

ORIGINAL

# En inventering av hotade gräsmarker i Stockholms Stad.

Flora, vegetation, samt rekommenderade åtgärder.

Jan Bergsten och Jarmo Kukka.

JK Naturbyrå

oktober 2000.

# Innehåll

Inledning. 1

Objekten. 1

Metodikerna - och vilka data den kan ge. 1

A. Inventering av fyra kvadratmeter. 2

B. Inventering av hundra kvadratmeter. 3

C. Inventering av hela objektet. 3

D. Noggrannare undersökning av enstaka arter. 4

Hur data kan tolkas - diskussion om metoden. 4

Artlistor. 4

Arttätheten och tillförlitligheten hos denna. 4

Täckningsgrad och populationsstudier av enstaka arter. 5

Flora i rutor, cirkel och objekt. 5

Bedömning av vad som sker med vegetationen. 6

Råd vid planering av en uppföljning. 6

Diskussion om föreslagna åtgärder. 7

Hur bete fungerar. 7

Hur slätter fungerar. 8

Slätter som åtgärd på före detta betesmarker. 9

Slätter och bete. 9

Skötselplan. 9

Korta sammanfattande råd vid slätter och bete. 10

Slätter. 10

Bete. 10

Hur data presenteras i Appendix. 11

Användbar litteratur. 11

1. Järvafältet vid Enköpingsvägen. 12

2. Järvafältet vid Granby gård. 14

3. Järvafältet vid Eggeby gård. 16

4. Grimsta Enebacke. 19

5. Björklunda hage. 21

6. Östberga kvarnbacke. 24

7. Sätra båthamn. 26

8. Flaten gårde I. 28

9. Flaten gårde II. 30

Appendix 1. Data från inventering.

Appendix 2. Art/area-kurvor.

Appendix 3. Alla arter i samtliga objekt.

Appendix 4. Flygbilder med objekten markerade.

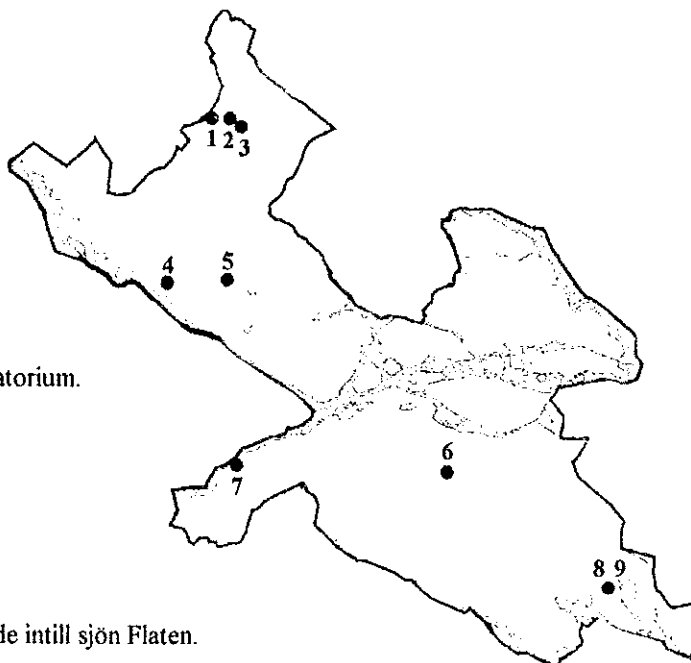
## Inledning.

Denna inventering är beställd av Stockholms stad inom ramarna för miljöövervakningsprojektet ÖGA, Öppna Gräsmarkers Arter. Inventeringen syftar till att skaffa fram konkret kunskap om florans situation på ett antal växtlokaler i Stockholm. Flera av objekten hyser en rik betesmarksflora med arter som idag är trängda av modern markanvändning och igenväxning. Målet för inventeringen har varit att, framför allt, ge en grund för uppföljning av vegetation och enstaka arter i framtiden. Rekommendationer om skötselåtgärder för att förhindra att vegetationen och flora degraderas ytterligare, ges också i anslutning till varje lokal. Vid en upprepning skall inventeringen kunna ge information om hur vegetationen förändrats med tiden, vare sig åtgärder satts in eller inte. Inventeringen utfördes under perioden juni-juli 2000.

## Objekten.

Inventeringen rör följande objekt.

1. Järvafältet, vid Enköpingsvägen.
2. Järvafältet, vid Granby gård.
3. Järvafältet, vid Eggeby gård.
4. Grimsta Enebacke, vid Råcksta krematorium.
5. Björklunda hage, i Norra Ängby.
6. Östberga kvarnbacke, vid Årstafältet.
7. Sätra båthamn, vid Bredäng.
8. Flaten gårde I, vid Ekens koloniområde intill sjön Flaten.
9. Flaten gårde II, vid Ekens koloniområde, intill sjön Flaten.



## Metodiken - och vilka data den kan ge.

Nedan presenteras mycket kortfattat metodiken för denna inventering och vad den kan ge för information. För den som vill veta mer rekommenderas boken: "Äldre fodermarker. Betydelser av hävdregimer i det förgångna. Mätning och uppföljning." av Urban Ekstam och Nils Forshed. Den arbetsgång som denna inventering bygger på finns där beskriven i detalj.

I varje objekt har en permanent mätpunkt upprättats. Den består av ett decimeterlångt järnrör som slagits ned i marken helt. Från lämpliga föremål (träd, stenar, byggnader m.m.) har kompassriktning eller siktlinjer dragits och mätts upp för att man vid uppföljning skall kunna hitta tillbaka. Eftersom rören är helt dolda i marken bör någon form av metalldetektor användas vid detta tillfälle.

Mätpunkten är subjektivt placerad där vegetationen kan vara lämplig att följas upp. Med utgångspunkt från järnröret har objektet i successiv ordning inventerats i allt större delar, till hela objektet inkluderats. Dessutom tillkommer uppskattningar av enstaka arters numerär. I stort kan man dela in inventeringen i fyra steg.

- A - Fyra kvadratmeter
- B - Hundra kvadratmeter.
- C - Hela objektet.
- D - Enstaka arters populationsutveckling.

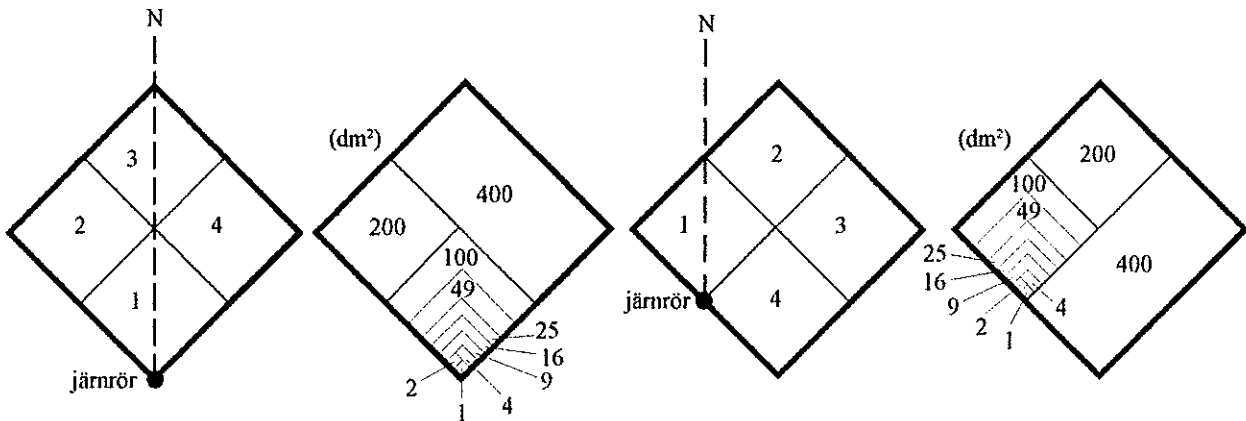
### A. Inventering av fyra kvadratmeter.

I denna del ges en växtekologisk bild av vegetationen vid mätpunkten. Ytan är så liten att den kan beskriva en relativt homogen vegetationstyp. Ur denna yta erhålls arters täckningsgrad, hur utspridda de växer, samt i några fall räkning av enstaka plantor. Dessa data utgör ryggraden i inventeringen. De visar om vegetationen växer igen eller öppnas upp med tiden, vilket sedan är mer eller mindre överförbart på objektet i sin helhet.

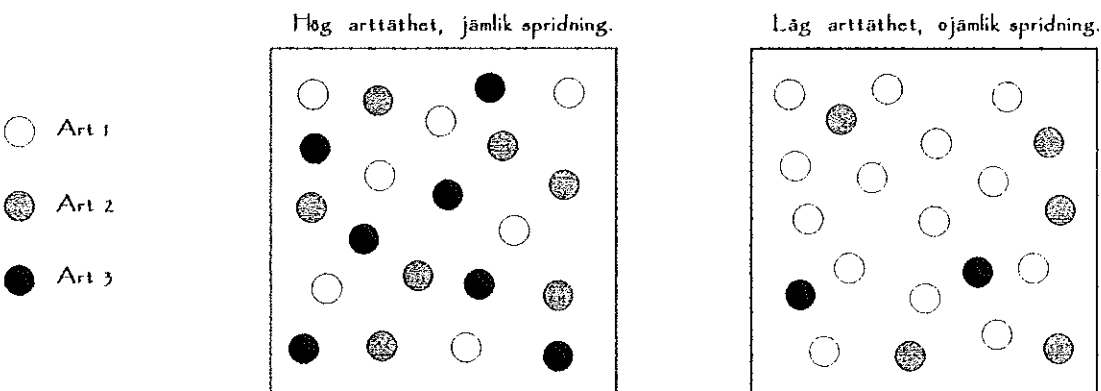
Ytan fås genom att i tur och ordning lägga ut en rutram med storleken 1 m<sup>2</sup>. Den första kvadratmetern läggs alltid med ett av hörnen vid järnröret. Diagonalen skall sedan peka mot norr. Järnröret har alltså alltid placeringen i första kvadratmeterens södra hörn.

I tur och ordning läggs rutån sedan kant i kant med föregående ruta så att kvadraten flyttas runt tre gånger medurs. Den har då täckt 4 m<sup>2</sup>. I de flesta fall är den första kvadratmetern den södra rutan av de fyra. I två fall är dock den östra rutan första kvadratmetern, vilket anges vid de aktuella objekten.

Rutramen är indelad i dm<sup>2</sup>-rutor med ett hjälprutnät av trådar. Vid inventering noteras arter allteftersom de uppträder i allt större delytor. Delyornas läge och storlek i de fyra kvadratmetrarna ges av bild nedan.



När ytan ökas, ökar även artantalet. Detta ger information om hur utspridda arterna är. Arterna kan växa med jämn spridning. En jämn spridning innebär att arterna samexisterar, utan att några få tar överhanden. Detta är karakteristiskt för välhävdad mark, och man talar då om *hög arttäthet*. Vid igenväxning av hävdad gräsmark dominerar några få arter alltmer på andras bekostnad. Spridningen av arterna blir då ojämlig. Efter en tid kommer konkurrenssvaga arter att helt trängas ut. Under igenväxningssituationer *sjunker* arttätheten.



Ett jämförelseindex för arttäthet kan erhållas ur en art/area-kurva. Ett högt arttäthetsindex anger att arttätheten är hög. Beräkning av art/area-kurva samt arttäthetsindex kan utföras med hjälp av ett dataprogram (Excel) tillgängligt på Naturvårdverkets hemsida på Internet. Programmet heter "arttäthetsanalys".

Internet-adress: <http://www.environ.se/dokument/natresur/jordbruk/artkalky/pc/artarea.exe>

Ytterligare information om arttäthet finns i anslutning till programmet, i den rekommenderade boken (Ekstam, Forshed, 1996), samt i avsnittet "Hur data kan tolkas" senare i denna rapport.

Täckningsgrad för arterna i första kvadratmetern uppskattas med en 11-gradig intervallskala enligt nedan. Täckningsgrad bedöms i fält genom att i huvudet sammanföra blad och strån i räkningsbara ytenheter, t.ex. hela eller halva decimeterrutor, och sedan summera dessa. Den övre intervallgränsen, täckningsklassen, anges som täckningsgrad i resultaten.

<u>Täckningsklass</u>	<u>Täckningsgrad</u>	<u>Täckningsklass</u>	<u>Täckningsgrad</u>
0,1	0 - 0,1 dm <sup>2</sup>	16	9 - 16 dm <sup>2</sup>
0,5	0,1 - 0,5 dm <sup>2</sup>	25	16 - 25 dm <sup>2</sup>
1	0,5 - 1 dm <sup>2</sup>	49	25 - 49 dm <sup>2</sup>
2	1 - 2 dm <sup>2</sup>	81	49 - 81 dm <sup>2</sup>
4	2 - 4 dm <sup>2</sup>	100	81 - 100 dm <sup>2</sup>
9	4 - 9 dm <sup>2</sup>		

Vid bedömning av täckningsgrad anges endast levande växtdelars yta sett rakt ovanifrån. Mellanrum mellan flikar på blad, eller mellan grässtrån räknas ej som växt. Ej heller döda växtdelar såsom döda grässtrån i tuvor, t.ex. fjolårsgräs av färsvingel. Om blad förekommer i flera nivåer räknas täckningsgrad oavsett skymmande blad, vilket kan medföra att summan av täckningsgraderna kan överstiga 100 %.

Genom att jämföra värdena för täckningsgrad kan man vid upprepande undersökningar utläsa om arter ökat eller minskat sedan sist.

## **B. Inventering av hundra kvadratmeter.**

En cirkelyta på 100 m<sup>2</sup> kring mätpunkten inventeras totalt på arter. Ofta har delar av denna cirkel ungefär samma vegetation som den i 4 m<sup>2</sup>. Inslag av andra växtmiljöer, skuggande träd, berghällar eller fuktigare mark förekommer vanligtvis. För det mesta är delar av ytan igenväxt i mycket högre grad än i 4 m<sup>2</sup>. I cirkeln kan florin, dvs artförekomst, följas med stor noggrannhet vid framtida inventering. I några fall har också enstaka arter räknats eller uppskattats i denna yta.

Ytan fås genom att dra en cirkel kring mätpunkten med ett snöre som är 5,64 m långt.

Inventeringen genomförs genom att noggrant gå igenom småsegment av cirkeln och notera tillkommande arter som ej växer i 4 m<sup>2</sup>. Två snören med längden 5,64 m används för att i tur och ordning leta igenom segmenten. Träd och buskar noteras när de förekommer. Med få undantag hör träden då hemma i fält- eller buskskiktet, eftersom vuxna träd ej förekommer i cirkeln. Trädgrenar som sticker in i cirkeln på hög höjd noteras ej, däremot buskar på låg höjd.

## **C. Inventering av hela objektet.**

Resterande del inventeras på arter i fältskiktet. Träd och buskar har i denna inventering endast noterats sporadiskt.

Objekten är ofta starkt heterogena och innehåller flera vegetationstyper. Värdet av fältskiktinventeringen över hela objektet består främst i att kontrollera om ovanliga eller skyddsvärda arter förekommer i övrigt.

Områdets begränsningar ges av karta över objektet.

#### D. Noggrannare undersökning av enstaka arter.

Vid tillfälle har vissa arters förekomst noterats mer exakt genom räkning i kvadrantrutorna eller cirkeln. Detta har skett genom att i kvadratmeterrutorna räkna antalet decimeterrutor med förekomst eller antal plantor. När det har varit praktiskt genomförbart, eller starkt motiverat, har antalet plantor i hela cirkeln räknats.

#### Hur data tolkas - diskussion om metoden.

Här följer, i korta notiser, information om hur data kan tolkas och vilka fallgropar det kan finnas när man utför en växtekologisk inventering av det här slaget. Eftersom dessa data är tänkt att följas upp vid senare inventeringar kan det vara bra att informera lite mer om tolkningen av dessa. Avsnittet vänder sig främst till de som eventuellt genomför en uppföljning, samt de som är intresserade av inventeringsmetoden. En del av denna information kan tyckas vara självklar, men för fullständighetens skull presenteras den här.

#### Artlistor.

Tabeller har en tendens till att locka till jämförelser. Den stora artlistan med förekomst i de nio objekten är tänkt främst som en uppslagsdel. Det bör poängteras att objekten inte enkelt går att jämförbara med varandra eftersom de är mycket olika. Det är vid en uppföljning som viktiga jämförelser kan göras, och då inom de separata objekten.

#### Arttätheten och tillförlitligheten hos denna.

Arttäthetsindex visar hur väl spridda arterna är. För att arttäthetsindex, som plockas ur en matematiskt konstruerad kurva, skall vara användbart, krävs det att kurvan överensstämmer med verkligheten. För hävdad mark och måttligt igenväxt mark bör den göra det. Vid stark igenväxning, eller där vegetationen av yttre omständigheter är starkt aggregerad, räcker inte ytan 4 m<sup>2</sup> för att få fram ett säkert arttäthetsindex. Det avslöjar sig genom att artarea värdena "hoppas i ojämna trappsteg". Värdena överensstämmer då ej med den matematiska kurva som arttäthetsindex hämtas ur. Det ger en större eller mindre osäkerhet hos arttäthetsindex. För att få ett värde på hur mycket kurvan avviker från verklighetens mätvärden, anges i denna inventering arttäthetsindexets *tillförlitlighet*.

Tillförlitligheten är en modifiering av korrelationskoefficienten  $R^2$ , som erhålls ur programmet tillsammans med kurvan. Den fås ur  $(1 - R^2) \times 100$  avrundat till heltal. Detta ger ett grovt mått på hur kurvan som arttäthetsindex beräknas ur överensstämmer med den verkliga arttätheten. *Ju lägre detta värde är desto mer tillförlitlig är arttäthetsindex.* I resultaten för objekten har 1-2 uppskattats att ge ett säkert arttäthetsindex, 3-4 ett användbart arttäthetsindex och 9-13 ett oanvändbart index. Andra tillförlitlighetsvärden erhöles ej och behövde ej bedömas. Det finns ingen speciell konvention för just detta sätt att visa tillförlitligheten, men det går med detta verktyg är det enkelt att klassa och jämföra index som mer eller mindre säkra. Klassningen har gjorts genom att subjektivt avgöra var gränsen går för hoppande och jämna mätvärden i de fall kurvorna tydligt visar detta. Tillförlitlighetsvärdet anges i diskussioner om arttäthet inom parentes i anslutning till arttäthetsindex.

Om mätvärdena ej stämmer överens med kurvan är hävdvegetationen antingen kraftigt igenväxt (objekt 8) eller finns det en annan vegetationstyp i rutorna, exempelvis hållvegetation som stör beräkningen (objekt 6). En tredje orsak som stör vegetationen kan vara av yttre fysisk karaktär, som kvarlämnat dött gräs från slaghackmaskin (objekt 9). I dessa fall är inte alltid arttäthetsindex helt tillförlitligt eller användbart för jämförelse. Ibland kan dock tillförlitligheten, dvs "hoppigheten" hos mätvärdena ge information om arttätheten ökat eller minskat. Detta kan avgöras från fall till fall genom att fundera på hur en ökad arttäthet kan påverka mätvärdena vid nästa inventering. En sådan uppskattning har gjorts i objekt 6.

Även när det gäller arttäthetsindex är det vanskligt att göra lättvindiga jämförelser mellan olika objekt. Olika vegetationstyper och markförhållanden ger olika förutsättningar för hur hög arttätheten kan vara. Arttäthetsindex har sitt värde främst av att man kan jämföra hur arttätheten förändras med tiden i samma objekt. Om arttäthetsindex minskar sker troligen igenväxning och vice versa.

Arttätheten ger heller inget mått på hur fin floran är. En vegetation med triviala arter kan vara arttät likaväl som en med mycket ovanliga arter kan vara icke arttät. Floran behöver inte vara skyddsvärd bara för att arttätheten är hög. Ofta är dock en hög arttäthet en förutsättning för att ovanlig flora skall klara sig.

### **Täckningsgrad och populationsstudier av enstaka arter.**

Täckningsgradangivelserna kan visa vilka arter som dominerar i rutan för tillfället. Det är också viktigt vid en uppföljning att kunna se vilka arter som minskat eller ökat. För att en art säkert skall anses ha ökat eller minskat bör täckningsgraden ha förflyttats två klasser upp eller ned. Täckningsgradernas noggrannhet är inte så hög att en ändring från en klass till närmre övre eller undre, räcker för att belägga en reell förändring. Dessutom varierar växterna något från år till år. Att en art ökar från exempelvis klass 4 dm<sup>2</sup> till klass 16 dm<sup>2</sup> kan ligga inom uppskattningens felmarginal om artens reella täckning ligger nära gränsen. Dessutom kan ökningen bero på naturlig årlig variation.

Täckningsgraderna kan ge en grov bild av konkurrenssituationen i rutorna. Det är dock svårt att bedöma detta objektivt. Det är därför arttäthetsindex istället används för mätning av konkurrensnivån i växtäcket. Täckningsgraderna visar inte hur spridda och konkurrensutsatta arterna är. En art kan ge samma täckningsgrad oavsett om den växer i en begränsad fläck utan konkurrens eller utspridd i konkurrens med andra arter.

Det kan i framtiden vara bra att även notera täckningsgrad för förna, bar jord och mossa, som ej täcks av levande växtdelar. Speciellt om hävd återupptas är förnamängden avgörande för huruvida vegetationen kommer att utveckla sig väl eller inte.

Täckningsgraden kan användas för att följa upp alla arter som förekommer i första kvadratmetern. Det ger ett grovt mått på olika arters tillstånd. Men det finns noggrannare sätt att följa arter.

Täckningsgradanalys ger endast ett värde på den totala mängden växtmassa av en art. Den säger alltså inte alltid så mycket om artens förnyring förrän den i värsta fall verkligen minskar. Genom att räkna antalet plantor och jämföra mellan år kan man något säkrare se om vissa arters populationer förökar sig eller stagnerar. Om antalet plantor växlar mellan åren sker en omsättning av arten. Om antalet är konstant eller minskar kan man misstänka att arten inte lyckas föröka sig i god takt. I båda dessa fall kan täckningsgraden vara konstant. I själva verket varierar tolkningen av antalet av en art dock från fall till fall med hur den aktuella arten förökar sig. Ettåriga arter varierar ofta kraftigt från ett år till ett annat. Fleråriga arter kan stå kvar på samma ställe och nyetablera sig kontinuerligt i långsam eller stötvis takt. Andra arter kryper runt med hjälp av jordstammar över åren och frösår sig sällan.

### **Flora i rutor, cirkel och objektet.**

Alla objekten är heterogena, vilket betyder att det finns flera växtmiljöer i varje objekt. För det mesta är vegetationen i 4 m<sup>2</sup> dock relativt homogen. Mätpunkten är delvis vald för att den skall vara det. Om det inte tillkommer så många fler arter i cirkeln 100 m<sup>2</sup> är denna yta ganska likartad 4 m<sup>2</sup>. Tillkommer det däremot många arter, är det ett tecken på att flera olika växtmiljöer finns i cirkeln. Oftast är så fallet eftersom objektet är mer eller mindre igenväxta. Skugga av träd och buskar, eller en vegetation av högt gräs ger oftast många fler arter möjlighet att växa i cirkeln än i det växtsamhälle som undersökts i rutorna.

Om korrekta åtgärder sätts in, exempelvis röjning i kombination med bete eller slåtter, bör art/area-kurvans mätvärden passa kurvan bättre, och/eller arttäthetsindex stiga. Igenväxningsarterna kommer på sikt att försvinna ur rutor och cirkel. Det kan noteras att artantalet då kan minska, vilket bara innebär att icke önskvärda trivialarterna försvinner. En del av minskningen kompenseras dock för genom att hävdberoende arter från omgivningande mark på sikt kan sprida sig till mätpunkten.

Hela objektet har inventerats i syfte att ge en grunddokumentation, även om delar av objektet ej är gräsmark. Arter som gynnas av slåtter eller bete, dvs hävdarter, kan finnas bevarade även i annan mark. Smärre rester av sådana hävdarter växer ofta insprängt i andra vegetationstyper eller på hållmarker, och det är då svårt att dra gränser för vad som bör tas med och inte. Därför har vi följt principen att alla arter skall noteras. Exempel på hävdarter som kan leva kvar utanför gräsmarker är gråfibbla som kan växa vid stigar i öppen skogsmark, och grönknavel som kan leva kvar på hållar.

Det bör poängteras att alla inventeringar i objektet hänför sig till en viss tidpunkt i juni-juli. Därför finns med största sannolikhet ej alla arter i objektet med i inventeringen. Tidiga ettåriga vårarter är helt nedvissnade i juli. Sensommararter är svåra att finna eller bestämma under juni. Dessutom tillkommer givetvis eventuella förbisedda arter. Vid korta återbesök i augusti har en del arter som varit tveksamma eller onoterade bekräftats för att göra listorna mer fullständiga.

### **Bedömning av vad som sker med vegetationen.**

Tolkning av situationen i ett objekt bör ske med hjälp av verkligheten och matematiska verktyg tillsammans. Arttäthetsindex, tillförlitligheten hos arttäthetsindex, täckningsgrad och växträkning är mycket goda verktyg. Dom fungerar dock inte i alla situationer och talar inte alltid för hela objektet. Detta utgör inget större problem om man ser när de inte är giltiga. Ett exempel: Syftet med arttäthetsindex är inte att mäta arttäthetsindex, utan att uppskatta om vegetationen är mer igenväxt sedan förra inventeringen. Till den uppskattningen används det matematiska verktyget arttäthetsindex, som enbart visar om arttätheten har ökat eller minskat sedan sist. Har den minskat visar detta indirekt att vegetationen är mer igenväxt. I objekt 6, där arttäthetsindex ej fungerar, kan verktygen tillförlitlighet och täckningsgrad tillfälligt ersätta verktyget arttäthetsindex (se objekt 6). Dessa två verktyg kan också visa indirekt om vegetationen har växt igen sedan förra inventeringen. Verktygen är båda egentligen utformade för att uppskatta andra symptom av igenväxning, som arttäthetsindex inte klarar av. Tillförlitligheten används för att kontrollera om arttäthetsindex är att lita på, och täckningsgraden om separata arter har ökat eller minskat. Att använda flera verktyg avsedda att mäta olika symptom av igenväxning ger en större säkerhet när man bedömer situationen i slutänden. I objekt 6 kan i alla fall två av tre verktyg användas, vilket fortfarande ger en relativt säker bedömning.

### **Råd vid planering av en uppföljning.**

Det är av stor vikt att en uppföljning sker vid samma tidpunkt som föregående inventering. Detta för att förhållandena skall vara likvärdiga. I annat fall kan inte data användas för jämförelser eftersom vegetationen ändrar sig under sommarens lopp. Som exempel kan nämnas att färsvingel under ca två månader ökade sin täckningsgrad från 25 dm<sup>2</sup> till 50 dm<sup>2</sup> i objekt 7. Detta spelar ingen roll för bedömningen av objekt 7 så länge inventering sker vid samma tidpunkt varje år. Om däremot en uppföljning sker vid fel tidpunkt, kan resultatet bli att färsvingel verkar ha ökat trots att det kanske inte förhåller sig så. Ett annat exempel är stor blåkllocka i objekt 5. Största delen av täckningsgraden orsakades av höga blomstänglar och de stora blommorna. Om en uppföljning utförs tidigare på året, när de inte börjat blomma, kommer arten att skenbart se ut att ha minskat även om den inte har det. Tiden för inventeringen påverkar inte bara täckningsgraderna utan även arttätheten. Växternas skott nästlar sig in i varandra och ger en viss arttäthet. Om inventering utförs vid annan tidpunkt kan en del arters skott ha en annan längd och utbredning. Därmed har vegetationen en annan arttäthet.

För information om de olika arternas tendens att öka eller minska vid igenväxning rekommenderas boken "Om hävden upphör", av Urban Ekstam och Nils Forshed.

Det kan vara meningsfullt att bekräfta vissa arter i augusti i de objekt som inventerats under juni. Arter som annars lätt förbises eller är svåra att bestämma kan då säkrare beläggas.

Vi rekommenderas att en uppföljning i mån av tid hellre utökar kunskapen om enskilda hävdbundna arter genom populationsräkning än att florin i hela objektet återigen genomsöks. Värde av att hitta förbisedda vanliga arter i objektet är mycket litet jämfört med data som kan visa hur hävdberoende arter mår.

I vissa objekt har tidigare inventeringar noterat hotade arter som vi ej återfunnit, exempelvis solvända och kattfot i objekt 1. Det kan vara väl värt att leta ytterligare efter just dessa arter så att de får god skötsel, men det viktigaste är ändå att arbete läggs på att få information om hur objektets vegetation och hävdarter mår. Att man återfinner solvändan förändrar troligen ej dess situation så mycket, det gör endast hävd. Information som kan leda till hävd eller kontrollera att insatt hävd verkligen ger effekt bör nog prioriteras, oavsett om vi vet om solvändan eller kattfoten finns där eller inte. De hävdbundna arter som ännu är relativt vanliga i objekten kan annars också snabbt gå solvändans öde tillmötes. Det är lätt att glömma det om man bara ser till arternas status i objekten i dagsläget.



Om åtgärd sätts in relativt snart finns det inget akut behov av uppföljning innan åtgärd sätts in. Om det däremot förflyter flera år, och sedan åtgärd sätts in, är det meningsfullt att uppdatera läget i rutorna och cirkeln. Annars kan man inte på ett säkert sätt använda denna inventering för att se om åtgärden är verkningsfull eller inte.

Om det finns resurser kan ytterligare jämförelseytor upprättas vid omvälvande åtgärder, såsom en rejäl restaurering i form av återgång till hävd med bete. De nuvarande ytorna ligger mestadels i de floramässigt finaste delarna av objekten. Det är inte alltid dessa delar som är de mest intressanta att följa vid en restaurering. Att kontrollera om restaureringen har verkan på en yta som saknar fina hävdarter är lika meningsfullt. En restaurering syftar ju till att få tillbaks arter även i de degraderade partierna. I objekt 9 har en sådan strategi använts eftersom objektet nyss har börjat betas. Ett förslag till ett mer tidseffektivt förfarande vid en sådan kontroll är att lägga ut ett antal kvadratmeterytor där enbart floran snabbt inventeras för att se om hävdarterna kommit in och igenväxningsarter försvunnit. Den nuvarande mätpunktens uppgift är att hålla ett öga på hur vegetationen mår, vilket också är viktigt att veta vid en restaurering.

## Diskussion om föreslagna åtgärder.

Det finns ingen mirakelmedicin mot igenväxning av hävdad mark. Därför är de rekommendationer som ges för objekten relativt lika. Åtgärdsförslagen är följande:

1. Bete.
2. Slätter.
3. Rövning, rekommenderas endast i samband med de två första alternativen. Att röja buskar som enda åtgärd är tyvärr ineffektivt. Det är inte med buskarna hävdarterna konkurrerar utan med arter i fältskiktet. En rövning gynnar främst ogräsartade växter och igenväxningsarter, som båda är snabbare att kolonisera de nyupptagna ytorna.

De växter som växer i betesmark förekommer i stort sett också på slätterängar och vice versa. Det finns dock några undantag, men de är mycket få, och i stort sett inte aktuella i objekten. Därför är valet av hävdåtgärd mer en fråga om möjligheter att realisera dessa än om flora. I de enstaka fall där det ena alternativet kan misstänkas att starkt gynna en art man speciellt vill bevara har detta angivits vid de respektive objekten.

Under rubriken "förslag till åtgärder" ges tankar och praktiska aspekter om dessa alternativ samlade för respektive objekt. Eftersom hävdåtgärderna i de olika objekten är likartade kan det vara värt att påpeka att tankarna är relativt allmängiltiga. Det som beskrivs kortfattat i ett objekt kan alltså förklaras utförligare i ett annat. Vi har lyft fram möjliga lösningar för att bevara hävdfloran och att återskapa en hävdvegetation. Däremot har vi inte haft möjlighet att ta hänsyn till administration och ekonomiska resurser eftersom dessa ej varit kända.

### Hur bete fungerar.

Bete medför att vegetationen i en betesmark blir mycket låg. Det är få växter som hinner växa upp och genom skuggning konkurrera ut andra. Djuren betar av en mycket riklig och konstant skottbildning hos växterna. Skotten är proteinrika till skillnad från äldre växtdelar. Betet missgynnar de mest produktiva och skottskjutande arterna mer än lågproduktiva. Detta jämnar ut konkurrensen mellan arter och fler arter kan samsas på samma yta. Ingen art klarar av att ta överhanden. Tramp och bete ger spridda skador i vegetationstäcket där hagmarksarterna kan nyetablera sig. Vissa arter undviks helst av djuren, exempelvis backsippa. De osmakliga arterna har en lätt konkurrensfördel i vegetationen. På stigar och andra starkt trampade ytor gynnas ofta små ettåriga arter såsom nagelört och backtrav.

Vid införsel av bete i ett igenväxt område skall man vara medveten om att det tar några år innan vegetationen fungerar på detta sätt. Under tiden bör man hålla ett öga på speciellt utsatta arter så att dessa inte försvinner innan betesmarken är helt restaurerad (mer om detta i objekt 9). Det kan också vara bra att påskynda omvandlingen genom att slå bort oaptitligt höga gräs och täta bestånd av andra för djuren oaptitliga växter, som annars inte betas. Om inte det görs kan det ta många år innan dessa konkurreras ut. I en del fall måste de självdö av utebliven föryngring. I torrare gräsmark är det främst de höga igenväxningsgräsen och slånbuskage som är aktuella för denna åtgärd.

I många sydliga länder med extensivt bete över stora ytor bränner herdar vegetationen för att åstadkomma färska näringsrika skott. Förr gjordes detta även i Sverige när ny betesmark skulle tas i bruk eller förnyas. För objektens läge och den starkt trängda hagmarksfloran är detta dock inte lätt att utföra. Många av de betesarter vi idag kallar hävdarter, kan dö av en sådan behandling, och det kräver att dessa säkert kan sprida sig in i markerna igen. Metoden används dock vid restaureringar av starkt igenväxta och förbuskade betesmarker när förutsättningarna för detta är goda. Vid restaurering av mark utan hävdflora, bredvid objektet, är denna åtgärd teoretiskt möjlig, om man bara bränner starkt begränsat.

### Hur slätter fungerar.

När det gäller slätter bör denna inte utföras för sent på säsongen. En bra tid är från mitten av juli till mitten av augusti. Det finns en allmänt spridd uppfattning om att växterna måste fröa av sig innan slätter sker, vilket ofta leder till en senare förlagd slätter än den som bonden förr utförde. Det viktiga med slättern är dock inte hur mycket frön som produceras av växterna, utan att konkurrensen mellan dessa ändras. Det är främst ljusstillgången som avgör om en art skall vinna eller försvinna. Ljustillgången ger också rik vegetativ förökning, blomning, pollination, och i sista ledet även fröproduktion. Det kan tilläggas att flera hävdarter har en förmåga att blomma och sätta frö innan slätter, och andra efter. Eftersom blomningen är utsträckt i tid kan arter som blommar som mest vid slättertidpunkten fortsätta att skicka ut blommande skott även efter att flertalet blommor slagits av. Många mycket låga arters blommor påverkas dessutom inte alltid så mycket av slättern.

Fröproduktionen är oftast inte populationers begränsande faktor. Begränsande är däremot etableringsytor. Utan ställen där frön kan gro och groddplantor tillväxa sker ingen förökning. Det vet alla som försökt hålla ut ängsblomfrön i en högvuxen gräsmark. Endast ytterst få av fröna gror, om överhuvudet taget några. Detta är ett tydligt exempel som visar att etableringsytor är mer begränsande än fröspridning. Principen gäller även under naturliga förhållanden. Det är främst ljuset som begränsar både groning och fortsatt tillväxt till vuxen planta, inte antalet frön som producerats och hamnat på marken.

Ofta är hävdväxter fleråriga och har inte samma behov av fröspridning när det gäller spridning inom ett begränsat område. Några står kvar på samma plats, men många sprider sig också vegetativt med jordstammar.

Två scenarier kan tjäna som exempel för att visa vilken roll slättertiden har för hävdarters "ljusbudget". I det ena fallet slätter i slutet av växtsäsongen och i det andra fallet någonstans strax efter mitten.

1. En kortvuxen hävdart A växer i hög gräsmark. Under våren och försommaren är ljusstillgången god. Någon gång under juli är igenväxningsgräsen som högst. Då är det mörkt för A ända fram till slutet av augusti då marken slås. Dvs nästan två månader mörker hindrar tillväxten helt hos A. Efter slättern är det plötsligt ljust igen. Men detta kan A bara utnyttja under en kortare tid, eftersom växtsäsongen då i stort sett redan är över. Igenväxningsgräsen har redan vunnit årets jakt på utrymme. Slätterpåverkan blir låg, och igenväxningsarter har haft goda tider.

2. Vid slätter strax efter mitten av säsongen sker följande. Under våren är ljusstillgången för A som alltid god. Den försämras gradvis till mitten av juli då igenväxningsgräsen står som högst. Liemannen dyker upp och förrättar sitt värv. Ljus når återigen ned till A, som får en ny chans och kommer igen. Igenväxningsgräsen börjar om från början, och när växtsäsongen är över har de precis lyckats att återigen försätta A i mörker, men försent! A har redan lyckats utöka sitt territorium och reproducerat sig. Det som är avgörande i detta fall är att de korta arterna får ett uppöppnande som de kan utnyttja sig av, till skillnad från vid den senare slättern i scenario 1.

Att bönder slog från andra veckan i juli och fram under augusti berodde inte på att de ville gynna hävdflora utan bland annat på att gräset då var som mest rikt på protein. "Gräsen skall slås när de precis skall börja blomma", dvs när grässtråna är som färskast och innehåller mycket protein i förhållande till cellulosa. Cellulosan lagras in av gräsen i större utsträckning senare på säsongen. Stråna blir efter att de växt färdigt bara ytterligare hårdare och "träiga", inte mer näringsrika. Gräsen slogs alltså när de precis vuxit färdigt till maximal höjd. För bondens del innebar det proteinkoncentrerade höet ett bättre foder för djuren under vintern. Den slagna markens vidare produktion under året utnyttjas sedan till bete. Som bieffekt till allt detta klarade sig även lägre arter i slättermarken. Det är dessa lägre arter som numera blivit allt ovanligare. Det skall tilläggas att höjden för växtens del utgörs av bladväxtens höjd, inte blomstängelns. En stor blåklocka är bara några centimeter hög, men blomstängeln nära metern.

Om slåtter utförs i objekten bör denna ske med tidpunkten i åtanke. Slå alltså från mitten av juli till mitten av augusti, utan att prioritera den senare delen av perioden, snarare den första.

Vid kraftig igenväxning av höga gräs skadar det nog inte heller att slå en gång till, helt efter växtperiodens slut. Detta begränsar förnabildning. Den tjocka filt av fjolårsgräs som bildas annars, försvårar för hävdarterna under följande vår. I princip efterliknar en sådan sen extraslåtter delvis effekten av det tidigare allmänt förekommande efterbetet på slåttermark. Förr begränsades förnabildning starkt av detta. Kvarliggande förna ger också en försumningseffekt som missgynnar flera hävdarter.

#### **Slåtter som åtgärd på före detta betesmarker.**

Slåtter på före detta betesmark kan ibland betraktas som felaktig ur ett hävdhistoriskt perspektiv, men valet kan i objekten stå mellan att låta betesarterna försvinna helt genom igenväxning eller att bevara merparten av hävdarterna i gräsmarken genom slåtter. Om ingen åtgärd genomförs alls, innebär det en betydligt större förändring av vegetationen än en övergång från beteshävd till slåtterhävd. Människor har alltid påverkat vegetationen på hävdad mark, och ändringar av hävd har givetvis även skett förr.

Även om det i objekten är frågan om igenväxt betesmark, förhindrar slåtter att merparten av betesarterna försvinner. En lätt slåtter ger en klart synlig ökning av hävdarter inom några år, oavsett om det gäller gammal betesmark, slåttermark, eller till och med igenväxt åker.

#### **Slåtter och bete.**

Det går lätt att byta från slåtter till bete senare, om möjlighet ges till detta. Då är vegetationen dessutom aptitlig för djuren från början, vilket innebär att betespåverkan blir god. Att starta bete i kraftigt igenväxt mark kan orsaka problem med att djuren ej uppskattar de "träiga" kraftiga igenväxningsarterna. Betesdjur äter i första hand färska skott. Mängden av dessa är liten i en meterhög gräsmark medan den är hög i hävdad mark. Det finns alltså mindre tillgänglig mat för djuren i en hage med höga igenväxningsgräs.

#### **Skötselplan.**

För att mer detaljerade råd om objektens skötsel skall kunna utarbetas krävs att målet för områdets skötsel är klart definierat samt de resurser som står till förfogande är kända. En skötselplan bidrar till en kontinuitet som är viktig för att åtgärden skall ge maximalt utbyte. Om ett område sköts oregelbundet kan det medföra att en hel del av det utförda arbetet inte ger någon verkan på vegetationen över vissa ytor.

För att få fram en effektiv skötselplan är det också viktigt att man bestämmer sig för hur stor yta som skall hävdas och om hävden kan vara svagare eller starkare i delar av området. Detta måste göras i fält, förslagsvis strax innan första slåttern eller för bete, innan djurbesättning annordnas och betesmarken avgränsas. Det är vid bete också viktigt att välja lämpligt djurslag och antal djur för att uppnå satta mål. Tidpunkten för inläppet i hagen påverkar också resultatet

Praktiska detaljer, redskap och tillvägagångssätt vid slåtter och bete, finns beskrivna i kortfattad form i Jordbruksverkets små skrifter i litteraturlistan som följer. De övriga handböckerna i listan har mycket utförlig information om detta.

## Korta sammanfattande råd vid slåtter och bete.

### Slåtter.

1. Plocka bort grenar samt avlägsna löv från marken under april.
2. Slå området med lie, slåtterbalk eller slåttermaskin under andra halvan av juli.
3. Avlägsna det slagna inom ett par dagar, eller direkt efter slåttern.
4. Efterbete skedde förr, men kan i starkt igenvuxna marker troligen ersättas med en extra slåtter efter växtsäsongens slut. Syftet är att minska förnamängden vilket underlättar för hävdarter att nyetablera sig.

\* Om höet ej säkert kan avlägsnas bör slåtter ej ske.

\* Använd inte slaghack, trimmer/röjmotorsåg eller gräsklippare. De ger skador på hela växten, till skillnad från skärande lie, eller klippande slåtterbalk, som endast ger ett rent snitt.

\* Mindre buskar, träd och låga grenar kan avlägsnas eller beskäras för att öka mängden ljus, och minska problem med lövnedfall. Följ alltid upp hävden noggrant efter en sådan åtgärd.

\* Använd med fördel maskiner där detta är möjligt. Lie är dock mycket praktisk om terrängen är ojämn. Den avverkar gräsmark ungefär i samma takt som en röjmotorsåg.

\* Det kan vara en fördel att slåtterhävda trivial, öppen plan gräsmark, för att på sikt få tillbaka hävdarter i denna. En sådan slåttermark är lättare och billigare att sköta än små oländiga ytor, eftersom större maskiner kan användas.

\* Ett alternativ till traktor kan vara häst, som visat sig vara praktisk vid slåtter, bland annat, eftersom den inte kan gå för fort. En traktor måste köras med en hastighet som gör att saxarna i slåtterbalken hinner med att klippa.

### Bete.

1. Bestäm djurslag.
2. Ordna kontrakt med djurägare.
3. Planera betesmarkens avgränsningar. Tag hänsyn till erosionskänslig mark med hävdflorarester där betestrampet bör begränsas genom tidvis avstängning. Avstängning kan också vara en hjälp att få betestryck i starkt igenvuxna delar av en hage.
4. Utför vid behov röjning av buskar och mindre träd. På större träd kan lägre grenar beskäras. Syftet är att få ljus till gräsmarken så att denna utvecklar sig väl för både florans och betets skull.
5. Lämna klara instruktioner till djurägaren om hur hagen skall betas och vad syftet är med eventuella avstängningarna så att inga missförstånd uppstår. Det är praktiska om djurägaren själv kan reglera betet.
6. Följ upp att gräsmarken verkligen utvecklar sig väl med avseende på vegetationshöjd och erosionsbenägda partier i slutet av säsongen.

\* I starkt igenvuxna gräsmarker bör nöt eller häst användas, eftersom får ej betar av höga gräs.

\* Kontrollerad bränning av förna kan ske under tidig vår om marken är kraftigt igenvuxen av höga triviala gräs.

\* Ett alternativ till bränning av förna är att bruka marken som slåttermark under några år innan bete sker.

\* Om det visar sig att djuren ej äter delar av vegetationen kan denna slås kort med skärande verktyg (lie, slåtterbalk) för att öka smakligheten. Detta gynnar också hävdarterna i vegetationen.

## Hur data presenteras i Appendix.

### Appendix 1.

För varje objekt presenteras en lista på arterna allteftersom de uppträder med stigande areal. Varje ökning av ytan ger ytterligare tillkommande arter.

Vid varje sådan lista finns angivet artantal, inventeringsdatum samt i vilken ordning rutorna i 4 m<sup>2</sup> inventerats.

Arttäthetsindex för 4 m<sup>2</sup> ges tillsammans med en tillförlitlighetsangivelse.

Täckningsgraderna för arterna i första kvadratmetern ges i storleksordning.

I de fall enstaka arter har räknats, presenteras detta genom en motivering, artens levnadssätt och vilken metod som lämpar sig för att räkna arten med. Därefter resultat av räkningen och en kort sammanfattning av hur arten svarar på hävd eller igenväxning.

### Appendix 2.

Art/area-kurvor med korrelationskoefficient, R<sup>2</sup>.

### Appendix 3.

För överblickens skull finns en tabell med alla påträffade arter i de nio objekten, samt i vilka de återfinns.

### Appendix 4.

Flygbilder över områden där objekt ligger.

## Användbar litteratur.

Aronsson M, Ekstam U och Forshed N, 1988, **Ängar**, Serien Skötsel av naturtyper, Naturvårdsverket och LT förlag.

Edelstam C, 1995, **Ängar**, Serien Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet, Jordbruksverket.

Ekstam U och Forshed N, 1992, **Om hävdens upphör**. Kärnväxter som indikatorer i ängs- och hagmarker., Serien Skötsel av naturtyper, Naturvårdsverket.

Ekstam U och Forshed N, 2000, **Svenska naturbetesmarker**. Historia och ekologi., Naturvårdsverket förlag.

Ekstam U och Forshed N, 1996, **Äldre fodermarker**. Betydelser av hävdregimen i det förgångna. Målstyrning. Mätning och uppföljning., Naturvårdsverket Förlag.

Johansson O och Hedin P, 1991, **Restaurering av ängs- och hagmarker**, Naturvårdsverket förlag.

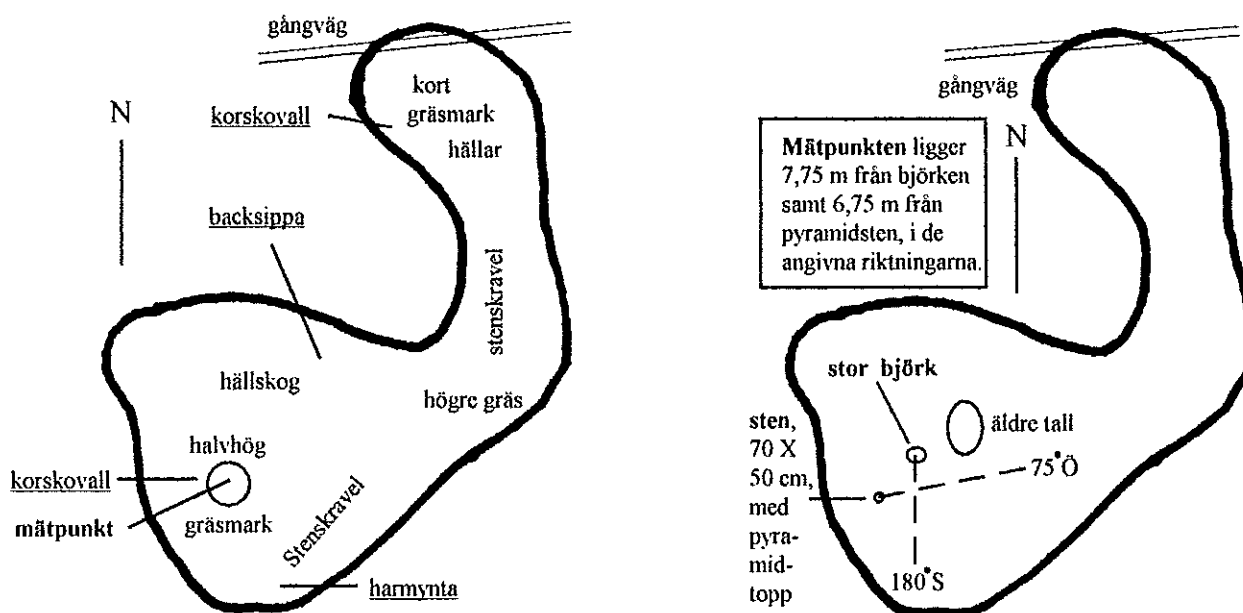
Pehrson I, 1994, **Naturbetesmarker**., Serien Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet, Jordbruksverket.

# 1. Järvafältet vid Enköpingsvägen.

## Allmän beskrivning av objektet.

Marken är mestadels öppen och torr till något frisk. Vid gångvägen finns hållmarker och kort tramppåverkad torr gräsmark där torrmarks- och hållflora dominerar. Slutningen ned mot södra delen domineras delvis av högre gräs. Den är rätt rik på stenpartier. Kring dessa finns också torrmarks- och hållarter. En bit av objektet har en öppen torr skogsvegetation med äldre tallar. Södra delen består av öppen gräsmark, mestadels under halvmeteren hög, som ej växt igen i samma utsträckning som i vissa andra delar av objektet.

Mätpunkten placerades i den halvhöga södra gräsmarken. En av anledningarna till placeringen är den rika förekomsten av **korskovall**, en hotad art i Stockholmstrakten. Ett annat skäl är att denna del för närvarande befinner sig i rikblommig igenväxning.



## Ett urval av hävdflora.

Kring mätpunkten har torrbacksarterna en ganska rik förekomst. Här växer **vitmåra**, **gulmåra**, **ängshavre**, **backsmörblomma**, **brudbröd**, **äkta johannesört**, **backlök**, **bockrot** och **flentimotej**. Denna torrflora finns också i mindre utsträckning i andra delar av objektet. Här även i sällskap med **gullris**, **flockfibbla**, **rödclint**, **backglim** och enstaka **jungfrulin**. Kring mätpunkten har **korskovall** en mycket rik förekomst, men den är också fläckvis spridd genom övriga objektets gräsmarker.

I den smala tungan mot gångvägen i norr växer flera ettåriga torrbacksarter som **backtrav**, **grustrav** och **grönknavel**. Dessa gynnas troligtvis av att ett tunt jordlager över hållar trampas av besökare. Många ettåriga arter växer också rikligt i bar jord på talrika myrstackar i objektet, bland annat **backskärvrö** och **backtrav**.

De stora partierna hållar och stenskravel i områdets östra del hyser arter som **liten blåklocka**, **backsmultron**, **tjärblomster**, **back- och vårförgätmigej**, **mandelblomma**, **harklöver**, **backlöver** och **gul fetknopp**. Bland några stenar längst i söder växer **harmynta**.

I objektet växer en individ av **backsippa** under några tallar i en utstickare av skogen.

## Vegetationen vid mätpunkten och i objektet i övrigt.

Dominerande i rutorna är **knylhavre**, **röllika** och **hundkäx**. Dessa arter är också mycket vanliga tillsammans med **hundäxing** och **ängskavle** utanför rutorna och cirkeln, vilket visar att igenväxningsgraden är hög. Detta är också lätt att konstatera med en snabb blick ut över markerna.

I cirkeln växer det tuvor av **ängshavre**, vilket innebär att detta förr var en ganska typisk torrbacke som nu vuxit igen till den halvhöga örtrika gräsmarken. Kvar av florin i cirkeln är bland annat **vitmåra**, **gulmåra**, **bockrot**, **backlök**, **backsmörblomma**, **brudbröd**, **gråfibbla**, **äkta johannesört** och **flentimotej**. Flera arter har troligen försvunnit från objektets gräsmarker. **Backsippa** i skogsmarken är kanske en av de försvunna arterna. Några torrbacksarter som säkert förr förekom i stora delar av objektet återfinns nu vanligtvis på än torrare mark kring hällar och bland stenskravel.

Rutorna har ett högt och relativt tillförlitligt (2) arttäthetsindex på 6,0. Det höga värdet är något förvånande med tanke på att objektet ser ut att ha en lång historia av igenväxning bakom sig. Orsaken till den höga arttätheten kan delvis förklaras av att själva rutorna än så länge är nästan helt fria från högvuxna gräs, samt att **ängshavren** ser ut att vara på tillbakagång genom utskuggning (?). Förra årets torka kan ha bidragit till att små luckor bildats i vegetationen där en nyetablering och vegetativ spridning kommit till stånd. Torkan kan ha drabbat de dominerande och utbredda igenväxningsarterna hårdare medan de tillbakaträngda arterna har kunnat fylla de tomrum som dessa lämnat efter sig. Det innebär att växtsamhället tillfälligt blir mer finkornigt och får en hög arttäthet. En bidragande orsak till att gräsen är något missgynnade i cirkeln kan vara att det parasiteras av den täta populationen av **korskovall**. Arten är halvparasit på gräs.

Troligtvis kommer arttätheten att sjunka till tidigare lägre nivå inom några år eftersom igenväxningsarterna har ganska fast fäste. Torkan har troligen slagit ut igenväxningsarterna för detta år men de breder nog snabbt ut sig igen eftersom området inte hävdas.

Vid bete är det betetrycket som konstant håller arttätheten hög genom att konkurrensen mellan arterna utjämnas. Ett torkår ger inte en sådan långvarig effekt. De växter som växer bredvid en lucka har möjlighet att sprida sig dit, men de arter som konkurrerats ut ur gräsmarken och växer längre bort, har ej möjlighet att komma tillbaka. Det innebär att torkan bromsar igenväxningen, men den hindrar inte processen. Det kan ta tio år till innan nästa torrssommar inträffar, och till dess kan ytterligare arter i växttäckets ha marginaliserats.

Den mycket torra gräsmarken vid gångvägen domineras av **färsvingel** och kan betraktas som igenväxt av detta gräs. De arter som ger denna gräsmark lite torrbackskaraktär är mestadels ettåriga. De utnyttjar bar jord orsakad av torkan i kombination med tramp. Här förekommer dock, i utkanten av de torra delarna, enstaka fleråriga hävdarter, bland annat **backsmörblomma**.

Det enda exemplaret av **backsippa** växer kvar utanför gräsmarkerna i skydd av skogen. Arten är så marginaliserad av igenväxning att den är på utdöende i objektet.

## Förslag till åtgärder.

Området har genom sitt goda läge förutsättningar att betas. Södra delen ser inte ut att besökas av folk. Den är också något bullerstörd. Gångvägen däremot, är ej bullerstörd och har en lantlig karaktär. Man kan som flanör till och med förvänta sig att finna en beteshage vid en sådan promenadväg.

Erosion av tramp ser inte ut att kunna skada hävdfloran i detta objekt. Grov bredbladig gräsmark med träiga gräs finns ej över hela objektet, vilket borde innebära att betet för djuren blir relativt gott redan från början. Det kan sägas att får kan beta av backsippa, så nöt kan kanske vara säkrast om denna skall ha möjlighet att återvända. De arter som inte gillar att betas kan i beteshagar växa i busksnår. Korskovallen är en art som vid bete kommer att minska, men å andra sidan troligen överlever mer långsiktigt än under nuvarande situation.

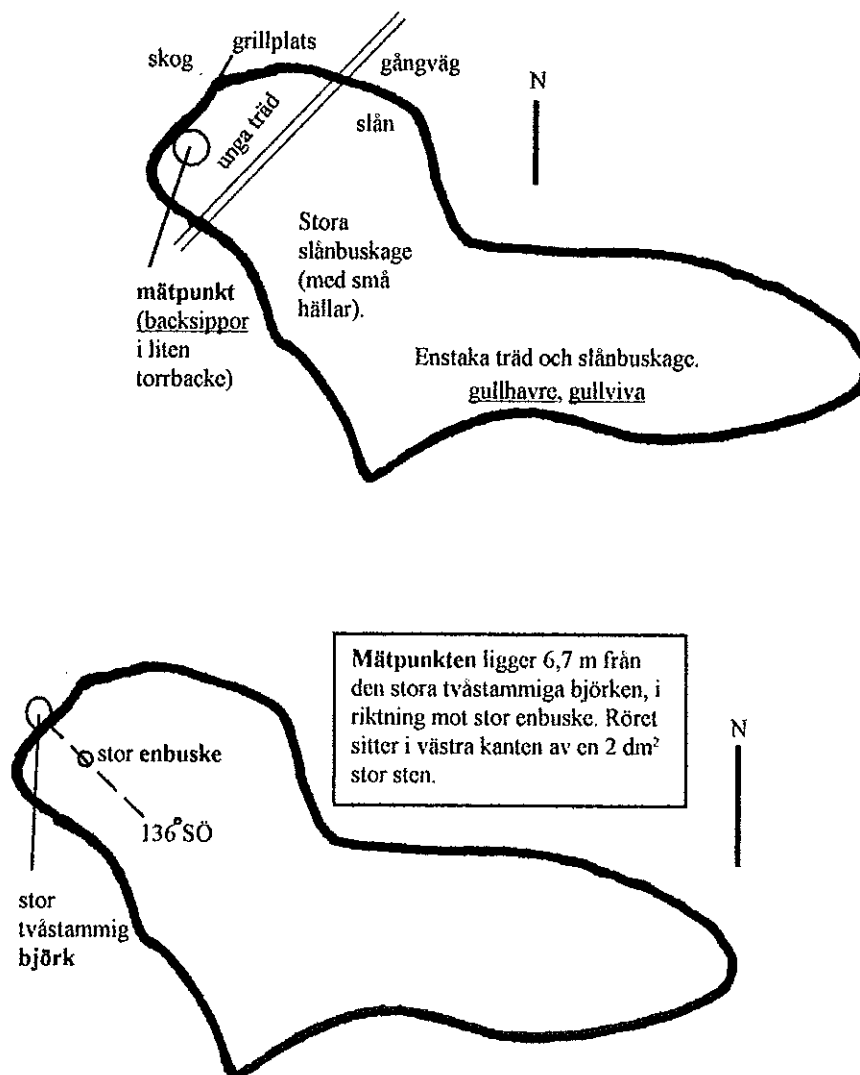
Slåtter av de områden som har högre vegetation med hävdarter är ett alternativ. Bockrot m.fl. sena arter borde klara sig vid lätt och tidig slåtter (juli) eftersom blomstänglar då kan skjuta upp efter slåttern. Den mycket korta gräsmarken på hällarna och mot gångvägen kan ej slås, men i kanten finns det högre vegetation där slåtter kan ge en rikare blomning. Slåtter är för övrigt ett alternativ som starkt gynnar korskovallen i området.

## 2. Järvafältet vid Granby gård.

### Allmän beskrivning av objektet.

Objektet öster om gångvägen domineras i stort av höga gräs. Några mycket stora slånbuskage växer mitt i området. Enstaka små hällar går i dagen kring och i slånbuskagen. Hällarna har rester av hällflora men kantas av triviala höga gräs. I området finns också några dungar med träd. Den lilla biten väster om gångvägen kantas av uppväxande slyträäd. I den östra änden finns en backe upp mot skog och en grillplats. I denna backe växer **backsippa** och en del andra torrbacksarter.

Mätpunkten lades i den lilla torrbacken med **backsippa** för att kunna följa denna hotade art. Området i övrigt får nog betraktas som helt igenväxt varför en provruta någon annanstans inte heller skulle ge en bild av den typ av öppna mark som inventeringarna strävar efter att följa upp. De fläckar av ej helt igenväxt hävdad mark som finns kvar i övriga objektet är betydligt mindre än 100 m<sup>2</sup>.



### Ett urval av hävdflora.

Kring mätpunkten växer en rest av torrbacksflora som främst utmärker sig genom förekomst av **backsippa**. Här finns även äkta johannesört, ängshavre, flentimotej, nagelört, liten blåklocka, brudbröd, backsmultron, bockrot, vitmåra, gulmåra, backskärvfrö, backlöver, berggröe och flockfibbla.



Den lilla torrbacken ser ut att trampas en del, och förra årets torka har lämnat fläckar av bar jord efter sig. Denna påverkan gör att det förekommer en rad ettåriga och vanligare torkanpassade växter här, bland annat **vårarv**, **vårförgätmigej**, **hönsarv**, **sandnarv**, **harklöver** och ett ex. av **fårtunga**.

**Femfingerört** har kommit upp i stor mängd från frö i den bara jorden, likaså **trampört** och i mindre grad **tjärblomster**, som redan har stora bestånd i backen.

Vid några små berghällar vid slånbuskagen växer bland annat **grönknavel**, **gul-** och **kantig fetkuopp**, samt **vårförgätmigej** men ingen torrflora i övrigt att tala om.

Ett bestånd av **gullhavre** växte under träden mot söder, likaså **gullviva**.

### Vegetationen vid mätpunkten och i objektet i övrigt.

Dominerande i rutorna är **fårsvingel**, **tjärblomster** och **femfingerört**, varav den sistnämnda i ett massivt fröuppslag. Backen kring mätpunkten utgörs av relativt störd mark. Detta orsakas troligen av tramp i kombination med torka. **Trampört** har också ett stort uppslag från frö i rutorna. Det lär också ha rensats buskar här enligt information från Stockholms stad. Om någon enstaka buske avlägsnats från den undersökta ytan kan detta ha bidragit till det störda intrycket.

Ursprungligen har detta nog varit en typisk torrbacke med därtill hörande hävdarter. Flera av dessa finns kvar, bland annat **flentimotej**, **ängshavre**, **äkta johannesört**. Backen har ännu inte växt igen utan tvärtom troligen hållits öppen av tramp. I randområdena i cirkeln växer dock igenväxningsgräsen **ängskavle**, **hundäxing** och **knylhavre** relativt högt. De har än så länge sällskap med bland annat **bockrot**. De tre gräsen dominerar tillsammans med **foderlosta** och **ängsgröe** så gott som helt i övriga objektet, framtaget de små hällmarkerna och skuggan under träd och buskar.

Arttätheten är låg, 0,86, med en karakteristisk osäkerhet hos index (4), som förklaras av det ojämna växttäckets på den störda marken. Arttätheten i rutorna skulle ha varit högre om marken ej störts. För de enskilda arterna spelar inte det så stor roll i det här fallet. Tramp kan bidra till att en del arter finns kvar som annars hade fått hård konkurrens av högvuxna gräs. **Backsippans** täta population kan ha med den torra trampade marken att göra. **Backsippan** tål tramp i hagar, men inte hög vegetation. **Nagelört** växer framförallt på trampad mark i hagar och återfinns också här.

### Förslag till åtgärder.

Området är i och för sig ganska igenväxt, men vad det gäller floran finns flera karakteristiska hävdarter kvar. Inte minst **backsippa**. Förutom att restaurera området till betesmark är det svårt att verkligen säkra **backsippan**. Troligen kan den dock finnas kvar ganska länge om området fortsätts att trampas, och högväxt vegetation slås bort med lie runt kanterna av backen. Om **bockroten** m.fl. sena arter skall gynnas bör den inte slås av alldeles vid roten och ej alltför sent.

Om resurser finns till bete eller slåtter i området, utöver åtgärden för **backsipporna**, skulle floran kunna bli fin i stora delar av objektet. Om bete införs, bör detta göras försiktigt i den lilla torrbacken där **backsippan** växer eftersom marken kan vara trampkänslig. Erosion kan forsla bort en stor del av den flora man vill rädda. En lätt avstängning med lättare betestryck kan anordnas runt just detta parti så hagens vegetation hinner anpassa sig till betet. Det kan också sägas att får kan beta av **backsippa** medan nöt undviker den helt.

Slånbuskage och småträdd kan synas skugga marken för hävdarterna, men om man tar bort dem krävs någon form av årlig hävd efteråt. Helst bete eftersom lieslätter är vansklig på buskröjd mark. Buskskott som stör lien kommer upp i hundratals efter en röjning. Anledningen till att hävd efter röjning är så viktigt är att de bara ytorna jord i annat fall tas över av ogräsarter och bredbladiga gräs. För hävdarterna är åtgärden buskröjning mycket marginell. Om valet står mellan buskröjning och enbart slåtter, ger slåtter av de gräsmarker som ej förbuskats en betydligt större effekt än röjning av enbart buskar.

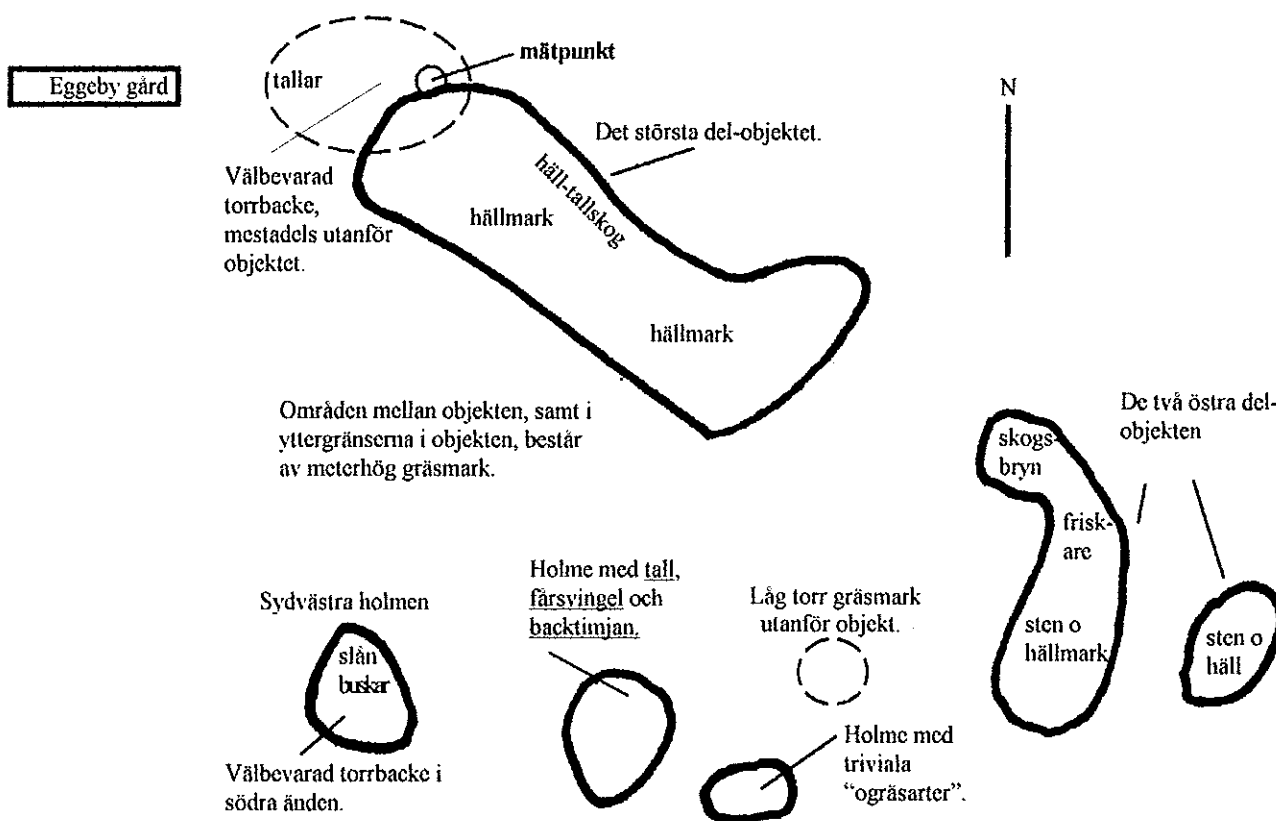
### 3. Järvafältet vid Eggeby gård.

#### Allmän beskrivning av objektet.

Detta objekt är en sammanslagning av flera ytor som skiljs åt av gräsmark med högt gräs. Området har en utbredd torrmarksflora. Det finns många hällar med hällflora och gräsmarker som har kvar många arter karakteristiska för torr betad mark. Givetvis finns det också här i kanterna mark som är kraftigt igenväxt med höga gräs. I några delar finns äldre träd och talldungar, i andra delar även yngre träd och buskar. Väster om det största delobjektet fortsätter den fina torrmarken in bland tallarna mot Eggeby gård.

Vid det största delobjektets östra gräns lades mätpunkten i en torr sluttning med riklig förekomst av **backnejlika**, **backtimjan** och **korskovall**. I sluttningen fick cirkeln plats över öppen gräsmark utan att alltför mycket buskar stack in.

Det rör sig mycket människor i alla delar av området vilket märks inte minst på spårtecken i form av skräp som ölburkar etc. Slutsatsen är att torrbackarna uppskattas att sitta på, men inte det höga gräset. Det kan låta självklart, men det är också en markanvändning. Torrbackarna fungerar som naturliga rastplatser och bidrar därmed till att området kring Eggeby gård är attraktivt att vara i för de som bor i närheten.



#### Ett urval av hävdfloran.

Objektet har stora ytor med mycket fin och välbevarad torrbacksflora. Kring mätpunkten och likaså i den sydvästra holmen finns torrbackar som ej hunnit påverkas alltför mycket av igenväxning för att förlora sin karaktär av sammanhängande gräsmark. Här växer arter som **ängshavre**, **fårsvingel**, **backnejlika**, **vitmåra**, **gulmåra**, **bockrot**, **brudbröd**, **flockfibbla**, **flentimotej**, **vårbrodd**, **liten blåklocka**, **backskärvfrö**, **gråfibbla**, **backglim**, **backlök** och **äkta johannesört** utan alltför mycket sällskap av höga igenväxningsgräs.

Hela objektet hyser stora mängder **backtimjan**, mestadels i form av täckande mattor. Den södra holmen med tallar domineras av **fårsvingel** med enstaka torrbacksarter och mattor av **backtimjan**. **Småfingerört** är också utbredd och talrik i området, inte minst kring stigen i det största området där den dominerar.

De östra holmarna, samt den största, har en rik vegetation på, och kring hällar. Här växer bland annat **nagelört**, **jungfrulin**, **backtrav**, **backförgätmigej**, **grönknavel**, **gul- och kantig fetknopp**, **kärleksört**,

## **harklöver och backlöver.**

De östra holmarna är delvis lite friskare. Här växer därför bland annat **ängskallra**, **rödclint**, **ängsklocka** och **backsmörblomma** i hotande sällskap av igenväxningsgräs

**Korskovall** förekommer i objektets största del, närmast Eggeby gård, och även utanför, där den fina floran fortsätter en bit.

I välgödslade områdena som växt igen, och mellan objekten, blommar **rödtoppa** kring stigar i augusti.

## **Vegetationen vid mätpunkten och i objektet i övrigt.**

Kring mätpunkten finns en relativt stor torrbacke där flera karakteristiska arter växer utan alltför stor inblandning av högvuxna gräs, annat än mot delar av utkanten av cirkeln, där vegetationshöjden ökar. Det förekommer dock **ängskavle**, **hundäxing**, **knylhavre** och **hundkäx** spritt bland torrängsväxterna även mitt i cirkeln. Artantalet är högt (33 arter i en m<sup>2</sup>) och de dominerande arterna i rutan utgörs av **ängskavle**, **fårsvingel**, **vitmåra** och **backtimjan**. Trots den rika blomningen och höga artantalet så är denna gräsmark stadd i igenväxning vilket den rika blomningen skvallrar om. Än så länge finns många betesarter kvar men utan hävd kommer rikblommigheten att gå över. Hotande höga gräs finns redan i närheten och i rutorna.

Arttätheten har ett indexvärde av 3,3 med hög tillförlitlighet (1). Det skall tilläggas att detta gäller i rutorna, som medvetet är placerade i det finaste växtäckets så att vegetationen kan följas under en eventuell degradering. Backen har delvis en mer fläckig struktur och dessutom stora täckande mattor av **backtimjan**, vilket för övrigt också är en effekt av igenväxning.

En lika stor backe med snarlikt utseende och artsammansättning som vid mätpunkten (och mot Eggeby gård utanför objektet) finns också i den sydvästra holmen, där den samsas med stora **slånbuskage**. Här växer dessutom **ängskallra**. Sammantaget uppskattas dessa två välbevarade torrängar i form av större sammanhängande gräsmarker till kanske ca 700 m<sup>2</sup>.

I samma holme som mätpunkten är vegetationen mot norr mer skoglig. Gräsen utgörs mestadels av **kruståtel** och **fårsvingel**. Hävdarterna saknas nästan helt här. Vid gångvägen finns de dock kvar, men i ett betydligt mer igenväxt skick än i backen vid mätpunkten. **Backtimjan** och **småfingerört** dominerar kanterna av gångvägen.

Vegetationen i den södra holmen med tallar utgörs av mark som är starkt igenväxt med både **fårsvingel** och **backtimjan**. Den senare ser ut att kvävas betydligt mer av **fårsvingel** än tvärtom, vilket förmodligen kommer att göra att **backtimjan** med tiden trängs ut. Marken har en mycket låg vegetationshöjd, några centimeter.

Vegetationen i de två östra holmarna är frånsett de utbredda hällmarkerna starkt dominerade av höga igenväxningsgräs men värdefulla rester av friskare hävdarter som **ängskallra**, **ängsklocka** och **prästkra** förekommer bland dessa.

Den minsta holmen innehåller ingen intressant hävdflora överhuvud taget. Här växer **ryssgubbe**, **gråbo**, **vallmo** och liknande ogräsarter, tillsammans med höga gräs och lite **kärleksört** på en bergknalle.

Det finns ett område i den höga gräsmarken strax nordöst om den minsta holmen där markförutsättningarna för torrbacksvegetation är goda. För tillfället växer här trivialare arter som **sandnary**, **femfingerört**, **harklöver** och **gråfibbla**. Kanske rester av en tidigare åker som varit för torr för att domineras av alltför hög vegetation, eller en totalt söndergödslad betesmarksrest.

Det kan vara intressant att notera att ett visst betestryck av rådjur förekomma. I varje fall observerades två rådjur nedanför backen där mätpunkten befinner sig. Även om Järvafältet är mycket vidsträckt skall man vara medveten om att rådjur är mycket selektiva med vad och var de betar. En svagt igenväxande gräsmark är nog aptitligare (mer protein per tugga) än de ensartade vidsträckta fälten med höga gräs.

## Förslag till åtgärder.

Genom sitt läge på Järvafältet är realistiska åtgärder för detta objekt svåra att ge förslag på. Det är mycket synd eftersom de två relativt bevarade torrbackar som finns i objektet tillhör de finaste i hela inventeringen. De utgörs av torr gräsmark, och inte som är vanligt annars, mindre optimala tillflyktsorter i form av hållmarker och steniga partier där torrbacksfloren kan överleva, men inte mer.

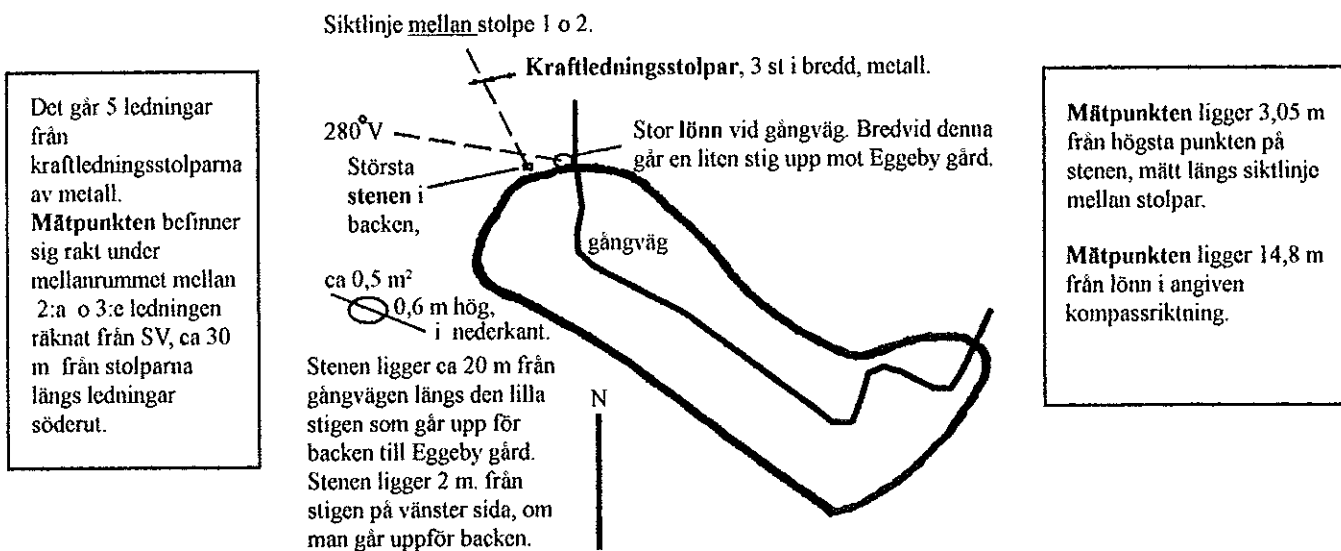
Bete på dessa ytor är egentligen det enda som helt kan säkerställa floran på sikt. Om bete införs bör detta göras försiktigt till en början så arterna hinner flytta på sig från utsatta lägen (se resonemang vid objekt 9). Detta gäller kanske främst de hållmarker och slutningar som är så branta att erosion genom tramp kan föra bort stora delar av växttäcket. Vid en eventuell bearbetning av gräsmarken för att få bort grov vegetation, bör slåtterbalk eller lie användas på de gräsmarker som hyser hävdflorarester. Stora delar mellan delobjekten har en trivial gräsmark som inte är lika känslig för ingrepp. En slåtterbalk bör dock användas även här. Det skadar inte att bryta av den slaghäckhävd som gynnar sådana gräsmarker.

Lätt slåtter kan utföras som åtgärd på lämpliga ytor. De mest lågvuxna gräsmarkerna påverkas dock mindre av slåtter än de något mer högvuxna. En del ytor som hyser torrmarksflora eller vuxit igen med backtimjan och färsvingel går knappast att slå, och det är tveksamt om en sådan slåtter är gynnsam för vissa torrmarksarter om ej efterbete förekommer. Däremot finns det goda möjligheter till slåtter på de friskare delarna med högre vegetationshöjd. Kanterna kring torrbacken invid Eggeby gård kan med fördel slås. Detta ger inte bara en rikare blomning utan förhindrar också förbuskning. Friskare delar av de östra holmarna bör kunna blomma upp ordentligt med slåtter. Blomningen av flera hävdarter ökar inom ett par år vid lätt slåtter.

Slåtter kan också utföras på helt igenvuxen gräsmark för att få en spridning av hävdarter in i denna. Rent teoretiskt kan nog stora delar av Järvafältet på lång sikt omvandlas till slåttermark med rätt skötsel. Det är kanske inte omöjligt att prova sig fram i liten skala kring något av objekten. Detta kräver att slåttern sker, inte bara med markanvändning i centrum, utan att slåttern också tar hänsyn till floran. Slåtterbalk och tillvaratagande av det slagna i kombination med rätt tidpunkt borde kunna fungera, men ett visst experimenterande skulle nog behövas innan resultat skulle erhållas. Denna idé nämns här därför att det faktiskt är en långsiktig lösning på problemet med utarmad flora i närheten av större städer. Speciellt om gräsmarker redan hålls öppna för det öppna intryckets skull eller av annan anledning.

Röjning av buskar och träd bör endast ske om regelbunden hävd planeras. En sådan röjning ger inte hävdarterna någon speciell fördel utan gynnar istället konkurrensstarka ogräsarter och bredbladiga gräs. Tvärtom kan större träd i vissa lägen ge hävdarter ett visst skydd eftersom de missgynnar konkurrensstarka gräs. Som exempel på detta kan tallungen lyftas fram. Den har växt igen med färsvingel och backtimjan. Om tallarna ej vuxit där hade troligen mer högvuxna gräs dominerat. Andra exempel är backsippan i objekt 1 och jungfrulin utanför objekt 4, båda arterna växer här i färsvingel under träd.

Att det rör sig mycket folk i området är bra. Trampet ger en viss störning som innebär att etableringsytor för en del arter skapas i torra lägen.



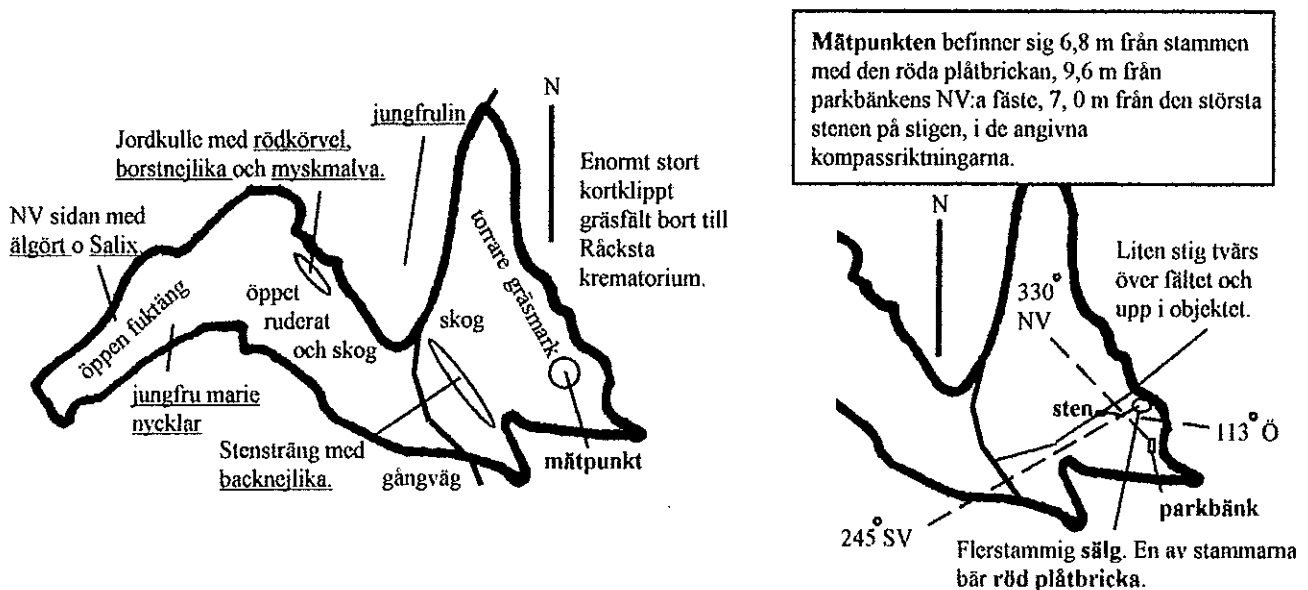
## 4. Grimsta Enebacke.

### Allmän beskrivning av objektet.

Området omges av blandskog som även sträcker sig delvis in i objektet. Objektet är mycket heterogent och inkluderar skogsmark, ett område med ruderatkaraktär och en bit fuktäng. Mot det öppna fältet är det torrare och relativt öppet med halvhög rikblommig gräsmark. I området finns också några hällar samt ett stenstråk med torkmarks- och hällflora. Det enormt stora öppna fältet utanför objektet mot öster klipps och sköts som gräsmatta.

Mätpunkten lades i slutningen ned mot det öppna fältet i den halvhöga gräsmarken. Här förekommer äkta **johannesört** och andra arter som hotas vid igenväxning. Gräsmarken hyser i slutningen också en homogen vegetation i större partier utan störande skugga av träd eller buskar.

Området utnyttjas flitigt av framförallt hundägare och joggare. En parkbänk med utsikt mot fältet finns nära mätpunkten



### Ett urval av hävdfloran.

I ängsbacken ned mot det stora fältet i öster växer torrängsväxter men vissa delar är betydligt friskare. Här växer exempelvis ängs- och luddhavre, vitmåra, äkta johannesört, gulmåra, brudbröd, backlök, rödklint, stor blåklocka, gullviva, bockrot, ängsvädd och darrgräs.

I en stensträng, samt på talrika hällar, förekommer liten blåklocka, vårarv, mandelblomma, grönknavel, gul-, liten- och kantig fetknopp. I stensträngen växer också backnejlika och silverarv, den senare en trädgårdsflykting.

I den smala tungan mot väster finns mycket fuktig mark med torrare inslag. Här växer en del vitmåra, gulmåra och brudbröd, men delen är mestadels igenvuxen med älgört och tuvtåtel. Enstaka prästkrage finns med bland hävdarterna. Här förekommer annars vanligare skogsarter som kärviol, sumpmåra, björkpyrola och ett exemplar av jungfru marie nycklar.

I förbindelsen mellan dessa delar av objektet finns störd mark med ruderatkaraktär. Här finns gatkamomill, löktrav och baldersbrå och andra ogräsarter. I denna miljö växer det också bestånd av rödkörvel, myskmalva och enstaka borstnejlika kring en jordkulle som kröns av höstgullris. Dessa arter är troligen rester från en äldre trädgård, eller har de förts med avstjälpningsmassor till platsen, vilket också förklarar den nämnda silverarven i stensträngen.

Grå ögontröst blommar mycket talrikt i augusti. I en bit öppen skog strax utanför objektet växer jungfrulin tillsammans med fårsvingel, men arten finns även sparsamt inne i objektet.

### Vegetationen vid mätpunkten och i objektet i övrigt.

Vegetationen i den torra till friska backen ned mot det stora fältet domineras i rutorna av **ängshavre** och **rödklöver**. Igenväxningsgräsen **hundäxing**, **timotej** och **ängskavle** förekommer också i rutorna, men cirkeln är liksom rutorna relativt fri från de höga gräsen. Detta gäller också delvis utanför cirkeln vilket visar att vegetationen är relativt likartad över en yta på uppskattningsvis kanske några hundra m<sup>2</sup>. Vegetationshöjden i denna gräsmark är måttlig, omkring halvmeter.

Artantalet är ganska högt, 27 i första kvadratmeterrutan, och arttätheten relativt hög med ett säkert index (1) på 3,19. Kanske har en del växter som **backnejlika** och **jungfrulin** en gång vuxit i gräsmarken, som naturligtvis är på väg att växa igen, även om det är en bit kvar tills läget för de enskilda arterna blir kritiskt. Nu växer **backnejlikan** främst kvar i en stensträng (rester av husgrund?) och **jungfrulinet** i skogsmark dominerad av **färsvingel** utanför objektet.

I resten av objektet finns en mycket varierad vegetation. Det som kan vara av intresse från hävdartssynpunkt är att den smala tungan mot väster verkar vara en rest av en frisk till halvtorr slåtteräng som vuxit igen framförallt i den fuktigaste delen. Där har den nu helt övertagits av **älgört**, **gråvide** och **tuvtåtel** m.fl. arter. I de fläckvis torrare delarna förekommer **vit-** och **gulmåra**, **brudbröd** samt enstaka **prästkraige**. I den fuktigare delen **Jungfru marie nycklar**. Denna del av objektet ser ut att snart kunna sluta sig helt till slyskog. Den beskuggas också av den omgivande skogen.

### Förslag till åtgärder:

Bete är förmodligen inte att tänka på i objektet eftersom hundägare utnyttjar gräsplan och skog för att rasta sina hundar i. Det är till och med så populärt att vissa tar bilen till Räcksta krematorium för att gå ut med hunden, enligt personalen där. Annars skulle bete givetvis inte skada om det är praktiskt möjligt att genomföra. Det skulle dessutom ge en fin hage med flera växtmiljöer i, från torrbackar till fuktäng. Om det är möjligt skulle betet även kunna ske även en bit in på gräsplanen mot krematoriet.

Slätter är förmodligen att föredra. Troligtvis skulle gräsmarken mot det öppna fältet i första hand, och skogsängen i andra hand, ta en arbetsdag vardera att slå med lie. Marken däremellan lämpar sig inte för slätter. Eftersom marken är ojämn i objektet kan troligen ej större maskiner användas men det går utmärkt med en liten slätterbalk. **Jungfru marie nycklar**, **vitmåra**, **stor blåklocka**, **rödklint**, **darrgräs** och **prästkraige** är arter som gynnas främst av slätter.

Det finns en hel del träd i området eftersom det är skog runtomkring. I gräsmarken mot det öppna fältet är träd och buskar inte något större problem men en viss röjning av sly i kanterna kan ske om området planeras att hävdas. Vid fuktängen däremot skulle insatsen i sådana fall vara lite mer omfattande. Det finns ingen anledning att röja buskar om området inte hävdas regelbundet. Det är med andra arter i fältskiktet som hävdarterna främst konkurrerar, ej träd och buskar.

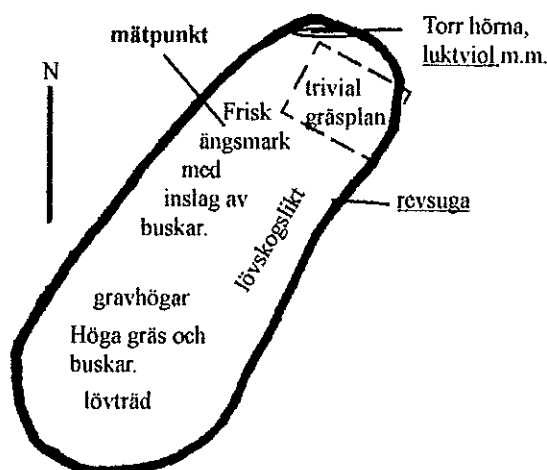
Det är värt att notera att det mycket stora gräsfältet sköts minutiöst, eller hävdas om man så vill. Med tanke på detta är gräsmarkerna i objektet mycket små. Man skulle kunna tänka sig att använda slätterbalk med häst eller maskin på en del av fältet framför backen i kombination med att samla upp gräset. Då har växterna i objektet på sikt goda möjligheter att sprida sig ut över fältet. En sådan hävd innebär att gräset lämnas högt under en del av året för att sedan slås kort i juli. Kanske kan området slås en gång till på senhösten när växterna är helt färdiga med sina bestyr för året. I sådana fall motsvarar detta en fagning av fjolårsgräs inför nästa säsong, eller efterbete. Hur påskyndande en sådan strategi skulle vara för spridning av hävdarter är ovisst, men det behövs nya angreppsätt när slätter sker i syfte att få tillbaka hävdflora som är helt försvunnen. Kanske en tanke värt ett försök i mindre skala? Slätterhävd kan innebära mindre arbete än nuvarande skötsel, att klippa flera gånger per år, och skulle bidra till att utöka den hävdbetonade gräsmarken i området.

## Björklunda hage.

### Allmän beskrivning av objektet.

Omgiven av en väg, ett villaområde och ett slott ligger Björklunda hage. Objektet ligger i östra delen av detta mestadels lövskogsartade område. Själva objektet har en halvöppen karaktär med mycket träd och buskar. Några mycket kraftiga **oxlar** och andra äldre lövträd finns i och nära objektet. Marken är frisk och vegetationen består delvis av rikblommig gräsmark. Den norra delen av objektet har, enligt utsaga från en boende i området, utnyttjats som fotbollsplan i anslutning till en numera riven scoutstuga och har ett välgödslat, trivialt växttäck. I norra kanten finns några kvadratmeter torr mark med triviala torrmarksarter. Enstaka hållar med **fetknopp** förekommer också. Området kanske hävdas sporadiskt för att hållas öppet. Detta år blev det klippt med trimmer under juli-augusti. Området hyser gravhögar från järnålder vilket enligt samma boende resulterade i en stor gallring av tallar ur området på 60-talet utförd av riksantikvarieämbetet (?) för att få en "vikingatids miljö". Under 50-talet var större delen av området, som nu är skogsbevuxet, en öppen talldominerad skog liknande en "sal". Det förtäljdes också att lind planterades i området på grund av biodlingar 1928. En av dessa lindar är idag mycket stor. Han som planterade den lever ännu. Även andra träd har tydligen planterats i området under årens lopp, vilket kan vara bra att veta om trädröjning sker.

Mätpunkten lades i rikblommig gräsmark med bestånd av **stor blåklocka**.



### Ett urval av hävdfloran.

Detta objekt har en frisk karaktär med arter som **stor blåklocka**, **najsmörblomma**, **vitmåra**, **skogsnäva**, **luddhavre**, **ängskovall**, **fyrkantig johannesört**, **flockfibbla**, **prästkraige** och rikligt med **åkervädd**. I de torrare delarna av den friska ängen växer **liten blåklocka**, **gulmåra** och **backlök**.

En mycket smal bård (ett tiotal m<sup>2</sup>) av torr mark i norra delen hyser vanliga torrmarksarter som **hönsarv**, **sandnarv**, **femfingerört**, **gråfibbla** och **berggröe**. Här förekom också ett bestånd **luktviol** över ett par m<sup>2</sup>.

Kring och på några hållar växer **harklöver**, **vit- och kantig fetknopp**, **grönknavel** och **fältveronika**.

I övrigt förekom en del trädgårdsflyktingar i form av **vintergröna**, **penningblad**, ett ex av **krollilja**, ett ex av **revsuga** inne i skogen, och den tidigare nämnda **luktviolen**.

## Vegetationen vid mätpunkten och i objektet i övrigt.

Mätpunktens rutor domineras av **rödklöver** och **rödven**. En hög täckningsgrad har också **skogsnäva** och **stor blåklocka**. Marken är frisk och växttäcket tätt, med fullständig täckning av marken. Igenväxningsgräsen **hundäxing**, **knylhavre**, och **ängskavle**, samt **hundkäx**, finns i vegetationen men vad detta kommer betyda för hävdvegetationen som den ser ut i dagsläget är svårt att säga. Om området, som det verkar, hävdas med lätt slåtter kan kanske denna gräsmark vara ganska konstant över tiden med avseende på vegetation. Den rika blomningen skulle kunna vara ett tecken på lätt hävd likaväl som igenväxning. Likvärdig vegetation som den vid mätpunkten finns över uppskattningsvis kanske ett par hundra kvadratmeter i objektet.

Arttäthetsindex är relativt högt, 3,5, och tillförlitligheten hos detta index är godkänt (3). Ett hopp uppåt i mätvärdena kan ses vid 49 dm<sup>2</sup> och 100 dm<sup>2</sup>, vilket visar en viss fläckighet i växternas utbredning. De ryckiga mätvärdena kan orsakas av att området konstant hävdas alltför lätt, felaktigt eller växer igen.

I övriga delar av gräsmarken dominerar de höga igenväxningsgräsen, samt **rödklöver** betydligt mer över hävdfloran. Dessa områden kan nog betraktas som helt igenväxta. Den lätta hävden verkar inte räcka till här, kanske på grund av en friskare eller mer gödslad mark. Gravhögarna är dock täckta med igenväxningsgräs, vilket kan tyda på att det är näring snarare än friskhet som ger det mer triviala växtäcket (fornminnesvård med gödsling, för att inte slita på gravhögarna?).

I det mer välgödslade gräsområdet (fotbollsplan?) i nordöst finns arter som som är vanliga i triviala, klippta gräsmarker, **vitklöver**, **rödklöver**, **maskros**, **hundkäx**, **smörblomma** och de ovan nämnda bredbladiga gräsen.

## Förslag till åtgärder.

Eftersom objektet för närvarande ser ut att sporadiskt hävdas med slåtter kan det vara lämpligt att fortsätta med det. Inte minst med tanke på att vegetationen också har en slåtterkaraktär med framträdande slåttergynnade arter som **stor blåklocka**, **vitmåra** och **prästkraige**. Finns det möjlighet till bete är detta givetvis ett alternativ, men kanske just i detta objekt ett andrahandsval. En 4H-gård lär ligga i närheten. Tydligt har det varit tal om att ha får i hagen, men enstaka boende i området har sagt nej till detta. Att ha möjlighet att vistas fritt i området kan nog varit en bidragande orsak till den negativa attityden till bete.

Det är inte bra att slå området med trimmer om en fin flora eftersträvas. Det kan vara värt att ta reda på vem som sköter området. Trimmer ger, förutom en sämre vegetation, också skador på hällar i form av fula piskmärken i lavvegetationen. Detta kan vara väl värt att tänka på, eftersom en hållristning utgör attraktion i hagen. Höet bör avlägsnas efter slåtter.

Det är lämpligt att slå med lie eller kanske slåtterbalk. Lie tar nog två arbetsdagar i anspråk för en person och är ungefär lika effektivt som trimmer. Med lie stressas hävdarterna mindre än om de slits av med trimmer/gräsklippare/slaghack. Den lilla extra stress som söndertrasade blad medför ger hävdarter en sämre konkurrenskraft mot igenväxningsarterna. Det gör att de stadigt minskar istället för att befinna sig i "status quo" gentemot sina konkurrenter.

Om det är möjligt, kan ängen också räfsas från löv och kvistar på våren om slåtter sker. Grenar på marken är också bra att plocka bort därför att de orsakar problem vid lieslätter. Om överflödiga yngre träd och buskar tas bort samt grenar kapas, minskar problem med lövförna på marken och ljus kan nå delar som idag är försänkta i skugga.

Eftersom hagen för närvarande ser ut att hävdas lätt kan en utrensning av små träd och buskar kunna företas utan någon större risk för att rotskott slyar igen de delar som röjts.

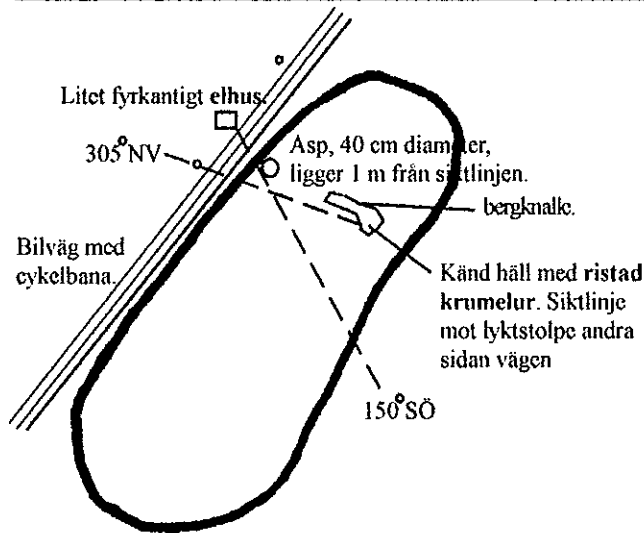


Träden i området i sin helhet är starkt ojämnråriga och kronorna har vuxit kraftigt under senare decennium. Flera boende anser att träd bör avlägsnas. De stora träden skulle kunna ansas på kraftiga grenar eller kanske toppas helt. Att avlägsna äldre träd i området är olämpligt eftersom det vid besöket observerades vedlevande skalbaggar i blommor (humlebagge och allmänna blombockar), samt att en av våra ekoxarter (stubbnoshornsbagge) kröp på en stam. Kontinuitet av död ved och träd kanske finns i området, vilket kan innebära en god miljö för lägre fauna (ytterligare ett skäl att få in mer sol i hagen).

Villaägares problem med beskuggande träd rör ej träd växande just i objektet, men eftersom en insats med röjning och beskärning av grenar skulle vara önskvärd i objektet, vore det praktiskt om det kunde samordnas med en eventuell röjningsinsats för villaägare, eller tvärtom. Som det är nu, är objektets mark till en del försänkt i mörker. Tänk på att asp bör ringbarkas under några år istället för att huggas ned, för att undvika kraftig vegetativ rotskottsfrökning. Vid all röjning i ängsmark bör hävden utföras mycket noggrant åren efteråt för att motverka-röjningspåverkan och sluyppslag, som är en oundviklig följd av insatsen.

Mätpunkten ligger 17,1 m från mitten av cykelbanan, vinkelrätt upp från denna, in i objektet.

Mätpunkten ligger 12 m från järnålderskrumelur på markhäll i angiven kompassriktning.

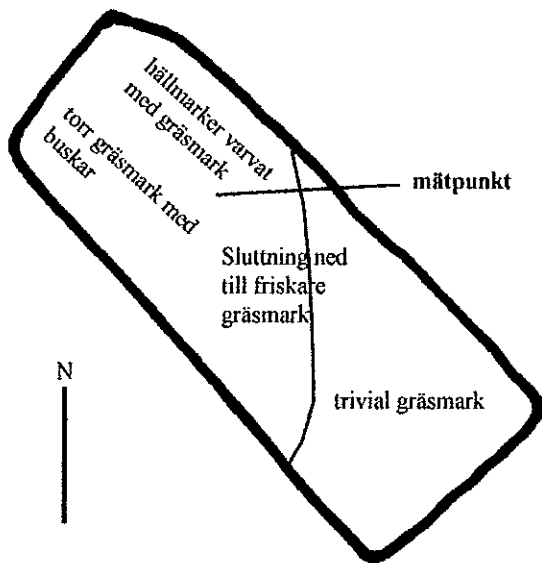


## 6. Östberga kvarnbacke.

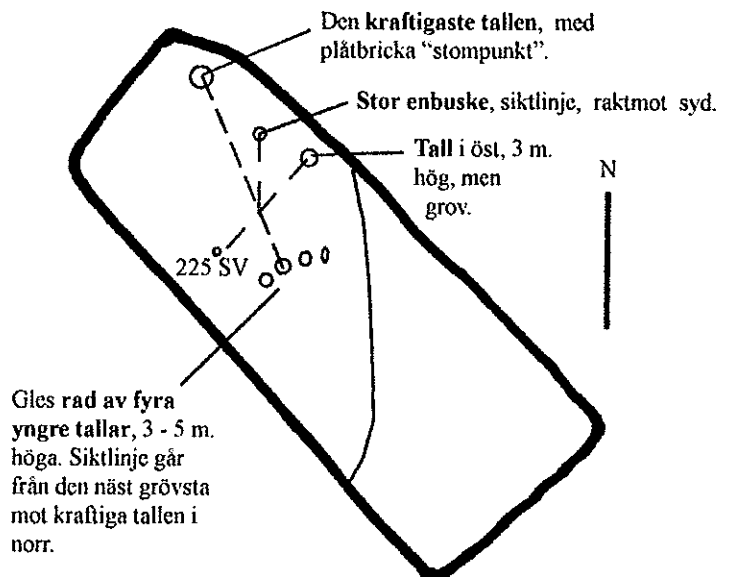
### Allmän beskrivning av objektet.

Objektet domineras i norr av flata hållmarker med mellanliggande torrmarkspartier med lågvuxen torrmarkflora. Mot söder sluttar det ned mot frisk och välgödslad högre trivial gräsmark. Små rester av hävdflora växer spridd i slutningen. I de torra delarna växer en del tall och i den friska delen små bestånd med björk och sälg. Stora rosbuskage breder också ut sig.

Mätpunkten lades i den torra norra delen. **Backnejlika** och **ängshavre** förekommer här rikligt vilket indikerar torrmarksflora. På grund av områdets fragmenterade karaktär med stråk av hållar och torrmarksvegetation var det omöjligt att få en likartad vegetation i rutorna och i cirkeln. Mätpunkten sattes i varje fall så att rutorna hamnade helt över vegetation, och inte över håll.



Mätpunkten ligger 16,5 m. rakt söderut från stor enbuske, 23,5 m. från tallen i öst, 15,6 m. från den näst grövsta av de fyra tallarna i syd (Nr 2 från väst). Järnröret ligger 2 m. väst från en kant av en 30 m. lång håll som löper nord syd riktning.



### Ett urval av hävdfloran.

I den torra norra halvan av området växer **ängshavre**, **backnejlika**, **gulmåra**, **brudbröd** och **vitmåra**, **gråfibbla**, **äka johannesört** och rikligt med **flockfibbla**. **Backnejlika** har en rik förekomst i de torrare gräsmarkerna mellan hållarna.

Kanterna av de stora hållarna som genomsår den torra delen hyser **stymorsviol**, **harklöver**, **backförgätmigej**, **backtrav**, **fältveronika**, **grönknavel**, och stora bestånd av **vårspärgel**. De sistnämnda växer också, tillsammans med **stymorsviol**, i bar jord på myrstackar.

Själva hållarna hyser **tjärblomster**, **bergssyra**, **kärleksört**, **kantig fetknopp**.

En trädgårdsflyktig vid namn **gyllenfetknopp** har ett litet bestånd i norra delen.

Slutningen ned mot den södra, starkt igenvuxna, delen har en friskare karaktär. Här finns bland annat **brudbröd**, **vit** och **gulmåra** fortfarande kvar men igenväxningsgräsen står höga kring dessa.

### Vegetationen vid mätpunkten och i objektet i övrigt.

Den torra gräsmarken vid mätpunkten domineras av **fårsvingel** och **ängshavre**. Höga täckningsgrader i det glesa och lågvuxna växttäcket har också **röllika**, **gulmåra** och **backnejlika**. Det finns en hel del av samma vegetationstyp insprängt mellan stråken av hållar.

I den torra gräsmarken finns bredbladiga gräs sparsamt - i de torraste delarna **kvickrot**, men även **knylhavre** och **hundäxing**. Däremot kan man gott säga att **ängshavre** och **fårsvingel** har agerat igenväxningsgräs här. De har delvis trängt undan andra hävdarter. Karakteristiskt är att **ängshavren** breder ut sig med stora täckande tuvor till vars utkanter de andra arterna är hänvisade.

Arttäthetsindex är ej att lita på i detta objekt vilket delvis beror på att rutorna har närhet till hållmark och del av en stig. Index ligger på 0,77 med en frånvarande tillförlitlighet (9). Den lilla avikelsen i början av kurvan orsakas av en stor tuva ängshavre (igenväxningseffekt) och det höga värdet på 400 m<sup>2</sup> beror på stigen och närhet till håll. Det gick inte att lägga mätpunkten så att vegetationen som skulle undersökas blev homogen någonstans i norra objektet om intressant flora skulle följas (**backnejlika**). Den låga arttätheten (hur lågt är osäkert) är också ett resultat av att det är artfattigt i rutorna, 16 arter i första kvadratmetern.

För att bedöma situationen i rutorna i framtiden kan täckningsgraderna användas grovt. Det går också att använda tillförlitligheten som ett grovt mått om man vill se effekterna av hävd. Ryckigheten hos mätvärdena bör minska om området hävdas med bete. Tuvorna av **ängshavre** försvinner då, samtidigt som hållarter går ned från hållen till övriga växttäcket. Tillförlitlighetsvärdet  $((1-R^2) \times 100)$  bör då numeriskt gå ned, dvs tillförlitligheten på arttäthetsindex öka.

Liksom i andra torra objekt, har torkan förra året troligen glesat ut växttäcket. Hur hårt torkan slagit visas i detta objekt av att över 50 % av heltäckande mattor av **ljung** har dött. Detta är ett normalt fenomen. Ungefär kanske var tionde år uppträder torrsumrar där riset dör, för att i mellanperioderna åter breda ut sig. I rutorna märks effekten av ett utglesat växttäck genom att **backnejlika** har en kraftig föryngring från frö detta år. Liksom i objekt 2, där torkans effekt också givit rika fröuppslag, innebär det inte annat än att arter redan på plats kan fylla luckorna. I mellanperioden får konkurrensstarka arter fritt spelrum igen. Dvs torkan ersätter ej en hävd år från år, utan växlar styrkeförhållanden ungefär ett år av kanske tio. Den bromsar igenväxning men stoppar den inte. Med detta års rikliga sensommarregn är situationen för konkurrenssvaga arter återigen normalt.

Den södra delen, med sluttning nedåt, täcks av meterhöga bredbladiga igenväxningsgräs med inslag av **stormåra**, **ilgört** och **hundkäx**. Här och där i sluttningen minskar vegetationshöjden och små bestånd av **vitmåra**, **gulmåra**, **flockfibbla** och **fyrkantig johannesört** m.m. tittar fram. Den flora som nu växer kvar vid hållmarkerna har troligen förr även vuxit här. Längst ned är igenväxningen fullbordad och floran från hävdsynpunkt helt ointressant.

#### Förslag till åtgärder:

Bete eller slåtter kan praktiskt användas för att öka hävdarternas förekomst i objektet.

Slåtter med skärande verktyg (lie, slåtterbalk) är möjlig i den södra delen och backen upp mot hållmarken i norr. Här finns förutsättningar för att få en god påverkan med ett rikblommigt växttäck som resultat. Den norra delen låter sig svårtligen slås över hela sin yta eftersom en stor del består av alltför kortvuxen vegetation. Detta innebär också att en slåtter ej påverkar konkurrenssituationen mellan arterna speciellt mycket. Eftersom hållmarkerna är starkt fragmenterade lär nog nuvarande flora klara sig ganska länge i de talrika kantzonen. Bredbladiga gräsbestånd kan slås om de skulle uppträda vid hållmarken. Likaså andra ytor med mer högväxt vegetation i norr.

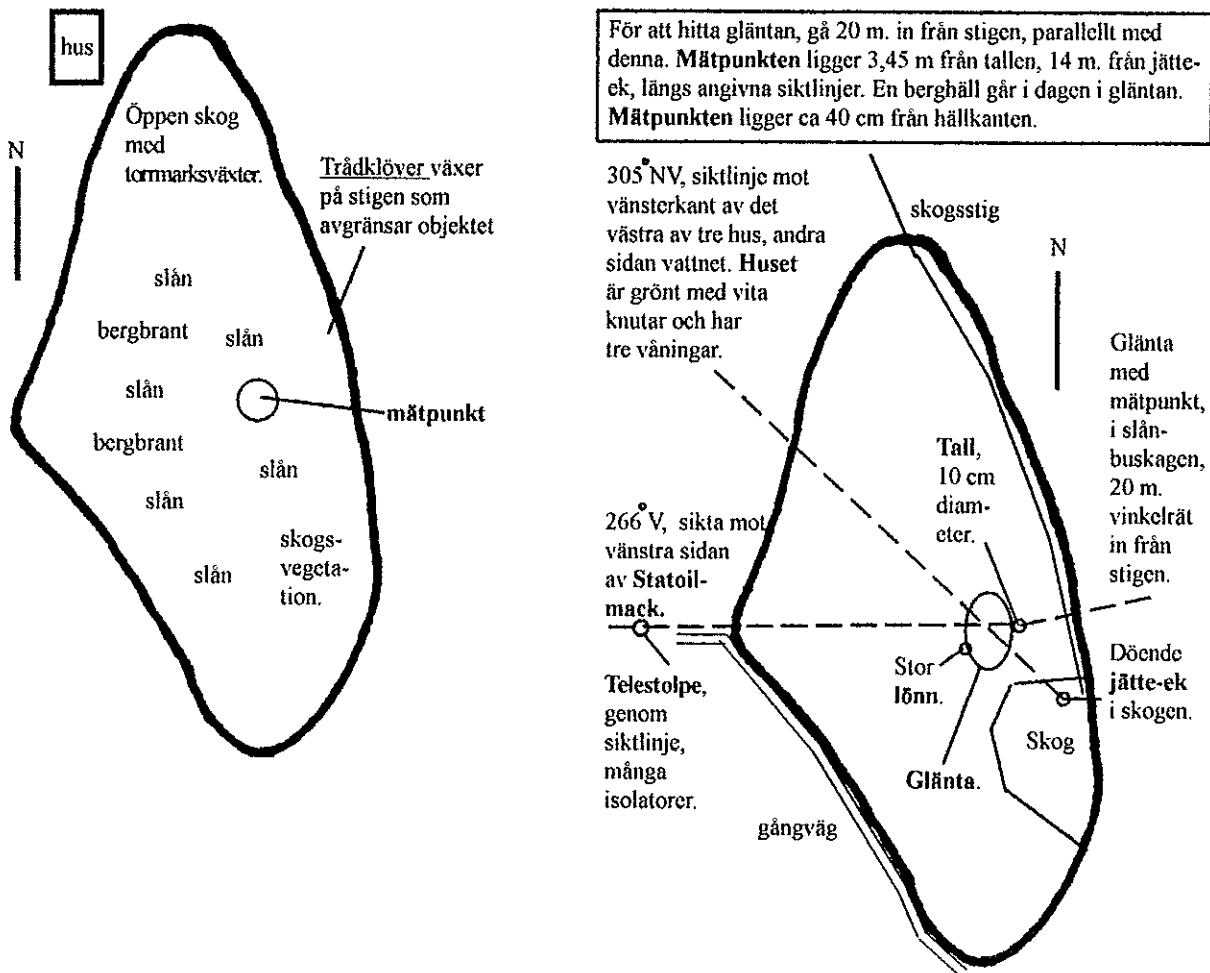
Givetvis går inget upp mot bete när det gäller betesgynnade arter. Bete skulle vara det mest optimala åtgärden. På hållmarkerna bör betet kanske vara försiktigare till en början eftersom risk finns att trängda hävdarter (**backnejlika**) kanske kan trampas bort i vissa lägen innan de spridit sig i större skala till stabilare gräsmark (exempel på detta ges vid objekt 9). Det övriga objektet skulle troligtvis utveckla sig på ett bra sätt med bete eftersom hävdarter finns glesat spridda över relativt stora ytor redan nu. Nötboskap äter i högre utsträckning än får de höga igenväxningsgräsen. Om får används bör igenväxningsgräsen bearbetas med slåtter, så att fåren kan beta även i den södra delen. Området verkar relativt outnyttjat av besökare eftersom det är bullerstört. De betande djuren skulle nog kunna vara till glädje dagligen för många stockholmare som åker förbi i bil på den hårt trafikerade vägen.

## 7. Sätra båthamn.

### Allmän beskrivning av objektet.

Detta objekt ligger i en klippig brant ned mot en småbåtshamn. Ovanför branten växer en öppen gles skog med bland annat mycket ek. Objektet begränsas här av en stig vilket kan vara värdefullt att veta eftersom det är ett objekt med omfattande snår av slån. Utöver slånbuskarna växer här också spridda unga träd. Under och mellan de delvis ogenomträngliga slånbuskarna finns berg i dagen varvat med vegetation. Trots den kraftiga förbuskningen bidrar den oregelbundna, delvis branta, lutningen till att solen når ned till fältskiktet under en del buskar. Det verkar som ett källdrag rinner ut genom objektet och orsakar att det i vissa partier är mycket fuktigt, medan det alldeles bredvid kan vara helt torrt. Trots snårigheten finns flera små öppna gräsytor med torrbacksvegetation spridda i objektet. Berg och hållar hyser hållflora med rik blomning i sprickor och skrevor.

Mätpunkten lades i det enda tillräckligt stora öppna gräsområde som kunde hittas. Cirkeln fick nätt och jämnt plats, och löper därför delvis över en håll, under träd och randas av buskage. Här växte också solvända vilket gjorde just den platsen extra intressant att följa upp.



### Ett urval av hävdfloran.

I gräsmarken växer bland annat ängshavre, backnejlika, äkta johannesört, backlök, brudbröd, flentimotej, gulmåra, stor blålocka, solvända, vitmåra, backsmörblomma och rödklint.

I grus, kring stenar och hållar, återfinns sandlök, sparnäva, backtrav, backförgätmigej, grönknavel, luddlosta, liten blålocka, tjärblomster, berggröe, och tulkört.

På hållar och berg växer kärleksört, gul- och kantig fetknopp och bergssyra.

I objektet växer också **buskviol** och **gullviva** samt på stigen som avgränsar området mot skogen **trädklöver**. **Spenört** förekommer allmänt i den öppna ekskogen utanför objektet och återfinns även i objektet. **Parksmultron** växer i stora bestånd strax utanför objektet i söder och förekommer också spritt i objektet.

#### **Vegetationen vid mätpunkten och i objektet i övrigt.**

Gräsmarkerna kring mätpunkten domineras av **fårsvingel**. Utöver de gröna tuvorna, som utgör täckningsgraden, fanns lika mycket torrt fjolårsgräs. I rutorna har också **ängshavre** en relativt hög täckningsgrad. Flera av hävdarterna är trängda av **fårsvingeln** och har låga täckningsgrader.

Högvuxna gräs finns i form av **hundäxing**, **ängskavle**, **knylhavre**, **timotej** och **kvickrot**. Dessa skulle nog vara mer talrika än vad de är om inte det var för det kraftiga buskskiktet och träden. I öppnare lägen kan de dock dominera. I gräsmarken finns mycket små skott av träd och buskar. I cirkeln växer **getapel**, **lönn** och **hagg**.

Arttäthetsindex är ej högt utan ligger på 1,4. Tillförlitligheten hos detta index är godkänd (4).

Även om bitar av en häll skulle kunna vara orsak till de hoppande mätvärdena, visar det sig att det är i vegetationstäckets osäkerheten ligger. Hällen i 400 m<sup>2</sup> har ingen hällvegetation utöver mossa och **kärleksört**. Det betyder att arterna i vegetationen är så aggregerade att arttäthetsindex ej går att räkna ut säkert i 4 m<sup>2</sup>. Detta i sin tur visar på att objektets gräsmark är starkt igenväxt, vilket inte förvånar med tanke på objektets förbuskade karaktär.

I nästan hela objektet finns det ett glest utspritt nätverk av **backnejlika** i lämplig gräsmark. Kanske är detta, liksom i objekt 6, ett resultat av att **backnejlikan** gynnats av förra årets torka. Tyvärr skedde ingen populationsräkning av **backnejlika**, men täckningsgraden i en kvadratmeter var 0,5. Denna täckningsgrad var normal över ganska stora ytor, så **backnejlika** har en rik förekomst i objektet.

#### **Förslag till åtgärder.**

Det första man tänker på när man ser objektet är slånbuskagen. De är såpass täta och kraftiga att större delen av objektet är ogenomträngligt. Att röja bort dessa buskage skulle kunna vara bra, men utgången av en sådan röjning kan vara oklar. Vid bortröjning finns döda rötter kvar som göder marken samtidigt som den näring buskarna har konsumerat blir fritt tillgänglig. Risken är stor att den största delen av de frilagda ytorna kan komma att koloniserats i första hand av igenväxningsgräs och ogräsartad vegetation. För hävdarternas del betyder alltså en röjning troligen inte att förhållandena blir mycket bättre om inte detta kombineras med efterföljande hävd.

Lieslätter skulle kunna hålla tillbaka de bredbladiga igenväxningsgräsen och hundratals skott av träd och buskar, men har troligen begränsad effekt. Eftersom även ängshavre och framförallt **fårsvingel** också agerar som igenväxningsgräs är det möjligt att endast dessa mycket svårslagna gräs skulle gynnas av slåttern snarare än de andra hävdarterna. Att slå med lie är dessutom vanskligt med de rotskott som oundvikligen följer på en röjning samt den bergiga sluttningen.

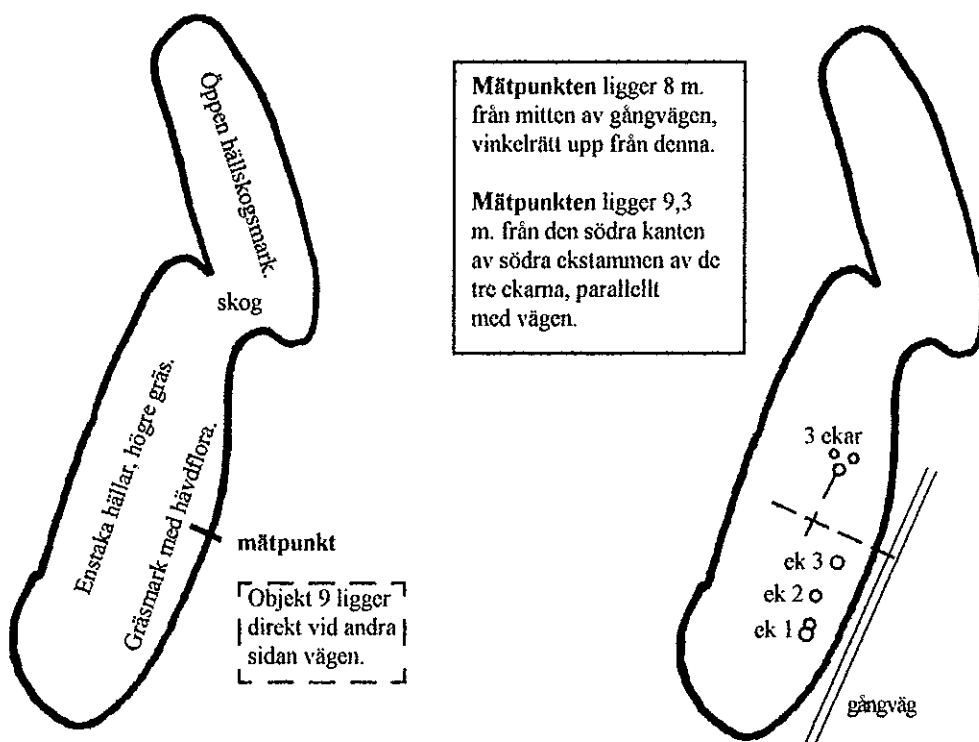
Den enda goda lösningen på problemet är att efter röjning beta området. Bete håller träd och buskskott borta samt verkar för att återställa **fårsvingelmattor** och **ängshavretuvor** till en mer rimlig nivå. De andra hävdarterna kan då återigen breda ut sig. Vid en eventuell betesåtgärd bör risk för erosion av torr mark med skyddsvärd flora bedömas. Genom en lyhörd utförd stängsling eller periodvis avstängning av en del av hagen kan en eventuell erosion lik den i objekt 9 undvikas. Bete strax utanför, och endast en bit in i objektet, skulle också vara en lösning eftersom objektet fungerar som refug för hävdflora. Objektet skulle då kunna tjäna som artreservoar med spridningspotential av hävdarter.

## 8. Flaten gårde I.

### Allmän beskrivning av objektet.

Objektet består av en låg ås. Den södra delen har en halvhög öppen torr gräsmark som beskuggas av enstaka ekar. Gräsmarken är inte speciellt rikblommig. I området finns några berghällar där hållflora växer sparsamt. Den norra delen ligger inne i skog, men är relativt öppen genom en bergklack som hindrar träden att växa tätt. Fältskiktet är skogsartat vilket inte hindrar enstaka torkanpassade hävdarter att växa där. Nedanför bergklacken är det delvis fuktigt, och objektet avslutas på gränsen till ett skogskärr norrut, som ej behandlats i inventeringen. I området finns en del trädgårdsrymlingar eftersom det ligger bredvid ett kolonistugområde. Den västra gränsen kantas delvis av komposter från stugorna.

Mätpunkten lades i gräsmark som sluttar mot öster. En liten bergklack med hållflora tangerar cirkelytan.



### Ett urval av hävdfloran.

I gräsmarken kring mätpunkten växte bland andra **lundkovall**, **stor blåklocka**, **toppklocka**, **backlök**, **äktajohannesört**, **luddhavre**, **gullris** och **prästkra**. Ett ex. av **fältkrassing** kunde också noteras.

På och kring hållar och sten fanns **mandelblomma**, **kärleksört**, **harklöver**, **sparvnäva**, **fältveronika**, **stymorsviol**, **luddlösta**, **bergssyra**, **grönknavel** och även enstaka **vitknavel**.

Som trädgårdsflyktingar kan räknas **sibiriskt fetblad**, **stjärnfloka**, **penningblad**, **kanadensiskt gullris** och kanske även den redan nämnda **toppklockan**.

Tillsammans med **lundgröe** växte enstaka **hässlebrodd** under ekarna. I gräsmarken växte **gullviva**, och i skogsdelen **tulkört** och **gråfibbla**.

### **Vegetationen vid mätpunkten och i objektet i övrigt.**

Mätpunkten domineras av **skogsklöver**, **rödsvingel** och **ängskavle**. I övrigt finns också **hundäxing**, **hundkäx**, **stormåra** och **åkertistel** i gräset. Hävdarterna är starkt trängda av dessa konkurrenstarka arter. **Stor blåklocka** är relativt sett vanligare än **ähta johannesört**, **prästkra**ge och **gullviva**. I östra randen av cirkeln har **fyrkantig johannesört** och **toppklocka** en relativt tät förekomst. Vegetationshöjden var uppskattningsvis 40 cm vid mätpunkten

Utöver cirkeln finns det kanske 200 m<sup>2</sup> av liknande vegetation i grässlutningen mot öst. I övrigt är hävdarterna nästan frånvarande.

Arttäthetsindex är ganska lågt, 2,1, och därtill passar mätvärdena inte helt kurvan vilket endast ger ett godkänt tillförlitlighetsvärde (4). Mätvärdenas ryckighet beror på aggregerad vegetation vilket visar att gräsmarken är stadd i stark igenväxning. Detta förväntar inte om man betänker att den övriga gräsmarken slutit sig helt över hävdarterna.

### **Förslag till åtgärder.**

Bete är det som ligger närmast till hands eftersom bredvidliggande mark (objekt 9) betas. En inledningsfas med lieslätter (ojämn terräng = lie) skulle kunna hjälpa en del hävdarter att öka. Även här är torrmarksväxter starkt trängda till närheten av berg, så för att undvika att situationen ej blir liknande den i objekt 9, bör eventuellt området betas försiktigare de första åren.

Att omvandla marken till slåttermark skulle öka blomningen av flera arter, **blåklockorna**, **lundkovall** och **prästkra**ge till exempel. Det är då bra om delar av området under ekarna krattas rent från löv tidigt på våren. Eklöv som täcker marken kan ge vissa arter konkurrensfördel, i objektet exempelvis **lundkovall** och **lundgröe**. Andra arter missgynnas något av löven som utgör hinder för de späda plantorna om våren. Träd och buskar ger ingen större beskuggning av gräsmarken, men om man vill jobba med att få ned mer ljus kan lägre ekgrenar kapas.

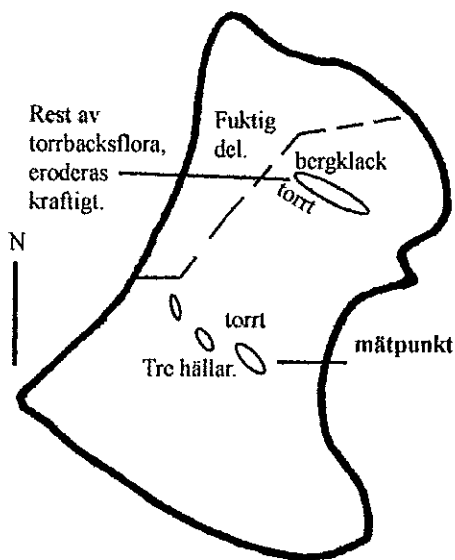
Med tanke på att det inte finns alltför ovanlig flora bör en hävdåtgärd kanske främst ses från estetisk synpunkt. Kolonistugområdets invånare skulle förmodligen uppskatta detta. Kanske går det att engagera Ekens koloniområde i lieslätter? Objektets gräsmark är för övrigt inte större än att det tar en person ca en arbetsdag att slå den.

## 9. Flaten gärde II, vid Ekens koloniområde, sjön Flaten.

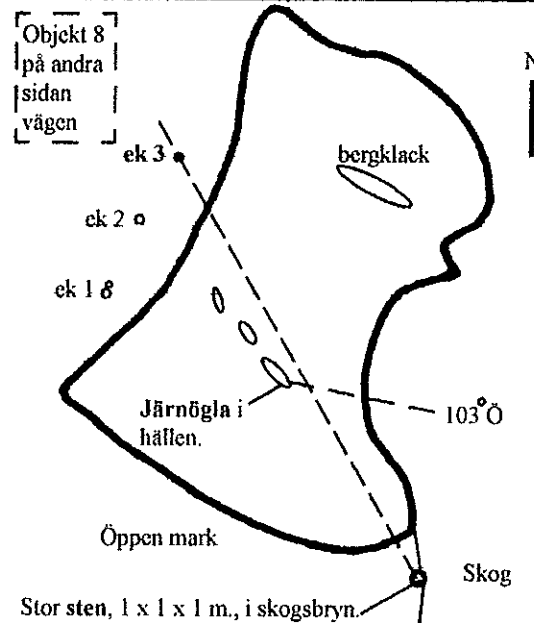
### Allmän beskrivning av objektet.

Detta objekt ligger sida vid sida med objekt 8 men skiljer sig genom att det gradvis har öppnats upp för bete under de senaste tre åren. Vid inventeringstillfället var vegetationshöjden kort, ca 5 cm – 15 cm, genom bete av får samt bearbetning med slaghackmaskin. Anledningen till slaghackningen var att få bort de träiga gräsen, dvs få färsk skott till djuren. Det nordöstra hörnet har en fuktig miljö, med vatten sakta silande genom hagen. I övrigt är marken torr till frisk. Torrast kring några hållar och en bergklack. Vid bergklacken fanns enstaka kvadratmeter med rester av torkanpassade hävdarter. Betestramp har orsakat kraftig erosion kring både hållar och bergklack. Mannen som sköter betet (Skrubba gård) berättade att man för ett antal år sedan utnyttjat delar av det som nu är hage för att lägga upp muddringsmassor från sjön Flaten på. Vegetationen bestod några år senare av "ogräsväxter typ tistlar och sånt".

Mätpunkten lades på torr mark bredvid en stor håll strax söder om mitten av hagen. En anledning till detta var att den triviala vegetationen vid god hävd kommer att kolonieras av torrbacksarter från bergklacken. Att lägga mätpunkten vid bergklacken skulle dessutom ha inneburit att provytorna legat i kraftigt eroderande jord vilket ger en osäkerhet om marken finns kvar där om ett par år.



Mätpunkten ligger 4,0 m. från mitten av järnöglan, i hållen, i angiven kompassriktning.  
Den skär där siktlinje mellan sten och ek 3.



### Ett urval av hävdfloran.

Eftersom mätpunkten och stora delar av objektet ligger i mycket störd mark återfinns här flera arter av ogräskaraktär, bland annat kvickrot, revsmörblomma, vitklöver, åkertistel, penningört, revormstörel och hästhov. De bredbladiga igenväxningsgräsen finns också närvarande. Framför allt ängskavle och timotej med inslag av hundkäx. Som en rest från tiden innan igenväxningsgräsen tog över finns stor blåklocka, prästkrage, rödklint, smörblomma och fyrkantig johannesört. Denna hävdrest är trots hävd mycket sparsam.

Kring bergklacken finns torrflora i form av äkta johannesört, backförgätmigej, backlök, vårbrodd, backtrav, femfingerört med fröuppslag, gröaknavel, kantig fetknopp, kärleksört, styvmorsviol och harklöver.

Den sumpigare delen av hagen hyser bland annat majveronika, sump- och vattenmåra, majsörblomma, kärrtistel och ängsbräsma.

Dessutom finns lundkovallen, som är vanlig i bredvidliggande objekt, också här.



## Vegetationen vid mätpunkten och i objektet i övrigt.

Kring mätpunkten dominerar **ängskavle** och **kvickrot**. Relativt höga täckningsgrader har också **vitklöver** och **revsmörblomma**. Som synes i listan på arter saknas andra hävdarter så gott som helt. Istället växer i cirkeln arter som förekommer i trivialare störd gräsmark. Artantalet är lågt med 14 arter i första kvadratmetern. En ganska stor areal av hagen verkar vara av samma karaktär.

Arttäthetsindex är ej tillförlitligt över huvudet taget (13). Arttäthetsindex visar också mycket riktigt ett osannolikt värde av 5,65. Mätvärdena avviker kraftigt från den matematiska kurvan. Anledningen till detta är troligtvis att vegetationen störts katastrofartat av **slaghackning** och **bete**. Dessutom är ca 25% av marken täckt av **slaghacksklippet**, som fått ligga kvar.

Det kan synas konstigt att en hage som betats i tre år har en så degraderad vegetation men troligen har vegetationen inte hunnit anpassat sig till den nya situationen än. Nedan följer en närmare diskussion om tre orsaker som kan ha bidragit till att hagen vegetationsmässigt ännu inte liknar en typisk hagmark.

1. En del arter kan ha decimerats starkt och detta kan drabba hävdarterna hårdare än igenväxningsarterna. Hävdarterna har troligtvis växt i lägen där de nätt och jämnt klarat sig, men vuxit fritt från konkurrens. Dessa lägen har vid uppöppnandet gått över gränsen för att hävdarterna skall kunna överleva rent mikroklimatmässigt. I hagen har vissa torrmarksarter trängts undan till kanten av hållar, där det är mycket torrt, vilket de klarar om inte ytterligare stress tillkommer. Vid uppöppnandet har alla växter utsatts för hård stress genom torka, bete, tramp och slaghackmaskin. Detta har inneburit att torrmarksarterna, där de klarat av att hänga sig kvar, nu decimerats kraftigt genom att trampas, torkas och slaghackas ihjäl. Detta kunde ses oerhört tydligt vid bergklacken där det mesta av torrmarksflora nu både stod och låg död i delvis eroderad jord. Markant var de många lökar med torra blad av **backlök** som låg huller om buller nedanför bergklacken. Detta resonemang kring stress gäller troligtvis inte bara extrema torrmarksarter utsatta för erosion utan även andra arter - en **stor blåklöcka** som står i en mindre optimal miljö trängd av igenväxningsgräs, mår nog inte bra av att torkstressas av ett alltför hastigt uppöppnande av vegetationstäckets om den samtidigt betas hårt och slaghackas.

2. Slaghackningen berodde på att bonden ville ha bort de träiga gräsen och få färsk skott till djuren. Fåren har alltså troligen betat ganska dåligt där de träiga igenväxningsgräsen växer, vilket inte ger en jämn betespåverkan. Resultatet blir att vissa fläckar troligtvis inte betats alls medan andra betats desto mer, vilket skapar en fläckig struktur i vegetationen.

3. Ett ytterligare skäl till de ojämna mätvärdena är troligen att det fanns stora fläckar av ihopcementerat gräsklipp, likt papier-maché, över 25% av vegetationen. Under dessa växte ingenting, vilket också ger vegetationen en fläcklik struktur. Gräsklippet reducerar alla arter med 25 % bortsett från ängskavle vars kraftiga skott ibland klarar att bryta igenom barriären. För de vanliga igenväxningsarterna spelar detta ej roll, men för de små populationer av hävdarter, som funnits i vegetationen innan uppöppnandet, kan detta bidra till en kraftig decimering i numerär. Utöver detta innebär den att en fjärdedel av djurens potentiella bete försvinner.

Sammantaget kan dessa tre faktorer ha bidragit till att istället för att få en jämn anpassning av vegetationen till bete, har vi efter tre år fått ett stort växttäckte, där enbart snabbanpassningsbara arter mår väl. Det skall dock sägas att det finns kvar flera fina hävdarter i hagen, så läget kan enbart bli bättre. Om man också betänker att det finns goda möjligheter för arter att sprida sig in i hagen från omgivningen ser läget än mer positivt ut. Mätpunkten lades som sagt i torr mark en bit ifrån de rester av torrbacksvegetation som är kvar. När hagens vegetation börjar stabiliseras bör dessa sprida sig till mätpunkten en efter en. Frön av exempelvis **ängshavre** och **backförgätmigej** fastnar i betesdjurens päls och sprids på detta vis medan andra arter, som **backlök** och **äkta johannesört**, kan sprida sig genom årlig expansion genom gräsmarken.

I de sumpiga delarna av hagen har växterna, i motsats till den torra delen, klarat omställningstressen betydligt bättre. Arter som **vattenmåra**, **sumpmåra**, **majveronika**, **ängsbräsma**, **kärrtistel** och **majsmörblomma** växer om vartannat på ett krypande och lågt vis såsom de skall göra i en betad miljö. Troligen är arttätheten här normal för betad vegetation av denna typ, men det kan vi inte enkelt konstatera, eftersom de sumpiga växtplatserna är fläckigt utbredda i sig. Orsaken till det är att marken här är starkt gropig och ojämn, vilket givetvis inte påverkar arttätheten, bara vår möjlighet att ta reda på den.

### Förslag till åtgärder.

Hagen bör givetvis fortsätta att betas. Om slaghackning sker bör absolut det slagna tas upp och samlas ihop så hagens areal kan utnyttjas tillfullo av både hävdarter och betesdjur.

Betydligt skonsammare mot växterna är slåtter med traktordriven slåtterbalk (eller för hand med lie). Slaghackmaskin sliter av växterna och de arter som tål detta bäst är de arter som idag är vanliga i gräsmarker, bredbladiga gräs, hundkåx, stormåra och fler därtill. Hävdarter som idag ej förekommer i vanlig gräsmark stressas mer av avslitna blad än de vanliga arterna. Om ytterligare en insats görs för att få bort träiga gräs, bör bladen skäras av med slåtterbalk eller lie för att hjälpa hävdarterna att klara stressen. Dessa metoder gör det också lättare att få upp det slagna. Slaghacken smular sönder gräsen så en hel del blir kvar i vegetationen även om man samlar upp det. Detta ger en gödslingsseffekt och försurning som gynnar näringskrävande arter något mer än hävdarterna.

Kanske kan torrbacken ovanför bergklacken skyddas från tramp genom en lätt avstängning så den inte eroderar bort helt. Ett mindre intensivt bete är kanske ett alternativ, men större delen av hagen mår troligen bra av ett högt betetryck.

Erosion är inget problem i sig utan en oundviklig effekt på marken orsakad av betestramp. Med bete i hagen kan det inte finnas jord på de ställen som nu eroderas. Problemet är att den torra randzonen kring berget för tillfället är en refug för torrmarksväxter som under årtal marginaliserats av igenväxningsarter. Hävdarterna måste hinna sprida sig ned i gräsmarken innan tramperosionen kan få fortsätta. I realiteten lär de flesta torrmarksarterna dock finnas kvar i hagen, men ju större andel som klarar inledningsfasen dess snabbare sker koloniseringen av övriga hagen. Det är skillnad på spridningshastighet hos fem äkta johannesört och femtio. En tiofaldig ökning ger femtio i ena fallet och femhundra i det andra. Tar det, säg tre år, för en sådan tillväxt, ger det i det senare fallet tre år innan populationen är uppe i femhundra, i det förra fallet tar det sex år. Detta exempel är rent hypotetiskt, men illustrerar att det kan vara viktigt att inte gå ut för hårt med naturvårdsbete direkt i känsliga lägen om man vill ha ett säkert resultat. I torra branta lägen kan detta vara avgörande. Om det hade vuxit några individer av backsippa i torrbacken hade erosionen lätt kunnat orsaka utdöende av arten. Nu växte det turligt nog endast vanligare arter där, som dessutom är snabba i reproduktion.

Appendix 1. Data från inventering.

Objekt 1, Järvafältet, Enköpingsväg.

yta	arter	datum för inv.	00	06	13
4 m <sup>2</sup>	23			nord	
100 m <sup>2</sup>	33	kvadrant-		†	
hela obj.	81	ordning :		3	

2 4

**1 dm<sup>2</sup>, antal arter: 9**

*Achillea millefolium* – röllika  
*Festuca rubra* - rödsvingel  
*Galium boreale* - vitmåra  
*Galium verum* - gulmåra  
*Poa pratensis* - ängsgröe  
*Stellaria graminea* - grässtjärnblomma  
*Trifolium medium* - skogsklöver  
*Veronica chamaedrys* - teveronika  
*Vicia tetrasperma* - sparvsvicker

**2 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3**

*Arrhenatherum elatius* - knylhavre  
*Deschampsia flexuosa* - kruståtel  
*Melampyrum cristatum* - korskovall

**4 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Alopecurus pratensis* - ängskavle  
*Anthriscus sylvestris* - hundkåx

**9 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1**

*Vicia hirsuta* - duvsvicker

**16 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1**

*Pimpinella saxifraga* - bockrot

**25 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Allium oleraceum* - backlök  
*Lathyrus pratensis* - gulvial

**49 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0**

**100 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Dactylis glomerata* - hundäxing

*Rumex acetosa* - ängssyra

**200 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Arrhenatherum pratense* - ängshavre

*Ranunculus polyanthemus* - backsmörblomma

**400 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1**

*Luzula campestris* - knippfryle

**100 m<sup>2</sup>, tillkommande: 10**

*Festuca ovina* - fårsvingel  
*Filipendula vulgaris* - brudbröd  
*Hieracium pilosella* - gråfibbla  
*Hypericum perforatum* - äkta johannesört  
*Phleum phleoides* - flentimotej  
*Pinus sylvestris* - tall  
*Potentilla argentea* - femfingerört  
*Potentilla reptans* - revfingerört  
*Ranunculus auricomus* - majsmörblomma  
*Thlaspi alpestre* - backskärvfrö

**Hela objektet, tillkommande: 48**

*Anthoxanthum odoratum* - vårbrodd  
*Arabis glabra* - rockentrav  
*Arabis suecica* - grustrav  
*Arabis thaliana* - backtrav  
*Calluna vulgaris* - ljung  
*Campanula rotundifolia* - liten blåklocka  
*Carex leporina* - harstarr  
*Centaurea jacea* - rödklint

*Cirsium arvense* - åkertistel  
*Cystopteris fragilis* - stenbräken  
*Dryopteris filix-mas* - träjon  
*Elymus repens* - kvickrot  
*Epilobium angustifolium* - mjölkört  
*Fallopia convolvulus* - åkerbinda  
*Fragaria vesca* - smultron  
*Fragaria viridis* - backsmultron  
*Hieracium umbellatum* - flockfibbla  
*Hypericum maculatum* - fyrkantig johannesört  
*Lathyrus linifolius* - gökärt  
*Linaria vulgaris* - gulsporre  
*Lotus corniculatus* - käringtand  
*Luzula multiflora* - ängsfryle  
*Luzula pilosa* - vårfryle  
*Lychnis viscaria* - tjärblomster  
*Moehringia trinervia* - skogsnarv  
*Myosotis arvensis* - åkerförgätmigej  
*Myosotis ramosissima* - backförgätmigej  
*Myosotis stricta* - vårförgätmigej  
*Plantago lanceolata* - svartkämpar  
*Polygala vulgaris* - jungfrulin  
*Polypodium vulgare* - stensöta  
*Potentilla palustris* - kråklöver  
*Prunus spinosa* - slån  
*Pulsatilla vulgaris* - backsippa  
*Rubus saxatilis* - stensippa  
*Rumex acetosella* - bergssyra  
*Satureja acinos* - harmynta  
*Saxifraga granulata* - mandelblomma  
*Scleranthus annuus* - gröknavel  
*Sedum acre* - gul fetknopp  
*Sedum telephium* - kärleksört  
*Silene nutans* - backglim  
*Solidago virgaurea* - gullris  
*Trifolium arvense* - harklöver  
*Trifolium montanum* - backklöver  
*Trifolium pratense* - rödklöver  
*Urtica dioica* - brännässla  
*Viola canina* - ängsviol

**Noterade träd och buskar, utöver de i 100 m<sup>2</sup>.**

*Acer platanoides* - lönn  
*Betula pendula* - vårtbjörk  
*Cotoneaster integerrimus* - oxbär  
*Crataegus sp.* - hagtorn  
*Fraxinus excelsior* - ask  
*Picea abies* - gran  
*Rhamnus cathartica* - getapel  
*Ribes uva-crispa* - krusbär  
*Rosa canina/dumalis* - sten/nyponros  
*Rosa villosa* - hartsros  
*Rubus idaeus* - hallon  
*Sambucus nigra* - fläder  
*Sorbus aucuparia* - rönn  
*Viburnum opulus* - olvon

## Appendix 1. Data från inventering.

### Beräknat arttäthetsindex i 4 m<sup>2</sup>.

Index: 6,05. Tillförlitligheten är god (2).

### Täckningsgrad av arterna i 100 dm<sup>2</sup>.

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm<sup>2</sup>), se metod.

<i>Arrhenatherum elatius</i> – knyllhavre	25
<i>Achillea millefolium</i> – röllika	16
<i>Anthriscus sylvestris</i> – hundkäk	9
<i>Galium verum</i> – gulmåra	4
<i>Veronica chamaedrys</i> – teveronika	4
<i>Pimpinella saxifraga</i> – bockrot	1
<i>Poa pratensis</i> – ängsgröe	1
<i>Lathyrus pratensis</i> – gulvial	0.5
<i>Melampyrum cristatum</i> – korskovall	0.5
<i>Deschampsia flexuosa</i> – kruståtel	0.5
<i>Festuca rubra</i> – rödsvingel	0.5
<i>Galium boreale</i> – vitmåra	0.5
<i>Allium oleraceum</i> – backlök	0.1
<i>Vicia hirsuta</i> – duvsvicker	0.1
<i>Stellaria graminea</i> – grässtjärnblomma	0.1
<i>Dactylis glomerata</i> – hundäxing	0.1
<i>Trifolium medium</i> – skogsklöver	0.1
<i>Vicia tetrasperma</i> – sparvsvicker	0.1
<i>Alopecurus pratensis</i> – ängskavle	0.1
<i>Rumex acetosa</i> – ängssyra	0.1

### Underlag för noggrannare populationsstudier av enstaka utvalda arter.

#### *Melampyrum cristatum* - korskovall

Motivering: Arten är intressant att följa upp eftersom den är rödlistad i Stockholms stad.

Ekologi och studiemetod: Ett-årig halvparasit på gräs. Växer företrädesvis på frisk mark. Frön sprids med myror. En planta motsvarar en genetisk individ. Räkning av plantor i cirkeln ger ett bra jämförelsemått för populationens utveckling.

Antalet rotade plantor inom en cirkelradie av 5,64 m (100 m<sup>2</sup>) från den permanenta mätpunkten räknades till 196 st vid inventeringstillfället.

Korskovall har sin största individtäthet i objektet omkring den permanenta mätpunkten. I övrigt förekommer den fläckvist i objektet.

Population vid igenväxning och hävd: Vid igenväxning ökar förekomsten en tid efter att hävden upphört. Den minskar därefter, för att innan slutskedet av igenväxning dö ut. Arten är slättergynnad.

#### *Pimpinella saxifraga* - bockrot

Motivering: Bockrot svarar på hävd.

Ekologi och studiemetod: Flerårig, växer i torr gräsmark, även icke betesmark. Räkning av plantor i enstaka ruta kan ge en vink om arten föryngrar sig eller inte. Det är önskvärt att nästa gång uttöka ytan till åtminstone 4 m<sup>2</sup>.

I första kvadranten (1 m<sup>2</sup>) av de fyra undersökningsrutorna räknades 5 rotade plantor vid inventeringstillfället.

Bockrot förekommer fläckvis rikligt i objektet.

Population vid igenväxning och hävd: Vid igenväxning ökar bockroten under tidig fas mycket. Under mellanfas går den något tillbaka, för att under slutfas minska starkt. Slätter och betesgynnad.

Appendix 1. Data från inventering.

Objekt 2, Järvafältet, Granby gård.

yta	arter	datum för inv:	00 06 14
4 m <sup>2</sup>	31		nord
100 m <sup>2</sup>	47	kvadrant-	†
hela obj.	80	ordning:	2

1 3

4

**1 dm<sup>2</sup>, antal arter: 4**

*Agrostis capillaris* - rödven

*Festuca ovina* - färsvingel

*Lychnis viscaria* - tjärblomster

*Pulsatilla vulgaris* - backsippa

**2 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Hypericum perforatum* - äkta johannesört

*Potentilla argentea* - femfingerört

**4 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0**

**9 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 7**

*Arrhenatherum pratense* - ängshavre

*Cerastium fontanum* - hönsarv

*Luzula campestris* - knippfryle

*Phleum phleoides* - flentimotej

*Poa pratensis* - ängsgröe

*Polygonum aviculare* - trampört

*Trifolium arvense* - harklöver

**16 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 4**

*Arenaria serpyllifolia* - sandnarv

*Capsella bursa-pastoris* - lomme

*Erophila verna* - nagelört

*Vicia sepium* - häckvicker

**25 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1**

*Plantago lanceolata* - svartkämpar

**49 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Dactylis glomerata* - hundäxing

*Matricaria maritima* - baldersbrå

**100 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1**

*Myosotis stricta* - vårförgätmigej

**200 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3**

*Hieracium pilosella* - gråfibbla

*Veronica arvensis* - fältveronika

*Vicia tetrasperma* - sparvvicker

**400 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 7**

*Achillea millefolium* - röllika

*Anchusa arvensis* - färtunga

*Cerastium semidecandrum* - vårarv

*Galium verum* - gulmåra

*Poa compressa* - berggröe

*Rumex acetosa* - ängssyra

*Viola arvensis* - åkerviöl

**100 m<sup>2</sup>, tillkommande: 15**

*Alopecurus pratensis* - ängskavle

*Anthriscus sylvestris* - hundkax

*Arrhenatherum elatius* - knytlhavre

*Campanula rotundifolia* - liten blåklocka

*Deschampsia flexuosa* - kruståtel

*Filipendula vulgaris* - brudbröd

*Fragaria viridis* - backsmultron

*Galium boreale* - vitmåra

*Hieracium umbellatum* - flockfibbla

*Knautia arvensis* - åkervädd

*Prunus spinosa* - slån

*Rosa sp.* - ros

*Rubus saxatilis* - stenbär

*Thlaspi alpestre* - backskärfrö

*Trifolium montanum* - backklöver

**Hela objektet, tillkommande: 33**

*Arctium tomentosum* - ullig kardborre

*Barbarea vulgaris* - sommargyllen

*Bromus inermis* - foderlost

*Campanula persicifolia* - stor blåklocka

*Cirsium arvense* - åkertistel

*Fallopia convolvulus* - åkerbinda

*Filipendula ulmaria* - älggräs

*Fragaria vesca* - smultron

*Galium album* - stormåra

*Geranium sylvaticum* - skogsnäva

*Geum urbanum* - nejlikrot

*Lathyrus pratensis* - gulvial

*Phleum pratense* - timotej

*Pimpinella saxifraga* - bockrot

*Plantago major* - groblad

*Poa nemoralis* - lundgröe

*Poa supina* - trampgröe

*Potentilla reptans* - revfingerört

*Primula veris* - gullviva

*Ranunculus acris* - smörblomma

*Rumex crispus* - krusskräppa

*Scleranthus annuus* - grönknavel

*Sedum acre* - gul fetknopp

*Sedum sexangulare* - kantig fetknopp

*Taraxacum* gr. *Vulgaria* - ogräsmaskrosor

*Tragopogon pratensis* - ängshaverrot

*Trifolium medium* - skogsklöver

*Trifolium pratense* - rödklöver

*Trifolium repens* - vitklöver

*Trisetum flavescens* - gullhavre

*Urtica dioica* - brännässla

*Veronica chamaedrys* - teveronika

*Vicia hirsuta* - duvvicker

**Noterade träd och buskar, utöver de i 100 m<sup>2</sup>.**

*Betula pendula* - vårtbjörk

*Juniperus communis* - en

*Malus sylvestris* - vildapel

*Populus tremula* - asp

*Ribes alpinum* - måbär

*Rosa canina/dumalis* - sten/nyponros

*Rubus idaeus* - hallon

*Salix caprea* - sälg

*Sambucus racemosa* - druvfläder

*Sorbus aucuparia* - rönn

*Viburnum opulus* - olvon

## Appendix 1. Data från inventering.

### Beräknat arttäthetsindex i 4 m<sup>2</sup>.

Index: 0,86. Tillförlitligheten är mindre god (4).

### Täckningsgrad av arterna i 100 dm<sup>2</sup>.

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm<sup>2</sup>), se metod.

<i>Potentilla argentea</i> – femfingerört	9
<i>Festuca ovina</i> – fårsvingel	9
<i>Lychnis viscaria</i> – tjärblomster	9
<i>Pulsatilla vulgaris</i> – backsippa	4
<i>Trifolium arvense</i> – härklöver	4
<i>Capsella bursa-pastoris</i> – lomme	1
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	1
<i>Hypericum perforatum</i> - äkta johannesört	1
<i>Poa pratensis</i> – ängsgröe	1
<i>Arrhenatherum pratense</i> – ängshavre	1
<i>Dactylis glomerata</i> – hundäxing	0.5
<i>Luzula campestris</i> – knippfryle	0.5
<i>Arenaria serpyllifolia</i> – sandnarv	0.5
<i>Plantago lanceolata</i> – svartkämpar	0.5
<i>Matricaria maritima</i> – baldersbrå	0.1
<i>Phleum phleoides</i> – flentimotej	0.1
<i>Vicia sepium</i> – häckvicker	0.1
<i>Cerastium fontanum</i> – hönsarv	0.1
<i>Erophila verna</i> – nagelört	0.1
<i>Polygonum aviculare</i> – trampört	0.1
<i>Myosotis stricta</i> – vårförgätmigej	0.1

### Underlag för noggrannare populationsstudier av enstaka utvalda arter.

#### *Pulsatilla vulgaris* - backsippa

Motivering: Arten är intressant att följa upp eftersom den är rödlistad i Stockholms stad.

Ekologi och studiemetod: Flerårig. Tuvad med jordstam. Fröna sprider sig med vinden. Frön sprids också i hagar genom att fastna i betesdjurs päls. Växer på torr betad mark, tallbackar, gravhögar. Antalet begränsade självständiga tuvor eller plantor i cirkelytan ger ett jämförelsemått på hur populationen fortlever.

Antalet enskilt avgränsade tuvor inom en cirkelradie av 5,64 m (100 m<sup>2</sup>) från den permanenta mätpunkten, räknades till 17 st vid inventeringstillfället.

I den första kvadranten av smårutorna växer en tuva rotad i södra hörnet (observera att första kvadranten i detta objekt är den östra, och ej den södra).

Backsippa förekommer i objektet endast kring den permanenta mätpunkten. De 17 tuvorna utgör merparten av plantor i objektet.

Population vid igenväxning och hävd: I tidig fas efter upphörd hävd ökar arten något, för att i mellanfasen återigen minska. I slutfasen minskar den kraftigt. Arten gynnas av bete. Nöt och häst rör den ej, men får kan beta av arten.

#### *Lychnis viscaria* - tjärblomster

Motivering: Tjärblomster svarar på hävd.

Ekologi och studiemetod: Flerårig. Tuvad med korta jordstammar. Växer i torr, mager, kalkfattig sand eller grusmark. Även klippor och hållar. Individerna sprider sig i tuvade fronter och kan ej särskiljas. Artens förekomst i dm<sup>2</sup> rutor ger ett mått på främst den vegetativa förökningen i växttäcket.

I första kvadranten (100 dm<sup>2</sup>) av de fyra undersökningsrutorna, förekom rotade skott och plantor av tjärblomster i 33 decimeterutor vid inventeringstillfället (observera att första kvadranten i detta objekt är den östra, och ej den södra).

Tjärblomster förekommer rikligast i objektet kring den permanenta mätpunkten.

Arten har troligen haft en riklig frö-föryngring i år på blottade fläckar jord sedan förra årets starka torka. Fröplantor förekom rikligt vid räkningen.

Population vid igenväxning och hävd: Arten ökar något efter utebliven hävd. Under mellanfasen minskar den igen, för att i slutfasen minska starkt. Den är slätter och betesgynnad i gräsmark. En art som betas flitigt av djuren.

Appendix 1. Data från inventering.

Objekt 3, Järvafältet, Eggeby gård.

yta	arter	datum för inv.	00 06 28
4 m <sup>2</sup>	37		nord
100 m <sup>2</sup>	57	kvadrant-	†
hela obj.	106	ordning:	3
			2 3
			1
<b>1 dm<sup>2</sup>, antal arter: 10</b>			
<i>Achillea millefolium</i> - röllika			
<i>Arrhenatherum pratense</i> - ängshavre			
<i>Dianthus deltoides</i> - backnejlika			
<i>Festuca rubra</i> - rödsvingel			
<i>Galium boreale</i> - vitmåra			
<i>Phleum phleoides</i> - flentimotej			
<i>Potentilla tabernaemontani</i> - småfingerört			
<i>Rumex acetosa</i> - ängssyra			
<i>Thymus serpyllum</i> - backtimjan			
<i>Veronica chamaedrys</i> - teveronika			
<b>2 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3</b>			
<i>Dactylis glomerata</i> - hundäxing			
<i>Melampyrum cristatum</i> - korskovall			
<i>Phleum pratense</i> - timotej			
<b>4 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 6</b>			
<i>Galium verum</i> - gulmåra			
<i>Knautia arvensis</i> - åkervädd			
<i>Lotus corniculatus</i> - käringtand			
<i>Pimpinella saxifraga</i> - bockrot			
<i>Poa pratensis</i> - ängsgröe			
<i>Viola canina</i> - ängsviol			
<b>9 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1</b>			
<i>Filipendula vulgaris</i> - brudbröd			
<b>16 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2</b>			
<i>Ranunculus acris</i> - smörblomma			
<i>Trifolium pratense</i> - rödklöver			
<b>25 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 4</b>			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> - vårbrodd			
<i>Anthriscus sylvestris</i> - hundkäx			
<i>Festuca ovina</i> - fårsvingel			
<i>Thlaspi alpestre</i> - backskärvfrö			
<b>49 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3</b>			
<i>Allium oleraceum</i> - backlök			
<i>Fragaria vesca</i> - smultron			
<i>Rosa sp.</i> - ros			
<b>100 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 4</b>			
<i>Agrostis capillaris</i> - rödven			
<i>Campanula persicifolia</i> - stor blåklocka			
<i>Lathyrus linifolius</i> - gökärt			
<i>Luzula campestris</i> - knippfrö			
<b>200 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3</b>			
<i>Campanula rotundifolia</i> - liten blåklocka			
<i>Deschampsia flexuosa</i> - kruståtel			
<i>Trifolium repens</i> - vitklöver			
<b>400 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1</b>			
<i>Hypericum maculatum</i> - fyrkantig johannesört			
<b>100 m<sup>2</sup>, tillkommande: 20</b>			
<i>Acer platanoides</i> - lönn			
<i>Alopecurus pratensis</i> - ängskavle			
<i>Arabis glabra</i> - rockentrav			
<i>Arabis thaliana</i> - backtrav			
<i>Arrhenatherum elatius</i> - knylhavre			

*Calluna vulgaris* - ljung  
*Hieracium pilosella* - gråfibbla  
*Hieracium umbellatum* - flockfibbla  
*Hypericum perforatum* - äkta johannesört  
*Lychnis viscaria* - tjärblomster  
*Plantago lanceolata* - svartkämpar  
*Polygala vulgaris* - jungfrulin  
*Populus tremula* - asp  
*Potentilla argentea* - femfingerört  
*Quercus robur* - ek  
*Silene nutans* - backglim  
*Sorbus aucuparia* - rönn  
*Stellaria graminea* - grässtjärnblomma  
*Vaccinium myrtillus* - blåbär  
*Vicia cracca* - kråkvicker  
**Hela objektet, tillkommande: 49**  
*Alchemilla sp.* - daggekåpa  
*Artemisia vulgaris* - gråbo  
*Bromus inermis* - foderlösta  
*Bunias orientalis* - ryssgubbe  
*Campanula patula* - ängsklocka  
*Centaurea jacea* - rödklint  
*Cerastium fontanum* - hönsarv  
*Chelidonium majus* - skelört  
*Cirsium arvense* - åkertistel  
*Convallaria majalis* - liljekonvalj  
*Convolvulus arvensis* - åkervinda  
*Dryopteris filix-mas* - träjon  
*Elymus repens* - kvickrot  
*Erophila verna* - nagelört  
*Galeopsis tetrahit* - pipdån  
*Galium album* - stormåra  
*Hieracium gr. Stiptolepidea* - kvastfibblor  
*Leucanthemum vulgare* - prästkrage  
*Matricaria maritima* - baldersbrå  
*Myosotis arvensis* - åkerförgätmigej  
*Myosotis ramosissima* - backförgätmigej  
*Odonites vulgaris* - rödtoppa  
*Papaver dubium* - rågvallmo  
*Potentilla erecta* - blodrot  
*Primula veris* - gullviva  
*Ranunculus polyanthemus* - backsmörblomma  
*Rhinanthus minor* - ängskallra  
*Rubus saxatilis* - stenbär  
*Rumex acetosella* - bergssyra  
*Saponaria officinalis* - såpnejlika  
*Saxifraga granulata* - mandelblomma  
*Scleranthus annuus* - grönknavel  
*Sedum acre* - gul fetknopp  
*Sedum sexangulare* - kantig fetknopp  
*Sedum telephium* - kärleksört  
*Senecio viscosus* - klubbkorsört  
*Senecio vulgaris* - korsört  
*Stellaria media* - våtarv  
*Symphytum officinale* - äkta vallört  
*Taraxacum gr. Vulgaria* - ogräsmaskrosor  
*Thlaspi arvense* - penningört  
*Tragopogon pratensis* - ängshaverrot  
*Trifolium arvense* - harklöver  
*Trifolium medium* - skogsklöver

## Appendix 1. Data från inventering.

*Trifolium montanum* - backklöver  
*Vaccinium vitis-idaea* - lingon  
*Vicia hirsuta* - duvvicker  
*Vicia tetrasperma* - sparvvicker  
*Viola arvensis* - åkerviol

### Noterade träd och buskar, utöver de i 100 m<sup>2</sup>.

*Betula pendula* - vartbjörk  
*Pinus sylvestris* - tall  
*Prunus spinosa* - slån  
*Rosa canina/dumalis* - sten/nyponros  
*Rubus idaeus* - hallon

### Beräknat arttäthetsindex i 4 m<sup>2</sup>.

Index: 3,31. Tillförlitligheten är god (1).

### Täckningsgrad av arterna i 100 dm<sup>2</sup>.

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm<sup>2</sup>), se metod.

<i>Alopecurus pratensis</i> – ängskavle	16
<i>Thymus serpyllum</i> – baktimjan	9
<i>Festuca ovina</i> – fårsvingel	9
<i>Galium boreale</i> – vitmåra	9
<i>Phleum phleoides</i> – flentimotej	4
<i>Achillea millefolium</i> – röllika	4
<i>Knautia arvensis</i> – åkervädd	4
<i>Filipendula vulgaris</i> – brudbröd	2
<i>Lathyrus linifolius</i> – gökärt	2
<i>Melampyrum cristatum</i> – korskovall	2
<i>Festuca rubra</i> – rödsvingel	2
<i>Campanula persicifolia</i> - stor blåklocka	2
<i>Galium verum</i> – gulmåra	1
<i>Potentilla tabernaemontani</i> – småfingerört	1
<i>Thlaspi alpestre</i> – backskärvrö	0.5
<i>Dactylis glomerata</i> – hundäxing	0.5
<i>Luzula campestris</i> – knippfryle	0.5
<i>Lotus corniculatus</i> – käringtand	0.5
<i>Trifolium pratense</i> – rödklöver	0.5
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	0.5
<i>Fragaria vesca</i> – smultron	0.5
<i>Phleum pratense</i> – timotej	0.5
<i>Anthoxanthum odoratum</i> – vårbrodd	0.5
<i>Viola canina</i> – ängsviol	0.5
<i>Allium oleraceum</i> – backlök	0.1
<i>Dianthus deltooides</i> – backnejlika	0.1
<i>Pimpinella saxifraga</i> – bockrot	0.1
<i>Anthriscus sylvestris</i> – hundkäs	0.1
<i>Rosa sp.</i> – ros	0.1
<i>Ranunculus acris</i> – smörblomma	0.1
<i>Veronica chamaedrys</i> – teveronika	0.1
<i>Poa pratensis</i> – ängsgröe	0.1
<i>Rumex acetosa</i> – ängssyra	0.1

### Underlag för noggrannare populationsstudier av enstaka utvalda arter.

### *Melampyrum cristatum* - korskovall

Motivering: Arten är intressant att följa upp eftersom den är rödlistad i Stockholms stad.

Ekologi och studiemetod: Ett-årig halvparasit på gräs. Växer företrädesvis på frisk mark. Frön sprids med myror. En planta motsvarar en genetisk individ. Räkning av plantor i cirkeln ger ett bra jämförelsemått på populationens storlek.

Antalet individer inom en cirkelradie av 5,64 m (100 m<sup>2</sup>) från den permanenta mätpunkten räknades till 395 st vid inventeringstillfället.

Korskovall har sin förekomst i objektet koncentrerad till området kring den permanenta mätpunkten. I övrigt förekommer den rikligt även utanför objektet, mot Eggeby gård.

Population vid igenväxning och hävd: Vid igenväxning ökar förekomsten en tid efter att hävd upphört. Den minskar därefter, för att innan slutskedet av igenväxning dö ut. Arten är främst slåttergynnad.

### *Thymus serpyllum* - baktimjan

Motivering: Baktimjan svarar på hävd.

Ekologi och studiemetod: Flerårig dvärgbuske. Mattbildare. Det krypande växtsättet medger räkning av antalet dm<sup>2</sup> med förekomst i rutorna. En relativ uppskattning av hur populationen ser ut ges också genom en uppskattning av hur stor del av 100 m<sup>2</sup> som täcks av täta helt ensartade mattor av baktimjan.

I första kvadranten (1 m<sup>2</sup>) av de fyra undersökningsrutorna förekom baktimjan i 21 decimeterrutor vid inventeringstillfället. I kvadrantrutan kan en gles front av baktimjan ses. Denna kan sprida sig eller dra sig tillbaka på sikt.

Inom en cirkelradie av 5,64 m (100 m<sup>2</sup>) från den permanenta mätpunkten, uppskattades ytan av ensartade mattor av baktimjan till ca 2,5 m<sup>2</sup>.

Baktimjan förekommer fläckvis mycket rikligt spridd genom hela objektet.

Population vid igenväxning och hävd: Arten ökar något efter utebliven hävd. Under mellanfas minskar den starkt för att vara borta helt under sen fas. Betes- och slåttergynnad.



Appendix I. Data från inventering.

Objekt 4, Grimsta enebacke.

yta	arter	datum för inv:	00 07 14
4 m <sup>2</sup>	31		nord
100 m <sup>2</sup>	45	kvadrant-	†
hela obj.	127	ordning:	3
			2 4

**1 dm<sup>2</sup>, antal arter: 8**

*Achillea millefolium* - röllika  
*Agrostis capillaris* - rödven  
*Arrhenatherum pratense* - ängshavre  
*Festuca rubra* - rödsvingel  
*Galium boreale* - vitmåra  
*Hypericum perforatum* - äkta johannesört  
*Lotus corniculatus* - käringtand  
*Trifolium pratense* - rödklöver

**2 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 4**

*Dactylis glomerata* - hundäxing  
*Galium verum* - gulmåra  
*Veronica chamaedrys* - teveronika  
*Vicia cracca* - kråkvicker

**4 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3**

*Alopecurus pratensis* - ängskavle  
*Filipendula vulgaris* - brudbröd  
*Stellaria graminea* - grässtjärnblomma

**9 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3**

*Allium oleraceum* - backlök  
*Rumex acetosa* - ängssyra  
*Trifolium repens* - vitklöver

**16 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3**

*Phleum pratense* - timotej  
*Poa pratensis* - ängsgröe  
*Vicia sepium* - häckvicker

**25 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Centaurea jacea* - rödklint  
*Viola canina* - ängsviol

**49 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Alchemilla sp.* - daggkåpa  
*Plantago lanceolata* - svartkämpar

**100 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Anthoxanthum odoratum* - vårbrodd  
*Festuca pratensis* - ängsvingel

**200 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Ranunculus auricomus* - majsmörblomma  
*Ranunculus polyanthemus* - backsmörblomma

**400 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Campanula persicifolia* - stor blåklocka  
*Primula veris* - gullviva

**100 m<sup>2</sup>, tillkommande: 14**

*Aegopodium podagraria* - kirskål  
*Agrostis stolonifera* - krypven  
*Arrhenatherum elatius* - knylhavre  
*Betula pendula* - vårtbjörk  
*Briza media* - darrgräs  
*Euphrasia nemorosa* - grå ögontröst  
*Geranium sylvaticum* - skogsnäva  
*Hypericum maculatum* - fyrkantig johannesört  
*Luzula campestris* - knippfröyle  
*Pimpinella saxifraga* - bockrot  
*Plantago media* - rödkämpar

*Rosa canina/dumalis* - sten/nyponros

*Veronica officinalis* - ärenpris

*Vicia tetrasperma* - sparvsvicker

**Hela objektet, tillkommande: 82**

*Achillea ptarmica* - nysört

*Alliaria petiolata* - löktrav

*Alopecurus geniculatus* - kärrkavle

*Anemone nemorosa* - vitsippa

*Anthriscus sylvestris* - hundkåx

*Arrhenatherum pubescens* - luddhavre

*Artemisia vulgaris* - gråbo

*Orthilia secunda* - björkpyrola

*Calamagrostis arundinacea* - piprör

*Campanula rapunculoides* - knölklocka

*Campanula rotundifolia* - liten blåklocka

*Capsella bursa-pastoris* - lomme

*Carduus crispus* - krustistel

*Cerastium fontanum* - hönsarv

*Chamomilla suaveolens* - gatkamomill

*Cerastium semidecandrum* - vårarv

*Cerastium tomentosum* - silverarv

*Cirsium arvense* - åkertistel

*Convallaria majalis* - liljekonvalj

*Cystopteris fragilis* - stenbräken

*Dactylorhiza maculata* - jungfru marie nycklar

*Deschampsia cespitosa* - tuvtåtel

*Deschampsia flexuosa* - kruståtel

*Dianthus barbatus* - borstnejlika

*Dianthus deltoides* - backnejlika

*Dryopteris filix-mas* - träjon

*Elymus repens* - kvickrot

*Epilobium angustifolium* - mjölkört

*Epilobium ciliatum* - amerikansk dunört

*Fallopia convolvulus* - åkerbinda

*Festuca ovina* - färsvingel

*Filipendula ulmaria* - älggräs

*Fragaria vesca* - smultron

*Galeopsis speciosa* - hampdån

*Galium album* - stormåra

*Galium aparine* - snärjmåra

*Galium uliginosum* - sumpmåra

*Geranium robertianum* - stinknäva

*Gnaphalium uliginosum* - sumpnoppa

*Hieracium pilosella* - gråfibbla

*Juncus effusus* - veketåg

*Lapsana communis* - harkål

*Lathyrus linifolius* - gökärt

*Leucanthemum vulgare* - prästkrage

*Linaria vulgaris* - gulsporre

*Lysimachia vulgaris* - videört

*Malva moschata* - myskmalva

*Matricaria maritima* - baldersbrå

*Medicago lupulina* - humlelusern

*Melampyrum pratense* - ängskovall

*Myosotis arvensis* - åkerförgätmigej

*Plantago major* - groblad

*Poa compressa* - berggröe

*Poa supina* - trampgröe

*Polygala vulgaris* - jungfrulin

*Polygonum aviculare* - trampört

## Appendix 1. Data från inventering.

<i>Potentilla argentea</i> - femfingerört
<i>Potentilla reptans</i> - revfingerört
<i>Prunella vulgaris</i> - brunört
<i>Ranunculus repens</i> - revsmörblomma
<i>Rumex crispus</i> - kruskräppa
<i>Saxifraga granulata</i> - mandelblomma
<i>Scleranthus annuus</i> - grönnavel
<i>Sedum acre</i> - gul fetknopp
<i>Sedum annuum</i> - liten fetknopp
<i>Sedum sexangulare</i> - kantig fetknopp
<i>Silene alba</i> - vitblåra
<i>Solidago gigantea</i> - höstgullris
<i>Stellaria media</i> - våtarv
<i>Succisa pratensis</i> - ängsvädd
<i>Taraxacum</i> gr. <i>Vulgaria</i> - ogräsmaskrosor
<i>Torilis japonica</i> - rödkörvel
<i>Tragopogon pratensis</i> - ängshaverrot
<i>Trifolium hybridum</i> - alsikeklöver
<i>Trifolium medium</i> - skogsklöver
<i>Urtica dioica</i> - brännässla
<i>Vaccinium myrtillus</i> - blåbär
<i>Veronica serpyllifolia</i> - majveronika
<i>Vicia hirsuta</i> - duvsvicker
<i>Viola arvensis</i> - åkerviol
<i>Viola hirta</i> - buskviol
<i>Viola palustris</i> - kärrviol

### Noterade träd och buskar, utöver de i 100 m<sup>2</sup>.

<i>Alnus glutinosa</i> - klibbal
<i>Juniperus communis</i> - en
<i>Picea abies</i> - gran
<i>Pinus sylvestris</i> - tall
<i>Populus tremula</i> - asp
<i>Prunus avium</i> - sötkörbär
<i>Rubus idaeus</i> - hallon
<i>Salix caprea</i> - sälg
<i>Sorbus aucuparia</i> - rönn

### Beräknat artäthetsindex i 4 m<sup>2</sup>.

Index: 3,19. Tillförlitligheten är god (1).

### Täckningsgrad av arterna i 100 dm<sup>2</sup>.

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm<sup>2</sup>), se metod.

<i>Arrhenatherum pratense</i> - ängshavre	25
<i>Trifolium pratense</i> - rödklöver	16
<i>Vicia sepium</i> - häckvicker	9
<i>Achillea millefolium</i> - röllika	9
<i>Alchemilla</i> sp. - daggekåpa	4
<i>Centaurea jacea</i> - rödklint	4
<i>Lotus corniculatus</i> - käringtand	4
<i>Galium boreale</i> - vitmåra	4
<i>Alopecurus pratensis</i> - ängskavle	4
<i>Filipendula vulgaris</i> - brudbröd	2
<i>Dactylis glomerata</i> - hundäxing	2
<i>Vicia cracca</i> - kråkvicker	2
<i>Festuca rubra</i> - rödsvingel	2
<i>Veronica chamaedrys</i> - teveronika	2
<i>Hypericum perforatum</i> - äkta johannesört	2

<i>Stellaria graminea</i> - grässtjärnblomm	1
<i>Galium verum</i> - gulmåra	1
<i>Rumex acetosa</i> - ängssyra	1
<i>Allium oleraceum</i> - backlök	0.5
<i>Agrostis capillaris</i> - rödven	0.5
<i>Plantago lanceolata</i> - svartkämpa	0.5
<i>Phleum pratense</i> - timotej	0.5
<i>Trifolium repens</i> - vitklöver	0.5
<i>Viola canina</i> - ängsviol	0.5
<i>Anthoxanthum odoratum</i> - vårbrodd	0.1
<i>Poa pratensis</i> - ängsgröe	0.1
<i>Festuca pratensis</i> - ängsvingel	0.1

### Underlag för noggrannare populationsstudier av enstaka utvalda arter.

#### *Hypericum perforatum* - äkta johannesört

Motivering: Äkta johannesört svarar på hävd.

Ekologi och studiemetod: Flerårig ört. Sen i starten och blommar sent. Kräver därför att växttäckten hålls lågt. (fyrkantig johannesört är något snabbare). Antal plantor kan räknas för att ge ett jämförelsemått på populationens utveckling.

I de fyra kvadraterna (4 m<sup>2</sup>) undersökningsrutor räknades 22 rotade plantor vid inventeringstillfället.

Äkta johannesört förekommer sporadiskt i objektet, men relativt rikligt i de centrala delarna av 100 m<sup>2</sup> stora undersökningsytan kring den permanenta mätpunkten. Fyrkantig johannesört är troligen mer vanligt i objektet.

Population vid igenväxning och hävd: Arten ökar något vid utebliven hävd, för att under en mellanfas minska starkt. Utdöd eller döende under sen fas. Betes- och slåttergynnad.

Appendix 1. Data från inventering.

Objekt 5, Björklunda hage.

yta	arter	datum för inv:	00 07 11
4 m <sup>2</sup>	30		nord
100 m <sup>2</sup>	45	kvadrant-	†
hela obj.	84	ordning:	3

1 dm<sup>2</sup>, antal arter: 9

*Agrostis capillaris* - rödven

*Anthoxanthum odoratum* - vårbrodd

*Anthriscus sylvestris* - hundkåx

*Campanula persicifolia* - stor blåklocka

*Festuca rubra* - rödsvingel

*Ranunculus auricomus* - majsmörblomma

*Trifolium pratense* - rödklöver

*Veronica chamaedrys* - teveronika

*Vicia sepium* - häckvicker

2 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 4

*Dactylis glomerata* - hundäxing

*Galium boreale* - vitmåra

*Geranium sylvaticum* - skogsnäva

*Poa pratensis* - ängsgröe

4 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2

*Lathyrus linifolius* - gökärt

*Rumex acetosa* - ängssyra

9 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2

*Arrhenatherum pubescens* - luddhavre

*Melampyrum pratense* - ängskovall

16 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2

*Aegopodium podagraria* - kirskaål

*Ranunculus repens* - revsmörblomma

25 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2

*Stellaria graminea* - grässtjärnblomma

*Viola riviniana* - skogsviol

49 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 5

*Achillea millefolium* - röllika

*Hypericum maculatum* - fyrkantig johannesört

*Knautia arvensis* - åkervädd

*Lathyrus pratensis* - gulvial

*Luzula multiflora* - ängsfryle

100 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2

*Arrhenatherum elatius* - knylhavre

*Carex pilulifera* - pillerstarr

200 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0

400 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2

*Fragaria vesca* - smultron

*Hieracium umbellatum* - flockfibbla

100 m<sup>2</sup>, tillkommande: 15

*Alchemilla* sp. - daggekåpa

*Allium oleraceum* - backlök

*Alopecurus pratensis* - ängskavle

*Campanula rotundifolia* - liten blåklocka

*Cerastium fontanum* - hönsarv

*Deschampsia flexuosa* - kruståtel

*Galium verum* - gulmåra

*Geum urbanum* - nejlikrot

*Leucanthemum vulgare* - prästkrage

*Populus tremula* - asp

*Rosa canina/dumalis* - sten/nyponros

*Rubus idaeus* - hallon

*Rubus saxatilis* - stenbär

*Trifolium repens* - vitklöver

*Vicia cracca* - kråkvicker

Hela objektet, tillkommande: 39

*Ajuga reptans* - revsuga

*Arenaria serpyllifolia* - sandnarv

*Chelidonium majus* - skelört

*Deschampsia cespitosa* - tuvtåtel

*Elymus repens* - kvickrot

*Filipendula ulmaria* - älggräs

*Filipendula vulgaris* - brudbrödd

*Galium album* - stormåra

*Geranium pusillum* - sparvnäva

*Glyceria fluitans* - mannagräs

*Hieracium pilosella* - gråfibbla

*Lamium album* - vitplister

*Lilium martagon* - krollilja

*Lysimachia nummularia* - penningblad

*Phleum pratense* - timotej

*Plantago major* - groblad

*Poa compressa* - berggröe

*Poa nemoralis* - lundgröe

*Poa trivialis* - kärngröe

*Polygonatum odoratum* - getrams

*Potentilla argentea* - femfingerört

*Ranunculus acris* - smörblomma

*Saponaria officinalis* - såpnejlika

*Scleranthus annuus* - grönknavel

*Sedum album* - vit fetknopp

*Sedum sexangulare* - kantig fetknopp

*Sedum telephium* - kärleksört

*Taraxacum* gr. *Vulgaria* - ogräsmaskrosor

*Tragopogon pratensis* - ängshaverrot

*Trifolium arvense* - harklöver

*Trifolium medium* - skogsklöver

*Urtica dioica* - brännässla

*Vaccinium myrtillus* - blåbär

*Veronica arvensis* - fältveronika

*Vicia hirsuta* - duvvicker

*Vicia tetrasperma* - sparvvicker

*Vinca minor* - vintergröna

*Viola arvensis* - åkerviol

*Viola odorata* - luktviol

Noterade träd och buskar, utöver de i 100 m<sup>2</sup>.

*Acer platanoides* - lönn

*Betula pendula* - vårtbjörk

*Corylus avellana* - hassel

*Crataegus* sp. - hagtorn

*Fraxinus excelsior* - ask

*Malus domestica* - apel

*Prunus avium* - sötkörsbär

*Prunus spinosa* - slån

*Quercus robur* - ek

*Sorbus aucuparia* - rönn

*Sorbus intermedia* - oxel

*Symphoricarpos rivularis* - snöbär

## Appendix 1. Data från inventering.

### Beräknat arttäthetsindex i 4 m<sup>2</sup>.

Index: 3,54. Tillförlitligheten är mindre god (3).

### Täckningsgrad av arterna i 100 dm<sup>2</sup>.

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm<sup>2</sup>), se metod.

<i>Trifolium pratense</i> – rödklöver	25
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	25
<i>Geranium sylvaticum</i> – skogsnäva	16
<i>Campanula persicifolia</i> – stor blåklocka	16
<i>Festuca rubra</i> – rödsvingel	9
<i>Rumex acetosa</i> – ängssyra	9
<i>Lathyrus linifolius</i> – gökärt	4
<i>Dactylis glomerata</i> – hundäxing	4
<i>Vicia sepium</i> – häckvicker	4
<i>Hypericum maculatum</i> – fyrkantig johannesört	4
<i>Aegopodium podagraria</i> – kirskål	4
<i>Lathyrus pratensis</i> – gulvial	1
<i>Veronica chamaedrys</i> – teveronika	1
<i>Anthriscus sylvestris</i> – hundkäx	0.5
<i>Arrhenatherum pubescens</i> – luddhavre	0.5
<i>Ranunculus auricomus</i> – majsmörblomma	0.5
<i>Galium boreale</i> – vitmåra	0.5
<i>Arrhenatherum elatius</i> – knylhavre	0.5
<i>Achillea millefolium</i> – röllika	0.5
<i>Viola riviniana</i> – skogsviol	0.5
<i>Knautia arvensis</i> – åkervädd	0.5
<i>Poa pratensis</i> – ängsgröe	0.5
<i>Melampyrum pratense</i> – ängskovall	0.5
<i>Carex pilulifera</i> – pillerstarr	0.1
<i>Stellaria graminea</i> – grässtjärnblomma	0.1
<i>Ranunculus repens</i> – revsmörblomma	0.1
<i>Anthoxanthum odoratum</i> – vårbrodd	0.1
<i>Luzula multiflora</i> – ängsfryle	0.1

Population vid igenväxning och hävd: Arten ökar något efter utebliven hävd. Under en mellanfas ökar den kraftigt, för att sedan under slutfasen minska kraftigt. Arten är främst slåttergynnad.

### Underlag för noggrannare populationsstudier av enstaka utvalda arter.

#### *Campanula persicifolia* – stor blåklocka

Motivering: Stor blåklocka svarar på hävd.

Ekologi och studiemetod: Flerårig ört. Växer företrädesvis på frisk mark. Låga basalrosetter som står för vegetativ fortlevnad hos växten kräver ljus. Blomställningen är hög men produktionen utgörs endast av blommor och frön. Antalet bladrosetter kan räknas och ger ett mått på hur talrik blåklockan är.

I de fyra kvadraterna av (4 m<sup>2</sup>) undersökningsrutorna räknades 111 rotade plantor vid inventeringstillfället.

Stor blåklocka förekommer fläckvis mycket rikligt i objektet bland annat kring den permanenta mätpunkten.

Appendix 1. Data från inventering.

Objekt 6, Östberga Kvarnbacke.

yta	arter	datum för inv:	00 07 03
4 m <sup>2</sup>	24		nord
100 m <sup>2</sup>	37	kvadrant-	†
hela obj.	81	ordning:	3

2 4

1

**1 dm<sup>2</sup>, antal arter: 7**

*Achillea millefolium* - röllika

*Arrhenatherum pratense* - ängshavre

*Dianthus deltoides* - backnejlika

*Festuca rubra* - rödsvingel

*Galium verum* - gulmåra

*Stellaria graminea* - grässtjärnblomma

*Veronica chamaedrys* - teveronika

**2 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0**

**4 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1**

*Festuca ovina* - fårsvingel

**9 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0**

**16 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3**

*Agrostis capillaris* - rödven

*Vicia tetrasperma* - sparvsvicker

*Viola tricolor* - styvmorsviol

**25 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Alopecurus pratensis* - ängskavle

*Myosotis ramosissima* - backförgätmigej

**49 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Plantago lanceolata* - svartkämpar

*Poa pratensis* - ängsgröe

**100 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1**

*Trifolium medium* - skogsklöver

**200 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2**

*Arabis thaliana* - backtrav

*Filipendula vulgaris* - brudbröd

**400 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 6**

*Lychnis viscaria* - tjärblomster

*Medicago lupulina* - humlelusern

*Potentilla argentea* - femfingerört

*Rumex acetosella* - bergssyra

*Scleranthus annuus* - grönknavel

*Sedum telephium* - kärleksört

**100 m<sup>2</sup>, tillkommande: 13**

*Anthoxanthum odoratum* - vårbrodd

*Cirsium arvense* - åkertistel

*Deschampsia flexuosa* - kruståtel

*Galium boreale* - vitmåra

*Hieracium pilosella* - gråfibbla

*Hypericum perforatum* - äkta johannesört

*Lactuca serriola* - taggsallat

*Rosa sp.* - ros

*Rumex acetosa* - ängssyra

*Spergula morisonii* - vårspergel

*Taraxacum gr. Vulgaria* - ogräsmaskrosor

*Trifolium arvense* - harklöver

*Trifolium repens* - vitklöver

**Hela objektet, tillkommande: 44**

*Agrostis vinealis* - bergven

*Alchemilla sp.* - daggekåpa

*Allium oleraceum* - backlök

*Anthriscus sylvestris* - hundkäx

*Arabis glabra* - rockentrav

*Arctium tomentosum* - ullig kardborre

*Arrhenatherum elatius* - knyllhavre

*Artemisia vulgaris* - gråbo

*Bromus inermis* - foderlösta

*Bunias orientalis* - ryssgubbe

*Calluna vulgaris* - ljung

*Campanula persicifolia* - stor blåklocka

*Capsella bursa-pastoris* - lomme

*Carex acuta* - vasstarr

*Carex nigra* - hundstarr

*Dactylis glomerata* - hundäxing

*Daucus carota* - morot

*Elymus repens* - kvickrot

*Epilobium angustifolium* - mjölkört

*Fallopia convolvulus* - åkerbinda

*Festuca pratensis* - ängsvingel

*Filipendula ulmaria* - älggräs

*Fragaria vesca* - smultron

*Galeopsis tetrahit* - pipdån

*Galium album* - stormåra

*Hieracium gt. Tridentata* - styvfibbla

*Hieracium umbellatum* - flockfibbla

*Hordeum vulgare* - sexradigt korn

*Hypericum maculatum* - fyrkantig johannesört

*Linaria vulgaris* - gulsporre

*Matricaria maritima* - baldersbrå

*Phleum pratense* - timotej

*Ranunculus polyanthemos* - backsmörblomma

*Sedum aizoon* - gyllenfetblad

*Sedum sexangulare* - kantig fetknopp

*Senecio sylvaticus* - bergkorsört

*Tanacetum vulgare* - renfana

*Urtica dioica* - brännässla

*Veronica arvensis* - fältveronika

*Veronica officinalis* - ärenpris

*Veronica serpyllifolia* - majveronika

*Vicia hirsuta* - duvsvicker

*Vicia cracca* - kråkvicker

*Viola canina* - ängsviol

**Noterade träd och buskar, utöver de i 100 m<sup>2</sup>.**

*Betula pendula* - vårtbjörk

*Cotoneaster lucidus* - häckoxbär

*Crataegus sp.* - hagtorn

*Juniperus communis* - en

*Picea abies* - gran

*Pinus sylvestris* - tall

*Populus tremula* - asp

*Rosa canina/dumalis* - sten/nyponros

*Rosa rubiginosa* - äppelros

*Rubus idaeus* - hallon

*Salix caprea* - sälg

*Sorbus aucuparia* - rönn

## Appendix 1. Data från inventering.

### Beräknat arttäthetsindex i 4 m<sup>2</sup>.

Index: 0,77. Tillförlitlighet saknas (9).

### Täckningsgrad av arterna i 100 dm<sup>2</sup>.

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm<sup>2</sup>), se metod.

<i>Festuca ovina</i> – färsvingel	16
<i>Arrhenatherum pratense</i> – ängshavre	16
<i>Achillea millefolium</i> – röllika	9
<i>Dianthus deltooides</i> – backnejlika	4
<i>Galium verum</i> – gulmåra	4
<i>Stellaria graminea</i> – grässtjärnblomma	1
<i>Trifolium medium</i> – skogsklöver	1
<i>Vicia tetrasperma</i> – sparvsvicker	1
<i>Plantago lanceolata</i> – svartkämpar	1
<i>Alopecurus pratensis</i> – ängskavle	1
<i>Festuca rubra</i> – rödsvingel	0.5
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	0.5
<i>Viola tricolor</i> – styvmorsviol	0.5
<i>Veronica chamaedrys</i> – teveronika	0.5
<i>Poa pratensis</i> – ängsgröe	0.1
<i>Myosotis ramosissima</i> – backförgätmigej	0.1

mellanfas minska starkt. Den är försvunnen eller döende under den sista igenväxningsfasen. Arten gynnas av måttligt tramp, vilket visar att den är relativt beroende av att kunna sprida frön till etableringsytor för sin fortlevnad. Den är därför främst betesgynnad.

### Underlag för noggrannare populationsstudier av enstaka utvalda arter.

#### *Dianthus deltooides* - backnejlika

Motivering: arten är karaktäristisk för torra öppna betesmarker samt minskande.

Ekologi och studiemetod: Flerårig ört. Bladstjälkar veka och ligger ofta på marken, kräver därför att ljuset når ned. Blomstänglarna sträcker sig upp något mer, dessa står för blomning och fröproduktion, och hämtar kraften från bladstjälkarna. Eftersom revor går ned i en individs bas kan antalet rotade plantor räknas. Det förekom dock här en massiv föryngring från frö, vilket gjorde detta i princip omöjligt. Därför räknades antalet dm<sup>2</sup> rutor med rotade revor i.

I första kvadranten (1m<sup>2</sup>) av de fyra undersökningsrutorna förekom backnejlika med rotade skott i 29 decimeterrutor vid inventeringstillfället. De flesta av individerna i första kvadranten var groddplantor och därmed mycket små.

Backnejlika förekommer fläckvis rikligt i objektets norra del. Förra årets torka har troligtvis resulterat i luckor i växtäckret där en massiv föryngring från frö nu skett.

Population vid igenväxning och hävd: Under tidig fas av igenväxning ökar arten något, för att under

Appendix I. Data från inventering.

Objekt 7, Sättra Bätvarv.

yta	arter	datum för inv:	00	06	18
4 m <sup>2</sup>	23			nord	
100 m <sup>2</sup>	50	kvadrant-		†	
hela obj.	91	ordning:		2	
			1		3
				4	
<b>1 dm<sup>2</sup>, antal arter: 7</b>					
<i>Achillea millefolium</i> - röllika					
<i>Agrostis capillaris</i> - rödven					
<i>Arrhenatherum pratense</i> - ängshavre					
<i>Dianthus deltoides</i> - backnejlika					
<i>Festuca ovina</i> - fårsvingel					
<i>Festuca rubra</i> - rödsvingel					
<i>Rumex acetosa</i> - ängssyra					
<b>2 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1</b>					
<i>Fragaria moschata</i> - parksmultron					
<b>4 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0</b>					
<b>9 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2</b>					
<i>Hypericum perforatum</i> - äkta johannesört					
<i>Plantago lanceolata</i> - svartkämpar					
<b>16 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3</b>					
<i>Allium oleraceum</i> - backlök					
<i>Filipendula vulgaris</i> - brudbröd					
<i>Lathyrus pratensis</i> - gulvial					
<b>25 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2</b>					
<i>Phleum phleoides</i> - flentimotej					
<i>Trifolium medium</i> - skogsklöver					
<b>49 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1</b>					
<i>Galium verum</i> - gulmåra					
<b>100 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3</b>					
<i>Sedum telephium</i> - kärleksört					
<i>Melampyrum pratense</i> - ängskovall					
<i>Saxifraga granulata</i> - mandelblomma					
<b>200 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 4</b>					
<i>Helianthemum nummularium</i> - solvända					
<i>Potentilla argentea</i> - femfingerört					
<i>Poa pratensis</i> - ängsgröe					
<i>Prunus spinosa</i> - slån					
<b>400 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0</b>					
<b>100 m<sup>2</sup>, tillkommande: 27</b>					
<i>Acer platanoides</i> - lönn					
<i>Alchemilla sp.</i> - daggkäpa					
<i>Anthriscus sylvestris</i> - hundkåx					
<i>Arabis thaliana</i> - backtrav					
<i>Arrhenatherum elatius</i> - knylhavre					
<i>Campanula persicifolia</i> - stor blåklöcka					
<i>Cardamine pratensis</i> - ängsbräsma					
<i>Carex spicata</i> - piggstarr					
<i>Cerastium fontanum</i> - hönsarv					
<i>Crataegus sp.</i> - hagtorn					
<i>Dactylis glomerata</i> - hundäxing					
<i>Draba muralis</i> - lunddraba					
<i>Galium boreale</i> - vitmåra					
<i>Laserpitium latifolium</i> - spenört					
<i>Lonicera xylosteum</i> - skogstry					
<i>Melica nutans</i> - bergsslök					
<i>Myosotis ramosissima</i> - backförgätmigej					
<i>Prunus padus</i> - hägg					
<i>Rhamnus cathartica</i> - getapel					

<i>Rosa sp.</i> - ros
<i>Scleranthus annus</i> - grönknavel
<i>Sedum album</i> - vit fetknopp
<i>Stellaria graminea</i> - grässtjärnblomma
<i>Veronica chamaedrys</i> - teveronika
<i>Veronica officinalis</i> - ärenpris
<i>Vicia tetrasperma</i> - sparvvicker
<i>Viola hirta</i> - buskviol
<b>Hela objektet, tillkommande: 41</b>
<i>Allium vineale</i> - sandlök
<i>Alopecurus pratensis</i> - ängskavle
<i>Anthoxanthum odoratum</i> - vårbrodd
<i>Arabis glabra</i> - rockentrav
<i>Arenaria serpyllifolia</i> - sandnarv
<i>Bromus hordeaceus</i> - luddlösta
<i>Campanula rotundifolia</i> - liten blåklöcka
<i>Centaurea jacea</i> - rödklint
<i>Deschampsia flexuosa</i> - kruståtel
<i>Dryopteris filix-mas</i> - träjon
<i>Elymus repens</i> - kvickrot
<i>Fallopia convolvulus</i> - åkerbinda
<i>Galium album</i> - stormåra
<i>Geranium pusillum</i> - sparvnäva
<i>Geranium robertianum</i> - stinknäva
<i>Geum rivale</i> - humleblomster
<i>Hesperis matronalis</i> - hesperis
<i>Hieracium pilosella</i> - gråfibbla
<i>Hieracium gr. Tridentata</i> - styvfibbla
<i>Iris pseudacorus</i> - svärdslilja
<i>Luzula multiflora</i> - ängstryle
<i>Lychnis viscaria</i> - tjärblomster
<i>Phleum pratense</i> - timotej
<i>Poa compressa</i> - berggröe
<i>Poa palustris</i> - sengröe
<i>Poa supina</i> - trampgröe
<i>Polypodium vulgare</i> - stensöta
<i>Primula veris</i> - gullviva
<i>Ranunculus auricomus</i> - majsmörblomma
<i>Ranunculus polyanthemus</i> - backsmörblomma
<i>Rumex acetosella</i> - bergssyra
<i>Scrophularia nodosa</i> - flenört
<i>Sedum acre</i> - gul fetknopp
<i>Sedum sexangulare</i> - kantig fetknopp
<i>Trifolium arvense</i> - harklöver
<i>Trifolium dubium</i> - trådklöver
<i>Trifolium repens</i> - vitklöver
<i>Vicia hirsuta</i> - duvvicker
<i>Vicia sepium</i> - häckvicker
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> - tulkört
<i>Viola arvensis</i> - åkerviol
<b>Noterade träd och buskar, utöver de i 100 m<sup>2</sup>.</b>
<i>Pinus sylvestris</i> - tall
<i>Quercus robur</i> - ek
<i>Rosa villosa</i> - hartsros
<i>Rosa canina/dumalis</i> - sten/nyponros
<i>Rubus idaeus</i> - hallon
<i>Sorbus aucuparia</i> - rönn

## Appendix 1. Data från inventering.

### Beräknat arttäthetsindex i 4 m<sup>2</sup>.

Index: 1,40. Tillförlitligheten är mindre god (4).

### Täckningsgrad av arterna i 100 dm<sup>2</sup>.

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm<sup>2</sup>), se metod.

<i>Festuca ovina</i> – fårsvingel	25
<i>Arrhenatherum pratense</i> – ängshavre	9
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	4
<i>Filipendula vulgaris</i> – brudbröd	2
<i>Achillea millefolium</i> – röllika	2
<i>Phleum phleoides</i> – flentimotej	1
<i>Rumex acetosa</i> – ängssyra	1
<i>Dianthus deltoides</i> – backnejlika	0.5
<i>Sedum telephium</i> – kärleksört	0.5
<i>Fragaria moschata</i> – parksmultron	0.5
<i>Plantago lanceolata</i> – svartkämpar	0.5
<i>Melampyrum pratense</i> – ängskovall	0.5
<i>Hypericum perforatum</i> - äkta johannesört	0.5
<i>Allium oleraceum</i> – backlök	0.1
<i>Galium verum</i> – gulmåra	0.1
<i>Lathyrus pratensis</i> – gulvial	0.1
<i>Saxifraga granulata</i> – mandelblomma	0.1
<i>Festuca rubra</i> – rödsvingel	0.1
<i>Trifolium medium</i> – skogsklöver	0.1

### Underlag för noggrannare populationsstudier av enstaka utvalda arter.

#### *Helianthemum nummularium* - solvända

Motivering: Arten hör hemma i torra öppna marker och därför intressant att följa upp. Den förekommer sparsamt i objektet. Detta var den enda lokalen där den hittades.

Ekologi och studiemetod: Flerårig dvärgbukse. Kräver värme och sol. Arten har ett krypande växtsätt mycket nära marken. Busken går under av ljusbrist om växttäcket blir för högt. Antalet plantor kan lätt räknas genom att följa revor till utgångspunkten.

I andra kvadranten (1 m<sup>2</sup>) av de fyra undersökningsrutorna förekom revor av solvända i 10 decimeterrutor vid inventeringstillfället (observera att första kvadranten i detta objekt är den östra, och ej den södra).

Antalet plantor inom en cirkelradie av 5,64 m (100 m<sup>2</sup>) från den permanenta mätpunkten räknades till 2 st vid återbesök i augusti. Det är dessa som förekommer i första kvadranten.

Solvändan förekommer troligen mycket sparsamt i objektet. Det råder dock viss osäkerhet på hur

sparsamt. Objektet är mycket snårigt. Solvändan bör letas när den blommar dvs vid tiden för inventeringen.

Population vid igenväxning och hävd: Arten ökar ej vid utebliven hävd utan står kvar under tidig fas av igenväxning. Under mellanfasen går den kraftigt tillbaka och är helt frånvarande eller döende i den sista fasen. Slätter och betesgynnad.

#### *Hypericum perforatum* – äkta johannesört

Motivering: Äkta johannesört svarar på hävd.

Ekologi och studiemetod: Flerårig ört. Sen i starten och blommar sent. Kräver därför att växttäckets hålls lågt. Antal plantor kan räknas, och ger ett jämförelsemått för populationens utveckling.

I andra kvadranten (1 m<sup>2</sup>) av de fyra undersökningsrutorna räknades 5 individer vid inventeringstillfället. (observera att första kvadranten i detta objekt är den östra, och ej den södra). Det är önskvärt att uttöka denna yta vid nästa inv. tillfälle.

Population vid igenväxning och hävd: Arten ökar något vid utebliven hävd, för att under en mellanfas minska starkt. Utdöd eller döende under sen fas. Slätter och betesgynnad.

#### *Filipendula vulgaris* - brudbröd

Motivering: Arten svarar på hävd

Ekologi och studiemetod: Flerårig ört. Bladen relativt långa och kan i högre gräsmark sträckas upp en bit, vilket gör att den kan hålla sig kvar relativt bra även vid måttlig vegetationshöjd. Rötterna har knölar med upplagsnäring. Växer företrädesvis i torr mark. Antal plantor kan lätt räknas.

I andra kvadranten (1 m<sup>2</sup>) av de fyra undersökningsrutorna räknades 7 plantor vid inventeringstillfället. (observera att första kvadranten i detta objekt är den östra, och ej den södra). Ytan kan uttökas vid nästa inv. tillfälle.

Population vid igenväxning och hävd: Under den tidiga fasen av igenväxning ökar arten kraftigt. Under en mellanfas ökar den något ytterligare, för att under slutskedet minska kraftigt. Arten är slätter och betesgynnad.



Appendix I. Data från inventering.

Objekt 8, Flaten gårde I, ej bete.

yta	arter	datum för inv:	00	07	01
4 m <sup>2</sup>	23			nord	
100 m <sup>2</sup>	55	kvadrant-		†	
hela obj.	93	ordning:		3	
			2		4
				1	
<b>1 dm<sup>2</sup>, antal arter: 7</b>					
<i>Alopecurus pratensis</i> - ängskavle					
<i>Arrhenatherum elatius</i> - knylhavre					
<i>Dactylis glomerata</i> - hundäxing					
<i>Festuca rubra</i> - rödsvingel					
<i>Stellaria graminea</i> - grässtjärnblomma					
<i>Trifolium medium</i> - skogsklöver					
<i>Veronica chamaedrys</i> - teveronika					
<b>2 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3</b>					
<i>Agrostis capillaris</i> - rödven					
<i>Fragaria vesca</i> - smultron					
<i>Lathyrus pratensis</i> - gulvalj					
<b>4 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1</b>					
<i>Anthriscus sylvestris</i> - hundkåx					
<b>9 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 2</b>					
<i>Galium album</i> - stormåra					
<i>Melampyrum nemorosum</i> - lundkovall					
<b>16 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0</b>					
<b>25 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1</b>					
<i>Vicia hirsuta</i> - duvvicker					
<b>49 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 4</b>					
<i>Achillea millefolium</i> - röllika					
<i>Campanula persicifolia</i> - stor blåklocka					
<i>Cirsium arvense</i> - åkertistel					
<i>Poa pratensis</i> - ängsgröe					
<b>100 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1</b>					
<i>Vicia cracca</i> - kråkvicker					
<b>200 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0</b>					
<b>400 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 4</b>					
<i>Allium oleraceum</i> - backlök					
<i>Hypericum perforatum</i> - äkta johannesört					
<i>Lepidium campestre</i> - fältkrassing					
<i>Sedum hybridum</i> - sibiriskt fetblad					
<b>100 m<sup>2</sup>, tillkommande: 32</b>					
<i>Anemone nemorosa</i> - vitsippa					
<i>Anthoxanthum odoratum</i> - vårbrodd					
<i>Arabis thaliana</i> - backtrav					
<i>Arrhenatherum pubescens</i> - luddhavre					
<i>Betula pendula</i> - vårtbjörk					
<i>Campanula glomerata</i> - toppklocka					
<i>Cerastium fontanum</i> - hönsarv					
<i>Deschampsia flexuosa</i> - kruståtel					
<i>Elymus repens</i> - kvickrot					
<i>Epilobium collinum</i> - backdunört					
<i>Filipendula ulmaria</i> - älggräs					
<i>Geranium sylvaticum</i> - skogsnäva					
<i>Geum rivale</i> - humleblomster					
<i>Hieracium</i> gr. <i>Stiptolepidea</i> - kvastfibblor					
<i>Hypericum maculatum</i> - fyrkantig johannesört					
<i>Lapsana communis</i> - harkål					
<i>Leucanthemum vulgare</i> - prästkrage					
<i>Linaria vulgaris</i> - gulsporre					
<i>Myosotis arvensis</i> - åkerförgätmigej					

*Poa nemoralis* - lundgröe  
*Populus tremula* - asp  
*Primula veris* - gullviva  
*Quercus robur* - ek  
*Ranunculus acris* - smörblomma  
*Rubus idaeus* - hallon  
*Saxifraga granulata* - mandelblomma  
*Sedum telephium* - kärleksört  
*Solidago canadensis* - kanadensiskt gullris  
*Tragopogon pratensis* - ängshaverrot  
*Trifolium arvense* - harklöver  
*Veronica urvensis* - fältveronika  
*Veronica officinalis* - ärenpris  
**Hela objektet, tillkommande: 38**  
*Aegopodium podagraria* - kirskål  
*Alchemilla* sp. - daggkäpa  
*Astrantia major* - stjärnfloka  
*Bromus hordeaceus* - luddlosta  
*Calamagrostis arundinacea* - piprör  
*Convallaria majalis* - liljekonvalj  
*Equisetum sylvaticum* - skogsfräken  
*Fallopia convolvulus* - åkerbinda  
*Galeopsis tetrahit* - pipdån  
*Geranium pusillum* - sparvnäva  
*Geranium robertianum* - stinknäva  
*Hesperis matronalis* - hesperis  
*Hieracium pilosella* - gråfibbla  
*Hieracium* gr. *Vulgatiformia* - hagfibblor  
*Lactuca muralis* - skogssallat  
*Lupinus polyphyllus* - blomsterlupin  
*Lysimachia nummularia* - penningblad  
*Melica nutans* - bergsslök  
*Milium effusum* - hässlebrodd  
*Plantago major* - groblad  
*Polygonatum odoratum* - getrams  
*Polypodium vulgare* - stensöta  
*Potentilla argentea* - femfingerört  
*Rubus saxatilis* - stenbär  
*Rumex acetosa* - ängssyra  
*Rumex acetosella* - bergssyra  
*Scleranthus perrenis* - vitknavel  
*Sedum acre* - gul fetknopp  
*Solidago virgaurea* - gullris  
*Stellaria media* - våtarv  
*Taraxacum* gr. *Vulgaria* - ogräsmaskrosor  
*Trifolium hybridum* - alsikeklöver  
*Trifolium repens* - vitklöver  
*Tussilago farfara* - hästhov  
*Urtica dioica* - brännässla  
*Vincetoxicum hirsutinaria* - tulkört  
*Viola canina* - ängsviol  
*Viola tricolor* - styvmorsviol  
  
**Noterade träd och buskar, utöver de i 100 m<sup>2</sup>.**  
*Corylus avellana* - hassel  
*Sorbus aucuparia* - rönn  
*Sorbus intermedia* - oxel

## Appendix 1. Data från inventering.

### Beräknat arttäthetsindex i 4 m<sup>2</sup>.

Index: 2,11. Tillförlitligheten är mindre god (4).

### Täckningsgrad av arterna i 100 dm<sup>2</sup>.

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm<sup>2</sup>), se metod.

<i>Trifolium medium</i> – skogsklöver	16
<i>Festuca rubra</i> -- rödsvingel	16
<i>Alopecurus pratensis</i> -- ängskavle	16
<i>Lathyrus pratensis</i> – gulvial	4
<i>Melampyrum nemorosum</i> -- lundkovall	4
<i>Anthriscus sylvestris</i> – hundkäx	2
<i>Dactylis glomerata</i> – hundäxing	2
<i>Achillea millefolium</i> – röllika	2
<i>Cirium arvense</i> – åkertistel	2
<i>Fragaria vesca</i> – smultron	1
<i>Campanula persicifolia</i> - stor blåkllocka	1
<i>Galium album</i> – stormåra	1
<i>Vicia hirsuta</i> – duvvicker	0.5
<i>Stellaria graminea</i> – grässtjärnblomma	0.5
<i>Arrhenatherum elatius</i> – knylhavre	0.5
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	0.5
<i>Poa pratensis</i> -- ängsgröe	0.5
<i>Vicia cracca</i> - kråkvicker	0.1
<i>Veronica chamaedrys</i> – teveronika	0.1

### Underlag för noggrannare populationsstudier av enstaka utvalda arter.

#### *Campanula persicifolia* – stor blåkllocka

Motivering: Stor blåkllocka svarar på hävd.

Ekologi och studiemetod: Flerårig ört. Växer företrädesvis på frisk mark. Låga basalrosetter som står för vegetativ fortlevnad hos växten kräver ljus. Blomställningen är hög men produktionen utgörs endast av blommor och frön. Antalet bladrosetter kan räknas och ger ett mått på hur talrik blåkllockan är.

I första och andra kvadranten (2 m<sup>2</sup>) av de fyra undersökningsrutorna räknades 18 individer vid inventeringstillfället. Det kan vara bra att utöka ytan till 4 m<sup>2</sup> vid nästa inv. tillfälle.

Stor blåkllocka förekommer fläckvis i objektet men kan förväntas minska om området växer igen ytterligare.

Population vid igenväxning och hävd: Arten ökar något efter utebliven hävd. Under en mellanas ökar den kraftigt, för att sedan under slutfasen minska kraftigt. Arten är främst slåttergynnad.

Appendix 1. Data från inventering.

Objekt 9, Flaten gärde II, bete.

yta	arter	datum för inv.	00 07 02
4 m <sup>2</sup>	19		nord
100 m <sup>2</sup>	35	kvadrant-	†
hela obj.	68	ordning	3

2 4

**1 dm<sup>2</sup>, antal arter: 9**

*Agrostis capillaris* - rödven  
*Elymus repens* - kvickrot  
*Festuca rubra* - rödsvingel  
*Galium album* - stormåra  
*Lathyrus pratensis* - gulvial  
*Ranunculus repens* - revsmörblomma  
*Taraxacum* gr. *Vulgaria* - ogräsmaskrosor  
*Trifolium medium* - skogsklöver  
*Trifolium repens* - vitklöver

**2 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0**

**4 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1**

*Alopecurus pratensis* - ängskavle

**9 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 3**

*Alchemilla* sp. - daggkäpa  
*Cirsium arvense* - åkertistel  
*Vicia cracca* - kråkvicker

**16 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1**

*Phleum pratense* - timotej

**25 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0**

**49 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0**

**100 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 0**

**200 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 1**

*Anthriscus sylvestris* - hundkåx

**400 dm<sup>2</sup>, tillkommande: 4**

*Campanula persicifolia* - stor blåklocka  
*Cerastium fontanum* - hönsarv  
*Stellaria graminea* - grässtjärnblomma  
*Veronica chamaedrys* - teveronika

**100 m<sup>2</sup>, tillkommande: 16**

*Achillea millefolium* - röllika  
*Aegopodium podagraria* - kirskål  
*Bromus inermis* - foderlost  
*Equisetum sylvaticum* - skogsfräken  
*Euphorbia helioscopia* - revormstörel  
*Geum rivale* - humleblomster  
*Leucanthemum vulgare* - prästkrage  
*Myosotis arvensis* - åkerförgätmigej  
*Myosotis ramosissima* - backförgätmigej  
*Rubus idaeus* - hallon  
*Rumex acetosa* - ängssyra  
*Solidago canadensis* - kanadensiskt gullris  
*Thlaspi arvense* - penningört  
*Tussilago farfara* - hästhov  
*Urtica dioica* - brännässla  
*Vicia sepium* - häckvicker

**Hela objektet, tillkommande: 33**

*Allium oleraceum* - backlök  
*Anthoxanthum odoratum* - vårbrodd  
*Arabis thaliana* - backtrav  
*Arrhenatherum elatius* - knylhavre  
*Barbarea vulgaris* - sommargyllen  
*Cardamine pratensis* - ängsbräsma

*Centaurea jacea* - rödklint  
*Cirsium palustre* - kärtistel  
*Dactylis glomerata* - hundäxing  
*Erysimum cheiranthoides* - åkerkårel  
*Festuca pratensis* - ängsvingel  
*Filipendula ulmaria* - älggräs  
*Galium palustre* - vattenmåra  
*Galium uliginosum* - sumpmåra  
*Geranium sylvaticum* - skogsnäva  
*Hypericum maculatum* - fyrkantig johannesört  
*Hypericum perforatum* - äkta johannesört  
*Juncus effusus* - veketåg  
*Melampyrum nemorosum* - lundkovall  
*Poa nemoralis* - lundgröe  
*Poa trivialis* - kärrgröe  
*Potentilla argentea* - femfingerört  
*Ranunculus acris* - smörblomma  
*Ranunculus auricomus* - majsmörblomma  
*Scleranthus annus* - grönknavel  
*Sedum sexangulare* - kantig fetknopp  
*Sedum telephium* - kärleksört  
*Senecio viscosus* - kläbbkorsört  
*Trifolium arvense* - harklöver  
*Veronica serpyllifolia* - majveronika  
*Vicia hirsuta* - duvvicker  
*Vicia tetrasperma* - sparvvicker  
*Viola tricolor* - styvmorsviol

**Noterade träd och buskar, utöver de i 100 m<sup>2</sup>.**

*Betula pendula* - vårtbjörk  
*Crataegus* sp. - hagtorn  
*Rosa canina/dumalis* - sten/nyponros  
*Salix caprea* - sälg

## Appendix 1. Data från inventering.

### Beräknat arttäthetsindex i 4 m<sup>2</sup>.

Index: 5,65. Tillförlitlighet saknas (13).

### Täckningsgrad av arterna i 100 dm<sup>2</sup>.

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm<sup>2</sup>), se metod.

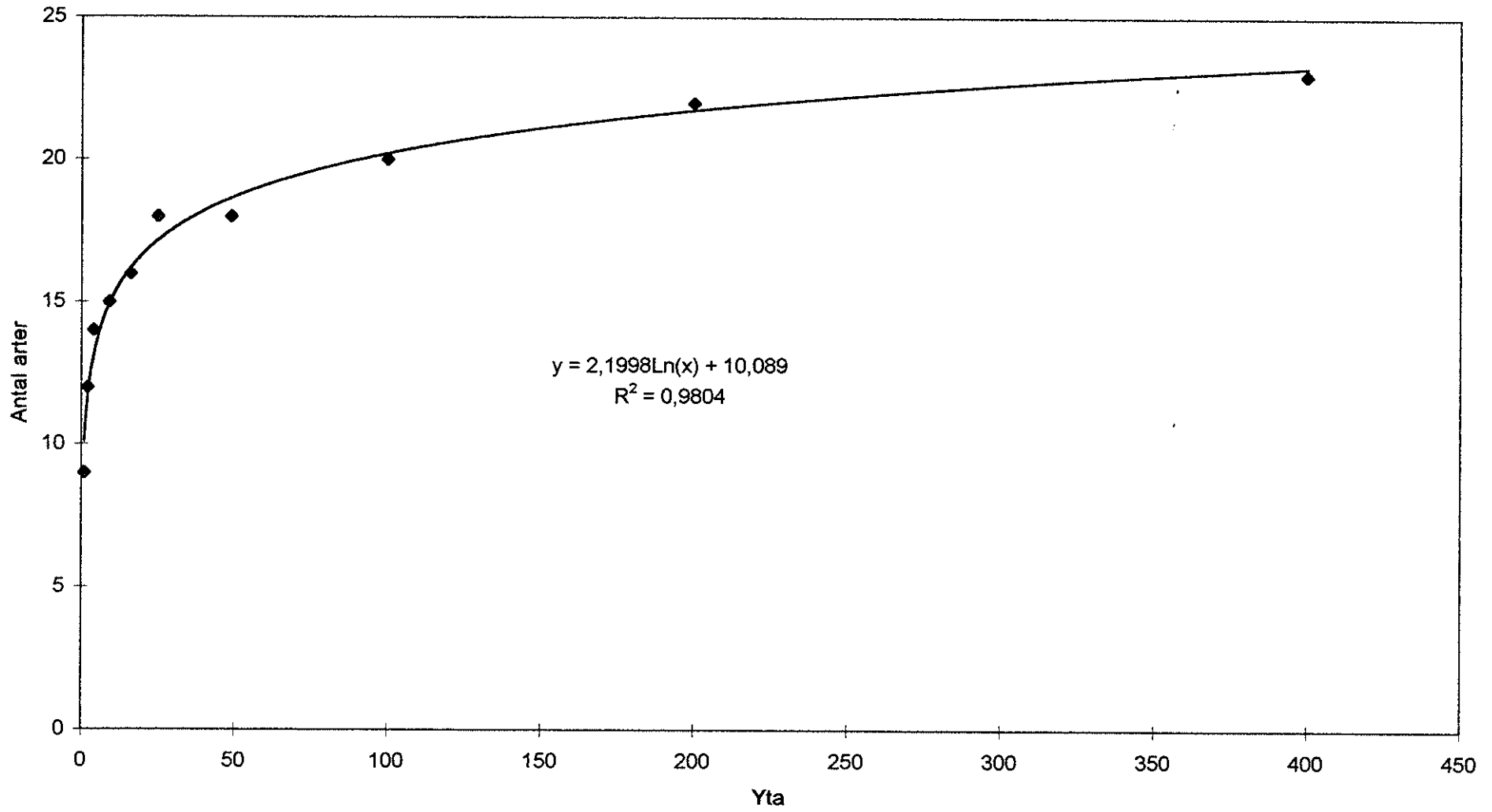
<i>Alopecurus pratensis</i> – ängskavle	25
<i>Elymus repens</i> – kvickrot	16
<i>Trifolium repens</i> – vitklöver	9
<i>Ranunculus repens</i> – revsmörblomma	4
<i>Lathyrus pratensis</i> – gulvial	2
<i>Alchemilla</i> sp. – daggekåpa	1
<i>Festuca rubra</i> – rödsvingel	1
<i>Phleum pratense</i> – timotej	1
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	0.5
<i>Vicia cracca</i> – kråkvicker	0.5
<i>Taraxacum</i> gr. <i>Vulgaria</i> – ogräsmaskrosor	0.5
<i>Trifolium medium</i> – skogsklöver	0.5
<i>Galium album</i> – stormåra	0.5
<i>Cirsium arvense</i> – åkertistel	0.5

### Underlag för noggrannare populationsstudier av enstaka utvalda arter.

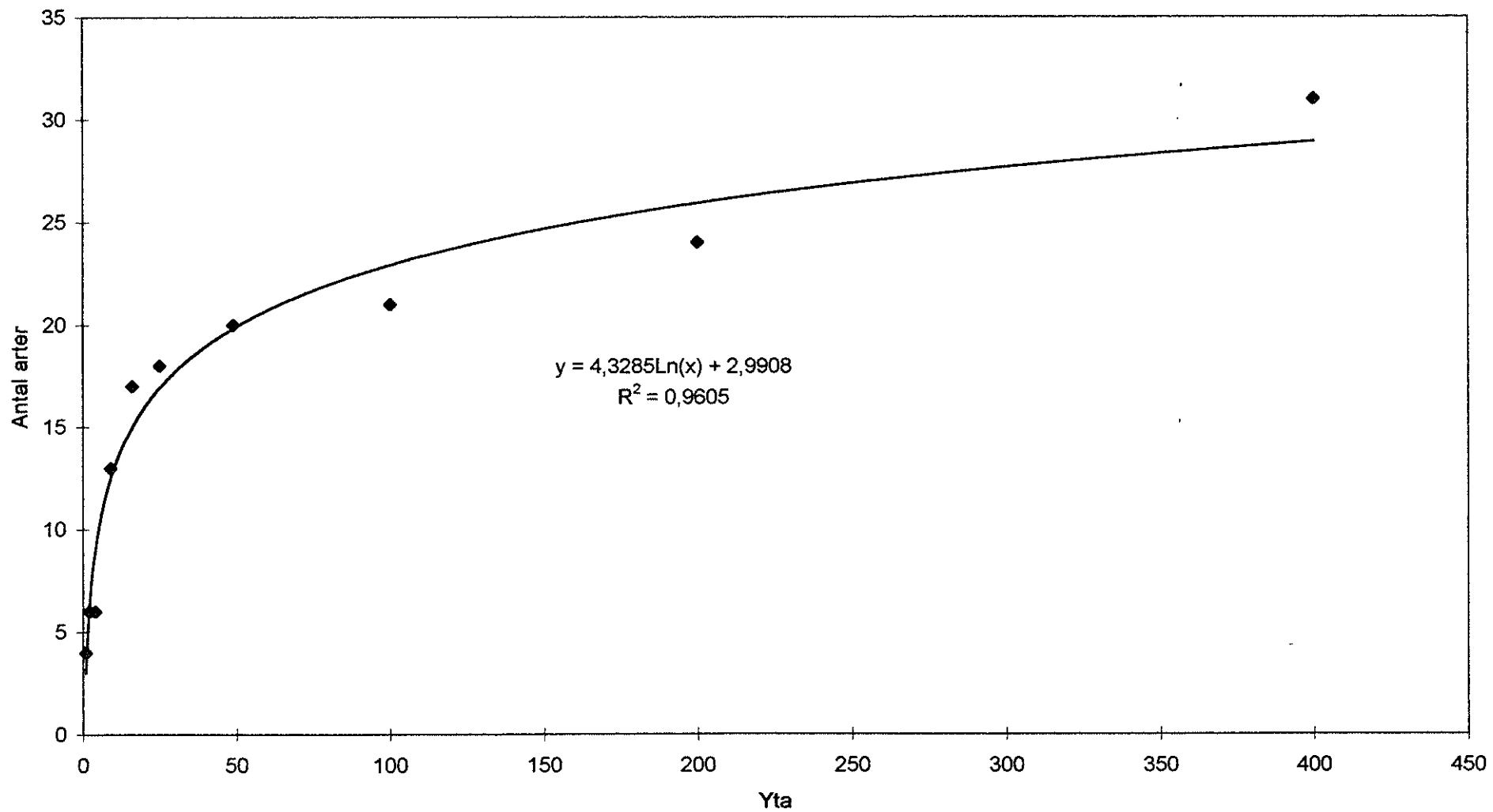
I detta objekt saknas arter som för närvarande motiverar noggrannare uppföljning vid den permanenta mätpunkten. Präskrage och stor blåkllocka växte dock med enstaka mycket små individer inom en radie av 5,64 m från mätpunkten (100 m<sup>2</sup>), men de var mycket svåra att finna.

I framtiden förväntas betesgynnade arter från de två små fragment av torrbacksvegetation i objektet att sprida sig till mätpunkten allteftersom betet fortskrider.

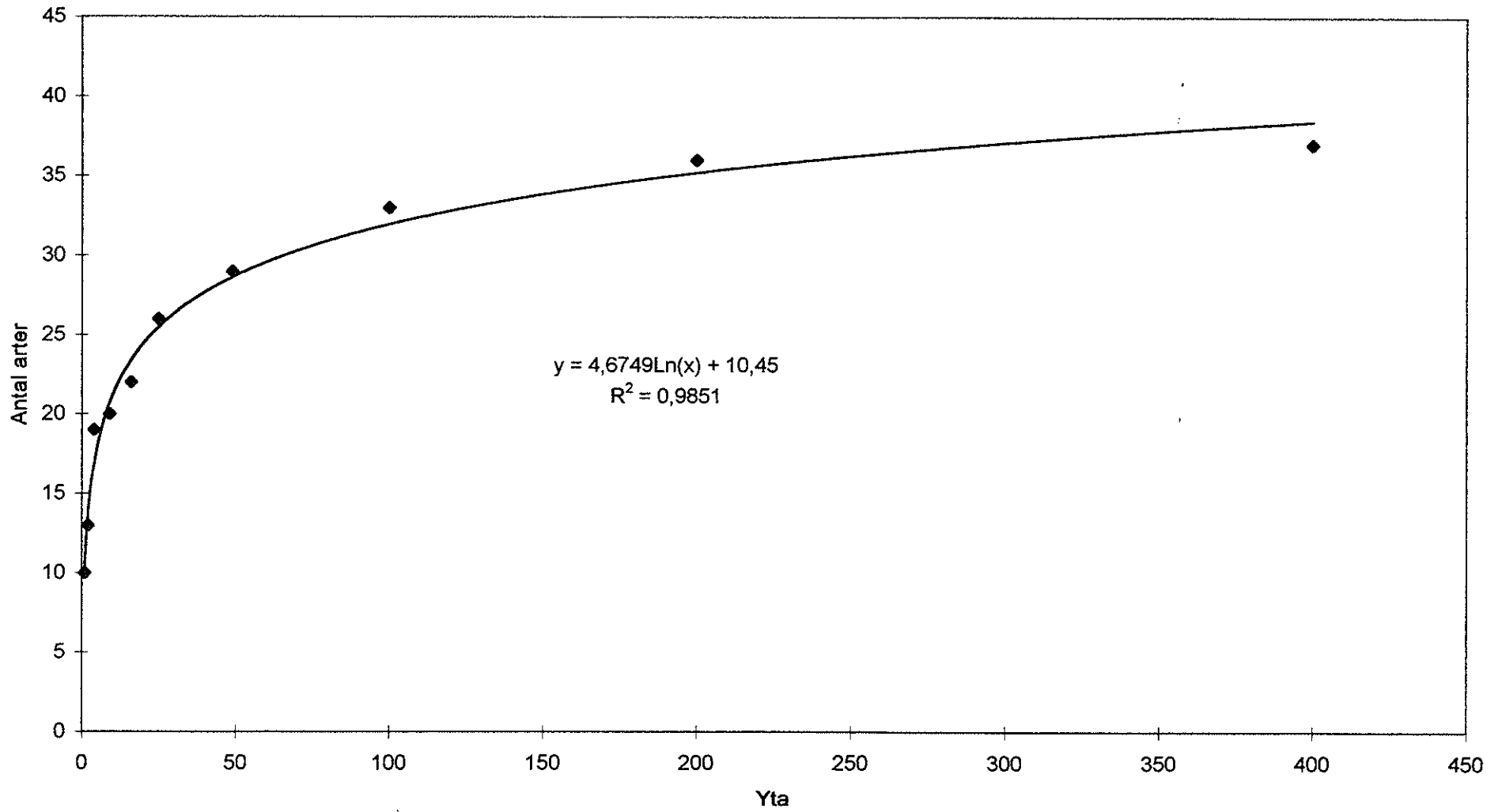
### Art/area-analys Järvafältet, Enköpingsvägen



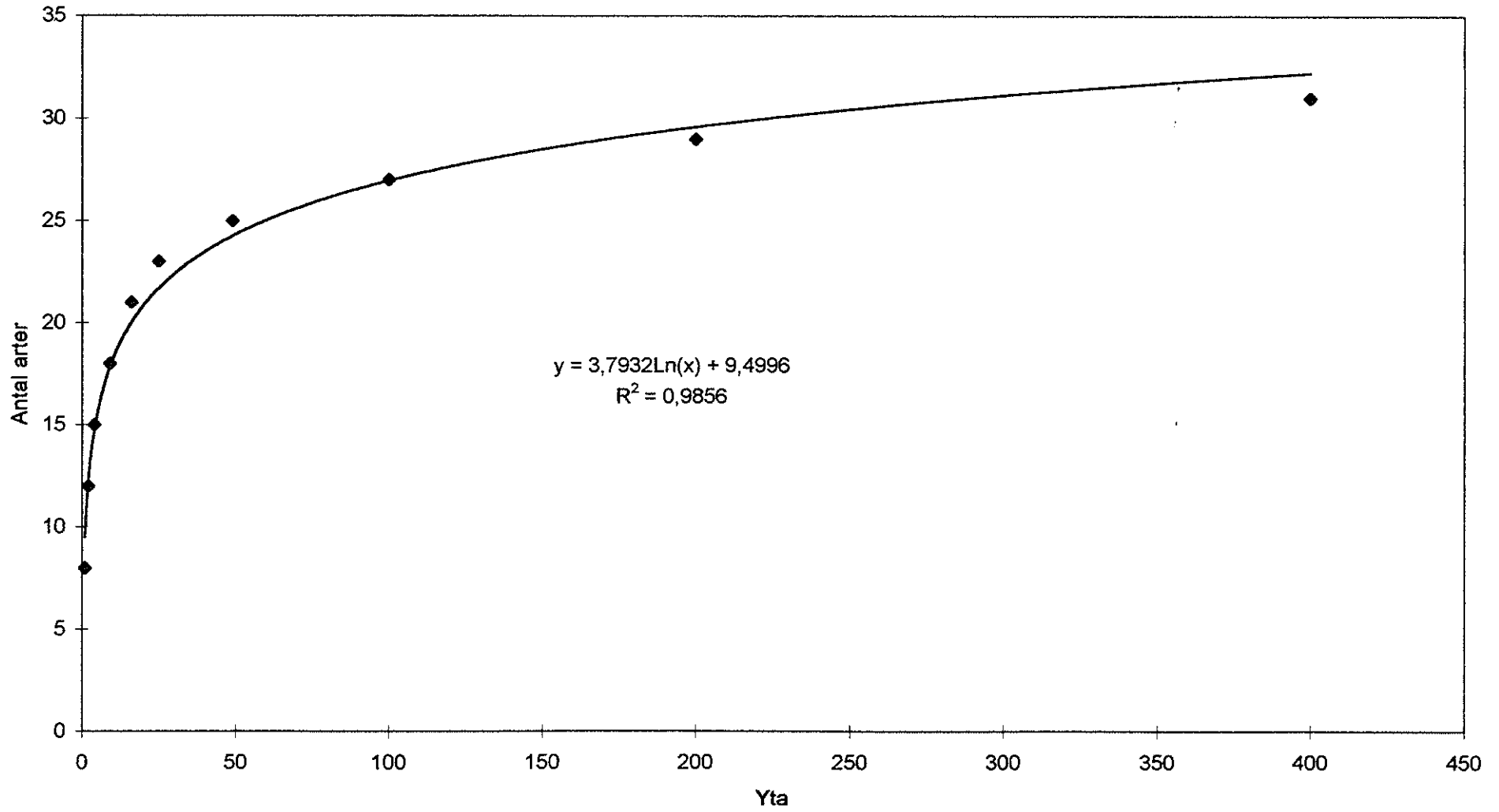
Art/area-analys Järvafältet, Granby gård.



Art/area-analys Järvafältet, Eggeby gård.

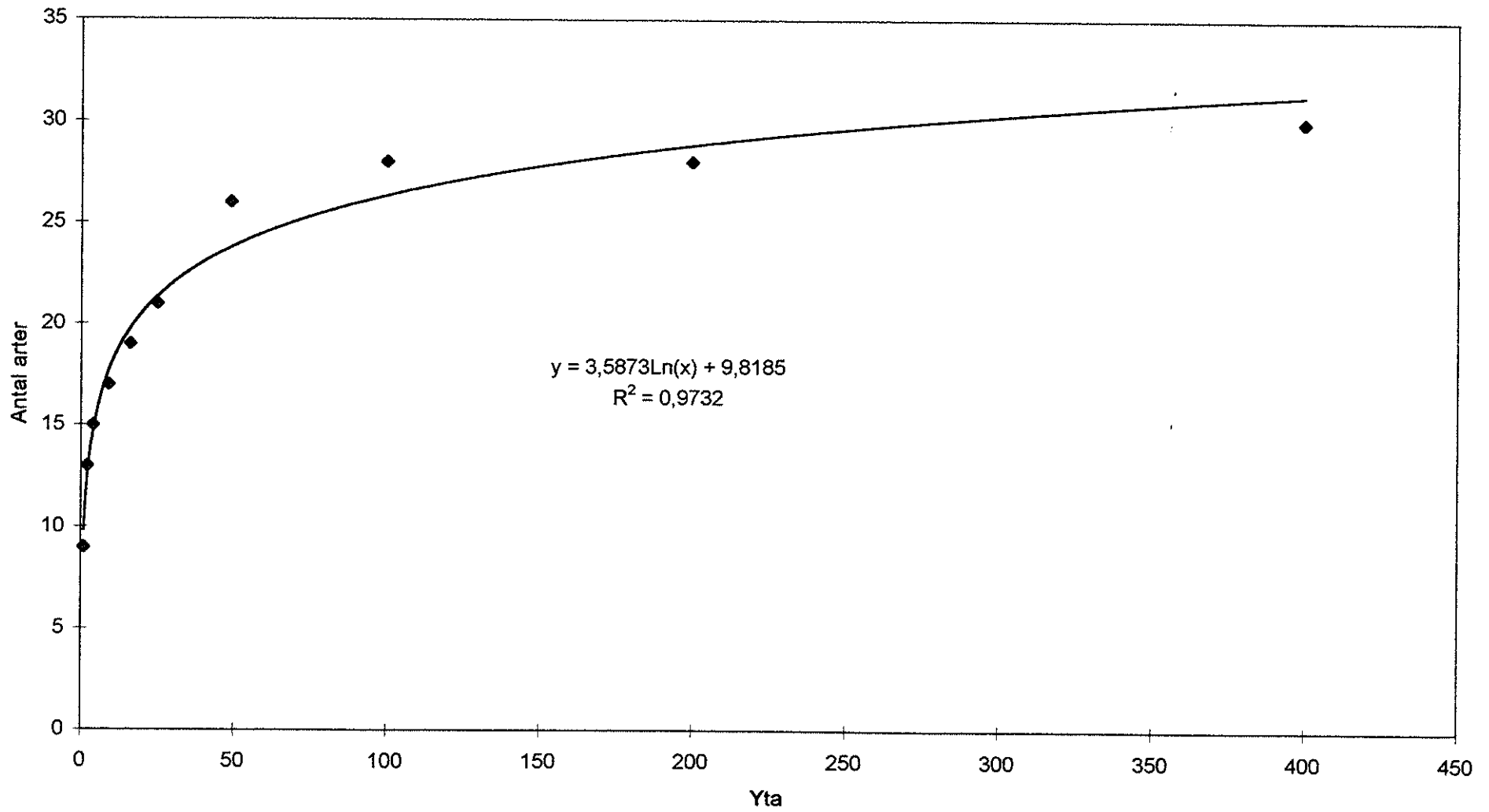


### Art/area-analys Grimsta enebacke

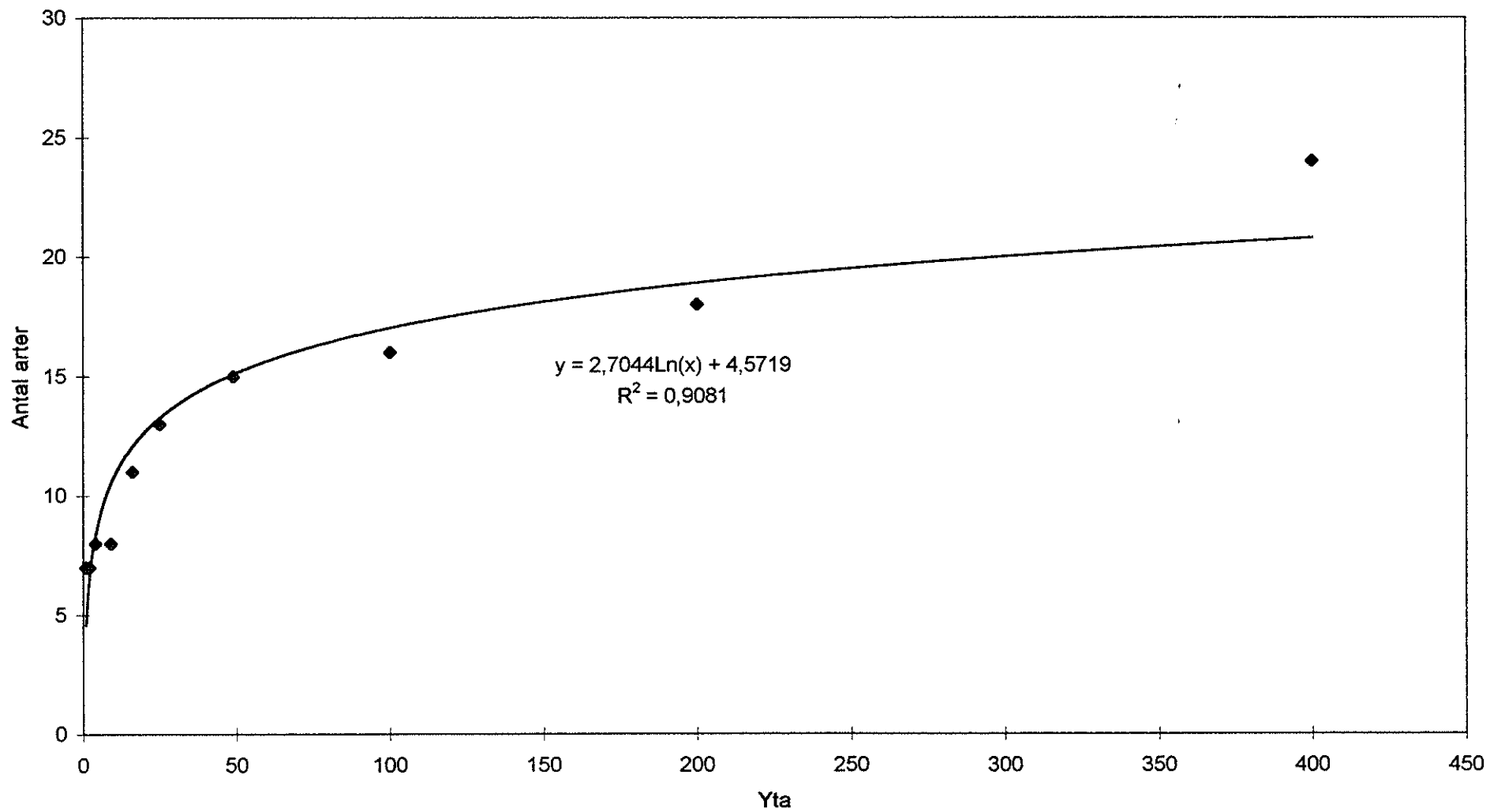




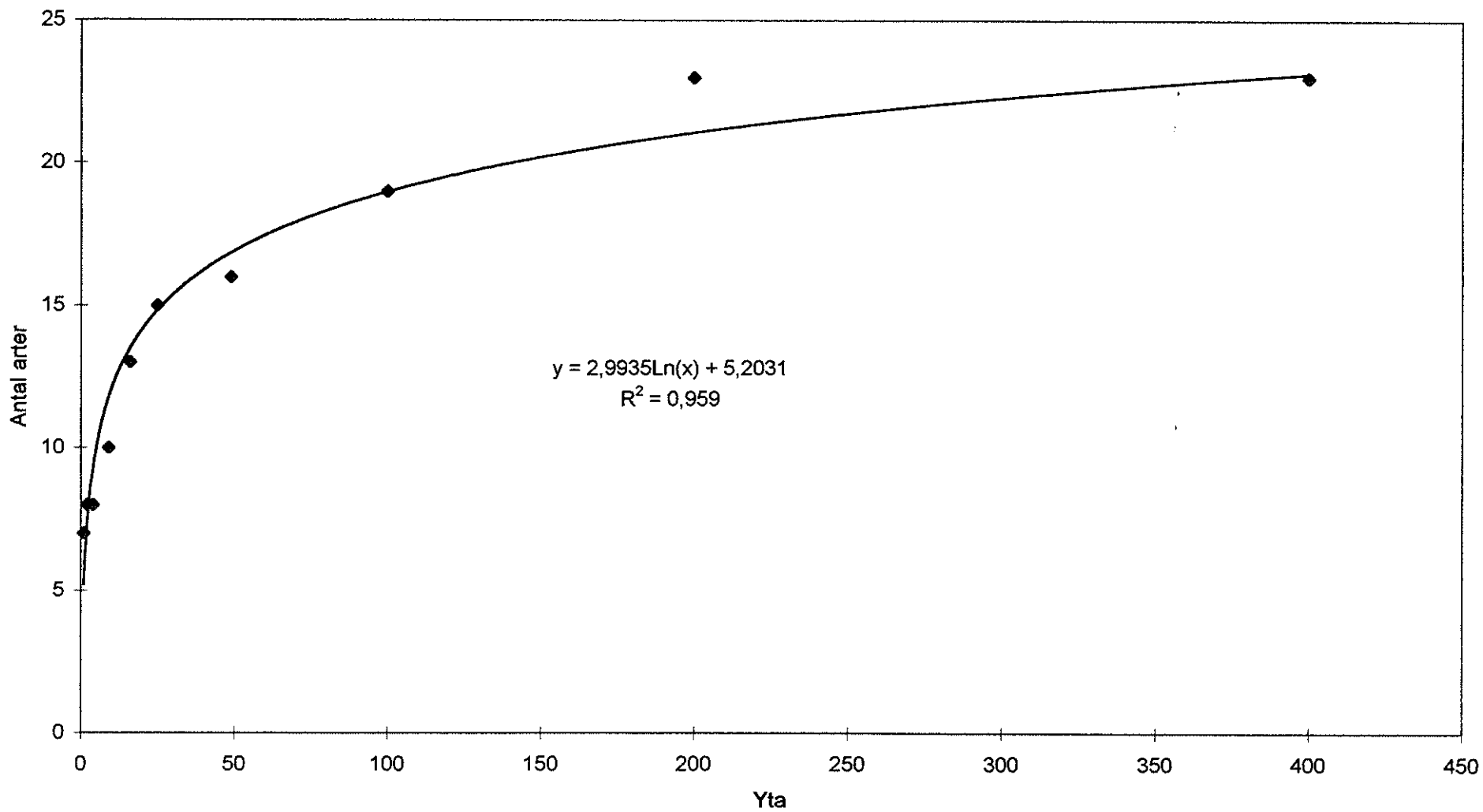
### Art/area-analys Björklunda hage



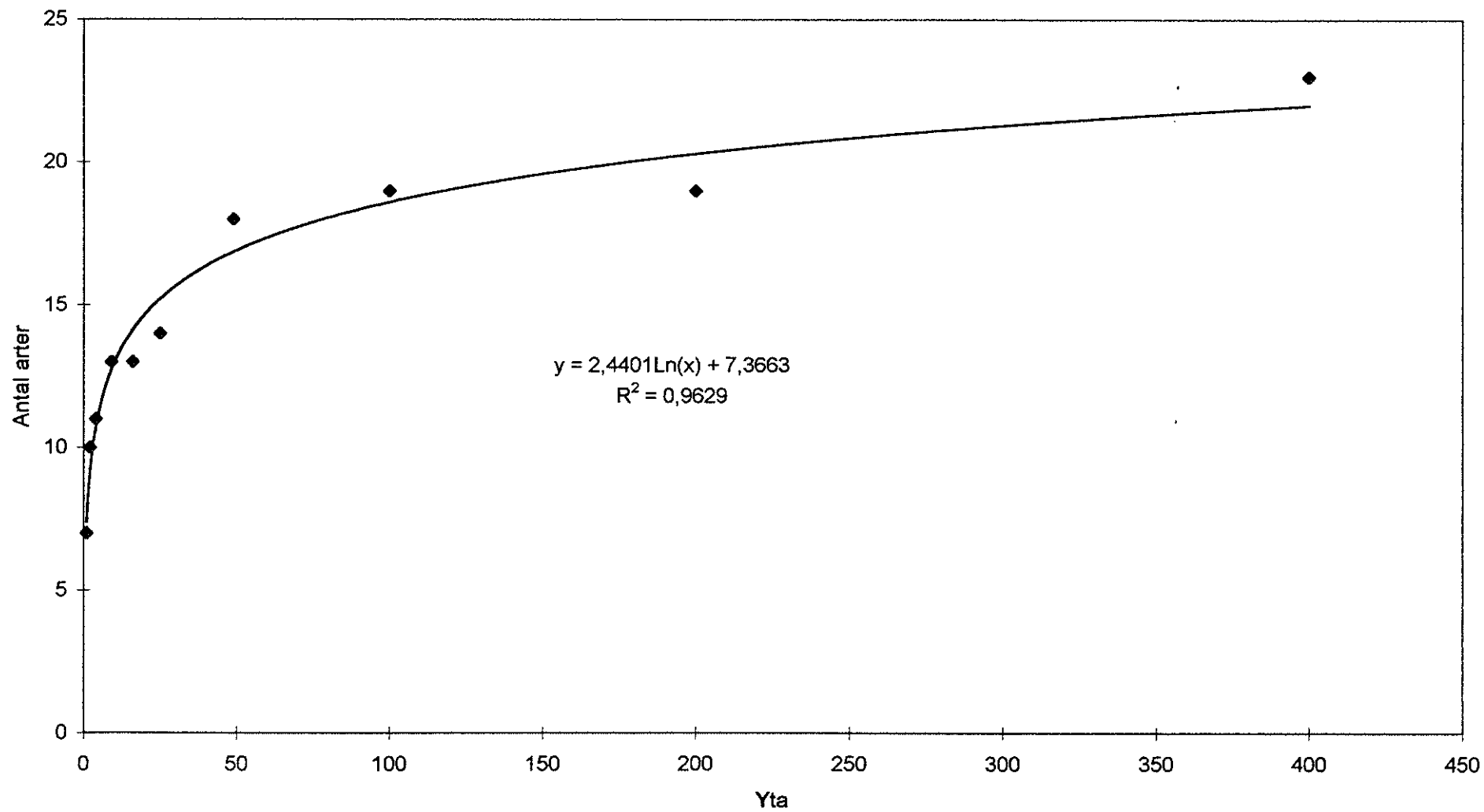
Art/area-analys Östberga kvarnbacke, Årstafältet.



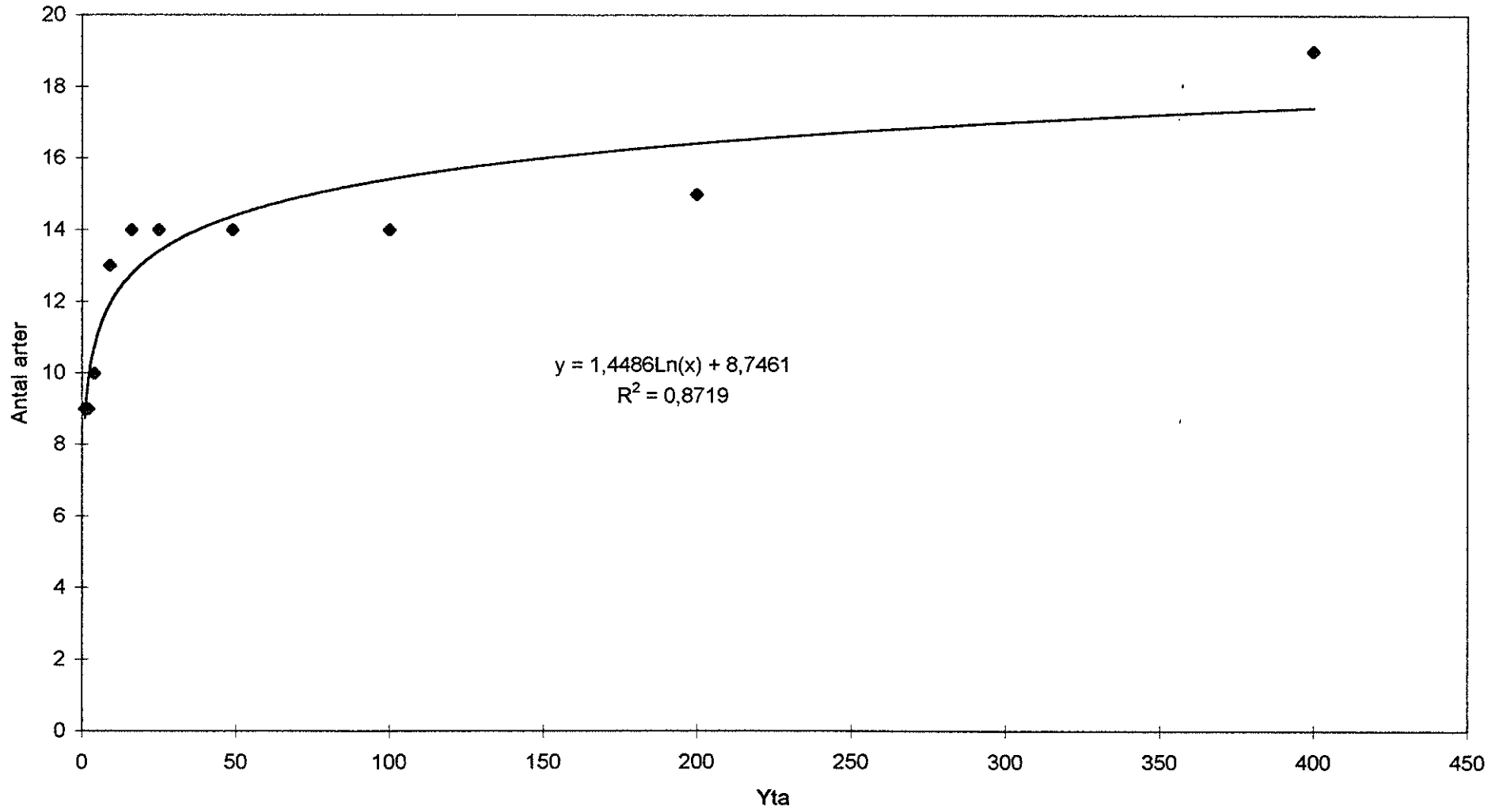
Art/area-analys Sätra båthamn, vid Bredäng.



Art/area-analys Flaten gärde I, vid sjön Flaten.



Art/area-analys Flaten gärde II, vid sjön Flaten.



Appendix 3. Arterna - och i vilka objekt de förekommer

<i>Acer platanoides</i>	lönn	1		3		5		7		
<i>Achillea millefolium</i>	röllika	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Achillea ptarmica</i>	nysört				4					
<i>Aegopodium podagraria</i>	kirskål				4	5			8	9
<i>Agrostis capillaris</i>	rödven		2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Agrostis stolonifera</i>	krypven				4					
<i>Agrostis vinealis</i>	bergven						6			
<i>Ajuga reptans</i>	revsuga					5				
<i>Alchemilla sp.</i>	daggkåpa			3	4	5	6	7	8	9
<i>Alliaria petiolata</i>	löktrav				4					
<i>Allium oleraceum</i>	backlök	1		3	4	5	6	7	8	9
<i>Allium vineale</i>	sandlök							7		
<i>Alnus glutinosa</i>	klibbal				4					
<i>Alopecurus geniculatus</i>	kärrkavle				4					
<i>Alopecurus pratensis</i>	ängskavle	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Anchusa arvensis</i>	fårtunga		2							
<i>Anemone nemorosa</i>	vitsippa				4				8	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	vårbrodd	1		3	4	5	6	7	8	9
<i>Anthriscus sylvestris</i>	hundkåx	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Arabis glabra</i>	rockentrav	1		3			6	7		
<i>Arabis suecica</i>	grustrav	1								
<i>Arabis thaliana</i>	backtrav	1		3			6	7	8	9
<i>Arctium tomentosum</i>	ullig kardborre		2				6			
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	sandnarv		2			5		7		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	knylhavre	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Arrhenatherum pratense</i>	ängshavre	1	2	3	4		6	7		
<i>Arrhenatherum pubescens</i>	luddhavre				4	5			8	
<i>Artemisia vulgaris</i>	gråbo			3	4		6			
<i>Astrantia major</i>	stjärnfloka								8	
<i>Barbarea vulgaris</i>	sommargyllen		2							9
<i>Betula pendula</i>	vårtbjörk	1	2	3	4	5	6		8	9
<i>Briza media</i>	darrgräs				4					
<i>Bromus hordeaceus</i>	luddlosta							7	8	
<i>Bromus inermis</i>	foderlosta		2	3			6			9
<i>Bunias orientalis</i>	ryssgubbe			3			6			
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	piprör				4				8	
<i>Calluna vulgaris</i>	ljung	1		3			6			
<i>Campanula glomerata</i>	toppklocka								8	
<i>Campanula patula</i>	ängsklocka			3						
<i>Campanula persicifolia</i>	stor blåklocka		2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Campanula rapunculoides</i>	knölklocka				4					
<i>Campanula rotundifolia</i>	liten blåklocka	1	2	3	4	5		7		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	lomme		2		4		6			
<i>Cardamine pratensis</i>	ängsbräsma							7		9
<i>Carduus crispus</i>	krustistel				4					
<i>Carex acuta</i>	vasstarr						6			
<i>Carex leporina</i>	harstarr	1								
<i>Carex nigra</i>	hundstarr						6			
<i>Carex pilulifera</i>	pillerstarr					5				
<i>Carex spicata</i>	piggstarr							7		
<i>Centaurea jacea</i>	rödklint	1		3	4			7		9
<i>Cerastium fontanum</i>	hönsarv		2	3	4	5		7	8	9
<i>Cerastium semidecandrum</i>	vårarv		2		4					
<i>Cerastium tomentosum</i>	silverarv				4					

Appendix 3. Arterna - och i vilka objekt de förekommer

<i>Chamomilla suaveolens</i>	gatkamomill				4				
<i>Chelidonium majus</i>	skelört			3		5			
<i>Cirsium arvense</i>	åkertistel	1	2	3	4		6		8 9
<i>Cirsium palustre</i>	kärrtistel								9
<i>Convallaria majalis</i>	liljekonvalj			3	4				8
<i>Convolvulus arvensis</i>	åkerbinda			3					
<i>Corylus avellana</i>	hassel					5			8
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	oxbär	1							
<i>Cotoneaster lucidus</i>	häckoxbär						6		
<i>Crataegus sp</i>	hagtorn	1				5	6	7	9
<i>Cystopteris fragilis</i>	stenbräken	1			4				
<i>Dactylis glomerata</i>	hundäxing	1	2	3	4	5	6	7	8 9
<i>Dactylorhiza maculata</i>	jungfru marie nycklar				4				
<i>Daucus carota</i>	morot						6		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	tuvtåtel				4	5			
<i>Deschampsia flexuosa</i>	kruståtel	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Dianthus barbatus</i>	borstnejlika				4				
<i>Dianthus deltoides</i>	backnejlika			3	4		6	7	
<i>Draba muralis</i>	lunddraba							7	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	träjon	1		3	4			7	
<i>Elymus repens</i>	kvickrot	1		3	4	5	6	7	8 9
<i>Epilobium angustifolium</i>	mjölkört	1			4		6		
<i>Epilobium ciliatum</i>	amerikansk dunört				4				
<i>Epilobium collinum</i>	backdunört								8
<i>Equisetum sylvaticum</i>	skogsfräken								8 9
<i>Erophila verna</i>	nagelört		2	3					
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	åkerkårel								9
<i>Euphorbia helioscopia</i>	revormstörel								9
<i>Euphrasia nemorosa</i>	grå ögontröst				4				
<i>Fallopia convolvulus</i>	åkerbinda	1	2		4		6	7	8
<i>Festuca ovina</i>	färsvingel	1	2	3	4		6	7	
<i>Festuca pratensis</i>	ängsvingel				4		6		9
<i>Festuca rubra</i>	rödsvingel	1		3	4	5	6	7	8 9
<i>Filipendula ulmaria</i>	älggräs		2		4	5	6		8 9
<i>Filipendula vulgaris</i>	brudbröd	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Fragaria moschata</i>	parksmultron							7	
<i>Fragaria vesca</i>	smultron	1	2	3	4	5	6		8
<i>Fragaria viridis</i>	backsmultron	1	2						
<i>Fraxinus exelcior</i>	ask	1				5			
<i>Galeopsis speciosa</i>	hampdån				4				
<i>Galeopsis tetrahit</i>	pipdån			3			6		8
<i>Galium album</i>	stormåra		2	3	4	5	6	7	8 9
<i>Galium aparine</i>	snärjmåra				4				
<i>Galium boreale</i>	vitmåra	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Galium palustre</i>	vattenmåra								9
<i>Galium uliginosum</i>	sumpmåra				4				9
<i>Galium verum</i>	gulmåra	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Geranium pusillum</i>	sparvnäva					5		7	8
<i>Geranium robertianum</i>	stinknäva				4			7	8
<i>Geranium sylvaticum</i>	skogsnäva		2		4	5			8 9
<i>Geum rivale</i>	humleblomster							7	8 9
<i>Geum urbanum</i>	nejlikrot		2			5			
<i>Glyceria fluitans</i>	mannagräs					5			
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	sumpnoppa				4				

Appendix 3. Arterna - och i vilka objekt de förekommer

<i>Helianthemum nummularium</i>	solvända							7		
<i>Hesperis matronalis</i>	hesperis							7	8	
<i>Hieracium gr. Stiptolepidea</i>	kvastfibblor			3					8	
<i>Hieracium gr. Tridentata</i>	styvfibbla						6	7		
<i>Hieracium gr. Vulgatiformia</i>	hagfibblor								8	
<i>Hieracium pilosella</i>	gråfibbla	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Hieracium umbellatum</i>	flockfibbla	1	2	3		5	6			
<i>Hordeum vulgare</i>	sexradigt korn						6			
<i>Hypericum maculatum</i>	fyrkantig johannesört	1		3	4	5	6		8	9
<i>Hypericum perforatum</i>	äkta johannesört	1	2	3	4		6	7	8	9
<i>Iris pseudacorus</i>	svärdsilja							7		
<i>Juncus effusus</i>	veketåg				4					9
<i>Juniperus communis</i>	en		2		4		6			
<i>Knautia arvensis</i>	åkervädd		2	3		5				
<i>Lactuca muralis</i>	skogssallat								8	
<i>Lactuca serriola</i>	taggsallat						6			
<i>Lamium album</i>	vitplister					5				
<i>Lapsana communis</i>	harkål				4				8	
<i>Laserpitium latifolium</i>	spenört							7		
<i>Lathyrus linifolius</i>	gökärt	1		3	4	5				
<i>Lathyrus pratensis</i>	gulvial	1	2			5		7	8	9
<i>Lepidium campestre</i>	fältkrassing								8	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	prästkraige			3	4	5			8	9
<i>Lilium martagon</i>	krollilja					5				
<i>Linaria vulgaris</i>	gulsporre	1			4		6		8	
<i>Lonicera xylosteum</i>	skogstry							7		
<i>Lotus corniculatus</i>	käringtand	1		3	4					
<i>Lupinus polyphyllus</i>	blomsterlupin								8	
<i>Luzula campestris</i>	knippfryle	1	2	3	4					
<i>Luzula multiflora</i>	ängsfryle	1				5		7		
<i>Luzula pilosa</i>	vårfryle	1								
<i>Lychnis viscaria</i>	tjärblomster	1	2	3			6	7		
<i>Lysimachia nummularia</i>	penningblad					5			8	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	videört				4					
<i>Malus domestica</i>	apel					5				
<i>Malus sylvestris</i>	vildapel		2							
<i>Malva moschata</i>	myskmalva				4					
<i>Matricaria maritima</i>	baldersbrå		2	3	4		6			
<i>Medicago lupulina</i>	humleusern				4		6			
<i>Melampyrum cristatum</i>	korskovall	1		3						
<i>Melampyrum nemorosum</i>	lundkovall								8	9
<i>Melampyrum pratense</i>	ängskovall				4	5		7		
<i>Melica nutans</i>	bergsslok							7	8	
<i>Milium effusum</i>	hässlebrodd								8	
<i>Moehringia trinervia</i>	skogsnarv	1								
<i>Myosotis arvensis</i>	åkerförgätmigej	1		3	4				8	9
<i>Myosotis ramosissima</i>	backförgätmigej	1		3			6	7		9
<i>Myosotis stricta</i>	vårförgätmigej	1	2							
<i>Odonites vulgaris</i>	rödtoppa			3						
<i>Orthilia secunda</i>	björkpyrola				4					
<i>Papaver dubium</i>	rågvallmo			3						
<i>Phleum phleoides</i>	flemtimotej	1	2	3				7		9
<i>Phleum pratense</i>	timotej		2	3	4	5	6	7		
<i>Picea abies</i>	gran	1			4		6			



Appendix 3. Arterna - och i vilka objekt de förekommer

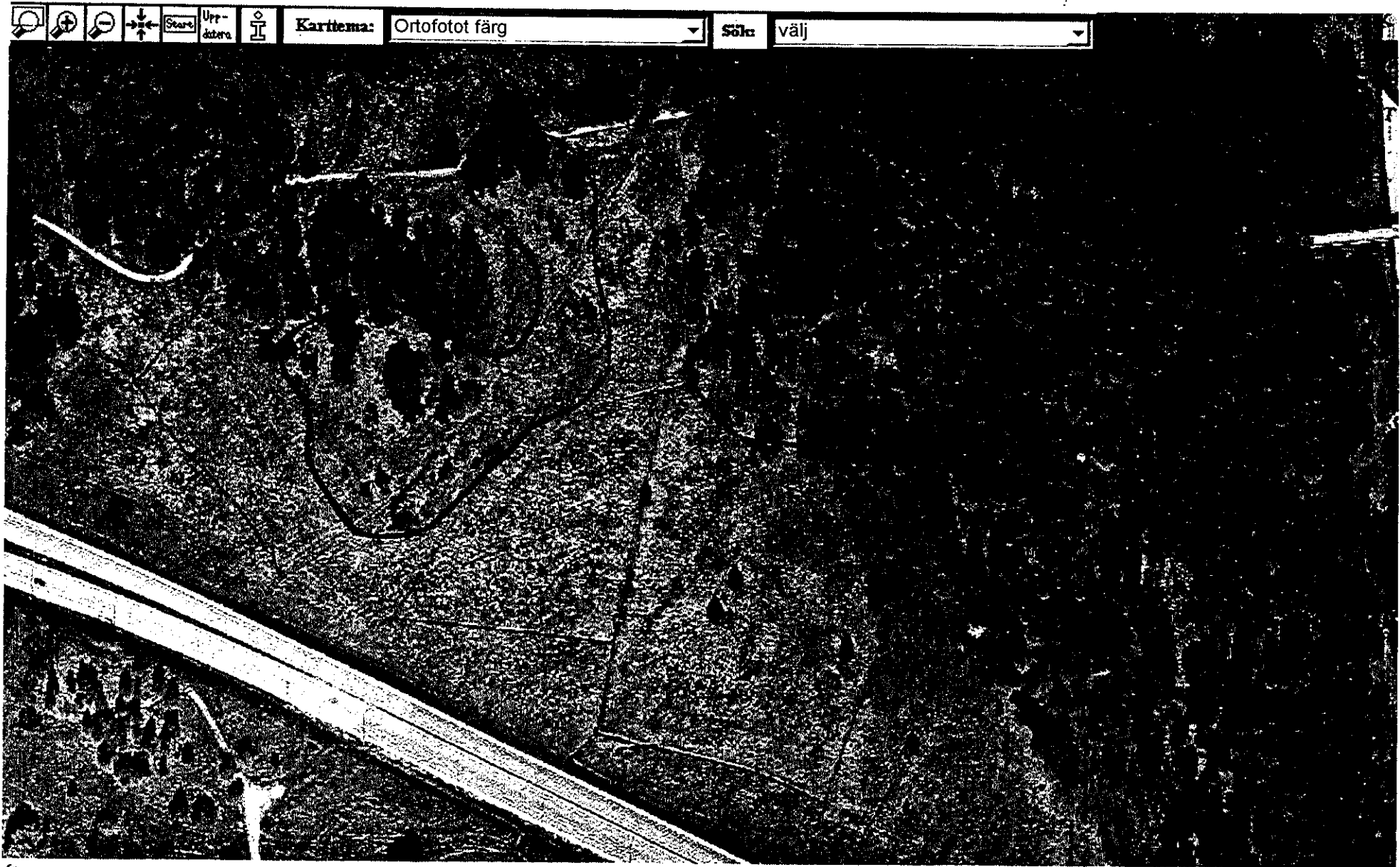
<i>Pimpinella saxifraga</i>	bockrot	1	2	3	4					
<i>Pinus sylvestris</i>	tall	1		3	4		6	7		
<i>Plantago lanceolata</i>	svartkämpar	1	2	3	4		6	7		
<i>Plantago major</i>	groblad		2		4	5			8	
<i>Plantago media</i>	rödkämpar				4					
<i>Poa compressa</i>	berggröe		2		4	5		7		
<i>Poa nemoralis</i>	lundgröe		2			5			8	9
<i>Poa pratensis</i>	ängsgröe	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Poa supina</i>	trampgröe		2		4			7		
<i>Poa trivialis</i>	kärrgröe					5		7		9
<i>Polygala vulgaris</i>	jungfrulin	1		3	4					
<i>Polygonatum odoratum</i>	getrams					5			8	
<i>Polygonum aviculare</i>	trampört		2		4					
<i>Polypodium vulgare</i>	stensöta	1						7	8	
<i>Populus tremula</i>	asp		2	3	4	5	6		8	
<i>Potentilla argentea</i>	femfingerört	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Potentilla erecta</i>	blodrot			3						
<i>Potentilla palustris</i>	kråklöver	1								
<i>Potentilla reptans</i>	revfingerört	1	2		4					
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	småfingerört			3						
<i>Primula veris</i>	gullviva		2	3	4			7	8	
<i>Prunella vulgaris</i>	brunört				4					
<i>Prunus avium</i>	sötkörsbär				4	5				
<i>Prunus padus</i>	hagg							7		
<i>Prunus spinosa</i>	slån	1	2	3		5		7		
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	backsippa	1	2							
<i>Quercus robur</i>	ek			3		5		7	8	
<i>Ranunculus acris</i>	smörblomma		2	3		5			8	9
<i>Ranunculus auricomus</i>	majsmörblomma	1			4	5		7		9
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	backsmörblomma	1		3	4		6	7		
<i>Ranunculus repens</i>	revsmörblomma				4	5				9
<i>Rhamnus cathartica</i>	getapel	1						7		
<i>Rhinanthus minor</i>	ängskallra			3						
<i>Ribes alpinum</i>	måbär		2							
<i>Ribes uva-crispa</i>	krusbär	1								
<i>Rosa canina/dumalis</i>	sten/nyponros	1	2	3	4	5	6	7		9
<i>Rosa rubiginosa</i>	äppelros						6			
<i>Rosa villosa</i>	hartsros	1						7		
<i>Rubus idaeus</i>	hallon	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Rubus saxatilis</i>	stenbär	1	2	3		5			8	
<i>Rumex acetosa</i>	ängssyra	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Rumex acetosella</i>	bergssyra	1		3			6	7	8	
<i>Rumex crispus</i>	krusskräppa		2		4					
<i>Salix caprea</i>	sälg		2		4		6			9
<i>Sambucus nigra</i>	fläder	1								
<i>Sambucus racemosa</i>	druvfläder		2							
<i>Saponaria officinalis</i>	såpnejlika			3		5				
<i>Satureja acinos</i>	harmynta	1								
<i>Saxifraga granulata</i>	mandelblomma	1		3	4			7	8	
<i>Scleranthus annuus</i>	grönknavel	1	2	3	4	5	6	7		9
<i>Scleranthus perrenis</i>	vitknavel								8	
<i>Scrophularia nodosa</i>	flenört							7		
<i>Sedum acre</i>	gul fetknopp	1	2	3	4			7	8	
<i>Sedum aizoon</i>	gyllenfetblad						6			

Appendix 3. Arterna - och i vilka objekt de förekommer

<i>Sedum album</i>	vit fetknopp					5		7		
<i>Sedum annuum</i>	liten fetknopp				4					
<i>Sedum hybridum</i>	sibiriskt fetblad								8	
<i>Sedum sexangulare</i>	kantig fetknopp		2	3	4	5	6	7		9
<i>Sedum telephium</i>	kärleksört	1		3		5	6	7	8	9
<i>Senecio sylvaticus</i>	bergkorsört						6			
<i>Senecio viscosus</i>	klibbkorsört			3						9
<i>Senecio vulgaris</i>	korsört			3						
<i>Silene alba</i>	vitblåra				4					
<i>Silene nutans</i>	backglim	1		3						
<i>Solidago canadensis</i>	kanadensiskt gullris								8	9
<i>Solidago gigantea</i>	höstgullris				4					
<i>Solidago virgaurea</i>	gullris	1							8	
<i>Sorbus aucuparia</i>	rönn	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Sorbus intermedia</i>	oxel					5			8	
<i>Spergula morisonii</i>	vårspergel						6			
<i>Stellaria graminea</i>	grässtjärnblomma	1		3	4	5	6	7	8	9
<i>Stellaria media</i>	våtarv			3	4				8	
<i>Succisa pratensis</i>	ängsvädd				4					
<i>Symphoricarpus rivularis</i>	snöbär					5				
<i>Symphytum officinale</i>	äkta vallört			3						
<i>Tanacetum vulgare</i>	renfana						6			
<i>Taraxacum gr. Vulgaria</i>	ogräsmaskrosor		2	3	4	5	6		8	9
<i>Thlaspi alpestre</i>	backskärvrö	1	2	3						
<i>Thlaspi arvense</i>	penningört			3						9
<i>Thlaspi arvense</i>	penningört									
<i>Thymus serpyllum</i>	backtimjan			3						
<i>Torilis japonica</i>	rödkörvel				4					
<i>Tragopogon pratensis</i>	ängshaverrot		2	3	4	5			8	
<i>Trifolium arvense</i>	harklöver	1	2	3		5	6	7	8	9
<i>Trifolium dubium</i>	trädklöver							7		
<i>Trifolium hybridum</i>	alsikeklöver				4				8	
<i>Trifolium medium</i>	skogsklöver	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Trifolium montanum</i>	backklöver	1	2	3						
<i>Trifolium pratense</i>	rödklöver	1	2	3	4	5				
<i>Trifolium repens</i>	vitklöver		2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Trisetum flavescens</i>	gullhavre		2							
<i>Tussilago farfara</i>	hästhov								8	9
<i>Urtica dioica</i>	brännässla	1	2		4	5	6		8	9
<i>Vaccinium myrtillus</i>	blåbär			3	4	5				
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	lingon			3						
<i>Veronica arvensis</i>	fältveronika		2			5	6		8	
<i>Veronica chamaedrys</i>	teveronika	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Veronica officinalis</i>	ärenpris				4		6	7	8	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	majveronika				4		6			9
<i>Viburnum opulus</i>	olvon	1	2							
<i>Vicia cracca</i>	kråkvicker			3	4	5	6		8	9
<i>Vicia hirsuta</i>	duvvicker	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Vicia sepium</i>	häckvicker		2		4	5		7		9
<i>Vicia tetrasperma</i>	sparvvicker	1	2	3	4	5	6	7		9
<i>Vinca minor</i>	vintergröna					5				
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	tulkört							7	8	
<i>Viola arvensis</i>	åkerviol		2	3	4	5		7		
<i>Viola canina</i>	ängsviol	1		3	4		6		8	

**Appendix 3. Arterna - och i vilka objekt de förekommer**

<i>Viola hirta</i>	buskviol				4			7		
<i>Viola odorata</i>	luktviol					5				
<i>Viola palustris</i>	kärrviol				4					
<i>Viola riviniana</i>	skogsviol					5				
<i>Viola tricolor</i>	stymorsviol						6		8	9



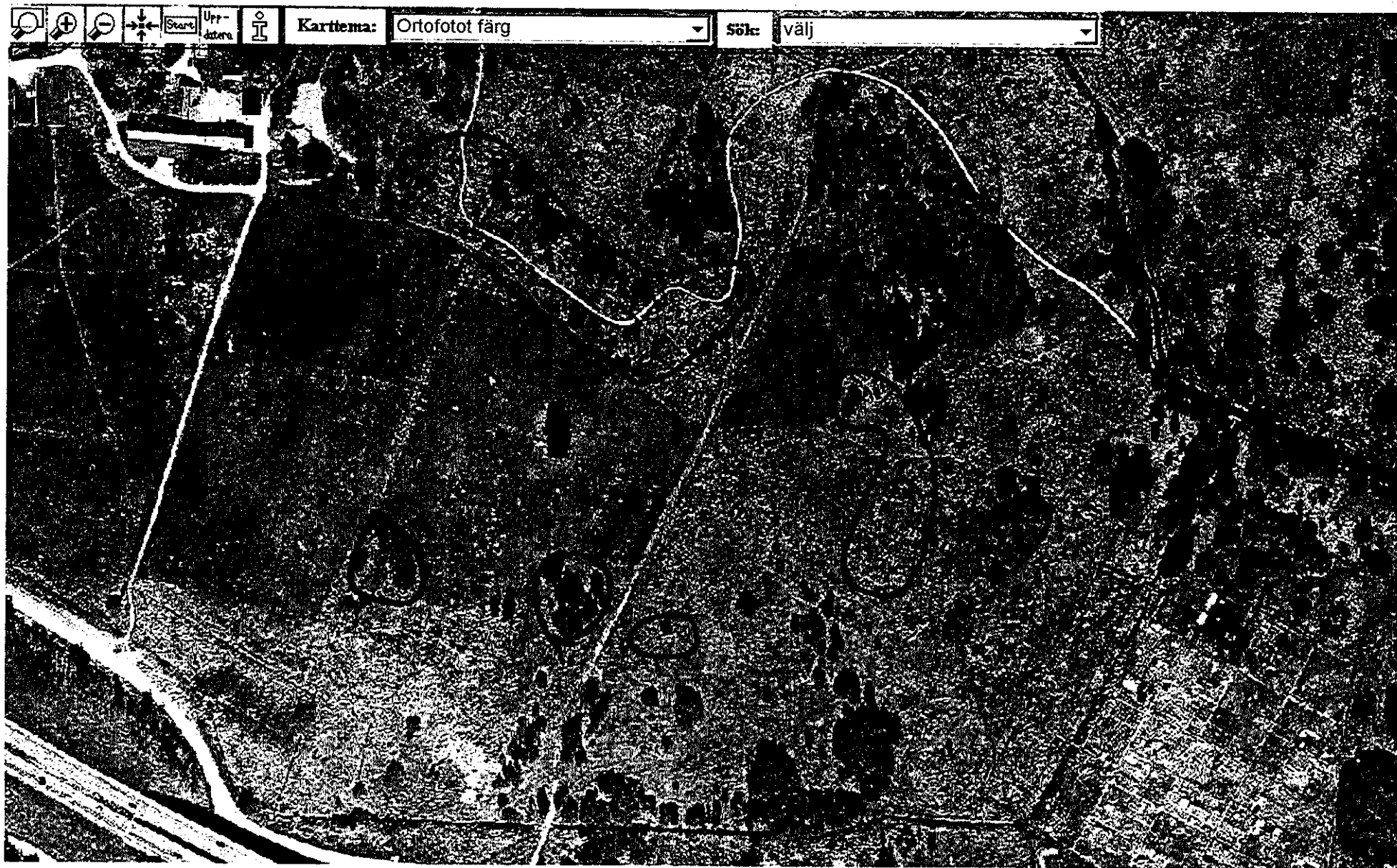
Öga-projektet 2000

Objekt ①: Torrbacken vid gamla Enköpingsvägen, Järvaområdet Skala c:a 1:2000

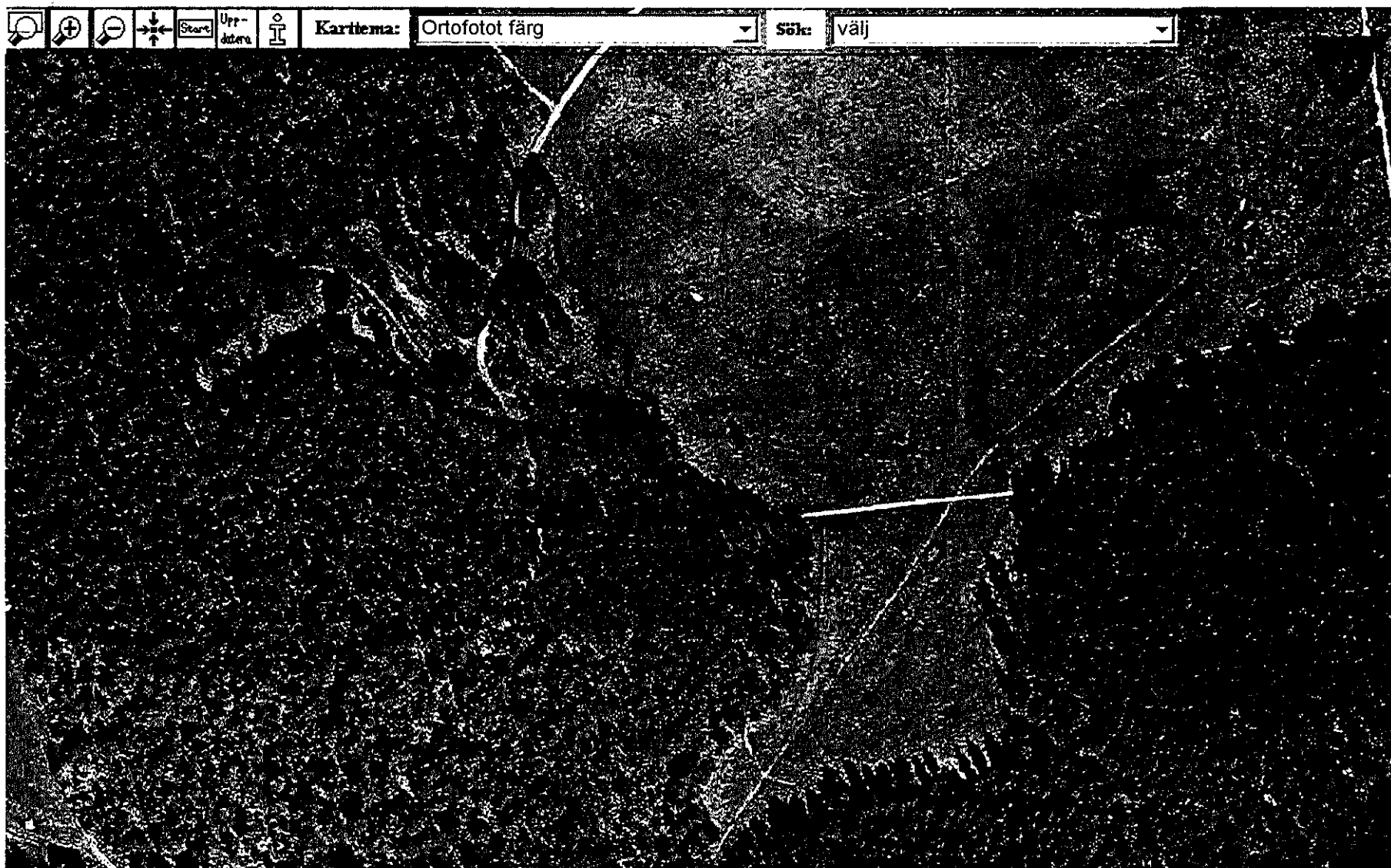


ÖGA-projektet - 2000

Objekt ②: Torrbadie väster om Granby gård, Järvaområdet. Skala c:a 1:2000. Objektstorlek: c:a 0,8 ha



ÖGA-projekt - 2000  
Objekt ③: Torrbackar öster om Eggeby gård, Järvaområdet Skala ca 1:3000 Objektstorlek ca: 1,7 ha



Ortofoto 1/1 Gårdsplan





ÖGA-projektet - 2000  
Objekt nr. ⑤ Björklunds hage, N. Ängby





ÖGA-projektet - 2000  
Objekt nr ⑥ Östberga kvarnbacke



ÖGA-projektet, lok. 7: Sättra båthamn "enligt"



ÖG 4 - projektet 2000

Objekt nr ⑧ Ekengården I



ÖGA - projektet 2000

Objekt nr ⑨ Ekengårde II