

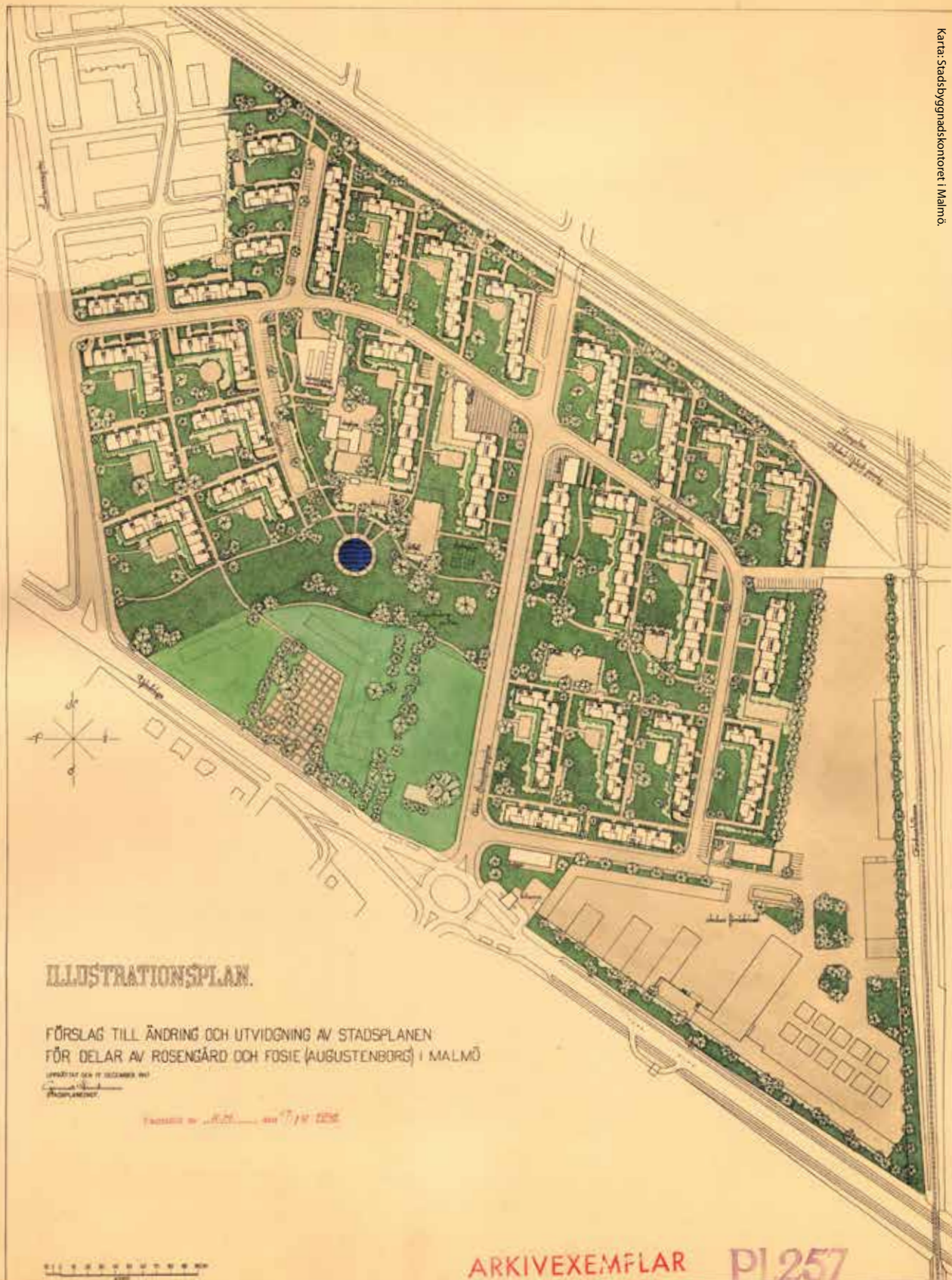
Malmö, Sverige

Ekostaden Augustenborg

– erfarenheter och lärdomar

Redaktörer: Monika Månsson och Bengt Persson





Malmö, Sverige

Ekostaden Augustenborg

– erfarenheter och lärdomar

Redaktörer: Monika Månsson och Bengt Persson

Malmö, december 2020

Arkus skrift nr 78

Copyright: Malmö stad, Arkus och författarna 2020

Redaktörer: Monika Månsson, Malmö stad och Bengt Persson, SLU Alnarp

Vetenskaplig redaktion: Bengt Persson, agr.dr, SLU Alnarp, vetenskaplig redaktör;
James Evans, Dr., professor, University of Manchester; Lena Neijj, Dr., professor,
IIIEE, Lunds universitet.

Internationell granskning: Lars Bengtsson, Dr, Professor, Lund University, Lund, Sweden;
Floris Boogaard, Dr, Professor, Hanze University of Applied Sciences, Groningen, The
Netherlands; Arjen Buijs, Dr, Senior Researcher, Wageningen University and Research,
Wageningen, The Netherlands; Andrew Karvonen, Dr, Associate Professor, Royal Institute
of Technology, Stockholm, Sweden; Li Liu, Dr, Associate Professor, University of Copen-
hagen, Copenhagen, Denmark; Kes McCormick, Dr, Associate professor The International
Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University, Lund, Sweden; Joe
Ravetz, Research Fellow, University of Manchester, Manchester, England; Darren Sharp,
Dr, Research Fellow, Monash Sustainable Development Institute, Clayton, Australia; Katy
Wheeler, Dr, Senior Lecturer, University of Essex, Colchester, England.

Grafisk form: Garbergs Malmö

Foto: Omslagsbild samt bild vid varje tema: Sanna Dolck. Foto sid 256: Gugge Zelande

Tryck: Stibo Complete, Horsens, Danmark

ISBN: 978-91-519-7867-3

Ekostaden Augustenborg – erfarenheter och lärdomar

Förord

Augustenborg och det goda livet, sid 6
Katrin Stjernfeldt Jammeh och Lars-Erik Lövdén

Forskning och praktik, sid 7
Olof Philipson

Ekostaden som projekt och testbädd

En bok om Ekostaden Augustenborg, sid 10
Bengt Persson och Monika Månsson

Så initierades och skapades
Ekostaden Augustenborg, sid 16
Bengt Persson

Augustenborg som ett urbant laboratorium, sid 23
Andrew Karvonen. Vetenskaplig artikel

Ett innovationsprojekt med sociala förtecken, sid 31
Trevor Graham

Augustenborgs blågröna testbädd –
en plats för utveckling och lärande, sid 37
Caroline Wigren och Håkan Rosqvist

Deltagande och medbestämmande i
Ekostaden Augustenborg, sid 43
*Carlos Martinez Avila, Helena Hanson
och Johanna Alkan Olsson*

Augustenborg i ett hållbarhetshistoriskt
perspektiv, sid 51
Per-Arne Nilsson

Extern projektfinansiering, sid 56
Bengt Persson

Att leva och bo i Augustenborg

Det planerade folkhemmet, sid 62
Tomas Tägil

Augustenborgs historia före 1948, sid 74
Göran Rosberg

Arkitekturen i grannskapsenheten Augustenborg, sid 77
Tomas Tägil

Studiecirkel i stadsdelshistoria, sid 81
Caroline Alesmark

Fakta om Greenhouse, sid 84
Frida Persson Boonkaew

Greenhouse – det klimatsmarta flaggskeppet, sid 90
Misse Wester och Annika Carlsson Kanyama. Vetenskaplig artikel

Framtidens tvättstuga, sid 96
Caroline Alesmark

Stadsodling i Augustenborg, sid 100
Jessica Persson

Greenhouse – till allmän nytta eller
kommunal gentrifiering?, sid 102
Martin Grander. Vetenskaplig artikel

Utveckling av levnadsvillkor i Augustenborg, sid 111
Martin Grander

Från stadsdelsskola till en skola i staden, sid 115
Andreas Berg

Gnistan – en unik mötesplats för lärande, sid 120
Kerstin Sonesson

Forskning om Gnistan: Ungdomar -
problem eller potential, sid 124
Catarina Rolfsdotter-Jansson

Eldsjälen som startade Gnistan, sid 125
Caroline Alesmark

En teater för gemenskap, sid 127
Daniel Möller

Gårdar och gröna tak

Utemiljöernas kvalitéer i Augustenborg från
1940-talet till 2010-talet, sid 132
Bengt Persson, Ann-Sofi Högborg och Anders Folkesson

Biologisk mångfald i Ekostaden Augustenborg, sid 144
Annika Kruuse

Augustenborgs botaniska takträdgård – från industripark
till gröna tak och forskningsmiljö, sid 149
Jonatan Malmberg

Mossor på gröna tak, sid 159
Nils Cronberg

Gröna tak, dagvatten och hållbarhet –
Augustenborg som forskningsarena, sid 162
Tobias Emilsson och Johanna Sörensen. Vetenskaplig artikel

Konsten att bygga ett grönt tak, sid 172
Bengt Persson

Ekostaden som klassrum, sid 174
Caroline Alesmark

Dagvatten

Dagvattensystemet i Augustenborg, sid 178
Marianne Beckmann

Dagvattnets väg genom Augustenborg, sid 186
Anders Folkesson

Perspektiv på nya dagvattensystem, sid 189
Lars Bengtsson

Förvaltning av ett öppet dagvattensystem -
erfarenheter från två decennier, sid 193
Anna Bernstad Saraiva

Så effektivt är det blågröna dagvattensystemet
i Augustenborg, sid 204
*Salar Haghighatafshar, Henrik Aspegren
och Karin Jönsson. Vetenskaplig artikel.*

Källaröversvämningar i Augustenborg
och Malmö, sid 214
Johanna Sörensen

Kretslopp, energi och mobilitet

Var avfallshanteringen i
Augustenborg revolutionerande?, sid 218
Anna Granberg och Bengt Persson

Avfallshantering i Ekostaden från 2008 och framåt, sid 223
Anna Bernstad Saraiva

Arkitekttävling om avfallshus, sid 229
Bengt Persson

Fastighetsnära källsortering ur de boendes perspektiv -
blev det lätt och rätt?, sid 234
*Anna Bernstad Saraiva, Susanne Ewert, Greger Henriksson
och Lynn Åkesson. Vetenskaplig artikel*

Ivan och hästen – Malmös rena hästkraft, sid 244
Jessica Persson

Gröna linjen – utsläppsfri servicetransport på tvärs, sid 246
Bengt Persson

Från kolkraft till vindkraft, sid 250
Monika Månsson

Augustenborg idag och i framtiden

ClimateCafé – deltagande utvärdering av det
hållbara dagvattensystemet, sid 258
Floris Boogaard och Guri Vennvik, PhD. Vetenskaplig artikel

Augustenborg – svaret på en global utmaning?, sid 268
Jennifer Lenhart

Priser och utmärkelser till Augustenborg, sid 273
Monika Månsson

Stadsdelar som nav för omställning –
vad kan vi lära av berättelsen om Augustenborg?, sid 274
*Bernadett Kiss, Björn Wickenberg och Kes McCormick.
Vetenskaplig artikel*

Augustenborg – en förebild för klimatpositiv välfärd?, sid 284
Per-Arne Nilsson, Mats O Nilsson och Bengt Persson

Augustenborg och det goda livet

Bostadsområdet Augustenborg har allt sedan 1940-talet varit en förebild och ett framgångskoncept som fått gå i bräschen för en utveckling av en god och grön bostads- och stadsmiljö. När Augustenborg planerades och byggdes 1948-1952 var det Malmös första samlade exploateringsprojekt efter kriget och det första projekt som lades i händerna på stadens då nybildade bostadsbolag MKB. Det ledde till efterföljd med en lång rad framstående bostadsprojekt.

Berättelsen kring Malmös moderna omvandling med hållbar stadsutveckling i fokus brukar kretsa kring Västra hamnen, men faktum är att denna resa började i Augustenborg. När projektet Ekostaden genomfördes under slutet av 1990-talet var det den första stora hållbarhetssatsningen och ekologiska upprustningen av ett befintligt bostadsområde i Malmö. Det kom att bli ett föregångsexempel som blivit riktmärke för många efterföljande projekt. När nu Malmö, Sverige och världen står inför stora utmaningar för att skapa det goda framtida boendet kan Augustenborg åter igen bli en ledstjärna.

Som första kommun i Sverige skrev Malmö under uppropet The Shift, ett världsomspännande initiativ bestående av städer, regioner och andra aktörer som verkar för att bostaden ska behandlas som en rättighet. Det är förpliktigande och kräver ett aktivt arbete för att skapa bostäder som även Malmöbor med lägre inkomster ska kunna ha råd att bo i. Fokus har hittills varit på nyproduktionen och hur den ska kunna bli både hållbar och erbjuda bra och prisvärda bostäder. Men en hållbar stadsutveckling handlar minst lika mycket om det befintliga bostadsbeståndet och hur det ska kunna utvecklas i en hållbar riktning, samtidigt som boende kan skyddas från orimliga hyreshöjningar. Här kan Augustenborg än en gång gå i bräschen och bli ett föredöme.

Malmö, oktober 2020

Katrin Stjernfeldt Jammeh
Kommunstyrelsens ordförande i Malmö

Lars-Erik Lövdén
Styrelseordförande MKB

Forskning och praktik

Arkus syfte är att främja praktisk forskning och utveckling inom arkitektur och samhällsbyggnad, samt att tillgängliggöra information och resultat från denna verksamhet. För oss är det angeläget att bidra till att erfarenheter och lärdomar från ett banbrytande projekt som Ekostaden Augustenborg sammanställs och sprids. Det är också en särskild glädje för Arkus att kunna bidra till att en bok produceras där vetenskapliga texter belyser viktiga samhällsfrågor parallellt med evidensbaserad facktext mellan samma pärmar. Att det görs på svenska är särskilt ovanligt och angeläget. Det ger oss nya möjligheter att sprida vetenskaplig kunskap till praktiker.

Augustenborg är en viktig testbädd för ekologisk anpassning av den befintliga bebyggelsen och ett unikt exempel på hur det kan göras. Samtidigt är Augustenborg ett klassiskt och välbyggt exempel på en grannskapsenhet som kom att bli en modell för efterkrigstidens stadsbyggande i hela Sverige. Grannskapsenheterna är och förblir en mycket välfungerande modell som ger god livs- och boendekvalitet till dem som har glädjen och lyckan att få bo där. Varsam och hållbar utveckling av Sveriges grannskapsenheter är ett angeläget mål. Arkus ser boken om Augustenborg som ett viktigt redskap för att dokumentera hur en sådan utveckling kan drivas och sprida det budskapet till en bred krets av planerare, arkitekter, politiker med flera med inflytande över planering och samhällsutveckling.

Stockholm, oktober 2020

Olof Philipson
Ordförande Arkus



Ekostaden som projekt och testbädd

10	En bok om Ekostaden Augustenborg
16	Så initierades och skapades Ekostaden Augustenborg
23	Augustenborg som ett urbant laboratorium <i>Vetenskapligt</i>
31	Ett innovationsprojekt med sociala förtecken
37	Augustenborgs blågröna testbädd – en plats för utveckling och lärande
43	Deltagande och medbestämmande i Ekostaden Augustenborg
51	Augustenborg i ett hållbarhetshistoriskt perspektiv
56	Extern projektfinansiering

En bok om Ekostaden Augustenborg

Författare

Bengt Persson, Monika Månsson

Bengt Persson, agr.dr, landskapsarkitekt och tidigare samverkanslektor vid SLU Alnarp. Har disputerat inom kunskapsöverföring till yrkesverksamma.

Monika Månsson arbetar i dag som projektledare på miljöförvaltningen i Malmö stad, men har tidigare varit verksam som journalist och kommunikatör.

Augustenborg är både ett unikt exempel och ett helt vanligt svenskt bostadsområde. Det har varit nytt och enastående för dem som fick flytta hit under åren 1949-1952 till lägenheter med en standard som de flesta på den tiden upplevde som rena lyxen. Det har varit nedgånget och med ökande sociala problem när kraven på bostadsstandarden ökade under 1970-80-talen och de många och små lägenheterna inte längre var så fräscha. Det fick sin verkliga glans under slutet av 1990-talet och början av 2000-talet när det då, och till stora delar fortfarande, unika projektet Ekostaden initierades och genomfördes med ambitionen att lyfta hela bostadsområdet såväl socialt som ekologiskt och därmed även ekonomiskt.

