

GRÖNYTEFAKTOR FÖR POTTHOLMEN etapp 1

2015.04.08



Grönytefaktor för västra Pottholmen är framtaget
av kommunledningsförvaltningen,
Karlskrona kommun,
Anders Jaryd
www.karlskrona.se

KONSULT

White arkitekter
Jenny Nordius Stålhamre

BILDMATERIAL

Bilder tillhör White arkitekter eller
Karlskrona kommun där ej
annat anges.

“Grönskan kan hjälpa till att skapa bättre lokalklimat, öka biodiversiteten i staden, ingå i system för hantering av dagvatten samt bidra till att förbättra människors hälsa både fysiskt och mentalt.”



INNEHÅLL

INLEDNING	6
GRÖNSKANDE STAD	6
MÅL	6
UNDERLAG	7
MILJÖASPEKTER VIKTIGA PÅ POTTHOLMEN	8
ÖVRIGA STÄLLNINGSTAGANDEN	8
TILLÄMPNING	10
HANDLINGSPLAN	10
UPPFÖLJNING	10
UTVÄRDERING	11
HUR	11
FÖRKLARINGAR TILL YTOR OCH DESS VÄRDEFAKTORER	12
GRÖNSKA PÅ MARK	12
GRÖNSKA PÅ BJÄLKLAG	14
GRÖNSKA PÅ VÄGG	16
BUSKAR	17
TRÄD	18
HÄRDGJORDA YTOR	20
VATTEN	21
SAMMANSTÄLLNING AV YTOR OCH DESS VÄRDEFAKTORER	23
TILLÄGGSLISTA	24
BILAGOR	26



INLEDNING

GRÖNSKANDE STAD

Utbyggnad och förtätning av våra städer leder till att andelen grönskande ytor i tätbebyggda områden minskar. Begreppet ekosystemtjänster används för att beskriva de funktioner hos ekosystem som gynnar människors välbefinnande. Forskning visar att grönska kan bidra med många olika ekosystemtjänster till staden. Grönskan kan bland annat hjälpa till att skapa bättre lokalklimat, öka biodiversiteten i staden, ingå i system för hantering av dagvatten, samt bidra till att förbättra människors hälsa både fysiskt och mentalt. Det finns därför skäl att ta vara på de möjligheter som finns i olika planeringssituationer och inte minst vårda kvalitén på de ytor som kan bidra till en grönskande stad.

Karlskrona kommun håller på att utveckla stadsdelen Pottholmen som ligger på gångavstånd till stadens centrum och har ett idealiskt västerläge vid Borgmästarefjärden. Planering av stadsdelen har pågått under flera år och planen är att skapa en tät och modern bebyggelse med attraktiva offentliga miljöer. Den blivande stadsdelen har mycket goda förutsättningar för att stödja en hållbar utveckling. Karlskrona kommun vill sätta en tydlig hållbarhetsprofil på Pottholmen.

Mål och riktlinjer för ett hållbart Karlskrona kommun finns översiktligt beskrivet i Vision 2030, i Översiktsplan 2030 och i Karlskrona kommuns miljöprogram. Med dessa som utgångspunkt har ett Hållbarhetsprogram och ett Gestaltungsprogram tagits fram för Pottholmen. Under arbetets gång har behovet av att säkerställa områdets grönytefaktorer blivit tydligt. Denna modell för grönytefaktor ska därför komplettera framtagna program.

MÅL

Målet är att skapa socialt väl fungerande och till området väl anpassade gröna utemiljöer. Till stöd för en sådan målsättning har denna modell för beräkning av grönytefaktor utarbetats för Pottholmen. Grönytefaktor för Pottholmen måste utgå från områdets lokala förutsättningar och de ramar som detaljplanen sätter. Avsikten är att anpassa modellen till ett praktiskt och enkelt användbart verktyg. Modellen

är tänkt att fungera i första hand på kvartersmark men kan senare också appliceras på allmän platsmark. Viktningen av miljöaspekter och bilagorna kommer att vara ett stöd för planeringen av de allmänna ytorna även om inte beräkning av grönytefaktor görs. Det bör betonas att grönytefaktorn är en värderingsmodell som inte ensamt säkerställer kvalitén på de grönskande ytorna i ett område. Verktuget bör ses som en möjlighet för planerare att påverka byggandet i staden i rätt riktning.

UNDERLAG

Grönytefaktorn som planeringsverktyg kommer ursprungligen från Tyskland och har vidareutvecklats och använts i ett antal projekt i Sverige sedan år 2000. Inför arbetet med denna grönytefaktor har vi tittat på några av dessa befintliga modeller; *Miljöbyggprogram Syd, Version 2, stycket urban biologisk mångfald, 2012; Grönytefaktor för Västra Roslags- Näsby; Täby Kommun, 2013 samt Grönytefaktor för Norra Djurgårdsstaden, Stockholms stad.*

Dessa modeller är olika detaljerade och komplexa. Gemensamt för dem är att det är svårt att förstå hur ytorna värderats och alla har fler eller färre tilläggfaktorer som också räknas in i slutpoängen. Miljöbyggprogram syds modell känns enklast men tar inte hänsyn till sociala aspekter och klimataspekter som de andra exemplen.

Senast publicerade arbete inom detta område är ett samarbetsprojekt mellan Göteborgs stad och Fortlöpande miljöanalys vid SLU, *En kontextanpassad grönytemodell, Karin Emanuelsson och Jesper Persson, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning, Rapport 2014:29, SLU Alnarp.*

Det är en utveckling av grönytemodellen i Miljöbyggprogram Syd där målet varit att platsanpassa modellen och göra den öppen för löpande justeringar utan att komplicera den. Här redovisas tydligt hur olika ytor värdesätts utifrån viktiga miljöaspekter som valts specifikt för Göteborgs stad. Samt hur dessa miljöaspekter viktas för att bli plats specifika. En matematisk beskrivning av grönytefaktormodellen finns också. Modellen är tänkt att användas för både kvartersmark och allmän platsmark.

Göteborgs stad har valt sex viktiga miljöaspekter. Dessa är: Luftkvalitet, Biologisk mångfald, Dagvatten, Buller, Rekreation och Lokalklimat

Vi har i arbetet med Pottholmen framför allt utgått från denna senaste rapporten från SLU Alnarp.



MILJÖASPEKTER VIKTIGA PÅ POTTHOLMEN

I Grönytefaktorn för Pottholmen har tre viktiga miljöaspekter valts och viktats enligt nedan.

- Biologisk mångfald, 40 %
- Rekreation, 40 %
- Lokalklimat, 20 %

De två högst viktade miljöaspekterna förstärks även genom val av åtgärder i Tilläggslistan.

Rekreation och lokalklimat är viktiga miljöaspekter för att skapa ett attraktivt område med väl fungerande socialt liv där människor trivs och mår bra. Biologisk mångfald skapar förutsättningar för många ekosystemtjänster som stöder de båda andra miljöaspekterna.

Buller, luftkvalitet och dagvatten är miljöaspekter som anses vara mindre nödvändiga att arbeta med på västra Pottholmen. Området ligger nära järnväg och infartsväg till Karlskrona men bebyggelsestrukturen minskar ljudnivåerna i stadsdelen så att inte ytterligare hänsyn behöver tas till det i grönyteberäkningen. Det öppna läget vid Borgmästarefjärden gör att luftföroreningar inte stängs in i stadsdelen. Marken på Pottholmen är förorenad och lämpar sig inte till infiltration av dagvatten. Närheten till recipient och rekreativt vatten gör att tillvaratagandet av vattnet är mindre viktigt. Kvarteren är placerade föra att klara framtida ökade vattenmängder utan att översvämmas. Vilket gör att grönyterna inte behöver användas som buffertzoner.

ÖVRIGA STÄLLNINGSTAGANDEN

För att tydliggöra att talet för denna grönytefaktor inte är direkt jämförbar med andra befintliga grönytefaktor modeller så har värdet på de olika ytorna justerats med faktor tio. Detta gör det trots allt lätt att gå tillbaka till utgångsdokumentet, *En kontextanpassad grönytemodell*, för att förstå hur ytorna värderats vid framtida justeringar. Viktade värden för Pottholmen visas under rubriken *Sammanställning av ytor och dess faktorer* samt i bilaga 7, beräkningsmall.

Några ändringar i ytornas namn och innehåll har gjorts till Pottholmens grönytefaktor för att förtydliga och på grund av att Göteborgsstad haft andra önskemål på vad man vill åstadkomma.



Värderingen av ytor för rekreationsvärden har ökats något av hänsyn till dess värde för skapande av mötesplatser. Vegetationsklädda tak har blivit grönska på bjälklag och kan därför även finnas i markplan. De har delats upp efter typ av plantering likt grönska på mark. Här har vi även valt att kalla det rabatt istället för perennplantering eftersom en naturlig plantering med stor sannolikhet består av perenna växter och det annars kan vara svårt att klassificera olika ytor.

I grönska på vägg räknar vi även med väggar med substratplantering på väggen eftersom Pottholmen har mycket hög exploatering och dessa lösningar är önskvärda. Eftersom marken på Pottholmen inte lämpar sig för infiltration så har vi tagit bort avvattnade ytor och istället lagt till ytan Raingarden då detta är ett önskvärt inslag i utemiljön. Denna har vi i värderingen lagt någonstans mellan Grönska på mark-Rabatt och Grönska på bjälklag-Rabatt. För de naturliga planteringarna har man i Pottholmens grönytefaktor krav på sig att följa vissa växtlistor och träden ska vid planteringsstillfället ha en minimikvalitet för att det från början ska upplevas som en grönskande utemiljö. För minsta växtdjup på mark hänvisar dokumentet till växtdjup i Råd och anvisningar till AMA anläggning 13, RA anläggning 13. I Hållbarhetsprogrammet anges att landskapsarkitekt, landskapsingenjör eller någon med liknande kompetens ska utforma och projektera utemiljön. Hänvisning till AMA anläggning gör det tydligare att bestämma vegetationsytorna genom att dessa anges på samma sätt som vid markbeskrivningar i bygghandlingar.

För att komma åt de mervärden som designen kan bidra med, för sociala aspekter samt detaljera innehållet i planteringar har vi valt att lägga till en lista, *Tilläggslistan*, med punkter som byggherrarna ska välja bland och som dessutom kan ge poäng i grönytefaktorn.

Pottholmens grönytefaktor är uppräknad med en faktor tio, i förhållande till utgångsdokumentet, för att det ska bli tydligt att den inte är direkt jämförbar med andra grönytefaktormodeller.



TILLÄMPNING

HANDLINGSPLAN

Grönytefaktorn ingår i hållbarhetsprogrammet för Pottholmen som en åtgärd under målet ”05 Ekosystemtjänster, biotoper och habitat”. Varje exploatör/byggherre ska i en handlingsplan redovisa på vilket sätt man avser att infria målen som beskrivs i hållbarhetsprogrammet. Handlingsplanen ska godkännas av kommunen och bifogas till det markanvisningsavtal som reglerar exploateringen av aktuell etapp (kvarter). I handlingsplanen ska det finnas en tidig skiss över utemiljön med beräkning som visar hur exploatören avser att uppnå grönytefaktorn samt vilka punkter från tilläggslistan man tänker skapa. Under planeringsprocessen används grönytefaktorn som stöd och inspiration i planering och utformning av den yttre miljön så att önskvärda kvaliteter uppnås.

UPPFÖLJNING

Grönytefaktorn och detaljplanens gestaltningsprogram kompletterar varandra som underlag vid framtagande av bygghandlingar. Granskning och uppföljning av grönytefaktorn hanteras i samband med byggmöten eller särskilda uppföljningsmöten där byggherren redovisar hur handlingsplanen följs och hur hållbarhetsprogrammets mål blir uppfyllda. I samband med bygglovets inlämnas en detaljerad redovisning av grönytefaktorn till kommunen. Markplanering redovisas i plan (i tillämpliga fall även bjälklagsplan och takplan) och fasad (vid eventuell delfaktor för grönska på väggar) samt i text och enligt beräkningsmallen som tillhandahålls av Karlskrona kommun. Tilläggsfaktorer redovisas i beräkningsmallen och på plan samt beskrivs i handlingsplanen för hållbarhetsprogrammet. Kontrollen av grönytefaktorn görs av kommunens trädgårdsingenjör och ekolog, inte av bygglovsenheten. Normala bygglovskrav, såsom t.ex. brandkrav (för gröna tak) och tillgänglighet, hanteras i vanlig ordning av Bygglovsavdelningen.

I samband med slutbesiktning ska en skötselplan tas fram med tydlig redovisning av hur man på sikt säkerställer de lösningar som är anlagda. Skötselplanen skall överlämnas till fastighetsägaren.

2.2

UTVÄRDERING

En uppföljning av hur grönytefaktorn påverkat utformning och kvalitet inom kvartersmark görs vid garantibesiktning och 5 år efter färdigställande. Utvärderingen görs av kommunens trädgårdsingenjör och ekolog.

HUR

Grönytefaktorn beräknas genom att mäta och klassificera de ytor som finns inom gällande kvarter. Alla markytor bestäms och beräknas, sedan alla tak, eventuellt grönskande väggar och pergolor. Slutligen räknas antal träd, buskar och häckar. Dessa ges ett antal kvm enligt förklaringarna till ytor och dess värdet faktorer, (sid 12-22).

Då alla ytor är identifierade multipliceras ytans storlek med dess värdet faktor. Då får man ytans värdepöäng. Detta sker automatiskt genom att använda den excelmall som tillhandahålls av Karlskrona kommun, bilaga 7. Värdepöängen för alla ytor adderas, vilket bildar kvarterets ekoeffektiva yta, och delas med kvarterets totala yta. Resultatet blir områdets grönytefaktor. Bilaga 8 visar ett beräkningsexempel.

Grönytefaktor= ekoeffektiv yta/totala arean för kvarteret.

Grönytefaktorn mäter ytor utan att bedöma hur de har använts i gestaltningen. Många ytor har ett mer värde beroende på hur de placeras, vilka arter som väljs eller vilken utrustning som placeras i anslutning till en yta. För att stärka valda miljöaspekter och utemiljöns sociala värden finns en tilläggslista med åtgärder som kan göras i utemiljön. Varje kvarter ska välja minst fyra av tilläggslistans punkter under rubriken Rekreation och minst fyra av listans punkter under rubriken Biologisk mångfald. Om fler punkter väljs ger dessa poäng i beräkningen, enligt beräkningsmallen.

I kvarteren på Pottholmen etapp 1 är ambitionen att uppnå en grönytefaktor på minst 2.2 samt välja minst åtta av tilläggslistans punkter. OBS! se faktaruta sidan 9.



FÖRKLARINGAR TILL YTOR OCH DESS VÄRDEFAKTORER

Ytornas fördelar för olika miljöaspekter beskrivs här kort för att belysa ytornas värde och mångfunktionalitet. Sedan beskrivs de kriterier ytan ska uppfylla för att räknas.

GRÖNSKA PÅ MARK

Grönska i marknivå är ofta mer tillgänglig för det lokala växt och djurlivet än grönskande tak och terrasser. Även för människor är dessa miljöer mer användbara. De passerar mer ofta och har ett stort visuellt rekreativevärde samtidigt som grönskans påverkan på mikroklimatet gör att vi gärna uppehåller oss vid grönska. Det i sin tur skapar mötesplatser och sociala sammanhang. Därför premieras grönska på mark högt.

Grönska på mark tar upp dagvatten medan växtbädden infiltrerar och fördröjer. En växtbädd är även en akustiskt mjuk yta som rätt placerad kan sänka bullret i stadsmiljön. För bästa effekt mot buller bör ytan placeras mellan ljudets källa och dess mottagare.

Förutsatt att växtbädden är utformad på ett riktigt sätt är förutsättningarna för växternas överlevnad bättre vid växtbäddar på mark än vid bjälklagsanläggningar bland annat beroende på att markfukten och det mikrobiologiska livet i naturlig jord lättare sprids hit. Naturlika planteringar med hög biologisk mångfald ökar grönskans rekreative värde. En gräsmattas rekreative värde ligger i dess mångfunktionalitet och är beroende av placering och storlek.

[Krav] Markuppbyggnaden ska utformas för att tillgodose växternas krav på luft, vatten och näring. Uppbyggnaden av växtbädden och terrassen ska möjliggöra för ytvatten att naturligt infiltrera. Inga ogenomträngliga lager får finnas i växtbädden.

Minsta växtdjup enligt AMA anläggning 13, figur RA DCL.1111/1; 1112/1; 1121/1 och 1122/1. Om växtbäddar och terrasser inte utformas på ett acceptabelt sätt, ska ytan räknas lika som grönska på bjälklag. Odling av ätliga växter ska ske i från befintlig mark väl avgränsade växtbäddar och räknas som grönska på bjälklag.

**Grönska på mark- Naturlik plantering** **8,0**

Nyanlagda planteringsytor som efterliknar naturligt förekommande biotoper i Karlskrona och dess närhet eller ytor med vegetation som sparats. Biotoper väljs från bilagan Biotoplista. För att få tillgodoräkna sig faktorn för naturlika planteringar ska minst hälften av planteringsytan täckas av växter som kommer från biotoplistan och antal arter ur vald biotops växtlista ska vara så många att önskad biotopkarraktär uppnås. Ytorna har efter etablering en låg skötselintensitet. Hit hör även ängsvegetation som efter slåtter uppfattas som gräsmatta. Gäller även planteringsytor under häckar och buskar.

Grönska på mark- Rabatt **6,0**

Dekorative planteringar med hög skötselintensitet. Rabatten kan innehålla perenner, sommarblommor, lökar eller buskar. Gäller även planteringsytor under häckar och buskar.

Gräsmatta **4,2**

Gräsmatta som klipps regelbundet under växtsäsongen. Gäller även planteringsytor under häckar och buskar.



GRÖNSKA PÅ BJÄLKLAG

Med bjälklag menas underbyggd gård eller likvärdigt. Ju djupare växtbädd desto bättre förutsättningar för en hållbar och varierad vegetation med bättre klimatutjämnande effekt.

Grönskande tak på hus runt en kringbyggd gård kan bidra till att sänka bullernivån på gården eftersom ljudet måste ta sig över taket för att komma in på gården. Grönskande tak på fristående hus ger inte samma effekt. Det är inte grönskan utan växtbädden som minskar ljudnivåerna.

Tjockare växtbäddar ger möjlighet för mer biomassa vilket ökar grönskans förmåga att fördröja dagvatten, hjälpa till att sänka temperaturen lokalt och ökar dess rekreativvärde.

Odling av ätliga växter ska ske i från befintlig mark väl avgränsade växtbäddar och räknas som grönska på bjälklag.

[Krav] Till växtbäddsdjupet räknas endast det som är möjligt för växternas rötter att tränga in i och som är biologiskt aktivt. Överbyggnader under rotspärr får därför inte räknas in i växtbäddstjockleken. Inte heller isoleringsmaterial som t.ex. frigolit som rötterna inte har möjlighet att växa i. Växtbädden ska vara minst 20 mm för att få räknas. Tak räknas med verklig kvadratmeter takgrönska och inte med takets markprojektion.



Grönska på bjälklag >500mm- Naturlig plantering **6,6**

Nyanlagda planteringsytor som efterliknar naturligt förekommande biotoper i Karlskrona och dess närhet. Biotoper väljs från bilagan Biotoplista. Minst hälften av planteringsytan ska täckas av växter som kommer från biotoplistan och övervägande del av växterna i vald biotops växtlista måste användas för att biotopen ska räknas. Ytorna har efter etablering en låg skötselintensitet. Hit hör även ängsvegetation som efter slåtter uppfattas som gräsmatta. Gäller även planteringsytor under häckar och buskar.

Grönska på bjälklag >500mm- Rabatt **5,4**

Dekorative planteringar med hög skötselintensitet. Rabatten kan innehålla perenner, sommarblommor, lökar eller buskar. Gäller även planteringsytor under häckar och buskar samt odlingsytor för ätliga växter.

Grönska på bjälklag 200-500mm **4,4**

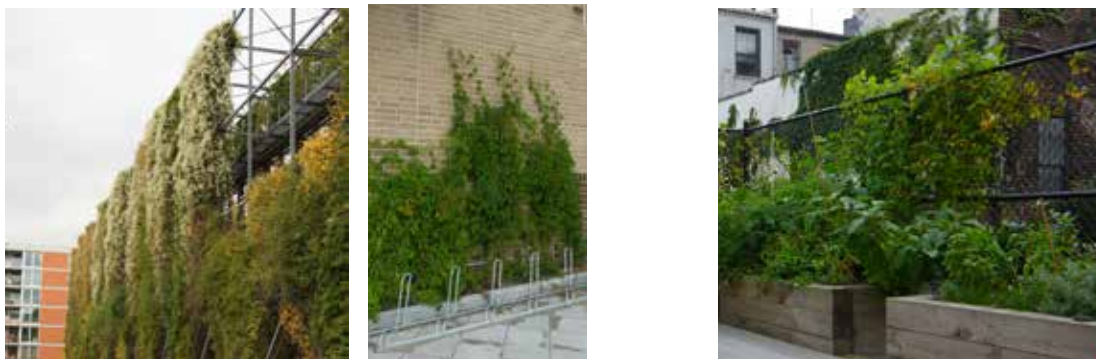
All typ av vegetation räknas. Minst sex arter ska vid anläggningstillfället användas på varje tak. Detta kan frångås då ytan avser att användas som odlingsyta. Gäller även planteringsytor under häckar och buskar.

Grönska på bjälklag 60-200mm **2,4**

Vegetationen består av fetbladsväxter samt torktåliga örter och gräs. Minst sex arter ska vid anläggningstillfället användas på varje tak.

Grönska på bjälklag 20- 60mm **1,0**

Vegetationen består av fetbladsväxter. Minst sex arter ska vid anläggningstillfället användas på varje tak.



GRÖNSKA PÅ VÄGG

Grönska på vägg påverkar lokalklimatet nära människors vistelseytor genom grönmassans kylande effekt och dess förmåga att öka luftfuktigheten. Bäst för lokalklimatet är de lövfällande arterna som bidrar med kyla till väggarna på sommaren men inte har löv som håller borta vårvärmen. Grönska på väggar har ett stort visuellt rekreativvärde även om de inte går att använda till så mycket. För att vägg grönskan ska påverka buller krävs att det är ett system med växt substrat på väggen. Växterna i sig är inte bullerdämpande.

[Krav]Beräknad vertikal yta som förväntas vara täckt efter fem år ska redovisas med en skiss.

Grönska på vägg - Substrat 5,2

Ytan beräknas för för det antal kvm som förväntas täckas av grönska under sommarhalvåret. Detta är beroende av valda arters förväntade tillväxt och hur tätt de planterats.

Grönska på vägg - Klättrande 4,4

Gäller ytor med kläng- och klätterväxter med eller utan stöd, även på pergolor. Ytan som räknas är den som inom loppet av fem år beräknas bli övervuxen. Detta är beroende av valda arters förväntade tillväxt och hur tätt de planterats. För kläng-och klätterväxter påverkar även dess klättringsmöjligheter på ytmaterial eller klättestöd. Max höjd för beräknad yta med kläng-och klätterväxter är 10 meter. För en klängväxt som behöver stöd räknas maximalt stödets utbredning. En självklättrade art beräknas täcka alla önskade ytor inom den bredd som de planterade plantorna kan förväntas täcka.



BUSKAR

Buskar och häckar skapar variation och rumsligheter i utemiljön så att ett stort antal behov av rekreativa vistelsemiljöer kan tillgodoses. De fungerar som skydd för djur, framför allt fåglar. Bärande buskar bidrar även med mat. Buskar skapar sinnliga upplevelser genom att producera bär, frukt och löst material samt kan visa på årstidsväxlingar. Lokalklimatet kan regleras med hjälp av buskar. Solitära buskarna är då bättre för att styra vinden än buskage. Buskarna tar upp vatten ur marken och dess lövverk fångar upp vattnet innan det når marken så att vattnet inte behöver belasta dagvattenssystemet.

Buskar är en mer osäker källa till vegetation än träd för en planerare eftersom det är lättare att fatta beslut om att buskar ska röjas än om att träd ska fällas. Placering av buskar med hänsyn till trygghet, tillgänglighet och skötsel är viktig för att de ej ska tas bort i förtid.

[Krav] Gäller både befintliga och nyplanterade buskar och häckar. För att busken/häcken ska räknas ska det ha en växtbädd vars omfattning och uppbyggnad gör att plantorna kan få en god utveckling på lång sikt.

Om dessa krav inte uppfylls får buskarna inte räknas med i grönyteberäkningen.

Ytan under buskar och häck räknas som grönska på mark eller grönska på bjällklag beroende på förutsättningarna. Bärande buskar där bären äts av människor får ej planteras direkt i mark.

Häckar och buskage 6,0

Ytan beräknas för det antal kvm planteringsyta som buskaget eller häcken täcker.

Solitärbuskar 5,2

Gäller alla buskartor som står ensamma och beräknas nå en sluthöjd över 2,5 meter. Ytan beräknas för 4 kvm/buske.



TRÄD

Träd, och framför allt stora träd, är de grönskande objekt som ger störst positiv effekt i stadsmiljön. Ju större träd desto mer biomassa som kan ta upp vatten och mer lövverk som fångar upp vattnet innan det når marken. Träden bidrar till bra lokalklimat genom att ge lövskugga varma dagar, skydda mot starka vindar och förbättra luftfuktigheten genom sin transpiration. Större och äldre träd är viktiga för den biologiska mångfalden. De har även störst rekreativt värde genom att de skapar sinnliga upplevelser. Träden visar årstidsväxlingar, producerar löst material som kottar, frön och blad samt har stammar och grenar som lockar till klättring. Det är därför viktigt att spara så mycket befintliga träd som möjligt samt att plantera stora kvaliteter vid nyanläggning.

[Krav] För att en planta ska räknas som träd ska det planterade trädet ha ett stamomfång på minst 20 cm, mätt 1 meter upp på stammen, eller vara en solitär med topphöjd på minst 250 cm. Trädet ska ha en växtbädd vars omfattning och uppbyggnad gör att trädet kan få en god utveckling på lång sikt. Om trädet planteras i hårdgjord yta kan skelettjord användas för att tillgodose trädets behov. På bjälklag krävs att tillräcklig plats finns och att bjälklaget klarar tyngden av trädet även i framtiden. Om dessa krav inte uppfylls får trädet inte räknas med i grönyteberäkningen.

Ytan under trädet räknas som grönska på mark eller grönska på bjälklag beroende på förutsättningarna.

**Stora bevarade träd** **10**

Träd som bevaras vid nyexploatering och vid beräkningsstillfället är över tio meter högt. Nödvändiga skyddsåtgärder måste vidtas för att trädet ska ges goda förutsättningar att leva även efter byggnationen är avslutad. Stora bevarade träd räknas som 25 kvm/träd.

Stora träd **8,2**

Gäller både befintliga och nyplanterade träd som förväntas få en sluthöjd över tio meter. Stora träd räknas som 25 kvm/träd.

Små träd **5,4**

Gäller både befintliga och nyplanterade träd som förväntas få en sluthöjd under tio meter. Även träd som beskärs till en höjd under tio meter räknas hit. Små träd räknas som 16 kvm/träd.



HÅRDGJORDA YTOR

Hårdgjorda ytor behövs i staden för att skapa tillgänglighet. Omsorgsfullt lagda hårdgjorda ytor i hållbara material har dessutom ett estetiskt värde.

Täta hårdgjorda ytor har en rekreativ funktion för vissa lekar som kräver plana ytor. Halvöppna hårdgjorda ytor kan bidra med grus och sand som är uppskattade lekmaterial. Öppna hårdgjorda ytor är till för funktioner som parkering och dränering av fasader. Dessa har inte samma rekreativa värden som övriga hårdgjorda ytor och får därför ett lägre värde än halvöppna ytor.

Halvöppna hårdgjorda ytor **2,6**

Öppen asfalt, sand, grus, singel och andra ytor med hög genomsläpplighet för dagvatten. Hit räknas även konstgräs och baksand.

Öppna hårdgjorda ytor **1,6**

Gräs- eller grusyta armerad med betong, natursten eller annat för ändamålet avsett material. Även ytor för dränering av t.ex. fasader i anslutning till planteringsytor.

Täta hårdgjorda ytor **0,8**

Täta ytor som inte släpper igenom något eller mycket lite dagvatten och som inte har någon form av växtbädd som t.ex. tak, asfalt och platsgutenbetong. Hit räknas även hårdgjorda platt- och stenytor med fog och gummimattor som bl.a. används som fallskydd vid lekplatser samt packade stensjöllytor.



VATTEN

En vattenyta erbjuder stora rekreativa värden som lekmiljö eller rogivande kontemplativ miljö. Beroende på hur vattnet utformas finns även möjlighet till stor biologisk mångfald. För lokalklimatet så hjälper vattnet till att utjämna temperaturerna i staden. Om man vill påverka luftfuktigheten genom vattnets avdunstning så behöver man se till att vattnet är i rörelse t.ex. med hjälp av en fontän.

[Krav] Marken på Pottholmen lämpar sig inte till infiltration av dagvatten.

Vattenytor 7,6

Damm, våtmark, kanal eller annan yta med permanent vattenspegel. Avser alla ytor som håller vatten under större delen av året (även under torrperioder). Vattenytan är i det här fallet ett generellt element, det är vattenytan som sådan som är viktig och inte i första hand dess funktion för dagvattenhanteringen.

Tillfällig fördröjning i planteringsyta, Regnträdgårdar 5,4

Vegetationsyta som fördröjer och eventuellt renar dagvatten. Faktorn beräknas för den yta som periodvis kan stå under vatten. Växtmaterial och växtbädd ska anpassas till funktionen.

SAMMANSTÄLLNING AV YTOR OCH DESS VÄRDEFAKTORER

Grönska på mark - Naturlikplantering	8,0
Grönska på mark - Rabattplantering	6,0
Grönska på mark - Gräsmatta	4,2
Grönska på bjälklag - Växtbädd > 500 mm Naturlikplantering	6,6
Grönska på bjälklag - Växtbädd > 500 mm rabatt plantering	5,4
Grönska på bjälklag - Växtbädd 200-500 mm	4,4
Gröna bjälklag - Växtbädd 60-200 mm	2,4
Gröna bjälklag - Växtbädd 20-60mm	1,0
Grönska på vägg - Substrat	5,2
Grönska på vägg - Kättrande	4,4
Stora bevarade träd	10
Stora träd	8,2
Små träd	5,4
Häckar och buskage	6,4
Solitärbuskar	5,6
Halvöppna hårdgjorda ytor	2,6
Öppna hårdgjorda ytor	1,6
Täta hårdgjorda ytor	0,8
Vattenytor	7,6
Regnträdgård	5,4

Värdefaktorerna är uppräknade med en faktor tio, i förhållande till utgångsdocumentet, för att det ska bli tydligt att de inte är direkt jämförbara med andra grönytefaktormodeller.



TILLÄGGSLISTA

För att stärka valda miljöaspekter ska varje kvarter välja minst fyra av listans punkter under rubriken Rekreation och minst fyra av listans punkter under rubriken Biologisk mångfald. Om fler punkter väljs ger dessa poäng i beräkningen, enligt beräkningsmallen. Valda punkter redovisas i beräkningsmallen samt beskrivs i handlingsplanen för hållbarhetsprogrammet. På plan visas var de beskrivna punkterna är placerade.

REKREATION

- Gräsyta som fungerar som gemensam samlingsplats och/eller lekplats för de boende. Ytan ska vara minst 75 kvm för att räknas.
- Flerstammigt träd väljs istället för högstamsträd. Flerstammiga träd uppskattas för sitt estetiska värde och sin stora potential för lek då de blir äldre.
- Skapa odlingsmöjligheter för de boende på kvartersmark. Odlingsytan ska placeras i soligt läge och vara minst 6 kvm. Alla odlingskärl ska vara skilda från mark med material som rötter ej tar sig igenom. Odling är en viktig social och rekreativ aktivitet som kan förena många grupper. Det skapar en anledning att komma ut och vistas nära grönskan och ger upphov till spontana möten som i sin tur gynnar granngemenskapen.
- Grillplats med sittmöjligheter för flera sällskap.
- Mötesplatser skapas i samverkan och dialog med med alla intressenter.
- Mötesplatser med gott mikroklimat som beaktar sol/skugga och vind och som lockar till vistelse året om.
- Kvarterets vegetationsytor är planerade för att vara estetiskt tilltalande året om med t.ex. vårlökar, sommarblommande arter samt arter med blommor och vackra höstfärger senare på året. På vintern kan vegetationen stå kvar som stadiga vinterståndare, ha vackra grenverk och stammar och vara vintergröna.
- Övervägande del av de hårdgjorda ytorna är belagda med estetiskt tilltalande markbeläggning som t.ex. trädäck, marktegel, natursten eller mönsterläggning.



BIOLOGISK MÅNGFALD

- Sedumtak med mer än tio arter. En större artvariation på sedumtaket ökar dess förmåga att klara förändringar och dess attraktionskraft för fjärilar och insekter.
- Naturligt förekommande arter i Karlskrona och dess omgivning bör väljas framför exoter då det gynnar det lokala växt- och djurlivet. Övervägande del av för ändamålet fungerande vegetationsytor ska täckas av arter från någon av växtlistorna i bilagan Naurligt förekommande arter.
- Vegetationsyta med arter som gynnar pollinerande insekter. Övervägande del av för ändamålet fungerande vegetationsytor ska täckas av arter som finns på växtlistan i bilagan Nektargivande växter.
- Bärande träd och buskar har valts. Minst 2 arter enligt bilagan Bärande träd och buskar.
- Ädellövträd har valts. Övervägande del av kvarterets träd är ädellövträd som finns med på växtlistan i bilaga Ädellövträd.
- Holkar, bon, vilo- och häckningsplatser har placerats i utemiljön. Minst tre alternativ från bilagan Holkar och bon ska väljas.
- Vattensamlade struktur skapas för att gynna den biologiska mångfalden. Beskriv hur och vad den gynnar.
- Trädgårdskompost dimensionerad för gårdens behov.

BILAGOR

1. Holkar och bon
2. Biotoplistor
3. Ädellöv
4. Naturligt förekommande arter
5. Nektargivande växter
6. Bärande träd och buskar
7. Beräkningsmall i Excel, tillhandahålls av Karlskrona kommun.

Bilaga 1 - HOLKAR OCH BON

Minst tre alternativ från listan ska väljas för att uppfylla tilläggs punkten. Samma alternativ får räknas flera gånger om olika typer av bon skapas.

Holkar och bon bör byggas i naturmaterial utan färg eller impregnering.

1. Bon för solitära bin, till exempel knippen med bambupinnar, högar med lämplig sand eller en mur med små hål i. Minst en kvm mur eller motsvarande mängd boplatser.
2. Skapa förutsättningar för ett igelkottsbo genom ett vilt buskage, rishög, eller en byggd trälåda nergrävd i marken.
3. Död ved, till exempel en gammal stock där insekter kan trivas, placeras inom kvarteret. Minst 2 meter stock av ädellöv, helst ek eller bok, ska användas.
4. Småfågelholk. Minst 5 st.
5. Holk för fladdermöss. Minst 3 st.
6. Svalbräden, t.ex. på en av fasaderna. Minst 5 meter.
7. Specialfågelholk, till exempel tornfalksholk, pilgrimsfalkholk eller kattuggleholk.
8. Humleholk. Minst 3 st.
9. Insektsholk. Minst 3 st.
10. Stenröse för paddor mm.
11. Annan. (ska beskrivas).

Bilaga 2 - BIOTOPLISTOR

Listan nedan tar upp de biotoper som valts ut för Pottholmen. För att få tillgodoräkna sig faktorn för naturliga planteringar ska minst hälften av planteringsytan täckas av växter som kommer från biotoplistan och antal arter ur vald biotops växtlista ska vara så många att önskad biotopkaraktär uppnås. Välj gärna även arter som ingår i listan *Naturligt förekommande arter* även om detta inte påverkar poängen.

Lundmiljö/Skuggbiotop

Lundgröe (*Poa nemoralis*)
Hässlebrodd (*Milium effusum*)
Vitsippa (*Anemone nemorosa*)
Blåsippa (*Anemone hepatica* syn. *Hepatica nobilis*)
Blåbär (*Vaccinium myrtillus*)
Ekorrhör (*Maianthemum bifolium*)
Träjon (*Dryopteris filix-mas*)
Liljekonvalj (*Convallaria majalis*)
Gökärt (*Lathyrus linifolius*)
Vårlök (*Gagea lutea*)
Svalört (*Ranunculus ficaria*)
Luktviol (*Viola odorata*)
Nunneört (*Corydalis* ssp.)
Lundbräsma (*Cardamine impatiens*)
Skogsfräken (*Equisetum sylvaticum*)
Skogssallat (*Lactuca muralis*)
Bergslök (*Melica nutans*)
Ormbär (*Paris quadrifolia*)
Ormrot (*Bistorta vivipara*)

Klippstrand

Vänderot (*Valeriana*)
Vanlig skörbjuggsört (*Cochlearia officinalis*)
Vänderot (*Valeriana officinalis*)
Triftväxter (*Plumbaginaceae*)
Strandkål (*Crambe maritima*)
Strandastern (*Tripolium vulgare*)
Havssäv (*Bolboschoenus maritimus*)
Tjärblomster (*Silene viscaria*)
Strandglim (*Silene uniflora*)
Smällglim (*Silene vulgaris*)
Klibbglim (*Silene viscosa*)
Strandråg (*Leymus arenarius*)
Styvmorsviol (*Viola tricolor*)
Fackelblomster (*Lythrum salicaria*)

Hällmark - hällmarksskog

Tall (*Pinus Sylvestris*)
Ljung (*Calluna vulgaris*)
Lingon (*Vaccinium vitis-idaea*)

Mjölön (*Arctostaphylos uva-ursi*)

Blomrik torräng /hällmark

Backlök (*Allium oleraceum*)
 Gulmåra (*Galium verum*)
 Vitmåra (*Galium boreale*)
 Smultron (*Fragaria vesca*)
 Johannesört (*Hypericum perforatum*)
 Kärleksört (*Hylotelephium telephium*)
 Vit fetknopp (*Sedum album*)
 Gul fetknopp (*Sedum acre*)
 Brudbröd (*Filipendula vulgaris*)
 Vårveronika (*Veronica verna*)
 Backtrav (*Arabidopsis thaliana*)
 Nagelört (*Erophila verna*)
 Femfingerört (*Potentilla argentea*)
 Sandtrav (*Cardaminopsis arenosa*)
 Åkerviol (*Viola arvensis*)
 Lomme (*Capsella bursa-pastoris*)
 Käringtand (*Lotus corniculatus*)
 Svartkämpar (*Plantago lanceolata*)
 Knylhavre (*Arrhenatherum elatius*)
 Stenbär (*Rubus saxatilis*)
 Grönknavel (*Scleranthus annuus*)
 Tjärblomster (*Silene viscaria*)
 Backglim (*Silene nutans*)
 Bergslok (*Melica nutans*)
 Brudbröd (*Filipendula vulgaris*)
 Rölleka (*Achillea millefolium*)
 Gulmåra (*Galium verum*)
 Åkerklätt (*Agrostemma githago*)
 Getväppling (*Anthyllis vulneraria*)
 Stor blåklocka (*Campanula persicifolia*)
 Liten blåklocka (*Campanula rotundifolia*)
 Blåklint (*Centaurea cyanea*)
 Rödklint (*Centaurea jacea*)
 Väddklint (*Centaurea scabiosa*)
 Blåeld (*Echium vulgare*)
 Rotfibbla (*Hypochoeris radicata*)
 Blåmunkar (*Jasione montana*)
 Åkervädd (*Knautia arvensis*)
 Sommarfibbla (*Leontodon hispidus*)
 Prästkrage (*Leucanthemum vulgare*)
 Käringtand (*Lotus corniculatus*)
 Tjärblomster (*Lychnis viscaria*)
 Kornvallmo (*Papaver rhoeas*)
 Rödklöver (*Trifolium pratense*)

Varma slänter/ torräng (sandig mark)

Rödklöver (*Trifolium pratense*)
Vitklöver (*Trifolium repens*)
Käringtand (*Lotus corniculatus*)
Åkervädd (*Knautia arvensis*)
Rödklint (*Centaurea jacea*)
Gulvial (*Lathyrus pratensis*)
Bockrot (*Pimpinella saxifraga*)
Väddklint (*Centaurea scabiosa*)
Prästkrage (*Leucanthemum vulgare*)
Teveronika (*Veronica chamaedrys*)
Vitmåra (*Galium boreale*)
Gulmåra (*Galium verum*)
Liten blåklocka (*Campanula rotundifolia*)

Varma bryn

Hassel (*Corylus avellana*)
Sälj (*Salix* ssp.)
Sötkörbär (*Prunus Avium*)
Körbärsplommon (*Prunus cerasifera*)
Vildapel (*Malus sylvestris*)
Kråkvicker (*Vicia cracca*)
Midsommarblomster (*Geranium sylvaticum*)
Gulvial (*Lathyrus pratensis*)
Stor blåklocka (*Campanula persicifolia*)
Vitsippa (*Anemone nemorosa*)
Nunneört (*Corydalis intermedia*)

Trädbiotop

Alm (*Ulmus glabra*)
Sälj (*Salix* ssp.)
Ek (*Quercus robur*)
Lind (*Tilia cordata*)
Rönn (*Sorbus aucuparia*)

Annan biotop

Ska beskrivas utförligt med karaktär och artval.

Bilaga 3 - ÄDELLÖV

För att få tillgodoräkna sig tillägspunkten *Ädellövträd har valts* ska övervägande del av kvarterets träd vara arter från denna lista.

Ask (*Fraxinus excelsior*)

Lind (*Tilia cordata*)

Lönn (*Acer platanoides*)

Sötkörsbär (*Prunus avium*)

Bok (*Fagus sylvatica*)

Ek (*Quercus robur*)

Bergek (*Quercus petraea*)

Avenbok (*Carpinus betulus*)

Alm (*Ulmus glabra*)

Bilaga 4 - NATURLIGT FÖREKOMMANDE ARTER

För att uppfylla tilläggs punkten om naturligt förekommande arter i Karlskrona ska övervägande del av för ändamålet fungerande vegetationsytor täckas av arter från denna lista.

Träd

Ask (*Fraxinus excelsior*)
Hägg (*Prunus padus*)
Lind (*Tilia cordata*)
Lönn (*Acer platanoides*)
Sälg (*Salix caprea*)
Oxel (*Sorbus intermedia*)
Sötkörsbär (*Prunus avium*)
Bok (*Fagus sylvatica*)
Ek (*Quercus robur*)
Bergek (*Quercus petraea*)
Avenbok (*Carpinus betulus*)
Alm (*Ulmus glabra*)

Buskar

Spetshagtorn (*Crataegus rhipidophylla*)
Olvon (*Viburnum spp.*)
Trubbhagtorn (*Crataegus monogyna*)
Äkta kaprifol (*Lonicera caprifolium*)
Skogstry (*Lonicera xylosteum*)
Fläder (*Sambucus nigra*)

Örter och gräs

Backglim (*Silene nutans*)
Bergslok (*Melica nutans*)
Brudbröd (*Filipendula vulgaris*)
Femfingerört (*Potentilla argentea*)
Fyrkantig johannesört (*Hypericum maculatum*)
Förgätmigej (*Myosotis scorpioides*)
Grönknavel (*Scleranthus annuus*)
Gul fetknopp (*Sedum acre*)
Gul sötväppling (*Melilotus officinalis*)
Gulmåra (*Galium verum*)
Gulvial (*Lathyrus pratensis*)
Humlelusern (*Medicago lupulina*)
Hundkäx (*Anthriscus sylvestris*)
Hundäxing (*Dactylis glomerata*)
Häckvicker (*Vicia sepium*)
Kråkvicker (*Vicia cracca*)
Käringtand (*Lotus corniculatus*)
Lomme (*Capsella bursa-pastoris*)
Midsommarblomster (*Geranium sylvaticum*)
Mjölkört (*Chamerion angustifolium*)

Nejlikrot (*Geum urbanum*)
Nysört (*Achillea ptarmica*)
Renfana (*Tanacetum vulgare*)
Rödklöver (*Trifolium pratense*)
Rölleka (*Achillea millefolium*)
Sparvvicker (*Vicia tetrasperma*)
Stenbär (*Rubus saxatilis*)
Stjärngräs
Svartkämpar (*Platago lanceolata*)
Teveronika (*Veronica chamaedrys*)
Tjärblomster (*Silene viscaria*)
Trädgårdsveronika (*Veronica persica*)
Vit fetknopp (*Sedum album*)
Vitmåra (*Galium boreale*)
Vitsippa (*Anemone nemorosa*)
Vårbrodd (*Anthoxanthum odoratum*)
Åkervädd (*Knautia arvensis*)
Ängshaverrot (*Tragopogon pratensis*)
Ängskavle (*Alopecurus pratensis*)
Örnbräken (*Pteridium aquilinum*)

Bilaga 5 - NEKTARGIVANDE VÄXTER

För att uppfylla tilläggs punkten om vegetationsyta med arter som gynnar pollinerande insekter ska övervägande del av för ändamålet fungerande vegetationsytor täckas av arter från dessa listor

Dagfjärilars favoritväxter

Aubretia	Röd solhatt
Buddleja	Röd klint
Gullris	Röllika
Gullviva	Rönnspirea
Höstflox	Stjärnflocka
Isop	Strandveronika
Kaprifol	Strålöga
Kaukasiskt fetblad	Syrén
Kransveronika	Temynta
Kungsmynta	Timjan
Kvanne	Tjärblomster
Pipört	Trädgårdsnattviol
Praktvädd	
Rosenstav	
Vänderot	

Nattfjärilarnas favoriter

Doftschersmin
Kaprifol
Krollilja
Syrén
Trädgårdsnattviol

Humlefavoriter

Honungsfacelia
Strålöga
Vallört

Favoriter på ängen

Brudborste
Röd klöver
Åkervädd

Bilaga 6 - BÄRANDE TRÄD OCH BUSKAR

Växtlistan nedan tar upp ett urval av bärande träd och buskar. Att växterna är bärande kan innebära att de har bär, knoppar eller kottar vilka gynnar djurlivet. Växtlistorna skall ses som inspiration.

Bärande arter som människan äter är markerade med bakgrundsfärg. Odling av dessa arter ska ske i från befintlig mark väl avgränsade växtbäddar.

Bärande träd

Hagtorn (*Crataegus* spp.)

Körsbär och plommon (*Prunus* spp.)

Rönn (*Sorbus* spp.)

Ek (*Quercus* spp.)

En (*Juniperus* spp.)

Fläder (*Sambucus* spp.)

Bärande buskar

Skogsbär (*Vaccinium* spp.)

Vanlig hagtorn (*Hippophae rhamnoides*)

Rubusväxter (*Rubus* spp.)

Olvon (*Viburnum* spp.)

En (*Juniperus* spp.)

Kornell (*Cornus* spp.)

Hagtorn (*Crataegus* spp.)

Ribesväxter (*Ribes* spp.)

Getapel (*Rhamnus* spp.)

Ros (*Rosa* spp.)

Slån (*Prunus spinosa*)

Fläder (*Sambucus* spp.)

Kråkbär (*Empedrum nigrum*)

Berberis (*Berberis* spp.)

Bilaga 7 - BERÄKNINGSMALLEN

Excel mallen tillhandahålls av Karlskrona kommun.

Grönytefaktor Pottholmen					Instruktion:	
Kvartersnamn:			Gula fält ifylles			
Ytor för beräkning av grönytefaktor	Bebyggelsegrad %	Antal träd/busker	Beräknade ytor kvm	Viktning av delfaktorer	Faktorberäknad yta	Notering
Tomtstorlek (kvm)						
Bebyggd yta (kvm)	0					
Friytan på tomten			0			
Grönska på mark - Biotopplantering				8,0	0	
Grönska på mark - Rabattplantering				6,0	0	
Grönska på mark - Gräsmatta				4,2	0	
Grönska på bjälklag - Växtbädd > 500mm Biotopplantering				6,6	0	
Grönska på bjälklag - Växtbädd > 500 mm Rabattplantering				5,4	0	
Grönska på bjälklag - Växtbädd 200-500 mm				4,4	0	
Gröna bjälklag - Växtbädd 60-200mm				2,4	0	
Gröna bjälklag - Växtbädd 20-60mm				1,0	0	
Grönska på vägg - Substrat				5,2	0	
Grönska på vägg - Klättrande				4,4	0	
Stora bevarade träd			0	10,0	0	Varje stort träd motsvarar 25 kvm
Stora träd			0	8,2	0	Varje stort träd motsvarar 25 kvm
Små träd			0	5,4	0	Varje litet träd motsvarar 16 kvm
Häckar och buskage				6,4	0	
Solitärbuskar (4 kvm/st)			0	5,6	0	Varje solitärbuske motsvarar 4 kvm
Halvöppna hårdgjorda ytor				2,6	0	
Öppna hårdgjorda ytor				1,6	0	
Täta hårdgjord ytor				0,8	0	
Vattenytor				7,6	0	
Raingarden				5,4	0	
Tilläggsfaktorer:		Antal extra				
Ifylles i nedanstående matris		0	0	8,0	0	Extra tilläggsfaktor utöver grundkravet; 4 + 4 tilläggsfaktorer. Varje extra faktor motsvarar 25 kvm beräknad yta och ges viktningen 8.
Summa faktorberäknad yta					0	
Grönytefaktor relativt total kvartersyta					0,0	

Tilläggsfaktorer

Instruktion: Sätt siffran 1 vid valda tilläggsfaktorer (gula fält nedan).

Extra tilläggsfaktorer:
Grundkravet är fyra tilläggsfaktorer under
biologisk mångfald och lika många under
rekreation.

Uppfyllda tilläggsfaktorer:

0

Antal
extrafaktorer

0

Biologisk mångfald

- Sedum med mer än 10 arter.
Naturligt förekommande arter.
Nektargivande växter
Bärande buskar
Ädellövträd
Holkar och bon
Vattensamlade struktur
Trädgårdskompost

Vald
tilläggsfaktor

0

Antal:

Rekreation

- Gräsyta
Flerstamigt träd
Odling
Grillplats
Mötesplats i samverkan och dialog
Mötesplats med gott mikroklimat
Estetisk plantering
Estetisk markbeläggning

Vald
tilläggsfaktor

0

Antal: