

ÖGA florainventering, uppföljning av provytor för artarea-analys

Jan Bergsten, okt 2012

Inledning

Denna inventering är beställd av Stockholms stad inom ramarna för miljöövervakningsprojektet ÖGA, Öppna Gräsmarkens Arter. Inventeringen syftar till att skaffa fram konkret kunskap om florans situation på ett antal växtlokaler i Stockholm. Flera av objekten hyser en rik flora med arter som idag är trängda av modern gräsmarkskötsel och spontan igenväxning.

Målet för denna inventering har varit att följa upp 6 av de ytor för växtekologisk provtagning som grundlades år 2000 och 2006. På dessa ytor följs en metodik utarbetad av Urban Ekstam, artarea-analys. Ytterligare en metod för mätning grundlades 2007, där istället transekt mäter upp floran över större områden. Några av objekten i ÖGA har båda metoderna igång. I den här rapporten redovisas 6 objekt där metoden med artarea-analys används.

Objekten som återinventerats 2012

Numrering av objekten följer rapporten från ÖGA-projektet 2006.

2. Järnafältet, Granby gård
3. Järnafältet, Eggeby gård
4. Grimsta naturreservat, Grimsta Enebacke
7. Sätra båthamn
8. Flaten naturreservat, Flaten gårde I
9. Flaten naturreservat, Flaten gårde II
10. Flaten naturreservat, Orhem slätteräng

Metodik

Nedan presenteras mycket kortfattat den metodik som använts vid denna inventering. 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. Mycket av de växtekologiska skeenden som berör gräsmarkernas växtarter beskrivs också bra i denna bok.

I varje objekt har en permanent mätpunkt upprättats. Den består av ett decimeterlångt järnrör eller liknande föremål som slagits ned i marken helt. Från lämpliga träd, stenar eller andra objekt har kompassriktning eller siktlinjer dragits upp för att man vid uppföljning skall kunna hitta tillbaka. Om inte annat anges, är det trädstammens mittkärna som gäller som referenspunkt. Eftersom rören är helt dolda i marken används metalldetektor för att återfinna dessa. Sökandet får göras försiktigt och systematiskt så att inte gräset trampas ned.

Mätpunkten är placerad där vegetationen kan vara lämplig att följa upp. Med utgångspunkt från järnröret har objektet i successiv ordning inventerats i allt större delar, till hela objektet inkluderats. Dessutom tillkommer uppskattningar av enstaka speciellt naturvårdsintressanta arters populationer. Under 2012 års inventering har tre delmoment utförts.

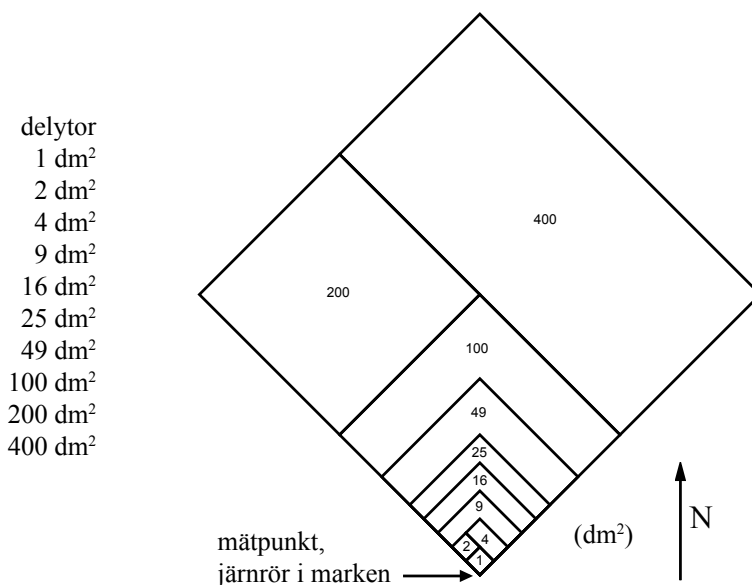
1. Inventering av fyra kvadratmeter
2. Inventering av hundra kvadratmeter
3. Noggrannare undersökning av enstaka arter

Inventering av fyra kvadratmeter

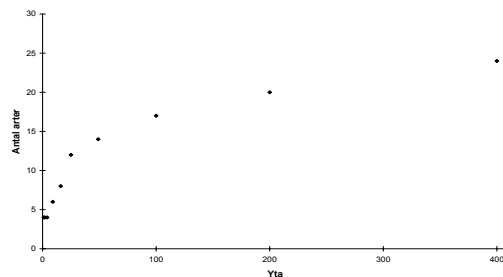
I denna del ges en växtekologisk bild av hur vegetationen ser ut vid mätpunkten. Ytan beskriver skeenden i hög upplösning. Dessa data kan tolkas för att få reda på hur vegetation förändras.

Ytan 4 m² fås genom att lägga ut en rutram med storleken 1 m², i tur och ordning fyra gånger. Den första kvadratmetern läggs med ett av hörnen vid järnröret på ett sådant sätt att diagonalen pekar exakt mot norr. Under inventeringens gång flyttas rutramen runt tre gånger medsols. Den har då täckt 4 m². Den första kvadratmetern, där inventeringen börjar, ska alltid vara den södra av de fyra (på grund av misstag år 2000 är dock den östra rutan första kvadratmetern i objekt 2 och 7, vilket också angivits vid inventeringslistorna för dessa).

Rutramen är indelad i dm²-rutor med ett hjälprutnät av elastiska trådar. Vid inventering noteras arter allt eftersom de uppträder i allt större delar. Delytomnas läge och storlek i de fyra kvadratmetrarna ges av bild nedan. Indelningen i delytor är enkel att se i rutramens decimeterrutnät. Så fort en växt finns representerad med stjälk, blad eller någon annan växtdel i delytan så noteras den. Växten behöver alltså inte vara rotad i ytan för att räknas med.



Med hjälp av resultatet från denna inventering kan man få fram hur antalet arter ökar med ytan. För att lättare se detta kan artantalet för respektive delyta prickas in i ett diagram. Om man undersöker en gräsmark finner man att artantalet stiger snabbt i början av diagrammet men planar ut mot slutet. Ett sådant diagram kallas art/area-diagram.



I marker där arterna växer lite mer i bestånd var för sig, kommer antalet arter att öka ganska långsamt i början av diagrammet. I marker där arterna däremot växer väl sammanblandade och dessutom ofta tätt tillsammans, kommer artantalet att öka snabbt i början. Det visar sig att gräsmarker som utsätts för bete eller slåtter just får ett diagram där artantalet stiger raskt i början av diagrammet. Det beror på att bete och slåtter medför att arterna växer väl blandat utan att någon tar överhanden. Man kallar en sådan vegetation för arttät.

Marker som håller på att växa igen har en svagare ökning av arter i början av diagrammet. De har en lägre arttäthet. På grund av detta kan man använda diagrammet för att se om en gräsmark håller på att växa igen. Det går också att se om en gräsmark har en skötsel som ger tillräcklig effekt för att motverka igenväxning. Om gräsmarken betas eller slås är det viktigt att kunna konstatera att det verkligen ger resultat. Det är också bra att kunna se hur lite eller mycket skötsel som behövs för att hålla en gräsmark i ett visst skick. Skötsel kostar ofta pengar och det är då positivt om man kan sköta så mycket mark som möjligt med de resurser som finns tillgängliga utan att skötseln tappar i effekt.

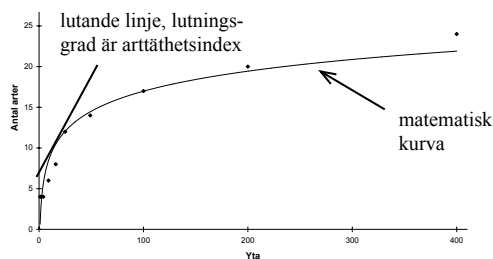
För att kunna märka förändringar i arttäthet måste man mäta två gånger på samma plats vid två olika tillfällen. I ÖGA-projektet mäts vegetationens med 6 års intervall på exakt samma plats i de olika objekten. Då går att se förändringar i arttätheten ordentligt.

Utöver detta mäts även täckningsgraderna av de olika arterna i den första kvadratmetern. De kan ge viktiga ledtrådar till vad som pågår i gräsmarken. Vissa arter är kända för att vara sådana som ökar vid igenväxning, medan andra är kända för att minska och med tiden försvinna.

Art/area-diagrammet och täckningsgraderna är en hjälp för att tolka vad som händer i gräsmarken. Mycket om hur gräsmarkernas växtarter betas sig och framförallt varför, finns närmare beskrivet i de böcker som rekommenderas. Nedan följer en närmare sammanfattning av begrepp och mätvärden som används vid analysen av de fyra kvadratmetrarna.

Arttäthet är hur väl sammanblandade och tätt tillsammans arterna växer. Betade marker och slåttermarker har ofta en hög arttäthet. En hög arttäthet ger ett art/area-diagram med en kraftig stigning i början. Igenväxande marker däremot har ofta en sjunkande arttäthet. I sådana diagram stiger artantalet mindre brant i början. På grund av att olika platser och artblandningar har olika grundförutsättningar för sin arttäthet kan man inte jämföra olika platser eller objekt med varandra. Därför mäts arttäthet med ett par års mellanrum på exakt samma plats i objekten. Då går det att se förändringar i respektive objekt.

Arttäthetsindex är ett indexvärde på hur brant art/area-kurvan stiger i början. I stort sett all vegetation i världen, vare sig det är gräsmarker i Stockholm eller savanner i Afrika, följer en matematisk tendens vad gäller arternas ökning med arean. Därför läggs en sådan kurva in över punkterna. Ur denna kurva kan lutningen vid en viss standardiserad punkt i början plockas ut. Denna lutning anges med ett värde. Ju högre detta värde är desto högre är lutningen i början på art/area-kurvan. Värdet kallas för arttäthetsindex. Med hjälp av index kan små förändringar som är svåra att se i diagrammet avläsas objektivt. Detta har man stor hjälp av vid tolkningen av inventeringsresultatet. Arttäthetsindex, kurva och diagram kan man få ut genom att använda ett enkelt dataprogram från Naturvårdsverket i form av en excellfil (går att hämta på <http://www.environ.se/dokument/natresur/jordbruk/artkalky/pc/artarea.exe>).



Avvikelse är ytterligare en hjälp i tolkningen. Detta är ett enkelt mått på hur mycket punkterna avviker från den pålagda matematiska kurvan. Om arttätheten är hög brukar punkterna följa den teoretiska kurvan mycket väl. I vissa fall kan det hända att arttätheten är så låg att punkterna i art/area-diagrammet inte alls ökar på ett jämnt sätt. De ökar i plötsliga hopp och språng. Om man då använder arttäthetsindex är man illa ute eftersom kurvan inte alls ligger på någon säker grund! Kurvan hade lika gärna kunnat få en helt annan form, om punkternas lägen och språng hade varit annorlunda.

Det man då kan göra är att notera hur mycket punkterna avviker från den jämna matematiska kurvan och jämföra om kurvan vid nästa inventering har fått en bättre passform. Om den har det, innebär det att arttätheten har nått upp i en nivå att den går att mäta som index i provytan.

Att det kan kan uppstå hoppiga värden beror på att ytan som man mäter på är för liten för att artantalet ska stiga på ett regelbundet sätt i diagrammet. Detta sker när arttätheten blir alltför låg. För att få en regelbunden kurva skulle man då behövt mäta på en större area. Men eftersom arean här är standardiserad på 4 m², så slutar metoden att fungera när arttätheten når under en viss gräns.

Avvikelsen mellan punkterna och kurvan finns med i dataprogrammet och visas som värdet R² i diagrammet (korrelationskoefficienten). Om detta värde skulle vara 1,00 innebär det att kurvan exakt passar på punkterna. Om punkterna avviker, vilket de i verkligheten alltid gör, sjunker R² till under 1,00. Ju större avvikelse desto lägre R². Detta går att utnyttja för att konstruera ett enkelt och bekvämt mått på hur punkterna passar kurvan. Om exempelvis R² är 0,91 kan vi säga att avvikelseindexet är 9. Dvs avvikelseindexet visar hur många hundradelar från 1,00 som R² ligger. Börjar avvikelseindexet gå upp över 5-6 är passformen dålig och arttäthetsindex gäller inte så mycket för sanning. Stiger den ytterligare till 9-10 och över, kan man inte använda arttäthetsindex alls. Det finns ingen exakt regel för var gränserna går, men avvikelseindexet är ändå till hjälp i tolkningsarbetet.

I den förra inventeringsrapporten kallade jag avvikelseindexet för tillförlitlighet, men det är härmed omdöpt till avvikelseindex eftersom det ordet passar bättre. För den som är van vid korrelationskoefficient kan det kanske tyckas vara onödigt att stöpa om denna i en annan form, men det är lite bekvämare att jämföra ett enkelt storleksvärde på avvikelsen än att varje gång göra en subtraktion från 1,00. Det är också lätt att komma ihåg att det är hundradelar av R² från 1,00 det rör sig om.

Täckningsgrad för arterna i första kvadratmeter uppskattas med en 11-gradig intervallskala enligt nedan. Täckningsgrad bedöms i fält genom att med ögon och hjärna sammanföra blad och strån i räkningsbara ytenheter, t.ex. hela eller halva decimeterutor, och sedan summera dessa. Den övre intervallgränsen anges alltid som täckningsgrad i resultaten. Täckningsgraden mäts över den kvadratmeter inventeringen börjar med, dvs den södra rutan av de fyra.

Täckningsgrad	intervall	Täckningsgrad	intervall
0,1	0 - 0,1 dm ²	16	9 - 16 dm ²
0,5	0,1 - 0,5 dm ²	25	16 - 25 dm ²
1	0,5 - 1 dm ²	49	25 - 49 dm ²
2	1 - 2 dm ²	81	49 - 81 dm ²
4	2 - 4 dm ²	100	81 - 100 dm ²
9	4 - 9 dm ²		

Vid täckningsgradangivelse 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 fårsvingel. Om blad förekommer i flera nivåer räknas täckningsgrad ovanifrån för varje art, oavsett andra arters eventuellt skymmande blad.

Inventering av hundra kvadratmeter

En cirkelyta på 100 m² kring mätpunkten inventeras totalt på arter. Ofta har delar av denna cirkel ungefär samma vegetation som den i 4 m² men ibland finns det skogsbryn eller hållmarker med. I cirkeln kan artförekomst följas. Exempelvis kan viss art försvinna ur cirkeln, medan andra kan vandra in. Beroende på vilka dessa är går det att se om t.ex skogsarter håller på att komma in i gräsmarken vid igenväxning, eller om betesmarksarter kommer in vid betesrestaureringar.

Ytan fås genom att dra en cirkel kring mätpunkten med ett snöre som är 5,64 m långt. Snöret kan sedan användas för att i tur och ordning leta igenom mindre "tårtbitar" så att sökandet sker noggrant och systematiskt. Eftersom man redan har arterna i 4 m² i mitten är behöver man bara lägga till de nya arter man finner i cirkeln utanför rutorna. Träd och buskar noteras bara om de förekommer i fält- eller buskskiktet.

Noggrannare undersökning av enstaka arter

I en del fall finns det mycket ovanliga arter som man vill hålla ett extra öga på, så de inte försvinner, t.ex. den rödlistade korskovallen och backsippan. Det sker genom att räkna antalet plantor i storcirkeln kring mätpunkten.

Eftersom det går snabbt och enkelt att räkna i de fyra kvadratmetrarna i samband med inventeringen, har ofta en eller ett par naturvårdsintressanta arter räknats där också. Antingen som antal plantor eller decimeterrutor med förekomst.

Litteratur

- Aronsson M, Ekstam U och Forshed N, "Ängar", Serien Skötsel av naturtyper, Naturvårdsverket och LT förlag, 1988.
Bergsten J, och Kukka J. 2000, "En inventering av hotade gräsmarker i Stockholms Stad", Rapport beställd av Stockholms Stad.
Ekstam U och Forshed N, "Om hävden upphör. Kärleväxter som indikatorer i ängs- och hagmarker.", Serien Skötsel av naturtyper, Naturvårdsverket, 1992.
Ekstam U och Forshed N, "Svenska naturbetesmarker. Historia och ekologi", Naturvårdsverket förlag, 2000.
Ekstam U och Forshed N, "Äldre fodermarker. Betydelser av hävdregimen i det förgångna. Målstyrning. Mätning och uppföljning.", Naturvårdsverket Förlag, 1996.

Objekt 2, Granby gård - Igelbäckens kulturresevat

Läge

Objektet ligger mitt på Järvafältet norr om Igelbäcken. Det ingår i Igelbäckens kulturresevat. Marken stiger från bäcken upp mot en liten höjds eller avsats som löper öst-västlig riktning. Objektet ligger över krönet. En gångväg går upp genom västra delen av objektet och fortsätter mot Husby i norr. Söder om objektet finns odlad vall i direkt anslutning.



Lite om naturens karaktär

Den nordvästra delen norr om gångvägen gränsar mot tallblandskog så att ett varm söderbacke mot brynet bildas. Den östra delen ligger öppet men domineras av ett stort labyrintliknande slånbuskage blandat med olika träd och buskar. Det finaste området är en liten sluttande söderbacke i västra delen med stäppvegetation. Även andra delar av objektet har lite torrare lägen där vanliga blommande ängsarter finns.

Skötsel 2012

Själva provområdets hundra kvadratmeter har ingen skötsel för närvarande men hålls öppen i väst genom markslitage. Folk vistas gärna i torrbacken. Slånbuskaget på andra sidan stigen håller på att förtätas betydligt. Den storskaliga vallskötseln i området har intensifierats sedan 2006. Provytan ligger dock väl skyddat från påverkan av denna.

Speciella växter - backsippa

I den västra backen finns ett bestånd av backsippa. Arten växer i öppen åsmark och är idag rödlistad sårbar (VU) Arten har tidigare varit "lokalt rödlistad" i Stockholms Stad. Backsippa har helt slutat att sprida sig sedan mycket länge i landskapet. De har ursprungligen varit anpassade till grusåsars och andra väl-dränerade platsers öppna och sporadiskt avbrända grusmarker och glesa skogar med grövre brandtåliga träd. Gravhögar är en annan känd växtplats för backsippan. Ursprungligen har många gravhögar varit betydligt mer grusiga till följd av exempelvis betestramp. De har mycket tunna jordar som lätt eroderar ned från högen under tidernas lopp. Om backsippa ska överleva måste återigen någon process skapa grusig öppen mark som ligger orörd i långa tider. Sakta bildas förna från kol som växer under årens lopp plockar in från luften. Detta förnatäcke blir så småningom till vattenhållande jord, som ger utrymme åt s.k. igenväxningsarter som tränger ut backsippan. På åsar har bränder då och då bränt upp det översta marklagret. Långvariga grusområden har då kontinuerligt nybildats. Människans och boskap har också starkt bidragit till ytterligare öppethållande effekter på morän. Områden som efter perioder av hårt trampslitage och erosion, sakta växer igen är också grunden för stäppartad vegetation. Förr var de flesta steniga moränbackar utsatta för dessa processer. Sådana moränbackar finns ofta kvar i äldre naturbetesmarker. Idag nybildas inte sådan mark dessa växter kräver. Backsippan har ju också hamnat i den sitsen att den är så fåtalig att den har mycket svårt att av en slump hamna på goda nya växtplatser. Den gynnas även av glesa skogsmarker med tall, eftersom tallen håller undan konkurrens i marken. Spridningen sker genom att frön transporteras i päls eller med vinden. Betsdjur och ett rikt djurliv över huvudet taget är därför mycket viktig för artens spridning, men då måste det finnas stora bestånd av växter och vidsträckta områden med många möjliga växtplatser. Järvafältet har en sådan potential. I provytan vid Granby ser läget stabilt ut för arten. år 2000 fanns 17 ruggar. Den spred sig efter röjningen. 2006 var antalet uppe i 32. Idag är antalet fortfarande lika högt, 38. Men det beror lite på hur man räknar växten. Den växer i ruggar där plantor ofta sitter mer eller mindre ihop. Att skapa nya torrbackar genom att anläggning är en möjlighet att öka populationerna av backsippa.

Gräsmarkens karaktär

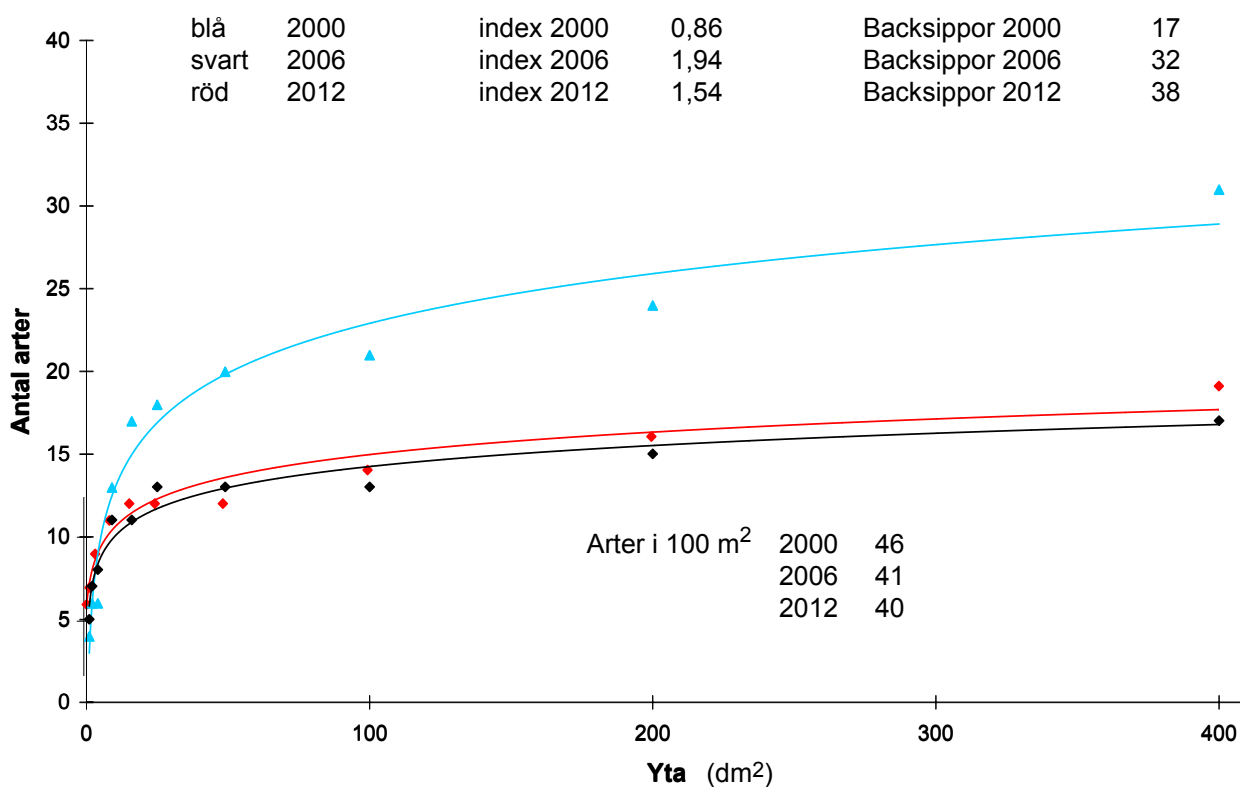
Backen med backsippa (dvs knappt 10 X 10 meter) har en stäppartad karaktär, med mycket bar mark mellan tuvor av fårsvingel och vårbrodd. Även flentimotej och ängshavre växer här och utgör idag exklusiva gräsarter. Bland övriga växter som förekommer i backen kan nämnas tjärblomster, grönknavel, brudbröd, backklöver och liten blålocka. I denna yta växer också den rödlistade backklövern (NT) i utkanten med enstaka exemplar. Arten har samma krav som backsippa.

Provytans utveckling 2000 till 2012

Denna ytas utveckling har gått från ett mycket slitet tillstånd år 2000 till ett något mindre slitet tillstånd. Det fanns då några ogräs i ytan som t.ex. trampört och lomme. Backen hade också nyligen röjts på slån i kanterna. Under 2006 hade ytan tappat en del arter och den var mer förtätad med vegetation. Nu ytterligare sex år senare så är läget ungefär likartat som 2006. Mellan växterna skymtar marken fram lite. Marken är fortfarande trampad i viss grad eftersom den ligger precis invid stigen. En stor del av provytan har nu en matta av tjärblomster. Efter två torra föregående år kom 2012 en regnig sommar. Detta gynnar de mer torktåliga växterna. Det beror på att torkan har missgynnat de mer fuktkrävande arterna i två års tid. Nu när regnsommaren kom så blommade överlevare upp igen, och det innebär de som klarat torkan bäst. Dit hör också gräsen rödven, vårbrodd och fårsvingel som har stora täckningsgrader nu. De mindre krävande torrbacksarterna svartkämpar och harklöver har också varit snabba att utnyttja den regniga sommaren. De har båda en ganska långlivad fröbank. I kanten har nyligen aspar ringbarkats. Detta kan skapa ytterligare ljusa slitytor på sikt.

Sammanfattningsvis ser det ut som att den fas som inleddes kring 2006 möjligtvis växer igen mycket långsamt och eventuellt trampas det så mycket i backen (av människor) att utvecklingen är i status quo, dvs stabil för torrbacken.

ÖGA-objekt 2 Granby gård



Objekt 3, Eggeby gård - Igelbäckens kulturresevat

Läge

Objektet ligger utbrett i f.d. åkerholmar och backar i västra delen av Järvafältet norr om Tensta-Rinkeby. Området ingår i Igelbäckens kulturresevat. Relativt mycket människor rör sig i området längs gångvägar och stigar. Området kring Eggeby gård används också ibland för olika större populära arrangemang. Det var tidigare och är fortfarande en folkets park.



Lite om naturens karaktär

Detta objekt består av flera moränkullar som skiljs åt av öppen mestadels hög gräsmark. De olika moränkullarna har en utbredd torrmarksflora. Hällar och tunna jordar med låg torrmarksvegetation blandas med högre gräsmarker, träd och buskar. I några delar finns äldre träd och talldungar, i andra delar även yngre träd och buskar. Annars är andelen öppen mark och fält stor.

Skötsel idag

Moränkullen där provytan ligger har ingen skötsel idag. Omgivande gräsmarker saknar också delvis aktiv skötsel, men ett område nedanför moränkullen har sporadiskt slagits med rotorslätterbalk, och stora ytor slås för olika evenemang som hålls i närheten av folkets park. Detta är på plana gräsytor och inte de moränkullar där den finare floran finns.

Speciella växter - backtimjan och korskovall

Backtimjan förekommer rikligt spridd i hela objektet. Backtimjan är ovanlig i Stockholmstrakten och bestånd försvinner men inga nya bildas. Arten har ofta bevarats nära bebyggelse och trivs i karg bar sandjord med lång kontinuitet. Lokaler för arten försvinner i tätortsnära miljöer ofta när man vill snygga till grusig eller sandig mark genom att påföra jord och så in gräs eller genom att bygga bostäder på sådan mark. En inte oansenlig mängd lokaler förstörs på detta sätt vilket är tragiskt. Att Järvafältet har en så riklig förekomst av backtimjan är därför väl värt att lyfta fram.

På Järvafältet växer också den rödlistade arten stortimjan (*Thymus pulegioides*) i som det verkar begränsade områden i något högre gräsmark. I provrutin är det dock backtimjan som växer. De vidsträckta mattor av timjan som växer i närheten är också backtimjan. Det kan dock inte uteslutas att det kan finnas inblandning av stortimjan någonstans i närheten. Stortimjan växer bland annat vid en parkering vid ett kolonilottsområde ett par hundra meter därifrån, där den observerades av inventeraren under 2012. Detta bestånd övervakas av floravaktare. Ett annat bestånd på andra sidan Igelbäcken har bland annat rapporterats in till Artportalen av Gunilla Hjort, Stockholms Stads miljöförvaltning.

Objektet är också lokal för korskovall, rödlistad som missgynnad (NT). År 2000 räknades antalet plantor inom 100 m² från mätpunkten till c.a. 400. Sex år senare gavs resultatet c.a. 200. Nu 2012 är den nere i ca 90 inom cirkelns radie. Under förra rapporten sades att en halvering inte en säker minskning eftersom arten naturligt fluktuerar på sina växtplatser. Men denna tredje mätningen med ytterligare en halvering utöver den första får man nog påstå att arten verkligen har minskat långsiktigt i området. Korskovall växer också nedanför denna moränkulle i gles gräsmark bakom en gräsklippt/slaghackad större aktivitetsyta för tivoli m.m.

Jungfrulin förekommer nära mätpunkten. Arten varierar starkt mellan åren. Även backnejlika har en god förekomst här liksom en lång rad av den karakteristiska floran knuten till torr åsmark. Speciellt värd att nämna är den rödlistade backklöver (NT) som återfinns nära provpunkten med enstaka plantor.

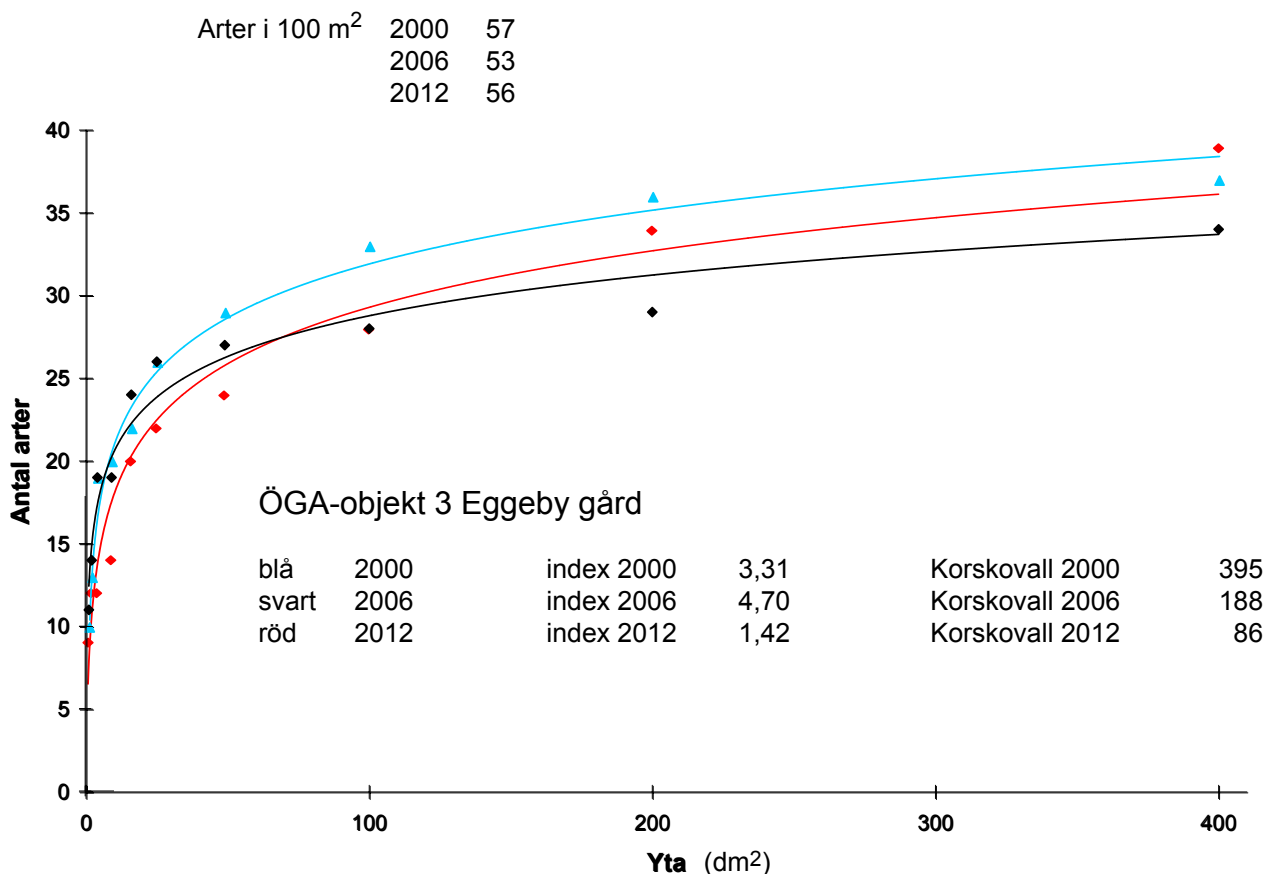
Gräsmarkens karaktär

Det finns en stor variation i området med torra gräsmarksmiljöer, från högre gräsmark till korta backar med stäppartad vegetation. De sistnämnda är dock i minoritet och håller sakta på att tätta till.

Provytans utveckling 2000 till 2012

Provytans cirkel på 100 kvadratmeter håller tydligt på att förtätas. År 2000 var området betydligt mer stäppartat än idag. Det har dock alltid funnits högre gräs i utkanten av rutan. Trampsplitaget i backen ser ut att ha minskat och ytterligare delar av cirkeln håller nu på att tätta till. Det är än så länge ganska fina växter som åkervädd och brudbröd som breder ut sig. Även den stora klonen av backtimjan täcker många kvadratmeter. Redan 2006 kunde förtätning av vegetationen märkas i rutan (se rapport 2006). Nu har arterna börjat klumpa ihop sig på ett mer oregelbundet sätt, men arterna är fortfarande kvar. Det betyder att några arter håller på att tränga ut andra ur rutan. Det syns som att den röda kurvan i början har en flackare lutning upp från noll. Arttäthetsindex, som är ett mått på hur snabbt artantalet ökar med ökad area, visar också ett lågt värde (=låg lutning). Backtimjan är den art som under åren ökat in i ytan mest och nu 2012 har den också tillsammans med ängshavre och gökärt börjat dominera ännu mer. En intressant sak i sammanhanget är att också en närbelägen rönn har expanderat så mycket att mätytan befinner sig i ett mer skuggigt läge idag (se bilden i början på detta objekt). Även lövnedfall och annan påverkan sker nu i den centrala mätytan. Träden och buskarna är inte ett så stort problem. Det går att beskära dom så att området öppnas upp något igen. Det stora problemet är att markslitage från besökare kring folkets parkanläggningen har upphört. Den stig som löper genom utkanten av storcirkeln används idag inte alls. Det ser man på att högt gräs hänger för. En möjlig regenerering av floran på platsen skulle kunna ske genom att förnalagret delvis tunnas ut på väl valda platser i närområdet.

Sammanfattningsvis ser det ut som att denna provyta sakta bygger upp förnalager (=jord) över grusmarken på grund av minskat markslitage. Detta har börjat påverka floras växtsätt så den övergår från stäppartad till örtrik mark. Ytan får dessutom viss ökad beskuggning av träd och sly men än så länge inte akut. Spridning av frön i området har minskat i samband med att färre människor går eller vistas i området.



Objekt 4, Grimsta enebacke

- Grimsta NR

Läge

Grimsta enebacke ligger i kanten av Grimstaskogen invid ett stort öppet fält. Genom området går flera stigar, bland annat ner till badplats på andra sidan skogen. Objektet ingår i Grimsta naturreservat. Mycket folk rör sig i området.



Lite om naturens karaktär

Objektet är omgivet av blandskog men den västra delen utgörs av en backe som är öppen ned mot det stora Grimstafältet, skapat genom att en sjö fylldes igen med byggmassor under 60-talet. I enebacken låg förut ett torp, som sedan länge är borta. Mycket av växtligheten är en följd av detta. Ännu idag finns trädgårdsväxten silverarv och köksväxten skogslök kvar och det finns även rester av ruderat karaktär. Objektet är mycket omväxlande och inkluderar skogsmark, ett område av ruderatkaraktär och en bit fuktskogsäng. Backen mot grönytan är en torr artrik gräsmark. I området finns också några hållar samt ett stenstråk som troligen utgör torpargrunden.

Skötsel idag

Objektet har enligt uppgift under många år (sedan 90-talets slut) skötts med varsam slåtter och upptag.

Speciella växter

På lokalen växer darrgräs. Arten är ovanlig i Stockholmstrakten. I kalkfattiga områden är darrgräs beroende av slåtter eller bete. I den torra backen finns också många andra arter. Ingen art är i sig mycket ovanlig men de som finns växer mycket blandat och de flesta finns i stora mängder. Inne i fuktängen växte 2006 enstaka jungfru marie nycklar. Detta år kunde de ej längre återfinnas. Friska och framförallt fuktiga ängsmarker i skogsmark är en bristvara. Bevarade artrika gräsmarker finns idag nästan alltid på torr mark eftersom igenväxningsprocesserna ligger efter i tid där.

Gräsmarkens karaktär

I den torra till något friska västra ängsbacken är vegetationen täckande. Stora delar saknar höga gräs i täta bestånd. Istället växer det mycket örter som rödklint, vitmåra, jungfrulin och brudbröd tillsammans med lägre gräs som rödven och ängshavre. I det rikt varierade objektet finns också spridda örtbestånd bland stenar och under träd i bryn. Inne i fuktängen dominerar idag högvuxen tuvtätel och älgört.

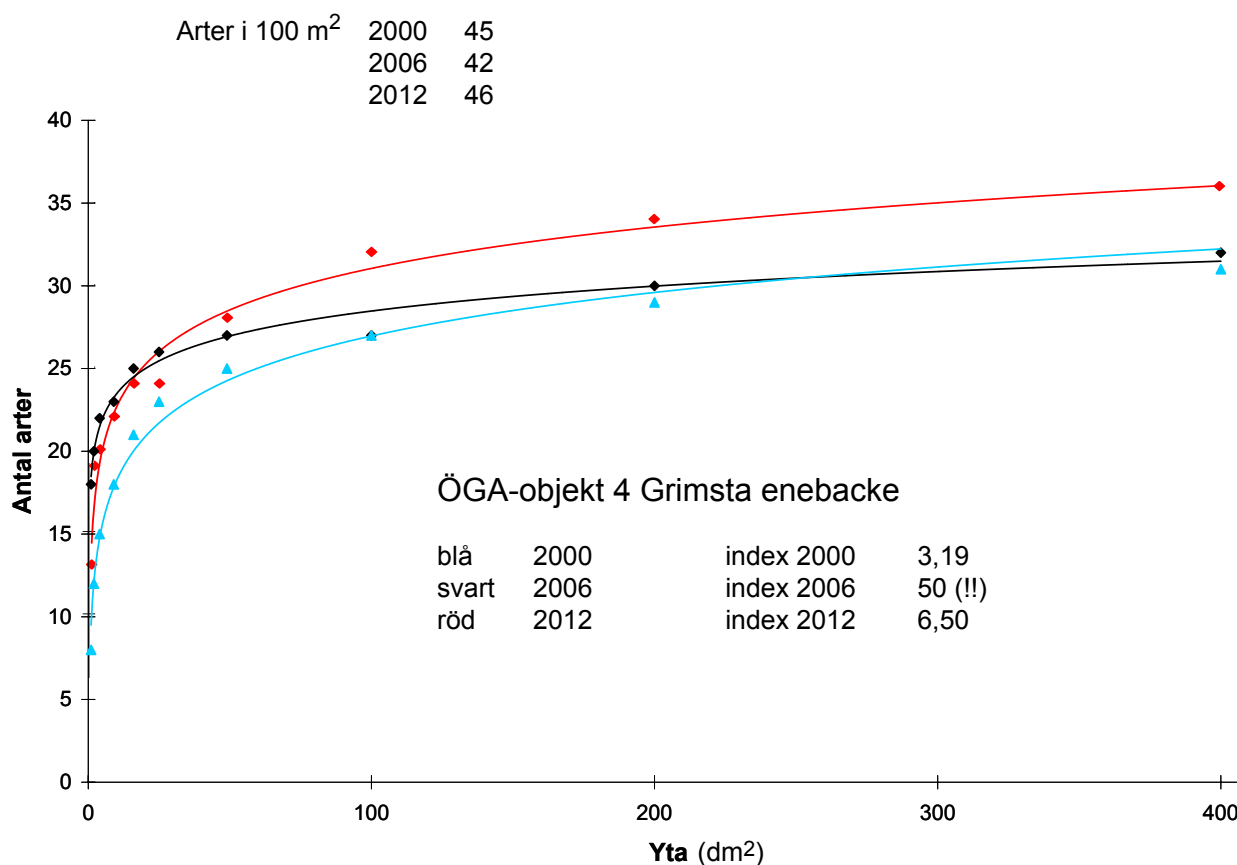
Provytans utveckling 2000 till 2012

Cirkeln har en fortsatt mycket fin och artrik karaktär. En intressant händelse är att 2012 har den parasitiska växten höstskallra etablerat ett stort bestånd i området kring cirkeln. Den drar ned vegetationshöjden hos de andra lite eftersom det är en parasit. Precis som vid Granby gård har detta år också svartkämpar en mycket god ställning och har en rik förekomst i mätrutan. Den har inte noterats tidigare just här. Till ytan har nya arter kommit in och artrikedommen har ökat. Det kan tyda på att en maxnivå snart nås och att ytan kanske kan börja tappa arter. Det vet vi ingenting om ännu, och framtiden är alltid okänd. Inga speciella tecken på hotande arter finns idag som inte fanns redan 2000. Inga av dessa har ökat. En av växterna som är vanlig i rutan även detta år är rödklint. Att en mycket frekventerad stig passerar provytan bidrar till en fröspridning. Hundar bidrar troligen mycket till detta. Givetvis bidrar den årliga slåttern mycket till att sprida frön i hela området när hö krattas upp.

Från 2000 till 2006 steg arttätheten från en hög till en mycket hög nivå. Indexvärdet 2006 blev absurd högt på grund av att det är känsligt för slumpvisa händelser i den mycket lilla skalan av 1-2 dm². Men när man 2012 ser på själva kurvornas form så är det tydligt att situationen är fortsatt exceptionellt god. Både 2006 och 2012 stiger kurvan mycket brant, jämfört med ursprungsläget år 2000. Detta år, 2012, är dessutom artrikare på alla nivåer. En anledning till den mycket höga arttätheten i denna typ av halvhöga örtvegetation är att småarter växer tätare intrasslade i varandra. De skickar ut blad och stänglar i ett virrvarr av andra växter.

Att ytan då och då störs genom tramp i måttlig grad står även här som en del av den artbevarande processen. Från huvudstigen upp i enebacken går en gräs-stig fram till en parkbänk som sitter på en häll i backen. Denna parkbänk her en del av floran på sitt samvete genom att den orsakar sporadiskt trampande genom gräsmarken. Det är samma mönster som ständigt visar sig kring extra fina floraobjekten, det är människors närvaro som ger den störning på mellannivå som artrika miljöer kräver. Den varsamma slåttern ger också en mycket god effekt av att sprida frön i området genom att gräs och växtdelar dras runt vid uppkratning. Detta är givetvis en mycket stor påverkansfaktor.

Sammanfattningsvis är Grimsta enebacke fortsatt en av de artrikaste örtängarna i staden på grund av varsam slåttern och att människor vistas här så att växtligheten störs lätt genom stigar och visst tramp.



Objekt 7, Sättra Båtvarv

- Sättraskogens NR

Läge

Sättra båtvarv ligger vid Bredäng sydväst om Stockholm nära vattnet i Sättraskogens NR. Objektet finns i kanten av ett glest torrt lövskogsområde med mycket ek. Det sluttar i väster ned mot Sättra båthamns varvsområde.



Lite om naturens karaktär

Objektet utgörs av en klippig brant sluttning med mycket berg i dagen. I sluttningen finns både djupa och tunna jordlager som medverkar till en mångformig växtmiljö. Det finns även ett litet stråk av ren fuktvegetation där vatten silar över berg och mark. År 2000 var nästan hela objektet, utom en liten glänta i mitten helt ogenomträngligt av slånbuskage och småträäd. Gräsmarken var då begränsad till gläntan i mitten, som hade ett tunt och torrt jordlager med håll i dagen. I övrigt fanns då växter spridda i objektet på udda platser som stigar, små öppningar och där hållar gick i dagen. Att objektet utgjordes av en brant ned mot väst hjälpte till att bevara artrikedomen trots slånbuskaget, eftersom ljus då lättare kunde nå in till utsprång och ställen där slån ej kunde växa.

Sedan dess har en betesrestaurering skett där en lagom gallring av sly och slån utförts. Området hägnades in och får fick beta i hagen. De första åren skedde en viss överbetning, men betesintensiteten drogs ned efter detta. Betet gav fina gräsmarker där förr i stort sett inget växte eftersom det var beskuggat. Vid 2000-talets mitt upphörde betet. Sedan dess har det fått stå och det är betydligt glesare med träd och buskar 2012 än 2000.

Skötsel idag

Området betas inte sedan många år tillbaka, men viss gallring av sly ser ut att ha skett relativt nyligen.

Speciella växter

Detta objekt är artrikt. Bland de arter som hittades 2000 var solvända och trädklöver. Solvändan växte med två individer vid mätpunkten. Dessa var de enda plantorna i objektet. År 2006 hade de tyvärr försvunnit på grund av överbelastningen av hagen och att det endast fanns två plantor kvar. En ettårig art, lunddraba hade dock fått stora uppslag i samband med betet 2006, så en sällsynt art ersatte en annan. Idag finns dock inte lunddraban kvar heller, men den finns i fröbanken i jorden. Detta gäller nog inte solvändan eftersom perenna arter sällan har fröbanker. En annan intressant växt i området är spenörten som egentligen är en torrskogsväxt som växer i ljusöppen lövskog, gärna ekskog. Den finns inte vid provytan. I objektet växer också backnejlika men den arten har gått tillbaka ganska starkt under de tolv åren.

Gräsmarkens karaktär

Idag är denna backe mer karaktär av gräsbevuxen skogsbacke än artrik gräsmarksmiljö. Dominerande är nu gräs som rödven och färsvingel. Ängshavre och flentimotej finns, men även de är på lätt tillbakagång. Mossor börjar komma in på marken. Väldigt många av objektets torrmarksarter har de senaste åren minskat. Området i stort är dock fortfarande högtintressant eftersom det sammantaget fortfarande har en rik flora.

Provytans utveckling 2000 till 2012

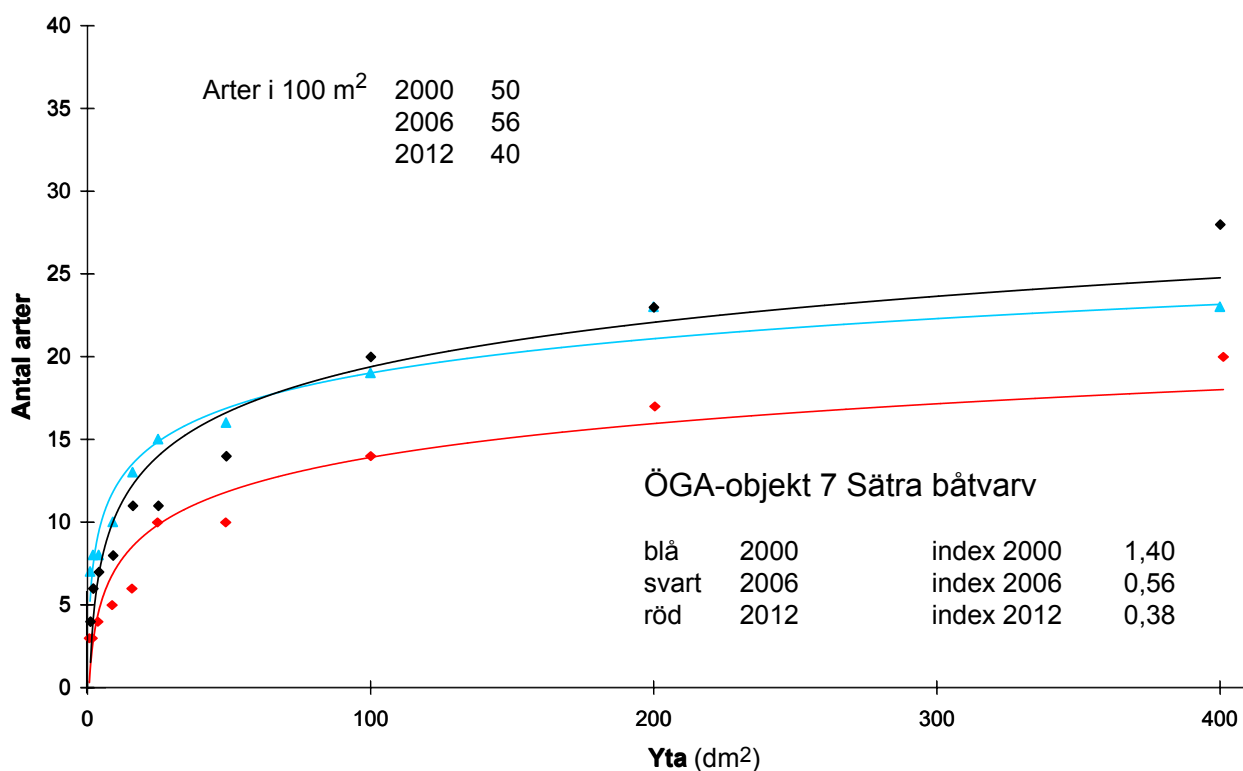
Ytan har under de senaste 12 åren omdanats betydligt. Från en rikt varierad buskmark med stora mängder olika arter från olika miljöer som lyckades överleva i den snåriga miljön. Slånbuskagen skyddar många arter som under dessa kan leva i små populationer som knappt märks. Det enda öppna området var just de 100 m² som fanns runt provytan. Trots berghäll i dagen var provrutin därför tvingad till att ligga där på grund av detta.

Efter detta röjdes och gallrades området kraftigt och får betade objektet. Det var flera växter som inte klarade den snabba omställningen. Med betet kom dock nya arter in i ytan och området i stort. Mångfalden var därför fortfarande hög, fast med delvis andra arter. Bete gynnade också gräsen eftersom de kan växa ut igen på ett bra sätt om det blir avbetade. Örter klarar i allmänhet bete sämre än gräs. Får betar gärna i torr mark så effekten blir att man brukar säga att får betar bort örter. Det gör kor också, men de betar inte i fattiga hållmarker, så därför blir örterna kvar i fattiga marker när kor betar i ett område. Detta är troligen grunden till att får betraktas som örtbetare och kor som gräsbetare. Båda betar dock både gräs och örter, men i olika miljöer och gräsen gynnas alltid av bete i första hand.

Efter att betet sedan upphörde var området satt i ett helt annat läge än innan. Flera arter var borta och nya fanns på plats. En del av dessa var direkt beroende av tramp och bete och de försvann ganska direkt efter avslutat bete. Andra, som gräsen har nu brett ut sig. Kvar är en normal gräsdominerad skogsbacke där förnatäcket tjocknar och mossor får fäste. En växt som typiskt har ökat och som ofta finns kvarstående i skogsbackar är brudbröd, som också dominerar denna provruta.

Utvecklingen syns också tydligt i artdiagrammen. Den minskande arttätheten beror på att berghällen har för oregelbundet utbredd vegetation för att man ska kunna få en jämn kurva. Arttäthetsindex går då nästan inte att arbeta med. Men det syns ändå tydligt att kurvan sjunkit rakt ned de sista åren pga att den tappat arter på alla nivåer. De fyra mittenrutorna har tappat från 28 till 20 arter och hela 100 m² ytan har tappat från 56 till 40 arter. Att den stora ytan tappar så mycket arter är allvarligt. Det tyder på stora förändringar. Ju större ytan är som arter tappas från desto mer massiv är försämringen. Bland de finare arterna som tappats märks backtrav, stor och liten blåklocka, vit fetknopp, kärleksöt och harklöver. Övriga arter är mer triviala, men variationen i marken har alltså även minskat så att dessa försvunnit. Troligen bidrog fåren till att hålla en viss omsättning av arter igång i området. Nu saknas den drivkraften och arterna faller snabbt tillbaka till sina små eventuella refuger.

Sammanfattningsvis har Sättra båtvarv en idag svår situation där ytan upplevt så kraftiga förändringar att arter försvunnit och detta gör att området fortsätter att försämrans.



Objekt 8, Flaten gårde I

Läge

Objektet ligger vid sjön Flaten söder om Stockholm och ingår i Flaten naturreservat. En grusad gångväg skiljer det från Objekt 9, Flaten gårde II i söder. Ett stort koloniträdgårdsområde ligger invid objektet på norra sidan. Mycket människor rör sig därför i området, men inte i gräsmarken.



Lite om naturens karaktär

Objektet består av en låg höjd kring en bergklack. Södra delen utgörs av en öppen halvhög torr gräsmark som beskuggas svagt av några vuxna ekar. I området finns också några berghällar och berg i dagen.

Skötsel idag

Det är meningen att området ska slås och höet plockas bort sedan området blivit naturreservat. Det är dock osäkert om denna skötsel verkligen har ägt rum varje år, eller vilka redskap som använts.

Speciella växter - toppklocka och stor blåklocka

I objektets gräsmark växte år 2000 toppklocka, en gammal torparväxt som troligen förvildats från koloniträdgårdarna, men som också kan komma från det gamla torp som för mycket länge sedan låg här. År 2006 kunde endast en enstaka återfinnas med en vegetativ liten rosett långt från mätpunkten. Arten kan nog därmed i praktiken sägas vara utgången och hittades inte heller 2012.

Ett sällsynt åkerogräs från förr, fältkrassing, växte på en liten hög av bar jord i 100 m²-cirkeln år 2000. Denna art är nu utgången, men frön kan kanske ligga kvar i fröbank i jorden. Den återfanns ej heller 2012.

Eftersom stor blåklocka förekom i backen år 2000, räknades då antalet rosetter i två kvadratmeter av de fyra. Antalet var då 18 plantor. År 2006 återstår endast 5 i alla fyra rutor. Men under de senaste sex åren har miljön för denna växt förbättrats så att det nu finns åtminstone ca 20 stycken rosetter i de fyra kvadratmetrarna. Stor blåklocka är en mycket låg växt och den finns framförallt i gles skogsmark. Där växer den ofta under exempelvis ekar på torr mark i slutningar. Ekens rotkonkurrens håller höga gräs borta. Ett nedfall av löv och grenar skapar en fläckig struktur på marken så att det frekvent bildas små luckor av fri jord som plantor kan börja växa i. Plantan har små läderartade blad och dessa kan spara näring under många år innan de blommar. När den klarat detta skickar den upp en stängel och börjar därefter spara på nytt. Bladrosetter har därför en stor tålighet mot att t.ex. vissa år ha endast lite ljus att tillgå eller att de blir täckta av några löv som hamnat olyckligt. Blåklockan använder då upp en del av sina besparingar på att klara detta.

Gräsmarkens karaktär

Gräsmarken på bergklacken mellan beteshagen och koloniområdet domineras av medelhöga gräs med örter. Marken är torr och gränsar till tunnare jord invid hållar.

Provytans utveckling 2000 till 2012

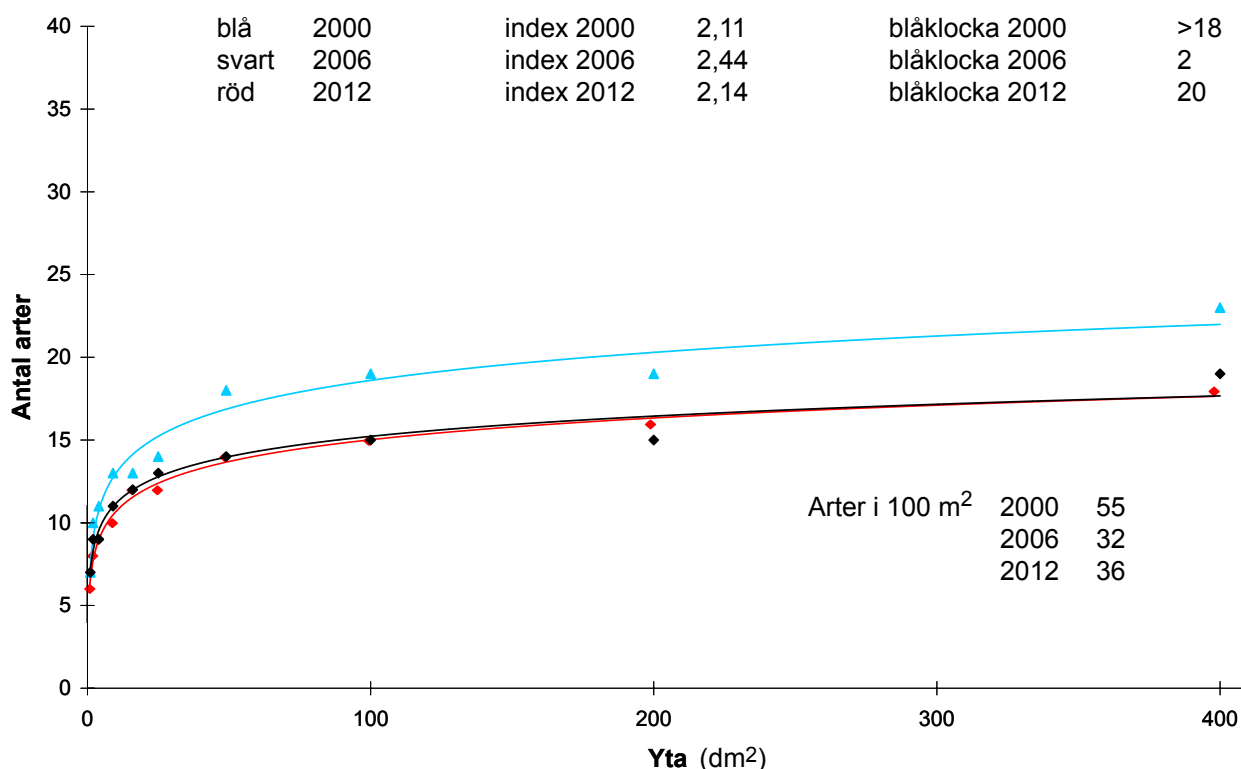
Denna yta ligger under växande större ekar. Det finns som nämnts därför en viss dynamik i gräsmarken även om den inte sköts. Backen verkar ha varit mer stördd av någon anledning 2000. Arttätheten var då hög och det fanns störningspräglade arter som det sällsynta ogräset som hittades på en liten jordhög (myrstack). Även hållväxande mandelblomma fanns då här. Kanske beror i en del fall sådant här på slump som att en ökad mängd barn från de närmaste kolonistugorna leker och vistas här mer intensivt under en period? Kanske hade man plockat bort två-tre mindre slyträd som blottat ny mark? Orsakerna kan vara många. Under de två sista mätningarna har tillståndet för arttätheten däremot varit lägre än det första året, men stabilt. Artantalet har dock ökat svagt sedan 2006. Det kan bero på dynamiken hos knylhavre (läs nedan)

Förändringar kan ses i gräsmarken. Floran bli på sikt mer lik en torr ekbacke. Gökärt är exempelvis en växt som på sikt gynnas av detta, liksom stor blåkllocka och lundkovallen. Den sista har också ökat sin täckningsgrad. Lundkovallen är starkt begränsad regionalt kring Stockholm-mälarområdet i östra Sverige och får ej ses över axeln trots att den är relativt vanlig i reservatet. När skogen förtätas försvinner den omärkbart och snart kanske den bara finns kvar i några begränsade områden. Det är så det går till när vanliga arter övergår till kategorin tillbakaträngda och hotade. Även växten midsommarblomster är en sådan lundväxt som det är lätt att förbise värdet av. Arten är populär hos bin och två dagfjärilsarter utnyttjar den som värdväxt. En art som också har ökat är gulvial, en av de vanligaste ärtväxterna i dagens maskinella kulturlandskap. Arten fyller en viktig ekologisk funktion för djurlivet och är likaså värdväxt för minst två arter dagfjärilar.

Intressant att notera är att knylhavre har försvunnit ur rutan från att ha haft en dominerande roll. Arten verkar komma och gå på sina lokaler. Jag har sett det vid två-tre tillfällen de senaste tio åren på andra lokaler, att de ibland kan dominera helt för att sedan dö bort och lämna plats för andra arter. Kanske har detta gräs en dynamik där sjukdomar och skadedjur (t.ex. fjärilslarver, gräsmott?) går hårt åt denna klonalt spridda växtkoloni så att den vid hårdare belastning försvinner från delar av sitt klonområde och därmed långsamt flyttar sig.

Sammanfattningsvis har Flaten I en stabil situation där ekarnas tillväxt håller högre gräs stängen och gynnar örter som här kan finna en plats fri från höga gräs under lång tid framåt.

ÖGA-objekt 8, Flaten gårde I



Objekt 9, Flaten gårde II, bete

Läge

Objektet ligger bredvid objekt 8, Flaten gårde I, vid sjön Flaten söder om Stockholm. Objektet ingår i Flatens naturreservat. Det utgörs av en beteshage som under slutet av 90-talet röjdes fram ur sly och högt gräs. Underlaget var delvis äldre muddermassor från bygget av en reningsanläggning intill i sjön Flaten.



Lite om naturens karaktär

Beteshagen betades under ca 9 år och hade under tiden en tydlig betesmarkskaraktär. Men sedan 2006 har hagen legat obetad. Gräset är återigen högt eftersom marken är bördig lerjord. Hagen är helt öppen frånsett en dunge av björkar I norr finns en bergklack där det finns tunnare jordar. Det finns ytterligare en håll nära provpunkten (syns på bilden). Genom hagen löper dessutom ett fuktigare stråk.

Skötsel idag

Området har sköts med bete fram till mitten av 2000-talet. Därefter har bete ej skett. Djurslagen har varierat, men har de flesta år skett med kor. Senast har eventuellt hästar betat.

Speciella växter

En lite ovanligare art är strätta. Denna högresta flockblomstriga växt återfinns ofta i ganska hög vegetation i fuktiga miljöer. Den är svår att gynna eftersom den är känslig mot bete och inte tål slåtter årligen. Den kommer ofta, tillsammans med några andra sällsynta arter, in i örörd fuktig gräsmark efter lång vila från bete. Det går dock att gynna dem genom att alltid lämna delar av ett område oslaget vid årlig slåtter. Detsamma borde gälla bete. I objektet växer också läkevänderot som skulle kunna vara en kvarstående population från det torp som låg i hagens hörn under 1800-talet. Växten odlades förr som husmedicin och kallas också Valeriana.

Kärrtistel och vägtistel, som nämnts 2006 för betesmarken är idag borta. De finns dock liksom de flesta tistlar i en fröbank, redo att väckas till liv vid goda förutsättningar. I vanlig jordbruksmark och grönytor växer annars den överallt mycket vanligare åkertisteln. Kärr- och vägtistel är mycket tydligt betesgynnade arter. Speciellt den senare verkar ha mycket svårt att klara sig utan bete.

Gräsmarkens karaktär

Delar av hagen har tunna jordlager och har därför lite mer lågvuxen karaktär. Inslag av hållar och en större bergklack finns. Invid hållarna finns rikligt med bar torr lerjord. Ett stråk av översilande vatten går genom östra kanten av hagen. Marken är här fuktig och har delvis våtmarksvegetation. Merparten av hagen utgörs dock av frisk mark.

2006 var vegetationen mycket varierande i höjd och många arter blommade rikligt. Men idag är det mesta mycket högvuxet.

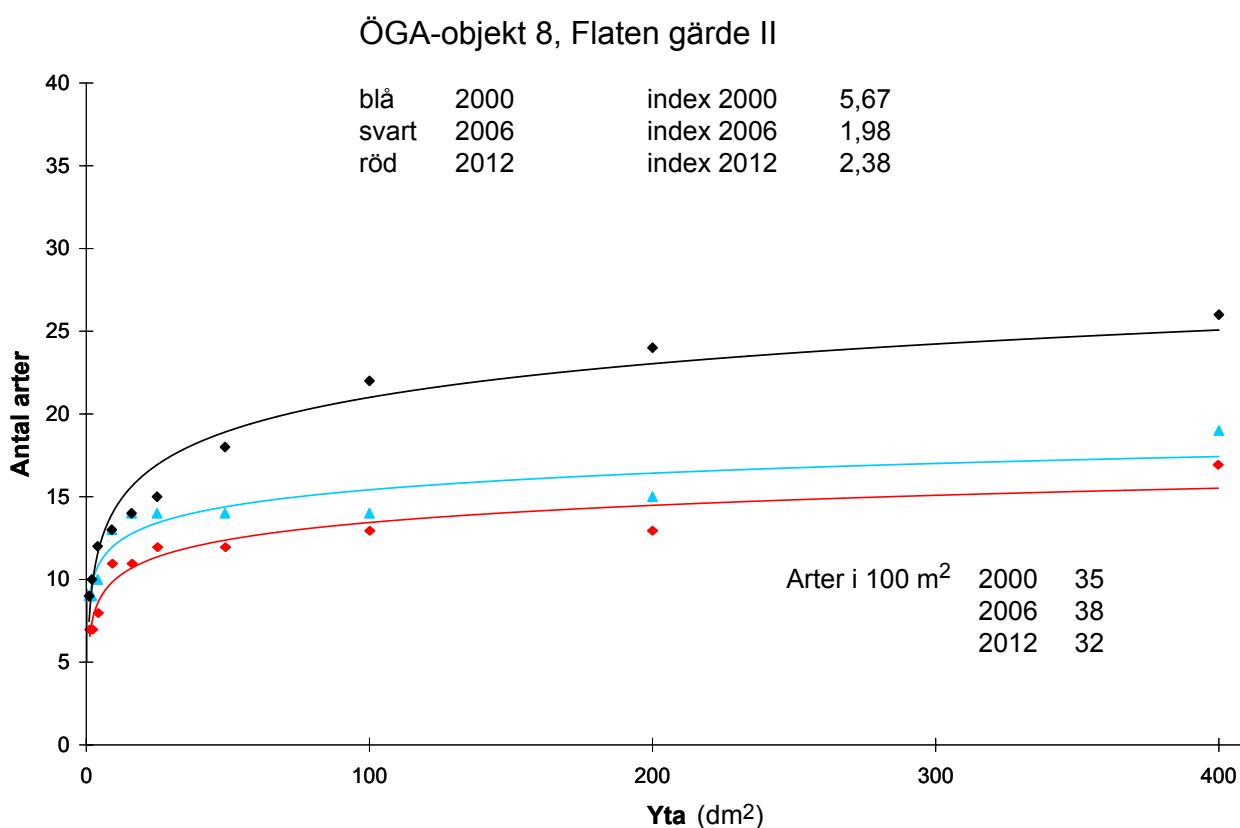
Provytans utveckling 2000 till 2012

Betets effekter går att avläsa på kurvorna. Bete ger inte alltid många arter, men det ger oftast åtminstone små arter som växer tätt. Därför har kurvan för 2000, då området var hårt nerbetat, ett högt värde på arttätheten. Artrikedommen var dock låg. Det fanns inte så många arter men de som fanns växte blandat och jämnt spridda. När betet upphörde ökade artrikedommen i rutan. Det skedde genom att de hårt nedbetade ytorna invaderas av andra arter från mindre betade områden i hagen. Detta är inte igenväxningsarter utan sådana som helt enkelt får en "release" eller lättnad från det hårda betet (arttäthets index går då ned därför att det alltid mäts relativt artrikedom, vilket gör det hela problematiskt som mätvärde). Nu har det gått sex år utan bete alls och de största arterna har trängt ut de mindre. Artrikedommen har därför sjunkit igen. Och denna gång även arttätheten. Den röda kurvan ligger lägst av dessa tre och har den svagaste artutvecklingen över area.

Det är tydligt att denna leriga mark har en mycket hög tillväxt. Det är på sådan mark nötboskap är evolutionärt anpassad till redan före människan tämjde den. Gräset växer mycket fort men eftersom det hela klipps av boskapen syns det inte. Först när kor slutar beta märks det hur mycket marken producerar. På sådana produktiva markavsnitt som denna lera trivs därför storvuxna växter som utnyttjar markens förutsättningar att växa sig stora. Men om de hela tiden betas kort så kan även andra arter komma in. Snabba små, som revfingerört, maskros och vitklöver.

Att ha ett extensivt glest bete vid Flaten skulle kunna få igång en naturlig betesdynamik med växlingar mellan hårda betesperioder ett par år, med release av växterna under andra, i säkra system över olika hagar över tid. I detta objekt kan vi se hur hög artrikedommen blir strax efter bete (svarta kurvan). Efter omkring fem år har artrikedomen gått ned igen i de friska partierna. (i de torra hänger den sig fortfarande kvar). Då kan man återigen beta i hagen ett par år, osv. Med denna typ av växelsystem räcker betesdjuren till en större areal än om hela tiden samma areal ska vara konstant kortbetad.

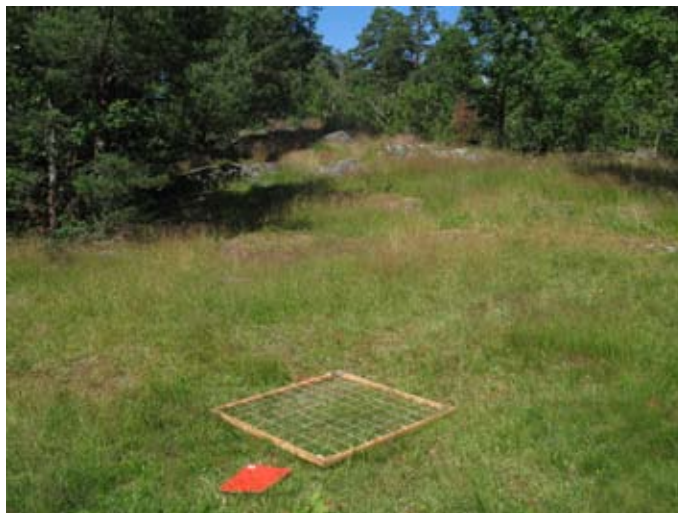
Sammanfattningsvis är Flaten II En hage som har genomgått en successionspuls av växter, där bete skett intensivt under några år för att sedan växa igen, och nu är den återigen i behov av bete efter fem års träda om hagen ska kunna fungera i fem år till utan bete. Systemet med bete bör vara utformat för dessa successionspulser på landskapsnivå. Dvs många hagar där de flesta står i vila under många år, utspridda i närheten av varandra. Flatens nuvarande öppna marker skulle passa bra för ett sådant system.



Objekt 10, Orhem slätteräng, Flaten

Läge

Objektet ligger invid en väg vid Orhem, nära sjön Flaten, söder om Stockholm. Det ingår i Flatens naturreservat. En bilväg passerar och en liten busshållplats finns precis vid objektet. Mitt emot ligger ett äldre lågt hus - grindstugan till Orhems gård. En allé av ask leder från gården till vägen, vilket är en detalj i sammanhanget eftersom denna spridit värdefull ask in i objektet. I söder gränsar objektet mot ett kolonistugeområde, i övrigt gränsar det mot skogsmark.



Lite om naturens karaktär

Objektet utgörs av en gräsmark som för tolv år sedan var ganska igenvuxen med slyträd och träd. Sedan dess har området röjts, ekar har frihuggits och gräsmarken skötts som slätteräng. I ängen har vissa små träd, mestadels ask, sparats för att ge variation. Under senare år har en del mindre askar dött. Marken i objektet är torr till frisk och det finns en bergklack i området.

Skötsel idag

Området röjs sporadiskt på sly. Tidigare skedde mellan 2001 och 2009 varsam slätter med upptag av det slagna i området.

Speciella växter

I objektet växer solvända. En ovanlig och naturvårdsintressant art. Vid en observation år 2001, i samband med en större inventering av potentiella ängs- och betesmarksobjekt vid Flaten, observerades ungefär 2-3 plantor här. Efter fem år av slätterskötsel hade antalet stigit så att det inom 100 m²-cirkeln växte 33 plantor. Idag 2012 är antalet återigen nere på samma nivå som tidigare, 6 plantor. Troligen är det växtplatsens tunna jordlager och två torra somrar som har decimerat antalet plantor. Även upphörandet av slättern kan kanske spela in, eftersom det då trampas runt på hållen och växtdelar krattas upp. Men huvudorsaken bör vara en del av en naturlig fluktuation mellan torrår och normala år som alla tunna jordar varierar med. Att sprida risken för utdöende är fortfarande en akut uppgift för många av de sällsyntare arterna i Stockholm, inte minst solvända. Det är känt sedan länge att enbart bevarande av alltför små isolerade naturobjekt inte fungerar på lång sikt som naturvårdsåtgärd. Förr eller senare råkar små populationer ut för utdöende. Inom EU har exempelvis detta lyfts starkt nyligen som projekt ”grön infrastruktur”, där naturen mellan reservat står i högsta fokus.

Även jungfrulin växer i objektet. Denna art har haft ungefär samma utveckling som solvändan, den har minskat i 4 m²-rutan med förekomst i 276 dm² år 2006 till 42 dm² år 2012. Troligen är det av samma orsaker.

En art som är ovanlig i södra delen av landet är ormrot. Denna oansenliga men vackra lilla växt finns ej i något av de övriga objekten som inventeras inom ÖGA. Den är slättergynnad och det vore roligt om den visar sig öka. Endast en planta hittades i skogsbryn i söderkant av objektet 2006. Arten noterades ej 2012. Den kräver lite fuktigare miljö och kan inte förväntas komma in i mätpunktens storcirkel. Ytterligare en naturvårdsintressant art är ängsvädd, som har ett bestånd som mäts inom ramarna för en transektmätning i objektet.

Darrgräs och knägräs är två gräsarter som kan vara värda att lyfta fram. De är inte vanliga idag och växer i objektets torra mark vid mätpunkten.

Gräsmarkens karaktär

Denna gräsmark är mycket artrik om man ser till hela objektet. I objektet finns både torr och frisk mark, vilket gynnar ett mångformigt växttäck. Gräsmarken är låg till medelhög vilket till stor del beror på att det är torrt i tunna jordlager, men också på att de delar som öppnats upp från början saknade högvuxna arter som kan skugga ut låga.

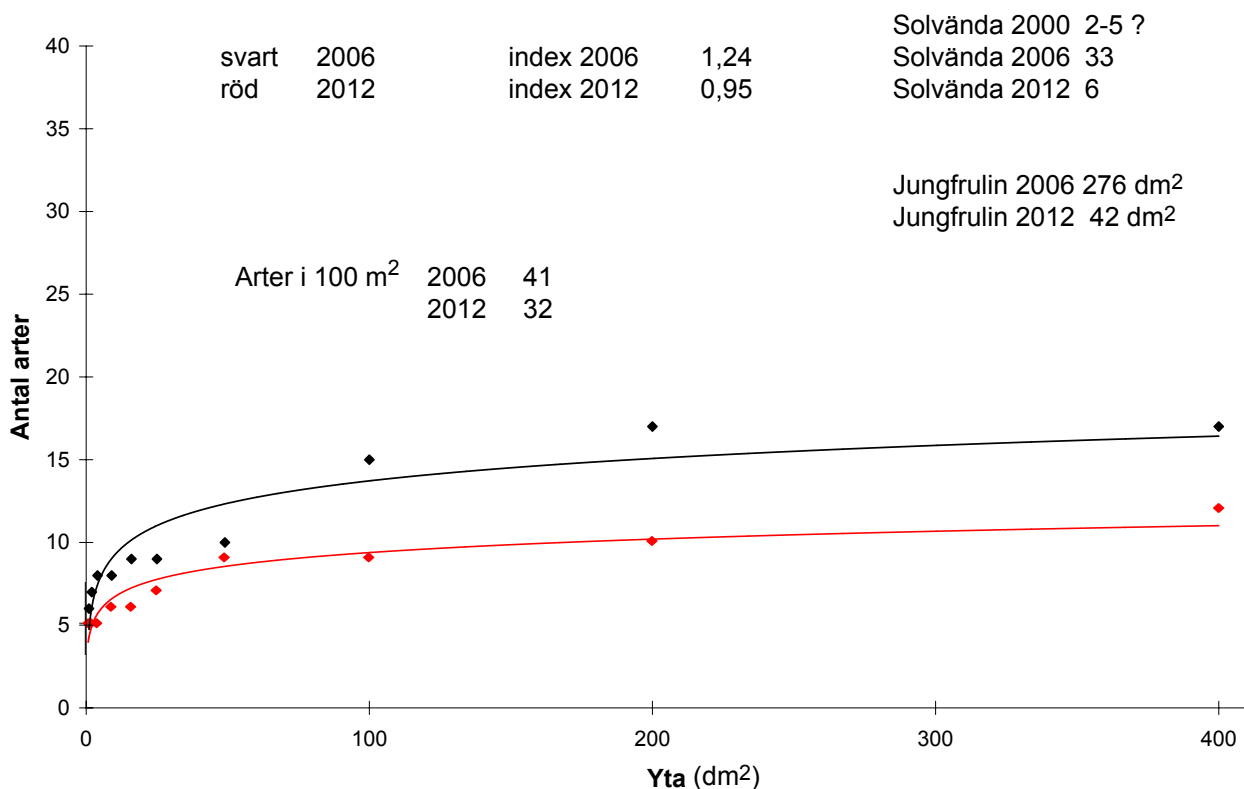
Provytans utveckling 2006 till 2012

Denna yta har inte en typisk hävdpåverkan eftersom den ligger på tunn jord. Anledningen till att den placerades på just denna plats var att den skulle mäta in solvändan på lokalen. Troligen är det två mycket torra somrar som gått hårt åt många av växterna som växer i den mycket tunna jorden. Växttäckets är ännu mer ojämnt fördelat och artantalet mindre än 2006. Arttätheten, som knappast går att mäta med index (pga att vegetationen är fläckigt utbredd) är låg. Kurvorna visar detta tydligt. Artantalet i 4 m² har sjunkit från 17 till 12 arter. I storcirkeln 100 m² är minskningen likaså märkbar 41 till 32 arter. Knägräs, vårbrodd och ängsfryle är vinnarna och har brett ut sig i rutan under denna regniga sommar. Torråren gynnar t.ex. gräset vårbrodd, som är de som sist blir kvar vid igenväxning av sådan här mark.

Solvändan och området växter behöver en annan dynamik, och dessutom i stor skala. Det måste nybildas slitna markområden vid Flaten, där växterna kan växelvis växa under årens lopp. Kanske kommer några av arterna igen under kommande år från omgivningen. Varsam slåtter som fröspridande åtgärd skulle också vara önskvärd i flera områden. Gärna med någon form av system så att det hela tiden finns olika ej slagna platser. Detsamma gäller slitage. Kan man kanske öka slitage genom strategiska åtgärder för tillgänglighet? Dvs bänkar och platser att vistas på som därigenom hålls i ett mer slitet skick? Då får man givetvis inte anlägga bänkar med krossgrus eller lägga på jord och så in gräsfrön. Det sistnämnda har exempelvis skett bredvid detta värdefulla naturobjekt i samband med ett mindre vägarbete. Engelskt rajgräs, en känt invasivt gräs har nyligen planterats in bredvid detta värdefulla naturobjekt. Sådant borde ej få ske generellt och visar hur långt bort från samhället naturvårdande ekologer verkar vistas idag.

Sammanfattningsvis håller objekt Orhem slåtter på att vid provrutan bli mer artfattig, men det är osäkert om det beror på naturlig torrmarks dynamik eller på en fortgående igenväxning just här. Kanske bidrar båda.

ÖGA-objekt 8, Orhem slåtter



Rådata till ÖGA artarea-analys 2012

På de följande sidorna finns rådata till de beskrivna objekten 2012. I dessa listor går det att se detaljer som rör enskilda arters förekomst i successivt ökad area från 1 dm² till 4 m². Alla arter som finns inom 100 m² från cirkels centralpunkt redovisas också. Beräknat arttäthetsindex för tre år visas samt fältanteckningar om de speciellt undersökta och räknade arterna år 2012. Här redovisas också hur man hittar till de olika objektens provpunkter genom flygbilder med markeringar.

Motsvarande äldre rådata för föregående två undersökningar redovisas inte här utan i äldre rapporter för att spara utrymme.

Rådata finns också levererad som word-filer till Stockholms Stad.

Objekt 2, Järvafältet, Granby gård

yta	arter	datum för inv:	12 07 05	
4 m ²	19		nord	
100 m ²	40	kvadrant-	†	
		ordning:	2	
			1	3
			4	

4 m², 19 arter 2012

1 dm², antal arter: 6

Anthoxanthum odoratum – vårbrodd

Festuca ovina – fårsvingel

Lychnis viscaria – tjärblomster

Pulsatilla vulgaris – backsippa

Luzula campestris – knippfryle

Arrhenatherum pratense – ängshavre

2 dm², tillkommande: 1

Phleum phleoides – flentimotej

4 dm², tillkommande: 2

Trifolium arvense – harklöver

Agrostis capillaris – rödven

9 dm², tillkommande: 2

Hypericum perforatum – äkta johannesört

Plantago lanceolata – svartkämpar

16 dm², tillkommande: 1

Potentilla argentea – femfingerört

25 dm², tillkommande: 0

49 dm², tillkommande: 0

100 dm², tillkommande: 2

Hieracium pilosella – gråfibbla

Poa pratensis – ängsgröe

200 dm², tillkommande: 2

Festuca rubra – rödsvingel

Veronica arvensis – fältveronika

400 dm², tillkommande: 3

Stellaria graminea – grässtjärnblomma

Trifolium montanum – backklöver

Galium verum – gulmåra

100 m², totalt antal arter: 40

Achillea millefolium – röllika

Agrostis capillaris – rödven

Alopecurus pratensis – ängskavle

Anthoxanthum odoratum – vårbrodd

Arrhenatherum elatius – knylhavre

Arrhenatherum pratense – ängshavre

Betula pendula – vårtbjörk

Dactylis glomerata – hundäxing

Festuca ovina – fårsvingel

Festuca rubra – rödsvingel

Filipendula vulgaris – brudbröd

Fragaria vesca – smultron

Galium boreale – vitmåra

Galium verum – gulmåra

Hieracium pilosella – gråfibbla

Hypericum perforatum – äkta johannesört

Knautia arvensis – åkervädd

Luzula campestris – knippfryle

Lychnis viscaria – tjärblomster

Phleum phleoides – flentimotej

Pimpinella saxifraga – bockrot

Plantago lanceolata – svartkämpar

Poa compressa – berggröe

Poa pratensis – ängsgröe

Potentilla argentea – femfingerört

Potentilla tabaernemontani – småfingerört

Prunus spinosa – slån

Pulsatilla vulgaris – backsippa

Quercus robur – ek

Rosa canina/dumalis – sten/nyponros

Rosa villosa – hartsros

Rubus saxatilis – stenbär

Stellaria graminea – grässtjärnblomma

Taraxacum gr. *Vulgaria* – ogräsmaskrosor

Tragopogon pratensis – ängshaverrot

Trifolium arvense – harklöver

Trifolium medium – skogsklöver

Trifolium montanum – backklöver

Trifolium pratense – rödklöver

Veronica arvensis – fältveronika

Arttäthetsindex

År 2012 index 1,54
Avvikelseetal 4

År 2006 index 1,94
Avvikelseetal 4

År 2000 index 0,86
Avvikelseetal 1

Täckningsgrad av arterna i 100 dm²

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm²), se metod.

	2000	2006	2012
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	0	0,5	16
<i>Anthoxanthum odoratum</i> – vårbrodd	0	0,1	9
<i>Poa compressa</i> – berggröe	0	0,1	0
<i>Festuca ovina</i> – fårsvingel	9	9	9
<i>Luzula campestris</i> - knippfryle	0,5	0,5	0,5
<i>Phleum phleoides</i> – flentimotej	0,1	0,1	4
<i>Plantago lanceolata</i> – svartkämpar	0,5	0,1	16
<i>Matricaria maritima</i> – baldersbrå	0,1	0	0
<i>Vicia sepium</i> – häckvicker	0,1	0	0
<i>Cerastium fontanum</i> – hönsarv	0,1	0	0
<i>Erophila verna</i> – nagelört	0,1	0	0
<i>Polygonum aviculare</i> – trampört	0,1	0	0
<i>Myosotis stricta</i> – vårförgätmigej	0,1	0	0
<i>Pulsatilla vulgaris</i> – backsippa	4	2	2
<i>Lychnis viscaria</i> – tjärblomster	9	4	9
<i>Arrhenatherum pratense</i> – ängshavre	1	0,1	2
<i>Hypericum perforatum</i> - äkta johannesört	1	0,1	2
<i>Capsella bursa-pastoris</i> – lomme	1	0	0
<i>Poa pratensis</i> – ängsgröe	1	0	0,5
<i>Dactylis glomerata</i> – hundäxing	0,5	0	0
<i>Arenaria serpyllifolia</i> – sandnarv	0,5	0	0
<i>Trifolium arvense</i> – harklöver	4	0,1	9
<i>Potentilla argentea</i> – femfingerört	9	2	1
<i>Hieracium pilosella</i> – gråfibbla	0	0	1

Uppföljning av populationer

Pulsatilla vulgaris – backsippa

Motivering: Arten är intressant Den var från början ”rödlistad” i Stockholms stad. Numera är backsippa nationellt rödlistad VU sedan 2007. Det är en relativt hög rödlistningskategori.

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.

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.

Antalet enskilt avgränsade tuvor (rosetter) inom en cirkelradie av 5,64 m (100 m²) från den permanenta mätpunkten, räknades till

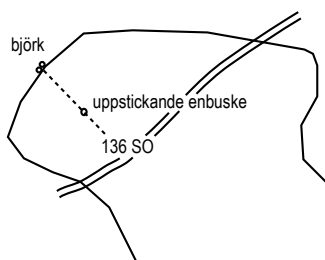
17 st år 2000.

32 st år 2006.

38 st år 2012.

Dvs 2012 blev det en svag ökning. I älsklig fas klarar sig växten och har pga ett ökat växttäckte till och med fler plantor. Arten har klarat sig bra. Mycket beror säkerligen på det markslitage som orsakas av att folk gärna uppehåller sig i torrbacken. Enstaka trampande på en backsippa av människa utgör inget hot. Den överlever detta bra. Trampet håller jorden bar genom långsam erosion. Sådan mark som utsätts för långsam erosion av jord utnyttjas ofta av känsliga betesmarkväxter även i beteshagar. Det är till och med kanske just sådana ytor många av dessa växter är anpassade till. Vidare ger trampet en tilltryckt övrig vegetation, vilket backsippans blad så att säga oftast hamnar över, eftersom den övriga vegetationen är kortvuxen i en torrbacke. Det spelar då ingen större roll att även backsippans blad trampas ned så den blir liggande.

Backsippa förekommer i objektet endast kring den permanenta mätpunkten och utgör merparten av plantor i objektet.



Mätpunkt:

6,70 m från stor tvåstam-mig björk, i riktning mot uppstickande en.

Järnröret sitter i västra kanten av en 2 dm stor sten.



Objekt 3, Järvafältet, Eggeby gård

yta	arter	datum för inv:	12 07 02
4 m ²	34		nord
100 m ²	56	kvadrant- ordning:	† 3 2 3 1

4 m², 39 arter 2012

1 dm², antal arter: 9

Achillea millefolium – röllika
Thymus serpyllum – backtimjan
Galium verum – gulmåra
Arrhenatherum pratense – ängshavre
Pimpinella saxifraga – bockrot
Veronica chamaedrys – teveronika
Galium boreale – vitmåra
Carex caryophylla – vårstarr
Agrostis capillaris – rödven

2 dm², tillkommande: 3

Trifolium repens – vitklöver
Festuca ovina – fårsvingel
Fraxinus excelsior – ask

4 dm², tillkommande: 0

9 dm², tillkommande: 2

Rumex acetosa – ängssyra
Phleum phleoides – flentimotej

16 dm², tillkommande: 6

Knautia arvensis – åkervädd
Arrhenatherum elatius – knylhavre
Lotus corniculatus – käringtand
Trifolium pratense – rödklöver
Anthoxanthum odoratum – vårbrodd
Filipendula vulgaris – brudbröd

25 dm², tillkommande: 2

Trifolium medium – skogsklöver
Viola canina – ängsviol

49 dm², tillkommande: 2

Lathyrus linifolius – gökärt
Melampyrum cristatum – korskovall

100 dm², tillkommande: 4

Dactylis glomerata – hundäxing
Festuca rubra – rödsvingel
Poa pratensis – ängsgröe
Fragaria vesca – smultron

200 dm², tillkommande: 6

Thlaspi caerulescens – backskärvfrö
Potentilla tabernaemontani – småfingerört
Stellaria graminea – grässtjärnblomma
Lychnis viscaria – tjärblomster
Polygala vulgaris – jungfrulin
Veronica officinalis – ärenpris

400 dm², tillkommande: 5

Luzula campestris – knippfryle
Calluna vulgaris – ljung
Dianthus deltooides – backnejlika
Plantago lanceolata – svartkämpar
Deschampsia flexuosa – kruståtel

100 m², totalt antal arter: 56

Achillea millefolium – röllika
Agrostis capillaris – rödven
Anthoxanthum odoratum – vårbrodd
Anthriscus sylvestris – hundkäx
Arabis glabra – rockentrav
Arrhenatherum elatius – knylhavre
Arrhenatherum pratense – ängshavre
Briza media – darrgräs
Calluna vulgaris – ljung
Campanula persicifolia – stor blålocka
Carex caryophylla – vårstarr
Dactylis glomerata – hundäxing
Deschampsia flexuosa – kruståtel
Dianthus deltooides – backnejlika
Festuca ovina – fårsvingel
Festuca rubra – rödsvingel
Filipendula vulgaris – brudbröd
Fragaria vesca – smultron
Fraxinus excelsior – ask
Galium album – stormåra
Galium boreale – vitmåra
Galium verum – gulmåra
Hieracium pilosella – gråfibbla
Hieracium umbellatum – flockfibbla
Hypericum maculatum – fyrkantig johannesört
Knautia arvensis – åkervädd
Lamium album – vitplister
Lathyrus linifolius – gökärt
Lotus corniculatus – käringtand
Luzula campestris – knippfryle
Lychnis viscaria – tjärblomster
Melampyrum cristatum – korskovall
Phleum phleoides – flentimotej
Pimpinella saxifraga – bockrot
Plantago lanceolata – svartkämpar
Poa pratensis – ängsgröe
Polygala vulgaris – jungfrulin
Potentilla argentea – femfingerört
Potentilla tabernaemontani – småfingerört
Quercus robur – ek
Rosa sp. – ros
Rumex acetosa – ängssyra
Silene nutans – backglim
Sorbus aucuparia – rönn
Stellaria graminea – grässtjärnblomma
Thlaspi caerulescens – backskärvfrö
Thymus serpyllum – backtimjan
Trifolium medium – skogsklöver
Trifolium montanum – backklöver
Trifolium pratense – rödklöver
Trifolium repens – vitklöver
Vaccinium myrtillus – blåbär
Veronica chamaedrys – teveronika
Veronica officinalis – ärenpris
Vicia cracca – kråkvicker
Viola canina – ängsviol

Artäthetsindex

År 2006 index 1,42
Avvikelseetal 4

År 2006 index 4,70
Avvikelseetal 4

År 2000 index 3,31
Avvikelseetal 1

Täckningsgrad av arterna i 100 dm²

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm²), se metod.

	2000	2006	2012
<i>Achillea millefolium</i> – röllika	4	9	4
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	0,5	0,5	0,5
<i>Allium oleraceum</i> – backlök	0,1	0	0
<i>Anthoxanthum odoratum</i> – vårbrodd	0,5	0,5	1
<i>Anthriscus sylvestris</i> – hundkåx	0,1	0	0
<i>Arrhenatherum elatius</i> – knylhavre	0	1	1
<i>Arrhenatherum pratense</i> – ängshavre	16	49	16
<i>Campanula persicifolia</i> – stor blåklocka	2	0,1	0
<i>Carex caryophylla</i> – vårstarr			0,5
<i>Dactylis glomerata</i> – hundäxing	0,5	0	0,5
<i>Danthonia decumbens</i> – knägräs	0	0,1	0
<i>Dianthus deltoides</i> – backnejlika	0,1	0	0
<i>Festuca ovina</i> – fårsvingel	9	0	0,1
<i>Festuca rubra</i> – rödsvingel	2	0,5	0,1
<i>Filipendula vulgaris</i> – brudbröd	2	4	0,5
<i>Fragaria vesca</i> – smultron	0,5	0,5	0,1
<i>Galium boreale</i> – vitmåra	9	9	4
<i>Galium verum</i> – gulmåra	1	9	1
<i>Knautia arvensis</i> – åkervädd	4	9	4
<i>Lathyrus linifolius</i> – gökärt	2	1	9
<i>Lotus corniculatus</i> – käringtand	0,5	25	1
<i>Luzula campestris</i> – knippfryle	0,5	0	0
<i>Melampyrum cristatum</i> – korskovall	2	4	0,5
<i>Phleum phleoides</i> – flentimotej	4	1	1
<i>Phleum pratense</i> – timotej	0,5	0	0
<i>Pimpinella saxifraga</i> – bockrot	0,1	2	1
<i>Poa pratensis</i> – ängsgröe	0,1	0,5	2
<i>Polygala vulgaris</i> – jungfrulin	0	0,5	0
<i>Potentilla tabernaemontani</i> – småfingerört	1	1	0
<i>Ranunculus acris</i> – smörblomma	0,1	0	0
<i>Rosa sp.</i> – ros	0,1	0	0
<i>Rumex acetosa</i> – ängssyra	0,1	0,5	2
<i>Thlaspi caerulescens</i> – backskärvfrö	0,5	0	0
<i>Thymus serpyllum</i> – backtimjan	9	25	49
<i>Trifolium medium</i> – skogsklöver	0	0,5	0,1
<i>Trifolium pratense</i> – rödklöver	0,5	1	4
<i>Trifolium repens</i> – vitklöver	0	0,5	1
<i>Veronica chamaedrys</i> – teveronika	0,1	2	2
<i>Viola canina</i> – ängsviol	0,5	1	0,5
<i>Fraxinus excelsior</i> – ask	0	0	0,5

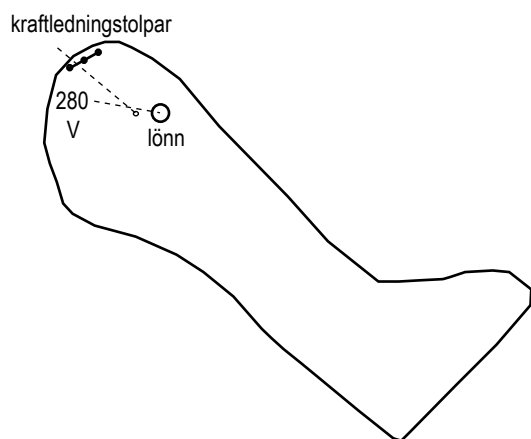
Uppföljning av populationer

Melampyrum cristatum – korskovall

Antalet plantor inom mätpunktens 100 m² cirkel

År 2000	År 2006	År 2012
395	188	86

Arten finns utanför cirkeln men endast i den västra delen av detta delobjekt. Arten är nationellt rödlistad som missgynnad NT. Ettårig halvparasit på andra växter. Beroende av fröspridning varje år. Frön sprids bl.a. med myror. Trivs i torr-frisk mark. Gynnas starkt av sen slåtter med upptag, men klarar bete om det sker sent så att växten har hunnit fröa av sig. Arten varierar år till år och har lägre antal plantor torra år (Artdatabankens faktablad för korskovall). Den har tydligt minskat på 12 år.



Mätpunkt:

14,8 m från lönn nedanför backen

3,05 m från högsta punkten på den största stenen i backen. Siktlinjen från stenen går mitt mellan de två västra av de tre kraftledningstolparna av metall.

Stenen ligger vid den lilla stigen som går upp från gångvägen, ca 20 m från gångvägen. Stenen ligger 2 m in på vänster sida om man går stigen uppför backen. Den är ca en halvmeter hög.



Objekt 4, Grimsta enebacke

yta	arter	datum för inv:	12 07 06
4 m ²	36		nord
100 m ²	46	kvadrant- ordning:	† 3 2 4 1

4 m², 36 arter 2012

1 dm², antal arter: 13

Trifolium medium – skogsklöver
Stellaria graminea – grässtjärnblomma
Galium boreale – vitmåra
Ranunculus auricomus – majsmörblomma
Filipendula vulgaris – brudbröd
Veronica chamaedrys – teveronika
Achillea millefolium – röllika
Agrostis capillaris – rödven
Centaurea jacea – rödklint
Arrhenatherum pratense – ängshavre
Poa pratensis – ängsgröe
Trifolium repens – vitklöver
Alchemilla sp. – daggkäpa

2 dm², tillkommande: 6

Hypericum perforatum – äkta johannesört
Dactylis glomerata – hundäxing
Galium verum – gulmåra
Trifolium pratense – rödklöver
Viola canina – ängsviol
Alopecurus pratensis – ängskavle

4 dm², tillkommande: 1

Plantago lanceolata – svartkämpar

9 dm², tillkommande: 2

Vicia sepium – häckvicker
Lotus corniculatus – kärringtand

16 dm², tillkommande: 2

Festuca rubra – rödsvingel
Rumex acetosa – ängssyra

25 dm², tillkommande: 0

49 dm², tillkommande: 4

Anthoxanthum odoratum – vårbrodd
Vicia cracca – kråkvicker
Campanula persicifolia – stor blålocka
Ranunculus acris – smörblomma

100 dm², tillkommande: 4

Rhinanthus serotinus – höstskallra
Allium scorodoprasum – skogslök
Phleum pratense – timotej
Briza media – darrgräs

200 dm², tillkommande: 2

Luzula campestris – knippfryle
Festuca pratensis – ängsvingel

400 dm², tillkommande: 2

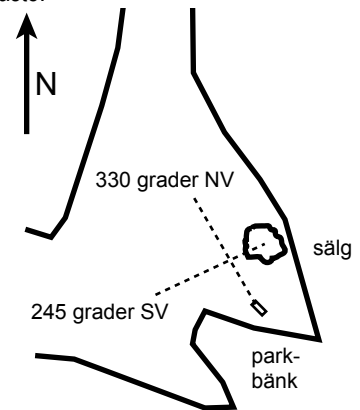
Lathyrus pratensis – gulvial
Arrhenatherum elatius – knylhavre

100 m², totalt antal arter: 46

Achillea millefolium – röllika
Aegopodium podagraria – kirskål
Agrostis capillaris – rödven
Alchemilla sp. – daggkäpa
Allium scorodoprasum – skogslök
Alopecurus pratensis – ängskavle
Anthoxanthum odoratum – vårbrodd
Anthriscus sylvestris – hundkäv
Arrhenatherum elatius – knylhavre
Arrhenatherum pratense – ängshavre
Betula pendula – vårtbjörk
Briza media – darrgräs
Campanula persicifolia – stor blålocka
Centaurea jacea – rödklint
Dactylis glomerata – hundäxing
Festuca pratensis – ängsvingel
Festuca rubra – rödsvingel
Filipendula vulgaris – brudbröd
Galium boreale – vitmåra
Galium verum – gulmåra
Geum urbanum – nejlikrot
Hypericum perforatum – äkta johannesört
Lathyrus pratensis – gulvial
Leucanthemum vulgare – prästkrage
Lotus corniculatus – kärringtand
Luzula campestris – knippfryle
Phleum pratense – timotej
Pimpinella saxifraga – bockrot
Plantago lanceolata – svartkämpar
Poa pratensis – ängsgröe
Poa pratensis – ängsgröe
Primula veris – gullviva
Ranunculus acris – smörblomma
Ranunculus auricomus – majsmörblomma
Rhinanthus serotinus – höstskallra
Rosa canina/dumalis – sten /nyponros
Rumex acetosa – ängssyra
Stellaria graminea – grässtjärnblomma
Trifolium medium – skogsklöver
Trifolium pratense – rödklöver
Trifolium repens – vitklöver
Veronica chamaedrys – teveronika
Vicia cracca – kråkvicker
Vicia sepium – häckvicker
Vicia tetrasperma – sparvsvicker
Viola canina – ängsviol



Mätpunkt: 6,80 m från flerstammig sälg, stam med bricka.
9,60 m från parkbänkens NV-fäste.



Täckningsgrad av arterna i 100 dm²

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm²), se metod.

Art	2000	2006	2012
<i>Achillea millefolium</i> – röllika	9	2	2
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	0,5	4	2
<i>Alchemilla</i> sp. – daggkäpa	4	2	4
<i>Allium oleraceum</i> – backlök	0,5	0,5	0
<i>Alopecurus pratensis</i> – ängskavle	4	0,5	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i> – vårbrodd	0,1	0	4
<i>Arrhenatherum pratense</i> – ängshavre	25	16	2
<i>Centaurea jacea</i> – rödklint	4	4	9
<i>Dactylis glomerata</i> – hundäxing	2	0,1	1
<i>Festuca prantensis</i> – ängsvingel	0,1	0	0
<i>Festuca rubra</i> – rödsvingel	2	1	0,5
<i>Filipendula vulgaris</i> – brudbröd	2	9	9
<i>Galium boreale</i> – vitmåra	4	9	1
<i>Galium verum</i> – gulmåra	1	0,5	0,5
<i>Hypericum perforatum</i> – äkta johannesört	2	0,5	0,5
<i>Lathyrus pratensis</i> – gulvial	0	0,5	0
<i>Lotus corniculatus</i> – käringtand	4	0,5	2
<i>Phleum pratense</i> – timotej	0,5	1	0
<i>Poa pratensis</i> – ängsgröe	0,1	2	1
<i>Ranunculus auricomus</i> – majsmörblomma	0	0,5	0
<i>Rumex acetosa</i> – ängssyra	1	1	2
<i>Stellaria graminea</i> – grässtjärnblomma	1	0,1	0,5
<i>Trifolium medium</i> – skogsklöver	0	4	9
<i>Trifolium pratense</i> – rödklöver	16	25	9
<i>Trifolium repens</i> – vitklöver	0,5	0,1	1
<i>Veronica chamaedrys</i> – teveronika	2	2	2
<i>Vicia cracca</i> – kråkvicker	2	2	2
<i>Vicia sepium</i> – häckvicker	9	1	0,1
<i>Viola canina</i> – ängsviol	0,5	1	1
<i>Ranunculus auricomus</i> – majsmörblomma	0	0	0,5
<i>Plantago lanceolata</i> – svartkämpar	0	0	4
<i>Campanula persicifolia</i> – stor blåklocka	0	0	0,5
<i>Ranunculus acris</i> – smörblomma	0	0	0,5
<i>Rhinanthus serotinus</i> – höstskallra	0	0	2
<i>Allium scorodoprasum</i> – skogslök	0	0	0,5
<i>Phleum pratense</i> – timotej	0	0	0,5
<i>Briza media</i> – darrgräs	0	0	0,5

Artäthetsindex

År 2000 Index	6,50
Avvikelse	2
År 2006 Index	50 (!)
Avvikelse	2
År 2000 Index	3,19
Avvikelse	1

Objekt 7, Sättra Båtvarv

yta	arter	datum för inv:	12 07 17
4 m ²	20		nord
100 m ²	40	kvadrant- ordning:	† 2 1 3 4

4 m², 20 arter 2012

1 dm², antal arter: 3

Veronica chamaedrys – teveronika
Agrostis capillaris – rödven
Festuca ovina – färsvingel

2 dm², tillkommande: 0

4 dm², tillkommande: 1

Fragaria vesca – smultron

9 dm², tillkommande: 4

Poa pratensis – ängsgröe
Plantago lanceolata – svartkämpar
Festuca rubra – rödsvingel
Hypericum perforatum – äkta johannesört

16 dm², tillkommande: 1

Filipendula vulgaris – brudbröd

25 dm², tillkommande: 1

Rumex acetosa – ängssyra

49 dm², tillkommande: 3

Vicia tetrasperma - sparvvicker
Dianthus deltoides – backnejlika
Anthoxanthum odoratum – vårbrodd

100 dm², tillkommande: 0

200 dm², tillkommande: 4

Achillea millefolium – röllika
Veronica officinalis – ärenpris
Acer platanoides – lönn
Potentilla argentea – femfingerört

400 dm², tillkommande: 3

Allium oleraceum – backlök
Lychnis viscaria – tjärblomster
Rumex acetosella – bergssyra

100 m², totalt antal arter: 40

Acer platanoides – lönn
Achillea millefolium – röllika
Agrostis capillaris – rödven
Allium oleraceum – backlök
Anthoxanthum odoratum – vårbrodd
Anthriscus sylvestris – hundkäs
Arrhenatherum elatius – knylhavre
Arrhenatherum pratense – ängshavre
Carex echinata – stjärnstarr
Cerastium fontanum – hönsarv
Crataegus sp. – hagtorn
Deschampsia flexuosa – kruståtel
Dianthus deltoides – backnejlika
Festuca ovina – färsvingel
Festuca rubra – rödsvingel
Filipendula vulgaris – brudbröd
Fragaria vesca – smultron
Galium boreale – vitmåra
Galium verum – gulmåra
Hypericum perforatum – äkta johannesört
Laserpitium latifolium – spenört
Lonicera xylosteum – skogstry
Lychnis viscaria – tjärblomster
Melica nutans – bergsslok
Phleum phleoides – flentimotej
Plantago lanceolata – svartkämpar
Poa pratensis – ängsgröe
Potentilla argentea – femfingerört
Prunus spinosa – slån
Rumex acetosa – ängssyra
Rumex acetosella – bergssyra
Stellaria graminea – grässtjärnblomma
Trifolium medium – skogsklöver
Veronica chamaedrys – teveronika
Veronica officinalis – ärenpris
Vicia hirsuta - duvvicker
Vicia sepium – häckvicker
Vicia tetrasperma - sparvvicker
Viola canina – ängsviol
Viola hirta – buskviol

Täckningsgrad av arterna i 100 dm²

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm²), se metod.

Art	2000	2006	2012	
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	4	16	0	
<i>Festuca rubra</i> – rödsvingel	0,1	2	0,5	
<i>Fragaria vesca</i> – smultron	0,5	2	2	
<i>Filipendula vulgaris</i> – brudbröd	2	4	9	
<i>Arrhenatherum elatius</i> – knylhavre	0	0,1	0	
<i>Veronica chamaedrys</i> – teveronika	0	0,1	2	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> – vårbrodd	0	0,1	0,5	
<i>Vicia tetrasperma</i> – sparvvicker	0	0,1	0,5	Artäthetsindex
<i>Draba muralis</i> – lunddraba	0	0,1	0	
<i>Luzula campestris</i> – knippfryle	0	0,1	0	2012 Index 0,38
<i>Viola canina</i> – ängsviol	0	0,1	0	Avvikelse 7
<i>Rosa sp.</i> – ros	0	0,1	0	
<i>Dianthus deltoides</i> – backnejlika	0,5	0,5	0,1	2006 Index 0,56
<i>Hypericum perforatum</i> - äkta johannesört	0,5	0,5	2	Avvikelse 7
<i>Allium oleraceum</i> – backlök	0,1	0,1	0	
<i>Plantago lanceolata</i> – svartkämpar	0,5	0,5	0,5	2000 Index 1,40
<i>Festuca ovina</i> – fårsvingel	25	16	16	Avvikelse 4
<i>Rumex acetosa</i> – ängssyra	1	0,5	1	
<i>Achillea millefolium</i> – röllika	2	1	0	
<i>Galium verum</i> – gulmåra	0,1	0	0	
<i>Lathyrus pratensis</i> – gulvial	0,1	0	0	
<i>Saxifraga granulata</i> – mandelblomma	0,1	0	0	
<i>Trifolium medium</i> – skogsklöver	0,1	0	0	
<i>Arrhenatherum pratense</i> – ängshavre	9	0,1	0	
<i>Phleum phleoides</i> – flentimotej	1	0	0	
<i>Sedum telephium</i> – kärleksört	0,5	0	0	
<i>Melampyrum pratense</i> – ängskovall	0,5	0	0	
<i>Poa pratensis</i> – ängsgröe	0	0	0,1	

Uppföljning av populationer

Helianthemum nummularium - solvända

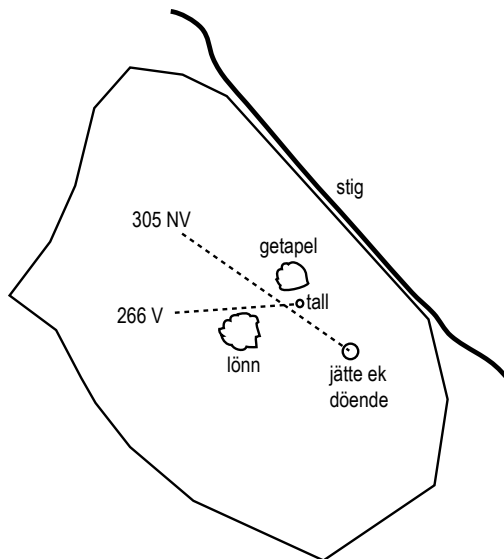
Motivering: Arten hör hemma i torra öppna marker och var därför intressant att följa upp. Den förekom sparsamt i objektet 2000.

Ekologi och studiemetod: Flerårig dvärgbuske. 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.

År 2000 fanns 2 plantor inom cirkelradie av 5,64 m (100 m²) från den permanenta mätpunkten

År 2006 kunde solvända ej heller återfinnas varken i objektet eller i 100 metersytan

År 2012 kunde solvända ej heller återfinnas varken i objektet eller i 100 metersytan.



Mätpunkt:

3,45 m från tall.

14 m från grov ek, döende.

Järnröret ligger ca 0,4 m från liten berghällkant.

Objektet avgränsas i NÖ av en liten skogsstig. Mätpunkten ligger ca 20 m ner SV, vinkelrätt ner från denna. En stor getapel växer så att kronan ingår i storcirkeln. Den är lätt att hitta. Tallen växer bredvid.

Objekt 8, Flaten gårde I

yta	arter	datum för inv:	12 07 12
4 m ²	18		nord
100 m ²	36	kvadrant- ordning:	† 3 2 4 1

4 m², 18 arter 2012

1 dm², antal arter: 6

Stellaria graminea – grässtjärnblomma
Lathyrus pratensis – gulvial
Agrostis capillaris – rödven
Festuca rubra – rödsvingel
Veronica chamaedrys – teveronika
Alopecurus pratensis – ängskavle

2 dm², tillkommande: 2

Trifolium medium – skogsklöver
Melampyrum nemorosum – lundkovall

4 dm², tillkommande: 1

Campanula persicifolia – stor blåkllocka

9 dm², tillkommande: 1

Poa pratensis – ängsgröe

16 dm², tillkommande: 2

Fragaria vesca – smultron
Luzula campestris – knippfryle

25 dm², tillkommande: 0

49 dm², tillkommande: 2

Vicia hirsuta – duvvicker
Anemone nemorosa – vitsippa

100 dm², tillkommande: 1

Galium album – stormåra

200 dm², tillkommande: 1

Hypericum perforatum – äkta johannesört

400 dm², tillkommande: 2

Achillea millefolium – röllika
Geranium sylvaticum – skogsnäva

100 m², totalt antal arter: 36

Achillea millefolium – röllika
Agrostis capillaris – rödven
Allium oleraceum – backlök
Alopecurus pratensis – ängskavle
Anemone nemorosa – vitsippa
Arrhenatherum pubescens – luddhavre
Bromus inermis – foderlost
Calamagrostis arundinacea – piprör
Campanula persicifolia – stor blåkllocka
Campanula rotundifolia – liten blåkllocka
Dactylis glomerata – hundäxing
Festuca pratensis – ängsvingel
Festuca rubra – rödsvingel
Fragaria vesca – smultron
Galium album – stormåra
Geranium sylvaticum – skogsnäva
Hieracium gr. *Stiptolepidea* – kvastfibblor
Hypericum maculatum – fyrkantig johannesört
Hypericum perforatum – äkta johannesört
Lathyrus linifolius – gökärt
Lathyrus pratensis – gulvial
Linaria vulgaris – gulsporre
Luzula campestris – knippfryle
Melampyrum nemorosum – lundkovall
Poa pratensis – ängsgröe
Potentilla argentea – femfingerört
Quercus robur – ek
Rumex acetosa – ängssyra
Stellaria graminea – grässtjärnblomma
Trifolium arvense – harklöver
Trifolium medium – skogsklöver
Trifolium repens – vitklöver
Veronica chamaedrys – teveronika
Veronica officinalis – ärenpris
Vicia cracca – kråkvicker
Vicia hirsuta – duvvicker

Arttäthetsindex

2012 Index 2,14
Avvikelse 1

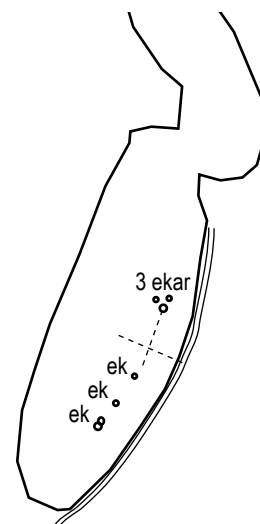
2006 Index 2,44
Avvikelse 4

2000 Index 2,11
Avvikelse 4

Täckningsgrad av arterna i 100 dm²

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm²), se metod.

Art	2000	2006	2012
<i>Arrhenatherum elatius</i> – knylhavre	0,5	16	0
<i>Fragaria vesca</i> – smultron	1	4	1
<i>Veronica chamaedrys</i> – teveronika	0,1	1	1
<i>Lathyrus pratensis</i> – gulvial	4	9	16
<i>Galium album</i> – stormåra	1	2	0
<i>Anthoxanthum odoratum</i> – vårbrodd	0	0,1	0
<i>Arrhenatherum pubescens</i> – luddhavre	0	0,1	0
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	0,5	0,5	4
<i>Alopecurus pratensis</i> – ängskavle	16	16	4
<i>Trifolium medium</i> – skogsklöver	16	16	2
<i>Festuca rubra</i> – rödsvingel	16	9	16
<i>Melampyrum nemorosum</i> – lundkovall	4	2	16
<i>Stellaria graminea</i> – grässtjärnblomma	0,5	0,1	1
<i>Vicia cracca</i> – kråkvicker	0,1	0	0
<i>Dactylis glomerata</i> – hundäxing	2	0,5	0
<i>Campanula persicifolia</i> - stor blåklocka	1	0,1	0,5
<i>Anthriscus sylvestris</i> – hundkäx	2	0	0
<i>Achillea millefolium</i> – röllika	2	0	0
<i>Cirsium arvense</i> – åkertistel	2	0	0
<i>Vicia hirsuta</i> – duvvicker	0,5	0	0
<i>Poa pratensis</i> – ängsgröe	0,5	0	0,5
<i>Luzula campestris</i> – knippfryle	0	0	0,1
<i>Vicia hirsuta</i> – duvvicker	0	0	1
<i>Anemone nemorosa</i> – vitsippa	0	0	0,5



Uppföljning av populationer

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 första och andra kvadranten (2 m²) av de fyra undersökningsrutorna räknades 18 individer år 2000.

I första och andra kvadranten (2 m²) av de fyra undersökningsrutorna räknades 2 individer år 2006. I alla fyra kvadranter (4 m²) fanns då totalt 5 plantor.

Men 2012 har populationen återhämtat sig. Troligen pga av avdödad knylhavreklon, som påverkat hela rutan positivt även för andra arter. Det finns 2012 ungefär 20 bladrosetter i de fyra kvadratmetrarna.

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 slättergynnad. Den växer naturligt mest i torra backar där löv från exempelvis ek skapar en luckodynamik i miniatyr för arten. När man säger slättergynnad så menar man slätter i en sådan miljö. Det är då främst fagningen på våren som gynnar blåklockan. Löven försvinner då ojämnt från objektet. Om gräsen samtidigt missgynnas av visst löv eller missgynnas av ekens konkurrerande verkan nere i marken (om vatten och näring) så har blåklockan en god situation. Detta objekt är en sådan backe i hög grad. Ekarna har under de senaste tolv åren ökat sitt lövnedfall i takt med att de blivit större. De tar också allt större resurser i anspråk under mark.

Objekt 9, Flaten gärde II, bete

yta	arter	datum för inv:	12 07 12
4 m ²	17		nord
100 m ²	32	kvadrant- ordning	† 3
			2 4
			1

4 m², 17 arter 2012

1 dm², antal arter: 7

Phleum pratense – timotej
Alopecurus pratensis – ängskavle
Agrostis capillaris – rödven
Lathyrus pratensis – gulvial
Trifolium repens – vitklöver
Taraxacum gr. *Vulgaria* – ogräsmaskrosor
Poa pratensis – ängsgröe

2 dm², tillkommande: 0

4 dm², tillkommande: 1

Trifolium pratense – rödklöver

9 dm², tillkommande: 3

Vicia cracca – kråkvicker
Veronica chamaedrys – teveronika
Galium album – stormåra

16 dm², tillkommande: 0

25 dm², tillkommande: 1

Agrostis gigantea – storven

49 dm², tillkommande: 0

100 dm², tillkommande: 1

Achillea millefolium – röllika

200 dm², tillkommande: 0

400 dm², tillkommande: 4

Alchemilla sp. – daggekåpa
Rumex longifolius – gårdskräppa
Stellaria graminea – grässtjärnblomma
Equisetum sylvaticum – skogsfräken

100 m², totalt antal arter: 32

Achillea millefolium – röllika
Agrostis capillaris – rödven
Agrostis gigantea – storven
Alchemilla sp. – daggekåpa
Alopecurus pratensis – ängskavle
Anthriscus sylvestris – hundkåx
Cerastium fontanum – hönsarv
Dactylis glomerata – hundäxing
Elymus repens – kvickrot
Equisetum sylvaticum – skogsfräken
Galium album – stormåra
Geranium sylvaticum – skogsnäva
Geum urbanum – nejlikrot
Gnaphalium uliginosum – sumpnoppa
Hypericum perforatum – äkta johannesört
Lathyrus pratensis – gulvial
Leucanthemum vulgare – prästkrage
Phleum pratense – timotej
Poa pratensis – ängsgröe
Poa trivialis – kärrgröe
Ranunculus repens – revsmörblomma
Rumex acetosa – ängssyra
Rumex longifolius – gårdskräppa
Sedum annuum – liten fetknopp
Stellaria graminea – grässtjärnblomma
Taraxacum gr. *Vulgaria* – ogräsmaskrosor
Trifolium medium – skogsklöver
Trifolium pratense – rödklöver
Trifolium repens – vitklöver
Veronica chamaedrys – teveronika
Vicia cracca – kråkvicker
Vicia sepium – häckvicker

Arttäthetsindex

2012 Index 2,38
 Avvikelseetal 8

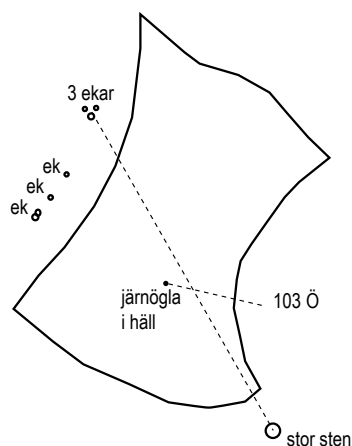
2006 Index 1,98
 Avvikelseetal 4

2000 Index 5,65
 Avvikelseetal 13

Täckningsgrad av arterna i 100 dm²

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm²), se metod.

Art	2000	2006	2012
<i>Alchemilla sp.</i> – daggkåpa	1	25	0
<i>Agrostis gigantea</i> – storven	0	9	1
<i>Galium album</i> – stormåra	0,5	9	1
<i>Lathyrus pratensis</i> – gulvial	2	9	4
<i>Taraxacum gr. Vulgaria</i> – ogräsmaskrosor	0,5	4	1
<i>Ranunculus repens</i> – revsmörblomma	0	2	0
<i>Poa pratensis</i> – ängsgröe	0	1	4
<i>Achillea millefolium</i> – röllika	0	0,5	1
<i>Anthriscus sylvestris</i> – hundkåx	0	0,5	0
<i>Bromus inermis</i> – foderlösta	0	0,5	0
<i>Cerastium fontanum</i> – hönsarv	0	0,5	0
<i>Stellaria graminea</i> – grässtjärnblomma	0	0,5	0
<i>Trifolium pratense</i> – rödklöver	0	0,5	0,5
<i>Veronica chamaedrys</i> – teveronika	0	0,5	3
<i>Alopecurus pratensis</i> – ängskavle	25	49	49
<i>Achillea ptarmica</i> – nysört	0	0,1	0
<i>Campanula rapunculoides</i> – knölklocka	0	0,1	0
<i>Hypericum maculatum</i> - fyrkantig johannesört	0	0,1	0
<i>Rumex crispus</i> – krusskräppa	0	0,1	0
<i>Vicia cracca</i> – kråkvicker	0,5	0,5	3
<i>Trifolium repens</i> – vitklöver	9	4	0,5
<i>Elymus repens</i> – kvickrot	16	0,1	0
<i>Festuca rubra</i> – rödvingel	1	0	0
<i>Phleum pratense</i> – timotej	1	0	16
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	0,5	0	4
<i>Trifolium medium</i> – skogsklöver	0,5	0	0
<i>Cirsium arvense</i> – åkertistel	0,5	0	0



Mätpunkt:

Ligger i siktlinje från ek i objekt 8 till större block (1m) i hagen på andra sidan grusade gångvägen i söder.

4,00 m från en järnögla i berghåll.

Järnrör saknas pga betande kor ej ska skada klövarna.

Objekt 10, Orhem slåtteräng, Flaten

yta	arter	datum för inv: 12 07 12
4 m ²	12	nord
100 m ²	32	kvadrant- ordning :
		†
		3
		2 4
		1

4 m², 12 arter 2006

1 dm², antal arter: 5

Danthonia decumbens – knägräs
Hieracium piosella – gråfibbla
Luzula multiflora – ängsfryle
Agrostis capillaris – rödven
Festuca ovina – fårsvingel

2 dm², tillkommande: 0

4 dm², tillkommande: 0

9 dm², tillkommande: 1

Campanula rotundifolia – liten blålocka

16 dm², tillkommande: 0

25 dm², tillkommande: 1

Polygala vulgaris – jungfrulin

49 dm², tillkommande: 2

Anthoxantum odoratum – vårbrodd
Hypericum perforatum – äkta johannesört

100 dm², tillkommande: 0

200 dm², tillkommande: 1

Plantago lanceolata – svartkämpar

400 dm², tillkommande: 2

Achillea millefolia – röllika
Helianthemum nummularium – solvända

100 m², totalt antal arter: 32

Achillea millefolia – röllika
Agrostis capillaris – rödven
Allium oleraceum – backlök
Anemone nemorosa – vitsippa
Anthoxantum odoratum – vårbrodd
Betula pendula – vårtbjörk
Campanula rotundifolia – liten blålocka
Danthonia decumbens – knägräs
Festuca ovina – fårsvingel
Festuca rubra – rödsvingel
Filipendula vulgaris – brudbröd
Fragaria vesca – smultron
Helianthemum nummularium – solvända
Hieracium gr Vulgatiformia – hagfibblor
Hieracium piosella – gråfibbla
Hypericum perforatum – äkta johannesört
Luzula multiflora – ängsfryle
Lychnis viscaria – tjärblomster
Plantago lanceolata – svartkämpar
Polygala vulgaris – jungfrulin
Potentilla argentea – femfingerört
Quercus robur – ek
Rosa canina/dumalis – nypon/stenros
Rumex acetosa – ängsyra
Scleranthus annuus – grönknavel
Sedum acre – gul fetknopp
Sedum telephium – kärleksört
Stellaria graminea – grässtjärnblomma
Trifolium medium – skogsklöver
Veronica chamaedrys – teveronika
Veronica officinalis – ärenpris
Viola canina – ängsviol

Arttäthetsindex

2012 Index 0,95
 Avvikelseetal 10

2006 Index 1,24
 Avvikelseetal 13

Täckningsgrad av arterna i 100 dm²

11 gradig skala, värde anger övre intervallbegränsning (dm²), se metod.

Art	2006	2012
<i>Hieracium piosella</i> – gråfibbla	25	25
<i>Festuca ovina</i> – fårsvingel	16	16
<i>Polygala vulgaris</i> – jungfrulin	9	0,5
<i>Danthonia decumbens</i> – knägräs	4	16
<i>Anthoxantum odoratum</i> – vårbrodd	2	16
<i>Agrostis capillaris</i> – rödven	0,5	9
<i>Pinus sylvestris</i> – tall	0,5	0
<i>Luzula campestris</i> – knippfryle	0,5	0
<i>Achillea millefolia</i> – röllika	0,5	0
<i>Luzula multiflora</i> – ängsfryle	0,1	4
<i>Viola canina</i> – ängsviol	0,1	0
<i>Stellaria graminea</i> – grässtjärnblomma	0,1	0
<i>Hypericum perforatum</i> – äkta johannesört	0,1	0,1
<i>Trifolium medium</i> – skogsklöver	0,1	0
<i>Plantago lanceolata</i> – svartkämpar	0,1	0
<i>Campanula rotundifolia</i> – liten blålocka	0	0,1

Uppföljning av populationer

Helianthemum nummularium - solvända

Motivering: Arten hör hemma i torra öppna marker och därför intressant att följa upp. Den förekom år 2001 med endast uppskattningsvis två-tre plantor på lokalen (egen observation).

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.

Antalet plantor inom en cirkelradie av 5,64 m (100 m²) från den permanenta mätpunkten räknades till 33 st 2006. År 2012 var populationen endast 6 plantor inom cirkeln. Endast enstaka utanför.

Solvändan har svarat väl på slåttern från 2000 till 2006. Det var troligen främst fröspridning via krattning i kombination med att bar jord blottats vid slåttern och genom visst slitage. Växtplatsen ligger endast ett par meter från busshållplats och marken är slitagekänslig i samband med tunt jordtäck. Lagom slitage är mycket gynnsamt för solvändan. Märk väl att bete lätt kan orsaka för hårt markslitage. Vid Sätra båthamn har solvändan försvunnit pga bete och slitage från får.

Under perioden 2006 till 2012 har solvändan återigen minskat. Det kan troligen bero på bland annat två års hård sommartorka i den tunna jorden ovan hållmarken. Däremot har det regnat mycket under sommaren 2012. Idag har mossa därför brett ut sig över marken. Om nya plantor ska uppstå bör troligen mossan störas så att bar mineraljord återigen blottas. Även den kraftiga tillbakagången av andra arter i rutan hör nog samman med den hårda torkan.

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

Polygala vulgaris – jungfrulin

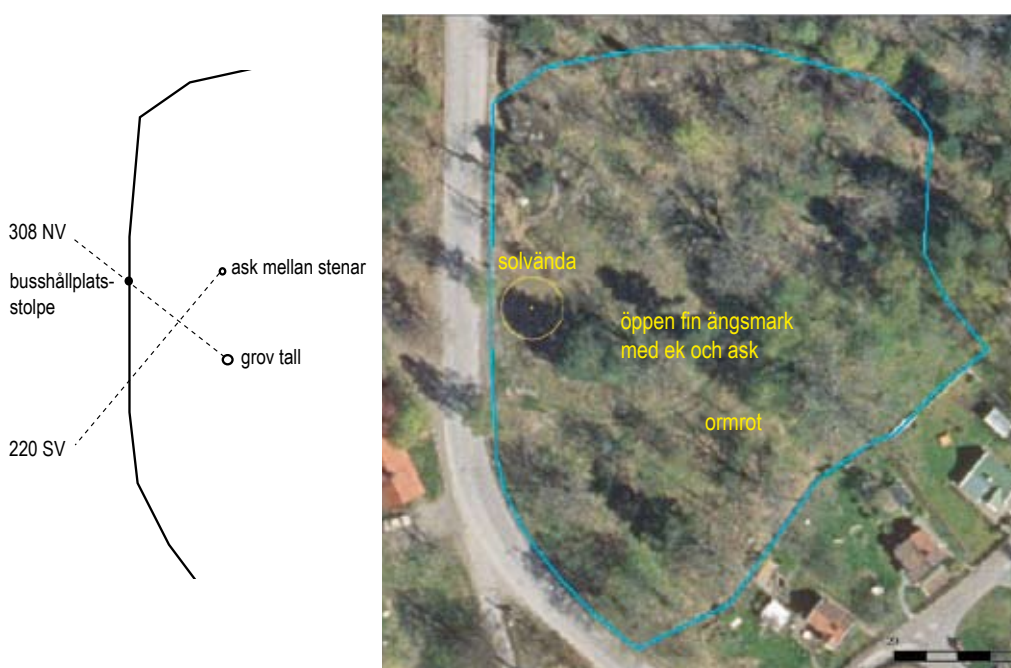
Motivering: Jungfrulin svarar på hävd.

Ekologi och studiemetod: Flerårig ört. Krypande växtsätt med blommande revor från rosett. Kräver därför att växttäcknet hålls lågt eller svag störning av mark på tunna jordar. Förekomst i decimeterrutor ger ett jämförelsemått för populationens utveckling.

Jungfrulin förekommer 2006 i 276 decimeterrutor i de 4 m² som utgör de fyra kvadranterna. Jungfrulinet har således en mycket bra situation detta år. Det förväntades att den skulle gå tillbaka något även om området sköts med slåtter.

Under 2012 kunde jungfrulinet återfinnas i 42 dm²-rutor i de fyra kvadratmetrarna. Det är en tillbakagång. Men det ska sägas att denna nivå inte på något sätt indikerar att jungfrulinet håller på att försvinna från platsen. Snarare är det en del av en varierande populationstorlek hos växten. Torkan bör ha påverkat även denna växt. För en framgångsrik återetablering bör troligen mossan motverkas. Det sker naturligt oftast genom markslitage av djur eller människor.

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



Mätpunkt:

9,50 m från mittpunkt av grov tall. I linje med busshållplatsstolpe.

9,95 m från mittpunkt av grövre ask mellan stenar. I linje mot mitten av det sydligast sittande fönstret på grindstugan mitt emot.