



Översiktlig inventering av kryptogamer och vedlevande insekter i Stockholms stad 1998

Miljöförvaltningen

**Inventering av mossor, lavar, tickor och
vedlevande insekter i Stockholms Stad 1998**

Utgivningsdatum: juni 2018

Utgivare: Miljöförvaltningen

Kontaktperson: Gunilla Hjorth

Konsult: Carl Hansson och Bert Viklund

Uppdraget utfördes av Carl Hansson och Bert Viklund 1998 på
uppdrag av miljöförvaltningen i Stockholm.

Innehåll

INNEHÅLL	1
SAMMANFATTNING	1
INLEDNING	3
METOD	4
INVENTERING AV INSEKTER	4
INVENTERING AV KRYPTOGAMER	4
RESULTAT	5
BESKRIVNING AV DE INVENTERADE OMRÅDENA OCH DESS NATURVÄRDEN MED FÖRSLAG TILL SKÖTSEL.	5
1. Blandskog med inslag av grova ekar vid Kolkärr söder om Hästa gård på Järva friområde (insekter, tickor och lavar).....	5
2. Ekbestånd vid Tyska Botten (insekter, tickor, lavar och mossor)	6
3. Kantzon och blåbärsgranskog vid östra Judarn (Mossor och tickor).....	8
4. Ugglevikskärret (Mossor).....	9
5. Ekbestånd i Skarpnäck norr om Tyresövägen och öster om Skarpa By (insekter, lavar och tickor).....	10
6. Bäck och omgivande skogsparti i brant sluttning söder om sjön Trekanten (mossor och tickor)	11
7. Västbrant norr om sjön Flaten (mossor, tickor, lavar och indikatorartsmyror).....	13
DISKUSSION	16
SKYDDSVÄRDE OCH BEHOV AV SKÖTSEL	16
LUFTFÖRORENINGARNAS PÅVERKAN PÅ LAVFLORAN I DE UNDERSÖKTA OMRÅDENA.....	16
FÖRSLAG TILL FRAMTIDA INVENTERINGAR.....	17
TACK!	17
REFERENSER.....	17

Bilagor

1. Kartbilaga med inventeringslokaler och punkter för insektsfällor
2. Protokoll för insektsfällor
3. Resultat från insektsinventering

Sammanfattning

Kryptogamer (mossor lavar och tickor) har inventerats på sju lokaler. De undersökta lokalerna är Judarskogen, Ugglevikskärret, område söder om sjön Trekanten, område norr om sjön Flaten, ekbestånd vid Tyska botten, ekbestånd vid Kolkärr söder om Hästa gård på Järva friområde samt ekbestånd norr om Tyresövägen och öster om Skarpa By. På tre av dessa lokaler har dessutom insekter inventerats med stationära fällor. Totalt sattes 38 insektsfällor ut. Syftet med inventeringen var framför allt att öka kunskaperna om rödlistade och lokalt skyddsvärda arter i Stockholms stad. Stor vikt lades även vid s k signalarter.

Luftföroreningarnas påverkan på lavfloran utvärderades på fyra av lokalerna.

Den rödlistade tickan oxtungssvamp (*Fistulina hepatica*) som är hänsynskrävande (H4) noterades vid Tyska Botten och norr om Tyresövägen söder om Skarpa by. Signalarter noterades förutom vid de ovan nämnda lokalerna också i Judarskogen, på västbranten norr om sjön Flaten och i Ugglevikskärret. Resultatet av bestämningen av de insamlade insekterna redovisas separat av Bert Viklund. Av lokalerna med ett markerat inslag av ekar bedöms Tyska Botten och Skarpa By vara allra intressantast. Samtliga eklokaler är i behov av skötsel för att främja natur- och rekreationsvärdena. Tyska botten och beståndet vid Kolkärr är framförallt i behov av röjning medan området öster om Skarpa By främst är i behov av bete. I Flatenområdet nordväst om bergbranten drygt 100 m från Tyresövägen finns grova ekar som bedöms ha en skyddsvärd insektsfauna vilken bör inventeras. Området invid västbranten norr om sjön Flaten bedöms vara skyddsvärt då ett par signalarter hittades i detta område, som indikerar lång kontinuitet. Judarn och Ugglevikskärret är skyddsvärda men dessa områden är redan skyddade. Inget behov av skötsel föreligger för dessa lokaler. Skogspartiet söder om sjön Trekanten är trivialt.

Lavarna på de undersökta träden var i gott skick med tanke på att tre av de undersökta lokalerna låg i närheten av hårt trafikerade vägar. Från detta avviker ekarna i Flatenområdets norra del vars lavflora var betydligt mer drabbad av luftföroreningar än övriga lokaler. I jämförelse med områden med en måttlig påverkan av lokala föroreningar var lavfloran negativt påverkad på samtliga lokaler.

Inledning

Denna inventering har genomförts på uppdrag av Miljöförvaltningen i Stockholms Stad. Insektsinventeringen har utförts i samarbete med entomologerna Bert Viklund och Sverre Kobro. Syftet är att öka kunskapen om skyddsvärda arter inom vissa organismgrupper där aktuella stockholmsuppgifter är fåtaliga. Framför allt eftersöktes s k rödlistade arter (hänsynskrävande, sällsynta, sårbara och akut hotade). Särskild vikt lades även vid s k signalarter enligt Skogsvårdsstyrelsens lista (1994), då förekomst av sådana indikerar att förutsättningar finns för närvaro av rödlistade arter.

Uppgifterna är avsedda att användas inom övervakningen av biologisk mångfald i ArtArken, Stockholms artdata-arkiv. Mossor, lavar, tickor och insekter inventerades. Tripsar (insektsordningen Thysanoptera) inventerades i viss mån i syfte att öka kunskaperna om vilka vedlevande tripsarter som förekommer i Sverige, då sådana studerats i mycket liten utsträckning. Mossor, lavar och tickor inventerades även med avseende på allmänna arter i syfte att karaktärisera områdena och mäta miljöpåverkan. Totalt inventerades sju områden, (tabell 1). Ett åttonde område, Älvsjöskogen, fick av tidsbrist utgå ur inventeringen, men kan sannolikt innehålla intressanta lokaler som bör ingå i en framtida uppföljning.

Tabell 1, lista över inventerade områden:

-
- | | |
|----|---|
| 1. | Blandskog med inslag av grova ekar i västra delen av Järvas friområde (insekter, tickor och lavar). |
| 2. | ekbestånd vid Tyska Botten (insekter, tickor, mossor och lavar) |
| 3. | Kantzön och blåbärsgrenskog i östra Judarn (mossor och tickor). |
| 4. | Ugglevikskärrets södra del (mossor) |
| 5. | Ekbestånd i Skarpnäck söder om Skarpa by (insekter, lavar och tickor). |
| 6. | Västbrant norr om Flaten (mossor, lavar och tickor) |
-

Metod

Inventering av insekter

Insektsfällor sattes ut under perioden 16-22/5 1998. Större delen av fällorna sattes ut tillsammans med Bert Viklund. Fällorna, som fångar insekter på olika sätt, är av tre huvudtyper: fallfällor, fönsterfällor och gulsålar (Bilaga 11-13). Fallfällorna utgörs antingen av plastmuggar (Li fa) eller av aluminiumformar (St fa) som grävts ner i mulm eller jord. Fallfällorna fångar insekter som kryper omkring i mulmen eller på marken invid träd och grova grenar. Denna typ av fälla fångar svårspredda insekter (flyger sällan) i mycket större utsträckning än övriga fångstmetoder. Fönsterfällor av olika slag användes, d v s gulmålade (Li fö g) och omålade (Li fö) aluminiumformar försedda med ett ca 1 dm² stort fönster över. Dessutom användes stora fönsterfällor (ca 0,2 m²), som fästs i en plastburk med tratt (St fö). Fönsterfällorna fångar insekter som lever i och kring död ved när de flyger på fönstret. Gula aluminiumformar utan fönster (Gu) användes också då den gula färgen attraherar många skalbaggsarter. Fällorna fylldes med glykol.

Tömning utfördes vid två tillfällen. Den första tömningen genomfördes under perioden 28/6-2/7 1998 och den andra tömningen under perioden 6-8/9 1998. Fångsten grovsorterades för att senare bestämmas av Bert Viklund (rödlistade insekter) och Sverre Kobro (tripsar).

Tripsar är en insektsgrupp som har studerats i mycket liten utsträckning och som därför ännu inte blivit föremål för bedömningar i den nationella rödlistan. Det är därför viktigt att undersöka om det finns tripsarter som är bundna till äldre ekbestånd med hålträd. Att bestämma tripsar är tidskrävande. Tripsar plockades ut vid första tömningen och i prov med stora mängder tripsar endast ett urval av tripsarna. Intressanta arter ur skyddsvärdesaspekt kommer att rapporteras när bestämningen av tripsarna är klar. Nomenklaturen för signalartsmyrorna följer Douwes (1995). Rödlistade arter behandlas i enlighet med Ehnström m fl (1993).

Inventering av kryptogamer

Lavar inventerades på fyra lokaler (Tyska Botten, Skarpa By, Flaten och Kolkärr) i syfte att mäta luftföroreningarnas påverkan på lavfloran. Lavar är framför allt känsliga för svaveloxider. Tre till fyra träd per lokal inventerades med avseende på artsammansättning. Sedan beräknades ett medelkänslighetsvärde (MK) för området utifrån de känslighetsvärden för de funna arterna som anges i Hultengren m fl (1991). Skalan för känslighetsvärdena sträcker sig från 0-9, där nio är känsligast. Medelkänslighetsvärdet för området, MK beräknades enligt följande:

$$MK_{\text{träd}} = 1/n \sum_{i=1}^n (K_i)$$

K_i = respektive arts känslighetsvärde
 n = antalet lavar per träd

$$MK = MK_{\text{träd}} / \text{antalet träd}$$

Tickor noterades på alla lokaler. Mossor inventerades i olika omfattning på alla lokaler utom Kolkärr och området öster om Skarpa By norr om Tyresövägen, se respektive lokal. För bestämningen av mossorna användes stereolupp och mikroskop utan mätokular. Bestämningslitteraturen var för mossor Hallingbäck och Holmåsen (1985), för tickor Ryman och Holmåsen (1984) och för lavar Moberg och Holmåsen (1982) samt Foucard (1990). Nomenklatur, hotkategori och beskrivning av arternas biotoper och indikatorvärde anges för

mossor enligt Hallingbäck (1996), för lavar enligt Hallingbäck (1995) och för tickor enligt Olofsson (1996) och Larsson (1997). Beteckningen signalart anges för arterna i enlighet med Nitare och Norén (1994).

Resultat

Beskrivning av de inventerade områdena och dess naturvärden med förslag till skötsel.

1. Kolkärr, Järva friområde (insekter, tickor och lavar)

Området består av två små blandskogsbestånd dominerade av ek och asp med ett markerat inslag av gran i områdets norra del. Vissa av asparna är hålträd. De flesta ekar i detta område är undanträngda av annan lövvegetation. De största ekarna har grova knäckta grenar. I området finns ekstubbar från avverkningar som skett för flera decennier sedan. Området verkar vara på väg att växa igen sedan länge. Troligtvis har området betats tills det att militären tog över området 1905.

Insekter inventerades på två undanträngda grova ekar med grova döda grenar, på en ekstubbe samt på ett par mindre ekar, varav en död. I det södra området inventerades en grov ihålig ek och en ekstubbe. Totalt sattes 12 fällor upp vid Kolkärr varav en försvann, se bilaga 1. Lavar och tickor inventerades på fyra av de fem ekar som inventerades med avseende på insekter. Inga signalarter av kryptogamer sågs i området. Tickorna som observerades tillhör båda Sveriges 15 allmännaste. På ekarna i området observerades inga tickor.

