



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU
Kandidatexamensarbete, 15 hp

Grönytefaktor

– ett verktyg för en grönare stad?



Charlotta Gard

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap
Område Landskapsarkitektur

Författare: Charlotta Gard

Titel (sve.): Grönytefaktor – ett verktyg för en grönare stad?

Titel (eng.): Green area factor – a tool to a greener city?

Nyckelord: grönytefaktor, grönstruktur, grönytor, Bo01, Norra Djurgårdsstaden, stadsutveckling, stadsplanering, grönyteplanering.

Handledare: Marie Larsson, Område Landskapsarkitektur, SLU Alnarp

Examinator: Erik Skärbäck, Område Landskapsarkitektur, SLU Alnarp

Kurstitel: Kandidatexamensarbete i landskapsplanering

Kurskod: EX0650

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Serienamn: Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2012

Program/utbildning: Landskapsarkitektprogrammet

Sammandrag

Vad menar man med en grön stad? Varför är det något att sträva efter? "Det gröna" i stadsplaneringssammanhang har ofta dubbla betydelser, där begreppet rymmer både växtlighet och miljövänlighet i ett. Termen återfinns bland annat i dokumentation såsom PM, översiktsplaner och policydokument där man talar om strategier och metoder för en hållbar stadsutveckling. Det finns många forskningsrön som visar på positiva effekter av grönska i staden, men hur kan man gå tillväga för att säkra ett grönt resultat?

Grönytefaktor är en modell som ursprungligen utarbetats i Berlin, Tyskland och som sedan importerats till Sverige via Malmö. Genom att värdera ytor utifrån olika faktorer och sedan räkna ut ett genomsnittligt värde för ett område avser man få en uppfattning om hur grönt området är.

Denna uppsats är en litteratur- och dokumentstudie med efterföljande diskussion och reflektion. Den beskriver grönytefaktor som modell och hur den kan fungera som planeringsverktyg. Detta i syfte att studera metodens användbarhet och betydelse för argumentationen för en grön utemiljö. I arbetet presenteras två exempel på hur man har använt grönytefaktormodellen för att styra planeringen för grönytor vid nyexploatering av gamla industriområden, Bo01 i Malmö och Norra Djurgårdsstaden i Stockholm. I båda fallen har man från kommunen ställt krav på en lägsta genomsnittlig grönytefaktor för varje tomt eller kvarter. Byggherrarna har sedan fått ange planerad grönytefaktor i bygglovsansökan. Vad kan konsekvenserna bli av att tillämpa en sådan modell?

Från exemplet Bo01 kan vi se hur den angivna grönytefaktorn i de flesta fall ligger precis över minimikravet och en utvärdering visar på att man i många fall inte ens når upp till det angivna värdet. I Norra Djurgårdsstaden verkar det ha tagit en annan vändning. Här konkurrerar byggherrarna istället om att ha en hög grönytefaktor. Men vad innebär en hög grönytefaktor? I dokument och definitioner av begreppet grönytefaktor anges ett av syftena med metoden vara att generera en hög andel grönska. Den här studien visar att det i projektet Bo01 inte finns några direkta samband mellan hög grönytefaktor och ett grönt och lummigt intryck. Finns det risk att man inte får det resultat som man önskar?

Båda exemplen i studien kan kallas högstatusprojekt och har fått mycket uppmärksamhet både lokalt och utanför regionen. Frågan är om projektens satsningar och fokus på de gröna värdena kan bidra till en medvetenhet för de gröna frågorna i stort. Ökade kunskaper och intresse för grönskans funktioner i staden kan då gynna en utveckling av en mer systematisk grönyteplanering på flera skalnivåer, vilket i sin tur kan leda till en bättre och mer hållbar stadsutveckling.

Abstract

What do we mean when we talk about a green city? Why is it something to strive towards? When it comes to city planning the word “green” often have multiple meanings, environmental friendly and vegetation all in one. The term green is often used in documentation like PM, plans and policy documents considering sustainable city development. There are many research data that shows beneficial effects of vegetation within the city, but how are we to act to secure a green result?

Grönytefaktor (green area factor) is a model originally created in Berlin, Germany and imported to Sweden via Malmö. By rating surfaces based on different factors and calculating an average value, the intention is to estimate how green the area is.

This paper is a literature and document study with following discussion and reflective thoughts. It describes grönytefaktor as a model and how it can serve as a planning tool, in purpose of studying the usefulness of the model and its significance in the argumentation for a green environment. The text presents two examples on how the model grönytefaktor has been used to control the planning of development in brownfield areas, Bo01 in Malmö and Norra Djurgårdsstaden in Stockholm. In both cases the municipality has set a demand of a lowest average value of grönytefaktor per building plot or block. The commissioner of the building project was to specify the planned value of grönytefaktor in their application for the building permit. What are the consequences of practicing this kind of model?

The example Bo01 shows that the specified value of grönytefaktor in most projects is set to just above the minimum requirements and an evaluation indicates that many of them don't even reach the specified value. In Norra Djurgårdsstaden the situation is somehow different. Here the commissioners of the building projects are competing to get a high value of grönytefaktor. But what does a high value imply? In documents and definitions of the term grönytefaktor one of the given purposes with the method is to generate a high proportion of vegetation. This study indicates that there is no direct connection between a high grönytefaktor and a green and leafy appearance. Is there a risk of not getting the desired result?

Both examples can be defined as high status projects that have been given a great deal of attention both local and outside the region. The question is if the investments and focus on the green values can contribute to an awareness of the green issues in general. Increased knowledge and interest in the functions of vegetation in the city can then support a development of systematic green area planning on various scale levels. This can lead to a better and more sustainable city development.

Förord

Jag vill här passa på att tacka min handledare Marie Larsson. Ditt lugna sätt och dina inspirerande ord har gett mig styrka att genomföra detta arbete. Ett tack även till Elouise LeVeau för dina värdefulla kommentarer i samband med motläsning. Ett stort tack också till Tanja Peters som hela tiden funnits där för givande diskussioner och många förlösande skratt.

Charlotta Gard
Alnarp, 23 maj 2012

Innehållsförteckning

Sammandrag	
Abstract	
Förord	
Inledning.....	9
Bakgrund	9
Frågeställningar	9
Mål och syfte	9
Metod.....	9
Material och avgränsningar	10
En grön stad.....	11
Grönt.....	11
Vad är en grön stad?	11
Varför en grön stad?	12
Grönytefaktor – två exempel.....	14
Vad är Grönytefaktor?	14
Grönytefaktor för Bo01, Västra hamnen i Malmö	15
Grönytefaktor för Norra Djurgårdsstaden i Stockholm.....	17
Diskussion och reflektion.....	19
Grönytefaktor – ett värde på vadå?.....	19
Ett minimum av grönska?.....	20
Fokus ger status?	21
Avslutande reflektion	22
Referenser.....	23
Tryckta källor	23
Elektroniska källor.....	24
Bilagor.....	25
Bilaga 1 Grönytefaktor för Bo01	
Bilaga 2 Gröna punkter för Bo01	
Bilaga 3 Norra Djurgårdsstaden Grönytefaktor	

Inledning

Bakgrund

Vi har vid många tillfällen under landskapsarkitektutbildningen kommit i kontakt med begreppet grönytefaktor (GYF), men aldrig riktigt gått djupare in på vad det är, och hur det fungerar. Är det ett verktyg som kan vara till hjälp för landskapsarkitekten i sitt arbete med planering av grönytor? Stadsbyggnadsexemplet Bo01 där man tillämpat grönytefaktor i styrande syfte är flitigt använt som både referensplats och exkursionsmål i flera av landskapsarkitektutbildningens kurser och refereras ofta till i texter som behandlar stadsplanering i Sverige. Jag undrar då, i vilken utsträckning används grönytefaktormodellen i Sverige i dag, och har den utvecklats?

