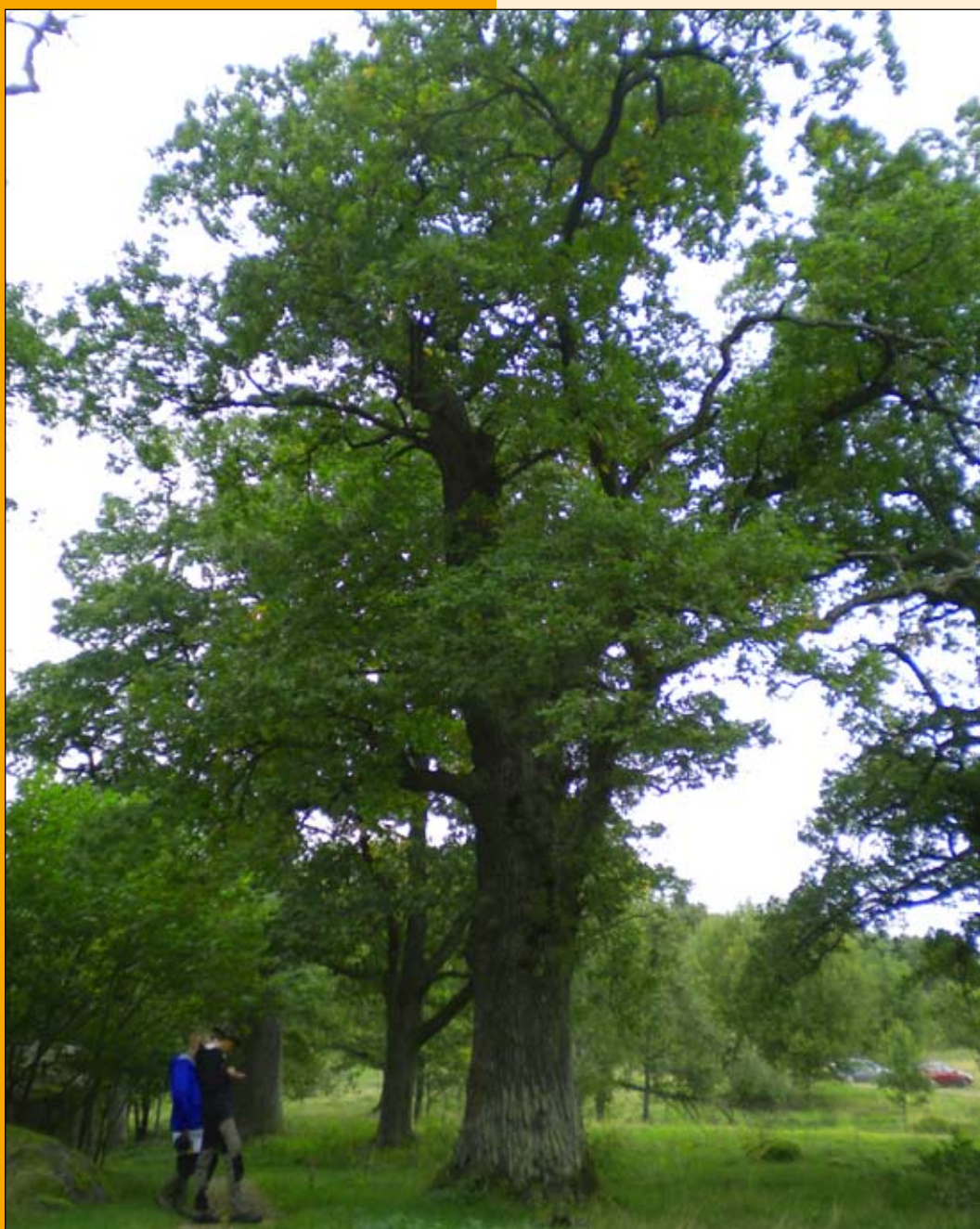


Åldersbestämning av gamla ekar i Linköpings kommun

Rapport



Linköpings gamla ekar

Eken är Europas artrikaste trädslag och är hemvist för en mångfald av svampar, lavar och insekter. Det är främst gamla ekar som vuxit upp i öppna landskap som är särskilt värdefulla. Under öppna förhållanden kan ekarna veckla ut sina magnifika kronor och till slut bildas håligheter i grenar och stam som ur ett naturvårdsperspektiv är särskilt värdefulla. I håligheterna lever läderbaggen, Östergötlands landskapsinsekt. Den är sällsynt och fridlyst i alla EU-länder.

Det västeuropeiska kulturlandskapets förvandling under de senaste 200 åren har starkt decimerat antalet gammelekar. De får inte plats i det moderna jordbrukslandskapet. Av det begränsade antal av dessa jätteträd som fortfarande finns kvar har östra Sverige och Östergötland i detta sammanhang en oproportionerligt stort del av dessa. I Östergötland finns flest gammelekar i Linköpings kommun.

Hur gamla är våra äldsta ekar? Med sin storlek och individuella charm känns de nästan uråldriga, men riktigt så gamla är de inte. Det spännande resultatet från denna undersökning visar att den äldsta åldersbestämda eken i projektet har ett födelseår kring 1550. Eken är alltså ca 460 år. Den historiskt kunnige vet att då var Gustav Vasa Sveriges konung. Just Gustav Vasa insåg ekens stora betydelse för rikets utveckling och säkerhet. Eken behövdes för att bygga upp nationens flotta av krigsfartyg. I detta sammanhang lade han år 1558 ”regale” på skatteböndernas och kyrkans ekar, vilket i ett slag innebar att dessa ekar tillhörde kronan och så förhöll det sig ända fram till 1875 för skattebönderna respektive 1934 för kyrkan. Vår äldsta ek har alltså både upplevt införandet och avvecklingen av det kungliga regalet på ek. Vår ek har även fortsättningsvis en spännande historia att berätta eftersom den står i Domprostehagens norra del i Djurgården i naturreservatet Tinnerö eklandskap. Eken var drygt 50 årig när hertig Johan anlade sin djurgård (jaktpark) till området i början av 1600-talet. Den var så pass gammal att den överlevde hela djurgårdens 100 åriga epok av hårt betestryck av de dovhjortar och rådjur som hölls i hägnet. Därefter har området varit landshövdingens lönejord med ängar och åkrar fram till 1920-talet då Linköpings garnison övertog marken. Mer än 100 000 värnpliktiga har marscherat förbi vår gamla ek fram till 1997 då garnisonen avvecklades. 2006 instiftades naturreservatet ”Tinnerö eklandskap kultur och natur” vari Djurgårdens ekkullar ingår. Ett av syftet med reservatet är att bevara de gamla ekarna. Förutsättningarna är därför goda att vår ek ska få goda livsbetingelser även fortsättningsvis och kanske kan få uppleva både sin 500, 600 och 700 års födelsedag. Ett svindlande tidsrymd för oss i det här perspektivet relativt kortlivade människor.

Ett annat sällsamt sammanträffande med vår gamla ek är att vid en inventering 2002 av skalbaggsfaunan i 40 ihåliga gamla ekar i och i närheten av Linköpings tätort hittades flest arter och även flest rödlistade arter i just denna ek. Ett tydligt bevis på det stora naturvärdet hos gamla ihåliga ekar!

Den vanligaste metoden att åldersbestämma gamla träd är att med hjälp av ett borr ta ut ett prov ur stammen och sedan räkna årsringarna. Ett stort problem med att få ett tillräckligt bra prov är att träden ofta är mer eller mindre ihåliga. Att sikta rätt och nå trädets absoluta

centrum, mårgen, är också en stor utmaning. Kommunen har anlitat Skogssällskapet för denna kvalificerade uppgift.

Förutom att sätta ett födelsedatum på dessa gamlingar säger också en åldersbestämning en hel del om hur det landskap som ekarna levit i sett ut och hur det sköts över tiden. Historiska återblickar är grundläggande kunskap för den som ska sköta dagens landskap. Vår gamla ek kan berätta att området den vuxit upp i varit skuggigt och att antalet träd varit stort. Det skapar konkurrens och liten tillväxt hos de enskilda träden, vilket kan utläsas av årsringarnas täthet. Alltså var marken där hertig Johans djurgård etablerades en förhållandevis tät skog som tyder på en markanvändning som skogsbete eller att byn som fanns innan Djurgården varit övergiven under en relativt lång period i mitten och slutet av 1500-talet.

Det huvudsakliga syftet med detta arbete var att åldersbestämma ekar i Tinnerö eklandskap för att få ytterligare information om trädens ålder och uppväxtförhållanden över tiden. Ett annat syfte var att åldersbestämma andra välkända gammelekar i kommunen för att få information om i vilket område kommunens allra äldsta ekar finns.

Under projektets genomförande har vi lärt oss en hel del om vilka faktorer som är viktiga för att en ek ska bli riktigt gammal. De allra äldsta ekarna har stått på relativt magra och torra marker och har under en stor del av sin levnad konkurrerat med andra träd. I somras åldersbestämde en sådan ek på Omberg. Den hade årsringar som kunde räknas ända ner till början av 1400-talet. Det är landets äldsta kända ek. Landets största ek är "Rumskullaeken" i norra Småland. Den sägs ha upplevt sin 1000 års dag. Detta är dock bara kvalificerade gissningar eftersom trädet är fullständigt ihåligt.

Förutom 12 gamla ekar och en tall som står på kommunens egen mark har en ek vid Landeryds hembygdsgård, två ekar i Sturefors naturreservat, två ekar vid Mårstorp och en ek i Brokinds naturreservat åldersbestämts. Linköpings kommun tackar Sturefors Egendomar AB, Länsstyrelsen i Östergötland och Landeryds hembygdsförening för möjligheten att undersöka även dessa ekar.

I rapporten finns fotografier och kartor på de flesta av de undersökta träden. Det underlättar förhoppningsvis läsarens möjlighet att själv möta dessa Linköpings allra äldsta invånare.

Anders Jörneskog
Kommunekolog

Fotnot

Enligt Länsstyrelsen i Östergötlands rapport 2008:13, "Skyddsvärda träd", finns det 33 549 ihåliga eller grova ekar i länet. 6 474 av dessa växer i Linköpings kommun.

Åldersbestämning av gamla ekar i Linköpings kommun

Rapport

Mats Niklasson
Markus Abrahamsson

Skogssällskapet
Frykholmsgatan 4
281 31 Hässleholm
mats.niklasson@skogssallskapet.se
0451-13503

Innehåll

Inledning	7
Sammanfattning	7
Metod	7
Resultat och diskussion	8

På omslagsbilden ser vi den äldsta eken, T2, med en skattad ålder på 439 år.



T 11, med en omkrets på 554 cm, borrar här med en tillväxtborr.

Inledning

Föreliggande rapport är en undersökning av åldern på gamla ekar i Linköpings kommun genom dendrokronologisk metodik. Uppdraget beställdes av A. Jörneskog, Linköpings kommun som också var behjälplig under del av fältarbetet.

Sammanfattning

Totalt åldersbestämdes 18 ekar och en tall på olika platser i Linköpings kommun. Den äldsta säkert daterade eken hade en minimiålder på 406 år (äldsta årsring 1603) och en skattad ålder på 439 år (beräknad groning 1572). Den yngsta skattade åldern var 212 år, flertalet ekar översteg dock 260 år i skattad ålder. Åldersuppskattningarna är (som alltid då det gäller gamla ekar) starkt varierande beroende av graden av ihållighet.

Metod

Trädens omkrets mättes och borrades sedan med 2-skärigt Haglöf tillväxtborr, först med en 40 cm:s borr och den inre delen med en 70 cm:s borr. Den teoretiskt maximala diametern (inklusive bark) för att nå mörgen är därmed ca 140 cm (439 cm omkrets). Det är dock ovanligt att så gamla och grova träd är friska i den inre delen, i de flesta fall begränsas istället åldersbestämningen av ihållighet. Ju större hål, desto sämre blir åldersskattningen. Träden hade i de flesta fall valts ut av kommunekolog A. Jörneskog. Borrningen gjordes på den sida som bedömdes ha mest orötad ved bedömt utifrån eventuella hålligheters position. I de flesta fall borrades en kärna ur trädet, i några fall borrades två kärnor, i de fall det bedömdes att en ytterligare kärna kunde få fler årsringar eller komma närmare mörgen.

Borrkärnorna limmades på trälistor och slipades sedan med sandpapper ned till en kornstorlek av 600 korn/cm². Denna yta gör det möjligt att betrakta provet under hög förstoring. De allra flesta prov hade tydliga årsringar och var lätta att datera tack vare mer eller mindre god tillväxt under relativt öppna förhållanden. För dateringen användes speciellt smala årsringar, så kallade "pekarår" som återkom i flertalet träd. Dessa var 1965, 1943, 1925, 1868 och 1869, 1844, 1825 och 1822.

För träd vars årsringsprov var så nära mörgen att mörgens position kunde bedömas från årsringarnas böjning gjordes en extrapolering utifrån medelvärdet av de tre äldsta årsringarnas bredd och det skattade avståndet till mörgen.

För träd där ihållighet omöjliggjorde en skattning av mörgens position från borrkärnan själv gjordes åldersskattning på följande vis. Den teoretiska/geometriska mörgpositionen med avdrag för bark (4 cm) beräknades genom formeln $(\text{Trädomkrets}/\pi)/2 - 4$ cm. Från detta värde subtraherades borrhörens längd för att få en skattning av längden på den saknade delen. Den saknade delens årsringar kan skattas/extrapoleras med olika metoder för att få en uppfattning om i vilket intervall åldersskattningen slutligen landar. Här redovisar vi 3 metoder:

1. Skattning utifrån bredaste årsring som noterades nära mörge i träd med borrhörens nära

märg. Detta värde var 5 mm (medeltalet var 3,25 mm). Denna åldersskattning användes i första hand, och är förmodligen en underskattning av den riktiga åldern i de allra flesta fall.

2. Skattning utifrån de äldsta ringarnas bredd för det enskilda trädet. Detta förutsätter att trädet vuxit lika fort i den tidigare fasen. I medeltal bör detta värde ge en viss överskattning eftersom träd normalt växer fortare i ungdomen än senare i livet. Dock spelar beståndsförhållanden och andra faktorer som bete, skador etc en stor roll men dessa faktorer är okända.
3. Skattning utifrån trädets medeltillväxt för den befintliga borrhärnan. Detta mått bör i medeltal ge en större överskattning av åldern än metod 2 då tillväxten under högre ålder räknas in.

För träd med ihållighet var medelvärdet för metod 2: 2, 8 mm (variation 1-5 mm) och för metod 3: 2, 0 mm (variation 1,2-3, 2 mm). Den yngre tillväxten var alltså högre än medeltillväxten i medeltal.

Ett schablontillägg på 5 år gjordes för alla träd för den tid det tar för trädet att nå borrhärnans punkten (oftast 100 cm ovan jorden) från groningen.

Resultat och diskussion

Den äldsta ek som kunde dateras ("Tinnerö 2") hade årsringar tillbaka till 1603 och bedömdes ha ett gröningsår 1572 (utifrån antagen tillväxt om 5 mm per år för den ihålliga delen). Fem av de 18 borrhärnorna, samt den borrhärnan, hade borrhärnprover där mörken uppenbarligen var nära, dvs inom ca 10 cm. För övriga ekar beräknades ihålligheten vara mellan 10-78 cm. Variationen i ihållighet var alltså stor, och därmed också skattningens precision. De skattade gröningsåren för ekar varierade mellan 1572 och 1797. Gamla tallens gröningsår beräknades till 1799. Tio av de borrhärnornas skattade ålder översteg 300 år, dvs en skattad groning före år 1709 (se figur). För detaljerad information hänvisas till tabell.

De bedömda åldrarnas precision är väldigt avhängig hur nära mörken är från den äldsta årsringen. Vid ett stort hål och därmed långt från mörken är skattningen väldigt osäker. För prov som däremot är nära mörken, eller med liten ihållighet, är däremot skattningen väldigt nära den verkliga åldern. Vi har valt att åsätta ett konservativt mått på skattningen för de ihålliga ekarna, en tillväxt om 5 mm/år som var lika med det snabbaste mått som uppmättes i den yngre delen av något av proven. Givetvis kan någon av ekarna vuxit snabbare än 5 mm i den ihålliga delen, dock är det inte så sannolikt att det i så fall varit över hela perioden. Av de ekarna med närapå intakta kärnor var medeltillväxten inte över 2,9 mm och den snabbaste tillväxt som uppmättes var 5 mm helt nära mörken. Därför bedömer vi att de skattade åldrarna i de flesta fall är minimiåldrar och att den verkliga åldern för de flesta träd egentligen överstiger denna skattning. I de fall även denna skattning är en överskattning är knappast felet mer än 10-20 år. Däremot kan träden vara betydligt äldre. Tillväxten hos en ek, liksom för alla träd, är till största delen ett resultat av konkurrenssituationen. Ett träd som utsatts för svår konkurrens och kanske också bete i ungdomen kan växa med en hastighet som är många gånger långsammare än de som noterades för de flesta ekarna här.

Flertalet av ekarna har dock av årsringarna att döma vuxit relativt fort och därmed haft relativt öppna förhållanden. Detta är inget man måste använda årsringar för att konstatera, då trädets arkitektur (stamform, kronansättning, kronstorlek/-form) säger väldigt mycket om trädets historia. Dock är den allra tidigaste fasen, dvs den ihåliga delen för de flesta träd oftast inte lika lätt tolkningsbar i trädens utseende. Provet från både Tinnerö nr 1 och 2, de äldsta här daterade ekarna, t ex berättar en helt annan historia än den man normalt kan förvänta sig från hagmarksekar. Dessa ekar har en period i ungdomen med mycket smala årsringar under många decennier. Det är svårt att tänka sig att de har vuxit upp i ett helt öppet landskap med dessa smala årsringar. Upprepad hamling är möjligen en förklaring men hård konkurrens av andra träd är mer trolig som förklaring. Både Tinnerö 1 och Tinnerö 2 har stam och krona som inte indikerar extremt öppenvuxen ungdom, med relativt tydlig och rak huvudstam de nedersta 5- 8 metrarna.

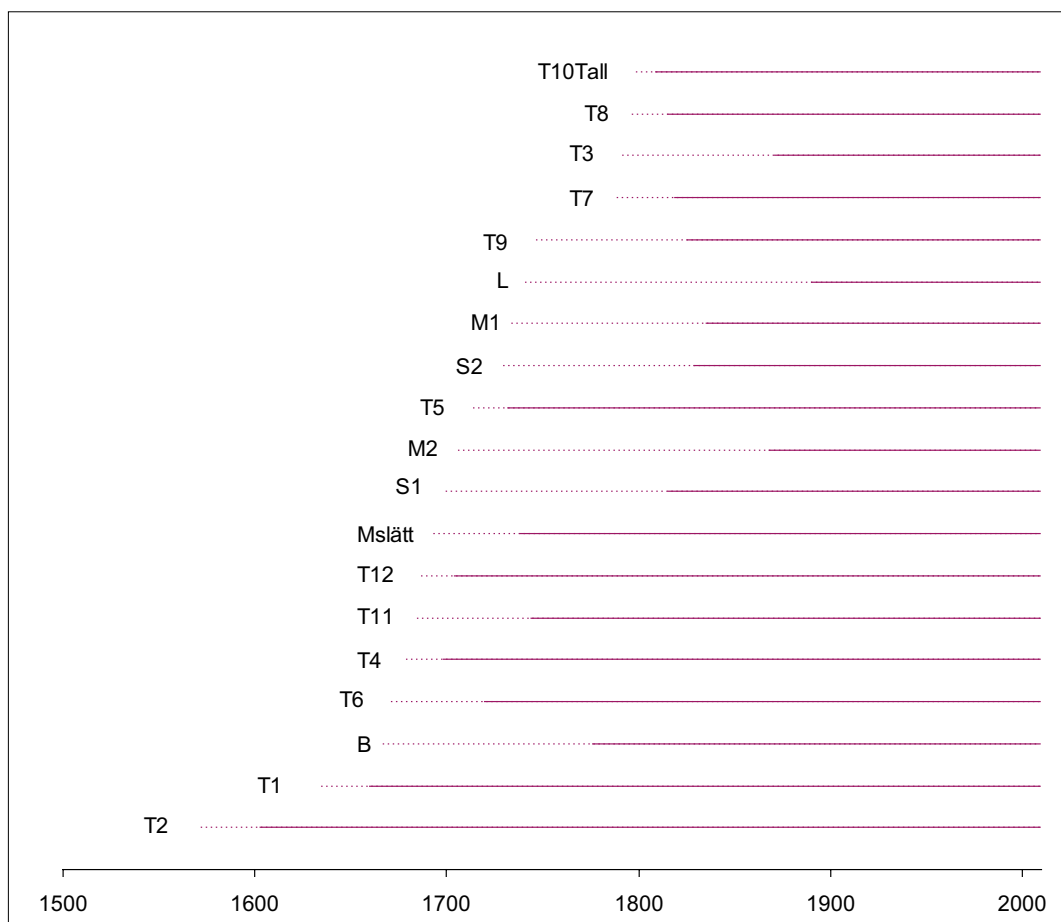


Diagram över de åldersbestämda ekarna samt "Gamla Tallen". Träden är sorterade enligt äldsta skattade minimiålder. Heldragen linje betecknar tid som täcks av årsringsprovet. Streckad linje är skattad minimiålder utifrån en tänkt tillväxt om 5 mm per år i den ihåliga delen. Ju längre den skattade delen är, desto osäkrare är skattningen. Tillägg om 5 år för höjdtillväxt från groning. Förkortningar förklarade i tabellen.

Träd	Trädnr i figur	Skattad totalålder enl. tillväxt 5 mm/år + tillägg till groningen (se Metoder)	Äldsta årsring	Omkrrets, cm på bark	Miss, mm (prover nära märg)	Äldsta årsring, mm (prover nära märg)	Äldsta årsring, mm (ihåliga träd)	Årsringsbredd medel (mm)	Skattat märke utifrån medeltillväxt	Skattat märke utifrån äldsta årsringars bredd	Kärnlängd, mm	Skattad hållighet, radiellt
Tinnerö 1	T1	1635	1660	362			1	1,26	1583	1563	440	96
Tinnerö 2	T2	1572	1603	424			2	1,25	1500	1539	507	128
Tinnerö 3	T3	1792	1871	371			1,5	1,31	1589	1625	182	368
Tinnerö 4	T4	1679	1698	302	29	2	2	1,36			423	
Tinnerö 5	T5	1714	1732	446	53	4	4	1,74			483	
Tinnerö 6	T6	1671	1720	346	89	2	2	1,69			490	
Smedsta 1	T7	1789	1819	452			2	2,92	1777	1757	557	122
Smedsta 2	T8	1797	1815	441	65	5	5	2,68			522	
Smedsta 3	T9	1747	1825	410			2	1,37	1562	1645	253	360
Tinnerö 10	T10Tall	1799	1809	309	25	5	5	1,92			386	
Tinnerö 11	T11	1685	1744	554			2	2,15	1619	1609	573	269
Tinnerö 12	T12	1687	1704	475	37	3	3	1,6			489	
Landeryd	L	1741	1890	700			3	2,78	1624	1643	421	653
Sturefors 1	S1	1700	1815	650			3	2,29	1575	1632	446	549
Sturefors 2	S2	1734	1835	539			2,5	1,95	1591	1644	342	476
Mårtorp 1	M1	1730	1829	594			2,5	2,41	1634	1641	436	469
Mårtorp 2	M2	1706	1868	727			3	2,37	1539	1607	337	
Brokind	B	1667	1776	639			2,5	1,96	1510	1568	458	519
Malmslätt	Mslätt	1693	1738	516			4	2,14	1644	1688	582	199
						medel	2,74	1,95				

Tabell över de 18 åldersbestämda ekarna och en tall.

Kommentarer kring borrhovprover för de enskilda ekarna. OR betyder ”Oldest Ring” dvs ”äldsta årsring”

T1. 1660 OR. 1660-1750 periodvis extremt långsamvuxen avbrutet av kortare tillväxtspurter, liknande reaktioner efter gallring i produktionsskog. Troligen under hård konkurrens denna tidsperiod, möjligen hamlad? Sedan långsamt ökande tillväxt = allt öppnare förhållanden?

T2. 1603 OR. Snabbare ungdomstillväxt än nr. 1. Senare under 16- och 1700-tal en period

av mycket långsam tillväxt fram till tidigt 1700-tal. Troligen stod både 1 och 2 i en tätare skog/igenväxning under denna tid.

T3. 1871 OR. Stor ihållighet och därmed dålig skattning. Relativt jämn tillväxt men tätare under 1940-60-talen, därefter något av frisläppning.

T4. 1698 OR. Närmast kärnan ganska snabb tillväxt, 1740- 1820 väldigt täta ringar tydande på konkurrens. Sedan gradvis ökande och från 1960-tal ganska snabb tillväxt.

T5. 1732 OR. Rejält snabb i den äldsta delen som är ganska nära ungdomen. Sedan långsammare och kring år 1800 ganska långsam tillväxt i något decennium. Därefter något ökande till en helt jämn tillväxthastighet som inte avslöjar några drastiska förändringar.

T6. 1720 OR. Relativt jämn tillväxt hela vägen med något snabbare tillväxt i den yngsta delen av kärnan. Från 1920-tal och framåt något avtagande tillväxt till en relativt låg nivå idag.

T7. Smedstad. 1819 OR. Snabb till mycket snabb tillväxt hela tiden. Verkar aldrig haft konkurrens av andra träd.

T8. 1815 OR. Mycket snabb tillväxt hela livet ända till de sista 2-3 decennierna med en markant minskning i tillväxt, dock ej till kritiskt låga nivåer.

T9. 1825 OR. Relativt god tillväxt från äldsta del fram till 1940-tal då tillväxten gradvis minskar till relativt kritisk nivå de sista 15-20 åren.

T10. Tall. 1809 OR. Extremt snabb tillväxt i ungdomen, tydande på helt öppna förhållanden (årsringsbredd nära 1 cm!). Låg tillväxt 1940-60-tal, därefter ökande igen. Gallringsliknande reaktion från cirka 2003 och framåt.

T11. 1744 OR. Snabb relativt jämn tillväxt hela vägen tydande på öppna förhållanden mest hela tiden. Positiv tillväxtökning kring 1845.

T12. Närmast kärnan snabbare tillväxt. 1720-talet har en kraftig tillväxtnedgång några år, därefter snabb igen. Därefter snabb men något fluktuerande tillväxt, dock troligen öppet hela tiden.

L. Landerydseken. 1890 OR. 1741 skattad minimiålder. Denna ek står på en gård och ser ut att vuxit öppet hela sitt liv. Tyvärr är stammen kraftigt rötad och medger ej någon säkrare åldersskattning. Borring gjordes dels i en av de kraftiga grenarna (1879 OR) och i stammen på ca 1 m:s höjd. Borrprovet från stammen nådde år 1890 innan hålrötan tog vid och visade mycket riktigt på helt öppna förhållanden och väldigt snabb tillväxt hela vägen. Om eken vuxit lika fort inåt som i den yttre delen (vilket är troligt) är den ej alltför gammal, uppskattningsvis mellan 250- 280 år gammal. Borrprovet ur grenen gick tillbaka till 1879 och visade likaledes på helt öppna förhållanden. Med tanke på grenens låga ålder (den uppstödda pekande snett mot vägen), är det troligt att den är ett senare vattskott och inte ursprunglig.

S1.1815 OR. Jämn snabb hela vägen fram till 1950-tal och nedgång sista 20 år i tillväxt, dock ej till kritisk nivå.

S2. 1835 OR. Jämn snabb tillväxt hela vägen. Ingen tydlig nedgång sista åren.

M1.1829 OR. Jämn snabb tillväxt hela vägen, helt utan nedgångar.

M2.1868 OR. Något ojämnare tillväxt än M1, dock snabb hela vägen.

B. 1776 OR. Relativt jämn och snabb hela vägen.

Mslätt. 1738 OR. Snabb nästan hela vägen förutom ett par decennier kring år 1800 med kraftig nedgång och smala ringar, från 1825 åter snabb tillväxt. Ingen nedgång alls sista decennierna.













