



# GRÖNYTEFAKTOR FÖR ALLMÄN PLATSMARK 2.0





Den här manualen har tagits fram i projektet C/O City. Ni får gärna använda materialet, kom bara ihåg att ange källan. Återkoppla gärna hur det gått att använda GYF AP så hjälper du till i C/O Citys fortsatta utveckling av verktyget.

C/O City är ett Vinnovafinansierat forsknings- och utvecklingsprojekt som arbetar för att ta fram kunskap och sprida metoder för hur stadsnatur kan bidra till mer hållbara städer. Projektet pågår till och med år 2017 och samlar 12 aktörer som representerar kommuner, arkitekter, byggherrar, miljökonsulter och forskare.

Läs mer om projektet på [cocity.org](http://cocity.org)

# C/O City - ett projekt om ekosystemtjänster i stadsplanering

Klimatförändringar, minskad biologisk mångfald och urbanisering är tre av samhällets stora utmaningar. Genom att skapa mångfunktionella gröna lösningar i staden får vi flera ekosystemtjänster som bidrar till att skapa hållbara, resilienta och attraktiva städer. Syftet med projektet C/O City är att öka kunskapen om värdet av naturen i staden, skapa planeringsunderlag och ta fram konkreta lösningar som säkerställer att ekosystemtjänster blir en självklarhet i stadsplanering. Stadsnaturen uppskattas av stadens invånare och är vacker att titta på men fyller också andra viktiga funktioner. Genom god planering kan ett och samma grönområde bland annat öka folkhälsan, ge mat till insekter, ta hand om och rena det ökande regnvattnet och minska stadens buller – samtidigt. Med smart planering kan stadsnaturen bidra till att städer växer mer hållbart på ett resurseffektivt sätt och är bättre rustade för klimatförändringar.

## GYF AP 2.0

Sedan starten 2010 har projektet C/O City utvecklat verktyg och spridit kunskap för att öka förståelsen för nyttan av att planera för ekosystemtjänster i staden. I denna skrift beskrivs ett av verktygen som utvecklats inom projektet; grönytefaktor för allmän platsmark, i förkortning kallad GYF AP. Detta verktyg ersätter inte nuvarande processer och arbetssätt men bidrar till att skapa samsyn i projekt, att samordna olika kunskapsunderlag för att underlätta gemensamma beslut kring smarta lösningar i utvecklingen av den resilienta, gröna staden. Denna manual beskriver version 2.0 av verktyget.

Ekosystemtjänster är de nyttor människan får av naturen.







## OM GYF AP

Urbana ekosystemtjänster	7
Ett planeringsverktyg för ekosystemtjänster	8
Poängberäkning	10
Tolkning av GYF-kvoten	10
Ett urval av ekosystemtjänster	11
Tips för ett framgångsrikt arbete med GYF AP	12



## BERÄKNING AV GYF AP

Beräkningsmallen	16
Balansering	17
Grön- och blåytor	18
Kvaliteter	19
<i>Biologisk mångfald</i>	20
<i>Bullerdämpning</i>	27
<i>Dagvatten- och skyfallshantering</i>	32
<i>Mikroklimat</i>	36
<i>Pollination</i>	40
<i>Rekreation och hälsa</i>	44
<i>Sammanfattande tabell</i>	53



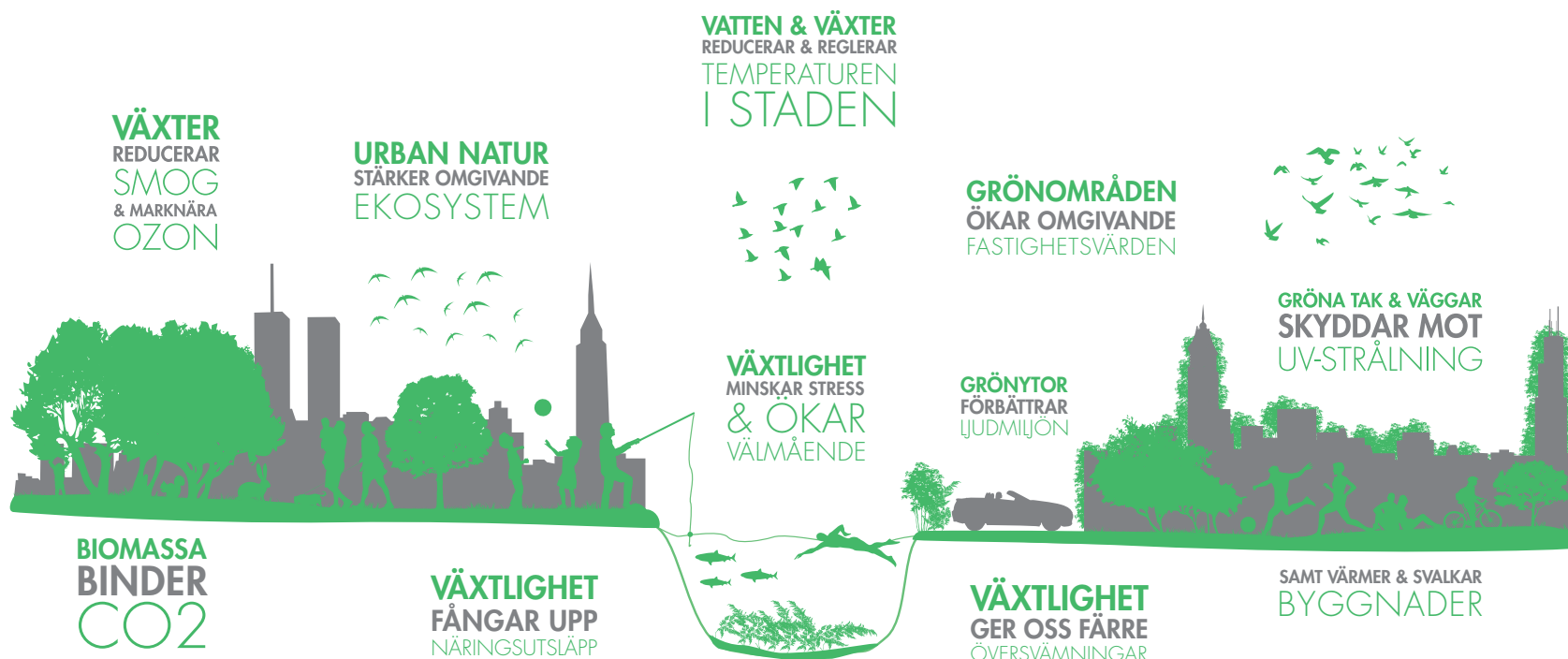
## LÄS MER

Ordlista	55
Fotografier och illustrationer	57
Lästips	58
Medverkande	60



**1**

# OM GYF AP



Städer är fantastiska. Ett myller av människor som samlas på en plats för att leva och verka tillsammans. Mer än 50 % av jordens befolkning bor i städer, och andelen växer snabbt. Att planera för ekosystemtjänster är ett sätt att bygga städer som både bidrar till att begränsa klimatförändringar och att hantera de förändringar som väntar, ett arbete som pågår i städer runt om i världen.

### Urbana ekosystemtjänster

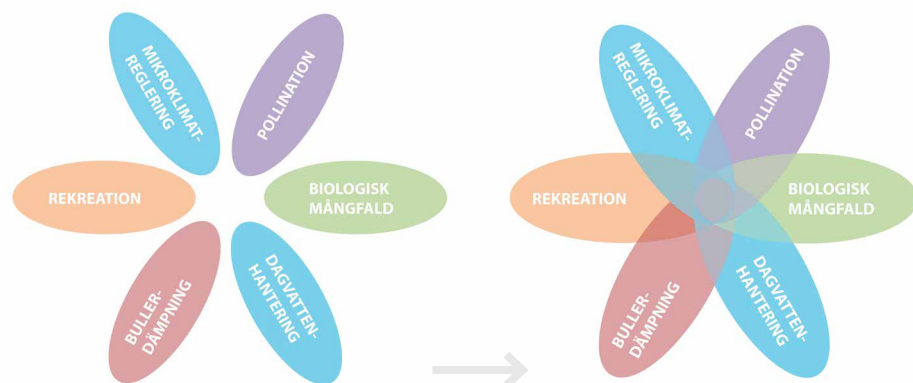
Stadens ekosystem, allt från anlagda parker till vilda skogsområden, våtmarker, gröna gårdar och gröna tak, levererar många olika ekosystemtjänster. De samlar upp, fördröjer och renar dagvatten, förbättrar luftkvaliteten, stöder pollinering och har en temperaturutjämnande effekt. För att åstadkomma en stadsmiljö med en tålig grön- och blåstruktur, som kan leve-

rera en mångfald av ekosystemtjänster, är det viktigt att skapa ett sammanhängande nätverk av olika gröna rum, en mosaik av parker, gröna gaturum och bostadsgårdar. En sådan mångfald av gröna rum med olika karaktär som innehåller livsförutsättningar för olika arter möjliggör en hög biologisk mångfald. En mångfald som i sin tur skapar förutsättningar för ekosystem som tål förändringar och störningar bätt-

re, har större anpassningsförmåga och bidrar med flertjänster till stadens invånare. **Naturen i staden är livsviktig, levande infrastruktur.**

Även stadsbor är helt beroende av naturen för mat- och dricksvattenförsörjning, ren luft och skydd mot extremt väder, både översvämningar och värmeböljor.





### Ett planeringsverktyg för ekosystemtjänster

I den täta staden ska många människor och funktioner samsas på begränsade ytor. GYF AP uppmuntrar till mångfunktionella ytor och erbjuder en metod för att arbeta med flera viktiga frågor samtidigt, till exempel klimatanpassning och god ljudmiljö. Verktøget främjar samverkan mellan olika kompetensområden och att olika aktörer gemensamt ska skissa och diskutera mångfunktionella naturbaserade lösningar i sina projekt.

GYF AP bidrar till att underlätta arbetet med att integrera urbana ekosystemtjänster i planering av stadens offentliga rum, och göra stadens grönska till en självklar komponent i stadsplanering. Verktøget kompletterar grönytefaktorn för kvartersmark och möjliggör en mer heltäckande hantering av ekosystemtjänster på stadsdelsnivå.

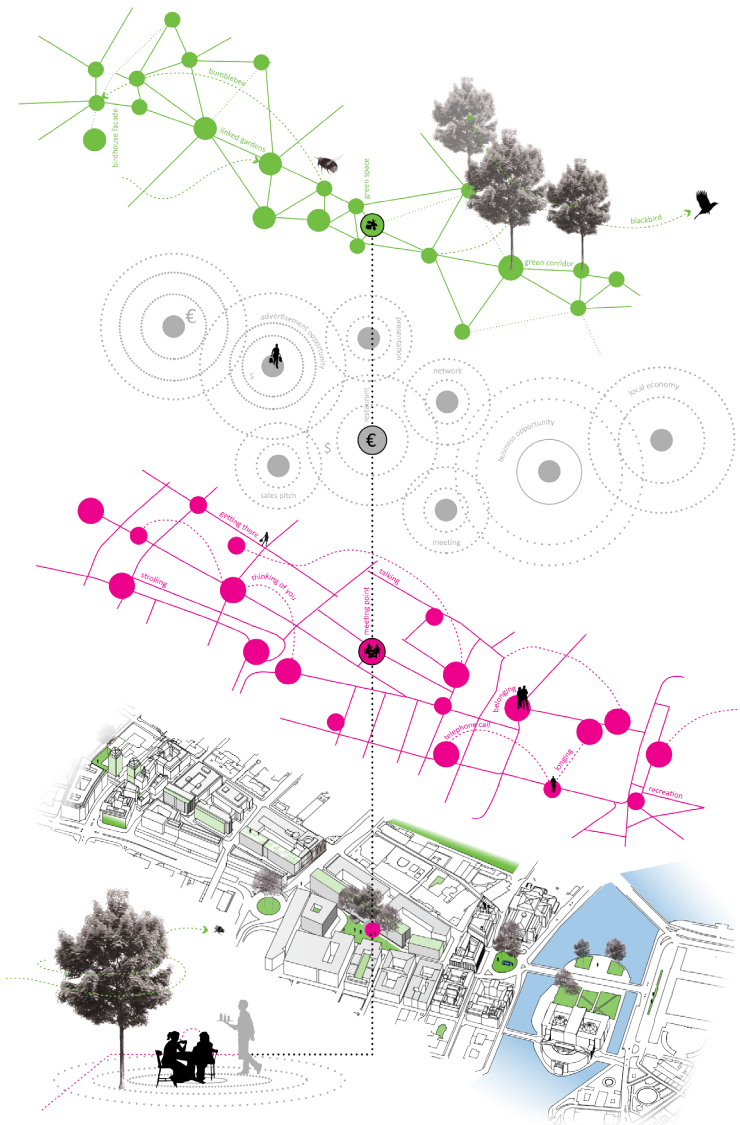
Manualen innehåller en beskrivning av hur verktøget är tänkt att fungera. Ambitionen är att GYF AP ska vara ett transparent, uppföljningsbart verktyg som på ett systematiskt sätt möjliggör tillämpning av ekosystemtjänster i planprocessens olika skeden från kartläggning och målstyrning till genomförande, uppföljning och drift. Resultatet kan redovisas grafiskt som ytor, och i tabellform som siffror.

Grönytefaktor allmän platsmark riktar sig till kommuner och andra markägare som avser att exploatera sin mark. Det rekommenderas att verktøget hanteras av stadsplanerare och landskapsarkitekter, men för att åstadkomma ett så effektivt och kvalitetssäkrat arbete som möjligt är det viktigt att involvera sakkunniga inom olika fackområden som GYF AP hanterar, exempelvis ekologer, buller- och dagvattenkonsulter.

### GYF AP kan underlätta att

- skapa ett diskussionsunderlag som synliggör ekosystemtjänsterna i staden
- samverka mellan olika kompetenser, GYF fungerar som ett dialogverktyg
- öka kunskapen kring ekosystemtjänster i staden
- stimulera en kreativ process som uppmuntrar till innovativa mångfunktionella lösningar
- utvärdera olika förslag ur ett ekosystemperspektiv
- följa upp arbete med ekosystemtjänster i stadsplanering
- skapa robusta urbana ekosystemen som kan hantera störningar och förändringar
- identifiera och öka andelen mångfunktionella grönytor
- stärka social hållbarhet genom attraktiva boende- och vistelsemiljöer.





Den komplexa staden - en sammanlänkning av biologiska, ekonomiska och sociala nätverk.

## Kom ihåg att GYF AP

### förutsätter

- samverkan mellan olika kompetenser, såsom ekologer, landskapsarkitekter, buller- och dagvattenexperter
- bra underlag i form av exempelvis dagvattenutredningar, spridningsanalyser, landskapsanalyser, bullerutredningar, sociotopkartor, biotopkartor, luftkvalitetsutredningar, naturvärdesinventeringar, miljökonsekvensbeskrivningar m.m

### inte ersätter

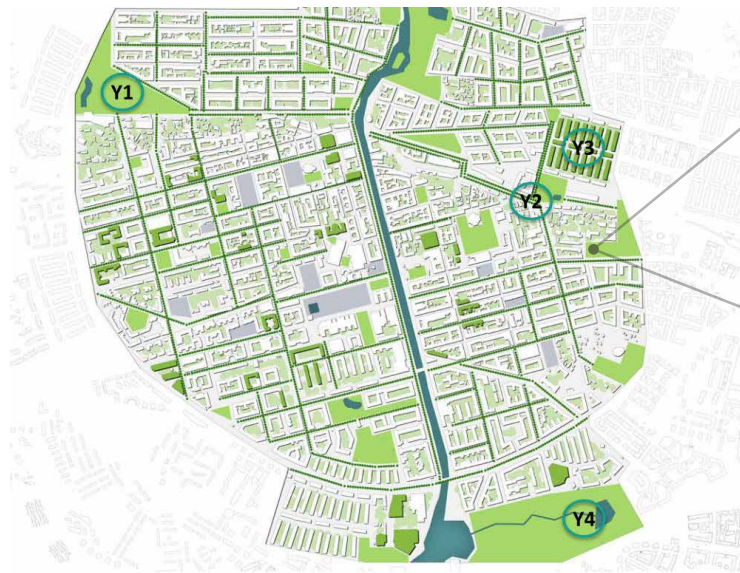
- bullerriktlinjer, miljökvalitetsnormer eller andra lagstadgade krav
- en god stadsplanering och gestaltning
- andra kunskapsunderlag och utredningar kopplat till grön- och blåstrukturen

### inte hanterar

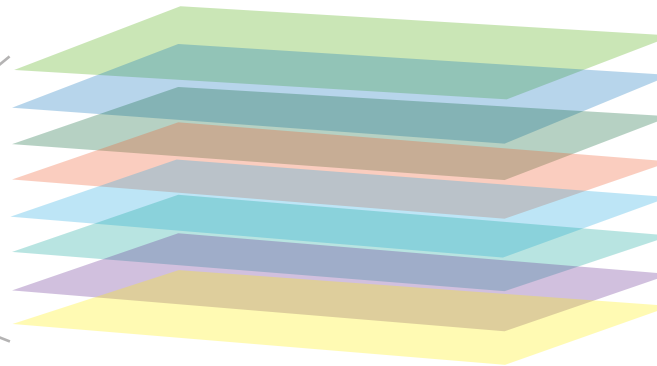
- ekosystemtjänster utöver dem som beräknas i GYF AP
- trygghetsperspektivet
- genusperspektivet
- tillgänglighetsperspektivet
- om mängden/storleken på friytor inom området är tillräcklig

### inte bör användas

- för att motivera exploatering i värdefulla eller strandnära lägen
- som argument för att endast skapa små friytor
- som en kompensationsprincip.



Ytor och kvaliteter



- Grönytor (Y1-Y3)
- Blåytor (Y4)
- Biologisk mångfald (K1-K10)
- Bullerdämpning (K11-K17)
- Dagvattenhantering (K18-K23)
- Mikroklimatreglering (K24-K28)
- Pollination (K29-K31)
- Rekreation och hälsa (K32-K43)

Verktøget bygger på att man i ett område identifierar grön- och blåytor för att bedöma vilka ekosystemtjänster dessa levererar. En yta kan leverera många tjänster och kan därmed ha flera kvaliteter kopplade till sig. Exempelvis kan en grupp med träd både reglera temperaturen, ta hand om dagvatten och dämpa buller. Ytan får därefter poäng efter hur många av dessa kvaliteter den kan leverera samt hur stor den är. Alla grön- och blåytor räknas sedan ihop och divideras med den totala allmänna platsmarkens yta.

## Poängberäkning

I GYF räknas den ekoeffektiva ytan, det vill säga alla grön- och blåytor som har positiv betydelse för platsens ekosystem och ekosystemtjänster. I GYF för kvartersmark delas den ekoeffektiva ytan med kvarterets yta, på så sätt erhålls en GYF-kvot. GYF AP beräknas istället som en poängkvot mellan mängden ekoeffektiv yta och områdets sammanlagda yta för allmän plats.

I verktøget ges högre poäng ju fler ekosystemtjänster en grön- eller blåyta kan ge, det vill säga om grönskan fyller flera funktioner, tex skapar gröna rum för vistelse, fördröjer och renar dagvatten, ger skugga, bidrar till pollinering och har blomsterrika planteringar att njuta av. Ju större en grönyta är, ju större är sannolikheten att få in många ekosystemtjänster,

vilka tillsammans ger en högre GYF-kvot. Det är värdefullt för (stadsbild, upplevelse, ekosystem, luftrening) en ny stadsmiljö om befintlig natur, stora träd och uppvuxen växtlighet bevaras. Därför ges oftast högre poäng (högre viktningskvot) för bevarad grönska än nyskapad grönska.

Beräkningen av GYF AP kan användas för en enskild detaljplan eller för en hel stadsdel. Men ambitionen bör vara att få en sammanlänkad grönstruktur med ekosystemtjänster över ett större område.

## Tolkning av GYF-kvoten

GYF-kvoten är en sammanvägning av ett områdes grön- och blåytors kvalitet och kvantitet. Ett högt värde på GYF-kvoten innebär att den allmänna platsmarken innehåller många ekosystemtjänster.

Det finns ingen given fastställd GYF-

kvot på samma sätt i GYF-kvartersmark. Värdet på GYF-kvoten måste ställas i relation till områdets specifika förutsättningar och projektets sammanhang. Något som anses vara en hög GYF-kvot under vissa förutsättningar behöver inte vara det i ett annat sammanhang. Till exempel är GYF-kvoten för gatumiljöer av naturliga skäl generellt betydligt lägre än önskvärd GYF-kvot för parker. I vissa projekt finns behov av att ställa högre krav, t.ex. då ett område utgör länk mellan värdefulla naturområden, medan det i ett annat område är ok med lägre värde.

Utifrån platsens förutsättningar och behov får varje projekt bestämma ett lämpligt värde för GYF-kvoten. Även om det skulle vara intressant med generella riktvärden för olika typer av situationer har det i detta projekt inte varit möjligt att

ta fram någon generell GYF-kvot motsvarande GYF kvartersmark. För detta behöver fler beräkningar och analyser av olika typer av områden med olika förutsättningar göras än vad som ryms inom detta projekt.

## Ett urval av ekosystemtjänster

Verktöget är framtaget för att fungera på stadsdelsnivå. Urvalet av tjänster är gjort med hänsyn både till denna större skala, och till hur betydelsefulla ekosystemtjänsterna är för den urbana miljön. Urvalet grundar sig även på de belägg som finns i aktuell forskning.

GYF AP inkluderar följande ekosystemtjänster:

- Biologisk mångfald
- Bullerdämpning
- Dagvattenhantering
- Mikroklimatreglering
- Pollination
- Rekreation och hälsa

**Ekosystemtjänster** är ett socioekologiskt begrepp som beskriver de funktioner hos ekosystem som på något sätt gynnar människan, som upprätthåller och förbättrar våra livsvillkor och vårt välmående. De uppstår i samspelet mellan människa och natur, tydliggör vår samhörighet med och beroende av naturen. Ekosystemtjänster brukar indelas i **stödjande, försörjande, reglerande och kulturella tjänster**. Luft att andas, mat att äta, mediciner, bränslen, pollinering, men också immateriella och känslomässiga värden som bidrar till livskvalitet och hälsa.

### Stödjande



Biologisk mångfald



Ekologiskt samspel



Upprätthållande av markens bördighet



Habitat

### Reglerande



Luftkvalitet



Bullerdämpning



Extremt väder



Vattenrening



Klimatanpassning



Pollinering

### Kulturella



Hälsa



Sinnlig upplevelse



Sociala interaktioner



Naturpedagogik



Symbolik och andlighet

### Försörjande



Matproduktion



Färskvatten



Material



Energi

### Tips för ett framgångsrikt arbete med grönytefaktorn

För att nå bra resultat med grönytefaktorn är det viktigt hur verktyget implementeras. Det är många frågor att ta hänsyn till i stadsbyggnadsprocessen. GYF AP kan användas för att identifiera, målstyra och balansera ekosystemtjänster i olika delar av planeringsprocessen.



“Ekosystemtjänster har nog diskuterats mer än vanligt i projektet då det med hjälp av GYF AP blivit en del av vår process”

Landskapsarkitekt, Nyréns, Södra Värtan



## Erfarenheter från piloter har visat att det är viktigt att

- förankra arbetet med grönytefaktorn tidigt i planeringen. Det är viktigt att tidigt i processen identifiera befintliga ekosystemtjänster och viktiga mångfunktionella ytor för att de ska kunna bevaras och bli en tillgång i den framtida exploateringen.
- använda grönytefaktorn från början och genom hela den kreativa processen. Då kommer frågan om ekosystemtjänster in i varje planeringsskede och kan utvärderas och utvecklas. Genom att använda GYF AP som dialogverktyg i processen ökar förståelsen för ekosystemtjänsterna hos inblandade parter.
- skapa en arbetsgrupp med olika kompetenser och samverka genom hela processen
- se till att frågan om driften av de gröna lösningarna kommer in tidigt i planeringen.
- komma ihåg att grönytefaktorn inte ersätter andra underlag, riktlinjer, lagar eller en god planering.



# 2 BERÄKNING AV GYF AP

**Yttyper, med exempel:**



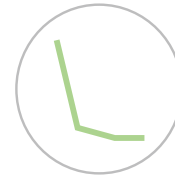
**Ytor** - En park räknas som en yta, arean räknas.



**Linjer** - Ett promenadstråk räknas som en linje, sträckans längd skrivs in som area.



**Punktobjekt** - Enskilda träd och andra objekt räknas som punkter, och ges en schablonarea.



I GYF AP mäts arean av gröna och blå ytor, och därefter mäts de olika kvaliteter som finns inom ytorna. Ofta är kvaliteterna samma som grundytan, men inte alltid, och då mäts den faktiska yta som kvaliteten omfattar. Ytor kan räknas på tre olika sätt, som ytor, linjer eller punktobjekt, se illustration ovan. Både själva ytorna och deras kvaliteter mäts i kvadratmeter. Punktobjekt har tilldelats en schablonyta. Dessa dubbelräknas ej om de ingår i ytor. Hur en kvalitet räknas beskrivs under "yttyp" invid varje kvalitet på s. 21-51. Uträkningen sker genom att arean för en grön- eller blåyta multipliceras med en viktningsfaktor som

ger en viss poäng. Viktningsfaktorerna är generellt sett högt satta för de kvaliteter som genererar mest ekosystemtjänster. Detta ger utrymme för att arbeta med olika lösningar i den urbana miljön, men styr ändå mot de mest effektiva lösningarna. Poängen för såväl ytor som kvaliteter sammanställs och delas med den totala ytan för den allmänna platsmarken, vilket ger grönytefaktor (kvoten).

$$\text{GYF AP} = \frac{\text{EKOEFFEKTIV YTA}}{\text{TOTAL AREA FÖR DEN ALLMÄNNA PLATSMARKEN}}$$

$$\text{EKOEFFEKTIV YTA} = Y + Kx$$

**Y** = Sammanlagd area för alla gröna och blå ytor

**K** = Sammanlagd area för alla kvaliteter

**x** = Viktningsfaktor

## Beräkningsmallen

Att beräkna GYF kan göras på olika sätt och med olika hjälpmedel så länge principen följs. Vanligt är att använda CAD- eller GIS-program för att rita ut och beräkna ytornas areor. Dessa förs sedan in i en beräkningsmall i Excel där ett GYF-värde räknas fram. Beräkningsmallen är automatiserad och GYF-kvoten förändras allteftersom att nya areor läggs till eller tas bort.

Innan arbetet med beräkning av GYF börjar är det viktigt att besluta vilken geografisk avgränsning som är lämplig, beroende på vilken kontext platsen befinner sig i. Ekosystemtjänsternas utbredning följer sällan administrativa gränser. Det är viktigt att identifiera stråk och noder i ett större sammanhang för att därigenom undvika att värdefulla samband bryts.

Räkna fram GYF-kvoten så här:

- Beräkna arean för hela den allmänna platsmarken, räkna inte med kvartersmark.
  - Beräkna arean för grön- och blåytor.
  - Beräkna arean för de olika kvaliteterna.
- Fyll i arean för grön- och blåytor samt kvaliteterna i beräkningsmallen för att få fram ytornas poäng.
  - Arean för grön- och blåytor överförs direkt till en poäng som får samma värde som arean (ingen viktningfaktor för Y1-Y4).
  - Kvalitetytans area multipliceras med en viktningfaktor i beräkningsmallen (se lista över kvaliteter på s. 21-51 för viktningfaktorer för respektive kvalitet).
- Addera poängen för grön- och blåytor samt kvaliteterna - detta blir den ekoeffektiva ytan.
- Dividera den sammanlagda poängen med den totala arean för den allmänna platsmarken - detta är GYF-kvoten.

Kvalitet		1.	2.	3.
		Area (m2)	Faktor:	Poäng:
K1	Bevarad viktig livsmiljö inom landskapssamband	0	1,5	0
K2	Bevarad viktig livsmiljö utanför landskapssamband	0	0,8	0
K3	Bevarad övrig natur inom landskapssamband	0	0,8	0
K4	Bevarad övrig natur utanför landskapssamband	0	0,6	0
K5	Bevarat objekt som särskilt gynnar biologisk mångfald	0	3	0
K6	Nyanlagd viktig livsmiljö inom landskapssamband	0	0,7	0
K7	Nyanlagd viktig livsmiljö utanför landskapssamband	0	0,4	0

Grön och blåyta	Area (m2)	Poäng	Kommentar
Y1 Större naturområde	0	0	
Y1 Parker	0	0	
Y1 Trädgårdar	0	0	
Y1 Ryckgårdar	0	0	
Y2 Grönytor gata	0	0	
Y2 Öppna torg	0	0	
Y2 Grönytor lekplats	0	0	
Y2 Träd (20 m2 st)	0	0	
Y3 Gröna tak	0	0	
Y3 Gröna väggar	0	0	
Y3 Vegetationsklimat	0	0	
Y3 Grön mur	0	0	
Y4 Större vattengata	0	0	
Y4 Dam	0	0	
Y4 Vårmark	0	0	
Y4 Vattenstråk	0	0	
Kvalitet	Area (m2)	Faktor:	Poäng:
K1 Bevarad viktig livsmiljö inom landskapssamband	0	1,5	0
K2 Bevarad viktig livsmiljö utanför landskapssamband	0	0,8	0
K3 Bevarad övrig natur inom landskapssamband	0	0,8	0
K4 Bevarad övrig natur utanför landskapssamband	0	0,6	0
K5 Bevarat objekt som särskilt gynnar biologisk mångfald	0	3	0
K6 Nyanlagd viktig livsmiljö inom landskapssamband	0	0,7	0
K7 Nyanlagd viktig livsmiljö utanför landskapssamband	0	0,4	0
K8 Nyanlagd övrig natur inom landskapssamband	0	0,4	0
K9 Nyanlagd övrig natur utanför landskapssamband	0	0,2	0
K10 Vårmark objekt som särskilt gynnar biologisk mångfald	0	1	0
K11 Bullervall	0	0,5	0
K12 Vegetationsklimat på väggar	0	0,2	0
K13 Träd på balkon	0	0,5	0
K14 Träd på balkon	0	0,3	0
K15 Grönida i växtbänk på konstruktion	0	1	0
K16 Grönida på bullerdämpande konstruktioner utan substrat	0	0,2	0
K17 Planterad jord i natursten i begränsning	0	0,5	0
K18 Växter och växter som används för rening och föddöring av dagvattnet	0	0,7	0
K19 Övermåttlig vegetationshöjd i natursten	0	0,5	0
K20 Vegetationshöjd i väggar i natursten	0	0,5	0
K21 Anlagd växt i utomhus för rening och föddöring av dagvattnet	0	0,7	0
K22 Dagvattenhanterande träd i trädgård	0	1	0
K23 Öppnare vegetation för dagvatten - 250 m2	0	0,2	0
K24 Fjällträd vegetation, minst tre vegetationsklasser	0	0,4	0
K25 Hållösa vegetation, minst två vegetationsklasser	0	0,3	0
K26 Öppen vegetation, ett vegetationsklasser	0	0,2	0
K27 Livslugga för konstruktion med grönska	0	0,5	0
K28 Livslugga från enstaka träd	0	0,5	0
K29 Pollenatsträd	13	13	0
K30 Pollenatsträd i yta	0	0,8	0
K31 Pollenatsträd i 125 kvadrat	0	2	0
K32 Anslutnings	1	1	0
K33 Slötkänningar	0	0,7	0
K34 Grönida i natursten	0	0,5	0
K35 Kulturhistoriskt värdefulla	0,6	0,6	0
K36 Särskilt värdefulla träd, natur- och kultur objekt	0	3	0
K37 Övriga träd och naturobjekt av värde för stadbild	0	0,5	0
K38 Nyanlagd växtad anslutnings	0	0,5	0
K39 Blomsterrätt	0	0,3	0
K40 Elding och duffhällning	0	0,3	0
K41 Längre sammanhängande gröna promenadstråk	0	0,4	0
K42 Bänkar och parker för aktiviteter	0	0,3	0
K43 Fotvägar	0	0,3	0
<b>Totalt:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Beräkningsmallen i Excel: Fyll i arean för en viss kvalitet/yta i den första kolumnen (1). Arean för kvaliteterna viktas mot en faktor (2) för att få fram kvalitetspoäng (3). Poängen från kvaliteterna och ytorna läggs samman (4). Detta är den ekoeffektiva ytan.



I kolumnen till höger om poängen kan du skriva in kommentarer om var du hämtat dina underlag, eller vad det är som räknats. Då blir det enklare att följa upp och granska beräkningen.



### Balansering

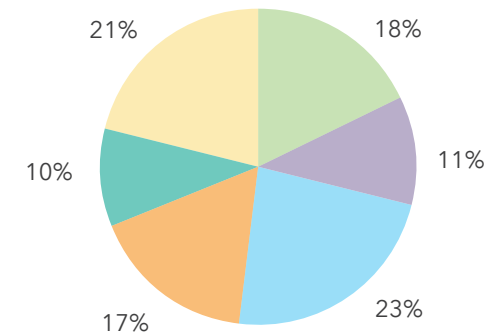
Målet är att grön- och blåttor ska leverera många ekosystemtjänster. Därför ska den grönytefaktor som uppnås vara balanserad mellan de olika ekosystemtjänster som eftersträvas. Det ska inte vara möjligt att enbart satsa på till exempel biologisk mångfald. Rekreativa funktioner samt grönskans möjlighet att bidra till klimatanpassning bör beaktas och tillvaratas. I GYF AP uppnås en balanserad GYF när kvalitetspoängen är jämnt fördelad mellan de olika ekosystemtjänstkategorierna (kvaliteterna), tillskillnad från GYF kvartersmark där det istället är viktigt att använda så många delfaktorer som möjligt för att uppnå balansering. I GYF AP är det istället relationen mellan de olika ekosystemtjänsterna som bedöms eftersom kvaliteterna är rangordnade efter hur ekoeffektiva de är. Det är alltså inte alltid lämpligt att sträva efter att få in så många kvaliteter som möjligt utan det kan vara bättre att sträva efter de kvaliteter som ger mest poäng. Samtidigt är det viktigt

att kunna anpassa balanseringen till ett specifikt projekt. Ibland är det exempelvis viktigt att grön- och blåttorna är speciellt anpassade för dagvattenhantering, vilket också bör avspeglas i balanseringen. Därför finns rekommenderade minimimått på vad som bör uppnås, men en flexibilitet i hur poängen ska fördelas, se tabell 1. Biologisk mångfald har ett högre grundkrav eftersom denna är grunden för övriga ekosystemtjänster. Balanseringen bör sättas utifrån varje projekts förutsättningar. Balanseringen räknas fram automatiskt i beräkningsmallen. Se figur 1 för exempel på hur en balanserad GYF kan se ut.

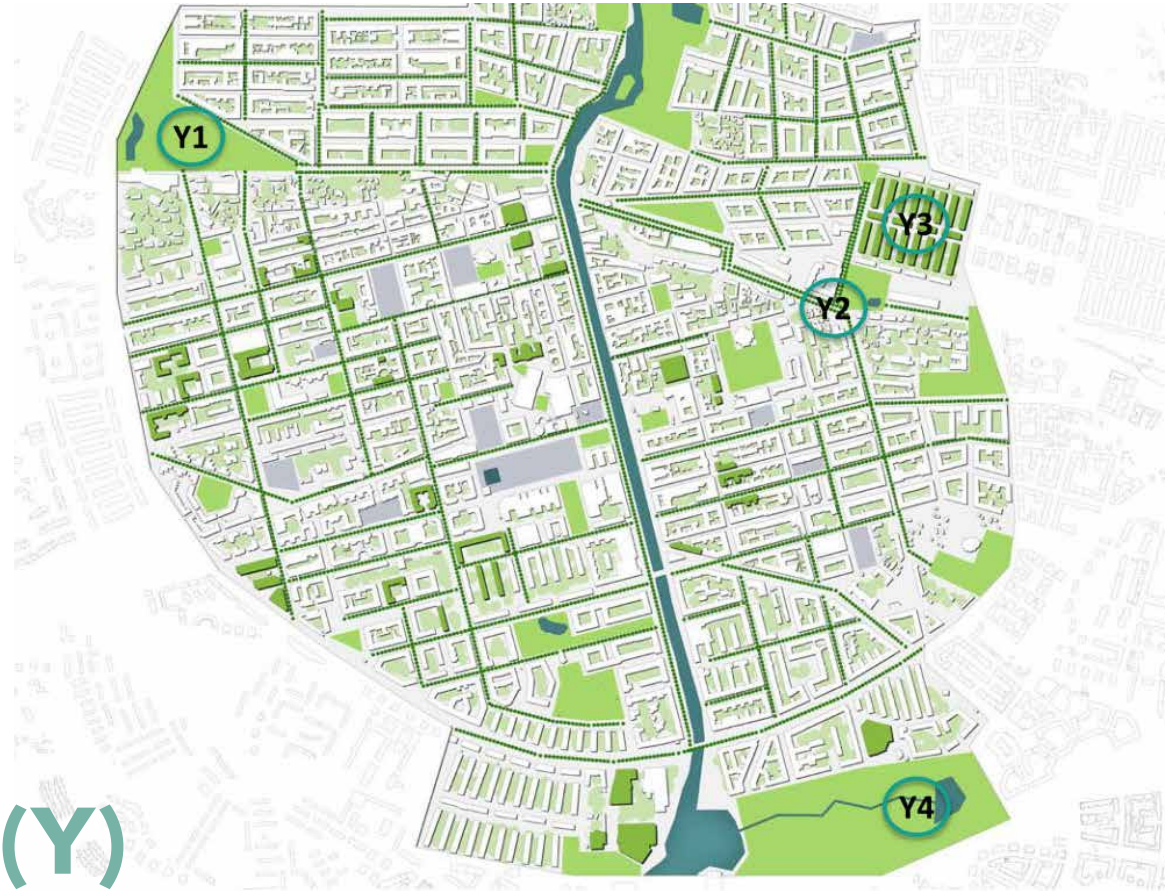
Tabell 1. Balansering av GYF AP. Procentandel av poäng som kommer från kvaliteterna som ska uppnås för respektive ekosystemtjänst.

Biologisk mångfald	15%
Buller	10%
Dagvattenhantering	10%
Mikroklimatreglering	10%
Pollination	10%
Rekreation och hälsa	10%
Övriga 35% fördelas till valfri ekosystemtjänst efter behov.	

- Biologisk mångfald
- Buller
- Dagvattenhantering
- Mikroklimatreglering
- Pollination
- Rekreation och hälsa



Figur 1. Procentandel av kvalitetspoäng, exempel på balanserad GYF AP.



# Grön- och blåtor (Y)

I GYF AP är det endast ytor som levererar ekosystemtjänster som räknas. På ett hårdgjort torg är det exempelvis endast träd, buskar, växtbäddar eller liknande som räknas in i GYF AP. Grundvatten och större vattenområden, så som sjöar och hav, räknas ej in i vattenytor i GYF AP.

Grön- och blåtor kan vara:

**Y1 Grönområden och gröna stråk:** parker, skogar och koloniträdgårdar.

**Y2 Grönska i hårdgjorda miljöer:** grönska i gaturum, parkeringar, torg och lekplatser.

**Y3 Grönska på konstruktioner:** gröna tak och väggar, grönska på bjälklag och ekoduker.

**Y4 Vattenytor och vattenstråk:** dammar, kanaler, vikar, bäckar och diken.



Kvalitet: K2 + K12



Kvalitet: K2 + K12 + K19 + K23



Kvalitet: K2 + K12 + K19 + K23 + K29 + K32

## Kvaliteter (K)

GYF AP premierar grön- och blåytors mångfunktionalitet. Ytor kan berikas med fler kvaliteter som genererar ekosystemtjänster och blir på så sätt mångfunktionella. Ju fler kvaliteter som finns inom en yta, ju fler poäng kan genereras, vilket ger en högre GYF-kvot. Ju större grönytor, desto större är sannolikheten att få in många kvaliteter som tillsammans ger en högre GYF-kvot.

Totalt finns 43 kvaliteter som syftar till att främja lösningar och utformning som tillvaratar, utvecklar och skapar ekosystemtjänster, se s.11 för urval.

Bedömning av vilka kvaliteter som återfinns inom vilka ytor görs med hjälp av kartunderlag, platsbesök, experter, utredningar och miljödata. Kvaliteternas kriterier är utformade för att kunna anpassas till olika förutsättningar i olika projekt. De är

rangordnade (viktade) efter hur effektiva de är på att skapa ekosystemtjänster. Det är därför viktigt och en del av GYF AP processen att ta reda på vad som genererar höga poäng i just ditt projekt. Objekt kan få olika poäng i olika projekt beroende på objektets relation med sin omgivning, till exempel kan en tall få höga poäng om den står i en tallmiljö medan den kan få mindre poäng i en lövskogsmiljö. Det är upp till

varje projekt att kategorisera sina ytor. Använd kommentarsfältet i beräkningsmallen för att beskriva vad som räknats i en kvalitet, då blir det enklare att följa arbetet.

På sida 20-51 beskrivs och exemplifieras varje kvalitet, benämnd K1, K2 K3 osv. Längst bak i kapitlet finns en överskådlig sammanställning, se sidan 53.



Biologisk mångfald är en grundförutsättning för ekosystemens långsiktiga kapacitet att leverera ekosystemtjänster, vilka i sin tur ligger till grund för vår välfärd.

Sveriges regering (SOU2013:68)



# Biologisk mångfald

De stödjande ekosystemtjänsterna innebär sällan direkta, synliga tjänster till samhället men utgör grunden för de övriga tre grupperna av ekosystemtjänster. En mångfald av arter och livsmiljöer, samt en genetisk variation inom arterna, buffrar ekosystemet och är en förutsättning för att systemen ska fungera bra och leverera ekosystemtjänster. Ju längre tid ett ekosystem har haft på sig att utvecklas, desto bättre fungerar det oftast, vilket i sin tur ökar förmågan att leverera ekosystemtjänster. I GYF AP handlar biologisk mångfald om att, i första hand bevara och förstärka, men vid behov också nyskapa förutsättningar

för olika och i sitt sammanhang relevanta organismer, funktionella grupper och ekosystem. Vid skapande av nya miljöer är det viktigt att använda arter som är anpassade till de lokala eller regionala ekosystemen, så att den nya miljön kan integrera dem på ett gynnsamt sätt. Städer blir livskraftigare allteftersom ekosystemen stärks, och anpassningsförmågan för förändringar ökar.

Det är viktigt att skapa förutsättningar för biologisk mångfald även inne i staden. I och nära städer finns ofta en hög biologisk mångfald som ofta inte längre finns kvar i det rurala landskapet, delvis på grund av hur jord- och skogsbruk bedrivs idag. Att

bygga ut staden leder ofta till att organismer får minskat livsutrymme vilket är ett av de största hoten mot biologisk mångfald.

Att bevara och utveckla landskapssamband och tillräckligt stora och sammanhängande kärnområden, är en förutsättning för bevarande av biologisk mångfald. Inom dessa samband finns ofta rödlistade arter, paraplyarter, arter skyddade av artskyddsförordningen etc.

## Tips!

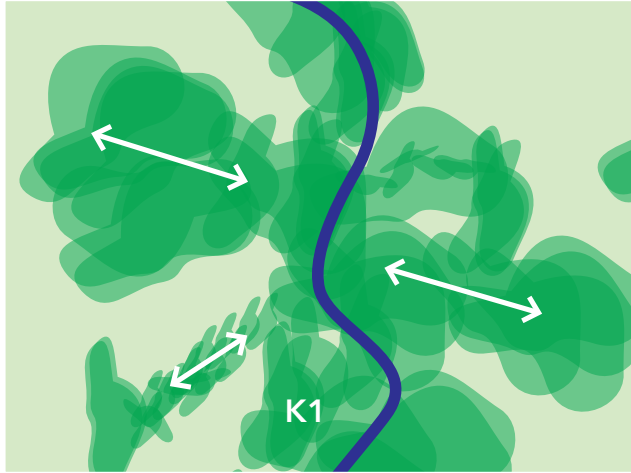
Ta reda på vilka arter som är viktiga att bevara och gynna i och i närheten av ditt område. Ta reda på vilka viktiga livsmiljöer och landskapssamband som finns i närområdet. Svaga samband kan till exempel ses i ekologiska kartläggningar.

Undersök hur ditt område kan stödja det lokala ekosystemet och vilka åtgärder som kan vara lämpliga. K2 kan ibland utvecklas till K1 genom naturvårdsåtgärder alternativt genom att nyskapa spridningsstråk. Se exempel på sida 21.

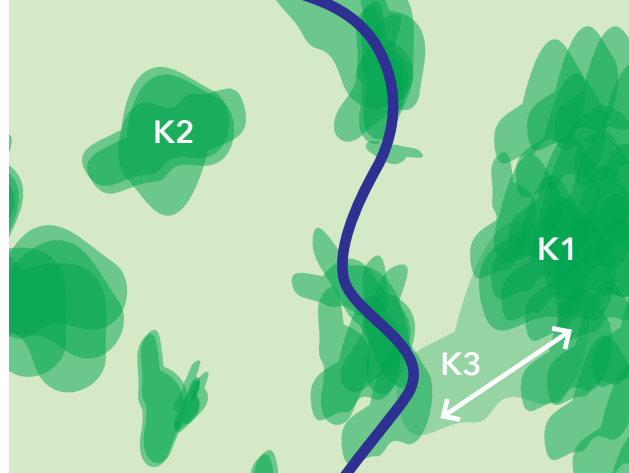
Fråga din kommunekolog om hjälp.

## Underlag

Habitatnätverk, landskapsanalyser, naturvärdesbedömningar, inventeringar av växt- och djurliv, kartor över spridningssamband, kärnområden och livsmiljöer för skyddsvärda arter, med mera.

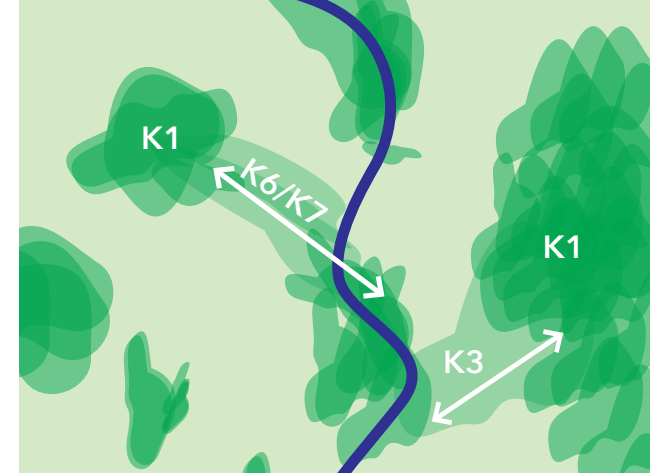


**K1. Sammanhängande värdefull natur.** Kan exempelvis bestå av kärnområden, värdekärnor, spridningssamband, habitatnätverk, viktig livsmiljö för skyddsvärda arter. Viktig för enskilda arter eller en mångfald av arter, deras spridning och möjlighet att överleva på lång sikt.



**K2. Isolerad fragmenterad värdefull natur.** Om ett område av hög ekologisk kvalitet är isolerat, är det på lång sikt negativt för ekosystemet och de arter som lever där.

**K3 Mindre ekologiskt värdefull natur mellan naturområden med högre värden.** En grönyta kan ge möjlighet till spridning, och kan på så sätt stötta den omkringliggande mer värdefulla naturen, även om ytan i sig inte innehåller höga naturvärden.



**Möjlighet att stärka grön infrastruktur.** Genom att nyanlägga gröna eller blå stråk (K6/K7) som binder ihop en tidigare isolerad yta (K2) med andra värdefulla naturområden så kan K2 på sikt omvandlas till K1 om förutsättningarna är gynnsamma och åtgärderna tillräckliga. En mer sammanhängande struktur har bildats, jämför med bilden till vänster. Även K3 ytor, till exempel en trivial lövskog kan genom skötselåtgärder uppnå högre ekologisk kvalitet och förbättra spridningsfunktioner.

Värdefull natur bör ej exploateras. De ytor som betecknas K1 och K2 är allra viktigast att bevara intakta, och där bör alla intrång undvikas. En K1-yta kan aldrig ersättas av höga GYF-poäng i övrigt. Om exploatering ändå sker i värdefull natur bör en GYF-beräkning göras innan exploatering för att synliggöra den förlust av naturvärden som blir. Det är viktigt att belysa att det finns naturvärden som är oersättliga. Det är också ofta svårt att skapa natur med samma kvalitet som K1 på kort tid. Många ekosystem och dess värden utvecklas under århundraden, även om det finns undantag, exempelvis är groddjursmiljöer

ofta snabba att utveckla hög kvalitet. Att kartlägga och beräkna GYF kan synliggöra vilka värden som ökar eller minskar på en plats men modellen tar inga beslut på och gör inga avvägningar vid exploatering. Om värdefull natur berörs av ett projekt måste först alltid en regelrätt naturvärdesinventering göras i ett tidigt skede. Det är även viktigt att ha en dialog och en bra arbetsprocess med GYF samt att sätta GYF-kvoten i ett sammanhang, se resonemang på s.10.

I GYF AP görs ingen skillnad om naturvärdet är regionalt eller lokalt. Vad som är värdefullt, viktigt att bevara och utveckla

måste identifieras utifrån varje plats förutsättningar. Observera att en yta i denna kategori inte kan vara både exempelvis K1 och K2. Det vill säga, ytorna kan inte dubbelräknas. Begreppet natur används här för att beskriva gröna- eller blåytor och kan innefatta både parkmark och mer "naturliga" ytor som exempelvis skogsmark.

# K1

## Bevarad **viktig natur inom** landskapssamband

Faktor: 2      Yttyp: Yta



### Kriterier:

Grön- eller blåyta av hög ekologisk kvalitet som ingår i utpekat landskapssamband. Ytan är både viktig för djur och växters spridning samt utgörs antingen av viktig livsmiljö för skyddsvärda arter eller av kärnområden/värdekärnor som är viktiga för en mångfald av arter. Ytans kvalitet ska upprätthållas över tid. Det ska säkerställas att storleken är tillräcklig och att slitage och störningar inte påverkar kvaliteten negativt. Detta kan göras i exempelvis skötselplan. Se s. 21.

### EXEMPEL:

**Landskapssamband/habitatnätverk** för exempelvis ek, ädellöv, tall, fladdermus, vildbin mm. Vilka samband som är relevanta varierar beroende på var i landet du befinner dig. Det är viktigt att ta kontakt med ekolog för att ta reda på vilka samband som är aktuella i ditt område. **Se definitioner för ex kärnområden på s.53**

# K2

## Bevarad **viktig natur utanför** landskapssamband

Faktor: 0,8      Yttyp: Yta



### Kriterier:

Grön- eller blåyta utpekad för området som exempelvis viktig livsmiljö eller värdekärna men som är fragmenterad, dvs. är isolerad från landskapssamband. Se s.21.

### EXEMPEL:

Isolerade biotoper; våtmarksmiljöer, naturstränder, gamla löv-, hållmark- och barrskogspartier, ängsmark, groddammar, sandiga miljöer, torrbackar.

# K3

## Bevarad övrig natur inom landskapssamband

Faktor: 0,8 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Grön- eller blåyta av ensartad karaktär som ligger inom ett landskapssamband men inte uppfyller kraven enligt K1/K2. Viktiga för växter och djurs spridning. Även dessa områden kännetecknas av naturliga och självreglerande processer och kan ofta utvecklas mot högre biodiversitet. Se s.21.

### EXEMPEL:

Grön- eller blåytor i strategiskt läge mellan två utpekade värdefulla områden. Till exempel dungar med asp och björk, parker med ensartad växtlighet med öppna gräsytor och ensartad växtlighet, yngre trädalléer, trivialskog, igenväxande gräsmarker.

# K4

## Bevarad övrig natur utanför landskapssamband

Faktor: 0,6 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Isolerade grön eller blåytor av ensartad karaktär som inte uppfyller kraven i K1/K2. Även dessa områden kännetecknas av naturliga och självreglerande processer och kan ofta utvecklas mot högre biodiversitet.

### EXEMPEL:

Isolerade/ensartade/unga grön- eller blåytor. Till exempel, dungar med asp och björk, parker med ensartad växtlighet med öppna gräsytor och ensartad växtlighet, yngre trädalléer, trivialskog, igenväxande gräsmarker.

# K5

Bevarat objekt som särskilt gynnar biologisk mångfald

Faktor: 3,0    Yttyp: Punktojekt,  
15/25/50  
kvm/st



## Kriterier:

Gäller endast objekt som bevarats i sitt ursprungliga läge.

### EXEMPEL:

50 kvm/st: Stora gamla träd (>80 cm diameter),

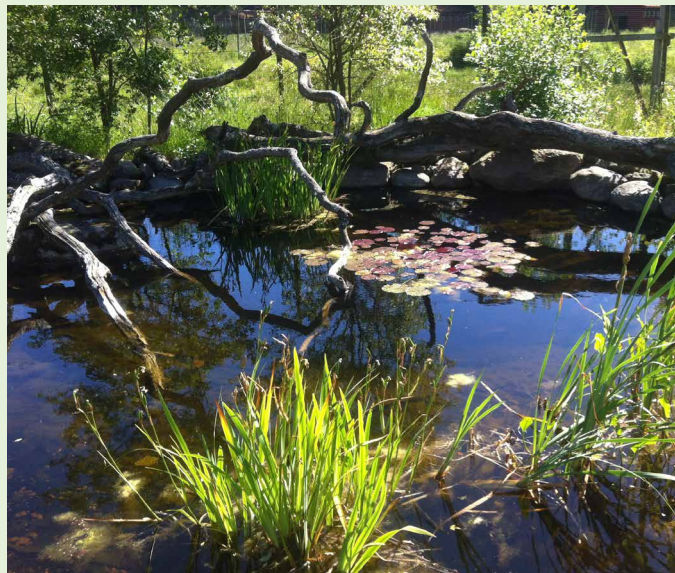
25 kvm/st: hålträd, bärande träd

15 kvm/st: högstubbar, buskar, tät buskage/fågelsnår, död ved (större träd, lågor eller stammar)

# K6

Nyanlagd **viktig natur** inom landskapssamband

Faktor: 0,7    Yttyp: Yta



## Kriterier:

Här krävs att grön- eller blåytan både kompletterar befintlig viktig livsmiljö i området och stärker ett svagt samband som även gör den till ny spridningsväg mellan två befintliga biotoper av samma/liknande slag. Ta reda på vilka viktiga livsmiljöer som finns i närområdet. Svaga samband kan till exempel ses i ekologiska kartläggningar. Fråga din kommunekolog om hjälp.

### EXEMPEL:

Groddamm, nyskapad biotop med lokalt anpassade växter/biologiska förutsättningar som ligger i anslutning till den biotop den efterliknar/kompletterar. Gröna tak/biotoptak kan fungera som habitat och möjliggöra spridning inom landskapssamband.



# K7

## Nyanlagd **viktig natur** **utanför** landskapssamband

Faktor: 0,4 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Anlagd grön- eller blåyta med tillskapta höga naturvärden som utgör viktig livsmiljö, men som ligger isolerat från landskapssamband.

### EXEMPEL:

Nyskapad biotop, viktig för det lokala djur- och växtlivet men som är isolerad från landskapssamband, exempelvis skogsbiotop, gröna tak, parker med höga ekologiska kvaliteter men som är avskärmade från sitt samband, ex fickparker omgiven av hög och stängd bebyggelse.

# K8

## Nyanlagd **övrig natur** **inom** landskapssamband

Faktor: 0,4 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Anlagd grön- eller blåyta av ensartad karraktär som kompletterar befintlig viktig livsmiljö, kärnområde eller värdekärna i eller fyller ut ett befintligt "hålrum" som även gör den till ny spridningsväg mellan två befintliga biotoper av samma/liknande slag.

### EXEMPEL:

Ekodukt, grodtunnel, annan faunapassage som sammankopplar habitat för groddjur. Ensartade trädplanteringar längst gator som bidrar till spridning för djur eller växter men som inte i sig utgör viktig natur.

# K9

## Nyanlagd **övrig natur** **utanför** landskapssamband

Faktor: 0,2    Yttyp: Yta



### Kriterier:

Isolerade grön- eller blåtor som inte uppfyller kraven i K6/ K7. Även dessa områden kännetecknas av naturliga och självreglerande processer och kan ofta utvecklas mot högre biodiversitet.

### EXEMPEL:

Isolerade, ensartade ytor utan koppling till omgivande grön- och blåstruktur.

# K10

## Tillskapat objekt som särskilt gynnar biologisk mångfald

Faktor: 1,0    Yttyp: Punktobjekt,  
15/25/50  
kvm/st



### Kriterier:

Gäller endast nyskapade eller tillförda objekt som särskilt gynnar biologisk mångfald. Åtgärder behöver förankras hos ekolog för att säkorsälla att de kommer ha positiv effekt på den biologiska mångfalden. Om befintliga träd tas ned men lämnas som död ved eller högstubbar får även detta räknas.

### EXEMPEL:

Fågelsnår, insektshotell, veddepå (död ved). För fler exempel se K5. Här får även objekt som flyttats räknas.



# Bullerdämpning

Buller och dålig ljudmiljö är ett växande problem i staden som kan orsaka negativa hälsoeffekter för den som regelbundet utsätts för höga nivåer. Bullerkällorna kan vara direkta, till exempel från närliggande bil-, järnväg eller flyg, eller indirekta genom så kallat bullerregn från ljudkällor längre bort. Buller fortplantar sig utmed hårda ytor medan "mjuka ytor" med vegetation och jord har en dämpande och absorberande effekt. Hur stor effekt grönskan får i det enskilda fallet beror på många olika faktorer. Generellt är det inte grönskan i sig som ger den största reduktionen utan det är främst substratet som grönska växer i som absorberar ljud. Men också växternas ojämna yta omfördelar och sprider ut ljudet i flera riktningar. Forskning har även visat att miljön ofta upplevs som mindre bullrig i grönskande miljöer. Genom att

öka andelen gröna marktytor, vegetationsklädda bullerskärmar och vallar med mera kan bullernivån sänkas med flera decibel.

Ambitionen i grönytefaktor för allmän platsmark är att styra mot en god ljudmiljö. Det innebär att så mycket gröna, mjuka ytor som möjligt ska anrättas. Här räknas all typ utav buller, ej endast trafikbuller. För att få poäng för bullerreducerande grönska i GYF AP måste de gröna lösningarna vara placerade så att de faktiskt har potential att reducera buller, det vill säga poäng får ej tillgodoräknas i icke bullriga miljöer eller på platser där lösningarna inte kommer ha effekt på bullernivåerna.



## Tips!

En bullerutredare kan vara till hjälp för att ta reda på vad som gäller i ditt projekt.

En bullerutredning och kartläggning behöver göras för att bedömningar om var åtgärder med önskad effekt kan göras.

## Underlag

Bullerkartläggningar, bullerutredningar. HOSANNA-projektet (se s. 58) kan vara till hjälp för att hitta lämpliga åtgärder.

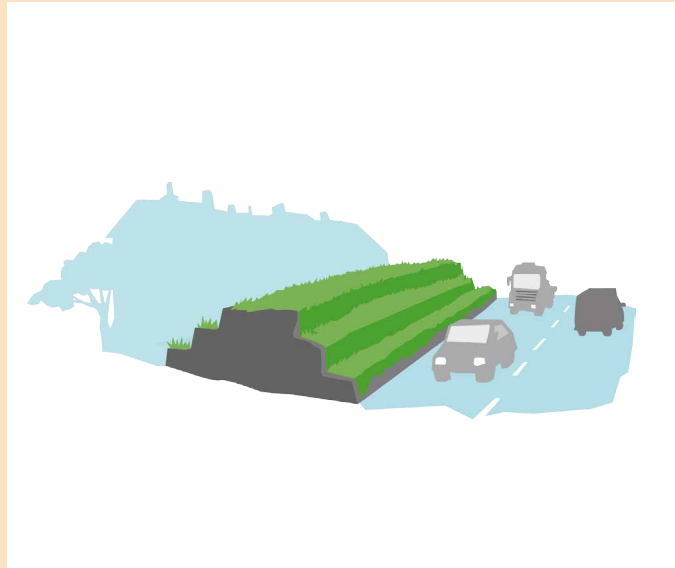
## Visste du att mjuka beläggningar och grönska bidrar till en bättre ljudmiljö?

- Mjuka marktytor kan ge en bullerreducering om 3-9 dB beroende på avstånd, ytans storlek och bullerkälla samt mottagarens höjd över marken.
- Vegetationskärmar kan vara så låga som 1 m och ge en bullerreducering om 3-15 dB beroende på avstånd till, höjd och typ av bullerkälla. Ju närmre bullerkällan desto större effekt.
- En grön fasad kan reducera upp till 3dB, ett grönt tak upp till 8dB och en låg grön barriär upp till 10dB.
- Naturljud och porlande vatten är positiva ljud som kan förstärka upplevelsen av den urbana miljön, men det förutsätter också att bullernivåerna inte är för höga för att naturljuden ska ha möjlighet att höras över bullret.

# K11

## Bullervall

Faktor: 0,7 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Upphöjd mark med vegetation, i första hand placerad nära bullerkällan. Ska bestå av poröst material med potential att dämpa buller, exempelvis jord. Bullervallens yta räknas.

### EXEMPEL:

Bullervallar är oftast 1-3 meter höga för att effektivt kunna skärma av buller. Effekten beror på typ av buller och landskapets utformning. Vallen har en avskärmande effekt som förstärks av det porösa material som val-len byggs upp av. Ibland kan en lösning vara att istället placera vallen nära mottagaren.

# K12

## Vegetationsklädd porös mark

Faktor: 0,5 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Vegetationsklädd mark placerad i nivå med vägen mellan bullerkällan och mottagaren. Marken måste vara porös för att få tillgodoräknas. Vid armerad vegetation räknas hälften av ytan (vegetation i fogar räknas ej).

### EXEMPEL:

Skogsområden, ängsmark, oklippta vägkanter, gräsmattor, fotbollsplaner (ej konstgräs). Högväxande vegetation växer oftast på tjockare porösare mark och är därför bättre ur bullerreduceringssynpunkt. Kortklippta gräsmarker är ofta mer kompakterade.

# K13

## Trädbälte >15m bred

Faktor: 0,5 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Grönyta med flera trädrader som placeras mellan bullerkällan och mottagaren på sådan höjd att siktlinjen skärmas. Det ska ej vara möjligt att se igenom vägridån, den ska dölja bullerkällan.

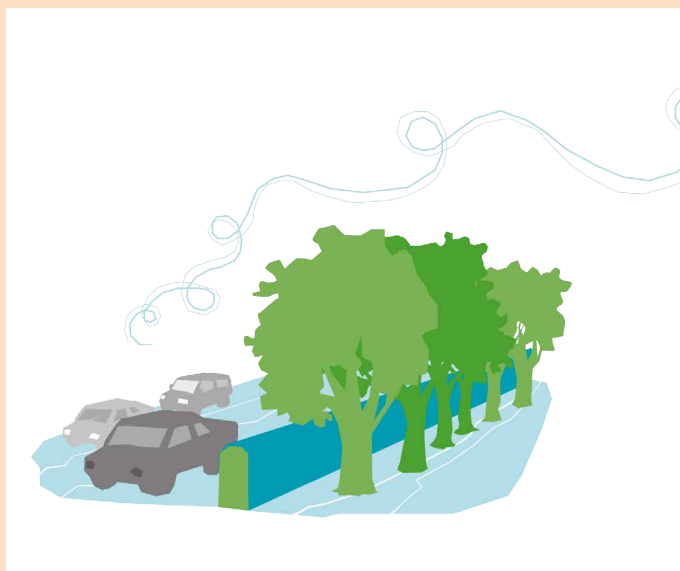
### EXEMPEL:

Del av park eller annan grönyta belägen mot bullerkälla. Den grundläggande parametern som påverkar ljudets dämpning är den totala ytan som upptas av trädstammar. Genom att minska avståndet mellan stammarna eller genom att ha tjockare stammar ökar avskärmningen för en given bredd på ett trädbälte.

# K14

## Trädrad bakom bullerskärm

Faktor: 0,3 Yttyp: Linje



### Kriterier:

Träden ska placeras utan stora glipor mellan trädens kronor. Om träden placeras i hårdgjord mark bör de planteras i skellettjord eller motsvarande. Om träden får bra förutsättningar ökar storleken på trädens kronor. Ibland kan dubbla trädrader vara en lösning för att få till en bra krontäckning. Om detta görs, räknas bara en rad.

### EXEMPEL:

En trädrad bakom en bullerskärm ger ett effektivt vindskydd vilket hindrar bullret från att regna ner på marknivå. Lövverk förbättrar på så sätt den traditionella bullerskärmens kapacitet att minska buller.

# K15

## Grönska i växtsubstrat på konstruktion

Faktor: 1,0 Yttyp: Yta

### Kriterier:

Substratytan där växtligheten i vertikala ytor kan växa får räknas. Substratet skall vara tjockt och poröst.



Kan vara gröna tak, väggar eller fristående skärmar. För att få tillgodoräkna poängen måste följande kriterier uppfyllas för respektive kategori:

Gröna tak - >10 cm substrat. Bullret hos mottagaren ska vara dominerat av bidrag som kommit över de gröna taken.

Gröna väggar - >20 cm substrat / >10 cm substrat + 10 cm luftspalt mot fasad. Kassetter med substrat kan monteras med avstånd till fasad, utan förändrad akustisk effekt. För klängväxter som inte behöver substrat, kan i stället en akustisk absorbent användas (tillexempel mineralull).

Fristående bullerskärmar - >20 cm bred. Det är även viktigt att skärmen har en hård kärna så att ljud inte passerar genom skärmen.

# K16

## Grönska på konstruktioner utan substrat

Faktor: 0,2 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Den yta som täcks av vegetation direkt eller senast inom loppet av 5 år räknas.

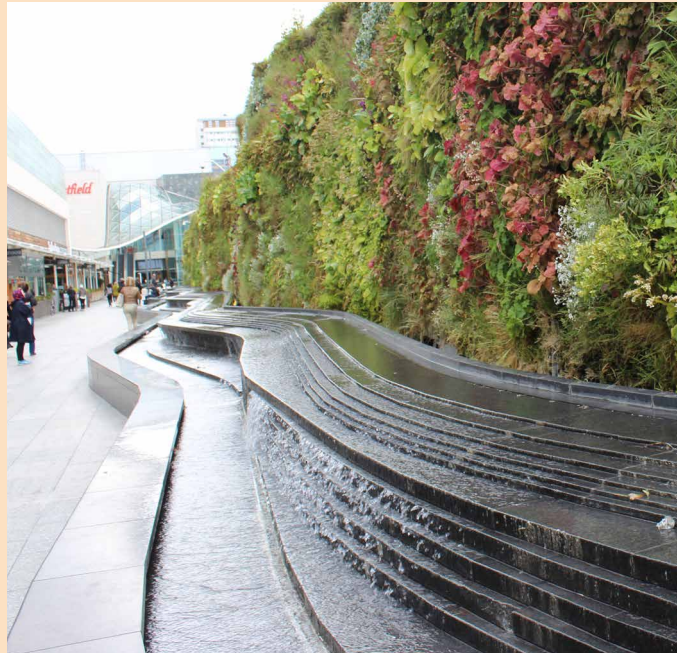
### EXEMPEL:

Klättrväxter på bullerplank, fasad, pergola mm. Gröna växter och lövverk ger liten minskning av de faktiska bullernivåerna, men omfördelar ljudet i flera riktningar. Även upplevelsen av det gröna rummet bidrar till att det buller som finns upplevs som mindre störande.

# K17

## Positiva ljud från naturen/ Ljudmaskering

Faktor: 0,2    Yttyp: Punktobjekt  
25 kvm/st

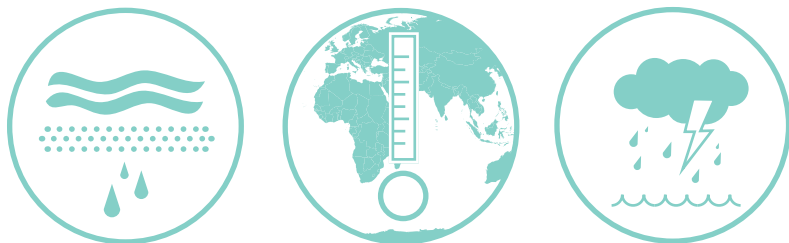


### Kriterier:

Objekt och föremål som maskerar oönskat ljud, bidrar till rofylldhet och bättre ljudmiljö. Får endast räknas där det positiva ljudet har potential att överrösta det negativa bullret. I mycket bullriga miljöer bidrar inte positiva ljud till rofyllda miljöer. Var gränsen går för när det är för bullrigt varierar. 50 dBA är en nivå som rapporterats för stadsparker. Men även vid högre nivåer kan positiva ljud ibland ha önskad effekt

### EXEMPEL:

Kan vara exempelvis busksnår som uppmuntrar till fågelsång, en asp vars löv darrar i vinden eller fontäner som skapar porlande vattenljud.



# Dagvatten- och skyfallshantering

Dagvatten från hårdgjorda ytor rinner av snabbt och för med sig föroreningar ut i sjöar och vattendrag. För att möta urbaniseringens förändringar på vattnets kretslopp behöver en så kallad hållbar dagvattenhantering eftersträvas. Denna kännetecknas av fördröjning, infiltration (om möjligt till grundvattnet) samt naturlig rening av dagvattnet utmed dess transportväg. En ytlig hantering av dagvatten i kombination med genomtänkt höjdsättning skapar även bättre förutsättningar för att mildra effekterna i stadsmiljön av större och kraftigare regn vilket förväntas till följd av kommande klimatförändringar. Stadens grönstruktur fyller här en viktig funktion både gestaltungs- och funktionsmässigt. Det är av stor vikt att dagvattenhanteringen börjar redan där regnet faller. Befintliga eller särskilt anordnade dagvatten-

hanterade ytor så som våtmarker, gröna tak och växtbäddar har en förmåga att ta emot, fördröja och rena dagvatten och på så sätt minska risken för översvämningar och överbelastning på dagvattennätet. GYF allmän platsmark premierar den hållbara hanteringen i form av bl.a. specialutformade växtbäddar, dammar och genom uppsamling av dagvatten för bevattning under torrare perioder. För att effektivt hantera dagvatten och avleda skyfall är det viktigt att sammankoppla vattnets avrinningskedja med många steg från den första regndroppen till recipienten.

Att sammanlänka flera olika gröna lösningar som hanterar vatten ger ofta en effektivare hantering. Se över hela vattnets avrinningskedja för att undersöka var det är strategiskt att fördröja och infiltrera vatten. Kanske finns det en park i området som bättre kan nyttjas. Eller så kanske det behöver göras utrymme för en park eller gräsyta som vid regniga dagar tillfälligt kan tillåtas översvämmas.



## Tips!

Undersök hur ditt område kommer påverkas av klimatförändringarna.

Fråga din dagvattenutredare om hjälp. Involvera personen tidigt i projektet.

## Underlag

VISS, skyfallskartering, lågpunktskartering, till exempel Länsstyrelsen Stockholms läns lågpunktkartering.



# K18

Vattenytter och vattenstråk som används för rening och fördröjning av dagvatten

Faktor: 0,7 Yttyp: Yta



## Kriterier:

Vattenytter och vattenstråk som renar och fördröjer dagvatten. Träd som ingår i ytorna räknas in här (räknas ej separat). Hårdgjorda ytor räknas ej. Vattnet ska vara så pass rent att det inte påverkar det akvatiska ekosystemet negativt.

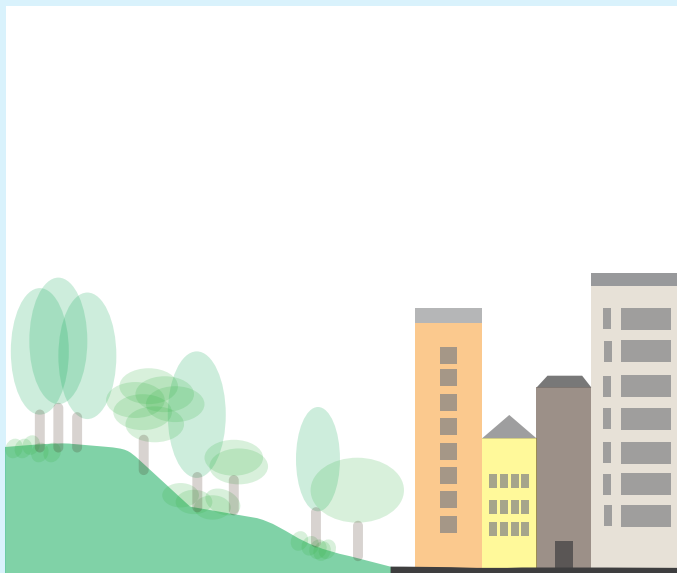
## EXEMPEL:

Fuktskog, kärr, våtmarker, dammar, öppna vattenytter

# K19

Genomsläpplig vegetationsklädd naturyta

Faktor: 0,5 Yttyp: Yta



## Kriterier:

Naturytter med låg avrinning och hög genomsläpplighet (avrinningskoefficient max 0,1). Exempelvis ett skogsområde som minskar avrinning mot ett bostadsområde. Den samlar inte upp dagvatten men tar hand om merparten av det regn som faller på den.

## EXEMPEL:

Skogsområde, parker och andra grönytor.

# K20

Vegetationsklädd tillfällig  
översvämningsyta

Faktor: 0,5 Yttyp: Yta



## Kriterier:

Ytor och stråk i lågpunkter som fungerar som tillfälliga översvämningsytor vid kraftiga regn. Träd som ingår i ytorna räknas in här (räknas ej separat). Hårdgjorda ytor räknas ej.

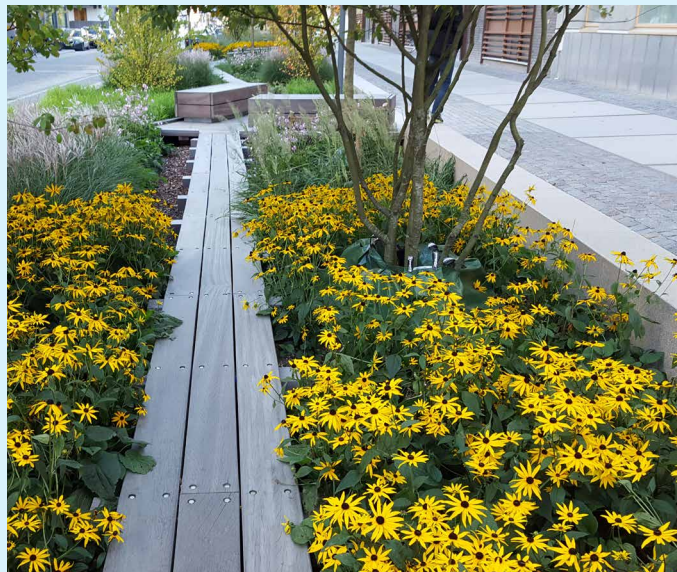
## EXEMPEL:

Översvämningsyta, nedsänkta ytor, torrdiken, svackdiken

# K21

Anlagd yta särskilt utformad  
för rening och fördröjning av  
dagvatten

Faktor: 0,7 Yttyp: Yta  
(avrinningsyta)



## Kriterier:

Anlagda ytor så som regnbäddar, växtbäddar, växtbäddar på bjälklag, gröna tak, m.m. som är särskilt utformade för dagvattenhantering med flera olika vegetationsskikt räknas. Avrinningsytan som anläggningen tar hand om räknas. Hårdgjorda ytor räknas ej.

## EXEMPEL:

Regnbäddar, växtbäddar, gröna tak

# K22

## Dagvattenhanterande träd i hårdjord yta.

Faktor: 0,2 Yttyp: Yta  
(avrinningsyta)



### Kriterier:

Enstaka träd i skelettjord särskilt anlagda för dagvattenhantering. Avrinningsytan som anläggningen tar hand om räknas. Skelettjordar med relativt stor porvolym har en magasinerande förmåga, medan träd har en förmåga att ta upp och transpirera vatten och fördröja dagvatten i lövverket. Omkringliggande ytor planeras så att dagvatten ifrån dessa tillrinner ytan på ett för trädet optimalt sätt (hänsyn till vattenkrav och tålighet).

### EXEMPEL:

Träd i skelettjord på torg, gata eller i annan huvudsakligen hårdjord miljö

# K23

## Uppsamling av regnvatten för bevattning

Faktor: 0,2 Yttyp: Punktobjekt  
25 kvm/st

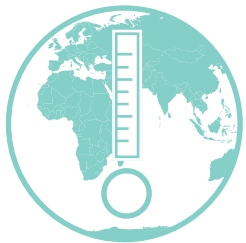


### Kriterier:

Dagvatten som samlats upp i magasin eller tunna för bevattning av omgivande grönska. Gäller endast särskilt utformade bevattningssystem.

### EXEMPEL:

Magasin med inkopplad handpump.



# Mikroklimatreglering

Stadens grönytor och träd har viktiga klimatreglerande funktioner. Med klimatförändringarna förväntas fler och starkare värmeböljor, vilka innebär ökade hälsorisker, särskilt för sjuka, äldre och barn. Urbana miljöer har ofta en stor andel hårdgjorda ytor och bebyggelse som lagrar värme vilket ökar risken för negativa konsekvenser vid värmeböljor. Det är därför viktigt att arbeta med växtlighet som på olika sätt ger skugga och svalka samt sänker luft- och strålningstemperaturer sommardag. Med en hög andel grönska minskar risken för lokala värmeöar. Ju mer grönska som finns desto starkare blir kyleffekten. Därför premierar GYF AP att skapa grönska i flera skikt då detta skapar en större volym grönska som har större potential att evapotranspirera och skugga. Träd i gatumiljöer, parker, fasadgrönska och gröna

tak är exempel på gröna element som på olika sätt kan bidra till att skapa ett bättre lokalklimat för människor att vistas i.

Naturliga vatten som sjöar och hav räknas inte med om de ligger inom avgränsat område eftersom det finns risk för att ge en missvisande GYF-kvot.

Grönytor kan påverka mikroklimatet på flera sätt, de både avger fukt (evapotranspirerar) och skuggar vilket sänker luft- och strålningstemperaturer. Marken och vegetationens kapacitet att evapotranspirera och skugga bestämmer ytans potential att ge positiva effekter på lokalklimatet. Generellt gäller att grönytan har större möjlighet att bidra svalkande ju mer volym grönska ytan har. Effekterna är beroende av kontexten vilken grönskan finns i.

För att identifiera behov och påverkan i projektet, rådgör med meteorolog.

## Tips!

Underlag finns ibland hos din kommun eller hos SMHI. Vid behov, ta hjälp av meteorolog eller annan med kunskap om stadsklimat.

## Underlag

Flerskiktad, halvöppen och öppenvegetation vegetation kan identifieras med hjälp av biotop/-vegetationskartor, marktäckedata mm.

Sol- och skuggstudier samt temperaturkartor kan vara användbara för att identifiera problemområden.

## Kom ihåg!

Poäng från K24-K26 får bara räknas en gång per yta, en yta kan alltså inte vara både K24 och K26 samtidigt. Det är ytans huvudsakliga karaktär som bedöms.

# K24

Flerskiktad vegetation, minst tre vegetationsskikt

Faktor: 0,6 Yttyp: Yta



## Kriterier:

Vegetationsytor av såväl torrare eller fuktigare karaktär med minst tre vegetationsskikt (fältskikt, buskskikt och trädskikt). Flerskiktad vegetation ger upphov till både evapotranspiration och skuggning, vilket ger god temperaturreglerande förmåga. Ger stor kyleffekt dagtid och kan vara 4-5 grader svalare än omgivande bebyggelse.

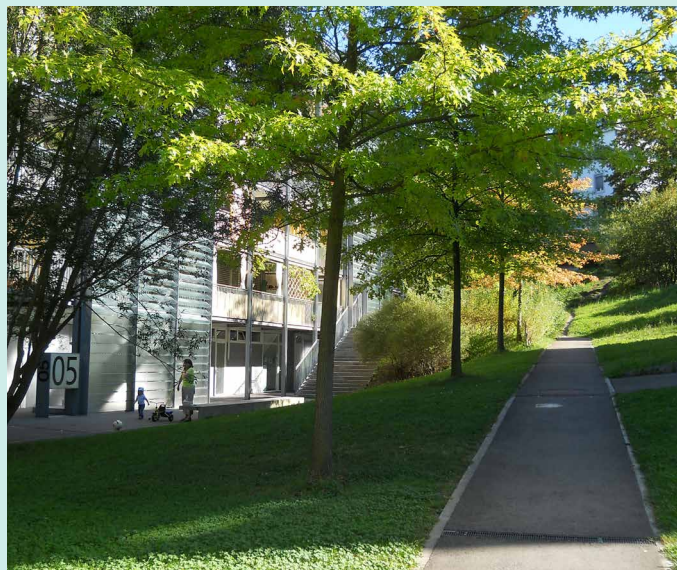
## EXEMPEL:

Parker, naturområden, sumpskogar m.m. Torr och frisk skog har god temperaturreglerande kapacitet. Ädellövskog, skogsmyr och fuktskog har mycket stor kapacitet.

# K25

Halvöppen vegetation, minst två vegetationsskikt

Faktor: 0,4 Yttyp: Yta



## Kriterier:

Vegetationsytor av halvöppen karktär (fältskikt och antingen buskskikt eller trädskikt). Ger upphov till evapotranspiration och skuggning men är mindre effektiv än K22.

## EXEMPEL:

Parker med gräsmatta och träd.

# K26

Öppen vegetation, ett vegetationsskikt

Faktor: 0,2 Yttyp: Yta



## Kriterier:

Öppna grönytor med en låg andel eller avsaknad av träd.

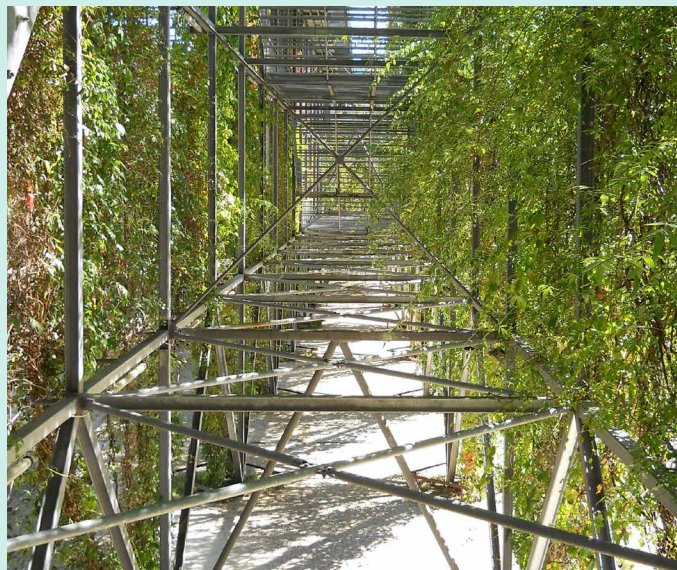
## EXEMPEL:

Ängsmarker, gräsytor, ruderatmarker, enskiktade perenn-/lökplanteringar.

# K27

Lövskugga från konstruktion med grönska

Faktor: 0,5 Yttyp: Yta



## Kriterier:

Grönska placerad på så sätt att den har potential att skugga soliga lägen. Räkna den yta som beräknas vara täckt av växtlighet inom loppet av 5 år. Grönska på konstruktioner ger skugga och minskar strålningstemperaturen från hårdgjorda ytor. Grönska på byggnader som ingår i kvartersmark ska inte räknas eftersom de räknas i GYF Kvarter.

## EXEMPEL:

Grönska på pergolor, fasader, murar, stängsel, staket, lövgångar, 3D-grönska m.m

# K28

## Lövsugga från träd

**Faktor:** 0,5    **Yttyp:** Punktobjekt,  
25 kvm/st.



### Kriterier:

Träd med potential att skugga soliga lägen räknas.

#### EXEMPEL:

Skuggande träd på hårdgjorda ytor till exempel gatuträd har stor inverkan på minskandet av strålningstemperaturen. Den upplevda temperaturen kan vara upp till 14 grader svalare under ett träd.

Gaturummet bör utformas på ett sätt som tillåter grönska att ta plats utan att riskera ansamling av luftföroreningar pga. förhindrad vertikal luftomblandning. Ibland är det ett bättre alternativ med t.ex fasadgrönska eller buskar.



# Pollination

Bin, humlor, fjärilar och andra insekter pollinerar blommor och grödor. Många jordbruksprodukter är helt beroende av pollinatörer. Stadens pollinatörer pollinerar inte bara koloniträdgårdar och pallkrageodlingar, utan även det omgivande landskapet och stöttar på så sätt den svenska matproduktionen. Samtidigt hjälper de till att sprida växter, och utgör föda åt andra organismer som utför andra ekosystemtjänster som människor är betjänta av. Tjänsten är starkt kopplad till biologisk mångfald och skulle vara mycket kostsam att ersätta på artificiell väg.

Pollinatörer är beroende av mer än bara blommande växter för sin överlevnad. De kräver livsmiljöer där de kan bygga bo och hitta andra födoresurser under perioder på året då grödor inte blommar. Att livsmiljöerna finns nära

varandra och hänger ihop är viktigt, då hög konnektivitet ökar olika arters chanser att hitta livsutrymme.

Det finns potential att utveckla urbana miljöer till habitat för pollinatörer vilket är viktigt då mer en tredjedel av Sveriges biarter är starkt hotade på grund av dagens rationaliserade jord- och skogsbruk.

Stadens gröna tak, väggar, vägar och andra infrastrukturbiotoper kan både vara livsmiljöer och bidra till att sammanlänka livsmiljöer för bin och fjärilar om de utformas på rätt sätt.

I GYF AP ges högre poäng för de ytor som innehåller alla resurser som pollinatörer behöver för hela sin livscykel. Som andra artgrupper är olika pollinatörer både generalister och specialister. För att gynna hela spektrumet av pollinatörer och öka den biologiska mångfalden är det

därför viktigt att skapa breda förutsättningar, men i många projekt, beroende på projektets läge, är det bra att hitta nyckelarter att fokusera insatser på. Till exempel kan det vara viktigt att plantera specifika värdväxter för att gynna rödlistade eller lokala arter. Där specifika arter inte kan gynnas är det bra att satsa på åtgärder som generellt är bra för många pollinatörer. Rådgör med ekolog/biolog för att identifiera förutsättningar som gäller i ditt område.

I GYF AP ges högre poäng för de ytor som innehåller alla resurser som pollinatörer behöver för hela sin livscykel. Som andra artgrupper är olika pollinatörer både generalister och specialister. För att gynna hela spektrumet av pollinatörer och öka den biologiska mångfalden är det

## Tips!

Ta reda på om det finns några vegetationsytor som är särskilt intressanta för bin eller andra pollinatörer, exempelvis i habitatnätverk för pollinatörer.

Ta hjälp av din kommunekolog för att ta reda på om specifika arter av bin har observerats i området som kan gynnas särskilt, och vilka åtgärder som kan vara lämpliga för att gynna en specifik art eller en mångfald av arter.

## Underlag

Inventeringsunderlag, biotopkarta, habitatnätverk för pollinatörer m.m.



### Tips för att gynna stadens pollinatörer!

- **Öka antalet olika blommor och växter i staden.** Både befintliga grönområden och nya planteringsytor kan nyttjas för skapa plats för nektar- och pollenrika växter. Där förutsättningarna är rätt kan gräsmattor göras om till blomrika ängar och ytor längst refuger mm kan användas för planteringar. Befintliga gräsmattor innehåller födoresurser som kan öka med anpassad skötsel. Låt gräsmattorna växa höga tills de blommat klart, även maskrosor är en tidig och viktig nektarkälla för många pollinatörer.
- **Plantera växter som blommar vid olika tillfällen under hela säsongen.** Då får insekterna tillgång till pollen och nektar under längre tid. Olika arter har olika livscyklar och behöver olika växter under olika tidpunkter på säsongen. Det är speciellt viktigt att tänka på vid tidig vår och sen höst, när det vanligtvis finns dåligt med resurser i landskapet.
- **Skapa goda livsmiljöer** genom att lägga ut ved, skapa vindskydd och ge tillgång till vatten. Många pollinatörer är beroende av ett varierat landskap och behöver många olika resurser för sin livscykel, till exempel bomiljöer som ihåliga träd eller snäckskal (snäckmurarbiet), byggmaterial så som lera och växthår (ullbin använder växthår från lammöron), näringsväxter, vindskydd och tillräcklig solinstrålning som skapar lagom torra miljöer.
- **Möjliggör gröna kopplingar,** skapa till exempel öppningar mellan byggnader, gröna tak och väggar. Det underlättar för pollinatörer att förflytta sig över stora ytor. Väggar och andra infrastrukturbiotoper kan bidra till att sammanlänka livsmiljöer för bin och fjärilar.
- **Skapa gröna klivstenar** i hårdgjorda miljöer för att minska avståndet mellan grönytorna. Många pollinatörer orienterar sig med hjälp av synen. Därför är det viktigt att skapa sammanhängande grönstruktur så att pollinatörer kan hitta till parken, innergården eller gatan där olika resurser som de behöver för hela sin livscykel finns. Grönytor kan både innehålla resurser i sig och visa vägen till fler områden.



# K29

## Pollinatörsnod

Faktor: 1,3 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Yta som innehåller alla resurser som pollinatörer behöver för hela sin livscykel, det vill säga både boplatser, parningshabitat, värdväxter, övervintringsplatser och födoresurser över hela säsongen (april-oktober för bin). En pollinatörsnod kan även utgöra flera, utspridda ytor inom det avgränsade området vilka tillsammans bidrar med de tre olika resurstyperna, men ytorna behöver då vara sammanlänkade. En pollinatörsnod måste totalt vara minst 100 kvm för att få räknas. Rätt typ av förvaltning krävs för att säkerställa resurserna.

### EXEMPEL:

Vegetationsytor med pollen- och nektarrika växter, ruderatmark, torra sandmiljöer, klöverängar, koloniområden.

# K30

## Pollinatörsgynnande yta

Faktor: 0,8 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Isolerade eller mindre ytor som innehåller födoresurser eller boplatser för pollinatörer men som endast delvis uppfyller kraven i K29.

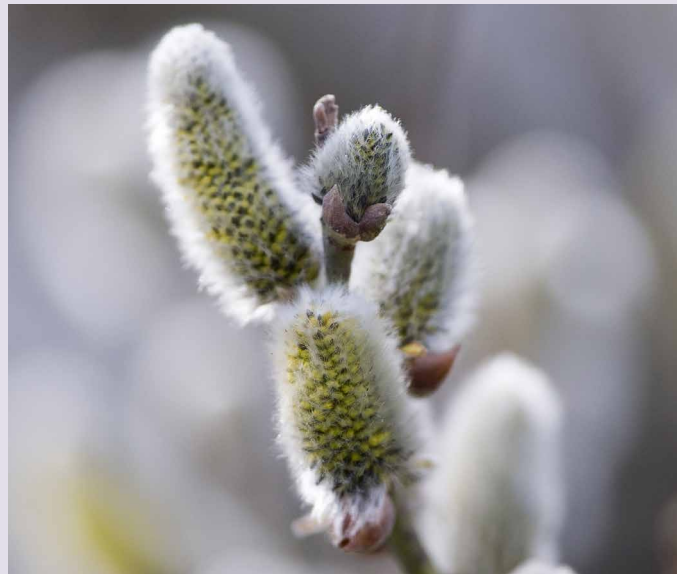
### EXEMPEL:

Födoresurser utgörs av pollen- och nektarrika växter. blomsterängar, rabatter, ruderatmark, torra sandmiljöer, klöverängar, blomsterstråk i gatumiljö.

# K31

## Pollinatorsobjekt

Faktor: 2,0    Yttyp: Punktobjekt  
25 kvm/st

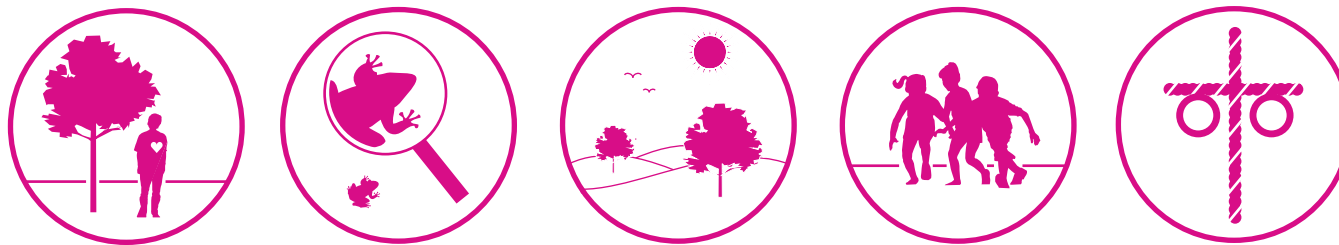


### Kriterier:

Enstaka, särskilt viktiga element för pollinatörer i form av föda eller bon för bin, som inte ingår i K29-K30. Träd och buskar som uppfyller 3/3 på nektar- och pollenlistan samt boplatser får räknas här.

### EXEMPEL:

Sälg (framför allt hanplantorna) som ofta utgör bins enda födoresurs under tidig vår.



## Rekreation och hälsa

Gröna miljöer bidrar med många olika ekosystemtjänster som på olika sätt har en avgörande betydelse för livskvalitet, trivsel och hälsa. Människor mår bra av att ha nära till natur och upplevelsen av det gröna i vardagen. Det kan handla om skönheten i ett gammalt träd, fågelsång, tidsperspektiv genom årstidsväxlingar, vindsus i trädkronor, utsikt över ett grönt tak med mera. Gröna miljöer lockar till utvistelse och samvaro. Odling skapar mötesplatser och bidrar till integration. Inte minst för de små barnens lek och lärande är naturen viktiga. Forskning visar också att promenader och vistelse i natur leder till bättre immunförsvar, lägre blodtryck, långsammare hjärtrytm och lägre halter av stresshormonet kortisol.

Parker och natur i staden har viktiga sociala och rekreativa funktioner som mötes-

platser och gröna vardagsrum. Inom allmän platsmark bör det finnas utrymme för många mötesplatser och olika aktiviteter, såväl lek, motion som odling, promenader och tillgång till natur och skog. Ju större grönytor, desto större är sannolikheten att inrymma många aktiviteter som berikar varandra. På stadsdelsnivå bör eftersträvas både större friområden och mindre bostadsnära/skolnära parker och naturområden. I en bebyggd miljö är det viktigt att bevara och skapa såväl tillräckligt stora, grönskande parker som sammanhängande gröna rörelsestråk, för promenader och motion, genom parker, längs vatten och längs grönskande, lugna gator.

### Tips!

Det bör inte vara mer än 200-300 m från bostad/förskola till en innehållsrik park och helst inte mer än 1 km till större park- och naturområden.

Stora parker >5 ha, gärna med inslag av vatten, natur- och kulturmiljö (identitet) är ofta de mest omtyckta och mest välbesökta.

Skötselplan som visar hur upplevelse- och rekreationsvärden ska utvecklas bör finnas.

För riktvärden avseende avstånd, yta/inv m.m finns information från Boverket. Se även rapporten "Mäta staden", se sida 59.

### Underlag

Relevanta underlag är bland annat sociotopkartor, grönplaner, rekreationsanalys, landskapsanalys, sociala konsekvensanalyser. Enkäter och intervjuer ger bra information om hur områden används.

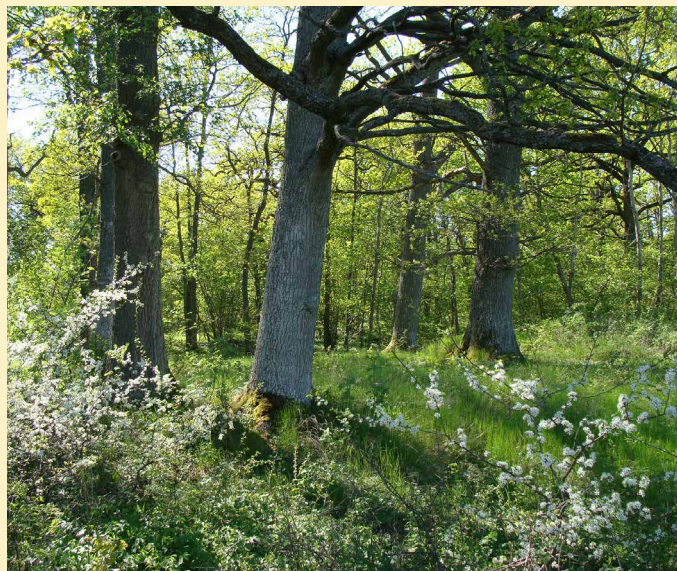
Skog har stor betydelse för återhämtning och är viktig inte minst för barnens lek och lärande. Även små naturområden med vardagsnatur kan ge möjlighet till upplevelse av skog. En god ljudmiljö kan förstärka skogsupplevelse, avkoppling och återhämtning.



# K32

## Artrik natur

Faktor: 1,0 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Bevarade naturmiljöer med höga biologiska värden med många växter och djur att upptäcka och studera. Då värdet ligger i områdets rika natur och upplevelsen av denna måste nyttjandet planeras och styras så att områdets värden bevaras på lång sikt. Ytan ska innehålla både lättillgängliga, mer ordnade delar och vilda, orörda partier.

### EXEMPEL:

Ekmiljöer och annan ädellövskog med hassel och rik vårfloa, hållmark med gamla tallar, äldre kulturparker, våtmarksområden med dammar, naturstränder, naturliga bäckar, bäckraviner, naturliga ängs- och betesmarker.

# K33

## Skogskänsla

Faktor: 0,7 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Skogsdungar och skogsområden, minst 200x200 meter, men helst större, gärna uppemot 5 ha. De kan utgöras av både artrik natur eller mer ordinär skogsmiljö, så kallad vardagsnatur. Ytan kan innehålla både lättillgängliga mer ordnade delar och mer orörda delar.

### EXEMPEL:

Naturmiljöer samma som K32, om de uppfyller storlekskravet. Skogsbacke med berg och hållmarksskog (mer ensartad), ungskog, triviallövskog av björk och asp, småvatten, våtmark och dammar som inte pekats ut som särskilt värdefulla, gräsmarker med träd, buskar och träd. Artrik natur ges poäng även under K32

# K34

## Grönskande stadsmiljö

Faktor: 0,5 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Stadsrum som kännetecknas av grönska och som visuellt ger intryck av en grön stadsbild. Både befintliga och nyanlagda ytor får räknas. Ska vara tillgängliga för människor men vara tillräckligt stora i relation till antal nyttjare så att slitage och trängsel undviks och ytans värde bibehålls.

### EXEMPEL:

Fickparker, trädgårdar och trädgrupper, skogsdungar, trädgårdar eller delar av befintliga parker som bevarats och integreras i ny stadsmiljö, nya fickparker med mycket grönska

# K35

## Kulturhistorisk grön miljö

Faktor: 0,8 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Gröna miljöer utpekade i kulturmiljöprogram eller liknande. De ska vara av kulturhistoriskt värde, ha betydelse för att förstå områdets historia och/eller av stor betydelse för områdets identitet. Ska vara tillgängliga för människor men på så sätt att slitage undviks och ytans värde bibehålls.

### EXEMPEL:

Äldre parker och trädgårdsanläggningar, slottsträdgårdar, fornlämningsmiljöer, gamla trädgårdar.

# K36

Särskilt värdefulla träd, natur- och kulturobjekt

Faktor: 3,0 Yttyp: Punktojekt, 25 kvm/st.



## Kriterier:

Här räknas enskilda bevarade natur- och kulturobjekt som utpekats som särskilt värdefulla i natur- och kulturutredningar, landskapsanalyser eller liknande och som inte står inom annan kulturell yta. Väcker fantasi och mystik, värdefulla för lärande m.m.

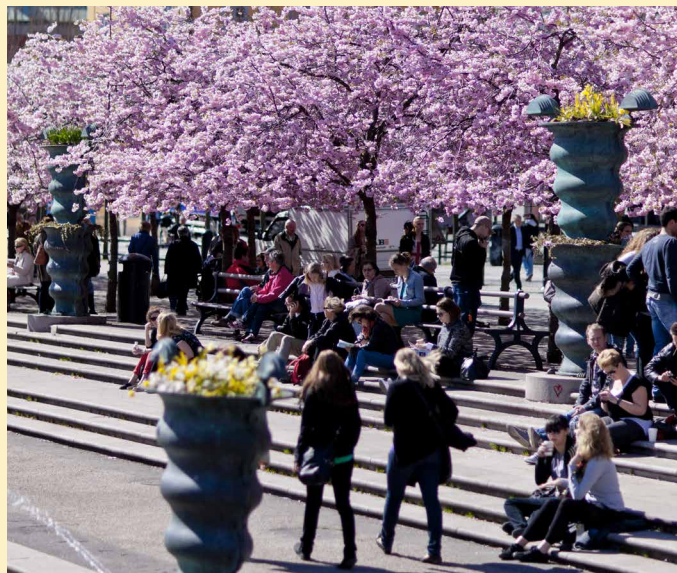
## EXEMPEL:

Gamla stora träd till exempel gamla, vackra ekar, stora barrträd, gamla alléer, hålträd, särskilt vackra träd, kulturobjekt som stenrosen, gravhögar, stenmurar, öppna diken och småvatten.

# K37

Övriga träd och naturobjekt av värde för stadsbild

Faktor: 0,5 Yttyp: Punktojekt, 25 kvm/st.



## Kriterier:

Grönska och naturobjekt av betydelse för stadsbild och upplevelsen av stadsmiljön. Träd som tillför viktiga visuella stadsbildskvaliteter, upplevelser och årstidsväxlingar. Hit räknas även exotiska blommande träd in.

## EXEMPEL:

Blommande träd, stora lönnar, björkar, tallar. Arter, enskilda eller i dungar. Här räknas träd på gator, torg och andra platser.

# K38

## Nyanlagd varierad artrik miljö

Faktor: 0,5 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Varierad nyanlagd artrik park eller naturmark. Motsvarar ofta K6/K7. För att få räknas krävs att området kan nyttjas för rekreation (promenader och lugn vistelse), lärande m.m. Ska vara tillgängliga för människor men vara tillräckligt stora i relation till antal nyttjare så att slitage och trängsel undviks.

### EXEMPEL:

Nya dagvattendammar/parker som också iordningställs för vistelse, pedagogik, inslag av naturbiotoper, ny ängsmark, nya vattenmiljöer, nyplantering av ekskog, bokskog, utveckling av nya skogsbryn med blommande och bärande växter, "Wilderness" i park dvs.en mer "vild" naturlig yta som iordningställs för biologisk utveckling inom ett parkområde.

# K39

## Blomsterprakt

Faktor: 0,3 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Avser ytor med rik blomning. Avser både befintliga och nyanlagda ytor förutsatt att de är blomrika och sköts på ändamålsenligt sätt. Endast den faktiska blommande ytan räknas. Vertikala ytor får räknas. Träd räknas i kvalitet K36 eller K37. Ska vara tillgängliga för människor men vara tillräckligt stora i relation till antal nyttjare så att slitage och trängsel undviks.

### EXEMPEL:

Trädgårdsodlingar, koloniområden, botaniska trädgårdar, blommande stråk längs banvallar och gator, blommande buskage, skogs och parkbryn, bullerskärmar med blomsterplantering eller blommande klätterväxter.



# K40

## Odling och/eller djurhållning

Faktor: 0,3 Yttyp: Yta



### Kriterier:

Områden avsatta för odling eller djurhållning i det offentliga rummet som uppmuntrar till delaktighet. Odlingsområden ska vara iordningställda med tillgång till vatten, kompostplatser m.m. Områden för pallkragar får räknas om de är större än 100 kvm och iordningställda för ändamålet.

### EXEMPEL:

Kolonilotter/odlingslotter, plats upplåten för gemensamma odlingar i parker, platser för pallkragar > 100 kvm, gröna betesmarker (ej rasthagar för hästar), 4H-gårdar.

# K41

## Längre sammanhängande gröna promenadstråk

Faktor: 0,4 Yttyp: Linje



### Kriterier:

Sammanhängande natur- och parkstruktur som möjliggöra längre promenader (mer än 20 min) i gröna miljöer. Stråken kan utgöras av omväxlande större grönområden och gröna stråk. Gröna promenadstråk kan innehålla både natur och park och kan bestå av både befintlig och anlagd grönska. En väg genom park/naturområde räknas (alltså räknas ej alla stigar med möjliga vägar)

### EXEMPEL:

Sammanhängande natur- och parkstråk längs vattendrag, naturstränder, esplanader. Grönstruktur som kopplas samman med dagvattenanläggningar och bildar sammanhängande strukturer genom stadsmiljö, trädplanteringar och växtbäddar. Natur- och parker sammankopplade med gröna stråk.

# K42

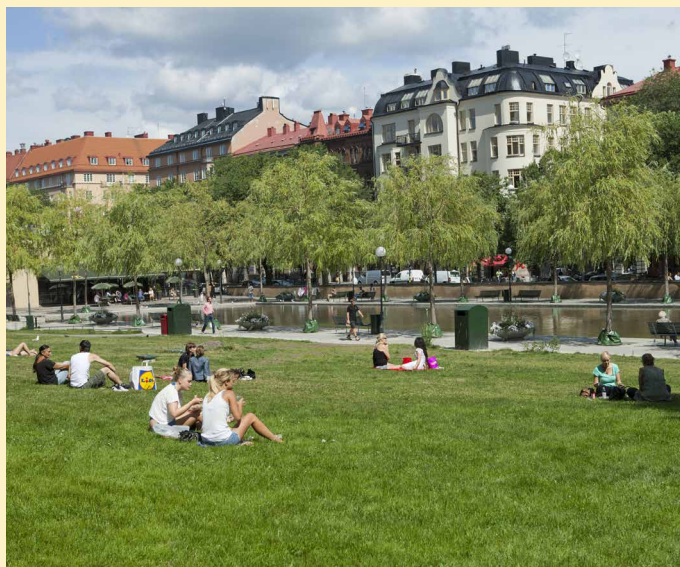
## Natur- och parktytor för aktiviteter

Faktor: 0,3    Yttyp: Yta / Linje



### Kriterier:

Natur- och parktytor iordningställda för skilda aktiviteter. Natur- och parktytorna ska vara tillräckligt stora i relation till antal nyttjare så att slitage och trängsel undviks. Rymmer flera aktiviteter inom en yta får dessa räknas förutsatt att aktiviteterna inte stör eller motverkar varandra. Ytor med konstgräs och gummiytor får inte räknas.



### EXEMPEL:

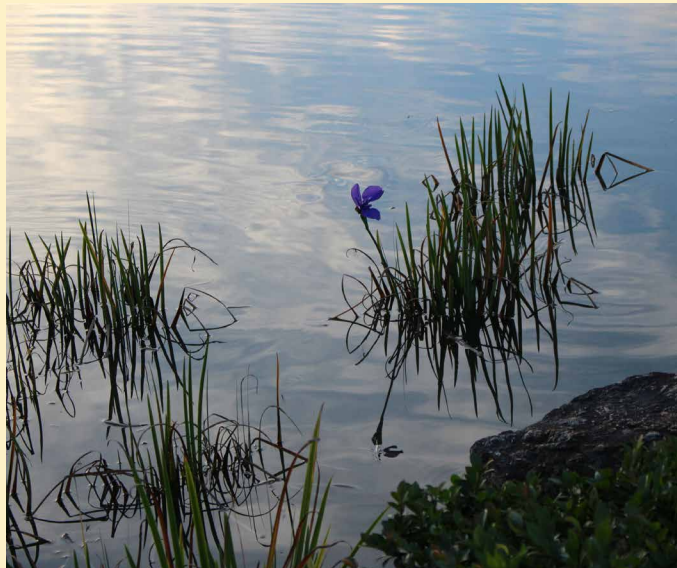
Gräsytor anordnade för vistelse, picknick, solbad, lek och spontan idrott och spel. Naturlekplatser, anlagda lekplatser (ej gummi- och konstgräsytor), pulkabackar, utsiktsberg, picknickplatser, motionsområde för löpning och skidåkning, bollplaner och andra idrottsytor i gräs. Vattenytor som kan nyttjas för skridskoåkning. Sydvända, soliga naturmarksytor, klippor, badplatser, fiskeplatser, anläggningar för kanot, småbåtar och jollesegling.

# K43

## Rofylldhet

---

Faktor: 0,3    Yttyp: Yta



### Kriterier:

Natur- och parkområden som har särskilt god ljudmiljö, < 45 dBA men helst < 40 dBA och som är utformade så att de upplevs lugna och rofyllda, utan störningar från trafik, verksamheter, högljudda aktiviteter eller andra störande element.

### EXEMPEL:

Områden där rofylldhet har särskilt stor betydelse för upplevelsen: Artrik natur och skog, kulturmiljö, trädgårdsmiljö eller odlingsområde inom allmän plats. Platser invid och längs vatten.



# Sammanfattande tabell

Ytor	<p>Y1 Grönområden och gröna stråk Y2 Grönska i hårdgjorda miljöer Y3 Grönska på konstruktioner</p> <p>Y4 Vattenytor, stråk och -objekt samt grönbå strukturer</p>	Mikroklimat	<p>K24 Flerskiktad vegetation, minst tre vegetationsskikt K25 Halvöppen vegetation, minst två vegetationsskikt K26 Öppen vegetation, ett vegetationsskikt K27 Lövskugga från konstruktion med grönska K28 Lövskugga från enstaka träd</p>
Biologisk mångfald	<p>K1 Bevarad viktig natur <b>inom</b> landskapssamband K2 Bevarad viktig natur <b>utanför</b> landskapssamband K3 Bevarad övrig natur <b>inom</b> landskapssamband K4 Bevarad övrig natur <b>utanför</b> landskapssamband K5 Bevarat objekt som särskilt gynnar biologisk mångfald K6 Nyanlagd viktig natur <b>inom</b> landskapssamband K7 Nyanlagd viktig natur <b>utanför</b> landskapssamband K8 Nyanlagd övrig natur <b>inom</b> landskapssamband K9 Nyanlagd övrig natur <b>utanför</b> landskapssamband K10 Nyskapat objekt som särskilt gynnar biologisk mångfald</p>	Pollinering	<p>K29 Pollinatörsnod K30 Pollinatörsgynnande yta K31 Pollinatörsobjekt</p>
Bullerdämpning	<p>K11 Bullervall K12 Vegetationsklädd porös mark K13 Trädbälte 15m&lt;bred K14 Trädrad bakom bullerskärm K15 Grönska i växtsubstrat på konstruktion K16 Grönska på konstruktion utan substrat K17 Positiva ljud från naturen / ljudmaskering</p>	Rekreation och hälsa	<p>K32 Artrik natur K33 Skogskänsla K34 Grönskande stadsmiljö K35 Kulturhistorisk grön miljö K36 Särskilt värdefulla träd, natur- och kulturobjekt K37 Övriga träd och naturobjekt av värde för stadsbild m.m. K38 Nyanlagd varierad artrik miljö K39 Blomsterprakt K40 Odling och/eller djurhållning K41 Längre sammanhängande gröna promenadstråk K42 Natur- och parkytor för aktiviteter K43 Rofyllighet</p>
Dagvatten- och skyfallshantering	<p>K18 Vattenytor och vattenstråk som används för rening och fördröjning av dagvatten K19 Genomsläpplig vegetationsklädd naturyta K20 Vegetationsklädd tillfällig översvämningssyta K21 Anlagd yta särskilt utformad för rening och fördröjning av dagvatten K22 Dagvattenhanterande träd i hårdgjord yta K23 Uppsamling av regnvatten för bevattnin</p>		

Ytor och kvaliteter

**3**

**LÄS MER**

# Ordlista

**Biologisk mångfald** Variationsrikedomen bland levande organismer i alla miljöer samt de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem.

**Biotop** Ett landskapsavsnitt med relativt enhetlig karaktär, struktur och organismsammansättning, exempelvis en sjö, en äng eller en ekhage. En och samma biotop kan innefatta många olika habitat för växter och djur, samtidigt som den kan utgöra endast en del av en viss arts habitat.

**Ekosystem** Alla levande organismer och den livsmiljö som finns inom ett visst område bildar tillsammans ett ekosystem. Här samverkar djur och växter och påverkar varandras livsmiljöer och betingelser, vilket kan beskrivas i näringsvävar. Ett ekosystem kan vara stort eller litet, till exempel ett landskap, en skog, en sjö eller en liten vattensamling.

**Ekosystemtjänster** är de tjänster människan får från naturen, de skapar grundförutsättningar för liv och människors välfärd. Ekosystem är naturliga nätverk som producerar ekosystemtjänster tack vare de interaktioner och processer som sker inom och mellan dem. Ekosystemtjänster delas vanligen in i fyra kategorier: försörjande, reglerande, kulturella och stödjande.

**Habitat / Livsmiljö** är en miljö där en viss växt- eller djurart kan leva. Delvis synonymt med biotop/naturtyp men habitat kan sägas vara områdets lämplighet som livsmiljö sedd ur artens perspektiv och inkluderar olika miljöer för födosök, boplatser och reproduktion.

**Kärnområde** Område vars kvaliteter gör det särskilt värdefullt för växt- och djurlivet. Området inrymmer en mångfald av ekologiska funktioner som är grunden för fungerande ekosystem och biologisk mångfald. Utgångspunkten är ett flertal arters krav på sin livsmiljö och/eller områdets betydelse för den biologiska mångfalden i stort. Kärnområden innehåller vanligtvis flera olika biotoper.

**Landskapssamband (ekologiska)** Sammanhängande natur viktig för djur och växters spridning. Beskriver hur ett landskap är sammansatt utifrån olika processer och hur dessa skapar förutsättningar för olika arter. Ibland även kallat habitatnätverk. Innehåller kärnområden, spridningszoner och livsmiljöer för skyddsvärda arter.

**Resiliens** är inom ekologin ett mått på den hastighet med vilken ett ekosystem återgår till sitt föregående tillstånd efter en störning. Resiliensen kan exempelvis avgöra hur fort en skog återhämtar sig efter storm, bränder, skadeangrepp eller föroreningar.

**Rödlistning** Klassificering av arter efter en bedömning av deras utdöenderisk. Nationella rödlistor tas fram av Artdatabanken vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) i Uppsala och fastställs av Naturvårdsverket. Rödlistan revideras normalt vart femte år.

**Social-ekologiskt system** Samspelet mellan ekologiska och sociala system. Det mänskliga samhället är sammanvävt med ekosystemet. Människor utgör en komponent i och påverkar ekosystemen.

**Spridningszon** Område som inte (nödvändigtvis) i övrigt utgör lämplig levnadsplats för en viss art men där spridning är möjlig.

**Urbana ekosystemtjänster** De ekosystemtjänster som finns i urbana miljöer. Flera av dessa är särskilt värdefulla för människans välbefinnande i stadsmiljöer. Till exempel grönytors förmåga att hantera dagvatten.

**Värdekärna** är ett område särskilt viktigt ur naturvårdssynpunkt. Innehåller höga naturvärden. Innehåller ofta nyckelbiotoper och är viktig för trängda arters fortlevnad.

### Skillnad mellan GYF allmän platsmark och GYF kvartersmark

Både grönytefaktor för allmän platsmark och kvartersmark bygger på samma princip, det vill säga att räkna ekoeffektiva gröna och blå ytor (Faktorer) samt deras olika kvaliteter (Tilläggfaktorer) och dela med hela ytan för att få fram en GYF-kvot. Grönytefaktor för allmän platsmark tillämpas generellt på en större skala än GYF för kvartersmark och de ingående kvaliteterna är anpassade till behov och krav för allmän plats medan GYF kvartersmark är mer detaljerad och anpassad till krav på gårdar och byggnader. GYF-kvoten för kvartersGYF är satt i förväg, ofta 0,6 för bostäder. Den som beräknar GYF allmän platsmark behöver själv ta reda på vad som är viktigt att förhålla sig till på en specifik plats samt vilka behov och förutsättningar som finns.

#### Förkortningar

CAD	Computer-aided design, digital baserad design
DP	Detaljplan
EST	Ekosystemtjänster
GIS	Geografiska informationssystem
GYF	Grönytefaktor
GYF AP	Grönytefaktor för allmän platsmark
GYF K	Grönytefaktor för kvartersmark



# Fotografier och illustrationer

## Illustrationer

Omslagsillustration: Daniel Gulliksson  
Bi s. 3,7,12 17 mfl: Helena Ryhle  
Gård s. 4: Josefina Söderberg  
Stadens nätverk s. 9: Kristina Philipson  
Stad med ytor s. 18: Daniel Gulliksson

Övriga illustrationer och ikoner har tagits fram inom C/O City.

## Kvaliteter s. 21-51

### Biologisk mångfald

K1 Marie Åslund  
K2 Stockholms stad  
K3 Marie Åslund  
K4 Stockholms stad  
K5 Malin Romo  
K6 Marie Åslund  
K7 Marie Åslund  
K8 Stockholms stad  
K9 Martin Lännernäs  
K10 Christina Wikberger

### Buller

K11 Tove Hennix  
K12 Helena Jeppsson  
K13 Tove Hennix  
K14 Tove Hennix  
K15 Johan Pontén  
K16 Marie Åslund  
K17 Christina Wikberger

### Dagvatten- och skyfalls- hantering

K18 Marie Åslund  
K19 Emmelie Nilsson  
K20 Marie Åslund  
K21 Rolf Pettersson  
K22 Stockholms stad  
K23 Marie Åslund

### Mikroklimat

K24 Helena Jeppsson  
K25 Marie Åslund  
K26 Emmelie Nilsson  
K27 Marie Åslund  
K28 Helena Jeppsson

### Pollinering

K29 Stockholms stad/  
Johan Pontén  
K30 Johan Pontén  
K31 Johan Pontén

### Rekreation och hälsa

K32 Marie Åslund  
K33 Helena Jeppsson  
K34 Malin Romo  
K35 Marie Åslund  
K36 Helena Jeppsson  
K37 Henrik Trygg  
K38 Stockholms stad  
K39 Marie Åslund  
K40 Helena Jeppsson  
K41 Marie Åslund  
K42 Helena Jeppsson /  
Stockholms stad  
K43 Marie Åslund

# Lästips

## Urval av publikationer från C/O City

2014

### Ekosystemtjänster i stadsplanering

- En vägledning som visar hur ekosystemtjänster kan integreras i stadsplaneringen genom att tydliggöra hur de kommer in i planprocessen.

### Urbana ekosystemtjänster: Låt naturen göra jobbet

- En faktsammanställning och förklaring av ekosystemtjänster samt beskrivning av utvecklingsprojektet C/O City.

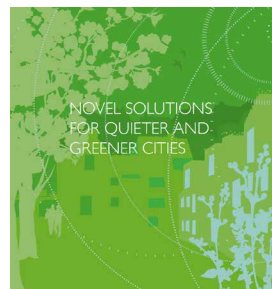
2017

### Gröna lösningar ger levande städer

- En exempel- och inspirationssamling som visar olika naturbaserade lösningar i stadsdelar, parker, hus och bostadsgårdar och gaturum.

### Naturen i staden - Tips och råd för fler ekosystemtjänster

- Handfasta tips och råd, frågor och svar som kan bidra till att öka användningen av ekosystemtjänster i stadsplaneringen.



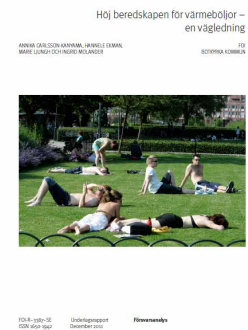
HOSANNA-projektet - Novel Solutions for quieter and greener cities.  
<http://www.greener-cities.eu/>



Svaga samband i stockholmsregionens gröna kilar (2012) Stockholms läns landsting



Stadsklimatet - Åtgärder för att sänka temperaturen i bebyggda områden (2012) Sofia Thorson.



Höj beredskapen för värmeböljor - En vägledning (2011) Underlagsrapport Botkyrka kommun.



Mäta stad (2016) Spacescape [www.spacescape.se/teori/mata-stad](http://www.spacescape.se/teori/mata-stad)



Sociotophandboken del 1 och 2 SBK 2003:2



Skapa goda ljudmiljöer, handbok i trafikbullerskydd (2017) Sveriges kommuner och landsting

## Webbsidor

[www.naturvardsverket.se/ekosystemtjanster](http://www.naturvardsverket.se/ekosystemtjanster)

[www.stockholmvattenochavfall.se/dagvatten](http://www.stockholmvattenochavfall.se/dagvatten)

# Medverkande i utvecklingen av GYF AP 2.0

Grönnytefaktor för allmän platsmark (GYF AP) har tagits fram och utvecklats i två steg inom ramen för det Vinnova-finansierade Forskning och utvecklingsprojektet C/O City sedan 2014. Verktuget har utvecklats i ett samarbete mellan en mångfald av kompetenser från C/O City. Sakkunniga experter från bl.a. akademien har gett input till och granskat verktuget. Därtill har närmare ett dussintals piloter testat beta-versionen i skarpa planprojekt och gett feedback på verktuget.

## Arbetsgrupp steg 3:

Helena Jeppsson (WSP)  
Emmelie Nilsson (Stockholms stad)  
Felicia Sjösten Harlin (White arkitekter)  
Malin Romo (White arkitekter)  
Marie Åslund (WSP)  
Jan Wijkmark (White arkitekter)  
Martin Rask (WSP)  
Felix Brännlund (WSP)  
David Brobäck (Stockholms stad)

## Referensgrupp steg 3:

Gunilla Hjorth (Stockholms stad)  
Helene Pettersson (Stockholms stad)  
Jens Forssén (Chalmers tekniska högskola)  
Magnus Lindqvist (Stockholms stad)  
Meta Berghauser Pont (Chalmers tekniska högskola)  
Lukas Ljungqvist (Stockholms Stad)  
Tobias Edman (GIB)  
Christina Wikberger (Stockholms stad)  
Maria Näslund (WSP)  
Gösta Olsson (Stockholms stad)

## Arbetsgrupp steg 2:

Christina Wikberger (Stockholms stad)  
Marie Åslund (WSP)  
Felicia Sjösten Harlin (White arkitekter)  
Daniel Gulliksson (WSP)  
Annika Kruuse (Malmö stad)  
Virginia Kustvall Larsson (Stockholms stad)

## Referensgrupp steg 2:

Erik Andersson (Stockholms universitet)  
Eva Vall (Stockholm Vatten)  
Magnus Lindqvist (Stockholms stad)

## Piloter som testat beta-versionen av GYF AP:

Bällstahamnen (Stockholm)  
InfraCity (Upplands väsby)  
Kista stukturplan (Stockholm)  
Kolkajen (Stockholm)  
Masthuggskajen (Göteborg)  
Rålambshovsparken (Stockholm)  
Sege Park (Malmö)  
Södra Värtan (Stockholm)  
Täby park (Täby)  
Vellinge Campusområde (Vellinge)  
Årstaskogen (Stockholm)

PARTNERS I C/O CITY

---



CHALMERS



Stockholm Resilience Centre  
Sustainability Science for Biosphere Stewardship



