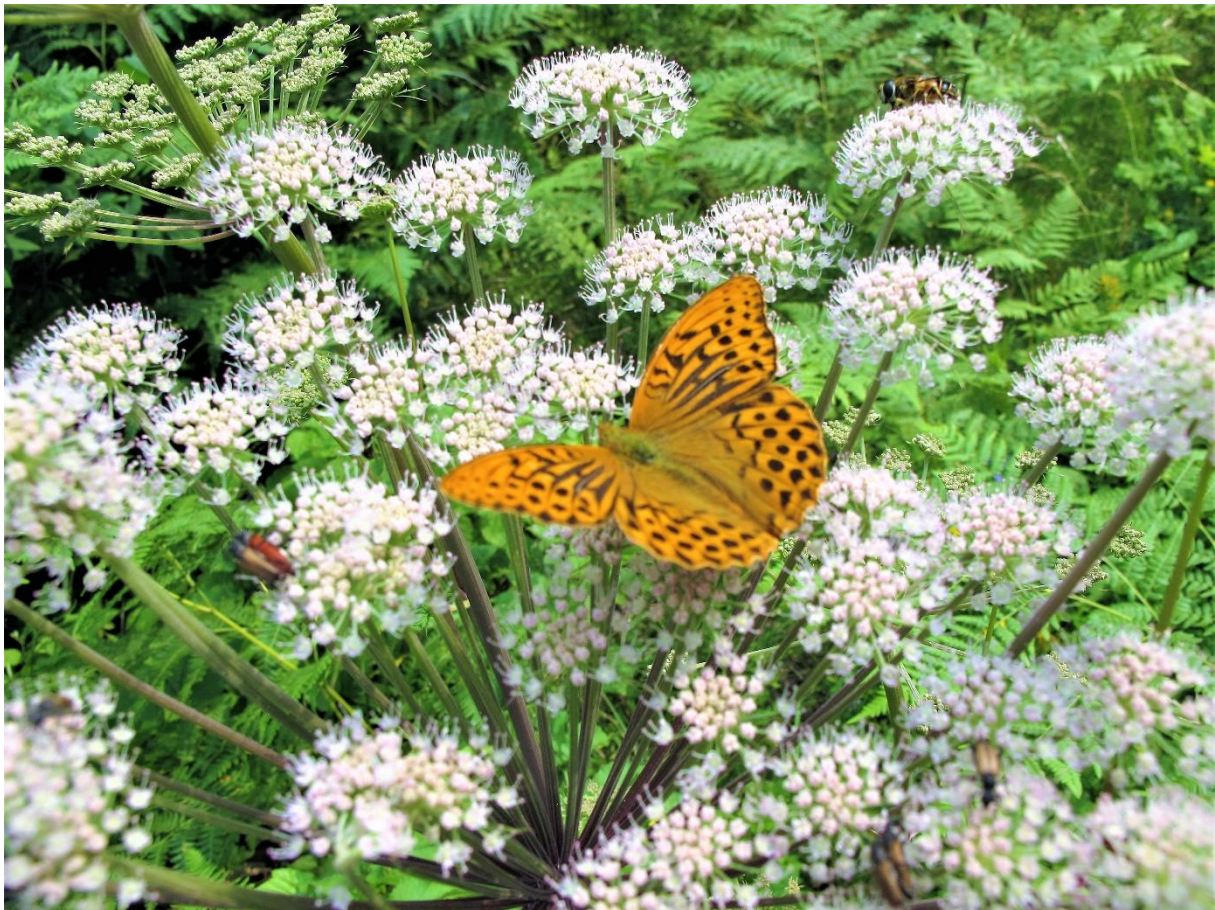


# Tjuvholmen – Enholmen - Österängen

## Resultat av pollenprojektet, LONA 2

Åtgärder för att förstärka den biologiska mångfalden  
I ett landskap under restaurering



Linnea – Natur och Ekologi

Augusti 2021

## **Inledning**

Sedan 2017 pågår ett arbete med att återskapa det tidigare kulturlandskapet inom samfällighetsföreningen En- och Tjuvholmen samt Österängen, Nyköping. Många viktiga insatser har gjorts sedan 2017, vilket redan nu börjat märkas i form av fler blommor och fjärilar i vägbryn och på tomter. Samfällighetsföreningen har sökt ett projekt som en fortsättning på det tidigare, med syftet att skapa och restaurera miljöer så att vilda pollinatörer trivs och förökar sig. Länsstyrelsen har beviljat denna ansökan och som en inledande del har företaget Linnea – Natur och Ekologi med utförare Hans Rydberg, anlåtats för att lägga upp en plan för arbetet samt ge råd och anvisningar för det praktiska arbetet. Hans Rydberg har skrivit denna rapport och gjort fältarbetet, främst under juli 2021, som grund för resultatet. Nära nog samtliga foton har tagits av Hans Rydberg. Omslagsfoto – silverstreckad pärlemorfjäril på strandängen på Tjuvholmen.

## **Om pollination i allmänhet**

Samspelet mellan djur och växter är sedan länge känt. Frön och frukter ger mat åt fåglar och andra djur, vilka hjälper växterna att sprida sina frön. Söt, energirik saft i bär och andra frukter bidrar tillsammans med vackra, lysande färger ett lockbete för olika djur. När frukterna är omogna är de oftast gröna och kamouflerar sig i grönskan. De vill helt enkelt inte bli upptäckta eftersom frukterna ännu är omogna och möjligheten för dess ännu växande frön att gro mycket små. Med ökad mognad får frukterna färg, som ofta bildar skarp kontrast mot de gröna bladen, samtidigt som fruktsaften blir sötare. Nu bjuder växterna på lunch och bärätare av alla de slag skockas till måltiden och som tack sprider de frukternas frön omkring sig.

Om frön och frukter främst lockar de större djuren – människan är faktiskt ett sådant – så är nektar och pollen främst måltider för de mindre djuren, de som vi kallar ryggradslösa och som i huvudsak är insekter av olika slag. Snäckor och sniglar äter av bladen och är ointressanta som pollinatörer. Spindeldjuren kan visserligen pollinera vissa blommor när de byter plats från blomma till blomma, men de är till hundra procent rovdjur och äter upp djur som hjälper växter med pollineringen.

Det är alltså insekterna som pollinerar våra växter. Växterna lockar in djuren till centrum av blomman där fruktämnet sitter, oftast omgivet av ståndare, pistiller och nektarkörtlar. Växterna är olika byggda och attraherar olika typer av insekter. Man kan se två huvudtyper – prästkragstypen, där de yttre strålblommorna fungerar som landningsbana och där pollen och nektar finns i mitten, antingen dolda för vårt öga eller på långa tydliga ståndare samt klövertypen, där pollinatören behöver ha en lång tunga för att kunna nå nektarn djupt i botten av blomman.

Olika växter har olika knep för att locka insekter. En del växter doftar ljuvligt och lockar till sig insekter med doften. Vissa av dem pollineras av nattflygande insekter och doftar därför starkt på natten. Det finns också växter som luktar riktigt illa och som lockar till sig flugor som tror att det är ruttet kött. Vissa orkidéer har blommor som liknar insekter och vissa av dem kan faktiskt låtsas-para sig med blomman i tron att det är en insekt av samma slag men av motsatt kön. Solvändan med flera växter vrider blomman mot solen för att öka lyskraften och därigenom attrahera fler insekter.

Vi har också violer och många andra växter som har streck eller linjer på kronbladen riktade mot blommans mitt i syfte att vägleda insekten mot nektarn.

Det viktigaste lockbetet är emellertid den söta nektarn. Den har ingen annan funktion för växten än att lura insekterna att pollinera. Nektarn sitter nästan alltid djupt ned i blomman. För att nå nektarn måste insekterna tränga sig ned förbi ståndarnas pollenpaket, varför de blir bepudrade med pollen. När insekterna sedan byter blomma ramlar en del pollen av och landar på pistillens märke. Ofta fastnar pollen passivt på djurets ben och fötter eller pälsbeklädda kropp, särskilt huvudet, men hos de sociala bina samlar djuren pollen i klumpar på bakbenen. Detta pollen fraktas till boplatserna och bidrar inte till pollineringen. Till dessa bins försvar kan framhållas att det även fastnar pollen på kroppen som sedan överförs till nästa blomma.

Nektarn är mycket viktig för de flygande insekterna eftersom de får energi till att flyga, bygga bo och för sin reproduktion. Energin i nektarn överförs till spindlar, trollsländor, rosteklar och andra arter som livnär sig på pollinering. Det finns också vissa arter småkryp som tar nektarn utan att pollinera, s.k. nektartjuvar. Några av dem biter sönder den del av blomman där nektarn förvaras. Även om dessa djur inte hjälper växterna har de ändå samma existensberättigande som andra arter och växternas nektar är således en nödvändig del av djurens överlevnad.

För att en pollinering ska leda till önskat resultat måste pollen överföras till en blomma av samma art. Normalt har växterna korsningsbarriärer mot oönskad befruktning, vilket innebär att pollen inte gror på en främmande pistills märke. Vissa arter har svaga barriärer och kan släppa fram "felaktigt" pollen, som då kan växa ned till fröämnet och ge grobart frö. Här brukar vi tala om hybrider. De flesta hybridplantor är sterila och bildar bara bladiga bestånd, men utbildar inte sällan blommor, ofta med ett intermediärt utseende med egenskaper från båda föräldraarterna. Sådana blommor har i regel defekt pollen eller får frön i nästa generation som har dålig grobarhet. Inom vissa släkter som hos t.ex. ängsnycklar och dess släktingar, violer och vivor sker ibland omfattande hybridiseringar. I dessa fall kan hybriderna på lång sikt bilda nya arter och blir då en viktig del av evolutionen.

För det stora flertalet växter är det emellertid viktigt att de pollineras från en annan blomma av samma art. Pollen hamnar på pistillens märke. Ur pollenkornet gror en pollenslang som växer ned genom pistillen och till äggkärnan i fruktämnen där sammansmältning sker. I fruktämnet bildas varierande antal frön, som antingen är enkla och okomplicerade eller är omslutna av fruktkött som hos våra frukter och bär.

Hos i princip alla växter med färgade blommor är pollinering en nödvändighet. Undantag finns hos arter med kraftig vegetativ förökning, till exempel vitsippa och liljekonvalj där fertiliteten ofta är mycket låg samt hos en del apomiktiska växtgrupper som maskrosor, björnbär, dagdkåpor och fibblor, vilka bildar frö utan befruktning. Blommor hos dessa arter besöks flitigt men de har ingen nytta av att bli pollinerade. En del växter är också självfertil, d.v.s. pollinering kan ske inom samma blomma eller mellan två blommor på samma planta. Detta gäller bara samkönade plantor medan tvåbyggare som Salix, hjortron, kattfot med flera som har honplantor och hanplantor, måste korspollineras för att bilda frukt.

Vilka insekter är det då som pollinerar våra blommor? Man tänker först och främst på humlor och bin, vilka ofta uppträder i stort antal och som har en påtaglig storlek. Men även getingar är duktiga på att pollinera, trots att de betraktas som rovdjur. En annan viktig grupp är fjärilar, främst dagfjärilar, som man ofta kan se i mängder på både vilda och odlade växter. Utöver dessa stora grupper finns olika arter avflugor, inte minst blomflugor, skinnbaggar, skalbaggar och tripsar.

## **Pollineringsväder**

Olika områden har olika förutsättningar för pollination. Det måste självklart finnas blommor att pollinera och det måste lika självklart finnas insekter som pollinerar dem. Insekter söker sig till vindskyddade områden, men det måste dock finnas tillräckligt med vind för att blomdofter ska kunna spridas och locka insekter till sig. Om det blåser kraftigt och/eller om det är kallt eller regnar är det färre pollinatörer i farten. Detta spelar mindre roll om vädret skiftar, så att några regniga, blåsiga dagar följs av varmare och torrare väder. Om det är kallt och regnigt under en längre period finns det risk att vissa blommor inte blir besökta och att växterna får tillgripa självpollinering. Hos självsterila arter kan fruktsättning utebli helt. Detta är särskilt påtagligt under tidig vår då såväl blommor som insekter kan frysa ihjäl. Sådana år kan till exempel blåbärsskörden gå om intet. Under extremt varma och torra somrar som 2018 kan nektarproduktionen upphöra helt, varför blombesökarna blir utan den livsviktiga energi de får genom nektardropparna. Sådana år kan pollinerare i massor dö av näringsbrist och vattenbrist. Plantorna kan också vissna ned innan blomning, vilket kan ske på mycket torra marker vissa år.

Växter drar till sig fler pollinatörer i början eller i mitten av blomningen. När pollinering skett och fruktämnet börjar växa till upphör i regel produktionen av nektar. Det är vanligt att insekterna i slutet av blomningen söker sig från blomma till blomma för att hitta några som ännu inte blivit pollinerade. Man kan då uppleva insekterna som litet rastlösa.

## **Bristen på boplatser**

Det må finnas hur mycket blommor som helst men om det inte finns tillräckligt med insekter kommer en stor del av blommorna förbli obefruktade. Ofta är bristen på boplatser och övervintringsmiljöer ett problem. Sociala insekter som getingar, humlor och bin bygger ofta bon i hålor, i sand eller i tillverkade pappersbon som hos takgetingen. Humlorna är kanske de viktigaste pollinerarna och brist på boplatser kan allvarligt påverka pollinationen i ett område.

Många humlearter bor i gamla sorkbon i marken eller under grästuvor. De bor också i musbon i murkna stubbar, lövhögar eller i stenmurar. Några arter bygger sina bon i håligheter i träd och de kan också trivas i isoleringen på bostadshus. Ett samhälle kan ha från några tiotal till flera hundra arbetare.

Blomflugorna har, beroende på art, olika habitatval. Larverna kan leva i växter där de äter bladlöss, i myrbon, i trädens sav, i död ved, i vatten och på många andra ställen. Som vuxna besöker de blommor och är flitiga pollinerare.

Fjärilar är en annan mycket viktig grupp av pollinerare, vilka i ungt stadium lever som larver på växter av olika slag. Genom en varierad flora med många olika arter av träd, buskar, gräs och örter kan fler arter fjärilar överleva, vilket bidrar till en effektivare pollinering. Det har sin grund i att olika arter pollinerar olika slags blommor, bland annat beroende på längden av tunga och sugsnabel men också på tiden på dygnet för pollinering. Vissa fjärilar lockas till vita blommor, andra till gula, ytterligare arter till blommor med djupt sittande nektarförråd. Även doftämnen spelar stor roll. De nattflygande svärmarna dras till nattdoftande blommor medan de som doftar mest på dagen lockar andra arter.

Bin utnyttjar främst lättgrävda marksubstrat som sand samt träd där de hittar hål som gnagts fram av olika insektslarver, främst skalbaggar. De flesta vilda bin är solitära, det vill säga, lever ensamma eller i små familjegrupper utan någon komplicerad organisation. De är de bin som är viktigast vid pollinering. Det finns även sociala bin som vissa arter vägbin och långtungebin, som bildar små samhällen, dock inte av samma omfattning som honungsbiet, vilken bildar stora samhällen i bikupor.

### **Pollinatörer i trädgårdar**

Trädgårdar är generellt mer blomrika än miljöerna utanför. Det beror ju självklart på behovet av att pryda sin närmiljö med vackra färger och dofter men också att man har full dispositionsrätt över marken. Man kan genom medvetna val av växter öka trädgårdens biologiska mångfald genom att plantera eller så in blommor som drar till sig många besökare. Alla komplicerade, svåråtkomliga prydnadsväxter med dubbla kronblad, fyllda blommor eller sämre doft är mindre attraktiva för pollinerande växter än öppna, lättåtkomliga blommor. Likaså kan belysning i trädgården nattetid störa nattfjärilar och andra mörkerpollinatörer, som dras till ljuset i stället för till blommorna.

Det viktigaste att tänka på om man har en trädgård är att nyttja växter som drar till sig många blombesökare. Även om det är positivt att ha en stor variation av blommor med olika färger och dofter och blommande på olika tider på våren och sommaren, så finns det växter som verkligen drar till sig massor av fjärilar och andra blombesökare. Här är några exempel:



*Fig. 1. Kungsmyntan är mycket viktig – här brukar nässel-fjärilen och andra fjärilar flaxa runt.*

**Jättevädd**, *Cephalaria gigantea*, är en upp till 2 meter hög växt med litet ostyrig stjälk och korgar med blekgula blommor. När den blommar kan den vara full med flaxande fjärilar och andra kryp.

**Kungsmynta**, *Origanum vulgare*, blommar i violett och är lätt att odla och lättspridd. Den är mycket attraktiv, inte minst för fjärilar.

**Ålandsrot**, *Inula helenium*, har stora gula blomkorgar och blommar under högsommaren och eftersommaren. Det är en växt som behöver utrymme för de är rejält stora och kraftiga. Ålandsroten är viktig då den blommar när många andra högsommarblommor gått i frö.

**Strålöga**, *Telekia speciosa*, liknar ålandsroten mycket och är också en fjärilsmagnet. Även denna blir högväxt och kraftig och blommar sent. Man skiljer de båda arterna på bladens utseende. Ålandsrotens blad är vid basen killika, hos strålögat har de avrundad bas.

**Spireor**, *Spirea* spp, *Sorbaria*, m.fl., är generellt goda insektsblommor som inte bara lockar fjärilar utan även blomflugor, steklar, skalbaggar och andra mindre djur. Blomrika spireor är till exempel häck- och klasespirea, brudspirea och rönnspirea.



Fig. 2. Klasespirean är viktig för många olika slags pollinatörer.

**Prästkrage**, *Leucanthemum vulgare*, är en välkänd växt som också kan odlas eller planteras in. En närstående art är jätteprästkraige med ofta 5 - 7 cm breda blommor. Den finns inte vildväxande i vårt land, men odlas ibland. Prästkragar är attraktiva för de flesta insekter och man ser mycket ofta olika skinnbaggar och skalbaggar i blommorna.

**Bolltistlar** *Echinops* spp. Det finns flera arter bolltistlar som planterats i trädgårdar och ofta sprider sig i tomtgränser. Bolltistlarna är attraktiva för humlor, fjärilar och blomflugor under senare delen av juli samt i augusti.

**Klöver**, *Trifolium* spp. av olika slag, oftast de vanliga arterna rödklöver, vitklöver och alsikeklöver, pollineras gärna av humlor som lätt når in till nektarn med sina långa tungor. Även andra ärtväxter samt akleja är attraktiva för humlor.

**Röd solhatt**, *Echinacea purpurea*, är en dekorativ växt med purpurröda kronblad och en mörkt orange blombotten. Den blommar på eftersommaren och därför viktig för pollinerande fjärilar och andra insekter.



Fig. 3. Röd solhatt lockar till sig många insekter!

**Syrenbuddleja**, *Buddleja davidii*, är en högväxt buske som är känd för att dra till sig fjärilar. Ett annat namn på arten är fjärilsbuske. De skira blomkolvarna finns i olika färger, vilket gör att fler arter lockas till blommorna.

**Krokusar**, *Crocus* spp, är en våra tidigast blommande växter och är betydelsefulla i en tid då det är ont om blommor att pollinera. Krokusarna är bland annat attraktiva för humlor och citronfjärilar.

**Apel**, *Malus domestica*, får här representera fruktträden som viktiga pollenväxter. De blommar under försommaren och drar till sig bin, humlor och olika steklar. Frukterna är sedan attraktiva för fåglar av olika slag och goda fruktår har vi råd att dela med sig till dem. Förutom äppelträd, är plommon, hagtorn, päron och körsbär viktiga under denna årstid.

**Sälg**, *Salix caprea*. Har du en sälg på tomten – låt den växa och bli en rik källa för olika pollinatörer under den mycket tidiga våren då i huvudsak de övervintrande insekterna efter den långa, kalla vintern behöver mycket energi för att möta de kalla nätterna. Av träd är även lönn och lind mycket besökta, inte minst av bin!

Dessa arter är bara ett urval av en uppsjö blomväxter, vilka har betydelse för pollinationen. Man hade även kunnat nämna arter som jätteverbena, timjan, lavendel, salvia, renfana, röd kärleksört, honungsfacelia och många fler, men om du har några av de här växterna i din trädgård har den blivit ett populärt ställe för pollinatörerna.

### **Viktiga vilda växter för pollinerande insekter.**

I naturen finns två typer av blomväxter, de där pollen främst sprids med vinden och de som i huvudsak sprids med insekter. I den första kategorin sker spridningen främst utan insekters hjälp. Hit hör alla gräs, halvgräs och tågväxter samt en del träd och buskar med hängen som björk, asp och hassel, där pollen far iväg med vinden. Det finns också örter som i huvudsak har vindburet pollen, till exempel groblad, svart- och rödkämpar. Dessa växter bidrar till insektslivet främst som föda och viloplatser. Av övriga blomväxter, med färgade kronblad, är nästan alla insektspollinerande. En del växter med mycket små blommor har kanske inte samma attraktionskraft som de större. Hit hör bland annat en del små nejlikväxter som våtarv, hönsarv, krypnarv, rödnarv, foderspärjel och grässtjärnblomma. Möjligen pollineras de av små flugor.

De övriga lockar insekter på olika sätt, främst genom färgen och doften. Små blommor sitter ofta i stora samlingar, som hos maskros, prästkrage, röllika, hundkåx, älggräs, hägg och syren. Andra har skyltande högblad för att locka insekter. Sådana exempel är blåsuga, natt och dag samt missne.

Under våren är det främst sälg, hästhov, krokus och olika *Scilla* som är viktiga för pollinationen. Även blåbär kommer under senvåren och i trakter där det är gott om blåbär, finns det också gott om pollinerande humlor. Sälgarna pollineras förutom av humlor och bin även av många nattfjärilar som sälgflyn.



*Fig. 4. Maskrosorna har viktiga pollenblommor på våren och besöks gärna av humlor.*



Strax senare kommer maskrosor, hägg, rönn, *Forsythia* och gökärt. Andra viktiga pollenväxter under försommaren är slån, syrén, kaprifol, fläder, nyponbuskar och hagtorn.

Under högsommaren är det ännu fler blommväxter i gång och då är också högtiden för pollinerare. Då frodas bland annat klöver, prästkrage, gulmåra, rödklint, backtimjan, käringtand, äkta och fyrkantig johannesört, röllika, renfana, olika tistlar, blåklockor, älggräs, nysört, smörblommor och gullris.

På sensommaren avtar antalet arter som blommar och pollineringsfrekvensen är lägre. Viktiga arter är då ljung, stånds, ängsvädd, liten blåklocka, kanadensiskt gullris och såpnejlika.



*Fig. 5. Stånds är en vacker, korgblommig växt som ännu inte finns i området. Den kan ibland bli invasiv, men om man håller koll på den kan man så ut den på ogräsmarker där den kan bli mycket viktig för blombesökare.*

## **Många arter pollinatörer är hotade**

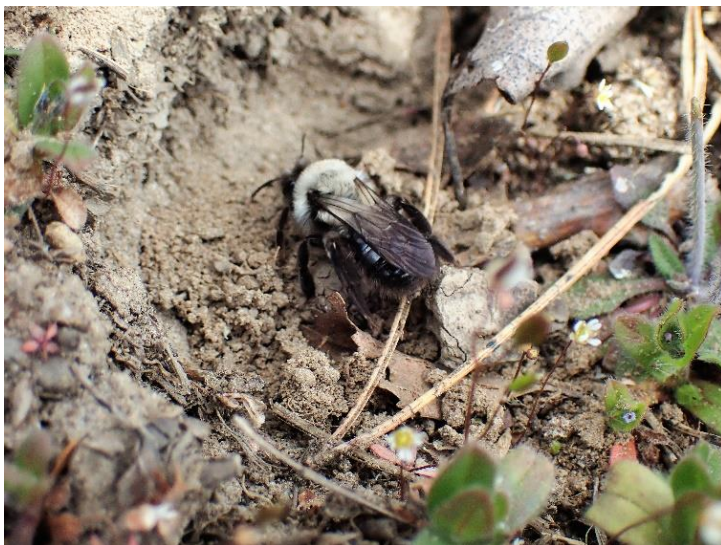
Många arter vildbin, humlor och andra steklar har minskat starkt under 1900-talet. Av Sveriges omkring 300 arter av humlor och bin är omkring en tredjedel hotade och riskerar försvinna från landskapet om den negativa trenden fortsätter och inga räddningsinsatser genomförs.

Om man ser till humlorna har landskapet blivit fattigare på blommande växter. Klövervallar, som är kalas för humlor, var betydligt vanligare förr. Klövern användes då som grüngödslingsväxt, i dag använder man upp till 10 gånger mer konstgödsel. De klövervallar som finns skördas ofta innan klövern går i blom, vilket innebär färre blommor att pollinera. Det finns inte heller tillräckligt många boplatser för humlor – en konsekvens av den mer städade miljön i odlingslandskapet. Ett sätt att skapa mer bon för humlor är att lägga ut rundbalar och halmbalar att bygga i, ett annat sätt är att sätta ut s.k. humleholkar.



*Fig. 6. Humlor är viktiga pollinatörer. Observera pollenkornen på humlornas håriga kroppar!*

Vildbin är en annan hotad djurgrupp. Liksom humlorna har de lidit av att deras miljöer försvinner. Jord- och skogsbruket har blivit mer intensivt och binas boplatser i tidigare mer blomrika marker har vuxit igen. Många vilda bin anlägger bon i sandiga miljöer, där sanden ligger blottad och är solbelyst. Sådana sandbäddar som tidigare uppstod genom tramp och erosion i solvarma, sandiga miljöer har idag sakta men säkert vuxit igen. Bomiljöer och blomtillgång måste ligga nära varandra i terrängen, annars fungerar det inte. Bina får helt för långt till sina nektarkällor. I områden nära utställda bikupor kan det ske en viss konkurrenssituation, då tambina pollinerar så effektivt att de vilda bina blir utan mat.



*Fig. 7. Sälgsandbi – en art som sannolikt skulle komma in i området om det anlades sandbäddar!*

Blomflugorna är en viktig grupp av pollinerare med i Sverige idag omkring 430 arter. Cirka 10% av dessa arter är hotade. Sex arter är i dag betraktade som nationellt utdöda. Brist på lämpliga livsmiljöer tros även för denna grupp vara orsaken.



*Fig. 8. Ljus lyktblomfluga på ängsvädd.*

När det gäller fjärilarna, slutligen, är det en hel del arter som minskat i landskapet då blomrikedomen minskat generellt. Detta beror på minskad slätter i diken och skogsbryn, igenväxning och gödsling av tidigare blomrika betesmarker samt ett alltför hårt betestryck i många hagmarker, vilket innebär att växterna inte hinner börja blomma förrän de betas av. Sedan 1950-talet har antalet fjärilar (individer) minskat i Sverige. Arter som minskar har både ett mindre utbredningsområde och mer uttunnade populationer. Enligt IUCN:s kriterier är nära 20% av de svenska fjärilsarterna hotade.

Tidigare fanns det många fjärilar i skogsgläntor, men dessa miljöer har vuxit igen eller planterats med tall eller gran. Fjärilarnas försvinnande är signal på att landskapet omkring oss utarmas och dräneras på biologisk mångfald. Fjärilarna har inga speciella boplatser. Deras larver äter på olika träd, buskar och örter. En del fjärilars larver lever bara på specifika arter och är då sårbara om växten försvinner. Fjärilslarver är nyttiga som föda för fågelarter och kan – om dessa larver blir färre – påverka vissa fåglars populationer i landskapet.



*Fig. 9. Fjärilarna har minskat i antal i dagens jordbrukslandskap. Vissa arter, som rosenvingen på bilden, har i stället expanderat, troligen till följd av ett varmare klimat.*

## **Inventering och metodik**

### **Utgångspunkter för inventeringen**

En första fråga som ställdes var på vilket sätt den biologiska mångfalden skulle kunna öka i området och hur de vilda pollinatörerna skulle kunna stärka sina positioner.

I stället för att göra åtgärder på varenda kvadratmeter i Österängen-Enholmen-Tjuvholmen-området bestämdes att välja ut ett antal insatsområden. Dessa valdes ut om de hade goda förutsättningar att hysa ett stort antal pollinatörer. Viktiga faktorer var förekomst av blommande buskar och örter, solbelysningen och om områdena uppvisade brister, till exempel på boplatser, där särskilda åtgärder skulle ge positiv effekt på insektsfaunan. Ytterligare områden hade kunnat väljas ut men samtidigt finns det möjligheter att göra specifika insatser som gynnar pollinatörerna även utanför de utpekade områdena.

När ett insatsområde besöktes första gången användes en checklista med frågor och funderingar. Den såg ut ungefär så här....

1. Kolla områdets förutsättningar för pollinering och biologisk mångfald idag. Är det god status? Kan man utveckla den ytterligare? Hur kan den förstärkas?
2. Nyskapa ängar, t.ex anlägga ängsytor. Är det möjligt här?
3. Skapa sandbäddar för grävande insekter. Var i så fall?
4. Rishögar – hur åstadkommer man dessa?
5. Mer prästkragar!
6. Hur utökar man klöverbestånd? Insåning i gräsmattor.
7. Viktigt med blomkontinuitet – finns alla blomningsstadier på plats?
8. Kan anslutande tomter utveckla örtfloran och öka antalet blommande buskar.
9. Finns bivänliga blommor – kolla vad som kan sås in!
10. Sätt upp ett vildbihotell!
11. Bevara död ved – finns det sådan?
12. Om det finns stockar som ligger – borra hål i ändarna! Olika breda hål, fundera på hur djupa???
13. Blommande vägkanter – finns sådana, finns möjlighet att förstärka dessa?
14. Generellt – slå sent! – så växterna hinner blomma klart!
15. Samla in frön från lokalt material av växter och hjälpa till att så ut dem på annan plats.
16. Bort med invasiva växter som minskar mångfalden
17. Hur ser markanvändningen ut?
18. Angränsande miljöer? Hur ser dessa ut ur biologisk mångfaldssynpunkt, gäller inte minst marker som tangerar insatsområdet, t.ex. strandängarna.
19. Solexponerade lägen bra att göra åtgärder i. Hur är området orienterat i förhållande till solen?
20. Manuell markstörning? Är sådan möjlig?
21. Skriv en åtgärdsanalys för relevanta delområden eller för ett block av delområden. Ska man satsa överallt eller är det bättre med massiva punktinsatser?

Sexton områden valdes ut. Varje område besöktes två gånger. Ett urval viktiga pollineringsväxter noterades och vid varje besök noterades också de blombesökande insekter som påträffades under cirka 20 minuter. Vädret var sällan optimalt för sådana undersökningar, exempelvis var det ofta för blåsigt. Det viktiga var emellertid att visa exempel på pollinatörer som idag är vanliga i området. En del av steklarna samlades in för artbestämning och skickades till Lars Norén, Gnesta, som är mycket kunnig på gaddsteklar. Dessa är markerade med asterisk \* i områdesbeskrivningarna nedan.

För vart och ett av de sexton områdena har getts en kort beskrivning samt exempel på åtgärder som skulle kunna förstärka den biologiska mångfalden. Dessa exempel kan ses som en önskelista, signerad områdets humlor, fjärilar, blomflugor och bin, och i den mån möjligheter står till buds är det värdefullt om så många önskemål som möjligt kan tillgodoses. Allt behöver inte göras på en gång och det är viktigt att tänka på att varje steg i rätt riktning ger resultat – inte bara för det mänskliga ögat utan också rent praktiskt som ökad frukt- och bärproduktion, vilket ger mer sylt och saft i

burkar och flaskor samtidigt som man får ett rikare djurliv. Med små enkla medel och på ett par års sikt går det faktiskt att fördubbla antalet fjärilar såväl i den egna trädgården som i landskapet runtomkring.

## **Den egna trädgården**

Förutom de sexton insatsområdena är det också viktigt att tänka på hur det ser ut i den egna trädgården. Vissa av området trädgårdar är riktiga fjärilmagneter, medan andra har potential att utveckla sådana värden. Även här är små steg i rätt riktning väldigt betydelsefulla. Ett bestånd av kungsmyntha i en trädgård som för övrigt inte är så blomrik kan under en dag passeras och utnyttjas av ett hundratal insekter, i synnerhet vackra fjärilar, som annars bara skulle swischat förbi eller inte ens kommit dit.

### **Tips på vad man kan göra i sin trädgård**

- Öka mängden blommande växter, såväl buskar som blommor under vår, försommar, högsommar och sensommar.
- Plantera gärna i solvarma lägen, helst med exponering åt söder och väster.
- Om möjligt anlägg en sandbädd som boplats för i synnerhet grävande vildbin (sandbin, grässteklar o.dyl.)
- Lägg upp ris i högar för insekterna, gärna i lägen där solen kommer åt.
- Sätt upp humleholkar!
- Sätt upp vildbihotell – med hål i olika storlekar.
- Bevara död ved som stockar och grövre grenar. Dessa är viktiga boplatser.
- Så in klöver och prästkragar!
- Ta bort invasiva växter om de hotar mångfalden på sikt.

---

## **Olika anordningar för att gynna pollinatörer**

### **Insektshotell (bihotell)**

Nästan alla bin lever solitärt och inte som tambiet, som ger oss honung, i stora samhällen. Vilda bin har sina bon i marken eller i träd med hål. Ofta är det träd som borrar fram av vedlevande skalbaggar. Bristen på sådana träd i landskapet har gjort att det råder bostadsbrist för de mycket viktiga vildbina, där nu många arter av detta skäl är hotade. Finns det inga hål att krypa in i, fryser dessa insekter ihjäl när vintern nalkas och deras insats i pollineringen försvinner.

För att hjälpa vildbin och andra hålbyggande insekter kan man som på bilden nedan borra hål i ändarna på markliggande stockar. Hålen ska borrar horisontellt, annars kommer de fyllas med vatten och vintertid frysa till is. Många arter tillverkar dock ett lock till skydd mot såväl vatten som parasiter men det finns andra som inte gör det. Det är också viktigt att borra hål av olika diameter. På så sätt skapar man

livsutrymme för fler arter. De små hålen, med diameter av 2 – 4 mm är de viktigaste. Det räcker med ett fåtal stora (> 5 mm) hål. Använda skarpa, vassa borrar! Om borrarerna är slitna splitsas ofta veden upp, gången blir taggig, vilket skadar vingarna på de in- och utpasserande bina. Det är ofta bättre att göra egna insekthotell. Många av de insekthotell man köper i handeln är belamrade med kottar, gräs, ris och annat skräp – sådant det finns i överflöd av i naturen. I de insekthotell man köper är de stora hålen ofta för många – det är de små hålen som är viktigast!

För att få en bättre arbetsställning under borrhandet kan man ställa stocken på högkant och borra uppifrån och därefter välta ned stocken på marken. Borrhålen kan vara 5 – 10 cm djupa, men för de smalaste hålen räcker det med hälften.

Stockarna bör placeras på 0,5 – 1,5 meters höjd, gärna i soliga, vindskyddade lägen. Se till att stockarna ligger horisontellt och inte direkt på marken, där de snabbt blir angripna av vedlevande svampar. Stockarna behöver inte vara så grova som på bilden, tunnare går också bra. Det är också bättre, om man har flera stockar, att lägga dem på litet olika ställen. Det minskar risken för parasitangrepp. Hotet från fåglar i insekthotellen är överdrivet. De kan bara ta djur som sitter längst ut i de grövre hålen, men det är sällan de gör det.



Fig. 10. Stockände med borrade hål för hålbyggande insekter.

## Humleholkar

Humlor bygger bon i marken och utnyttjar nästan alltid gamla övergivna mus- och sorkhål. Bra humleholkar finns att köpa i handeln men man kan också tillverka egna.

Om du har gamla tegelkrukor, 10 – 15 cm breda, med dräneringshål i botten, gräv ett hål i marken där krukans får rum. Botten hålet med hö, torrt gräs eller gärna använt hamsterströ – humlorna känner lukten av sork! Vänd krukans upp och ned med dräneringshålet uppåt så att detta ligger i markytan. Lagg några stenar ovanpå så att det inte regnar rätt in, men se till att humlorna kan krypa in. Garanterat har du skapat en bra boplats där det kommer finnas humlor en god tid framöver.



*Fig. 11. En nedgrävd kruka fungerar bra som humlebo.*

### **Sandbäddar**

De flesta vilda bin bygger inte sina bon i håligheter i trä utan gräver sina bon i sand. Bristen på sandiga marker med öppna ytor gör att de grävande vilda bina har bostadsbrist. Anlägg sandbäddar i bryn, diken eller bergkanter, gärna vindskyddade. Bädden bör vara minst 2 gånger 2 meter och den bör innehålla minst 2 kubikmeter sand. Sanden bör vara finkornig med kornstorlek 0,06–2 millimeter. Vanlig sandlådesand fungerar bra! Placera bädden om möjligt i söderläge.

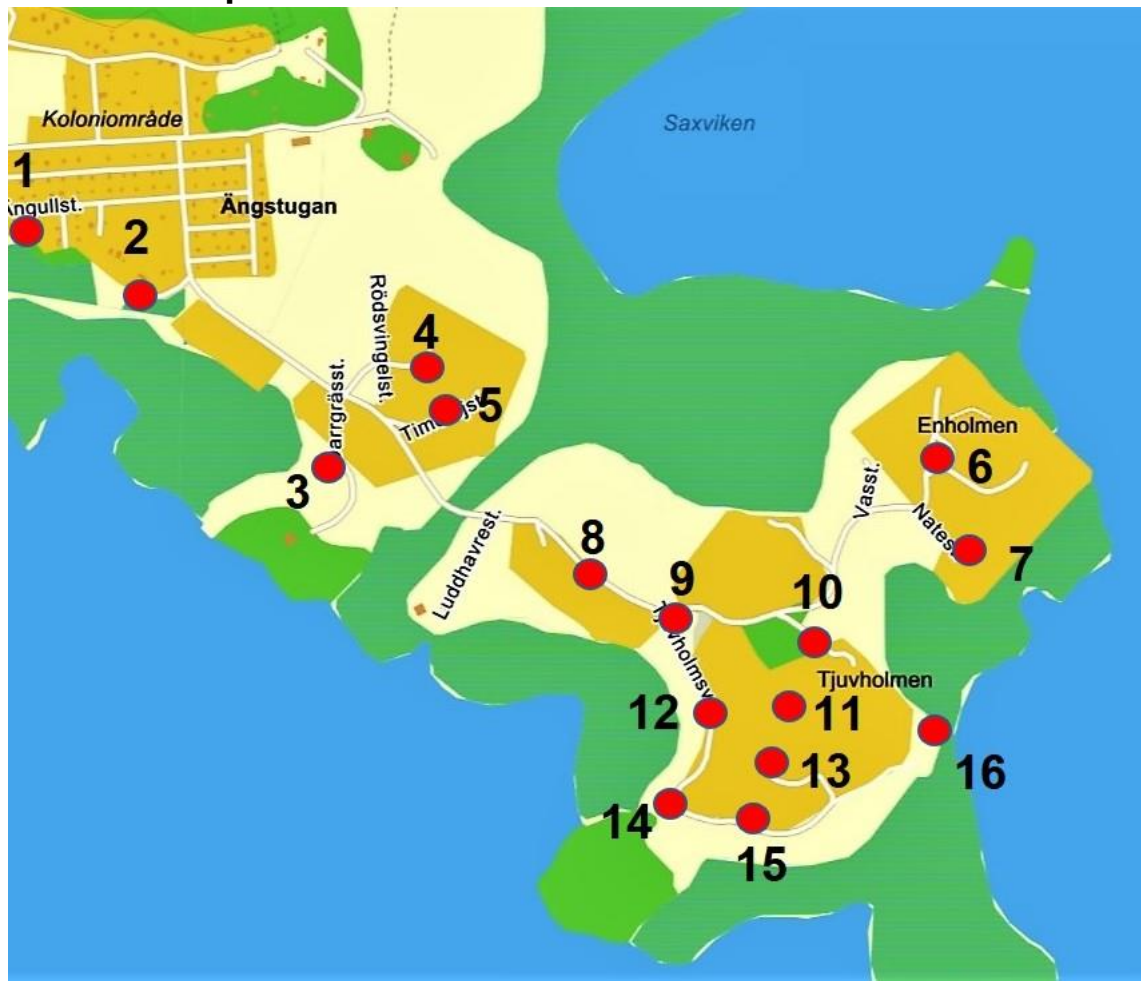
Sandbin och smalbin gräver gärna i grusgångar och mellan stenplattor. Lägg inte kross eller grovt singel på sådana gångar och småvägar, det tycker vilda bin inte om. Använd inte heller markduk under gångar och stenläggningar, det blir en barriär som bihonorna inte kan gräva sig igenom.



*Fig. 12. Många vilda bin har bohålor i marken men det måste vara lättgrävd sand!*



## Karta över speciella insatsområden



### 1. Ängsullstigen

Område: Österängen

Besök: 2021-06-09      Koordinater: X6514544 Y1573638

Beskrivning:

Det finns stora sälgar och en del hägg som blommar tidigt, senare erbjuder koloniträdgården ett fantastiskt nektarparadis med mängder av blommande växter under flera årstider. Det måste dock finnas bra övervintringsplatser för pollinatörerna, vilket inte är fallet på kolonilotterna. Därför föreslås att död ved får ligga kvar i backen och att det sätts upp ett par insektshotell nära P-platsen till koloniträdgården.

## 2. Österängen – Vårbroddstigen

Område: Österängen

Besök: 2021-06-23      Koordinater: X6514829 Y1573437

Beskrivning:

Längs Vårbroddstigen och ned mot strandängen finns blommande skogsbryn med såväl vilda som förvildade och odlade nektarväxter. Det sydexponerade läget är gynnsamt för många pollinatörer och här har vi den kanske rikaste torrängsfloran i hela området. Vid Tjuvholmsvägen finns en yta som slås årligen och i vägkanten intill finns resliga stånd av kardvädd. Arten är invasiv och bör hållas efter, men är samtidigt en viktig pollenväxt.



*Fig. 13. Den soliga slänten vid Vårbroddsstigen är en fin miljö för många dagflygande insekter.*

Åtgärder:

Slåttern av den öppna gräsytan har utförts för att hindra igenväxningen och ett stort arbete har lagts ned årligen för att hålla denna yta öppen. Gräsmarken har dock liten betydelse för den biologiska mångfalden och ett förslag är därför att på hela eller delar av ytan skapa en blomsteräng med insätt ängsfrö med arter som tål mer fuktig mark.

Eftersom området domineras av sommarblommade arter bör en förstärkning av vårblommade växter göras, till exempel genom insådd av vårkrage, krokus och Forsythia.

Den fina insektsmiljön kräver också att det finns boplatser för pollinerande arter. Därför bör i brynet sättas två insekshotell och eventuellt också anläggas en sandbädd för steklar.

### Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;

Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

Akleja	1	FS	Mjölke	1	HS
Apel	1	FS	<b>Maskrosor</b>	2	V
<b>Blåeld</b>	2	HS	Nejlrikrot	1	FS
Borstnejlika	1	HS	<b>Praktlysing</b>	2	HS
<b>Brudbröd</b>	1	FS	<b>Prästkrage</b>	1	HS
Fältarv	1	HS	Purpurklätt	1	HS
<b>Färgkulla</b>	1	HS	<b>Renfana</b>	1	HS
Getapel	1	HS	Rosentry	1	HS
Getrams	1	FS	<b>Röllika</b>	2	HS
<b>Gråfibbla</b>	1	HS	Skelört	1	FS
Guldlök	1	FS	<b>Skogsklöver</b>	1	HS
Gullviva	1	V	<b>Slån</b>	2	FS
<b>Gulmåra</b>	2	HS	Smultron	2	FS
Gulsporre	3	HS	Smörblomma	2	HS
Gulvial	2	HS	Stinknäva	1	HS
<b>Gökärt</b>	1	FS	Stor blåklocka	1	HS
Hartsros	1	HS	Svärdslilja	1	HS
Hundkäx	2	FS	Syren	1	FS
<b>Häckspirea</b>	1	HS	Vattenpilört	2	HS
Kal nyponros	2	HS	<b>Vildkaprifol</b>	1	HS
<b>Kanadensiskt gullris</b>	2	ES	Åkermolke	1	HS
<b>Kardvädd</b>	2	HS	<b>Äkta fläder</b>	1	HS
<b>Klasespirea</b>	2	HS	<b>Äkta johannesört</b>	1	HS
<b>Kungsmymta</b>	2	HS	<b>Älggräs</b>	3	HS
Käringtand	1	HS	Ängskovall	1	HS
<b>Kärrtistel</b>	2	HS	Ängsnäva	1	HS
Liljekonvalj	2	FS	Ängsviol	1	FS
Liten blåklocka	1	HS	Ärenpris	1	



Fig. 14. Skogsklöver – uppskattas av humlor

### Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Blomflugor  
*Chrysanthia viridissima*  
Grön blombagge  
Ljus jordhumla

Pärigräsfjäril  
Stenhumla  
Älggräspärlemorfjäril  
Ängsblombeck

Det var ont om pollinatörer vid fältbesöket, då det var kallt och ganska blåsigt. Vid varmare väder och svagare vindar bedöms antalet pollinatörer öka väsentligt.

### **3. Ängsstugans sommarcafé**

Område: Österängen

Besök: 2021-06-23      Koordinater: X6514913 Y1573394

Beskrivning:

Nära sommarcaféet finns en stor parkeringsplats, vilken omges av stora älggräshav samt ett flerskiktat bryn mot en mindre skogsdunge med ett flertal blommande buskar av värde för pollinatörer.



*Fig. 15. Vid sommarcaféets parkering finns högrötäng, blommande skogsbryn och marker med vitklöver.*

Åtgärder:

I samråd med Frälsningsarmén skulle vissa åtgärder kunna göras i området då det är intressant för den biologiska mångfalden. Det finns en gräsyta på parkeringen, längst bort från caféet, som sällan utnyttjas och som skulle kunna slås först efter det att vitklöverna blommat över. Vegetationen är lågvuxen och en senarelagd klippning

hindrar inte bilar från att parkera där. En humleholk skulle kunna sättas upp i anslutning till klöverbeståndet. Det sydvända läget är intressant för markgrävande steklar, varför är sandbädd för dessa pollinatörer skulle kunna läggas i vägkanten.

### Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

Bergdunört	1	HS	Jordreva	1	FS
<b>Gråfibbla</b>	1	HS	<b>Kal nyponros</b>	1	HS
<b>Hartsros</b>	1	HS	<b>Kanadensiskt gullris</b>	2	ES
<b>Hägg</b>	2	FS	<b>Klasespirea</b>	1	HS
Nejlikrot	2	FS	<b>Svinrot</b>	1	FS
Olvon	2	FS	<b>Sälg</b>	1	V
Revfingrört	3	HS	<b>Vitklöver</b>	3	HS
<b>Röllika</b>	1	HS	Vitmåra	1	HS
<b>Rönn</b>	1	FS	<b>Åkertistel</b>	2	HS
Skogsviol	1	V	<b>Äkta fläder</b>	2	<b>FS</b>
Smörblomma	1	HS	<b>Älggräs</b>	5	HS
Stinknäva	1	HS			

### Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Allmänt gräsmott	Nässelfjäril
Blomkrabbspindel	Påfågelöga
Citronfjäril	Pärigräsfjäril
Flyttblomfluga	Rapsfjäril
Häggspinnmal	Silverstreckad pärlemorfjäril
Kålfjäril	Slättergräsfjäril
Ljus jordhumla*	Stenhumla*
Luktgräsfjäril	Större brynblomfluga
Mindre tätelsmygare	Trädgårdsgräsmott
Mörk lyrflickslända	Älggräspärlemorfjäril
Mörk slamfluga	Ängsmätare

## 4. Tuvtåtelstigen

Område: Österängen

Besök: 2021-07-07      Koordinater: X6514729 Y1573721

Beskrivning:

Öppen gräsplan med enstaka buskar, lövrika bryn, klippta gräsmattor plus angränsande blomrika trädgårdar med rikblommade växter som kungsmynta, kaukasiskt fetblad, krollilja, hortensior, doftschersmin och myskmalva,

Åtgärder:

Påfallande få humlor observerades, vilket kan bero på brist på boplatser. Därför är det klokt att sätta upp en humleholk samt ett par insektshotell.

Låt den del av gräsmattan som ligger söder om stigen att vara oklippt tills klövern har blommat färdigt. Prova att så in frön av ängsskallra.

## Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

<b>Alsikeklöver</b>	1	HS	Midsommarblomster	1	FS
Bergenia	1	HS	<b>Myskmalva</b>	2	HS
Brunört	2	HS	Penningblad	2	HS
Daggkåpor	2	FS	<b>Praktlysing</b>	3	HS
<b>Doftschersmin</b>	1	FS	<b>Prästkrage</b>	2	FS
Femfingerört	2	HS	Revfingerört	1	HS
<b>Fyrkantig johannesört</b>	3	HS	<b>Rödklöver</b>	1	HS
<b>Gråfibbla</b>	3	HS	<b>Röllika</b>	2	HS
<b>Gulmåra</b>	1	HS	<b>Rönn</b>	1	FS
Gulvial	2	HS	Skelört	1	FS
Gåsört	2	HS	Smultron	1	FS
Hallon	1	FS	Smörblomma	1	HS
<b>Hundkäx</b>	2	FS	Sparvvicker	1	HS
<b>Hydrangea</b>	2	HS	Stinknäva	1	HS
Hårig nyponros	1	HS	Stor blåklocka	1	HS
Häckoxbär	1	HS	<b>Surkörsbär</b>	2	FS
<b>Hägg</b>	2	FS	<b>Svinrot</b>	2	FS
Kaukasiskt fetblad	1	HS	<b>Syren</b>	2	FS
Kirskål	2	HS	Tjärblomster	1	HS
<b>Klasespirea</b>	3	HR	Tusensköna	2	V
Krollilja	1	HS	<b>Vildkaprifol</b>	1	HS
Krusbär	1	FS	<b>Vitklöver</b>	3	HS
Kråkvicker	1	HS	Vresros	2	HS
<b>Kungsmynta</b>	2	HS	<b>Älggräs</b>	3	HS
<b>Maskrosor</b>	2	V	<b>Ölandstok</b>	1	HS

### Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Blomflugor  
Honungsbi  
Luktgräsfjäril  
Pärlgräsfjäril

Slättergräsfjäril  
Trädgårdsgräsmott  
Vinbärsfuks

## **5. Timotejstigen**

Område: Österängen

Besök: 2021-06-23

Koordinater: X6514672 Y1573778

Beskrivning:

Omväxlande buskmark och öppen mark med rik örtflora av intresse för pollinatörer. Vegetationen är klippt tidigt på säsongen.



Fig. 16. Öppen gräsmark vid Timotejstigen

### Åtgärder:

Det finns en central gräsyta med ett bestånd av prästkragar. Försök att utvidga beståndet av prästkragar, eventuellt använd en ängsfröblandning för att få en större variation. Ängsskallra är en viktig växt för pollinatörer och kan sås in på den mer slitna marken.

Mot berget i norr finns ett sydexponerat bryn, där det är lämpligt att sätta upp ett insektshotell avsett för vilda bin.

Bevara älggräset i vägbrynen utmed en cirka 2 - 3 meter bred bård.

### Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

<b>Alsikeklöver</b>	1	HS	<b>Midsommarblomster</b>	1	FS
Amerikansk dunört	1	HS	Myskmalva	1	HS
Brunört	1	HS	<b>Praktlysing</b>	1	HS
Gulvial	2	HS	<b>Prästkrage</b>	2	HS
Gåsört	1	HS	Rosendunört	1	ES
<b>Humleblomster</b>	2	FS	<b>Slån</b>	2	FS
<b>Hägg</b>	2	FS	Smultron	1	FS
Hönsarv	1	FS	Smörblomma	1	HS
Jordreva	1	FS	<b>Sälg</b>	2	V
Kirskål	1	HS	Tusensköna	2	FS
Kråkvicker	1	HS	<b>Vitklöver</b>	1	FS
Käringtand	1	HS	<b>Älggräs</b>	4	HS

## Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Flyttblomfluga  
Kärrkrabbspindel  
Ljus jordhumla  
Luktgräsfjäril

Pendelblomfluga  
Rapsfjäril  
Trädgårdsgräsmott

## ENHOLMEN

### 6. Tångstigen

Område: Enholmen

Besök: 2021-06-30      Koordinater: X6514498 Y1574427

Beskrivning:

Restmiljö med alar och björkar och små vägstumpar i anslutning till en vändplan. Vändplanens gräsklädda mittenyta är gräsvuxen och klipps regelbundet. Här finns också enstaka inplanterade växter och små buskar. Nära Tångstigen finns ett par fint blommande trädgårdar av betydelse för nektarsökande pollinatörer.

Åtgärder:

Insådd av vitklöver i gräsmattan för att locka fler humlor. I den gräsbevuxna mittenytan kan man överväga att dessutom sätta in frön av ängsblommor för att gynna även arter med kortare tungor.

För att öka antalet fjärilar bör det anläggas en liten rabatt med fjärilsbuskar och lavendel. I området finns bara ett fåtal tidigblommande växter och man kan därför prova att så in till exempel vårkrage, krokus och *Forsythia*.

Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

Amerikansk dunört	2	HS	<b>Kärrtistel</b>	1	HS
Fingerborgsblomma	1	HS	Ljust kungsljus	1	HS
Flenört	1	HS	Nejlilikrot	2	FS
Gulvial	2	HS	Penningblad	1	HS
Gåsört	2	HS	<b>Prästkrage</b>	1	HS
<b>Humleblomster</b>	2	FS	Purpurklätt	2	HS
<b>Hägg</b>	3	FS	Revsmörblomma	2	HS
<b>Hästhov</b>	1	V	<b>Rödblära</b>	1	HS
Jordreva	1	FS	<b>Rönn</b>	1	FS
Kirskål	2	HS	<b>Vitklöver</b>	2	HS
<b>Slån</b>	2	FS	<b>Vägtistel</b>	1	HS
Stinknäva	1	FS	<b>Åkertistel</b>	1	HS
Strandlysing	2	HS	<b>Äkta fläder</b>	1	FS
<b>Uppländsk vallört</b>	1	HS	<b>Älggräs</b>	4	HS
Vit fetknopp	1	HS			



## Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Allmänt gräsmott	Luktgräsfjäril
Amiral	Mörk lyrflickslända
Axsugare	Nässelfjäril
Flyttblomfluga	Rödfransad björnsnappare
Haghumla*	Trädgårdsgräsmott
Honungsbi	Ängsskinnbaggar

## 7. Natestigen

Område: Enholmen

Besök: 2021-06-30      Koordinater: X6514498 Y1574427

### Beskrivning:

Längs Natestigen leder en klippt gräsmatta som gränsar mot en strandäng. I Natestigens förlängning finns ett stråk med gräsmarker och buskar ned mot havet. Till gräsmarkerna gränsar en trädgård med ett stort antal blommande buskar och örter. Området sköts redan idag på ett sätt som är optimalt för pollinatörer och andra blombesökande insekter och spindeldjur.

### Åtgärder:

För att förstärka den biologiska mångfalden ytterligare bör ett par insektshotell sättas upp. I övrigt bör området skötas som tidigare.

### Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

<b>Akleja</b>	1	FS	<b>Nejlikrot</b>	1	FS
Bergkorsört	1	HS	<b>Plymspirea</b>	1	HS
Betesdagdkåpa	2	FS	<b>Praktlysing</b>	1	HS
Brunört	2	HS	<b>Prästkrage</b>	2	HS
Duvnäva	1	HS	<b>Röllika</b>	2	HS
Femfingerört	2	HS	Sandnarv	2	FS
<b>Gråfibbla</b>	1	FS	Skelört	1	FS
Gåsört	3	HS	Smörblomma	2	FS
<b>Hartsros</b>	1	HS	Sparvnäva	1	HS
<b>Hårig nyponros</b>	1	HS	<b>Spireor</b>	2	FS
<b>Hägg</b>	3	V	Stinknäva	1	HS
Jordreva	2	FS	Stor vattenmåra	1	HS
Kaukasiskt fetblad	2	ES	Syren	1	FS
Kirskål	1	HS	Teveronika	1	HS
<b>Kärrtistel</b>	1	HS	Tusensköna	1	FS
<b>Maskrosor</b>	2	V	<b>Vitklöver</b>	4	HS
Måbär	1	FS	<b>Älggräs</b>	4	HS

### Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Allmänt gräsmott  
Amiral  
Axsugare  
Blomflugor  
Haghumla\*  
Honungsbi

Luktgräsfjäril  
Nässelfjäril  
Rödfransad björnsinnare  
Trädgårdsgräsmott  
Ängsskinnbaggar

## TJUVHOLMEN

### 8. Tjuvholmsvägen SO om Sandstarrstigen

Område: Tjuvholmen

Besök: 2021-06-23      Koordinater: X6514484 Y1573947

Beskrivning:

En nordslänt där ett stort antal medelstora aspar avverkats. Näringsfattig mark med hagmarksväxter.



Fig. 17. En öppen gräsyta har bildats under de nu fällda asparna. Aspsly kommer växa upp.

Åtgärder:

Årlig slåtter av örter, gräs och uppstickande aspsly, för att öka andelen örter. Ett insekshotell sätts upp. Ett komplement vore att så in prästkragar, rödklint, röllika, gulmåra. De båda finns redan i området men bestånden kan behöva förstärkas.

## Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

<b>Alsikeklöver</b>	1	HS	Liljekonvalj	2	FS
Backnejlika	1	FS	Liten blåklocka	1	HS
Betesdagdkåpa	1	FS	<b>Maskrosor</b>	2	V
Blodrot	1	ES	Måbär	1	FS
<b>Fingerborgsblomma</b>	1	HS	Nejlikrot	2	FS
<b>Fyrkantig johannesört</b>	1	FS	<b>Röllika</b>	1	HS
Getrams	1	FS	<b>Rönn</b>	2	FS
<b>Gulmåra</b>	1	HS	Smultron	2	FS
Gul nunneört	1	HS	Sparvvicker	1	HS
<b>Gökärt</b>	2	FS	Stenbär	3	FS
<b>Hartsros</b>	1	FS	Stinknäva	3	HS
Humleblomster	1	HS	Vitmåra	1	HS
<b>Hägg</b>	1	FS	Vitsippa	1	V
<b>Hästhov</b>	2	V	<b>Vägtistel</b>	1	HS
<b>Kal nyponros</b>	1	HS	<b>Älggräs</b>	2	HS
<b>Kärleksört</b>	2	ES	Ärenpris	1	FS

### Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Blomflugor  
Luktgräsfjäril  
Mindre tätelsmygare  
Slättergräsfjäril  
Trädgårdsgräsmott

## **9. Enholmsvägen i västra delen**

Område: Tjuvholmen

Besök: 2021-06-30      Koordinater: X6514420 Y1574074

### Beskrivning:

I vägdelningen mellan Tjuvholmsvägen och Enholmsvägen finns en älggräsdominerad högörtäng med inslag av lågväxta träd och buskar. Träden har tidigare beskrivits. I norra delen av ytan och mot Enholmsvägen är det mer ängsartat med förekomst av örter som blodrot, blåtåtel, brudbröd, gulmåra, luddhavre, småborre och fyrkantig johannesört. Delar av högortsängen har slagits och en provisorisk vägstump har dragits fram till en tomt.

### Åtgärder:

Årlig lieslåtter av örter, gräs och uppstickande aspsly upp mot Enholmsvägen för att öka andelen örter. Högörtängen mellan stigen och Tjuvholmsvägen kan däremot få stå kvar. Ett insektshotell sätts upp. Ett komplement vore att så in prästkragar, rödklint, röllika, gulmåra. Dessa finns redan i området men bestånden kan behöva förstärkas. I söderläget skulle en sandbädd kunna anläggas för att förstärka boendemiljöerna för vilda bin.

## Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

Backnejlika	HS	<b>Liten blåklocka</b>	HS
Blodrot	HS	<b>Olvon</b>	FS
<b>Brudbröd</b>	FS	<b>Praktspirea</b>	HS
<b>Fackelblomster</b>	HS	<b>Prästkrage</b>	HS
Fingerborgsblomma	HS	<b>Slån</b>	FS
Fyrkantig johannesört	HS	Smörblomma	HS
Gråfibbla	FS	Solros	HS
<b>Gullbuske</b>	V	Stor blåklocka	HS
<b>Humleblomster</b>	FS	Strandlysing	HS
Häckberberis	FS	Svärdslilja	HS
<b>Hägg</b>	FS	<b>Åkertistel</b>	HS
Kal nyponros	HS	<b>Älggräs</b>	HS
Kräkvicker	HS		

## Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Allmän smaragdflickslända	Kärrkrabbspindel
Fältgräsmott	Luktgräsfjäril
Flyttblomfluga	Mindre solblomfluga
Gammafly	Pärngräsfjäril
Gräsgrön guldbagge	Slättergräsfjäril
Grön bärfis	Älggräspärlemorfjäril
Gulvingad fältmätare	Ängsskinnbaggar
Humlor	

## **10. Daggsvingelstigen**

Område: Tjuvholmen

Besök: 2021-07-02      Koordinater: X6514412 Y1574229 till X6514437 Y1574188

Beskrivning:

Väg med blommande kanter, främst älggräs men också andra växter intressanta för pollinerare. Vägen avslutas med ett skogsbryn med backnejlika, äkta johannesört, blodrot och ett äppelträd.



Fig. 18. Backnejlika växer i slänten.



Fig. 19. I bakgrunden ett bryn med torrängsvegetation och rik blomning av små örter.

### Åtgärder:

Det finns ett barrträdsbestånd och i utrymmet mellan granarna en gles gräsmark, där på försök en blomsteräng skulle kunna anläggas. Det finns en hel del vasscitronbin på älggräsblommorna. Dessa bin är helt knutna till bladvass där de bygger boceller i övergivna galler efter vassfritflugan *Lipara lucens*. Hur som helst bör ett insektshotell upprättas och i brynet kan en del stockar eller ris lägga för att öka boendemiljöerna.

### Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;

Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

<b>Apel</b>	1	FS	Kirskål	1	HS
Backnejlika	1	HS	Kråkvicker	1	HS
Blodrot	2	HS	<b>Maskrosor</b>	2	V
Brakved	1	FS	Måbär	1	FS
Brudbröd	1	HS	Nejlikrot	1	FS
Flenört	1	HS	<b>Rödklöver</b>	1	HS
<b>Gulmåra</b>	2	HS	<b>Rönn</b>	2	FS
Gulvial	3	HS	<b>Skogsklöver</b>	2	HS
Gåsört	3	HS	<b>Sötkörbär</b>	2	FS
<b>Gökärt</b>	1	FS	Vattenpilört	2	HS
Humleblomster	2	FS	<b>Vitklöver</b>	2	HS
<b>Hägg</b>	2	V	<b>Äkta johannesört</b>	1	HS
<b>Kal nyponros</b>	2	HS	<b>Älggräs</b>	5	HS
<b>Kanadensiskt gullris</b>	1	ES	Ängsdaggkåpa	1	FS

### Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Blomflugor  
Kamgräsfjäril  
Luktgräsfjäril  
Nässelfjäril  
Snövit streckmätare  
Solitär geting

Trädgårdsgräsmott  
Vasscitronbi  
Älggräspärlemorfjäril  
Ängssmygare  
Äppleskottsvecklare

## **11. Väster om Tjuvholmens brygga**

Område: Tjuvholmen

Besök: 2021-07-06

Koordinater: X6514241 Y1574189

Beskrivning:

Öppen glänta med smalbladiga gräs, liljekonvalj, lingon m.fl. längs en stig från havet upp mot det inre av Tjuvholmen. Marken är lämplig för arter knutna till näringsfattig ängsmiljö och som tål torka. Träd- och buskskiktet är varierat med stora tallar och enar samt lövträd och lövbuskar. Stora delar av biotopen är skyddad mot vind från havet, vilket ger fler tillfällen för pollinering.



*Fig. 20. Längs en stig uppe på krönet finns öppna, torra, delvis grusiga marker av betydelse för insektslivet.*

### Åtgärder:

I ett bryn vid X6514283 – Y1574230 finns buskar av apel, slån, hägg och brakved. Här kan med fördel ett par insektshotell sättas upp.

I den övre torrare vägen, längs stigen, föreslås insådd av ängsväxter anpassade till den torra, magra miljön som ängsskallra, jungfrulin, liten blåklocka, kattfot, prästkrage, gulmåra med flera. De kan sås i blandning, vilket ger en större variation av färger och dofter för pollinerarna.

### Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

Backnejlika	2	HS	Krusbär	1	FS
Baldersbrå	1	HS	<b>Kärleksört</b>	2	ES
Blodrot	2	HS	Liljekonvalj	5	FS
Duvvicker	1	HS	<b>Maskrosor</b>	1	V
<b>Fyrkantig johannesört</b>	1	HS	Nejlilikrot	1	FS
Getapel	1	HS	<b>Prakthäggmispel</b>	1	FS
Getrams	1	HS	<b>Rönn</b>	1	FS
<b>Gråfibbla</b>	3	HS	<b>Slån</b>	2	FS
<b>Gulmåra</b>	1	HS	Smultron	2	FS
Hallon	1	FS	Sparvvicker	1	HS
<b>Hårig nyponros</b>	1	HS	<b>Syren</b>	2	FS
<b>Röllika</b>	1	HS	<b>Vildkaprifol</b>	3	FS
<b>Hägg</b>	1	FS	<b>Vitklöver</b>	1	HS
<b>Kal nyponros</b>	3	HS	Åkerförgätmigej	2	FS
Kamomill	1	HS	Ängskovall	1	HS
<b>Klasespirea</b>	2	HS	Ärenpris	1	HS

### Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Blomflugor  
Luktgräsfjäril  
Rapsfjäril  
Mindre tåtelsmygare  
Pärlgräsfjäril

## **12. Tjuvholmsvägens V sida**

Område: Tjuvholmen

Besök: 2021-06-30      Koordinater: X6514349 Y1574095

### Beskrivning:

Vägbryn och kanter upp mot ett par tomter med berg i dagen och torrängsvegetation närmast vägen. I norra delen finns ett älggräsbestånd och mot tomterna flera busksnår och ett stort bestånd av praktlysing. På andra sidan vägen ligger en vidsträckt strandäng med en i huvudsak senblommande vegetation. Här fanns

tidigare ett stort bestånd av ängsnycklar, men beståndet har decimerats. Vid vägen finns ett litet tallbestånd och en stor vårtbjörk.



Fig. 21. Öppna, blomrika marker i slänten mot Tjuvholmsvägen.

### Åtgärder:

Torrängen mot vägen bär en lågvuxen vegetation och är inte i behov av slåtter, men det sker idag en tilltagande förbuskning av slån och nyponbuskar. Även om dessa buskar är viktiga för pollineringen är det gott om den i vägbrynen längre bort och bör därför tas bort i gräsmarken.

Ett insektshotell bör sättas upp i söderläge och gärna också en sandbädd för vilda bin och andra steklar.

### Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

Brakved	1	FS	<b>Praktlysing</b>	2	HS
<b>Fingerborgsblomma</b>	1	HS	<b>Rödblära</b>	1	HS
Kamomill	2	HS	Strandlysing	2	HS
<b>Kungsmynta</b>	1	HS	Styvmorsviol	1	FS
<b>Kärleksört</b>	1	ES	Svinmolke	1	HS
Liten fetknopp	1	FS	Svärdslilja	2	HS
<b>Myssmalva</b>	1	HS	<b>Vägtistel</b>	1	HS



### Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Allmänt gräsmott  
Blomflugor  
Luktgräsfjäril  
Mindre tätelsmygare

Slättergräsfjäril  
Spensligt ängsmott  
Svingelgräsfjäril  
Älgräspärlemorfjäril

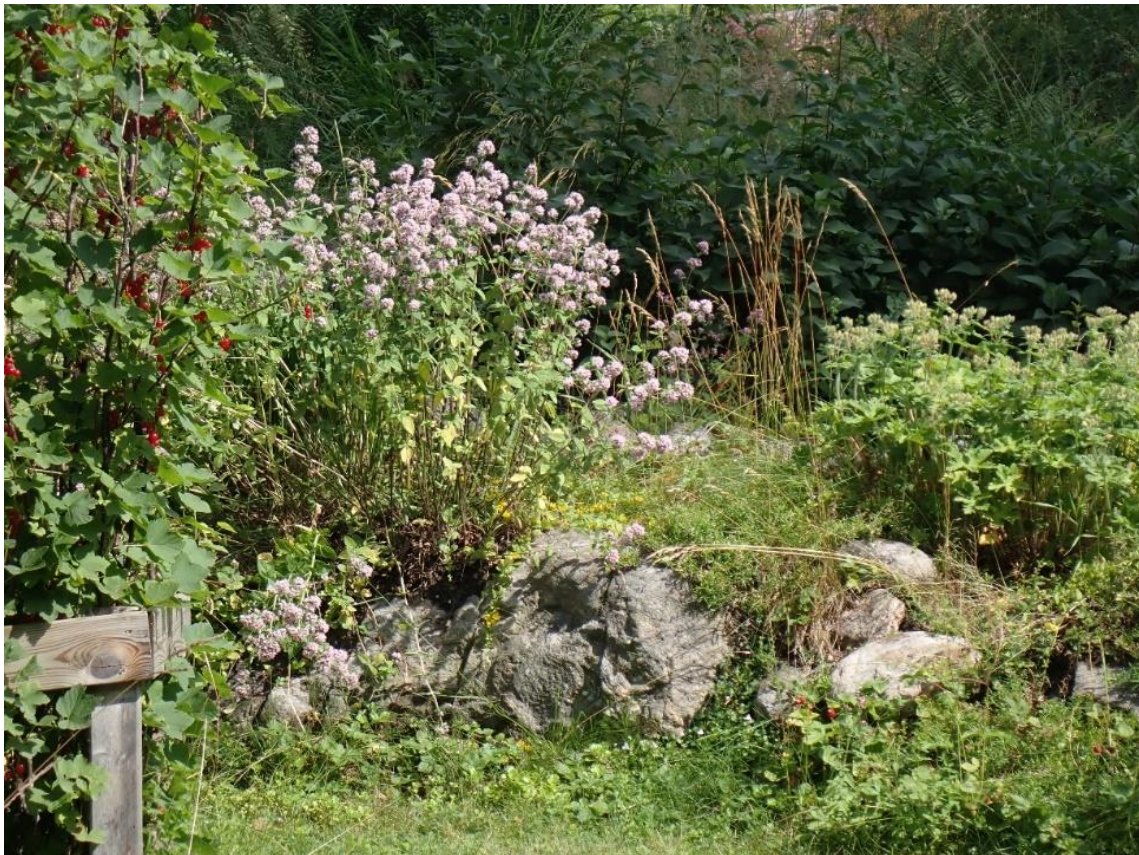
## **13. Strandrågstigens ände**

Område: Tjuvholmen

Besök: 2021-07-07      Koordinater: X6514241 Y1574189

Beskrivning:

Längs en mindre väg finns en spireahäck som ibland blommar. På vägens mittsträng växer vitklöver i mängd. Angränsande trädgård är mycket attraktiv för insekter med många viktiga nektarväxter.



*Fig. 22. Kungsmyntan nära tomtmarken är mycket attraktiv för fjärilar.*

Åtgärder:

Om vägens mittsträng inte trimras kommer vitklöverna blomma rikligt, vilket gynnar pollinatörer som humlor och bin. Det rika utbudet på nektarväxter bör kompletteras med insektshotell och en humleholk.

## Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

<b>Kungsmynta</b>	2	HS	Flenört	1	HS
<b>Älggräs</b>	1	HS	<b>Kanadensiskt gullris</b>	1	ES
Stinknäva	2	HS	<b>Rönn</b>	2	FS
<b>Slån</b>	4	FS	<b>Apel</b>	2	FS
<b>Klasespirea</b>	5	HS	Brunört	2	HS
<b>Vresros</b>	3	HS	<b>Sötkörbär</b>	3	FS
<b>Vitklöver</b>	5	HS	Nejlikrot	1	FS
<b>Rödblära</b>	3	HS	Vintergröna	1	V
Smörblomma	1	HS	Hallon	1	FS
<b>Röllika</b>	2	HS			

## Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Amiral	Luktgräsfjäril
Blomflugor	Nässelfjäril
Honungsbi	Pärigräsfjäril
Kamgräsfjäril	Vinbärsfuk
Ljus jordhumla	

## **14. Tjuvholmsberget – P-platsen**

Område: Tjuvholmen

Besök: 2021-07-02      Koordinater: X6514171 Y1574061

Beskrivning:

Vid P-platsen till Tjuvholmsberget finns vägkanter och bryn av betydelse för biologisk mångfald då där finns stora bestånd av växter för pollinerande insekter, bland annat stora mängder älggräs men också blommande träd och buskar som hägg, rönn och syren.



Fig. 23. Vid Tjuvholmsbergets parkering växer det gott om älggräs.

### Åtgärder:

Väggkantsslätter kan genomföras i kurvan efter det att växterna blommat över. En sandbädd för bin och andra steklar kan anläggas i kanten av parkeringen, helst i sydexponerat läge. I skogsbrynet kan sättas upp ett insektshotell, här kan också några stockar med borrarade hål placeras.

### Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;

Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

<b>Blodrot</b>	2	HS	<b>Röllika</b>	2	HS
<b>Flenört</b>	1	HS	<b>Rönn</b>	2	FS
<b>Grässtjärnblomma</b>	1	HR	<b>Slån</b>	2	FS
<b>Gåsört</b>	4	HS	<b>Småborre</b>	2	HS
<b>Hallon</b>	1	FS	<b>Smörblomma</b>	1	HS
<b>Hartsros</b>	2	HS	<b>Stinknäva</b>	1	HS
<b>Humbleblomster</b>	1	FS	<b>Stormåra</b>	3	HS
<b>Hägg</b>	3	FS	<b>Strandlysing</b>	1	HS
<b>Hästhov</b>	2	V	<b>Syren</b>	1	FS
<b>Kal nyponros</b>	2	HS	<b>Teveronika</b>	1	HS
<b>Kirskål</b>	3	HS	<b>Tusensköna</b>	3	FS
<b>Kråkvicker</b>	2	HS	<b>Vattenpilört</b>	2	HS
<b>Maskrosor</b>	2	V	<b>Åkertistel</b>	1	HS
<b>Nejlikrot</b>	1	FS	<b>Äkta johannesört</b>	2	HS
<b>Rödklöver</b>	1	HS	<b>Älggräs</b>	5	HS

### Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Amiral	Rapsfjäril
Blomflugor	Slättergräsfjäril
<i>Cerceris rybyensis</i> *	Småfibblebi*
Haghumla*	Stenhumla
Luktgräsfjäril	Vasscitronbi*
Långhornsbi*	Älggräspärlemorfjäril
Pärlgräsfjäril	

## 15. Tjuvholmsvägen, södra sidan

Område: Tjuvholmen

Besök: 2021-07-02      Koordinater: X6514158 Y1574184

### Beskrivning:

Mellan Tjuvholmsberget och Strandrågstigen finns mot vägen en bård med en artrik buskvegetation. Mot Strandrågstigen finns några högresta tallar och granar, i övriga delar högväxta buskar eller låga träd av en och rönn. Flera av enarna är höga och välväxta. Mot strandängen finns en örtrik väggkant. Området är förhållandevis artrikt med brudbröd, gulmåra, backlök, småborre, darrgräs, vitmåra, blodrot, daggekåpor, knägräs, backnejlika, svinrot, rödklint och ängsviol.



Fig. 24. Blomrika vägkanter på Tjuvholmsvägen nära Strandrågstigen.

### Åtgärder:

Områdets sydexponerade läge är lämpligt för olika åtgärder som förstärker boendemiljöerna för olika pollinatörer. Där det finns en rishög idag skulle kunna anläggas en sandbädd på cirka 2 x 2 meter som boendemiljö för sandgrävande steklar. I närheten är det lämpligt att bygga några insekthotell i form av stockar med borrarade hål i ändarna. Eftersom det finns mycket klöver i gräsmattorna skulle det även vara av värde att sätta upp några humleholkar. Vid besöken sågs påfallande få humlor, vilket kan bero på bostadsbrist. Vägsåtter bör ske i vägrenen sent i augusti då ängsväxterna blommat ur för säsongen.

### Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
 Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

<b>Bergklint</b>	1	HS	Rockentrav	1	FS
Blodrot	1	HS	Röda vinbär	1	FS
Bockrot	1	ES	<b>Rödblära</b>	1	HS
Druvfläder	2	FS	<b>Rödklint</b>	1	ES
<b>Gråfibbla</b>	3	HS	<b>Rödklöver</b>	2	HS
<b>Gulmåra</b>	4	HS	<b>Röllika</b>	2	HS
Gulvial	2	HS	<b>Rönn</b>	1	FS
Havtorn	1	V	<b>Skogsklöver</b>	1	HS
<b>Humleblomster</b>	1	FS	<b>Slån</b>	2	FS
<b>Hägg</b>	2	FS	<b>Småborre</b>	1	HS
Jordreva	2	FS	Stor blåklocka	1	HS
<b>Kal nyponros</b>	2	HS	<b>Syren</b>	2	FS
<b>Kanadensiskt gullris</b>	2	ES	<b>Såpnejlika</b>	2	ES
Krollilja	1	HS	<b>Sötkörbär</b>	1	FS
Kråkvicker	1	HS	Trädgårdstok	1	HS
Liten blåklocka	2	HS	<b>Uppländsk vallört</b>	1	HS
<b>Maskrosor</b>	2	V	Vattenpilört	1	HS
Mjölke	1	ES	<b>Vitklöver</b>	3	HS
Nejlikrot	2	FS	Vägtorn	2	FS
<b>Olvon</b>	1	FS	<b>Åkertistel</b>	2	HS
<b>Prästkrage</b>	1	HS	<b>Äkta johannesört</b>	1	HS
Revfingerört	3	HS	<b>Älggräs</b>	4	HS

## Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Citronbin  
Gammafly  
Gråfibblefjädermott  
Hårig solblomfluga  
Kärrkrabbspindel  
Köttflugor  
Ljus kärrblomfluga  
Nässelfjäril  
Påfågelöga  
Pärlgräsfjäril  
Rapsfjäril  
Slättergräsfjäril  
Spottstrit  
Stenhumla

Luktgräsfjäril  
Mindre solblomfluga  
Mindre tåtelsmygare  
Mörk lyrflickslända  
Mörkfläckad skorpionslända  
Naggad lövmätare

Storfläckig pärlemorfjäril  
Trädgårdsgräsmott  
Trädgårdssandbi  
Älggräspärlemorfjäril  
Ängsskinnbaggar  
Ängssmygare

## **16. Tjuvholmens båtplats**

Område: Tjuvholmen

Besök: 2021-07-07      Koordinater: X6514269 Y1574379

Beskrivning:

Båtplats längst ut på Tjuvholmen med bryggor, båtar och en mindre badmöjlighet. I nordväst finns ett par stugor, mot båtplatsen klippta gräsmattor med en rik förekomst av vitklöver. Relativ fin pollinationsmiljö men pollinering av växterna är till viss del avhängig av vinden från havet.



*Fig. 25. Det är gott om både vitklöver och humlor i gräsmattorna.*

## Åtgärder:

Humleholk sätts upp för att humlepopulationen i området ska öka. I övrigt inga åtgärder föreslagna.

## Pollinationsväxter (ett urval) – viktiga för pollinatörer = fetstil

(Blomningstid: V = vår, FS = försommar, HS = högsommar, ES = eftersommar;  
Frekvens 1 = enstaka, 2 = ganska vanlig, 3 = vanlig, 4 = mycket vanlig, 5 = dominerande)

Blodrot	1	HS	Nordnäckros	3	HS
<b>Fackelblomster</b>	1	ES	Revmörblomma	1	HS
Gatkamomill	1	HS	<b>Rödblåra</b>	1	HS
Gul näckros	1	HS	<b>Rödklöver</b>	2	HS
<b>Gulmåra</b>	2	HS	<b>Röllika</b>	3	HS
Gåsört	3	HS	<b>Slån</b>	3	FS
Hönsarv	2	HS	Stinknäva	1	HS
Jordreva	3	FS	Strandlysing	1	HS
Kirskål	2	HS	<b>Vitklöver</b>	4	HS
<b>Läkevänderot</b>	1	HS	<b>Åkertistel</b>	2	HS
<b>Maskrosor</b>	2	V	<b>Älggräs</b>	4	HS
Nejlikrot	2	FS			

## Några funna pollinatörer och/eller blombesökare:

Blomflugor	Mindre fläckmätare
Vasscitronbi*	Mindre tåtelsmygare
Honungsbi	Rapsfjäril
Lysingbi*	

---

## **Litteratur**

Allt om biodling, 1 juni 2015: Så bygger du biholk, bibatterier och insektshotell. ArtCopy.  
<https://alltombiodling.se/sa-bygger-du-ett-insektshotell/>

Barter, G. 2016: Trädgårdens mysterier. Ordalaget, Bromma.

Bartsch, H., Binkiewicz, E., Rådén, A & Nasibov, E. 2009: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Tvåvingar: Blomflugor Syrphinae. Diptera: Syrphidae: Syrphinae. ArtDatabanken, SLU. Uppsala.

Bartsch, H., Binkiewicz, E., Klintbjer, A., Rådén, A & Nasibov, E. 2009: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Tvåvingar: Blomflugor Eristalinae & Microdontinae. Diptera: Syrphidae: Eristalinae & Microdontinae. ArtDatabanken, SLU. Uppsala.

Bergengren, G. 2018: Meningen med bin. Carlssons förlag. Stockholm.

Borgström, P., Ahrné, K. & Johansson, N. 2018: Pollinatörer och pollinering i Sverige – värde, förutsättningar och påverkansfaktorer. Naturvårdsverket. ISBN: 978-91-620-6841-3.

Bostock, Helen & Collins, Sophie 2019: Så hjälper du djuren i din trädgård. Inspirerande idéer för en rikare trädgård och biologisk mångfald. ISBN: 978-91-7469-385-0. Ordalaget Bokförlag.

- Cederberg, Björn & Mossberg, Bo 2012: Humlor i Sverige. Bonnier Fakta. Stockholm.
- Douwes, P., Abenius, J., Cederberg, B., Wahlstedt, U., Hall, K., Starekenberg, M., Reisborg, C. & Östman, T. 2012: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Steklar: Myror – getingar. Hymenoptera: Formicidae - Vespidae. ArtDatabanken, SLU. Uppsala.
- Goulson, D. 2019: Den vilda trädgården. Volante, Stockholm.
- Elmqvist, Håkan, Liljeberg, Göran, Top-Jensen, Morten & Fibiger, Michael 2011: En fälthandbok över Sveriges samtliga dag- och nattfjärilar. Bugbook Publishing. Östermarie.
- Karlsson, T. m.fl. 2011: Åtgärdsprogram för vildbin och småfjärilar på torräng. Naturvårdsverket. ISBN: 978-91-620-6441-9.
- Karlsson, T. & Larsson, K. 2011: Åtgärdsprogram för vildbin på ängsmark. Naturvårdsverket. ISBN: 978-91-620-6425-9.
- Lennartsson, T. & Westin, A. 2019: Ängar och slåtter. Historia, ekologi, natur- och kulturmiljövård. Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket & Centrum för Biologisk Mångfald. ISBN: 978-91-7209-837-4
- Naturskyddsföreningen 2021: Den blomstertid nu kommer? Sveriges Natur, temanummer 112:3. ISSN 0039 - 6974.
- Orford, K.A., Vaughan, I & Memmott, J. 2015: The forgotten flies: the importance of non-syrphid Diptera as pollinators. <https://doi.org/10.1098/rspb.2014.2934>.
- Svensson, B. M. 2013: Från väggkant till ängsväggkant – är det möjligt? Centrum för Biologisk Mångfald, CBM:s skriftserie 76, ISBN: 978-91-89232-88-4.
- Svensson, R. & Aronsson, M. 2013: Utsättning av arter – en del i naturvårdsarbetet. Erfarenheter från utsättningsförsök av några växtarter i Bråbygden. Centrum för Biologisk Mångfald, CBM:s skriftserie 73. ISBN: 978-91-89232-86-0.
- Söderström, B. 2013: Sveriges humlor – en fälthandbok. Entomologiska Föreningen i Stockholm.
- Tallamy, D. 2009: Bringing Nature Home. How you can sustain wildlife with native plants. Timber Press.
- Winter, Christina & Lindström, Anders 2017: Trädgårdsmyller, Eget förlag, Stockholm.
- Åhlström, S. 2019: Så bygger du ett insektshotell. Vi I Villa 23 maj 2019. Viivilla.se