



Värdefulla träd längs vägar och järnvägar

Niina Sallmén

EN SKRIFT FRÅN TRIEKOL OM TRANSPORTINFRASTRUKTUR OCH BIOLOGISK MÅNGFALD



CBM Centrum för
biologisk mångfald





TRIEKOL (TRansportInfrastrukturEKOLogi) är ett forskningsprogram om transportinfrastrukturens inverkan på biologisk mångfald och landskapsekologi. Programmet koordineras av Centrum för biologisk mångfald och finansieras av Trafikverket.

Mer information: www.triekol.se

Värdefulla träd längs vägar och järnvägar

CBM:s skriftserie 61

Niina Sallmén

ISSN 1403-6568

ISBN 978-91-89232-74-7

Centrum för biologisk mångfald, 2012

Grafisk form: Oloph Demker

Foto omslag: Urban Emanuelsson

Tryck: Arkitektkopia, 2012

© Centrum för biologisk mångfald 2012

www.slu.se/cbm

publikationer@cbm.slu.se

Värdefulla träd längs vägar och järnvägar

Niina Sallmén

Innehåll

Inledning	5
<i>Hur viktiga är vägar och järnvägar för landskapets innehåll av värdefulla träd?</i>	5
Metod	6
Resultat.....	7
<i>Infrastrukturbiotoper i förhållande till andra biotoper i landskapet</i>	7
<i>Olika trädslag är viktiga i olika län</i>	14
Diskussion	16
<i>Diskussion kring analysen/felkällor</i>	16
<i>Slutsatser och förslag på fortsatt arbete</i>	17
Bilaga 1 Metodbeskrivning.....	20
<i>Datainsamling</i>	20
<i>Databearbetning</i>	20
<i>GIS-analyser</i>	21
Bilaga 2 Resultat Analys 1	24
<i>Vägar</i>	24
<i>Järnvägar</i>	25
Bilaga 3 Träd fördelat på biotoper	26
Bilaga 4 Åtgärdsbehov och igenväxning.....	29
Bilaga 5 Andel av enskilda träd i väg- och järnvägsmiljö	35
Bilaga 6 Trädslag och biotoper	37
Bilaga 7 Efterträdare	39

Inledning

Denna rapport redovisar resultatet av en analys av värdefulla träd i olika miljöer, genomförd inom forskningsprogrammet TRIEKOL vid Trafikverket och Centrum för biologisk mångfald vid SLU.

Analysen har genomförts av Niina Sallmén som själv svarar för resultat och slutsatser.

Hur viktiga är vägar och järnvägar för landskapets innehåll av värdefulla träd?

Denna rapport försöker besvara frågeställningen hur viktiga väg- och järnvägsbiotoperna är för värdefulla träd i Sverige, i jämförelse med andra biotoper i landskapet. Eftersom det finns en mängd alléer och solitärträd längs våra vägar och i viss mån även längs våra järnvägar, kan man tänka sig att de är viktiga biotoper för träden. Därför har en GIS-analys gjorts för att undersöka hur stor andel av de biologiskt värdefulla träden som står längs väg och järnväg, hur gynnsamma infrastrukturbiotoperna är för träden, samt om de är viktigare för vissa trädslag.

Definitionen för vad ett värdefullt träd är följer åtgärdsprogrammet för värdefulla träd i kulturlandskapet (Naturvårdsverket 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Rapport 5411.). Där definieras värdefulla träd som a) jätteträd (träd som är över en meter i diameter), b) mycket gamla träd (olika ålderskriterier beroende på trädslag) eller c) grova hålträd (hålträd som är över 40 cm i diameter). I denna studie har fokus legat på grova träd och hålträd eftersom data om trädens ålder oftast har saknats.

Gamla, grova och ihåliga träd är värdefulla eftersom de är livsmiljöer för en stor mängd växter och djur. Deras skrovliga bark och mulmrika håligheter erbjuder en stor variation av livsmiljöer så att varje växt och djur kan hitta det den behöver för att överleva. På en gammal ek kan över tusen olika arter leva! Värdefulla träd i kulturlandskapet är en viktig del av det biologiska kulturarvet eftersom deras uppväxtförhållanden kan spåras i bland annat växtsätt, trädknuten flora och fauna.

Antalet värdefulla träd minskar långsamt men kontinuerligt i landskapet. Det finns för få efterträdare och träden står ofta inväxta och mår dåligt. Därför har åtgärdsprogrammet för värdefulla träd i kulturlandskapet tagits fram. Åtgärdsprogrammen för hotade arter (ÅGP) är en viktig del av arbetet med att bevara hotade arter och biotoper. Åtgärdsprogrammen tas fram av länsstyrelserna och fastslås

av Naturvårdsverket, och är vägledande för arbetet med de hotade arterna och biotoperna.

Metod

Fyra län där så gott som heltäckande trädinventeringar har gjorts av länsstyrelserna valdes ut till analysen. Det blev Stockholms, Södermanlands, Östergötlands och Hallands län. Gemensamt för de länen är att inventerarna med hjälp av flygbildstolkning och tidigare kunskap om var träden finns har försökt göra en så heltäckande inventering av sina län som möjligt. Inventerare inom åtgärdsprogrammet har fältbesökt alla platser där de har sett potential för värdefulla träd, och i fält kartat och bedömt alla värdefulla träd som hittats. När inventeringarna började fanns ingen standardiserad inventeringsmetodik, och därför har länen använt lite olika metoder. Stockholms län har hittills bara hunnit inventera halva länet, men inventeringen är systematiskt gjord så den delen av länet (norra) har kunnat användas i analysen. Eftersom de olika länen delvis har inventerat olika parametrar, kan vissa analyser (till exempel av igenväxning) bara göras för vissa län. Datat till denna analys hämtades från Trädportalen vad gäller Hallands och Södermanlands län, och från länsstyrelserna i Östergötlands och Stockholms län vad gäller de länen. Anledningen till det var att Stockholms län inte hade hunnit rapportera in sitt material till Trädportalen, samt att biotopklassningarna i Östergötland inte fanns i Trädportalen. Trädportalen är en samlingsplats för fynd av värdefulla träd, som har tagits fram av ArtDatabanken i samarbete med Naturvårdsverket och länsstyrelserna. Syftet med portalen är att öka kunskapen om värdefulla träd. Datat i Trädportalen idag består till stor del av länsstyrelsernas inventeringsdata inom åtgärdsprogrammet för värdefulla träd.

Med hjälp av buffertfiler söktes träden längs alla statliga vägar och järnvägar fram. Buffertfilen för vägar går ut 50 meter åt vardera hållet från vägbanans mitt, och buffertfilen för järnvägar går ut 30 meter åt vardera hållet. Sedan gjordes utsökningar för att analysera hur stor del av träden längs infrastrukturen som hade olika åtgärdsbehov, hur mycket efterträdare som fanns, hur stor igenväxningen var, samt hur stor andel det fanns av olika trädslag. Längs järnvägarna finns dock så lite träd noterade att det var svårt att dra några riktiga slutsatser. Analyser av järnvägsträdens status kunde bara göras i Östergötlands och Södermanlands län, eftersom de andra två länen hade så få fynd.

I Stockholms, Östergötlands och Hallands län fanns biotop angivet för varje träd (här nedan kallat biotopklassning). I de länen gjordes analyser av hur stor andel av de grova träden och hålträden som stod i olika biotoper. Även en analys av vilka biotoper som är viktigast för varje enskilt trädslag är påbörjad. Hur stor andel av träden i varje biotop som har åtgärdsbehov analyserades också. För utförligare metodbeskrivning, se bilaga 1.

I Östergötlands och Stockholms län var hålträden uppdelade i olika klasser efter hur stora hålen är. Eftersom definitionen av värdefulla hålträd i åtgärdsprogrammet säger "...med utvecklad hållighet i huvudstam" togs bara de träd med i denna analys som har hål större än 10 cm i diameter. Denna valmöjlighet fanns inte i Södermanlands och Hallands data, och därför togs alla hålträd med där, oavsett hålens storlek.

En viktig sak att komma ihåg är att alla hålträd inte är automatiskt grova. Andelen hålträd som är grova varierar mellan 21,4 % (Hallands län) och 46,0 % (Stockholms län) i de fyra länen. Alla hålträden som har ingått i denna analys är dock minst 125 cm i omkrets. Troligtvis kan dock flera av de grova träden ha små ingångshål högt upp på stammen som inte har upptäckts av inventerarna.

Resultat

Infrastrukturbiotoper i förhållande till andra biotoper i landskapet

Analysen som gjordes med buffertfilen visar att runt 10 procent av alla värdefulla träd i de olika länen står längs vägarna, se tabell 1. För järnvägarna är siffran mycket lägre, kring 0,5 %. En orsak till detta är förstås att vi har mycket mindre areal järnvägar jämfört med vägar, och att man inte utan vidare får röra sig längs banorna. För fullständig redovisning av siffror, se bilaga 2.

Tabell 1. Andel av totala antalet grova träd respektive hålträd i varje län som finns inom buffertzonerna för vägar och järnvägar. Siffran inom parentes anger andelen av totala antalet grova träd respektive hålträd i varje län som har biotopklassats som vägkant eller allé av inventerarna. Observera att det inte går att addera andelen av de grova träden och hålträden då definitionen kan avse samma träd, dvs. ett träd kan vara både grovt och hålträd.

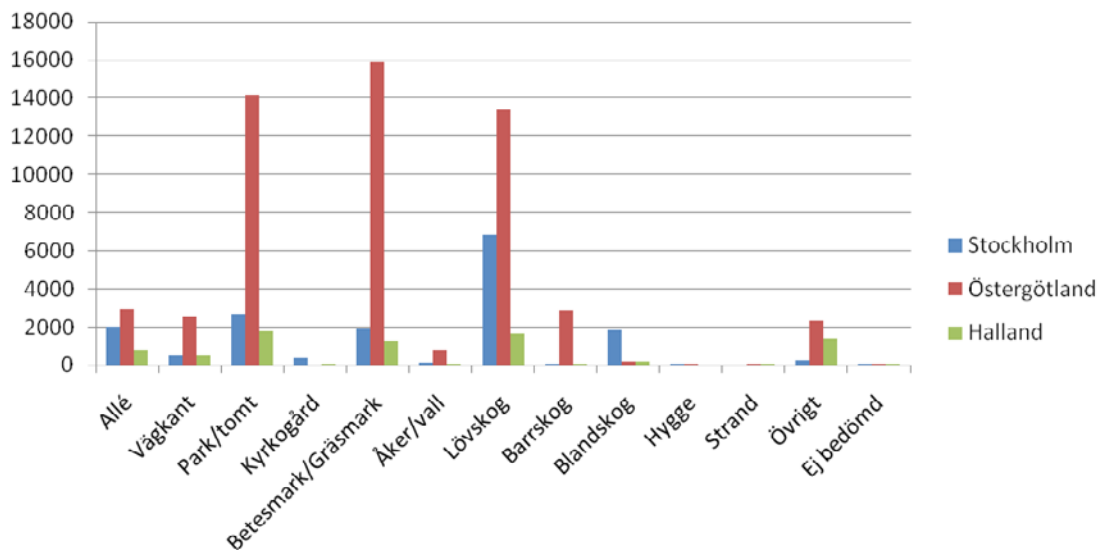
Län	Vägar		Järnvägar	
	Grova träd (%)	Hålträd (%)	Grova träd (%)	Hålträd (%)
AB	7,9 (/10,2)	7,9 (/21,5)	0,1	0,2
D	12,3	15,2	0,5	0,6
E	10,2 (/8,8)	11,0 (/11,2)	0,7	0,7
N	13,4 (/12,6)	12,0 (/19,4)	0,6	0,2

Trädens biotoper

Analysen av trädens biotoper visade att de värdefulla träden i Stockholms län främst står i lövskogar, medan den största andelen i Östergötlands och Hallands län är fördelade på lövskog, park/tomt och betesmark, med en liten övervikt mot betesmark i Östergötland, se figur 1. Andelen träd som har vägkant eller allé angivet som biotop ligger ungefär mellan tio och tjugo procent av det totala antalet värdefulla träd, se tabell 1 (siffrorna inom parentes).

