



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Skyddsvärda träd och andra träd

- miljöer, dödlighet och mörkertal



Rapportnr: 2014:36

ISSN: 1403-168X

Rapportansvarig: Anna Stenström

Fältarbete: Pro Natura

Foto: Vikki Bengtsson, Pro Natura

Utgivare: Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturvårdsenheten

Rapporten finns som pdf på www.lansstyrelsen.se/vastragotaland under Publikationer/Rapporter.

Sammanfattning

Syftet med denna undersökning var att återinventera skyddsvärda träd från Länsstyrelsens inventering för att se hur många som försvinner, hur många som är missade och i vilket sammanhang dessa träd finns. Alla träd med en diameter över 40 cm inventerades i 25 st 500 × 500 meters-rutor i 3 utvalda lövskogstrakter. Sammanlagt hittades 22 trädarter och de vanligaste arterna var ek, björk, klipbal och bok. Medelomkretsen var 168 cm, vilket motsvarar en diameter på 53 cm. 1,5 % av träden var jätteträd (med en diameter över 1 meter) och 6,7 % klassades som särskilt skyddsvärda träd (antingen jätteträd eller träd över 40 cm diameter med ett stort hål). 19 % av träden hade något sorts hål och var över 40 cm i diameter.

Länsstyrelsens tidigare inventeringar innehöll inte alla skyddsvärda träd som hittades i denna inventering. Detta berodde både på att träd som i de tidigare inventeringarna inte varit jätteträd nu vuxit till sig och blivit jätteträd och på att skyddsvärda träd missats. Grova hålträd har missats i större utsträckning än jätteträd. Man kan därför räkna med att det i dessa lövskogstrakter idag finns 45 % fler jätteträd än vad inventeringarna från 2004-2007 och 8 gånger fler grova hålträd.

Cirka 5 % av de skyddsvärda träden försvinner per år. Men sedan den förra inventeringen har cirka dubbelt så många träd vuxit in i klassen jätteträd jämfört med hur många som försvunnit. Denna stora omsättning på skyddsvärda träd kan vara ett problem för de arter som är knutna till de skyddsvärda träden och som har dålig spridningsförmåga.

Innehåll

Sammanfattning.....	1
Introduktion.....	3
Metoder	4
Analyser	6
Resultat och diskussion.....	7
Alla träd	7
Vitalitet	8
Håligheter.....	10
Skyddsvärda träd.....	12
Dödlighet av skyddsvärda träd.....	13
Efterträdare	15
Inventeringens mörkertal	16
Tillväxt.....	18
Slutsatser	18
Referenser.....	19

Introduktion

Grova, gamla träd är en viktig livsmiljö för hundratals hotade arter och är därför en viktig del i arbetet med miljömålen Ett rikt odlingslandskap, Levande skogar och Ett rikt växt- och djurliv. Förutom de stora värden som skyddsvärda träd har för hotade arter, har många skyddsvärda träd även stora kulturhistoriska värden. Dessutom är de vackra!

Träd kan vara skyddsvärda av många olika anledningar, som naturvårdsanledningar, kulturhistoriska anledningar eller estetiska anledningar. Enligt Åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet definieras skyddsvärda träd som:

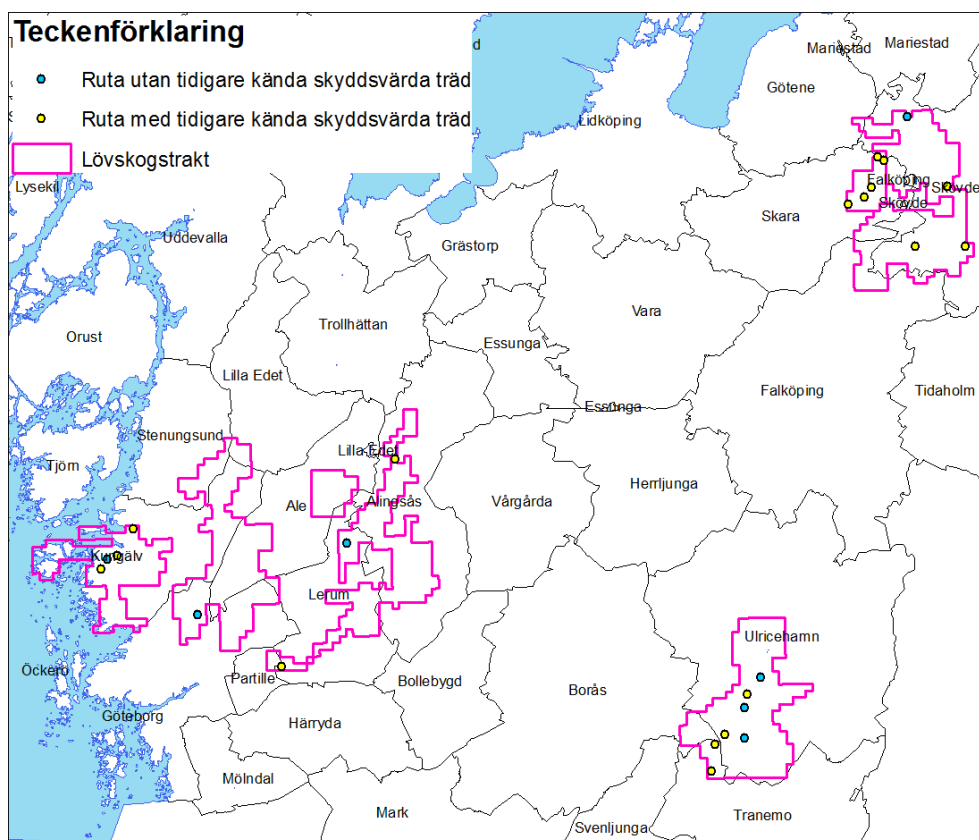
- träd med en diameter över 1 meter
- hålträd med en diameter över 40 cm
- gamla träd (träd äldre än 140 eller 200 år beroende på träslag)

Grundläggande för att kunna arbeta med de skyddsvärda träden är att veta var de finns. Länsstyrelsen, vissa kommuner, ideella föreningar och privatpersoner inventerar skyddsvärda träd i Västra Götalands län. Syftet med denna undersökning var att återinventera skyddsvärda träd från Länsstyrelsens inventering för att se hur många som försvinner, hur många som är missade och i vilket sammanhang dessa träd finns. Länsstyrelsens inventering är en översiktlig inventering. Denna undersökning är istället en noggrann inventering av alla träd över 40 cm i ett begränsat antal rutor.

Metoder

Tjugofem rutor på 500×500 meter slumpades ut inom tre lövskogstrakter bland de som Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen har pekat ut tillsammans med Naturvårdsverket (Wennberg & Höjer 2005); Göteborgsområdet, Åsundenområdet och trakten kring Valle (Figur 1) 2009. Lövskogstrakterna är utpekade trakter med mest lövskog, men innehåller även andra naturtyper. Dessa lövskogstrakter var bland de första områden som inventerades på skyddsvärda träd och därför valdes rutor från dessa områden. Av rutorna hade 17 st tidigare fynd av skyddsvärda träd och 8 st saknade sådana fynd.

Rutorna på 25 ha vardera skrevs ut på ortofoton, där hela rutan syns, som fältunderlag. Koordinater för varje hörn av rutan angavs på ortofotot. För att underlätta orienteringen i fältmomenten togs även kartor fram i skala 1:50.000. En fältblankett som använts vid tidigare inventeringar av skyddsvärda träd bearbetades och komprimerades för att passa denna undersöknings syften.



Figur 1. Tjugofem rutor i 3 lövskogstrakter inventerades på samtliga lövträd över 40 cm i diameter.

Arbetet inleddes med en kalibreringsdag, vilken leddes av en erfaren trädinventör; Vikki Bengtsson. Vid detta tillfälle medverkade de som skulle utföra fältarbetet; Ola Bengtsson, Camilla Finsberg och Bettina Olausson, samtliga på Pro Natura, och delar av en ruta inventerades. Resten av fältarbetet utfördes sedan av de två sistnämnda.

Vissa rutor var lätta att inventera på grund av att de var naturligt indelade i olika avsnitt, t ex trädbärande hage och allé. Andra rutor låg i homogena skogsavsnitt och i dessa var det nödvändigt att ta sig fram med hjälp av kompass. För att underlätta inventeringen i svår terräng, märktes träden efterhand som de inventerades med biologiskt nedbrytbara röd- och vitrandiga markeringsband. Detta för att inte riskera att räkna samma träd flera gånger.

Vid inventeringen genomsöktes hela rutan efter lövträd grövre än 40 cm. För varje sådant träd som påträffades noterades trädslag samt andra variabler (se bifogad fältblankett):

- Omkretsen vid brösthöjd mättes med hjälp av fjäderbelastat måttband med krok.
- Koordinater (RT 90 2,5 gon V) mättes in med handhållen GPS. Noggrannheten låg huvudsakligen mellan 4 och 16 meter. Mulet väder i kombination med tät skog minskade noggrannheten.
- Miljöfaktorer som biotop, hävdform och påverkan noterades.
- Varje enskilt trädets struktur, huvudsakligen kronan, studerades för att få ett mått på trädets vitalitet som bedömdes i en femgradig skala: friskt eller minst 50 % av kronan lever, klart försämrat dvs 20-50 % av kronan lever, döende dvs mindre än 20 % av kronan lever, stående död och liggande död.
- Håligheter eftersöktes och noterades enligt en 12-gradig skala, från "ingen hålighet" till "stor hålighet med ingångshål som når marken".
- Största hot mot trädet bedömdes.
- Eventuellt behov av frihuggning bedömdes enligt skalan: akut (inom 2 år), snart (3-10 år), framtida (mer än 10 år) samt inget behov.
- Om trädet bedömdes kräva andra åtgärder än frihuggning, noterades även dessa i fältblanketten.
- Utrymme fanns också för att notera andra betydande företeelser på och kring trädet i ett kommentarfält på blanketten.

Resultaten lades slutligen in i en Accessdatabas. Skillnaden mot Länsstyrelsens översiktliga inventering ligger främst i tiden som lades ner på att hitta alla träd. Vid den översiktliga inventeringen åker man bil på alla småvägar och försöker hitta skyddsvärda träd och besöker områden där tidigare inventeringar indikerar att det finns skyddsvärda träd. I denna undersökning gick varje ruta igenom noggrant och alla träd över 40 cm inventerades.

Analyser

Dödligheten bland skyddsvärda träd och mörkertalet i de tidigare inventeringarna uppskattades genom att jämföra de skyddsvärda träd som inventerats 2004 - 2007 med fynden i denna undersökning. Eftersom GPS-koordinaterna från båda inventeringarna har en varierande noggrannhet, beroende på trädtäthet och väder, var det för 3 träd svårt att para ihop träden för de olika inventeringarna.

Skillnader mellan olika miljöer och trädslag i vitalitet och hållighet testades med chi-2-test enligt Zar (1996).

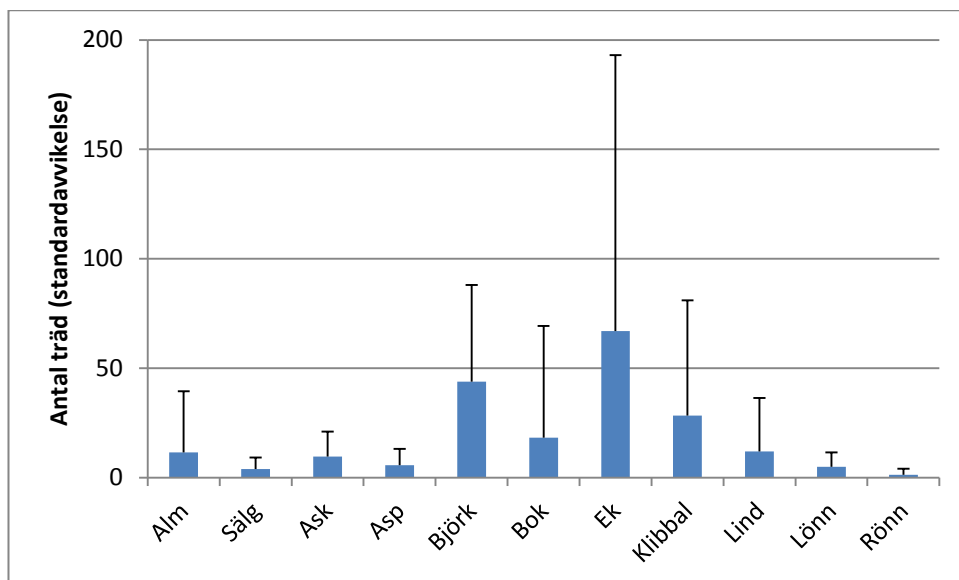


Resultat och diskussion

Alla träd

Sammanlagt inventerades 5336 träd i de 25 rutorna. Det fanns en mycket stor variation i antalet lövträd mellan rutorna 213 ± 186 lövträd per ruta (medel $\pm$ standardavvikelse). Minsta antalet var 4 st och som mest fanns 865 lövträd (Figur 2).

Sammanlagt hittades 22 trädarter (björk och ek har då inte delats upp på sina respektive arter). De vanligaste arterna var ek, björk, klibbal och bok (Figur 2). Störst spridning har björk som hittades i samtliga rutor, följt av ek och klibbal (Tabell 1).



Figur 2. Förekomst av trädslag i olika rutor (medelvärde per ruta med standardavvikelse).

Medelomkretsen var 168 cm, vilket motsvarar en diameter på 53 cm. Den största medeldiameter hade oxel, hägg och lind (60 cm medeldiameter eller större). Flest jätteträd fanns det av ek, lind och alm. Minst medeldiameter hade asp, rönn, klibbal och björk (samtliga med medeldiameter under 50 cm).

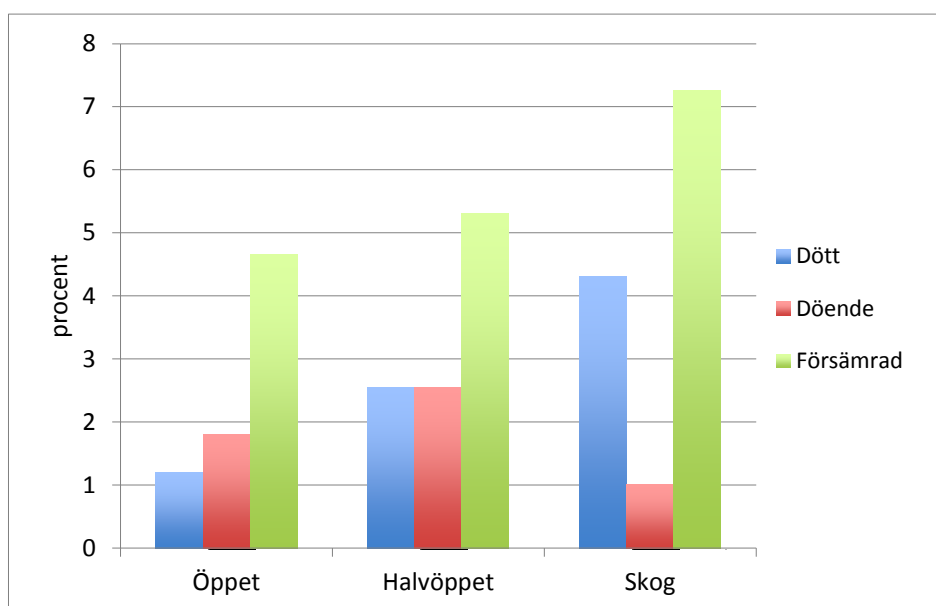
Tabell 1. Funna träd av olika trädslag i uppföljningen. Med skyddsvärda hålträd menas träd med en stor hålighet (>30 cm) och över 40 cm i diameter.

Trädslag	Antal träd < 1 m diame-ter	Antal träd > 1 m diame-ter	Andel träd > 1m diame-ter (%)	Antal skyddsvärda hålträd	Antal rutor som trädslaget hittades i
Alm	271	9	3	8	12
Apel	9	0		3	6
Ask	236	5	2	16	17
Asp	140	0		9	20
Björk	1097	0		43	25
Bok	452	5	1	23	9
Ek	1633	40	2	67	24
Fågelbär	15	0		6	2
Gråal	37	0		2	1
Gullregn	1	0		0	1
Hägg	1	0		0	1
Hästkastanj	4	0		1	3
Klibbal	707	0		44	22
Knäckepil	5	0		0	2
Lind	278	19	7	22	13
Lönn	125	0		4	15
Oxel	38	1		7	6
Poppel	12	0		0	2
Prunus sp	48	0		9	8
Rödek	19	0		0	1
Rönn	31	0		3	7
Sälg	97	0		11	17
<i>Totalt</i>	<i>5256</i>	<i>79</i>		<i>278</i>	<i>25</i>

Vitalitet

En stor majoritet av träden, 88 %, är friska med mer än 50 % av kronan levande. 5 % av träden har klart försämrad vitalitet (20-50 % av kronan är vital) och en lika stor andel är döda eller döende. Variationerna mellan naturtyper var små eller med

för små provstorlekar för att gå att testa statistiskt. Om man däremot summerade naturtyperna till öppna miljöer (allé, betesmark, åker, vall, kyrkogård, park och tomt), halvöppna miljöer (skogsbryn, sjökanter och vägkanter) och skog (barrskog, blandskog och lövskog) var det möjligt att göra ett chi-2-test. Ju ljusare en miljö är desto vitalare är träden ($\chi^2_{3; 0,05}=22,95$; $p < 0,05$; Figur 3), fram för allt i skog finns fler döda träd och träd med försämrad vitalitet. Hur mycket som beror på att döda träd och träd med försämrad vitalitet får stå kvar i skogen, men tas bort i öppnare miljöer och hur mycket som beror på att fler träd mår sämre och dör inne i skogen går inte att få reda på av denna studie.



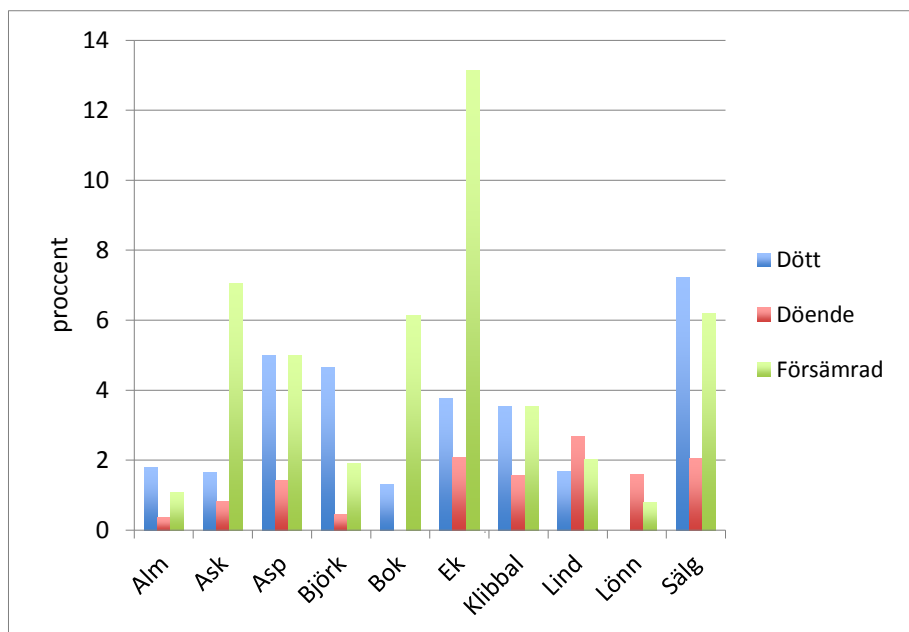
Figur 3. En större andel av träden mår dåligt i skogen än i öppnare miljöer.

Flest döda träd finns av björk och ek, de står ensamma för 62 % av alla döda träd som hittades (Figur 4). Ek står ut med även en stor andel med försämrad vitalitet, dubbelt så stor andel som något annat trädslag. Eftersom ek dessutom är ett av de vanligaste trädslagen är 63 % av träden med försämrad vitalitet ekar. Detta kan vara en följd av att ekar har en hög motståndskraft mot t.ex. svamp och blir gamla. När en ek blir gammal så sker det en succesiv avveckling av kronan, istället för att snabbt dö och brytas ner. De står då kvar i större utsträckning med nedsatt vitalitet jämfört med andra trädslag. Men det kan även vara en följd av att ekar tål skugga sämre än andra trädslag.

Ask har en relativt hög andel träd med försämrad vitalitet (7,1 %), men inte fler döda än de flesta andra trädslag. Det stämmer med de undersökningar som finns av askskottsjuka i länet på skyddsvärda askar. En stor andel av askarna är drabbade, men det är få som har dött (Bengtsson m.fl. 2009 och 2012). När denna inventering gjordes var dessutom inte askskottsjukan så utbredd i länet. Almen står snarast ut som ett ovanligt friskt och vitalt trädslag. Almsjukan fanns då i delar av de trakter

där denna inventering gjordes, men verkar inte ha slagit igenom. Eller så dör träden snabbt och markägaren är snabb på att ta bort dem, vilket gör att de inte syns i inventeringen.

Ek, sälg och asp står ut som de trädslag som har minst andel friska träd. Sälg och asp har dock en något mindre provstorlek (97 respektive 140 funna träd) vilket gör datat mer osäkert. De trädslag med störst andel friska träd är alm och lönn (Figur 4).



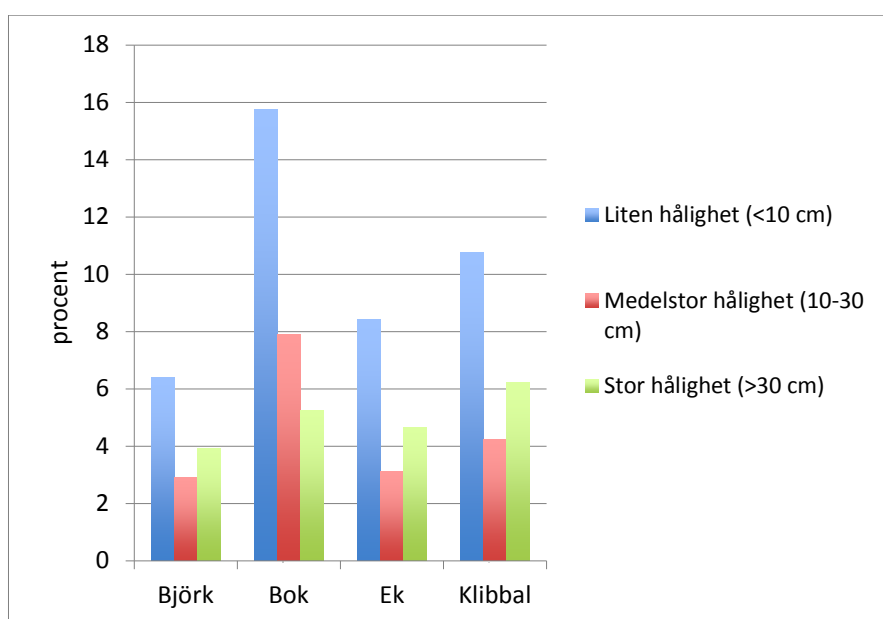
Figur 4. Andel träd av olika trädslag som var döda, döende eller hade försämrade vitalitet.

Håligheter

De flesta av träden, 81 %, saknar hålighet. 9 % av träden har en liten hålighet (< 10 cm stort hål), 4 % har en medelstor hålighet (10-30 cm) och 6 % har en stor hålighet (> 30 cm). Andelen hålträd varierar mellan trädslag, men testades enbart för de 4 trädslag med flest fynd (björk, bok, ek och klibbal). Det visade sig då att björkar och ekar inte lika ofta har hål som de andra trädslagen, medan bok oftare har hål än andra trädslag ($\chi^2_{4; 0,05}=74,77$; $p=0,05$; Figur 5). Eftersom björk och ek är så vanliga trädslag blir de viktiga som hålträd trots den lägre andelen hålträd.

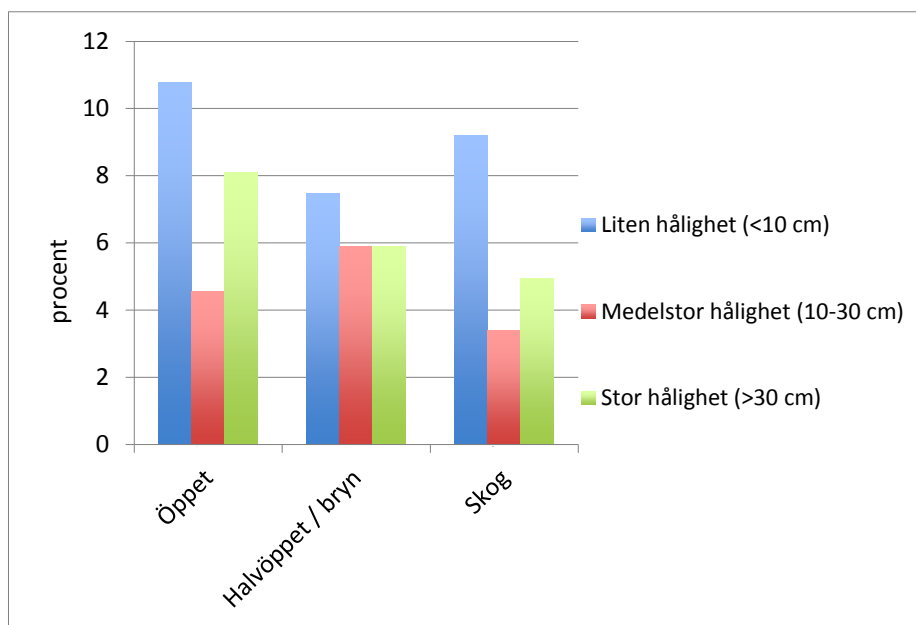
Tabell 2. Antal och andel träd med hål av olika storlek för de trädslag där cirka 100 träd eller fler hittades.

Trädslag	Antal träd med litet hål (<10 cm)	Antal träd med medelstort hål (10-30 cm)	Antal träd med stort hål (>30cm)	Andel hålträd (%)
Alm	19	4	13	13
Ask	22	14	17	22
Asp	13	3	9	18
Björk	70	32	43	13
Bok	72	36	24	29
Ek	141	52	78	16
Klibbal	76	30	44	21
Lind	42	19	31	31
Lönn	9	2	4	12
Sälg	13	3	11	28
<i>Totalt</i>	<i>500</i>	<i>207</i>	<i>305</i>	<i>19</i>



Figur 5. Björk och ek har inte lika ofta hål som klibbal. Bok har oftare hål än andra trädslag.

Det finns fler träd med stora hål (> 30 cm) i öppna miljöer och färre träd utan hål i öppna miljöer jämfört med i halvöppna miljöer och i skog ($\chi^2_{6; 0,05}=27,61$; $p<0,05$; Figur 6).

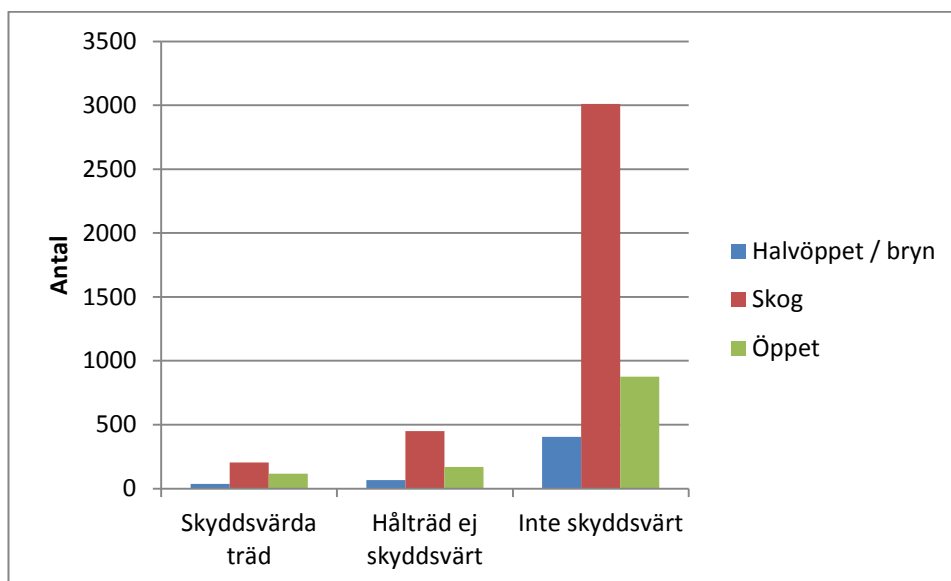


Figur 6. Det finns fler träd med stora hål i öppna miljöer.

Skyddsvärda träd

Av de 5336 träd som hittades i denna inventering var 357 (6,7 %) särskilt skyddsvärda enligt definitionen i åtgärdsprogrammet för skyddsvärda träd i odlingslandskapets. Av dessa var enbart 79 (1,5 % av alla träd) klassade som särskilt skyddsvärda träd på grund av att de hade en diameter över 1 meter, resten (278 st, 5,2 %) ansågs som särskilt skyddsvärda eftersom de var grövre än 40 cm diameter och hade en utvecklad håligheter. Då har man definierat "utvecklad håligheter" som en stor håligheter, över 30 cm. Om man med utvecklad håligheter menar alla håligheter var ytterligare 688 st (12,9 %) särskilt skyddsvärda.

Det finns en större andel skyddsvärda träd i öppna miljöer än i skogen ($\chi^2_{2; 0,05}=7,95$; $p<0,05$) men eftersom det förekommer så många fler träd i skogen innebär det att det totala antalet skyddsvärda träd är fler i skogen än i öppna miljöer (Figur 7).



Figur 7. Trots att det är en större andel skyddsvärda träd i öppna miljöer, så finns det fler skyddsvärda träd i skogen.

Dödlighet av skyddsvärda träd

I de inventerade rutorna fanns 94 skyddsvärda träd registrerade från tidigare inventeringar. Av dessa var det 3 st som inte kunde återfinnas 2009, men som stod cirka 10 meter från kanten på rutan som inventerades 2009. Dessa 3 träd togs bort från beräkningen av dödlighet, eftersom man inte kan utesluta att träden finns kvar men utanför rutan. Av de kvarvarande 91 träden kunde 12 st inte återfinnas 2009 (Tabell 3).

Tabell 3. Antal hittade och försvunna skyddsvärda träd i de rutor som inventerats tidigare.

Ruta	Antal skydds- värda träd	Antal för- svunna	Inventeringsår	Procent för- svunna per år
1	9	2	2007	11,1
2	5	0	2007	0,0
4	1	0	2005	0,0
6	7	1	2006	4,8
8	4	1	2007	12,5
10	6	2	2007	16,7
13	9	0	2007	0,0
14	9	2	2005	5,6
15	6	0	2005	0,0
18	6	0	2006	0,0
19	11	1	2006	3,0

20	3	2	2004	13,3
21	7	0	2004	0,0
22	1	0	2006	0,0
23	2	0	2007	0,0
24	2	1	2007	25,0
25	3	0	2007	0,0
Summa:	91	13	Medeltal:	5,4

Anledningen till att skyddsvärda träd försvinner är svår att veta. Två av de 12 träden var döda när de inventerades 2007 och båda var försvunna 2009. I samtliga fall hade träd inventerats precis i de försvunna trädens närhet vilket gör det osannolikt att träden missats 2009. Därför kan vi räkna med att dessa 12 träd har tagits bort. Vad som inte går att veta är om de dog eller föll innan de togs bort eller vad som var anledningen till att de tagits bort.

Skyddsvärda träd har tagits ner i flera naturtyper (Tabell 4). Att träd försvinner i trädgårdar och vägkanter är kanske inte så oväntat, men att flera träd har försvunnit i skogen är desto mer förvånande. De två träd som försvunnit i betesmark var inte jätteträd utan två hamlade askar. Även av de övriga skyddsvärda träden var det främst hålträd som försvunnit, endast 4 av de 12 försvunna skyddsvärda träden var jätteträd.

Tabell 4. Antal försvunna träd i olika naturtyper

Miljö	Antal
Betesmark	2
Bryn	2
Skog	5
Trädgård	1
Väggkant	2

En dödlighet på 5 % för skyddsvärda träd är högt och även enbart för jätteträd är dödligheten 4 %. Dödligheten bland gamla ekar har rapporterats vara mellan 0,5-1,8 % (Bengtsson 2007; Bengtsson & Fay 2009; Ranius m.fl. 2009; Bengtsson & Bengtsson 2010), men kan ligga högre. Dödligheten från 5 områden i Västsverige varierade mellan 0,3-3,4 % (Bengtsson & Bengtsson opublicerade data). Dödligheten varierar även över tid. I ett område i England var dödligheten för bok 1,7 resp. 1,9 % och för ek 0,4 respektive 1,1 % för två olika tidsperioder (Bengtsson & Bengtsson 2013). De flesta studier är från ett eller flera områden med många skyddsvärda träd på samma ställe. Man kan anta att dödligheten bör vara högre för träd som står ensamma eftersom risken är större att deras värde inte uppmärksammas.

Idag behöver vi även ta hänsyn till effekterna av trädjukdomarna askskottsjuka, ekdöd, almsjuka och alsjuka. När inventeringen gjordes 2009 var 60 % av de skyddsvärda askarna smittade av askskottsjuka (Bengtsson & Stenström 2009), men dödligheten var då enbart 1,4 %.

Men det är inte dödligheten i sig som är viktig för hur många skyddsvärda träd vi kommer att ha kvar i landskapet, utan förhållandet mellan dödligheten och rekryteringen. Med dessa data går det enbart att analysera rekryteringen av jätteträd. Under perioden har 4 jätteträd försvunnit, men 10 träd har blivit jätteträd genom att växa in i den klassen. Den höga dödligheten behöver därför inte vara alarmerande.

Efterträdare

Att det finns efterträdare till jätteträden är en av de viktigaste faktorerna för att säkra den långsiktiga överlevnaden för dem och arterna kopplade till dem. Till efterträdare räknas träd med en diameter på 200 – 313 cm.

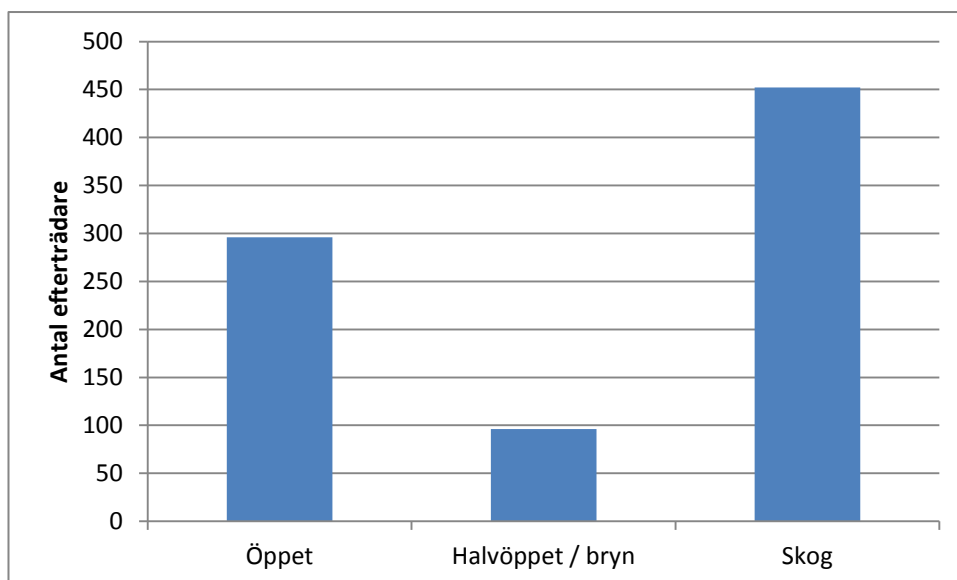
Nästan hälften av efterträdarna är ekar, men även lind och björk har många träd i denna storleksklass (Tabell 4). Ek och lind har även flest jätteträd, medan björk helt saknar jätteträd. Andelen efterträdare är cirka 25 % av antalet jätteträd för nästan alla ädellövträdsarter. Det är enbart lönn som har något mindre andel efterträdare och lind som har en något större andel.

Tabell 5. Antal och andel efterträdare till jätteträd av olika trädslag. Andelen efterträdare står inom parantes om antalet efterträdare är 5 eller mindre eftersom osäkerheten i datat då blir större.

Trädslag	Antal efterträdare	Andel efterträdare
Alm	58	21
Apel	1	(11)
Ask	59	24
Asp	5	(4)
Björk	69	6
Bok	43	9
Ek	400	24
Fågelbär	5	(33)
Gråal	0	-
Gullregn	0	-
Hägg	0	-
Hästkastanj	1	(25)
Klibbal	51	7
Knäckepil	1	(20)
Lind	94	32

Lönn	24	19
Oxel	15	38
Poppel	1	(8)
<i>Prunus sp</i>	6	13
Rödek	1	(5)
Rönn	1	(3)
Sälg	9	9

Öppna miljöer har den största andelen efterträdare (jämfört med totalantalet träd i miljön), följt av halvöppna miljöer och minst andel finns i slutna miljöer (olika sorters skog). Men eftersom det finns drygt 3 gånger så många träd i slutna än i öppna miljöer så blir antalet efterträdare ändå större i slutna miljöer (Figur 8).



Figur 8. Antalet efterträdare, träd med en diameter på 200-313 cm, i olika miljöer.

Inventeringens mörkertal

Länsstyrelsens tidigare inventering av skyddsvärda träd är en översiktlig inventering och har inte haft som syfte att leta upp vartenda skyddsvärt träd. I denna övervakning så hittades 22 jätteträd som saknades i den tidigare inventeringen (Tabell 6). Sju av dessa träd står nära eller bakom hus, medan sex stycken står nära varandra i en skog mellan en väg och järnväg. Övriga verkar svårare att förklara att man missat. Enbart något enstaka av de missade träden ligger precis över gränsen för att vara jätteträd och därför kan vi räkna med att de var jätteträd även vid den första inventeringen. Endast ett av jätteträden fanns i en ruta där inga skyddsvärda träd hittats tidigare. Man kan därför räkna med att det finns cirka 45 % fler jätteträd i landskapet än vad som finns i inventeringen och att de flesta finns i de områden där man redan har hittat jätteträd.

Denna inventering hittade 243 grova hålträd som tidigare inventeringar missat. Dessa hålträd är över 40 cm i diameter och har ett hål som är större än 30 cm. Det hittades missade hålträd i samtliga rutor utom en (Tabell 6). Cirka 2/3 av de missade hålträden står i skog, 1/6 i betesmark och 1/6 i park- eller tomtmark. De betesmarker som har flera missade hålträd ligger i flera fall bakom gårdar och har inte varit synliga från vägen. En stor andel av de missade grova hålträden utgörs av klibbal och björk.

Tabell 6. Mörkertalet i Länsstyrelsens översiktliga inventering av skyddsvärda träd.

Ruta	Antal jätte-träd 2005-2007	Antal missade jätte-träd	Antal skyddsvärda hålträd 2005-2007	Antal missade skyddsvärda hålträd
1	3	0	4	12
2	3	1	1	11
3	0	0	0	0
4	0	0	1	18
5	0	0	0	1
6	6	8	2	22
7	0	1	0	12
8	1	0	3	4
9	0	0	0	1
10	0	0	2	3
11	0	0	0	10
12	0	0	0	1
13	4	6	1	24
14	2	0	6	24
15	6	0	0	41
16	0	0	0	1
17	0	0	0	3
18	6	0	0	2
19	6	3	5	10
20	0	0	3	13
21	5	1	2	8
22	2	0	0	4
23	1	1	0	2
24	2	0	0	9
25	2	1	0	7
Summa:	49	22	30	243

Tillväxt

Som en bieffekt av återinventeringen kan man även uppskatta de skyddsvärda trädens tillväxt. Det är 75 träd som har omkretsmätningar från två tidpunkter. De visar att mätningarna inte är helt exakta, det förekommer att mätningarna 2009 är någon eller några centimeter mindre än mätningar på samma träd något år innan. Detta beror antagligen på att stammarna inte är jämna, vilket gör att om man mäter en bit ovanför eller under den förra mätningen kan resultatet bli ett smalare träd. Uppskattningarna av tillväxten får därför ses som en grov uppskattning. Ek, som är det trädslag som mätts på flest stammar, uppskattas ha en tillväxt på 2,4 cm i omkrets/år, vilket motsvarar en 0,7 cm större diameter.

Slutsatser

De öppna miljöerna är viktiga för träden. De har en större andel friska träd, större andel skyddsvärda träd, större andel träd med stora hål och större andel efterträdare än det finns i skogen. Samtidigt innehåller skogarna naturligtvis fler träd, även fler skyddsvärda träd och något fler jätteträd än öppna miljöer. Detta visar även på igenväxning som det största problemet för jätteträden.

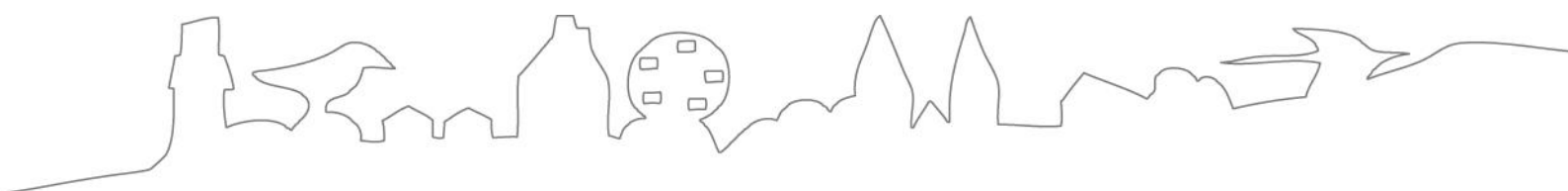
Det är mycket positivt att det finns fler jätteträd och framför allt fler hålträd i de undersökta lövskogstrakterna. Det innebär att hotet inte är lika akut som man annars kan tro. Däremot oroar den höga dödligheten för de skyddsvärda träden och även för jätteträden. Den höga dödligheten uppvägs av att det finns många efterträdare som växer in i klassen jätteträd, men det ger en stor omsättning på skyddsvärda träd. Denna stora omsättning kan vara ett problem för de arter som är knutna till de skyddsvärda träden och som har dålig spridningsförmåga.

Referenser

- Bengtsson, V. 2007. Assembling evidence of the sustainability and biodiversity of ancient and veteran trees - A review of the current information and evidence for the Woodland Trust, Ancient Tree Forum Partnership. Unpublished. Woodland Trust.
- Bengtsson, V & Fay, L. 2009. 2009 Veteran Pollard Survey Ashted and Epsom Commons, Surrey. City of London, Ashted Common.
- Bengtsson, V & Stenström, A (2009) Inventering av askskottsjuka i Västra Götalands län 2009, Länsstyrelsen i Västra Götalands län (Lst-rapport 2009:80)
- Bengtsson, V & Finsberg, C (2012) Askskottsjuka – ett nytt mot våra skyddsvärda träd, Länsstyrelsen i Västra Götalands län (Lst-rapport 2012:29)
- Bengtsson, V & Bengtsson, O (2013) Burnham Beeches Population Studie 2010-2012. Treework Environmental Practice.
- Ranius, T, Niklasson, M & Berg, N. 2009. Development of tree hollows in pedunculate oak (*Quercus robur*). Forest Ecology and Management 257 (2009) 303–310
- Wennberg, S. & Höjer, O. 2005 Frekvensanalys av Skyddad Natur (FaSN) Naturvårdsverket Rapport 5466
- Zar, J. H. (1996) Biostatistical analysis, Prentice-Hall International

Tack

Tack till Vikki Bengtsson, Katrina Envall, Camilla Finsberg, Kaisa Malmqvist och Lars Sjögren för värdefulla kommentarer och diskussioner.



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN