

# Miljö i Mark

2013:1



## Skyddsvärda träd i Marks kommun - resultat och analys av inventering

Författare: Peter Nolbrant



Miljökontoret, Marks kommun

**Beställare:** Marks kommun, Bygg- och miljökontoret, miljöenheten  
**Handläggare:** Svante Brandin och Marie Nyberg  
**Rapportansvarig:** BioDivers Naturvårdskonsult  
**Text:** Peter Nolbrant  
**Kartor:** Peter Nolbrant, © Lantmäteriet 2013  
**Omslag:** Ekar vid Äskekärr, ekticka och bohål av mindre hackspett, läderbagge samt almlav (Foto: Peter Nolbrant).  
**Datum:** 2013-12-04

## Förord

I den här rapporten sammanställs resultatet av inventeringen av skyddsvärda träd i Marks kommun. Syftet med inventeringen har varit att komplettera tidigare inventeringar och få en mer heltäckande bild av var grova träd finns i kommunen. Inventeringen utfördes 2009-2012 av kommunens biologer och Peter Nolbrant, Biodivers. 1965 skyddsvärda träd (minst 1 meter i diameter eller med håligheter) inventerades i Marks kommun. Över hälften av träden som inventerades var ekar. Det grövsta trädet var en ek vid Brännared, Öxnevalla med en omkrets av 810 cm. Den största och mer sammanhängande koncentrationen av skyddsvärda träd finns i Häggåns dalgång och vidare söderut mot Östra Öresjön.

Jätteträd är levande kulturminnen som bär på en oerhört rik mångfald av liv. Hundratals arter av bland annat lavar, mossor, svampar, insekter och fladdermöss lever i eller på träden. Många gamla grova ädellövträd mår idag dåligt för att de växer för skuggigt.

Det är viktigt att kommunen föregår med gott exempel när det gäller hur de skyddsvärda träden ska skötas på kommunens marker. Ett av de allra värdefullaste områdena ligger på kommunal mark vid Bosgården i Örby. Kommunala riktlinjer för hur gamla träd ska skötas, bevaras samt hur döda träd och avverkade träd ska hanteras bör tas fram.

Författaren är ensamt ansvariga för innehållet i rapporten. Inventeringen har gjorts med stöd från statliga bidrag för lokala naturvårdsprojekt (LONA) och kommer att användas i Marks kommuns arbete med miljö- och naturvård.

Svante Brandin och Marie Nyberg  
Kommunbiologer, Marks kommun

# Innehåll

Syfte.....	5
Bakgrund .....	5
Metod.....	8
Beskrivning av området.....	8
Resultat.....	10
Alla inventerade träd.....	10
Arter knutna till skyddsvärda träd.....	11
Ekar.....	12
Arter knutna till ek.....	13
Hålträd.....	13
Ask.....	16
Almlav och blek kraterlav .....	17
Lind .....	18
Alm .....	18
Hamlade träd.....	19
Bok.....	20
Arter knutna till bok .....	20
Oceansiska lavar .....	21
Värdetrakter för skyddsvärda träd.....	22
Förslag till fortsatt arbete.....	25
Referenser .....	25
Bilaga 1. Metod .....	26
Bilaga 2. Arter som har använts vid analyser .....	29
Bilaga 3. Fältblankett.....	30

## Syfte

En inventering av skyddsvärda träd gjordes i Marks kommun mellan 2009 och 2012 genom finansiering av lokala naturvårdsmedel.

Syftet med denna rapport är att redovisa och analysera resultatet från inventeringen. Genom detta har värde-trakter och kärnområden för skyddsvärda träd i Marks kommun synliggjorts. Dessa områden är viktiga för en mängd arter som behöver gamla grova lövträd. Genom att identifiera värde-trakter finns bättre möjligheter att informera och göra åtgärder för att de skyddsvärda träden och det hotade arterna som är beroende av träden ska kunna överleva på sikt.

## Bakgrund

### Brist på gamla träd och död ved

Bristen på gamla träd och död ved är en stor anledning till utarmningen av den biologiska mångfalden i Sverige. I dag finns det fler än 4000 arter på den svenska rödlistan, varav hälften är skogslevande. Av 780 rödlistade skogslevande insekter är 69 % beroende av döda träd (Jonsell m.fl. 1997).

Gamla träd har också mycket höga kulturhistoriska, estetiska och känslomässiga värden. En ek kan bli runt 1000 år gammal, men ekar som är över 500 år är idag extremt ovanliga. För bara ett par hundra år sedan fanns däremot dessa gamla trädjättar i stor mängd i landskapet. Efter detta har träden avverkat i hög hastighet och tyvärr fortsätter grova träd att avverkas trots att de numera är så sällsynta. Den äldsta eken i Mark finns vid Brännared i Öxnevalla. Trädet är drygt åtta meter i omkrets och en uppskattning är att trädet är ungefär 700 år. Det innebär att trädet grodde under medeltiden, vilket stämmer till stor ödmjukhet. När en ek kommer upp i ungefär 300 år börjar det ofta bli en viktig bostad åt många av de hotade arterna som lever i dessa träd. En leverenstid på 300 år för en ny bostad gör också att man blir eftertänksam. Våra gamla och grova träd behöver skyddas och skötas, och vi behöver också se till att nya efterträdare kan växa upp så att antalet gamla träd inte längre minskar utan åter kan börja öka.

### Var finns de grova träden?

Det saknas numera i stort sett gamla och grova träd ute i det brukade skogslandskapet. Mängden gamla träd är biologiskt sett katastrofalt liten. Däremot finns det betydligt fler både gamla och grova träd inne i tätorternas gatumiljöer, parker och grönområden samt i gårdsmiljöer, hagmarker och på kyrkogårdar. Många av dessa träd har åldrar och dimensioner som helt saknar motstycke ute i skogslandskapet.

Tätorter och kulturlandskapet utgör, paradoxalt nog, ofta kärnområden för grova lövträd. Det ger kommunerna och deras förvaltare stora möjligheter och stort ansvar när det gäller att rädda den biologiska mångfalden som är knuten till grova lövträd.

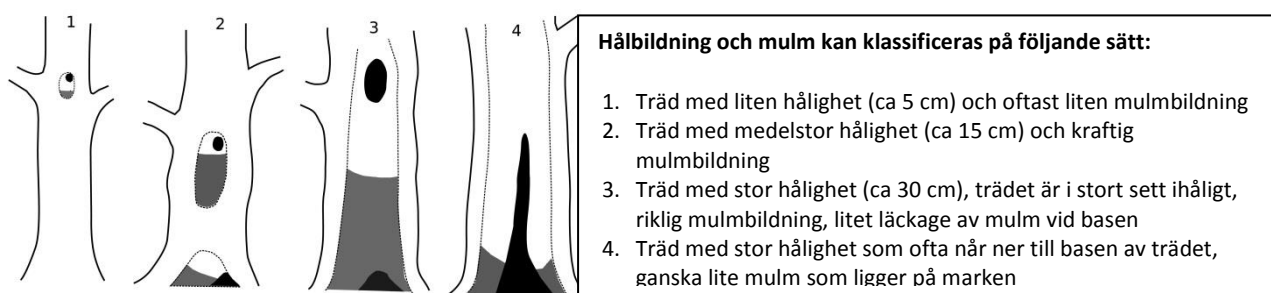
## Bostad åt många

Olika arter svampar, lavar och insekter är mer eller mindre specialiserade till olika trädslag. Det gör att de olika trädslagen är viktiga för att behålla den biologiska mångfalden. Ask, alm och lönn är särskilt viktiga för en rad sällsynta lavar. Äldre hamlade träd är särskilt ofta rika på lavar.

Gamla ekar är dock våra artrikaste träd. En anledning till detta är ekens höga ålder vilket gör att många arter kan leva i dem och på dem under lång tid. I endast gruppen skalbaggar finns cirka 500 arter som kan leva i ekarna.

Särskilt värdefulla är träd med håligheter och ytor av död ved. I hålrum lever och utvecklas mängder av olika skalbaggsarter, blomflugor och andra småkryp. Här är också viktiga bostäder åt fåglar och fladdermöss. I den döda veden lever olika svampar, skalbaggar, fjärilar och steklar. Även nedfallna grenar är mycket värdefulla för dessa grupper. På trädstammarnas skrovliga bark växer många olika lavar och mossor. Fjärilslarver lever på träd Kronans löv och i trädrötterna kan ekoxens larver utvecklas. Ett träd är som ett helt ekosystem!

Lite förenklat kan man säga att en ek växer i 300 år, mognar i 300 år och slutligen åldras och dör i 300 år. De döda stammarna är sedan viktiga under kanske ytterligare århundraden. Riktigt värdefull för en stor mängd andra arter blir eken först när den blivit ungefär 300 år. Då har bildningen av hål och mulm (kompostliknande material) satt igång som är så viktigt för många arter (fig. 1). I mulmen lever larver av en mängd arter av skalbaggar, varav många ovanliga som läderbaggen. Särskilt värdefulla är träden då de innehåller mycket mulm och då ännu inte "botten" gått ur dem. Även de stammar och grenar som är kvar efter döda ekar är mycket värdefulla under mycket lång tid för vedlevande insekter, svampar och lavar. I de små kläckhålen som vedskalbaggarna lämnar efter sig bygger solitärbin bon, som i sin tur är viktiga för pollineringen av blommor i omgivande landskap. Därför bör grenar och stammar lämnas kvar och aldrig användas som bränsle. Om de ligger olämpligt bör de flyttas och sparas på annan plats i närheten där de gör nytta under lång tid framöver.



Figur 1. Utvecklingen av stamhåligheter och mulm i träd.

## Grova ekar behöver röjning

De gamla hagmarksekarna behöver utrymme och är känsliga för igenväxning. Många flerhundraåriga ekar har skadats av igenväxning. Grenarna dör efter hand och till slut kan hela trädet dö. Många av de insekter som bor inuti träden är dessutom behov av värme och sol för att kunna utvecklas. På grund av brist på lämpliga bostäder har många arter blivit mycket sällsynta och hotade.

Som tumregel brukar man säga att avståndet mellan hagmarksekens krona och omgivande träd Kronor behöver vara minst fem meter. Dessutom bör ekens stam också vara solbelyst. Kraftigt

igenvuxna ekar bör röjas i flera etapper med några års mellanrum så att träden inte skadas av den snabba förändringen. Man behöver även röja runt yngre vidkroniga ekar som blir efterträdare när de gamla hagmarksekarna en gång dör. Även döda stående ekar och liggande stammar behöver röjning så att de åtminstone delvis blir solbelysta. Många av de insekter som lever i dem behöver värme för att utvecklas.

Många vedlevande skalbaggar och bin behöver områden med blommande buskar eller örter på nära avstånd från hålträd och död ved. Därför är det viktigt att spara blommande buskar och träd vid röjningar. Exempel på viktiga buskar och träd är rönn, hagtorn, vildapel, lind, lönn, hallon, björnbär, nypon, hägg m.fl. Särskilt viktigt är sälg och vide eftersom det ger föda tidigt på våren då det är ont om andra blommor. Låt rikblommande ängsmarker och vägkanter få blomma! Genom sen slåtter eller sent betespåsläpp på vissa områden gynnas insekter och därmed fåglar, fladdermöss och groddjur.

Ett varierat halvöppet landskap med gott om gamla träd, blommande buskar och träd samt blommande hagmarker är samtidigt ett mycket vackert, tilltalande och spännande landskap.

### **Miljömål och åtgärdsprogram**

Bristen på gamla och grova träd (främst lövträd) och död ved uppmärksammas i både de nationella och regionala miljömålen. I miljömålet *Levande skogar* är en ökning av andelen äldre lövrik skog och andelen död ved ett tydligt mål.

Ett åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet finns framtaget av Naturvårdsverket sedan 2004. En revidering av åtgärdsprogrammet är gjord 2011. Här understryks vikten av att sköta grova träd, hålträd och hamlade träd samt att ta tillvara de grova och gamla träd som i yttersta nödfall måste tas bort då det finns risk för skador vid exempelvis byggnader. De bör aldrig användas som bränsle utan i stället tas till vara och läggas på lämpliga platser för den biologiska mångfalden.

Kommunen bör föregå med gott exempel genom att ta hand om de värdefulla träden på sin egen mark. Då man som sista utväg tvingats ta bort träd eller grövre grenar bör dessa läggas på lämpliga platser som "biodepåer" där de blir bostäder för svampar, skalbaggar, solitärbin m.m.

## Metod

Inventering har i första hand gjorts av ädellövträd i kulturlandskapets odlingslandskap, hagmarker och skogsbryn samt tätorter och kyrkogårdar. Med några få undantag har ingen inventering skett på tomtmark eller i gårdsmiljöer. Det förekommer dock ganska många grova träd i dessa miljöer. Detta gör att mängden träd i verkligheten är högre än vad resultatet visar och tyngdpunkterna i fördelningen av träd i landskapet kan också förskjutas något jämfört med resultatet.

Inventeringen har skett enligt vedertagen metodik och med fältblankett för inventering av skyddsvärda träd enligt bilaga 3.

Särskilt skyddsvärda träd som har inventerats är:

- Jätteträd; träd med en diameter  $\geq 1$  m (314 cm i omkrets) på det smalaste stället under brösthöjd (Bilaga 1).
- Hålträd; träd med en diameter  $\geq 40$  cm och hållighet  $> 10$  cm.
- Träd med  $\geq 1$  rödlistad art.
- Träd med  $\geq 1$  "bra" signalart eller  $\geq 3$  svagare signalarter. (Till de svagare signalarterna räknas guldlockmossa, fällmossa, platt fjädermossa och rostfläck.)
- Hamlade träd; om de fyller kriterierna ovan eller om de är senvuxna (äldre än 140-200 år beroende på trädslag) och en diameter  $\geq 40$  cm eller har hållighet  $> 10$  cm.

Vid inventeringen togs dock även vissa träd utan hålligheter som låg på runt och strax under 300 cm i brösthöjdsomkrets med.

Endast lavar, mossor och svampar som identifierats vid en snabb överblick av trädet har noterats och ibland har inte sådana arter eftersökts alls.

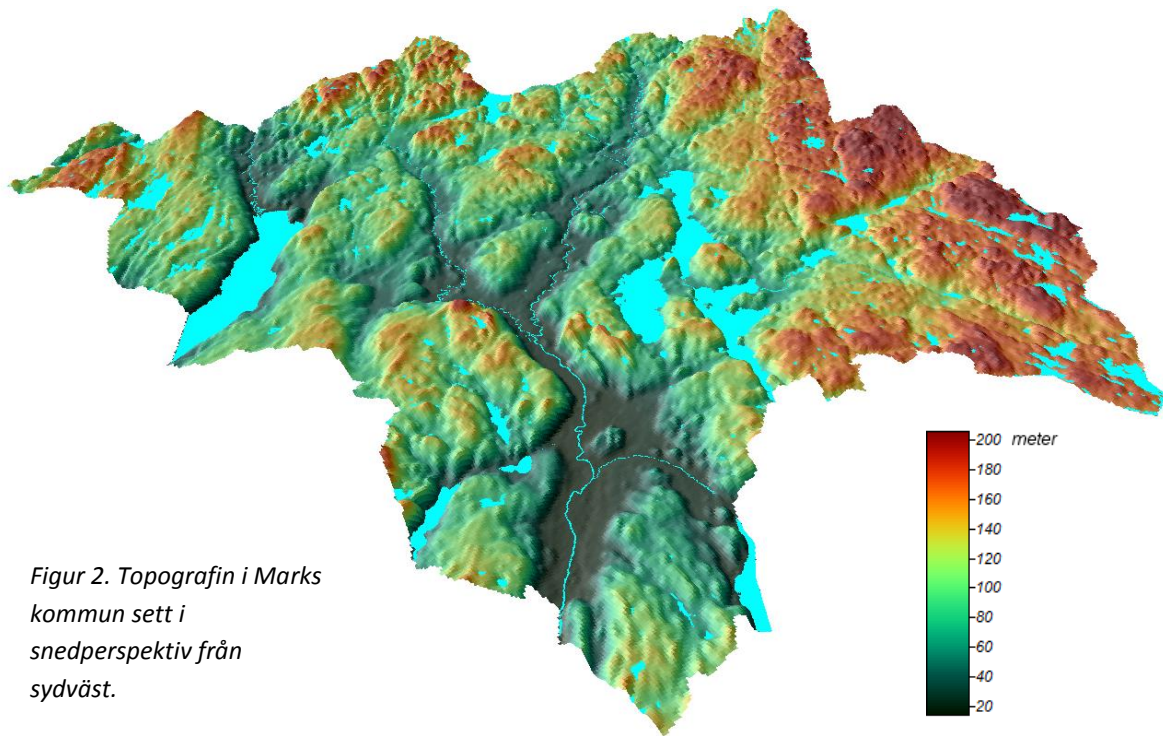
Övrig metodbeskrivning finns i bilaga 1.

## Beskrivning av området

Marks kommun ligger i den södra delen av Västergötland och gränsar mot Halland i väster. Eftersom väderleken domineras av vandrande lågtryck från väster och luften pressas upp mot högre höjder i Mark, blir klimatet nederbördsrikt och fuktigt.

Kommunen ligger på gränsen mellan låglänta områden i Halland och högre terräng i öster (fig. 2). Stora sprickdalar löper igenom Mark främst från sydväst, vilket ger upphov till Viskans, Surtans, Häggåns och Storån-Lygnerns dalgångar. Sammanhängande större jordbruksområden ligger i dalgångarna och lövskogsmiljöer finns ofta längs dalgångarnas sidor (fig. 3). För övrigt domineras Marks kommun främst av granskogar. Andelen sjöar är också stor.





Figur 2. Topografin i Marks kommun sett i snedperspektiv från sydväst.



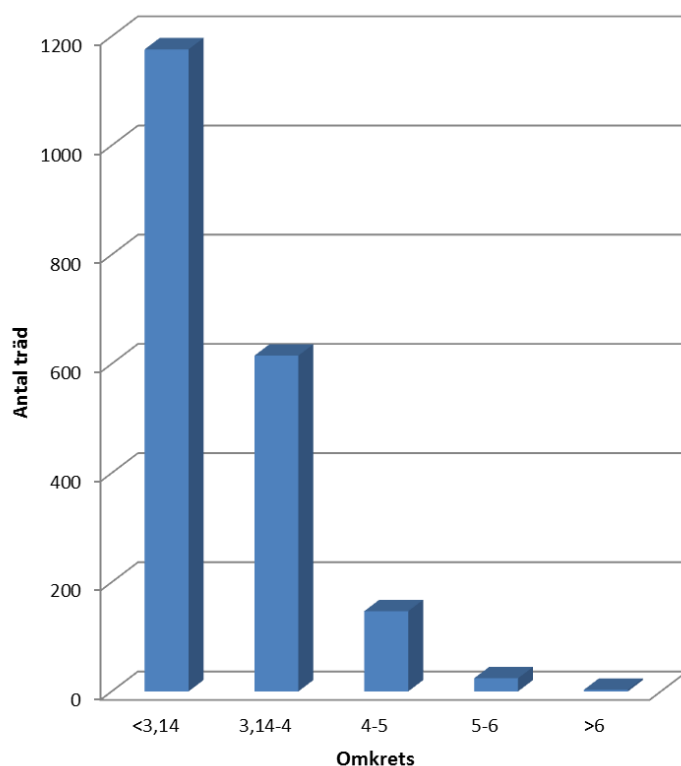
Figur 3. Markslag och större vägar i Marks kommun.

# Resultat

## Alla inventerade träd

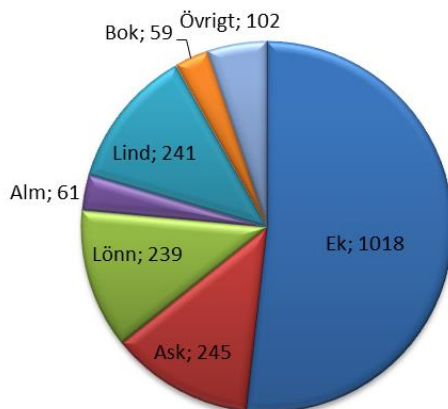
Totalt finns 1965 träd registrerade i databasen för Marks kommun. Av dessa hade 789 träd (40 %) en diameter som var större än en meter (omkrets > 3,14 m) (fig. 4). Dessa brukar kallas jätteträd och bedöms som särskilt värdefulla. Antalet träd med större omkrets avtog snabbt. 174 träd hade en omkrets över 4 meter, vilket motsvarar 9 % av träden. Endast 27 träd hade en omkrets större än 5 meter, vilket är drygt 1 % av träden. Slutligen hade tre träd en diameter över 6 meter.

Det grövsta trädet var en ek vid Brännared, Öxnevalla med en omkrets av 810 cm. De grövsta träden inom respektive trädslag var; lönn med 565 cm, alm med 551 cm, ask med 545 cm, bok med 515 cm och lind med 460 cm.



Figur 4. Antal träd fördelat på olika grovlekar.

Ek dominerade kraftigt, med över 50 %, bland de inventerade träden (fig. 5). Därefter var fördelningen jämn mellan ask, lind och lönn som var och en motsvarade cirka 12 % av det totala trädantalet. Bok och alm motsvarade en tämligen liten andel av de inventerade träden med vardera cirka 3 %.



Figur 5. Fördelning av trädslag.

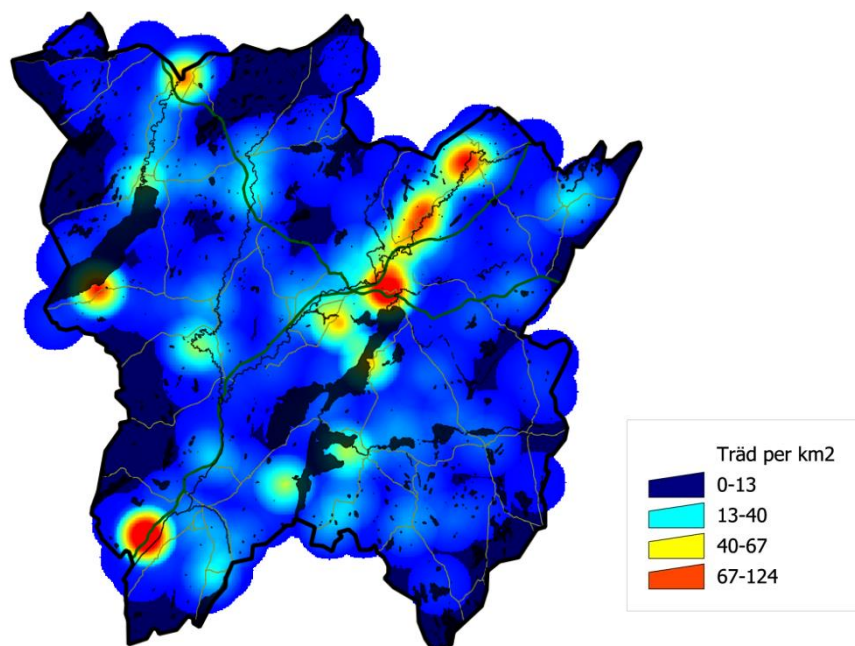
Den största och mer sammanhängande koncentrationen av skyddsvärda träd finns i Häggåns dalgång och vidare söderut mot Östra Öresjön (fig. 6). Särskilda koncentrationer i detta område finns längst i norr vid Fritsla, därefter mot söder vid Kinnahult samt vid Örby kring Bosgården och Örby kyrka. Ytterligare något mot sydväst finns en koncentration vid Öresten. Större koncentrationer på andra plaster i kommunen finns även kring Bosgården i Storåns dalgångs norra del, vid Sätilla samt vid Äskekärr på Lygnerns södra sida.

I närheten av Horred i Viskans dalgångs södra del finns en koncentration, även här vid en gård som heter Bosgården. Denna är den starkast markerade i kommunen. Resultatet är dock inte helt rättvist. En bidragande orsak till detta är en allé där det står mycket tätt med hamlade askar. Ytterligare områden som är särskilt värda att notera är vid Öxnevalle strax väster om Tolken (Brännared) samt vid Torestorp öster om samma sjö. I Surtans dalgång finns värdefulla områden vid Gallåsens norra brant och längre norrut vid Hajom och Hyssna. Ytterligare några områden som man bör notera är Skephult i den nordöstra delen av kommunen och trakterna kring Älekulla i den sydöstra delen samt östra stranden av Östra Öresjön. Många av kyrkogårdarna i kommunen framträder på kartan, men framför allt på de kartor som redovisar lönn och alm (fig. 16 och 17).

### Arter knutna till skyddsvärda träd

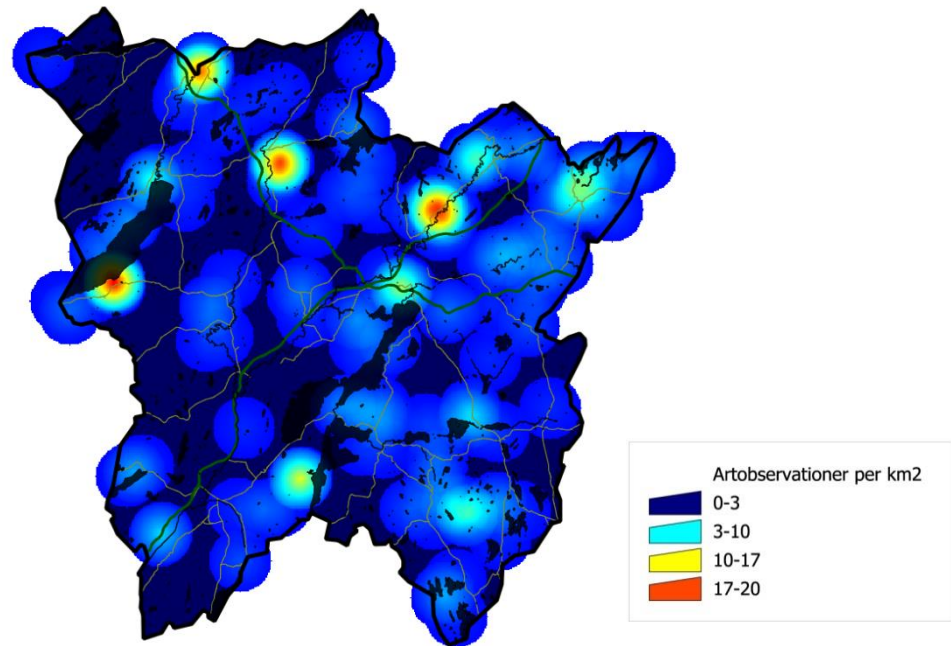
När det gäller arter kopplade till skyddsvärda träd (se bilaga 2) sammanfaller områden med höga tätheter av arter (fig. 7) till stora delar med områden med många skyddsvärda träd (fig. 6). Tyngdpunkterna förskjuts dock. När man tolkar resultatet måste man ha i åtanke att tätheterna av arter inte enbart beror på verkliga förhållanden utan även på hur mycket inventering som har gjorts i respektive område.

Man kan notera att området i Kinnahult framträder tydligare jämfört med Fritsla och Örby. Området i Hyssna (Stomsås) framträder också kraftigare jämfört med trädkartan (fig. 6). Det mycket kraftigt markerade området vid Horred syns inte alls lika tydligt i kartan med arter. Området runt Älekulla är däremot mer markerat än i trädkartan.



Figur 6. Tätheter av samtliga noterade träd från inventeringen av skyddsvärda träd. Analysen bygger på 1965 träd.

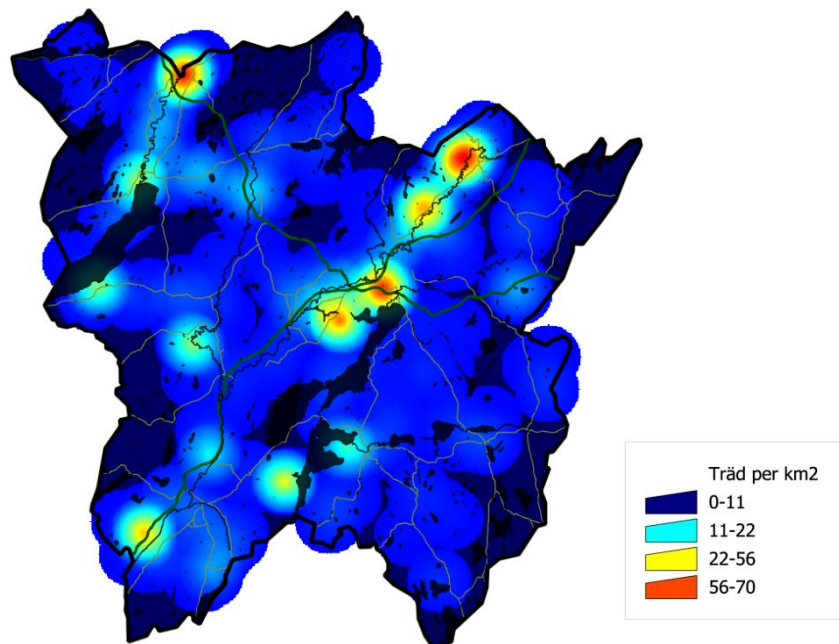




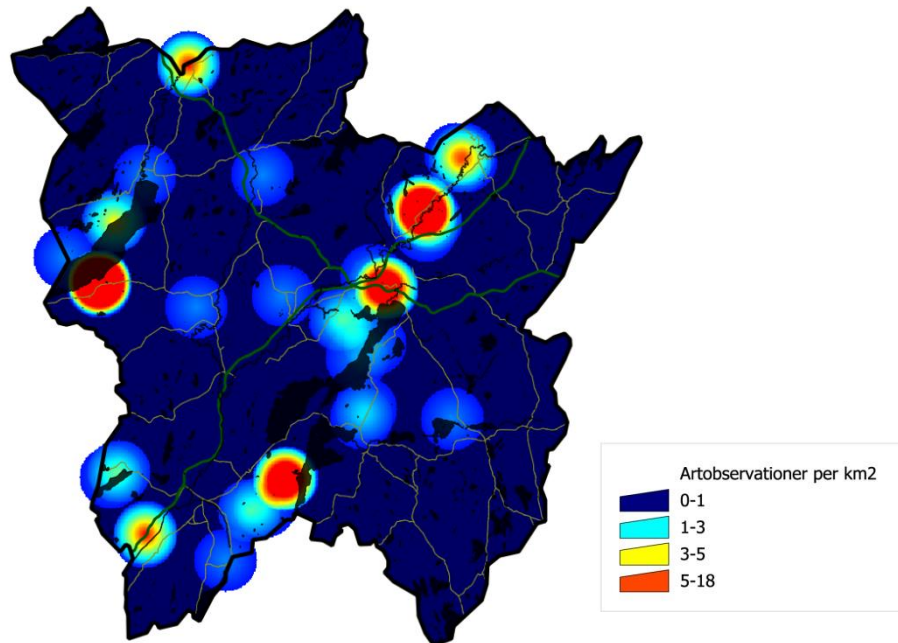
Figur 7. Tätheter av samtliga noterade naturvårdsintressanta arter som är associerade med gamla ädellövträd. Analysen bygger på 298 noteringar av arter enligt bilagan.

### Ekar

Eftersom ekar var det dominerade trädslaget (1018 st) ser täthetsanalysen för ekar (fig. 8) ungefär ut som den som är gjord för alla trädslag (fig. 6). Vissa förändringar kan dock ses. Det tidigare skarpt markerade området vid Horred blir betydligt svagare eftersom allén med askar inte är med. Området vid Skephult faller bort helt.



Figur 8. Tätheter av ekar. Analysen bygger på 1018 ekar.



Figur 9. Tätheter av arter associerade till gamla ekar. Analysen bygger på 100 noteringar av arter.

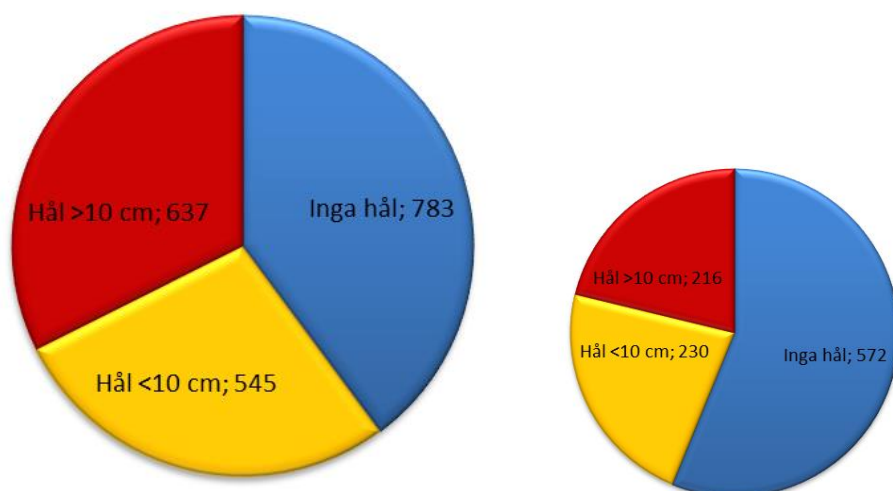
### Arter knutna till ek

När det gäller arter som är associerade till gammal ek (se bilaga 2) framträder fyra områden tydligast (fig. 9). Detta är Kinnahult, Örby, Äskekärr och Öxnevalla. Dessutom syns även Fritsla, Bosgården i Storåns dalgång och Horred tydligt. Man bör ha i tanken att skalbaggsinventering i ihåliga ekar är gjorda i sex av områdena förutom Horred (Appelqvist m.fl. 2009 och Appelqvist 2008). Det finns ändå en inbördes skillnad mellan områdena och det finns även andra artgrupper som bekräftar områdenas värden. Man kan också se att det i stora delar av kommunen, där det finns grövre ek, ännu inte har rapporterats några ekarter över huvud taget. Man kan anta att de ovan nämnda områdena hör till de värdefullaste miljöerna med gamla ädellövträd i kommunen och att de är mycket viktiga kärnområden för ovanliga ekarter. Ädellövträden i områdena behöver skötas och utvecklas med stor hänsyn. Även döda stammar och grövre grenar är mycket viktiga att spara i områdena och bör inte städas bort eller flisas.

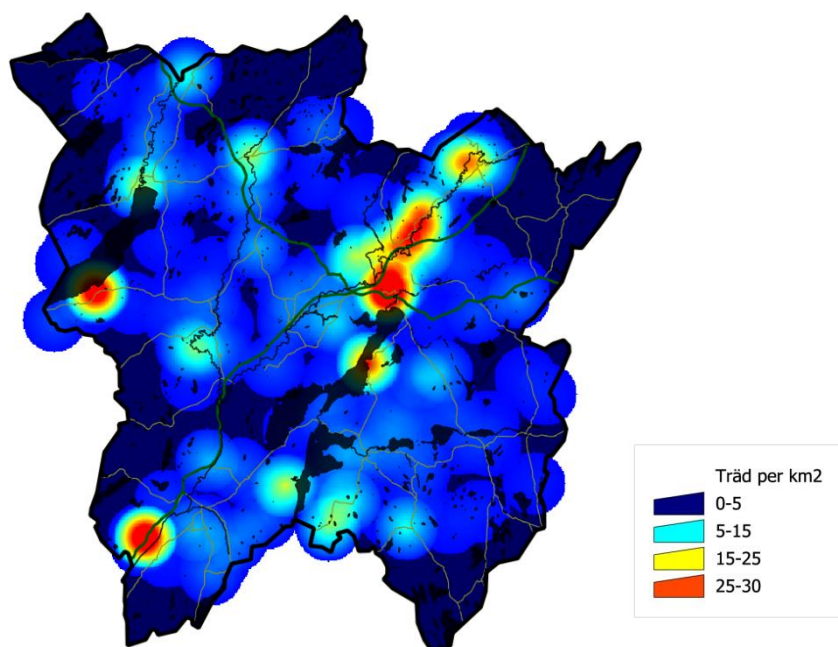
### Hålträd

Träd med större håligheter är en stor bristvara i landskapet och samtidigt mycket viktiga för en lång rad ovanliga insekter, fladdermöss och fåglar. Totalt noterades 1182 hålträd vilket motsvarar 60 % av samtliga noterade träd vid inventeringen. Av dessa hade 637 träd hål som var större än 10 cm och som därmed bedöms som särskilt intressanta. Detta utgör 32 % av de noterade träden (fig. 10).

Tätheterna av hålträd (fig. 11) stämmer tämligen väl överens med tätheterna av samtliga noterade träd (fig. 6). Starka koncentrationer ses i Häggåns dalgång vid Fritsla och i Kinnahult samt särskilt vidare söderut mot Örby. Även vid Äskekärr, Horred och i området på Östra Öresjöns östra sida ses koncentrationer. Dessa träd består främst av ekar men lokalt även av lind.



Figur 10. T.v. ses fördelningen av hålträd för samtliga träd (1965 st) och t.h. samtliga ekar (1018 st).



Figur 11. Tätheter av hålträd med större håligheter (>10 cm). Analysen bygger på 1182 träd.

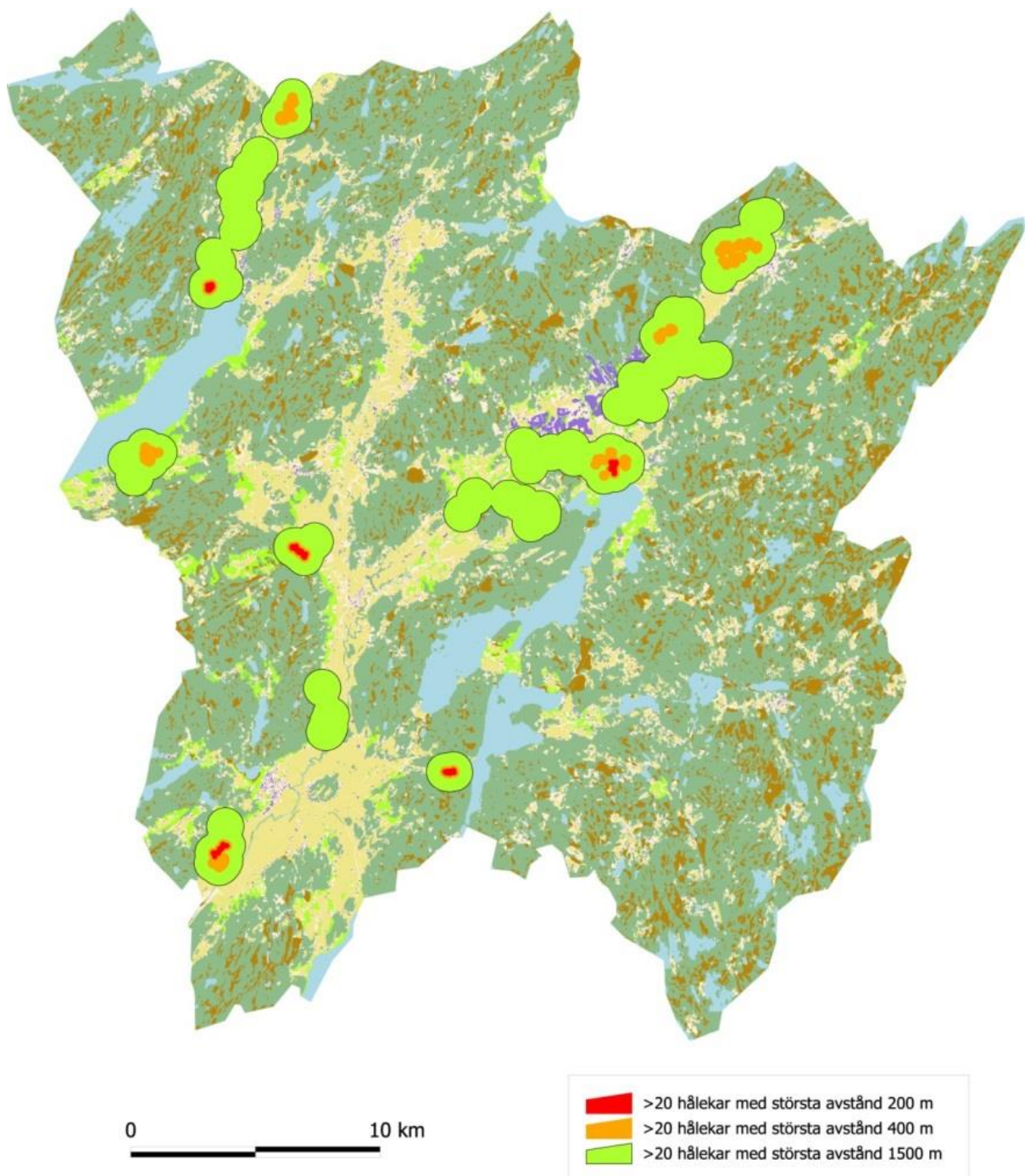
Eken är det allra värdefullaste hålträdet på grund av att det finns många arter som lever i ek och på grund av att eken kan nå så hög ålder. För ekarna var dock andelen träd med hål tydligt lägre (fig. 10). 44 % (446 st) av de noterade ekarna hade håligheter och 21 % (216 st) hade håligheter som var större än 10 cm. Fördelat på hela ytan är detta ett mycket litet antal, vilket gör det svårt att behålla livskraftiga populationer av exempelvis många hålträdslevandes arter av skalbaggar i kommunen. För att arter lätt ska kunna sprida sig mellan enskilda hålträd krävs att avståndet mellan träden inte är stort.

Enligt Bergman (2003) samt Ranius och Hedin (2004) behöver läderbaggen ett område med ungefär 160 ihåliga ekar inom ganska nära avstånd (cirka 200 m från varandra) för att ha en livskraftig population ska kunna finnas i området. Läderbaggen anses vara en paraplyart för ekmiljöer. Det



innebär att om ett område fungerar för läderbaggen kan man anta att området också fungerar för många andra ekassocierade arter.

Inga av ekmiljöerna i kommunen uppfyller detta kriterium. Rester av läderbagge och exkrementer har dock tidigare hittats i två träd i Kalvhagen vid Fritsla, vilket visar att arten funnits här för åtminstone några år sedan (Appelqvist m.fl. 2009). Vid analysen sattes istället en betydligt lägre nivå. Områden med minst 20 hålekar med högsta inbördes avstånd på 200 m, 400 m respektive 1500 m letades upp (fig. 12).



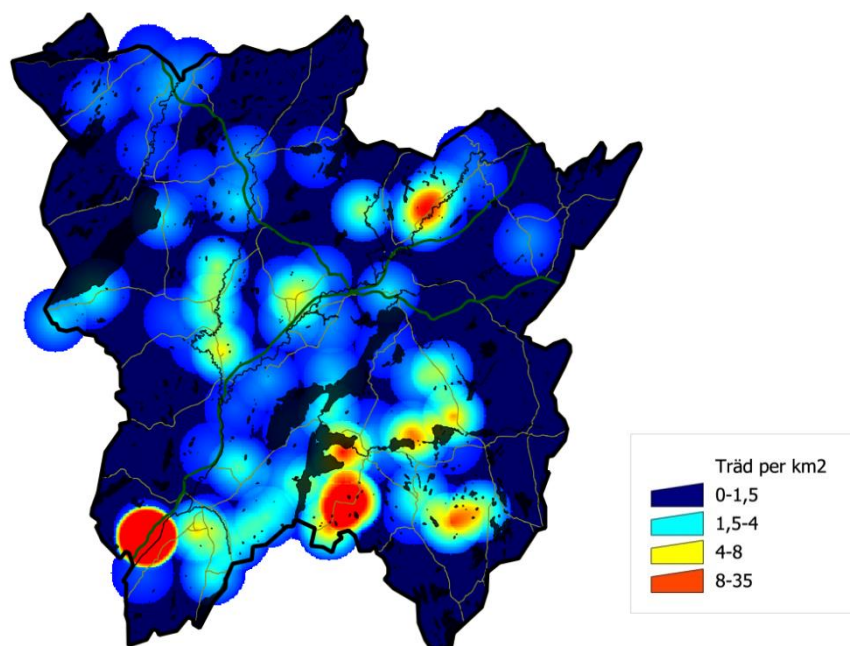
Figur 12. Buffertanalys som visar områden med minst 20 hålekar med inbördes avstånd på högst 200 m, 400 m respektive 1500 m.

Vid analysen framträdde nio områden som värdefullast. Sex av dessa områden har inventerats på vedskalbaggar varvid rödlistade arter påträffades i samtliga områden (totalt 16 arter) (Appelqvist m.fl. 2009 och Appelqvist 2008). När det gällde rödlistade mer exklusiva hålträdsarter (6 arter) hittades dessa vid Kalvahagen i Fritsla, Bosgården vid Örby, Bosgården i Storåns dalgång, Brännared vid Öxnevalle och Äskekärr vid Tostared. Dessutom förekommer flera naturvårdsintressanta hålträdsarter som inte är rödlistade i områdena. Om man räknar samman naturvårdsintressanta hålträdsarter ligger Bosgården i Örby och Bosgården i Storåns dalgång högst med vardera sju arter. Därefter kommer Kinnahult, Äskekärr och Öxnevalle med vardera fem arter och slutligen Fritsla med tre arter.

Några områden som kan vara intressanta är inte inventerade på vedinsekter som områdena vid Sätilla, Gallåsens norra brant och Horred.

### Ask

För askar ser resultatet från täthetsanalysen annorlunda ut (fig. 13). Man kan se att den starka koncentrationen vid Horred orsakas av askar (askallé). Området vid Kinnahult i Häggåns dalgång framträder även här tydligt medan Fritsla och Örby är betydligt svagare. Starkt markerade områden finns vid Torestorp och söder om Torestorp samt öster om Älekulla och vid Sandsjö - Öjasjön mellan Öxabäck och Torestorp. De nedre delarna av Surtans dalgång är också starkare markerad samt ett område vid Berghem. Eftersom askarna är färre än ekarna (245 st mot 1018) får trädsamlingar vid gårdar, kyrkogårdar och i alléer starkare genomslag.

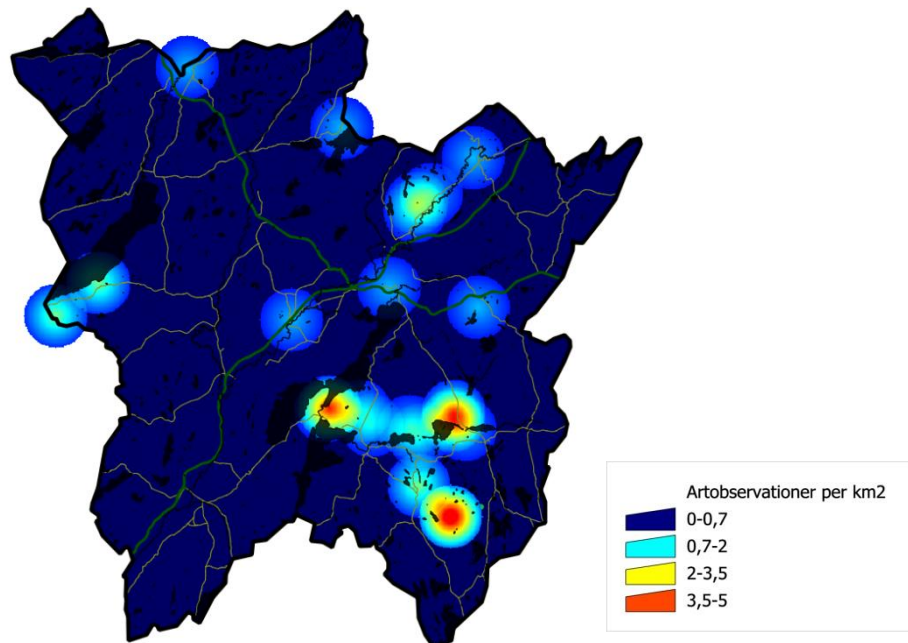


Figur 13. Tätheter av askar. Analysen bygger på 245 träd.

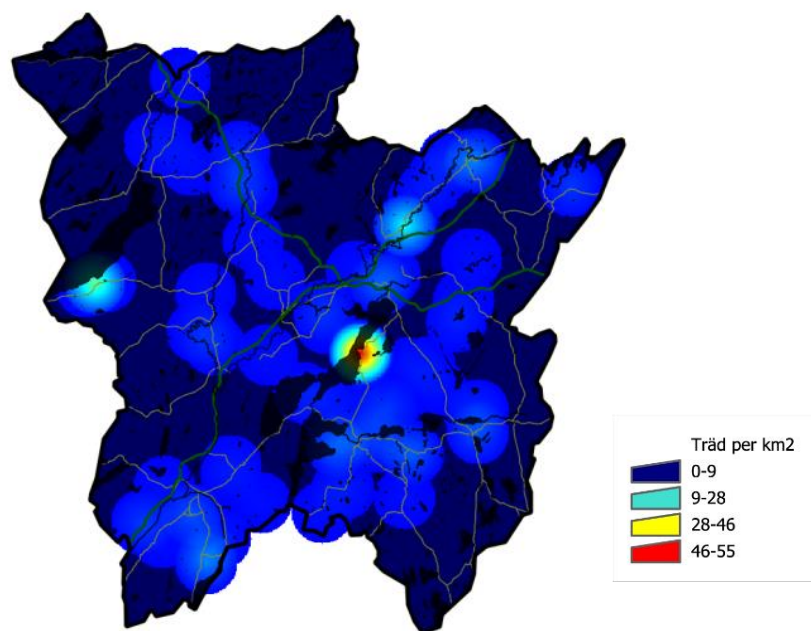


## Almlav och blek kraterlav

Almlav *Gyalecta ulmi* och blek kraterlav *Gyalecta flotowii* är mycket bra signalarter och rödlistade arter som oftast växer på ask. Områden med almlav eller blek kraterlav finns framförallt i de sydöstra delarna av kommunen (fig. 14). I många av de andra områdena där det förekommer samlingar av ask saknas rapporter av arterna. De sydöstra delarna av kommunen kan därför ses som en kommunal vädetrakt för ask med höga naturvärden.



Figur 14. Tätheter av almlav och blek kraterlav som oftast förekommer på gammal ask. Analysen bygger på 34 noteringar av arterna.



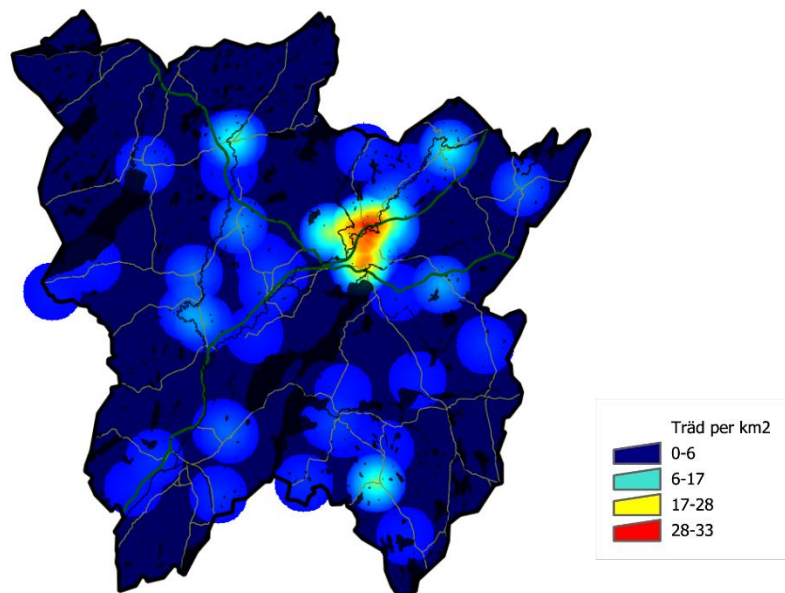
Figur 15. Tätheter av lind. Analysen bygger på 241 träd.

## Lind

Totalt noterades 241 lindar. Träden står ofta tämligen utspritt och endast några områden framträder starkare (fig 15). Vid Äskekärr och vid Östra Öresjöns östra strand finns större samlingar med gamla hamlade lindar. Dessa har också gott om stamhåligheter vilket bidrar med hög koncentration av hålträd i dessa områden (fig. 11). Även vid Kinnahult finns en något tydligare markering. Här består koncentrationen främst av alléer. Lind finns också ofta vid kyrkogårdar och tätorter, vilket i viss mån kan skönjas på kartan.

## Lönn

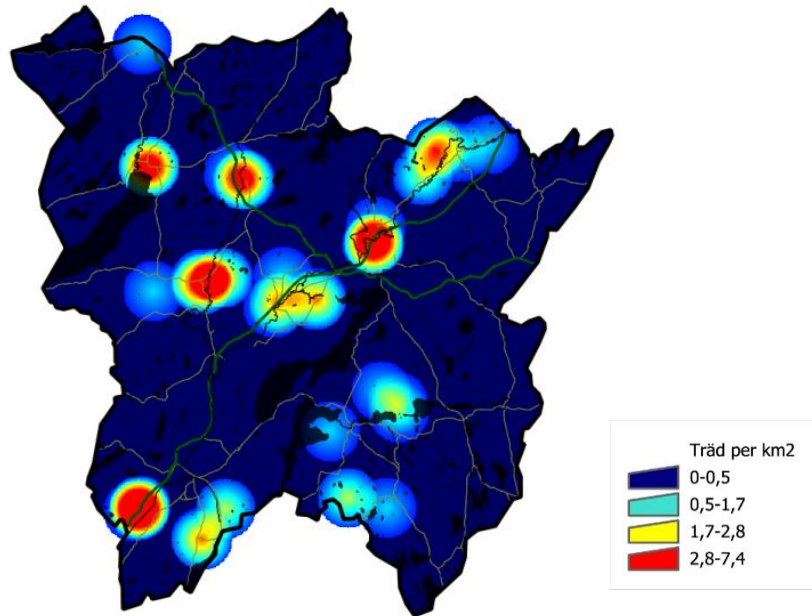
Lönn noterades med 239 träd. Lönn är ett träd som ofta finns i tätorter och vid kyrkogårdar. Vid analysen framträder särskilt Kinna och Örby (fig. 16). Även bl.a. Hyssna, Fritsla och Älekulla framträder vilket beror på kyrkogårdarna. På gammal lönn växer ofta ett flertal rödlistade arter av lavar vilket gör att många kyrkogårdar utgör mycket värdefulla kärnområden med skyddsvärda träd.



Figur 16. Tätheter av lönn. Analysen bygger på 239 träd.

## Alm

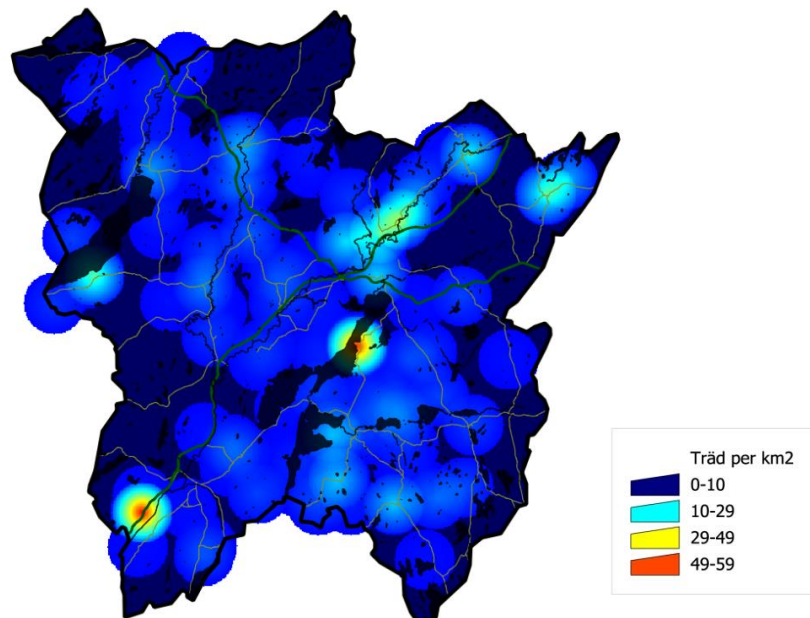
Totalt noterades endast 61 almar. Genomslaget av grupper av almar blir därför stort vid täthetsanalysen. Även alm är ett trädslag som ofta förekommer i tätorter och vid kyrkogårdar. Detta syns också tydligt i kartan (fig. 17). Alm växer också allmänt i Viskans brinkar runt Skene och Berghem samt vid Öresten vilket även kan ses på kartan.



Figur 17. Tätheter av alm. Analysen bygger på 61 träd.

### Hamlade träd

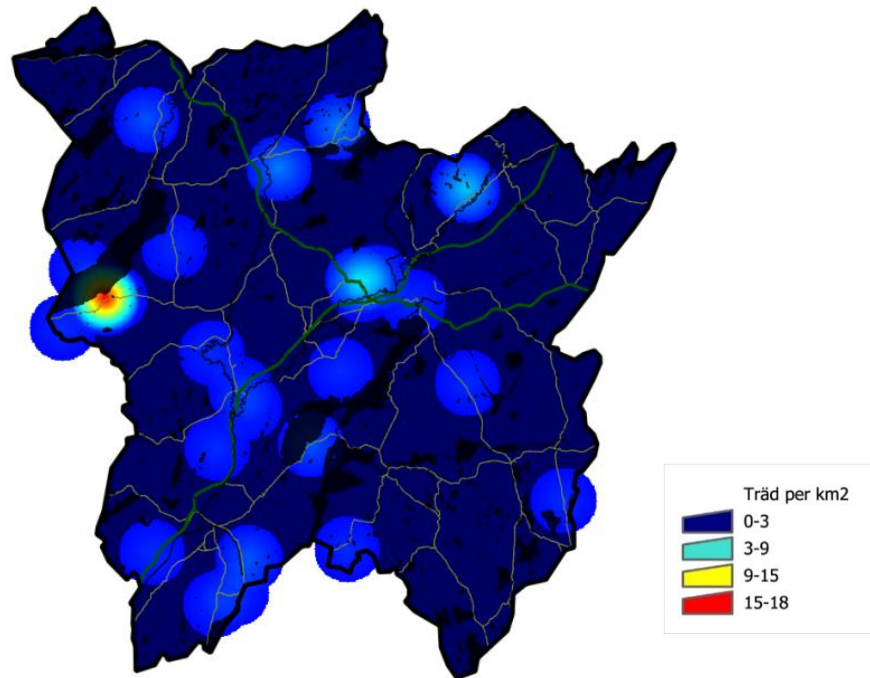
Beskurna träd återfinns främst som gamla hamlade träd i hagmarker och kring gårdar (fig. 18). Vid kyrkogårdar, i alléer och i tätorter finns också en större mängd beskurna träd. Totalt har 266 beskurna träd, som klassificerats som hamlade, noterats vid inventeringen. Dessa träd består främst av ask, lind, lönn och alm. Särskilt tydligt syns bestånd av hamlade lindar vid Östra Öresjöns östra strand och vid Äskekärr vid Tostared samt en hamlad askallé vid Bosgården, Horred. Många av kyrkogårdarna kan skönjas som exempelvis vid Skephult, Sätilla, Älekulla och Hyssna.



Figur 18. Tätheter av hamlade träd. Analysen bygger på 266 träd.

## Bok

Bok växer främst i skogsbestånd där de ofta inte når upp till de riktigt grova dimensionerna. De är inte lika vanliga i det öppnare kulturlandskapet där de annars blir betydligt grövre. Detta gör att mängden bok vid inventeringen inte varit särskilt stor (59 st). Vid Lygnerns södra strand växer en hel del bok och vid Äskekärr finns en ansamling av grövre bokar (fig. 19). Bokskogen vid Stomsås i Hyssna ses endast som en svagare markering. Däremot finns lite starkare markering vid Skene.

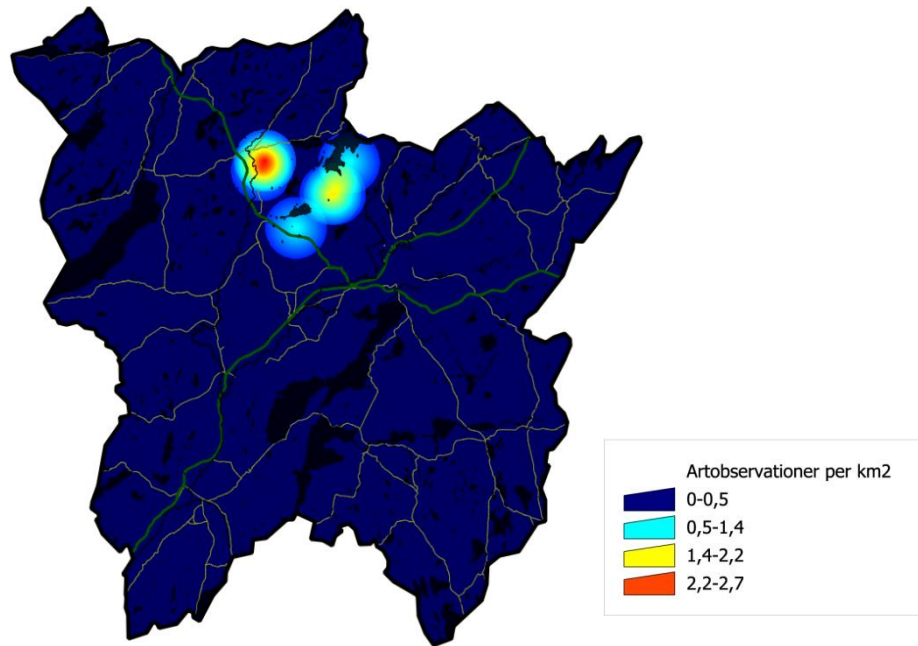


Figur 19. Tätheter av bok. Analysen bygger på 59 träd.

## Arter knutna till bok

När det gäller arter som är associerade med gammal bok (bilaga 2) framträder däremot Stomsås i Hyssna starkt (fig. 20). Även områden vid Skeneskog och områden söder om Stora Hålsjön kan ses. Detta område i de norra delarna av kommunen kan därför ses som en kommunal värde-trakt för bok. Söder om Lygnern på gränsen till Kungsbacka kommun finns även bokskog som bedöms ha höga naturvärden och som sträcker sig vidare in i Kungsbacka kommun.

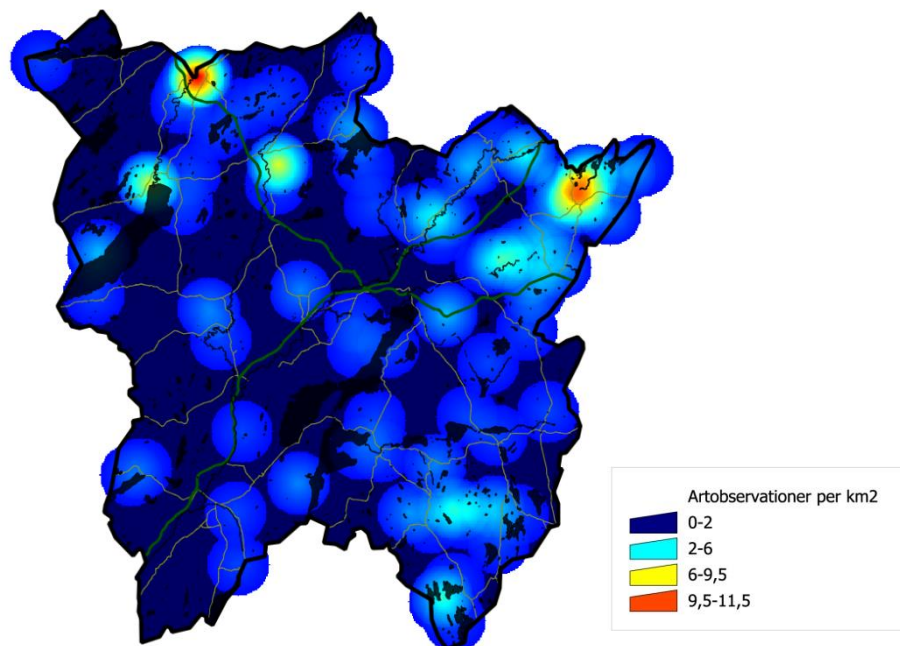




Figur 20. Tätheter av arter associerade till gammal bok. Analysen bygger på sju noteringar av arter.

### Oceaniska lavar

Mark ligger inom ett område som är lämpligt för oceaniska lavar. Vissa av arterna är starkt hotade medan andra är något vanligare. Lunglav är den art som dominerar kraftigt i gruppen oceaniska lavar (bilaga 2). Man kan se en tyngdpunkt av förekomsterna av oceaniska lavar i den östra delen av kommunen, särskilt den nordöstra och sydöstra (fig. 21). Dessa områden fortsätter sedan vidare in i grannkommunerna. Några intressanta områden finns även i den nordvästra delen. Här framträder Bosgården i Storåns dalgång, Sätilla och Lygnerns norra branter. Även bokskogen vid Stomsås Hyssna framträder tydligt.

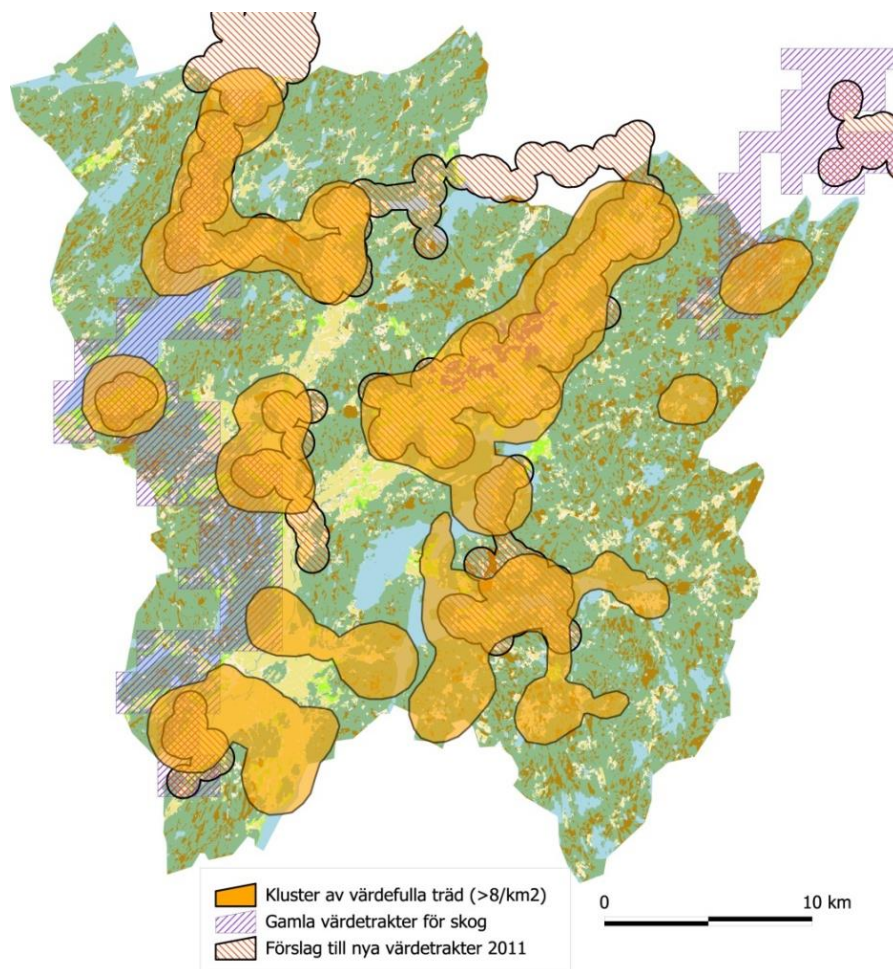


Figur 21. Tätheter av oceaniska lavar. Analysen bygger på 144 noteringar av arter.

## Värdetrakter för skyddsvärda träd

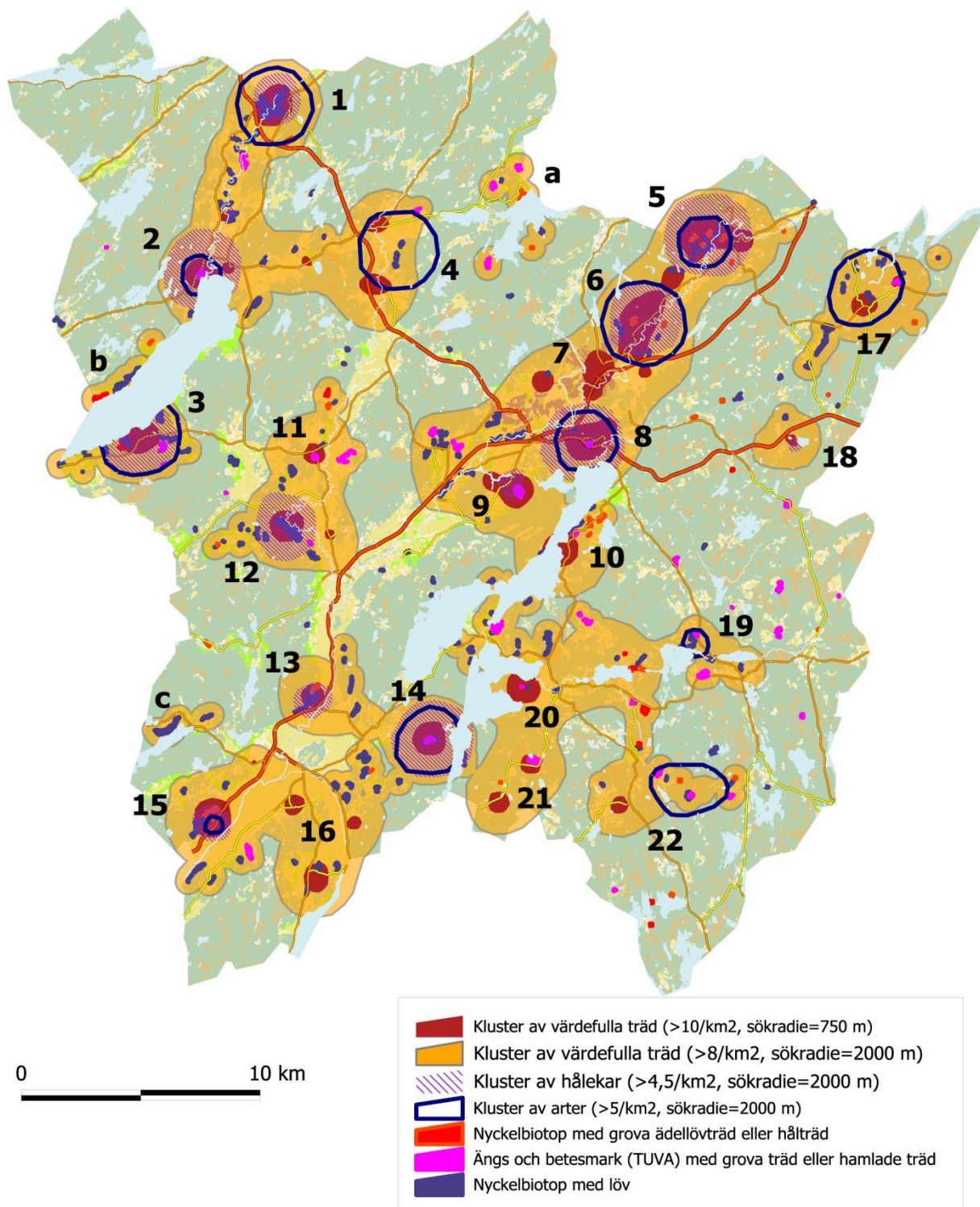
Tidigare utpekade regionala värdetrakter berör Marks kommun. De gamla värdetrakterna för lövskog som tidigare togs fram av Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2006) berör Storåns dalgång, området runt Lygnern och vidare söderut längs kommunens västra sida (fig. 22). Dessutom berörs även kommunens nordöstra delar, som är ett viktigt område för oceaniska lavar. Flera värdefulla områden hamnade dock utanför dessa värdetrakter. Utifrån den då pågående inventeringen av skyddsvärda träd i länet gjorde länsstyrelsen en analys av resultatet 2011 och pekade ut förslag till nya regionala värdetrakter för lövträd (Bengtsson 2011). Även dessa berörde Marks kommun (fig. 22). Vid denna analys tillkom flera större nya områden som exempelvis Häggåns dalgång. Vid tillfället hade dock inte de östra delarna av Mark inventerats.

Om man jämför resultatet från analysen i denna rapport ser man att värdetrakterna i den kommunala analysen i stora drag överensstämmer med länsstyrelsens regionala analys av skyddsvärda träd (fig. 22). I de södra och östra delarna har dock flera nya områden tillkommit vid den kommunala analysen, vilket beror på att uppgifterna sakades vid länsstyrelsens analys. 1824 av de inventerade träden hamnar inom de områden som syns i den kommunala analysen. Detta motsvarar 93 % av samtliga inventerade träd i kommunen. Det område som innehåller flest träd är området från Fritsla ner mot Örby och Öresten. Området innehåller 697 träd vilket motsvarar 35 % av samtliga inventerade träd.



Figur 22. Gamla värdetrakter för lövskog och nya för skyddsvärda träd/skogar.





Figur 23. Värdeområden och värdekärnor med skyddsvärda träd och lövskog i Marks kommun.

För att förtydliga de kommunala värdeområdena kombinerades klustren av skyddsvärda träd med kluster av arter och hålekar samt nyckelbiotoper och hagmarker (TUVA) med värdefulla lövträd. Resultatet ses i figur 23. Här ser man de större värdeområdena (orange) som utökats i vissa delar genom att slå ihop dem med närliggande nyckelbiotoper och TUVA-objekt (buffert 750 m) som innehåller värdefulla lövträd. Dessutom har ytterligare ett skikt med kluster av skyddsvärda träd

gjorts (rödbruna) med mindre sökradie (750 m) och något högre gräns (> 10 träd/km<sup>2</sup>). Detta visar mer exakt var tätare kluster av träd befinner sig.

Särskilt viktiga värdekärnor med skyddsvärda träd framträder genom de rödbruna områdena tillsammans med klustren av hålekar och arter.

*Några särskilt värdefulla områden som pekas ut på kartan (fig. 23)*

1. Bosgården. Främst ekar i brinkarna mot Storån.
2. Smälteryd. Ekhage med grova ekar vid Storåns utlopp tillsammans med bergbrant vid Lygnern. Skyddsvärda träd finns även i Sätilla och vid kyrkogården.
3. Äskekärr. Område med främst ek varav flera är riktigt grova. Ett större bestånd av gamla hamlade lindar finns också. Bokskog finns vid kommungränsen.
4. Stomsås bokskog. Kyrkogårdarna vid Hyssna kyrkor samt ett område med ek i Hajom syns också.
5. Fritsla. Främst grova ekar väster om Fritsla vid bl.a. Kalvhagen, Solänge kvarn och Finabo. Dessutom gott om grövre ädellövträd inne i Fritsla och vid kyrkogården.
6. Kinnahult. Miljöer vid förläggargårdar, alléer och hagmarker.
7. Kinna. Grova ädellövträd vid bl a Häljadalen, Kinna kyrkogård och förläggargårdar. Allé vid Velingstorspvägen.
8. Ridskolan vid Bosgården med omgivning där det finns gott om ek samt Örby kyrkogård.
9. Öresten. Ekhagen, Slottsberget och omgivningar.
10. Öresund. Troligen kommunens största bestånd av hamlade lindar.
11. Fotskäls kyrkogård och angränsande hagmark. Här fanns gamla ädellövträd med hotade lavar. Träden på kyrkogården är efter inventeringen avverkade.
12. Gallåsens norra branter. Ett område med gott om grov ek.
13. Sundholmen. Längs dalgången västra sida finns ett område med ett flertal ekar med håligheter.
14. Brännared, Öxnevalla. Här finns kommunens grövsta ekar.
15. Bosgården. Ett område med gott om grova ekar samt en allé med hamlade askar.
16. Istorps kyrka med omgivning samt område vid Torse och Ussbo med blandade ädellövträd.
17. Skephults kyrkogård samt lindar vid Skephult. Dessutom finns värdefulla miljöer med asp som i naturreservatet Flenstorp.
18. Ekar vid Nakersjö.
19. Område norr om Öjasjön med främst hamlad ask.
20. Främst ekar vid Torestorp tillsammans med ädellövträd vid Sju strömmar.
21. Områden vid Vallsås och Skog med gott om hamlad ask.
22. Älekulla kyrkogård samt områden öster om Älekulla.

Dessutom finns några mycket viktiga lövträdsmiljöer som inte kommit med vid inventeringen av skyddsvärda träd eftersom de främst är skogsbestånd som inte innehåller så många jätteträd (fig. 23).

*Ytterligare värdefulla lövskogsmiljöer finns vid:*

- a. Liagärde och kring Stora Hålsjön.
- b. Lygnerns norra branter (Årenäs-Tostekulla och Ramhulta).
- c. Letebo.



## Förslag till fortsatt arbete

Det är viktigt att kommunen föregår med gott exempel när det gäller hur man sköter de skyddsvärda träden på sina marker. Ett av de allra värdefullaste områdena visade sig ligga på kommunal mark vid Bosgården i Örby. Riktlinjer för hur gamla träd ska skötas, bevaras samt hur döda träd och avvertrade träd ska hanteras bör tas fram för att kunna rädda dessa områden. Utbildning bör också göras inom den kommunala organisationen och av entreprenörer så att skötseln av trädmiljöer på kommunal mark fungerar bra.

Det har också visat sig att kyrkogårdarna är viktiga områden med skyddsvärda träd. Även Svenska kyrkan har möjlighet att föregå med gott exempel och värna om dessa träd samt de hotade arter som lever på dem. Detta kan ske genom att ta fram riktlinjer och miljöanpassade trädvårdsplaner som tar hänsyn till dessa värden.

Skötselplaner för de värdefullaste områdena behöver tas fram. Genom fördjupad analys av de mest intressanta områdena kan man ge förslag till lämpliga åtgärder. Eftersom bristen på gamla träd, hålträd och död ved är akut i många värdefulla områden är detta arbete mycket angeläget.

Inspirerande information till markägare som har mark inom de värdefullaste områdena bör också tas fram. Samverkan bör ske med markägare, skogsstyrelsen, länsstyrelsen, Svenska kyrkan och kommunen för att utveckla gemensamma visioner, målsättningar och åtgärder.

## Referenser

- Andersson, L. & Appelqvist, T. 1990. Hotade och sällsynta mossor och lavar i Marks kommun – underlag till naturvårdsplan. Miljö i Mark 1990:10.
- Appelqvist, T. 1998. En inventering av skalbaggar knutna till gammelekar vid Öxnevalla behandlingshem. Marks kommun.
- Appelqvist, T., Lindholm, M., Holmquist, M. & Nolbrant, P. 2009. Vedinsekter i grova ekar i Mark - förstudie, inventering och skötsel förslag. Miljö i Marks 2009:1.
- Bengtsson, V. 2011. Landskapsanalys över lövträdmiljöer i Västra Götalands län. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturvårdsenheten. Rapport 2011:42.
- Bergman, K-O. 2003. Bedömning av långsiktig överlevnad för hotade arter knutna till ekar på Händelö. Rapport till Norrköpings kommun.
- Hultengren, S. & Nitare, J. 1999. Inventering av jätteträd – instruktion för inventering av grova lövträd i södra Sverige. Skogsstyrelsen.
- Höjer, O. & Hultengren, S. 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturkandskapet. Naturvårdsverket. Rapport 5411.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. 2006. Strategi för formellt skydd av Skogsmark i Västra Götalands län. Rapport 2006:41.
- Ranius, T. & Hedin, J. 2004. Hermit beetle (*Osmoderma eremita*) in a fragmented landscape. - In: Akcakaya, R. H., Burgman, M. A., Kindvall, O. et al (ed.), Species conservation and management. Oxford University Press, pp.162-170.

# Bilaga 1. Metod

## Inventering

Inventering har i första hand gjorts av ädellövträd i kulturlandskapets odlingslandskap, hagmarker och skogsbryn samt tätorter och på samtliga kyrkogårdar. Med några få undantag har ingen inventering skett på tomtmark eller i gårdsmiljöer. Det förekommer dock ganska många grova träd i dessa miljöer. Detta gör att mängden träd i verkligheten är högre än vad resultatet visar och tyngdpunkterna i fördelningen av träd i landskapet kan också förskjutas något jämfört med resultatet.

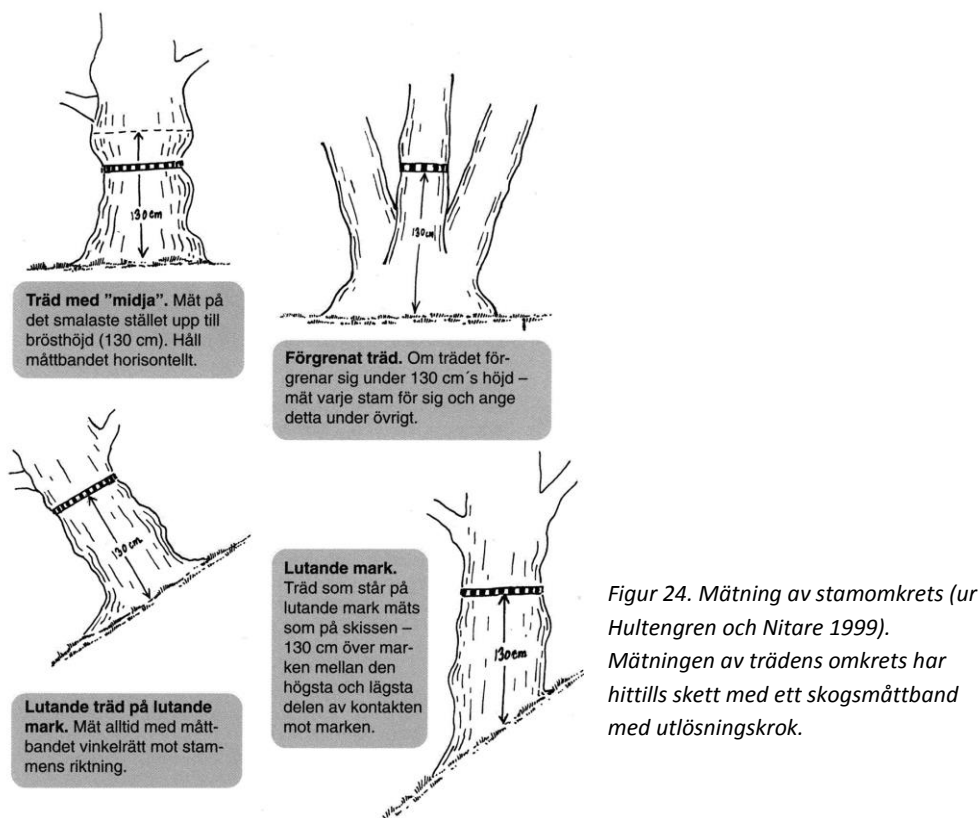
Inventeringen har skett enligt vedertagen metodik och med fältblankett för inventering av skyddsvärda träd enligt bilaga 3. Kalibreringsövning med länsstyrelsen genomfördes innan inventeringen 2009.

Särskilt skyddsvärda träd som har inventerats är:

- Jätteträd; träd med en diameter  $\geq 1$  m (314 cm i omkrets) på det smalaste stället under brösthöjd (Bilaga 1).
- Hålträd; träd med en diameter  $\geq 40$  cm och hållighet  $> 10$  cm.
- Träd med  $\geq 1$  rödlistad art.
- Träd med  $\geq 1$  "bra" signalart eller  $\geq 3$  svagare signalarter. (Till de svagare signalarterna räknas guldlockmossa, fällmossa, platt fjädermossa och rostfläck.)
- Hamlade träd; om de fyller kriterierna ovan eller om de är senvuxna (äldre än 140-200 år beroende på trädslag) och en diameter  $\geq 40$  cm eller har hållighet  $> 10$  cm.

Vid inventeringen togs dock även vissa träd utan hålligheter som låg på runt och strax under 300 cm i brösthöjdsomkrets med.

Endast lavar, mossor och svampar som identifierats vid en snabb överblick av trädet har noterats och ibland har inte sådana arter eftersökts alls. Endast förekomst har noterats och inte hur frekventa arterna är på trädet.



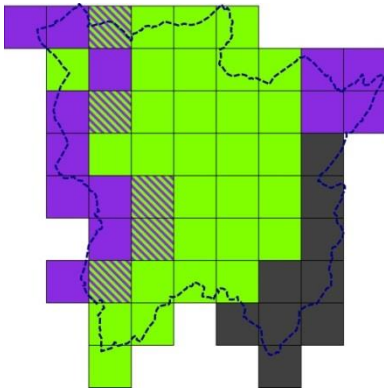
För att hitta träd vid inventeringen har följande underlag analyserats före fältarbetet:

- Ängar och betesmarker (med utsök efter grova träd och hamlade träd)
- Nyckelbiotoper (med utsök efter grova träd, hålträd och hamlade träd)
- Lövskogsinventeringen
- Trädportalen
- Tidigare gammelträdsinventering i Marks kommun
- Ekar från Skalbagginventering, Marks kommun (Appelqvist m.fl. 2009)
- Träd redan inventerade av Länsstyrelsen Västra Götaland

I Markbladet har en artikel om inventeringen skrivits med efterlysning av grova träd. Ett 15-tal rapporter har därefter kommit in.

Speciellt intressanta områden har sedan besökts och övriga delar har skannats av från bil. Större delen av vägnätet har blivit genomgången.

Under inventeringen har GPS använts; GlobalSat BT 338 och Garmin, eTrex Legend HCx (ID), båda med noggrannhet 3-5m.



Figur 25. Inventeringsrutor i Marks kommun. Lila rutor – har inventerats av länsstyrelsen före 2009. Gröna rutor – har inventerats av Marks kommun 2009. Streckade rutor – inventerade av länsstyrelsen med kompletterande inventeringar under 2009. Svarta rutor – har inventerats 2012.

Träden i kommunen har inventerats i omgångar. Före 2009 har länsstyrelsen inventerat de västligaste delarna av kommunen samt det nordöstra hörnet (lila rutor i fig. 25). Under oktober till december 2009 inventerades större delen av kommunen (totalt 1083 träd) av kommunbiolog Ingela Danielsson och Peter Nolbrant, BioDivers (gröna rutor). Kompletterande inventeringar gjordes också i de rutor som tidigare inventerats av länsstyrelsen (snedstreckade rutor). De sista rutorna som inte hans med under 2009 inventerades av kommunbiologerna Svante Brandin och Marie Nyberg under 2012 (svarta rutor).

Uppgifterna lades sedan in i databasen för skyddsvärda träd som erhöles från länsstyrelsen. Tidigare uppgifter om träd lades också in i databasen. Träddata från 2007 (271 träd) kommer från en skalbagginventering gjord av Marks kommun (Appelqvist m.fl. 2009). Dessa data har hög noggrannhet i koordinatangivelse. För träd med inventeringsdatum 1998-2006 har inventeringsmaterial från Marks kommuns gammelträdsinventering överförts till databasen för skyddsvärda träd. Dessa data (totalt 96 träd) bygger på tips från naturvårdsombud och allmänhet och noggrannheten i koordinater och övrig information i detta dataset kan därför variera. Ibland har information om koordinaternas noggrannhet skrivits in under "Kommentar" i databasen.

#### *Kommentarer angående fältblankett och dataläggning*

Miljö/Biotop – Alternativet gräsmatta under Miljö/biotop fanns inte med i databasen, så dessa har istället lagts in som tomtmark.

Påverkan – vi har inte bedömt frekvens. Frekvens har då automatiskt satts till 1 i databasen, vilket dock inte betyder något.

Arter – Alla arter har automatiskt fått frekvens=1 och eftersök=No i databasen, vilket dock inte betyder något.

Information om "Gammalt, senvuxet (över 200 år)" fanns inte med i databasen. Denna info har istället lagts in under kommentarer. I datasetet finns endast två träd som bedömts vara "gammalt, senvuxet": träd nr 656 och 1051.

## Analys av data

Från ovan nämnda databas exporterades den data som behövdes för analyserna. Denna data importerades i GIS-program (Manifold 8.0) varvid uppgifterna om koordinater användes för att skapa ett georefererat kartsnitt med attributtabell där data om träden fanns inlagda. Detta kartsnitt jämfördes med tidigare inventeringar av träd i kommunen för att vid behov komplettera skiktet med ytterligare träd som saknades.

I GIS-programmet gjordes utsök av olika trädslag, olika grovlek, hålträd och hamlade träd varvid nya kartsnitt av dessa skapades.

Täthetsanalyser gjordes genom funktionen Heatmap i QGIS 1.8.0. Sökradien sattes till 2000 meter och Decay Ratio till 0,1.

För ekar med stamhåligheter gjordes även en buffertanalys. Från GIS-skiktet med hålekar skapades tre områdesskikt i Manifold. Varje områdesskikt baserades på att alla träd som låg närmare varandra än ett visst givet avstånd (200 m, 800 m respektive 1500 m) slogs samman till ett gemensamt område (100 m, 400 m respektive 750 m buffert användes kring varje träd). Detta gjordes genom att använda verktyget Common Buffer i Manifold. Skikten ger en bild över funktionalitet hos områdena för olika arter med olika spridningsförmåga.

En lista över arter som är knutna till främst gamla ädellövträd och som är påträffade i Marks togs fram (bilaga 2). Uppgifter om arter hämtades från Artportalen och från databasen för skyddsvärda träd. Utifrån dessa uppgifter skapades ett GIS-skikt genom de koordinater som fanns angivna tillsammans med artuppgifterna. Detta kompletterades sedan med uppgifter från gamla inventeringar (Andersson & Appelqvist 1990) och andra uppgifter som inte lagts in på Artportalen. Från GIS-skiktet gjordes sedan utsökningar av olika arter samt Heatmaps genom Q-GIS.

## Bilaga 2. Arter som har använts vid analyser

### Insekter

Art och rödlistekategori	Antal lokaler	Klassad som främst
<i>Ctenophora flaveolata</i> , gulringad vedharkrank NT	2	Knuten till ek
<i>Ampedus cardinalis</i> , kardinalfärgad rödrock NT	1	Knuten till ek
<i>Ampedus hjorti</i> , rödpalpad rödrock	3	Knuten till ek
<i>Procræus tibialis</i> , smalknäppare NT	1	Knuten till ek
<i>Pseudocistela ceramboides</i>	4	Knuten till ek
<i>Osmoderna eremita</i> , läderbagge NT	2 (träd på en lokal)	Knuten till ek
<i>Esox lucius</i> ekoxe NT *	3	Knuten till ek
<i>Gnorimus nobilis</i> , ädelguldbagge NT	3	Knuten till ek
<i>Calambus bipustulatus</i> , rödaxlad lundknäppare NT	2	Knuten till ek
<i>Mycetochara axillaris</i>	2	Knuten till ek
<i>Mycetophagus piceus</i>	1	Knuten till ek
<i>Mycetophagus quadriguttatus</i>	1	Knuten till ek
<i>Nemadus colonoides</i>	5	Knuten till ek
<i>Phloephus turbatus</i>	1	Knuten till ek
<i>Prionychus ater</i>	4	Knuten till ek
<i>Hapalaræa pygmaea</i>	1	Knuten till ek
<i>Anthrenochernes stellæ</i> , hålträdsklokrypare NT	1	Knuten till ek
<i>Gastrallus immarginatus</i>	1	Knuten till ek

\*12 observationer som bedöms som säkra på 1970-talet och ytterligare en på 1960-talet, dessutom en sentida lokal strax utanför kommungränsen.

### Svampar

Art och rödlistekategori	Antal träd	Klassad som främst
<i>Hapalopilus croceus</i> Saffransticka CR	1	Knuten till ek
<i>Phellinus robustus</i> Ekticka NT	3	Knuten till ek
<i>Grifola frondosa</i> Korallticka NT	6	Knuten till ek
<i>Polyporus umbellatus</i> Grenticka NT	4	Knuten till ek
<i>Fistulina hepatica</i> Oxtungsvamp	4	Knuten till ek
<i>Aleurodiscus disciformis</i> Ekskinn NT	15	Knuten till ek
<i>Xylobolus frustulatus</i> Rutskinn NT	5	Knuten till ek

### Lavar

Art och rödlistekategori	Antal träd	Klassad som främst
<i>Gyalecta ulmi</i> Almlav NT	32	Knuten till ask
<i>Gyalecta flotowii</i> Blek kraterlav NT	2	Knuten till ask
<i>Lecanographa amylacea</i> Gammelekslav VU	1	Knuten till ek
<i>Schimatomma decolorans</i> Grå skärelav NT	3	Knuten till ek
<i>Calicium adpersum</i> Gulpudrad spiklav	15	Knuten till ek
<i>Bactrospora corticola</i> Liten sönderfallslav VU	3	Knuten till ek
<i>Caloplaca lucifuga</i> Skuggorangelav NT	3	Knuten till ek
<i>Lecanora glabrata</i> Bokkantlav NT	1	Knuten till bok
<i>Pyrenula nitida</i> Bokvårtlav NT	5	Knuten till bok
<i>Lobaria pulmonaria</i> Lunglav NT	88	oceanisk art
<i>Lobaria scrobiculata</i> Skrovellav NT	16	oceanisk art
<i>Lobaria virens</i> Örtlav EN	3	oceanisk art
<i>Collema nigrescens</i> Läderlappslav NT	4	oceanisk art
<i>Degelia plumbea</i> Blylav VU	7	oceanisk art
<i>Pannaria conoplea</i> Grynlav VU	3	oceanisk art
<i>Pannaria rubiginosa</i> Västlig gyttelav CR	1	oceanisk art
<i>Fuscopannaria mediterranea</i> Olivbrun gyttelav NT	18	oceanisk art
<i>Nephroma laevigatum</i> Västlig njurlav NT	4	oceanisk art
<i>Sclerophora amabilis</i> Sydlig blekspik VU	1	
<i>Sclerophora peronella</i> Liten blekspik NT	1	

### Mossor

Art och rödlistekategori	Antal träd	Klassad som främst
<i>Neckera pumila</i> Bokfjädermossa NT	1	Knuten till bok
<i>Metzgeria fruticulosa</i> Kornbandmossa NT	12	

## Bilaga 3. Fältblankett

På fältblanketten noteras ett flertal parametrar enligt följande:

**Område:** Namnet på det området som trädet inventerats i.

**Datum:** Datumet som trädet inventerats.

**Trädslag:** *Obestämt lövträd* användes framför allt för lågor där avsaknad av grenar och bark gör artbestämningen mycket svår. I databasen har även detta används då trädslaget ej noteras.

**X/Y-koordinat:** Trädets position bestäms med GPS till <10 m noggrannhet. I vissa skogliga miljöer kan detta var svårt och noggrannheten kan då bli sämre. Koordinaterna är angivna enligt RT-90 (rikets nät).

**Bricka nr:** Användes bara i några utvalda områden.

**Inventerare:** Namnet på den person som inventerade trädet.

**Omkrets:** Omkretsen mäts på det smalaste stället under brösthöjd, ca 130 cm över marken, vinkelrätt mot stammens lutning (se Figur 1 för detaljer).

**Miljö / Biotop:** Den miljö som trädet står i. Där ett träd bedömts passa in i flera miljöer har den miljö valts som kan antas ha störst påverkan.

**Hävdtyp:** Om området runt trädet hävdas har det noterats (oftast bete).

**Vitalitet:** Här noteras hur friskt trädet är, bl.a. utifrån kronans status.

**Största hålighet:** Eventuell hålighet noteras utifrån storlek, placering och mängden mulm.

**Hot:** Om trädets framtid är hotad på något sätt (oftast igenväxning).

**Behov av frihuggning:** Här görs en uppskattning om huruvida trädet behöver frihuggas och hur brådskande det i så fall är. Målet med friställningen (framför allt ek) är att friställa trädet upp till 5 meter utanför kronans utbredning.

**Blivande jätteträd:** En grov subjektiv uppskattning av antalet blivande jätteträd (ca 200-313 cm) inom 500 m.

**Påverkan / Ingrepp:** En beskrivning av olika faktorer som kan påverka trädet på något sätt eller ge en bild av individens status och naturvärden. I de tre kryssrutorna för hamling syftar åren till när trädet senast hamlades.

**Indikatorarter:** Här noteras de kryptogamer som identifierats på trädet. Framför allt hotade- och signalarter, men även några andra i naturvårdssammanhang intressanta arter finns med på listan (Bilaga 2). Frekvensen av arten värderas i skala 1-3 (1=enstaka, 2=sparsam, 3=riklig).

**Åtgärdsförslag:** Här kan man skriva mer detaljerat om olika åtgärder som kan behöva göras för att gynna trädets framtida utveckling. Exempelvis avlastningsbeskärning eller återhamling.

**Kommentar:** Här finns det utrymme att skriva lite mer detaljerat angående övrig information av intresse. T.ex. utseende som flerstammighet och högstubbsform.

Område: \_\_\_\_\_ Bricka nr (WPT): \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Inventerare: \_\_\_\_\_

Trädslag: \_\_\_\_\_ Omkrets (cm): \_\_\_\_\_

Latitud (N): \_\_\_\_\_ Longitud (E): \_\_\_\_\_

### Miljö / Biotop

<input type="checkbox"/> Barrskog	<input type="checkbox"/> Kultiverad betesmark	<input type="checkbox"/> Allé	<input type="checkbox"/> Vägkant
<input type="checkbox"/> Blandskog	<input type="checkbox"/> Naturlig betesmark	<input type="checkbox"/> Kyrkogård	<input type="checkbox"/> Bryn
<input type="checkbox"/> Lövskog	<input type="checkbox"/> Slätteräng	<input type="checkbox"/> Park	<input type="checkbox"/> Gräsmatta
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> Åker / Vall	<input type="checkbox"/> Tomtmark	<input type="checkbox"/> Övrig

### Hävdtyp

Bete  Slätter  Røjning  Gräsklippning  Ohävd  Annat \_\_\_\_\_

### Vitalitet

Friskt eller minskad, 50% av krona lever  
 Klart försämrad, 20-50% av krona lever  
 Döende <20% av kronan lever  
 Dött, stående  
 Dött liggande

### Största håligheter

Ingen  
 Liten hålighet vid / ovan mark (2ab)  
 <10 cm ovan mark (4a)  
 <10 cm vid mark (4b)  
 <10 cm både vid och ovan mark (4ab)  
 10-30 cm ovan mark (5a)  
 10-30 cm vid mark (5b)  
 10-30 cm både vid och ovan mark (5ab)  
 >30 cm ovan mark (6a)  
 >30 cm vid mark (6b)  
 >30 cm både vid och ovan mark (6ab)  
 Stor hålighet och lite mulm som ligger på marken, ingångshål när marken (7)

**Gammalt, senvuxet** (över 200 år)

### Hot

Inget  Igenväxning  Avverkning  Annat (se kommentar)

### Behov av frihugning

Inget  Akut (inom 2 år)  Snart (3-10 år)  Framtida (>10 år)

### Blivande jätteträd (Träd 200-313 cm, inom 500 m)

Rikligt  Flera  Enstaka  Saknas

### Påverkan / ingrepp

<input type="checkbox"/> Avverkning	<input type="checkbox"/> Parkskötsel	<input type="checkbox"/> Hackspettshack	<input type="checkbox"/> Barkskada, betesdjur
<input type="checkbox"/> Barrplantering	<input type="checkbox"/> Restaurering	<input type="checkbox"/> Insektsangrepp	<input type="checkbox"/> Barkskada, annat
<input type="checkbox"/> Bebyggelse/tomt	<input type="checkbox"/> Traktorkörskador	<input type="checkbox"/> Myrangrepp	
<input type="checkbox"/> Dikning	<input type="checkbox"/> Väg	<input type="checkbox"/> Svampangrepp	<input type="checkbox"/> Hamling >30 år
<input type="checkbox"/> Gallring	<input type="checkbox"/> Vägbygge	<input type="checkbox"/> Nuvarande bete	<input type="checkbox"/> Hamling 10 - 30 år
<input type="checkbox"/> Grustäkt	<input type="checkbox"/> Vattenstörning	<input type="checkbox"/> Røjning	<input type="checkbox"/> Hamling nyligen <10 år
<input type="checkbox"/> Grävning	<input type="checkbox"/> Upphört bete	<input type="checkbox"/> Stormskadat	
<input type="checkbox"/> Kraftledning	<input type="checkbox"/> Anlagd damm	<input type="checkbox"/> Trampskador	

### Indikatorarter

LAVAR	MOSSOR	
<input type="checkbox"/> Arthonia vinosa, Rostfläck	<input type="checkbox"/> ANOMODON SP, BARONMOSSOR	1 = Enstaka 2 = Sparsam 3 = Riklig
<input type="checkbox"/> Calicium adpersum, Gulpuddrad spiklav	<input type="checkbox"/> Antitrichia curtispindula, Fällmossa	
<input type="checkbox"/> Chaenotheca phaeocephala, Brun nållav	<input type="checkbox"/> Homalothecium seric., Guldlocksmossa	<b>Åtgärdsförslag (Å1-6)</b> 1. Avverka barrträd 2. Avlastningsbeskär detta träd 3. Återhamling 4. Hamla närliggande träd 5. Stängsla in med betesmarken 6. Avlastningsbeskär detta och/eller närliggande träd
<input type="checkbox"/> Cliostomum corrugatum, Gul dropplav	<input type="checkbox"/> Neckera complanata, Platt fjädermossa	
<input type="checkbox"/> COLLEMA SP, GELÉLAVAR	<input type="checkbox"/> Neckera crispa, Grov fjädermossa	
<input type="checkbox"/> Cyphelium inquinans, Sotlav		
<input type="checkbox"/> Gyalecta ulmi, Almlav	<b>SVAMPAR</b>	
<input type="checkbox"/> Lecanographa amyla., Gammelekslav	<input type="checkbox"/> Fistulina hepatica, Oxtungssvamp	
<input type="checkbox"/> Lobaria amplissima, Jättelav	<input type="checkbox"/> Grifola frondosa, Korallticka	
<input type="checkbox"/> Lobaria pulmonaria, Lunglav	<input type="checkbox"/> Laetiporus sulphureus, Svavelticka	
<input type="checkbox"/> Lobaria virens, Örtlav	<input type="checkbox"/> Xylobolus frustulosus, Rutsinn	
<input type="checkbox"/> Peltigera collina, Grynnig filtlav		
<input type="checkbox"/> SCLEROPHORA SP, BLEKSPIKAR	<b>Kommentar (K1-6)</b>	
<input type="checkbox"/> Sclerophora nivea, Gulvit blekspik	1. Flerstammigt över brösthöjd 2. Högstubbe 3. Flerstammigt från bas, omkrets på grövsta stam	4. Hot: Klyvning 5. Hot: Stormskador 6. Fd. flerstammigt

### Åtgärdsförslag

### Kommentar

## Rapportserien MILJÖ I MARK

Rapportserien började ges ut 1988, och sedan 1992 finns följande rapporter:

- 1992:1 Kvävefälla i Veselången – teknisk utformning
- 1992:2 Bottenfaunan i Slottsåns vattensystem våren 1991
- 1992:3 Bottenfaunan i Surtans vattensystem hösten 1991
- 1993:1 Dokumentation av några hotade och sällsynta arter i Marks kommun
- 1993:2 Radon i hus – undersökningar gjorda 1972–1992 i Marks kommun
- 1994:1 Slottsåns vattensystem – Fiskevårdande åtgärder
- 1994:2 Märgelgravar och andra småvatten i Marks kommun
- 1994:3 Naturvårdsplan
- 1994:4 Lavar och luft i Marks kommun 1993
- 1994:5 Miljö i Mark – Lokal Agenda 21
- 1995:1 Miljöprojekt i Mark - så här har vi gjort
- 1996:1 Färghandeln - Bilhandeln, underlag till miljödiplomering
- 1996:2 Bottenfauna i Marks kommun - En sammanställning
- 1997:1 Fiskevårdsplan för Lillån, Viskan
- 1997:2 Fiskevårdsplan för Surtan
- 1997:3 Naturvärdesbedömning av rinnande vatten - En bedömning, efter System Aqua av 29 vattendrag i Mark
- 1998:1 Textilkemikalier och plastadditiver
- 2001:1 Projekt Småvatten i Mark 2001 – en del i SNF:s jordbrukskampanj
- 2002:1 Lokalisering av en järnvägsanknuten godsterminal i
- 2003:1 Förändringar av arealförluster och halter vattendrag 1987-2001 av fosfor och kväve i Marks kommuns Marks kommun
- 2004:1 Häggån i Marks kommun - beskrivning och naturvärdesbedömning av skyddsvärda vatten- och landmiljöer samt förslag till åtgärder
- 2004:2 Sjön Lygnerns miljö tillstånd - förr och nu
- 2004:3 En dammrivnings effekter på flora och fauna i och längs en å – Ljungaån, Marks kommun
- 2005:1 Ängar och hagar i Marks kommun – En återinventering sommaren 2004
- 2005:2 Miljöanalys av sediment i dämd å – Ljungaån, Marks kommun
- 2005:3 Närsalter i Surtan – källfördelning och åtgärdsförslag
- 2006:1 Lax och öring i Rolfsåns vattensystem – dåtid, nutid och framtid
- 2006:2 Läkemedelsrester i två reningsverk och recipienten Viskan
- 2006:3 Restaurering av märgelgravar i Mark 2003-2006 (endast PDF)
- 2006:4 Fosforbelastning på Storån – källfördelning och åtgärder
- 2006:5 Mångfald i Häggåns dalgång – utveckling av ekonomi, natur och kultur
- 2007:1 Flodpärlmusslan i Marks kommun - hot mot populationen
- 2007:2 Mätningar av markradon och radon i småhus
- 2008:1 Utredning kring våtmarksområde vid Hanatorp, Örby
- 2008:2 Natur- och kulturmiljöinventering av Storåns dalgång, Marks kommun 2007
- 2008:3 Planering för naturvård och friluftsliv – en telefonundersökning om friluftslivet i Marks kommun
- 2008:4 En undersökning av funktionen hos minireningsverk i Marks kommun
- 2008:5 Gärån, Tomtabäcken och Lövbrobäcken – en bedömning enligt ramdirektivet
- 2009:1 Vedinsekter i grova ekar i Mark – förstudie, inventering och skötsel förslag
- 2009:2 Hasselmus i Marks kommun
- 2010:1 Naturvårdsprogram för Marks kommun
- 2013:1 Projekt guldsandbi i Mark – åtgärder och resultat, 2009-2012
- 2014:1 Skyddsvärda träd i Marks kommun – resultat och analys av inventering

Rapporterna kan beställas från miljöenheten eller laddas ner från hemsidan.



## Miljö i Mark

är en rapportserie som presenterar planer, utredningar, inventeringar m. m. inom miljövårdsområdet i Marks kommun

## Syftet med Miljö i Mark

är att sprida kunskap om natur och miljö i Mark och att informera om kommunens miljöarbete.

## Miljö i Mark

kan beställas från Marks kommun

Miljökontoret, 511 80 Kinna

telefon 0320 21 72 77, 21 72 80

fax 0320 21 75 03

e-post [mhn@mark.se](mailto:mhn@mark.se)



**Mark**