Min uppfattning är att dagens diskurs vittnar om ett ökat intresse för betydelsen av grönska i staden samt för metoder och argument som gynnar en grön stadsutveckling. Det känns därför angeläget att undersöka verktyg och modeller för planering av stadens gröna ytor. Denna uppsats fokuserar på modellen grönytefaktor som planeringsverktyg. Hur den fungerar, vilken roll den spelar för argumentationen för en grön stad och vilka konsekvenser användandet av grönytefaktor kan få i det urbana sammanhanget. Vad var argumenten för grönytefaktor då man först införde det i Sverige, och hur ser man på det idag?

Frågeställningar

- Vad är grönytefaktor?
- Hur fungerar grönytefaktor?
- Kan grönytefaktor som begrepp och metod vara till hjälp i landskapsarkitektens argumentation för en grön utemiljö?
- Kan grönytefaktor vara ett verktyg för att säkra en grön utemiljö i staden?

Mål och syfte

Målet med denna uppsats är att studera grönytefaktor som modell för att undersöka om, och på vilket sätt grönytefaktor kan vara ett användbart verktyg i exploaterings- och förtätningssammanhang. Syftet är också att ta reda på om arbetet med grönytefaktor kan göra skillnad i landskapsarkitektens arbete och argumentation för en grön utemiljö?

Metod

Arbetet är till stor del deskriptivt med efterföljande problematisering och diskussion. Materialet har i huvudsak bearbetats på ett kvalitativt sätt i form av löpande analyser parallellt med materialinsamlingen. I något fall används en kvantitativ bearbetning för att visa på materialets innehåll i tabellform (Patel & Davidson, 2003). Uppsatsen bygger på litteratur- och dokumentstudier av text som behandlar förtätning, vegetationens plats i staden, argumentation för en grön utemiljö och användandet av grönytefaktor som verktyg i stadsplanering. Till en början fanns tankar på att eventuellt genomföra intervjuer för kompletterade kunskapsinhämtning. Under arbetets gång har jag dock kommit fram till att ett fåtal intervjuer inte skulle bidra så mycket till arbetet som helhet. De tilltänkta intervjupersonerna har dessutom ett tydligt ställningstagande för eller emot grönytefaktor. I

mitt arbete strävar jag efter ett kritiskt förhållningssätt utan att nödvändigtvis värdera grönytefaktormodellen som helhet. Jag konstaterade att det fanns risk för att intervjuer med enstaka personer skulle ges för mycket fokus och bidra till ett oönskat polemiserande. Jag valde därför att endast använda litteratur och dokumentstudier som metod för insamling av material.

Material och avgränsningar

Litteratur och artiklar har hittats genom sökningar i databaser på biblioteket vid SLU i Alnarp och Universitetsbiblioteket i Lund. Genom litteraturens källhänvisningar har jag sedan sökt vidare och hittat ytterligare material. De dokument som refereras till i texten är hämtade från de respektive kommunernas hemsidor. Statistik kommer från SCBs hemsida. I avsnittet som behandlar argumentationen för en grön stad har jag till stor del använt mig av en kunskapssammanställning av Märit Jansson, landskapsarkitekt och universitetsadjunkt vid SLU, Alnarp. Eftersom syftet var att lyfta fram en översikt över grönskans många olika värden och inte att redogöra för de bakomliggande studierna i detalj har jag valt att endast referera till kunskapssammanställningen och inte till de ursprungliga källorna.

Jag har valt att bara titta på exempel från Sverige. I världen finns liknande modeller som till exempel "Biotopflächenfaktor" i Tyskland, "Green area factor" och "Greenspace factor" i USA eller "Biofaktor" i Danmark. På grund av den begränsade tiden för arbetet har jag valt att inte titta närmare på någon utav dessa utan fokusera på hur grönytefaktormodellen används i Sverige. I mina studier har jag utgått mycket från Malmö eftersom det var här som man först började tillämpa grönytefaktor som metod i slutet av 1990-talet. Det finns dessutom en omfattande dokumentation av projektet Bo01 eftersom det visades upp som bomässa. Malmö stad har själva gjort en utvärdering av bostadsgårdarna på området där grönytefaktor användes för att styra planeringen av grönskan (Jallow & Kruuse, 2002 [online]). Utvärderingen är till stor del av kvantitativ karaktär men behandlar även frågor om till exempel intrycket av grönskan på bostadsgårdarna. Dessa resultat har givetvis sin grund i en subjektiv upplevelse och ska därför behandlas därefter. De slutsatser jag baserar på dessa uppgifter är av en mer övergripande karaktär där jag lyfter fram tendenser snarare än jämför enskilda data.

För att se utvecklingen av grönytefaktormodellen har jag också valt att titta på hur man använder grönytefaktor i planeringen av Norra Djurgårdsstaden som började byggas 2011. Dessa båda kan anses vara stora "högstatusprojekt" som har speciella förutsättningar. När jag har valt exempel har jag även tittat på mindre projekt som har använt grönytefaktor som modell. De har alla utgått från Bo01 i Malmö som förebild. Bo01 var därför ett självklart val. Norra Djurgårdsstaden hade till skillnad från de mindre projekten en omfattande dokumentation och en intressant utveckling av metoden. Jag har därför trots Bo01 och Norra Djurgårdsstadens likheter ändå valt att utgå från dessa som exempel i mitt arbete.

En grön stad

Grönt

För att få en uppfattning om vad begreppet grönyta eller grön stad kan betyda börjar vi med att titta på den innebörd vi lägger i ordet grönt. I Nationalencyklopedin kan vi läsa:

”grönt, en av färgerna i spektrum, mellan gult och blått; jfr färg. Grönt, som etymologiskt hänger samman med verbet gro, har fått symbolisera det spirande och växande, både i naturens årscykel och i människolivet, liksom t.ex. i medeltidens minnesång den spirande kärleken. Därifrån är steget inte långt att förknippa grönt med ungdomlig oerfarenhet; jämför uttryck som "gröngöling". Redan i antikens metaforik var grönt hoppets färg. Inom islam förknippas grönt med profeten Muhammed, och grönt är bottenfärg i de flesta muslimska länders flaggor. I modern symbolik möter vi grönt som beteckning för miljörelser och deras ideologi, medan användningen av grönt ljus i trafiksignaler skapat betydelsen 'klar', 'utan hinder'[...].”(NE, grönt [online])

När ett ord rymmer så många möjliga betydelser kan det finnas utrymme för tolkning och missförstånd. Inom olika verksamheter och yrkeskategorier kan ord, termer och begrepp användas på ett visst sätt. Men även inom en yrkeskår kan det finnas skilda tolkningar. Allmängiltiga begrepp såsom ”grönt” kan därför ha flera inneboende betydelser för människor. För landskapsarkitekten kan det därför vara viktigt att vara medveten om detta, särskilt i samarbetet med olika aktörer som kan förekomma inom ett projekt.

Vad är en grön stad?

I planeringssammanhang såväl som i media talas det om grön stadsbyggnad, gröna stadsrum, grönytor och gröna element. Vad innebär då ”grön” i detta sammanhang? Är det växtligheten man syftar på, eller menar man miljövänlig? Hänger de ihop? Kanske finns flera betydelser? Vad är det man strävar efter och för vem finns det gröna till? Begreppet väcker många frågor och har på senare tid genererat diskussion.

Tim Delshammar (2012) debatterar i Movium magasin kring användandet av bland annat begreppet ”grönt” och vilket syfte det fyller. Han menar att man genom att använda otydliga begrepp som till exempel ”grönt” döljer de verkliga åtgärderna och de prioriteringar som ligger bakom (Delshammar, 2012). Elisabeth Lundgren Alm (2001) diskuterar i sin avhandling begreppet grönstruktur och vad som rymmer i kommunernas planer för grönstruktur. Hon menar att grönstruktur som begrepp endast kan användas på en mer övergripande skala. På en mer detaljerad nivå är begreppet alldeles för oprecist. Det säger ingenting om ytans funktion eller kvalitet (Lundgren Alm, 2001).

”Grön” i olika sammanhang verkar vara ett dynamiskt begrepp med många innebörder. Kanske hänger det ihop med grönskans många funktioner i staden? Jag har trots diskussionen om begreppets användbarhet valt att i vissa fall ändå använda begreppet ”grön” i mitt arbete. Fullt medveten om begreppets allmängiltiga karaktär och tvetydlighet använder jag det som just ett övergripande begrepp med många dimensioner.