Andelen träd inom buffertfilen och andelen träd med vägkant eller allé angivet som biotop skiljer sig litegrann från varandra, vilket syns i tabell 1. Det beror dels på att buffertzonen ibland kan ha fått med träd som egentligen inte står i vägmiljö, utan till exempel i ett bryn. Men det beror även på att alla alléer som inventerats inte har funnits längs statliga vägar, och därmed inte hamnat inom buffertzonen. Det går att med hjälp av biotopklassningen för träden räkna ut en siffra som indikerar hur stor andel av alléerna i landskapet som finns längs statliga vägar. Detta gjordes i GIS genom att söka ut hur stor andel av de träd som fått allé angivet som biotop, som hamnade inom buffertzonen. Andelen av länens alléer som enligt denna undersökning ligger längs statliga vägar är 29,8 % i Stockholms län, 33,5 % i Östergötlands län och 16,3 % i Hallands län.

Figur 1. Antal träd i de olika biotoperna i de tre län där biotoper har noterats i inventeringen.



Åtgärdsbehov

När man tittar närmare på träden längs vägar ser man att värdefulla träd längs vägar har mindre åtgärdsbehov än träd i övriga landskapet. I genomsnitt hade 77,9 % av träden längs vägar inga åtgärdsbehov, jämfört med 69,3 % av träden i övriga landskapet. Åtgärdsbehov är det behov av skötselåtgärder som inventeraren har bedömt att trädet har för att må bra, och betyder i de allra flesta fall ett röjningsbehov på grund av igenväxning. Mönstret med färre åtgärdsbehov längs vägar syntes i alla län där åtgärdsbehov hade angetts, mer eller mindre tydligt, se tabell 2 och bilaga 4. Det betyder att vägarna är viktiga biotoper för de värdefulla träden, eftersom man kan förutspå att träden försvinner från det övriga landskapet i högre grad än från vägmiljöerna, om skötseln förblir oförändrad. I Hallands, Stockholms och Östergötlands län har även noteringar om igenväxning/slutenhet gjorts under inventeringen. De siffrorna visar (om än svagt) också på att träd längs vägar har färre åtgärdsbehov: i genomsnitt hamnade 47,9 % av träden längs vägar i Hallands och Stockholms län i den lägsta slutenhetsklassen, där mindre än 25 % av trädkronan är inom 2 meter från andra trädkronor. I det övriga landskapet var det färre träd, 42,2 %, som hamnade i den klassen. I Östergötland hade andra klasser angetts för igenväxning, så de siffrorna kunde inte räknas in, se bilaga 4.

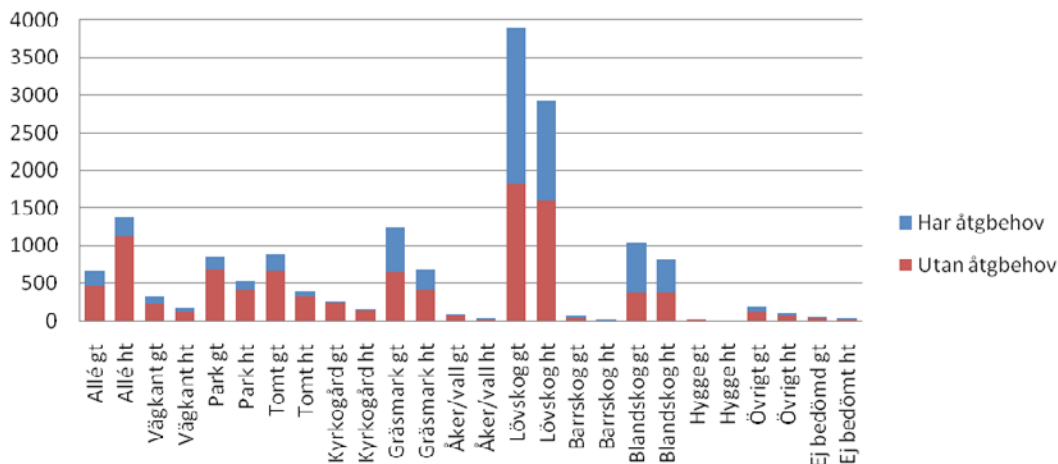
Ett annat sätt att undersöka trädens välmående kan vara att se hur stor andel av dem som är hålträd. Hålträd är närmare döden än träd utan håligheter, eftersom de har börjat multna inuti. Därför analyserades andelen av de grova träden i alléer som även är hålträd, i de två län där både biotop och hålstadium hade angetts. Intressant nog indikerade även detta resultat att de grova träden i alléer verkar må bättre än de grova träden i resten av landskapet. I Stockholms län var 50,3 % av

Tabell 2. Tabellen visar vilka åtgärdsbehov grova träd och hålträd har i varje län, uppdelat på träden längs vägar jämfört med träden i resten av landskapet.

Biotop	Grova träd åtgärdsbehov (%)				Hålträd åtgärdsbehov (%)			
	Inget	Snart	Akut	Ej angivet	Inget	Snart	Akut	Ej angivet
Södermanland längs vägar	79,21	8,92	11,79	0,08	88,71	5,32	5,86	0,1
Södermanland i övr. landsk.	67,55	15,19	17,18	0,08	68,59	17,02	14,29	0,1
Stockholm längs vägar	53,46	36,3	10,11	0,13	80,81	13,91	5,11	0,18
Stockholm i övr. landskapet	56,1	26,48	16,78	0,64	62,17	21,5	15,92	0,41
Halland längs vägar	77,33	16,89	4,44	1,33	87,59	7,71	3,2	1,5
Halland i övr. landskapet	77,9	16,78	4,63	0,69	83,12	12,63	2,54	1,72

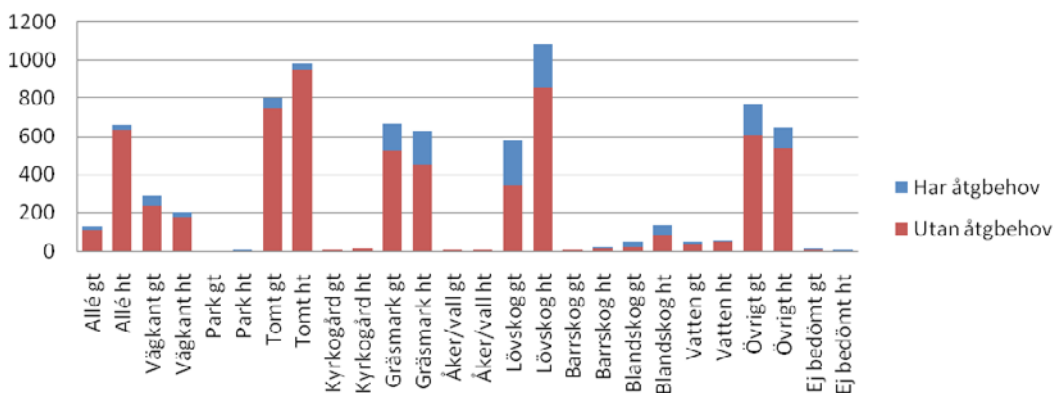
de grova träden totalt i landskapet hålträd, medan bara 40,6 % av de grova träden i alléer var det. I Östergötland var dock skillnaden liten: 35,1 % av de grova träden totalt i landskapet var hålträd, jämfört med 32,7 % av de grova träden i alléer.

Biotoper i Stockholms län



Figur 2a. Antal grova träd (förkortat gt) och hålträd (förkortat ht) i de olika biotoperna i Stockholms län. Den röda delen av staplarna visar träd utan åtgärdsbehov, och den blå delen visar träd med åtgärdsbehov.

Biotoper i Hallands län



Figur 2b. Antal grova träd (förkortat gt) och hålträd (förkortat ht) i de olika biotoperna i Hallands län. Den röda delen av staplarna visar träd utan åtgärdsbehov, och den blå delen visar träd med åtgärdsbehov.

De värdefulla träden längs järnvägar i Östergötland är också mindre igenväxta än träden i övriga landskapet, precis som hålträden längs järnväg i Södermanland. På Södermanlands grova träd längs järnväg märks ingen större skillnad i åtgärdsbehov mot det övriga landskapet, se bilaga 4.

Om man tittar på åtgärdsbehovet i alla biotoper med hjälp av biotopklasserna bekräftas bilden av att träden i vägmiljöer har lägre åtgärdsbehov, åtminstone vad röjningsbehovet beträffar. Analysen visade till exempel att vägbiotoperna hade fler grova träd utan röjningsbehov än både gräsmark och blandskog i Stockholms län. Bland hålträden fanns till och med nästan lika många fristående träd (dvs. utan röjningsbehov) längs vägar som det fanns i lövskogen, som är den överlägset största biotopen för värdefulla träd i Stockholms län, se figur 2 samt bilaga 3. I Hallands län har vägbiotoperna nästan lika många fristående grova träd och hålträd som de två viktiga biotopklasserna gräsmark och lövskog. I båda länen fanns några träd som åtgärdsbehov inte hade angivits för, och de räknades in tillsammans med träden utan åtgärdsbehov, med antagandet att åtgärdsbehovet inte borde ha varit särskilt stort om det inte har noterats.

Eftersom vägmiljöerna har större andel träd utan åtgärdsbehov kan de bli viktigare biotoper för träden i framtiden. Om en större andel av träden i det övriga landskapet dör, än andelen som dör i vägmiljöerna ökar andelen träd i vägmiljöerna totalt sett i landskapet. Ett scenario där alla träd med åtgärdsbehov dör inom 20 år i medeltal, visas i tabell 3.

Efterträdare

I Södermanlands och Stockholms län har inventerarna även noterat hur många efterträdare det finns till de värdefulla träden. Med

Tabell 3. Tabellen visar antalet värdefulla träd i de olika biotoperna i Stockholms (AB) och Hallands (N) län idag, samt biotopernas andel av det totala antalet värdefulla träd idag. Detta jämförs med ett scenario där alla träd med åtgärdsbehov har dött om 20 år, och då visas det resulterande antalet träd i varje biotop, samt biotopens nya andel av det totala antalet värdefulla träd i landskapet.

Län	Grova träd			Hålträd		
	Antal träd per biotop (st)/Biotopens andel av totala antalet träd (%)			Antal träd per biotop (st)/Biotopens andel av totala antalet träd (%)		
	Allé/väg	Park/tomt/kyrkogård	Övriga landskapet	Allé/väg	Park/tomt/kyrkogård	Övriga landskapet
AB län idag	969/10,2	2015/21,1	6558/68,7	1548/21,5	1080/15,0	4586/63,5
AB län om 20 år	696/12,9	1589/29,5	3105/57,6	1240/26,9	870/18,8	2509/54,3
N län idag	423/12,6	802/23,8	2139/63,6	861/19,4	1004/22,7	2564/57,9
N län om 20 år	343/13,0	746/28,2	1555/58,8	814/21,5	964/25,5	2002/53,0

efterträdare menas träd som är 200-314 cm i omkrets, dvs. den träd-generation som står närmast i tur att bli grovt träd, hålträd etc. Det är viktigt för arterna som lever på de värdefulla träden idag att det finns efterträdare, för att arterna ska ha nya träd som de kan sprida sig till innan deras nuvarande boträd dör. I båda länen visade analysen att det finns färre efterträdare för träden som står längs vägar, än vad det finns för träden i det övriga landskapet. I Södermanland har bara 50 % av de grova träden längs vägarna ”många efterträdare inom lokalen”, medan 64 % av de grova träden i det övriga landskapet har det. Det är inventerarna som har definierat vad som räknas som en lokal, och det är oftast det sammanhängande trädbeståndet. Alltså kan samma träd ha räknats som efterträdare åt flera värdefulla träd. För hålträden är siffrorna 52 % längs vägarna respektive 65 % i det övriga landskapet. Längs järnvägen fanns det lika många efterträdare som i resten av landskapet vad gällde de grova träden, men färre för hålträden. I Stockholms län har 48 % av de grova träden längs vägar många efterträdare, medan 51 % av de grova träden i det övriga landskapet har det. För hålträden är siffrorna 54 % respektive 58 %.

Omvänt kan man titta på hur många träd som helt saknar efterträdare idag. Det ger en säkrare bild än i stycket ovan, eftersom ingen dubbelräkning kan ha skett inom lokalen. Om ett träd saknar efterträdare i närheten betyder det rimligtvis att inga efterträdare finns för något träd inom lokalen. Analysen visar att träd längs vägar något oftare saknar efterträdare än träden i det övriga landskapet. Om de trädbestånd som saknar efterträdare dör ut inom ca 100 år, betyder det att vägbiotopernas andel av de värdefulla träden minskar, dock bara med mindre än en procentenhet, se tabell 4 och bilaga 7. Analysen är gjord på träd inom buffertzonen, till skillnad från analysen ovanför (i tabell 3) som gjordes med biotopklasserna.

Det är viktigt att komma ihåg att även efterträdarkan ha åtgärdsbehov. Därför kan man inte räkna med att alla efterträdare kommer att överleva tillräckligt länge eller bli tillräckligt grova. Åtgärdsbehov har dock inte angivits för efterträdarkan i inventeringarna, men åtgärdsbehovet hos de värdefulla träden i lokalen kan ge en bild av efterträdarkans åtgärdsbehov. Därför jämfördes efterträdarkantal med åtgärdsbehov. Resultatet var att av de grova träd längs vägar i Södermanlands län som har många efterträdare har 85 % inget åtgärdsbehov, vilket är en hög siffra. Men i Stockholms län är det bara 49 % av de grova träden längs vägar med många efterträdare som inte har något

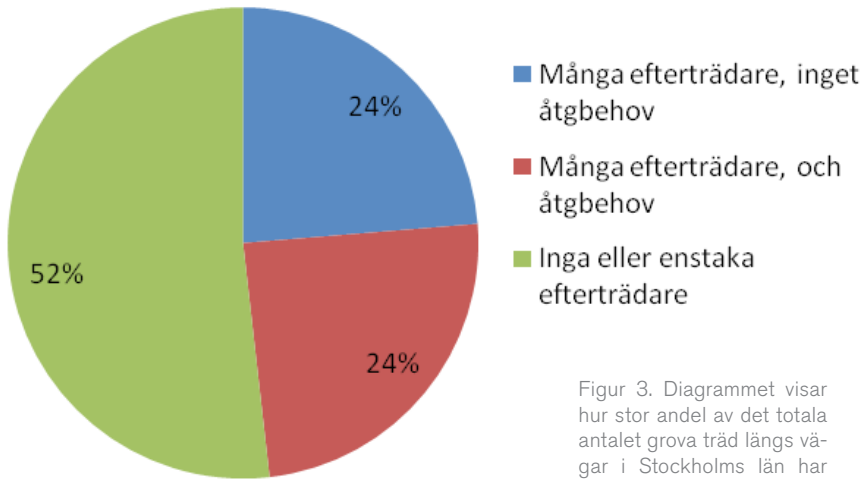
Län	Grova träd		Hålträd	
	Biotopens andel av det totala antalet träd		Biotopens andel av det totala antalet träd	
	Väg	Övriga landskapet	Väg	Övriga landskapet
AB län idag	7,88%	92,12%	7,87%	92,13%
AB län om 100 år	7,36%	92,64%	7,53%	92,47%
D län idag	12,33%	87,67%	15,16%	84,84%
D län om 100 år	11,49%	88,51%	14,63%	85,37%

åtgärdsbehov. Det motsvarar lite mindre än en fjärdedel av alla grova träd längs vägar i Stockholm, se figur 3 och bilaga 7.

Det är även viktigt att titta på i vilka biotoper efterträdarna finns. Även om de grova träden står i en allé längs vägen kan deras efterträdare i dagsläget till exempel stå i betesmarken eller skogsbrynet intill. Om trädkontinuitet inte kan uppnås i en allé, måste man även ta hand om omgivningen för att behålla de biologiska värdena. Den närmaste omgivningens förekomst av värdefulla träd och efterträdare till dem kan vara ett sätt att bedöma alléers värde, både vad avser framtidsvärde och hur de bidrar till landskapet.

Tabell 4. Framtidsprognos om de träd (och därmed trädgrupper) i Stockholms (AB) och Södermanlands (D) län som saknar efterträdare dör inom 100 år. Siffrorna visar biotopernas andel av det totala trädan-talet idag, och biotopernas andel av det totala trädan-talet om 100 år när träd-grupperna utan efterträ-dare har dött ut.

Efterträdare till grova träd i Stockholms län



Figur 3. Diagrammet visar hur stor andel av det totala antalet grova träd längs vägar i Stockholms län har många efterträdare respektive inga/enstaka efterträdare. Träden med många efterträdare är även uppdelade efter åtgärdsbehov.

Olika trädslag är viktiga i olika län

Analysen av trädslag inom buffertzonen visade att eken är det dominerande grova trädet längs vägar i alla fyra länen. Men bland hålträden tappade eken sin dominans, och trädslag som lind och lönn var lika eller nästan lika dominerande längs vägarna. Detta mönster sågs i alla fyra län. Som jämförelse sett till hela landskapet var det eken som var talrikast i alla fyra länen, följt av lind i alla län utom Halland, där boken var näst vanligast. Tredje vanligaste trädslaget var asken.

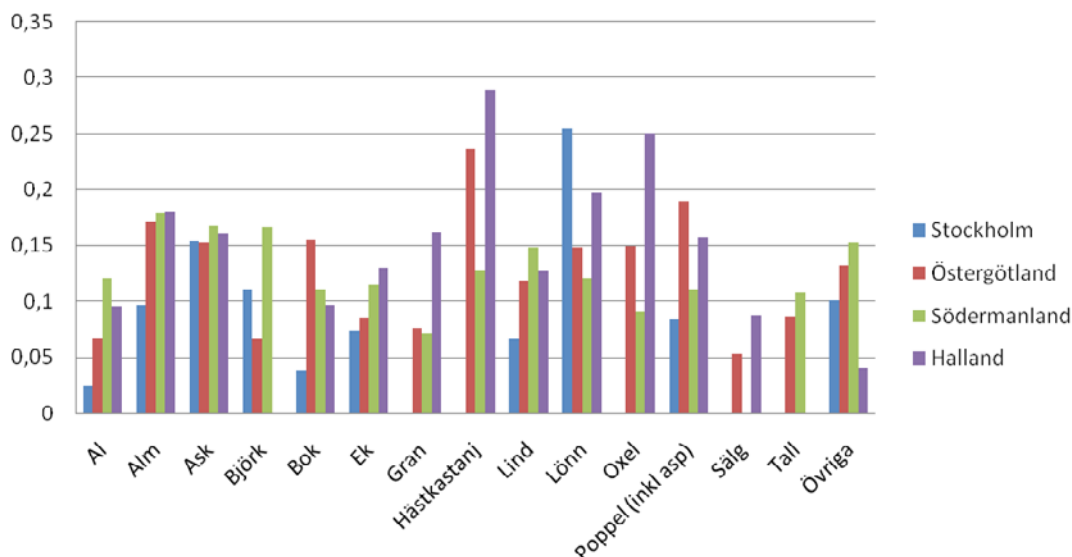
Men det som är mer intressant än vilka trädslag som är talrikast längs vägarna är kanske vilka trädslag som har störst andel av sina förekomster längs vägarna, eftersom vägarna borde vara en viktigare biotop för de trädslagen, se figur 4a och 4b.

Tabeller med både antal och andel av trädslag längs vägar (inom buffertzonen) redovisas i bilaga 5, men här följer en sammanfattning av resultaten:

I Stockholms län var lönn det trädslag som hade störst andel av sina förekomster längs vägar, både av de grova träden och av hålträden. Hos hålträden var det dock tätt följt av lind och pil. Lönnen är extra intressant att bevara längs vägar i Stockholms län, eftersom det är ont

Figur 4a. Diagrammet visar för varje trädslag hur stor andel av förekomsten av grova träd av det trädslaget i varje län som finns längs vägar.

Andel av varje trädslags förekomster som finns längs vägar - grova träd



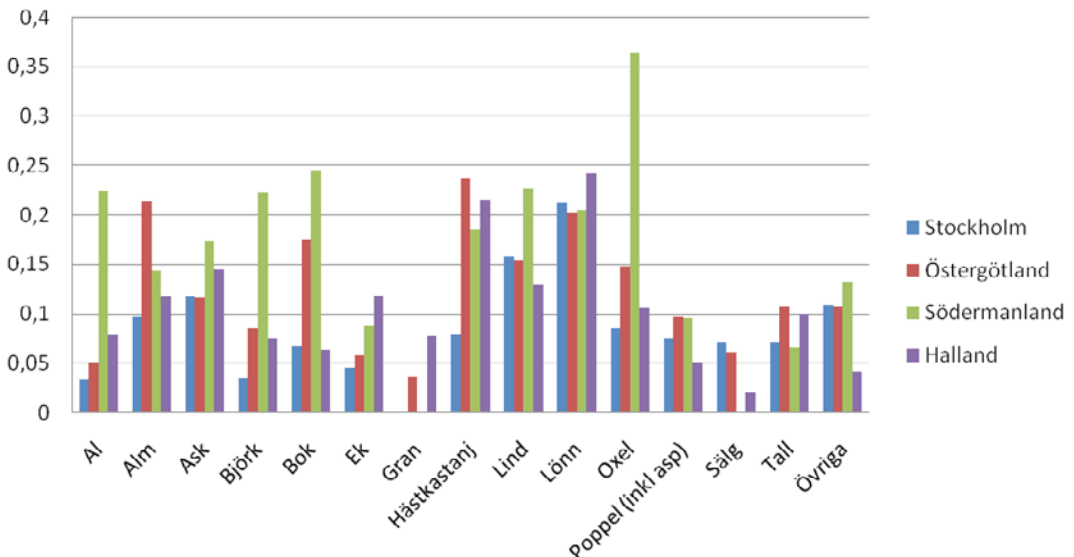
om grova lönnar totalt i landskapet i Stockholm, och en stor andel av förekomsterna finns längs vägar.