Tabell 2. Tickor vid Kolkärr. Nomenklatur och kommentarer enligt Olofsson (1996).

Namn		Kommentar till artens levnadssätt och naturvärde
<i>Fomes fomentarius</i>	Fnöskticka	Sveriges vanligaste ticka, förekom på björk.
<i>Phellinus tremulae</i>	Aspticka	Mycket vanlig, gynnar på sikt hålböende fåglar, förekommer nästan uteslutande på asp..

Lavfloran på träden är i viss mån negativt påverkad av lokala luftföroreningar, men med hänsyn till att lokalen ligger nära starkt trafikerade vägar är lavarna i gott skick. Medelkänsliga arter växer på alla de undersökta träden och medelkänsligheten för lavfloran på de undersökta träden var 3,1.

Tabell 3. Lavar på träd vid Kolkärr och deras känslighet för luftföroreningar. Nomenklaturen följer Hallingbäck (1995) och känsligheten för luftföroreningar anges i enlighet med Hultengren m fl (1991).

Namn		Känslighetsvärde	Träd 1	Träd 3	Träd 4	Träd 6
<i>Calicium viride</i>	Grön spiklav	4	X	X		X
<i>Chrysothrix candelaris</i>	Gulmjöl	5	X			X
<i>Evernia prunastri</i>	Slånlav	5		X	X	X
<i>Hypocenomyce scalaris</i>	Flarnlav	2	X			
<i>Hypogymnia physodes</i>	Blåslav	1		X	X	X
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	Pukstockslav	5		X		
<i>Lecanora sp.</i>					X	
<i>Lepraria incana</i>	Blågrå mjöllav	1	X	X	X	X
<i>Melanelia fuliginosa</i>	Glänsande sköldlav				X	X
<i>Parmelia sulcata</i>	Skrynkellav	3		X	X	
<i>Pertusaria amara</i>	Bitterlav	4		X	X	X

Medelkänslighet/träd	3	3,3	2,8	3,3
Medelkänslighet för de undersökta träden	3,1			

För att gynna de gamla grova ekarna och de insekter och lavar som är beroende av dessa bör övrig vegetation glesas ut. I en första etapp kan detta ske genom att utgå från grusvägen som går mellan det norra och det södra skogsområdet och sedan röja sig fram till de undersökta ekarna närmast stigen (ek 1-3). Igenväxningen har dock gått långt i området. Hänsyn bör därför tas till resultatet av insektsbestämningen vid denna undersökning.

Tidigare har Järvafältet inventerats av Fältbiologerna på 1970-talet med avseende på kärlväxter, svampar och insekter, vilket eventuellt kan bidra med ytterligare information.

2. Tyska Botten (insekter, tickor, lavar och mossor)

Detta område har höga naturvärden och är även kulturhistoriskt intressant. Grova ekar dominerar längs den norra ängskanten och utmed den gamla landsvägen från nuvarande Blackebergsvägen ned till Mälaren. En del av de grova ekarna är hålträd. Ekarnas läge på ängens norra kant överensstämmer väl med 1829 års sockenkarta (bilaga 4) och de har troligtvis stått öppett under minst 170 år. Flera jätteekar med större omkrets än fem meter har enligt Bert Viklund angivits som naturminnen av R. Sernander. Dessutom finns en låga av en jätteek som troligtvis föll 1967 i området. Grova tallar (diameter >60cm) finns i backen i områdets nordvästra del. Spår av tidigare insektsangrepp finns invid kådövervallningar på flera tallar. Hackspettar har också börjat utnyttja dessa träd.

Historiskt är området intressant eftersom denna del av Stora Ängby drogs in år 1689 till kronan då man behövde ett nytt färjeställe över till Drottningholm, där slottsbygget pågick. Grusvägen som leder från Blackebergsvägen ner till Mälaren ledde tidigare till det gamla färjestället mellan fastlandet och Drottningholm. 1728 sålde kronan större delen av marken, endast marken vid torpet och färjeläget behölls. Spår av skogsbruket i området finns i form av en kolbotten i anslutning till ängskanten, som markerats på orienteringskartan över Grimsta (bilaga 3).

Insektsfällor sattes på den grova eklågan (ek 2) och på ytterligare en jätteek vid vägen som leder ned till sjön (ek 3). Längs den norra ängskanten sattes insektsfällor upp på fyra grova ekar och en alm (träd 8). Totalt sattes 16 insektsfällor upp vid Tyska Botten.

Lavar undersöktes på 3 levande ekar (ek 1, 3 och 6) och den grova eklågan. Tickor inventerades i samband med insekts- och lavinventeringen. Mossor noterades endast vid eklågan. Tickfloran är rik i området, såväl på ekarna som på tallarna (tabell 4 och 5). På ekarna förekommer oxtungssvamp (*Fistulina hepatica*) som är rödlistad kategori NT ("missgynnad") och signalart. Arten är sällsynt eller tämligen sällsynt, men kan lokalt vara något vanligare. På sikt hotas arten av att olikåldriga ekbestånd i hagmarks- och skogsmiljö avverkas. Oxtungssvamp förekommer framför allt på nedre delen av grova ekar. Tillsammans med svavelticka (*Laetiporus sulphureus*), som också förekommer vid Tyska Botten, anses den vara huvudorsaken till att hålträd bildas, vilket i sin tur gynnar insekter, fladdermöss och fåglar. Dessutom förekommer ekticka (*Phellinus robustus*) som är mindre allmän och växer nästan uteslutande på ek. Denna kan sägas utgöra basen i en på tickor baserad värdepyramid för ekmiljöer. På tallarna förekommer en signalart, tallticka (*Phellinus pini*) som endast växer på äldre tallar (>100 år).

Tabell 4. Mossor, lavar och tickor på mycket grov eklåga vid Tyska Botten.

Nomenklaturen och kommentarerna följer Hallingbäck (1996) (mossor), Olofsson (1996) (tickor) och Hallingbäck 1996 (Lavar).

Namn		Biotop, substrat exponering m m
<i>Chaenoteca trichialis</i>	Grå nållav	Växer på bark- och ved på sura trädslag.
<i>Cladonia coniocraea</i>	Mjölrig trattlav	Allmän på ruttnande ved.
<i>Daedalia quercina</i>	Korkmussling	Växer på ek såväl i öppna som slutna miljöer och ger brun krympningsröta.
<i>Dicranum scoparium</i>	Kvastmossa	Förekommer i de flesta miljöer.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Cypressfläta	På trädbaser och sten karaktäristisk art som lämpar sig för informationstavla.
<i>Hypocnomyces scalaris</i>	Flarnlav	Växer på ved och bark av diverse trädslag, föroreningsstål.
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	Pukstockslav	Växer på grenar av diverse trädslag.
<i>Laetiporus sulphureus</i>	Svavelticka	Växer fr a på ek. Ger brunröta och hålträd är ofta svaveltickans verk. Arten gynnar därmed insekter, fladdermöss och fåglar indirekt.
<i>Lepidozia reptans</i>	Fingermossa	Murken ved, skuggigt, surt underlag.
<i>Parmelia sulcata</i>	Skrynkelav	Bark på stammar av lövträd, gödselgynnad.
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	Tät fransmossa	En av de första kolonisatörerna på ett fallet träd.
<i>Vulpicida pinastri</i>	Granlav	Växer på barkklädda grenar av diverse trädslag och ved på marken.

Tabell 5. Tickor vid Tyska Botten utöver de arter som noterats på lågan. Nomenklaturen och kommentarerna följer Olofsson (1996) och Larsson (1997) (rödlistad ticka). Signalarter anges i enlighet med Nitare och Norén (1994).

Namn		Biotop, substrat exponering m m
<i>Fomitopsis pinicola</i>	Klibbticka	Vid vattnet på Salix sp.
<i>Fistulina hepatica</i>	Oxtungssvamp	Missgynnad (NT) och signalart som förekommer på nedre delen av gamla ekar.
<i>Phellinus pini</i>	Tallticka	Signalart, förekommer endast på äldre tallar.
<i>Phellinus robustus</i>	Ekticka	Utgör bottenplatta i en på tickor baserad värdepyramid för äldre ekmiljöer.

Lavfloran i området är negativt påverkad av luftföroreningar, men medelkänsliga arter förekommer på lokalen (tabell 6). Medelkänslighetsvärdet för de undersökta träden var 2,8.

Tabell 6. Lavar på träd vid Tyska botten och dess känslighet för luftföroreningar. Nomenklaturen följer Hallingbäck (1995) och känslighetsvärdena anges i enlighet med Hultengren m fl (1991).

Namn		Känslighetsvärde	Träd 1	Träd 3	Träd 6
<i>Calicium viride</i>	Grön spiklav	4	X	X	X
<i>Chrysothrix candelaris</i>	Gulmjöl	5	X	X	
<i>Evernia prunastri</i>	Slånlav	5	X		
<i>Hypocnomyces scalaris</i>	Flarnlav	2		X	
<i>Hypogymnia physodes</i>	Blåslav	1	X		X
<i>Lepraria incana</i>	Blågrå mjölla	1		X	X
<i>Melanelia fuliginosa</i>	Glänsande sköldlav		X		
<i>Parmelia sulcata</i>	Skrynkelav	3	X		
<i>Pertusaria amara</i>	Bitterlav	4	X	X	
<i>Scoliosporium chlorococcum</i>	Trädgrönelav	1		X	
Medelkänslighet/träd			3,7	2,8	2,0
Medelkänslighet för de undersökta träden			2,8		

Röjning av uppväxande buskvegetation och fällning av träd som växer upp i ekarnas trädkronor skulle öka områdets rekreations- och naturvärden. I kanten av ängen är vegetationen tät av bl a rosenbuskar och slån, vilket försvårar användningen av området för närrekreation. Ur naturvårdssynpunkt är det viktigt att ekarna står solexponerat då flertalet av de rödlistade eklevande arterna av såväl lavar som insekter gynnas av solexponering. Ekarna har dessutom tidigare stått exponerat.

Vid röjningen bör man börja med att röja buskvegetationen längs ängskanten och sedan arbeta sig uppåt backen. Målet bör vara att friställa de grövsta ekarna och samtidigt se till att kontinuiteten av grova ekar upprätthålls även i framtiden genom att spara yngre ekar. De grova tallarna bör lämnas i den mån det är förenligt med målet att friställa ekarna. Den grova ekveden som förekommer i området bör sparas, men kan flyttas från stigar. Vidare bör skador på kolbotten undvikas vid röjningen.

Ängsmarken som det inventerade området gränsar till har en ur tätortsperspektiv rik kärlväxtflora. Det vore intressant att inventera artantal och arttäthet på ängen. Vid ett besök i början av augusti var ängen slagen och höet inplastat i balar, troligtvis för att låta höet jäsa för att användas som kraftfoder. Ägarna till fastigheten söder om ängsmarken har tidigare fått sin tomt markerad som natur- eller kulturmark av något slag på en karta. De anser dock att detta inte kan vara riktigt då de inte fått någon mer information om detta. Detta bör redas ut med de berörda fastighetsägarna. Rättsläget bör utredas för de ekar som enligt Bert Viklund (muntligt) har angivits som naturminnen av R. Sernander. Om de är skyddade som naturminnen ska detta märkas ut med för ändamålet avsedd skylt om inte området erhåller skydd som naturreservat.

3. Östra Judarn (Mossor och tickor).

