



Stockholms  
stad



# Stadsdelsvisa åtgärdsförslag för biologisk mångfald: Enskede- Årsta-Vantör, Farsta och Skarpnäck

Mars 2022

## Stadsdelsvisa åtgärdsförslag för biologisk mångfald: Enskede-Årsta-Vantör, Farsta och Skarpnäck. Mars 2022

**Styrgrupp:** Strategiska samordningsgruppen för Grönare Stockholm

**Beredningsgrupp:** Maria Svanholm och Anette Jansson (miljöförvaltningen)

**Projektgrupp:** Viveca Jansson (projektledare), Gunilla Hjorth, Anna Edström, Helene Pettersson, Magnus Rothman, Mattias Bovin (miljöförvaltningen), Jimmy Andersson, Isa Hellberg (Enskede-Årsta-Vantörs stadsdelsförvaltning), Peter Mellin (Skarpnäcks stadsdelsförvaltning), Jan Ekman (Farsta stadsdelsförvaltning), Finn Cederberg (Fastighetskontoret), Emma Sundström, Rebecka Grönjörd, Magdalena Möne (Trafikkontoret)

**Foton:** Johan Pontén, Mattias Bovin, Maya Miltell och Julia Stigenberg.

**Omslagsfoto:** Johan Pontén Flatens naturreservat

**Konsult:** Greensway AB, skivrarstöd kapitel 2 och bilaga 3

## Innehåll

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Sammanfattning .....</b>  | <b>4</b>  |
| Förstärkningsåtgärder för biologisk mångfald .....                       | 4         |
| Skötsel.....   | 6         |
| Schablonkostnader .....  | 6         |
| <b>1 Inledning .....</b>   | <b>8</b>  |
| Syfte och omfattning .....   | 9         |
| Användning av åtgärdsförslagen.....                                      | 9         |
| Framtagande av åtgärdsförslag .....                                      | 10        |
| Avgränsningar .....  | 11        |
| <b>2 Förutsättningar för biologisk mångfald inom stadsdelarna .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>3 Platsspecifika åtgärdsförslag .....</b>                             | <b>17</b> |
| Stråk för biologisk mångfald.....  | 21        |
| 1. Årsta-Storängsparkstråket .....                                       | 22        |
| 2. Årsta-Enskedestråket.....   | 24        |
| 3. Årsta-Hammarbyskogenstråket.....                                      | 26        |
| 4. Hemskogen-Majroskogenstråket .....                                    | 28        |
| 5. Svedmyra-Skogskyrkogården-Bagisskogenstråket .....                    | 30        |
| 6. Skarpnäck-Flatenstråket .....   | 32        |
| 7. Högdalen-Hagsätra-Öbystråket .....                                    | 34        |
| 8. Högdalstopparna-Rågsvedstråket.....                                   | 36        |
| 9. Rågsved-Hagsätrastråket .....   | 38        |
| 10. Fagersjö-Skönstaholm-Drevvikenstråket .....                          | 40        |
| 11. Drevviken-Forsån-Magelungenstråket.....                              | 42        |
| <b>4 Schablonkostnader för åtgärder.....</b>                             | <b>44</b> |
| <b>5 Referenser och underlag .....</b>                                   | <b>45</b> |
| <b>Bilaga 1. Schablonkostnadstabell .....</b>                            | <b>46</b> |
| <b>Bilaga 2. Metodik för framtagning av åtgärdsförslag .....</b>         | <b>49</b> |
| <b>Bilaga 3. Förslag på förstärkningsåtgärder för biologisk mångfald</b> |           |

## Sammanfattning

Stockholms stad har ett bostadspolitiskt mål om att bygga 140 000 nya bostäder fram till år 2030. Mål 5 i Stockholm stads miljöprogram lyder: *Ett Stockholm med biologisk mångfald i väl fungerande och sammanhängande ekosystem*". De föreslagna förstärknings-åtgärderna kan utgöra ett användbart kunskapsunderlag i stadens arbete med att nå bostadsmålet och uppnå översiktsplanens mål om en växande, sammanhängande, klimatsmart och tålig stad.

Syftet med åtgärdsförslagen är att ange förslag på åtgärder som kan stärka och utveckla förutsättningarna för biologisk mångfald i stadsdelarna. Förslagen kan användas vid skötsel och förvaltning, i samband med ekologiska förstärknings- och kompensationsåtgärder och andra projekt inom stadens grönområden.

Förslagen är baserade på de förutsättningar som råder på platsen idag. Stadsplaneringen är dynamisk och det är viktigt att undersöka om nya förutsättningar har uppstått sedan förslagen togs fram.

### Förstärkningsåtgärder för biologisk mångfald

Förstärkningsåtgärderna har föreslagits på befintliga grönytor i 11 stråk. Stråken löper mellan större grönområden och reservat samt genom områden där ekologiska förstärkningsåtgärder bedöms göra störst nytta.

De platsspecifika åtgärdsförslagen kan utgöra ett prioriteringsstöd vid val av plats och åtgärder, men åtgärder kan naturligtvis även göras utanför stråken. För att gynna den biologiska mångfalden i stråken föreslås exempelvis nedanstående åtgärder.

- 1. Årsta-Storängsparkstråket:** Anlägg äng, skapa faunadepåer, sätt upp insektshotell och/eller fjärilsholkar, plantera pollinatörsvänliga växter, plantera ek och tall samt förstärk miljöer med blommande träd och buskar. Ett förslag på en större åtgärd är att restaurera den kulverterade delen av Årstabäcken i Storängsparken.
- 2. Årsta-Enskedetråket:** Gör åtgärder för att stärka ek- och barrskogsmiljöer genom trädplantering, mer död ved och blommande brynmiljöer. Även åtgärder för pollinatörer så som insektshotell och fjärilsholkar, fler ängsytor och plantering av pollinatörsvänliga växter föreslås. I Vårflodsparken och i anslutning

till Årstafältet finns exempelvis ett flertal möjligheter att utveckla ekologiska funktioner och skapa mer varierade miljöer.

**3. Årsta-Hammarbyskogenstråket:** För att stärka länken mellan Årtaskogens naturreservat och Nackareservatet i samband med pågående stadsbyggnadsprojekt föreslås anläggning av ängsytor, plantering av träd, buskar med blommor och bär och pollinatörsvänliga växter. Även fler faunadepåer, högstubbar, trädruiner, fladdermusholkar, insektshotell och fjärilsholkar är positivt liksom att skapa sandmiljöer och torrbackar.

**4. Hemskogen-Majroskogenstråket:** Gör åtgärder som gynnar faunadepåer, högstubbar och trädruiner för att gynna fåglar och vedlevande insekter. På lämpliga platser stärker plantering av pollinatörsvänliga växter, anläggning av småvatten och nya övervintringsmiljöer för groddjur de ekologiska funktionerna. Vid Örbyleden föreslås att gång- och cykelbron mellan Majroskogen och Fagersjöskogen omvandlas till en sociodukt med exempelvis växtvägg och pollinatörsvänliga växter.

**5. Svedmyra-Skogskyrkogården-Bagisskogenstråket:** Gör åtgärder för vedlevande insekter, fåglar och pollinatörer samt åtgärder för att stärka stråket över Nynäsvägen. Ett förslag är att gynna pollinatörer och ovanliga växter som backsippa och paddfot genom att skapa en naturpark i form av en miniatyrås vid Tallkrogens bollplan. Ett annat förslag är att omvandla tunnelbane- och GC-bron här till en sociodukt med pollinatörsvänliga växter. Ett tredje förslag är växtväggar på de öppna vägrenarna utmed Nynäsvägen för att gynna pollinatörer och minska buller för boende i området och besökare på Skogskyrkogården. På kyrkogården finns även möjlighet att skapa fler övervintringsmiljöer för groddjur, anlägga ängar och skapa sandmiljöer och torrbackar.

**6. Skarpnäck-Flatenstråket:** I detta stråk, som är strategiskt placerat mellan Nacka-reservatet och Flatens naturreservat, finns goda möjligheter att göra åtgärder för att gynna samtliga artgrupper genom att återuppta bete, skapa faunadepåer, högstubbar och trädruiner, sätta upp fladdermusholkar och mulmholkar samt att anlägga ängsmark och småvatten med övervintringsmiljöer. I det öppna diket längst söderut kan även restaureringsåtgärder genomföras för att gynna ett flertal artgrupper.

**7. Högdalen-Hagsätra-Örbystråket:** Här finns behov av att stärka barrskogsmiljöerna genom faunadepåer, högstubbar och trädruiner. För att gynna ekar och vedlevande insekter föreslås friställning av gamla träd och uppsättning av mulmholkar. I öppnare miljöer föreslås anläggning av småvatten, övervintringsmiljöer för groddjur

och åtgärder för pollinatörer. Här finns även ett förslag på en växtvägg för att både minska buller och gynna vilda pollinatörer.

**8. Högdalstopparna-Rågsvedstråket:** Här föreslås ett par ekodukter för att bättre länka samman Rågsveds naturreservat och Högdalstopparna med Fagersjöskogen och Majroskogen. Utöver detta är även åtgärder för att stärka förutsättningarna för barrskogsmesar, vedlevande insekter och groddjur prioriterat. Just på högdalstopparna passar det att plantera pollinatörsvänliga växter, släppa på betesdjur och skapa sandmiljöer och torrbackar.

**9. Rågsved-Hagsätrastråket:** För att stärka ett av de smalare stråken i projektområdet kan åtgärdsförslag med fördel kombineras med åtgärder inom de angränsande reservaten. I ekmiljöerna är friställning en viktig åtgärd medan barrskogs-miljöerna bör behållas tätare och tillföras mer död ved för att gynna de skygga barrskogsmesarna. I de öppna miljöerna föreslås åtgärder för att gynna pollinatörer.

**10. Fagersjö-Skönstaholm-Drevvikenstråket:** Här är variationsrikedomen stor med allt från skiftande strandzon till täta barrskogar och i stort sett åtgärder som kan gynna samtliga prioriterade artgrupper föreslås. Exempel på åtgärder är anläggning av våtmarker i vatten och på land, groddjurspassager och anpassad belysning för att gynna fladdermöss och insekter.

**11. Drevviken-Forsån-Magelungenstråket:** Närheten till vatten dominerar. Åtgärdsförslag kopplade till vatten är en flytande våtmark, restaurering av Forsån och åtgärder som gynnar fladdermöss. Även åtgärder som gynnar barrskogsmesar, vedlevande insekter, pollinatörer och solitära ekar finns föreslagna.

## Skötsel

Åtgärdsförslagen är i de flesta fall engångsinsatser. För att säkerställa att de förslag som genomförs bidrar till biologisk mångfald över tid, kräver många åtgärder någon form av efterföljande och löpande skötsel. Vissa miljöer kommer att kräva årlig skötsel och andra kräver skötsel eller underhåll mer sällan.

## Schablonkostnader

Kostnaden för de föreslagna åtgärderna kan variera från plats till plats. Förutsättningarna är ofta unika, men utifrån erfarenheter från tidigare åtgärder i och utanför Stockholm har en tabell med schablonkostnader sammanställts. Schablonkostnaderna kan utgöra underlag i planeringen av genomförandet av de föreslagna åtgärderna.

Kostnaden för att genomföra de åtgärder som föreslås i detta dokument hanteras av genomförande förvaltning eller bolag.

## 1 Inledning

Stockholm stad har ett bostadspolitiskt mål att bygga 140 000 nya bostäder fram till år 2030. I den växande staden ska efterfrågan på bostäder och teknisk infrastruktur tillgodoses samtidigt som de viktiga funktionerna hos ekosystemen värnas.

Enligt Stockholm stads miljöprogram lyder mål 5: *”Ett Stockholm med biologisk mångfald i väl fungerande och sammanhängande ekosystem*

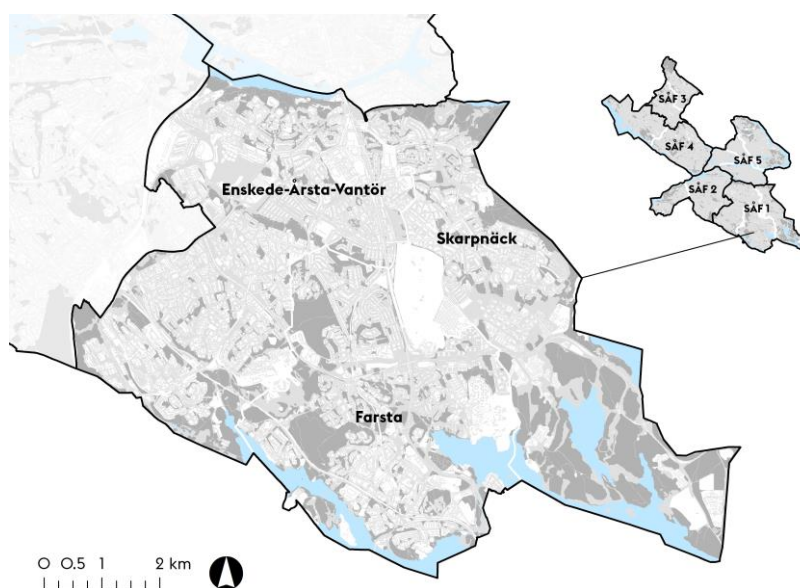
*Målbilden innebär att den biologiska mångfalden i Stockholm är hög och motståndskraftig mot förändringar samt att den bidrar med många olika ekosystemtjänster. Tillkommande bebyggelse bidrar till att stärka ekosystemtjänster och öka den biologiska mångfalden. En sammanhängande blå och grönstruktur skapar värde för människor, den biologiska mångfalden och för samhället i stort. Genom att skapa mångfunktionella gröna lösningar i staden samtidigt som staden växer får vi fler ekosystemtjänster som bidrar till en hållbar, resiliert och attraktiv stad.”*

De föreslagna förstärkningsåtgärderna kan utgöra ett användbart kunskapsunderlag i stadens arbete med att nå bostadsmålet och uppnå översiktsplanens mål om en växande, sammanhängande, klimatsmart och tålig stad.

Den 30 november 2020 antog kommunfullmäktige Stockholms stads handlingsplan för biologisk mångfald. Handlingsplanen pekar ut fem strategier som staden ska arbeta enligt för att nå målet om ett Stockholm med biologisk mångfald i väl fungerande och sammanhängande ekosystem. En angelägen insats som pekas ut i handlingsplanen är att ta fram stadsdelsvisa åtgärdsprogram för biologisk mångfald. Staden har delats in i fem projektområden där stadsdelsvisa åtgärdsförslag för biologisk mångfald tas fram (se figur 1).

Åtgärdsförslagen i detta dokument utgör ett smörgåsbord av åtgärder som kan användas utifrån behov och förutsättningar. De är utformade för att stärka de ekologiska värdena och funktioner i den blå-gröna infrastrukturen. När åtgärdsförslagen genomförs ökar förutsättningarna att nå uppsatta mål och etappmål i miljöprogrammet och strategierna i handlingsplanen för biologisk mångfald.





Figur 1. Projektområde för stadsdelsvisa åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Enskede-Årsta-Vantör, Farsta och Skarpnäck.

## Syfte och omfattning

Syftet med åtgärdsförslagen är att ta fram konkreta och platsspecifika förslag på åtgärder för att bidra till den biologiska mångfalden i Enskede-Årsta-Vantör, Farsta och Skarpnäck.

I åtgärdsprogrammet ingår:

- Beskrivning av förutsättningar och värden per stadsdel. Se *kapitel 2*.
- Förslag på platsspecifika åtgärder för att stärka biologisk mångfald. Se *kapitel 3*.
- Schablonkostnader för genomförande av ett urval av de föreslagna åtgärderna. Se *kapitel 4* och *bilaga 1*.
- Beskrivning av förstärkningsåtgärder för biologisk mångfald finns i *bilaga 3*.

## Användning av åtgärdsförslagen

Stadens förvaltningar är den främsta målgruppen för åtgärdsförslagen, men även stadens bolag uppmanas att använda förslagen liksom andra aktörer som sköter och utvecklar grönområden och bebyggda områden som exempelvis byggaktörer och bostadsbolag. De förslag på förstärkningsåtgärder för biologisk mångfald som beskrivs i bilaga 3 är lämpliga för samtliga aktörer, medan de platsspecifika åtgärderna i kapitel 3 är utpekade på stadens mark.

Om flera aktörer inom näringsliv, akademien, föreningar och Stockholms stad samarbetar kring åtgärder för biologisk mångfald ökar möjligheten till goda synergieffekter. Initiativ kring samverkan är därför mycket positivt.

Åtgärdsförslagen kommer att tillgängliggöras digitalt på miljöbarometern och kopplas till dpMap eller andra digitala kartverktyg som stadens förvaltningar använder.

De föreslagna förstärkningsåtgärderna kan utgöra ett kunskapsunderlag i stadens arbete med att nå bostadsmål, uppnå översiktsplanens mål om en växande, sammanhängande, klimatsmart och tålig stad och miljöprogrammets mål. Förslagen kan nyttjas i parkprojekt, vid restaureringsåtgärder och annat arbete som syftar till att utveckla stadens ekologiska värden och bidra till att långsiktigt säkra de ekosystemtjänster som den gröna infrastrukturen ger. I stadsbyggnadsprojekt kan förslagen användas för att välja ekologiska förstärkningsåtgärder för att understödja och utveckla ekologiska funktioner parallellt med utvecklingen av bostadsområden, idrottsanläggningar, infrastruktur och andra funktioner. De platsspecifika förstärkningsförslagen kan utgöra ett prioriteringsstöd vid val av plats och åtgärder, men även utanför de utpekade stråken.

## Framtagande av åtgärdsförslag

Miljöförvaltningen har lett arbetet med att ta fram åtgärdsförslagen för biologisk mångfald i nära samverkan med trafikkontoret och stadsdelsförvaltningarna. Representanter från Stockholm vatten och avfall (SVOA), skolfastigheter i Stockholm (SISAB), kyrkogårdsförvaltningen, idrottsförvaltningen, exploateringskontoret, stadsbyggnadskontoret och fastighetskontoret har deltagit på workshop om åtgärdsförslag och funnits med i referensgrupper.

För att identifiera de slutgiltiga åtgärdsförslagen har material från workshop, översiktsplan, befintliga kartunderlag, parkplaner, analyser kring arter och grön infrastruktur, utredningar i samband med åtgärdsarbetet samt förslag från handlingsplan för biologisk mångfald använts. Inom processen har framtagandet av förslagen begränsats till den mark som ägs av Stockholms stad. I områden där pågående planering förekommer, har förslagen anpassats utifrån plankartor och strukturkartor så att förslagen endast pekas ut på ytor avsedda för natur- eller parkmark. Projektets metodik beskrivs översiktligt i bilaga 2.

I de lokala åtgärdsprogrammen för vatten (LÅP) finns ett flertal förslag på åtgärder i stadsdelarna. LÅP och de stadsdelsvisa åtgärdsförslagen för biologisk mångfald har samordnats. Förslagen överlappar i vissa fall och har då bedömts kunna samordnas. Exakt position för respektive åtgärd behöver samordnas vid genomförandet där åtgärder överlappar. I dessa fall är det även viktigt att definiera vilket som är det primära syftet med de åtgärder som utförs.

Åtgärdsförslagen har varit på kontorsremiss hos stadens tekniska förvaltningar, kyrkogårdsförvaltningen, stadsdelsförvaltningar, idrottsförvaltningen, stadsmuseet och SVOA.

### **Avgränsningar**

Åtgärdsförslagen beskriver åtgärder för återställning/restaurering, förstärkning och kompensationsåtgärder för att stärka och utveckla stadens biologiska mångfald. För att bibehålla de anläggningar, miljöer och naturvärden som vi skapar eller återställer krävs även skötsel i de allra flesta fall. Skötselåtgärder för miljöerna beskrivs i dokumentet Naturvårdande skötsel i Stockholms stad och prioriterade skötselåtgärder lyfts i verktyget ”Prioriteringsstödet för naturvårdande skötsel” som är under framtagande.

Uttekade åtgärdsförslag anges på ytor där Stockholm stad är markägare. I områden där stadens bolag eller andra äger marken anges inte platsspecifika förslag. Förslagen på förstärkningsåtgärder i bilaga 3 kan med fördel även användas på ställen där platsspecifika åtgärder inte anges.

I naturreservaten anges inte några förslag på åtgärder då där finns skötselplaner som utgör underlag för förvaltningen. Behov av förstärkningsåtgärder som exempelvis restaurering av vattendrag, anläggning av livsmiljöer för groddjur, fler faunadepåer och boplatser, anpassning av belysning och andra åtgärdsförslag i Bilaga 3 finns även i reservaten.

I detta uppdrag ingår inte att presentera hur de föreslagna åtgärderna ska finansieras. Detta behöver hanteras inom respektive genomförandeorganisation i samband med att åtgärdsförslag genomförs. För att få en uppfattning om kostnader för genomförande av olika åtgärder, se schablonkostnaderna i bilaga 1. Innan mer omfattande åtgärdsförslag genomförs behöver de utredas och projekteras utifrån förutsättningar på platsen.

## 2 Förutsättningar för biologisk mångfald inom stadsdelarna

Stockholm präglas av sitt geografiska läge mellan Mälaren och Östersjön. Vatten, förkastningsbranter, åsar och dalstråk är väsentliga delar av landskapsbilden. De öst-västliga förkastningsbranterna är ett av de viktigaste landskapsdragen i Stockholm och utgör stråk av vegetationsklädda bergssluttningar.

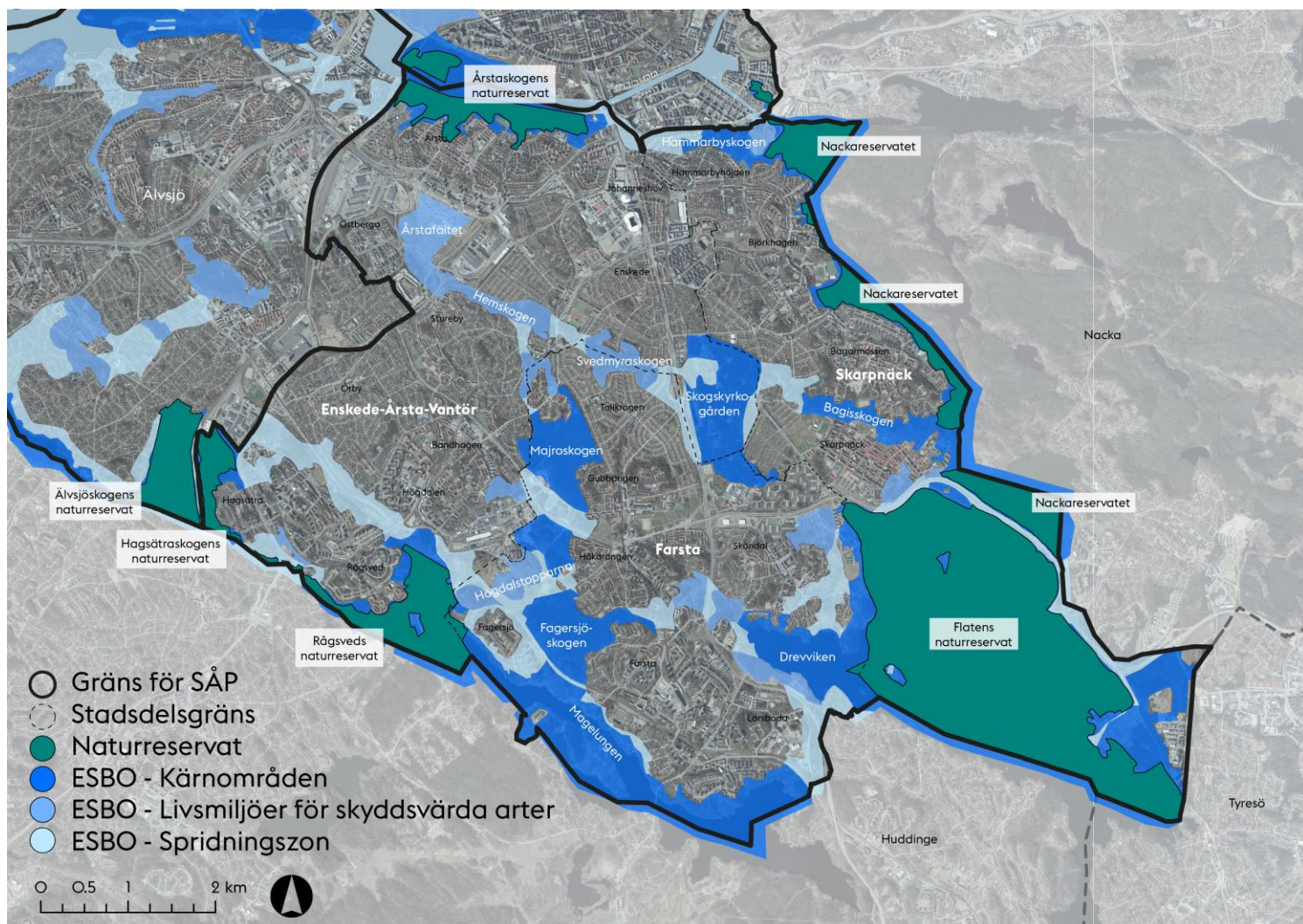
I söderort karaktäriseras naturmiljön av gamla barrskogar, variationsrika blandskogar, ädellövskog och äldre ekar, samt strandmiljöer och våtmarker. Områdets barr- och blandskogar ingår i viktiga regionala ekologiska samband. I dalstråken ligger parkmiljöer och på många håll har naturmark mellan bostadsgårdar sparats. Stråken är förbundna till större naturområden norr, söder och öster om bebyggelsen. På några få platser öppnar sig större plana gräsytor som ursprungligen varit sjöbotten och sedan åkermark.

En stor del av stadsdelarna var ända fram till sekelskiftet 1900 landsbygd. Därför är också flera av de värden som finns i området kopplade till kulturhistoriska miljöer så som gamla slåttermarker och hagmarker med inslag av äldre ekar och andra ädellövträd och betade skogar.

Stadens gröna infrastruktur, som pekats ut i översiktsplanen, består av ett ekologiskt mer eller mindre sammanhängande nätverk av större naturområden (kärnområden) med hög biologisk mångfald, mindre livsmiljöer för skyddsvärda arter, samt spridningszoner mellan dessa. Kartläggningen av den gröna infrastrukturen är ett kunskapsunderlag och kallas också Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO).

Inom de tre stadsdelsområdena finns flera stora naturområden, varav fem är skyddade som naturreservat: Dessa områden utgör delar av ESBO-strukturen, se figur 2. Mellan de större naturområdena består grönstrukturen till stor del av parkmiljöer och trädgårdar.





Figur 2. Projektområdets naturreservat och ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO).

I **Enskede-Årsta-Vantör** (EÅV) finns en, till stora delar, sammanhängande grönstruktur inom och mellan stadsdelarna. Undantaget är Örby och delar av Enskedestadsdelarna där parkerna ofta ligger som öar i stadsväven utan direkt kontakt med varandra.

Tallmiljöer finns dels som slutna till halvslutna skogsmiljöer med lövinslag på höjdryggar i de större barrskogsområdena i stadsdelsområdet, dels som karaktärgivande och öppna bestånd och solitärträd i parker och i bostadsområden. Det finns ett sammanhållet habitatnätverk av barrskogsområden i stadsdelsområdet.

Flera av stadsdelsområdets större ekmiljöer ingår i habitatnätverket för eklevande insekter. Några särskilt intressanta ekmiljöer finns inom delar av Hemsbogen, i och kring Enskede gård samt de

nordvästra delarna av Stureby. De västra delarna av Årstaskogen ingår i ett sammanhängande nätverk som sträcker sig västerut mot Mälaren via Årstadal och Gröndal. Dessa miljöer och arter återfinns också i många parker och naturområden utanför kärnområden och spridningssamband i nätverken.

Inom stadsdelsområdet finns också naturstränder och våtmarker där groddjur kan leva och sprida sig i ett sammanhållet nätverk. De bäst lämpade områdena finns i de större skog- och naturområdena, men även i de låglänta delarna utmed Huddingevägen, Magelungsvägen och Örbyleden återfinns lämpliga habitat för groddjur. I EÅV återfinns känsliga stränder i Årstaskogen och i Rågsveds naturreservat. Kring Kräppladiket i Rågsveds naturreservat finns skyddsvärda våtmarker med rik och varierad flora och fauna.

Trots den agrara historiken är större öppna ytor ovanliga. Öppna miljöer finns på Årstafältet och vid Högdalstopparna, samt i form av mindre gräsytor spridda i bostadsområdena.

**Farsta stadsdelsområdes** gröna stomme består av naturmark mellan bostadshus, parkmark i sprickdalslandskapets dalstråk och större skogsområden. Här finns flera större natur- och friluftsområden.

Längs Magelungen-Forsån-Drevviken ligger ett av södra Stockholms längre tillgängliga strandstråk. Naturstränderna längs Magelungen och Drevviken utgörs av flera biotoper som vattenvegetation, sötvattenstrandäng och frisk lövskog. Stränderna utgör två av Stockholms få kvarvarande sammanhängande strandsträckor av opåverkad karaktär. Stränderna, främst de nordvästra, är en förutsättning för Magelungens och Drevvikens rika fågelliv.

Barrskogsområdena består framför allt av äldre hällmarkstallskog på höjderna och en blandad tall- och grandominerad skog i lägre partier och sluttningar. Fagersjöskogen har det största området med sluten grandominerad barrskog i Stockholm stad. Majroskogen och Svedmyraskogen består till stora delar av hällmarkstallskog. Mellan Farstanäset, Fagersjöskogen, Majroskogen och vidare till Hemskogen finns ett obrutet samband för barrskogsfåglar som söderut kopplar på Hanvedenkilen.

I stadsdelsområdet finns ett par sammanhållna habitat för eklevande insekter. Dessa finns längs Magelungens och Drevvikens stränder och ansluter till större samband i Flatenområdet i öster och

Rågsveds naturreservat i väster. Även Forsån är en viktig spridningskorridor.

I stadsdelsområdet finns också väl sammanhållna habitat för groddjur och andra våtmarksarter. Viktiga livsmiljöer och spridningskorridorer finns utmed Magelungens och Drevvikens stränder inklusive Forsån, men även norrut mellan Fagersjöskogen och Majroskogen. Ett större område med blandskogsmyr finns i Sköndal mellan Nynäsvägen och Perstorpsvägen. Området kopplar mot Skönstaholmsfältets fuktiga gräsmarker via ledningsrör under Nynäsvägen. På gränsen mellan Sköndal och Flatenskogen ligger en våtmark innehållande ett flertal olika biotoper.

I Farsta försämras kontakten mellan grönområden av hårt trafikerade leder; främst Magelungsvägen, Nynäsvägen och Örbyleden, liksom av järnvägen. Dessa trafikleder gör också att vissa naturområden och grönytor är påverkade av buller. Även Magelungen fungerar som en barriär för spridning av vissa arter.

**I Skarpnäck** finns flera större naturområden inklusive två naturreservat. Dessa naturområden är livsmiljöer för många växt- och djurarter. Till skillnad från de flesta av Stockholms stadsdelar är Skarpnäck knappt påverkad av störande trafikbuller. Dock passerar Tyresövägen Skarpnäcksfältet och utgör en barriär mellan Flaten och Nackareservatet.

Skarpnäcks skogsområden innehåller en stor variation av biotoper inom olika naturtyper. Hammarbyskogen, Nackareservatet och Flatens naturreservat är goda livsmiljöer för barrskogsfåglar. Även den östra delen av Bagisskogen har lämpliga miljöer för barrskogsfåglar, medan skogens västra del är något mindre värdefull i det hänseendet. Den är dock ett viktigt samband till Skogskyrkogården.

I stadsdelsområdet finns väl sammanhållna habitat för eklevande insekter. Nätverken är starkast där de större skogsområdena har kopplingar till det äldre odlingslandskapet. Nackareservatet vid Lilla Sickla och Ekbacken vid Nytorps gärde samt de sydvända sluttningarna strax norr om tunnelbanespåret i Hammarbyhöjden har höga värden. Bagisskogen är ett stort sammanhängande område med många ekar som är präglad av det tidigare odlingslandskapet. Inom Flatens naturreservat finns stora områden med kulturell prägel av ängar och betesmarker med ekar bland annat vid Ekudden, Orhem och Skrubba gård. Även Skarpnäcks gård har en mycket hög koncentration av ekmiljöer.

Väl sammanhållna livsmiljöer för groddjur finns dels längs Ältasjöns stränder i Nacka, dels i form av mindre och utspridda fattigkärr och skogsklädda våtmarker i Nackareservatet och Flatens naturreservat. Östra delen av Hammarbyskogen och Nackareservatet från Sickla sjö till Ältasjön har lämpliga spridningsmiljöer, liksom östra delen av Nytorps gårde och Viloparken. Även Bagisskogen har många fuktigare miljöer. Ytterligare områden är naturpartier i södra delen av Skarpnäck mot Gamla Tyresövägen, Skevrodret och Skärgårdsskogen.

Gräsmarker finns i ett par större öppna dalstråk och mindre gräsytor finns jämnt utspridda över området. I flera av dalgångarna har den historiska markanvändningen gjort att ytorna kunnat bevara sin öppna karaktär.



### 3 Platsspecifika åtgärdsförslag

De platsspecifika åtgärdsförslagen ligger inom befintliga grönytor i 11 stråk. Stråken löper mellan större grönområden och reservat samt genom områden där ekologiska förstärkningsåtgärder bedöms göra störst nytta för att bidra till miljöprogrammets mål 5 ”Ett Stockholm med biologisk mångfald i väl fungerande och sammanhängande ekosystem”.

Alla ytorna i stråken ligger på mark som staden äger, förutom ekoduktförslaget över pendeltågspåret mellan Älvsjö och Farsta strand. Förslagen baseras på de naturmiljöer och funktioner som finns i de olika stråken. Syftet är att bidra till att stärka miljöerna och förutsättningar för de arter som trivs på respektive plats.

Enligt handlingsplanen för biologisk mångfald ska förstärkningsåtgärder särskilt ha fokus på åtgärder som:

- gynnar grova träd, sammanhängande skog och död ved.
- minskar trafikens barriäreffekter och stärker livsmiljön för groddjur och andra våtmarksarter.
- ökar artmångfalden i gräsmarker och planteringar, särskilt för pollinatörer.
- förstärker stränder som livsmiljöer och spridningsvägar.

Åtgärdsförslagen är i de flesta fall engångsinsatser. För att säkerställa att de förslag som genomförs bidrar till biologisk mångfald över tid, kräver många åtgärder någon form av efterföljande och löpande skötsel. Vissa miljöer kommer att kräva årlig skötsel och andra kräver skötsel eller underhåll mer sällan.

Föreslagna åtgärder är även en ögonblicksbild av möjligheter och behov av förstärkningsåtgärder just nu. När förutsättningarna i området eller närområdet förändras kan behovet av föreslagna åtgärder minska eller öka. Det digitala material som tas fram i detta arbete kommer vara möjligt att komplettera utifrån förändringar som sker och behov som uppstår.

Åtgärdsförslagen syftar främst till att stärka ekologiska värden, men de kan även bidra till att utveckla andra värden i stadens grönområden.

Förslagen är komplement till befintliga parkplaner. Ofta kan exempelvis vissa gräsytor i parker lämnas högvuxna för att gynna pollinatörer samtidigt som staden kan synliggöra arbetet för biologisk mångfald. Åtgärder i kombination med informations-skyltar skapar ett mervärde och kan även inspirera fastighetsägare,

verksamhetsutövare och privatpersoner att göra likande åtgärder. Just ytor som väljs för högvuxet gräs bör inte vara de som nyttjas för solbad, spontanidrott eller liknande där det passar med kortklippt bruksgräsmatta.

Vid planering av att genomföra åtgärdsförslag behöver förutsättningar och möjligheter på platsen ses över. Om en plats exempelvis är öppen kan det passa att bidra med blomstrande miljöer. Om en plats är trädbevuxen kan kompletterande trädplanteringar göras för att stärka biologisk mångfald och tall- eller eksamband om sådana löper genom området.

I många av stadens grönområden finns det kulturhistoriska värden. Det är viktigt att känna till och inkludera både de ickemateriella värdena och det biologiska kulturarvet vid val av åtgärd så att åtgärden inte leder till negativa konsekvenser för kulturmiljön. Stadsmuseets projekt Kulturhistoriskt kunskapsunderlag för Stockholms parker kan användas som stöd i planeringen. I vissa områden kan det även krävas en antikvarisk bedömning. Kontakta gärna Stadsmuseet för vidare rådgivning och besök Digitala Stadsmuseet för att ta del av de underlag som finns.









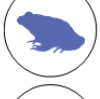








Behov av förstärkningsåtgärder finns även i reservaten, men de platsspecifika åtgärdsförslagen ligger utanför reservaten. Anledningen är att det finns skötselplaner för reservaten som syftar till att bibehålla och utveckla områdenas naturvärden och reservatens syften. I reservaten kan det exempelvis finnas behov av förstärkningsåtgärder som restaurering av vattendrag, anläggning av livsmiljöer för groddjur, fler faunadepåer och boplatser, anpassning av belysning och liknande, men sådana åtgärdsförslag definieras alltså inte i detta dokument. Förvaltande organisation kan ändå ta stöd av åtgärdslistan i bilaga 3 för att ytterligare utveckla den biologiska mångfalden inom reservaten.

I de områden där platsspecifika åtgärder inte pekats ut gör åtgärder för att gynna biologisk mångfald också nytta. När åtgärder planeras utanför de utpekade stråken är det bra att undersöka om det finns platsspecifika åtgärdsförslag i närområdet. Om det passar i den aktuella miljön kan liknande åtgärder då göras för att bidra till de värden som identifierats i närliggande stråk.

I arbetet med de stadsdelsvisa åtgärdsförslagen har ambitionen varit att standardisera och systematisera åtgärdsförslag för att identifiera rätt åtgärd på rätt plats för att skapa störst nytta för den biologiska mångfalden. Därför har olika åtgärdsförslag kategoriserats utifrån de artgrupper som prioriterats i handlingsplanen för biologisk mångfald. I figur 3 redovisas de åtgärdsförslag som är särskilt

lämpliga att genomföra i listade miljöer samt vilka artgrupper som gynnas av respektive åtgärd inom aktuell miljö. Förslagen ligger inom projektområdet.

Figur 3 kan även användas som stöd för tolkning av de kartor och åtgärdsytor som redovisas i rapporten. Det är exempelvis inte aktuellt att anlägga en ängsyta i skog och trädmiljöer där åtgärder för pollinatörer föreslås. Däremot, i skog och trädmiljöer, betyder symbolen för pollinatörer att det kan vara relevant att skapa brynmiljöer eller sätta upp insektshotell eller fjärlsholkar.

| Artgrupper  | Öppen mark  | Skog och trädmiljö  |   |
|---|---|---|---|
|  <b>Fisk</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlägg småvatten</li> <li>Anlägg äng</li> <li>Bete</li> <li>Plantera buskar med blommor och bär</li> <li>Plantera ek</li> <li>Plantera pollinatörsvänliga växter</li> <li>Plantera tall</li> <li>Plantera träd (specificerat)</li> <li>Restaurera vattendrag</li> <li>Restaurera våtmark</li> <li>Restaurera äng</li> <li>Skapa brynmiljöer</li> <li>Skapa faunadepåer</li> <li>Skapa sandmiljöer</li> <li>Skapa torrbackar</li> <li>Skapa våtmark</li> <li>Skapa övervintringsmiljöer</li> <li>Sätt upp insekshotell och/eller fjärilsholkar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlägg småvatten</li> <li>Anpassa belysning</li> <li>Bete</li> <li>Friställ gamla träd</li> <li>Plantera buskar med blommor och bär</li> <li>Plantera pollinatörsvänliga växter</li> <li>Restaurera småvatten</li> <li>Restaurera våtmark</li> <li>Skapa brynmiljöer</li> <li>Skapa faunadepåer</li> <li>Skapa högstubbar och träruiner</li> <li>Skapa sandmiljöer</li> <li>Skapa torrbackar</li> <li>Skapa våtmark</li> <li>Skapa övervintringsmiljöer</li> <li>Sätt upp fladdermusholkar</li> <li>Sätt upp fjärilsholkar</li> <li>Sätt upp mulmholkar</li> <li>Sätt upp tornfalksholk</li> </ul> | <br><br><br><br><br><br><br>  |
|  <b>Fladdermöss</b>            |   |   |   |
|  <b>Fåglar</b>                 |   |   |   |
|  <b>Grodjur</b>                |   |   |   |
|  <b>Pollinatörer</b>           |   |   |   |
|  <b>Trollsländor</b>           |   |   |   |
|  <b>Vedlevande skalbaggar</b> |   |   |   |
|  <b>Växter</b>               |   |   |   |
|   | <b>Urban miljö</b>  |   |   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlägg biotoptak</li> <li>Anlägg ekodukt</li> <li>Anlägg groddjurspassage</li> <li>Anlägg grön bullervall</li> <li>Anlägg regnbädd</li> <li>Anlägg växtvägg</li> <li>Plantera buskar med blommor och bär</li> <li>Plantera ek</li> <li>Plantera pollinatörsvänliga växter</li> <li>Plantera tall</li> <li>Plantera träd (specificerat)</li> <li>Skapa sandmiljöer</li> <li>Skapa torrbackar</li> <li>Sätt upp insekshotell och/eller fjärilsholkar</li> </ul>  |   |   |
|   |   | <b>Vatten och våtmark</b>   |   |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlägg boflotte för sjöfågel</li> <li>Anlägg småvatten</li> <li>Restaurera småvatten</li> <li>Restaurera vattendrag</li> <li>Restaurera våtmark</li> <li>Skapa våtmark</li> </ul>  | <br><br><br>   |
|   |   |   | <b>Total åtgärdslista</b>   |
|   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlägg biotoptak</li> <li>Anlägg boflotte för sjöfågel</li> <li>Anlägg ekodukt</li> <li>Anlägg groddjurspassage</li> <li>Anlägg grön bullervall</li> <li>Anlägg regnbädd</li> <li>Anlägg småvatten</li> <li>Anlägg växtvägg</li> <li>Anlägg äng</li> <li>Anpassa belysning</li> <li>Bete</li> <li>Friställ gamla träd</li> <li>Plantera buskar med blommor och bär</li> <li>Plantera ek</li> <li>Plantera pollinatörsvänliga växter</li> <li>Plantera tall</li> <li>Plantera träd (specificerat)</li> <li>Restaurera småvatten</li> <li>Restaurera vattendrag</li> <li>Restaurera våtmark</li> <li>Restaurera äng</li> <li>Skapa bryn</li> <li>Skapa faunadepåer</li> <li>Skapa högstubbar och träruiner</li> <li>Skapa sandmiljöer</li> <li>Skapa torrbackar</li> <li>Skapa våtmark</li> <li>Skapa övervintringsmiljöer</li> <li>Sätt upp fladdermusholkar</li> <li>Sätt upp insekshotell och/eller fjärilsholkar</li> <li>Sätt upp mulmholkar</li> <li>Sätt upp tornfalksholk</li> </ul> |

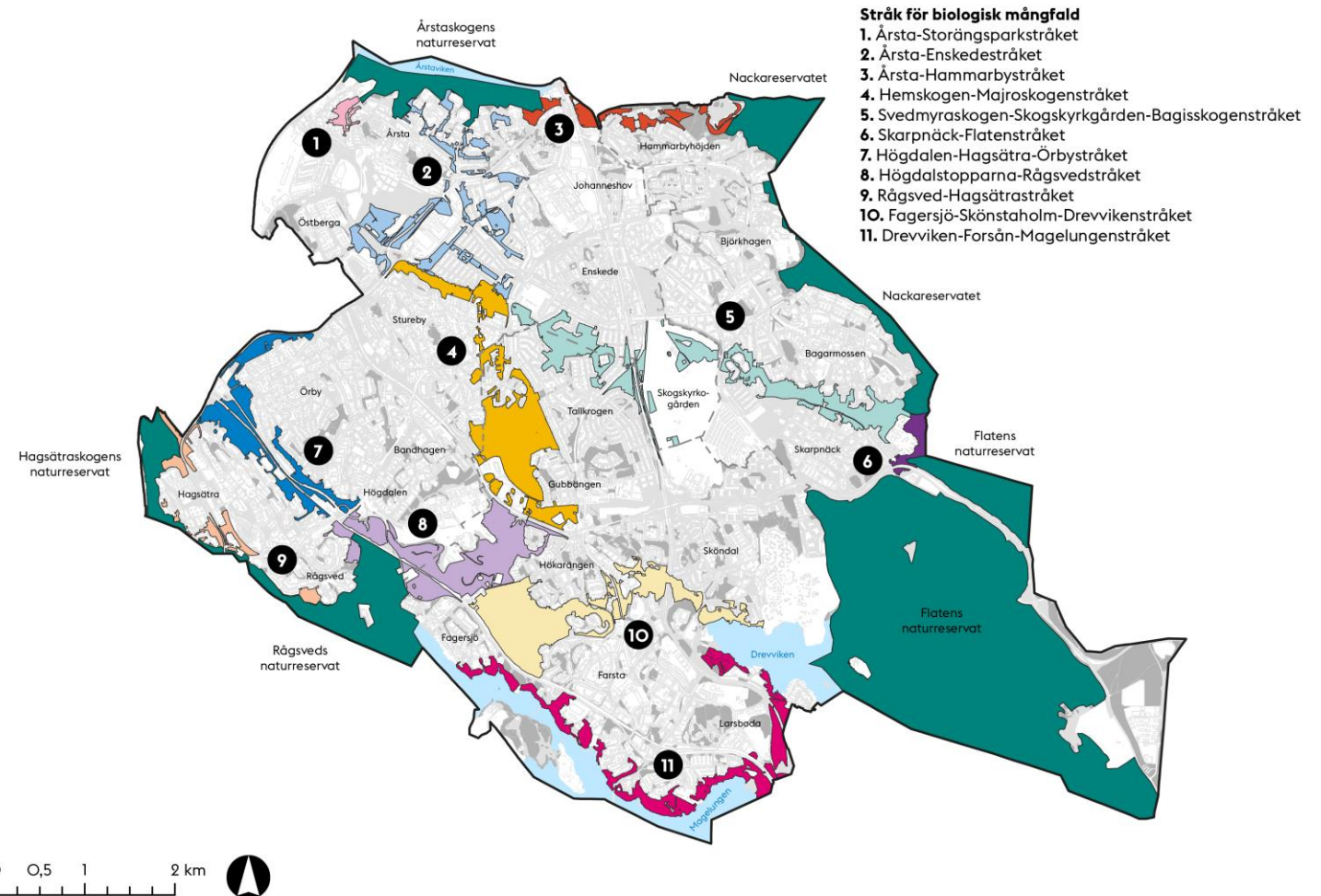
Figur 3. Kategorisering av åtgärdsförslag för olika artgrupper och i olika biotyper.

## Stråk för biologisk mångfald

Inom projektområdet har totalt 11 stråk för biologisk mångfald identifierats. Dessa stråk är antingen belägna inom stadens ekologiska särskilt betydelsefulla områden (ESBO), utpekade som värdefulla gröna stråk i översiktsplanen eller har en strategiskt viktig funktion för att sammanbinda den blågröna infrastrukturen.

### Geodata

Specifika åtgärdsförslag för en enskild yta redovisas mer i detalj i tillhörande geodata.



Figur 4. Översiktsskarta av identifierade stråk för biologisk mångfald i Enskede-Årsta-Vantör, Farsta och Skarpnäck.



## 1. Årsta-Storängsparkstråket



Figur 5. Åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Årsta-Storängsparkstråket.

Årsta-Storängsparkstråket består av ett parkområde som ligger i stadsdelens västra del i nära anslutning till Årstaskogens naturreservat. Stråket är strategiskt beläget med dess närhet till reservatet och vidare kontakt med Årstafältet söderut. Området skapar även en viss kontakt vidare västerut mot Årstadal.

Idag karaktäriseras området av den befintliga parkmiljön med öppna gräsytor, träd, skogsdungar och en anlagd damm. För att stärka förutsättningarna för biologisk mångfald är åtgärder för insekter och pollinatörer i fokus. Åtgärdsförslagen innefattar bland annat att anlägga äng, skapa faunadepåer, sätta upp insektshotell och/eller fjärlsholkar, plantera pollinatörsvänliga växter, plantera ek och tall samt förstärka miljöer med blommande träd och buskar.

Historiskt sett har stråket omfattat ett meandrande vattendrag som anslöt till Årstabäcken. Bäckstråket inom Årstaskogens naturreservat restaurerades 2007. Därför föreslås en fortsatt restaurering av vattendraget genom att återskapa en bäckfåra som förlänger Årstabäcken. Åtgärden skulle främst gynna groddjur och trollsländor, men även andra artgruppen. Dessutom bedöms åtgärden vara värdefull för att hantera skyfall och dagvatten. Här krävs fördjupade, tekniska utredningar för att fastställa huruvida denna åtgärd är praktiskt genomförbar.

Sammantaget skulle föreslagna åtgärder gynna prioriterade fåglar, groddjur, pollinatörer, trollsländor, vedlevande insekter och växter.



Figur 6. Den historiska häradskartan (1850-1930-tal) visar Årstabäckens tidigare meandring i Storängsparken.



Figur 7. Stadens skyfallskartering visar att Storängsparken är en lågpunkt dit vatten flödar.



## 2. Årsta-Enskedestråket

- Skog och trädmiljö
- Vatten och våtmark
- Öppen mark
- Urban miljö

### Åtgärdsförslag för biologisk mångfald

-  **Fåglar**  
Anlägg ekodukt  
Plantera tall  
Skapa högstubbar och träruiner
-  **Groddjur**  
Anlägg ekodukt  
Anlägg småvatten  
Restaurera våtmark  
Skapa övervintringsmiljöer
-  **Pollinatörer**  
Anlägg ekodukt  
Anlägg äng  
Plantera buskar med blommor och bär  
Plantera pollinatörsvänliga växter  
Skapa brynmiljöer  
Skapa torrbackar  
Sätt upp insekshotell och/eller fjärilsholkar
-  **Trollsländor**  
Anlägg ekodukt  
Anlägg småvatten  
Restaurera våtmark
-  **Vedlevande insekter**  
Anlägg ekodukt  
Friställ gamla träd  
Plantera ek  
Plantera tall  
Plantera ädellövträd  
Skapa faunadepåer  
Sätt upp mulmholkar
-  **Växter**  
Anlägg äng  
Friställ gamla träd  
Plantera ek  
Plantera pollinatörsvänliga växter  
Plantera tall  
Plantera ädellövträd  
Skapa torrbackar
-  Allmänna åtgärdsförslag i reservat



Figur 8. Åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Årsta-Enskedestråket.



Årsta-Enskedestråket utgörs av biotoper som tillsammans skapar förutsättningar att sammanbinda Årstaskogens naturreservat med Årstafältet och Hemsbogen i Enskede. Idag är denna landskaps-ekologiska koppling försvagad, men med riktade åtgärder kan förutsättningarna för biologisk mångfald stärkas. Från Årstaskogens naturreservat och söderut genom Årsta, föreslås åtgärder i form av plantering av ek och tall, skapa faunadepåer, skapa högstubbar och trädruiner, skapa brynmiljöer och friställning av enstaka gamla träd. Fokus för dessa områden är att gynna barrskogsmesar och vedlevande insekter. I öppna miljöer gynnas vildbin och fjärilar av att anlägga ängsytor och plantera pollinätörsvänliga växter.

Fortsatt söderut pågår ett stort stadsutvecklingsprojekt på Årstafältet. Här finns goda möjligheter att nyskapa värdefulla miljöer för biologisk mångfald i de parkmiljöer som utformas. Fokus för Årstafältet bör vara att göra åtgärder för barrskogsmesar, pollinätörer och vedlevande insekter. Detta skulle stärka de ekologiska sambanden mellan Årsta, Östberga och Hemsbogen. Anläggning av ängsytor, plantering av pollinätörsvänliga växter, skapa torrbackar och uppsättning av insektshotell och/eller fjärilsholkar gynnar flertalet pollinätörer. Plantering av ek och tall skapar förutsättningar för både fåglar och vedlevande insekter. Dessutom kan planerade vattenmiljöer anpassas så att de gynnar groddjur och trollsländor.

Längs med Huddingevägen finns förutsättningar att gynna fåglar, pollinätörer, vedlevande insekter och olika växter. Över Huddingevägen planeras en gång- och cykelbro som förslagsvis kan utformas som en sociodukt. Till exempel kan plantering av

pollinätörsvänliga växter skapa siktlinjer för pollinätörer att följa när de rör sig i landskapet.

Öster om Årstafältet ligger Enskede gård och Enskedefältet. Vid Enskede gård finns gamla ädellövträd med stor betydelse för den biologiska mångfalden. Här kan åtgärder för vedlevande insekter göras genom att skapa faunadepåer och sätta upp mulmholkar.

På Enskedefältet ligger Vårflodsparken. Det är idag ett grönområde av parkkaraktär med öppna gräsytor, enstaka träd och buskar. Här bör åtgärder för pollinätörer prioriteras genom att anlägga ängsytor, plantera pollinätörsvänliga växter och sätta upp insektshotell och/eller fjärilsholkar. För att stärka barrskogs-sambandet mellan Årsta och Hemsbogen kan enstaka tallar planteras. Vårflodsparken är även en stor lågpunkt där stora mängder vatten kan ansamlas vid skyfall. En multifunktionell åtgärd skulle kunna vara att se över förutsättningarna att anlägga regnbäddar och småvatten, skapa en våtmark eller utforma en torrfåra där vatten kan samlas upp för att minska översvämning-risker och samtidigt gynna groddjur och pollinätörer.



Figur 9. Stadens skyfallskartering visar att Vårflodsparken är en lågpunkt dit vatten flödar.

### 3. Årsta-Hammarbyskogenstråket



Figur 10. Åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Årsta-Hammarbystråket.



Årsta-Hammarbyskogenstråket går i öst-västlig riktning och sammanbinder Årstaskogens naturreservat med Nackareservatet. Stråket består till största del av gammal barrskog, men det förekommer även små öppna miljöer och en trädmiljö med ädellövträd vid Kolerakyrkogården.

Inom stråket bedöms det vara prioriterat att göra åtgärder för barrskogsmesar, pollinatörer och vedlevande insekter genom att anlägga ängsytor, plantera buskar med blommor och bär, plantera pollinatörsvänliga växter, plantera träd, skapa faunadepåer, skapa högstubbar och trädruiner samt skapa sandmiljöer och torrbackar. I anslutning till Årstaskogens naturreservat och Årstaviken är det även aktuellt att sätta upp fladdermusholkar.

För att stärka sambandet under Skanstullsbron föreslås plantering av buskar med blommor och bär, plantering av pollinatörsvänliga växter samt att skapa faunadepåer och skapa sandmiljöer.

På Kolerakyrkogården kan de gamla ädellövträden kompletteras med uppsättning av mulmholkar. Här finns även förutsättningar att gynna pollinatörer genom att sätta upp insektshotell och/eller fjärilsholkar.

Direkt öster om Kolerakyrkogården bör tall planteras i öppna ytor för att stärka sambandet för barrskogsmesar. På galgbacken och den närliggande skogen i Hammarbyhöjden föreslås åtgärder för barrskogsmesar, pollinatörer och vedlevande insekter. Förslagen omfattar att skapa brynmiljöer, skapa högstubbar och trädruiner samt skapa faunadepåer.

På Hammarbybacken södra slänt finns goda möjligheter att stärka förutsättningarna för pollinatörer och olika växter. Här föreslås

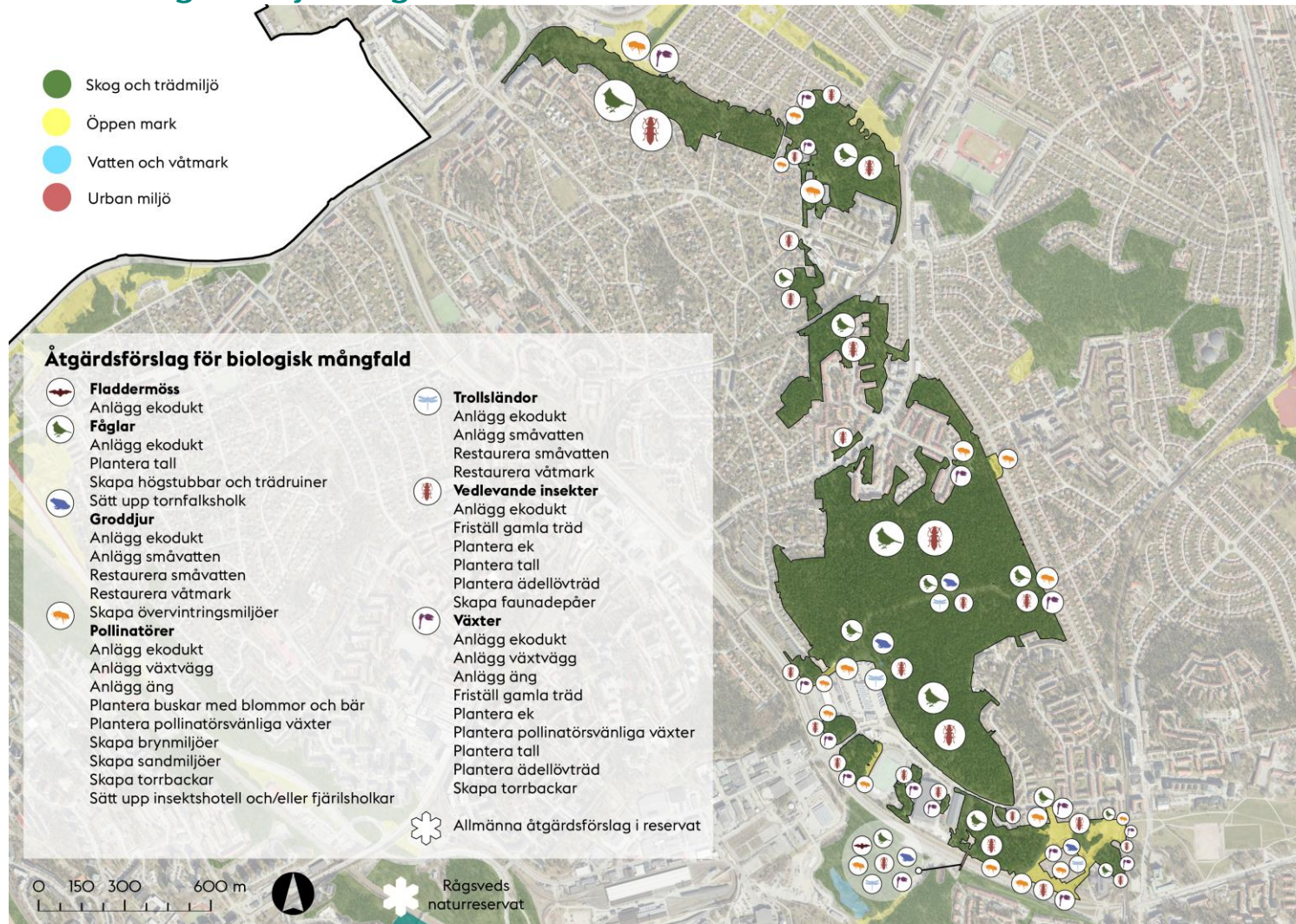
plantering av buskar med blommor och bär, plantering av pollinatörsvänliga växter och att skapa faunadepåer samt att skapa sandmiljöer och torrbackar.



Figur 11. Uppsättning av mulmholkar är en viktig åtgärd för vedlevande insekter som är beroende av mulm. Foto: Julia Stigenberg (Länsstyrelsen).



## 4. Hemskogen-Majroskogenstråket



Figur 12. Åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Hemskogen-Majroskogenstråket.

Hemskogen-Majroskogenstråket är ett stråk som huvudsakligen karaktäriseras av gammal barrskog. Det har bedömts vara prioriterat att göra åtgärder som gynnar fåglar och vedlevande insekter genom att skapa faunadepåer och skapa högstubbar och träruiner. I de enstaka öppna gräsytorna kan plantering av pollinatörsvänliga växter förbättra förutsättningar för pollinatörer.

I Majroskogen finns även anlagda groddjursdammar som är viktiga att sköta så de bibehåller sin ekologiska funktion. Söder om Majroskogen ligger Gubbängens fritidsträdgårdar som omges av ängsytor. Här vore det positivt att fortsätta med slåtter och att anlägga småvatten samt skapa övervintringsmiljöer för groddjur.

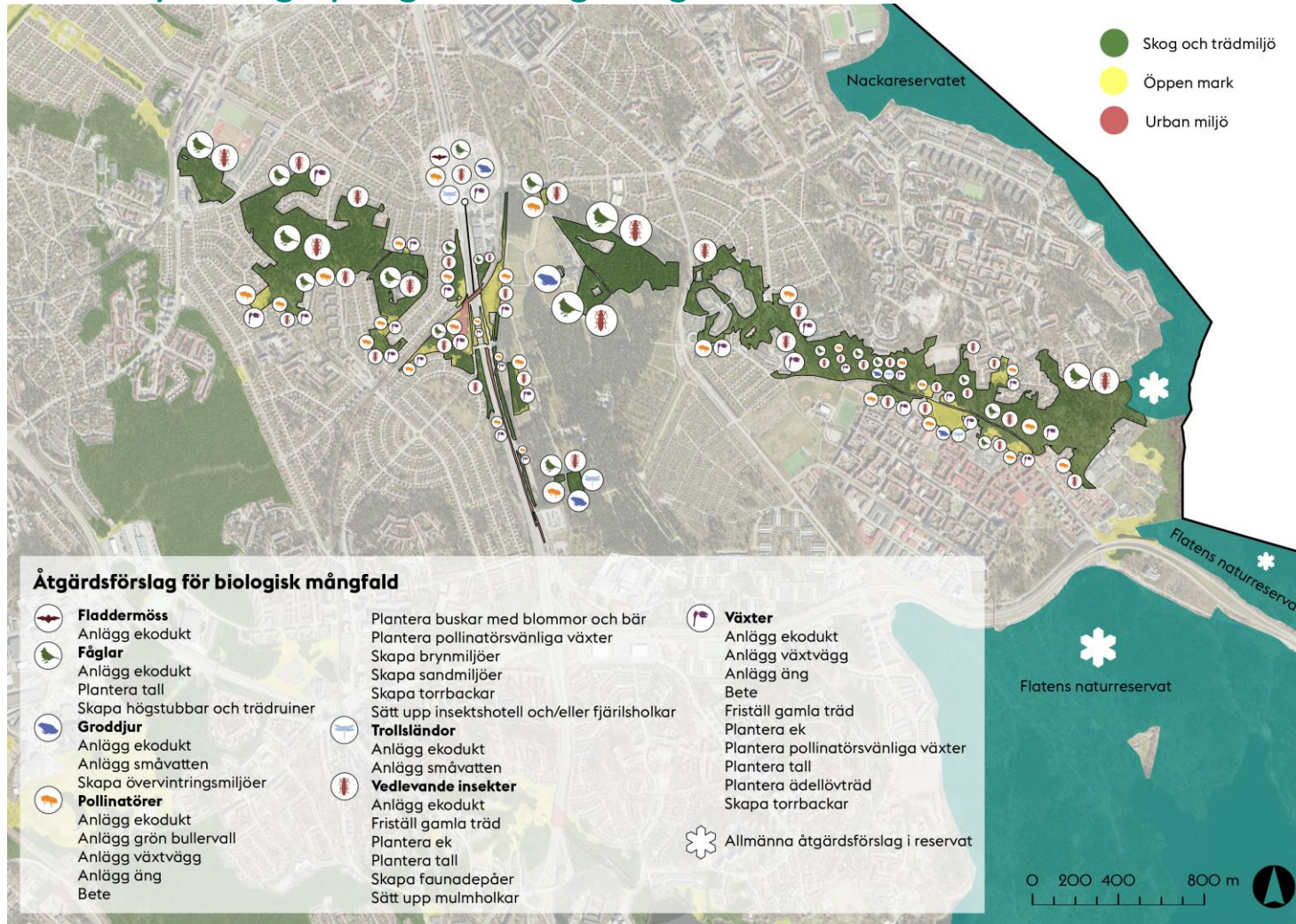
Längst söderut, över Örbyleden, finns idag en gång- och cykelbro som sammanbinder Majroskogen och Fagersjöskogen. För att stärka förutsättningar för biologisk mångfald kan denna bro omvandlas till en sociodukt genom att anlägga växtväggar och plantera pollinatörsvänliga växter.



Figur 13. Genom att skapa högstubbar och träruiner stärks förutsättningarna för barrskogsmesar (tofsmes på bilden). Foto: Johan Pontén (Miljöförvaltningen).



## 5. Svedmyra-Skogskyrkogården-Bagisskogenstråket



Figur 14. Åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Svedmyraskogen-Skogskyrkogården-Bagisskogenstråket.

Detta stråk karaktäriseras av gammal barrskog med inslag av lövträd, framför allt i sydvända bryn. Det finns även en del öppna gräsmarker och enstaka ängsytor. Fragment av den gamla Stockholmsåsen påträffas vid Skogskyrkogården och längs med Nynäsvägen ger upphov till sandmiljöer och torrbackar.

I barrskogsmiljöerna trivs mesfåglar och därför är det viktigt att inte glesa ur miljöerna. Istället bör högstubbar och trädruiner samt faunadepåer skapas och flerskiktning bibehållas. I de områden där det finns inslag av ädellövträd kan det vara lämpligt att friställa gamla träd, skapa brynzoner och sätta upp mulmholkar.

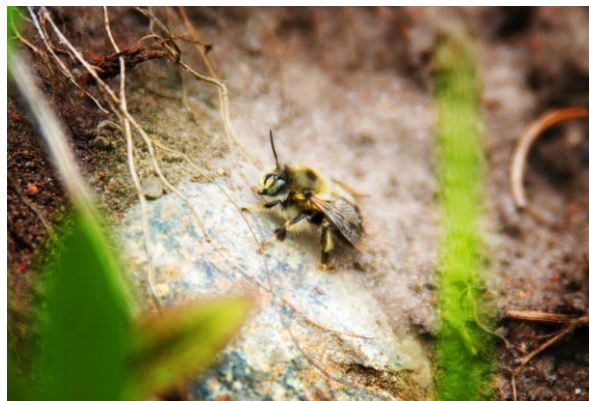
Mellan Svedmyraskogen och Skogskyrkogården ligger Tallkrogens bollplan. Här skulle en miniatyr av Stockholmsåsen kunna återskapas genom att anlägga en naturpark. En sådan åtgärd skulle gynna pollinatörer och skapa förutsättningar för unika växter som backsippa och paddfot. Med klok utformning skapas även en grön bullervall som skärmar av Nynäsvägen. Högst upp på åsen kan nyplantering av tall stärka barrskogssambandet mellan Svedmyraskogen och Skogskyrkogården.

En annan betydelsefull åtgärd vore att omvandla den befintliga tunnelbane- och GC-bron till en sociodukt med en växtvägg och planteringsrader av pollinatorsvänliga växter. Det skulle skapa bättre förutsättningar för spridning av samtliga artgrupper.

Längs med Nynäsvägen vore det positivt att anlägga växtvägg på öppna vägrenar. Det skulle både gynna pollinatörer och samtidigt minska buller, både för boende i området och för besökare på Skogskyrkogården.

På Skogskyrkogården finns även goda möjligheter att förbättra förutsättningar för groddjur genom att skapa övervintringsmiljöer vid befintlig damm samt att gynna pollinatörer genom att anlägga ängsytor och skapa sandmiljöer och torrbackar. I befintliga skogsområden gynnas barrskogsmesar av att faunadepåer, högstubbar och trädruiner skapas.

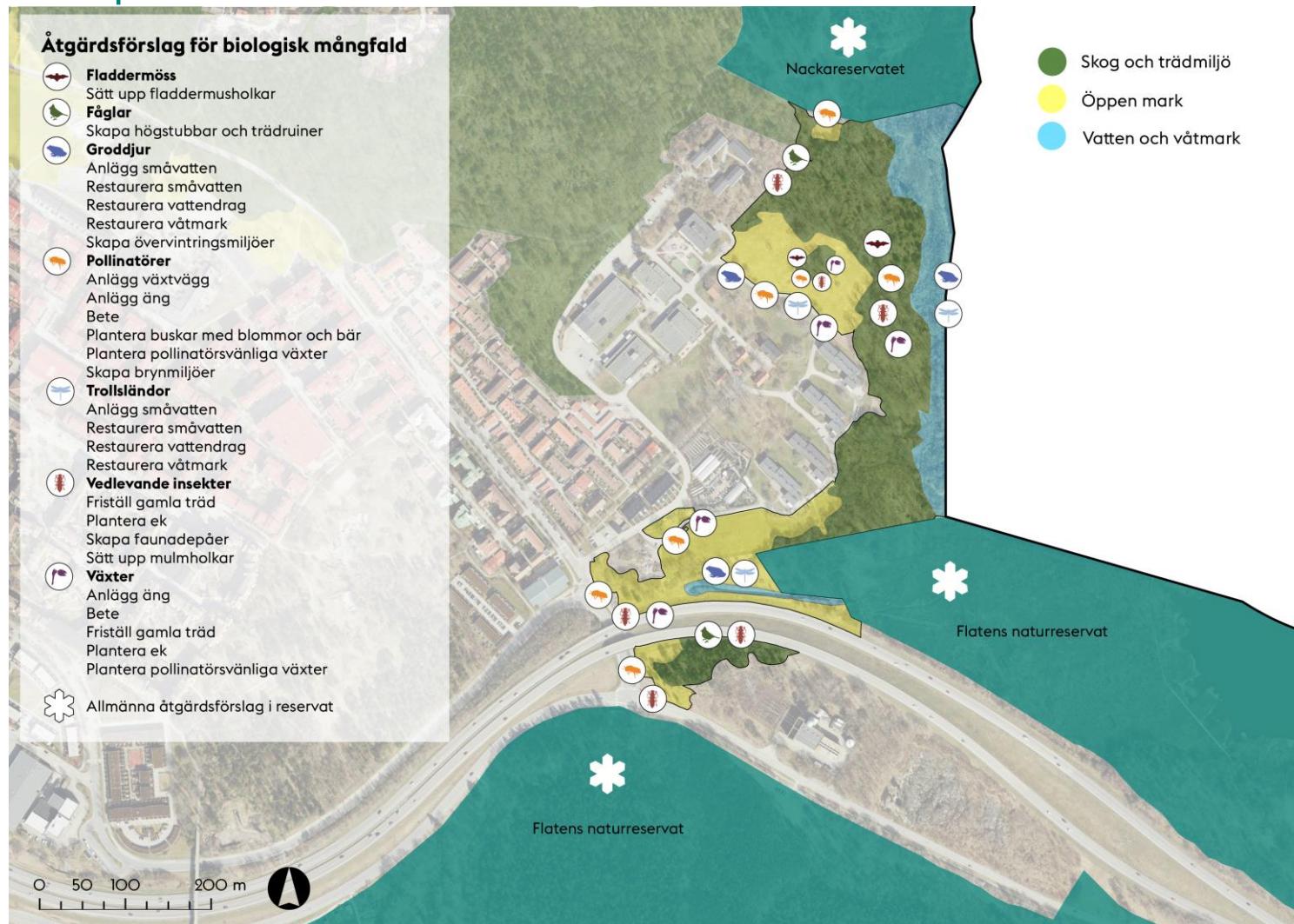
Bagisskogen varierar med gammal barrskog och inslag av gamla ekar i sydvända bryn. Här är det viktigt att både göra åtgärder för barrskogsmesar och vedlevande insekter, bland annat genom att skapa faunadepåer, skapa högstubbar och trädruiner och sätta upp mulmholkar. I öppna miljöer är det positivt att anlägga ängsytor och om möjligt uppta bete. Vid en lågpunkt i skogens centrala del vore det intressant att anlägga ett småvatten för groddjur och trollsländor. Dessutom kan den befintliga dammen vid Kaninparken i Skarpnäck anpassas och förbättras för att gynna både groddjur och trollsländor.



Figur 15. Svartpälsbi har observerats intill Tallkrogens bollplan. Gamla fragment av Stockholmsåsen utgör värdefulla livsmiljöer för olika pollinatörer och kan återskapas för att gynna dessa. Foto: Johan Pontén (Miljöförvaltningen).



## 6. Skarpnäck-Flatenstråket



Figur 16. Åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Skarpnäck-Flatenstråket.

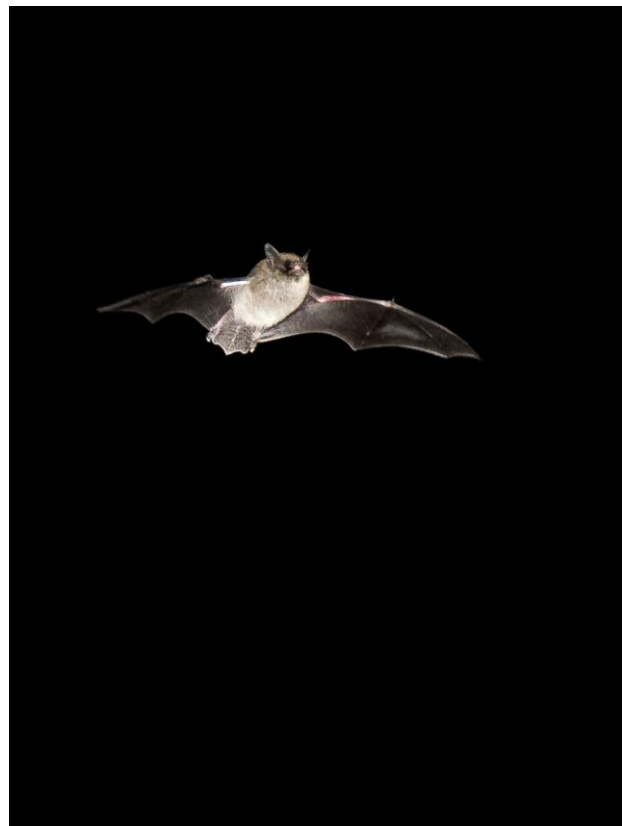


Skarpnäck-Flatenstråket är projektområdets minsta stråk. Det är dock ett strategiskt värdefullt stråk som binder ihop Nacka-reservatet och Flatens naturreservat. Stråket består främst av gammal ädellövskog med enstaka jätteekar, öppna gräsytor och en våtmark. Här finns således goda möjligheter att stärka förutsättningar för samtliga artgrupper.

I de mer sammanhängande skogsmiljöerna med inslag av barrträd gynnas barrskogsmesar och vedlevande insekter genom att skapa faunadepåer, högstubbar och trädruiner.

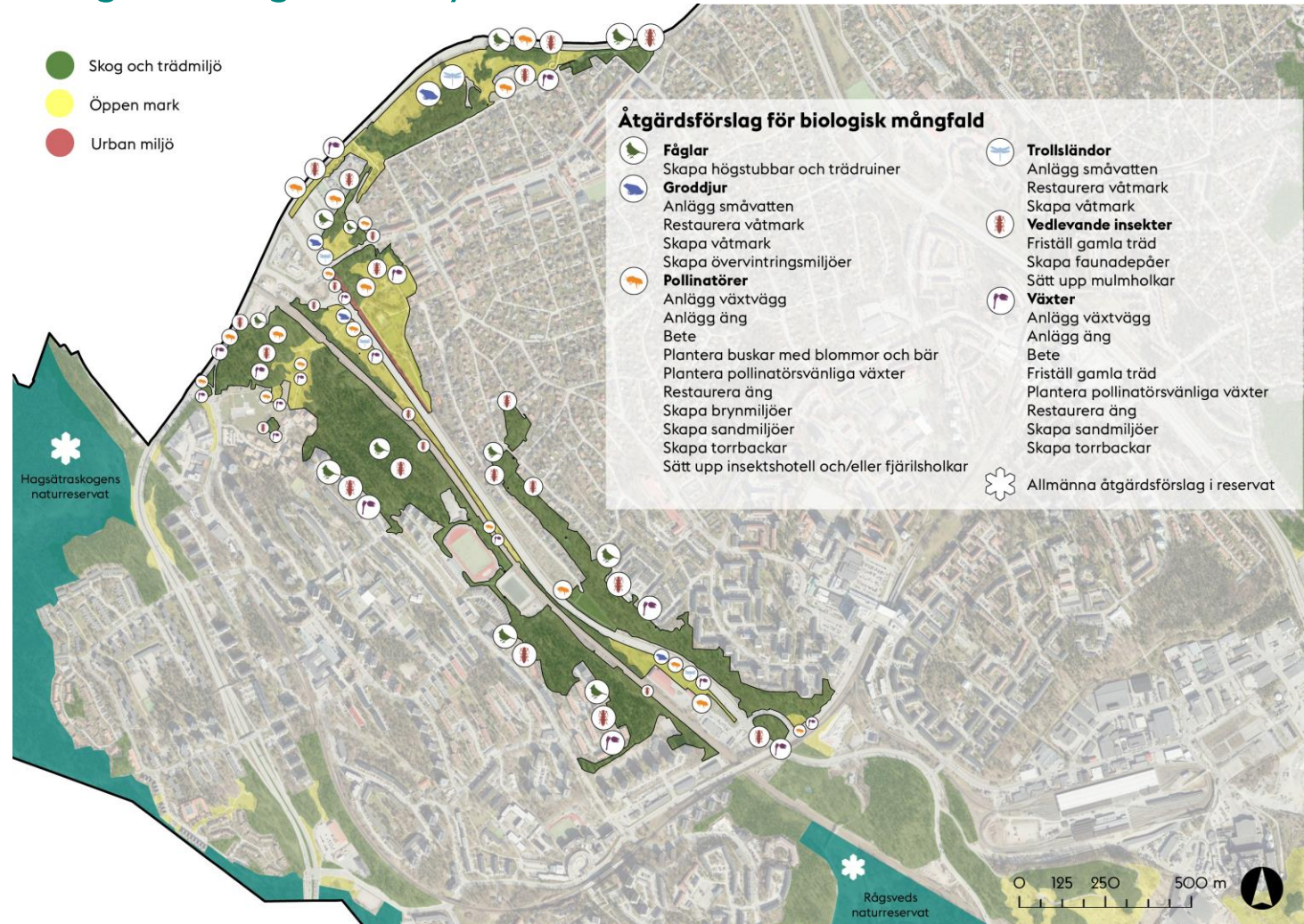
I ädellövskogen kan fladdermöss gynnas genom uppsättning av fladdermusholkar. Stråket har goda förutsättningar att bli ett viktigt kärnområde för fladdermöss tack vare att intilliggande våtmarker skapar bra jaktmiljöer. Här finns även bra förutsättningar att gynna vedlevande insekter genom att sätta upp mulmholkar.

I den öppna miljön finns goda möjligheter att anlägga ängsmark och uppta bete. Vid lämpliga lågpunkter skulle anläggning av småvatten i kombination med att skapa övervintringsmiljöer gynna groddjur och trollsländor. I det öppna diket längst söderut kan även restaureringsåtgärder genomföras för att gynna dessa arter.



Figur 17. Uppsättning av fladdermusholkar gynnar många olika fladdermusarter, bland annat nordfladdermus. Foto: Mattias Bovin.

## 7. Högdalen-Hagsätra-Örbystråket



Figur 18. Åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Högdalen-Hagsätra-Örbystråket.

Detta stråk är beläget i projektområdets sydvästra del och binder samman de norra delarna av Rågsveds naturreservat med de norra delarna av Hagsätraskogens naturreservat genom Högdalen och Hagsätra. Stråket fortsätter nordväst där det skapar en kontakt mot Älvsjö.

I stråket dominerar barrskog med ett stort inslag av ek och olika triviala lövträd. För barrskogsmesar och vedlevande insekter föreslås att faunadepåer, högstubbar och trädruiner skapas. För att gynna ekar och vedlevande insekter föreslås friställning av gamla träd och uppsättning av mulmholkar.

Vid lågpunkter och fuktiga öppna marker finns förutsättningar att anlägga småvatten som gynnar groddjur och trollsländor. Det är även viktigt att skapa övervintringsmiljöer för groddjur på sådana platser.

I den övriga öppna marken finns förslag att anlägga ängsytor och att uppta bete. I solbelysta bryn kan sandmiljöer och torrbackar skapas för att gynna pollinatörer. I anslutning till vissa öppna ytor kan det även vara aktuellt att sätta upp insektshotell och/eller fjärlsholkar.

Längs med Magelungsvägen i stråkområdets västra delar kan anläggning av en växtvägg både gynna vilda pollinatörer och samtidigt minska buller som gynnar boende och besökare i området.



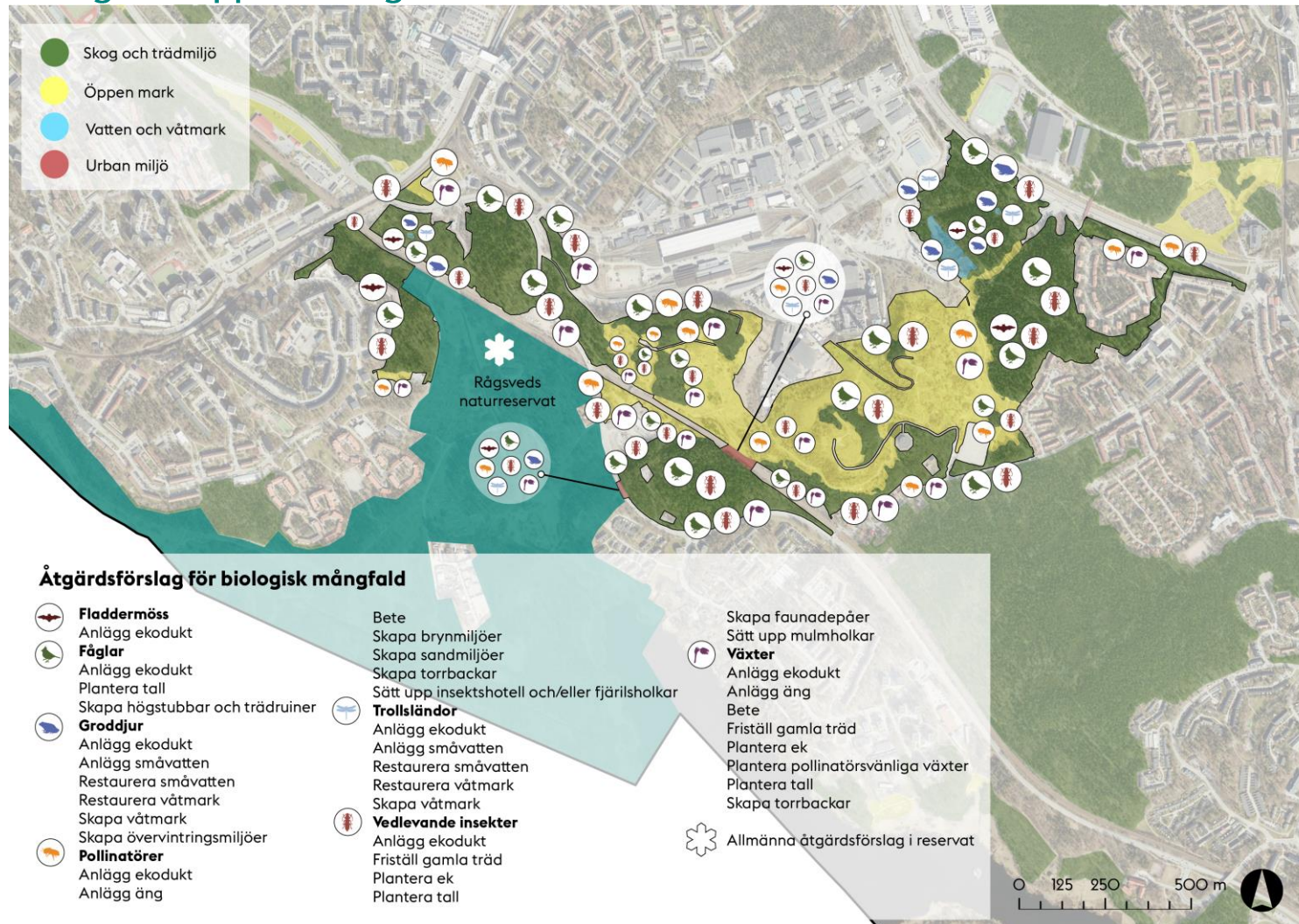
Figur 19. Anläggning av småvatten skapar lekmiljöer för många olika groddjur. Foto: Mattias Bovin.



Figur 20. Genom att skapa faunadepåer gynnas främst vedlevande insekter men andra artgrupper, till exempel groddjur och pollinatörer, kan använda faunadepåer som övervintringsmiljöer och boplatser. Foto: Mattias Bovin.



## 8. Högdalstopparna-Rågsvedstråket



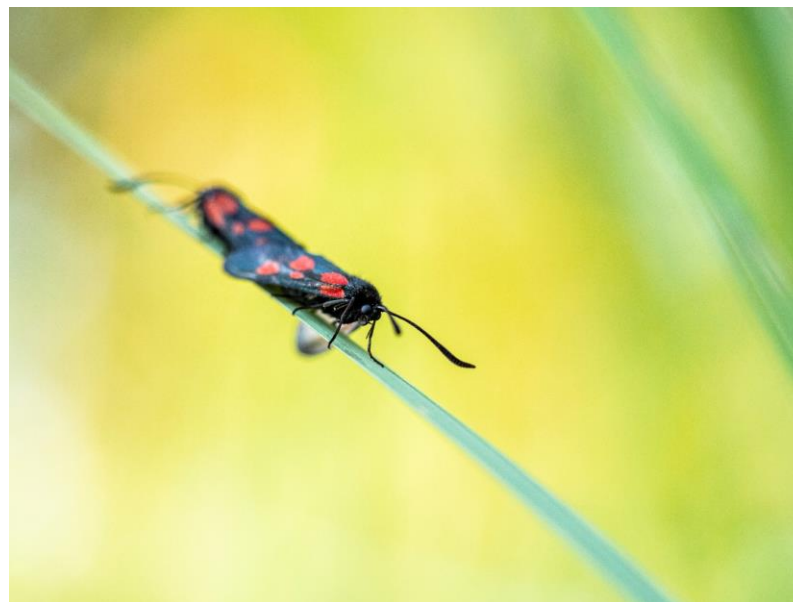
Figur 21. Åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Högdalstopparna-Rågsvedstråket.

Högdalstopparna-Rågsvedstråket består av områden som sammanbinder Majroskogen i nordost med Fagersjö och Rågsveds naturreservat i sydväst. Skogen består till största del av gammal barrskog, men det förekommer även sydvända bryn med ek och olika triviala lövträd. Här är det prioriterat att göra åtgärder för barrskogsmesar och vedlevande insekter, men även för fladdermöss i anslutning till våtmark i stråkets norra delar. Det förekommer även olika lågpunkter och fuktsvackor i denna skog, på dessa platser finns förslag om att anlägga eller restaurera småvatten och skapa övervintringsmiljöer för groddjur. I sydvända bryn är det prioriterat att friställa gamla träd, skapa brynmiljöer och sätta upp mulmholkar för vedlevande insekter.

Högdalstopparna utgör idag ett betydelsefullt område för många fåglar och olika pollinatörer. För att utveckla dessa värden kan det vara lämpligt att plantera pollinatörsvänliga växter, uppta bete, skapa brynmiljöer och skapa sandmiljöer samt torrbackar.

I andra öppna miljöer finns förslag om att anlägga ängsytor, sätta upp insektshotell och/eller fjärlsholkar samt nyplantering av ek och tall.

För att förbättra sambanden mellan Rågsveds naturreservat och Högdalstopparna har två ekodukter föreslagits, dels över järnvägsspåret och dels över Magelungsvägen. Dessa åtgärder bedöms kunna gynna samtliga artgrupper och samtidigt skapa en mer trivsamt miljö för människor att röra sig mellan de olika områdena.



Figur 22. Bastardsvärmare är en fjärl som påträffas i blomrika ängsmarker samt i öppna och torra blomrika buskmarker. Genom att anlägga ängsytor och att skapa torrbackar gynnas arten. Foto: Mattias Bovin.



Figur 23. Genom att skapa ekodukter över vägar och järnvägsspår med mycket trafik gynnas en mängd olika arter. Åtgärden bedöms även som mångfunktionell då den gynnar friluftslivet med förbättrad rörlighet och minskad barriäreffekt. Foto: Johan Pontén (Miljöförvaltningen).



## 9. Rågsved-Hagsätrastråket



Figur 24. Åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Rågsved-Hagsätrastråket.

Rågsved-Hagsätrastråket består av områden som i vissa delar binder samman Rågsveds naturreservat med Hagsätraskogens naturreservat och i andra utgör en buffert mellan naturreservaten och bebyggelseområden. Det här stråket är smalt och därför är det särskilt viktigt med förstärkningsåtgärder i stråket. Det är även ett ekområde med höga naturvärden.

De flesta ytor består av skog och trädmiljöer som domineras av barrskog. Det förekommer även sydvända brynmiljöer med en del lövträd, i synnerhet ek. I barrskogarna är det viktigt att gynna barrskogsmesar genom att skapa högstubbar och trädruiner. Med faunadepåer gynnas även vedlevande insekter. I områden med mycket ek är friställning av träd en viktig åtgärd. Ekmiljöer kan även kompletteras med mulmholkar för att skapa bättre förutsättningar för andra vedlevande insekter.

Öppna gräsytor kan omvandlas till ängsytor eller kompletteras med plantering av buskar med blommor och bär samt plantering av pollinatörsvänliga växter. I vissa områden föreslås kompletterande uppsättning av insektshotell och/eller fjärlsholkar.

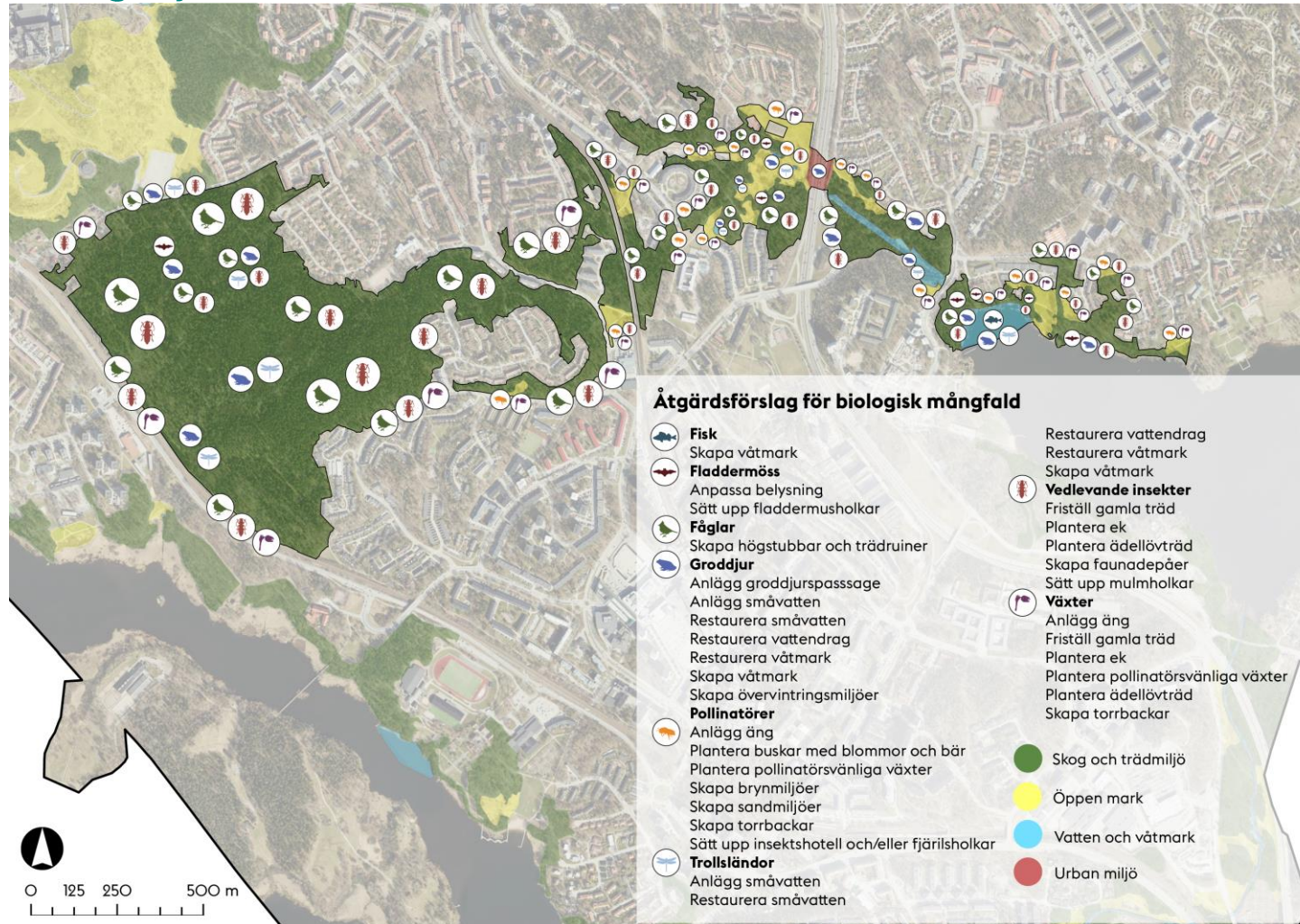
För att stärka sambanden mellan olika trädmiljöer finns förslag om att plantera ekar och tallar, antingen i små dungar eller som solitära träd. Intill Huddingevägen förekommer öppna gräsytor. På dessa vägrenar kan pollinatörsvänliga växter planteras för att gynna pollinatörer och möjliggöra spridning över vägen. De åtgärder som utförs kan med fördel samordnas med förstärkningsåtgärder inom de angränsande reservaten.



Figur 25. Genom att skapa brynmiljöer och friställa gamla tallar gynnar vedlevande insekter som reliktböck. På bilden syns spår av reliktböckens gnag på tallbarken. Foto: Mattias Bovin (Miljöförvaltningen)



## 10. Fagersjö-SköNSTAHOLM-DREVVIKENSTRÅKET



Figur 26. Åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Fagersjö-SköNSTAHOLM-DREVVIKENSTRÅKET.



Detta stråk går i väst-östlig riktning och sammanbinder Fagersjöskogen med Skönstaholm och vidare mot Sköndal och Drevviken. Stråket omfattar en variation av olika miljöer med ett stort antal olika åtgärdsförslag som kan gynna samtliga prioriterade artgrupper.

Fagersjöskogen utgörs av ett stort barrskogsområde med inslag av sumpskogar och lövrika sydvända brynmiljöer i stråkets västra del. Här finns goda möjligheter att stärka förutsättningarna för barrskogsmesar, groddjur, trollsländor och vedlevande insekter. Lämpliga åtgärder som föreslås är att skapa faunadepåer, högstubbar och trädruiner, anlägga och restaurera småvatten och skapa övervintringsmiljöer. För att gynna ekar och andra arter knutna till dessa är det önskvärt att friställa gamla träd i sydvända lägen och skapa olika brynmiljöer.

Vid Skönstaholm i stråkets mellersta delar finns idag flera anlagda groddjursdammar. Det är viktigt att dessa sköts för att bibehålla sin ekologiska funktion, men det finns även förutsättningar att stärka dessa dammar genom att restaurera uträtade diken och skapa nya våtmarker. I den intilliggande skogen kan fladdermusholkar sättas upp för att gynna fladdermöss. På öppna gräsytor kan anläggning av ängsytor eller plantering av pollinatörsvänliga växter gynna pollinatörer. Under Nynäsvägen, mellan Skönstaholm och Sköndal, föreslås anläggande av en faunapassage för småvilt och groddjur. En sådan åtgärd skulle binda ihop stråket mycket bättre och stötta funktionen av den redan anlagda groddjurspassagen vid Perstorpsvägen. Den föreslagna platsen för en passage utgör idag en lågpunkt och det förekommer vattensamlingar på den aktuella

vägsträckan i samband med skyfall. En sådan åtgärd skulle således kunna vara mångfunktionell och även hantera skyfall och översvämningar. Här krävs såklart noggranna utredningar för att se över de tekniska förutsättningarna.

Öster om Skönstaholm och Nynäsvägen finns ett gammalt uträtat dike som omges av skog. Här skulle det vara lämpligt att restaurera diket, antingen i en meandrande form eller som en större våtmark. En sådan åtgärd skulle stärka förutsättningarna för groddjur och trollsländor. Den intilliggande skogen bör då kompletteras med nya övervintringsmiljöer för groddjur. I denna skog bör även högstubbar och trädruiner skapas för att gynna barrskogsmesar och olika hackspettar.

Längs med Drevvikens strand föreslås uppsättning av fladdermusholkar och anpassning av belysning för att stärka förutsättningarna för fladdermöss. Genom att skapa högstubbar och trädruiner i strandskogen kan även barrskogsmesar och hackspettar gynnas. I öppna miljöer föreslås bland annat anläggning av ängsytor, skapa sandmiljöer och torrbackar, samt uppsättning av insektshotell och/eller fjärlsholkar. På vissa platser är det lämpligt med nyplantering av enskilda ekar. Där det förekommer ekmiljöer med gamla träd är det lämpligt att skapa faunadepåer och sätta upp mulmholkar för att gynna vedlevande insekter.

I Drevvikens nordvästra hörn finns förslag om att skapa en flytande våtmark. En sådan åtgärd skulle kunna gynna olika fiskarter men även groddjur, trollsländor och till viss del även olika sjöfåglar. Åtgärden bedöms även kunna rena tillrinnande dagvatten och är således mångfunktionell.

## 11. Drevviken-Forsån-Magelungenstråket



Figur 27. Åtgärdsförslag för biologisk mångfald i Drevviken-Forsån-Magelungenstråket.

Detta stråk binder ihop Drevvikens strandmiljöer och Drevviken med Magelungen och Magelungens strandmiljöer. Stråket består framför allt av barrskogar, ekmiljöer, strandmiljöer och Forsån.

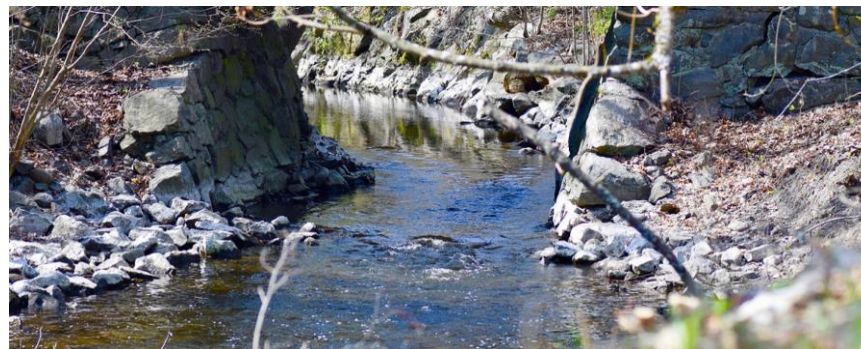
I Drevvikens strandskogar föreslås åtgärder som gynnar fladdermöss, barrskogsmesar och vedlevande insekter. Förslagen utgörs bland annat av uppsättning av fladdermusholkar, skapa faunepåer samt skapa högstubbar och träruiner. Sådana åtgärder är även aktuella intill Forsån som förbinder Magelungen och Drevviken. Detta vattendrag skulle kunna förbättras för biologisk mångfald genom restaurering för att skapa meandring och tillföra bottensubstrat. Sådana åtgärder skulle gynna fisk, groddjur och trollsländor. Till exempel kan möjliggörande av svämzoner i de intilliggande strandmiljöerna kunna ge upphov till någon slags meandrande form.

De finns även flera ekmiljöer längs med Magelungens strand. Här är det viktigt med fortsatt friställning av gamla träd för att gynna enskilda ekar. För att stärka dessa miljöer finns kompletterande förslag att skapa faunadepåer och sätta upp mulmholkar.

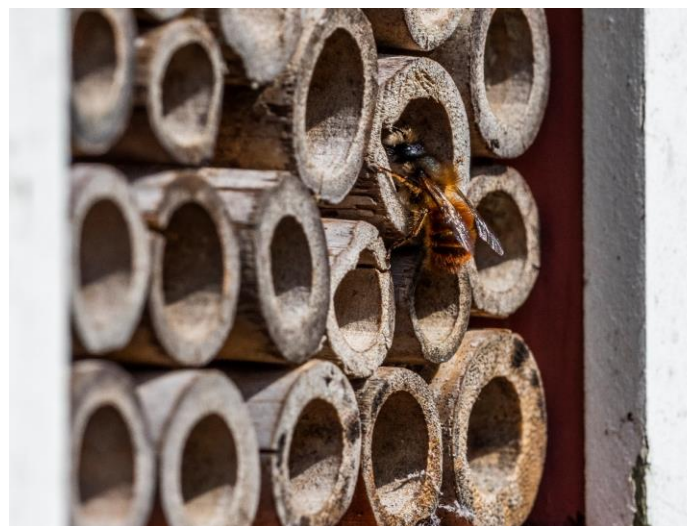
På stråkområdets öppna ytor föreslås åtgärder såsom anläggning av äng, bete, plantering av pollinatörsvänliga växter, skapa brynmiljöer, skapa sandmiljöer och torrbackar samt sätta upp insektshotell och/eller fjärlsholkar.

I Magelungen finns förslag om att skapa en flytande våtmark. En sådan åtgärd skulle kunna gynna olika fiskarter men även groddjur, trollsländor och till viss del även olika sjöfåglar. Åtgärden bedöms

även kunna rena tillrinnande dagvatten och är således mångfunktionell.



Figur 28. Förutsättningarna för vattenlevande arter stärks genom restaurering av Forsån som sammanbinder Drevviken och Magelungen. Foto: Maya Miltell.



Figur 29. Genom att sätta upp insektshotell gynnas många vildbin som exempelvis rödmurarbiet. Foto: Mattias Bovin.



## 4 Schablonkostnader för åtgärder

Vad olika insatser kostar kan variera mycket från plats till plats, förutsättningar från början, resurser hos entreprenör osv. Det är därför viktigt att vara medveten att kostnadssammanställningen i bilaga 1 redovisar schablonkostnader, inte exakta kostnader. Syftet är att ge ett *ungefärligt* spann över storleksordningen på kostnader för olika typer av åtgärder, främst för investeringsåtgärder men även för en del driftåtgärder. Med dessa som utgångspunkt kan mer preciserade, platsspecifika beräkningar tas fram för att bättre ringa in ett givet förstärkningsprojekts faktiska åtgärdskostnader.

Tabellen i bilaga 1 redovisar de vanligast förekommande ekologiska förstärkningsåtgärder som utförts i staden eller rekommenderas. Tabellen är därför inte heltäckande, men kan i många fall användas för att skapa en tidig uppskattning av åtgärdskostnader.

Samtliga priser i tabellen är exklusive moms och utgår från kostnader för åtgärder som antingen tidigare har utförts inom staden eller utfört av annan aktör inom branschen som Trafikverket, Länsstyrelsen och andra kommuner. Observera att det i många fall kan vara svårt att dra klara gränser mellan förberedelsekostnad (förprojektering, maskinframkörning, markberedelse, iordningställande m.m.) och själva åtgärdskostnaden i sig. Det är ofta flytande gränser mellan dessa moment, vilket också avspeglar sig i somliga av de redovisade schablonkostnaderna där i vissa fall mer av förberedelsemoment är inkluderade, jämfört med andra. Se kommentarskolumnen för mer information om respektive åtgärd och hur kostnaderna är redovisade.

Av strategiska och ekonomiska skäl kan även ekologiska insatser samplaneras med åtgärder med andra syften som t ex förbättrad rekreation eller rening av dagvatten. I dessa fall kan synergier göra att respektive åtgärd blir lite billigare än om bara en åtgärd hade utförts.

Schablonkostnader har tagits fram för förstärkningsåtgärder, inte för skötselåtgärder. I samband med investeringsåtgärder bör därför även en skötselkalkyl tas fram för att skapa en uppfattning om vad skötsel och förvaltning av åtgärder kommer att kosta. Exempelvis kostar gallring, röjning och löpande skötsel för träd i naturmiljö ca 5000–8000 kr/ha/år och bete kan kosta upp till 4000 kr/ha/år.



## 5 Referenser och underlag

Naturresevat i Stockholms stad.

[Naturresevat - Stockholms stad \(parker.stockholm\)](#)

Naturvårdande skötsel i Stockholms stad.

[Naturvårdande skötsel i Sthlms Stad 2020](#)

Parkplan Enskede-Årsta-Vantör – Del 1 Strategier för utveckling av parker och naturområden.

[Parkplan-enskede-arsta-vantor---strategier-for-utveckling-av-parker-och-naturomraden](#)

Parkplan Farsta – Del 1 Strategier för utveckling av parker och naturområden.

[Parkplan-farsta---strategier-for-utveckling-av-parker-och-naturomraden](#)

Parkplan Skarpnäck – Del 1 Strategier för utveckling av parker och naturområden.

[Parkplan-skarpnack-del-1---strategier-for-utveckling-av-parker-och-naturomraden](#)

Planer och program Stockholms stad

[Bygg- och plantjänsten \(stockholm.se\)](#)

Stockholms stads miljödataportal. Karta: Ekologi och naturvärden.

[Miljodataportalen.stockholm.se](#) (Se vidare Bilaga 2)

Översiktsplan för Stockholms stad

[Översiktsplan för Stockholms stad \(vaxer.stockholm\)](#)

## Bilaga 1. Schablonkostnadstabell

Denna tabell redovisar ungefärliga kostnader för ett flertal åtgärder som kan göras för att stärka biologisk mångfald. Befintligt underlag, behov av projekteringshandlingar, förutsättningar på varje enskild plats och omfattningen av projekt påverkar kostnad för genomförandet.

| Åtgärd  | Kostnad anläggning  | Kommentar   |
|---|---|---|
| Träd  | 700-2000 kr/st<br>(1,5-2 m)   | Kostnad varierar mellan trädslag, storlek och leverantör. Plantering och leverans ej inräknad i kostnad.  |
| Trädplantering parkträd inkl. växtbädd  | 15 000 - 25 000 kr/st.  | Förarbeten ingår ej. Beroende på plats och behov av ytterligare utredningar kan kostnaden bli mycket högre per träd.  |
| Trädplantering gatuträd inkl. växtbädd, 15 m <sup>3</sup> /träd och bevattningsbrunn.             | 65 000 - 75 000 kr/st   | Förarbeten och beläggningsarbeten ingår ej och behöver platsanpassas. Beroende på plats och behov av ytterligare utredningar (LOD, TA-plan etc) kan styckpriset påverkas.   |
| Trädplantering i hårdgjord yta inklusive 15 m <sup>3</sup> växtbädd (av biokol, makadam, kompost) | 150 000 kr/st   | Förarbeten och beläggningsarbeten ingår ej och behöver platsanpassas. Beroende på plats och behov av ytterligare utredningar (LOD, TA-plan etc) kan styckpriset påverkas.   |
| Plantera träd i naturmark (ek och tall)   | Skogsek: Högstam 4400-14500 kr/st.<br>Tall: Högstam 8000-12000 kr/st.   | Kostnad inkluderar kostnader för plantering, anläggningsarbetare, gödsling, jordschakt, växtbädd och stöd för stamträd. Kostnad beror även på hur stora insatser som krävs för gallring och röjning samt om avfall transporteras bort från platsen. |
| Plantera bärande träd och buskar  | Plantera bärande träd: ca 4500 kr/st.<br>Plantera buskar: ca 300-700 kr/st. "Viltsäck" och "Bärsäck" med plantor av blommande och bärande träd och buskar: 900 kr/säck à 125 plantor. |   |
| Plantera blommande buskar och växter  | Plantering blommande buskar och vegetation: 650-750 kr/m <sup>2</sup> .   |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Restaurera och nyanlägg ängsmark         | 50-100 kr/m <sup>2</sup>  |   |
| Slätter                                  | 2000-6000 kr/ha   | Beror på maskiner, transporter och ytstorlek.   |
| Förberedelser för betning                | Röjning av ris (om området är igenvuxet): 10 000-30 000 kr/ha.<br>Stängsling: ca 70 kr/m.   | Kostnad för stängsling beror på topografi, täthet på vegetation och jordmån samt om stolpar behöver sättas i berg på någon plats.   |
| Skapa sandmiljöer                        | Lägga ut sandbädd: ca 300 kr/ton. 5000-10 000 kr/bädd om ca 30 ton  |   |
| Blottlägg sandmiljöer                    | Schaktning av vegetation + matjordsskikt:<br>ca 50-80 kr/m <sup>2</sup>   | Om massor ska transporteras bort blir priset i övre delen av intervallet och om massor kan användas på plats eller lämnas i anslutning till arbetsområdet blir kostnaden lägre.   |
| Anlägg biotoptak                         | 1300-2000kr/m <sup>2</sup>  | Kostnad beror på mycket; uppbyggnad, jord, växter, om man använder sig av stora träd och buskar, kran m.m.  |
| Anlägg damm eller småvatten              | 100 000-120 000 kr/st   |   |
| Restaurera våtmarker                     | Slaghackning ca 3-10 000 kr/ha.<br>Grävning av vassbevuxna områden ca 800 000 - 1.7 mkr/ha.<br>Klipp av vassvegetation ca 12 000 kr/ha.<br>Uppsamling av klippt vassvegetation ca 25 000 kr/ha.<br>Inmätning av sjöns utloppsområde och projektering ca 100 000 kr.<br>Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet uppskattas kosta 100 000-200 000 kr, när ansökan för åtgärd krävs. | Flera faktorer såsom geotekniska förutsättningar, årstid och väderlek, arkeologi, ledningar, strand- och biotopskydd, skyddsvärda arter och behov av anmälan eller ansökan av vattenverksamhet gör att kostnaden kan variera ganska mycket. |
| Markåtgärder pollinatörer vid damm       | Ca 100 000 kr   | Beror på storlek på damm och omgivande yta.   |
| Fiskvandnings-trappa                     | 800 000-1 000 000 kr  | Kostnaden kan variera mycket beroende på plats, vattenflöden, utformning mm.  |
| Skapa övervintrings-områden för groddjur | 5000 kr/ övervintringsgrop  | Blir dyrare/grop om endast en görs per tillfälle. Billigare per grop om fler görs samtidigt.  |

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| Anlägga boflotte för sjöfåglar | 100 000-200 000 kr/flotte  | Kostnadsspänn för enkel modell av flotte med betongflytkroppar med ett enkelt trädäck.   |
| Anpassa belysning              | Rivning av stolpe ca 1500 kr/stolpe.<br>Reinvesteringskostnad 800 kr/stolpe/år.<br>Ny stolpe inklusive fundament, armatur och kablage 35-50 000 kr.              | Tekniska lösningar för rörelsesensorer, typ av ljuskälla och liknande påverkar också kostnaden.  |
| Faunadepåer                    | 1000-3000 kr/st  | Förutsatt att det finns ved tillgängligt utgörs kostnaderna för faunadepåerna endast av arbetskostnader. Om de anläggs i samband med att träd tas ner vid frihuggning av ekar bör det inte gå åt mer än några arbetsdagar.   |
| Mulmholk                       | Ca 10 000-15 000 kr/holk inkl.installation   | Beror på om stock görs till holk eller om holk byggs av grovt virke. Placering och storlek påverkar också kostnaden.   |
| Insektshotell                  | 500-2000 kr/hotell plus uppsättning ca 500 kr/holk.  | Kostnad beror på modell och anpassning samt hur och var holken sätts upp. Kostnad beror även på hur och var holken sätts upp och om arbetet kan göras för flera holkar samtidigt.  |
| Holkar                         | Fjärilsholk: 800-1500 kr per holk inkl. uppsättning.<br>Fladdermusholk: 1000-2000 kr per holk inklusive uppsättning.<br>Fågelholk: 700-1000 kr inkl uppsättning. | Kostnad beror på storlek och var och hur holken sätts upp. Om arbetet kan göras för flera holkar samtidigt blir kostnad per holk lägre. Högre kvalité påverkar också inköspriset om färdig holk köps. Avtalspris för tjänst påverkar kostnad för egenproduktion resp. uppsättning. Om GPS-inmätning ska göras tillkommer arbetstid för detta, ca 500kr/holk. |



## Bilaga 2. Metodik för framtagning av åtgärdsförslag

De stadsdelsvisa åtgärdsförslagen för biologisk mångfald har tagits fram under en iterativ process. Miljöförvaltningen har lett arbetet i samverkan med trafikkontoret och de berörda stadsdelsförvaltningarna. Representanter från Stockholm Vatten och Avfall (SVOA), Skolfastigheter i Stockholm (SISAB), kyrkogårdsförvaltningen, idrottsförvaltningen, exploateringskontoret, stadsbyggnadskontoret och fastighetskontoret har deltagit på workshop om åtgärdsförslag och funnits med i referensgrupper.

För att arbeta i ett landskapsperspektiv har stadens olika stadsdelar aggregerats och delats in i fem geografiska områden utifrån naturtyper och fysiska förutsättningar.

Nedan redovisas projektarbetets övergripande arbetsmoment utöver det kontinuerliga projektarbetet med projektmöten och löpande avstämningar.

| Arbetsmoment  | Beskrivning   |
|---|---|
| Datainsamling och datasammanställning   | Insamlade och sammanställande av relevanta befintliga dataunderlag som kan användas för att identifiera platsspecifika åtgärder och stötta datainsamlingen under workshops. |
| Insamling av lokal expertkunskap genom workshops                                | Kompletterande insamling av lokal expertkunskap kring platsspecifika åtgärder genom workshops.  |
| Kartläggning av åtgärder med stöd av biotopdatabasen utifrån biotoper och arter | Med stöd av biotopdatabasen görs en standardiserad kartläggning av åtgärder utifrån biotoper och arter.   |
| Arbetsmöten för prioritering och urval av platsspecifika åtgärdsförslag         | För respektive SAP genomförs arbetsmöten där ovanstående arbetsmoment diskuteras och syntetiseras för att göra prioriteringar och urval av platsspecifika åtgärdsförslag.   |

Figur 30. Projektarbetets övergripande arbetsmoment.

### 1. Datainsamling

I en inledande fas av projektets gjordes en översyn av befintliga kunskapsunderlag och olika geodata som kan vara till hjälp för att identifiera lämpliga platser och åtgärdsförslag. Nedan listas de olika källor som använts för att ta fram åtgärdsförslagen för biologisk mångfald i Enskede-Årsta-Vantör, Farsta och Skarpnäck.

- Analys av stärkt grön infrastruktur i mellersta söderort (WSP, 2018)
- Artportalen, urval prioriterade arter (Artdatabanken, 2021)
- Biotopdatabas i Stockholms stad (Miljöförvaltningen, 2021)
- Ekdatabasen (Miljöförvaltningen, 2017)

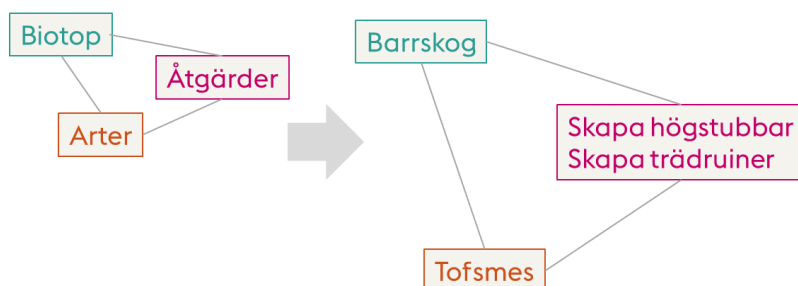
- Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO, 2017)
- Habitatnätverk för barrskogsarter (Miljöförvaltningen, 2007)
- Habitatnätverk för eklevande arter (Miljöförvaltningen, 2007)
- Habitatnätverk för groddjur (Miljöförvaltningen, 2007)
- Historiska ortofoton 1958 (Lantmäteriet, 2021)
- Häradsekonomiska kartan (Lantmäteriet, 2021)
- Höjdmodell 1x1 m (Lantmäteriet, 2021)
- Jordartsdata (SGU, 2021)
- Parkdatabasen (Trafikkontoret, 2021)
- Stockholms skyfallskartering (Miljöförvaltningen, 2017)
- Översiktsplan för Stockholms stad (Stockholms stad, 2020)

## 2. Workshop

Inom ramen för de stadsdelsvisa åtgärdsförslagen för biologisk mångfald har WSP på uppdrag av miljöförvaltningen planerat och arrangerat workshoppar med stadens berörda förvaltningar och bolag. Syftet var att ta fram konkreta förslag på åtgärder och platser för skötselåtgärder, anläggningar och andra ekologiska insatser för att stärka stadens biologiska mångfald.

## 3. Kategorisering av åtgärdsförslag och schematisk modell

För att stärka och utveckla biologisk mångfald har en schematisk modell som redovisar förhållandet mellan arter, biotoper och åtgärder. Modellen innebär att åtgärdsförslag för biologisk mångfald föreslås för att gynna prioriterade arter enligt handlingsplanen för biologisk mångfald och där relevanta biotoper för genomförandet av dessa åtgärdsförslag identifieras.

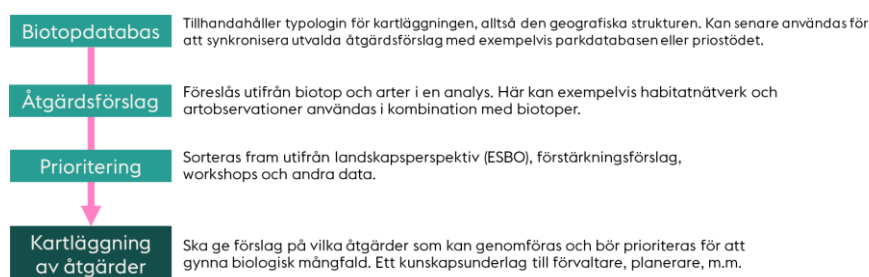


Figur 31. Schematisk modell för identifiering av åtgärdsförslag.

Därefter gjordes en generell kategorisering av arter, biotoper och åtgärder av miljöförvaltningens ekologer. Denna kategorisering utgör de åtgärder som finns tillgängliga att föreslå inom samtliga projekt för stadsdelsvisa åtgärdsförslag, se figur 3.

## 4. Geografisk kartläggning av åtgärdsförslag

Med stöd av ovanstående modell och kategoriseringen av åtgärder har en kommuntäckande GIS-analys genomförts utifrån stadens nya biotopdatabas i kombination med andra geodata. Eftersom biotopdatabasen innehåller information om plats specifika biotoper, klassificerades åtgärdsförslag inom relevanta biotoper för berörda arter.



Figur 32. Analysprocess för att identifiera lämpliga ytor och åtgärdsförslag.

Kartläggningen begränsades sedan till den mark som ägs av Stockholms stad. Därefter valdes olika stråkområden ut baserat på enskilda områdens strategiskt rumsliga läge inom de berörda stadsdelarnas blågröna infrastruktur. För de områden där ny stadsplanering och stadsutveckling pågår har områdena anpassats efter respektive projekts pågående detaljplanering eller strukturplan (urval detaljplaneområden med status start-PM eller planförslag). Områden innehållandes åtgärdsförslag för biologisk mångfald är således begränsade till stadens mark och som inte påverkas.

Avslutningsvis granskades enskilda biotoper inom stråken med stöd av de förslag som inkommit under tidigare workshop i kombination med de klassificerade åtgärdsförslag som analyserats över hela kommunen. Miljöförvaltningens ekologer utvärderade förslagen och kompletterande med ytterligare ytor eller åtgärder vid behov.