

# Inventering av ungskog i Söderåsens nationalpark



[www.m.lst.se](http://www.m.lst.se)

**Naturvård**  
Karin Petersson



**LÄNSSTYRELSEN**  
I SKÅNE LÄN

Titel: Inventering av ungskog i Söderåsens nationalpark

Utgiven av: Länsstyrelsen i Skåne Län

Författare: Karin Petersson

Beställningsadress: Länsstyrelsen i Skåne Län  
Miljö  
205 15 MALMÖ  
Tfn: 040-25 20 00  
lansstyrelsen@m.lst.se

Copyright: Länsstyrelsen i Skåne län

Upplaga: 50 ex

ISBN: 978-91-85587-54-4

Layout: Oddvar Fiskesjö

Tryckt: Länsstyrelsen i Skåne län

Tryckningsår: 2007

Omslagsbild: Ung bokskog i Söderåsens nationalpark. Foto Oddvar Fiskesjö

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Sammanfattning</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Metod</b> .....	<b>6</b>
3.1	Kriterier för bedömning .....	6
<b>4</b>	<b>Resultat</b> .....	<b>9</b>
4.1	Träddiameter < 5 cm.....	9
4.2	Träddiameter 5 cm.....	9
4.3	Träddiameter 10 cm.....	10
4.4	Träddiameter > 10 cm.....	11
4.5	Närmsta trädmetoden .....	12
<b>5</b>	<b>Slutsats</b> .....	<b>19</b>
5.1	Skötsel .....	19
5.2	Skötselinsatser och tidsåtgång .....	20
<b>6</b>	<b>Referenser</b> .....	<b>21</b>

**Bilaga 1: Inventeringsresultat**

**Bilaga 2: Karta över ungskogsområden**

**Bilaga 3: Närmsta trädmetoden**

**Bilaga 4: Karta över Områden Inventerade med närmsta trädmetoden**

**Bilaga 5: Diagram**

## 1 Sammanfattning

Under hösten 2005 genomfördes en inventering av ungskog av bok och ek i Söderåsens nationalpark. Eftersom en stor del av skogen tidigare använts till produktion finns det nu stora områden med ungskog i olika uppväxningsstadier. Enligt skötselplanen ska en del av områdena skötas för att en "livskraftig och en variationsrik lövskog skall kunna etableras samt att ungskogen på lång sikt ska kunna utveckla mycket gamla träd och värdräd för hotade arter".

Områden med en yta över 1 ha, samt med en ålder under 40 år och i huvudsakliga trädslag bok och ek valdes ut för undersökning. Alla områdena besöktes och bedömdes med hjälp av olika kriterier. I ett par av områdena gjordes sedan mer noggranna mätningar med hjälp av "Närmsta trädmetoden", för att på så sätt dokumentera områdena hur de är idag, för att kunna följa upp efter alla åtgärden är gjorda och för att få värden på de uppskattningar som gjorts vid inventeringen.

Totalt har 98 områden med ungskog bedömts. Av dessa är 73 större än 1 ha. Den totala ytan av ungskog är ungefär 230 ha.

Vid inventeringen visade det sig snart att det var svårt att dela in ungskogen i några få grupper beroende på områdenas egenskaper. Den egenskap som framför allt skiljde mellan områdena och som var relativt enkelt att bedöma var medeldiametern. Att det inte gick att dela in områdena i några få grupper har också en inverkan på de skötselåtgärder som ska göras. Det finns inget generellt recept för hur skogen ska skötas, utan i varje område för sig måste det bedömas vad som ska göras. Det är inte heller en specifik åtgärd som ska sätta in, utan för att gynna en stor variation i de framtida skogarna bör åtgärderna också ha stor variation.

## 2 Inledning

Inom Söderåsens nationalpark finns stora områden som tidigare använts för produktion av bokskog. Vid nationalparkens bildande lämnades den före detta produktions-skogen till fri utveckling. Detta innebär att det finns skog i olika uppväxningsstadier som numera växer fritt, men inte haft en naturlig start. För de äldre skogarna är behovet av skötsel litet, då den i nuläget är mer varierad och efterhand som de gamla träden dör öppnas luckor för ny föryngring. I de yngre skogarna däremot är skötselbehovet större. Många av områdena ser enformiga ut. De har en liten variation i trädstorlek och de träd som finns är ofta långa och smala med en liten krona. Naturligt kan framför allt bok växa mycket tätt vid föryngring, men det som är onaturligt i skogarna inom Söderåsens nationalpark är att det är större ytor och att det är ont om luckor vilket är vanligare vid naturlig föryngring.

Det finns inget specifikt skötsel mål med avseende på arter eller liknande. Dock ska skogen skötas i skötselplanens anda. Det viktiga är att inte bara följa ett recept, utan att se till att skogen blir varierad genom att utgå ifrån den skog och de arter som finns idag.

I nationalparkens skötselplan står följande:

Syftet med nationalparken skall vara att i väsentligen oförändrat skick bevara ett större sammanhängande område av det sydsvenska horstlandskapet med såväl unika och karaktäristiska terräng- och vegetationsförhållanden som värdefull natur och kultur i övrigt. Områdets naturliga vegetationstyper skall i huvudsak bevaras för naturliga vegetationstyper i huvudsak ädellövskogar. Djurlivet skall skyddas från jakt och andra störningar. Allmänhetens möjlighet att uppleva områdets natur och kultur skall underlättas på ett sätt som är förenligt med övriga syften.

Det finns också generella riktlinjer för skötseln och där nämns unglövskogen:

Utöver dessa 219 delområden med planterad granskog eller kalhyggen finns ett antal lövskogsområden med ungskog. Även för vissa av dessa kommer detaljerade planer att utarbetas och lämpliga åtgärder vidtas. Andra sådana områden kommer att lämnas för fri utveckling utan åtgärder.

Riktlinjerna för skötsel av de unga skogarna, samt åtgärder är enligt följande:

Åtgärder i form av röjningar, gallring, och hjälpplantering m.m. skall utföras om så bedöms nödvändigt för att en livskraftig och en variationsrik lövskog skall kunna etableras samt att ungskogen på lång sikt ska kunna utveckla mycket gamla träd och värdräd för hotade arter (lavar, mossor, vedinsekter m.m.) (Bergquist, 2001)

### 3 Metod

För att få en nästan heltäckande bild över ungskogen i nationalparken valdes att först göra en visuell bedömning och sedan för att understödja resultaten, göra mätningar i ett par representativa områden. Resultatet ska ses som ett stöd i arbetet när det praktiska arbetet ska vidta. Metoden är utformad med detta som grund och med bakgrunden vilken information som kan vara användbar för den som ska utföra arbetet.

I arbetet användes ett material av digitaliserade kartor samt skogsbruksplaner av olika ålder.

Områdena att inventera valdes med hjälp av följande kriterier:

- Områdets storlek över 1 ha
- Trädslag främst ek och bok
- Ålder under 40 år eller i enstaka fall under 60 år, samt områden utmärkta som ÖF.

Områden under 1 ha märktes även ut på karta och i enstaka fall gjordes en bedömning även av dessa.

Alla utvalda områden besöktes och noterades att de blivit besökta. De områden som var ungskog bedömdes enligt kriterierna nedan. För att få en så objektiv bedömning som möjligt gjordes en kalibrering av karaktärerna och den skala som sedan användes i inventeringen.

Materialet som inventeringen resulterade i delades sedan upp i olika grupper beroende på karaktärer (se bilaga 1). I ett par av områdena gjordes mer noggranna mätningar med hjälp av Närmsta trädmetoden (se bilaga 3). För att på så sätt dokumentera områdena hur de är idag, kunna följa upp efter att alla åtgärder är gjorda och för att få värden på de uppskattningar som gjorts vid inventeringen. Som stöd för detta tas även fotografier, som kan visa karaktärerna i de olika områdena.

#### 3.1 Kriterier för bedömning

De undersökta områdena bedömdes enligt följande kriterier. Kriterierna valdes ut för att på olika sätt beskriva skogen och för att ge en bra bild över de olika områdena.

<b>Nr</b>	Nummer enligt numrering Söderåsens Nationalpark
<b>Fd. markägare</b>	Tidigare ägare, eller område på karta
<b>Omr. Nr.</b>	Nummer på området enligt de gamla skogsbruksplanerna

<b>Yta</b>	Antal ha
<b>Ålder</b>	Ålder på området 2005. Uträknat med hjälp av gamla kartor
<b>Trädslag</b>	Alla arter som påträffats, samt andelar av de mest frekventa
<b>Vargar</b>	Träd som är greniga och har ett oregelbundet växtsätt, kallas för vargar inom produktionsskog. Andelen vargar delas in i fyra klasser. 1. inga vargar 2. enstaka vargar 3. många vargar 4. området som visuellt ger ett stökigt intryck på grund av mycket stor grenighet.
<b>Täthet</b>	Trädtäthet 1. området är mycket tätt 2. medeltät skog, vilket inkluderar alla områden som inte är extremt täta, eller extremt glesa. 3. gles skog, ingen trängsel för trädkronorna
<b>Luckor</b>	Som luckor räknas öppningar i krontaket där det finns möjlighet för undervegetation att etablera sig. 1. inga luckor 2. någon enstaka lucka 3. många luckor
<b>ÖF</b>	Område med överståndare eller övre fröträd. 1. inga ÖF 2. enstaka ÖF 3. många ÖF
<b>Markvegetation</b>	Grad av markvegetation 1. ingen markvegetation, eller markvegetation i enstaka luckor. 2. enstaka markvegetation 3. riklig markvegetation
<b>Skiktning</b>	Träden växer i två eller flera skikt. Dels finns det större träd och dels finns det mindre träd som kommer under och växer. Områden med ÖF räknas inte som skiktade.

	0. området är ej skiktat 1. området är skiktat
<b>Självgallring</b>	Andelen självdöda träd 1. inga självdöda träd 2. enstaka självdöda träd 3. många självdöda träd
<b>Diameter</b>	Uppskattning av spridningen av diametern. I uppskattningen har enstaka träd med avvikande diameterstorlek ej tagits med i bedömningen.
<b>Medeldiameter</b>	Uppskattning av medeldiametern, eller egentligen den vanligaste diametern i området, mediandiametern.
<b>Upphissat</b>	Är trädkronorna långt upphissade eller ej? Finns det levande grenar långt ner på träden, eller endast i toppen? 1. träden har blad långt ner, inte alls upphissade trädkronor. 2. enstaka träd kan vara upphissade, men inte hela området. 3. upphissade trädkronor i hela området.
<b>Höjd</b>	Höjd mätt på ett representativt träd.
<b>Övrigt</b>	En allmän beskrivning av området. Bland annat vilken typ av undervegetation området har.



## 4 Resultat

Totalt har 98 områden med ungskog bedömts (se bilaga 1 för resultat och bilaga 2 för karta över var det finns ungskog). Av dessa är 73 större än 1 ha. Den totala ytan av ungskog är ungefär 230 ha, vilket ska ses som en överskattning då det endast är ungskog i delar av vissa områden.

Områdena delades först in fyra grupper efter medeldiameter och i sin tur delades dessa grupper i mindre grupper efter andra egenskaper. Områdena delades in för att till det yttre skilja sig från varandra så mycket som möjligt. Diameter var den egenskapen som tydligast skilde områdena från varandra och därför var det den som användes som en första faktor vid gruppering av områden. I nästa steg delades diametergrupperna in i flera undergrupper beroende på karaktärer. En del områden skulle kunna passa in i olika grupper, men har placerats in i den grupp som först sorterats ut. I första hand sorterades områden ut med en stor grenighet. Därefter sorterades områden ut som hade olika grad av upphissade kronor. Detta är två egenskaper som var ganska tydliga och lätta att lägga märke till i ett område.

### 4.1 Träddiameter < 5 cm

Träden i områdena är mycket små och smala. Med undantag för de ÖF som finns, har alla träden en diameter under 15 cm. Detta är områden där det antingen förberetts för en föryngring eller där en föryngring skedde precis innan området lämnades utan skötsel.

#### 4.1.1 Höjden < 5 m (12 områden varav 10 över 1 ha)

Områden med mycket små träd, första steget av föryngringen. Områdena har olika mycket föryngring. På vissa ställen är föryngringen heltäckande, medan det är glesare på andra ställen. Gruppvis står träden mycket tätt, men mellan grupperna kan luckorna vara stora. Nästan alla områden står som ÖF på skogsbrukskartan. Självgallring förekommer, men endast mycket sparsamt.

#### 4.1.2 Höjden > 5 m (9 områden, varav 8 över 1 ha)

Områdena har många vargar och stor täthet. De flesta områdena har ÖF. Självgallringen börjar bli vanlig i några områden, samtidigt som det finns ett par områden där trädkronorna börjar bli upphissade.

### 4.2 Träddiameter 5 cm

Tätheten varierar från att vara riktigt tätt till att vara något glesare. Många områden har ÖF. Markvegetation saknas. I något område, med undantag av ÖF, finns träd med en diameter uppåt 30 cm.

#### 4.2.1 Mycket greniga träd (7 områden varav 5 över 1 ha)

Dessa områden känns stökiga. Många av träden är mycket greniga, vilket gör att det kan vara svårt att ta sig fram. Även på marken är grenigheten riklig.

#### **4.2.2 Blad långt ner (5 områden varav 2 är över 1 ha)**

Trädkronorna är inte upphissade, utan istället finns gröna blad långt ner på stammen, antingen på grenar, eller som rikligt med vattskott på stammen. Inga luckor hittades, utan det handlar om slutna områden.

#### **4.2.3 Enstaka vargar och enstaka upphissade träd (5 områden varav 4 är över 1 ha)**

I områdena förekommer enstaka vargar. Det finns enstaka trädkronor som är upphissade. Ingen markvegetation förekommer. Områdena har för många av kriterierna fått bedömningen 2, vilket innebär att de inte sticker ut på något speciellt håll. De har enstaka vargar, enstaka trädkronor som är upphissade, enstaka träd som är självgallrade osv.

#### **4.2.4 Många vargar, delvis upphissade (5 områden varav 3 över 1 ha)**

De flesta av områdena har många vargar, dock känns det inte lika grenigt och stökigt som de områdena med mycket greniga träd, utan det är stor blandning mellan greniga och ogreniga träd. Tätheten är medeltätt och endast enstaka trädkronor är upphissade. Självgallringen är enstaka i de flesta av områdena, dock är det mycket i ett. Det finns även ett område med riklig markvegetation, medan övriga områden är utan markvegetation.

#### **4.2.5 Upphissade (5 områden varav 3 över 1 ha)**

Områden med högt upphissade kronor. Även självgallringen är stor och det finns ingen skiktning eller markvegetation. Alla områden har några ÖF och tätheten är medel till tät.

### **4.3 Träddiameter 10 cm**

De flesta områden är medeltäta, och träden har en diameter upp till 30 cm. Endast i något enstaka område finns det ÖF.

#### **4.3.1 Mycket greniga träd (5 områden varav 5 är över 1 ha)**

Bland dessa området är det ett som sticker ut speciellt, området 83. Detta är en före detta plantering av lärk och bok, där boken stått för glest, vilket i nuläget innebär att träden har gott om plats och har löv på grenarna långt ner. Detta område har mätts och används som en jämförelse till övriga områden.

För övriga områden gäller följande. Träden står medeltätt, det finns bara enstaka luckor och ingen markvegetation. Det finns även självgallrande träd.

#### **4.3.2 Blad långt ner (12 områden varav 6 är över 1 ha)**

I områdena finns blad långt ner på stammarna. Tätheten är medeltät och det finns ingen markvegetation. Någon enstaka lucka finns i ett par av områdena.

#### **4.3.3 Enstaka vargar, enstaka upphissade träd (9 områden varav 6 är över 1 ha)**

Områdena har enstaka vargar, enstaka trädkronor som är upphissade och är medeltäta, luckor i något enstaka område.

#### **4.3.4 Många vargar (6 områden varav 4 är över 1 ha)**

I områdena har vargarna en stor andel av träden, tätheten är medel och några få träd har upphissade kronor. Alla utom ett område är skiktat.

#### **4.3.5 Upphissade trädkronor (2 områden varav 2 är över 1 ha)**

Trädkronorna i områdena är upphissade, det finns enstaka vargar, inga luckor eller markvegetation och områdena är inte skiktade.

#### **4.4 Träddiameter > 10 cm**

Områdena är medeltäta till glesa. Det finns träd i områdena med en diameter upp till 40 cm. Detta är områden där det tidigare har förekommit skötsel. Många av områdena har även i nuläget ett stort behov av skötsel, men det är tveksamt om de kan kallas för ungskog.

##### **4.4.1 Blad långt ner (6 områden varav 4 är över 1 ha)**

Områdena har blad långt ner på stammen, i några områden finns det många vargar, men i de flesta fall är det sällsynt. Tätheten är medeltät till gles. Det finns inga ÖF. I de flesta områden är självgallringen liten.

##### **4.4.2 Övriga områden (9 områden varav 8 är över 1 ha)**

Det finns många vargar i några områden, men på de flesta ställen är de enstaka. Tätheten är medeltät till gles. I ett par områden förekommer luckor. Det finns även områden med enstaka ÖF. Andelen markvegetation är mycket varierande.

## 4.5 Närmsta trädmetoden

I sex områden gjordes mätningar med närmsta trädmetoden. För lokalisering av områdena se bilaga 4. Resultaten är sammanställda i tabell 1 och tabell 2. Trädens diameterfördelning finns som diagram i bilaga 5.

Område	Medel-avstånd	Medelfel	Medel-diameter	Medelfel	Träd/ha	Medelfel	Grund-yta	Medelfel
20	1,13	0,51	0,046	0,0265	7800	991	5,47	1,5
115	1,67	0,85	0,060	0,0384	3590	495	4,51	0,71
58	1,58	0,86	0,085	0,0757	4030	621	12,92	3,5
28	2,07	0,74	0,088	0,0331	2340	237	5,21	0,49
83	2,28	1,03	0,107	0,0394	1930	245	6,28	0,31
45	2,13	0,67	0,148	0,0468	2200	196	13,2	0,29

Tabell 1: Resultat av mätningar

Område	Andel bok	Andel döda träd	Andel stående döda träd	Andel vargar
20	0,96	0,16	0,15	0,04
115	0,95	0,20	0,19	0,16
58	0,98	0,16	0,16	0,06
28	0,80	0,09	0,08	0,04
83	0,70	0,03	0,03	0,53
45	0,93	0,09	0,07	0

Tabell 2: Områdenas egenskaper

Vid en jämförelse med de bedömningar som är gjorda är det medeldiameter och täthet som bäst stämmer överens med de uppskattade värdena.

## Område 20



Området har en yta på 2,5 ha och det är övervägande bok, 95%, men även en del björk och någon enstaka rönn och ek. Området har en blandning av unga träd och överståndare. Åldern på den yngre skogen är 33 år enligt den gamla skogsbruksplanen. Överståndarna består både av ek och av bok. 16 % av träden är döda och nästan alla döda träd är stående. I området är 4 % vargar. Träden står med ett avstånd på mellan 60 cm och 160 cm och medeldiametern i området är mellan 2 cm och 7 cm. Det finns mellan 6800 och 8800 träd/ha och grundytan är mellan 4 och 7 m<sup>2</sup>/ha.

## Område 115



Området har en yta på 4,5 ha och består av bok, 95 %, och enstaka björkar. Området ska enligt den gamla skogsbruksplanen vara ett ÖF område. Överståndare finns kvar fortfarande, men till stor del täcks nu området av ungskog. 20 % av träden är döda och nästan alla döda träd är stående. I området är 16 % av träden vargar. Träden står på ett avstånd mellan 80 och 250 cm och medeldiametern är mellan 2 och 10 cm. Det finns mellan 3100 och 4100 träd/ha och grundytan är mellan 3,8 och 5,2 m<sup>2</sup>/ha.

## Område 58



Områdets yta är 4,2 ha och förutom bok, 98 %, har det hittats ask, björk och gran i området. Området har överståndare och ska vara 33 år enligt skogsbruksplanen. I området är den mesta föryngring under 5 m död och totalt är 16 % av träden döda. 6 % av träden är vargar. Avståndet mellan träden är 70 till 240 cm och medeldiametern är mellan 1 och 16 cm. Det finns mellan 3400 och 4700 träd/ha och grundytan är mellan 9,4 och 16,4 m<sup>2</sup>/ha.

## Område 28



Området är 4,6 ha och det är bok, 80 %, och en hel del björk i området. Området står som överståndare med 33 årig förnygring i skogsbruksplanen, men det finns inga fröträd kvar, utan enbart ungskog. 9 % av träden är döda och 4 % av träden är vargar. Avståndet mellan träden är 130 till 280 cm. Diametern varierar över olika delar av området, men den uppmätta medeldiametern är mellan 5 och 12 cm. Trädantalet är mellan 2100 och 2600 träd/ha och grundytan är mellan 4,7 och 5,7 m<sup>2</sup>/ha.



### Område 83



Området är i första hand uppmätt för att användas som en referens. Området består nästan bara av vargar och träden har löv på grenar långt ner på stammarna. Ytan är 1,1 ha och det är främst bok, 70 %, men en hel del björk och någon enstaka rönn och lärk. Ålder 36 år. 3 % av träden är döda och över hälften, 53 % av träden är vargar. Avståndet 130 till 330 cm och medeldiametern är mellan 7 och 15 cm. Det finns mellan 1700 och 2200 träd/ha och grundytan är mellan 6,0 och 6,6 m<sup>2</sup>/ha.

## Område 45



Området har en yta på 4,5 ha och det är främst bok, 93 %, men även en hel del björk och ek och någon enstaka asp och al. Åldern är 60 år enligt skogsbruksplanen. 9 % av träden är döda och av dem är 7 % stående. Avståndet mellan träden är 150 till 280 cm och medeldiametern mellan 10 och 19 cm. Det finns mellan 2000 och 2400 träd/ha och grundytan är mellan 12,9 och 13,5 m<sup>2</sup>/ha.

## 5 Slutsats

Inventeringen var från början tänkt att vara ett sätt för att få fram ett fåtal olika områden med specifika egenskaper att utgå ifrån när framtida skötselinsatser ska påbörjas. Detta visade sig dock ganska snart att det inte var så enkelt, som det från början var tänkt, utan alla områden skiljde sig på något sätt från de andra.

Det visade sig också att den karaktär som var enklast att bedöma och som gav bäst bild av områdena var medeldiametern. Flera av de andra karaktärerna var svårare att bedöma och bedömningen blev därför i vissa fall lite osäker.

### 5.1 Skötsel

För skötseln av ungskogen finns det inget generellt recept. Eftersom det är svårt att veta hur skogen kommer att påverkas av olika skötsel eller om det lämnas utan skötsel är det viktigt att variationen på skötseln blir stor samt att det lämnas områden, som får fortsätta växa fritt. För att bestämma de skötselåtgärder som ska sättas in är det även viktigt att titta på närliggande bestånd för att se hur de ser ut samt om det är några arter som behöver ökat livsrum. På så sätt kan man också se om ett ungskogsområde är isolerat eller om det ligger i ett område med mycket ungskog och hur variationen i ålder är i ett större område. Varje enskilt område måste få en unik bedömning av den skötsel som är nödvändig. Det går inte att dela in områdena efter karaktärer och utifrån detta bestämma skötseln av ett område. Skötselintensiteten bör också variera mellan de olika områdena. För att skötseln ska bli så effektiv som möjligt kan det därför vara bättre att sätta in enskilda insatser i fler områden istället för att göra mycket i något enstaka. Nedan följer förslag på olika åtgärden.

Hugga fram enskilda träd

- Gynna de lite större träd som finns i områdena idag för på sikt sporra till jätteträdsbildande.
- Gynna vargtyper.
- Röja kring vissa ÖF med grenar och blad långt ner för att förhindra att kronan hissas upp.
- Gynna träd av olika storlek och ålder för att få en varierad åldersstruktur.

Hugga fram grupper av träd för att få större kantzoner, men samtidigt ha kvar delar av konkurrensen.

Luckor

- Utvidga de luckor som finns i nuläget.
- Underhåll luckor så de inte växer igen.
- Skapa nya luckor i täta bestånd.

För att få fram senvuxna träd som kan inhysa många arter, behöver träden ha en ganska hård konkurrens från omgivningen. Ett sätt att göra detta är att skapa mindre luckor i de täta skogarna. Tillräckligt stora för att träden överlever, men samtidigt så små att träden förblir undertryckta.

Trädarter

- Gynna en blandning av trädarter
- Ek tål inte för kraftig beskuggning och behöver gynnas vid skötsel för att klara sig i de tätare bestånden.

## **5.2 Skötselinsatser och tidsåtgång**

200 ha samt mindre, men viktiga områden s.k. stepstones bör åtgärdas vid en första insats. Detta bör göras i egen regi på grund av karaktären av specialarbete.

Eget motormanuellt arbete,  $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$  ha/dag, snitt 3 persondagar/ha. Totalt 600 pd. Första arbetsinsatsen över 5 års tid blir 40 ha/år = 120 pd/år (Fiskesjö, 2005).

## 6 Referenser

### 6.1.1 Skogsbruksplaner och kartor

- Eriksson, N., 1985, Kronopark Skäralid, Riseberga församling, Klippans kommun, Skogsindelningsskarta, Skogsindelningstjänst, Domänverket
- Persson, T., 1985, Karta över lönebostället Svinalejet 1:1, 1:2 samt Klåveröd 2:6 i Konga socken, Onsjö härad, Malmöhus län.
- ÖSI (Översiktlig skogsinventering), över Kvärk, Kohaghus, Glasbjäret, Härsnäs, Ugglaröd, Nackarp.

### 6.1.2 Muntliga

- Brunet, Jörg
- Fiskesjö, Oddvar
- Holm, Sören
- Johansson, Carina
- Larsson, Roland
- Niss, Johan
- Wieslander, Hans

### 6.1.3 Övriga

- Bergquist, A & Fiskesjö, O., 2001, *Skötselplan*. Söderåsens Nationalpark, Naturvårdsverket, Solna
- Petersson, K., 2005, *På väg mot urskog? – En studie av död ved och diameterfördelning av träd i Söderåsens nationalpark.*, Examensarbete, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund



Östra Boulevarden 62 A, 291 86 Kristianstad  
Kungsgatan 13, 205 15 Malmö  
Tel 044/040-25 20 00, Fax 044/040-25 21 10  
Epost [lansstyrelsen@m.lst.se](mailto:lansstyrelsen@m.lst.se)  
[www.m.lst.se](http://www.m.lst.se)

[www.m.lst.se](http://www.m.lst.se)

Diameter < 5 cm och höjd < 5 m																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr. nr.	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Självgall-ring	Dia-mete-r	Medel-diameter	Upp-hissat	Höjd	Övrigt
111	Domän	84	2,5	140	Bok	3	3	3	3	1	0	1	0-10	<5	2	<5	Området har förnygring <5 m vid kanterna. Dock stora delar utan förnygring.
394	Smedberg	214	11,5	ÖF	Bok (8), björk (2)	3	3	3	3	1	0	1	<5	<5	2	<5	Mycket tät förnygring och ett svårframkomligt område. Kring många ÖF fanns luckor med gräs. Förnygringens höjd varierar. Det finns björk i en del av området och björkarna är bra mycket högre än övriga träd.
399	Smedberg	119	2	ÖF	Bok, rönn, al, granskott	3	3	3	3	3	0	1	<5	<5	1	<5	Område med mycket ÖF. Förnygringen mycket tät med luckor emellan. Närmast stenmur fuktigare, större träd (7m höga) och al. Markvegetation gräs och mossor.
400	Smedberg	116	1,2	ÖF	Bok (9), björk (1), ek, rönn	3	3	2	3	1	0	2	0-10	<5	2	<5	ÖF bok och ek. Tät förnygring med låga bokar.
411	Smedberg	104	1	23	Bok (7), björk (3), ek, asp, rönn, sälg	3	3	2	2	1	0	3	0-15	<5	1	<5	Björk 10-20, Bok 0-15. Bok delvis planterad i rader. Växer runt kullen. Känns stökigt, löv långt ner. Enstaka små luckor.
654	Tostarp 1539	7	13,8	ÖF	Bok (10), ek, björk, fågelbär, sälg	3	3	3	3	1	0	2	<5	<5	2	<5	Delvis tät och delvis ingen förnygring utan bara gamla träd. Det finns fåtalet träd 10-15 cm. I ungefär på mitten av området är träden större upp till 20 cm med ett medel på 5 cm och höjd 10m.
722A	Tostarp 1539	8	6,4	100	Bok (10), ek, sälg	3	3	3	3	1	0	2	0-10	<5	2	<5	ÖF och under är det delvis tät och delvis ingen förnygring.
845	Smedberg	127	9,1	ÖF	Bok (10), avenbok, ek, hassel	3	3	3(1)	3	3(1)	0	1	0-10	<5 (5)	2 (3)	<5 (9)	Ganska mycket förnygring, dock ej hela området, Backigt, Finns även ett område där H=6 och D<5. Markvegetation skogsbingel
881	Smedberg	208	3,5	ÖF	Bok, rönn, al, granskott	3	3	3	3	3	0	1	<5	<5	1	<5	Område med mycket ÖF. Förnygringen mycket tät med luckor emellan. Närmast stenmur fuktigare, större träd (7m höga) och al. Markvegetation gräs och mossor.
883	Smedberg	63	8,3	23 + ÖF	Bok	3	3	3	3	1	1	2	0-10	<5	2	<5	Området har god förnygring <5 m, men även högre träd på vissa ställe. Markvegetationen, gräs, är riklig i luckorna mellan träden. Fuktigt. Stort område där nästan hela är förnygrat.
?	Domän	81,3	0,5	ÖF	Bok (10), ek, björk	3	3	2	2	1	1	2	0-15	<5	2	<5	Höjden är <5 eller 8 m. Ek ca 10 cm i diameter. Därunder bok <5cm.
?	Smedberg	237	0,9	123	Bok (10), gran, björk, rönn	3	3	3	3	1	0	2	0-10	<5	1	<5	Blad långt ner. Område med förnygring. En del ca 5 m annat ca 2 m. Mellan förnygringen stora luckor med enstaka förnygring och gräs.
Diameter < 5 cm, höjd > 5 m																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr. nr.	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Självgall-ring	Dia-mete-r	Medel-diameter	Upp-hissat	Höjd	Övrigt
311	Härsnäs 2:9 2:10	25	5,9	33 + ÖF	Bok (10), björk, rönn	3	3	3	3	1	0	3	0-10	<5	3	5	Stort område. Ej förnygring överallt. På olika ställen är D<5 (H 5) och D=5 (H 6). I detta området börjar det bli upphöjt. Det finns luckor mellan förnygringsgrupper.
332	Härsnäs 2:9 2:10	20	2,9	33 + ÖF	Bok (10), gran	2	3	3	3	2	0	3	0-10	<5	2	7	Området är till stor del öppet och gles med stora träd och bok ungefär 20 cm. Även luckor med gräs. Förnygring tät i grupp.
348	Härsnäs 2:9 2:10	34	2,5	33 + ÖF	Bok, gran	3	3	1	3	1	0	2	0-10	<5	2	6	Förnygring gruppvis, men över den största delen av området. Emellan förnygringen gles med stora träd. Gran är rött i området, vilket gör det svårframkomligt. Enstaka granar kvar att röja.
406_409	Smedberg	111	5,3	ÖF	Bok (10), avenbok, ek, björk	3	3	3	3	2	0	1	0-10	<5	2	7	Ganska mycket förnygring. Dock är ej hela området förnygrat, utan delar är gammal, gles bokskog, med endast lite förnygring. På en del ställe finns det markvegetation, skogsbingel, harsyra.
438	Härsnäs 1:10	20	2,5	33 + ÖF	Bok (9), björk (1), rönn, ek	3	3	1	3	1	0	3	0-15	<5	3	5	Området är på väg att hissa upp. ÖF långa, höga, raka, både ek och bok. Förnygring i en stor del av området.
466	Härsnäs 1:10	22	1,3	83	Bok (9), björk (1), ek	3	3	2	3	2	0	2	0-10	<5	2	5	Området har ÖF i form av bok och ek. Förnygringen är tät. Björken i området är lite högre än övrig förnygring, 7 m. Boken ca 5 m. Området står som granskog på skogsbrukskartan. I området finns en del markvegetation, gräs, mossor och ormbunkar.
509	Kvärk	31	0,9	28 + ÖF	Bok (10), björk, granskott	3	3	3	1	1	0	3	0-15	<5	1	7	I de luckor som finns växer gräs. Många lämpliga vargar. Precis brevid mellan område 31 och 29 finns ett litet område med bok som är lågt grenade med mycket blad. Där finns även en lite större gran.
674A	Kohaga-hus	18	2	90	Bok	3	1	3	3	2	0	2	0-10	<5	2	5	Gamla träd med en ganska god förnygring. Området sluttar och hela området är ej förnygrat
886	Smedberg	228	1,6	0 + ÖF	Bok (10), gran, björk	3	2	3	3	1	0	2	0-10	<5	2	8	Ingen förnygring mitt på höjden, dock god förnygring vid kanterna. Stor del ca 5 m. I luckorna växer gräs.

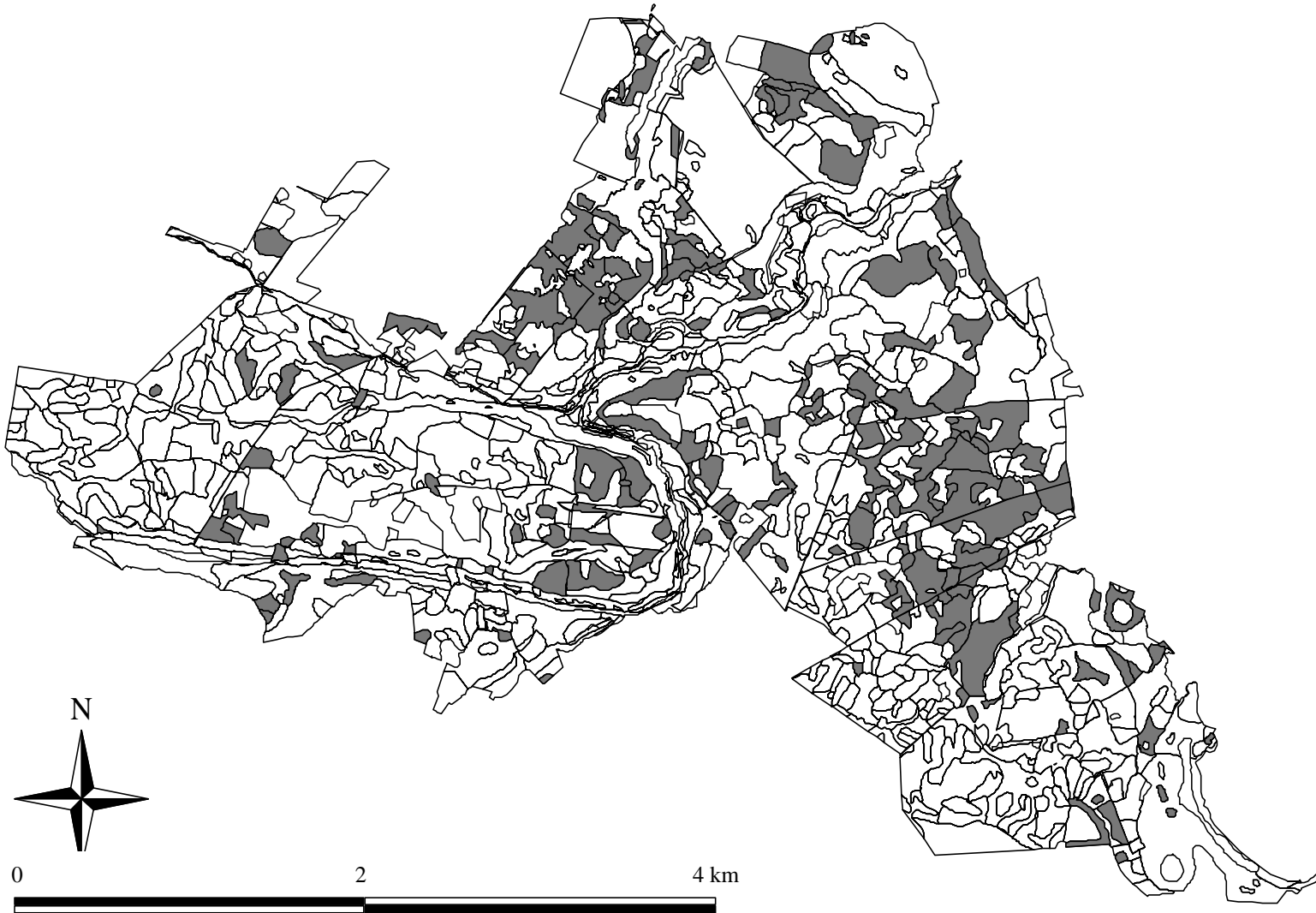
<b>Diameter ungefär 5 cm, mycket greniga träd</b>																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr. nr.	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Självgallring	Diameter	Medeldiameter	Upphissat	Höjd	Övrigt
120_124	Domän	81,2	0,5	45	Bok (10), ek, lönn, björk	4	2	1	3	1	1	3	0-15	5	3	10	Litet område. Mycket grenigt, dock på väg att bli upphissat. I ett hörn finns stora träd.
300	Smedberg	58	4,2	33 + ÖF	Bok (10), ask, björk, gran	4	3	2	3	1	0	3	0-15	5	2	7	De nedersta grenarna på träden är döda precis som den mesta föringringen <5 cm. Kring några ÖF finns det luckor med gräs och mossa.
367	Härsnäs 2:9 2:10	50	0,6	23	Bok	4	2	1	2	1	0	3	0-20	5	2	7	Hela området är grenigt, men de bästa vargarna finns kring en lucka i området.
401A	Smedberg	118	2,4	ÖF	Bok (10), björk	4	3	2	3	1	0	2	0-10	5	1	6	Ett svårframkomligt område med luckor kring en del av ÖF. I luckorna växer gräs, främst krustätel samt mossa.
471	Kohagahus	33	0,6	ÖF	Bok (10), björk, rönn, granskott	4	2	1	1	1	0	3	0-20	5	3	10	Ganska många träd ca 15.
495	Kvark	76	2,6	K + ÖF	Bok (10), björk, ek	4	2	1	0	0	0	3	0-10	5	3	7	Mycket grenar på marken. Det finns några lite större vargar (kring 20 cm). Björkarna i området är större än de andra träden. Närmast ravin-kantet finns stora solitärträd.
814? (817)	Rise-berga	1	2,5	25	Bok (10), björk, rönn, granskott	4	2	2	1	1	0	3	0-15	5	3	7	Det finns några få luckor med gräs och enstaka större björkar.
<b>Diameter ungefär 5 cm, blad långt ner</b>																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr. nr.	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Självgallring	Diameter	Medeldiameter	Upphissat	Höjd	Övrigt
325	Härsnäs 2:9 2:10	14	0,8	ÖF	Bok, björk, al	2	3	1	3	1	0	3	0-15	5	1	10	ÖF med tät bokföringring. Delvis fuktig mark med al.
513	Kvark	39	0,5	39	Bok (8), björk (2), rönn, fågelbär, salix, granskott	2	2	1	1	1	0	3	0-25	5	1	12	Storleken på träden har stor variation. Framför allt är björkarna stora, men det finns även enstaka andra stora träd. Bland de små träden är väldigt få vargar, medan det finns fler vargar bland de större träden.
672A	Kohagahus	27	1	ÖF	Bok (10), avenbok, rönn, fågelbär	2	2	1	3	1	1	2	0-15	5	1	10	Litet område med varierande diameter. Både mycket små, samt de som är ca 20 cm. Området ligger i en backe.
857A	Smedberg	218	0,5	83	Bok (5), rönn (3), björk (2), ek, al	3	2	1	2	1	0	2	0-15	5	1	8	Ett litet delområde bokföringring i ett område som i övrigt domineras av al. Det finns några ÖF (ek).
?	Domän	44	0,5		Bok (10), ek, björk, rönn	2	2	1	2	1	1	2	0-20	5	1	8	Litet område. Enstaka ÖF (ek). Området glesnar väster ut och diameten ökar. Området har inget nummer, men få gå under samma nummer som Liagården.
<b>Diameter ungefär 5 cm, enstaka vargar och enstaka upphissade träd</b>																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr. nr.	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Självgallring	Diameter	Medeldiameter	Upphissat	Höjd	Övrigt
48_49_50	Domän	19	2,3	56	Bok (9), björk (1)	2	2	2	1	1	1	3	0-15	5	2	9	Området är mycket varierat. Det finns både en del som är mer öppen med ÖF och en del med mellanstora träd d=20. Dock är föringringen tät i den största delen av området.
83	Domän	73	5,7	27	Bok (9), björk (1)	2	3	1	2	1	0	3	0-15	5	2	9	Det är ont om vargar. Stor del av skogen är "pinnaskog". I halva området finns ÖF. Där är diametern < 5 cm (höjden < 5 m).
396	Smedberg	210	2,3	ÖF	Bok	2	2	1	1	1	1	3	0-15	5	2	8	Granar röjda i området, vilket gör det svårframkomligt. Utmärker sig ej.
722B	Tostarp 1539	15	5,5	100	Bok (10), björk, fågelbär, rönn	2	2	3	3	1	0	2	0-15	5	2	8	Delvis är diametern < 5 cm. En del glesa bitar, men mycket ganska tät. Området ligger en bit upp från betesmarken.
751	Svinalejet 1:1, 1:2	77	0,6	34	Bok, ek, gran, björk	2	3	1	1	1	0	3	0-15	5	2	8	Blandad löv och barrskog. Mycket tät och ogästvänlig



<b>Diameter ungefär 5 cm, många vargar, delvis upphissade</b>																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr nr	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Självgall-ring	Dia-mete-r	Medel-diameter	Upp-hissat	Höjd	Övrigt
162	Domän	98	0,7	49	Bok (7), hassel (2), björk (1), rönn	3	2	2	2	3	1	2	0-20	5	2	6	Området är snårigt och svårframkomligt. Lövvupsplaget är rikligt med en stor del björk (< 5 cm). Några större träd utspridda. Hassel växer i "buketter", som om de varit hamlade.
329	Härsnäs 2:9 2:10	17	0,6	23	Bok (9), björk (1), gran	3	2	1	1	1	0	2	0-25	5	2	7	Boken i området är planterade i rader. Många träd är greniga, men grenarna börjar dö av nedifrån. I nordväst finns en dunge med gran ungefär 6 m hög.
425	Härsnäs 1:10	12	7	33 + ÖF	Bok (9), björk (1), gran	3	3	1	2	1	0	3	0-20	5	2	8	Stort område med stor variation. Dels tätt och dels glesare med vargar med blad långt ner. På marken finns mycket grenar.
587	Smedberg	101	11,2	ÖF	Bok, björk, al, ask, rönn	3	2	1	2	1	0	2	0-10	5	2	8	Området är stort och svårt att klassificera. Överallt finns ÖF. Däremellan varierar det stort. Området har fyra olika typer av skog. Gammal skog utan undervegetation. Gammal skog med undervegetation < 5 m, vilket kan jämföras med 208 (Härsnäs 1:3). Gammal skog med lite äldre träd (se brevid). Gammal skog med ännu äldre träd (se brevid med undantag för diametern 0-20, medelträd 10, och höjden 10). Dessa områden var även delvis skiktade.
816	Rise-berga	3	5,2	ÖF	Bok (10), al, björk, granskott	3	2	3	3	1	0	2	0-15	5	2	6	Området är kraftigt lutande med varierande höjd på föryngringen. Längst ner i slutningen är marken fuktigt och det växer främst al och björk. Kring ÖF finns luckor med kraftig markvegetation, gräs, hallon. Området innehåller många lämpliga vargar.
<b>Diameter ungefär 5 cm, upphissade</b>																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr nr	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Självgall-ring	Dia-mete-r	Medel-diameter	Upp-hissat	Höjd	Övrigt
369	Härsnäs 2:9 2:10	52	1,4	33 + ÖF	Bok (10), björk, granskott	3	2	1	3	1	0	3	0-20	5	3	12	ÖF i området är långa, raka höga. Ett par ÖF har trillat. ÖF är uppåt 80 cm i diameter. Det är gott om vargar. En lucka med gräs finns.
401	Smedberg	115	4,5	ÖF	Bok (10), björk	2	2	2	3	1	0	3	0-20	5	3	8	Stort område med god föryngring. Delar upplyft, dock ej hela. Luckor kring enstaka ÖF.
402	Smedberg	114	0,9	63	Bok (9), ask (1), björk	3	2	1	2	1	0	3	0-25	5	3	8	Litet område. Många av träden är upphissade.
653	Tostarp 1539	16	3	100	Bok	1	2	2	3	1	0	3	0-20	5	3	10	Ett stort område som endast delvis är föryngrat.
??	Härsnäs 2:9 2:10	16	0,9	33 + ÖF	Bok, lärk	2	2	1	2	1	0	3	0-30	5	3	12	Smalt område där kanträden har plats att utvecklas, medan de inre träden är på god väg att hissas upp. Diameters medel ligger mellan 5 och 10 cm. I området finns lärk som ÖF.
<b>Diameter ungefär 10 cm, mycket greniga träd</b>																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr nr	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Självgall-ring	Dia-mete-r	Medel-diameter	Upp-hissat	Höjd	Övrigt
9	Tostarp 1539	10	1,2	57	Bok (9), björk (1), ek, asp, hassel, rönn	4	2	2	1	1	0	2	0-15	10	2	8	Litet område. Många vargar.
110	Domän	83	1,1	36	Bok (9), björk (1), rönn	4	1	3	1	2	0	1	0-20	10	1	6	Består nästan bara av vargar. Området är så pass gles att träden fått plats att bre ut sig. I en del av området finns nästan bara björk ca 20 cm. Måste ses.
179	Domän	34	1,2	ÖF	Bok	4	2	2	1	1	0	3	0-15	10	2	7	Litet område, känns stökigt. I enstaka luckor finns markvegetation, gräs.
331	Härsnäs 2:9 2:10	19	3,5	33 + ÖF	Bok (10), gran, björk	4	2	2	3	1	0	3	0-25	10	2	9	Stökigt område. Det har funnits god föryngring under 3 m, men det mesta är dött nu. Många träd är greniga förutom ÖF som är långa och raka. ÖF ungefär 70. Granskott ungefär 2 m.
474B	Kohagahus	31	1,2	32	Bok (10), ek, rönn, björk, gran	4	2	2	1	1	0	1	0-15	10	1	7	Delvis gles. Liten yta. Många träd har plats att utveckla grenar.

Diameter ungefär 10 cm, blad långt ner																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr nr	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Självgallring	Diameter	Medeldiameter	Upphissat	Höjd	Övrigt
7	Tostarp 1539	9	0,5	47	Bok (6), björk (2), fågelbär (1), lönn (1), sälg, ek	3	2	2	1	1	1	2	0-20	10	1	9	Blandskog. Området är tydligt skittat med träd dels 9 m och dels 13 m. Framförallt björkarna är lite större. I luckorna markvegetation, brett gräs, mossa, blåbär
76	Domän	64	2	43	Bok (10), björk	2	2	1	3	1	1	2	0-20	10	1	14	Ingen föryngring < 5 m. Skiktning finns, men ej i stor skala.
173	Domän	35,1	0,8	ÖF	Bok	2	2	1	1	1	1	2	0-30	10	1	13	Någon enstaka vargtyp, men de flesta träd är raka. Ganska mycket grenar långt ner som är gröna. Lite glesare än de flesta andra 2:or.
385	Smedberg	126	1,9	53	Bok (10), ek, rönn, fågelbär, al, granskott	3	2	2	2	1	1	2	0-20	10	1	13	Stor variation i storlek på träden. Många träd 15-20, många <5. Lucka enstaka fuktig med al, gräs, fräken.
458	Härsnäs 1:10	42	1	33	Bok (5), björk (5), ek	2	2	1	1	1	0	2	0-15	10	1	15	Björken i området är mellan 0-30 cm. Den övriga gränsen gäller bok. Området är smalt, backigt.
470	Kvärk	34	1,2	37	Bok (8), björk (2), ek, fågelbär, granskott, rönn	1	2	1	1	1	0	3	0-25	10	1	9	Delvis är diametern < 5 cm. Träden är mindre nära kanten.
474A	Kohagahus	30	1	ÖF	Bok (7), björk (3), ek, gran, sälg	2	2	1	1	1	0	2	0-25	10	1	10	I området finns stora granar.
485	Kvärk	78	3,6	37	Bok (10), björk	1	2	1	1	1	0	2	0-20	10	1	12	Vargar finns, men mycket få. De flesta träd raka.
488_489	Kvärk	71	0,6	37	Bok (7), björk (2), ek (1), avenbok, granskott	3	2	1	1	1	1	2	0-30	10	1	12	Blad långt ner
528	Kvärk	28	4,6	33 +	Bok (9), björk (1)	3	2	2	1	1	0	2	0-20	10	1	8	Stort område, som är varierande vad det gäller andel björk och diameter. På sina ställen är D=5. Björkarna i området är många kring 20. Backigt
652	Tostarp 1539	13	0,3	27	Bok, (10), björk, rönn	1	2	2	1	1	0	2	0-25	10	1	11	Svårt att urskilja gränser.
?	Domän	43	0,5	76	Bok (10), ek, björk, asp	2	2	1	1	1	1	2	0-20	10	1	9	Litet område i hägn. Träden är delvis skittade. En del av föryngringen är <5 m. Delvis glest.
Diameter ungefär 10 cm, enstaka vargar, enstaka upphissade träd																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr nr	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Självgallring	Diameter	Medeldiameter	Upphissat	Höjd	Övrigt
20	Tostarp 1539	14	0,3	27	Bok (9), björk (1), fågelbär	2	2	1	1	1	0	2	0-25	10	2	12	Området ligger innanför en stenmur. Träden ganska greniga. En ÖF inom området.
78	Domän	63	1,6	48	Bok (10), björk, ek, granskott	2	2	1	2	1	0	3	0-30	10	2	12	Längsmed ången är träden större och växer glesare. I en del av området är diametern 0-20 cm och medeldiametern 5 cm. Där finns även enstaka ÖF.
121_122_123_125	Domän	81	1,2	45	Ek (9), fågelbär (1), björk, bok, asp, apel	2	2	2	1	3	1	2	0-20	10	2	8	Kraftig markvegetation. Ganska stor mängd fågelbär. En riktigt stor fågelbär nära tomt (ca 60 cm i diameter).
212A	Domän	26	2,2	36	Bok (7), björk (3)	2	2	1	1	1	1	2	0-30	10	2	12	Björkarna i området är större än övriga träd. I en del av området växer träden mycket tätt och få träd är över 5 cm. I denna del finns endast få och små björkar.
214	Domän	29,1	1,3	58	Ek (5), bok (4), björk (1)	2	2	2	1	1	1	1	0-30	10	2	15	Eken i områden är grövre än övriga träd. Ekarna är långa och rakar och få ekar är vargtyper. Boken växer upp underifrån. Bland de yngre och mindre bokarna finns många vargtyper. Boken är ungefär 7 m höga. Eken har en diameter på ungefär 20 cm.
288	Smedberg	47	0,9	63	Bok (10), björk	2	2	1	1	1	0	2	0-30	10	2	11	Litet området. Området börjar kännas glest.
544	Kvärk	60	0,7	33	Bok (10), ek, lönn(?), Ask, sälg, gran	2	2	1	1	1	0	2	0-25	10	2	11	Liten yta, som blandas upp med större träd.
675B	Kvärk 1:14	2	1,2	ÖF	Bok, björk	2	2	1	2	1	0	3	0-15	10	2	10	Björk ca 25 cm. En del större ca 20. Svårt att sätta medeldiameter då det finns många < 5 cm samt många 10-15 cm
?	Domän	25	1,3	69	Bok (8), björk (2)	2	2	1	1	1	0	2	0-15	10	2	15	Många små träd är greniga medan de flesta större träden är långa och raka, med få undantag. Likformig skog. Boken har en medeldiameter på 10 cm medan björkens medeldiameter är 15 cm.

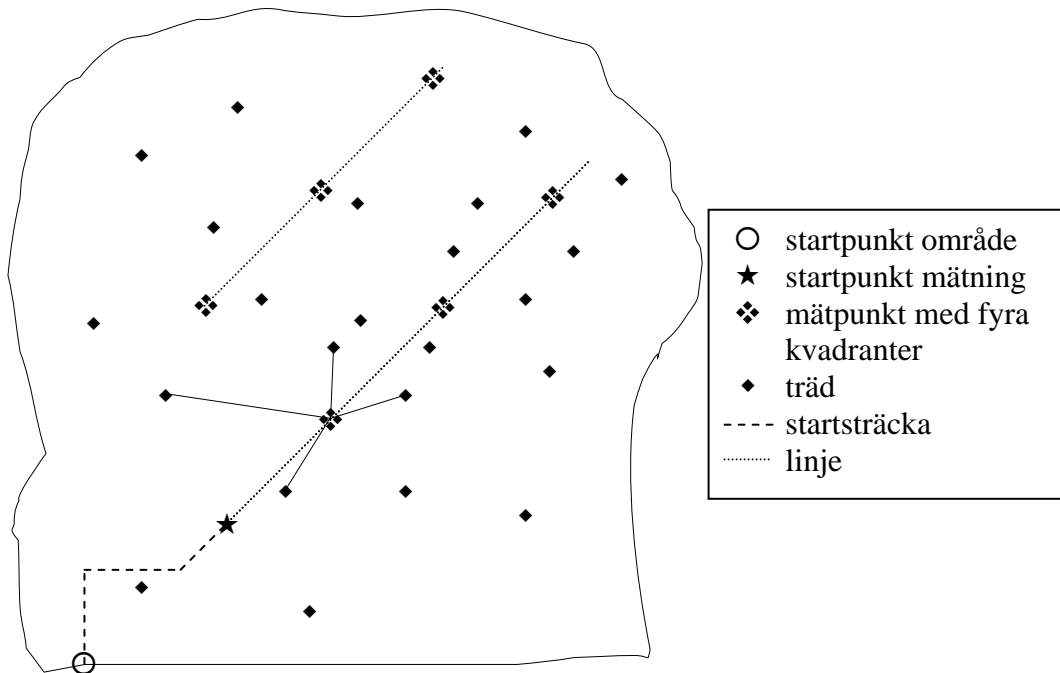
Diameter ungefär 10 cm, många vargar																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr nr	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Själv-gall-ring	Dia-mete-r	Medel-diameter	Upp-hissat	Höjd	Övrigt
298C	Brevid Domän	3	2,5	50	Bok (4), ek (2), björk (3), al (1), rönn	3	2	1	1	2	1	1	0-30	10	2	11	Trädslag och ålder är blandade. Området är stenigt. I luckor växer gräs, harsyra och blåbär.
321	Härsnäs 2:9 2:10	11	5,9	33 + ÖF	Bok (10), björk, ek	3	2	2	2	1	1	2	0-20	10	2	8	Ett stort område. Det finns både pinnaskog, glesare skog med ÖF, samt lämpliga vargar.
371	Härsnäs 2:9 2:10	55	1,6	23	Bok (7), björk (2), ek (1), hassel, gran	3	2	1	1	1	1	2	0-20	10	2	7	Diametern på enbart bok och ek är 0-15 cm. Björkarna är högre än de andra träden. Ekarna är planterade i rader och i mycket dåligt skick. Det finns fortfarande viltskydd i plast kvar i området. Det är många träd som är mycket greniga. Vid kanten finns två stora (ca 45 cm i diameter) granar.
428	Härsnäs 1:10	14	2,5	23	Bok (4), björk (5), ek (1), rödek	3	2	3	1	2	0	3	0-20	10	2	6	Många björkar har flera stammar som utgår från samma ställe. I området finns viltskydd i plast kvar runt vissa träd. Marken är delvis bevuxen med gräs.
439	Härsnäs 1:10	21	0,5	33 + ÖF	Bok (8), björk (2), ek	3	2	1	3	1	1	3	0-30	10	2	10	Björkarna i området är lämnade som ÖF. Av träden <5 m är de flesta döda. Emellanåt ganska glest. Björkarna i området är över 30 cm, medan övriga träd är under 20 cm.
442	Härsnäs 1:10	28	0,9	63	Ek (8), bok (2)	3	2	3	1	2	1	2	0-30	10	2	10	Området har stor variation på trädstorlek. Det finns luckor där det växer blåbär och gräs.
Diameter ungefär 10 cm, upphissade trädkronor																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr nr	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Själv-gall-ring	Dia-mete-r	Medel-diameter	Upp-hissat	Höjd	Övrigt
366	Härsnäs 2:9 2:10	49	5,2	33 + ÖF	Bok (10), björk, gran	2	2	1	3	1	0	3	0-20	10	3	13	Många stammar är raka utan grenar. Dock finns det några vargar. Området stort och varierat. En del träd ungefär 15 cm, andra ungefär 5. Även vargarna varierar mellan att vara några enstaka i en del av området till att vara många i en annan del.
510	Kvärk	30	2,4	38	Bok (10), sälg, björk	2	2	1	1	1	0	3	0-20	10	3	12	Stammarna är främst höga, upphissade och raka. Det finns ett fåtal blad på stammarna. Det finns några större vargar i området. Delvis har området D=5.
Diameter över 10 cm, blad långt ner																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr nr	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Själv-gall-ring	Dia-mete-r	Medel-diameter	Upp-hissat	Höjd	Övrigt
142	Domän	86	1,1	63	Bok, lönn	2	2	1	1	2	0	2	0-30	15	1	13	Litet område. Område får in ljus vilket leder till att det delvis finns markvegetation, gräs.
153?	Domän	45	4,5	60	Bok (8), björk (1), ek (1), asp	2	2	2	1	2	1	2	0-30	15	1	8	Lite skittat, dock ej hela området. Det undre skiktet håller på att dö bort. Lucka kring grov ek med gräsvegetation. Stort område. Delvis mycket björk och ek. Gamla provrutor?
301	Smedberg	59	1	53	Bok (10), ek	3	1	1	1	1	0	2,5	30	15	1	13	
461_462	Härsnäs 1:10	6	0,5	66 (33)	Ek (5), bok (4), björk (1), rönn	3	2	1	1	1	1	2	0-25	15	1	?	Antingen träd runt 20 cm eller under 10 cm. Många av ekarna ungefär 20 cm. Ekarna framför allt långa och raka, ej greniga.
542	Kvärk	61	0,3		Ask (8), bok (2), lönn, björk	2	2	1	1	1	0	2	0-25	15	1	12	Liten yta
804	Svinalalet	9	2	49	Bok (9), björk (1), rönn, sälg	2	2	1	1	1	0	1	0-30	15	1	12	Området har markvegetation, mossa, Träden är mindre och smalare nedåt vägen, men i det stora hela är det ganska stora träd i området. Rönnarna växer i "bukett". Marken lutar. Nere vid vägen finns några greniga riktiga vargtyper.
Diameter över 10 cm, övriga områden																	
Nr.	Fd. mark-ägare	Omr nr	Yta	Ålder	Trädslag	Vargar	Täthet	Luckor	ÖF	Mark veg.	Skikt.	Själv-gall-ring	Dia-mete-r	Medel-diameter	Upp-hissat	Höjd	Övrigt
49	Domän	18	1,6	76	Bok (10), björk	3	2	2	2	1	1	3	0-35	15	2	13	Stora delar ganska glesa, har ej bedömts i detta läge, även partier med mycket tät skog. Den täta skogen finns främst uppåt i backen. Marken är kraftigt lutande.
71A	Domän	59	1,2	53	Bok (10), rönn, ask, avenbok	2	2	1	1	1	1	3	0-30	15	2	15	Ganska stora träd. Inte så tät
82	Domän	72	3,8	67	Bok (9), ek (1), björk	2	2	1	1	1	0	2,5	30	15	2	11	Ungskog? Skogen släpper in en del ljus till marken. Ett antal provrutor är utlagda i området (Kolleberga?).
494	Kvärk	37	0,6	38	Bok (8), björk (2), ek, granskott	2	2	1	1	1	1	2	0-40	15	2	11	Litet område med stor variation i trädstorlek. Området börjar kännas glest.
646	Domän	91	2,8	48	Ek (10), ask, avenbok, asp, rönn, hassel, bok	2	2	2	1	3	1	2	0-20	15	2	9	Eken diameter 15, övriga träd diameter < 5 cm. Eken i mycket dåligt skick. Många träd döda eller halvdöda. Mycket ask i föryngringen. Fuktigt område. Närmast ravinen finns ett kraftigt bokuppslag.
761_763	Svinalalet	46	2,7	94	Ask (4), ek (3), bok (3), apel	3	2	2	2	3	1	2	0-30	15	2	9	Fuktigt område med kraftig markvegetation, blandskog
793	Svinalalet	16	2,3	64	Bok (9), björk (1), rönn, granskott	2	2	1	1	1	0	2	0-30	15	2	12	Området kan delas upp i mindre delar. I den största delen är skogen gammal och gles. Föryngring ej i hela området. Längst i öster finns ett al-område och närmast är det stora bokar, glest. Vid vägen är skogen yngst. Även där känns det som om träden börjar bli stora, men det finns föryngring i små grupper (<5cm)
798	Svinalalet	13	1,3	49	Bok (10), björk, al	2	1	1	2	1	0	1	0-30	20	2	11	Fåtal små träd i ett undre skikt. I ett hörn (s) är träden stora och gamla. Det finns även en del som är fuktigare med al. Ingen ungskog
858	Smedberg	248	1,2	53	Bok (5), ek (5), björk	2	1	2	1	2	0	1,5	30	20	2	13	Inga riktiga småträd. Fåtal vargar. Markvegetationen i luckorna består av hallon, ormbunke, gräs, harsyra



## Närmsta trädmetoden

För mätningar har använts närmsta trädmetoden (Smith, 1980).

Inom varje område utsågs en startpunkt för området, se Figur 1. Denna punkt skulle vara lätt att hitta tillbaka till och samtidigt vara tydligt innanför området. Från områdets startpunkt lades en sträcka på 10 m till områdets startposition, för att på så sätt undvika de största kanteffekterna. På denna plats slumpades tre värden, bredd, riktning och längd. Bredden slumpades mellan 0 och 15 m, riktningen slumpades mellan 0 och 45 grader och längden mellan 0 och 10 m. Slumpningen gjordes med hjälp av miniräknare.



Figur 1 Schematisk skiss över mätprocedur

De slumpade värdena användes till att utse en startpunkt för mätningarna. Med utgångspunkt från startpunkten lades linjer ut med hjälp av kompass. Mellan varje mät punkt var avståndet 10 m och mellan varje linje var avståndet 15 m. En ny linje lades parallell med den första och den nya linjens första mät punkt lades i rakt nordlig, östlig eller västlig riktning beroende på områdets utseende. Om den nya linjens startposition var utanför området eller för nära en gräns, flyttades första punkten upp 10 m och eventuellt fler gånger 10 m, så att punkten uppfyllde alla kriterier. I varje område mättes minst 50 punkter med träd.

Vid varje punkt delades marken in i fyra kvadranter och i varje kvadrant mättes avstånd till och omkrets på det närmsta trädet. Vidare antecknades trädets art och om det var dött eller levande, samt stod eller låg ner. Trädet markerades för att hålla reda på vilka träd, som mätts. Vid fall där det närmsta trädet redan var mätt kompenserades detta senare genom mätning av fler punkter. Träd på gränsen mellan två rutor tillhörde den rutan där mitten av trädet befann sig.

**Beräkningar**

$y_i$  = avståndet till träd från mätpunkten (m)

$x$  = medelavståndet i varje punkt (m)

$d$  = diameter (m)

$n$  = antal punkter

$i$  = antal individer av urvalsgrupp

I varje punkt beräknas medelvärdet av de fyra avstånden ( $y$ ).

Medelfelet till  $\bar{x} = \bar{y}$  beräknas enligt min formel (1). Jag betecknar det (som tidigare)  $SE(\bar{y})$ .

Medelavstånd (m)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

Standardfel för  $\bar{x}$

$$SE(\bar{x}) = \sqrt{\frac{s^2}{n}} \quad (2)$$

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \quad (3)$$

Medelarean per individ (m<sup>2</sup>)

$$a = \bar{x}^2 \quad (4)$$

Total täthet per ha (träd/ha)

$$t = \frac{10000}{a} \quad (5)$$

Standardfel för  $t$

$$SE(t) = \frac{20000}{\bar{y}^3} \cdot SE(\bar{y}) \quad (6)$$

Grundyta för ett träd (m<sup>2</sup>)

$$b = \frac{\pi \cdot d^2}{4 \cdot \pi} \quad (7)$$

I varje punkt räknas en medelgrundyta ut, därefter räknas medelgrundytan ut för hela området.

Medelgrundyta (m<sup>2</sup>)

$$\bar{b} = \frac{\sum b}{n} \quad (8)$$

Grundyta per ha (m<sup>2</sup>/ha)

$$B = \bar{b} \cdot t \quad (9)$$

För att få fram standardfelet till  $B$  måste man först beräkna (skattade) kovariansen mellan  $x$ -

och  $b$ -värdena,  $C_{yz}$ .

$$C_{yz} = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})(z_i - \bar{z})}{(n-1)} \quad (10)$$

Därefter beräknas kovariansen mellan  $\bar{b}$  ( $= \bar{z}$ ) och  $t$ . Den blir (approximativt)

$$Cov(\bar{b}, t) = -\frac{20000}{\bar{y}^3} \cdot \frac{C_{yz}}{n} \quad (11)$$

Ett approximativt medelfel beräknas enligt följande

$$SE(B) = \sqrt{t^2 \cdot (SE(\bar{b}))^2 + \bar{b}^2 \cdot (SE(t))^2 + 2 \cdot \bar{b} \cdot t \cdot Cov(\bar{b}, t)} \quad (12)$$

Relativ täthet

$$p = \frac{i}{n} \quad (13)$$

För att få fram standardfelet för detta beräknar man först fram

$$u_i = k_i / 4 \quad (14)$$

där  $k_i$  = antalet kvadranter med individer ur ”urvalsgruppen” för punkt nr  $i$ .

$p = \bar{u}$  är ett medelvärde över punkter. Beräkna sedan  $SE(p)$  enligt formel (2) och (3), men med  $u$  istället.

Täthet

$$P = p \cdot t \quad (15)$$

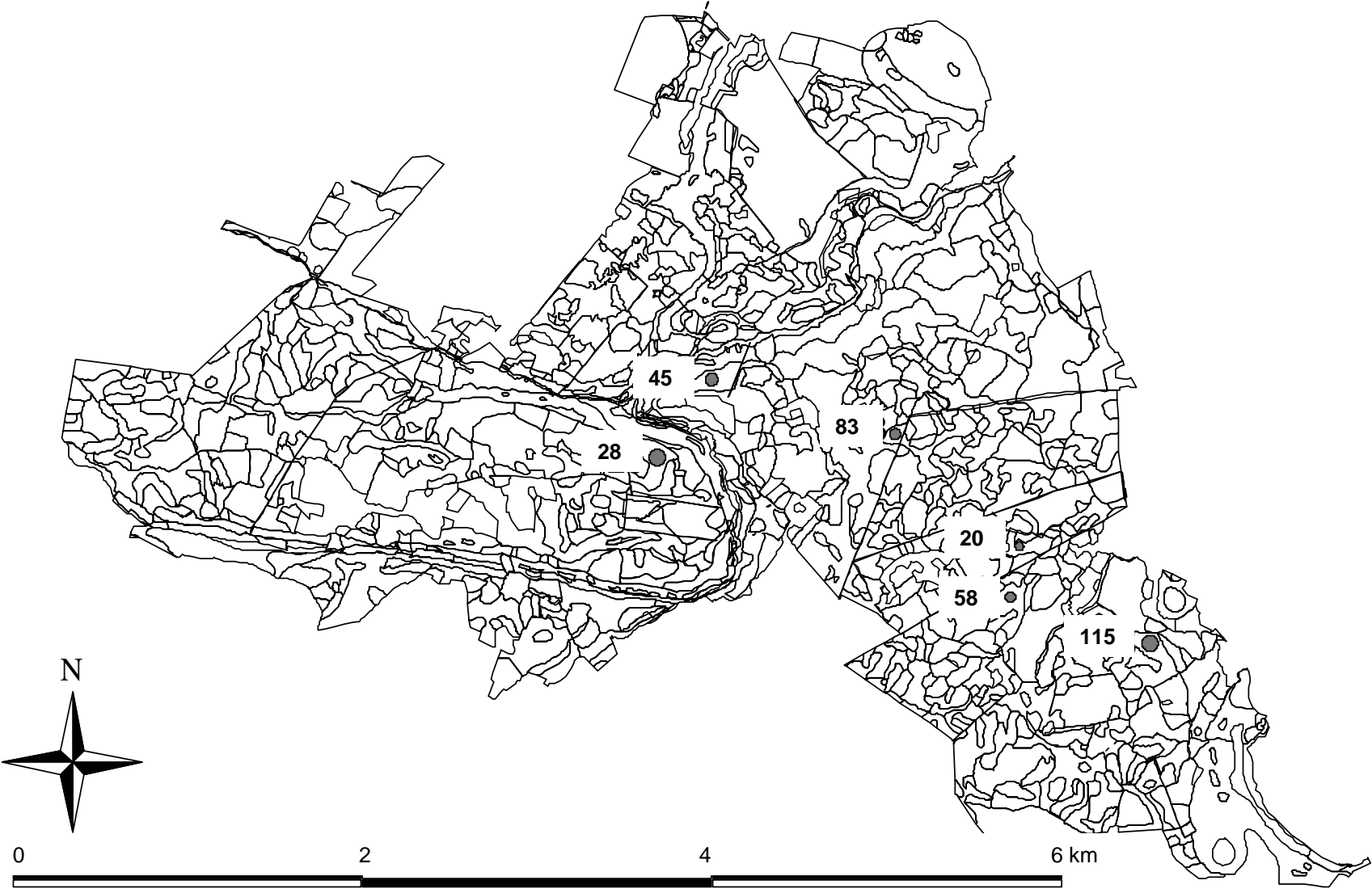
För att få fram standardfelet för  $P$  beräknas kovariansen för  $C_{yu}$  på samma sätt som i (10).

Därefter beräknas

$$Cov(p, t) = -\frac{20000}{\bar{y}^3} \cdot \frac{C_{yu}}{n} \quad (16)$$

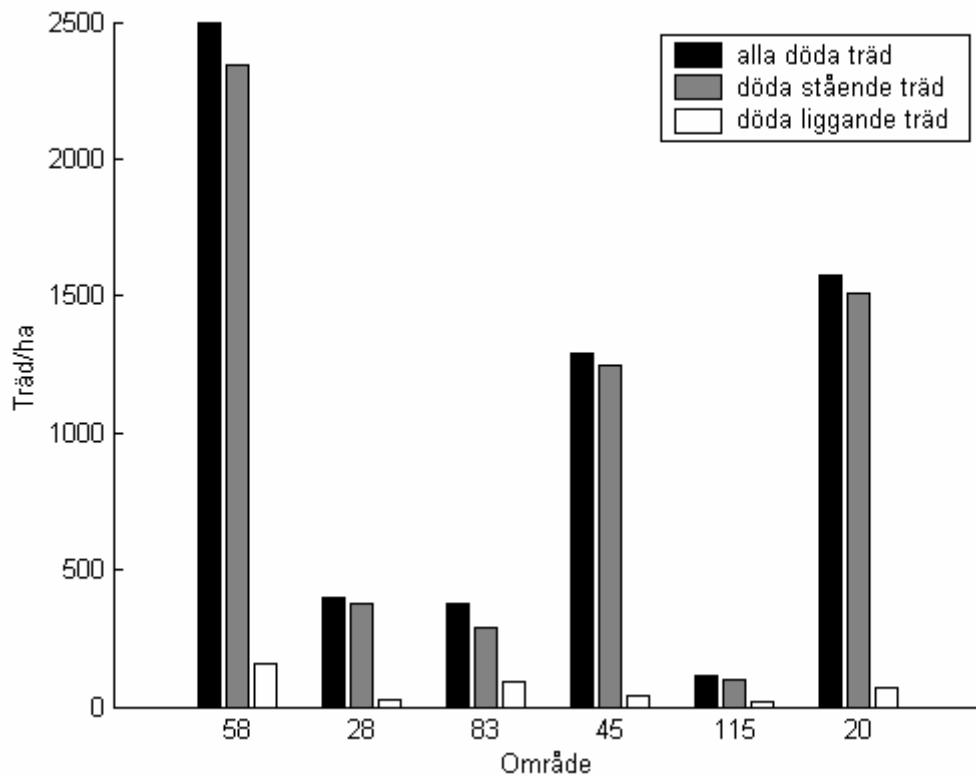
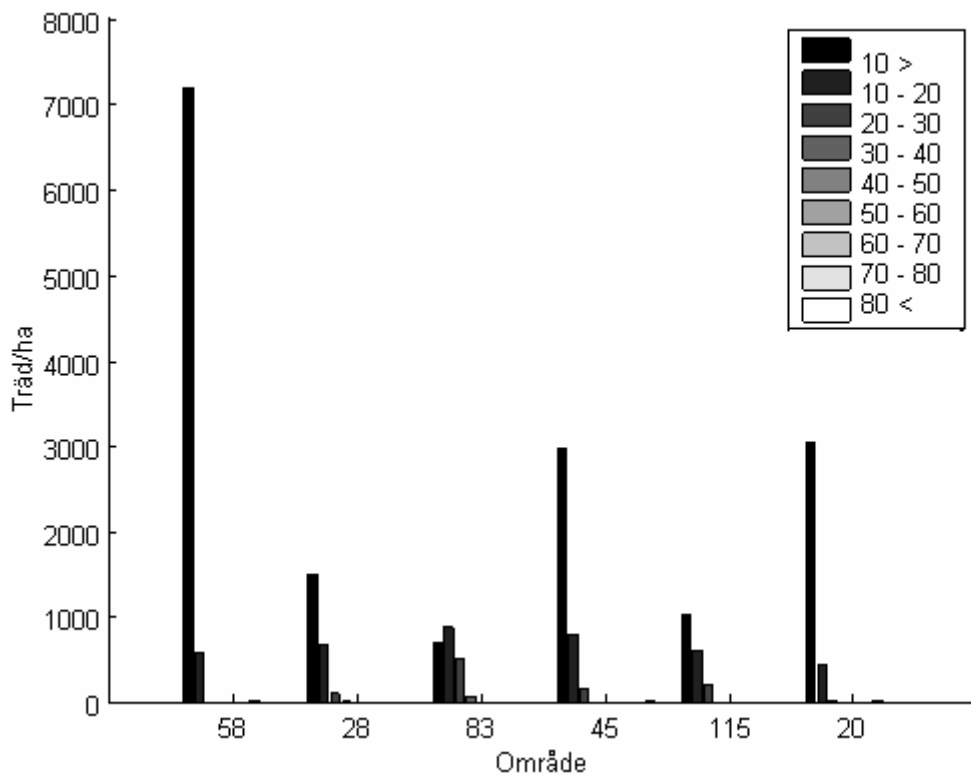
Till sist är (approximativt)

$$SE(P) = \sqrt{p^2 \cdot (SE(t))^2 + t^2 \cdot (SE(p))^2 + 2 \cdot p \cdot t \cdot Cov(p, t)} \quad (17)$$





Diameterfördelning av träden i de undersökta områdena



Fördelning av alla döda träd, samt stående och liggande träd.