Väster om allén finns en kantzon med olika lövträd och buskar, t ex hassel, ek och slån. I slutningen söder om den "opasserbara" sankmarken i sjöns östra ände består vegetationen av blåbärsgranskog med en del relativt nydöda granar.

Det inventerade området promenerades igenom i enlighet med markeringen på orienteringskartan över Judarn (bilaga 5). I detta område inventerades framför allt lättbestämda och "intressanta" arter. Efter en längre rekognoseringspromenad kunde det också konstateras att grov död ved i sena nedbrytningsstadier förekommer i liten utsträckning vid Judarn. Mängden död ved är dock på väg att öka.

Vid Judarn observerades flera träd- och vedlevande signalarter (tabell 7 och 8). I kantzonen mot ängen väster om allén förekommer hasselticka (*Dichomitus campestris*), en bra signalart för hasselmiljöer med lång kontinuitet. Blodticka (*Gloeoporus taxicola*) är en annan signalart som observerades på en vid avverkning lämnad meterlång tallstock vid ängskanten. Artens signalartsvärde är begränsat när den växer på tall i södra Sverige. Allémossa (*Leucodon sciurioides*) observerades ca 100m sydväst om Åkeshovs slott några meter utanför reservatet. Denna art växer på exponerade rikbarksträd med skrovlig bark och är stoftgynnad.

Tabell 7. Tickor i inventerad del av naturreservatet Judarn. Nomenklaturen och kommentarerna följer Olofsson (1996) och signalarter anges i enlighet med Nitare och Norén (1994).

Namn		Substrat	Kommentar
<i>Gloeoporus taxicola</i>	Blodticka	Tall	Signalart, med begränsat värde när den växer på tall i södra Sverige.
<i>Dichomitus campestris</i>	Hasselticka	Hassel	Signalart, karaktärsart för gamla hassellundar.
<i>Fomes fomentarius</i>	Fnöskticka	Björk	Sveriges vanligaste ticka.
<i>Phellinus conchatus</i>	Sälgticka	Salix sp	Allmän vanligen på äldre stående träd.
<i>Trichaptum abietinum</i>	Violticka	Gran	Allmän tidig kolonisationsart på gran.

Tabell 8. Mossor i inventerad del av naturreservatet Judarn. Nomenklaturen och kommentarerna följer Hallingbäck (1996). Signalarter anges i enlighet med Nitare och Norén (1994).

Namn		Kommentar till arternas levnadssätt och naturvärde
(<i>Leucodon sciurioides</i>)	(Allémossa)	(Signalart några meter utanför reservatet, växer på exponerade rikbarksträd med skrovlig bark och är stoftgynnad.)
<i>Aulacomnium androgynum</i>	Liten räffelmossa	Framför allt murken ved, kvävegynnad.
<i>Dicranum scoparium</i>	Kvastmossa	I de flesta miljöer.
<i>Hedvigia ciliata</i>	Kakmossa	På exponerade stenar, kvävegynnad.
<i>Hylocomium splendens</i>	Husmossa	Skogsmark.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Cypressfläta	Sten och Trädbaser.
<i>Mnium undulatum</i>	Praktstjärnmossa	Kalkgynnad, växer skuggigt i näringsrik granskog.
<i>Plagiochila asplenoides</i>	Praktbräkenmossa	Ängs- och blåbärsgranskog, skuggigt.
<i>Plagiomnium affine</i>	Skogspraktmossa	Lövskogs- och gräsmarker.
<i>Polychaetum formosum</i>	Skogsbjörnmossa	Sten med tunt humuslager.
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	Kammossa	Karaktärsart för blåbärsgranskog.
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	Tät fransmossa	Murken ved och bark på trädbaser.
<i>Rhytiadelphus squarosus</i>	Gräshakmossa	Gräsmark i exponerade lägen.

4. Ugglevikskärret (Mossor)

Området består av ett alkärr med socklar. Enligt Vattenprogram för Stockholm (1994) är detta kommunens värdefullaste våtmark. Inventeringen utfördes framför allt i Ugglevikskärrets södra del. Kärret vadades i rask takt igenom en gång med utgångspunkt från ridvägen som korsar kärrets västra del och österut på 10-20m avstånd från strandkanten. Vattnet var några dm djupt. Avstickare gjordes sedan vid ett tillfälle dels upp på land och dels norrut i kärrets mellersta till östra del. I öster avslutades inventeringen där stigen som passerar kärrets södra kant svängde norrut för att korsa kärret. Ambitionen var att ta kollektorer av alla mossor som misstänktes utgöra arter som jag tidigare ej provtagit för att sedan ta hem och bestämma dessa. Detta var den första mosslokalen som inventerades noggrant, vilket avspeglar sig i resultatet då flera mossor inte kunde bestämmas. Avsevärt fler mossarter finns troligtvis på lokalen.

En signalart, källpraktmossa (*Pseudobryum cinclinoides*), som gynnas av rörligt vatten noterades (tabell 9). Hoten mot mossfloran i området består framför allt av igenväxning och torrläggningen som följer av detta. Igenväxningen påskyndas av att fosfor tillförs med dagvattnet.

Tabell 9. Mossor vid Ugglevikskärret. Nomenklaturen och kommentarerna följer Hallingbäck (1996). Signalarter anges i enlighet med Nitare och Norén (1994).

Namn		Kommentar till artens levnadssätt och naturvärde
<i>Abietinella abietina</i>	Gruskammossa	Kalkhaltig sand, grus och småsten, även klippor och trädbaser.
<i>Amblystegium serpens</i>	Krypmossa	Bark på trädbaser och rötter av ädellövträd.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Spjutmossa	Våt, lerig helst kalkrik mark.
<i>Campylium polygamum</i>	Strandspärrmossa	Mellankärr och sjö- och havsstränder. På våt jord i strandlinjen.
<i>Chilocyphus profundus</i>	Vedblekmossa	Växer i lövskog och granskog på ved.
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	Hågräsmossa	Växer skuggigt i lövskog.
<i>Climacium dendroides</i>	Palmmossa	Växer fuktigt.
<i>Dicranum montanum</i>	Stubbkvastmossa	Bark på trädbaser stubbar och murken ved av lövträd.
<i>Dicranum scoparium</i>	Kvastmossa	Växte på ved.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Cypressfläta	Mycket vanlig på trädbaser och stenar.
<i>Leptodictum riparium</i>	Vattenkrypmossa	Diverse substrat vid stränder.
<i>Lophozia sp.</i>		
<i>Mnium hornum</i>	Skuggstjärnmossa	Jord, stubbar och alsocklar i skuggig skog.
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Vågig praktmossa	Skuggigt i ädellövskog och blandskog intill bäckar.
<i>Polychastrum formosum</i>	Skogsbjörnmossa	På sten med tunt humuslager.
<i>Pseudobryum cinclinoide</i>	Källpraktmossa	Signalart. Gynnas av rörligt vatten. Växer på marken i fuktig dy, skuggigt och surt. Sumpgranskog, sumpalskog och källkärr.
<i>Ptilium pulcherrimum</i>	Tät fransmossa	Bark och murken ved
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Bäckrundmossa	Sumpskog, skuggigt, vanligen intill rinnande vatten, surt.
<i>Sanionia uncinata</i>	Cirkelmossa	Framför allt på Silikatsten, rötter och bark på lövträdsbaser.
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Spärrbladig vitmossa	Helst i näringsrik sumpskog, subneutralt.

5 Skarpnäck, Skarpa By (insekter, lavar och tickor).

I detta område inventerades insekter och lavar på 4 jätteekar (ek 1-4) varav tre i öppet läge och i gott skick. Dessutom kompletterades med en fälla på ek i områdets norra del. Eventuellt har Jätteekarna angetts som naturminnen av Sernander (Bert Viklund muntligt). Skyltar angående detta saknas. Endast klena döda grenar (diameter <10cm) förekommer på de fritt stående ekarna (ek 1-3). Ur insektssynpunkt kommer dessa således att bli riktigt intressanta först om ett 100-tal år. Ekarna står nära den hårt trafikerade Tyresövägen, vilket gör att torrdepositionen av kväve och svavel är hög. En undanträngd grov ek med grova döda grenar och en större hållighet undersöktes också (ek 4).

Insektsfällorna sattes ut med utgångspunkt från det med grönt utmärkta området. Ekarna är dock minst lika intressanta längre norrut i det ekdominerade området som markarats på kartan, därför sattes ytterligare en fälla ut (ek 5). Totalt sattes 12 insektsfällor ut i detta område. Inne på Skarpa By finns ett antal grova ekar.

På de spärrgreniga jätteekarna vid Tyresövägen observerades två krävande tickor, oxtungssvamp, *Fistulina hepatica*, och ekticka, *Phellinus robustus* (tabell 10). Oxtungssvamp är rödlistad (hotkategori NT) och förekom vid basen av en av de spärrgreniga jätteekarna. Oxtungssvamp är sällsynt till tämligen sällsynt, men kan lokalt vara vanligare och hotas på sikt

av avverkning av olikåldriga ekbestånd. Ekticka, som kan anses utgöra basen i en på tickor baserad värdepyramid för äldre ekmiljöer, växte på en nedfallen gren.

Tabell 10. Tickor noterade vid Skarpa By. Nomenklaturen och kommentarerna följer Olofsson (1996).

Namn	Kommentar
<i>Fistulina hepatica</i> Oxtungssvamp	Missgynnad (NT) och signalart. Växer vid basen av gamla ekar.
<i>Phellinus robustus</i> Ekticka	Utgör basen i en på tickor baserad värdepyramid för äldre ekmiljöer.

Trots att träden står invid den hårt trafikerade Tyresövägen förekom medelkänsliga arter av lavar (tabell 11). Medelkänsligheten på träd 1-3 var 2,9.

Tabell 11. Lavar på de spärrgreniga jätteekarna norr om Tyresövägen och söder om Skarpa By. Nomenklaturen följer Hallingbäck (1995) och känslighetsvärdena anges i enlighet med Hultengren m fl (1991).

Namn		Känslighetsvärde	Träd 1	Träd 2	Träd 3
<i>Calicium viride</i>	Grön spiklav	4	X	X	X
<i>Chrysothrix candelaris</i>	Gulmjöl	5	X	X	X
<i>Evernia prunastri</i>	Slånlav	5		X	X
<i>Hypocomyce scalaris</i>	Flarnlav	2	X	X	
<i>Hypogymnia physodes</i>	Blåslav	1	X	X	X
<i>Lepraria incana</i>	Blågrå mjöllav	1	X	X	X
<i>Melanelia fuliginosa</i>	Glänsande sköldlav		X		
<i>Parmelia sulcata</i>	Skrynkelav	3			X
<i>Pertusaria amara</i>	Bitterlav	4	X	X	X
Medelkänslighet/träd			2,8	3,1	2,7
Medelkänslighet för de undersökta träden		2,9			

Ek 1-3 kommer att klara sig bra även utan skötselåtgärder under överskådlig framtid. Längre norrut i området är behovet av skötsel större inte minst för att möjliggöra användning av området för närrekreation. Den öppna marken i området har en svårforcerad vegetation och i väster begränsas området av ett svårforcerat staket. Skarpa By har tidigare varit vårdhem och används nu som tillfälliga bostäder för bostadslösa. Syftet med staketet kan ha varit att undvika att patienter gick bort sig i skogen. Om verksamheten vid Skarpa By medger detta så vore det önskvärt att skapa möjligheter att passera staketet. Vissa ekar är undanträngda men området kan iordningställas till en fin ekhage med hjälp av bete och en begränsad röjning.

6. Trekanten (mossor och tickor)

Området består av en nordsluttning med en bäck. I områdets nedre del är vegetationen lundartad med hassel och relativt klena ekar. I området finns även grova tallar (Diameter >60cm). Två parkstigar finns; en längs vattenlinjen och en parallell längre upp går längs områdets kant. Den forsande bäcken kommer i områdets övre del ut ur en betongkulvert och är stensatt längs kanterna för inte alltför länge sedan. Bäckens verkar inte påverka den i övrigt torra backens mossflora, annat än i bäckskärningen (tabell 12). Flera av de noterade arterna gynnas av mänsklig aktivitet. Död ved saknas i området. Området är således inte så intressant ur naturvårdssynpunkt. Träd, framför allt tallar har tidigare avverkats i området. Stubbarna har nu

börjat brytas ner och är mossbevuxna. Framför allt inventerades området närmast bäcken och dessutom noterades enstaka arter vid en promenad i resterande del av området.

Tabell 12. Mossor och tickor i skogsparti söder om Trekanten. Nomenklaturen och kommentarerna följer Hallingbäck (1996) (mossor) och Olofsson (1996) (tickor).

Namn		Kommentar till artens levnadssätt och naturvärde.
<i>Aulacomnium palustre</i>	Räffelmossa	Marken våta klippor och på dy samt bland mossor. Störningsgynnad.
<i>Barbilophozia barbata</i>	Lundlummermossa	Sten och trädbaser av ädellövträd, skuggigt.
<i>Brachytecium rutabulum</i>	Stor gräsmossa	Lövskog och parker. Växer skuggigt och är kvävegynnad.
<i>Brachytecium starkei</i>	Spärrgräsmossa	Trivial skog på marken.
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	Rödfotsmossa	Marken i berg- och jordbranter etc.
<i>Bryum capillare</i>	Skrubbryum	Marken, är kvävegynnad.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Spjutmossa	Kärr, åker och dikeskanter, exponerat.
<i>Dicranum montanum</i>	Stubbkvastmossa	Bark på trädbaser, stubbar och trädbaser.
<i>Dicranum polysetum</i>	Vågig kvastmossa	På marken framför allt i tallskog
<i>Dicranum scoparium</i>	Kvastmossa	På marken, torrt, i de flesta miljöer.
<i>Fissidens adianthoides</i>	Stor fickmossa	Vid olika typer av stränder.
<i>Hylocomium splendens</i>	Husmossa	Skog m.m.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Cypressfläta	Trädbaser av lövträd och bergbranter.
<i>Hypnum sp</i>	Flätmossor	
<i>Lophozia ventricosa</i>	Jordflikmossa	Humus, blottlagd jord och silikatsten i triviallövskog, granskog och branter.
<i>Mnium hornum</i>	Skuggstjärnmossa	På fuktig lövförna humus murken ved m.m. Skuggigt.
<i>Phellinus conchatus</i>	Sälgicka	Arten påträffas på äldre stående träd av fr a Salix sp.
<i>Plagiochila porelloides</i>	Liten bräkenmossa	Bergväggar och klipphyllor i branter och lövskog
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	Klosidenmossa	På marken i gran - och blandskog.
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	Skogssidenmossa	Bergväggar av silikatsten i diverse skogstyper.
<i>Plagiothecium succulentum</i>	Praktsidenmossa	Bergväggar och skrevor av grönsten.
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Lundpraktmossa	På marken, stubbar och sten i skogsklädda bergbranter samt ädellöv- och aspskog.
<i>Pleurozium schreberi</i>	Väggmossa	På marken i skog.
<i>Polytrichum commune</i>	Skogsbjörnmossa	Våt dy och torv.
<i>Polytrichum formosum</i>	Skogsbjörnmossa	Bergväggar hållar och block med tunt humuslager.
<i>Polytrichum piliferum</i>	Hårbjörnmossa	På marken i öppen tallskog och branter.
Tabell 12, forts.		
<i>Racomitrium elongatum</i>	Spärraggmossa	Grus, småsten och blottlagd sand i diverse miljöer.
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Grå raggmossa	Hällmarker och bergbranter med torr silikatsten.
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Bäckrundmossa	Sumpgranskog, alskog, å-, bäck- och älvstränder.
<i>Rhytiadelphus triquetrus</i>	Kranshakmossa	Torr jord och förna i ädellöv- och ängsgranskog.

<i>Sanionia uncinatus</i>	Cirkelmossa	Diverse substrat.
<i>Tritomaria quinquedentata</i>	Stor lobmossa	Bergväggar och klippphyllor av silikat- och grönsten.

7. Flaten (mossor, tickor, lavar och indikatorartsmyror)

En delvis exponerad bergsbrant och området nedanför inventerades, främst med avseende på mossor och tickor. En enstaka lav noterades också. Dessutom inventerades flera jätteekar i ett område ca 100 m nordväst om branten med avseende på lavar, tickor och indikatorartsmyror.

Ett parti av bergbranten används för bergsklättring och saknar helt vegetation på bergväggen. Trädsiktet domineras av gran, tall, asp och björk. Vid brantens norra del fanns en fuktig leryta. I övrigt var området torrt. Tillgången på död ved är god med tanke på markförhållandena i området och stubbar observerades ej.

Två signalarter för värdefulla bergbranter, guldlockmossa (*Homalothecium sericeum*) och platt fjädermossa (*Neckera complanata*) observerades vid bergbranten (tabell 13). Platt fjädermossa är kontinuitetskrävande. Båda arterna föredrar grön- och kalksten.

Tabell 13. Mossor, tickor och lavar vid västbranten norr om sjön Flaten. Nomenklatur och kommentarer följer Hallingbäck (1995) (lavar) och Hallingbäck (1996) (mossor) och Olofsson (1996) (tickor).

Namn		Kommentar till artens levnadssätt och naturvärde.
<i>Brachytecium rutabulum</i>	Stor gräsmossa	Bark på trädbaser av lövträd. Även fuktig förna, rötter, jord och sten. Skuggigt.
<i>Chaenoteca ferruginea</i>	Rostfläckig nållav	Växer på fattigbarksträd och ibland ved.
<i>Climacium dendroides</i>	Palmmossa	Växer i fuktig förna.
<i>Dicranum montanum</i>	Stubbkvastmossa	Trädbaser, stubbar och murken ved av lövträd, samt bergväggar av silikatsten.
<i>Dicranum fuscescens</i>	Bergkvastmossa	Bark på trädbaser, murken ved på stubbar och klipor av silikatsten.
<i>Dicranum scoparium</i>	Kvastmossa	I de flesta miljöer, ofta torrt och exponerat.
<i>Homalothecium sericeum</i>	Guldlockmossa	Signalart. Ädellövskog och bergbranter (sydbranter) av kalk- och grönsten.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Cypressfläta	Bark på lövträd och silikatsten och block. (noterades på både sten och trädbaser).
<i>Isothecium alopecuroides</i>	Råttsvansmossa	Ädla lövträd, och block och bergväggar
<i>Lophozia sudetica</i>	Mörk flikmossa	Sten i bergbranter och på hållmarker.
<i>Mnium cuspidatum</i>	Lundpraktmossa	Skogsklädda bergbranter samt ädellöv och aspskog
<i>Mnium hornum</i>	Skuggstjärnmossa	Murken ved, alsocklar och på fuktig mark.
<i>Neckera complanata</i>	Platt fjädermossa	Signalart, förekommer på överlutor av grön- och kalksten och på äldre ädellövträd. Växer i skog med lång kontinuitet.
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	Skärbladsmossa	Torra bergväggar och block. Främst lövskog, men även skogsklädda bergbranter och hållmarker.
<i>Phellinus laevigata</i>	Valkticka	Liggande stammar av björk
<i>Plagiochila porelloides</i>	Liten bräkenmossa	Bergväggar och klippphyllor.
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Vågig praktmossa	Marken i ädellövskog och blandskog, skuggigt.
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Vågig stjärnmossa	Marken skuggigt i ädellövskog samt stränder till skogsbäckar.
<i>Plagiothecium sp</i>	Sidenmossor	
<i>Pleurozium schreberi</i>	Väggmossa	Överallt.
<i>Pohlia sp</i>	Egentliga nickmossor	

<i>Polytrichum formosum</i>	Skogsbjörnmossa	På bergväggar hällar och block i skogsklädda bergbranter samt diverse skogstyper.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	Enbjörnmossa	Hällmarker, gräshed och tallskog etc.
<i>Ptilidium ciliare</i>	Stor fransmossa	Såväl i skog som öppen terräng
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	Tät fransmossa	Murken ved och trädbaser.
<i>Racomitrium heterostichum</i>	Bergraggmossa	Bergbranter, block och hällmarker på silikatsten.
<i>Racomitrium languinosum</i>	Grå raggmossa	Torr silikatsten i bergbranter och på hällmarker.
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Bäckrundmossa	Våt jord, dy, jord och förna.
<i>Rhytiadelphus triquetrus</i>	Kranshakmossa	Ädellöskog och ängsgranskog.
<i>Sanionia uncinata</i>	Cirkelmossa	På sten, rötter och bark på lövträdbaser, även förna.
<i>Scapania sp</i>		
<i>Thuidium recognitum</i>	Kalkthuijamossa	På kalksten, lera, och trädbaser.

Tre ekar inventerades dessutom nordväst om bergbranten med avseende på lavar, drygt 100m från Tyresövägen. Syftet med detta var framför allt att uppskatta områdets påverkan av luftföroreningar. Dessutom fanns en mycket grov ihålig ek med myror, troligtvis träjordmyra (*Lasius brunneus*), som är lokalt/regionalt skyddsvärd enligt ArtArken. Flera av ekarna ger intryck av att hysa en rik insektsfauna (tabell 14).

Tabell 14. Tickor och signalartsmyror vid ekarna i Flatenområdets norra del. Nomenklatur och kommentarer följer Douves (1995) (insekter) och Olofsson (1996) (tickor).

Namn		Kommentar till artens levnadssätt och naturvärde.
<i>Laetiporus sulphureus</i>	Svavelticka	Växer fr a på ek. Ger brunröta och hålträd är ofta svaveltickans verk. Arten gynnar därmed insekter, fladdermöss och fåglar
<i>Lasius brunneus</i> ?	Träjordmyra?	Lever på ek i gles skog. Inget exemplar togs hem, vilket gör bestämningen osäker. Arten är lokalt/regionalt skyddsvärd enligt ArtArken.
<i>Lasius fuliginosus</i>	Blanksvart trädmyna	Lever i murken ved och har sina bon i murken ved. Lever i busk- och skogsmark

Lavarna på träden är hårt drabbade av luftföroreningar. Medelkänsligheten för de undersökta ekarna var 2,3.

Tabell 15: Lavar och dess känslighetsvärde i Fatenområdets norra del. Nomenklaturen följer Hallingbäck (1995) och känslighetsvärdena anges i enlighet med Hultengren m fl (1991).

Art		Känslighetsvärde	Ek 1 stom- punkt 16	Ek 2 175 (bild)	Ek 3
<i>Calicium viride</i>	Grön spiklav	1	X	X	
<i>Chaenoteca trichialis</i>	Grå nållav		X		
<i>Cladonia sp</i>			X		
<i>Evernia prunastri</i>	Slånlav	5		X	
<i>Haematomma ochroleucum</i>	Blodplättlav				X
<i>Hypogymnia physodes</i>	Blåslav	2	X	X	
<i>Lepraria incana</i>	Blågrå mjöllav	1	X	X	X
<i>Melanelia fuliginosa</i>	Glänsande sköldlav		X	X	
<i>Parmelia sulcata</i>	Skrynkellav	3	X		

<i>Pertusaria amara</i>	Bitterlav	4	X	X	X
<i>Scoliosporum chlorococcum</i>	Trädgrönelav	1			X
Medelkänslighet/träd			2,2	2,6	2
Medelkänslighet för de undersökta träden		2,3			

Friställning av de beskuggade ekarna vore önskvärd. Avståndet till de ekar som inventerats vid Skarpa By är ca 600m och till skarpnäcks gård som hyser en skyddsvärd insektsfauna är avståndet endast 300m. Eklevende insekter bör således ha haft möjlighet att sprida sig från Skarpnäcks gård, åtminstone innan Tyresövägen byggdes. En geologisk informationstavla finns i området. Denna hänger dock snett och bör helst flyttas till en stolpe närmare stigen.

Diskussion

Skyddsvärde och behov av skötsel

Denna bedömning tar ingen hänsyn till eventuella fynd av rödlistade arter vid Bert Viklunds artbestämning av de insamlade insekterna. Sådana fynd kan avsevärt höja skyddsvärdet på vissa lokaler.

Tyska Botten får ses som den mest skyddsvärda lokalen vid en jämförelse av de fyra lokaler som har ett markant inslag av grova ekar. Detta motiveras av att ekarna i området är mycket grova och med stor sannolikhet har stått öppett under en lång tid, vilket gynnar såväl insekter som lavar. Området har också en värdefull tickflora, med bland annat tallticka (signalart) och oxtungsvamp (missgynnad). Dessutom används området för rekreation i stor utsträckning och har en intressant kulturhistoria.

Skarpa By är också en intressant ekbiotop med ekar av olika ålder och vitalitet där oxtungsvamp, en hänsynskrävande signalart, observerades. Området bedöms med en begränsad röjning och bete kunna iordningställas till en fin ekhage. Dessutom förekommer grova ekar i öppet läge i närområdet, vid Skarpa By och Skarpnäcks gård.

På lokalen Flatens nordvästra del finns en del grova ekar, i vissa fall hålträd. Dessa träd har goda förutsättningar att hysa rödlistade insekter men är i stort behov av att friställas då de är starkt beskuggade och för en tynande tillvaro. Det finns således goda möjligheter att skydda ett nätverk av ekhagar i Skarpnäcksområdet.

Kolkärr bedöms ha ett något mindre intressant ekbestånd ur kryptogamsynpunkt, då riktigt grova ekar saknas och inga tickor förekom på ekarna. Till skillnad från övriga områden ger inte ekarna intryck av att ha stått öppett på länge.

Området invid västbranten norr om sjön Flaten bedöms vara skyddsvärt då ett par signalarter som indikerar lång kontinuitet hittades i detta område. Dessutom gränsar området vid branten mot ekbeståndet som beskrivits ovan, vilket ökar möjligheterna att skydda ett sammanhängande område med mycket goda möjligheter att hysa skyddsvärda kryptogamer och insekter.

Judarn och Ugglevikskärret är skyddsvärda men dessa är redan skyddade i någon form. Inget behov av skötsel föreligger för dessa lokaler. Skogspartiet söder om sjön Trekanten är trivialt då bäcken ger intryck av att vara stensatt i sen tid och inga signalarter hittades på denna lokal. Dessutom finns död ved i mycket liten utsträckning i området.

Luftföroreningarnas påverkan på lavfloran i de undersökta områdena

Lavarna på de undersökta träden var påverkade av luftföroreningar, men med tanke på att tre av de undersökta lokalerna låg i närheten av hårt trafikerade vägar var lavarna i förvånansvärt gott skick, vilket kanske kan förklaras av att bilavgaserna minskat väsentligt under senare år. Medelkänsligheten för lokalerna var mellan 2,3 och 3,1. Luftföroreningarnas påverkan var störst på ekarna norr om Flaten och söder om Tyresövägen. Som en jämförelse uppmättes medelkänsligheten i Ulltunaallén 3-4km söder om Uppsala centrum 1997 till 3,9. I Rönninge, sydväst om Stockholm förekommer kort skägglav (*Usnea subfloridana*) som har känslighetsvärde 6 allmänt. Denna art observerades inte vid någon av de undersökta lokalerna.

Förslag till framtida inventeringar

Man kan återbesöka de träd vars epifytlavflora inventerats vid denna undersökning om fem år och jämföra artstocken. Det vore också önskvärt med en uppföljning av vilka effekter eventuella skötselåtgärder får på insektsfaunan. Skillnaderna mellan bra och dåliga insektsår är dock stora, vilket försvårar en sådan jämförelse.

I Ugglevikskärret krävs fortsatta undersökningar för att bedöma vilken effekt tillrinningen av dagvatten med höga halter av fosfor och föroreningar har på mossfloran. Det vore dessutom intressant att undersöka vilken effekt Norra länken får på mossfloran. I Judarn vore det intressant att inventera lavar och kanske insekter på allén mot Åkeshovs slott. Det vore också intressant att inventera insekter på de grova ekarna i Flatenområdets norra del.

Tack!

Först och främst vill jag tacka min arbetsgivare, Gunilla Hjorth på Miljöförvaltningen i Stockholm, för ett givande samarbete. Bert Viklund från Naturhistoriska Riksmuseet tackas för hjälp med utrustning och utplacering av fällor samt artbestämning av insekter. Entomologiska föreningen i Uppland tackas för att ha bidragit ekonomiskt till införskaffandet av en stereolupp för att möjliggöra inventering av ekmiljöer i Stockholm. Dessutom tackas Vetgirot AB för att ha lånat ut Stereolupp och mikroskop, vilket i hög grad underlättat arbetet med bestämningen av mossorna.

Referenser

- Bolin, B. och Petersens, L. 1979: *Bromma, en kulturhistorisk vägvisare*. Bromma hembygds-förening.
- Carlsson, R. och Löfgren, T., 1979: *Rädda Järvafältet!* Sveriges Natur. 1979.
- Douwes, P. 1995: *Sveriges myror*. Entomologisk tidskrift. 116 (3): 83-98.
- Ehnström, B., Gärdenfors, U. och Lindelöw, Å. (1993): Databanken för hotade arter.
- Forsell, C., 1825: *Bromma socken*. Stockholm, dethoreys förlag AB.
- Foucard, T. 1990: *Svensk skorplavsflora*. Interpublishing, Stockholm.
- Hallingbäck, T. och Holmåsen, I., 1985: *Mossor, en fälthandbok*. Interpublishing, Stockholm.
- Hallingbäck, T. 1995: *Ekologisk katalog över lavar*. Artdatabanken, SLU, Uppsala
- Hallingbäck, T. 1996: *Ekologisk katalog över mossor*. Artdatabanken, SLU, Uppsala
- Hultengren, S., Martinson, P-O och Stenström, J.: *Känslighetsklassning och indexberäkning av epifytiska lavar*. Naturvårdsverket. Rapport 3967.
- Larsson, K.H. (red.) 1997: *Rödlistade arter i Sverige - Artfakta*. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Miljöförvaltningen, Stadsbyggnadskontoret, Stockholm vatten och Gatu- och fastighetskontoret, 1994: *Vattenprogram för Stockholm - Sjöar och vattendrag*.
- Moberg, R. och Holmåsen, I. 1982: *Lavar, en fälthandbok*. Interpublishing Stockholm.
- Nitare J. och Norén M. 1994: *Signalarter i projektet nyckelbiotoper*.
- Olofsson, D. (red.) 1996: *Tickor i Sverige*. Projektrapport, WWF.
- Ryman, S. och Holmåsen, I. 1984: *Svampar, en fälthandbok*. Interpublishing Stockholm.

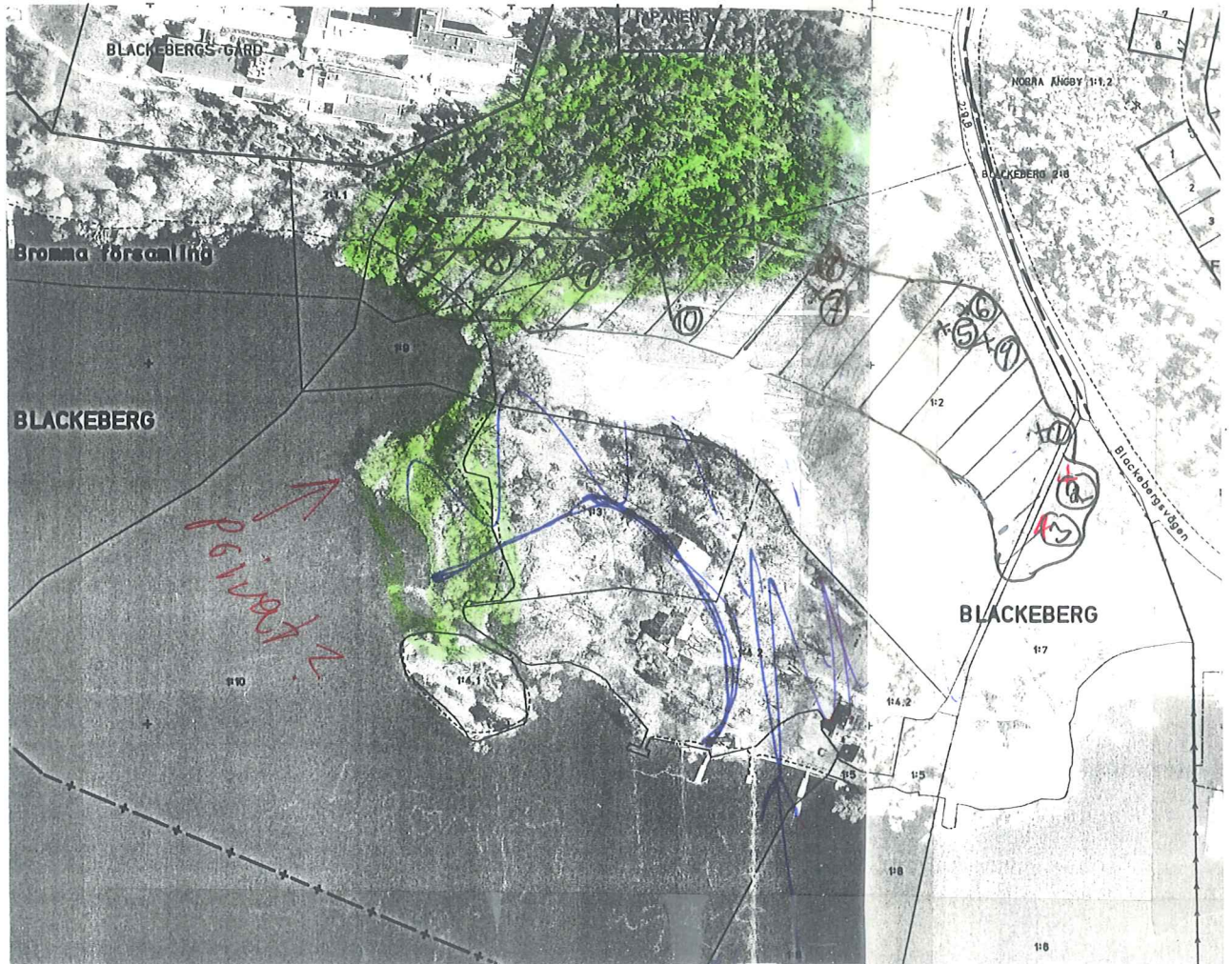
Bilaga 1
Orienteringskarta
Över Järva
Friområde, Högsta



///. Inventerat område

Bilaga 2

Registerkartor över Tyska Botten 6645 o 0040



FRITIDSKARTA
SVENSKA ORIENTERINGSFÖRBUNDET

A 411 SEPTEMBER 1978

**BROMMA
ORIENTERINGSKLUBB**
SPECIALKLUBB FÖR ORIENTERING
SKIDORIENTERING OCH SKIDÅKNING

Klubbstuga med bastu

Bastun öppen för allmänheten

Söndagar 08.30—12.30

Tisdagar 16.00—20.00

Torsdagar 16.00—20.00

Kartförsäljning:

36 93 04, 98 24 66, 37 44 14

Av klubben framställda kartor
för fritids- och orienteringsbruk

GRIMSTAKARTAN

JUDARNBLADET

KÄRSÖN

LOVÖN

KÄRSTA SÖDRA

MÄLAREN



Skala 1:10 000

0 100 200 300 400 500 600 m

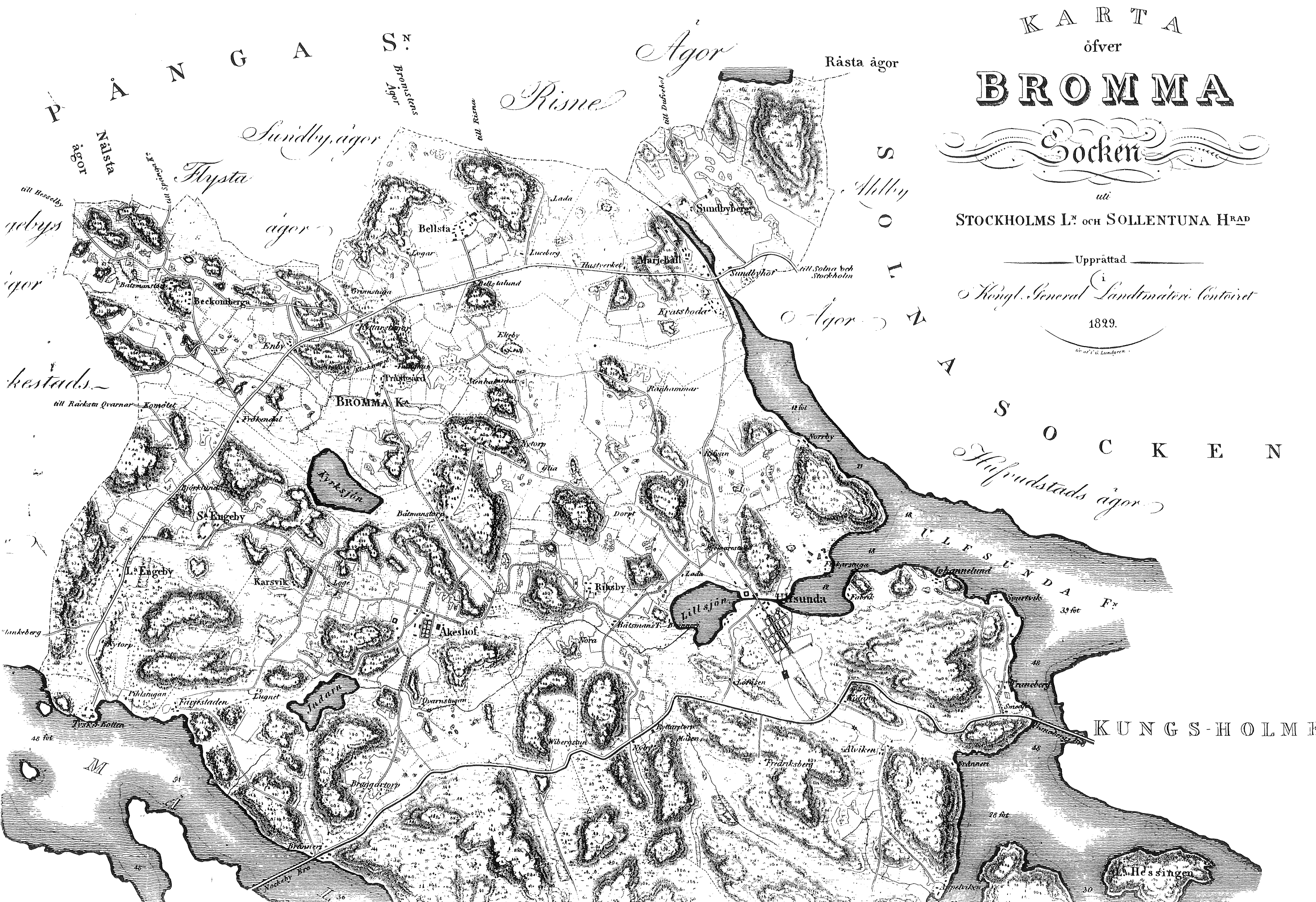
Ekvidians 2 m

BLACKEBERG

Tryckt av VIAK AB 1984

Inventerat omr. Kolbotten

Bilaga 3



K A R T A
öfver

BROMMA

Socken

uli

STOCKHOLMS L^N OCH SOLLENTUNA H^RAD

Upprättad

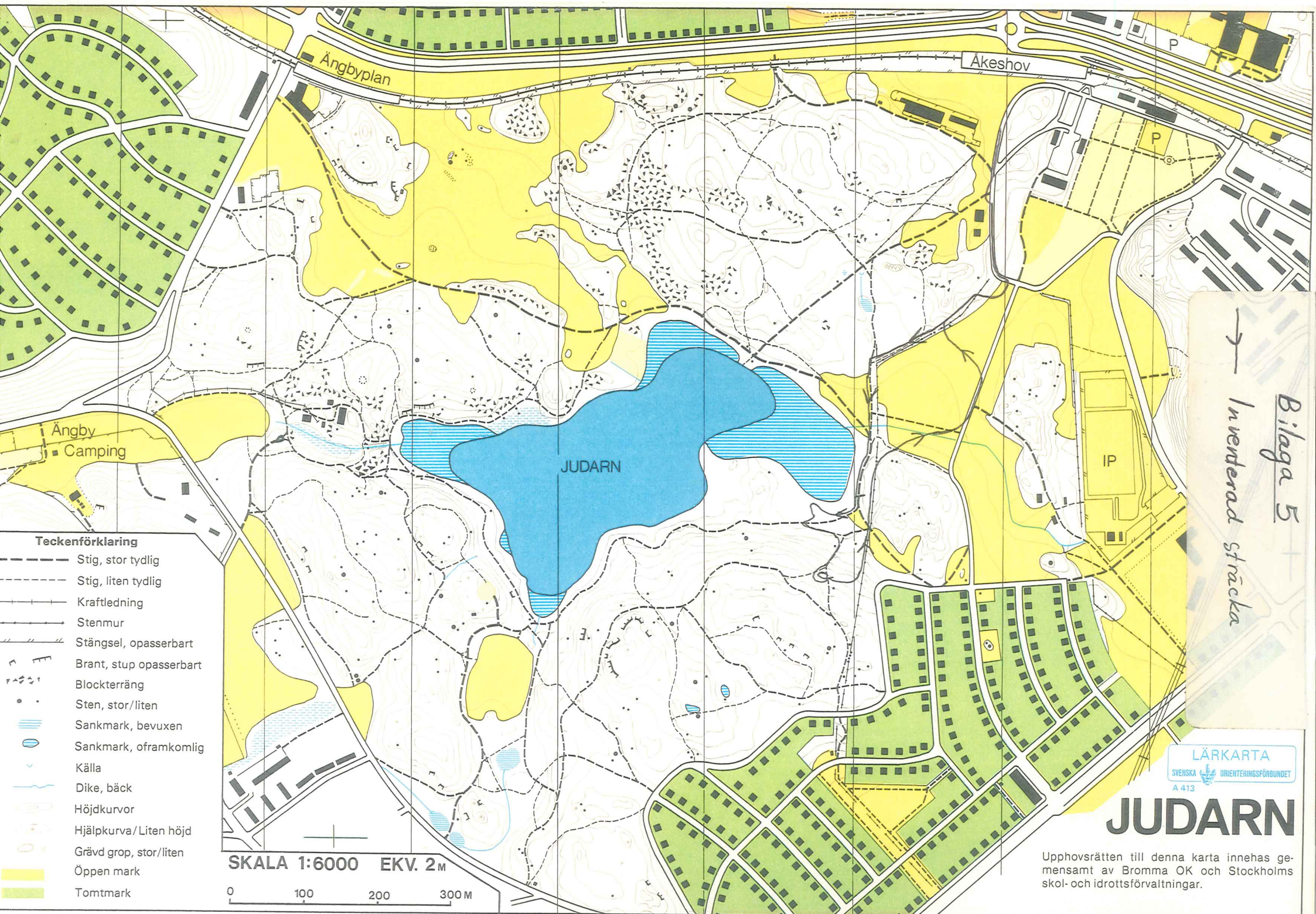
Kongl. General Landtmätare Contoret

1899.

af C. G. Lundgren

S O C K E N
Håfrudstads ågor

KUNGS-HOLME



Teckenförklaring

- Stig, stor tydlig
- Stig, liten tydlig
- Kraftledning
- Stenmur
- Stängsel, opasserbart
- Brant, stup opasserbart
- Blockterräng
- Sten, stor/liten
- Sankmark, bevuxen
- Sankmark, oframkomlig
- Källa
- Dike, bäck
- Höjdkurvor
- Hjälpkurva/Liten höjd
- Grävd grop, stor/liten
- Öppen mark
- Tomtmark

SKALA 1:6000 EKV. 2 M

0 100 200 300 M

JUDARN

Upphovsrätten till denna karta innehas gemensamt av Bromma OK och Stockholms skol- och idrottsförvaltningar.

Bilaga 5

→ Inventerad sträcka

LÄRKARTA

SVENSKA ORIENTERINGSFÖRBUNDET
A 413



1

2

3

4



REKANTEN 64

4

Extensivt inventerat område
Intensivt inventerat område

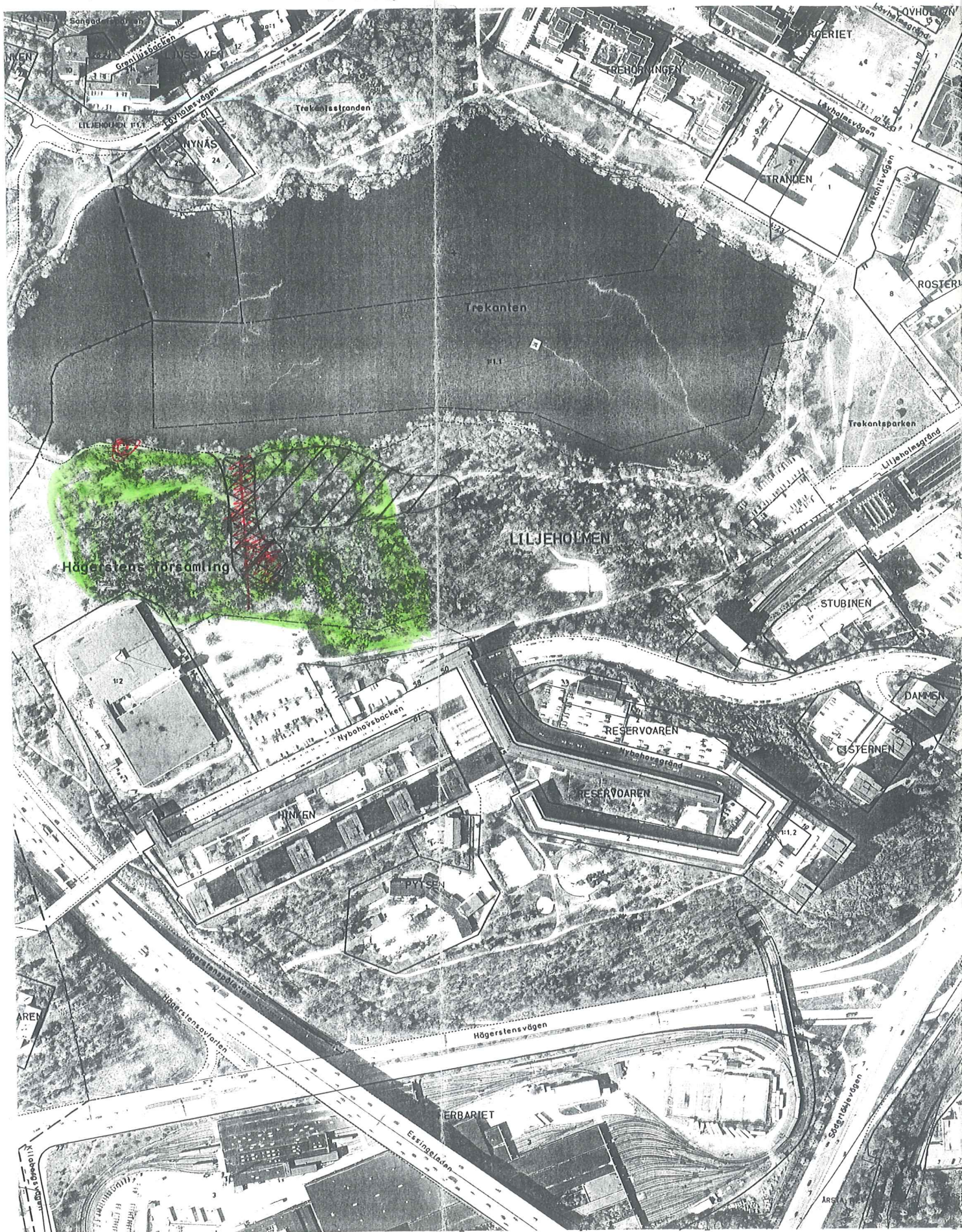


5

6

Bilaga 8

7

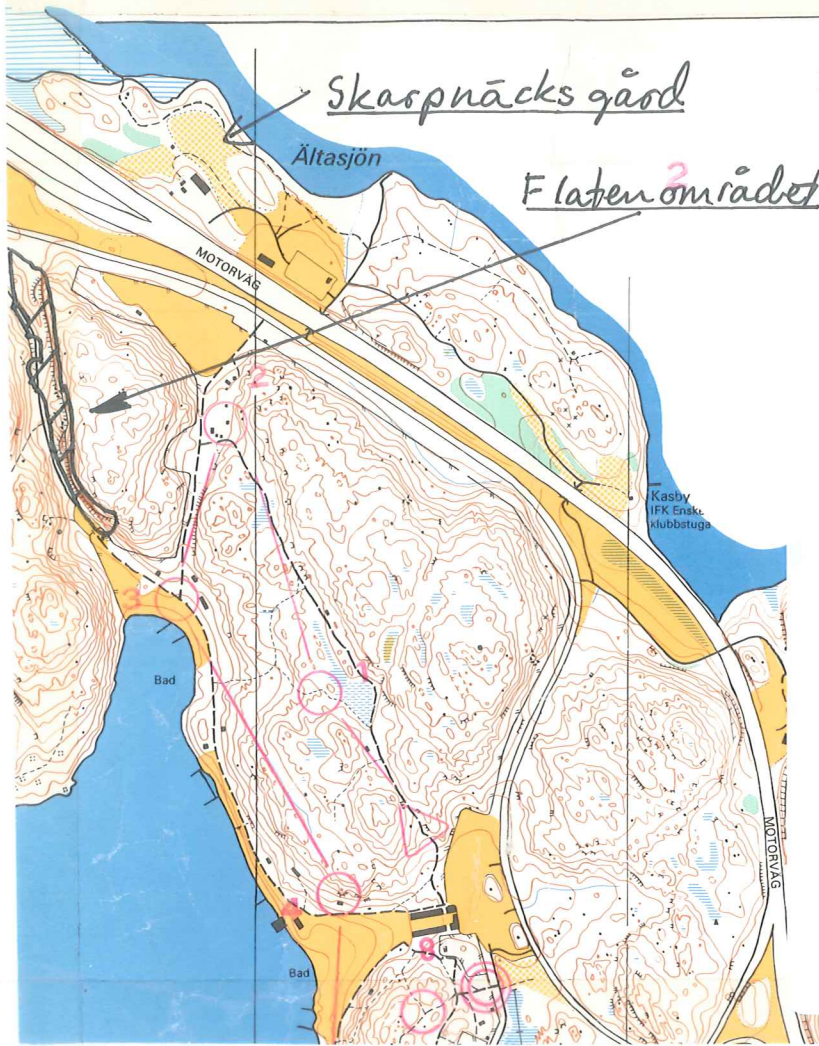


84

MOSSOR

sätta mest på område vid bäcken

Bilaga 9



Bilaga 10. Protokoll för inventering med stationära insektsfällor vid Järva Friområde.

Nomenklaturen följer Douves (1996) (indikatorartsmyrorna), Olofsson (1996) (tickor) och Larsson (1997) (rödlistade tickor).

Län: Stockholm **Landskap:** Uppland **Kommun:** Stockholm **Inventerare:** Carl Hanson och Bert Viklund

Fällkod (Lokal och nummer)	Trädnummer	Fälltyp (Li fa, St fa, Gu, L fö g, Li fö, St fö) *	Trädslag	Stamttyp (Li, St, Hå, Hö st, Lå st) **	Dött/levande träd (D/L)	Trädets exponering (E, H s, S)	Fällans väderstreck (V, Ö, N, S)	Diameter vid brösthöjd i m (skattning) ***	I röthål (J/N)	Myror av indikatorart (L b, L f) ****	Tickart *****	Utsättningsdatum	Tömning 1	Tömning 2	Kommentar
HN1	7	St fa	Ek	Hå		S		1	J			1998-05-16	1998-06-30		Full med ved, ingen vätska.
HN2	3	Gu	Ek	St	L	S	V	1	N			1998-05-16	1998-06-30	1998-09-07	På grov död spräckt gren, fälla nedfallen vid tömning 1.
HN3	3	Li fa	Ek	St	L	S	Ö	1	J			1998-05-16	1998-06-30	1998-09-07	I hålighet efter avfallen gren.
HN4	3	Gu fö	Ek	St	L	S	Ö	0,3	N			1998-05-16	1998-06-30	1998-09-07	
HN5	4	Gu fö	Ek	St		S	S	0,6	N			1998-05-16	1998-06-30	1998-09-07	
HN6	5	Li fa	Ek	Lå st	D	S		0,6	J			1998-05-16	1998-06-30	1998-09-07	
HN7		St fa	Asp	Hå	L							1998-05-16			Försvunnit ner i håligheten!
HN8	6	St fö	Ek	St	L	S		0,8	N			1998-05-16	1998-06-30	1998-09-07	På ca 7m höjd.
HS1	1	Li fa	Ek	Hå	L	H s	S	0,8	J			1998-05-16	1998-06-30	1998-09-07	
HS2	2	Li fa	Ek	Lå st	D	S		0,6	J			1998-05-16	1998-06-30	1998-09-07	

* Li fa=liten fallfälla, St fa=stor fallfälla, Gu=gulskål Li fö=liten fönsterfälla St fö =stor fönsterfälla

** Li=liggande, St=stående Hå=hålträd, Hö st=högstubbe och Lå st=lågstubbe

*** För liggande ved anges diametern vid den grövsta änden.

**** L b=*Lasius brunneus* (sårbar), träjordmyra L f=*Lasius fuliginosus*, blanksvart trädmyna

***** Sv= svavelticka (*Laetiporus sulphureus*) Ko=korkmussling (*Daedelia quercina*) Ekt=ekticka (*Phellinus robustus*)

Bilaga 11. Protokoll för inventering med stationära insektsfällor vid Tyska Botten.

Nomenklaturen följer Douves (1996) (indikatorartsmyrorna), Olofsson (1996) (tickor) och Larsson (1997) (rödlistade tickor).

Län: Stockholm Landskap: Uppland Kommun: Stockholm Inventerare: Carl Hanson och Bert Viklund

Fällkod (Lokal och nummer)	Trädnummer	Fälltyp (Li fa, St fa, Gu, L fö g, Li fö, St fö) *	Trädslag	Stamttyp (Li, St, Hå, Hö st, Lå st) **	Dött/levande träd (D/L)	Trädets exponering (E, H s, S)	Fällans väderstreck (V, Ö, N, S)	Diameter vid brösthöjd i m (skattning) ***	I röthål (J/N)	Myror av indikatorart (L b, L f) ****	Tickart *****	Utsättningsdatum	Tömning 1	Tömning 2	Kommentar
T1	3	Li fö	Ek	Li	D	S		0,4	N		Sv, Ko	1998-05-16	1998-06-28	1998-09-07	Fälla på Avfallen gren.
T2	2	Gu	Ek	Li	D	S	S	1,6	J		Sv, Ko	1998-05-16	1998-06-28	1998-09-07	
T3	2	Gu	Ek	Li	D	S	S	1,6	J		Sv, Ko	1998-05-16	1998-06-28	1998-09-07	
T4	2	St fö	Ek	Hö st	D	S		1,6	J		Sv, Ko	1998-05-16	1998-06-28	1998-09-07	Tratt igensatt vid tömning 1 och 2.
T5	2	St fö	Ek	Li	D	S	S	1,6	N		Sv, Ko	1998-05-16	1998-06-28	1998-09-07	Tratt igensatt vid tömning 1 och 2.
T6	2	St fa	Ek	Li	D	S	N	1,6	J		Sv, Ko	1998-05-16	1998-06-28	1998-09-07	Gulskål efter tömning 1.
T7	2	Li fa	Ek	Hö st	D	S		1,6	J			1998-05-16	1998-07-01	1998-09-07	Flyttad ett par dm vid tömning.
T8	4	Gu	Ek	Li	D	Hs		0,4	N	L b?		1998-05-16	1998-06-28	1998-09-08	

* Li fa=liten fallfälla, St fa=stor fallfälla, Gu=gulskål Li fö=liten fönsterfälla St fö =stor fönsterfälla

** Li=liggande, St=stående Hå=hålträd, Hö st=högstubbe och Lå st=lågstubbe

*** För liggande ved anges diametern vid den grövsta änden.

**** L b =*Lasius brunneus* (sårbar), träjordmyra L f=*Lasius fuliginosus*, blanksvart trädmyna

***** Sv= svavelticka (*Laetiporus sulphureus*), Ko=korkmussling (*Daedelia quercina*), Ekt=ekticka (*Phellinus robustus*) och

Oxt=oxtungsvamp (*Hepatica fistulina*) (signalart och hänsynskrävande)

Bilaga 11 forts.

Fällkod (Lokal och nummer)	Trädnummer	Fälltyp (Li fa, St fa, Gu, L fö g, Li fö, St fö) *	Trädslag	Stamtyp (Li, St, Hå, Hö st, Lå st) **	Dött/levande träd (D/L)	Trädets exponering (E, H s, S)	Fällans väderstreck (V, Ö, N, S)	Diameter vid brösthöjd i m (skattning) ***	I röthål (J/N)	Myror av indikatorart (L b, L f) ****	Tickart *****	Utsättningsdatum	Tömning 1	Tömning 2	Kommentar
T9	4	Gu	Ek	Hå	L	Hs	S	1,5	J	L f	Ko	1998-05-16	1998-06-28	1998-09-08	Tickan observerades på gren som fallit av trädet.
T10	8	Li fa	Alm	St	L	S	S		N			1998-05-16	1998-06-28	1998-09-08	Fällan nedanför savflöde.
T11	7	St fö	Ek	Hå	L	Hs	V	1,7	J		Sv?	1998-05-16	1998-06-28	1998-09-07	Fällan på ca 5m höjd, igensatt vid tömning 2.
T12	7	L fa	Ek	Hå	L	Hs		1,7	J		Sv?	1998-05-16	1998-06-28	1998-09-07	Fällan på ca 2,5m höjd.
T13	8	Gu	Ek	St	L	Hs	V	1	N			1998-05-22	1998-06-28	1998-09-08	Ca 6m höjd. Tömning 1 nästan tom, Tömning 2 nedfallen.
T14	9	St fa	Ek	Hå	L	Hs		1	J			1998-05-22	1998-07-01		Mycket finfördelad torr mulm i fällan.
T15	9	L fö g	Ek	Hå	L	Hs	S	1	N			1998-05-22	1998-07-01	1998-09-08	Fällan på ca 5m höjd.
T16	10	St Fa	Ek	St	L	S	Ö	0,8	J			1998-05-22	1998-06-28		Ingen vätska kvar vid tömning.

* Li fa=liten fallfälla, St fa=stor fallfälla, Gu=gulskål Li fö=liten fönsterfälla St fö =stor fönsterfälla

** Li=liggande, St=stående Hå=hålträd, Hö st=högstubbe och Lå st=lågstubbe

*** För liggande ved anges diametern vid den grövsta änden.

**** L b=*Lasius brunneus* (sårbar), träjordmyra L f=*Lasius fuliginosus*, blanksvart trädjur

***** Sv= svavelticka (*Laetiporus sulphureus*), Ko=korkmussling (*Daedelia quercina*), Ekt=ekticka (*Phellinus robustus*) och

Oxt=oxtungsvamp (*Hepatica fistulina*) (Signalart och hänsynskrävande)

RÖDLISTADE* VEDINSEKTER PÅTRÄFFADE UNDER 1998 I STOCKHOLMS KOMMUN PÅ FYRA LOKALEF							
INVENTERING UTFÖRD AV CARL HANSON OCH BERT VIKLUND 1998 FÖR MILJÖFÖRVALTNINGEN I STOCKHOLM							
	COLEOPTERA - SKALBAGGAR		B. Viklund det.	LOKALER			
Cat nr	Art, latinskt namn	Art, svenskt namn	Hotkategori	HN (Kolkärr)	HS (Kolkärr)	T (Tyska Botten)	S (Skarpa By)
652	<i>Plegaderus caesus</i>	Familj stumpbaggar	NT (Missgynnad)	Ej	Ej	Ej	6 tömn 2
1113	<i>Quedius microps</i>	Småögd lundkortvinge	LR (Lokalt/regionalt skyddsv.)	3 tömn 2	Ej	Ej	Ej
2197	<i>Prionocyphon serricornis</i>	Familj mjukbaggar	NT (Missgynnad)	2 tömn 2	Ej	Ej	5,6,9 tömn 2
2294	<i>Gnorimus nobilis</i>	Ädelguldbagge	VU (Sårbar)	Ej	Ej	Ej	7 tömn 1
2434	<i>Procræus tibialis</i>	Smalknäppare	VU (Sårbar)	3 tömn 2; 5 tömn 2	Ej	1 tömn 2; 11,12 tömn 1	Ej
2443	<i>Ampedus hjorti</i>	Rödpalpad rödrock	NT (Missgynnad)	Ej	Ej	6,4 tömn 1; 4,11 tömn 2	1,3 tömn 1
2450	<i>Ampedus cardinalis</i>	Kardinalfärgad rödrock	VU (Sårbar)	Ej	Ej	1 tömn 2; 11 tömn 1	Ej
2682	<i>Grynocharis oblonga</i>	Avlång flatbagge	VU (Sårbar)	Ej	Ej	11 tömn 1	1 tömn 1
3261	<i>Mycetophagus piceus</i>	Ljusfläckig vedsvampbagge	NT (Missgynnad)	8 tömn 1	Ej	Ej	Ej
3314	<i>Euglenes oculatus</i>	Mörk ögonbagge	NT (Missgynnad)	2 tömn 2	Ej	9,15 tömn 2	Ej
3361	<i>Pentaphyllus testaceus</i>	Ekmulmbagge	VU (Sårbar)	Ej	1 tömn 1	Ej	Ej
3397	<i>Allecula morio</i>	Gulbent kamklobagge	VU (Sårbar)	Ej	Ej	1 tömn 1; 1,11 tömn 2; 12,14 tömn 2	Ej
3400	<i>Prionychus ater</i>	Kolsvart kamklobagge	LR (Lokalt/regionalt skyddsv.)	Ej	Ej	11,12 tömn 2	1,6 tömn 2
3403	<i>Pseudocistela ceramoides</i>	Orangevingad kamklobagge	LR (Lokalt/regionalt skyddsv.)	Ej	Ej	Ej	4,5 tömn 2
3408	<i>Mycetochara humeralis</i>	Mindre svampklobagge	NT (Missgynnad)	Ej	Ej	Ej	7 tömn 1
3414	<i>Scraptia fuscula</i>	Brunhuvad spolbagge	NT (Missgynnad)	5 tömn 2	1 tömn 2	15 tömn 2	Ej
	Summa skyddsvärda skalbaggar			6	2	8	8
	varav rödlistade*			5	2	7	6
	HYMENOPTERA - STEKLAR		B. Viklund det.				
	<i>Lasius brunneus</i>	Träjordmyra	LR (Lokalt/regionalt skyddsv.)	3 tömn 1; 4 tömn 2	2 tömn 1	4,5,12 tömn 1; 5 tömn 2	4 tömn 2
	Summa skyddsvärda steklar			1	1	1	1
Utöver de rödlistade vedinsekterna påträffades fem arter av tripsar (ingen av dem rödlistad eller i övrigt skyddsvärd), som artbestämdes av Sverre Kobre:							
	THYSANOPTERA - TRIPSAR		S. Kobre det.				
	<i>Oxythrips ajugae</i>			4,5		13	
	<i>Oxythrips bicolor</i>			4			6, 7
	<i>Taeniothrips inconsequens</i>					5, 13	1
	<i>Thrips major</i>					5	
	<i>Thrips minutissimus</i>			3, 4, 5, 8		9	
	Summa antal tripsarter			3	0	4	2
	*Bygger på nationella rödlistan som den såg ut vid tiden för inventeringen						

Bilaga 12. Protokoll för inventering med stationära insektsfällor öster om Skarpa by och norr om Tyresövägen.

Nomenklaturen följer Douves (1996) (indikatorartsmyrorna), Olofsson (1996) (tickor) och Larsson (1997) (rödlistade tickor).

Län: Stockholm **Landskap:** Uppland **Kommun:** Stockholm **Inventerare:** Carl Hanson och Bert Viklund

Fällkod (Lokal och nummer)	Trädnummer	Fälltyp (Li fa, St fa, Gu, L fö g, Li fö, St fö) *	Trädslag	Stamttyp (Li, St, Hå, Hö st, Lå st) **	Dött/levande träd (D/L)	Trädets exponering (E, H s, S)	Fällans väderstreck (V, Ö, N, S)	Diameter vid brösthöjd i m (skattning) ***	I röthål (J/N)	Myror av indikatorart (L b, L f) ****	Tickart *****	Utsättningsdatum	Tömning 1	Tömning 2	Kommentar
S1	4	St fö	Ek	St	L	S	N?	1,3	J			1998-05-21	1998-07-01	1998-09-06	
S2	4	Li fa	Ek	St	L	S	N?	1,3	J			1998-05-21	1998-07-01	1998-09-06	Fällan på ca 3m höjd.
S3	4	Li fa	Ek	St	L	S	N	1,3	J			1998-05-21	1998-07-01		Fällan full med mulm vid tömningen.
S4	1	Li fa	Ek	St	L	E	Ö	1,3	N		Ekt	1998-05-21	1998-07-01	1998-09-06	Ticka observerades på gren bredvid trädet.
S5	1	Li fö	Ek	St	L	E	N	1,3	N		Ekt	1998-05-21	1998-07-01	1998-09-06	Ticka observerades på gren bredvid trädet.
S6	1	Li fa	Ek	St	L	E	N	1,3	N		Ekt	1998-05-21	1998-07-01	1998-09-06	Ticka observerades på gren bredvid trädet.
S7	2	St fö	Ek	St	L	E	N	1,3	N		Oxt	1998-05-21	1998-07-01	1998-09-06	
S8	2	Li fa	Ek	St	L	E	Ö	1,3	N		Oxt	1998-05-21	1998-07-01	1998-09-06	Fällan full vid tömning 2 och det övre lagret torrt.
S9	3	St fö	Ek	St	L	E	V	1,6	N	L b?		1998-05-21	1998-07-01	1998-09-06	Fällan igensatt vid tömning 2.

* Li fa=liten fallfälla, St fa=stor fallfälla, Gu=gulskål, Li fö=liten fönsterfälla, St fö =stor fönsterfälla

** Li=liggande, St=stående Hå=hålträd, Hö st=högstubbe och Lå st=lågstubbe

*** För liggande ved anges diametern vid den grövsta änden.

**** L b =*Lasius brunneus* (träjordmyra) (sårbar), L f=*Lasius fuliginosus*, blanksvart trädmyna

***** Sv= svavelticka (*Laetiporus sulphureus*), Ko=korkmussling (*Daedelia quercina*), Ekt=ekticka (*Phellinus robustus*) och

Oxt=oxtingsvamp (*Hepatica fistulina*) (Signalart och hänsynskrävande)

Bilaga 12 forts.

Fällkod (Lokal och nummer)	Trädnummer	Fälltyp (Li fa, St fa, Gu, L fö g, Li fö, St fö) *	Trädslag	Stamtyp (Li, St, Hå, Hö st, Lå st) **	Dött/levande träd (D/L)	Trädets exponering (E, H s, S)	Fällans väderstreck (V, Ö, N, S)	Diameter vid brösthöjd i m (skattning) ***	I röthål (J/N)	Myror av indikatorart (<i>L b</i> , <i>L f</i>) ****	Tickart *****	Utsättningsdatum	Tömning 1	Tömning 2	Kommentar
S10	3	Li fa	Ek	St	L	E	V	1,6	N	<i>L b</i> ?		1998-05-21	1998-07-01		
S11	3	Li fa	Ek	St	L	E	N	1,6	N	<i>L b</i> ?		1998-05-21	1998-07-01	1998-09-06	
S12	5	Gu	Ek	St	L	H s	Ö	0,5	N			1998-07-01		1998-09-06	Trädet verkar ha träffats av ett blixtnedslag.

* Li fa=liten fallfälla, St fa=stor fallfälla, Gu=gulskål, Li fö=liten fönsterfälla, St fö =stor fönsterfälla

** Li=liggande, St=stående Hå=hålträd, Hö st=högstubbe och Lå st=lågstubbe

*** För liggande ved anges diametern vid den grövsta änden.

**** *L b*=*Lasius brunneus* (träjordmyra) (sårbar), *L f*=*Lasius fuliginosus*, blanksvart trädmyna

***** Sv= svavelticka (*Laetiporus sulphureus*), Ko=korkmussling (*Daedelia quercina*), Ekt=ekticka (*Phellinus robustus*) och

Oxt=oxtungsvamp (*Hepatica fistulina*) (Signalart och hänsynskrävande)