Ekostaden och Augustenborg har blivit lokalt, nationellt och internationellt mycket omskrivet och besökt av tusentals studenter, yrkesverksamma, politiker och andra med intresse för ekologisk och social modernisering av ett befintligt bostads-

område. Parallellt med bomässaområdet Bo01 har Augustenborg blivit en central del av Malmö stads varumärke som föregångare inom hållbart byggande och hållbar utveckling. Om Bo01, och sedan även Västra hamnen, där Bo01 ingår, har Malmö stad initierat och gett ut antologier med ambitionen att ge en korrekt bild av projekten, vad som gjorts, hur det gjorts och i görligaste mån hur det gått (Persson 2013, Persson 2015). För Augustenborg har motsvarande beskrivning saknats. Det kan synas lite sent att ge ut en bok om Ekostaden 20 år efter att projektet genomfördes, men intresset för Augustenborg kvarstår och (tyvärr) är Augustenborg, och den ekologiska upprustningen av ett befintligt bostadsområde som skedde där, fortfarande ett tämligen unikt exempel.

Ambitionen för huvudtexterna i denna bok, liksom för de två tidigare böckerna om Bo01 och Västra hamnen, har varit att de ska skrivas av initierade personer som inte själva varit involverade i genomförandet av det som texten handlar om. Faktauppgifter och beskrivningar ska vara kontrollerade och tillförlitliga. Men i vissa fall tillför ett inifrån-perspektiv och mer personliga reflektioner en viktig kunskap, liksom intervjuer med involverade personer, rena faktarutor och berättelser från området. Denna typ av material presenteras i boken med en grön balk i kanten på sidorna.

Under åren har Augustenborg varit föremål för olika typer av vetenskapliga undersökningar. I antologin hittar du åtta nyskrivna vetenskapliga

kapitel som skrivits av forskare, minst ett för varje tema. En separat vetenskaplig redaktion har bjudit in potentiella forskare, gjort urval av vilka som ska få medverka och sedan granskat och hanterat manus. Varje kapitel har sedan granskats av internationellt välnummerade vetenskapliga granskare enligt de rutiner som gäller för vetenskapligt publicerade texter, se lista över granskare på tryckortsidan. De vetenskapliga texterna är ämnesmässigt smalare än de andra kapitlen och ger en djupare inblick i olika aspekter.

Boken har initierats av miljöförvaltningen i Malmö stad som också har haft ansvar för redaktionen. Till utgivarna har sedan tillkommit MKB Fastighets AB, Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp och Sustainable Business Hub. Stiftelsen Arkus har beviljat ett anslag till boken och har också tagit ansvar för att vara förläggare och distributör. Därtill har anslag beviljats från forskningsrådet Formas, Stiftelsen Sten K Johnson, Vinnova och Mistra Urban Futures Skånenod.

Sex teman

Bokens innehåll har samlats inom sex teman:

1. Ekostaden som projekt och testbädd
2. Att leva och bo i Augustenborg
3. Gårdar och gröna tak
4. Dagvatten
5. Kretslopp, energi och mobilitet
6. Augustenborg idag och i framtiden

Varje tema inleds med ett övergripande kapitel som avser ge en överblick och som följs av ett eller två vetenskapliga kapitel, blandade med andra kapitel som tar upp olika aspekter på temat och bidrar till förståelsen. När alla avsnitt är lästa, när alla pusselbitarna så att säga är på plats, framträder förhoppningsvis helhetsbilden desto tydligare. Redaktionen och redaktörernas förhoppning är att det ska ge en fördjupad förståelse av ett helt vanligt men högst ovanligt litet bostadsområde i Malmö.

Ekostaden som projekt och testbädd

En central fråga för lärandet om och av projektet Ekostaden Augustenborg är hur det kom sig att projektet initierades och genomfördes. För spridningen av Ekostaden som exempel och inspiration till andra bostadsområden i behov av ekologisk och social upprustning är det intressant att försöka ge en bild av hur det går till att sätta upp ett slikt projekt. Det som verkar ha varit förutsättningarna är att det fanns ett antal hot eller trängande behov att tillgodose som skapade handlingsberedskap hos nyckelaktörerna; det fanns ett antal drivande personer med tillräckligt handlingsutrymme för att kunna skapa resurserna och initiera projektet; och det fanns externa medel att söka som gav motiv till att mönstra intern finansiering. Sedan fanns det kreativa och bra idéer om vad som skulle genomföras, men det var inte idéerna som var drivkraften utan de andra tre aspekterna. En annan intressant fråga är vad projektet Ekostaden (som genomfördes 1998-2005) lett till i fortsatta förutsättningar för innovation och testbäddar i Augustenborg under de femton år som gått sedan projektet avslutades. Mycket av det som gjorts i Augustenborg är inte så nyskapande i sig, utan det är den praktiska tillämpningen och att många lösningar förverkligats tillsammans som ger en intressant helhet. Augustenborg har varit en testbädd för fastighetsägaren MKB som provat nya lösningar där och sedan gett dem bred spridning i det övriga fastighetsbeståndet, men området är också en testbädd och spridningskälla för en vidare krets.

Att leva och bo i Augustenborg

Det fanns en intressant förhistoria med tillskapandet av grannskapsenheten Augustenborg och dess utveckling under det kommande halva seklet som ledde fram till projektet Ekostaden. Grannskapsenheterna var en i Sverige dominerande stadsbyggnadsidé för större nyproduktioner under slutet av 1940-talet och 1950-talet. Augustenborg var Malmös första grannskapsenhet och också det då nystartade bostadsbolaget MKB:s första egna

projekt. Augustenborg planerades som hus i park med sammanhängande gröna ytor på tomtmark och parkmark utan att fastighetsgränserna syns i terrängen. Det var en av de viktiga förutsättningarna för genomförande av den ekologiska dagvattenhanteringen som är beroende av att dagvattnet kan följa topografin oavsett vilka fastighetsgränser som passeras. Ett intressant projekt i senare tid är MKB:s Greenhouse som invigdes 2016. Det var en förtätning med flera syften, bland annat att bidra till att göra Augustenborg som helhet attraktivare. Greenhouse är också en fortsättning på metoden att använda Augustenborg som testbädd för framåtsyftande lösningar och nya boendeformer. Vi får inifrån-bilder från dem som bor i Greenhouse, men också en belysning av hur de andra som bor i Augustenborg ser på projektet.

Gårdar och gröna tak

Det gröna Augustenborg har fått stor uppmärksamhet under åren. Kulturhistoriskt korrekt upprustning var ett viktigt mål för gårdsförändringarna inom projektet Ekostaden. Gårdarna planerades en gång i tiden av Malmös stadsträdgårdsmästare Birger Myllenberg och vi får följa förändringarna över tid fram till idag. Ökad biologisk mångfald var ett annat mål för Ekostaden och den botaniska gröna tak-trädgården, som anlagts på taken till Malmö stads serviceförvaltnings förråd och verkstäder, har nått nationell och internationell berömmelse. Gröna tak-trädgården var en viktig testbädd för den breda användningen av gröna tak inom systerprojektet och bomässan Bo01. Historien om det rafflande minutdramat bakom att lösa finansieringen av byggande av gröna tak-trädgården är en av många intressanta historier om tillblivelsen av Ekostaden-projektet.

Dagvatten

Det ekologiska dagvattensystemet är den innovation som Ekostaden Augustenborg har blivit mest känd för, förutom den botaniska takträdgården, och ett signum för hela Augustenborg. Den öpp-

na ytförlagda dagvattenhanteringen är ett synligt och integrerat inslag i gårdsmiljöerna och bidrar starkt till Augustenborgs särart. Upprinnelsen var ett kombinerat avloppsledningssystem som gav upphov till ofta förekommande översvämningar i källarna och omfattande skador. Alternativet till att göra en lokal ytförlagd lösning för fördröjning av dagvattnet var att anlägga magasin i marken ute i gatorna för att ta hand om stora avlopps- och dagvattenflöden. Den samlade planeringen av grannskapsenheten med integrerade grönytor på både tomt- och parkmark var en viktig förutsättning men i övrigt var inte förutsättningarna de bästa då den naturliga marklutningen var liten. De olika kapitlen bjuder på en redovisning av hur dagvattensystemet är uppbyggt, hur det fungerar men också hur det är att förvalta det idag.

Kretslopp, energi och mobilitet

Avfallshanteringen var ytterligare en lösning som var en spjutspets i Ekostaden-projektet. Idag är det något av en självklarhet, men när avfallshanteringen i Augustenborg förändrades vid slutet av 1990-talet, från sopnedkast i varje trappuppgång till tretton miljöhus på gårdarna, var det en nyskapande förändring. Till det lades innovationen att ha kompostmaskiner i varje avfallshus så att Augustenborg skulle kunna producera egen mull till användning till planteringar och odlingar. Vi får följa strävandena för att få hanteringen att fungera och de förändringar som kommit med åren när den övergripande strukturen i avfallshanteringen har ändrats. Lokal kompostering finns i stort sett inte längre i flerbostadshus, utan nu är det biogasrötning i storskaliga anläggningar som gäller. Lokal produktion av energi och minskning av energibehoven har varit andra ambitioner som funnits i Augustenborg, men de lösningarna har inte varit lika progressiva och nyskapande som mycket annat. Däremot var den lokala mobilitetslösningen Gröna linjen nyskapande där en tvärförbindelse skapades mellan Malmös stadsdelar i söder för att knyta ihop dem med den service som

fanns på olika håll. Gröna tåget var eldrivet och rullande under fyra år innan projektpengarna tog slut och projektet lades ner.

Augustenborg idag och i framtiden

Vad står Augustenborg för idag och vad kan det bli framöver? Avslutningsvis presenteras några exempel på vad Augustenborg betyder internationellt och en summering av vad som kan läras av genomförande av Ekostaden-projektet och förändringarna fram till idag. En annan intressant fråga är vad Augustenborg kommer att bli framöver. Det är idag ett bostadsområde som fortfarande har många radikala och framåtsyftande lösningar. Här skulle det vara möjligt att bygga vidare på detta för att visa hur ett befintligt område kan utvecklas

utan att renoveras sönder och genomgå en gentrifiering som innebär orimliga hyreshöjningar och mer resursstarka boende. Dagens fokus för hållbar stadsutveckling är enögt på nyproduktionen, och den stora massan av befintliga bostäder och bostadsområden ägnas inte så stort intresse. Den goda bostaden till den rimliga boendekostnaden finns inte i nyproduktionen utan i de befintliga områdena. Augustenborg är ett bra exempel, och i många stycken ett föredöme, för hur den befintliga bebyggelsen socialt och ekologiskt kan moderniseras. I bästa fall kommer Augustenborg att få ytterligare utvecklingsfaser som gör det än intressantare som exempel till år 2025 och 2030. Men om inte, så är det tillräckligt intressant som det är idag.



Redaktörerna Bengt Persson och Monika Månsson på plats i Augustenborg.

Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad.

Fakta Augustenborg

Augustenborg är en liten stadsdel i östra delen av Malmö, som avgränsas av Ystadvägen, Lantmannavägen och Lönngatan. 3903 personer bor i Augustenborg.

Området är cirka 33 hektar stort. Största fastighetsägare är det kommunala bostadsbolaget MKB Fastighets AB, som äger drygt 90% av lägenheterna i området, 1738 lägenheter av totalt 1843 hushåll.

De flesta flerfamiljshus är tre våningar höga, några hus är sju våningar och nybyggda Greenhouse sticker ut med sina 14 våningar. I Augustenborg finns många små lägenheter och den vanligaste hushållstypen är ensamstående utan barn, 900 hushåll. Se även sid 111 om utvecklingen av levnadsvillkoren i området.

Augustenborg byggdes under åren 1948-1952. Ekostaden Augustenborg startade 1998, då området fick projektstöd från det lokala investeringsprogrammet för ekologisk omställning. Åren 1998-2005 drevs projekt inom ramen för Ekostaden. Namnet har sedan levt kvar som en beskrivning för ett grönt och innovativt Augustenborg.

Källa statistik: Stadskontoret, Malmö stad.

Augustenborg



Så initierades och skapades Ekostaden Augustenborg

Författare

Bengt Persson

Bengt Persson, agr.dr, landskapsarkitekt och tidigare samverkanslektor vid SLU Alnarp. Har arbetat som konsult med utveckling av miljöstrategiska projekt i Malmö stad sedan slutet av 1990-talet.

En nyckelfråga för antologin om Ekostaden Augustenborg är hur projektet kunde initieras och genomföras på ett så övergripande och tvärsektorielt sätt? Vi som arbetat med antologin, men också många andra, har uppfattningen att det var de speciella förutsättningarna som råde runt en handfull initiativtagare som skapade de unika möjligheterna och ledde till att projektet initierades och kunde realiseras. Ett karaktärsdrag för Ekostaden-projektet är att många av åtgärderna inte hade kunnat genomföras med bara en part inblandad, utan de bygger på ett organisationsövergripande arbetssätt mellan Malmö stads olika förvaltningar och avdelningar tillsammans med fastighetsägaren MKB. I detta kapitel ska vi teckna en bild av framväxten fram till finansieringen och starten av projektet. Själva genomförandet av projektet finns beskrivet i andra kapitel i boken. Texten bygger till stora delar på en intervju i februari 2017 med Peter Lindhqvist, som numera är pensionär men när det begav sig var utvecklingsansvarig på serviceförvaltningen i Malmö stad. Peter Lindhqvist involverade fyra andra nyckelpersoner

som den inre kretsen för initiering och planering av Ekostaden-projektet: Christer Sandgren, MKB; Peter Stahre, VA-verket; Gunnar Ericson, gatukontoret; och Bertil Nilsson, tjänstledig rektor på Augustenborgsskolan.

Det är tydligt i Augustenborgs historia hur idéer, drivkrafter och resurser har varit förutsättningar för utvecklingen. När Augustenborg initierades och byggdes under slutet av 1940-talet var grannskapsidén stadsbyggnadsidealet i tiden, vilket formade stadsdelen till det den blev. Drivkrafterna bakom var starka personer inom Malmö stad som i tidens anda bildade det kommunala och allmännyttiga bostadsbolaget MKB och lät det genomföra projektet. Finansieringen kom via de förmånliga statliga bostadslån som var extra förmånliga för allmännyttiga bostadsföretag.

Nästa utvecklingsprång togs genom Ekostaden-projektet vid mitten av 1990-talet. Då var det de nyvaknade idéerna om en hållbar utveckling och miljömässig upprustning av samhället som kom att bli ledande och allmänt accepterade som förtecken för utvecklingen. Drivkrafterna fanns hos några nyckelpersoner inom de organisationer som var fastighetsägare eller ansvariga för verksamheter och infrastruktur i stadsdelen. De tre viktigaste var:

- MKB, som hade att tampas med tilltagande sociala och strukturella problem i Augustenborg, vilket lett till att stadsdelen blivit ett lågattraktivt bostadsområde.

- Serviceförvaltningen, som ägde förråd och verkstäder i området, men där det fanns ett hot om att flytta ut verksamheten till Malmös ytterområden.
- VA-verket (sedermera VA Syd), som hade ansvar för ett ledningsnät som gav upphov till ständiga källaröversvämningar vid kraftiga regn.

Resurserna skapades genom att det fanns olika typer av miljöbidrag att söka nationellt och inom EU. Genom de (relativt begränsade) bidrag som beviljades kunde resterande finansiering motiveras från egna medel. Ett undantag var den botaniska taktäckgården som helt finansierades via miljöbidrag från EU och nationellt stöd. Du kan läsa mer om finansieringen av Ekostaden på sid 56.

Bara utmaningar och möjligheter, aldrig problem och hinder

Med dessa förutsättningar kunde aktiva och drivande personer inom de ansvariga organisationerna rigga de projekt som under loppet av fem år gjorde Augustenborg till Ekostaden Augustenborg. Alla hade positioner som var tillräckligt högt upp i organisationerna för att de skulle kunna agera kraftfullt. Samtidigt var ingen förvaltningschef eller företagsledare, men hade ledningens goda minne att driva projekten. Peter Lindhqvist, som började arbeta inom Malmö stad 1989, är den som framstår som avgörande initiativtagare och som haft en viktig roll att initiera och möjliggöra olika utvecklingsprocesser och projekt. Peter Lindhqvist är en person som sällan ser hinder, utan bokstavligen ser utmaningar och möjligheter i allt. Det enda som behövs är en ordentlig portion kreativitet, god vilja och positiv inställning till vad som kan åstadkommas. Han berättar till exempel att de som drev projekten aldrig talade illa om Augustenborg och påtalade problem och nackdelar, utan enbart talade om potentialer och möjligheter. Det visade sig vara ett framgångskoncept.

Enligt Peter Lindhqvist var den europeiska bostadsplan Bo01 i Malmö en förklaring till att han

och de andra drivande personerna kunde arbeta så integrerat och övergripande med att utveckla Ekostaden-projektet. Samhällsplaneringen i Malmö stad hade nämligen under senare halvan av 1990-talet ett så extremt fokus på Bo01 att den radikala utvecklingen av Ekostaden kunde gå lite under radarn:

- Hade det inte varit för Bo01, som bromsklossarna inom stadsbyggnadskontoret, miljöförvaltningen och fastighetskontoret ägnade all sin uppmärksamhet och intresse åt, hade Ekostaden aldrig blivit vad den blev.

Peter menar också att det vanliga vid olika initiativ och åtgärder av utvecklingskaraktär var att de inte var koordinerade utan genomfördes som solitära projekt. I Ekostaden däremot koordinerades insatserna, så det blev en helt annan helhet och en annan samlad kraft. Förutom Peter Lindhqvist själv involverades Christer Sandgren, fastighetschef på MKB; Peter Stahre, avdelningschef på VA-verket; Gunnar Ericson, stadsträdgårdsmästare och avdelningschef på gatukontoret; och Bertil Nilsson, rektor på Augustenborgsskolan men som just fått tjänstledigt för att vara en av projektledarna för det stora sociala URBAN-projektet i Malmö. Därigenom var alla som hade intresse och rådighet över utvecklingen av olika delar av Augustenborg samlade. Den nödvändiga koordineringen och initieringen sköttes till största delen av Peter Lindhqvist.

En annan viktig förutsättning var att det bildades en styrgrupp, där politiskt ansvariga i de viktigaste nämnderna och kommunala bolagen ingick. Styrgruppens uppgift var främst att bidra till att eventuella stopp och bromsklossar i organisationerna löstes upp. I styrgruppen ingick Christer Brandt, ordförande i Fosie stadsdelsnämnd; Emanuel Morfiadakis ordförande i gatunämnden; Per-Olof Pettersson, ordförande i servicenämnden; samt Magne Larsson, ordförande i styrelsen för bostadsbolaget MKB. Andra viktiga förutsättningar var att MKB:s VD Allan Karlsson hade höga ambitioner för förändring av Augustenborg och gav ett starkt mandat och handlingsfrihet till



Foto: Karin Oddner

Bertil Nilsson, rektor på Augustenborgsskolan och en av projektledarna för URBAN-projektet, berättar för Christer Sandgren, fastighetschef på MKB om den botaniska takträdgården i Augustenborg. Peter Lindhqvist, utvecklingschef på serviceförvaltningen, ser nöjt på.

fastighetschefen Christer Sandgren, och att gatudirektören Rolf Jonsson hade en god och förtroendefull relation till Peter Lindhqvist. I gatukontorets ansvarsområde ingick även VA-verket som bland annat ansvarade för dagvattenhanteringen i Malmö.

Gröna tak var starten

Men låt oss backa bandet till det som Peter Lindhqvist menar var den egentliga upprinnelsen till Ekostaden-projektet: ett internt utredningsuppdrag om flytt av serviceförvaltningens verkstäder och förråd i Augustenborg till ytterstadsdelen Fosie. Hans utredning visade att det var överlägset

bäst att vara kvar i Augustenborg. Då fick Peter i uppdrag av serviceförvaltningens ledning att se hur man kunde få verksamheten att bli kvar. Konceptet som utvecklades var att skapa en ekologisk industripark som en samlad idé för modernisering av anläggningen och verksamheten. Vid ett seminarium som ordnades av Vuxenskolan i Augustenborg nämndes den nya tyska trenden att anlägga gröna tak. Peter Lindhqvist såg det som en intressant möjlighet inom ramen för den ekologiska industriparken. Han hade sett en artikel i konsultföretaget JoW:s kundtidning, skriven av landskapsarkitekten Pär Söderblom som gjort den första svenska sammanställningen av exempel på gröna tak¹. Peter

kontaktade Pär Söderblom, som involverades som sakkunnig i utvecklingen av vad som skulle komma att bli den botaniska takträdgården. Den historien kan ni läsa mer om på sid 149 och framåt.

Serviceförvaltningen hade ett kundråd där bland andra avdelningscheferna Peter Stahre från VA-verket och stadsträdgårdsmästaren Gunnar Ericson från gatukontoret ingick. Där presenterades idén om en större anläggning med gröna tak på serviceförvaltningens anläggning i Augustenborg. Peter Stahre tyckte att om en sådan anläggning skulle göras, så skulle även lokalt omhändertagande av dagvattnet tas med i projektet. Peter Lindhqvist kontaktade sedan grannen MKB och fastighetschefen Christer Sandgren, som hade fått i uppdrag av MKB:s styrelseordförande Magne Larsson (s) och VD Allan Karlsson att få till stånd en uppryckning av Augustenborg. Nästa kontakt var rektorn på Augustenborgsskolan, Bertil Nilsson, som var engagerad i ett socialt EU-projekt inom URBAN-programmet.

En annan nyckelperson var Malmö stads dåvarande Agenda 21-samordnare, Per-Arne Nilsson, senare avdelningschef på miljöförvaltningen, som presenterade finansieringsmöjligheterna inom de lokala investeringsprogrammen för ekologisk hållbarhet, LIP. LIP-finansieringen kom att bli avgörande för genomförandet av Ekostaden-projektet. Peter Lindhqvist skrev huvuddelen av ansökan och Christer Sandgren tog de delar som handlade om upprustning av husen och fasaderna. Tillsammans spånade man fram konceptet för Ekostaden och de olika delprojekten. En del av förberedelserna var att Christer Sandgren och MKB i en enkät frågade hyresgästerna i Augustenborg vad de önskade sig i området. En stor del av önskemålen handlade om bättre tillgång till service som bank, post, vårdcentral och systembolag. Det visade sig vara svårt att få dessa verksamheter att etablera sig inom Augustenborg. Då växte istället idén fram om en servicelinje med ett elektriskt gatutåg mellan Augustenborg och angränsande stadsdelar där denna service

finns, se sidan 246. Det var helt centralt för Peter Lindhqvist och Christer Sandgren att de kunde gå tillmötes de önskemål som var viktiga för de boende, så förbättringen av tillgången till service var en mycket viktig del i Ekostaden.

LIP blev den största externa finansieringen av Ekostaden-projektet. Gröna tak-trädgården var en del av LIP-ansökan, men den delen beviljades inte av regeringen utan lyftes bort, och finansierades av andra medel. Däremot fick Gröna linjen finansiering till delar av projektet medan andra delar av utvecklingen fick bidrag från annat håll, se sidan 56.

Dagvattenlösningen mest unik

Det som blivit mest omtalat av alla olika delar av Ekostaden-konceptet är dagvattenlösningen. När Augustenborg byggdes var avloppet ett kombinerat system, där avloppsvatten och dagvatten leddes bort i samma ledning. Vid stora regn räckte inte ledningens kapacitet till, utan det blandade regn- och avloppsvattnet trängde upp i källarna i Augustenborg. Kombinerade ledningar är standard i äldre bebyggelse (med tillhörande översvåmningsproblem) och den normala lösningen är att bygga en separat ledning för dagvattnet och ibland också en ny ledning för avloppsvattnet, om den gamla är uttjänt. I Ekostaden valdes en annan lösning: en stor del av dagvattnet fördröjs vid stora regn och leds bort i ett ytligt förlagt system av rännor och diken. Den tidigare kombinerade ledningen används endast för avloppsvattnet.

Så långt är det den kända och etablerade berättelsen om varför och hur det berömda dagvatten-systemet skapats. Vad som däremot är mera höljt i dunkel är hur det kom sig att denna lösning kunde initieras och genomföras i Augustenborg. Den huvudsakliga upphovsmannen till idén och genomförandet var Peter Stahre, som var avdelningschef på VA-verket i Malmö. Tyvärr kan vi inte få hans egen version av hur det kom sig att det gick att genomföra en sådan radikal lösning just i Augustenborg, då han dog 2009. Vi har försökt hitta något

¹ Söderblom, Pär, 1992, *Sedumtak – lätta gröna tak*. Arkus småskrift nr 14/1992.



Karta: Malmö stad.

Figur 1. Augustenborg är byggt som en grannskapsenhet präglad av stadsplaneringsidealet "hus i park" där gränserna i görligaste mån är osynliga mellan flerbostadshusens tomter och omgivande parkmark, gator och allmänna tomter för skola etc. Men när man lägger på bilden av tomtgränserna, framträder den komplexa bild som en ekologisk dagvattenlösning ska hantera där vattnet inte väjer för fastighetsgränser utan rör sig enligt topografin från högre till lägre liggande punkter. Anslutningspunkter för dagvattnet till det allmänna ledningsnätet finns i väster som är markerat med en blå streckad linje. Hit ska allt överskott av dagvatten ledas.

om bakgrunden i det som Peter Stahre själv har skrivit om Augustenborg eller i andra dokumentationer som baseras på hans berättelser¹. Tyvärr har vi inte hittat något som klargör hur det kom sig att detta gick att genomföra, när det i princip är omöjligt i alla andra sammanhang.

En generell hake för nytänkande i dagvatten- och avloppslösningar, är att det allmänna avloppsnätet ansvarar för att hantera allt dag- och avloppsvatten. Hanteringen av dagvatten på tomtmark ligger utanför VA-huvudmannens ansvar. Kostnader för att till exempel fördröja och magasinera dagvatten på ytan inom en fastighet, tas därmed inte av VA-huvudmannen utan av fast-

ighetsägaren. Samtidigt är det VA-huvudmannens ansvar att se till att det finns tillräcklig kapacitet i avloppsledningsnätet, så att inte översvämningar uppstår (i källarna) vid normala regn. VA-huvudmannen (då VA-verket, numera VA Syd) kan normalt inte påverka hur fastigheten ska utformas eller bekosta åtgärder på enskilda fastigheter, utan bara i sitt eget nät.

Samhällsekonomiskt kan detta synsätt leda till en suboptimering och medföra att relativt billiga åtgärder inom fastigheterna, som skulle kunna motverka en dyrare investering i en ny ledning, inte genomförs. Att flytta medel från VA-huvudmannen till enskilda fastigheter eller tvärtom går

inte. Här stannar vanligtvis diskussionerna om mer ekologiska lösningar och återgår till att var och en sköter sitt. Därför är den normala lösningen för ett kombinerat avloppssystem med för låg kapacitet (som var fallet i Augustenborg) att det byggs en ny allmän ledning för dagvattnet, som fastighetsägarna får ansluta sitt dagvatten till. Vad som gjorde att detta hinder kunde överbryggas vet vi inte.

I denna bok vill vi ha en evidensbaserad beskrivning av bakgrunden till det som gjorts i Augustenborg och vi vill inte återberätta de allmänna berättelser som florerar. Men vad gäller den idag fortfarande i stort sett unika dagvattenlösningen kan vi bara spekulera i hur de juridiska, ekonomiska och praktiska problemen löstes. En förklaring som MKB:s dåvarande fastighetschef Christer Sandgren ger, är att MKB ändå skulle göra något åt gårdarna. Det skulle investeras medel i dem och man fick dessutom viss finansiering från LIP-bidragen. Det fanns också en gemensam positiv uppfattning från MKB:s personal och de boende att om dagvattnet görs synligt på gårdarna skulle det tillföra estetiska kvaliteter. När frågan kom upp i diskussionerna med Peter Stahre och VA-verket så blev det lite av "Heureka! Vi kan hitta en gemensamt intressant lösning genom en öppen och ytförlagd dagvattenlösning". Projektgenomförandet blev sedan tämligen rosenrött där Christer Sandgren beskriver att det aldrig blev några dispyter eller att man inte var överens. Tack vare LIP-bidraget, och att MKB ändå skulle investera i en ombyggnad av gårdarna, var finansieringen inte någon avgörande fråga och man slapp diskussionen om eventuell finansiering från VA-verkets sida för investeringar på MKB:s fastigheter.

Stadsbyggnadsidén om en grannskapsenhet med hus i park (se figur 1) gjorde att det fanns tillräckligt med markytor i Augustenborg för att kunna fördröja dagvattnet i tillräcklig omfattning och så småningom leda bort vattnet i en takt som det allmänna ledningsnätet klarar av, utan att det

leder till översvämningar. Men det som för en besökare kan se ut som en sammanhållen grön stadsmiljö utan gränser, innehåller ett mönster av tomtgränser som en ekologisk dagvattenhantering ska hantera och där vattnet följer nivåskillnaderna, inte tomtgränserna.

Fastighetsgränserna i Augustenborg är redovisade i figur 1. I Malmö är det serviceförvaltningen som är ansvarig för kommunens fastigheter. Serviceförvaltningen, som drev verksamheterna i förråden och verkstäderna i södra delen av Augustenborg, hade således även ansvar för förvaltningen av själva fastigheten och av skolfastigheten. Här fanns Peter Lindhqvist som kunde koordinera serviceförvaltningens ansvarsområden. Verksamheten i skolan företrädde av rektorn Bertil Nilsson. Parkmarken hade stadsträdgårdsmästaren Gunnar Ericson rådgivning över. Gatorna hade inte någon företrädare i den inre kretsen av initiativtagare så de kom inte att bli någon radikal del av Ekostaden². MKB äger den stora delen av stadsdelen i de fastigheter som utgör deras bestånd i Augustenborg och dem hade fastighetschefen Christer Sandgren kontroll över.

Genom att personer med tillräckligt stort inflytande över huvuddelen av fastigheterna var samlade i den inre kretsen, öppnades uppenbarligen möjligheterna att genomföra den radikala och unika dagvattenlösningen. Finansieringen ordnades till viss del genom LIP-bidragen. Resterande kostnader togs av MKB som del av upprustningen av gårdarna och utemiljön; men också av serviceförvaltningen avseende verkstads- och förrådsfastigheten och skolan; samt av parkförvaltningen för det som rörde parken.

Idéer, drivkrafter och resurser

Det är tydligt i historien om Ekostaden Augustenborg hur ett problem i ett hörn - ett hot om flytt av serviceförvaltningens verkstäder och förråd - leder vidare till en rad positiva effekter. Bokstavligen en snöbollseffekt, eller om man så vill: en fjärilsvingslag enligt kaosteorin. Fanns unika förutsätt-

¹ Till exempel i broschyren/boken *Blue-green fingerprints in the city of Malmö, Sweden – Malmö's way towards a sustainable urban drainage*, VA-Syd 2008, som skrivits av Peter Stahre själv och som är en beskrivning av olika ekologiska dagvattenanläggningar i Malmö. Här säger han att "I Ekostaden Augustenborg beslutades att hantera problemen med de överbelastade avloppsnätet på ett mer ekologiskt sätt." Mer uttömmande än så är han inte om hur det kom sig att detta kunde genomföras just i Augustenborg.

² Se sidan 139 för landskapsarkitekten Anders Folkessons berättelse om hans tillkortakommanden hos gatukontoret med att få en radikal omgestaltning av Augustenborgsgatan och att få den att vara ett magasin för breddning av dagvatten vid extrema regn.

ning i Malmö för att denna snöboll skulle kunna komma i rullning? Det är svårt att säga så här i efterhand, men klart är att Malmö var en stad i kris vid mitten av 1990-talet. Hög arbetslöshet och en stor utflyttning gav minskande skatteunderlag, men bestående höga kostnader, vilket gjorde att kommunen var på väg mot konkurs, om nu en kommun kan gå i sådan. Kommunledningen, under kommunstyrelsens ordförande Ilmar Reepalu, samlades 1996 till ett krismöte där en strategi formulerades för att vända Malmö ut ur krisen. Två huvudlinjer var att skapa attraktiva bostäder vid havet (Bo01 och Västra hamnen) och att få ett universitet till Malmö (Malmö högskola, sedermera Malmö universitet). Dessa två huvudlinjer omfattade inte Augustenborg, men det sägs, och verkar vara så sett utifrån exemplet Ekostaden, att den allmänna krismedvetenheten och handlingskraften innefattade att kommunledningen lät förvaltningarnas engagerade och drivande tjänstemän få stort utrymme och att det skapades en tillåtligetskultur i organisationen. Malmö är idag långt bortom 1990-talskrisen och kulturen är en annan.

Det initiala, möjlighetsskapande problemet var att få serviceförvaltningens verksamhet att stanna i Augustenborg. I tidens (opportuna?) anda låg samhällets strävan efter ökad hållbarhet så kon-

ceptet blev en ekologisk industripark. Snöbollen rullade vidare och byggdes på med andra problem och lösningar som kunde ges prefixet miljö eller ekologiskt. De externa bidrags- och därmed initiala finansieringsmöjligheterna låg i samma linje så det sammanföll på ett utmärkt sätt, sett med snöbollens ögon. Den öppenhet och lösningsvilja som verkar ha präglat initieringen av Ekostaden-projektet är ovanlig. Riktigt hur den såg ut och hur det kom sig att lösningarna blev möjliga vet vi inte så här i efterhand. Men det verkar som att utan nyckelpersonen Peter Lindhqvist hade det inte blivit ett samlat grepp för Ekostaden. Och utan de andra nyckelpersonerna och deras lösningsfokus hade det inte gått att få till de övergripande lösningar som är, tyvärr, unika för upprustningen av Augustenborg.

Så till dig som vill göra ditt eget Augustenborg: se inga problem, se bara möjligheter. Se till att samla dem som har inflytande över de olika delarna av organisationen så att bromsklossarna runt dig kan elimineras. Du behöver också finansiering, så leta efter möjligheter i omvärlden som kan bli den droppe som gör att de interna finansieringsmöjligheterna öppnas.

Augustenborg som ett urbant laboratorium

Författare

Andrew Karvonen

Andrew Karvonen, docent i hållbar stadsutveckling vid KTH i Stockholm. Forskar om drivkrafter och förutsättningar för tekniska innovationer i städer.

I över två decennier har Ekostaden Augustenborg fungerat som ett ledande exempel på hållbar stadsutveckling i Sverige och runtom i världen. Initiativets varaktighet är häpnadsväckande i jämförelse med liknande program och projekt där det vanliga är att de genererar mycket energi och entusiasm under en begränsad tidsperiod för att sedan tyna bort allteftersom finansiering och kraft tar slut. I Ekostaden Augustenborgs långa livslinje kan man notera flera framgångar och misslyckanden i innovationer i verkligheten. Detta kapitel reflekterar över Ekostaden Augustenborg som ett permanent laboratorium med hållbar innovation som en grundläggande och vägledande princip. Initiativet har utvecklats genom tre innovationsfaser med 1) de tekniska upprustningarna av den bebyggda miljön, 2) institutionell omstrukturering av kommunal styrning, och 3) socialt engagemang för att främja en hållbar livsstil. Tillsammans har detta resulterat i en bestående anda av experimentlusta,

kreativitet och förändringar vilket fungerar som ett unikt exempel för andra stadsdelar att lära av när de ger sig ut på sina egna hållbarhetsresor.

Omvandling av den byggda miljön

I jämförelse med systerprojektet Bo01 i Västra hamnen, började Ekostaden Augustenborg i ett tydligt underläge. Bo01 etablerades på en tidigare post-industriell ödetomt och därför hade designers en tabula rasa, ett tomt bord med öppna möjligheter, att uppfinna en helt ny hållbar stadsdel för framtiden. Som kontrast var Augustenborg en befintlig stadsdel med flera fysiska och sociala utmaningar som inte kunde hanteras bara genom övergripande designinsatser. En av Ekostadens initiativtagare, som reflekterar över projektets början, noterar att "Augustenborg var, vid den tidpunkten, ett av de fattigaste områdena i Sverige. Och de hade många tomma lägenheter på Augustenborg. Och de förlorade mycket pengar". Men som det gamla ordspråket lyder: med kris kommer möjlighet. Mycket av Augustenborgs berättelse handlar om försök att omvandla bebyggd miljö för att samtidigt lösa miljömässiga, ekonomiska och sociala frågor (på ett sätt som speglar den klassiska definitionen för hållbar stadsutveckling). Insatserna i Augustenborg var mycket mindre omfattande

jämfört med den intensiva granskningen av och förväntningarna på hållbarhetsprojektet Bo01. Detta tillät initiativtagarna till Ekostaden att innovera under radarn och att ta risker.

Augustenborgs omvandling är tätt sammanflätad med den bredare historiska utvecklingen av Malmö. Nedgången i stadsdelen var ett symptom på den större krisen, med varvsindustrins kollaps i mitten av 80-talet (Anderberg och Clark, 2013; Anderson, 2014). Medan Ekostaden Augustenborg ofta associeras med miljömässiga och sociala innovationer, så är processen djupt rotad i finanskrisen under det sena 80-talet och tidiga 90-talet, när Malmö ställdes om från industriekonomi till kunskapsekonomi (Holgersen, 2014). Kreativitet skulle fungera som underliggande filosofi för stadens nya industri och det var underförstått att Malmö skulle kunna återuppfinna sig själv genom förvandlingen av sin bebyggda miljö. I Augustenborg fann omvandlingens förespråkare flera möjligheter att göra tanke till handling.

En viktig fördel med Augustenborg är att det är ett rumsligt avgränsat område, omringat av omfattande transportinfrastruktur på alla sidor (se karta sid 14-15 samt 296-297)). De stora trafiklederna och järnvägen skapar en tydlig markering av vad som ligger innanför och vad som ligger utanför de experimentella gränserna (Karvonen and van Heur 2014). Det finns ingen tvekyldighet över var Augustenborg slutar och resten av Malmö tar vid. Området är dessutom mer eller mindre homogent och domineras av kommunala hyresrätter som ägs och förvaltas av MKB, det kommunala bostadsbolaget. Detta gör det relativt enkelt för kommunen att mobilisera lokala intressenter kring en gemensam utvecklingsagenda.

Inom Augustenborgs gränser visade upprustningsverksamheten i den byggda miljön iögonfallande och påtagliga bevis på en medveten förändring. Projektet fortsätter att locka fler än tusen besökare om året som kommer för att se det öppna dagvattensystemet, de gröna taken, solcellerna och annan omvandlingsteknik i aktiv användning.

Ingen av teknologierna var egentligen särskilt nydanande eller obekräftade. Solceller var vanligt förekommande och en bekräftad lösning, de gröna taken var inspirerade av tyska exempel och öppna dagvattensystem hade, i alla fall delvis, utvecklats i andra delar av Malmö (och runtom i världen) sedan slutet av 80-talet. Men att visa upp dessa lösningar på samma plats skapade däremot ett innehållsrikt skyltfönster, där effekten av lösningarna kunde visas upp. Ekostaden Augustenborg erbjuder ett levande bevis på att det var möjligt att omvandla den befintliga urbana strukturen.



De många gröna taken är väl integrerade i stadsdelen, men utveckling och testning fortsätter på Augustenborgs botaniska takträdgård.

Detta var inte bara en uppvisning för besökarna. Hållbarhetsprinciperna var till för att transfereras och appliceras på andra platser. Exempelvis fungerade de gröna taken, som inledningsvis testades på Augustenborgs botaniska takträdgård tak-institutet, som bevis på att konceptet faktiskt fungerade för de privata byggherrarna på Bo01 i Västra hamnen. När en kommunal tjänsteman nu i efterhand reflekterar över vikten av att kunna visa saker i verkligheten, kommenterar han att Bo01:s

byggherrar ”ville se det på plats”. På det sättet växte Ekostaden Augustenborg fram som en testbädd i verkligheten, en plats där framtiden kunde både upplevas och empiriskt verifieras.



I Augustenborg visas hållbara lösningar upp i den byggda miljön, exempelvis solenergi, som ett levande och vardagligt bevis på att omställningen fungerar.

Såklart var inte alla insatser framgångsrika. Projektet inkluderade flera initiativ som föreslogs men sedan övergavs av olika skäl. Ett elektriskt gatutåg erbjöd boende en tvärgående transportförbindelse till lokal service under en kortare tidsperiod, men visade sig vara ekonomisk ohållbart på sikt (se sid 246). Försök att utveckla ett jobbskapande program där lokala hyresgäster fick sköta grönområden och återvinningssystemet förverkligades inte. Och en vissnad grön vägg på en av de kommunala

byggnaderna förblir en påminnelse om den ständiga risken för misslyckande i innovationsarbetet.

Trots dessa misslyckanden är det förvånande att se hur många av de insatser och aktiviteter som introducerats i Augustenborg under de senaste två decennierna, som faktiskt har fungerat. Det är dessutom fascinerande att se hur de gradvis har smält in i stadsdelen för att bli ”normala” kvaliteter i den byggda miljön. Området skryter inte om sig självt som en spjutspets i hållbar stadsutveckling utan existerar i all enkelhet som ett vanligt inbott bostadskvarter. Augustenborg kan, paradoxalt nog, lätt förväxlas med vilken svensk stadsdel från 1940-talet som helst. Det är samtidigt en plats som är välbekant och unik. En före detta kommunanställd anmärker att ”Är allt frid och fröjd här? Nej, långt ifrån. Men det är jänkla mycket bättre än det var. Rent fysiskt så är det bedårande. Och från ett stadsplaneringsperspektiv är det ett rätt gott exempel på mellantått boende”. Detta poängterar ett svårförverkligat mål för alla hållbara stadsutvecklingsprojekt - att transformera det nydanande och speciella till det normala och vardagliga.

Omvandling av lokal styrning

Utöver de insatser i den fysiska miljön som genomförts i Augustenborg har innovationsresan även omfattat ett återuppfinnande av processer som stödjer urban förändring. Augustenborgs omvandling pekar mot att hållbar stadsutveckling inte enbart handlar om tillämpning av ny teknik och strategier, men även om medlen för styrning av städer (Bulkeley and Castán Broto, 2013). Exemplet Ekostaden flyttar tyngdpunkten mot processer där flera aktörer kan bryta de vanliga organisatoriska gränserna och realisera förändring underifrån för att på så vis effektivt styra städer mot en bättre framtid.

Mycket fokus har legat på inflytelserikt politiskt ledarskap, exemplifierat av kommunstyrelsens tidigare ordförande Ilmar Reepalu (1995-2013), som bibehöll entusiasm och drivkraft för de postindustriella berättelserna och samsynen för

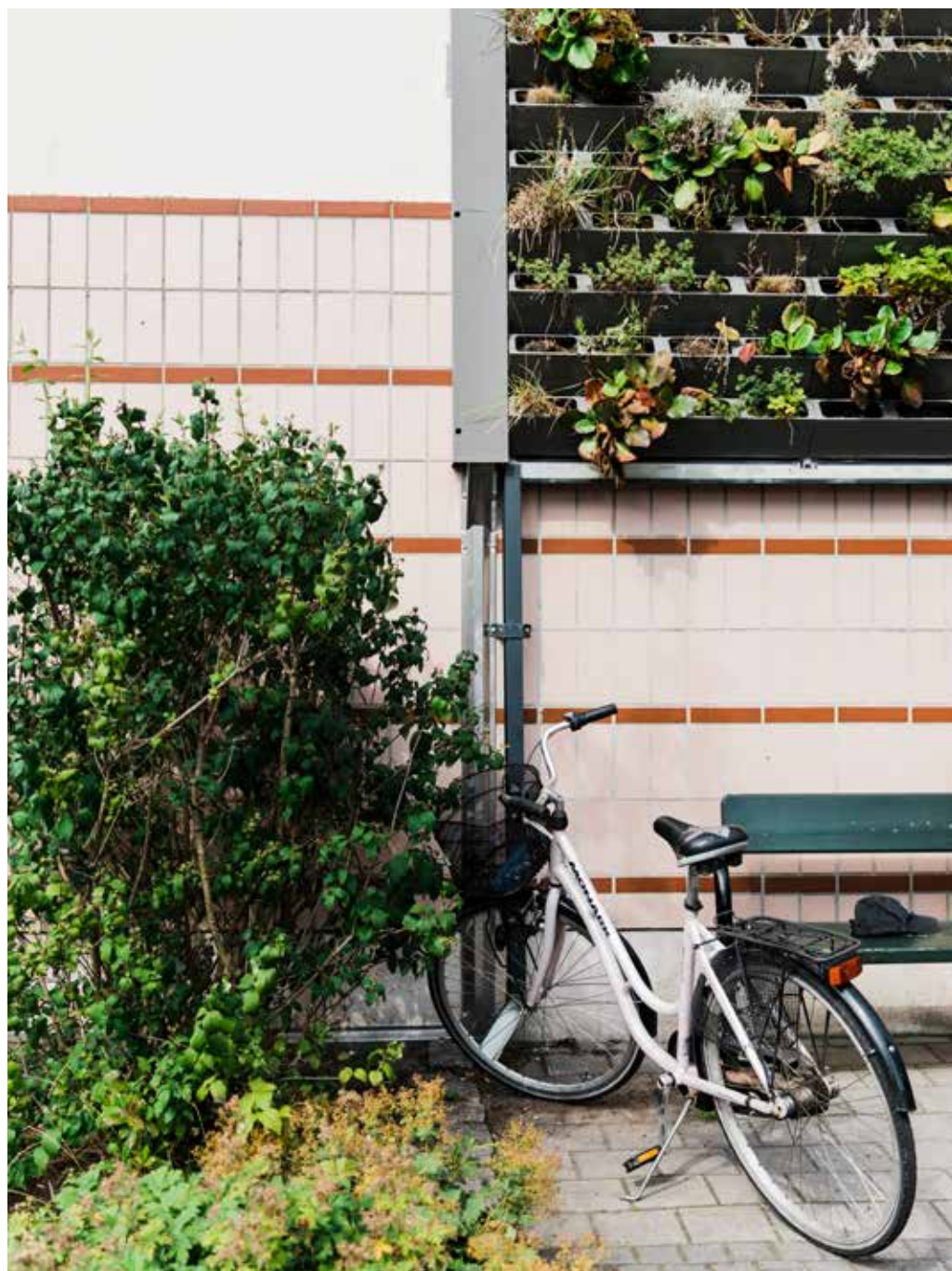


Foto: Samia Dock.

På senare år har man även experimenterat med gröna fasader i Augustenborg.

Malmö under en nyckelperiod i stadens urbana utvecklingshistoria. Ett antal kommunala tjänstepersoner (däribland Peter Lindhqvist och Peter Stahre) tog tillfället i akt att använda denna stadsövergripande berättelse för att skapa en ny form för lokal hållbar styrning. De började med ambitionen att skapa ett nytt hållbart industriområde på Augustenborg, som bestod av ett antal befintliga kommunala byggnader, men byggde snabbt ut denna vision till att omfatta hela stadsdelen.

Från början insåg de att det skulle krävas nya sätt att arbeta inom kommunen, om man skulle ta hållbar stadsutveckling på allvar. De positionerade sig själva som bryggare och skapade kopplingar över befintliga förvaltningar för att stödja och leda samverkansorienterade problemlösningsaktiviteter (Lenhart *et al.*, 2014; Fitzgerald and Lenhart, 2016). De olika tekniska strategierna för omvandlingen av den byggda miljön växte därmed fram ur unika samarbeten som samlade den nödvändiga kompetensen som krävdes för förverkligande. Till exempel var inte bara VA-verket med i att utforma de öppna dagvattensystemen utan även gatukontorets parkavdelning, serviceförvaltningen med flera. Detta krävde ett påtagligt avsteg från ”stuprörsmentalitetens” styrningsprincip som råder i de flesta kommuner (inklusive Malmö).

En nyckelfaktor för att mobilisera alla de olika aktörerna kring en samverkansorienterad agenda var finansieringen av olika initiativ. Den finansiella krisen i början av 90-talet innebar att kapitalet för att realisera den nya post-industriella utvecklingen för Malmö inte var så lätt att mobilisera. Trots detta var de olika förkämparna framgångsrika i att locka lokala, nationella och internationella medel för att stödja en rad projekt under den gemensamma parollen hållbar stadsutveckling. Augustenborg fungerade som typexempel för den kris som omfattade hela staden, och växte fram som den idealiska platsen för att testa möjliga lösningar. De finansierade projekten varierade från tämligen standard till väldigt innovativa satsningar och byggde oftast på

teknik och strategier som importerades från annat håll och anpassades till Augustenborgs geografi. Kommunen var ivrig att fylla hålet som kvarstod efter förlusten av uppskattningsvis 30 000 jobb under en kort tidsperiod, och stadsutveckling blev en viktig beståndsdel i den nya ekonomiska modellen för staden. Samtidigt var Malmös storlek en tydlig fördel. En kommunanställd kommenterade att ”Malmö är stort nog för att arbeta mycket med varumärkesbyggande, men tillräckligt litet för att kunna experimentera på detta sätt”. Med andra ord var den kommunala organisationen tillräckligt liten för att kunna testa nya styrningsstrategier men tillräckligt stor för att kunna sprida dessa aktiviteter till omvärlden (Listerborn, 2017).

Styrningsmodellen som växte fram inom Ekostaden Augustenborg pekar på en transdisciplinär form för hållbar styrning som överbryggar befintliga förvaltningsstuprör och omfamnar synergistiskt tänkande (Fitzgerald and Lenhart 2016). Tyvärr visade det sig att denna nya styrningsmodell inte skulle vara varaktig. När finansieringen tog slut återgick kommunen gradvis till sina gamla arbetsätt medan nyckelaktörerna från Augustenborg tog sig vidare, gick i pension eller avled. En tidigare kommunanställd kommenterar: ”Efter framgångarna med Bo01 och Ekostaden, återgick allting till det normala igen”. Idag har denna anda av transdisciplinäritet och kollaboration bland annat lett till ett nytt initiativ, Malmö Innovationsarena, med finansiering från Vinnova och EU (McCormick and Kiss, 2017). Det är däremot oklart hur lärdomarna från Ekostaden Augustenborg har påverkat detta nya projekt och om den spirande transdisciplinära styrningsformen kan bibehållas på längre sikt.

Att främja en hållbar livsstil

Infrastrukturumvandlingar och styrningsinsatser i Ekostaden Augustenborg exemplifierar två tillvägagångssätt inom urban innovation. Ett tredje, och möjligtvis mer långsiktigt, arv från Augustenborg

fokuserar på de boende, varav många har bott i området långt innan Ekostaden-konceptet ens var påtänkt. Idag är det alltmer trendigt att utveckla och främja "living laboratories" där hyresgäster är samskapare och kollaboratörer i experiment (Marvin *et al.*, 2018). Men för två decennier sedan var detta ett ganska nydanande koncept, inte enbart i Sverige utan även globalt. Från början insåg huvudaktörerna att det var nödvändigt att involvera områdets invånare i beslutsprocesserna för att de skulle bli långsiktigt förankrade (Fitzgerald och Lenhart, 2016). Detta fokus på lokalsamhället kom även före den svenska regeringens förflyttning mot "social hållbarhet" som började omkring 2010 (Anderson, 2014).

Att sätta lokalsamhället högt på dagordningen har alltid varit en del av Ekostaden Augustenborg, men har fått en mer framträdande roll över tid. Det kommunala bostadsbolaget, MKB, var en aktiv partner från start. När projektfinansieringen tog slut har de ersatt kommunen som den främsta drivkraften i Ekostaden-arbetet. De flyttade fokus till grön livsstil, ett tecken på att en ny fas med innovation för stadsdelen var på gång. De gjorde en medveten förflyttning från omvandling av de gemensamma tjänsterna på grannskapsnivå, till att stödja en samling individer och familjer i vardagslivet. Det nyligen byggda huset Greenhouse är det mest synliga exemplet i denna nya agenda för hållbart boende och boendeinflytande. Byggnaden har ett flertal lösningar som främjar hållbara livsstilsval för hyresgästerna och erbjuder ett mer personligt tillvägagångssätt för hållbar innovation i jämförelse med tidigare infrastrukturupprustning. Några exempel på detta är privata balkonger med generöst odlingsutrymme, en nydanande utformning av den gemensamma tvättstugan, skräddarsydda källsorteringspåsar för varje lägenhet och ett hi-tech avfallsmätningssystem (MKB 2019). Detta ger en direkt ingång till olika innovationer som först testades på Augustenborg för att sedan spridas till det bredare MKB-beståndet (33% av

Malmös hyresrätter). En MKB-anställd säger att Augustenborg idag är en "testbädd för miljölösningar som sedan kan föras vidare till andra bostadsområden".

Utöver tekniska innovationer finns det även en särskild tyngdpunkt på användning av det gröna som ett sätt att stärka sociala band mellan hyresgästerna. MKB försöker att agera mindre som hyresvärd utan mera som facilitator och stödjare av kollektivt beslutsfattande. Det ligger i linje med den långsiktiga strävan inom Ekostaden Augustenborg att ge de boende ägarskapet och förutsättningarna för att medverka i utvecklingen av området (VA Syd, 2008). Detta är framförallt uppenbart när det gäller stadsodlingen, där invånarna i Greenhouse verkligen har engagerat sig och drivit på med aktiva gemensamma odlingar, flera sociala evenemang, gratis utbildningstillfälle med mera. Detta demonstrerar ett tydligt skifte från den fysiska utformningen av ett område, till design av de boendes livsstil. De boende själva har vuxit fram som de primära hållbarhetsaktörerna genom fysiska och virtuella möten, gemensamma måltider och aktiviteter och deltagande i arbetsgrupper för att stödja olika hållbarhetsmål.

Betoningen på hållbart boende och samstyre i Greenhouse är såklart inte problemfritt. Vissa förslag har inte mottagits väl och det finns behov av regelbundna möten för att säkerställa att innovationerna ligger i linje med de boendes vardagsaktiviteter. Vissa hyresgäster är inte så intresserade av att aktivt göra saker med sina grannar. Utöver detta har betoningen på hållbar livsstil oavsiktligt skapat en klyfta mellan Greenhouse- och icke-Greenhouseboende. En tidigare kommunanställd erkänner att "det finns de i lokalsamhället som ser (Greenhouse-skrapan) som lite elitistiskt". Det tyder på ett behov av att förlägga sammanhållningsskapande aktiviteter till andra delar av Augustenborg.

Engagemanget kring bostadsdelen av Augustenborg gör att andra möjligheter för hållbar stadsutveckling i stadsdelen kommer i skymundan.

Den lokala skolan var en tidig partner i Ekostaden Augustenborg och infrastrukturupprustningarna integrerades i deras läroplan. Idag däremot är elevernas koppling till Ekostaden bara marginell. Likaså kunde det lokala näringslivet mobiliseras bättre. Enligt en MKB-anställd utvecklar de för närvarande en hållbarhetsvecka på skolan som nyttjar stadsdelen som lärandeplattform. De har även lockat företag med miljöprofil att flytta sina kontor till torget där butikslokaler stått tomma i flera år. Detta tyder på en mer expansiv hållbarhetsagenda i framtiden som inkluderar boende såväl som arbete och utbildning. Det aktuella fokuset på hållbar livsstil och social sammanhållning ger en möjlighet att förlänga innovationsarbetet i en mer långsiktig framtid. Medan den ursprungliga finansieringen för Ekostaden Augustenborg var tidsbegränsad är det nuvarande MKB-arbetet med social sammanhållning integrerad i ordinarie fastighetsförvaltning, vilket säkerställer att stadsdelen blir en innovatör även fortsättningsvis. Med hänvisning till Augustenborg säger en MKB-anställd att "det finns inget slutdatum; det är pågående". Detta är en viktig utveckling i Ekostaden Augustenborg: bort från ett "utrymme" där hållbar teknik kan testas över begränsade tidsperioder, till en "plats" där hållbara metoder kontinuerligt kan tillämpas.

Innovation som livsstil

Malmö har idag blivit en stad "som är synonym med innovation, kreativitet, boendemedverkan och hållbarhet" (Anderson, 2014: 15). Ekostaden Augustenborg är ett av flera initiativ som spelat en viktig roll i detta nya urbana rykte under de senaste två decennierna. Utvecklingen från fysiska insatser till transdisciplinär styrning till social sammanhållning tyder på en lärandeprocess för att omvandla befintliga områden och få dem mer hållbara. Det som började som ett antal finansierade projekt förvandlades till ett bredare tillvägagångssätt vad gäller urban styrning och slutligen till en varaktig anda av hållbart boende.



Ett exempel på en inhemsk innovation från Augustenborg: den så kallade lökrännan i det öppna dagvattensystemet.

Att områdets innovationsresa har pågått så länge kan förklaras av att här finns en anpassningsbar arena med hållbarhet som värdegrund, men med tillräcklig flexibilitet för att olika tolkningar och agendor kan växa fram över tid. Om området

hade styrts på ett mer stelbent sätt av kommunen eller MKB, hade det sannolikt inte varit kvar som urbant laboratorium idag. Det är denna varaktiga hängivenhet till förändring som kanske är Ekostaden Augustenborgs viktigaste prestation. Det blir intressant att se hur det ständiga sökandet efter mer hållbara framtidslösningar utvecklas och växer fram på Augustenborg över kommande decennier.

Referenser

Anderberg, Stefan and Eric Clark. 2013. Green and sustainable Øresund region: eco-branding Copenhagen and Malmö, In I. Vojnovic (ed.) Urban Sustainability: A Global Perspective, East Lansing: Michigan State Press, 591-610.

Anderson, Tessa. 2014. Malmö: a city in transition, Cities 39: 10-20.

Bulkeley, Harriet and Vanesa Castán Broto. 2013. Government by experiment? global cities and the governing of climate change, Transactions of the Institute of British Geographers 38(3): 361-375.

Fitzgerald, Joan and Jennifer Lenhart. 2016. Eco-districts: can they accelerate urban climate planning?, Environment and Planning C: Government and Policy 34(2): 364-380.

Holgersen, Ståle. 2014. Urban responses to the economic crisis: confirmation of urban policies as crisis management in Malmö, International Journal of Urban and Regional Research 38(1): 285-301.

Karvonen, Andrew and Bas van Heur. 2014. Urban laboratories: experiments in reworking cities, International Journal of Urban and Regional Research 38(2): 379-392.

Lenhart, Jennifer, Sofie Bouteligier, Arthur PJ Mol and Kristine Kern. 2014. Cities as learning organisations in climate policy: the case of Malmö, International Journal of Urban Sustainable Development 6(1): 89-106.

Listerborn, Carina. 2017. The flagship concept of the '4th Urban Environment': branding and visioning in Malmö, Sweden, Planning Theory and Practice 18(1): 11-33.

McCormick, Kes and Bernadett Kiss. 2015. Learning through renovations for urban sustainability: the case of the Malmö Innovation Platform, Current Opinion in Environmental Sustainability 16: 44-50.

Marvin, Simon, Harriet Bulkeley, Lindsay Mai, Kes McCormick and Yuliya Voytenko Palgan (eds). 2018. Urban Living Labs: Experimenting with City Futures. London: Routledge.

MKB. 2019. Greenhouse i Ekostaden Augustenborg, <https://www.mkbfastighet.se/greenhouse>, last accessed 25 November 2019.

VA Syd. 2008. Ekostaden Augustenborg – en dagvattenvandring, information brochure.

Ett innovationsprojekt med sociala förtecken

Ekostaden Augustenborg var ett tidigt initiativ för hållbar omvandling av ett befintligt område i både Sverige och Europa. Projektet löpte parallellt med utvecklingen av första etappen av Västra hamnen. Projekten kom att komplettera varandra för att demonstrera både en teknisk bredd och en social bredd i hållbar stadsutveckling. Om Västra hamnen upplevs som ett hållbart område för nyinflyttade och de väl bemedlade, erbjuder Augustenborg hållbarhet för dem som bodde där sedan tidigare.

Partnerskap

Partnerskapet och engagemanget mellan de kommunala förvaltningarna (serviceförvaltningen, gatukontorets va-avdelning och parkavdelning samt stadsdelsförvaltningen) tillsammans med bostadsbolaget MKB och externa aktörer var en process som visade betydelsen av en gemensam målbild och fokus på att lösa utmaningar som inte låter sig lösas inom de traditionella stuprören. Det beskrevs på 90-talet som ovanligt att arbeta över gränserna. Arbetet initierades och drevs på tvärs över stuprören. Parterna hade ett gemensamt åtagande i att lösa utmaningar, utan att stirra sig blinda på befintliga ansvarsområden, och att fixa budget och finansiering med gemensamma ansträngningar. Utgångspunkten var att lösa utmaningarna utan att fastighets- och ansvarsgränser skulle bli ett hinder.

Projektet Ekostaden Augustenborg har tämligen väl klarat övergången från tidsbegränsat projekt med särskilt avsatta resurser till förvaltning och fortsatt kontinuerlig utveckling. Engagemanget och dynamiken i partsrelationerna har förändrats i olika skeden men lever ändå till stora delar kvar, i nutid med i huvudsak MKB som drivande aktör. Kommunens minskade engagemang speglar en naturlig övergång från projekt till löpande förvaltning. MKB:s engagemang har inte minst visat sig i satsningen på Greenhouse där Ekostadens idéer präglade besluten.

Projektets styrka har också varit dess svaghet. Projektstarten präglades av handslag mellan inflytelserika individer på de olika kommunala förvaltningarna och MKB. Det var starka personer som drev utvecklingen och utan dessa herrar (ja, det var mestadels män som jobbat sig upp i organisationen) hade projektet

Trevor Graham var projektledare för Ekostaden Augustenborg under hela projektiden 1998-2007. Han hade sitt största engagemang i de sociala processerna och i att engagera de boende. Kapitlet är en personlig inifrån-bild av arbetet med Ekostaden-projektet.

sannolikt inte blivit till, i varje fall inte i den radikala omfattning som det fick. Deras engagemang, och engagemang från andra personer som kom in under projektgenomförandet, var avgörande för att Ekostaden skulle bli det projektet det blev. Personlig övertygelse drev de professionella processerna, en form av värde driven verksamhetsutveckling som var före sin tid. Det som framstod som en kreativ kultur var i själva verket ett nätverk av kreativa individer som tilläts att arbeta fritt och hade god förankring inom respektive organisationsledning och med politiken.

När de försvann - till ett nytt jobb, pension eller längre sjukfrånvaro - utmanades projektets och idéernas fortlevnad. Kreativitet, lösningsfokus och hållbarhetstänkande genomsyrade inte hela organisationen, men stora delar av grundidéerna från Ekostaden-projektet har ändå överlevt personalförändringarna.



Foto: Karin Oddner.

Augustenborgsborna Morten Ovesen och Curt Hallberg var delaktiga i att utforma dagvattenlösningarna.

Augustenborg som innovationsområde

De inledande boendeprocesserna i Ekostaden-projektet var inriktade på att inhämta de boendes synpunkter på utformningen av gårdarna. Det gjordes enligt ett arbetssätt som utvecklats vid ett stort antal gårdsupprustningar och som var anpassat till att få in synpunkter på den konkreta gårdsutformningen. Eftersom gårdsutformningen var det delprojekt som hade störst möjlighet till boendeflytande, ville projektledningen använda processen mer aktivt för att mobilisera ett djupare boendeengagemang i Ekostaden. Det inledande arbetet med gårdsdesign avbröts och istället tillämpades annan metodik för boendemedverkan som var bredare, för att få ett större boendeengagemang och ett annat ägarskap av förändringsprocessen. Det spelades fotboll i parken, grillades på gården, lyssnades på föreningarnas ambitioner och utmaningar. Samtidigt hölls fler öppna möten gård för gård med hyresgäster för att ge dessa större inflytande i designprocessen.

När Augustenborgsborna påstod att trafiken var en av områdets största utmaningar så blev den naturliga följdfrågan varför Ekostaden-projektet i stort sett inte omfattade insatser i trafikmiljön. Svaret från gatukontorets ansvariga var att "det finns inga trafikproblem på Augustenborg – det har aldrig funnit något dödsfall". Augustenborgsborna gjorde då en egen trafikundersökning. På två timmar dokumenterades ett stort flöde av tunga lastbilar genom området, bilar som körde hundratals meter baklänges åt fel håll på enkelriktad gata, och frontalkrock på enkelriktad gata – mellan en bil och en cykel. Men inga dödsfall. Augustenborgsborna skissade på alternativa lösningar och fick trots allt till stånd vissa förbättringar i trafiksystemet, om än inte lika långtgående som man gärna ville.

Ibland möttes lokala initiativ och experter i Ekostaden-projektet. De ansvariga för dagvattensystemet mötte en självlärd vatteninnovatör i hans källare och tillsammans designade de en funktion i områdets unika dagvattensystem, lökrännan, som blivit en intressant detalj som många uppmärksammat i Augustenborg. Det engagemanget ledde till innovationsföretaget Watreco som hade ambitionen att ta sig ut på exportmarknaden men som aldrig tog fart så som de drivande hade hoppats.

Vid slutet av 1990-talet var det fortfarande kontroversiellt att införa källsortering, men det var en av grundidéerna vid planering av Ekostadsprojektet. Genom ett pilotprojekt med den lokala Agenda 21-föreningen samlades idéer och reflektioner in från ett 70-tal hushåll. Detta låg till grund för den fysiska utformningen av miljöhusen, och även processen med information till hyresgästerna genom tolkhjälp och tryckt information på flera språk – även det var ovanligt då.

När den unga ensamstående mamman kom arg ned till miljöhuset med en sopsäck full av blöjor och en annan full med läskflaskor för att slänga både sopor och käft kom hon i dialog om Ekostaden och andra saker som var på gång utöver den irriterande källsorteringen. Vreden vändes till entusiasm när hon hörde om bilpoolen som var på gång att startas av ett gäng boende. Hon var arbetslös bilmekaniker utan bil. Hon blev ordförande i bilpoolen och tillstod senare att det där med källsortering inte var så farligt trots allt.

Bilpoolen ingick inte i det som ursprungligen planerades för Ekostaden utan var resultatet av en visionsövning med lokala föreningar, företag och engagerade individer som ägde rum under första halvåret av projektet. Andra delprojekt som tillkom under projektiden var till exempel "Solstaden", att utnyttja solenergin för energiproduktion. Solstaden genomfördes på kommuntekniks fastigheter, men inte hos MKB.

Ett av de mest uppmärksammade delprojekten var de gröna taken på serviceförvaltningens stora förråds- och verkstadsanläggning som började anläggas 1998. Här har utvecklats en allmänt tillgänglig demonstrationsplats som gör det möjligt att se och komma i närkontakt med gröna tak (se sid 148). Demonstrationsanläggningen visade sig vara väldigt användbar för byggherrarna till bomässan Bo01 i Västra hamnen. De skulle uppfylla såväl grönytefaktor som välja gröna punkter till sina byggprojekt och gröna tak var en viktig förutsättning för att kunna uppnå de gröna och ekologiska ambitionerna. Genom att stå på taken på Augustenborgs botaniska takträdgård, att där kunna känna på sedummattorna, diskutera anläggning, driftsfrågor och kostnader, avdramatiserades det som uppfattades som en risk med de gröna taken - fukt och läckor.



Foto: Marc Malmquist/Malmö stad

Safija Imsirovic, som startade och fortfarande driver Gnistan, är en av de många aktiva augustenborgsbor som Trevor Graham samarbetade med under Ekostaden-epoken.

Vissa initiativ, som till exempel Gröna linjens eltåg, var spännande pilotprojekt som inte lyckades uppnå varaktighet. Kanske var problemet att Gröna linjen inte var långsiktigt bärigt, eller så var projektet kanske bara 25 år före sin tid. Ett annat initiativ som inte överlevde var försöket att bilda ett boenderåd som formell del i Ekostadens styrning. Det var kanske en idealistisk omöjlighet redan då, eller bara ett experiment vid fel tidpunkt.

Lärdomar

Spridningen av projektets lärdomar och erfarenheter både vad gäller process och teknik är intressant att följa. Å ena sidan har Ekostaden blivit en bärande del i Malmös hållbarhetsprofil och har presenterats för företag, statliga utredningar och utvecklingsprojekt i USA, Frankrike, Kina och många andra länder. Å andra sidan har uppskalningen av Ekostadens idéer och lösningar på hemmaplan varit begränsad. Ekostadens koppling mellan fysiska investeringar och sociala frågor är fortfarande inte systemsatt i områdesutvecklingsarbetet i Malmö och först nu ser man antydning till att ett liknande arbetssätt börjar tillämpas. Dagvattenlösningarna på Augustenborg har inte replikerats i någon större utsträckning i Malmö.

Gröna tak har blivit standard i nybyggnation i Malmö, delvis tack vare de lätt tillgängliga demonstrationstaken i Augustenborg. Bilpooler är inte längre en innovation utan en standardlösning som exempelvis vägs in i beräkningen av parkeringsnormen vid nybyggnation i Malmö och många andra städer. Källsortering finns överallt.

Det stora intresse Ekostaden Augustenborg rönt internationellt hänger starkt ihop med relationen till Västra hamnen – projektets motsats och medspelare. Den flotta nya stadsdelen som glänser med sin attraktivitet och hållbarhetslösningar vid vattnet med havs- och broutsikt, och arbetarkvarteret som brottas med socio-ekonomiska utmaningar och erbjuder en råare och på många sätt vanligare bild av vad som kan vara ett steg mot det hållbara samhället. Att dessa projekt fortfarande känns lika aktuella säger mycket om hur lite som åstadkommit internationellt sedan dess, och hur lite som hänt i Malmö.

Augustenborg och Västra hamnen delade en del förutsättningar. Båda hade en tydlig vision, en stark förankring i politik och företagsledning, ett partnerskap med gemensam målbild, tydligt ledarskap och ekonomiska resurser, delvis i form av externfinansierade riskpengar från staten och EU. I kölvattnet av Bo01, Västra hamnens första etapp, har positionerna för hållbar nybyggnation flyttats fram ordentligt. Bo01 visade vad som var möjligt att uppnå med lite extra finansiering.

När det gäller nybyggnation finns en tydlig spelplan. Alla känner till sina roller och spelets regler: kommun, markägare, byggherrar, byggbolag, finansär.

Spelet har sin spänning. Ibland är det någon som inte spelar enligt reglerna. Ibland tar spelet för lång tid. Men i stora drag kan man konstatera att det finns en tydlig och välfungerande process för nyexploatering av ett område.

När det gäller omvandling av ett befintligt bostadsområde, så saknas spelplanen. Stadsplanerare är inte särskilt väl rustade att ta sig an det befintliga. Det finns inga stora förväntningar i omvandlingsprocesser. Det finns ingen strategisk överblick eller långsiktig planering, utan som bäst en ad hoc-process som drivs av enskilda fastighetsägare. På Augustenborg kombinerades investeringar mellan olika aktörer. Medan Västra hamnens lärdomar kunde tas in i nästa nybyggnadsetapp, har inte erfarenheterna från Augustenborg någon naturlig arena att föras vidare till. Genomförande av större samlade upprustningsprojekt i befintliga områden har inte någon standardprocess eller standardiserade aktörer eller roller där erfarenheter kan inarbetas och processer utvecklas.

Från stadsdel till staden

När Augustenborg utvecklades och byggdes under 1940- och 50-talen var det en del av att realisera folkhemmet – arbetarna, som utgjorde basen i den svenska tillväxten, skulle bo i bostäder med hög standard i områden som erbjöd service, gemenskap och rekreation.

När Ekostaden Augustenborg planerades och genomfördes 50 år senare var det ett nytt steg i samhällsutvecklingen, nu med epitetet Det gröna folkhemmet. Den statliga satsningen på lokala investeringsprogram kom i kölvattnet av FN:s Rio-konferens 1992 där Agenda 21 fastställde betydelsen av lokal handlingskraft, medborgarengagemang och helhetsperspektiv i hållbarhetsarbetet. Augustenborg skulle nu erbjuda ett bra boende och framtid för arbetarna som förlorat sina jobb och för deras nyinflyttade grannar från det krigshärjade Balkan.

Ekostaden har inte fått någon transformativ effekt på hållbar omvandling av Europas städer. 20 år senare ökar klimatförändringarna; stora folkvandringar utmanar systemen; populismen, protektionismen och nationalismen är på frammarsch. Glappet mellan världens Västra hamnen och världens Augustenborg är lika stort som någonsin.

Erfarenheterna från Augustenborg, tillsammans med det fåtal andra liknande projekt som genomförts, behöver ligga till grund för ett långsiktigt fysiskt sociala investeringsprogram som möter klimatutmaningen, men också skapar jobb och bättre levnadsvillkor. I Malmö, i Sverige, i Europa, i världen. Vi har mycket att lära, men också mycket att dela med oss.

Augustenborgs blågröna testbädd – en plats för utveckling och lärande

Författare

Caroline Wigren, Håkan Rosqvist

Caroline Wigren, docent och lektor vid Sten K Johnson Center for Entrepreneurship, Lunds Universitet. Forskar och undervisar om företagsekonomi och entreprenörskap.

Håkan Rosqvist, tekn.dr, VD för Sustainable Business Hub i Malmö. Arbetar med tekniska innovationer för hållbar utveckling.

Ekostaden Augustenborg är ett samlingsnamn för allt det arbete som pågår i stadsdelen Augustenborg i Malmö, där målet är att omvandla en problemutsatt stadsdel till att bli ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar. Omvandlingen har pågått under de senaste två decennierna och omfattat en mängd åtgärder. I denna text kommer fokus att vara på den ekologiska hållbarheten och särskilt på utvecklingen av de urbana ekosystemtjänsterna. En aspekt är ett försök att utveckla tjänster och produkter för ökade urbana ekosystemtjänster som kan kommersialiseras, vilket testats i ett projekt, finansierat av Vinnova.

Urbana ekosystemtjänster är ett begrepp för hur de gröna och blå ytor levererar värden och funktioner som är nödvändiga för att vi ska kunna bo och trivas i våra städer. Exempel på konkreta

tjänster är dagvattenhantering, bullerskydd, temperaturutjämning, luftrening och grönområdets positiva effekter på folkhälsa och välbefinnande.

Det behövs metoder för att identifiera städernas behov, utveckla lösningar och identifiera och utnyttja innovationspotentialen i dessa lösningar för att städerna ska bli bättre på att leverera de nödvändiga ekosystemtjänsterna. Dessa processer har varit fokus för arbetet med den blågröna testbädden i Augustenborg. De framtida miljötekniska lösningar för hållbara urbana försörjningssystem, som testas och utvecklas i Augustenborg, är en kombination av tekniska lösningar och urbana ekosystemtjänster.

Redan 2001 etablerades den första testbädden i Augustenborg (läs mer om definitioner på en testbädd sid 40) när dels den botaniska gröna tak-trädgården byggdes och gröna tak anlades på olika byggnader i Augustenborg, dels då delar av bostadsområdet renoverades. Ett av målen var att minimera de problem som fanns med översvämningar. Större delen av Augustenborg har ett kombinerat system för avloppsvatten och dagvatten, vilket är orsaken till de tidigare frekventa källaröversvämningarna. Testbädden för gröna tak omfattar i första hand Augustenborgs botaniska takträdgård. Därutöver är också en stor del av de andra gröna taken i stadsdelen Augustenborg

Ekostaden Augustenborg har en lång tradition av att fungera som testbädd för blågröna lösningar, där Scandinavian Green Roof Institute har spelat en viktig roll både för testning och demonstration.



Foto: Samma Dolk.

vit andra projekt dessförinnan – även de med syftet att testa nya lösningar i praktiken. Ett sådant projekt var BiodiverCity, finansierat av Vinnova. Det beskrivs närmare nedan.

Omställningen i Augustenborg gick inte av sig självt. Det tog nästan tio år innan den ekologiska dagvattenhanteringen accepterades av kommunens beslutsfattare (Stahre, 2006) om än själva ombyggnadsprojektet drevs 1998-2001. Augustenborg har således utvecklats successivt; en del arbete har gjorts av kommunen, en del av det kommunala bolaget VA Syd, en del av det kommunala bostadsbolaget MKB. Det har varit många aktörer inblandade som normalt var och en lever och verkar i sitt stuprör. Det är svårt, omständligt, tidskrävande och osannolikt att åstadkomma en plats som Augustenborg, med de möjligheter som finns här för att fungera som en testbädd och fullskalemodell för fortsatt utveckling och innovation. En unik plats att utnyttja och besöka för företag, innovatörer och andra städer som vill utveckla och tillämpa grönbå lösningar för ökat utbud av urbana ekosystemlösningar.

En kommun är inte en kommersiell aktör som säljer sina lösningar, och det gör inte ett kommunalt bolag heller. En utmaning i utvecklingen av testbädden har varit att hitta processer och aktörer som gör att nya lösningar, tjänster och produkter kommersialiseras och säljs på marknaden. En del av de utmaningar som är kopplade till kommersialisering från en kommunal testbädd kan belysas genom projektet BiodiverCity.

BiodiverCity

BiodiverCity var ett Vinnovafinansierat projekt där man tidigt arbetade beställar-fokuserat, med utgångspunkt från kommunen (Malmö stad) som kund, initiativtagare och användare av grönbå lösningar för ökade urbana ekosystemtjänster. En anledning till upplägget var lagen om offentlig upphandling (LOU). För att undvika potentiella jävsituationer vid upphandling av genomförande av lösningarna var bara ett fåtal företag involverade

i arbetet och det var i första hand konsulter. Utifrån expertkunskap identifierade man olika behov.

I den här fasen var byggherrar, både privata och kommunala, involverade, samt konsulter, forskare och kommunala experter. Tillsammans formulerade de vilka krav som de nya produkterna skulle leva upp till. De nya produkterna blev ofta kombinationer av redan befintliga produkter som finns på marknaden, till exempel växter och jordsubstrat.

Utifrån de identifierade kraven var tanken att produkter på sikt skulle upphandlas kommersiellt. Redan i denna fas togs produkter fram som implementerades i Augustenborg. Produkterna var inte generella lösningar utan platsanpassade, vilket gjorde det problematiskt att sälja dem som färdiga fristående produkter på en marknad. Dessutom var de framtagna inom ramen för projektet och det var oklart vem som var ägare och som faktiskt skulle och kunde sälja dem.

Vinnova finansierade projektet och ville mot slutet av de tre projektstegen att företag involverades. Ett delmål blev att arbeta med ett antal värdekedjor och utveckla produkter som kunde kommersialiseras.

Företagen kom in i steg tre för att arbeta med kommersiella lösningar baserade på erfarenheterna i de två tidigare stegen. Företagen delades upp i två grupper för att få så stor spridning i värdekedjan som möjligt inom respektive grupp.

Den ena gruppen var uttalat intresserade av dagvatten och utvecklade en småskalig fastighetsnära dagvattenlösning, Urban Layers. Den andra gruppen utvecklade ett cykelskjul anpassat för blågröna lösningar.

Arbetspaketet att utveckla produkter för den kommersiella marknaden leddes av Sustainable Business Hub. Målet var att skapa minst två värdekedjor, där olika aktörer arbetade i processen.

BiodiverCity pekar på ett par intressanta aspekter för kommersialisering från testbäddar. En aspekt är att det är viktigt att de involverade aktörerna har en gemensam förståelse för vad som ska ske, samt ett gemensamt språk. Enkla begrepp

som produkt och marknad fyller vi med olika betydelser beroende på vilken profession vi har, vilka organisationer/företag vi arbetar i och vilka tidigare erfarenheter vi har.

Att utveckla två värdekedjor var ingen lätt resa och man nådde inte hela vägen fram. En involverad aktör menar att man saknade en klar målbild och att man inte hade ett klart affärsupplägg. Det var även oklart vem som hade ansvar för vad.

Projektledaren, som är biolog, säger:

-Jag kommer ju från andra hållet, jag är ju ekolog så för mig, jag tycker nog att marknaden har varit ganska så tydlig att det är ju byggherrar, privata och kommunala byggherrar som är målgruppen och potentiella kunder. Men det kanske är för vagt (...) Men, för en ekolog duger det alldeles utmärkt.

En annan viktig aspekt är att väl känna till de olika verktyg man kan använda när offentliga aktörer samverkar med privata aktörer. Ytterligare en aspekt är att en testbädd har vissa resurser, men det är användandet av resurserna som är det centrala. Därmed handlar det om hur man organiserar resurserna samt hur man skapar strukturer och rutiner för hur testbädden används.

En testbädd för grönbå urbana lösningar

Nästa steg i Augustenborgs kunskapsresa inträffade under sista kvartalet 2016. Då gav Vinnova klartecken för en femårig finansiering av en testbädd för grönbå urbana lösningar med bas i stadsdelarna Augustenborg och Sofielund i Malmö. Tillväxtpotentialen för blågröna lösningar anses vara stor, men möjligheter att testa har varit begränsade. Syftet med testbädden har därför varit vatt producenter av olika typer av blågröna tekniker ska kunna testa och utvärdera sina lösningar för att stimulera utveckling och affärer inom branschen.

Projektet leds av Malmö stad, och drivs tillsammans med Scandinavian Green Roof Institute, Malmö kommunala bostadsbolag (MKB), Sustainable Business Hub, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) och IVL Svenska Miljöinstitutet.

Vetenskaplig kompetens har knutits till projektet, främst i form av forskare från Sveriges Lantbruksuniversitet och IVL Svenska Miljöinstitutet. Genom Sustainable Business Hub tillförs marknadskompetens och både de och IVL Svenska Miljöinstitutet har vana att driva testbäddar inom miljöteknikområdet.

Under de inledande åren koncentrerades arbetet till att hitta formerna för hur en testbädd för grönblå lösningar kan utvecklas och användas och hur utvecklingsarbetet kan bedrivas. Det gällde bland annat den fysiska platsens utformning och funktion, men även hur testbädden skulle organiseras och hur dess affärsmodell ska fungera. Aktuella frågor är till exempel vem som ska äga testbädden, hur ska den finansieras, och om den ska drivas på kommersiella grunder.

Under 2019 formaliserades testbädden Blue-Green City Lab (BGCL). Syftet med Blue Green City Lab är att produkter och komponenter för blågröna lösningar ska kunna testas och verifieras. Förhoppningen är att BGCL därmed ska öka benägenheten att handla upp och installera dessa nya och ibland okonventionella lösningar. Exempel på blågröna lösningar som i framtiden kan testas är bland annat gröna tak, gröna fasader, anläggningar för dagvattenhantering, biotoper, urban odling och miljöer anpassade för utomhuspedagogik.

Ett intressant och viktigt steg i utvecklingen av testbädden togs när man beslutade att den grundläggande tanken för testbäddens fysiska utformning är att den omfattar hela Malmö. Det innebär att olika områden i Malmö kan bidra i utvecklingen av testbädden och att testbädden kommer att synas och vara tillgänglig för medborgarna runt om i staden. Det innebär möjligheter för samarbete mellan stadens olika organisationer och en ökad exponering mot Malmöborna.

Sedan tidigare finns det testytor på väggar och tak i stadsdelarna Augustenborg och det intilliggande Sofielund. Under 2019 ledde ett samarbete med det kommunala parkeringsbolaget Parkering Malmö till att två av stadens parkeringshus fick gröna väggar installerade under sommar och höst 2019.

Vad är egentligen en testbädd?

Testbädd är ett begrepp som idag används i många olika sammanhang och det finns också ett flertal aktörer som på olika sätt definierar begreppet. En ofta citerad definition är Vinnovas:

"En testbädd är en fysisk eller virtuell miljö där företag, akademi och andra organisationer kan samverka vid utveckling, test och införande av nya produkter, tjänster, processer eller organisatoriska lösningar inom utvalda områden."

RISE, Sveriges forskningsinstitut, har ett uppdrag att göra testbäddar mer lättillgängliga och öka nyttjandet av de testbäddar som finns, samt tillgodose framtida behov av testbäddar. Genom initiativet Testbed Sweden har RISE skapat en kanal och ett nätverk för att öka kännedom om testbäddar, vilken nytta de kan tillföra från idé till implementerad innovation på marknaden samt dela kunskap om goda exempel. Enligt Testbed Sweden kan en testbädd beskrivas som att den:

- är eller görs tillgänglig och öppen för användare utanför testbäddens egen driftorganisation
- har en varaktighet som sträcker sig längre än till ett enstaka testprojekt
- har ett användningsområde som inte begränsas till en enda specifik produkt, tjänst, process eller användare
- är avsedd för test och utveckling av nya produkter, tjänster och processer, det vill säga inte är ett låst visningsobjekt eller demonstrator.

Testbed Sweden påpekar även att man kan beskriva testbäddar utifrån sin "hårdvara" i form av fysisk infrastruktur (utrustning, anläggningar, mätmetoder, lokalisering och så vidare) och sin "mjukvara" i form av kompetens, organisation, tjänsteutbud eller affärsidé. Testbed Sweden påpekar även att en väl utformad testbädd på ett effektivt sätt integrerar både hård- och mjukvara så att den utvecklas med användare över tid.

Insikter från processen och framtida utmaningar

Utvecklingen av Augustenborg och Blue Green City Lab visar vilken lång resa det är att hitta formerna för en testbädd för lösningar som är så situationsberoende och situationsanpassade som de blågröna är. Det som hänt i Malmö har inneburit

Text: Caroline Wigen, Håkan Rosqvist



Lärdomarna från Ekostaden Augustenborg om blågröna lösningar sprids i Malmö. Under 2019 ledde ett samarbete med det kommunala parkeringsbolaget Parkering Malmö till att gröna väggar installerades på bland annat parkeringshuset Anna.

att man har öppnat upp den geografiska avgränsningen. Det är inte längre ett mindre begränsat område som betraktas som testbädden utan det är hela staden. Det ger möjligheter för att testa lösningarna, men samtidigt blir det en utspädning av det som är intressant för externa studiebesök och andra liknande visiter.

Malmö stad var tidigt ute med att arbeta med blågröna lösningar. Det som idag tas för givet var unikt när resan en gång startade. En stor utmaning har varit, och är fortfarande, hur affärer organiseras mellan det offentliga och det privata. Kommunerna och de kommunala bolagen är mycket stora inköpare och viktiga drivkrafter som kravställare på nya blågröna lösningar. Det kommunala bostadsbolaget MKB har varit en viktig och värdefull partner för att bidra till att föra ut lösningar på marknaden.

När det gäller den ekonomiska sidan - att göra testbädden ekonomiskt hållbar - har Scandinavi-an Green Roof Institute haft en idé om att för-

söka få färdiga eller nästan färdiga lösningar att bli upphandlade. Tanken bygger på att företaget som producerar lösningen säljer denna till självkostnadspris men köparen betalar fullpris. Mellanskillnaden skulle sedan gå till BGCL som utför tester. Därutöver kan BGCL erbjuda hjälp med upphandling eller skötsel, som är andra tjänster de skulle kunna sälja för att få en hållbar ekonomi. Affärsmodellen ovan har ännu inte applicerats inom ramen för projektet. En stor fråga är givetvis om företag är villiga att sälja till självkostnadspris, om deras företagande då blir ekonomiskt hållbart.

Ett annat verktyg att använda skulle vara att arbeta med OPI. OPI står för offentligt-privat innovationssamarbete och är en metod som offentliga aktörer i Danmark arbetat med en hel del. Genom en OPI kan den upphandlande myndigheten tillsammans med företag utforska innovativa lösningar för en specifik utmaning som den upphandlande myndigheten står inför. När en OPI är avslutad gör den upphandlande myndigheten en upphandling.

Fotograf: Monika Månsson/Malmö stad.

Deltagande och medbestämmande i Ekostaden Augustenborg

Författare

Carlos Martinez Avila, Helena Hanson, Johanna Alkan Olsson

Carlos Martinez Avila, PhD, forskare Centrum för miljö- och klimatforskning vid Lund universitet. Forskar kring deltagandeprocesser i projekt fokuserade på hållbar stadsutveckling.

Helena Hanson, fil.dr, forskare Centrum för miljö- och klimatforskning vid Lund universitet. Forskar kring hur vi kan förbättra kvaliteten och kvantiteten av grönytor i våra städer.

Johanna Alkan Olsson, docent och universitetslektor Centrum för miljö- och klimatforskning vid Lund universitet. Forskar kring planeringens roll som möjliggörande eller hinder för en hållbar stadsutveckling.

Under de senaste decennierna har Förenta Nationerna förespråkade att utvecklingen av framtidens hållbara städer och stadsdelar måste ske utifrån lokalbefolkningens perspektiv, och uppmanat kommuner att uppmuntra till deltagande i lokalt beslutsfattande (Förenta Nationerna, 1992; 2012; 2015; 2016). Deltagande kan definieras på olika sätt. Gemensamt för alla definitioner är att de som påverkas av ett beslut ska kunna vara med och påverka såväl beslut som beslutsprocess (Smith, 1983; Rowe *et al.*, 2004; Reed, 2008; Martinez-Avila, 2018). Inkluderingen av lokal kunskap kan bidra till att hänsyn tas till boendes specifika behov av trygghet, aktivitet, inkludering och hållbarhet (Jacobs 1993; Innes och Booher 2004; Friedmann 2010; Calderon och Chelleri, 2013;

Wilkinson och Sayce, 2015).

Ekostaden Augustenborg i Malmö är ett exempel där lokala aktörer involverats i en stadsförnyelseprocess. Syftet med projektet Ekostaden var att omvandla Augustenborg (byggt 1948-1952) till ett socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbart område. Förnyelseprocessen initierades 1997 och sedan dess har Malmö stad och MKB Fastighets AB, som äger och förvaltar fastigheterna i området, gjort insatser för att engagera lokalbefolkningen (framförallt föreningar och enskilda medborgare) i syfte att ta sig an Augustenborgs samlade utmaningar som bland annat handlade om översvämningsproblematik men också sociala frågor (Kazmierczak och Carter 2010). Under det tidigaste skedet av förnyelseprojektet arbetade svenska kommuner med "Lokal Agenda 21", en handlingsplan som tydligt uppmuntrade till att utveckla deltagandeprocesser på lokal nivå för att nå hållbar utveckling (Förenta Nationerna, 1992). Vid denna tid hade arbetet med deltagandeprocesser starkt stöd inom Malmös politiska ledning och i Rolfsdotter (2009) uttrycker Ilmar Reepalu (kommunstyrelsens dåvarande ordförande) en stark tro på lokalt deltagande som en nyckelfaktor i arbetet med hållbar stadsutveckling. Ekostadsprojektet startade genom bidrag från Naturvårdsverkets Lokala Investeringsprogram för ekologisk omställning (LIP), se sid 56, ett program som bland annat fokuserade på att engagera lokalbefolkningen i planeringen och implementeringen av projekt med fokus på utbildning, sysselsättning

Själva OPI-processen är en utforskande fas. OPI-avtalet är ett samarbetsavtal och den upphandlande myndigheten kan ha mer än ett samarbete. Stegen i en OPI är följande:

- Den upphandlade myndigheten gör ett urval av vilket/vilka företag den vill samarbeta med under projektet.
- Förhandling om kontraktsvillkor.
- Ett OPI-avtal skrivs, det vill säga ett samarbetsavtal om ett gemensamt utvecklingsarbete. I avtalet regleras äganderätten, nyttjanderätten och marknadsföringsrätten till det som utvecklas i samarbetet.
- En öppen rapport skrivs som redovisar resultatet av samarbetet.

Det är viktigt att de företag som är med i en OPI inte får någon särskild fördel vid den framtida upphandlingen.

Genom ett OPI-avtal kan parterna samarbeta förtroendefullt under begränsad tid för att tillsammans utveckla ny kunskap. Lösningen testas i mindre skala och därmed kan brukarnas upplevelse av den nya lösningen beaktas.

För ett lyckat samarbete är det viktigt att parterna är överens om det gemensamma utvecklingsmålet, samt om vem som bär olika kostnader. Även öppenhet och transparens är viktigt, så att den offentliga parten kan gå till upphandling och den privata kan få ge anbud.

Då ett OPI handlar om att utforska något nytt kan processen mycket väl inkludera immateriella rättigheter, vilket man behöver vara tydlig med. Vem som har rätten till den framtida lösningen bör framgå. Rätten till resultatet får inte enbart tillfalla myndigheten, då räknas samarbetet som ett köp av en utvecklad tjänst och lagen om offentlig upphandling måste tillämpas.

Som vid många avtal är det möjligt att parternas mål ändras under resans gång. Ett OPI-avtal kan när som helst avslutas av parterna. Det är värdefullt att planera kommunikationen till såväl bruka-

re som till politiker och tjänstemän. Processen ska avslutas med en rapport i vilken kunskap sprids, detta för att inget annat företag ska missgynnas vid en eventuell kommande upphandling.

Det har genomförts få OPI-avtal i Sverige men när det handlar om utveckling i samverkan mellan offentliga och privata aktörer är det under rätt förutsättningar en väg framåt. En OPI har genomförts av Nordvästra Skånes renhållnings AB, för att utforska förutsättningarna för sophämtning on-demand.

För att BGCL ska bli en framgångsrik testbädd är det av stor vikt att hitta metoder så att företag kan bli involverade. Det är även viktigt att de olika aktörer som kan påverka stadens utveckling är villiga att arbeta med blå och gröna lösningar. I Malmö idag är det endast Parkering Malmö som har tagit steget att implementera en ny lösning på kommersiella villkor.

Summering

Augustenborg är tveklöst ett unikt område vad gäller tillämpning av grönblå lösningar för ökat utbud av urbana ekosystemtjänster. Det finns få andra liknande exempel och framför allt finns det inte liknande exempel där den ekologiska renoveringen gjorts i ett snart 70 år gammalt bostadsområde. Men spridningen av innovationerna och de goda lösningarna från Augustenborg har varit begränsade i många avseenden, samtidigt som andra lösningar har spritts och blivit etablerade. Arbetet med att etablera en testbädd för grönblå lösningar i Augustenborg för att ta tillvara innovationerna och de goda exemplen visar att det fortsatt är ett krävande arbete att hitta kommersialiseringarna av produkterna och tjänsterna. Och för att få en spridning krävs omfattande samverkan och samarbete mellan många olika typer av aktörer.

och utemiljön. År 2010 fick Ekostaden Augustenborg FN:s pris *World Habitat Award* för insatserna som gjorts för att engagera lokalbefolkningen i hållbarhetsfrågor vid förnyelsen och omvandlingen av Augustenborg (UN Habitat, 2010).

Syftet med detta kapitel är att beskriva vissa aspekter av deltagandeprocesser som pågått i olika projekt i Augustenborg. Resultat och slutsatser är baserade på en dokumentanalys av rapporter och annat material relaterat till projekt i Augustenborg, samt intervjuer med nyckelaktörer som varit ansvariga för att leda sådana processer. Dokumentanalysen hade som mål att spåra olika typer av deltagandeinitiativ som pågått i området och intervjuerna fokuserade på att skapa förståelse kring några centrala deltagandeprocesser i Augustenborg. Intervjupersonerna var: Trevor Graham, tidigare projektledare för Ekostaden Augustenborg och ansvarig för deltagandeprocesserna; Ann-Sofi Högborg, landskapsarkitekt på Svenska Landskap och involverad i deltagande grön re-design av innergårdar i Augustenborg samt Frida Persson, strategisk projektledare, Hållbarhet, på MKB och ansvarig för att engagera boende i Greenhouse-projektet. Intervjuerna var av semi-strukturerad karaktär.

Malmö stad och MKB har spelat en central roll i initieringen av flera av de deltagandeprocesser som skett i Augustenborg men det finns även exempel på processer startade av enskilda Augustenborgsbor och lokala föreningar. Dessa olika typer av processer kan kategoriseras som top-down (pådrivet av kommunen och MKB) och bottom-up (pådrivet av boende/föreningar i Augustenborg). Detta kapitel fokuserar främst på deltagandeprocesser i de top-down initierade projekten: Ekostaden Augustenborg och Greenhouseprojektet.

Överblick: Deltagandeprocesser i Augustenborg

Nedan beskrivs de deltagandeprocesser som är initierade av Malmö stad och MKB (top-down) och följs av deltagandeprocesser initierade av boende samt andra samarbeten i området (bottom-up).



Ann-Sofi Högborg ledde dialogprocesser om utformning av gårdarna.

Deltagandeprocesser initierade av Malmö stad och MKB - top-down processer När projektet startade organiserade MKB och kommunen ett möte som samlade intressenter från offentlig sektor, näringsliv och civilsamhälle i syfte att utveckla idéer och lösningar för en hållbar stadsdel. Uppskattningsvis 400 personer deltog i mötet (Rolfsdotter, 2009). Ett sedan tidigare känt problem, som blev fokusområde för mötet, var de återkommande källaröversvämningarna i området. Enligt Stefansdottir (2013) erbjöd sig två boende med professionell kunskap om dagvattenhantering efter mötet att bidra till utformningen av en lösning.

I nästa fas av projektet skapades en informationskanal mellan projektet och de boende, vilken bland annat involverade en dörrknackningskampanj för att informera om Ekostaden som idé och för att uppmuntra de boende att aktivt delta i olika delar av projektet (Stefansdottir, 2013). Tidigt i projektet sattes också en deltagandeprocess igång kring omgestaltningen av innergårdarna (Ann-Sofi Högborg). Sedan 1998 har ett årligt event kallat Ekostadens dag organiserats av MKB tillsammans med lokala föreningar och företag som ett sätt att skapa ett forum för dialog, där lokal hållbar utveckling visas upp.

Även i de senare skedena av Ekostadens utveckling har boende involverats i olika projekt. År

2010 drog MKB igång ett projekt kring urban odling och erbjöd möjlighet att odla i odlingslådor till de som ville odla mat i området (Manola, 2013). I ett senare skede har Augustenborgs botaniska takträdgård och MKB gett stöd till att utveckla förhöjda odlingsbäddar vid Augustenborgstorget (Trevor Graham). År 2014 påbörjade MKB bygget av Greenhouse, ett flerfamiljshus med 46 lägenheter. Byggnaden är profilerad som hållbar och är utrustad med olika funktioner för hållbart boende såsom odling på lägenheternas balkonger och den gemensamma takterrassen, men också en modern avfallshantering och tvättstuga som främjar interaktioner mellan de boende. De som först flyttade in i Greenhouse involverades i designen och genomförandet av odlingarna på takterrassen (Frida Persson). Ett annat projekt som nämns i genomförda intervjuer handlade om att förändra gestaltningen av områdets centrala mötesplats, Augustenborgstorget. Projektet, som leddes av MKB, inkluderade en deltagandeprocess med flera workshops mellan de boende och en arkitekt. Projektet resulterade i nya bänkar och andra sitttytor på torget.

Deltagandeprocesser initierade av de boende - Bottom-up

Ett exempel på ett projekt initierat av boende är anläggandet av en multisportarena med syfte att uppmuntra unga till sport och fysisk aktivitet och främja möten i området. Ett annat exempel är en enkät som de boende genomförde för att skapa en förståelse för områdets trafikproblem. Stadsplanerare tog enkätens resultat i beaktande och genomfartsvägen Augustenborgsgatan gjordes om för att minska trafiken och öka säkerheten runt Augustenborgsskolan. Ytterligare ett exempel på ett initiativ initierat av boende är Gnistan (se sid 120 och 125)¹, en mötesplats som håller öppet eftermiddagar och kvällar för barn vars föräldrar studerar, söker arbete eller praktiserar. Gnistan bedriver många olika aktiviteter både inomhus och utomhus, och hjälper också till med läxhjälp. År 2017 tog Fören-

ingen Gnistan över verksamheten från Malmö stad, och driver nu den med stöd från Malmö stad och MKB.

Flera odlingsnätverk har också bildats i området på initiativ av de boende. Ett som är aktivt idag är Växtväcket som arbetar med odling och barnpedagogisk verksamhet (Frida Persson). Tidigare fanns också en gren av föreningen Hemmaodlat som specialiserat sig på hydroponisk odling.

Samarbete mellan MKB och Augustenborgsskolan

Sedan Ekostadsprojektets början har MKB samarbetat med Augustenborgsskolan på flera sätt. Skolbarnen har involverats i årliga städdagar för vilka man fått pengar att skänka till välgörande ändamål. Skolan har även engagerats i aktiviteter kring avfallshantering, så som att skapa konst av avfall för att visa hur återvinning ska gå till, gemensamt skapande av en återvinningsstation på skolgården liksom en lekplats med musiktema och tillhörande trädgård i Augustenborgsparken (Rolfsdotter, 2009).

Hur gick deltagandeprocesserna till i Ekostaden Augustenborg och "Greenhouse"?

Deltagandeprocesserna som beskrivs i detta kapitel kan ses genom tre perspektiv: (1) tillitsskapande (2) tidpunkt, ambitionsnivå och mål för deltagandet och (3) deltagandekultur. De tre perspektiven har identifierats via en iterativ process mellan intervjuer och dokumentanalys samt vetenskaplig litteratur på området deltagandeprocesser. Varje avsnitt består av två delar: vad har gjorts för att främja perspektivet samt vilka är hindren som uppstått.

Tillitsskapande

Trevor Graham fick tidigt i rollen som projektledare i uppgift att ta fram och genomföra en strategi för lokalt deltagande i Ekostaden Augustenborg. I början av uppdraget var huvudfrågan att hitta en roll för lokalsamhället i processen. Hans fokus låg

¹ <https://www.gnistanmalmo.se/>



Trevor Graham, projektledare för Ekostaden, hade tidigt fokus på dialog för att skapa tillit.

på att utveckla en dialog med boende för att skapa tillit: "Vi började jobba informellt för att engagera lokalsamhället genom olika informella och ostrukturerade möten med folk i grannskapet". Som ett led i att skapa detta upprättades ett lokalkontor för projektet på plats i Augustenborg. Trevor Graham menar att kontoret underlättade kontakten både med de boende och med de organisationer som var aktiva i området och beskriver interaktionen: "Det var en två-vägsgräjs, vi hjälpte varandra. För oss var det viktigt att lära känna folket och identifiera områdets kreativa krafter". "Vi la mycket tid på att bygga nära relationer, så att folk skulle känna att de togs på allvar".

Ann-Sofi Högborg, som arbetade med gestaltningen av bostadsgårdarna, hade sedan tidigare lång erfarenhet av att skapa deltagandeprocesser bland annat från Storbritannien och använde denna erfarenhet för att skapa en process i syfte att skapa tillit och med ledorden "lyssna och respektera". Hon argumenterar att det är genom att lyssna som problem flyter upp till ytan, och illustrerar detta med en med en bänk som placerades för nära en

balkong, vilket ledde till störande ljudnivåer för de boende i lägenheten. Genom att prata med de boende upptäcktes problemet med bänken. Ytterligare en viktig aspekt i deltagandet var att öppna upp för att varje bostadsgård i viss mån skulle få sin egen gestaltning. Att mötesledaren är kunnig i sitt yrke (i detta fall landskapsarkitekt) har stor betydelse i tillskapande av tillit och förtroende. Ann-Sofi Högborg lyfter också fram ett exempel på hur tillit kan brytas ner: om man startar en dialogprocess med boende som sedan inte följs upp med faktiska åtgärder. MKB bytte förvaltare för grönområdena i området vilket ledde till en mer teknisk och mindre kunskapsfokuserad skötsel, vilket ledde till ett minskat engagemang från de boende sida. Ett resultat av bristen på kunskap om trädgårdsskötsel, säger Ann-Sofi Högborg, var att alla buskar klipptes som bollar utan att man förstod att då slutar vissa buskar att blomma, vilket var anledningen till att de planterats. Hon tillägger att de grönsystemer som de boende önskade faktiskt var ganska billiga att underhålla, men krävde kunskap om växterna och dess skötsel.

Ett av syftena med flerfamiljshuset Greenhouse var att skapa gemensamma odlingsytor för de boende som även inkluderade ett visst mått av lokalt medbestämmande. Enligt Frida Persson från MKB, som var ansvarig för denna process, krävdes det inledningsvis många möten då inga i huset riktigt kände varandra och inga samsamarbetsstrukturer existerade sedan tidigare. Därför skapades en gemensam Facebookgrupp där nya hyresgäster kunde bekanta sig med varandra och kommunicera sinsemellan. Tack vare Facebookgruppen kunde MKB lättare ta del av och möta hyresgästernas behov, samtidigt som hyresgästerna kunde bygga relationer med varandra och på ett enkelt sätt komma i kontakt med MKB. Gruppen användes även som en delningsplattform för resurser och tjänster såsom verktyg och barnpassning. Enligt Frida Persson var Facebookgruppen en framgång som kommunikationsverktyg i Greenhouseprojektet och inspirerade även till att en app utvecklades för att

förbättra kommunikationen mellan MKB och dess hyresgäster.

Frida Persson menar också att tillit är något som hela tiden aktivt måste arbetas in i en deltagandeprocess. Ett illustrativt exempel var när MKB hade lovat att förse hyresgästerna med jord så att de kunde börja odla så snart de flyttat in. Frida Persson noterade att jorden inte fanns på plats i tid och åtgärde, så att den skulle finnas tillgänglig och därmed ge en bra start för hyresgästernas odlingsprojekt.

De utmaningar som kan noteras i relation till tillitsskapande är: brist på kontinuitet i deltagandeprocessen (Trevor Graham och Ann-Sofi Högborg), svårigheten i att hålla uppe lagandan över tid samt att deltagandeprocesser kräver tid för att utveckla gemensamma samsamarbetsstrukturer (Frida Persson).



Frida Persson Boonkaew, strategisk projektledare Hållbarhet hos MKB, ansvarar för dialogprocessen med hyresgästerna i Greenhouse.

Tidpunkt, ambitionsnivå, och mål för deltagandet Enligt alla tre intervjupersonerna har tidpunkten, ambitionsnivån och målet för deltagandeprocesserna varierat över tid.

Alla tre respondenterna var dock eniga om att ett huvudmål med deltagandeprocesserna har varit att lösa konkreta hållbarhetsproblem genom att identifiera lösningar. För att nå dessa mål har man använt olika medel såsom dörrknackning, informationskampanjer, rådgivning och olika typer av workshops för deltagandedesign. Dörrknackning användes bland annat av Trevor Graham i starten av Ekostadsprojektet i syfte att sprida information om projektet. Workshops i deltagandedesign har använts av Frida Persson och Ann-Sofi Högborg.

I flera fall har deltagandet kommit in när projekten redan varit definierade. Detta beror enligt Trevor Graham på att Ekostaden utvecklades i ett top-down-perspektiv (kommunen och MKB). Ett av de första exemplen på deltagande i Ekostadsprojektet är mötet med 400 deltagare som ägde rum i uppstarten av projektet (Rolfsson 2009). Ingen av intervjupersonerna ger dock någon djupare information om detta möte och det är därför svårt att veta dess exakta mål och ambitionsnivå.

Två av respondenterna lyfte dock en serie av workshops som arrangerades för att förbättra utformningen av Augustenborgstorget, vilket resulterade i nya bänkar och sittmöbler (Trevor Graham och Frida Persson). I denna process var de boende med från början till slut vilket tyder på att ambitionsnivån var relativt hög.

I Greenhouseprojektet inleddes deltagandeprocesserna först när huset stod klart och de första hyresgästerna var på väg att flytta in. Hyresgästerna hade därför inte möjlighet att påverka idén bakom huset och dess utformning. Däremot involverades de från början i utformningen av odlingsterrassen på taket och i vissa andra mindre hållbarhetsprojekt så som en småskalig akvaponisk odling i källaren (finns inte längre kvar), projekt kring smart energianvändning, hållbara transporter och

delningsmöjligheter (Frida Persson). Trots att de boende inte var med från början kan man klassa deltagandenivån som hög då deltagandet skedde på många fronter och berörde många aspekter av boendets hållbarhet.

De utmaningar som kan noteras i relation till tidpunkt, ambitionsnivå och mål för deltagandet är: Deltagandeprocesserna kommer ofta in sent i projekten när idén redan utformats, vilket innebär att ambitionsnivån automatiskt blir lägre. Målet för deltagandet har många gånger varit utformning av lösningar på väldigt avgränsade problem, vilket gör att man missar vikten av långsiktighet i deltagandet. Trevor Graham, som var med tidigt i Ekostadsprojektet, menar att engagemanget från de boende minskat över tid. En av orsakerna kan vara att projektet inte har tagit hänsyn till vikten av långsiktighet i deltagandet. Ann-Sofi Högborg lyfter även att det tog för lång tid mellan boendemöten och förverkligande, samt en minskad budget.

Deltagandekultur

Deltagandekultur består av två delar. En del handlar om på vilket sätt deltagande är inkluderat i organisationen och den andra delen handlar om kunskap och struktur för vilka som deltar och hur processer utformas.

En utmaning i Ekostadsprojektet har enligt såväl Trevor Graham som Ann-Sofi Högborg varit brist på långsiktiga åtaganden, där personalbyten, förändrade värderingar kring deltagandets roll i stadsutveckling och omprioriteringar hos MKB och kommunen varit en bidragande orsak. Alla tre intervjupersonerna menar vidare att många av de höga ambitioner som fanns initialt skruvades ner allteftersom, framförallt på grund av brist på en deltagandekultur. Enligt Trevor Graham skulle ett systematiskt angreppssätt för det samlade arbetet med deltagandet i området varit fördelaktigt för att skapa ett långsiktigt och hållbart deltagande. Men då detta saknats har man fått förlita sig på informella lösningar och ”magkänsla” för hur man på bästa sätt skulle utforma deltagandeprocesserna. Frida Persson lyfter något liknande, då hon beskri-

ver att hon arbetat utan någon definierad deltagandestruktur, men med god kommunikationsstruktur. Hon lyfter också svårigheten med att involvera andra kolleger i deltagandeprocessen, särskilt om det är en specifik person som har ansvaret för processen. Trevor Graham, som har erfarenhet av att arbeta med deltagandeprocesser i både England och Sverige, menar att ytterligare en sak som försvårar arbetet är att civilsamhällets engagemang är lågt i Sverige.

En svårighet vad gäller kunskap och struktur kring deltagande som lyfts av både Ann-Sofi Högborg och Frida Persson var att identifiera och engagera potentiella deltagare. Högborg nämner att även om det fanns en mångfald bland dem som engagerade sig i utformningen av bostadsgårdarna, så var åldersgruppen 40–50 år överrepresenterad. Frida Persson lyfter också problemet med att bara nå ut till vissa målgrupper: ”vi bara lyssnar till dem som är mycket entusiastiska över projektet. Det är viktigt att vi når ut till alla, inte bara dem som är positiva till projektet. Det är viktigt att försöka vända sig även till andra”. Ett annat problem Frida Persson stötte på i Greenhouseprojektet var att hålla uppe engagemanget över tid: ”Det var många som var delaktiga i början av projektet men efterhand minskade antalet. Det var ett hårt jobb att behålla engagemanget och att få de boende att komma till våra möten.”

När Trevor Graham reflekterar över deltagandeprocessen lyfter han fram att djupare samarbete är ovanliga och att ”det jobbas mycket med människors idéer, men inte på att förändra organisationsstrukturen. Detta underminerar konceptet deltagande”.

De utmaningar som kan noteras i relation till deltagandekultur är: att det saknas en långsiktig deltagandekultur och att det är svårt att nå ut till alla potentiella deltagare.

Avslutande diskussion i relation till forskning om deltagandeprocesser

Detta kapitel har gett en inblick i några av de initiativ som tagits av MKB och Malmö stad för att



Den årliga Ekostadens dag har varit ett tillfälle att samlas i området. 2016 lockade extra många, då Greenhouse invigdes.

involvera augustenborgsborna i stadsdelens förnyelseprocess. Initiativen har drivits av ett fåtal personer som varit delaktiga i olika projekt under olika tidsperioder. Processerna har drivit fram förändring i området och fungerat som ett stöd för samverkan mellan lokala och kommunala aktörer. Boende har också fått visst stöd att driva egna initiativ som ett led i områdets utveckling. Arbetet som helhet har bland annat lett till att Augustenborg belönats med flera pris för sitt hållbarhetsarbete och att områdets öppna dagvattenlösningar har blivit kända i hela världen.

I ett tidigt skede av förnyelseprojektet hade kommunen och MKB tydliga målbilder för att engagera lokalbefolkningen, vilket också var ett krav från nationella och europeiska bidragsgivare efter inspiration från Agenda 21. Forskning har visat på vikten av att inkludera deltagande i olika delar av en utvecklingsprocess, men betonar att deltagande är speciellt viktigt i de tidiga skedena, eftersom möjligheten då är som störst för inflytande över beslutsfattandet (Reed, 2008; Martinez-Avila, 2018).

Under den senare delen av 60-talet utvecklade Sherry Arnstein (1969) en typologi för nivåer av deltagande i form av en steg med åtta trappsteg. De två lägsta stegen (manipulation och terapi) är enligt Arnstein strategier som makthavare använder sig av för att uppfostra eller ”styra” medborg-

arna. De tre efterföljande stegen (information, rådgivning och medling) öppnar upp för visst deltagande, men makthavarna tar fortfarande slutet. De tre översta stegen (partnerskap, delegerad makt och medborgarstyre) öppnar upp för processer där medborgarna får nära nog full kontroll över beslutsfattandet. Även om deltagandet i Augustenborg kan kategoriseras in relativt högt på Arnsteins steg har långsiktigheten i initiativen varit bristande enligt de tre intervjuade. Forskning har visat att om deltagandeprocesser stannar vid en enskild tjänsteperson/aktör (och inte byggs in i organisationen), avtar eller försvinner engagemanget vid personalbyten (Martinez-Avila, 2018). Strukturer som behöver finnas på plats är bland annat processer för att främja informationsflöden kring pågående projekt samt processer för att integrera boendes och andra intressenters input i olika typer av beslut. Facebookgruppen som skapades tidigt i Greenhouseprojektet är ett exempel på en struktur som stödjer informationsflödet. Detta stöd institutionaliserades ytterligare i MKB:s organisation genom att en digital applikation för kommunikation utvecklades för bredare användning inom MKB. Att tidigt i Ekostadsprojektet placera ett lokalkontor på området underlättade också dialogen mellan kommun och boende och kan ha lett till ökad tillit och legitimitet för projekten.

Augustenborg i ett hållbarhetshistoriskt perspektiv

Författare

Per-Arne Nilsson

Per-Arne Nilsson, senior miljöstrateg på miljöförvaltningen i Malmö stad och tidigare avdelningschef på miljöförvaltningen. Har många års erfarenhet av arbete med hållbar utveckling på både lokal och global nivå.

I dag betraktas Augustenborg som ett av våra viktigaste referensområden i sökande efter ett mer hållbart samhälle och samhällsbyggande. Men vägen dit har varit lång. Utvecklingen i Augustenborg, och de kunskaper, lösningar och erfarenheter som utvecklats där sedan området planerades och började byggas på 1940-talet fram tills idag, är unika och viktiga både i ett lokalt, nationellt och internationellt perspektiv.

I det här kapitlet placeras Augustenborg in i ett hållbarhetshistoriskt perspektiv. För även om kunskap och ordbruk förändrats vad gäller det som vi idag kallar hållbar samhällsutveckling, så är det viktigt att lära sig av tidigare erfarenheter och kunskap om vi ska kunna lösa de stora utmaningar vi står inför idag och i framtiden. Tage Danielsson

uttryckte detta väl: “Den som inte kan se bakåt och inte vill se framåt. Den får se upp!” (Samlade dikter 1967-1967)

1940-1950-talet

Augustenborg byggdes utifrån den så kallade grannskapsideologin (läs mer på sid 64). Enligt denna ideologi skulle det byggas flera stora enhetliga bostadsområden i stadens periferi med eget centrum och egen identitet. Bostäderna skulle vara moderna med till exempel varmt och kallt vatten, gasspis och wc. Augustenborg hade ett eget koleldat närvärmeverk som försåg bostäderna med värme och varmvatten samt ett eget tvätteri/tvättstuga. Det fanns skola, barnomsorg, genomtänkta gröna utemiljöer och gemensamma lokaler för exempelvis teater och bio. Huvudtanken var goda bostäder till rimliga kostnader. Augustenborg blev också starten för Malmös kommunala bostadsbolag, MKB. Den övergripande ideologiska visionen för grannskapsideologin utgick från tankarna på ett folkhem, men också ambitioner om god miljö, hälsa och hygien som en motvikt till de dåliga bostadsförhållanden som rådde i städerna. Lort-Sverige var ett begrepp som grundades av journalisten och författaren Ludvig ”Lubbe” Nordström. Han gjorde en serie radioreportage, och senare även en

Från de tre intervjuerna framgår att målet i Augustenborgsprojekten framförallt varit att lösa konkreta problem, inte att skapa mer deltagande i en samhällsutveckling. Forskning om deltagande har kategoriserat tre typer av mål för deltagandeprocesser: *normativ*, *substantiell* och *instrumentell* (Fiorenzo, 1990; Bickerstaff och Walker, 2000; Stirling 2006; