

Framtagande av inventeringsmetodik för ekoxe 2007-2009



Rapport, år och nr: 2009:21

Rapportnamn: Framtagande av inventeringsmetodik för ekoxe 2007-2009

Utgåva: Endast publicerad på webben.

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona.

Författare: Therese Asp, Arpad Lööv (Lokaliseringsmodell för ekoxar), Nicklas Jansson (Försök att attrahera ekoxar med artificiell eksav, Östergötland) och John Persson (Utvärdering av inventeringsmetodik för ekoxe i Blekinge, bilaga 1)

Kontaktperson: Therese Asp

Foto/Omslag: Cecilia Näslund.

Layout: Therese Asp

ISSN: 1651-8527

Länsstyrelsens rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/publikationer

© Länsstyrelsen Blekinge län

Förord

Ekoxen har gått starkt tillbaka i norra Europa under de senaste årtiondena. Den är fridlyst i hela landet och förutom i Blekinge, vissa delar av Kalmar- och Östergötlands län är ekoxen en sällsynt art. Ekoxen är upptagen på rödlistan som missgynnad (NT). Arten är dessutom listad i habitatdirektivets bilaga 2, vilket innebär att dess beståndsutveckling skall följas upp inom ramen för uppföljningsprojektet. I dagsläget finns dock ingen bra inventeringsmetodik.

Inom ramen för den regionala miljöövervakningen finns möjlighet att söka medel för utvecklings- och utvärderingsprojekt. 2007 sökte Länsstyrelsen i Blekinge tillsammans med Länsstyrelsen i Östergötland medel för att försöka utveckla en inventeringsmetod för ekoxe som förutom att lämpa sig inom miljöövervakningen även skulle kunna användas inom Basinventering Natura 2000 samt Uppföljning av Natura 2000 och skyddade områden.

Projektet fick beviljat ett bidrag på 250 000 kr från Naturvårdsverket och pågick mellan 2007-2009. Följande rapport är en slutredovisning av projektet.

Länsstyrelsen i Blekinge, 2009

Innehåll

Inledning.....	7
Kunskapsläge om utbredning.....	8
Habitatkrav.....	8
Erfarenheter från andra ekoxprojekt och övrigt underlagsmaterial	8
Genomförda tester	9
Test av inventeringsmetoder med hjälp av artificiell eksav i Blekinge och Östergötland 2007.....	10
Försök att attrahera ekoxar med artificiell eksav (Östergötland).....	10
Bakgrund.....	10
Material och metoder	10
Resultat.....	14
Test av inventeringsmetod genom försök till jäsprocess direkt på ekstammar (Blekinge).....	14
Inventeringsområden.....	15
Resultat.....	16
Lokaliseringsmodell för ekoxar	16
Bakgrund.....	16
Tankar kring modellen	17
Data	17
Förstudie av data	17
Jämförelser av marktäckedata och vattenskikt.....	17
Data för övriga ädelträd	19
Sluttningsanalys	19
Lokaliseringsmodell för ekoxar (LME)	19
Samband.....	19
Framtagande av modell.....	21
Test av LME.....	23
Framtidsvision.....	23
Slutsats	23
Kontaktuppgifter	23
Uppdraget.....	24
Allmänheten som inrapportörer	25
Internationellt samarbete och kunskapsutbyte	26
England	26
Tyskland.....	27
Belgien	27
Rumänien	27
Resultat	27
Eksavsjäsningsförsöken	27
Lokaliseringsmodellen	28
Test av lokaliseringsmodellen samt inventeringsprotokoll.....	28
Allmänheten som inrapportörer	29
Diskussion.....	31
Blekinge	31
GIS-modell.....	31
Förslag till förbättring av protokoll.....	31
Förslag till viktiga parametrar vid framtagning av lämpliga lokaler	32

Referenser.....	34
-----------------	----

Bilaga 1 Utvärdering av inventeringsmetodik för ekoxe *Lucanus cervus* i Blekinge

Bilaga 2 Inventeringsblankett

Bilaga 3 Inventeringsmetod

Sammanfattning

Ett samarbetsprojekt mellan Länsstyrelsen i Blekinge och Östergötlands län med syfte att ta fram en bra inventeringsmetod för ekoxe påbörjades 2007. Ekoxen har gått starkt tillbaka i norra Europa under de senaste årtiondena. Den är fridlyst i hela landet och förutom i Blekinge, vissa delar av Kalmar- och Östergötlands län är ekoxen en sällsynt art. Ekoxen är upptagen på rödlistan som missgynnad (NT) och ingår i Natura 2000 som annex-II art vilket innebär att arten ska inventeras inom nätverket men i dagsläget finns ingen bra inventeringsmetodik. Tanken med detta projekt har varit att utarbeta en inventeringsmetodik inom miljöövervakningen som även skulle vara lämplig att använda inom Basinventering Natura 2000 samt Uppföljning och övervakning av Natura 2000 framöver.

Ett flertal inventeringsmetodiker testades i Västra Götaland (Kungsbacka kommun) under sommaren 2006 men ingen av dessa fungerade riktigt bra. Med utgångspunkt från ekoxens krav på sin miljö samt vad som eventuellt lockar till sig individerna till ett visst område valdes ett par nya sätt att inventera arten ut för att testas i Blekinge och Östergötland. Det som testades var om artificiell eksav kunde locka till sig ekoxar samt om man genom GIS/landskapsanalys kan prediktera förekomst av arten genom vissa habitatparametrar.

Försök med artificiell eksav utfördes i kända ekoxlokaler i både Östergötland och Blekinge under sommaren 2007 men med lite olika metoder. I Östergötland fälldes några ekar och från dessa samlades löv, innerbark och lite av den yttersta veden in för att sedan genomgå en jäsprocess precis som vid vinframställning. Den jästa produkten blandades med sirap och spån för att bilda en massa som man sedan smetade på fällor tillverkade av ek (plankor med tak, golv och en bakre vägg där barken fortfarande satt kvar). Dessa fällor hängdes upp på solbelysta ekstammar i kända ekoxlokaler. I Blekinge testades själva eksavsjäsningsen direkt på träden. Där valdes ett tiotal ekar ut i tre naturreservat. Ekarna som valdes ut stod solbelysta under större delen av dagen, de var inte vindexponerade och inte solitära. I ekarna högg ett ca 2 dm vertikalt sår upp så att det nådde ned till splintveden och i detta sår sprayades en 20 %:ig socker/alkohollösning. Sårn sprayades var tredje dag i ca två veckor innan själva inventeringsförsöket sattes igång. Under maj-juni utfördes sedan inventering i båda länens testområden. Lokalerna besöktes dels på eftermiddagen dels vid skymningen då inventering utfördes m.h.a. nattorienteringslampa. Ingen av metoderna kan sägas vara direkt lyckad.

Förutom fälttest har en GIS-analys genomförts i Blekinge. Syftet med denna undersökning var att se om man kan förutsäga ekoxförekomst genom att titta på vissa habitatparametrar. Under åren 1995-1998 pågick i Blekinge "Projekt Ekoxe" bl a med syfte att kartlägga artens förekomst i länet. Detta, tillsammans med att allmänheten kan rapportera in fynd av ekoxe på Länsstyrelsen i Blekinges hemsida, har bidragit till att kunskapen om artens utbredning i länet är relativt god. Dessa fyndlokaler användes i analysen där en buffertzona på 100m respektive 500m lades runt varje fynduppgift och där analyser utfördes inom dessa ytor. Det som undersöktes var om det var något speciellt habitat som föredrogs, om de föredrog något speciellt väderstreck samt om närhet till vatten kunde vara avgörande. Resultatet visade att ekoxar förekom i områden där tre habitat (lövskog, åkermark och betesmark) var vanligt förekommande,. Det visade även att väderstrecken öst, sydväst, syd, sydöst och väst föredrogs med tyngdpunkt på sydslutt-

ningar. Då man använder sig av denna framtagna modell ser man att i Blekinge finns mycket habitat som är lämpligt men som vi ännu inte har några fynduppgifter från.

Under 2008 togs en inventeringsblankett fram i samarbete med Artdatabanken. Blanketten och den framtagna GIS-modellen testades i fält i Blekinge under 2009. Från den framtagna GIS-modellen slumpades 20 lokaler ut för test av den framtagna inventeringsblanketten samt för att se hur modellen fungerade i verkligheten. Hälften av de utslumpade lokalerna fanns inom områden som enligt modellen skulle vara bra ekoxmiljöer och resten av punkterna låg i enligt modellen mindre lämpliga ekoxmiljöer. Inventören fick utföra ett blindtest och fick enbart koordinater och kartor över de lokaler som skulle besökas utan att veta om han befann sig i lämpliga eller olämpliga miljöer. Testet visade att modellen som den är utformad idag är otillräcklig men att den har potential då de lokaler som enligt modellen skulle vara mer lämpliga för ekoxar faktiskt var något bättre än de tio mindre lämpliga lokalerna. Däremot behöver modellen finjusteras ytterligare för att vara optimal eller helt enkelt ses som ett första steg i urvalet av lämpliga inventeringsområden. Med kompletterande uppgifter från allmänheten skulle man kunna få fram lämpliga inventeringsområden som man därefter skulle kunna besöka och utföra en inventering på.

Utöver dessa test har ekoxen stått i fokus på ett flertal andra sätt i Blekinge under 2008 och 2009. Från och med 2008 kommer Länsstyrelsen i Blekinge i samarbete med Naturum i Ronneby att satsa på mer information om årligen utvalda arter, "Årets djur". Under 2008 valdes ekoxe ut som en av två arter till "årets djur" och detta har inneburit en hel del aktiviteter på Naturum i Ronneby. En utställning om arten finns att beskåda på Naturum, allmänheten har kunnat rapportera in ekoxfynd direkt till personalen och en föreläsning om ekoxar och andra eklevande skalbaggar hölls av Nicklas Jansson, Länsstyrelsen Östergötland på Naturum i Ronneby. Under 2009 hade Mitt i Naturen ett landskapsdjurstema. Då besöktes Blekinge och dess landskapsdjur Ekoxen presenterades. Dessutom, deltog Therese Asp från Länsstyrelsen i Blekinge och Niklas Jansson från Länsstyrelsen i Östergötland på en ekoxworkshop i England under 2008. Detta för att få nya idéer till projektet samt för att dela med oss av våra erfarenheter.

Sammanfattningsvis kan man alltså säga att ingen av de testade metoderna visade sig vara optimala men GIS-modellen kan ses som ett grovt hjälpmedel för att få fram tänkbara inventeringsområden och kan förfinas betydligt med hjälp av rapporter från allmänheten.

Inledning

Ekoxen, *Lucanus cervus*, har gått starkt tillbaka i norra Europa under de senaste årtiondena. Den är fridlyst i hela landet och förutom i Blekinge, vissa delar av Kalmar- och Östergötlands län är ekoxen en sällsynt art. Arten är påträffad från Skåne upp till Uppland. De flesta fynden är gjorda i sydöstra Sverige, men arten finns även kvar på någon lokal på västkusten. Den förekommer på få och begränsade lokaler. På några av dessa är fullbildade exemplar inte synliga vissa år på grund av den långa larvutvecklingen och de individsvaga populationerna. Sina främsta fästen har arten i Blekinge, i Kalmar län (inkl. Öland) samt i eklandskapet söder om Linköping (Ehnström 1999). Ekoxen är upptagen på rödlistan som missgynnad (NT). Arten är dessutom listad i habitatdirektivets bilaga 2, vilket innebär att dess beståndsutveckling skall följas upp inom ramen för

Uppföljning av skyddade områden i Sverige. I dagsläget finns dock ingen bra inventeringsmetodik.

Att inventera ekoxe är inte enkelt. Dels är arten väldigt väderlefskänslig och kräver både relativt varma, lugna samt regnfria dagar och kvällar för att vara aktiva. Har det varit en solig och fin dag men regnet börjar falla mot eftermiddagen är det inte säkert att man får se någon ekoxe flyga i skymningen. Att den flyger i skymningen och helst uppe i höjd med trädkronorna är ytterligare en orsak till att den är svårinventerad. Den har dessutom en väldigt lång larvutveckling (upp till 6 år) vilket innebär att om en lokal hyser en svag population av ekoxar kanske inte vuxna djur visar sig mer än vart 5:e år.

För att försöka ta fram en bra inventeringsmetod för ekoxe påbörjades ett samarbetsprojekt mellan Länsstyrelsen i Blekinge och Östergötlands län 2007. Tanken med projektet var att utarbeta en inventeringsmetodik inom miljöövervakningen som även skulle vara lämplig att använda inom Basinventering Natura 2000 samt Uppföljning och övervakning av Natura 2000 framöver. Projektet har pågått fram till 2009 och denna rapport är en sammanställning av allt som genomförts inom projektet.

Inför projektet samlades den kunskap angående arten som man har i dagsläget vad gäller utbredning och habitatkrav samt övriga nyttiga erfarenheter som andra ekoxprojekt (pågående och avslutade) kunde bidra med. Detta för att se var kunskapsluckor fanns och vilka idéer vi inom vårt projekt kunde spinna vidare på.

Kunskapsläge om utbredning

Ekoxen är Blekinges landskapsdjur och under åren 1995-1998 pågick i Blekinge "Projekt Ekoxe", bl.a. med syfte att kartlägga artens förekomst i länet. Detta, tillsammans med att allmänheten kan rapportera in fynd av ekoxe på Länsstyrelsen i Blekinges hemsida, har bidragit till att kunskapen om artens utbredning i Blekinge är relativt god. Det samma gäller Östergötland där Länsstyrelsen gjorde ett upprop i länet 1999 och fick in ca 250 fyndrapporter. I Kalmar län finns kännedom om en del lokaler, men mörkertalet är fortfarande stort. Kunskapen i Västsverige är relativt svag, men generellt kan man anta att arten har försvunnit från många lokaler där den förr funnits. Den enda stabila populationen som man känner till finns i Kungsbacka kommun vid sjön Lygnern. Det finns rykten om andra populationer inåt och uppåt landet men få bekräftade fynd. Då grundläggande kunskap om artens utbredning finns i framförallt Blekinge och Östergötland valdes dessa områden ut för test av metodik.

Habitatkrav

För att överleva kräver ekoxen tillgång till solbelysta områden där det finns gott om död ekved i marken. Förutom ek har även andra lövträdsarter visat sig fungera, ex bok och hassel. Ekarna behöver inte vara gamla, huvudsaken är att nedbrytningsfasen är rätt, men områden med gamla ekar innehåller generellt mer död ved än yngre skog. Arten verkar vara mycket värmeälskande och förekommer ofta i bestånd i sydsluttningar, gärna i glesa, soliga trädbevuxna hagmarker. Den gynnas av lättare jordar då detta är något som gynnar artens larvutveckling. Larverna lever i huvudsak i kontaktzonen mellan jord och död/döende ekved medan de vuxna djuren nyttjar eksav för sitt näringsintag.

Erfarenheter från andra ekoxprojekt och övrigt underlagsmaterial

Inom ramen för åtgärdsprogrammet för skyddsvärda träd påbörjades under 2005 en inventering av biologiskt värdefulla träd i Blekinge, Kalmar, Östergötland och i Västra Götaland. Inventeringen pågår fortfarande i Blekinge men i Östergötland (som påbörja-

de sin inventering redan 1998) avslutades inventeringen 2007. Där har man nu kunskap om var de grova och ihåliga träden finns. Data man samlar/samlat in ger värdefull upplysning om lämpliga inventeringsområden samt en uppskattning av lokalens kvalitet då parametrar som trädets kondition, läge och biologiska kvaliteter noteras.

I England har man i undersökningar funnit att geologin spelar roll för ekoxens utbredning. Sandiga jordar verkar föredras före tunga lerjordar. Jordartens betydelse för ekoxförekomst har även testats i undersökningar utförda i Västra Götalands län. Om jordarten är avgörande för om det finns ekoxar eller ej på en lokal var enligt resultatet svårt att avgöra då det är mycket lokalt beroende på var föryngringsplatserna ligger. Däremot kan man vid eftersök av ekoxar utesluta lerjordar som lämpliga jordar då de är tunga, kalla och håller mycket vatten. Om de torkar blir de hårda och omöjliga för kryp och larver att ta sig igenom (Holmberg 2007).

I England har man även tagit stor hjälp av allmänheten vid inventering av arten, bl.a. av hundägare som ofta går samma runda varje dag vid ungefär samma tid. De har utfört ett slags enkla linjetaxeringar och räknat antal trafikdödade ekoxar, och därigenom fått ett indirekt mått på populationsstorleken. Att ta hjälp av allmänheten för att få in fyndrapporter är något som Blekinge län gör och det har även testats i Västra Götaland och Östergötland med stor framgång.

Ett flertal inventeringsmetoder har testats i Västra Götaland (Kungsbacka kommun) under sommaren 2006, men ingen av dessa visade sig fungera riktigt bra (Holmberg 2007). Även i England har man genomfört en rad olika tester vad gäller inventeringsmetoder. Troligtvis bör man väva ihop flera metoder för att få fram en fungerande metodik för svenska förhållanden och det var det vi inom vårt projekt ämnade att testa.

För att försöka ta fram en fungerande metodik valdes följande moment att testas:

- 1) Använda allmänheten som inventerare genom att be dem rapportera in fynd av ekoxe.
- 2) En pilotstudie för att undersöka om man med hjälp av GIS/landskapsanalys kan ta fram en metod att prediktera förekomst av ekoxar utifrån bl.a. jordart och grova ekar.
- 3) Tester av nu kända inventeringsmetoder, försök att väva samman dem och eventuellt undersöka helt nya metoder för att få fram en fungerande inventeringsmetod för svenska förhållanden.

Genomförda tester

Med utgångspunkt från ekoxens krav på sin miljö samt vad som eventuellt lockar till sig individerna till ett visst område valdes ett par nya sätt att inventera arten ut för att testas i Blekinge och Östergötland. Det som testades var om artificiell eksav kunde locka till sig ekoxar samt om man genom GIS/landskapsanalys kan prediktera förekomst av arten genom vissa habitatparametrar. Dessutom kompletterades båda dessa försök med ett

upprop till allmänheten, som är ett vanligt inventeringssätt i England, en inventeringsblankett togs fram och GIS analysen (den som även benämns Lokaliseringsmodellen framöver) samt inventeringsblanketten testades i fält för att se hur väl de fungerar i verkligheten.

Test av inventeringsmetoder med hjälp av artificiell eksav i Blekinge och Östergötland 2007

Försök med artificiell eksav har utförts i kända ekoxlokaler i både Östergötland och Blekinge under sommaren 2007 men med lite olika metoder. I Östergötland fälldes några ekar och från dessa samlades löv, innerbark och lite av den yttersta veden in för att sedan genomgå en jäsprocess precis som vid vinframställning. Den jästa produkten blandades med sirap och spån för att bilda en massa som man sedan smetade på fällor tillverkade av ek (plankor med tak, golv och en bakre vägg där barken fortfarande satt kvar). Dessa fällor hängdes upp på solbelysta ekstammar i kända ekoxlokaler. I Blekinge testades själva eksavsjäsningen direkt på träden. Där valdes ett tiotal ekar ut i tre naturreservat. Ekarna som valdes ut stod solbelysta under större delen av dagen, de var inte vindexponerade och inte solitära. I ekarna höggs ett ca 2 dm vertikalt sår upp så att det nådde ned till splintveden och i detta sår sprayades en 20 %:ig socker/alkohollösning. Såren sprayades var tredje dag i ca två veckor innan själva inventeringsförsöket sattes igång. Under maj-juni utfördes sedan inventering i båda länens testområden. Lokalerna besöktes dels på eftermiddagen dels vid skymningen då inventering utfördes m.h.a. nattorienteringslampa. För att läsa mer om de båda försöken, se nedan.

Försök att attrahera ekoxar med artificiell eksav (Östergötland)

Nicklas Jansson, Länsstyrelsen Östergötland, Naturvårdsenheten, 581 86 Linköping. Tel: 013-196067. Mejl: nicklas.jansson@lansstyrelsen.se

Bakgrund

Ekoxen är trots sin storlek svårfunnen och det är en dryg och i stort sett omöjlig uppgift att ge sig ut och räkna de vuxna individerna som håller igång några veckor på sommaren. Om man kunde locka ekoxen med något, så att man lättare kunde räkna, märka eller återfånga dem, skulle det underlätta mycket vid övervakning av dess populationer.

Ekoxen ses ofta sittande vid savflöden på gamla ekar och en idé som dök upp var att producera sav antingen naturligt eller artificiellt. Detta försök fokuserade på att artificiellt framställa eksav som liknar det man kan se rinnande på ekars bark från olika typer av skador (ofta frostsador). Då eksavflöden som lockar ekoxar och andra småkryp ofta doftar starkt av jäst och en viss sötma, så var idén att framställa den önskade produkten genom jäsning.

Material och metoder

Det enklaste sättet skulle vara att tappa levande ekar på sav (på samma sätt som man tappar björkar på sav om våren) och jäsa denna lösning. Detta provades i liten skala

under första veckan i maj 2007. Genom att hugga med yxa i barken in till veden hoppades vi kunna få saven att rinna vidare i ett rör ner i en PET-flaska (Figur 1).



Figur 1. Försök att tappa ek på sav. Foto: Niklas Jansson

Två andra substrat som ingick i varsin serie av jäsning var färska eklöv och innerbark från nydöd ek. Eklöven samlades in under andra veckan i maj och vid samma tidpunkt fälldes en ek med brösthöjdsdiameter på ca 30 cm. Barken krängdes av och innerbarken skrapades av med en sickel på undersidan av barken (se Figur 2) och med morakniv på stammen.



Figur 2. Innerbark skrapas av med hjälp av en sickel. Foto: Niklas Jansson.

Båda dessa substrat behandlades sedan som om de skulle utgöra vindruvor i en vintillverkning. De ingredienser som åtgick var socker (speciellt till vinframställning), vinjäst och pectoenzym samt kokat vatten. Allt detta inhandlades i en vanlig tobaksaffär som säljer produkter för vinframställning. Löven finfördelades med hjälp av en mixer (Figur 3).



Figur 3. Finfördelade löv.

Löven, innerbarksskrapet och de hinkar samt övrigt material som användes skållades med kokande vatten, för att avdöda bakterier och svampsporer, innan de användes. Till 2 liter löv eller innerbarksskrap användes 4 liter vatten, 1 kg socker, 1 tsk vinjäst och 1 tsk pectoenzym. Dessa lösningar sattes i 5 liters plasthinkar med lock och jäsrör (där "bubblingen" sker genom att kolsyreöverskottet pressar sig igenom ett vattenlås) (Figur 4). Processen pågick i 4-5 dagar till dess att bubblingen avstannat (förmodligen var sockret förbrukat).



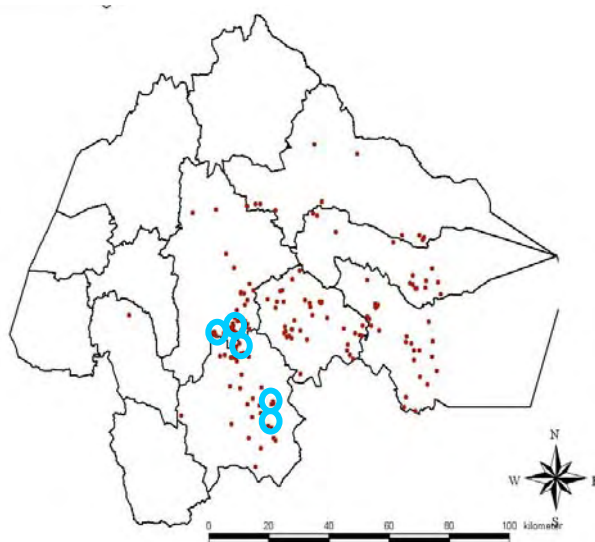
Figur 4. Lösningarna på jäsning i plasthinkar med jäsrör. Foto: Niklas Jansson.

Innan lösningarna skulle användas i fält hälldes hälften av vätskan bort och återstoden blandades med 10% sirap, 20% ekspån och 20% havregrynsgröt. Sirapen tillsattes för att efterlikna sötman och ekspån respektive gröten för att få en mer lätthanterlig konsistens som kunde strykas på barken. Denna smet ströks på de speciella matplatser med regnskydd som tillverkades för ändamålet (Figur 5).



Figur 5. Det framställda lockbetet smetas på de av ek tillverkade matplatserna. Foto: Nicklas Jansson

Vid lockbetestestet användes 12 st matstationer, spridda på 5 områden och det pågick mellan 4 och 19 juni 2007 (4 kvällar). De kvällar som valdes ut var ljumma med en temperatur på minst $+12^{\circ}\text{C}$ kl. 20.00. Platserna ligger 25-40 km söder om Linköping (Figur 6). Dessa valdes ut med hjälp av den karta över ekoxens utbredning i länet som skapades efter ett upprop i media efter ekoxen som gjordes 1995.



Figur 6. De fem testområdenas placering i Östergötland

Matplatserna hängdes upp i träd stående i syd- och västvända bryn. De två olika jästa blandningarna (eklöv resp. ekinnerbark) fördelades på sex matstationer var. Stationerna apterades på eftermiddagen mellan kl. 17 och 19.00. Utöver matstationerna ingick även tre naturliga savflöden i studien. Bevakning av matstationerna samt de naturliga savflö-

dena och dess närmsta omgivning pågick sedan fram till midnatt. De ekoxar som hittades individmärktes med gröna prickar med hjälp av färgpenna (Figur 7).



Figur 7. Individmärkt ekoxe.

Resultat

Totalt märktes 12 individer under de fyra kvällarna. Av dessa besökte fem individer matstationer (tre hanar och två honor) och sex individer de naturliga savflödena (tre hanar och tre honor). Det var lövblandningen som gick bäst vid en jämförelse mellan de egen jästa produkterna (fyra mot en). Utöver detta sågs sex flygande individer (enbart hanar). Alla flygande individer sågs efter 22.00.

Test av inventeringsmetod genom försök till jäsprocess direkt på ekstammar (Blekinge)

I Blekinge utfördes under perioden 22 maj – 19 juni 2007 ett försök att få till en jäsningsprocess direkt på ekstammar och se om man på det sättet kunde locka till sig ekoxar. Försöket gick till på det sättet att tre reservat med ekhagmarker valdes ut och i dessa valdes sedan 10 ekar per reservat ut till försöket. Ekarna som valdes ut var av varierad diameter, stod ej solitära, var rätt vindskyddade och såren höggs så att de skulle vara solbelysta under större delen av dagen. I de utvalda träden höggs ett ca 2 dm långt sår upp med hjälp av en yxa och djupet var så att man nådde ner till splintveden (se figur 9). Därefter besprutades såren med en 20%-ig socker och alkohollösning för att försöka få igång själva jäsningsprocessen (se figur 8). Denna lösning tillverkades av 99 % -ig odenaturerad sprit för att inte någon bismak skulle försämrat resultatet. Såren besprutades med ca 2 dl lösning var tredje dag under hela försöksperioden för att hålla dem fuktiga.



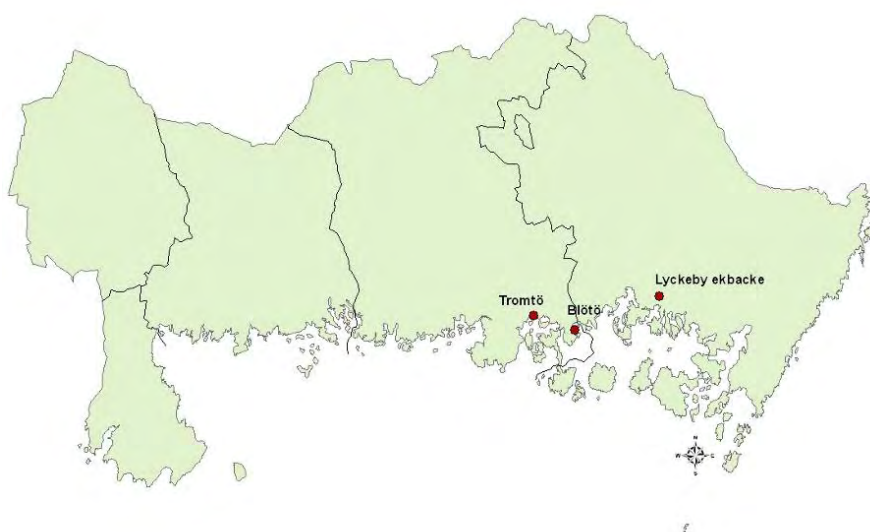
Figur 8. Besprutning av sår i ek med socker/alkohollösning. Foto: Henrik Stenholm



Figur 9. Sår som huggits i en ek. Foto: Therese Asp

Inventeringsområden

De tre områden som valdes ut i Blekinge låg i Karlskrona och Ronneby kommuner. Ett var stadsnära och låg mer inne i landet (Lyckeby ekbacke) medan de två andra var mer havsnära (Tromtö och Blötö) (se fig. 10). Ekoxförekomst är känd från alla tre reservaten sedan tidigare. Vid inventeringen besöktes lokalerna både dagtid (e.m.) och vid skymning. De träd som sårats plus den närmsta omgivningen genomsöktes. Nattetid användes nattorienteringslampa för att belysa stammar och trädkronor på jakt efter arten.



Figur 10. De tre försöksområdena i Blekinge.

Resultat

Ingen direkt jäsningsprocess startade på träden. Framförallt berodde det nog på att träden savade extremt lite. Av de tre försöksområdena sågs endast ekoxe i en av dem under försöket, Lyckeby ekbacke. Där sågs en hona och en hane dagtid under inventeringsperioden samt en hane flygande i skymningen. Dessutom hittades ett antal skalrester av ekoxhanar i området. Av de individer som sågs satt två stycken vid ett naturligt savande sår på en ek men inget av de tio försöksträden verkade locka ekoxar.

Lokaliseringsmodell för ekoxar

Förutom fälttest har en GIS-analys genomförts i Blekinge, den s.k. Lokaliseringsmodellen. Syftet med denna undersökning var att se om man kan förutsäga ekoxförekomst genom att titta på vissa habitatparametrar. Under åren 1995-1998 pågick i Blekinge "Projekt Ekoxe" bl a med syfte att kartlägga artens förekomst i länet. Detta, tillsammans med att allmänheten kan rapportera in fynd av ekoxe på Länsstyrelsen i Blekinges hemsida, har bidragit till att kunskapen om artens utbredning i länet är relativt god. Dessa fyndlokaler användes i analysen där en buffertzona på 100m respektive 500m lades runt varje fynduppgift och där analyser utfördes inom dessa ytor. Det som undersöktes var om det var något speciellt habitat som föredrogs, om de föredrog något speciellt väderstreck samt om närhet till vatten kunde vara avgörande. För att läsa mer i detalj hur undersökningen genomfördes samt vad resultatet blev, se nedan.

Bakgrund

Ekoxars fyndplatser har genom åren rapporterats av allmänhet och av specialister vid funktionen för Miljöövervakning, Blekinge Länsstyrelse. Idén med att kunna förutsäga

ekoxars ungefärliga position är för att koncentrera letandet inom begränsade områden. Lokaliseringsmodellen bygger på jämförelsen mellan artens förekomst och olika typer av data, som t.ex. höjddata, vattendata (GSD-data) och marktäckedata (innehållande olika marktyper). Lokaliseringsmodellen resulterade i ett GIS-skikt, som visar ekoxars troliga förekomst utifrån de antaganden som gjordes. Förstudierna av data och analyser gjordes med hjälp av ArcView 9.2 (en Esriprodukt). Detta dokument beskriver generellt resultaten från förstudien, om modellens uppkomst och dess framtida utveckling i korta och enkla drag.

Tankar kring modellen

Det har alltid varit tacksamt att allmänheten med flera har rapporterat in fynd av ekoxar, eftersom det blir mer tidseffektivt. Idén med modellen var att jämföra data som kunde sammanfalla med fyndplatser av ekoxar. Tillsammans med sammanfallande fyndplatser och data så antogs det att **”ekoxar förmodas finnas på liknande platser med liknande levnadsvillkor”**. Modellen tar inte hänsyn till data som t.ex. nederbörd, temperatur, vind, in- eller utstrålning, med mera eftersom både ekonomiska och tidsmässiga resurser har varit minimala. Däremot så finns det dock stora möjligheter att förfinas modellen med dessa data eller liknande data i framtiden.

Data

Modellen antar att ekoxar har närhet till vatten, mat på eller inom olika marktyper och lever inom bestämda delar inom topografin. Ingående data till modellen är marktäckedata över Blekinge, vattenskikt från GSD, höjddata från GSD och fyndplatser av ekoxar i Blekinge, gjorda av allmänhet och av funktionen Miljöövervakning. Utöver dessa ingångsdata så fanns det också GIS-skikt som motsvarar fyndplatser eller inventeringsunderlag för gammal ek, ihåliga träd och övriga ädelträd (ädellåga). Vi gjorde antagandet att dessa parametrar var starkt korrelerade med förekomst av död lövträdsved under marken som är en förutsättning för ekoxlarvernas utveckling. Denna ved är mycket svårare att inventera än den som finns ovanför jord. Dessa ytterligare data representerar död ved, som kan vara ”attraktivt” för ekoxar. Att vi valde ut vatten som en viktig parameter att ta med i analysen beror inte på att de behöver vattnet i sig utan p.g.a. dess utjämnande effekt på lokalklimatet. Närhet till vatten påverkar medeltemperaturen och det ger mildare höstar vilket kan innebära att arten gynnas.

Förstudie av data

Jämförelser av marktäckedata och vattenskikt

För att kunna bygga upp en modell så undersöktes det om det gick att etablera samband mellan ekoxars fyndplatser och ingående data. Runt fyndplatser skapades buffertzoner på 100 och 500 meters radie. Med dessa buffertzoner gick det att skapa urval av de olika ingående data, genom att ”klippa ut” motsvarande ytor med buffertzonerna (med verktyget ”Clip” i ArcToolBox). Olika värden inom radierna 100 meter och 500 meter för marktäckedata analyserades och resultatet kan utläsas i **tabell 1** och **tabell 2**.

Tabell 1. De rader i fet stil är de habitat som visade sig vara mest frekvent förekommande (arealmässigt) i radien 100 m från ekoxfynd.

Klass	Antal områden - 100m radie	Hektar	Hektar %
Marktäckedata över Blekinge			
Lövskog	42	62,9	59,72842085
Blandskog	9	3,3	3,133605546
Barrskog	16	3,8	3,608394265
Hyggen	2	1,2	1,139492926
Betesmark	16	17	16,14281645
Åkermark	20	17,1	16,23777419
Områden med vatten	1	0,01	0,009495774

Tabell 2. De rader i fet stil är de habitat som visade sig vara mest frekvent förekommande (arealmässigt) i radien 500 m från ekoxfynd.

Klass	Antal områden - 500m radie	Hektar	Hektar %
Marktäckedata över Blekinge			
Lövskog	170	919,8	38,38737949
Blandskog	64	126,6	5,283585827
Barrskog	122	263,7	11,00538375
Hyggen	26	32,7	1,364717666
Betesmark	72	343,4	14,33162222
Åkermark	64	660,1	27,54893368
Områden med vatten	13	49,8	2,078377363

Detta innebär att inom 100 meters radie så finns det 42 områden med lövskog, 16 områden med betesmark och 20 områden med åkermark. Sammanlagt motsvarar detta 92 % av den totala arealen som faller inom buffertzonen. För radien inom 500 meter så finns det 170 områden med lövskog, 72 områden med betesmark och 64 områden med åkermark. Sammanlagt motsvarar detta 80 % av den totala arealen som faller inom buffertzonen.

Med samma metod som för marktäckedata "klippes" vattenområden ut. Resultatet kan utläsas i **tabell 3**.

Tabell 3

Vattendata från GSD-data (mv_)	Antal områden inom 100m radie	Hektar
Områden	12	0,2
	Antal områden inom 500m radie	Hektar
Områden	46	54,7

Resultatet visar att inom 100 meters radie från ekoxfynd finns det endast vatten i 12 områden. Arean av vattnet inom dessa områden motsvarar 0,2 hektar. Inom 500 meters radie finns det 46 områden som innehåller vatten. Arean av vattnet inom dessa områden motsvarar 54,7 hektar. Om vi jämför resultatet i tabell 3 med tabell 1 och 2 så ser vi att vattenområden är underrepresenterat om man jämför antal hektar vatten med de tre stora områden som togs fram via analys av marktäckedata (lövskog, betesmark och åkermark). Även om vattenområden är underrepresenterade så kan det vara en god idé att inkludera vatten, eftersom det då bättre "simulerar" levnadsmiljön.

Data för övriga ädelträd

Data som motsvarar gammal ek, ihåliga träd och övriga ädelträd (ädellåga) lades samman till ett GIS-skikt. Detta skikt representerar områden som kan vara attraktiva för ekoxar. En enkel visuell jämförelse visade att 58 områden överlappades av ekoxars fyndplatser, vilket i sin tur motsvarades av ca 114 hektar från totalt 2257 hektar. Detta motsvarar 19 % av den totala ytan för GIS-skiktet och visar att det finns ett samband mellan de båda skikten.

Sluttningsanalys

Det var också intressant att veta var fyndplatserna var belägna inom topografien. GSD-höjddata analyserades sluttningar med hjälp av verktyget "Aspekt" i ArcToolbox (ArcView 9.2). Därefter "klippes" områden ut för analys, som tidigare nämnts i avsnittet "Jämförelser av marktäckedata och vattensikt". Resultatet från sluttningsanalysen kan utläsas i **tabell 4**.

Tabell 4. De rader i fet stil visar de sluttningsriktningar som enligt denna analys verkar föredras av ekoxar. Sydvästsluttningar dominerar.

Sluttningsriktning	Hektar 100 m radie	Hektar %	Hektar 500 m radie	Hektar %
Flat (-1)	1	0,508388409	325,1	8,162804
North (0-22.5)	6,1	3,101169293	123,5	3,100911
Northeast (22.5-67.5)	19	9,659379766	397,9	9,99071
East (67.5-112.5)	27,5	13,98068124	496,6	12,46893
Southeast (112.5-157.5)	30,3	15,40416878	552	13,85994
South (157.5-202.5)	35,5	18,04778851	511,9	12,85309
Southwest (202.5-247.5)	37,4	19,01372649	654,5	16,43358
West (247.5-292.5)	21,6	10,98118963	515,1	12,93344
Northwest (292.5-337.5)	11	5,592272496	297	7,457253
North (337.5-360)	7,3	3,711235384	109,1	2,739348

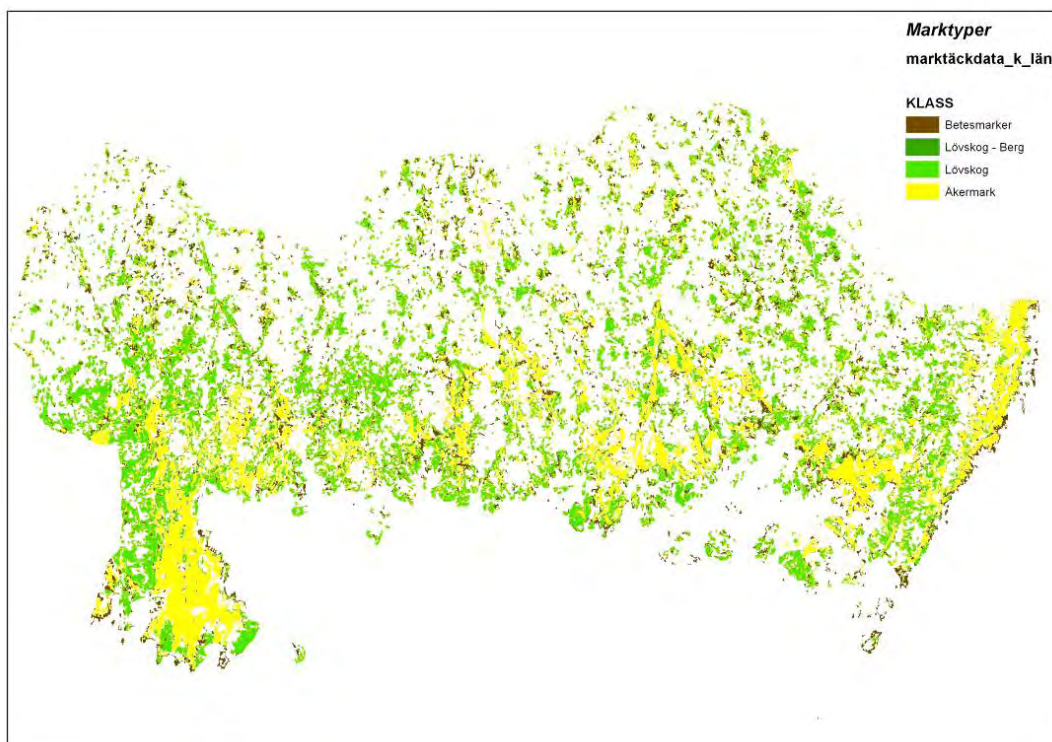
Enligt resultatet så förekommer fyndplatserna av ekoxar mest inom intervallet 67-293 (se rubriken "Sluttningsriktning" i **tabell 4**). Detta intervall motsvarar sluttningarna öst, syd, sydöst, sydväst och väst, vilket motsvarar mer än 65 % av arean.

Lokaliseringsmodell för ekoxar (LME)

Samband

Med stöd av förstudien gick det att etablera samband som utgjorde grunden till modellen.

1. Indata för marktäckedata fokuserades till lövskog, betesmark och åkermark, se **figur 11**.

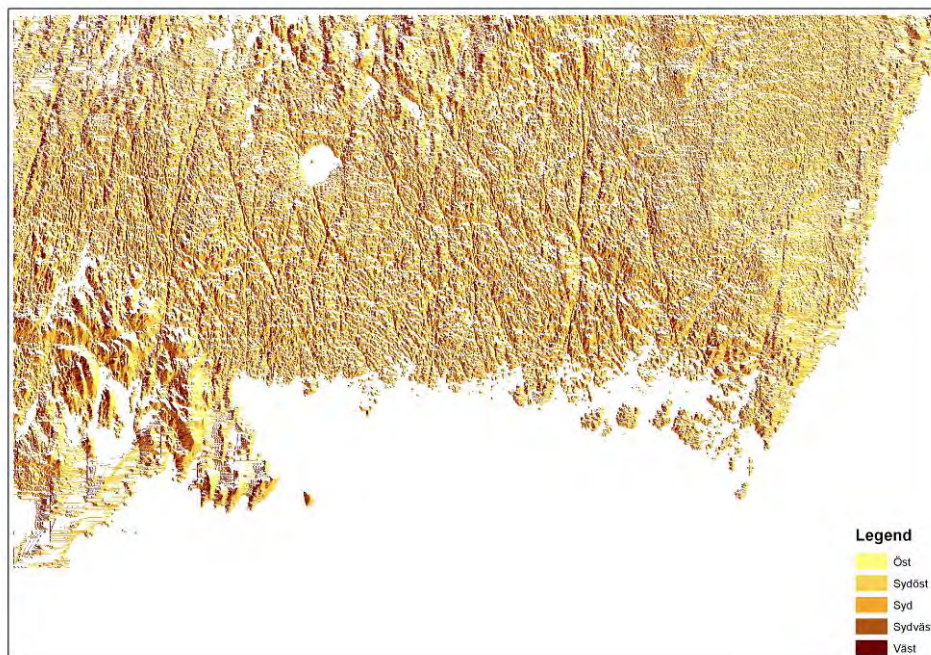


Figur 11. Legendan i det högra hörnet visar marktyperna betesmark, lövskog och åkermark.
 2. För Indata över vattenområden så togs hela GSD-datat, se **figur 12**.



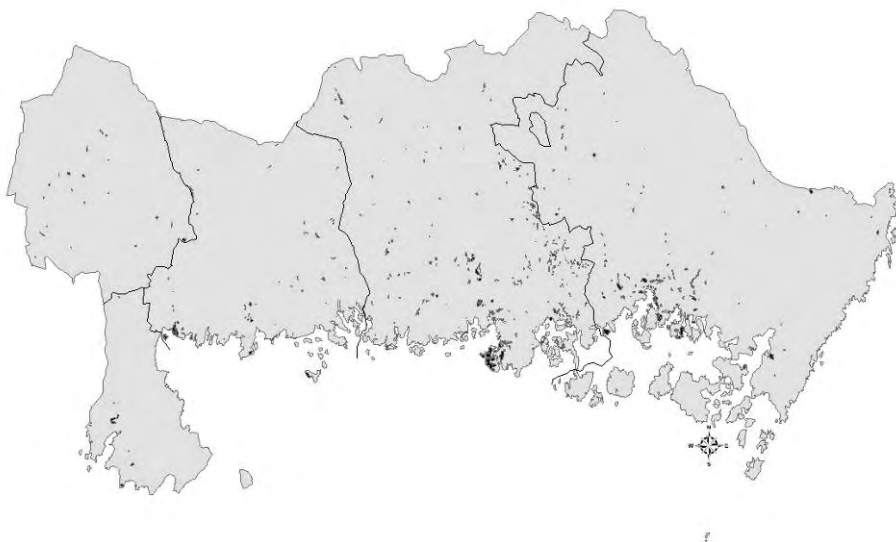
Figur 12 visar områden med vatten (GSD-data).

3. Indata för sluttningar fokuserades till öst, syd, sydöst, sydväst och väst, se **figur 13**.



Figur 13 visar sluttningar.

4. För indata över ädelträd så togs hela datasetet, se **figur 14**.

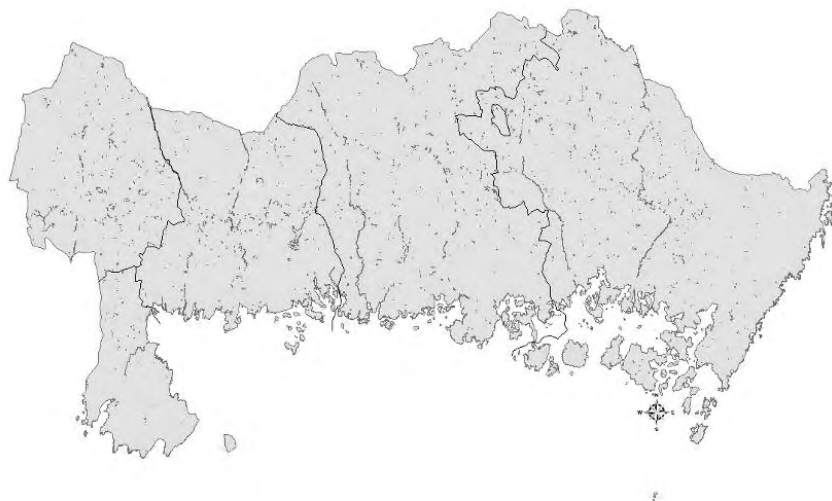


Figur 14 visar sammanslagning av data som motsvarar gammal ek, ihåliga träd och övriga ädelträd

Framtagande av modell

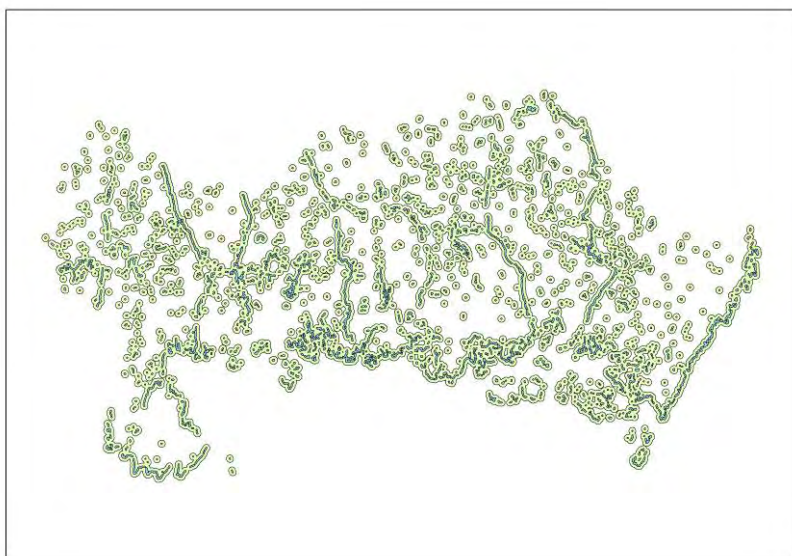
Genomgående antagandet för modellen var att "ekoxar förmodas finnas på liknande platser med liknande levnadsvillkor". För att skapa modellen så bestämdes det att marktäckedata (bild1) skulle läggas ihop med indata över ädelträd (bild 4) (verktyget merge),

för att simulera eller "efterlikna" verkligheten. Vi kan kalla detta GIS-skikt för "mark och ädelträd". Därefter skapades en "skärningsyta" (verktyget intersect) mellan skikten "mark och ädelträd" och vattenområden (bild 2), se **figur 15**.



Figur 15. Visar sammanslagning av skikten för ädelträd och vatten.

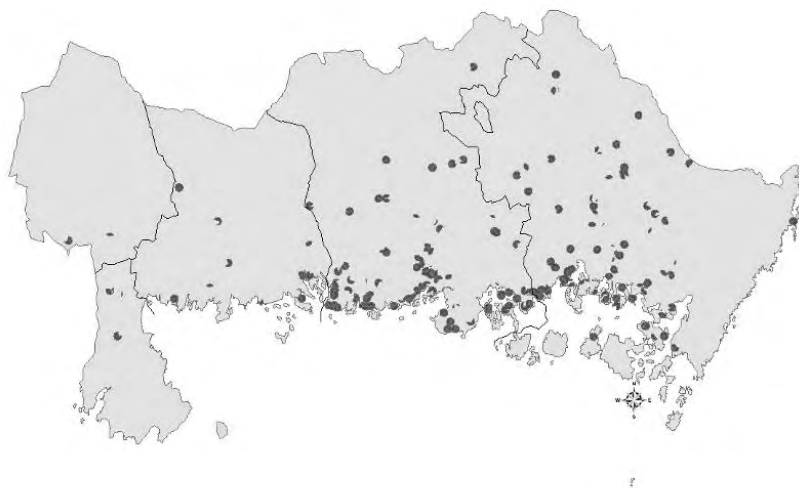
Detta innebar att en gemensam yta togs fram mellan de båda GIS-skikten. Detta skikt kallas för "mark vatten ädelträd". Därefter skapades en skärningsyta mellan GIS-skikten sluttningar (figur 13) och "mark vatten ädelträd". Till sist genererades 100 meters och 500 meters buffertzoner kring detta skikt. Detta skikt kallades för lokaliseringsmodell för ekoxar (LME). Resultatet går att se i **figur 16**.



Figur 16 visar LME. De mörkare områdena motsvarar buffertzoner på 100 meters radie och ljusare områden motsvarar buffertzoner på 500 meters radie.

Test av LME

För att få en jämförelse mellan ekoxars fyndplatser och LME, så genererades 100 meter och 500 meter runt ekoxars fyndplatser. Därefter genererades en skärningsyta mellan LME och buffrade fyndplatser, se **figur 17**.



Figur 17. De markerade områdena i kartan visar där den framtagna LME skär buffrade fyndplatser av ekoxe.

LME har en totalyta på ca 145 100 hektar, buffrade fyndplatser har en totalyta på ca 14 370 hektar och. Analysen visar att gemensamma områden mellan LME och buffrade fyndplatser bildar en yta på ca 8 386 hektar. Detta innebär att ca 58 % av skärningsytan är gemensamt med de buffrade fyndplatserna och ca 10 % av skärningsytan är gemensamt med LME.

Framtidsvision

Som tidigare nämnt kan modellen förfinas genom att bygga den efter mer ingående data. Data som antas vara av stort värde för vidareutveckling av modellen är t.ex. temperatur, instrålning, utstrålning, vind och nederbörd. Nederbörd och temperatur kan vara av stor vikt, eftersom ekoxar generellt är känsliga för nederbörd och är beroende av en gynnsam temperatur. Ytterligare en viktig faktor som kan förbättra områdesavgränsningar är att beräkna svärningsmönster, som kombineras med LME.

Slutsats

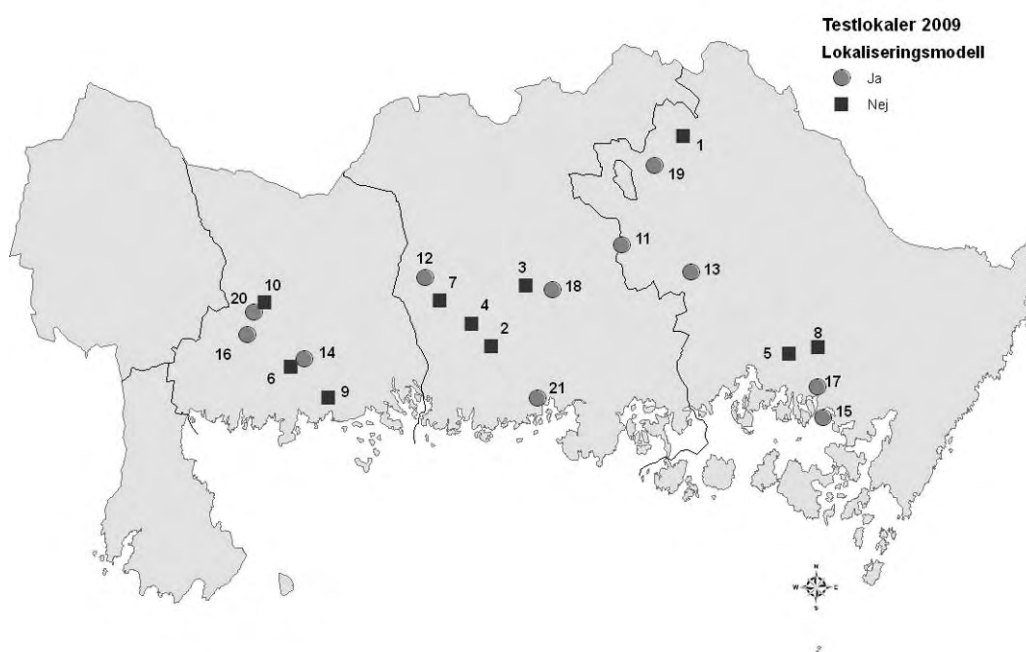
Modellen ger hänvisning till likartade platser med liknande levnadsvillkor med undantaget av t.ex. temperaturdata, vind med mera. Modellen ger utrymme för diskussion och för framtida utveckling.

Kontaktuppgifter

Modellen togs fram av Arpad Lööv och han kan nås via mobil 073 – 42 576 11

Framtagande av inventeringsblankett samt test av Lokaliseringsmodell

För att testa hur den framtagna lokaliseringsmodellen (LME) fungerar i verkligheten genomfördes ett blindtest i Blekinge under 2009. Tjugo lokaler slumpades ut, tio i områden som enligt lokaliseringsmodellen skulle vara mer lämpade för ekoxe och tio enligt modellen mindre lämpliga områden (se figur 18). Inventeraren fick kartor och koordinater till lokalerna. Uppdraget gick ut på att besöka alla lokaler, bedöma dem utifrån ekoxperspektiv samt fylla i den inventeringsblankett som tagits fram utan att veta om lokalen han besökte och bedömde var mer eller mindre lämpad för ekoxe enligt modellen. Hur inventeringen gick till samt vad resultatet blev kan ses i bilaga 1. Nedan beskrivs bara kortfattat uppdraget som gavs till inventeraren John Persson.



Figur 18. Karta över de utslumpade testlokalerna 2009. Punkterna är de som enligt lokaliseringsmodellen ligger inom mer ekoxvänliga områden och fyrkanterna inom områden som inte är lika lämpliga. Att det är 21 och inte 20 lokaler på kartan beror på att en extra lokal slumpades ut ifall tid skulle finnas för inventeraren att besöka fler än 20 lokaler.

Uppdraget

Genom analys av marktäcke, lutningsgrad/väderstreck, förekomst av död ved samt närhet till vatten i en radie av 100 och 500m från kända fyndlokaler har en modell som visar områden som är mer troliga än andra att hitta ekoxar på tagits fram. För att se om den teoretiska modellen fungerar i praktiken har 10 lokaler från skiktet över lämpligt habitat samt 10 lokaler i områden som enligt modellen är mindre lämpliga för ekoxe slumpats ut. Dessa är de områden som ska besökas och där inventering ska genomföras. Vid besök av dessa 20 lokaler ska den inventeringsblankett som tagits fram av Länssty-

relsen i samarbete med Artdatabanken (bilaga 2) fyllas i för varje besökt lokal. En lokal utgörs av den utslumpade koordinaten som mittpunkt och en cirkel med radien 100 m från mittpunkten sett. Inventeraren vet inte innan besök om lokalen förekommer i ett enligt modellen lämpligt eller olämpligt område utan han kommer att fylla i inventeringsblanketten där han utifrån egen erfarenhet gör en bedömning om lokalen är en lämplig eller olämplig lokal för ekoxe oavsett om fynd av arten görs eller inte. Detta kommer att ge ett större underlag i arbetet med att ta fram en fungerande metod för hur man letar upp lämpliga lokaler att inventera ekoxe på. Mer utförlig information om hur inventeringen ska utföras kan ses i bilaga 3.

I arbetet ingår:

- att samla in data och fylla i medföljande inventeringsblankett för att få en ökad kunskap om ekoxens habitatpreferenser
- att genom blindtestet utföra ett praktiskt försök för att se om GIS-modellen fungerar eller om man behöver förfinas modellen med fler parametrar.
- att efter utförd inventering av 20 områden enligt bilaga 3 leverera insamlad data till Länsstyrelsen i Blekinge i form av ifyllda protokoll, foton tagna över inventeringslokaler samt koordinater för samtliga besökta lokaler med notering om fynd/icke fynd.
- att efter utförd inventering lämna förslag till förbättring av modellen (ex habitatparametrar som verkar vara avgörande för ekoxars förekomst) samt förbättring av inventeringsblanketten till Länsstyrelsen i Blekinge.
- att rapportera in eventuella fynd av ekoxe till Artportalen enligt den mall som finns på småkrypsportalen.

John Persson genomförde testet under maj-juli 2009. För mer information om testet samt vad det resulterade i (lokalbeskrivningar, förslag till förbättring av protokoll samt förslag till viktiga parametrar vid framtagande av lämpliga inventeringslokaler), se bilaga 1. Resultatet redovisas även delvis under kapitlet resultat samt diskussion.

Allmänheten som inrapportörer

Att använda sig av allmänheten som inrapportörer av ekoxar är något som testats både i England och i Sverige. I båda länderna har det fallit ut väl. Då ekoxar är så pass svårinventerade (väderleksskänsliga samt att vuxna djur kanske endast ses vart femte år på lokaler med en svag population) men såpass lätta att känna igen gör dem väldigt lämpade för allmänheten att inventera. Inventeringsmetoder som används inom miljöövervakning innebär oftast att man besöker en lokal vid ett eller ett par tillfällen vart 3:e -5:e år och det är genom de besöken man bedömer om den hyser arten eller ej. Besöker man då lokalen vid fel väderlek eller under ett mellanår då inga vuxna djur finns på lokalen kan man lätt missa en förekomstlokal. Däremot, om en person rapporterar in fynd från sin trädgård, från sommarstugan, från den vanliga promenadslinga etc. har vi betydligt större chans att upptäcka fyndlokaler. Rapporterar dessutom personen in fynd från samma lokal varje år kan man även få en uppfattning av individtätthet i populationen samt man får en kontinuitet i data som man inte fått om man endast besökte lokalen t ex vart 5:e år.

I Blekinge genomfördes "Projekt ekoxe" mellan åren 1995-1998 där allmänheten uppmanades att rapportera in fynd. Detta resulterade i en mängd inrapporteringar. När samarbetsprojektet angående att ta fram en inventeringsmetodik för ekoxe startades

upp 2007 uppmanades återigen allmänheten att rapportera in fynd via [upprop på Länsstyrelsens hemsida](#) samt via det nyhetsbrev som ges ut av miljömålsansvarig på Länsstyrelsen 3 gånger per år, [Miljöekstra](#). Inrapporteringen kunde göras dels via direkt kontakt med personal på Länsstyrelsen i Blekinge samt via personalen på Naturum i Blekinge men även genom att fylla i [fyndrapportsblanketter](#) som finns att hämta på Naturum samt går att ladda ned från Länsstyrelsens hemsida. Naturum höll även under 2008 en utställning om ekoxar då arten var en av två som valdes ut till [Årets djur 2008](#). Utställningen kan fortfarande beskådas. Resultatet av allmänhetens inrapporteringar i Blekinge kan ses i figur 20 under Resultat.

Även i Östergötland och i Västra Götaland har upprop till allmänheten gjorts. I Östergötland fick Länsstyrelsen in ca 250 fyndrapporter från allmänheten det år då de gjorde uppropet.

Internationellt samarbete och kunskapsutbyte

Under 2008 hölls en ekoxworkshop i Egham, England. Där träffades entusiaster från stora delar av Europa (både professionella forskare och ideella personer) för att presentera vad som gjorts och vad som var på gång vad gäller undersökningar och forskning rörande ekoxar. För att få nya idéer till vårt ekoxprojekt samt för att dela med oss av våra erfarenheter till andra länder deltog Niklas Jansson från Länsstyrelsen i Östergötland och Therese Asp från Länsstyrelsen i Blekinge på workshopen och berättade om de eksavsjäsningsförsök samt den GIS-modell som genomförts inom projektet. Nedan nämns några av de resultat som presenterades av andra deltagare på workshopen.

England

I England har Deborah Harvey och Colin Hawes utfört ett flertal olika försök vad gäller inventeringsmetoder av ekoxe. De har bl a, som tidigare nämnts, använt sig av allmänheten som inventerare. Transekter på ca 400-500 m las ut längs vägar (bilvägar, cykelbanor, gångstigar) och längs dessa har antalet trafikdödade ekoxar räknats. På detta sätt kan förändringar i populationstäthet mätas och en årlig index kan beräknas om man besöker en och samma transekt år efter år. Ett resultat man fått fram av denna inventeringsmetod är att det är mer honor än hanar som dödas längs vägar. Det beror på att honorna kryper omkring mer på marken och letar efter varma områden som de kan gräva ner sig på än hanarna som istället för det mesta ses flyga.

Man har även använt sig av fällor nedgrävda i marken, s.k. fallfällor (pit-falls). Dessa har agnats med avokado, ingefära och mango som visat sig ha samma kemiska sammanställning som de feromoner som honorna släpper ut för att locka till sig hanar. Denna typ av fälla visade sig fungera bra i områden där man inte sedan tidigare kände till att arten reproducerade sig men ett problem med dem är att de lockar flest hanar.

Ett tredje inventeringssätt de testat i England är fällor som hängs upp, s.k. aerial traps. Dessa är billiga och lätta att tillverka samt har visat sig locka till sig honor och hanar i samma utsträckning.

David Chesmore berättade om bioakustisk inventering. Det genomförs redan idag vad gäller vissa insekter, groddjur och fladdermöss. Nu håller man även på att ta fram en metod för att inventera ekoxe. Med hjälp av denna metod kan man inventera ekoxar genom att avlyssna träd och stubbar för att se om man kan höra gnag/förflyttning av djur samt stridulation (en speciell form av ljudalstring som förekommer bland vissa insekter). Han har upptäckt att ekoxlarver har ett specifikt ljudmönster vilket skulle kunna användas för att räkna larverna. Ljudet uppstår när djuret gnider två ytor mot varandra.

Den ena ytan har en räfflad struktur och den andra har en knöl eller annan utbuktning. Metoden liknar den som används vid inventering av fladdermöss och grundas på frekvens och längd på ljudet.

Tyskland

I Tyskland hade Markus Rink genomfört telemetrastudier på ekoxe under 2003-2005. Hans studie visade på att ekoxar i området han undersökte flyger vid temperaturer mellan 11-27 grader Celsius, de föredrar trädgårdar, skogar och fält/ängar samt hanar är mer aktiva flygare än honor. Majoriteten av de hanar han följde i studien förflyttade sig mellan 10-1720m men en förflyttade sig så långt som 2850m. Honorna i studien rörde sig kortare sträckor, mellan 3-310m.

Belgien

Arno Thomaes berättade om makrolandskapsfaktorer som verkar påverka ekoxutbredningen i Belgien. Han har genomfört landskapsanalyser och använt sig av följande bakgrundsmaterial: utbredningskartor av ekoxe, corine marktäckedata, klimatdata, jordartsdata samt uppgifter om sluttningsgrad. Hans resultat visade att ekoxen i Belgien föredrar urbana miljöer, jordbrukslandskap samt löv och blandskog. Vad gäller klimat så verkar temperatur vara den mest avgörande parametern för förekomst (11-16 grader Celsius i medeltemperatur, sydexponerade sluttningar i områden med jordarter som värms upp fort) och arten verkar föredra sandiga och/eller leriga jordar.

Rumänien

Petru Istrate berättade att även i Rumänien föredrar ekoxar sydsluttningar och mer öppna marker som betesmarker med ekar, skogskanter och gläntor samt längs skogsvägar. Ekoxhonor väljer helst rötter som växer i sydsluttningar för att lägga sina ägg då dessa platser värms upp fortare och larvutvecklingen snabbas på. En upptäckt han gjort är att ekoxlarver gärna använder sig av lera för att bygga upp sina stabila kokonger för ju stabila kokonger desto bättre överlevnadschans.

Resultat

Eksavsjäsningsförsöken

Ingen av metoderna visade sig vara tillräckligt effektiv för att kunna användas inom miljöövervakning. Även om ekoxar kom till de matstationer som ingick i Östergötlands test var träffbilden för liten för att man verkligen ska kunna anse metoden som användbar. Vid försöket i Blekinge började tyvärr aldrig någon jäsningsprocess på något av träden. Troligtvis berodde detta på att träden knappt savade överhuvudtaget. Samma problem uppstod i Östergötland då sav skulle samlas in för att jäsas. De ekar som skulle tappas på sav var i stort sett helt torra så vatten fick användas i försöket i stället. Kemin i den jästa produkten blev ändå bra då innerbark från ekar och eklöv blandades i.

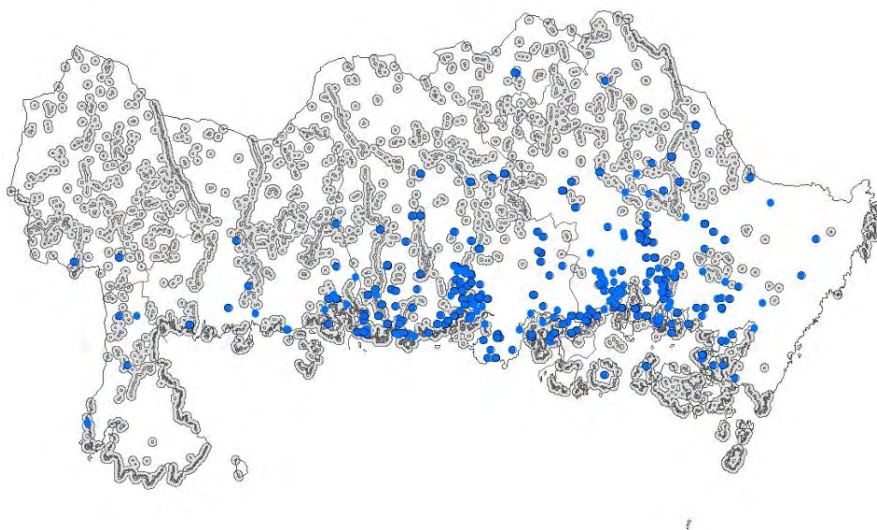
Ekoxförekomst är känd från alla tre reservaten som valdes ut till försöket i Blekinge men under 2007 års försök hittades endast ekoxar i Lyckeby ekbacke. Där sågs dagtid en hona och en hane para sig vid just ett savande träd (dock inget av de 10 som valts ut

till försöket) samt en hane sågs flyga i skymningen. Där hittades även käkdelar från två hanar men utöver dessa fynd sågs inga ekoxar.

I Östergötland blev resultatet bättre än det i Blekinge men var inte helt övertygande. Totalt märktes 12 individer under de fyra kvällar som försöket pågick under. Av dessa besökte fem individer matstationer (tre hanar och två honor) och sex individer de naturliga savflödena (tre hanar och tre honor). Det var lövblandningen som gick bäst vid en jämförelse mellan de egen jästa produkterna (fyra mot en). Utöver detta sågs sex flygande individer (enbart hanar). Alla flygande individer sågs efter 22.00. Genom att man såg ekoxar i området som inte besökte matstationerna kan man därför inte dra någon slutsats om individerna lockades till området på grund av fällorna eller om de hade kommit dit ändå.

Lokaliseringsmodellen

Resultatet visade att ekoxar föredrar tre habitat och det är lövskog, åkermark och betesmark. Det visade även att väderstrecken öst, sydväst, syd, sydöst och väst föredrogs med tyngdpunkt på sydsluttningar. Då man använder sig av denna framtagna modell ser man att det i Blekinge finns mycket habitat som är lämpligt men som vi ännu inte har några fynduppgifter från (se figur 19).



Figur 19. Lokaliseringsmodellen är de grå fälten i kartan. De blå prickarna utgör de fyndrapporter man känner till i Blekinge idag. Återstår alltså stora delar av Blekinge där modellen säger att lämplig miljö för ekoxar finns men där fynduppgifter saknas.

Frågan man kan ställa sig är om det är lokaliseringsmodellen som är felaktig eller om det helt enkelt är rätt naturligt att flest inrapporterade fynd kommer från områden som är mer tätbebyggda. För att testa hur väl modellen stämmer överens med verkligheten genomfördes ett blindtest 2009. Läs om resultatet nedan.

Test av lokaliseringsmodellen samt inventeringsprotokoll

Tjugo utslumpade lokaler ingick i testet. Resultatet var överlag dåligt med både avsaknad av ekoxar på samtliga lokaler och majoriteten av de utslumpade lokalerna verkade inte vara lämpliga för ekoxe. Av de utslumpade lokalerna var nr 1-10 ej lämpliga för

ekoxe enligt modellen och nr 11-21 lämpliga (se figur 18). Blindtestet resulterade i att inventeraren ansåg att två av de enligt modellen ej lämpade lokalerna (nr 3 och 9) var lämpliga och enbart två av de som enligt modellen skulle vara mer lämpade för ekoxe ansåg inventeraren vara lämplig (nr 13 och 15). Däremot, om man inte begränsar sig helt till de 100m närmast den utslumpade inventeringspunkten, så bedömde inventeraren att det var flera av de lokaler som enligt modellen skulle vara mer lämpade för ekoxe som hade ett ekoxvänligt habitat i närheten. Detta var mer sällan fallet vid de lokaler som enligt modellen ej ansågs lika lämpade för ekoxar.

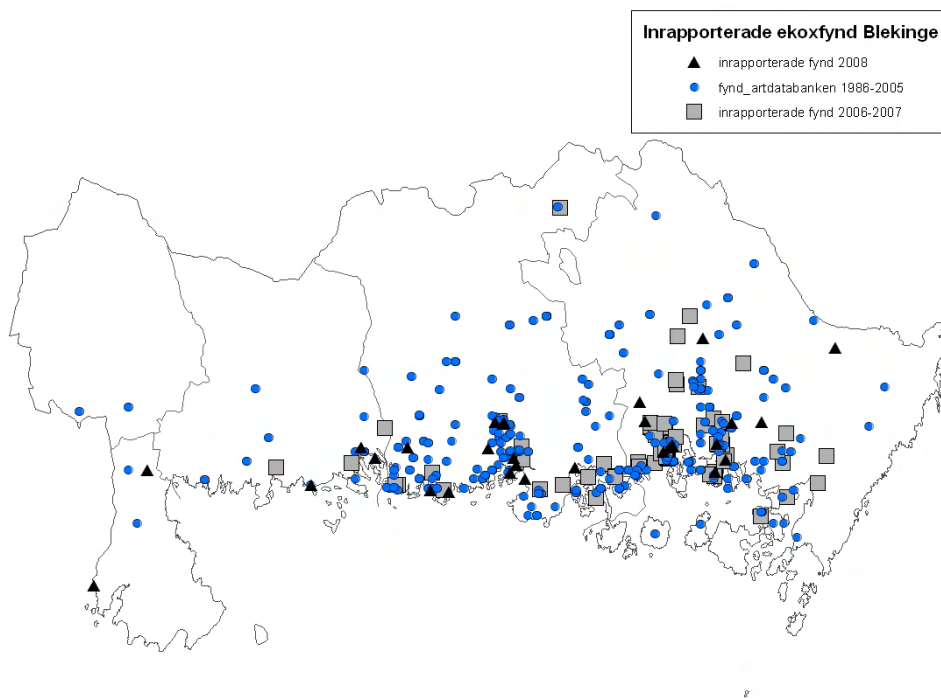
Tabell 5. Översikt undersökta lokalers lämplighet för ekoxe.

Lokal	Lämplighet	Lokal	Lämplighet
1	Ej lämplig	12	Ej lämplig
2	Ej lämplig	13	Lämplig
3	Lämplig	14	Ej lämplig
4	Ej lämplig	15	Lämplig
5	Mindre lämplig*	16	Mindre lämplig
6	Ej lämplig *	17	Ej lämplig *
7	Ej lämplig	18	-
8	Ej lämplig	19	Mindre lämplig
9	Lämplig *	20	Ej lämplig
10	Ej lämplig	21	Ej lämplig *
11	Ej lämplig		

* Intressanta omgivningar utanför undersökningsområdet

Allmänheten som inrapportörer

I Blekinge genomfördes "Projekt ekoxe" mellan åren 1995-1998 där allmänheten uppmanades att rapportera in fynd. Detta resulterade i en mängd inrapporteringar (se blå punkter på kartan i figur 20) De rapporter som inkommit under åren 2006-2008 kan även de ses på kartan i figur 20. Totalt sett har över 600 inrapporterade fynd från allmänheten i Blekinge kommit in genom dessa upprop. Även i Östergötland och i Västra Götaland har upprop till allmänheten gjorts. I Östergötland gjordes ett upprop under 1999 och totalt sett fick Länsstyrelsen in ca 250 fyndrapporter.



Figur 20. De inrapporterade fynd som har kommit från allmänheten innan och under detta projekt. Punkterna visar de fynd som rapporterats in till Artdatabankens databas Artportalen mellan år 1986-2005. Här finns alltså de fynd som kom in via "Projekt ekoxe" som bedrevs i Blekinge under åren 1995-1998. Fyrkanterna visar de fynd som kom in under detta projekts första år och trekanterna visar de fynd som kom in under 2008.

Diskussion

Tankar efter eksavsjäsningsförsöken

Blekinge

Även om såren hade lockat till sig arten känns inte detta som en lämplig övervakningsmetod. Det är alldeles för tidskrävande och därmed kostsamt att gå ut och spraya i såren var tredje dag för att hålla dem fuktiga och att sedan vara ute och inventera arten en gång på e.m. och en gång på kvällen (vid skymningen). Varje lokal besöktes på e.m. (från 15) och vid skymning (runt 22-22.30). Det som skulle kunna vara en lämplig övervakningsmetod är att efter att man fått tips av allmänheten åka till området, bestämma en rutt och vandra den i skymningen iförd nattorienteringslampa.

Östergötland

De jästa blandningarna rönt ett visst intresse från ekoxarnas sida. Det finns troligen några parametrar som är extra viktiga för att de ska visa sig en specifik kväll. Det måste vara en ljummen kväll och troligen upp mot +15 °C för att de ska vara riktigt aktiva. Det verkar som om de jästa löven fungerar bäst av de två prövade artificiella lösningarna men att de riktiga savflödena lockar bättre än de artificiella blandningarna. Bedömningen blir att de artificiella blandningarna inte fungerar tillräckligt bra för att användas vid en övervakning. En intressant sak att utreda är dock om ekoxarna har olika benägenhet att äta under olika delar av sitt liv. Vår studie gjordes i början av deras adulta stadium och man kan tänka sig att de är mer sugna på föda när de förbrukat en del av sina reserver efter några veckor och i så fall kan lockbeten kanske fungera bättre.

Diskussion efter test av GIS-modell samt inventeringsprotokoll

GIS-modell

För att vara riktigt användbar behöver modellen förfinas. Dessutom är det av yttersta vikt att man vid analys av kartor använder så uppdaterade kartor som möjligt. Ett par av lokalerna hade ändrats rätt drastiskt. Exempelvis visade kartan över lokal 8 som inventeraren fick att det skulle vara halvöppen mark fast vid besöket var det granskog.

Trots det relativt dåliga resultatet vid testet av den framtagna GIS-modellen kan det nog vara bra att använda sig av den som ett första urval av områden man vill inventera. Modellen visar på preferenser för väderstreck och habitat hos ekoxar som visat sig stämma överens med undersökningar gjorda i andra europeiska länder (se stycket om Internationellt samarbete och kunskapsutbyte på s.27). Detta tillsammans med att använda allmänheten som inrapportörer är nog ett bra koncept. Då får man fram områden som kan vara lämpliga att söka efter arten i, inrapporteringar från allmänheten ger information om att arten verkligen finns på vissa av lokalerna och man kan därefter ge sig ut och göra mer noggranna populationsstudier eller enbart utföra studier av dess livsmiljöer.

Förslag till förbättring av protokoll

Det bör framgå av inventeringsprotokollet vilken minsta storlek på död ved som är lämpligt för ekoxarnas larver. Visserligen kan ekoxen äta mindre bitar grenar/rötter av död ved, men arten är oftast kopplad till grövre ved. Det bör alltså sättas någon form av nedre gräns.

Det bör även framgå i instruktionerna vilket trädslag som ska räknas in som död ved. Det är t ex inte meningsfullt att lägga tid på att räkna barrträdsstubbar.

Om doftbete används bör det anges vilken typ av doftbete det gäller. Det verkar inte finnas någon enhetlig metodik för vilket doftbete som ska användas, varför alla resultat är intressanta.

Med tanke på att intressanta områden utanför själva undersökningsområdet fanns på flera lokaler är det möjligt att ytan på undersökningsområdet måste utökas. T.ex. kan en radie på 200 meter användas istället för 100 m.

En besvärlig faktor som nämnts tidigare är just ekoxars långa larvtid, ca fem år. Om en säsong förstörs på grund av dåligt väder innebär det att kläckningen av vuxna individer kommer att bli lågt fem år senare. Naturligtvis är det en mycket opraktisk uppgift, men på något sätt vore det bra att notera hur vädret varit ca fem år innan inventeringen. Alternativet vore att besöka en testlokal minst två år efter varandra.

Förslag till viktiga parametrar vid framtagning av lämpliga lokaler

Utifrån resultatet av testlokalerna går det inte att uttala sig om detta då inga ekoxar hittades. Däremot kan följande föreslås utifrån andra kända lokaler för ekoxar:

Större bestånd med ekar verkar vara en mycket viktig faktor, dock ej helt avgörande. Finns det gamla ekstubbar (i första hand, arten kan leva på en rad andra lövträd) och en lagom solexponering verkar arten trivas. En viktig faktor att beakta är hur biotopen förändras över tid. I och med att larvtiden är ca fem år för arten är det viktigt att lokalen inte förändras allt för mycket, t.ex. växer igen. Marker som hålls öppna, t.ex. hagar, hustomter, kraftledningsgator etc. kan vara viktiga refuger för ekoxen som den sprider sig från. En analys av hur beständig en biotop är i tid bör tas med i framtagandet av lämpliga lokaler. Den långa larvtiden gör det än viktigare att förstå vilka lokaler som hyser livskraftiga populationer och vilka som är tillfälliga.

Svårinventerad art

Att inte någon av de testade inventeringsmetoderna visade sig fungera optimalt kan, förutom att de kanske inte är helt lämpade för ekoxar, även bero på att arten är väldigt svårinventerad. Att ekoxen är svårinventerad beror på en rad olika faktorer. Den är känslig för väder vilket innebär att om det inte är rätt temperatur eller väderleksförhållanden den kväll man ska inventera kan ekoxarna vara helt inaktiva. Även om vädret varit bra under en längre period kan ekoxarna bli inaktiva om det helt plötsligt slår om vädermässigt kvällen man ska ut och inventera. Detta gör det en aning mer svårt att planera en ekoxinventering än en inventering av många andra arter. Djuren flyger i skymning, och helst i höjd med trädkronorna, vilket gör dem svåra att upptäcka även om vädret är gynnsamt. Men kanske det svåraste problemet med inventering av ekoxar är artens långa larvutveckling som kan sträcka sig upp till 6 år. Vid låga populationstätheter kan

det dröja fem år mellan det att man ser vuxna individer på en lokal och har man därmed inte kännedom om arten sedan tidigare i området är det lätt att missa en förekomstlokal om man råkar välja ett mellanår för inventering. Att arten är svårinventerad är något som uppmärksammas i förslaget till uppföljning av skyddade områden/arter i Sverige (Haglund 2009). Enligt det nya förslaget ska inte ekoxen som art följas upp utan dess habitat/livsmiljöer.

Att använda sig av allmänheten som inrapportörer av ekoxfynd är inte enbart positivt genom att det kompletterar GIS-modellen utan även för att bättre kunna hålla koll på en svårinventerad art. En person som bor i närheten av en ekoxlokal har betydligt större chans att se ekoxar än om en inventerare en gång vart tredje eller femte år skulle ge sig ut. Får man dessutom in fyndrapporter från samma lokal år efter år kan man få en uppskattning av populationstäthet. Utan allmänhetens hjälp skulle inte övervakning av arten kunna genomföras i alls lika stor utsträckning då det kräver stora resurser (både ekonomiska och personella).

Sammanfattningsvis kan man säga att ingen klar och tydligt effektiv inventeringsmetod har tagits fram men att man genom att använda sig av GIS-modellen som grund och komplettera med upprop till allmänheten kan komma långt i att få en bild av var i länet man har ekoxar. Därefter, om man vill göra en mer utförlig undersökning av habitatkrav och populationsstorlek, kan man välja ut lokaler som rapporterats in, besöka dem i maj-juni och fylla i den inventeringsblankett som tagits fram inom projektet.

Referenser

Ehnström, B. 1999. Faktablad: *Lucanus cervus* – ekoxe. ArtDatabanken 2006-06-05.

Holmberg, T. 2007. Ekoxens utbredning i Kungsbacka kommun. Status, hot och åtgärder. Examensarbete ekologisk zoologi 20p, vårterminen 2007. Göteborgs universitet.

Haglund, A. 2009. Remiss: Uppföljning av skyddade områden i Sverige – riktlinjer för uppföljning av bevarandemål för friluftsliv, naturtyper och arter på områdesnivå. Naturvårdsverket, remissversion 2.0, 2009-11-16.

Bilaga 1 Utvärdering av inventeringsmetodik för
ekoxe *Lucanus cervus* i Blekinge

Utvärdering av inventerings-
metodik för ekoxe *Lucanus*
cervus i Blekinge

2009

Länsstyrelsen i Blekinge

John Persson

Sammanfattning

Genom att analysera information (marktäcke, lutningsgrad/väderstreck, förekomst av död ved samt närhet till vatten) från kända ekoxelokaler har en modell tagits fram för att kunna lokalisera lokaler med ekoxe. 20 testlokaler undersöktes under 2009 för att testa modellens tillförlitlighet. Testlokalerna delades in i 10 lämpliga och 10 mindre lämpliga områden för ekoxe. Dessa lokaler besöktes under säsongen, dels för en lokalbeskrivning, dels för att undersöka förekomst av ekoxar på lokalen.

Resultatet visar att modellen är otillräcklig: Lokalerna var över lag dåliga ekoxelokaler; lite ek, för lite lämplig död ved, för lite solexponering eller helt enkelt fel trädslag. Någon enskild lokal skulle kunna hysa en livskraftig mängd ekoxar.

Inga ekoxar, vare sig levande eller spår av dem, observerades på någon av lokalerna. Modellen visar dock en viss potential då de 10 lämpliga lokalerna i genomsnitt visade sig vara något bättre än de 10 mindre lämpliga lokalerna. Förslagsvis kan ett allmänt upprop göras för att få in fler observationer i recent tid, för att därefter analysera lokalerna i syfte att ta fram viktiga biotopp parametrar. Utifrån detta material kan sedan modellen för hur lämpliga lokaler väljs ut förbättras. Inventeringsblanketten kan även förbättras på flera punkter, bl.a. bör storleken på stubbar och övrig död ved definieras.

Sammanfattning.....	2
Uppdragets syfte	4
Arbetsbeskrivning.....	4
Resultat	4
Lokalbeskrivningar	5
1	5
2	7
3	9
4	12
5	13
6	16
7	18
8	19
9	20
10	22
11	23
12	24
13	26
14	29
15	30
16	32
17	33
18	36
19	36
20	37
21	38
Översikt resultat.....	39
Diskussion av resultat.....	40
Förslag till förbättring av protokoll	31
Förslag till viktiga parametrar vid framtagning av lämpliga lokaler.....	32
Avslutande kommentarer.....	41
Bilaga 1. Översiktskarta över testlokalerna.....	42
Bilaga 2. Tabell med koordinater för testlokalerna.	43
Bilaga 3. Inventeringsprotokoll.	44

Uppdragets syfte

Syftet med uppdraget är att utvärdera hur inventeringsmetodik för ekoxe fungerar i praktiken. Inventeringsmetoden grundar sig på en GIS-modell som tagits fram av Länsstyrelsen i Blekinge genom analys av habitatparametrar på kända ekoxlokaler.

Arbetsbeskrivning

Genom analys av marktäcke, lutningsgrad/väderstreck, förekomst av död ved samt närhet till vatten i en radie av 500 m från kända fyndlokaler har en modell som visar områden som är mer troliga än andra att hitta ekoxar på tagits fram. För att se om den teoretiska modellen fungerar i praktiken har 10 lokaler från skiktet över lämpligt habitat samt 10 lokaler i områden som enligt modellen är mindre lämpliga för ekoxe slumpats ut. Dessa områden är föremål för inventeringen. En lokal utgörs av den utslumpade koordinaten som mittpunkt och en cirkel med radien 100 m från mittpunkten sett. För inventören när det i förväg okänt huruvida lokalen tillhör det mer lämpade skiktet eller ej.

Lokalerna besöks tidigt på säsongen för att göra en beskrivning av dem. De lokaler som inte på något sätt var lämpliga för ekoxar besöks inte heller senare under säsongen.

Ekoxar är som mest aktiva under juni till juli, gärna efter varma, stilla sommarkvällar. De flyger i skymningen, oftast runt kl. 22, men kan fortsätta under dygnets mörka timmar om vädret är fördelaktigt, dvs. varmt och stilla. Ofta sammanfaller detta med annalkande åskväder, då temperaturen är högre. Ekoxen behöver en lufttemperatur på minst 12° C för att kunna flyga. Det är vid dessa ljumma och stilla sommarkvällar som den huvudsakliga inventeringen av levande djur bör ske.

Vid kallt och blåstigt väder kan eftersök av skalfragment göras (även senare på säsongen), då ekoxen ofta faller offer för t.ex. kråkfåglar. Dessa äter i regel den fettrika bakroppen, och lämnar täckvingar och käkar som relativt lätt kan upptäckas. Det bör även nämnas att ekoxehonor fortfarande kan vara aktiva in i augusti. Även grävspår kring stubbar kan tyda på att t.ex. grävlingar eller rävar letar efter ekoxelarver.

Vid besök på kvällstid undersöks lokalen med hjälp av pannlampa. Ekoxarna sitter ofta en bit upp på trädstammarna. För att ytterligare öka chanserna kan även doftbete användas. Ekoxar dras gärna till söt frukt, men även doften av eksav. De doftbeten som användes vid denna inventering bestod av banan och mango, samt ett avkok på ekbark. Doftbetena smetades helt enkelt på trädstammar, stubbar, lågor m.m. i aktuella områden. Dessa kontrollerades sedan i samband med nattliga besök på lokalerna.

Resultat

Vädret var mycket kallt under maj och nästan hela juni. Framförallt var temperaturen mycket låg på nätterna, från halva maj till halva juni låg nattemperaturen ofta under 10° C. Ett par nätter i början på juni var temperaturen nere i endast 5° C! Detta gjorde att antalet lämpliga kvällar för inventering var starkt begränsat, varför flertalet besök gjordes dagtid för eftersök av skalfragment.

För att kunna konstatera om ekoxarna flög eller ej besöktes några kända gamla lokaler för ekoxe. Aktiviteten hos dessa var också förhållandevis låg, och kom igång först kring slutet av juni. Det bör dock påpekas att skalfragment hittades på dessa lokaler även i början av juni.

Resultatet för de inventerade lokalerna var minst sagt magert: inte en enda ekoxe hittades vid undersökningslokalerna! Huvudsyftet med detta uppdrag är dock att förbättra metoden för att finna lämpliga miljöer för ekoxe, varför beskrivningen av de olika lokalerna är det viktiga i arbetet.

Lokalbeskrivningar

Nedan följer ut beskrivning av de olika lokalernas lämplighet för ekoxar. För koordinater och inventeringsprotokoll, se bilaga 2 och 3. Se bilaga 1 för översikten av testlokalernas placering i landskapet. Lokalernas lämplighet för ekoxe sammanställs i tabell 1. Kartor över lokalerna presenteras i bilaga 4.

1

Utgångspunkten på lokalen ligger mitt i ett granhygge med återplanterad gran på en bergsplatå med tunt jordtäck. I södra och sydvästra kanten av lokalen finns det några få ekar i ett solexponerat läge. Lokalen skulle kunna hysa enstaka ekoxar, dock ingen varaktig population. Enstaka och små ridåer av lövträd finns kring hygget, dock mest asp och björk.



Figur 1. Mittpunkten lokal 1, fotoriktning norr. Granplantering omgiven av granskog.



Figur 2. Mittpunkten lokal 1, fotoriktning söder. Slänt med granstubbar och björksly.



Figur 3. Mittpunkten lokal 1, fotoriktning väster. Enstaka ekar på slänten till vänster.



Figur 4. Mittpunkten lokal 1, fotoriktning öster. Några enstaka större aspar.

2

Lokalen ligger i norra delen av en mycket tät skog av yngre lövträd, mest björk, *Salix sp.*, rönn och asp. Solexponeringen på marken är obefintlig (som dessutom är av kärrkaraktär), liksom närvaron av grövre träd. I norr utanför området är solexponeringen större, men skogen består här mest av gran, endast enstaka ekar. Ej lämplig för ekoxar.



Figur 5. Lokal 2. Norr om mittpunkten, fotoriktning söder mot mittpunkten i skogsbrynet. Tät och ung lövskog.



Figur 6. Lokal 2. Mittpunkten, fotoriktning söder. Tät lövskog med blöt mark.



Figur 7. Lokal 2. Mittpunkten, fotoriktning väster.



Figur 8. Lokal 2. Mittpunkten, fotoriktning öster. En hage kan anas i bakgrunden, dock utanför undersökningsområdet.

3

Mittpunkten av lokalen ligger mitt ute i en åker. I norra delen av lokalen finns flera stora gamla ekar. Dessutom finns här ett flera stubbar av ek. Flertalet av stubbarna är nya, men även en del gamla finns. I området åt nordost finns det en del död ved av lämpliga trädarter (ek, ask) och storlekar. Lokalen skulle kunna hysa en livskraftig population av ekoxar.



Figur 9. Lokal 3. 100 m nordost mittpunkten. Fotoriktning nordväst. Notera färskastubbar i mitten till vänster. Dessutom finns äldre ekstubbar och enskilda stockar i detta område.



Figur 10. Lokal 3. 100 m nordost mittpunkten. Fotoriktning nordost. Notera färska ekstubbar till höger.



Figur 11. Lokal 3. 100 m nordost mittpunkten. Fotoriktning sydost. Flera ek- och björkstubbar, gamla och nya, längs med diket i skogsbrynet.



Figur 12. Lokal 3. 130 m nordost mittpunkten. Fotoriktning nord. Gott om ekar och död ved.



Figur 13. Lokal 3. 120 m nordost mittpunkten. Fotoriktning nordväst. Gammal grov ek.

Lokalen ligger mitt i ett granhygge där björksly börjat växa upp. Skogen runt omkring består av fullvuxna granar. Lokalen är inte lämplig för ekoxar.



Figur 14. Lokal 4. Mittpunkten, fotoriktning norr. Björksly och död granved.



Figur 15. Lokal 4. Mittpunkten, fotoriktning öster. Enstaka yngre ekar bland björksly och granplantor.



Figur 16. Lokal 4. Mittpunkten, fotoriktning söder.



Figur 17. Lokal 4. Mittpunkten, fotoriktning väster.

5

Denna lokal ligger i södra hörnet av en gammal fotbollsplan. Skogen runt fotbollsplanen har gallrats ur nyligen, men några enstaka torrakor står kvar. Solexponeringen är dock måttlig, och där den största delen av den döda veden finns (sydost) är solinstrålningen nära noll på grund av täta lövkronor av bok. Även norra delen av lokalen har gallrats

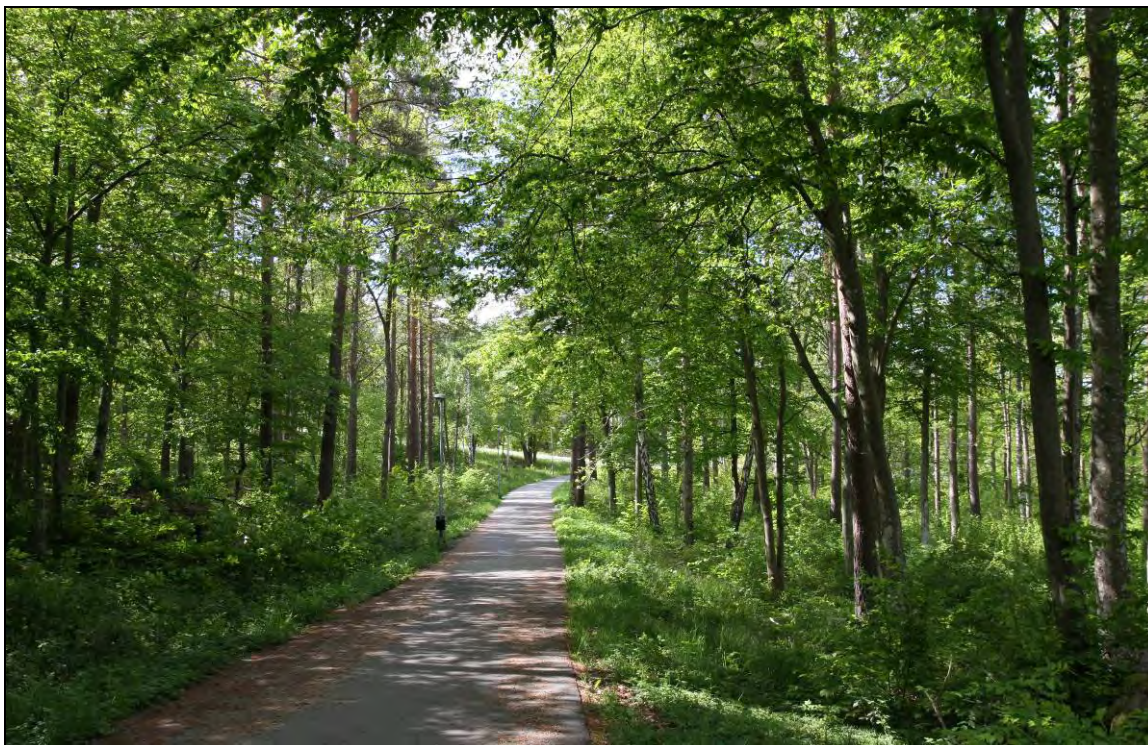
nyligen: det finns gott om döda grenar på marken men ingen grövre död ved, ej heller torrakor. Utanför området mot nordost finns det dock flera grova ekar i anslutning till gläntor som skulle kunna hysa ekoxar. I kirsålen på fotbollsplanen påträffades en ädelguldbagge *Gnorimus nobilis*, en rödlistad art (NT) knuten till mulm i solbelysta grövre träd och grenar av framför allt ek. Fyndet skulle kunna tyda på lämpliga miljöer för ekoxe.



Figur 18. Lokal 5. 30 meter nordväst mittpunkten, fotoriktning sydost.



Figur 19. Lokal 5. 30 meter nordväst mittpunkten, fotoriktning nordväst.



Figur 20. Lokal 5. 10 m ost mittpunkten, fotoriktning syd. Notera mycket tall till vänster i bilden. Slänten strax öster om denna hyser mycket död ved, men ligger i skugga p.g.a. bokarna.



Figur 21. Lokal 5. 10 m ost mittpunkten. Fotoriktning öster. Bland stenarna på slänten fanns död grov ved, dock ligger den i skugga p.g.a. bokarna.



Figur 22. Lokal 5. 10 ost mittpunkten. Fotoriktning väster. Nyligen gallrad skog med enstaka, mindre torrakor och lågor av bl.a. ek.

6

Centrum på denna lokal ligger i en stor asfalterad parkering. Utanför området i öster och i nordost finns det dock intressanta marker: i öster finns det flera gamla ekar med en viss solexponering. Dessutom har en skola i sydost gjort i ordning ett antal ekstubbar som sittplatser, vilket är ytterst lämpligt för ekoxar (se figur 24). I nordost finns ett område med gamla, stora ekar, tyvärr ganska välstädat på död ved. Dessa områden utanför det egentliga undersökningsområdet skulle kunna hysa en livskraftig population av ekoxar.



Figur 23. Lokal 6. Mittpunkten, fotoriktning norr. I den omedelbara närheten i de övriga väderstrecken ser miljön ut på samma sätt.



Figur 24. Lokal 6. 200 meter syd mittpunkten. Ekkubbar nerdriva i marken, mycket lämpliga för ekoxe-larver.



Figur 25. Lokal 6. 150 m öster om mittpunkten, fotoriktning öster. Intressant ekbacke med några ekstubar och lågor.



Figur 26. Lokal 6. 150 m nordost om mittpunkten, fotoriktning nordost. Skogsområde med större ekar.

7

Lokal sju ligger i norra delen av ett granhygge i anslutning till ett grustag. En liten lövrest finns kvar, i huvudsak björk (se bild 27). Nästan all död ved, både liggande, stående och stubbar, är gran. Några enskilda små ekar finns, samt en solitär torraka av ek (till vänster i figur 27). Lokalen är inte lämplig för ekoxar.



Figur 27. Lokal 7. Mittpunkten, fotoriktning nord. I övriga riktningar breder granhygget ut sig.

Tät granplantering, uppskattningsvis ca 15-20 år gammal. Är inte på något sätt lämplig för ekoxe. Det finns en liten bergsrygg söder om den aktuella punkten som hyser några få, små ekar, därav några döda. Det är dock ej tillräckligt för några ekoxar.



Figur 28. Lokal 8. Mittpunkten, fotoriktning sydväst. Tät granplantering.



Figur 29. Lokal 8. 200 m sydväst mittpunkten. Fotoriktning öster. Några få ekar på en bergsrygg.

Lokal nio består av ekdungar insprängda bland jordbruksmark. Dungen som ligger i centrum av undersökningsområdet gick ej att besöka på grund av jordbruksmarken omkring. Området söder om denna punkt hyste däremot rikligt med ek och död ekved i söderläge. Det solexponerade söderläget löper längs ett par hundra meter i en hage. Lokalen är lämplig för ekoxar.



Figur 30. Lokal 9. Mittpunkten, fotoriktning sydväst. Intressant ekbacke, dock ej tillgänglig på grund av grödor.



Figur 31. Lokal 9. Mittpunkten, fotoriktning sydöst. Bakom denna ekbacke finns det lämpliga lokaler för ekoxe.



Figur 32. Lokal 9. 120 m syd mittpunkten, fotoriktning syd. Skogen är gles med solexponerade stubbar och död ved.



Figur 33. Lokal 9. 200 m syd mittpunkten. Fotoriktning nordost. Lövsjögården med flera ekstubbar i solexponerat läge.



Figur 34. Lokal 9. 250 m syd mittpunkten. Fotoriktning sydost. Flera stubbar längs detta lövskogsbryn som är lämpliga för ekoxar.

10

Lokalen består av ett fåtal ekar i en liten hagmark mellan granskog och en å. Det finns någon enstaka stubbe av lämplig ålder för ekoxe. Övriga trädslag är björk, klipbal och en. Lokalen kan inte hysa mer än några enstaka ekoxar. Stranden mitt på andra sidan ån såg intressant ut, men besöktes ej då den ligger utanför det aktuella området och innebär mycket merjobb att ta sig dit.



Figur 35. Lokal 10. 50 m syd mittpunkten, fotoriktning nord. Öster och syd om punkten för fotografering är det tall- och granskog.

11

Smal lövskogsrand (ca 4 meter) i zonen mellan en sjö och en granskog. Träden är unga och det finns nästan ingen lämplig död ved. Längre västerut finns några större aspar och några få lågor och stubbar av asp. Lokalen är ej lämplig för ekoxar.



Figur 36. Lokal 11. Mittpunkten, fotoriktning öster. Strax till vänster i bild börjar granskogen. Bården med solexponerad yta är mycket begränsad.



Figur 37. Lokal 11. Mittpunkten, fotoriktning väster. Vatten omedelbart till vänster om bilden, granskog omedelbart till höger om bilden.



Figur 38. Lokal 11. 100 m nordost mittpunkten, fotoriktning nordost. Ett område med bok och några större aspar, varav några torrakor och lågor. Boken medför begränsad solexponering.

12

Granplanering på gammalt granhygge med inslag av björk och något enstaka äppelträd. Lokalen ligger i anslutning till en sjö, där det finns några torrakor av framför allt klibbal, men även björk. Utanför området i nordost finns det en höjd med några större ekar. Stam och rötter är dock helt täckta av lövsly. Lokalen är inte lämplig för ekoxar.



Figur 39. Lokal 12. Mittpunkten, fotoriktning nordost. Björksly och granplantor medför dåliga förutsättningar för ekoxe.



Figur 40. Lokal 12. Mittpunkten, fotoriktning öster.



Figur 41. Lokal 12. Mittpunkten, fotoriktning syd. Uppvuxen granskog blockerar ljuset helt i södra delen.



Figur 42. Lokal 12. Mittpunkten, fotoriktning väster. I bakgrunden skymtar torrakorna i anslutning till sjön.

13

Lokal tretton ligger mitt bland husen i anslutning till en bondgård. Intill husen i sydväst och i skogsranden i sydost finns många stora gamla ekar och askar (ev. gamla vårdträd), samt några höga stubbar av dessa som ligger i solexponerat läge. Detta område är lämpligt för ekoxar. I nordost och i nordväst har det nyligen sågats ner en del ekar. På dessa områden står fortfarande en hel del ek, och med tanke på mängden död ved och solexponeringen kan dessa områden utgöra en bra ekoxelokal på kort sikt. Boende i området berättade om att ett 15-tal ekoxar hade flugit in i en lada och dött för ca 10 år sedan.



Figur 43. Lokal 13. Mittpunkten, fotoriktning väster. Gles hage med ek i bakgrunden som mycket väl kan vara lämplig för ekoxe.



Figur 44. Lokal 13. Mittpunkten, fotoriktning sydväst. Bland träden bakom husen finns några större stubbar som är lämpliga för ekoxe.



Figur 45. Lokal 13. 100 m norr mittpunkten, fotoriktning väster. Öppet landskap med solexponerade grövre ekar.



Figur 46. Lokal 13. 100 m norr mittpunkten, fotoriktning norr. Notera vedtravarna till vänster, mitten och till höger i bilden. Det mesta är ek, vilket innebär att det finns gott om ekstubbar i markerna intill. Lokalen skulle kunna på kort sikt hysa en större mängd ekoxar.



Figur 47. Lokal 13. 100 m norr om mittpunkten, fotoriktning öster. Gott om solexponerade, färska ekstubbar samt en del äldre ekar.



Figur 48. Lokal 13. 100 m syd mittpunkten, fotoriktning sydost. Grov askstubbe (ca 2 meter hög på bilden) samt gott om solexponerade ekar i bakgrunden.

14

Lokalen ligger i anslutning till en tät gammal bokskog. Visserligen finns här död ved, men solintrålningen är mycket dålig. Rötterna och basen av träden närmast skogsranden täcks dessutom av en stenmur. Resterande delen av lokalen utgörs av ett öppet fält med en död gammal ek i mitten. Denna ek kan ev. hysa ekoxar, men ej i betydelsefulla mängder (växer på en berghäll). Längs med ån som löper runt lokalen finns en del gamla ekar och klibbalar. Dessa borde dock ej kunna hysa några ekoxar: sydsidan utgörs av vatten, norrsidan är kraftigt beskuggad, samt att marken är mycket blöt, vilket gör att ekoxarna inte trivs.



Figur 49. Lokal 14. 50 m sydost mittpunkten, fotoriktning nordväst. Bokskog med inslag av ek.



Figur 50. Lokal 14. 20 m nord mittpunkten, fotoriktning sydväst. Täta bokkronor och en stenmur längs med skogsbrynet.



Figur 51. Lokal 14. 20 m norr om mittpunkten, fotoriktning nordost. Täta bokkronor, stubbar och torrakor av bok.

15

Centrumpunkten för lokal femton ligger mitt ute i havet vid kusten. Den landremsan som vetter åt detta håll har flertalet stora gamla ekar. Hela halvön (Torsnäs) täcks av sommarstugor med tomter som det finns gott om ek på. Tyvärr är området, närmst kusten i alla fall, tämligen välstädat på död ved. Mängden gamla ekar och solexponeringen

gör, trots frånvaron av död ved, att lokalen borde kunna hysa en livskraftig population av ekoxar. Boende i området hade sett någon enstaka ekoxe för många år sedan.



Figur 52. Lokal 15. 300 m sydväst mittpunkten, fotoriktning nord. Sjösidan av lokalen: som synes gott om äldre ekar.



Figur 53. Lokal 15. 150 m väster mittpunkten, fotoriktning nord. Sommarstugor med tillhörande tomter, gott om gammal ek men lite död ved. Lokalen är tack vare all ek och solinstrålning lämplig för ekoxe.

Liten sandslänt i östersluttning i anslutning till å. Några enstaka ekar växer intill vattnet, i övrigt mest bok. Längre västerut växer tall. Solexponeringen är begränsad. Längre norrut (se karta) finns större slänter med många stubbar av både ek och bok, vilket kan vara lämpligt för ekoxe. Här är även solinstrålningen acceptabel. Östra sidan av ån är blandskog av bok och ek, men med ringa solinstrålning. Boende i området rapporterade att de brukar se någon ekoxe varje sommar. I sandbrinken intill ån upptäcktes under inventeringen spelande mullvadssyrsa, en ny lokal av allt att döma!



Figur 54. Lokal 16. 20 m nordväst mittpunkten, fotoriktning sydost. En sandbrink med ett fall på ca 3 meter bakom ekarna på bilden. I detta område fanns endast dessa större ekar. Notera att eken närmast i bild savar.



Figur 55. Lokal 16. Mittpunkten, fotoriktning nord. Tätt lövsly skuggar effektivt området närmast ån.



Figur 56. Lokal 16. Mittpunkten, fotoriktning syd. Tät bokskog, någon enstaka död bok.

17

Mittpunkten av lokal 17 ligger mitt ute i en jordbruksmark. Träd i dikesgrenen till en väg som löper genom området är inte direkt lämpliga för ekoxe (enstaka unga björkar, ekar, apel). Träden mellan den mindre vägen och E22 är unga aspar och är ej lämpliga för ekoxar. Det finns någon enstaka lövridå till mellan dessa vägar längre öster ut. Denna ridå består till stor del av ek och torde kunna hysa ekoxar. Precis utanför det aktuella området i norr, omedelbart norr om E22, växer mycket ek i slänten intill vägen. Denna slänt saknar exponerad grövre död ved, men borde kunna hysa ekoxar genom närheten till ekrötter samt kraftig solinstrålning.



Figur 57. Lokal 17. 100 m nordost mittpunkten, fotoriktning sydväst. Mitt ute i jordbruksmarken ligger mittpunkten för lokalen. Skogen bakom omfattas till liten del av undersökningsområdet, men ligger i nordsluttning och är inte aktuell.



Figur 58. Lokal 17. 100 m nordost mittpunkten, fotoriktning nordost.



Figur 59. Lokal 17. 100 m nordost mittpunkten, fotoriktning sydost. Enstaka mindre träd, även ekar, längs med vägen. I bakgrunden till vänster syns en mindre samling ekar som kan vara aktuella för ekoxe. Här fanns dock lite död ved.



Figur 60. Lokal 17. 100 m nordost mittpunkten, fotoriktning nordväst. Enstaka mindre lövträd längs med vägen.



Figur 61. Lokal 17. 100 m nordost mittpunkten, fotoriktning nordost. Ekarna ligger i direkt anslutning till E22 (notera bilarna). Slänten på den norra sidan av E22 är solexponerad, och innehåller troligen en del ekrötter lämpliga för ekoxe. Ingen ekoxe hittades dock (det ska väl tilläggas att besök här var förenade med livsfara och var snabbt avklarade). Mängden död ved var ringa.

18

Området besöktes ej då tillträde var förbjudet (flygplats + militärt område). Reservlokal 21 användes istället.

19

Lokalen är en gammal järnvägsbank (krösnabanan) som numera är en grusväg. Vägen löper parallellt med en å. Järnvägsbanken är visserligen smal, men marken är lucker och det växer en del ek på den samt att det är tillräckligt mycket solinstrålning. Det finns även enstaka döda ekar som är lämpliga för ekoxe. Lokalen skulle kunna hysa en mindre population av ekoxar. Lokalen är dock för liten för att kunna utgöra grund för ett större och varaktigt bestånd av ekoxar. Östra sidan av ån är bevuxen med granskog.



Figur 62. Lokal 19. Mittpunkten, fotoriktning norr. Notera ekarna som växer på den gamla järnvägsbanken till vänster. Marken är grusig och lucker, samt har en relativt hög solexponering. Bakom ekarna till vänster är ett granhygge. Till höger finns några få äldre döda ekar i anslutning till ån.



Figur 63. Lokal 19. Mittpunkten, fotoriktning söder. Notera den relativt höga solexponeringen.

20

Äng i västsluttning med enstaka yngre ekar och björkar. Solinstrålningen är fullt tillräckligt, men det är för lite död ved och ekar för att lokalen ska kunna hysa en population av ekoxar. Området omkring är klippigt (i syd-öster) eller består av en sjö (väster).



Figur 64. Lokal 20. Mittpunkten, fotoriktning öster. Gles hagmark med några få ekar.



Figur 65. Lokal 20. Mittpunkten, fotoriktning norr. En av ekarna i mitten av bilden är halvdöd och har börjat ruttna.



Figur 66. Lokal 20. Mittpunkten, fotoriktning väster. Lokalen sluttar mot sjön i väster.

21

Mittpunkten på aktuell lokal är ej lämplig för ekoxe, då den ligger i en tät bokskog. Området hyser dock en del solbelysta gläntor samt en slänt i söder. Tyvärr innebär det tunna jordtäcket att det är för torrt för larver i någon större utsträckning. Söder om det aktuella området finns en slänt med lite mäktigare jordlager som är lämpligt för arten. I hela området finns det ekar, dock med få torrakor och död ved. Gläntorna hyser mycket krattek.



Figur 67. Lokal 21. 100 m syd mittpunkten, fotoriktning norr. Bakom tallarna på bilden växer en tät bokskog där solinstrålningen är nära noll. Gott om gläntor med stenhällar som på bilden i området.



Figur 68. Lokal 21. 100 m syd mittpunkten, fotoriktning nordost. I gläntorna växer ofta ek, men det finns nästan inget jordlager vilket innebär att marken blir för torr för ekoxarnas larver.

Översikt resultat

Tabell 1. Översikt undersökta lokalers lämplighet för ekoxe.

Lokal	Lämplighet	Lokal	Lämplighet
1	Ej lämplig	12	Ej lämplig
2	Ej lämplig	13	Lämplig
3	Lämplig	14	Ej lämplig
4	Ej lämplig	15	Lämplig
5	Mindre lämplig*	16	Mindre lämplig
6	Ej lämplig *	17	Ej lämplig *

7	Ej lämplig	18	-
8	Ej lämplig	19	Mindre lämplig
9	Lämplig *	20	Ej lämplig
10	Ej lämplig	21	Ej lämplig *
11	Ej lämplig		

* Intressanta omgivningar utanför undersökningsområdet

Diskussion av resultat

Överlag var resultatet dåligt. Förutom frånvaron av ekoxe på lokalerna (vilket kan bero på flera andra faktorer, t.ex. det kalla vädret) var flertalet lokaler antingen för små eller bestod av helt fel biotop för ekoxe. Dessutom fanns det lokaler utanför själva undersökningsområdet som var mer lämpliga. Det är tydligt att modellen måste förbättras avsevärt för att vara en gångbar metod att ta fram lämpliga lokaler för ekoxe med. Ekoxe observerades trots allt på flera gamla kända lokaler under hela säsongen.

Intrycket i fält på en del lokaler, t.ex. lokal 8 och 12, var att framtagningen av lokaler hade gjorts med för gamla kartor. Granarna på lokal 8 var relativt gamla, och borde betecknas som granskog i kartan, inte halvöppen mark som nu.

De lokalerna som skulle utgöra de bättre var lokalerna 11-21. Dessa var endast marginellt bättre än resterande, men kan ändå visa på en viss potential av analysmodellen.

Förslag till förbättring av protokoll

Det bör framgå inventeringsprotokollet vilken minsta storlek på död ved som är lämpligt för ekoxarnas larver. Visserligen kan ekoxen äta mindre bitar grenar/rötter av död ved, men artens är oftast kopplad till grövre ved. Det bör alltså sättas någon form av nedre gräns.

Det bör även framgå i instruktionerna vilket trädslag som ska räknas in som död ved. Barrträd är föga meningsfull att lägga tid på att räkna stubbar etc. på.

Om doftbete används bör det anges vilken typ av doftbete det gäller. Det verkar inte finnas någon enhetlig metodik för vilket doftbete som ska användas, varför alla resultat är intressanta.

Med tanke på att intressanta områden utanför själva undersökningsområdet fanns på flera lokaler är det möjligt att ytan på undersökningsområdet måste utökas. T.ex. kan en radie på 200 meter användas istället för 100 m. Se vidare resonemang nedan.

En besvärlig faktor är just den långa larvtiden, ca fem år, för arten. Om en säsong förstörs på grund av dåligt väder innebär det att kläckningen av vuxna individer kommer att bli lågt fem år senare. Naturligtvis är det en mycket opraktisk uppgift, men på något sätt det noteras hur vädret varit ca fem år innan inventeringen. Alternativet vore att besöka en testlokal minst två år efter varandra.

Förslag till viktiga parametrar vid framtagning av lämpliga lokaler

Utifrån resultatet av testlokalerna går det ej att uttala sig då inga ekoxar hittades. Utifrån kända lokaler för ekoxar kan dock följande föreslås:

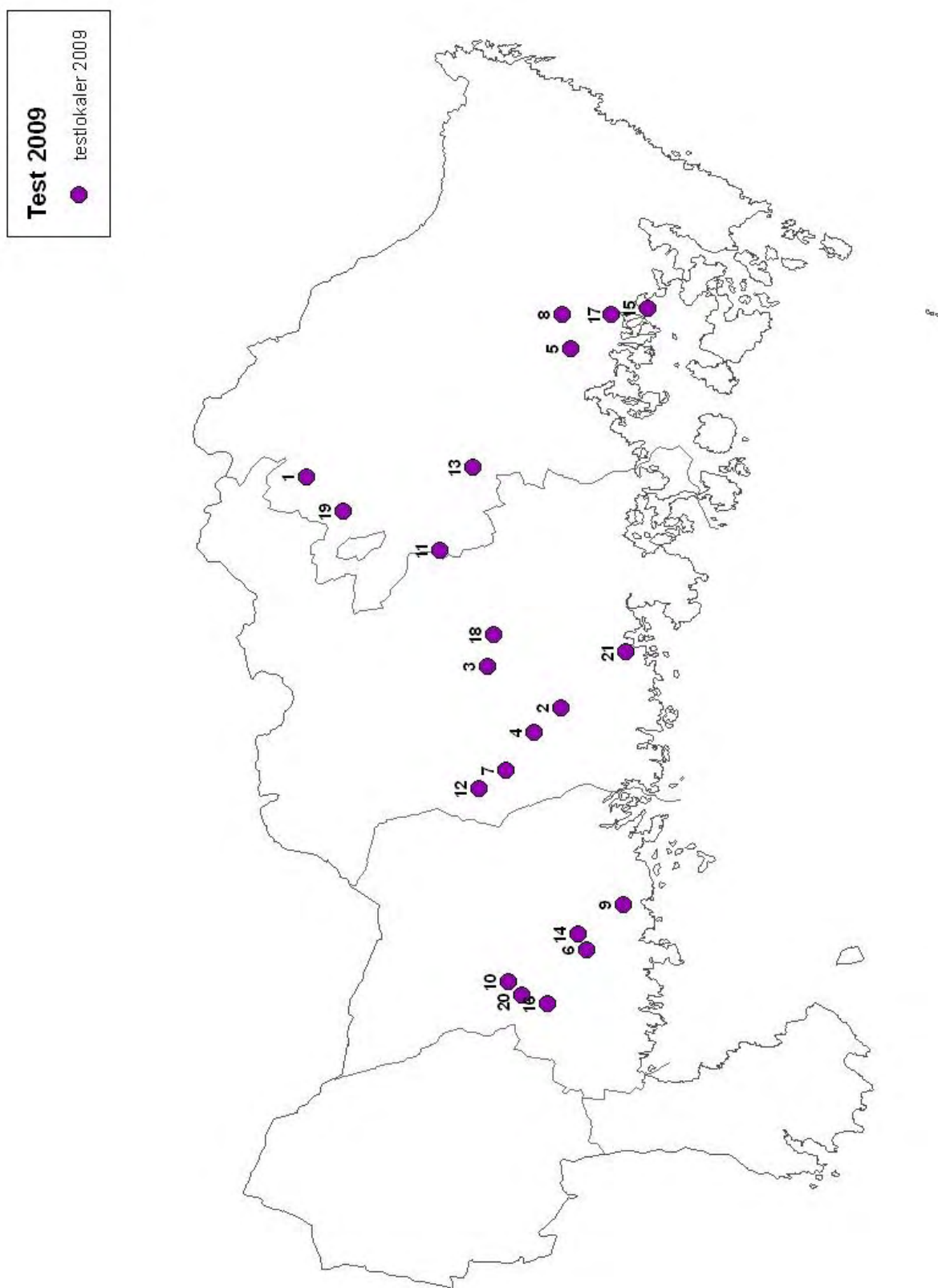
Större bestånd med grövre ekar verkar vara en mycket viktig faktor, dock ej helt avgörande. Finns det gamla ekstubbar (i första hand, arten kan leva på en rad andra lövträd) och en lagom solexponering verkar arten trivas. En viktig faktor att beakta är hur biotopen förändras över tid. I och med att larvtiden är ca fem år för arten är det viktigt att lokalen inte förändras allt för mycket, t.ex. växer igen. Marker som hålls öppna, t.ex. hagar, hustomter, kraftledningsgator etc. kan vara viktiga refuger för ekoxen som den sprider sig från. En analys av hur beständig en biotop är i tid bör tas med i framtagandet av lämpliga lokaler. Den besvärligt långa larvtiden gör det än viktigare att förstå vilka lokaler som hyser livskraftiga populationer och vilka som är tillfälliga.

Avslutande kommentarer

Det står med all önskvärd tydlighet klart att modellen måste förbättras. Ett allmänt upprop bör göras för att få fram fler biotopparametrar för ekoxen. Utifrån dessa kan en bättre modell tas fram. Förslagsvis kan även undersökningsområdena göras större för att lättare kunna få fram vad det är som utgör avgörande biotoppreferenser. Ett annat viktigt skäl till varför ett allmänt upprop bör göras är att just nya observationer måste utgöra materialet till framtagandet av biotopparametrar. Gamla lokaler, med gamla observationer, kan ha förändrats och ger därmed ett felaktigt dataunderlag.

Modellen visar ändock en viss potential då de 10 lokalerna som skulle tillhöra de bättre faktiskt var marginellt bättre än de andra. En förbättring av analysmodellen skulle kunna ge ett acceptabelt resultat.

Bilaga 1. Översiktskarta över testlokalerna.



Bilaga 2. Tabell med koordinater för testlokalerna.

Lokal nr	Xkoord	ykoord
1	6254567	1480007
2	6233394	1460770
3	6239505	1464270
4	6235694	1458795
5	6232613	1490652
6	6231336	1440714
7	6237971	1455575
8	6233304	1493540
9	6228241	1444396
10	6237849	1438010
11	6243507	1473868
12	6240273	1454079
13	6240789	1480819
14	6232061	1442036
15	6226204	1494042
16	6234515	1436221
17	6229226	1493489
18	6239013	1466918
19	6251530	1477124
20	6236732	1436957
21	6228097	1465436

Bilaga 3. Inventeringsprotokoll.

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)		Inventerare John Persson	
Väderlek under dagen + temperatur			Väderlek vid inventering + temperatur	
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete	eftersök levande djur	eftersök skalfragment

Objekt-info

Objektnamn	
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6254567	y-koordinat (Ost)	1480007		
Lokalnamn:			Lämplig lokal (oavsett fynd)	ja	nej
1					X
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)		lövskog	barrskog	blandskog 15	jordbruksmark annat (vad?) 85 granhygge
Dominerande trädslag		Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))			
		stubbe	hålträd	torraka	låga
Gran, asp, bok, ek		granhygge		> 10 gran 1 björk	> 10 gran 1 ek
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver	
Hur iaktogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:	
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Bergsplåt med slutavverkad granskog + nyplanterad gran. Enstaka grova lövträd (asp). Lövskogsrand i SV.					
Foto + fotoriktning:					

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-17	14:00-14:20	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Mulet + regnskurar, ca 18° C		Mulet + regnskurar, ca 18° C
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
		X

Objekt-info

Objektnamn	2
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6233394	y-koordinat (Ost)	1460770			
Lokalnamn:	2			Lämplig lokal	ja	nej
				(oavsett fynd)		X
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?) 25 hagmark	
	75					
Dominerande trädslag	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))					
	stubbe	hålträd	torraka	låga		
Björk, <i>salix sp.</i>						
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Björkskog i kanten på en hage, norrsida, lite solexponering, blöt mark, någon enstaka större (ø > 25 cm) ek, inslag av gran, tall. Ingen grov död ved. Mycket tunn död ved av ask och asp.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Fyllmer information				
Inventeringsdatum		Inventeringstid (från kl - till kl)		Inventerare
2009-06-22		23:00-23:30		John Persson
Väderlek under dagen + temperatur			Väderlek vid inventering + temperatur	
Klart, sol, ca 21° C.			Snabbt minskande temperatur, från 16-9 ° C	
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
	X	X	X	X

Objekt-info

Objektnamn	3
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6239505	y-koordinat (Ost)	1464270			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
3				(oavsett fynd)	X	
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)	
	30			70		
Dominerande trädslag		Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))				
		stubbe	hålträd	torraka	låga	
Ek, al, björk, asp, gran		7 ek 2 al		> 15 ek	3 ek 2 asp	
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Många grova ekar + mycket grov, död ved. Lövskogsbryn i norra delen av jordbruksmark						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum					Inventeringstid (från kl - till kl)		Inventerare	
							John Persson	
Väderlek under dagen + temperatur					Väderlek vid inventering + temperatur			
Inventeringsmetod			pannlampa	lockbete	eftersök levande djur		eftersök skalfragment	

Objekt-info

Objektnamn	4
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6235694	y-koordinat (Ost)	1458795			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
4				(oavsett fynd)		X
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)		lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?) 70 granhygge
Dominerande trädslag Gran, björksly, enstaka ekar		Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))				
		stubbe	hålträd	torraka	låga	
		granhygge				
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?		flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?
Solexponering vid fynd:		starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:	
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Gammalt granhygge med återplanterad gran. Stort inslag av björksly. Några enstaka yngre ekar. Ingen död lövved.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-07-03	14:30-15:30	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Sol, åskskurar, ca 28° C		Sol, åskskurar, ca 28° C
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
		X

Objekt-info

Objektnamn	5
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6232613	y-koordinat (Ost)	1490652																					
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej																		
5				(oavsett fynd)	X*																			
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)																			
			85		15 fotbollsplan																			
Dominerande trädslag	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))																							
Bok, tall, ek, avenbok, säl	<table> <tr> <td>stubble</td><td>hålträd</td><td>torraka</td><td>låga</td><td colspan="2"></td></tr> <tr> <td>5 ek</td><td></td><td>2 ek</td><td>2 ek</td><td colspan="2"></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>1 bok</td><td></td><td colspan="2"></td></tr> </table>						stubble	hålträd	torraka	låga			5 ek		2 ek	2 ek					1 bok			
stubble	hålträd	torraka	låga																					
5 ek		2 ek	2 ek																					
		1 bok																						
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver																				
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?																			
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:																				
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Lövdominerad blandskog med inslag av tall. Området har relativt nyligen röjts där buskvegetation + mindre träd har fällt. Mycket död mindre ved. Slutningen i öster hyser mycket död ved, men solexponeringen är ringa. * Områdena i NV och i NO är intressanta. Torrakorna och lågorna utgörs av relativt unga och klena träd (ø < 30 cm).																								
Foto + fotoriktning:																								

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-30	23:30-00:30	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur	Väderlek vid inventering + temperatur	
Sol, vindstilla, 25° C.	18-19 ° C, stilla, molnigt	
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	X	
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
	X	X

Objekt-info

Objektnamn	6
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6231336	y-koordinat (Ost)	1440714			
Lokalnamn:	6			Lämplig lokal	ja	nej
				(oavsett fynd)		X*
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?) Asfalt Byggnader Tomter	
Dominerande trädslag	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))					
	stubbe	hålträd	torraka	låga		
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iaktogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Parkering, enstaka lövträd inom 100 m radie (ung lindallé). * Skogen NO om området är mer lämplig för ekoxe med grova gamla ekar samt en del död grov ved och stubbar.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum		Inventeringstid (från kl - till kl)		Inventerare	
2009-06-17		14:30-14:50		John Persson	
Väderlek under dagen + temperatur			Väderlek vid inventering + temperatur		
Inventeringsmetod		pannlampa	lockbete	eftersök levande djur	eftersök skalfragment X

Objekt-info

Objektnamn	7
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6237971	y-koordinat (Ost)	1455575			
Lokalnamn:	7			Lämplig lokal	ja	nej
				(oavsett fynd)		X
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)	
Dominerande trädslag	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))					
	stubble	hålträd	torraka	låga		
Björk, tall	Granhygge	7 gran 1 ek	6 björk	Tall Gran		
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iaktogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Lövskogsrand i norra delen av ett granhygge. Tät buskvegetation av björk, mycket tall (större träd). Fältskikt av gran.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum		Inventeringstid (från kl - till kl)		Inventerare John Persson	
Väderlek under dagen + temperatur			Väderlek vid inventering + temperatur		
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete	eftersök levande djur	eftersök skalfragment	

Objekt-info

Objektnamn	8
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6233304	y-koordinat (Ost)	1493540			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
8				(oavsett fynd)		X
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)		lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)
			100			
Dominerande trädslag		Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))				
Granplantering		stubbe	hålträd	torraka	låga	
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Tät granplantering (uppskattningsvis ca 15 år gammal). En dunge med bokskog i SV med lite död ved, inget lämpligt för ekoxe dock.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-17	11:45-13:00	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Mulet och skurar, ca 18° C.		Mulet och skurar, ca 18° C.
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
		X

Objekt-info

Objektnamn	9
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6228241	y-koordinat (Ost)	1444396			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
9				(oavsett fynd)	X*	
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)	
	30			70		
Dominerande trädslag	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))					
Ek, bok	stubble	hålträd	torraka	låga		
	5 ek		3 ek			
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: *Området öster om undersökningslokalen är ett lämpligt område för ekoxe. En del stubbar, död ved etc. i solexponerat läge. Siffrorna ovan syftar på detta område, se karta. Det egentliga området består av ekdungar insprängda i åkermark, vilket gör dem svåråtkomliga.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-30	22:00-23:15	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Sol, vindstilla, 25° C.		18-19 ° C, stilla, molnigt
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	X	X
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
	X	X

Objekt-info

Objektnamn	9
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6228241	y-koordinat (Ost)	1444396			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
9				(oavsett fynd)	X*	
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)	
	30			70		
Dominerande trädslag	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))					
Ek, bok	stubble	hålträd	torraka	låga		
	5 ek		3 ek			
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: *Området öster om undersökningslokalen är ett lämpligt område för ekoxe. En del stubbar, död ved etc. i solexponerat läge. Siffrorna ovan syftar på detta område, se karta. Det egentliga området består av ekdungar insprängda i åkermark, vilket gör dem svåråtkomliga.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-16	21:30-22:00	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Klart, blåsigt, ca 20° C.		Klart, lätt bris, ca 13° C.
Inventeringsmetod	pannlampa X	lockbete
	eftersök levande djur X	eftersök skalfragment X

Objekt-info

Objektnamn	10
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6237849	y-koordinat (Ost)	1438010			
Lokalnamn:	10			Lämplig lokal	ja	nej
				(oavsett fynd)		X
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?) 30 hage/tomt 30 vatten	
	20	20				
Dominerande trädslag	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))					
Björk	stubble hålträd torraka låga					
	1 gran					
	1 ek					
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iaktogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Öppen hagmark med enstaka ekar exponerade. Ingen död ved.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-28	16:00-17:00	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Sol, blåst, ca 25° C		Sol, blåst, ca 25° C
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment

Objekt-info

Objektnamn	11
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)		y-koordinat (Ost)			
6243507		1473868			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	
11				(oavsett fynd)	
		ja	nej		
			X		
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)		lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark
		15	30	15	annat (vad?) 40 vatten
Dominerande trädslag		Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))			
		stubbe	hålträd	torraka	låga
Gran, tall, bok, asp		2 asp		3 asp 2 tall 3 gran	2 asp 3 gran
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver	
Hur iaktogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:	
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Smal bård (10-20 m) i sydsluttning ner till vatten. Grova aspar (några torrakor + lågor) samt några grantorrakor. Stort inslag av tall. Tät granplantering i norr. Inga grova ekar, några få unga ekar.					
Foto + fotoriktning:					

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-17	15:15-15:45	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Växlande, skurar, ca 19° C		Växlande, skurar, ca 19° C
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
		X

Objekt-info

Objektnamn	12
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6240273	y-koordinat (Ost)	1454079			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
12				(oavsett fynd)		X
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)	
	20	60			20 vatten	
Dominerande trädslag	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))					
	stubbe	hålträd	torraka	låga		
Granplantering		1 säl	3 björk	7 klibbal		
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Granplantering omgiven av granskog. En del yngre björk, en lövzon närmast vattnet. Mycket död al. Eventuellt intressant lokal i NO.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum		Inventeringstid (från kl - till kl)		Inventerare	
2009-06-28		20:00-22:30		John Persson	
Väderlek under dagen + temperatur			Väderlek vid inventering + temperatur		
Sol, måttlig vind, ca 25° C			Klart, måttlig vind, ca 14° C		
Inventeringsmetod		pannlampa	lockbete	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
		X		X	X

Objekt-info

Objektnamn	13
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	y-koordinat (Ost)						
6240789	1480819						
Lokalnamn:			Lämplig lokal	ja	nej		
13			(oavsett fynd)	X			
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)		
	20			60	20 tomt		
Dominerande trädslag		Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))					
		stubbe	hålträd	torraka	låga		
		3 ask		1 ask 1 ek			
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver			
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal- fragment	annat sätt, hur?		
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:			
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Boende säger att ekoxe fanns på lokalen för ca 10 år sedan. Lokalen ligger mitt i en gård med tillhörande boningshus. Öppen mark med stubbar från vårdträd (?). Enstaka mycket grova askar och ekar med tillhörande stubbar. I norr har mycket ek avverkats nyligen, men en hel del ekar finns kvar och har därmed en stor solexponering. Grova lövträd (mest ek och ask) finns i sydost och i sydväst.							
Foto + fotoriktning:							

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-07-03	16:00-16:30	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Åska, regnskurar, ca 25° C		Åska, regnskurar, ca 25° C
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
		X

Objekt-info

Objektnamn	13
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6240789	y-koordinat (Ost)	1480819			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
13				(oavsett fynd)	X	
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)	
	20			60	20 tomt	
Dominerande trädslag	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))					
	stubbe	hålträd	torraka	låga		
	3 ask		1 ask	1 ek		
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Boende säger att ekoxe fanns på lokalen för ca 10 år sedan. Lokalen ligger mitt i en gård med tillhörande boningshus. Öppen mark med stubbar från vårdträd (?). Enstaka mycket grova askar och ekar med tillhörande stubbar. I norr har mycket ek avverkats nyligen, men en hel del ekar finns kvar och har därmed en stor solexponering. Grova lövträd (mest ek och ask) finns i sydost och i sydväst.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl – till kl)	Inventerare
2009-06-17	11:00-11:30	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Sol, stilla, ca 18° C		Sol, stilla, ca 18° C
Inventeringsmetod	pannlampa	Lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
		X

Objekt-info

Objektnamn	14
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6232061	y-koordinat (Ost)	1442036			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
14				(oavsett fynd)		X
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)	
	60			40		
Dominerande trädslag	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))					
	stubble	hålträd	torraka	låga		
	20 bok		2 bok	3 bok		
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Består till ca hälften av ängsmark. I övrigt bokskog med inslag av ek i N (med mycket beskuggning från bokarna). Mycket död ved i form av ris. Basen på bokarna täcks delvis av en stenmur. En del ek och al i anslutning till vattnet. Dock vetter sydsidan mot vattnet och norrsidan är starkt skuggad. En solitär död ek mitt ute på ängsmarken, dock på en klippåll och torde inte kunna hysa ekoxar.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-07-03	13:15-14:00	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Sol, svag blåst, ca 26° C		Sol, svag blåst, ca 26° C
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
		X

Objekt-info

Objektnamn	15
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6226204	y-koordinat (Ost)	1494042			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
15				(oavsett fynd)	X	
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)		lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)
		10				10 tomt 80 vatten
Dominerande trädslag		Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))				
		stubbe	hålträd	torraka	låga	
Ek		5 ek				
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?		flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?
Solexponering vid fynd:		starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:	
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Ek i kuststräcka, enstaka grova ekar. Hela sträckan utgörs av sommarstugetomter, och är välstäddad på död ved. Dock finns det enstaka stubbar av döda gamla ekar. Lokalen bör kunna hysa ekoxar. Boende säger att de har sett en ekoxe för ca 8-10 år sedan.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-15	19:30-22:30	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Soligt, ca 20° C		Klart, ca 10° C
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment

Objekt-info

Objektnamn	16
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6234515	y-koordinat (Ost)	1436221			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
16				(oavsett fynd)	X*	
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)		lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)
		50	30			20 vatten
Dominerande trädslag		Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))				
		stubbe	hålträd	torraka	låga	
Tall, ek, bok, klibbal				1 tall	1 tall	
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Måttligt solexponerad västslänt med enstaka ekar längs med ån. * Flera lämpliga områden i norr (västra sidan) med gott om stubbar av lämplig ålder (bok och ek). Finns ekoxar här enligt boende i området. Vid en sandbrink hittades dessutom en spelande mullvads-syrsa vid inventeringstillfället.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-17	21:45-22:45	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Soligt, ca 20° C		Klart, 13-10 ° C
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	X	X
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
	X	X

Objekt-info

Objektnamn	16
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6234515	y-koordinat (Ost)	1436221			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
16				(oavsett fynd)	* X	
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)		lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)
		50	30			20 vatten
Dominerande trädslag		Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))				
		stubbe	hålträd	torraka	låga	
Tall, ek, bok, klibbal				1 tall	1 tall	
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Måttligt solexponerad västslänt med enstaka ekar längs med ån. * Flera lämpliga områden i norr (västra sidan) med gott om stubbar av lämplig ålder (bok och ek). Finns ekoxar här enligt boende i området. Vid en sandbrink hittades dessutom en spelande mullvads-syrsa vid inventeringstillfället.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-07-03	13:50-14:20	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Soligt, blåsig, ca 26° C		Soligt, blåsig, ca 26° C
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
		X

Objekt-info

Objektnamn	17
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6229226	y-koordinat (Ost)	1493489			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
17				(oavsett fynd)		X*
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)		lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)
		5			70	15 vatten
Dominerande trädslag		Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))				
		stubbe	hålträd	torraka	låga	
Asp						
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Sydslänt i jordbruksmark. En rad med aspar + buskvegetation vid vägkant (hassel, björk, apel, sälg). * Strax norr, nordost och syd om det aktuella området finns äldre ekskog. Den i söder är ej lämplig då den växer på en norrsluttning.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-22	21:00-22:30	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Klart, sol, ca 21° C.		Snabbt minskande temperatur, från 16-9 ° C
Inventeringsmetod	pannlampa X	lockbete
	eftersök levande djur X	eftersök skalfragment X

Objekt-info

Objektnamn	19
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6251530	y-koordinat (Ost)	1477124			
Lokalnamn:	19			Lämplig lokal	ja	nej
				(oavsett fynd)	* X	
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?) 15 gran- hygge 15 vatten	
	50		20			
Dominerande trädslag	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))					
	stubbe	hålträd	torraka	låga		
Ek, björk, asp, gran, <i>salix</i> sp	Gran 5 björk		6 ek 2 gran	Björk, ek, asp, gran		
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Lövskog dominerad av ek längs solexponerad grusväg + ledningsgata (gammal järnväg). Hygge i anslutning till väster. * Måttligt med död ved, enstaka grövre död ved. Lokalen borde kunna hysa en mindre population ekoxar						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-07-03	16:45-17:15	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Regn, ca 18° C.		Regn, ca 18° C.
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
		X

Objekt-info

Objektnamn	19
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	y-koordinat (Ost)						
Lokalnamn:			Lämplig lokal (oavsett fynd)	ja X*	nej		
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)	lövskog 50	barrskog	blandskog 20	jordbruksmark	annat (vad?) 15 granhygge 15 vatten		
Dominerande trädslag Ek, björk, asp, gran, <i>salix</i> sp	Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))						
	stubbe	hålträd	torraka	låga			
	Gran 5 björk		6 ek 2 gran	Björk, ek, asp, gran			
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver			
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?		
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:			
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Lövskog dominerad av ek längs solexponerad grusväg + ledningsgata (gammal järnväg). Hygge i anslutning till väster. Måttligt med död ved, enstaka grövre död ved. Lokalen borde kunna hysa en mindre population ekoxar							
Foto + fotoriktning:							

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-16	21:00-21:30	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Sol, blåst, ca 20° C		Klart, blåsig 13° C
Inventeringsmetod	pannlampa X	lockbete
	eftersök levande djur X	eftersök skalfragment X

Objekt-info

Objektnamn	20
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6236732	y-koordinat (Ost)	1436957			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
20				(oavsett fynd)		X
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)		lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)
		85 gles hagmark				15 vatten
Dominerande trädslag		Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))				
		stubbe	hålträd	torraka	låga	
Björk, ek		10 (gamla)				
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?	flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal-fragment	annat sätt, hur?	
Solexponering vid fynd:	starkt (>50%)	Medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:		
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Hagmark i västsluttning, gles bevuxen av ek och björk, en grov hassel med solexponerad bas/rötter. En del stubbar, men ingen av lämplig ålder. Någon enstaka mindre död ek. Omgivningen i söder består av klippor och tomtmark, i norr en sjö.						
Foto + fotoriktning:						

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)	Inventerare
2009-06-28	14:45-15:15	John Persson
Väderlek under dagen + temperatur		Väderlek vid inventering + temperatur
Sol, måttlig vind, ca 25° C		Sol, måttlig vind, ca 25° C
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete
	eftersök levande djur	eftersök skalfragment
		X

Objekt-info

Objektnamn	21
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)	6228097	y-koordinat (Ost)	1465436			
Lokalnamn:				Lämplig lokal	ja	nej
21				(oavsett fynd)		X*
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)		lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark	annat (vad?)
		80		10		10 håll
Dominerande trädslag			Förekomst av död ved (antal + trädslag (om möjligt))			
			stubbe	hålträd	torraka	låga
Bok					>20 bok, klibbal	3 asp 3 gran
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver		
Hur iakttogs de?		flygande	sittande på träd	krypande på marken	skal- fragment	annat sätt, hur?
Solexponering vid fynd:		starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:	
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats: Bok med inslag av ek, gran och asp. Ej solexponerad förutom längst i söder, då med en kilformad solexponering. * I en rand söder om själva undersökningsområdet finns ekkratt, men med ett mycket tunt jordlager. Detta ger dåliga förutsättningar för ekoxar.						
Foto + fotoriktning:						

Bilaga 2 Inventeringsblankett

Inventeringsprotokoll - ekoxe

Allmän information

Inventeringsdatum	Inventeringstid (från kl - till kl)		Inventerare	
Väderlek under dagen + temperatur			Väderlek vid inventering + temperatur	
Inventeringsmetod	pannlampa	lockbete	eftersök levande djur	eftersök skalfragment

Objekt-info

Objektnamn	
Objektskod N2000	SE0
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av ekoxe (observera att även om inte arten hittas görs en notering och ett fotografi tas för att dokumentera lokalens utseende)

x-koordinat (Nord)		y-koordinat (Ost)			
Lokalnamn:				Lämplig lokal (oavsett fynd)	ja nej
Omgivande mark (ange vad som dominerar inom 100m från utg.punkt/fyndlokal i %)		lövskog	barrskog	blandskog	jordbruksmark annat (vad?)
Dominerande trädslag		Förekomst av död ved (antal + trädslag (o m möjligt))			
		stubbe	hålträd	torraka	låga
Fynd (antal)	hanar	honor	skalfragment	larver	
Hur iaktogs de?		flygande	sittande på träd	krypande på marken	skalfragment annat sätt, hur?
Solexponering vid fynd:		starkt (>50%)	medel (10-50%)	liten (<10%)	kommentar:
Kort beskrivning av inventeringslokal/fyndplats:					
Foto + fotoriktning:					

Bilaga 3 Inventeringsmetod

Kort beskrivning av ekoxinventeringsmetod

Alla lokaler besöks först dagtid. Då fylls större delen av fältprotokollet i och foton tas. Detta moment kan utföras innan ekoxarna blir aktiva och kan alltså klaras av 1-2 veckor innan själva inventeringen av djuren påbörjas. Om det ligger bostadshus i närheten av inventeringslokalen är det lämpligt att informera markägaren om vad för slags inventering man gör samt förbereda dem på att man återkommer nattetid och inventerar.

Ekoxar är inte lika aktiva vid regn, kraftig vind och kyla. Helst ska det ha varit varmt ett par dagar för att de ska komma igång ordentligt. Gynnsam väderlek är ljumma kvällar utan nederbörd, helst efter en varm dag, som är relativt vindstilla. Det kan alltså vara bortkastad tid att ge sig ut om vädret inte är direkt gynnsamt.

Den mest aktiva perioden för ekoxar brukar beräknas pågå från mitten av maj och fram till midsommar men kan börja något tidigare om det blir riktigt varmt och kan även pågå längre än till midsommar. Det är under denna tid man kan få se ekoxar som flyger i skymningen och den period som inventeringen i första hand ska genomföras. Efter den mest aktiva perioden kan man även hitta skalfragment (framförallt hanarnas käkpartier) så man kan även konstatera förekomst av ekoxe även om man inte ser några levande exemplar.

Varje lokal bör besökas 2-3 ggr (om man inte hittar ekoxar redan vid första besöket) för att helt kunna utesluta förekomst. Inventeringen sker sen e.m./kväll och fram till mörkret faller. Det är oftast i skymningen man ser dem börja flyga. Vid besöket går man runt i området och letar efter skalrester, levande djur på stammar eller individer som svärmar. För att kunna utföra inventeringen efter det att det börjar skymma bör man ha en nattorienteringslampa eller en kraftig ficklampa med sig så att man kan lysa på stammar och uppe i trädkronorna för att se om det sitter några ekoxar på träden. Ett lämpligt upplägg på inventeringen är att under en-två dagar åka runt dagtid och besöka de lokaler som ska inventeras för att sedan koncentrerat kunna ägna sig åt kvälls/nattbesök under maj-juni då djuren är aktiva.

Beräknad tidsåtgång för 20 lokaler kan alltså röra sig om ca 10 dagars inventering (alltså runt 80h) plus 2-3 dagar för att åka runt och dokumentera de lokaler som ska inventeras. Totalt sett ca 12-13 dagar (beroende på antal besök man måste göra per lokal).



**LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN**

SE-371 86 Karlskrona
Telefon 0455-870 00
E-post: blekinge@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/blekinge