En grön stad skulle alltså kunna vara en stad med en hög andel synlig grönska. Den skulle samtidigt bestå av strukturer som stödjer ett miljövänligt levnadssätt och bidrar till en biologisk mångfald. Men varför skulle det något att sträva efter?

Varför en grön stad?

Vi lever i en tid av i ett historiskt perspektiv stora och snabba förändringar. Fler och fler människor bor i städer som växer sig både större och många gånger tätare vilket medför ökade krav på den urbana utemiljön. Ur ett globalt perspektiv har, befolkningsökningen, urbaniseringen, koldioxidutsläppen och det ökade användandet av naturresurser påverkat människornas livssituation. Frågan är hur vi ska möta stadens komplexa strukturer och förstå dess förhållande till ekosystemen i och omkring det urbana landskapet (Girardet, 2008).

Helga Fassbinder skriver i Movium magasin 2-2011 om hur mer grönska i städerna skulle kunna reducera problemen med strålningsvärme, luftpartiklar och koldioxidutsläpp och samtidigt öka den biologiska mångfalden. Hon frågar sig dock var denna grönska skulle få plats i den tätbebyggda staden. Behöver vi börja tänka utanför de traditionella ramarna för att hitta utrymme till grönska i innerstäderna? Hon menar att vi för att nå en miljömässigt hållbar utveckling måste börja se på staden ur ett holistiskt perspektiv, som en del av naturen (Fassbinder, 2011).

I kunskapssammanställningen Hela staden – argument för en grönbå stadsbyggnad har Märit Jansson (2012 [online]) sammanställt en mängd samtida forskningsresultat för att öka tillgängligheten gällande kunskapen om värdet av stadens gröna och blå stadsbyggnadselement. Hon skriver om grönskan som en förutsättning för en hållbar stadsutveckling ur såväl ekonomiska som sociala och ekologiska vinklar. Mer grönska kan bland annat gynna aspekter såsom:

- Höjda fastighetspriser
- Gynnad handel
- Lokal identitet och stärkt varumärke som lockar verksamheter och turister.
- Hälsoeffekter såsom reducerad stress och bättre koncentrationsförmåga
- Bättre fysisk hälsa
- Säkrare trafikmiljö
- Ökad social interaktion och integration
- Främja barns utveckling och kreativitet
- Trivsel
- Attraktiv arbetsmiljö
- Turism
- Det lokala klimatet i genom att jämna ut lufttemperaturen och förbättra luftcirkulationen i staden.
- Minska intilliggande byggnaders energianvändning
- Bidra till en minskad klimatpåverkan genom koldioxidupptag
- Förbättra dagvattenhanteringen

(Jansson, 2012 [online])

Jansson (2012) beskriver också hur en grönbå stadsbyggnad genom sina många funktioner kan generera stora samhällsvinster. Hon framhåller att ekonomiska argument är viktiga för att påvisa värdet av grönska i urbana sammanhang. I sina slutsatser skriver hon om att mängden grönyta har betydelse, men att också variation, tillgänglighet och kvalitet är faktorer som påverkar funktionen av grönskan i staden (Jansson, 2012 [online]).

Det finns många vetenskapliga texter och artiklar kring hur grönska kan bidra till människors välbefinnande och gynna en hållbar utveckling.

Trots ökad kunskap så kan vi konstatera att andelen grönyta har minskat i de svenska städerna (SCB, 2010 [online]). Även utanför Sveriges gränser verkar det som att grönskan

prioriteras bort till förmån för andra strukturer. Fassbinder (2011) skriver att man på många håll kan se exempel på att dagens stadsbyggnadssituation gör att man trots ökad befolkningstillväxt inte anlägger några nya större kvalitativa grönområden i innerstäderna. Nya grönytor är ofta små och placerade i trafiknära lägen (Fassbinder, 2011).

Jansson (2012) konstaterar att man i dagsläget har behov av mer, och framförallt bättre tillgänglig kunskap om värdet av grönska i staden. Att man med en bättre helhetssyn kring grönskans funktioner kan bidra till en mer hållbar stadsutveckling (Jansson, 2012 [online]).

Timothy Beatley anser precis som Fassbinder att vi måste förändra vår syn på staden. Han menar att vi i vår planering av grönskan i det urbana landskapet måste vara mer systematiska. Vi måste hitta sätt att understödja utvecklingen för att integrera naturen i staden. Som exempel på systematisk planering nämner han staden Seattle i USA som använder sig av modellen ”greenspace factor” i sin planering (Beatley 2011).

Elisabet Lundgren Alm förespråkar i sin avhandling en utveckling av stadsplaneringen där grönstrukturen inte hanteras som en negation, det som blir över när byggnader och infrastruktur är klara. Grönstrukturen måste integreras och få status som en resurs i stadsutvecklingen. Hon ser det som viktigt i denna process att man synliggör hela den faktiska och inte bara den formella grönstrukturen. Först då kan man planera för en grönstruktur som gynnar en hållbar stadsutveckling (Lundgren Alm, 2001).

Boverket tar i sin rapport Mångfunktionella ytor – Klimatanpassning av befintlig bebyggd miljö i städer och tätorter genom grönstruktur (2010) upp vikten av att arbeta strategiskt och tvärssektoriellt med planeringen av grönytor i det urbana landskapet. Man framhåller grönskans mångfunktionella roll och dess ekonomiska aspekter. De konstaterar att:

”För att städer ska vara en attraktiv plats för boende och besökare och fungera som ett ekonomiskt nav i kommunen, måste grönskans roll räknas in i städernas strategiska investeringar.” (Boverket, 2010)

I skriften *Biologisk mångfald i staden - teori, politik, praktik* diskuterar författarna (Lundgren Alm et al. 2007) politikens påverkan på planeringen för grönstruktur. De menar att man till exempel ofta ser frågan om biologisk mångfald som ett fristående särintresse och inte som en integrerad del i värdet av den urbana grönstrukturen. De efterlyser strategiska planeringsdokument för identifiering, analys och ställningstaganden där man diskuterar vilka värden som ska prioriteras i stadens utveckling (Lundgren Alm et al. 2007).

Eftersom det efterfrågas en systematiserad och strategisk planering som omfattar alla stadens grönytor kan det finnas intresse för metodutveckling inom detta område.

Grönytefaktor – två exempel

Hur kan landskapsarkitekten då arbeta systematiskt med planering av stadens faktiska grönytor? Kan grönytefaktor (GYF) vara en del av detta arbete?

I Malmö står man inför en stor befolkningsökning och har i arbetet med planering av förtätning utarbetat ett dialog-PM med strategier kring utvecklingen av staden. Det tar upp konsekvenserna som ett ökat invånarantal kan innebära i form av slitage och ökade behov av offentliga mötesplatser. Man poängterar att det förtätade Malmö ska vara både tätt och grönt och slår fast att grönytorerna har flera viktiga funktioner i staden (Så förtätar vi Malmö!, 2010[online]).

I Malmö, och senare även på andra platser i Sverige såsom Örebro, Lidköping, Sundsvall och Båstad har kommunen arbetat med verktyget grönytefaktor i sin stadsplanering. Just nu används det bland annat i ett av Stockholms Stads stora projekt inom hållbar stadsutveckling, Norra Djurgårdsstaden.

Vad är Grönytefaktor?

Metoden kommer ursprungligen från Berlin i Tyskland där man sedan 1990-talet har arbetat med vad man kallar Biotopflächenfaktor (Biotopytefaktor) i olika byggprojekt I slutet på 1990-talet importerade man konceptet till Sverige (Balanseringsprincipen, 2003, [online]). Det finns flera svenska definitioner att finna. Här följer ett urval av dem.

”Grönytefaktor är ett värde för en tomtytas grönyta. Modellen är framtagen för att ställa ett kvantitativt värde på hur en högre andel grönska ska uppnås i samband med byggnation av tomter. Modellen ställer olika grönvärden på olika typer av grönska bland annat med bakgrund mot hur stor mängd vatten ytan kan uppta. ” (Miljöbyggprogram Syds hemsida [online])

”Grönytefaktorn är ett planeringsredskap som styr mot systemlösningar där stadsgrönska och dagvatten på olika sätt används för att stärka ekosystem, motverka ”heat island-effekter” och samtidigt forma attraktiva gårdar och utemiljöer.” (Norra Djurgårdsstaden Grönytefaktor, 2011 [online], sid. 6)

”Grönytefaktorn är en metod att kvantifiera grönyta och används som ett redskap för att garantera rik växtlighet.” (Agneta Persson, 2001, sid. 66)

”Grönytefaktormetoden går ut på att vid nyexploatering eller förtätning säkra en lägsta grön nivå. ” (Balanseringsprincipen, 2003, [online] s.25)

”Syftet med grönytefaktorn är att få exploatörer att minimera hårdgjorda ytor, öka mångfalden m.m.” (Boverket, 2010 sid. 58)

De olika definitionerna ger lite olika bild av vad grönytefaktor modellen kan ha för funktion. Någon lägger fokus vid hur grönytefaktor gör det gröna mätbart medan andra ser det som ett verktyg för att maximera andelen grönt på en tomt. Vad kan grönytefaktor då ge för resultat i verkligheten? Det är ju ganska stor skillnad på att garantera rik växtlighet jämfört med att säkra en lägsta grön nivå. Tim Delshammar (2011) menar att man genom att använda grönytefaktor riskerar att fokusera på medlen istället för på vad man vill åstadkomma. Han menar att det är bättre att istället för att koncentrera sig på verktygen formulera ett tydligt mål som kan användas i prioriteringssituationer.

Följande avsnitt består av korta redogörelser för hur man har utformat och tillämpat grönytefaktor modellen i två exploateringsområden i Sverige.

Grönytefaktor för Bo01, Västra hamnen i Malmö

Med inspiration från den tyska modellen utarbetade Malmö stad ett program för grönytefaktor för bostadsgårdarna i stadsdelen Västra hamnen som sommaren 2001 visades upp som bostadsmässan Bo01. Bo01 hade ambitionen att vara ett föredöme och en vision om en ekologiskt hållbar stadsdel – Framtidsstaden. De stora satsningarna på metoder och lösningar för gröna värden har fått stor uppmärksamhet och har senare fungerat som inspiration till flera andra projekt både i Sverige och utomlands (Nilsson P-A, Andersson J, Hallin P-O och Hillbur P, 2005).

De viktigaste målen för bostadsgårdarna på Bo01 var att få maximal grönska och synlig dagvattenhantering. Utifrån dessa mål har man analyserat och värderat olika ytor. Grönytefaktorn anger ett genomsnittligt värde mellan 0,0 och 1,0 som är ett mått på hur bra tomtens ytor kan fungera för vegetation och dagvattenhantering. I grönytefaktor för Bo01 har det tagits fram en beräkningsmodell som utgår från delfaktorerna grönska och hårdgjorda ytor. Olika värden anges för grönytor och gröna tak där växtbäddens tjocklek och uppbyggnad bestämmer värdet. Stora planter ger tillägg om växtbädden har en tillräckligt bra uppbyggnad. Hårdgjorda ytor ger också olika värde beroende på genomsläpplighet för dagvatten. Tillägg görs för avvattnings till omgivande grönska samt uppsamling och fördröjning av dagvatten. Värdet för den aktuella ytan multipliceras med arean och läggs ihop. Det totala värdet divideras sedan med den totala arean så att man får ett genomsnittligt värde för hela tomten/kvarteret. För Bo01 fastställdes kravet om 0,5 som lägsta genomsnittliga grönytefaktor för alla tomter ämnade för bostäder. För blandad bebyggelse 0,45 och för handel och kontor 0,3 (Malmö stadsbyggnadskontor, 1999 och Bengt Persson, 2005). För förteckning över värden för faktorer Grönytefaktor för Bo01 se bilaga 1.



Figur 1 och 2 Gatumiljöer Bo01, Malmö (Foto: Charlotta Gard, 2011-05-03).

Bo01 hade som ambition att bli en ”biotopisk stadsdel”. För att ytterligare stärka den biologiska mångfalden i området införde man därför som komplement till grönytefaktor 35 gröna punkter. Varje byggherre skulle uppfylla minst 10 av punkterna på listan. Punkterna handlade om åtgärder såsom holkar för fåglar och fladdermöss, anlagda biotoper, speciellt angivet växtmaterial, dagvattenhantering, odlingsmöjligheter o.s.v. (Persson, 2005). De punkter som användes mest handlade om att undvika täta ytor, synlig dagvattenhantering, förutsättningar för grönsaksodling och förekomst av klätterväxter (Eva Dalman, 2001). (För fullständig förteckning över gröna punkter för Bo01, se bilaga 2. För att få en uppfattning om hur resultatet har blivit har jag studerat Sabina Jallows och Annika Kruuses (2002) utvärdering av 17 bostadsgårdar i Västra hamnen.

Projekt tomtstorlek	Tomtareal	GYF i bygglovsansökan	Uppnådd GYF enligt utvärdering	Grönt/lummigt intryck
Pregnum Bianca & Terra	770 m ²	0,7	0,26	lite
Steglitsen	305 m ²	0,5	0,49	mycket
Villa Yxhult	420 m ²	0,51	0,51	ganska
Det enkla huset	339 m ²	0,51	0,44	mycket
Trähus 2001	2100 m ²	0,5	0,46	lite
Tango	1861 m ²	0,62	0,62	lite
Framtidshus 1	1600 m ²	0,49	0,24	ganska
Havslunden	1987 m ²	0,5	0,47	ganska
Entréhuset	2630 m ²	0,5	0,36	ganska
Tegelborgen	1525 m ²	0,5	0,51	ganska
Vitruvius	1510 m ²	0,5	0,44	mycket
Kajplats 01	1860 m ²	0,58	0,58	mycket
Havshuset	2230 m ²	0,5	0,5	mycket
Sundsblick	1380 m ²	0,52	0,49	mycket
Friheten	1113 m ²	0,51	0,47	mycket
Kajpromenaden	951 m ²	0,84	0,84	ganska
Scaniaplatsen	625 m ²	0,55	0,52	ganska

Tabell 1. (Uppgifter från Jallow & Kruuse, 2002 [online] och Eva Dalman red., 2001)

I tabellen ovan kan man utläsa att det är många projekt som i sin bygglovsansökan angett en grönytefaktor på 0,5 eller strax över. Ett projekt står ut från mängden med en grönytefaktor på 0,84, vilket det också uppfyller enligt Jallow och Kruuses beräkningar. 11 projekt av 17 kommer inte upp i den grönytefaktor som man har angett i sin bygglovsansökan. 10 projekt ligger enligt utvärderingen på en grönytefaktor som är lägre än den av kommunen angivna minimifaktorn 0,5 (röda siffror i tabellen). Några projekt har så låga siffror som 0,24 och 0,26. Förutsättningar som till exempel tomtens totala area verkar inte vara styrande för värdet grönytefaktor.

Jallow och Kruuse (2002) har för varje projekt gjort en utvärdering gällande bland annat gårdarnas lekbarhet, intryck, rumsbildningar, variation och upplevelse. Olika faktorer bedömdes efter alternativen lite, ganska eller mycket. En av de undersökta faktorerna var om gården ger ett grönt/lummigt intryck (se värden i tabell 1. ovan). Projekten Steglitsen, Det enkla huset, Vitruvius, Sundsblick och Friheten har alla fått betyget mycket grönt/lummigt intryck trots att ingen utav dessa uppfyller kravet på grönytefaktor 0,5. Projektet med den näst högsta uppfyllda grönytefaktor (Tango 0,62) har bedömts bara ha ett lite grönt/lummigt intryck.

Framtidshus 1 som i undersökningen hade det lägsta värdet och endast uppfyller en grönytefaktor på 0,24 har fått bedömningen ganska grönt/lummigt. Även Kajpromenaden med den högsta uppfyllda grönytefaktorn på 0,84 har fått samma bedömning, ganska grönt/lummigt (Se figur 3-6 nedan). Om man utgår från dessa uppgifter verkar det inte finnas något direkt samband mellan en hög grönytefaktor och ett grönt och lummigt intryck.



GYF 0,24



GYF 0,84

Figur 3-6 Framtidshus 1 (två övre) och Kajpromenaden (två nedre) (Foto: Sabina Jallow ur Jallow & Kruise, 2002 [online], tillstånd av Sabina Jallow 2012-05-22).

Malmö planerar att fortsätta använda Grönytefaktor som redskap vid exploatering. Tillsammans med Lund och Helsingborg har man upprättat ett samarbete kring stadsutveckling med tillämpning av balanseringsprincipen där grönytefaktorn ingår som en del av modellen (Kruise, A och Widarsson, L-E, 2005).

Grönytefaktor för Norra Djurgårdsstaden i Stockholm

I Stockholm har man inspirerats av Malmös modell grönytefaktor för Bo01 för att sedan utveckla och använda den i planeringen av området Norra Djurgårdsstaden. Även här har man som målsättning att bli ett föredöme inom hållbart stadsbyggande. Man har en ambition att grönytefaktorn ska fungera som ett dynamiskt verktyg för att gynna ekologiska och sociala kvaliteter samt ange ett värde för hur stor del av tomten som är "eko-effektiv". Målet är en "klimatanpassad och grönskande utemiljö" (Norra Djurgårdsstaden Grönytefaktor, 2011[online]). För att uppnå detta har man anpassat faktorer och värden till förutsättningarna för Norra Djurgårdsstaden. Man har tittat på prognoser för förändringar av klimatet i Stockholmsområdet och utgått från resultaten när man värderat olika funktioner (Norra Djurgårdsstaden Grönytefaktor, 2011 [online]).

Stockholms stad talar om ekoeffektiv yta och anger då förjande formulering (se även figur 8 nedan).

”Grönytefaktorn anger hur stor del av tomtens totala yta som är ”eko-effektiv”, dvs har positiv betydelse för platsens ekosystem och lokalklimat samt har sociala värden kopplade till grönska. De olika delytorna inom tomten värderas beroende på vilka förutsättningar de erbjuder i detta avseende.” (Norra Djurgårdsstaden Grönytefaktor, 2011 [online] sid. 9)

Grönytefaktorn tillämpas i Norra Djurgårdsstaden på kvartersnivå där det kan vara så att flera byggherrar måste samarbeta för att komma upp i det fastställda genomsnittsvärdet 0,6. Beräkningen görs utifrån delfaktorer för grönska och vatten på liknande sätt som i Bo01. Men sedan har man till båda dessa delfaktorer lagt till en mängd tilläggsfaktorer som stärker utvalda element och viktiga funktioner. Tilläggsfaktorerna för varje delfaktor är indelade i tre grupper, biologisk mångfald, rekreativa värden och klimatanpassning. Förutom det totala genomsnittsvärdet kräver man en balansering mellan dessa tre funktioner där byggherrarna måste uppfylla minst 60 % av faktorerna för varje funktion (Norra Djurgårdsstaden Grönytefaktor, 2011 [online]). Delfaktorernas värde varierar mellan 0 och 2,0 där ej underbyggd markgrönska har det högsta värdet. De tilläggsfaktorer som ger de högsta värdena är biologiskt tillgängliga permanenta vatten och ek som ger ett värde på 4,0 respektive 3,0. För fullständig tabell över faktorer och värden för Norra Djurgårdsstadens Grönytefaktor se bilaga 3. Ett högre värde för ek än för träd i allmänhet ämnar till att stärka kopplingen till omgivningen, både ekologiskt och kulturellt/symboliskt. Med tillägg och värdering har man gjort modellen mer detaljerad och skräddarsydd för just detta område (Norra Djurgårdsstaden Grönytefaktor, 2011 [online]).

I tidskriften Arkitektur skriver Torsvall, Kärsten och Barthel (2012) om hur Stockholms stads krav på en grönytefaktor i Norra Djurgårdsstaden har resulterat i en tävling mellan byggherrarna som genererar högre genomsnittliga värden än minimikravet på 0,6 (Torsvall et al., 2012 sid 68).



$$\text{GYF} = \frac{\text{eko-effektiv yta}}{\text{hela tomtens yta}} = 0,6$$

Figur 7 och 8. Ek och Grönytefaktor. (Norra Djurgårdsstaden Grönytefaktor, 2011 [online] sid 1 och 9, tillstånd Exploateringskontoret, Stockholms stad 2012-04-26).

Diskussion och reflektion

Grönytefaktormodellen utgör inte någon helhetslösning som ensam kan stå för all planering av grönyta i staden. Det är i de allra flesta fall en del av ett större kvalitetsprogram, så också i exemplen Bo01 och Norra Djurgårdsstaden. Ofta fungerar metoden som medel för styrning alternativt som utvärderingsinstrument. Modellens kvantitativa karaktär tillför mätbarhet och därmed möjlighet till en mer objektiv utvärdering. Men vad är det grönytefaktor mäter egentligen?

Efter genomförda dokumentstudier kan jag dra slutsatsen att grönytefaktormodellens grund fokuserar mer på ytans storlek än på dess kvalitet. Som tidigare nämnts påpekar Jansson (2012) att storleken på grönytorna är viktig men att t.ex. kvalitet och variation också har betydelse för hur helhetsresultatet blir. Att en yta är grön, vad säger det egentligen? Både Lundgren Alm (2001) och Delshammar (2012) framhåller riskerna med att använda otydliga begrepp. Grönyta eller grönstruktur blir i en detaljerad skala väldigt diffust. När man som i fallet grönytefaktor sedan abstraherar ytterligare genom kvantifiering blir innehållet ännu mindre konkret. Tappar vi genom att reducera grönskan till en siffra grönytors variationsrikedom och förståelsen för varför det är viktigt med gröna miljöer i staden? Riskerar vi att fastna i ytor och beräkningar istället för att designa bra miljöer för människorna som ska använda dem? Grönska kan vara allt ifrån gräsmatta och gröna tak till björnbärssnår eller prunkande perennrabatt. Dessa kan alla räknas som grönytor men har helst olika tillgänglighet och funktion. Tim Delshammar (2011) anser att ett problem med grönytefaktormodellen är att den inte ger några tydliga målformuleringar utan är inriktad på medlen istället för på målen. Det direkta målet blir med grönytefaktor en siffra som egentligen inte säger någonting. I en första anblick kan man tänka att Norra Djurgårdsstaden med grönytefaktor 0,6 ställer högre krav än Bo01 med sina 0,5 för bostadskvarter. Men vid närmare studier förstår man att de angivna siffrorna inte kan jämföras med varandra eftersom de utgår från olika värden och faktorer. Till exempel ger Norra Djurgårdsstaden ej underbyggd grönska på mark ett dubbelt så högt värde som man gjorde i Bo01.

Grönytefaktor – ett värde på vadå?

Vad har man då utgått från när man har angett värden för olika faktorer? Bo01 ger i sina dokument en tydlig inriktning på de miljömässiga och biologiska värdena, med ett starkt fokus på dagvattenhantering. Tillägget med gröna punkter har dessutom sina tydliga ekologiska förtecken. Visst talar man i vissa fall om attraktivitet för människan i form av odlingsmöjligheter fruktträd och balkonglådor, men min uppfattning efter att ha studerat dokumenten är att detta kommer i andra hand. I grönytefaktor för Bo01 (1999) anger man dock ingen närmare förklaring till hur man kommit fram till de olika siffrorna. Här kan jag förstå Delshammars (2011) resonemang om hur grönytefaktor som modell döljer inneboende prioriteringar. Siffror som står för till synes godtyckliga värden får styra hur utemiljön ska formas. Delshammar (2011) diskuterar också grönytefaktormodellens uppbyggnad. Han menar att det finns en inbyggd problematik i att bara se till en ytas värde och inte dess funktion. I praktiken innebär det att man kan byta ut en funktion mot en annan utan att värdet påverkas. Tillräckligt stora ytor med gröna tak och väggar skulle kunna utgöra en gård som inte kan användas för t.ex. lek. I Norra Djurgårdsstaden har man utvecklat konceptet till att i högre grad ta hänsyn till människans behov och upplevelse. Man har även valt att värdera kopplingar till omkringliggande landskapsbild och enskilda element. Man introducerar en balansering mellan de olika funktionerna biologisk mångfald, sociala värden och klimatanpassning. Detta kan tolkas som ett ansats till att försöka bryta problematiken med att

funktioner kan ersättas med en annan. Samtidigt sammanfattar man grönytefaktorn som helhet med begrepp som ekoeffektiv vilket ger en stark koppling till de ekologiska värdena. Alla tilläggfaktorer och balanseringsprincipen ger tillsammans en högre nivå av detaljstyrning för planering av grönytor. Kan detta innebära att landskapsarkitektens handlingsutrymme minskar? Eller kan de angivna värdena istället fungera som argument i kommunikation med byggherrar och beslutsfattare? Kan grönytefaktormodellen i en mer detaljerad variant vara ett försök till att specificera de gröna ytorna till att vara något mer än bara just en grön yta? Beskrivningarna lyfter upp de olika ytornas funktion och värde. Modellen innebär också att alla ytor ska beräknas. Finns det en chans att detta kan minska antalet restytor som bara "blir över"? Grönytefaktor skulle då kunna bidra till en mer aktiv planering av grönskan i staden. Genom att se funktionen för alla ytor och inte bara de som man traditionellt inbegriper i grönstrukturplaneringen skulle man komma ett steg på vägen för planering av stadens faktiska grönstruktur, något som Lundgren Alm (2001) framhåller som en förutsättning för en hållbar stadsutveckling.

Ett minimum av grönska?

Miniminivåer - risken med att sätta en gräns är att man bara får minsta möjliga utfall. I utvärderingen av bostadsgårdar (Jallow & Kruuse, 2002) ser vi att i tre fjärdedelar av fallen är den angivna grönytefaktorn i ansökan om bygglov satt exakt till miniminivån 0,5 eller strax över. Jag kan med utgångspunkt i dessa uppgifter dra slutsatsen att det finns risk för att kravet på grönytefaktor inte nödvändigtvis garanterar den rika växtlighet som Agneta Persson (2001) beskriver utan tenderar att hellre generera "en lägsta grön nivå" likt den definition som återfinns i Balanseringsprincipen (2003). Uppgifterna från Jallow och Kruuses (2002) utvärdering visar dessutom på att den angivna grönytefaktorn enligt bygglovsansökan i många fall inte uppnås. Enligt Torsvall Kärsten och Barthel (2012) har byggherrarna i Norra Djurgårdsstaden en annan inställning till grönytefaktorn. Här tävlar man om att ha en hög grönytefaktor. Jag har ställt mig frågan vad som kan påverka byggherrarnas förhållningssätt till grönyteplanering. Har utvecklingen på 10 år bidragit till ett ökat intresse även från dessa aktörer? Finns det skillnader i konjunkturläget som ökar handlingsutrymmet till att innefatta aspekter som inte är direkt kopplade till ekonomisk vinning? Kan konkurrenssituationer där det blir status att visa upp en hög grönytefaktor bidra till ett ökat positivt fokus på det gröna? Eftersom Norra Djurgårdsstaden är ett pågående projekt så finns det ingen möjlighet att i nuläget göra någon utvärdering i likhet med den som gjordes i Västra hamnen i Malmö. Vi kan därför omöjligt veta hur det faktiska resultatet ser ut. Det blir en fråga för framtida studier. Det skulle sedan vara intressant att göra en komparativ studie mellan utvärderingarna för Bo01 och Norra Djurgårdsstaden för att se hur utvecklingen av grönytefaktormodellen har gjort skillnad för det verkliga resultatet.

De båda exemplen Bo01 och Norra Djurgårdsstaden är områden som exploateras på gammal industrimark. Men hur kan man använda grönytefaktor i upprustning av befintliga områden och i förtätningssammanhang? Jag har inte hittat något exempel i Sverige där man har tillämpat denna metod vid förtätning men kan tänka mig att man kan använda den på liknande sätt som vid nyexploatering. Boverket (2010) tar upp grönytefaktor som ett tänkbart verktyg för planering av grönytor vid förtätning och menar att man då ska utgå från befintliga ytor för att sedan kompensera i förhållande till förlorade värden (Boverket, 2010 sid. 58).

Det finns inget som säger att bostadsgårdarnas grönska är tillgänglig för allmänheten. Gröna boendemiljöer behöver inte betyda att stadsdelen som helhet upplevs som grön. För att garantera en stad som grönskar även utanför den direkta boendesfären måste det finnas en planering för grönytor även i de offentliga rummen. Stockholms stad har enligt Grönytefaktor för Norra Djurgårdsstaden (2011 [online]) ambitionen att på sikt använda grönytefaktor som

verktyg även för planering av den offentliga miljön. Man anger däremot inte om, och i så fall hur man avser att anpassa grönytefaktormodellen för detta ändamål. Här finns möjligheter till fortsatta studier av mer tillämpad karaktär. I materialinsamlingen till denna studie har jag inte hittat någon text om grönytefaktorers tillämpning i offentlig miljö vilket kan tyda på att det ännu är ett relativt outforskat område. Ytterligare studier skulle därför vara önskvärt.

Norra Djurgårdsstadens utveckling av grönytefaktormodellen (2011 [online]) visar på möjligheterna att använda grönytefaktormodellen till att styra grönytornas funktion med mer platsspecifika faktorer och värden. Om man skulle dra denna idé ett stag längre och utforma en variant av grönytefaktor för en speciell offentlig miljö. Hur skulle det då kunna se ut? Vid anläggning av till exempel sjukhus eller vårdboende skulle faktorer och värden utgå från vad som till exempel främst skulle gynna hälsa och återhämtning.

I tabell 1 på sidan 14 som behandlar byggprojekt i Västra hamnen finns inget samband mellan storlek på tomt och värdet på grönytefaktor. Det totala antalet kvadratmeter verkar inte ha betydelse för hur stor andel grönyta som anläggs. Faktum kvarstår dock att 50 % av en liten tomt är mindre än 50 % av en stor. Det säger inte heller någonting om hur tillgängliga dessa ytor är eller hur de är placerade. Fassbinder (2011) tar upp problemet med fragmentisering av stadens grönytor. Med tanke på detta finns det kanske i tillämpningen av grönytefaktor i offentliga miljöer behov av kompletterande krav på t.ex. sammanhängande ytor.

Utifrån uppgifter från Jallows och Kruuses utvärdering (2002) har jag dragit slutsatsen att en hög grönytefaktor inte nödvändigtvis behöver resultera i ett grönt och lummigt intryck. Grönytefaktor som den används i detta fall kan därmed inte vara en garant för att området upplevs som grönt. Det finns många grönytor i staden idag som antagligen skulle kunna klassas som "bra" om man räknar grönytefaktor men som ingen använder eller upplever som en tillgång i staden. Är det som Tim Delshammar (2011) beskriver att problemen med metoden ligger i den grundläggande utformningen där en funktion kan bytas mot en annan eller är det något annat? Kan man med utveckling mot en mer detaljerad modell med krav på balansering mellan faktorer såsom beskrivs i Norra Djurgårdsstadens grönytefaktor (2012) undvika denna problematik? Detta är en fråga för kommande studier.

Fokus ger status?

I arbetet har jag beskrivit två olika exempel på hur grönytefaktor har använts i Sverige. Dessa kan båda anses vara högstatusprojekt som fått stor uppmärksamhet. Ambitionerna har varit höga och kanske är det just därför som det har funnits utrymme för metodutveckling? Genom att använda en metod för styrning av gröna ytor får frågan om planering av utemiljö och grönska en central plats på agendan. Landskapsarkitektens roll blir tydlig redan tidigt i processen. Man undviker situationer där landskapsarkitekten kommer in på slutet och förväntas pynta den redan färdiga planen.

Grönska genererar enligt flera olika forskningsrapporter både ekonomiska, medicinska, sociala och ekologiska värden (Jansson, 2012). Med denna kunskap skulle en hög grönytefaktor kunna vara en kvalitetsstämpel, något för fastighetsägaren att sträva efter. De kommunala dokumenten som behandlar grönytefaktor är tydliga och konkreta. Här förklaras funktioner och effekter på ett förenklat sätt. Jag tänker mig att dessa dokument kan fungera bra i kommunikation med andra yrkesgrupper som inte är insatta i grönskans fördelar. Kan de vara ett hjälpmedel till att arbeta sektorsöverskridande med grönyteplanering? Bättre kunskaper och helhetssyn kring grönskans funktion i staden kan hjälpa landskapsarkitekten att argumentera för en grön utemiljö.

Status som något attraktivt och viktigt. Kan det vara en början på en strukturerad omvärdering och planering av den mångfunktionella grönskan i en mer detaljerad skala. Dokumentationen om grönytefaktor belyser grönskans många fördelar och synergieffekter i staden. Kanske kan ökade kunskaper förändra vårt synsätt på hur människa och natur kan samspela. Även om vi inte nödvändigtvis ser staden som en del av naturen så kan både vi som landskapsarkitekter och kommunens beslutsfattare få en större förståelse om hur stadens växtlighet och vatten kan berika det urbana livet. Vilka vinster som finns att hämta i den gröna staden, och hur grönskan kan bli en del av en strategi för hållbar utveckling ur såväl biologiska, sociala som ekonomiska aspekter.

Avslutande reflektion

Studien av grönytefaktormodellen har genererat långt fler frågor än svar. I takt med att kunskapen ökar får man också en insikt i hur lite man egentligen vet. Dagens komplexa stadsstrukturer och oupphörliga förändring påverkar landskapsarkitektens arbete i hög grad. Grönyteplanering är givetvis en del av denna ständiga utvecklingsprocess. Mitt arbete med denna uppsats har gett mig en djupare förståelse hur angeläget det är för landskapsarkitekten att delta i en kontinuerlig metodutveckling med fokus på det gröna i staden.

Referenser

Tryckta källor

Beatley, Timothy (2011), *Biophilic cities: integrating nature into urban design and planning*, Washington DC: Island Press

Boverket (2010), *Mångfunktionella ytor. Klimatanpassning av befintlig byggd miljö i städer och tätorter genom grönstruktur*, Karlskrona: Boverket.

Dalman Eva (red.) *Bo01, Staden: Byggnaderna, Planen, Processen, Hållbarheten*, Stockholm: Svensk Byggtjänst

Delshammar, Tim (2012), Tala mindre om grönt!, *Movium Magasin* nr 1:2012, sid. 62-63.

Fassbinder, Helga (2011), Se staden som Natur, *Movium Magasin*, nr 2:2011, sid. 18-27.

Girardet, Herbert (2008), *Cities, People, Planet; urban development and climate change*, second edition, Chichester: John Wiley & Sons Ltd

Lundgren Alm, Elisabet (2001), *Stadslandskapets obrukade resurs. Om grönstrukturens potential och synliggörande i en hållbar stadsutveckling*, Göteborg: Chalmers Tekniska Högskola, doktorsavhandling.

Lundgren Alm, Elisabet, Sandström, Ulf G. & Elander Ingemar (2007) *Biologisk mångfald i staden – teori, politik, praktik*, Örebro universitet; Centrum för Urbana och Regionala Studiers skriftserie, rapport nr 61-2007

Torsvall J, Kärsten C och Barthel S (2012) Laboratoriestaden, *Arkitektur* nr 2:2012, sid. 64-69

Nilsson P-A, Andersson J, Hallin P-O och Hillbur P (2005) Bo01 som modell för framtiden? i Bengt Persson (red.) *Bo01, Hållbar Framtidsstad: Lärdomar och erfarenheter*, Stockholm: Formas

Kruuse, Annika och Widarsson, Lars-Erik (2005) Första steget mot myllrande mångfald i Bengt Persson red. *Bo01, Hållbar Framtidsstad: Lärdomar och erfarenheter*, Stockholm: Formas

Persson Bengt red. (2005a), Gröna punkter för grönare bostadsmiljö i *Bo01, Hållbar Framtidsstad: Lärdomar och erfarenheter*, Stockholm: Formas

Persson, Bengt red. (2005b) Grönytefaktorn – för första gången i Sverige i *Bo01, Hållbar Framtidsstad: Lärdomar och erfarenheter*, Stockholm: Formas

Persson, Agneta (2001) Det gröna Bo01 i Dalman Eva (red.) *Bo01, Staden: Byggnaderna, Planen, Processen, Hållbarheten*, Stockholm: Svensk Byggtjänst

Elektroniska källor

Balanseringsprincipen (2003), Helsingborg, Lund, Malmö [online] tillgänglig via <http://www.lund.se/Global/F%C3%B6rvaltningar/Stadsbyggnadskontoret/PDF-filer/balanseringsprincipen.pdf?epslanguage=sv> [2012-04-12]

Delshammar Tim (2011) 0,6 -Hur bra är det? i Movium Ledare [online] tillgänglig via <http://www.movium.slu.se/Ledaren/lasmer.cfm?91> [2012-05-04]

Jallow, Sabina & Kruise Annika (2002) Utvärdering av bostadsgårdarna I Västra hamnen, Kvalitet för människor djur och växter, Malmö stad, Gatukontoret [online] tillgänglig via http://www.malmo.se/download/18.5d8108001222c393c008000142532/sabinas_rapport_webb.pdf#search='Jallow' [2012-04-25]

Jansson, Märit (2012), Hela staden – argument för en grönblå stadsbyggnad, *Stad & Land*, nr 183. [online] tillgänglig via http://www.movium.slu.se/dokument/Hela_staden_Kunskapssammanställning_webb.pdf [2012-04-25]

Grönytefaktor för Bo01 (1999), Malmö stadsbyggnadskontor [online] tillgänglig via <http://www.ekostaden.se/pdf/gronytefaktor.pdf> [2012-04-12]

Så förtätar vi Malmö! (2010), Malmö stadsbyggnadskontor, [online] tillgänglig via <http://www.malmo.se/download/18.4d147ba1286e5bcbb4800055507/F%C3%B6rt%C3%A4tning-PM.pdf> [2012-04-12]

Miljöbyggprogram Syds hemsida, [online] tillgänglig via <http://www.miljobyggprogramsyd.se/> [2012-04-12]

Nationalencyklopedin (NE), grönt [online] tillgänglig via <http://www.ne.se/gr%C3%B6nt> [2012-04-25]

Norra Djurgårdsstaden Grönytefaktor (2011), Hjorthagen, version 2.0 2011-11-11, Stockholms Stad, Exploateringskontoret [online] tillgänglig via http://www.stockholm.se/PageFiles/270359/NDS%20BROF%C3%84STET/Gr%C3%B6nytefaktor%20f%C3%B6r%20Norra%20Djurg%C3%A5rdsstaden%20Basdokument%20version%20200_111111.pdf [2012-04-25]

SCB (2010) Förändring av vegetationsgrad och grönytor inom tätorter 2000-2005 de tio största tätorterna 2005, [online] tillgänglig via http://www.scb.se/Statistik/MI/MI0805/2005A01X/MI0805_2005A01X_SM_MI12SM1003.pdf [2012-04-25]

Bilagor

Bilaga 1 Grönytefaktor för Bo01

”Faktorer som tillämpades inom Bo01:

Delfaktorer för grönska

1,0	Grönska på marken
1,0	Vattenytor i dammar, bäckar, diken etc.
0,8	Gröna tak
0,8	Växtbädd på bjälklag, ≥ 800 mm djup
0,6	Växtbädd på bjälklag, < 800 mm djup
0,4	Träd med stamomfång ≥ 35 cm (beräknas för en yta av högst 25 m^2 planteringsyta/träd)
0,2	Solitärbuskar, flerstammiga träd högre än 3 m (beräknas för en yta av högst 5 m^2 planteringsyta/buske eller träd)
0,2	Kläng- och klätterväxter högre än 2 m (beräknas för en väggyta med 2 m bredd/planta gånger plantans höjd)

Delfaktorer för hårdgjorda ytor

0,0	Täta ytor (tak, asfalt, betong etc.)
0,2	Hårdgjorda ytor med fogar (sten- och plattytter med fogar)
0,4	Halvöppna till öppna hårdgjorda ytor (gräsarmerade ytor, grus, singel, sand etc.)

Delfaktorer för lokal dagvattenhantering

0,2	Uppsamling och fördröjning av dagvatten (tilläggsfaktor för täta eller hårdgjorda ytor med fogar som avvattnas till damm/magasin som rymmer $\geq 20 \text{ l/m}^2$ avvattnad yta)
0,1	Avvattning av täta ytor (till omgivande grönska på marken)” (Persson, 2005b, sid. 52)


Bilaga 2 Gröna punkter för Bo01

- ” • En fågelholk för varje lägenhet.
- En anlagd biotop för preciserade insekter (exkl. växtbiotoper) per 100 m² gårdsyta.
- Holkar för fladdermöss inom tomten.
- Inga ytor inom gården är täta utan alla ytor är genomsläppliga för vatten.
- Alla icke hårdgjorda ytor inom gården har tillräckligt jorddjup och bra jord för att kunna användas för grönsaksodling.
- Gården innehåller en allmogeträdgård med dess olika delar.
- Alla väggar som har förutsättningar/möjlighet är klädda med klätterväxter.
- Det finns 1 m² damm för varje 5 m² hårdgjorda ytor på gården.
- Gårdens växtlighet är särskilt utvald för att vara nektargivande och fungera som fjärilsrestaurang.
- Av gårdens träd och buskar finns högst 5 plantor av samma art.
- Gårdens biotoper är alla utformade så att de är friska och fuktiga.
- Gårdens biotoper är alla utformade så att de är torra och magra.
- Hela gården är uppbyggd av biotoper som har naturligt förekommande biotoper som förebilder.
- Allt dagvatten som leds bort rinner minst 10 m över marken innan det leds bort.
- Gården är grön men det finns inga gräsmattor.
- Allt regnvatten från hus och hårda ytor på gård samlas upp och används för bevattning eller för tvätt, spolning etc. i husen.
- Alla planterade växter kan på ett eller annat sätt användas i hushållet.
- Det finns grodbiotoper med övervintringsmöjligheter på gården.
- På gården eller i anslutning till bostadshus finns minst 5 m² orangeri och växthus för varje lägenhet.
- Det finns mat för fåglar på gården året runt.
- Det finns minst 2 olika gamla kulturväxtsorter av frukt och bär för varje 100 m på gården.
- Fasaderna på husen har svalbräden.
- Hela gården används för odling med grönsaks-, frukt- och bärproduktion.
- Byggherren/landskapsarkitekten samarbetar med ekologisk expertis och formar tillsammans med samarbetspartnern helhetsidén och detaljlösningarna. Val av samarbetspartner skall först godkännas av Bo01/Malmö stad innan det kan räknas som en grön punkt.
- Gråvattnet renas på gården och återanvänds.
- Kompost används för allt biologiskt nedbrytbart hushålls- och trädgårdsavfall och hela kompostprodukten används inom fastigheten på gården eller i balkongodlingar och liknande.
- Allt byggmaterial som används för att anlägga gården har varit använt förr: beläggningar, virke, murar, möbler, utrustning etc.

- Minst 2 m² fast ordnad odlingsyta på balkong eller blomlåda till varje lägenhet som inte har uteplats i markplan.
- Minst halva gården består av vatten.
- Gården har en viss färg som tema för val av växter, utrustning och material.
- Alla träd på gården är fruktträd och alla buskar är bärbuskar.
- Gården har klippta och formade växter som sitt tema.
- En del av gården lämnas att växa igen med en naturlig succession.
- Minst 50 blommande svenska vilda örter finns på gården.
- Alla tak inom fastigheten är gröna, dvs. klädda med växtlighet.”

(Persson, B red., 2005a, s. 51).

Bilaga 3 Norra Djurgårdsstaden Grönytefaktor

DELFAKTORER		TILLÄGGSAKTORER		TILLÄGGSAKTORER		TILLÄGGSAKTORER	
GRÖNSKA 		GRÖNSKA OCH BIOLOGISK MÅNGFALD (B)		GRÖNSKA OCH REKREATIVA VÄRDEN (S)		GRÖNSKA OCH KLIMAT-ANPASSNING (K)	
Ej underbyggd markgrönska	2,0 BSK	Diversitet i fältskikt	0,7	Gräsyta för bollspel/lek	1,2	Träd placerade så att de ger lövskugga	0,5
Växtbädd (> 800 mm)	1,5 BSK	Naturligt arturval	0,5	Odlingssytor	0,5	Pergolor, lövgångar som ger lövskugga	0,5
Växtbädd (200-800 mm)	0,2 BSK	Diversitet på gröna, tunna sedumtak	0,1	Balkonger/terrasser för odling	0,5	Gröna tak, fler-skiktad markgrönska	0,1
Gröna tak (> 300 mm)	0,4 BSK	Häng- eller klätterväxter	0,3	Gemensamma takterrasser	0,5		
Gröna tak (50 - 300 mm)	0,1 BSK	Fjärilsrestauranter	1,0	Synliga gröna tak	0,1		
Grönska på väggar	0,4 BSK	Buskar generellt	0,2	Blomsterprakt	0,2		
Integrerade Balkonglådor	0,3 BSK	Bärande buskar	0,4	Buskar, upplevelsevärden	0,1		
		Stora träd (stam >30)	2,4	Bärande buskar med ätlig frukt etc	0,2		
		Mellanstora träd (stam 20-30)	1,5	Träd, upplevelsevärden	0,5		
		Små träd (stam 16-20)	1,0	Frukträd och blommande träd	0,2		
		Ek	3,0	Pergolor etc	0,3		
		Bärande träd	0,4	Fågelholkar, upplevelsevärden	0,2		
		Faunadepåer	2,0				
		Baggholkar	2,0				
		Holkar (fågel mf)	0,5				

(Norra djurgårdsstaden Grönytefaktor, 2011, [online] sid 10, tillstånd av Exploateringskontorer Stockholms stad 2012-04-26)

DELFAKTORER		TILLÄGGSFAKTORER		TILLÄGGSFAKTORER		TILLÄGGSFAKTORER	
VATTEN		VATTEN OCH BIOLOGISK MÅNGFALD (B)		VATTEN OCH REKREATIVA VÄRDEN (S)		VATTEN OCH KLIMAT-ANPASSNING (K)	
Vattenytor i dammar, bäckar och diken	1,0 BSK	Biologiskt tillgängliga permanenta vatten	4,0	Vattenspeglar	0,5	Vattensamlingar för torrperioder	0,5
Öppna hårdgjorda ytor	0,3 BSK	Fuktstråk med tillfälligt kvardröjande vatten	2,0	Biologiskt tillgängliga vatten -upplevelsevärden	1,0	Uppsamling regnvatten för bevattning	0,05
Halvöppna hårdgjorda ytor	0,2 BSK	Fördröjning av dagvatten från hårdgjorda ytor i ytvattensamlingar och fuktstråk	0,2	Fontäner, cirkulationsanläggning o.dyl.	0,3	Fontäner o.dyl. Svalkande och avkylande effekter	0,3
Hårdgjorda ytor med fogar	0,05 SK	Fördröjning av dagvatten från hårdgjorda ytor i underjordiska magasin	0,1				
Täta ytor	0,0 -	Avvattnings av hårdgjorda ytor till omgivande grönska på marken	0,1				

(Norra djurgårdsstaden Grönnytefaktor, 2011, [online] sid 11, tillstånd av Exploateringskontoret Stockholms stad 2012-04-26)