I Södermanlands län var det väldigt jämnt bland de grova träden angående vilket trädslag som har störst andel av sina förekomster längs vägar. I topp låg alm, tätt följt av ask, björk, ”övriga trädslag” och lind (i den ordningen). Bland hålträden dominerade oxeln. Bland både grova träd och hålträd var det hästkastanj som hade störst andel av sin förekomst längs järnvägen. Oxeln är extra intressant att bevara längs vägarna i Södermanland, eftersom det är ont om hålträd av oxel totalt i landskapet och en stor andel finns längs vägarna. Även al, björk och bok är extra intressanta att bevara, även om de inte når upp i oxelns höga andel längs väg.

I Östergötlands län var hästkastanj och poppel de trädslag bland de grova träden som hade störst andel av sina förekomster längs vägar. Bland hålträden var det hästkastanj, alm och lönn. Men även här var andelen trädslagsarter jämt fördelade bland både grova träd och hålträd. Bland både grova träd och hålträd var det poppel som hade störst andel av sina förekomster längs järnvägar. Alm, hästkastanj och bok är extra intressanta att bevara längs vägar i Östergötland, eftersom det är

Figur 4b. Diagrammet visar för varje trädslag hur stor andel av förekomsten av hålträd av det trädslaget i varje län som finns längs vägar.

Andel av varje trädslags förekomster som finns längs vägar - hålträd



ont om hålträd av dessa trädslag totalt i landskapet i Östergötland, och en stor andel av förekomsterna finns längs vägar.

I Hallands län var det hästkastanj och oxel som var de grova träd som har högst andel av sina förekomster längs vägar. Bland hålträden var det hästkastanj och lönn. Oxel och hästkastanj är extra intressanta att bevara längs vägar i Halland, eftersom det är ont om hålträd av oxel och hästkastanj totalt i landskapet i Halland, och en stor andel av förekomsterna finns längs vägar.

En analys av biotopklassningen för varje trädslag är gjord i Hallands län och påbörjad i Stockholms län. Det är intressant att göra den analysen, delvis för att jämföra med trädslagsanalysen ovan där buffertzonen har använts (eftersom buffertzonen kan ta med fel träd ibland, se felkällor nedan), och delvis för att även få fram vilka andra biotoper som är viktiga för trädslagen. Resultaten från Hallands län är att alléer och vägkanter är den viktigaste biotopen för grova popplar och för hålträd av alm, lind och oxel. Vidare är alléer och vägkanter den näst viktigaste biotopen för grova träd av alm, hästkastanj och lönn, och för hålträd av hästkastanj, lönn och poppel.

Att man sköter och nyplanterar alléträd generellt räcker inte för den biologiska mångfalden – utan det måste även vara rätt träd. Olika växter och djur är knutna till olika träd, och därför behöver det finnas en kontinuitet av alla trädslag i landskapet. Vilka trädslag som är de viktigaste borde diskuteras och analyseras i alla regioner, så att man vet att man satsar på rätt trädslag. Den länsvisa beskrivningen ovan ger en indikation på vilka trädslag som är särskilt viktiga att satsa på i respektive läns infrastruktur.

Diskussion

Diskussion kring analysen/felkällor

Analysen visar att 10 % av de värdefulla träden finns längs vägarna, vilket inte är en så hög siffra. Alltså verkar statliga vägar inte vara jätteviktig för värdefulla träd generellt i de fyra undersökta länen. Däremot kan de statliga vägarna vara viktiga för vissa trädslag! Dessutom kan träden i den viktigaste biotopen för träd i ett län egentligen må rätt dåligt, och då kan vägmiljöer plötsligt bli den viktigaste biotopen.

Järnvägsbiotoperna visade sig innehålla en låg andel av träden i landskapet. En rimlig förklaring är att ytarealen järnvägar är relativt

liten. Men det kan även delvis bero på att man ofta inte rör sig i direkt anslutning till järnvägen, och har därför missat träd längs järnvägar under inventeringen. Dessutom har många zoner trädsäkrats, vilket innebär att man har avverkat träden.

En annan felkälla att ta hänsyn till i analysen är att det är svårt att göra en helt heltäckande inventering av ett län. Därför har man oftast gått delvis på tidigare kunskap om var träden finns. Träd längs vägar borde ha en större chans att vara kända än träd i övriga landskapet eftersom man färdas så mycket längs vägarna, och därför kan de ha blivit lite överrepresenterade i inventeringen.

En ytterligare felkälla kan vara buffertzonens bredd. Den var 50 meter utåt åt vardera håll från vägens mitt för alla slags vägtyper, oavsett vägens bredd. Att anpassa buffertzonens bredd efter vägens bredd skulle kunna göra resultaten ännu säkrare, genom att man undviker att få med träd i omgivande biotoper. Men å andra sidan är det inte alltid träden har så noggranna koordinater, och då hamnar de kanske utanför buffertzonen trots att de i verkligheten står inom zonen.

Man bör även komma ihåg att alla län har använt delvis olika inventeringsmetodik och att inventerarna inte alltid har varit kalibrerade med varandra. Detta kan leda till olika bedömningar av till exempel åtgärdsbehov. Även biotopklasserna har troligtvis bedömts olika i olika län. I Halland har till exempel flera träd på kyrkogårdar klassats som tomt.

Trafikverkets trädinventeringar togs inte med i denna analys eftersom inventeringen var gjord olika heltäckande och med olika metodik i olika län, och det fanns inte koordinater för de enskilda träden. Men det vore intressant att kunna göra denna analys även på Trafikverkets data.

En lärdom för framtida inventeringar är att det är bra att notera status och trädslag även på efterträda, för att kunna se hur relevanta efterträda är för framtiden.

Slutsatser och förslag på fortsatt arbete

Väg- och järnvägsbiotopernas betydelse nu och i framtiden

Träden längs vägarna verkar generellt ha mindre åtgärdsbehov än träden i det övriga landskapet. Det skulle kunna betyda att de värdefulla träden i det övriga landskapet, som inte mår lika bra, kommer att minska mer än träden längs vägarna. Då ökar vägbiotopernas andel av

de värdefulla träden, så som visas i tabell 3, så att den blir högre än bara 10 % i framtiden. Därför är det viktigt att fortsätta sköta och föryngra träden längs vägarna på ett bra sätt.

Ett annat undersökt scenario är vad som händer om de trädbestånd som saknar efterträdare i dagsläget dör ut om ca 100 år. Då minskar vägbiotopernas andel av de värdefulla träden med omkring en procentenhet. Detta är bara två av de många scenarier man kan räkna på för att försöka förutsäga hur framtidens bestånd av värdefulla träd kommer att se ut. Man skulle även kunna räkna på hur framtiden ser ut med tanke på att hålträd kan antas dö tidigare än andra värdefulla träd.

Eftersom alléerna ofta kan vara de sista resterna av ett tidigare trädrikt landskap med värdefulla träd, är det viktigt att föryngringen går till på rätt sätt. Om man avverkar en hel allé för att återplantera den kan det betyda att en mängd trädlevande arter i ett slag försvinner från en hel trakt. Därför bör man vara noga med vilka träd som verkligen måste tas ner, och ersätta dem.

Om efterträdare (enligt åtgärdsprogramsinventeringens definition 200–314 cm i omkrets) saknas i en allé är det kanske för sent att plantera nya träd nu om inga efterträdare finns i den närmaste omgivningen heller. Då blir det ändå ingen kontinuitet för arterna, för troligtvis hinner de gamla träden dö innan de nya plantorna har blivit tillräckligt grova. Då kanske man borde satsa mer på de alléer där det faktiskt finns efterträdare, och plantera en tredje generation där.

Järnvägsbiotoperna visade sig hysa en låg andel av de värdefulla träden. Det var svårt att utläsa någon trend angående åtgärdsbehov och efterträdare. Trots detta är det viktigt att arbeta med träd längs järnvägar. Det vore bra med en inventering och analys som visar vad man har för slags träd och vilka behov de har. Man bör sköta och bevara värdefulla träd längs både järnvägsspår och stationer.

Förslag på fortsatt arbete

Denna analys har lett till förslag på vilka trädslag som är viktiga att arbeta med i olika län. Det är en fråga som borde utredas vidare, till exempel genom att även ta med i beräkningen hur viktigt varje trädslag är för trädlevande arter. Analysen borde dessutom göras för alla län eller regioner.

Analysen av vilka biotoper som är viktigast för varje enskilt trädslag borde även göras klart i Stockholms och Östergötlands län.

I Östergötland har inte åtgärdsbehov registrerats, så ingen analys av åtgärdsbehov hos träden i respektive biotop har kunnat göras. Däremot skulle man kunna analysera igenväxning i respektive biotop.

Åtgärdsbehov hos efterträdarna hann bara analyseras för de grova träden i Södermanlands och Stockholms län (de andra två länen hade inte inventerat efterträdare). Motsvarande analys vore intressant att göra för hålträdens efterträdare.

I ett av scenarierna antogs trädlokaler utan efterträdare dö ut inom 100 år, vilket visade hur vägbiotopernas andel av det totala trädantalet i landskapet förändrades. Det vore även intressant att titta på hur mycket det faktiska antalet trädlokaler minskar, eftersom det säger något om trädens spridning i landskapet. Det kanske kan visa på att vägbiotopernas träd påverkas mer av utdöendet än vad siffrorna omkring en procentenhet antydde i analysen.

Med hjälp av inventeringsdatat som har använts i denna studie kan man peka ut vilka trädlokaler som har tillräckligt med efterträdare idag. Det vore dock intressant att veta om de lokalerna även har yngre förnygring (en tredje generation), eller om det behöver planteras träd där. Därför vore det bra att genomföra en kompletterande inventering av de alléer där det finns efterträdare för att se om det även finns en yngre åldersklass. Detta skulle kunna hjälpa Trafikverket att prioritera i vilka alléer de behöver plantera träd.

En analys av vägbiotopernas betydelse för trädlevande arter (som söks ut i Artdatabankens databas och Artportalen), påbörjades (men artlistorna visade sig behöva ändras) och vore intressant att göra färdig.

Bilaga 1

Metodbeskrivning

Datainsamling

Jag började med att ta reda på i vilka län det finns en någorlunda heltäckande inventering av värdefulla träd. Detta gjordes genom att studera datat i Trädportalen och genom att prata med de län som verkade ha heltäckande data. För två av de län jag valde, Södermanland och Halland, tog jag ut datat ur Trädportalen. Stockholms län har ännu inte rapporterat in sitt data dit, så därför fick jag det skickat till mig. Även Östergötland skickade sitt data till mig, eftersom deras biotopvärden inte verkade ha följt med in i Trädportalen.

Databearbetning

Datat som jag fick ut från Trädportalen var uppdelat i dels grova träd (>1 m i diameter) och dels hålträd (>40 cm i diameter). Därför föll det sig naturligt att dela upp Östergötlands och Stockholms data på samma sätt.

I Östergötlands och Stockholms län var hålträden uppdelade i olika klasser efter hur stora hålen är. Eftersom definitionen av värdefulla hålträd i åtgärdsprogrammet säger "...med utvecklad hållighet i huvudstam" togs bara de träd med i denna analys som har hål större än 10 cm i diameter. Denna valmöjlighet fanns inte i Södermanlands och Hallands data, och därför togs alla hålträd med där, oavsett hålens storlek.

När man tar ut data ur Trädportalen får man ut en fil där varje träd har ca 1–6 rader. Därför behövde Södermanlands och Hallands data, som togs ut från Trädportalen, bearbetas i Excel och Access för att få bort de extra raderna utan att förlora viktiga data. Några enskilda träd var observerade flera gånger under olika år. I de fallen togs alla observationer utom en bort. Inga unika träd togs bort.

Ur listan med artfynd tog jag bort fynd med noggrannhet 1 000 meter eller sämre, och likaså artfynd av samma art med exakt samma koordinater.

GIS-analyser

Jag har gjort sex olika analyser i GIS (i programmet ArcMap), vilka visas överskådligt i tabell 1. Alla analyser kunde inte göras i alla län, eftersom vissa parametrar saknades i vissa län. Järnvägar kunde bara undersökas i Södermanlands och Östergötlands län, eftersom Stockholms och Hallands län hade så få värdefulla träd som hamnade inom buffertzonen för järnväg.

Analys	Län	Väg/järnväg
Andel av trädfynden som finns längs infrastruktur jämfört med övriga landskapet	AB, D, E, N	Väg och järnväg
Andel träd i alla de olika biotoperna i landskapet	AB, E, N	Väg
Analys av trädslagsfördelning	AB, D, E, N	Väg och järnväg i D och E
Analys av igenväxning längs infrastruktur jämfört med övriga landskapet	AB, E, N	Väg och järnväg i E
Analys av åtgärdsbehov hos träd	AB, D, N	Väg och järnväg i D
Analys av föryngring/ efterträdare till träden	AB, D	Väg och järnväg i D

Analys 1: Andel av trädfynden som finns längs infrastruktur jämfört med övriga landskapet

Jag fick två shapefiler av Trafikverket. Den ena bestod av en buffertzon för det statliga vägnätet, som går ut 50 meter åt vardera hållet från vägens mitt. Den andra bestod av en buffertzon för järnvägsnätet som går ut 30 meter åt vardera hållet. Jag sökte ut grova träd och hålträd som befann sig inom de zonerna för varje län, med hjälp av ArcMap. Syftet var att komma fram till antal träd inom respektive zon, vilket ger en procentsiffra över hur stor andel av träden i hela länet som finns inom infrastrukturzonerna.

Del två av denna analys bestod av att hitta värdefulla träd längs vägar genom att söka i ArcMap på de biotopord som inventeraren hade angivit, istället för att göra en geografisk utsökning med hjälp av buffertzonen. Syftet var även här att komma fram till en procentsiffra för andel träd längs infrastruktur. Detta kunde inte göras för järnvägar eftersom järnväg inte fanns angett som biotop. Biotop hade angetts i Stockholms, Östergötlands och Hallands län, och därför gjordes utsökningen bara i dessa län. I Stockholms och Hallands län fanns ett visst antal bestämda biotopord som var de enda man fick ange. Därmed var det lätt att göra en utsökning på omgivning lika med allé eller vägkant. I Östergötlands län var de flesta biotoper också angivna med

förbestämda koder, men det fanns även ett stort antal ord skrivna med fritext. Av dem valde jag i detta steg ut de som hette Vägkant, Vägkant/åkerkant och Vägkant/dike. Jag valde inte ord som tex vägkant/tomt eller vägkant/ekhage, där trädet med stor sannolikhet kunde ha stått även om vägen inte fanns där. Det hade dock inte blivit någon stor skillnad om jag hade tagit alla fynd där ordet väg nämndes. Jag provade det också, och det skilde med 9 träffar.

Analys 2: Andel träd i alla de olika biotoperna i landskapet

Denna analys var en påbyggnad på den förra, för att få reda på mer om hur fördelningen av träd på olika biotoper i landskapet ser ut. Jag sökte återigen på biotopord, i de län där det fanns angivet, och fick ut en lista med antal träd i varje biotop. Listan med biotoper varierade mellan varje län, eftersom man hade använt olika kategorier i inventeringen. I Östergötland fick jag sortera in det stora antalet fritextord så att de hamnade i olika kategorier, se bilaga. När man tittar på resultatet för denna undersökning ska man komma ihåg att eftersom ett träd kan stå i flera miljöer, till exempel både vägkant och åkerkant samtidigt, så blir det sammanlagda antalet träffar i alla biotoper högre än det verkliga antalet träd.

Analys 3: Analys av trädslagsfördelning

Syftet med denna analys var att få reda på vilka trädslag som har hittats oftast utmed vägar och järnvägar, hur stor andel av deras totala förekomst i länet som finns utmed infrastrukturen, samt vilka trädslag som är vanligast bland respektive läns värdefulla träd. Analysen gjordes på resultatfilerna från analys 1: grova träd och hålträd längs vägar, samt grova träd och hålträd längs järnvägar, genom att söka på angivna trädslag i de olika filerna.

Analys 4: Analys av igenväxning

Stockholms, Södermanlands och Hallands län hade angett hur mycket vegetation det växer kring de värdefulla träden, indelat i rätt grova klasser. Syftet med denna analys var att jämföra hur mycket igenväxning det finns kring värdefulla träd längs infrastruktur, jämfört med värdefulla träd i övriga landskapet. Analysen gjordes på resultatfilerna från analys 1: grova träd och hålträd längs vägar, samt grova träd och hålträd längs järnvägar, genom att söka på igenväxningsklasserna i de olika filerna.

Analys 5: Analys av åtgärdsbehov

Syftet med denna analys var att jämföra hur akuta åtgärdsbehov värdefulla träd längs infrastruktur har, jämfört med värdefulla träd i övriga landskapet. Med åtgärdsbehov menas att inventeraren har noterat att en åtgärd, oftast röjning, måste vidtas inom en viss tidsperiod för att trädet ska behålla sin vitalitet. Åtgärdsbehovet klassades i olika klasser under de olika inventeringarna, så jag sökte ut hur många träd som hamnade inom respektive klass, i resultatfilerna från analys 1. Halland hade en klass som de andra länen saknade, "Framtida" (>10 år), men eftersom den hade så få träd (6 grova träd och 2 hålträd) bakade jag in den i "Snart" (3–10 år).

Analys 6: Analys av föryngring

Syftet med denna analys var att undersöka hur mycket efterträdare det finns till värdefulla träd längs infrastruktur jämfört med värdefulla träd i övriga landskapet. Även här hade inventerarna klassat föryngringsförekomsten i olika klasser, och jag sökte ut antalet träd i varje klass i resultatfilerna från analys 1.

Bilaga 2

Resultat Analys 1

Andel trädfynd som finns längs infrastruktur jämfört med övriga landskapet

Vägar

Stockholm

Grova träd: 752 av 9 542, dvs 7,9 %

Sökning efter biotopord ger istället 969 av 9 542, dvs 10,2 %

Hålträd: 568 av 7 214, dvs 7,9 %

Sökning efter biotopord ger istället 1 548 av 7 214, dvs 21,5 %

Södermanland

Grova träd: 1 289 av 10 452 st, dvs 12,3 %

Hålträd: 2 950 av 19 459, dvs 15,2 %

Östergötland

Grova träd: 2 794 av 27 272, dvs 10,2 %

Sökning efter biotopord ger istället 2 395 av 27 272, dvs 8,8 %

Hålträd: 3 082 av 27 922, dvs 11,0 %

Sökning efter biotopord ger istället 3 139 av 27 922, dvs 11,2 %

Halland

Grova träd: 450 av 3 364, dvs 13,4 %

Sökning efter biotopord ger istället 423 av 3 364, dvs 12,6 %

Hålträd: 532 av 4 429, dvs 12,0 %

Sökning efter biotopord ger istället 861 av 4 429, dvs 19,4 %

Järnvägar

Stockholm

Grova träd: 6 av 9 542, dvs 0,06 %

Hålträd: 15 av 7 214, dvs 0,2 %

Södermanland

Grova träd: 57 av 10 452, dvs 0,5 %

Hålträd: 120 av 19 459, dvs 0,6 %

Östergötland

Grova träd: 188 av 27 272, dvs 0,7 %

Hålträd: 208 av 27 922, dvs 0,7 %

Halland

Grova träd: 19 av 3 364, dvs 0,6 %

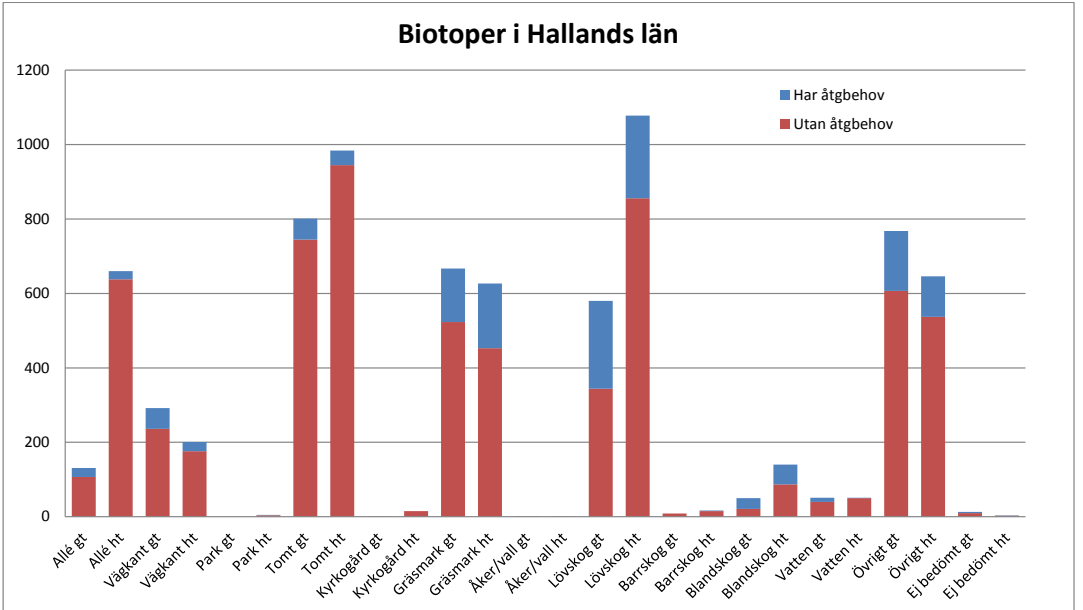
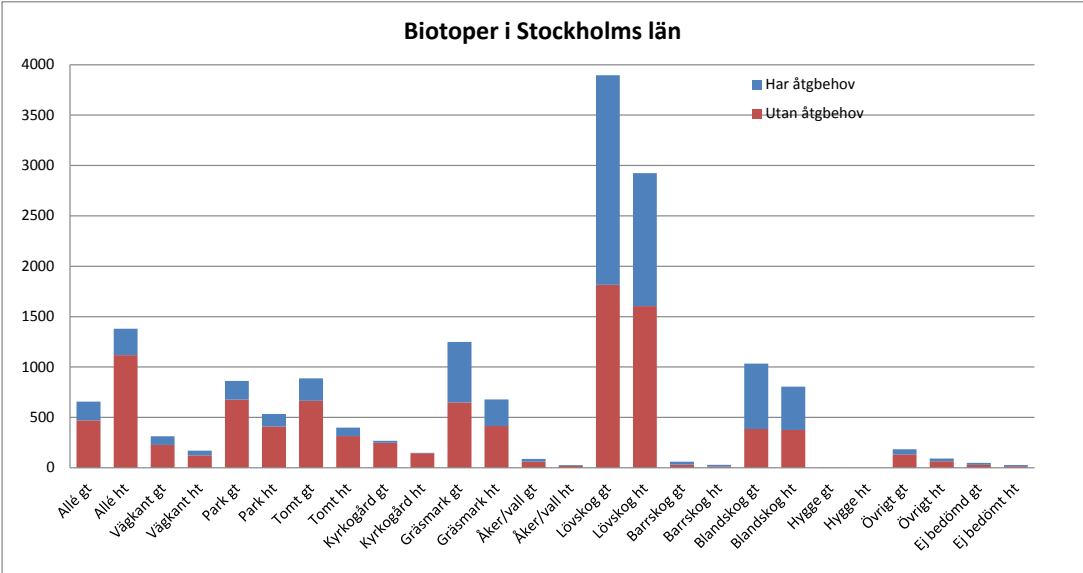
Hålträd: 7 av 4 429, dvs 0,2 %

Bilaga 3

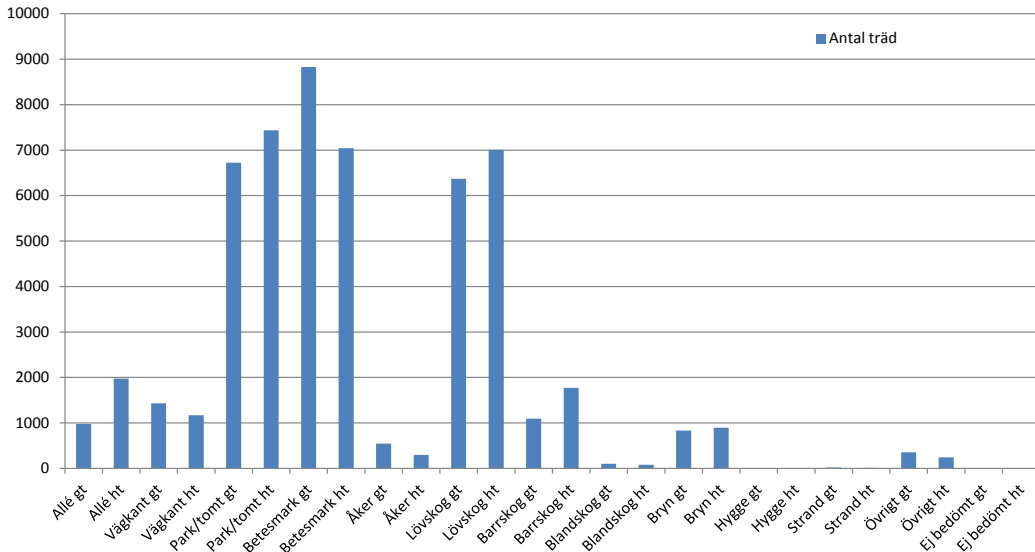
Träd fördelat på biotoper

Träd Stockholms län (gt = grova träd, ht = hålträd)			
Biotop	Antal träd	Har åtgbeh	Utan åtgbeh
Allé gt	656	186	470
Allé ht	1379	261	1118
Väggkant gt	313	87	226
Väggkant ht	169	47	122
Park gt	861	185	676
Park ht	533	123	410
Tomt gt	887	222	665
Tomt ht	398	83	315
Kyrkogård gt	267	19	248
Kyrkogård ht	149	4	145
Gräsmark gt	1248	599	649
Gräsmark ht	678	264	414
Åker/vall gt	88	27	61
Åker/vall ht	28	8	20
Lövskog gt	3895	2080	1815
Lövskog ht	2925	1320	1605
Barrskog gt	60	29	31
Barrskog ht	29	16	13
Blandskog gt	1034	649	385
Blandskog ht	806	430	376
Hygge gt	1	0	1
Hygge ht	0	0	0
Övrigt gt	184	51	133
Övrigt ht	92	27	65
Ej bedömd gt	48	18	30
Ej bedömt ht	28	12	16

Träd Hallands län (gt = grova träd, ht = hålträd)			
Biotop	Antal träd	Har åtgbeh	Utan åtgbeh
Allé gt	131	24	107
Allé ht	660	22	638
Väggkant gt	292	56	236
Väggkant ht	201	25	176
Park gt	0	0	0
Park ht	5	1	4
Tomt gt	801	56	745
Tomt ht	984	39	945
Kyrkogård gt	1	0	1
Kyrkogård ht	15	0	15
Gräsmark gt	667	144	523
Gräsmark ht	627	174	453
Åker/vall gt	1	0	1
Åker/vall ht	1	0	1
Lövskog gt	580	236	344
Lövskog ht	1078	222	856
Barrskog gt	9	0	9
Barrskog ht	17	2	15
Blandskog gt	50	29	21
Blandskog ht	140	53	87
Vatten gt	51	11	40
Vatten ht	51	1	50
Övrigt gt	768	161	607
Övrigt ht	646	109	537
Ej bedömt gt	13	3	10
Ej bedömt ht	4	1	3



Biotoper i Östergötlands län



Träd i Östergötlands län

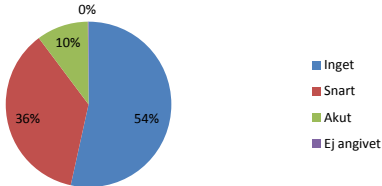
Biotop	Antal träd
Allé gt	976
Allé ht	1976
Vägbkant gt	1428
Vägbkant ht	1168
Park/tomt gt	6725
Park/tomt ht	7436
Betesmark gt	8829
Betesmark ht	7042
Åker gt	546
Åker ht	294
Lövskog gt	6369
Lövskog ht	7009
Barrskog gt	1092
Barrskog ht	1770
Blandskog gt	103
Blandskog ht	79
Bryn gt	833
Bryn ht	893
Hygge gt	0
Hygge ht	1
Strand gt	23
Strand ht	14
Övrigt gt	352
Övrigt ht	241
Ej bedömt gt	6
Ej bedömt ht	3

Bilaga 4

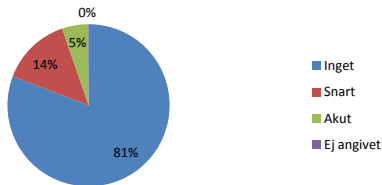
Åtgärdsbehov och igenväxning

Åtgärdsbehov i Stockholms län

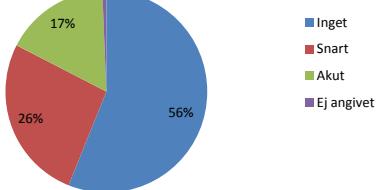
Andel grova träd längs vägar med olika åtgärdsbehov



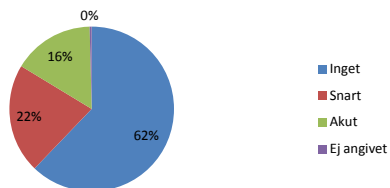
Andel hålträd längs vägar med olika åtgärdsbehov



Andel grova träd i övriga landskapet med olika åtgärdsbehov

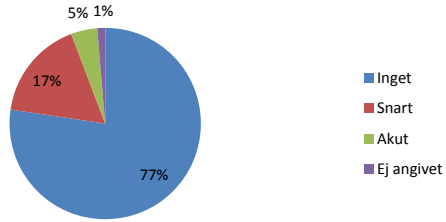


Andel hålträd i övriga landskapet med olika åtgärdsbehov

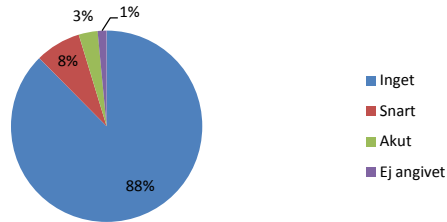


Åtgärdsbehov i Hallands län

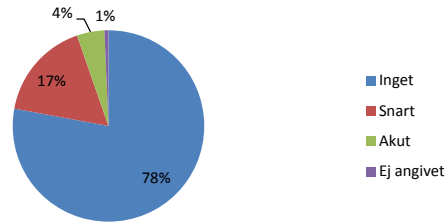
Andel grova träd längs vägar med olika åtgärdsbehov



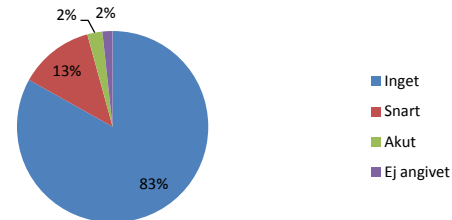
Andel hålträd längs vägar med olika åtgärdsbehov

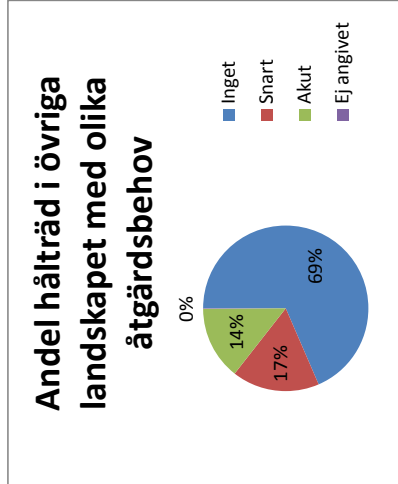
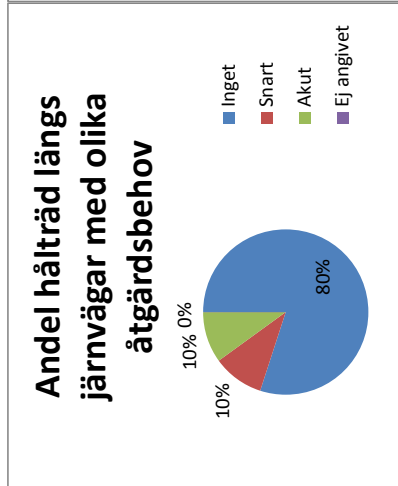
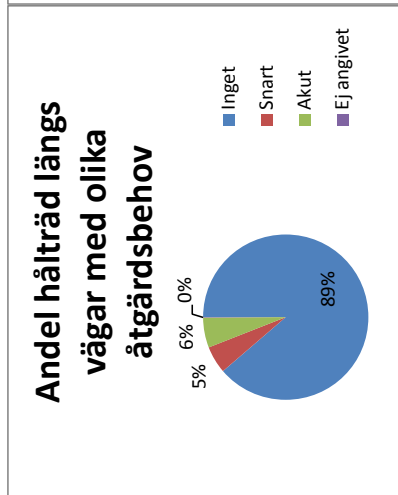
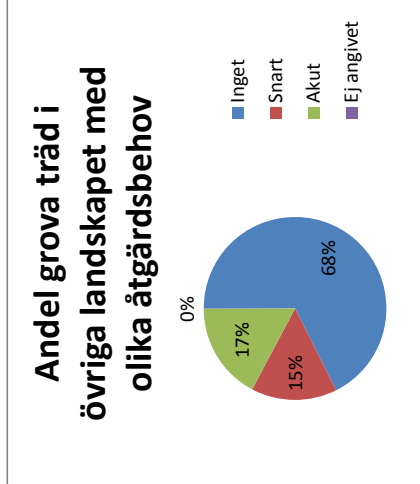
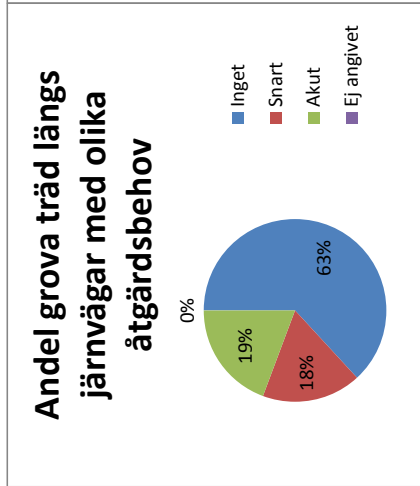
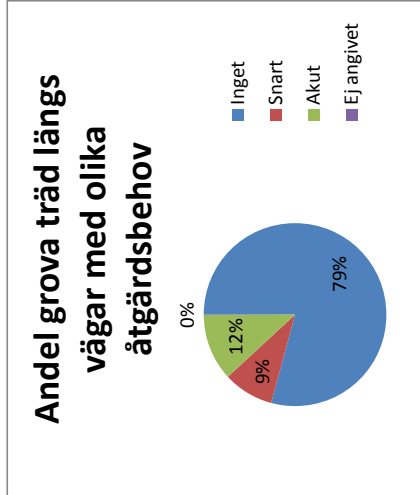


Andel grova träd i övriga landskapet med olika åtgärdsbehov

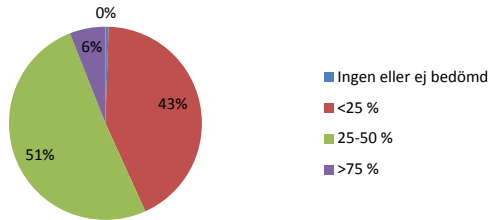


Andel hålträd i övriga landskapet med olika åtgärdsbehov

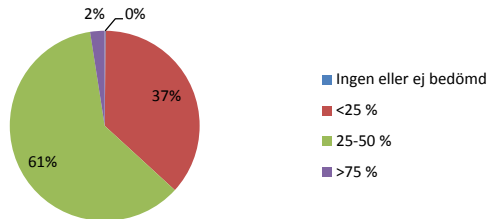




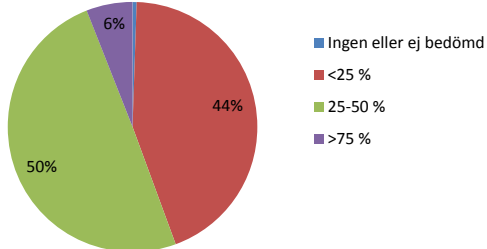
Andel grova träd längs vägar med olika igenväxningsgrad



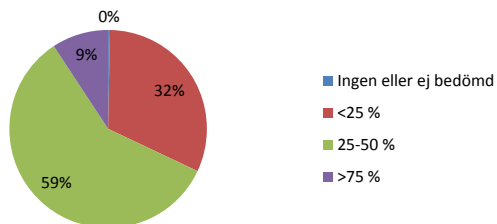
Andel hålträd längs vägar med olika igenväxningsgrad



Andel grova träd i övriga landskapet med olika igenväxningsgrad

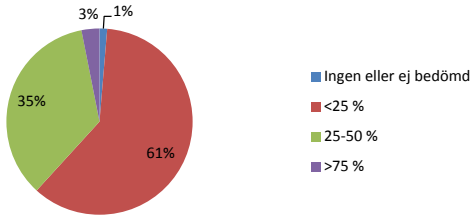


Andel hålträd i övriga landskapet med olika igenväxningsgrad

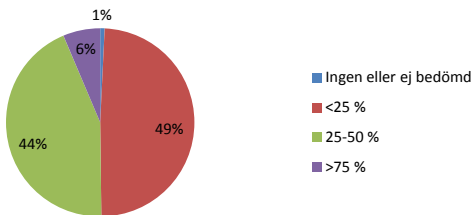


Igenväxning i Hallands län

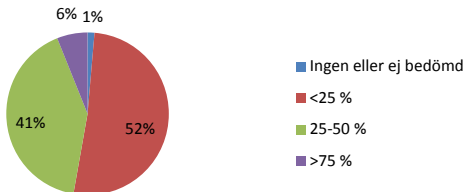
Andel grova träd längs vägar med olika igenväxningsgrad



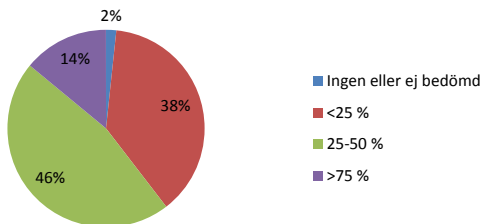
Andel hålträd längs vägar med olika igenväxningsgrad



Andel grova träd i övriga landskapet med olika igenväxningsgrad

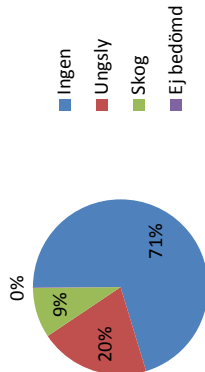


Andel hålträd i övriga landskapet med olika igenväxningsgrad

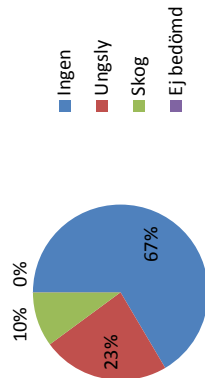


Igenväxning i Östergötlands län (obs siffror på igenväxning finns ej för Södermanland)

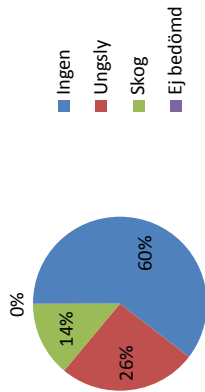
Andel grova träd längs vägar med olika igenväxningsgrad



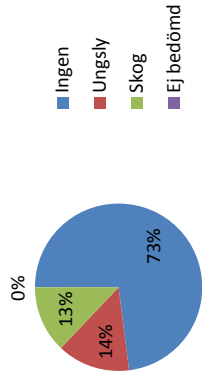
Andel grova träd längs järnvägar med olika igenväxningsgrad



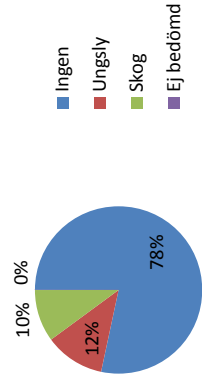
Andel grova träd i övriga landskapet med olika igenväxningsgrad



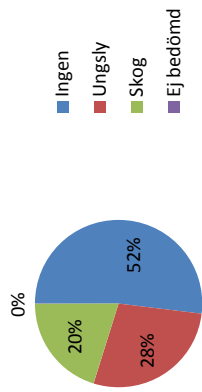
Andel hålträd längs vägar med olika igenväxningsgrad



Andel hålträd längs järnvägar med olika igenväxningsgrad

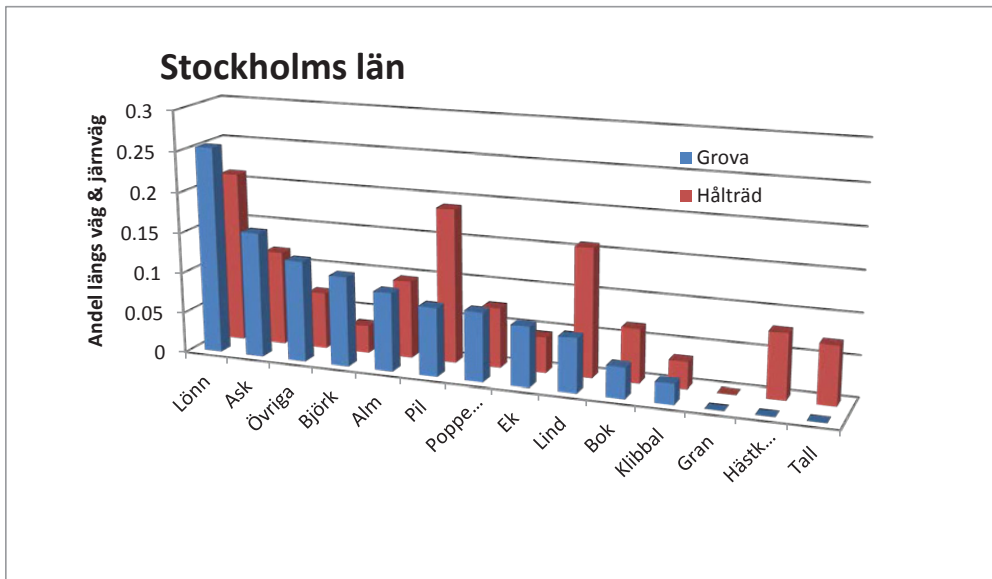
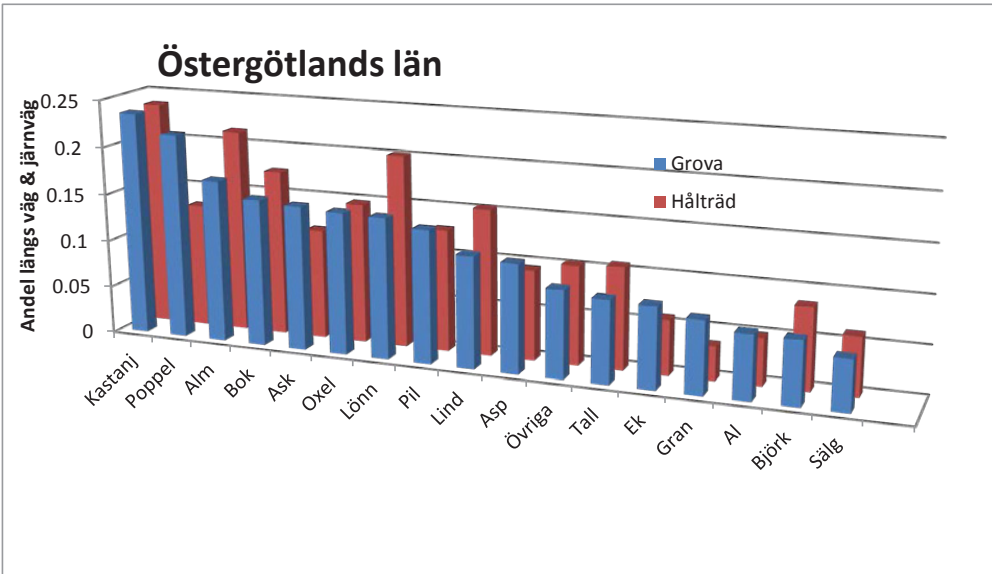


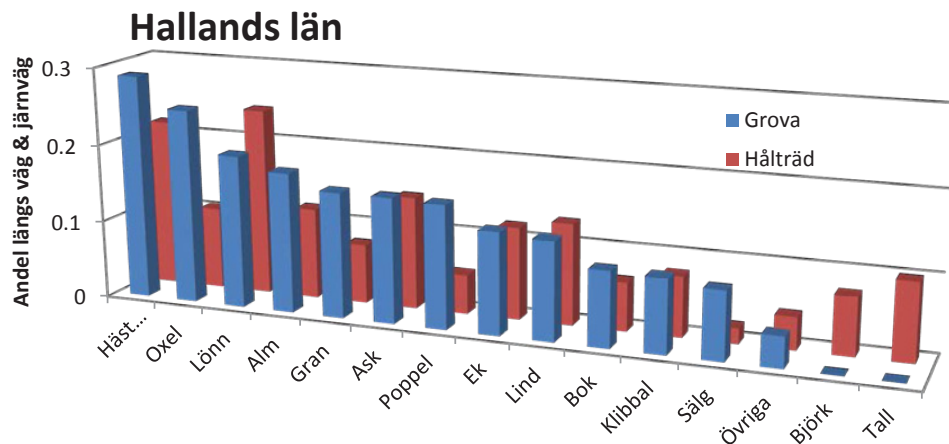
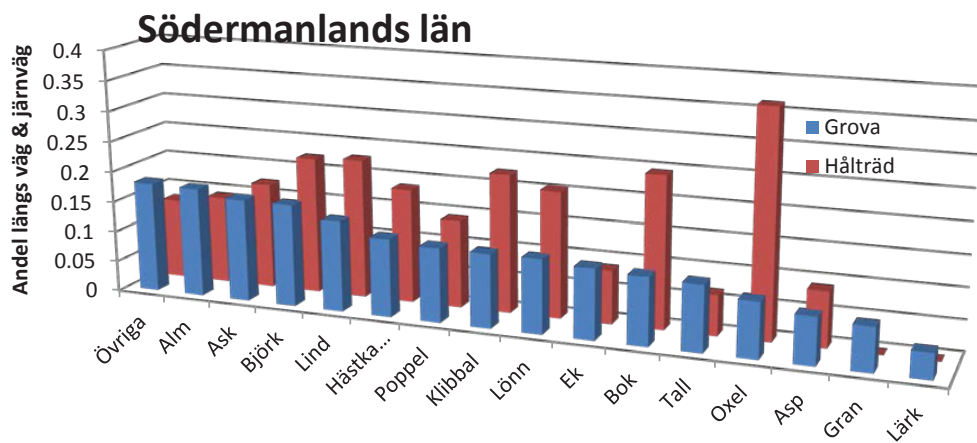
Andel hålträd i övriga landskapet med olika igenväxningsgrad



Bilaga 5

Andel av enskilda träd i väg- och järnvägsmiljö





Bilaga 6

Trädslag och biotoper

Grova träd Hallands län														
	Alm	Ask	Björk	Bok	Gran	Hästkast.	Klibbal	Lind	Lönn	Oxel	Poppel, asp	Sälg	Tall	Övr.
Alle/Vägkant	44	45	0	34	1	7	1	37	19	0	21	2	0	7
Park/tomt/kyrkogård/bebyggelse	103	147	0	144	12	35	0	58	58	2	7	1	0	14
Gräsmark/åker	21	65	0	83	1	2	3	30	15	0	2	8	0	8
Lövkog	9	32	1	177	2	1	4	17	4	0	1	10	0	10
Barrskog/blandskog	1	6	1	16	10	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Övrigt	33	116	1	165	5	7	13	46	16	2	7	36	1	10
Biotop 1 (viktigast)	Park	Park		Lövk	Park	Park	Övrig	Park	Park		Väg	Övrig		Park
Biotop 2	Väg	Övr		Övr	Bland	Väg	Lövkog	Övrig	Väg		Park	Lövkog		Lövkog
Biotop 3	Övr	Gräs		Park	Övr	Övr	Gräsmark	Väg	Övrig		Övrig	Gräsmark		Övr

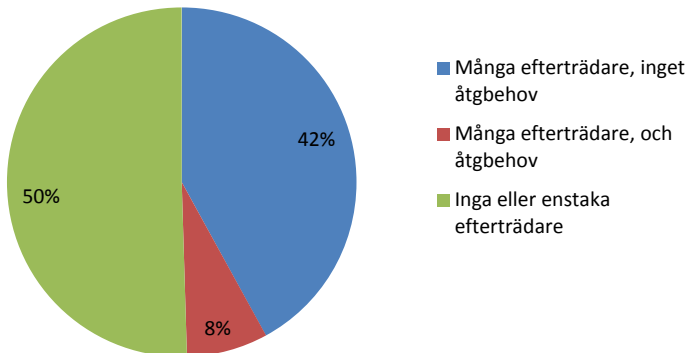
Hålträd Hallands län															
	Alm	Ask	Björk	Bok	Gran	Häst- kastanj	Klibbal	Lind	Lönn	Oxel	Poppel (inkl asp)	Sälg	Tall	Övriga	Ek
Allé/Väkant	195	71	2	18	2	68	11	171	87	103	11	2	1	18	101
Park/tomt/ kyrkogård/ bebyggelse	89	149	19	100	1	83	8	108	206	100	2	1	0	36	102
Gräsmark/ åker	17	104	14	43	0	3	10	119	25	3	3	8	0	25	254
Lövskog	18	51	19	464	0	1	59	50	18	8	16	13	1	34	326
Barrskog/ blandskog	1	11	5	51	8	0	1	8	3	0	2	0	7	4	56
Övrigt	22	148	8	131	2	12	26	70	38	4	5	25	1	26	183
Biotop 1 (viktigast)	Väg	Park	Park	Lövskog	Barr/ bland	Park	Lövskog	Väg	Park	Väg	Lövskog	Övrig	Barr/ bland	Park	Lövsk
Biotop 2	Park	Övrig	Lövskog	Övrig	Övrig	Väg	Övrig	Gräsmark	Väg	Park	Väg	Lövskog		Lövskog	Gräsm
Biotop 3	Öv- rig	Gräs- mark	Gräs- mark	Park	Väg	Övrig	Väg	Park	Övrig	Lövskog	Övrig	Gräs- mark		Övrig	Övrig

Bilaga 7

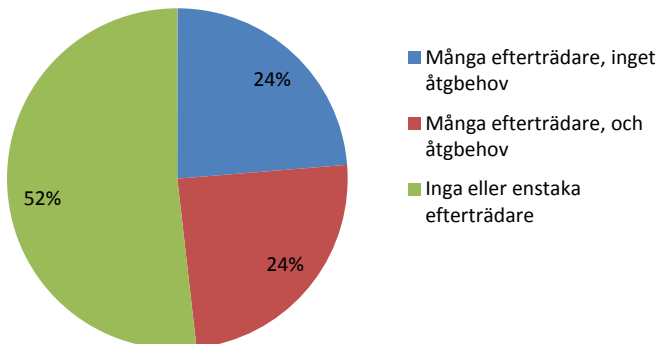
Efterträdare

	Antal träd	
	Stockholms län	Södermanlands län
Många efterträdare, inget åtgärdsbehov	178	541
Många efterträdare, och åtgärdsbehov	184	97
Inga eller enstaka efterträdare	389	650

Efterträdare till grova träd i Södermanlands län



Efterträdare till grova träd i Stockholms län



Framtidsprognos Stockholms län	Antal efterträdare – grova träd		Antal efterträdare – hålträd	
	Inga/inom 500 m	Enstaka-många och ej bedömda	Inga/inom 500 m	Enstaka-många och ej bedömda
Vägar: antal träd idag	129	623	73	495
Övriga landskapet: antal träd idag	945	7845	565	6081
Hela landskapet: antal träd idag	1074	8468	638	6576
Fördelning vägar–övriga landskapet				
Vägnas andel av träden idag:	0,078809474		0,078735792	
Övriga landsk. andel av träden idag:	0,921190526		0,921264208	
Om antalet träd om 100 år kan antas vara lika med antalet med enstaka/många/ej bedömda efterträdare idag, så blir:				
Vägnas andel av träden om 100 år	0,073571091		0,075273723	
Övrigas andel av träden om 100 år	0,926428909		0,924726277	

Framtidsprognos Södermanlands län	Antal efterträdare: grova träd		Antal efterträdare: hålträd	
	Inga/inom 500 m	Enstaka-många och ej bedömda	Inga/inom 500 m	Enstaka-många och ej bedömda
Vägar: antal träd idag	241	1048	391	2559
Övriga landskapet: antal träd idag	1092	8071	1576	14933
Hela landskapet: antal träd idag	1333	9119	1967	17492
Fördelning vägar–övriga landskapet				
Vägnas andel av träden idag:	0,123325679		0,151600802	
Övriga landsk. andel av träden idag:	0,876674321		0,848399198	
Om antalet träd om 100 år kan antas vara lika med antalet med enstaka/många/ej bedömda efterträdare idag, så blir:				
Vägnas andel av träden om 100 år	0,114924882		0,146295449	
Övrigas andel av träden om 100 år	0,885075118		0,853704551	

Sammanfattning av prognoserna	Grova träd: Biotop- ens andel av det totala antalet träd		Hålträd: Biotop- ens andel av det totala antalet träd	
	Väg	Övriga landskapet	Väg	Övriga landskapet
AB län idag	7,88%	92,12%	7,87%	92,13%
AB län om 100 år	7,36%	92,64%	7,53%	92,47%
D län idag	12,33%	87,67%	15,16%	84,84%
D län om 100 år	11,49%	88,51%	14,63%	85,37%



Gamla, grova och ihåliga träd är värdefulla eftersom de är livsmiljöer för en stor mängd växter och djur. Men antalet värdefulla träd minskar långsamt i landskapet. Det finns för få efterträdare och träden står ofta inväxta och mår dåligt. Denna rapport försöker besvara frågeställningen hur viktiga väg- och järnvägsbiotoperna är för värdefulla träd i Sverige, i jämförelse med andra biotoper i landskapet. Undersökningen bygger på en GIS-analys för att svara på hur stor andel av de biologiskt värdefulla träden som står längs väg och järnväg, hur gynnsamma infrastrukturbiotoperna är för träden, samt om de är viktigare för vissa trädslag.

Rapporten är skriven inom forskningsprogrammet TRIEKOL som finansieras av Trafikverket.