
1014
1197
1007
1013

Deltagerliste

A/S Silvagra/Torbenfeldt Skovdistrikt
Klaus Falk-Sørensen

Allingkloster
Marie Louise Friderichsen
Holger Friderichsen

Asger Olsen A/S
Asger Olsen

Barritskov
Thomas Harttung

Basnæs Godskontor, Toftebjerg
Mikal Herløw
Sanne Vienberg

Bidstrup Gods
Geert F.H. de Lichtenberg

Bikubenfonden
Susanne Frederiksen
Henning Skovlund

Bregentved Gods
Jesper Hvid Jørgensen

Danmarks Jægerforbund
Claus Lind Christensen

Dansk Skovforening
Jan Søndergaard
Ingelise Andersen
Eva Skytte
Hans Hedegaard
Liselotte Nissen
Malene Bendix
Marie-Louise Bretner
Martin Einfeldt
Susie Jensen
Martin Noyé Kongsvad
Søren Fodgaard
Tanja Blindbæk Olsen
Nanna Kræmer
Sofie Walseth

Danske Skov- & Landskabsingeniører
Henrik S. Bach

Den Suhrske Stiftelse
Bo Jung

Det Classenske Fideicommis
Poul Schreiner Hansen
Rune Rübner-Petersen
Mikkel Møller Mortensen

DSHwood A/S
Peter Vind Larsen
Christen Møller
Jørgen Røge
Jens Koudal
Jakob Kildal
Erik Bøgh Christensen

Dybkrog
Poul Knudsen

Dønnerup Gods
Niels Otto Lundstedt
Anne-Mette Udsen

Fjeld
Gustav Bielefeldt

Estvadgaard
Peter Neergaard

Fiskbæk Plantage
K. O. Bøgh Kristensen

Fraugdegaard
Torben Bille Brahe

Friluftsrådet
Knud Vogelius

Frisenborgvej 33
Toke Foss

Fromsseier Plantage A/S
Keld Hundebøl
Lene Brandstrup
Mogens Lunde

Fynske Skovkreds
Per C. Christensen

Førslev Gods
Nick de Neergaard

Gauerslund Skov
Hans Ole Nielsen
Keld Klausen
Johs. Pedersen

Give Plantage
Niels Risager Uth

Grandhuus & Randers Flade Skov
Eivind Engberg
Bente Engberg

Grejs Mølleskov
Torben Nielsen

Grønbæk Vestergård
Carsten Velling

HedeDanmark
Jesper Gerstrøm
Morten Krogh

Søren Strunge
Christoffer Worm
Kristian Corfitz Petersen
Michael Glud
Vibeke Aagaard Glud
Poul Elgaard
Jesper Schultz Rasmussen

Heden
Uffe Jensen

Hedeselskabet
Bent Simonsen
Lars Johansson

Herlufsholm
Tim Petersen

Hjorthede Planteskole A/S
Morten Jacobsen

Holstenshuus
Ditlev Berner
Lisbeth Thorsøe
Gustav Berner
Elizabeth Berner

Hverringe Gods
Niels Reventlow

Hvidkilde Gods
Christian Ahlefeldt-Laurvig-Lehn

Hygild Bredhøj
Ole Thomsen
Therese Boserup

Høllund Søgård Plantage
Knud Hansen
Mona Hansen

Høver Skov
Bent Sloth

Høvænge Skovene A/S
Erling Andersen
Nina Hansen

I/S Hedebo
Bøgh Klitgaard Møller
Kirsten Møller

Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet
Niels Elers Koch
Mads Christian Elers Koch
Ulrik Bräuner Nielsen
Jan Kehlet Hansen
Frank Søndergaard

Jordbrugets Uddannelsescenter
Flemming Nielsen
Morten M. Pedersen

Jordemoderskoven
Jimmi Enevoldsen

Junckers Industrier A/S
Niels Holck
Henrik Skibsted Jakobsen

Jyndevadgård Plantage ApS
Jesper Fink

Kjellerup Plantage
Inge Kronborg
Jørgen Westergaard

Knabstrup Hovedgaard
Gorm Lunn

Kolbakken Skov
Henrik Tarp-Johansen
Susanne Tarp-Johansen

Krengerup Gods
Leif Olsen
Annelise Olsen

Kroskoven
Helge Daus

Landbrug & Fødevarer
Lars Hvidtfeldt

Langbjerg Skov
Holger Fabian-Jessing
Ane Marie Kristensen

LiebhaverSkovfogeden
Claus Hemmingsen

Lounkær Skov
Ulrik Kragh Hansen

Løndal Skovbrug I/S
Christian Bruun
Peter Bruun

Løvenholm Gods
Jens Chr. Dahl

Middelfart Kommune
Dan Jensen

Moselund Plantage
Anne Margrethe Ladekjær-Mikkelsen

Naturstyrelsen
Gertrud Knudsen
Martin Fischer
Erik Dalsgaard
Hans Okholm
Niels Juhl Bundgaard
Anders Søsted
Thorbjørn Nørgaard
Steffen Just

Peter Ilsøe

NIRAS
Mikkel Kloppenborg Nielsen

Norlundwood
Simon Mikkelsen

Nyrop Skov
Erik Schultz
Merete Schultz

Nørre Vilholt
Lejf Madsen

Overgaard
Søren Sloth

Patriotisk Selskab
Nils Rasmussen

Randbøldal Skov
Dorthe Howard Grøn

Rathlousdal
Iver Tesdorpf
Johan Tesdorpf
Christian Holm

Rattrup
Robert Vestergaard Olsen

Ravnborg
Poul Svanholm

Realkredit Danmark
Olav Traberg
Lars Kjær
Knud Hansen
Anette Cederfeldt

Rold Skov Savværk
Kristoffer Møller Vangsø

Rosenborg Skovbrug
Anders Hillerup
Eva Hillerup

Rye Nørskov
Peter A. Busck

Rye Nørskov Gods
Daniel Hintz

Rødding Skov
P.A. Ravn
Karen Ravn
Chr. Nielsen
Dorthe Nielsen

Salten Langsø Skovadministration
Jan Klinkby Østergaard
Bjarke Helms

Nicolaj Steensgaard
Niels Peter Dalsgaard Jensen
Lisbeth Ohrt

Selchausdal
Peter Vagn-Jensen
Helle Lyngsdal

Silva Estate A/S
Allan Bechsgaard
Heine Møller

Skov & Landskab
Bo Jellesmark Thorsen

Skovdyrkerforeningen Østjylland
Lars Hedegaard
Ole Rasmussen
Anders Saldern Nielsen
Henrik Buhl

Skovlyst
Thomas Ravn

Skovlyst Skovdistrikt
Lars Kann-Rasmussen

Skovrådgivningen
Frank Lærke
Leif Chrtistoffersen
Ole Rubæk

Skramsø Skovdistrikt
K. Fabricius

Sophie Amaliegaard Skovdistrikt
Charlotte Frølich

St. Hjøllund Plantage A/S
Poul Arne Madsen
Anne Marie Madsen
Peter Madsen
Torben Lynge Madsen
Sten Skotte Møller

Stensballegaard
Henrik Ahlefeldt-Laurvig

Stiftelsen Løvstrupgård
Mogens R. Brandt

Stiftelsen Sorø Akademi
Jens Kristian Poulsen

Søholt Gods
Frederik Lüttichau

TM Skovadministration
Torben Morth
Jens Storm Jensen

Troldtoft Skovadministration
Mourits Troldtoft

Trolleholm
Esben Møller Madsen

Trolleruplund
Jørgen Olesen
Peter Olesen

Trudsholm
Chr. F. la Cour

Vemmetofte Kloster
Leif J. Madsen

Vesteråst Skov aps
Steen Grunnet

Østbirk Savværk
Bjarne Hansen

Østbirk Skovbrug
Niels Erik Warburg
Harriet Warburg

Østergårds Skovbrug
Eigil Østergaard

Mogens Elchendorv
Steffen Jørgensen
Helle Franck Jørgensen
Egon Bennetsen
Christen Stermose Rauff
Børge H. Larsen
Keld Rasmussen
Ivan Lund
Bent Elmann Hansen

Ekskursionsfører for Dansk Skovforenings ekskursion til Naturstyrelsen, Søhøjlandet.
Forfattere:
Medarbejdere fra NST Søhøjlandet: Skovrider Niels Juhl Bundgaard Jensen og skovfoged Thorbjørn Nørgaard.
Medarbejdere fra Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet: Ulrik Bräuner Nielsen og Iben M. Thomsen, Frank Søndergaard Jensen, Jon Kehlet Hansen, Erik Dahl Kjær, Bruno Bilde Jørgensen, Thomas Nord-Larsen og Torben Riis-Nielsen.
Redaktion og fotos: Søren Fodgaard, Dansk Skovforening. Udgivet juni 2014.

Kan din finansiering optimeres?

Ring og bestil et møde – så gennemgår vi mulighederne

Landbrugscenter Nordjylland
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Telefon 45 12 04 50

Landbrugscenter Midt og Østjylland
Åboulevarden 69
8000 Århus
Telefon 45 12 04 90

Landbrugscenter Trekantområdet
Havneparken 3
7100 Vejle
Telefon 45 12 01 60

Landbrugscenter Sydjylland
Østergade 1
6500 Vojens
Telefon 45 12 00 60

Landbrugscenter Fyn
Faaborgvej 35
5250 Odense SV
Telefon 45 12 07 60

Landbrugscenter Sjælland
Torvet 6
4100 Ringsted
Telefon 45 12 07 80

Storkunder
Strødamvej 46
2100 København Ø
Telefon 45 12 43 70

REALKREDIT Danmark