



2015-01-14
VERSION 1

Grönytefaktor för Allmän Platsmark



MEDVERKANDEN

Arbetsgrupp:

Christina Wikberger, Stockholms stad
christina.wikberger@stockholm.se

Virginia Kustvall Larsson, Stockholms stad
virgina.kustvall.larsson@stockholm.se

Felicia Sjosten, Stockholms stad
felicia.sjosten@stockholm.se

Annika Kruuse, Malmö stad
annika.kruuse@malmo.se

Marie Åslund, WSP
marie.aslund@WSPGroup.se

Daniel Larsson, WSP
Daniel.larsson@WSPGroup.se



UNDERLAG & EXPERTSTÖD

Pollination: Erik Andersson, Stockholm Resilience Centre (SRC), Stockholms Universitet

Klimatanpassning: Dagvatten: Eva Vall, Stockholm Vatten

Buller: Jörgen Bengtsson & Magnus Lindqvist, Stockholms stad (HOSANNA-projektet och Stadens Ljud)

INNEHÅLL

01.

Inledning

Bakgrund och syfte

02.

Förutsättningar

Visioner och mål

03.

Ekosystemtjänster

Introduktion, urval och fokus

04.

Grönytefaktorn

Tillämpning och uppbyggnad

05.

Grönytefaktorn

Beräkning

06.

Analys

Underlag för utformning av verktyget

01. INLEDNING

Bakgrund och syfte

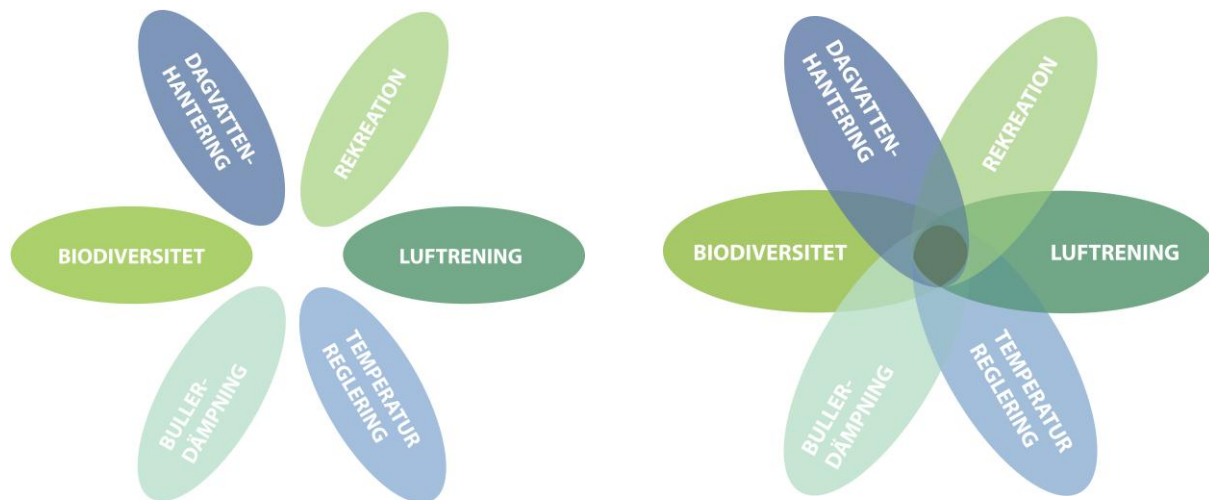




BAKGRUND

I det planerade kvarteret Stora Sjöfallet i Norra Djurgårdsstaden använder byggherrar grönytefaktor. Illustration: NCC Bostad genom Brunberg & Forshed Arkitektkontor.




Grönytefaktor (GYF) utvecklades under 90-talet i Berlin, Tyskland och introducerades för första gången i Sverige för tillämpning på kvartersmark i samband med Bo01 mässan i Malmö där. Grönytefaktor för allmän platsmark bygger vidare på den för kvartersmark. Målet är att skapa en grönytefaktor som premierar multifunktionell grönska och vatten utifrån ett fokus på ekosystemtjänster. Verktöget är en test-version med potential för vidareutveckling.



MULTIFUNKTIONALITET

Gröna och blåa ytor fyller oftast inte endast en funktion. Med rätt förutsättningar och smart gestaltning kan samma yta generera flera ekosystemtjänster. Multifunktionella lösningar är yteffektiva och ska premieras i täta stadsmiljöer. Multifunktionalitet utgör därför utgångspunkt för Grönytefaktorn.

SYFTE




-  Komplettera Grönytefaktorn för kvartersmark
-  Skapa hållbara stadsdelar som stärker ekosystemen och som är bättre rustade för störningar och framtida klimatförändringar
-  Skapa attraktiva, multifunktionella och ekosystemtjänstproducerande stadsmiljöer med höga ekonomiska, ekologiska och sociala värden

02. FÖRUTSÄTTNINGAR




Visioner och mål



VISION

-  Grönytefaktorn används flitigt inom stadsplaneringen och utgör ett användarvänligt verktyg som möter städers olika behov och förutsättningar.
-  Grönytefaktorn möjliggör ett effektivt arbete med ekosystemtjänster i planeringen av såväl större och mindre stadsdelar och projekt.
-  Grönytefaktorn kompletterar den för kvartersmark och stärker ekosystemen och den urbana grönblåa infrastrukturen.

MÅL

-  Skapa ett användarvänligt, kvantifierbart och uppföljningsbart verktyg för att arbeta med ekosystemtjänster i stadsplaneringen
-  Uppmuntra till innovativa, yteffektiva, multifunktionella grönblå lösningar
-  Öka kunskapen om ekosystem och ekosystemtjänster

03. EKOSYSTEMTJÄNSTER

Introduktion, urval och fokus





Ekosystemtjänster är de nyttor för människor som ekosystemen genererar. Ekosystem är nätverk inom vilka det sker interaktioner mellan organismer och deras livsmiljöer på flera rumsliga och tidsmässiga skalor. De processer som skapas och de funktioner som ekosystemen därigenom får är avgörande för de nyttor som genereras. Ekosystemtjänster delas vanligen in i fyra kategorier: *Försörjande, reglerande, kulturella och stödjande.*

FÖRSÖRJANDE



matproduktion



färskvatten



material



energiproduktion

REGLERANDE



luftkvalitetsreglering



bullerdämpning



skydd mot
extremt väder



vattenrening



klimatreglering



pollinering

KULTURELLA



hälsa



sinnlig upplevelse



sociala interaktioner



naturpedagogik



symbolik & andlighet

STÖDJANDE



biologisk mångfald



ekologiskt samspel



upprätthållande av
naturlig markstruktur



habitat

”All of us have to share Earth's ecosystems and precious resources, and each of us has a role to play in preserving them.”

Kofi Annan

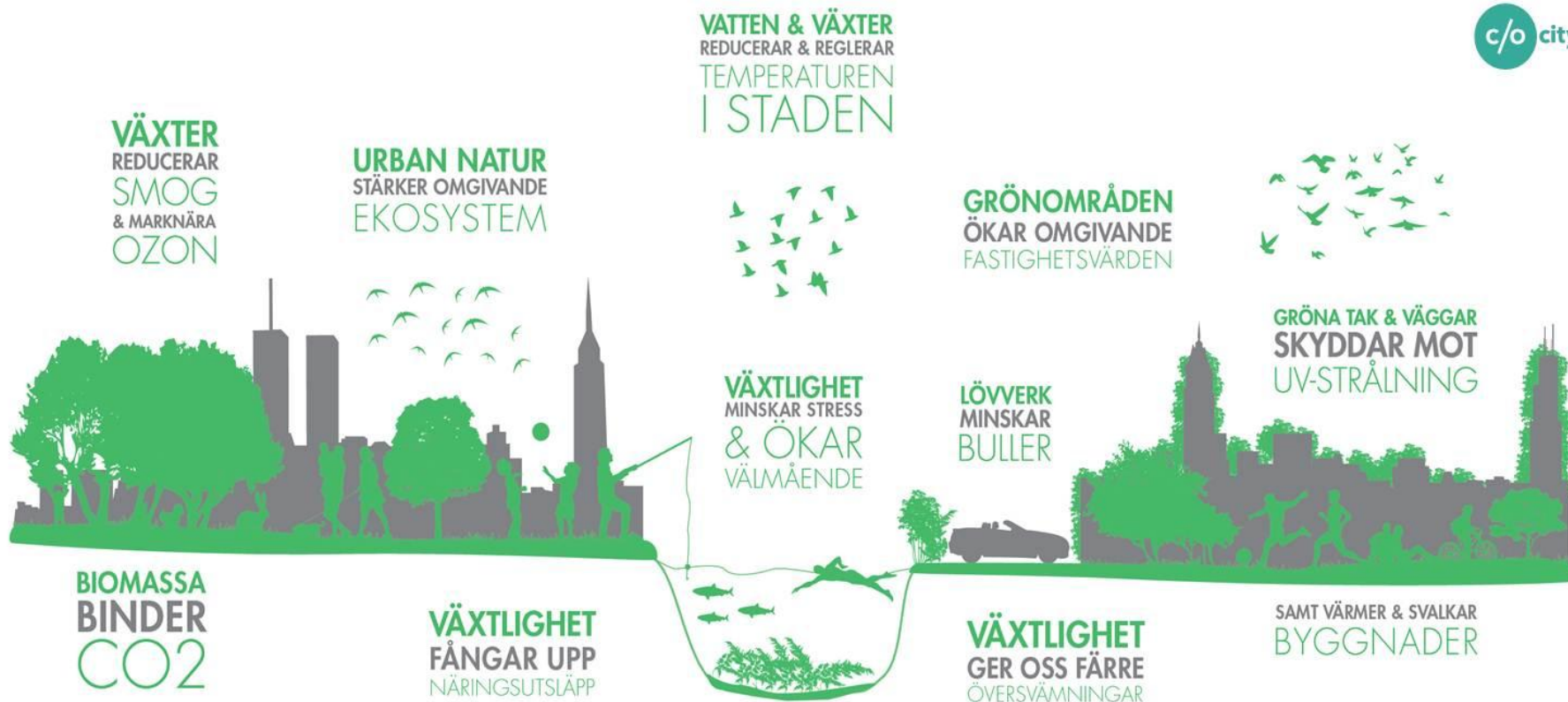




URBANA EKOSYSTEM

Precis som fingeravtryck är ekosystem unika. Deras karaktär och sammansättning skiljer sig från plats till plats. Samtidigt är det svårt att helt skilja ekosystem åt. Människor utgör en komponent i ekosystemen, frivilligt och ofrivilligt. Urbana ekosystem är hybrider av naturliga och mänskliga system. Inom dessa system genereras flera ekosystemtjänster som är särskilt viktiga i stadsmiljön.

Ekosystemtjänster i staden



URVAL

Ett antal urbana ekosystemtjänster har valts ut att ingå i grönytefaktorn för allmän platsmark. Dessa presenteras kort.

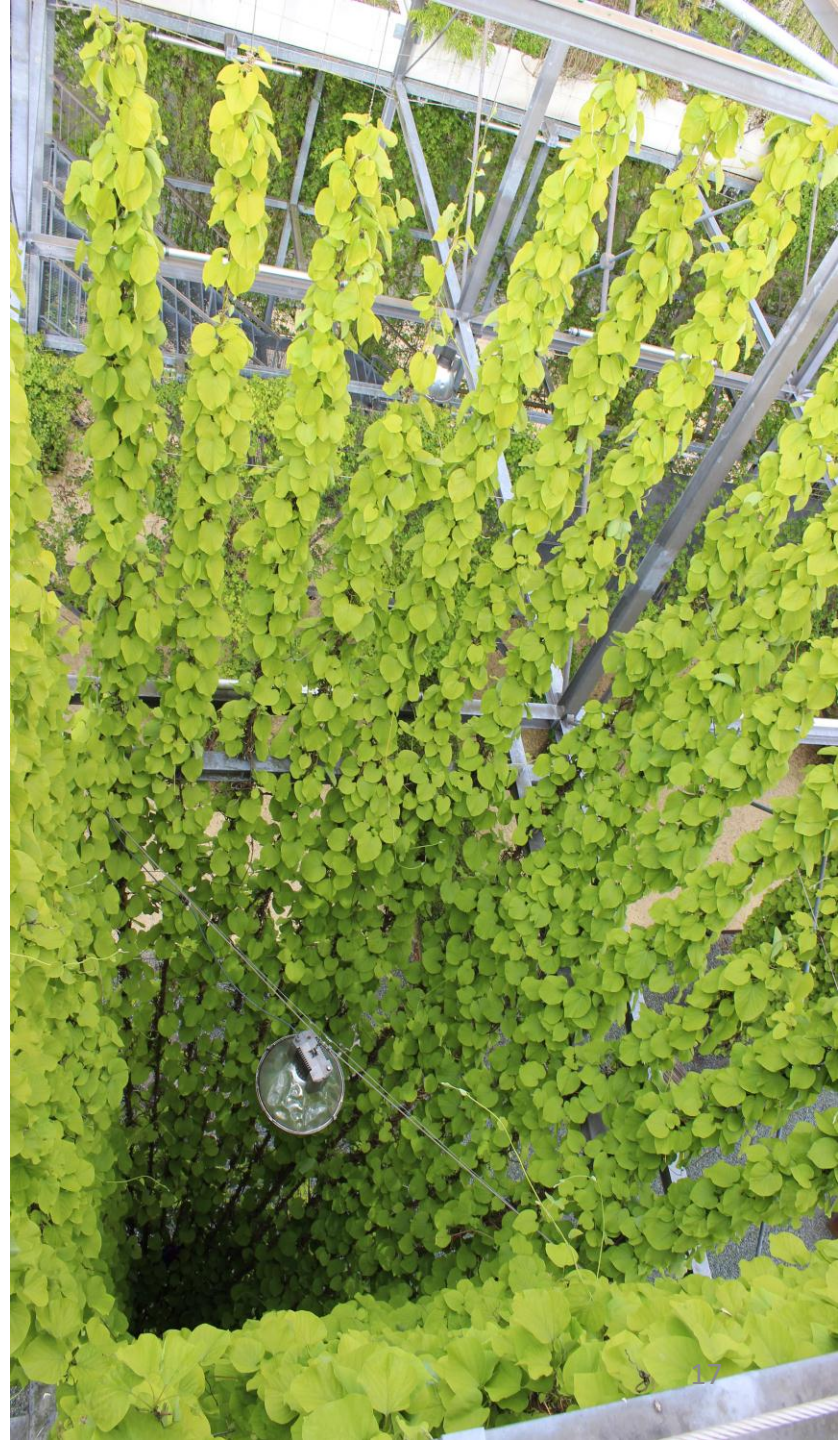




Foto: Varis Bokalders

BIOLOGISK MÅNGFALD

Städer är ofta biologisk mångfald-hot spots. En av de stora samhällsutmaningarna när vi bygger täta städer är förlusten av biologisk mångfald. Biologisk mångfald är en förutsättning för att skapa hållbara, anpassningsbara och attraktiva stadsmiljöer.



biologisk mångfald



ekologiskt samspel



upprätthållande av
naturlig markstruktur



habitat

BIOLOGISK MÅNGFALD

I Grönytefaktorn handlar biologisk mångfald om att skapa förutsättningar; att bevara och nyskapa viktiga biotoper och livsmiljöer för olika och i sitt sammanhang relevanta arter, funktioner och processer i ekosystemen. Städer blir livskraftigare allteftersom många viktiga funktioner fylls och anpassningsförmågan för förändringar och störningar - *resiliensen*, ökar med det.

FOKUS

Biologisk mångfald utgör förutsättning för nästan alla andra ekosystemtjänster. Biologisk mångfald skapar resiliens i ekosystem. Resiliens är ekosystemens förmåga att motstå störningar och anpassa sig till förändringar utan att falla in i oönskade stadier. I resilienta ekosystem ryms flera arter, funktioner och processer. En kritisk gräns för när ett ekosystem är tillräckligt resiliënt kan sällan konstateras - varje fall måste hanteras utifrån sitt specifika sammanhang. Generellt sett kan större områden hålla ett större antal livsmiljöer för olika arter – biotoper - och på så sätt erbjuda en högre grad av variation. Variationen tillåter att flera funktioner och processer ryms. Mindre, mer isolerade områden med liten eller ingen variation är därför generellt känsligare för störningar. Denna generella regel gäller även i urbana miljöer.

Fokus är på bevarandet och förstärkning av ekosystem genom nyetablering eller skötsel utav utpekade viktiga biotoper eller habitat, ekologiska kärnområden, spridningszoner m.m. som platsen kopplar an till. Det kan handla både om biotoper som enskilt eller tillsammans hyser en stor artrikedom, flera viktiga funktioner och ekologiska processer (värdekärnor); om att bevara eller komplettera med biotoper för enskilda, viktiga arter eller grupper utav arter, paraplyarter eller funktionella grupper m.m. samt att säkra viktiga spridningszoner och buffertzoner. Genom medvetna val om innehåll, god rumslig placering och med hänsyn till omgivningen ökar förutsättningarna för resilienta ekosystem.



POLLINATION

Stadsodling är ett allt växande fenomen. Bin, humlor och fjärilar pollinerar våra blommor och grödor vilket skänker ro och rekreation till stadens invånare. Samtidigt buffrar staden det omgivande landskapet med pollinatörer. Ekosystemtjänsten är starkt kopplad till biologisk mångfald och vice versa.



Pollinationsstudie om konnektivitet i Hjorthagen, Norra Djurgårdsstaden

FOKUS

Stadsodling är ett allt växande fenomen. Bin, humlor och fjärilar pollinerar våra blommor och grödor vilket bidrar till rekreativa och estetiska värden för stadens invånare. Samtidigt finns det indikationer om att städer buffrar det omgivande landskapet med pollinatörer så att jordbruket på landsbygden stötts. Ekosystemtjänsten är starkt kopplad till biologisk mångfald och vice versa.

Fokus är på bevarandet och skapandet av ytor med resurser för pollinatörer. Huvudfokus är på den grupp pollinatörer som står för den största delen av ekosystemtjänsten, det vill säga bin (humlor och honungsbin). Bin behöver boplatser och ytor med matresurser under hela den period som de är aktiva på året, det vill säga från tidig vår till sen höst. Matresurser utgörs av växtlighet som är rik på nektar (föda för vuxna bin) och pollen (föda till larver), t.ex. klöver, sälg, videbuskar, örter m.m. Växtvalet ska säkerställa att födoresurser finns tillgängliga under hela växtsäsongen för att öka binas chans till överlevnad. Resurserna måste förvaltas på rätt sätt för att dessa ska vara tillgängliga för pollinatörer. Se pollinatörslistan för vägledning.

POLLINATÖRSLISTAN

Pollen- och nektarrika växter

Nyckel

- 0 – Inget
- 1 – Måttligt
- 2 – Bra
- 3- Mycket bra

Lista A-Ö

Svenska	Släkte	Art	Nektar	Pollen	Poäng
Akleja	Aquilegia	vulgaris	1	1	2
Alar	Alnus	ssp	0	2	2
Alexanderklöver	Trifolium	alexandrinum	3	3	6
Alm	Ulmus	scabra ssp glaba	0	1	1
Alsikeklöver	Trifolium	hybridum ssp hybridum	3	3	6
Ask	Fraxinus	excelsior	0	1	1
Asp	Populus	tremula	0	2	2
Aster	Aster	ssp	0	2	2
Aubrietia	Aubrietia	cultorum	3	3	6
Avenbok	Carpinus	betulus	0	2	2
Axveronika	Veronica	spicata	2	1	3
Backsippa	Pulsatilla	vulgaris ssp vulgaris	2	2	4

Användbar lista över pollen- och nektarrika örter, buskar och träd för pollination i grönytefaktorn. Omgjord från Alingsåstraktens Biodlarförenings lista över dragväxter, www.kupan.se



skydd mot
extremt väder



vattenrening



klimateglering



Pollinationsstudie om konnektivitet i Hjorthagen, Norra Djurgårdsstaden

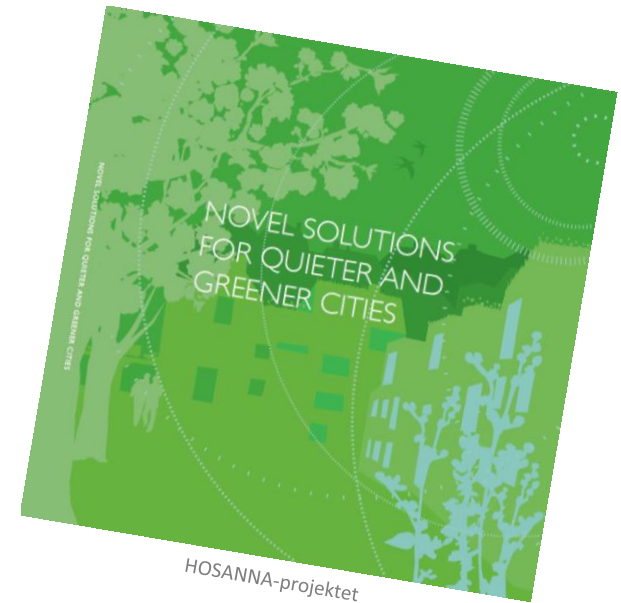
KLIMATANPASSNING

Ökad nederbörd, förhöjda temperaturer och ökad risk för extremväder är alla gemensamma nämnare för ett förändrat klimat. Det ställer allt högre krav på städers förmåga att hantera dagvatten, värmeböljor och ett i övrigt hårdare klimat. Gröna och blå ytor av olika slag utgör reella redskap för att öka denna förmåga. Effekterna är mätbara samtidigt som attraktiva stadsmiljöer skapas.

FOKUS

Allt eftersom andelen hårdgjord yta ökar tenderar urbana miljöer att bli allt varmare och tvingas hantera allt större dagvattenmängder. Ekosystemtjänster som skapar klimatanpassade urbana miljöer måste rymmas för att undvika kostsamma och förödande konsekvenser på både kort och lång sikt, bl.a. översvämningar och hälsofarliga värmeböljor. Grönytor absorberar värme effektivt och kan kyla omgivande bebyggelse med flera grader såväl dagtid och nattetid. Vegetation som skuggar minskar värmestress hos människor som vistas i urbana miljöer under perioder med höga temperaturer och klart väder. Öppna vattenytor har såväl en avkylande och luftfuktighetshöjande effekt. Befintliga eller särskilt anordnade dagvattenhanterande 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.

Fokus är på bevarandet och skapandet av ytor med högavkylande och luftfuktighetshöjande funktioner. Grönområden med en hög markfuktighet har en bättre avkylande effekt på omgivningen jämfört med öppna gräsytor med låg markfuktighet. Placering i solbelysta, värmeexponerade, dåligt ventilerade områden prioriteras. Flera vegetationsskikt ger ökad mängd vegetation per ytenhet vilket förbättrar kyleffekten. Gröna väggar och lågväxt vegetation kan användas för att uppnå avkylnings- och skuggeffekter i trånga miljöer.

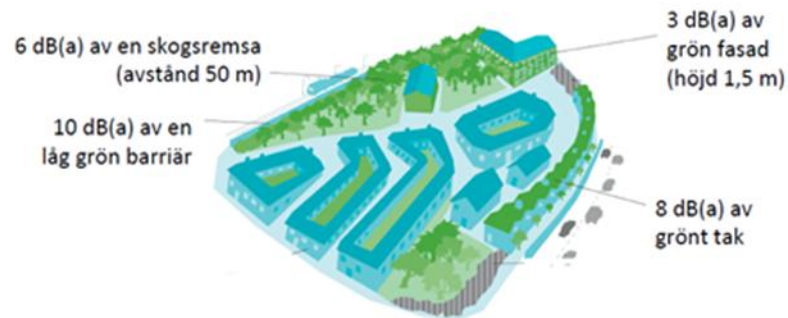


BULLERDÄMPNING

Buller är ett vanligt fenomen i städer. Grönska har en förmåga att reducera buller genom dämpning och absorbering. Vegetationsridåer, mjuka ytor, växtskärmar och gröna tak både minskar det faktiska bullret samtidigt som miljön ofta upplevs som mindre bullrig i grönskande miljöer.

FOKUS

För att uppnå bästa möjliga bullerdämpande eller -absorberande effekt ska de mjuka grönytorna vara placerade på lämpligt avstånd ifrån bullerkällorna (se HOSANNA-projektet för vägledning). Får ej tillgodoräknas i icke bullriga miljöer. Vintertid erhålls bullerdämpande effekter genom vintergröna växter. Bullerriktlinjer ska klaras förutsättningslöst.



HOSANNA-projektet



hälsa



sinnlig upplevelse



sociala interaktioner



naturpedagogik



symbolik & andlighet

REKREATION, HÄLSA & KULTUR

Närheten till och åsynen av natur där människor kan hämta inspiration och andrum och där det finns rum för rekreation är bara några kvaliteter kopplat till grönska och vatten. Det gör oss hälsosammare och skapar en mer positiv bild av vårt närområde. En grönblå stadsdel är en attraktiv stadsdel.

FOKUS

I täta stadsmiljöer måste ytor utnyttjas på flera olika sätt där kombinationer av olika aktiviteter i både tid och rum behövs. Såväl upplevelserika och händelserika samt rofyllda och lugna platser måste rymmas. Gröna miljöer erbjuder avkoppling och återhämtning vilket är nödvändigt för hälsan. Vistelse och aktiviteter i natur- och parkmiljöer reducerar stress och påverkar blodtryck, koncentrationsförmåga och mentala processer positivt. Närheten till och åsynen av natur där människor kan hämta inspiration och andrum och där det finns rum för rekreation gör oss hälsosammare och skapar en mer positiv bild av vårt närområde. En grönblå stadsdel är en attraktiv stadsdel.

Det är viktigt att ha nära till grönområden. Alla bör ha tillgång till ett attraktivt grönområde inom 300 m från bostaden för den dagliga utevistelsen. Till större naturområden accepteras avstånd om 1 km. Värden och funktioner i grönområden kan beskrivas som parkkaraktärer eller sociotoper.

04. GRÖNYTEFAKTORN

Tillämpning och uppbyggnad

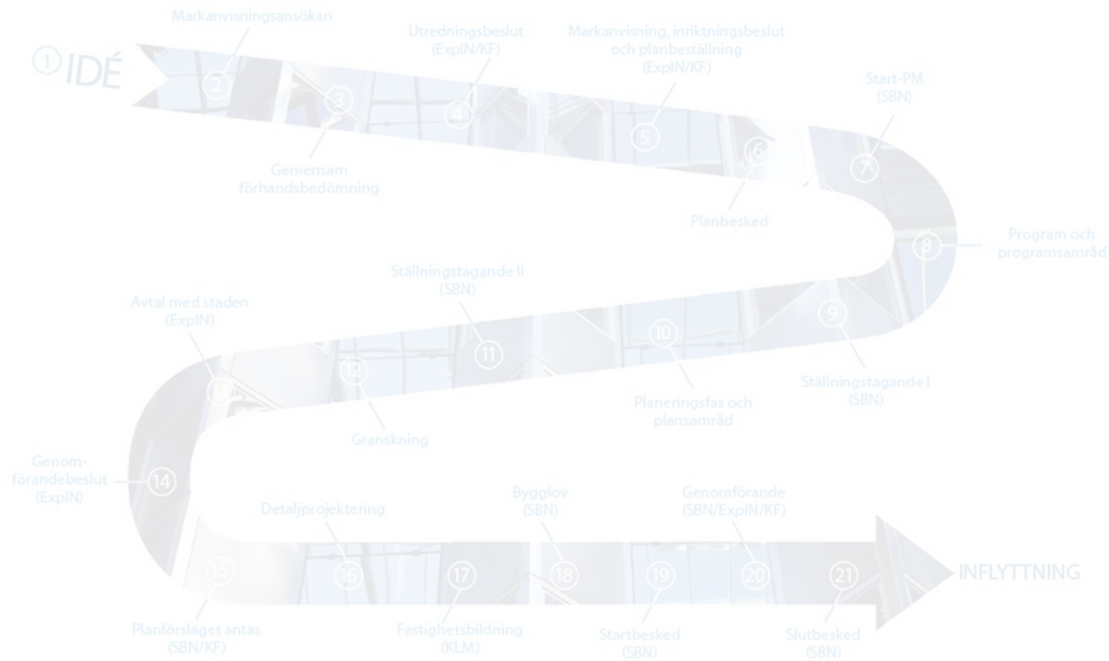




Illustration: Daniel Larsson, WSP

TILLÄMPNING

Grönytefaktor för allmän platsmark är tillämpbar på flera olika planeringsskalor, från fördjupad översiktsplan till större detaljplaner. Modellen har egenskaper både i form utav ett verktyg för planering och uppföljning, men även som en metod för värdering och kvantifiering av urban grönska och vatten.



TILLÄMPNING

Verktaget tillämpas tidigt i planprocessen. I markanvisningen definieras vilken grönytefaktor som ska uppnås. Under planeringsfasen används verktaget för att gestalta stadsmiljön och beräkna gröna och blå ytor för att leva upp till kravet.

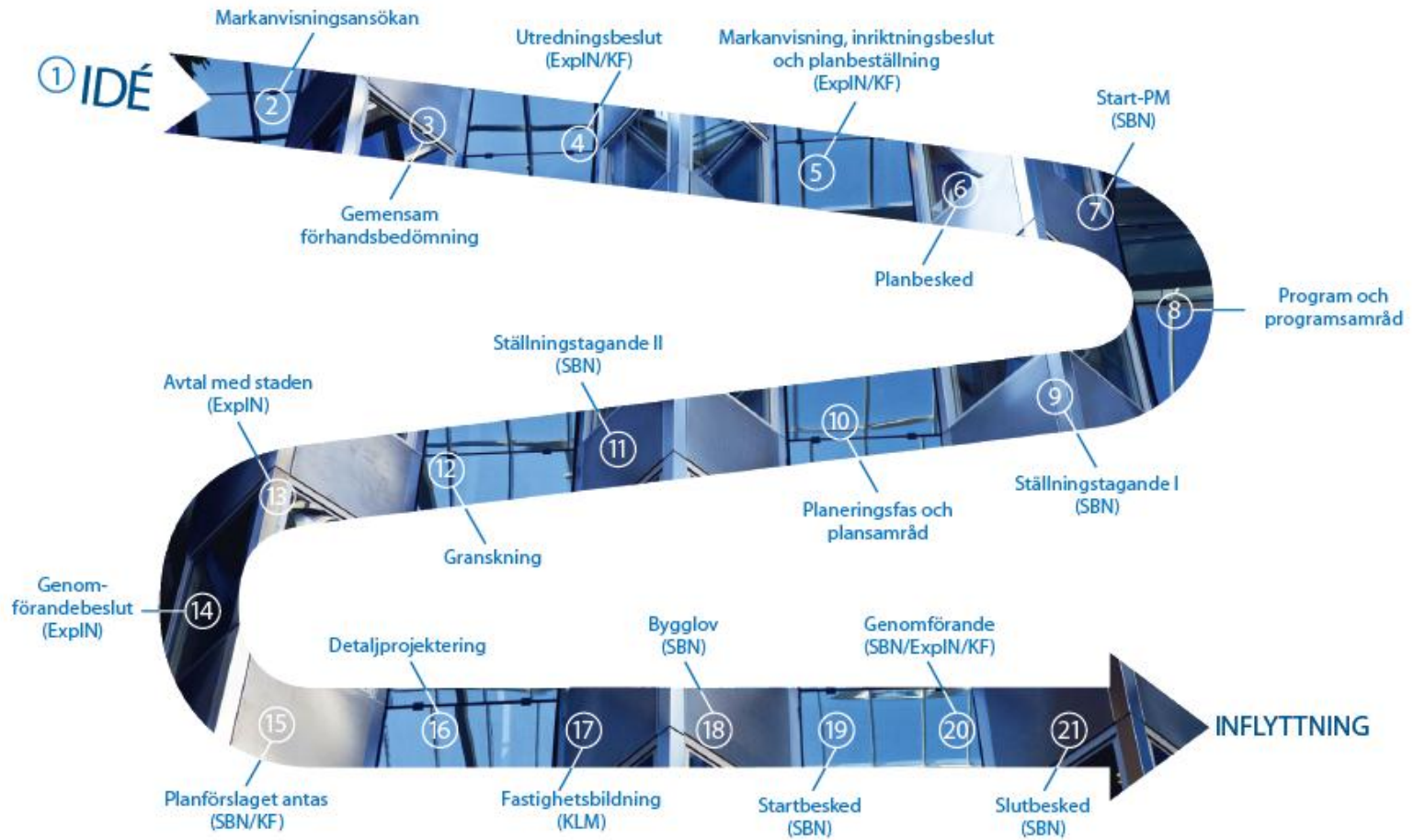


Illustration: Stockholms Stads planprocess, Stadsbyggnadskontoret

UPPBYGGNAD

Grönytefaktorn för allmän platsmark har ett fokus på gröna och blå ytors multifunktionalitet. Precis som i grönytefaktor för kvartersmark beräknas ytors areor. Ytor kan utrustas med flera kvaliteter som genererar ekosystemtjänster och på så sätt bli multifunktionella. Ju fler kvaliteter desto fler gånger kan en yta beräknas och därigenom samla poäng. Totalpoängen är den ekoeffektiva ytan vilken ställs mot den allmänna platsmarkens yta för att erhålla grönytefaktorn.

YTOR

GRÖNYTOR

Y1 Grönområden och gröna stråk

Y2 Grönska i hårdgjorda miljöer

Y3 Grönska på konstruktioner

BLÅYTOR

Y4 Grönblå ytor och stråk

Y5 Vattenytor och stråk

Y6 Vattennära ytor, stråk och konstruktioner

Grönytor

Y1 Grönområden och gröna stråk

Större grönområden, parker, trädgårdar, gröna korridorer m.m.

Kriterier: Större ytor och stråk av huvudsaklig grönkaraktär räknas.

Y2 Grönska i hårdgjorda miljöer

Grönska i gaturum, på torg, parkeringar, lekplatser t.ex. gatuträd m.m.

Kriterier: Endast grönskan räknas.

Y3 Grönska på konstruktioner

Grönska på byggnader, bjälklag, konstruktioner, t.ex. gröna väggar, tak

Kriterier: Endast grönskan räknas.

Blåytor

Y4 Vattenytor och stråk

Hela eller delar av naturliga sjöar, bäckar, stränder m.m.

Kriterier: Vattenytor måste vara öppna ytor minst 6 mån under året. Grundvatten räknas ej.

Y5 Grönblå ytor

Våtmarker: mossar, strandängar, sumpskogar, m.m.

Kriterier: Grönytor som karaktäriseras av vattenregimen. Både grönskan och vattnet räknas.

Y6 Vattenytor, stråk och konstruktioner i hårdgjord miljö

Dagvattenrännor, torgförsänkningar, bryggor, kanaler, kajer, m.m.

Kriterier: Ytor som faktiskt berör eller berörs av vatten av något slag.

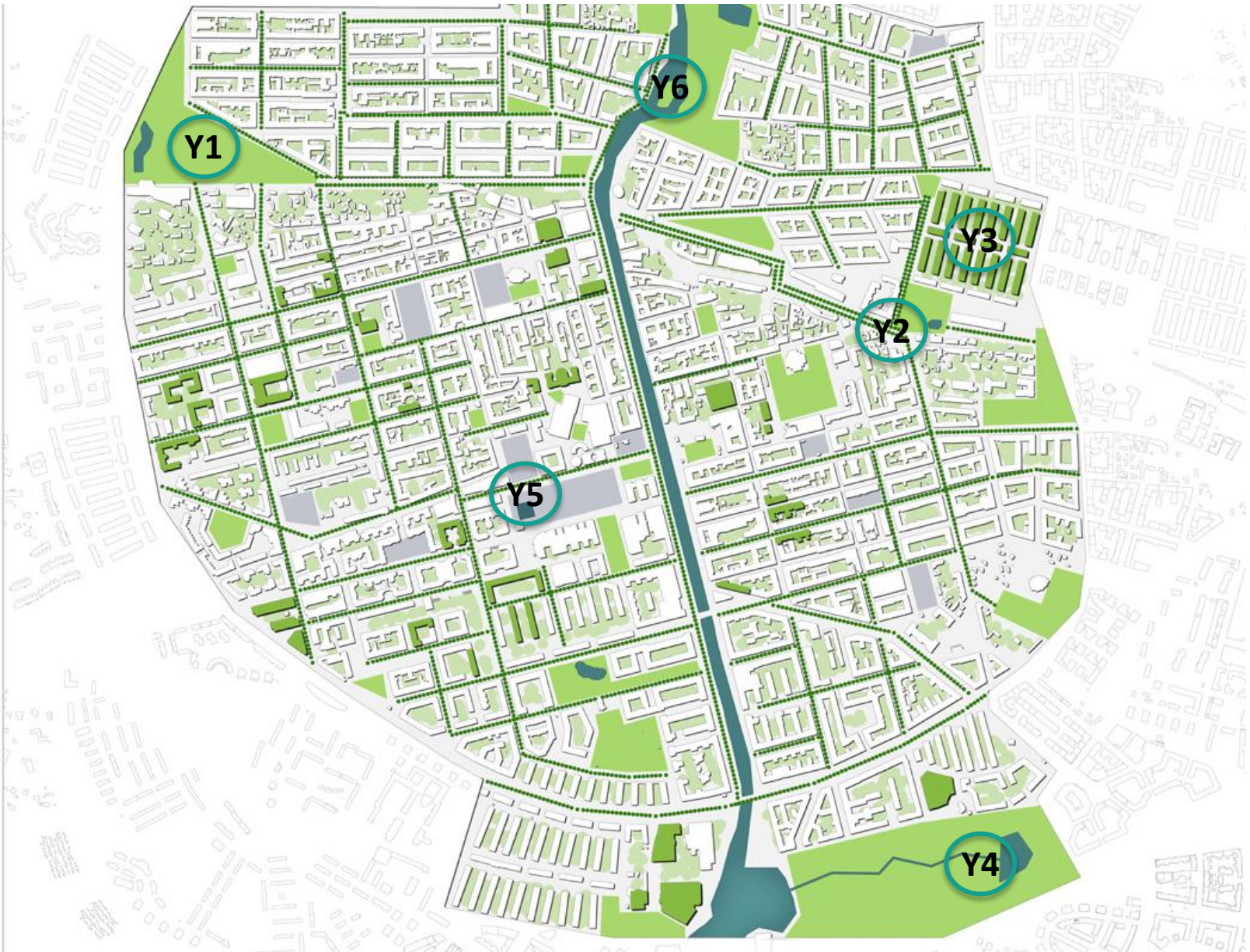


Illustration: Daniel Larsson, WSP

KVALITETER

Totalt finns det 36 stycken kvaliteter kopplade till de fem ekosystemtjänsterna.

- [B] Biologisk mångfald
- [P] Pollination
- [K] Klimatanpassning
- [B] Bullerreducering
- [R] Rekreation, hälsa & kultur

[B] Biologisk mångfald

K1 Bevarad viktig biotop, spridningsväg och/eller kärnområde

K2 Bevarad övrig natur

K3 Nyetablerad yta som stödjer ekosystemet

K4 Viktig småbiotop

K5 Yta med skötselplan

[P] Pollination

K6 Pollinatörsgynnande yta

K7 Pollinatörsnod

K8 Pollinatörsobjekt

[K] Klimatanpassning

MIKROKLIMATREGLERING

K9 Lövsugga från träd

K10 Lövsugga från konstruktion med grönska

K11 Högavkylande och luftfuktighetshöjande yta

K12 Lågavkylande yta

DAGVATTENHANTERING

K13 Bevarad dagvattenreglerande yta

K14 Bevarad yta med dagvattenregleringspotential

K15 Anlagd dagvatteninfiltrerande, -fördröjande, -renande yta

K16 Tillfälligt översvämningsbar yta vid extrem nederbörd

K17 Uppsamling av regnvatten i anordning för bevattning

K18 Dagvattenhanterande skelettjordar med träd

[B] Bullerdämpning

K19 Vägridå > 30 m bred

K20 Vägridå 15-30 m bred

K21 Bullerabsorberande ytor



[R] Rekreation, hälsa & kultur

K22 Bevarad upplevelserik naturmiljö med höga värden och stor artrikedom

K23 Skogskänsla

K24 Öppna aktivitetsytor

K25 Naturelek

K26 Grön oasis, rofylld miljö

K27 Stor, sociotop-rik park

K28 Nyanlagd biodivers miljö

K29 Blomprakt

K30 Stora, gamla träd

K31 Gröna rörelsestråk

K32 Grön kulturmiljö

K33 Odling och djurhållning

K34 Vattenkontakt

K35 Bad och vattenlek

K36 Delaktighet, brukaravtal

[B] Biologisk mångfald

K1 Bevarad, viktig biotop habitat, spridningsväg och/eller kärnområde

Bevarande av viktiga biotoper, habitat, spridningsvägar, kärnområden osv. med betydelse för området, landskapet eller regionen. Ytor som enskilt eller tillsammans hyser en stor artrikedom, arter med viktiga funktioner, paraplyarter etc. För t.ex. Norra Djurgårdsstaden utgör ekområden, våtmarksmiljöer, småvatten, dammar, stränder, gamla hällmark- och tallskogar, barrskog m.m. viktiga biotoper. Ytor som förbinder de viktiga biotoperna utgör spridningsvägar. Kärnområden är områden som hyser flera utpekade viktiga biotoper.

K2 Bevarad övrig natur

Bevarande av grön- och blåytor som ej bedömts som särskilt värdefulla. Även dessa områden kännetecknas av naturliga och självreglerande processer och kan ofta utvecklas mot högre biodiversitet.

K3 Nyetablerad yta som stödjer ekosystemet

Nyetablerade grön- och blåytor vilka kompletterar utpekade viktiga biotoper, värdekärnor, spridningsvägar eller bidrar med sådana där dessa saknas. Med kompletterar menas att ytor av samma eller annan karaktär än den som pekats ut som värdefull bidrar till att de utpekade viktiga biotopernas funktioner förstärks. Med nya spridningsvägar avses grön- och blåytor vilka har en tydlig rumslig koppling till andra grön- och blåytor och som därmed tillåter en spridning mellan dem. Ytor som är sammanhängande eller grupperad hyser generellt fler ekologiska värden än fragmenterad natur. Kan vara ekodukter, parker som anläggs mellan två existerande grön- eller blåytor, grönstråk osv.

K4 Bevarad eller nyetablerad annan viktig småbiotop

Bevarande och/eller tillskapande utav faunadepåer (gamla stubbar, stockar och vedhögar som kan användas som farthinder, lekutrustning, på tak m.m.), stora, gamla träd och hålträd premierar en mångfald av arter, bl.a. rovfåglar (t.ex. duvhök och tornfalk), insektsätande fåglar, ugglor, fladdermöss, insekter m.m.

K5 Yta med skötselplan

Skötselplaner som syftar till att bevara och öka graden av biologisk mångfald och viktiga ekologiska funktioner genom anpassad förvaltning. Förvaltningen kommer att skilja sig i olika ytor beroende på vilka ekologiska värden eller funktioner som åsyftas.

[P] Pollination

K6 Pollinatörsgynnande yta

Bo- eller födoresurser för bin (humlor, honungsbin och/eller vildbin) finns inom ytan. Se Pollinatörslistan för vägledning.

K7 Pollinatörsnod

En pollinatörsnod är en yta som innehåller både boplatser, födoresurser och parningshabitat för bin. En pollinatörsnod kan även utgöra flera, utspridda ytor inom det avgränsade område vilka tillsammans bidrar med de tre olika resurserna. Se Pollinatörslistan för vägledning.

K8 Pollinatörsobjekt

Enstaka, särskilt viktiga element för pollinatörer, t.ex. enstaka pollen- och nektarrika träd och buskar eller boplatser som står utanför egentliga ytor räknas här. T.ex. sälg (framför allt hanplantorna) som ofta utgör bins enda födoresurs under tidig vår. Träd och buskar som uppfyller 3/3 på nektar- och pollenlistan samt boplatser (ej urbana) får räknas här. För vägledning, se Pollinatörslistan.

[K] Klimatanpassning

Mikroklimatreglering

K9 Lövskugga från träd

Träd på hårdgjorda ytor t.ex. i gaturum och på torg bidrar med skugga vilket har stor inverkan på strålningstemperaturen. Strålningstemperaturen kan vara 30 grader lägre under ett träd jämfört med en näraliggande solbelyst plats vilket motsvarar en minskning med 14 grader i upplevd temperatur.

K10 Lövskugga från konstruktion med grönska

Grönska på konstruktioner ger skugga och minskar strålningstemperaturen från hårdgjorda ytor. Kan vara grönska på pergolor, fasader, murar, stängsel, staket, lövgångar, 3D-grönska mm.

K11 Högavkylande och luftfuktighetshöjande yta

Grönyta med träd och/eller hög markfuktighet ger stor kyleffekt dagtid och kan vara 4-5 grader svalare än omgivande bebyggelse. Kan ge en avkylande effekt upp till 1 km avstånd och ett 10-tals meter in i bebyggelsen. Öppna vattenytor t.ex. sjöar, dammar, kanaler m.m. bidrar till svalka varma dagar och ökar luftfuktigheten. Kan vara fuktskog, våtmark, damm, raingarden, öppen vattenyta m.m.

K12 Lågavkylande yta

Öppna grönytor med låg markfuktighet kyler av områden framförallt nattetid, men även till viss del dagtid (sommartid). T.ex. öppna gräsytor.

[K] Klimatanpassning

Dagvattenhantering

K13 Bevarad, naturlig yta med befintlig dagvattenreglerande funktion

Ytor och stråk som tar emot, infiltrerar, renar, leder undan och fördröjer dagvatten.

K14 Bevarad naturlig yta med potential för dagvattenreglering

Ytor och stråk som ej är direkt berörda utav dagvattenflöden av olika omständigheter, men som har en potential eller bufferkapacitet att göra det vid förändrade förhållanden, t.ex. ändrade dagvattenflöden osv.

K15 Anlagd yta särskilt utformad för infiltrering, fördröjning & rening av dagvatten

Växtbäddar, regnträdgårdar, anlagda dammar m.m. som är särskilt utformade för dagvattenhantering

K16 Tillfälligt översvämningsbar yta vid extrem nederbörd

Ytor och stråk som ska kunna ta emot dagvatten och tillfälligt översvämmas.

K17 Uppsamling av regnvatten för bevattning i särskilda anordningar

Dagvatten som samlats upp i magasin eller dammar kan användas för bevattning av omgivande grönska.

K18 Dagvattenhanterande träd

Skelettjordar, pimpstensjordar m.m. med relativt stor porvolym har en magasinierande 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).

[B] Bullerdämpning

K19 Bullerreducerande vägridå >30 m bred

Grönyta med flera trädrader, buskage och markskikt m.m., t.ex. del av park eller annan grönyta belägen mot bullerkälla. Har med fördel vall närmst mot bullerkällan.

K20 Bullerreducerande vägridå 15-30 m bred

Grönyta med flera trädrader, buskage och markskikt m.m., t.ex. del av park eller annan grönyta belägen mot bullerkälla. Har med fördel vall närmst mot bullerkällan.

K21 Bullerabsorberande grönyta intill bullerkälla

Mjuka grönytor längs gator, och spår t.ex. gräsytor och planteringar i marknivå, gröna tak och väggar, klättergrönska på stängsel, broar, murar, vegetationsskärmar m.m. är effektiva sätt att absorbera eller reducera buller. Vegetationsskärmar kan vara så låga som 1 m och ge en bullerreducering om 3-15 dB beroende på avstånd och bullerkälla. Mjuka markytor kan ge en bullerreducering om 3-9 dB beroende på avstånd och bullerkälla.

[R] Rekreation, hälsa & kultur

K22 Bevarad upplevelserik naturmiljö med höga värden och stor artrikedom. (Parkkaraktär: Vild natur, artrikedom, orördhet)

Upplevelse av naturens orörda skönhet, vildhet och artrikedom. Bevarade naturmiljöer med höga biologiska värden ger möjlighet till goda naturupplevelser och friluftsliv, påverkar avkoppling och mentala processer, väcker intresse och har ett pedagogiskt värde. Dessa miljöer bidrar till identitet, sinnesupplevelser i form utav naturljud, doft av skog, och lövsus, immateriella värden, mental hälsa, avstressning, inspiration, fantasi, lärande samt rekreationsaktiviteter såsom fågelskådning, skogsvandring, fiske

K23 Skogskänsla (Parkkaraktär: vild natur, rymd)

Stor, rymlig tyst skog, med upplevelser så som att plocka svamp och bär. Skogsområde där man kan gå in och uppleva att man är omsluten utav skog.

K24 Öppen aktivitetsyta (Parkkaraktär: rymd)

Öppna ytor som tillåter flera aktiviteter så som bollspel, motion, picknick, att sola m.m.

K25 Naturlek (Parkkaraktär: vild natur)

Naturen erbjuder den bästa lekplatsen. Lättillgängliga skogsdungar, naturparker m.m. stimulerar rörelse, koordination och fantasi.

K26 Grön oas, rofylld miljö

Visuellt grönskande rum och intrycket utav en grön stadsbild. Att kunna uppleva stora träd och natur i sin närmiljö är uppskattat och bidrar till livskvalitet och hälsa i staden, såväl som sinnesupplevelser och immateriella värden. Dessa ytor som skapar möjlighet till avkoppling, avskildhet, avstressning och tystnad med god ljudmiljö.

[R] Rekreation, hälsa & kultur

K27 Stor sammanhållen park med flera sociotoper och parkkaraktärer

Stora grönområden/parker som innehåller många olika värden är mycket uppskattade. Park väl gestaltad enligt parkprogram mm med minst 15 sociotoper eller där alla parkkaraktärer finns representerade. Ofta stadsparker och stadsdelsparker som kan innehålla plats för möten, café, evenemang, fest, lek, men också natur- och kulturmiljöer, variation och blomsterprakt och lugna, vilsamma platser. Grönområdet/parken ska vara centralt placerad i förhållande till viktiga platser och stråk, så att den blir väl integrerad i stadsdelen.

K28 Nyanlagd, biodivers miljö

Nyanlagd grönska som gynnar biodiversitet och djurlivet i staden, t.ex. insekter, fåglar och mindre däggdjur ökar förutsättningarna att stadsbor även i framtiden kan uppleva ett ekologiskt rik stadsnatur. T.ex. naturlika miljöer som lundar med örtflora, naturliga dammar och fuktstråk, ängsmark, naturlika bryn, frukt- och bärskogar m.m.

K29 Blomprakt (Parkkaraktär: artrik)

Ytor rika på blomstring. T.ex. trädgårdsodlingar, koloniområden, och botaniska trädgårdar.

K30 Stora, gamla träd

Att kunna se och uppleva stora träd i sin närmiljö är mycket uppskattat och bidrar till livskvalitet och hälsa. Träden bidrar med sinnesupplevelser och immateriella värden så som lövsus, årtidsväxlingar, stadsbildsvärden, fågelsång m.m. Riktigt gamla träd har stora symbolvärden och återger tids- och livsperspektiv.

K31 Gröna rörelsestråk (Parkkaraktär: rymd)

Att promenera och cykla i gröna miljöer skapar livskvalitet och hälsa. T.ex. gröna stråk, parkstråk, strandpromenader m.m.

K32 Grön kulturmiljö (parkkaraktär: kultur)

Historiska miljöer, spår och berättelser i park och natur skapar identitet och sammanhang, levandegör platsens historia och bidrar med estetiska värden. Äldre park och naturmiljöer och strukturer har ofta höga biologiska värden. T.ex. äldre trädgårdsanläggningar, stenmurar, stenrosen, äldre kommunikationsstråk som inordnas i nya sammanhang m.m.

[R] Rekreation, hälsa & kultur

K33 Odling och djurhållning (parkkaraktär: artrikt, rofylld, samvaro)

Odling i staden har stor potential och kan bedrivas på flera olika sätt. Det kan vara i form utav kolonilotter, odlingslotter, plats upplåten för gemensamma odlingar i parker eller pallkragar på torg. Att odla ger avkoppling, rekreation och bidrar till förbättrad hälsa. Odlingen utgör också en mötesplats som kan bidra till social integrering och interaktion och ekologisk, ekonomisk och organisatoriskt erfarenhetsutbyte. Odling kan också ge bidrag till egen mathållning. Odlingar innehåller ofta växter som samtidigt gynnar pollinatörer. Det är värdefullt för barn som växer upp nära naturmiljöer att se och komma i kontakt med djur så som får, kor, höns m.m., t.ex. på 4H-gård eller liknande verksamhet.

K34 Vattenkontakt (Parkkaraktär: vidd)

Upplevelser av vatten intill tillgängliga sjöar, dammar och åar bidrar till livskvalitet. Att vistas vid och se ut över vatten, speglingar, uppleva årstidsväxlingar, höra vågor m.m. har stora upplevelsekvaiteter. Det är viktigt att säkra tillgängligheten längs vatten för allmänheten att uppleva. Kan t.ex. vara strandpromenader och strandparker, naturstränder, konstruktioner så som bryggor, broar över vattendrag m.m.

K35 Bad och vattenlek

Tillgång till utomhusbad i staden sommartid nära bostaden har mycket stort värde. Kan vara t.ex. lek och bad i plaskdammar, på stränder m.m.

K36 Delaktighet i det offentliga rummet, brukaravtal

Yta med brukaravtal eller "adoptionstytter". Brukaravtal mellan privatpersoner eller föreningar och kommunen ger större möjligheter för den enskilde till inverkan på sin närmiljö. Det innebär inte bara positiva effekter så som att t.ex. odlingsmöjligheter öppnas upp för, utan känslan av att vara medägare av sin närmiljö kan också ge sociala effekter såsom minskad skadegörelse. I och med att nya bostadsområden ofta har en period med ofärdig infrastruktur inklusive grönområden och mötesplatser så kan tillfälliga odlingsprojekt skapa ett viktigt social kitt i nya, ofärdiga stadsmiljöer.



MULTIFUNKTIONALITET

Ytors multifunktionalitet lyser fram först när de tilldelas kvaliteter och beror på karaktärisering och utformning av dessa. Syftet är att hitta lösningar som bevarar och skapar ytor med flera ekosystemtjänster. På så sätt värdesätts ytor mer utifrån vilka kvaliteter de tillför stadsmiljön.

- EKOSYSTEMTJÄNSTER**
- PRODUCERANDE**
urban odling
luftföroreningar
 - REGLERANDE**
buller
luftföroreningar
värme / klimat
dagvatten
buller
 - KULTURELLA**
buller
hälsa
recreation
 - UNDERSTÖGJANDE**
konnektivitet
biologisk mångfald

TRÄDKANTADE GATOR
urban odling
konnektivitet
biologisk mångfald
hälsa

GRÖNA KILAR
urban odling
konnektivitet
biologisk mångfald
hälsa

KOLLONTRÄDGÅRDAR
urban odling
konnektivitet
biologisk mångfald
hälsa

DAGVATTENANLÄGGNINGAR
urban odling
konnektivitet
biologisk mångfald
hälsa

URBANODLING
urban odling
konnektivitet
biologisk mångfald
hälsa

STADSDELSPARK
urban odling
konnektivitet
biologisk mångfald
hälsa

Illustration: Daniel Larsson, WSP

EXEMPEL



05. GRÖNYTEFAKTORN

Beräkning



BERÄKNING

Grönytefaktor för allmän platsmark är ett Excel-baserat och autogenererande verktyg. Grönytefaktor för allmän platsmark går ut på att mäta arean av olika gröna och blå ytor och delar av flera gånger efter deras "kvaliteter". Först mäts den faktiska arean av en huvudyta. Det kan vara allt ifrån en park, våtmark eller del av större skogsområde till en damm, gatuplantering eller ett grönt tak. Sedan mäts arean av olika kvaliteter som finns inom ytan utifrån ett ekosystemtjänstperspektiv. För huvudytor översätts arean direkt till en poäng. För kvalitettytor viktas arean mot en faktor vilket avgör poängen. Faktor 3 innebär att kvaliteten får en poäng som är tre gånger större än dess area.

		Y3					
		Yta	Area (m ²)	Antal	Poäng		
		Gröna tak		0	0		
		Gröna väggar		0	0		
		Grönyta i gata	1007	0	1007		
		Träd (10 m ² st)	1210	121	0	1210	0
		Större naturområde					
		Parker					
		Trädgårdar					
		Kyrkogård					
		Kvalitet					
K1	K1			100,00	1	0	0
K2	K2			0	1	0	0
K3	K3			0	1	0	0
K4	K4			0	1	0	0
K5	K5			0	1	0	0
K6	K6			0	1	0	0
K7	K7			0	1	0	0
K8	K8			0	1	0	0
K9	K9			0	1	0	0
K10	K10			0	1	0	0
K11	K11			0	1	0	0
K12	K12			0	1	0	0
K13	K13			0	1	0	0
K14	K14			0	1	0	0
K15	K15			0	1	0	0
K16	K16			0	1	0	0
K17	K17			0	1	0	0
K18	K18			0	1	0	0
K19	K19			0	1	0	0
K20	K20			0	1	0	0
K21	K21			0	1	0	0
K22	K22			0	1	0	0
K23	K23			0	1	0	0
K24	K24			0	1	0	0
K25	K25			0	1	0	0
K26	K26			0	1	0	0
K27	K27			0	1	0	0
K28	K28			0	1	0	0
K29	K29			0	1	0	0
K30	K30			0	1	0	0
K31	K31			0	1	0	0
K32	K32			0	1	0	0
K33	K33			0	1	0	0
K34	K34			0	1	0	0
K35	K35			0	1	0	0
K36	K36			0	1	0	0
K37	K37			0	1	0	0
		Totalpoäng:		1		0	
		Totalpoäng:	0	1		4997	
		Totalpoäng:				18402	

BERÄKNING

Poängen från kvaliteterna sammanställs med poängen från huvudytorna till en totalsumma. Totalpoängen ställs mot den allmänna platsmarkens yta vilket ger GYF.

$$\text{GYF} = \frac{\text{ekoeffektiv yta}}{\text{den allmänna platsmarkens yta}}$$

HUVUDYTOR

- A A-ytor kan vara t.ex. en park, en damm eller ett grönt tak. Arean bestäms av den faktiska ytan.
- B B-ytor används för linjeformade ytor så som diken, bäckar eller enstaka vajrar med grönska m.m. Arean bestäms av den utritade längden eller bredden. Annars tillämpas en schablonbredd.
- C C-ytor är punktytor så som enstaka träd som får en schablonarea

KVALITETYTOR

- A2 A2-kvaliteter används för att beräkna delar av en A-yta. Arean bestäms av kvalitetens faktiska yta.
- B2 B2-kvaliteter används för att beräkna delar av, men oftast en hel B-yta. Arean bestäms av den utritade längden x bredd om denna är känd. Annars tillämpas en schablonbredd.
- C2 C2-kvaliteter används för C-ytor

BALANSERING

Balansering återstår.

06. ANALYSER

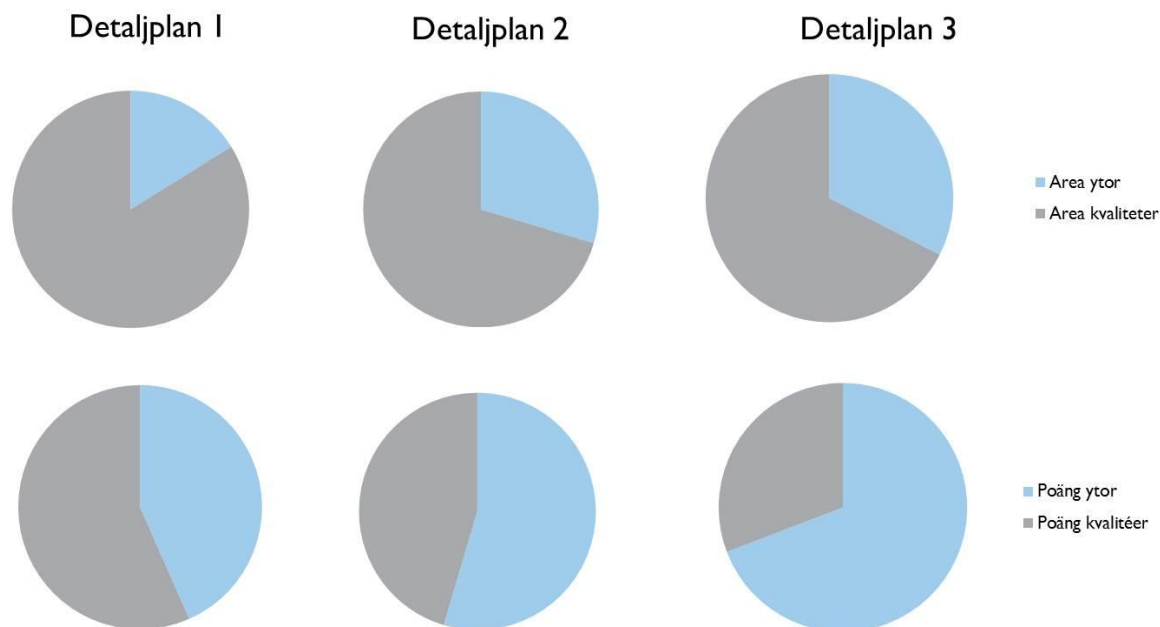
Underlag för utformning utav verktyget



ANALYSER

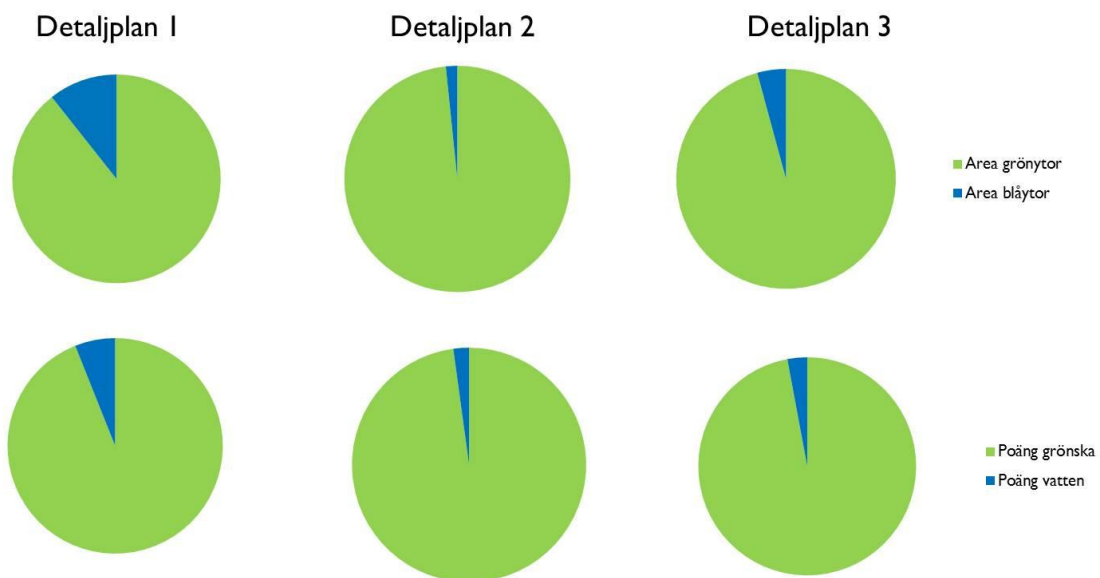
Till grund för de beslut som tagits under arbetsprocessens gång gällande utformningen av verktyget ligger en rad olika analyser. Bland annat har två teststadsdelar använts för att se hur verktyget kan komma att slå vid tillämpning – en hypotetisk och en planerad.

ANALYSER



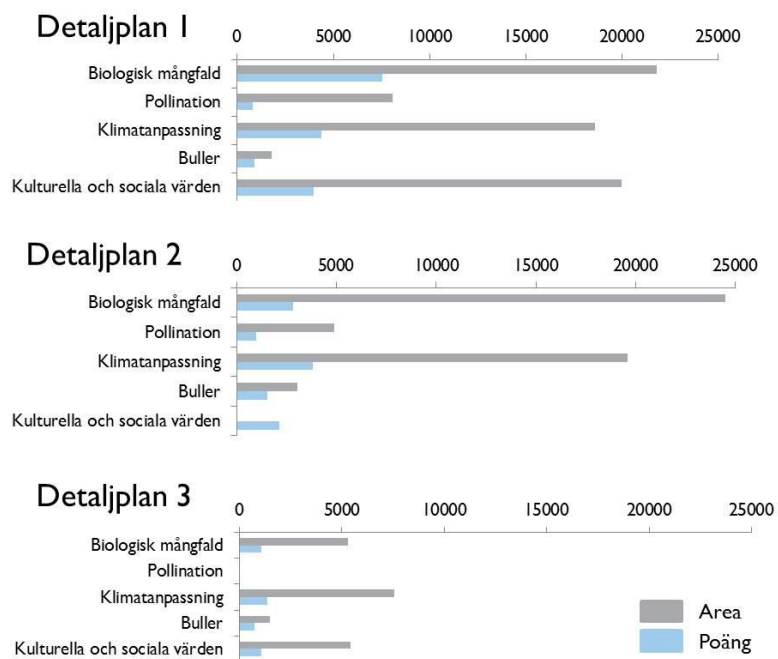
Figur X. Andelen area gentemot andelen poäng efter viktning för samtliga ytor och kvaliteter. Analysen ger en överblick över hur yta och poäng förhåller sig. Detta är dock ett resultat av flera parametrar, så som viktning av kvaliteter, vilka kvaliteter som tillgodoräknats samt hur många gånger en kvalitet används.

ANALYSER



Figur X. Andelen area grön- och blåytor gentemot andelen poäng efter viktning för samtliga grön- och blåytor. Samtliga detaljplaner dominerades utav gestaltning med grönska.

ANALYSER



Figur X. Area och poäng från ytor och kvaliteter för respektive ekosystemtjänst. Den här typen av analys gör det möjligt att se betydelsen av viktningen som ligger bakom poängen jämfört med arean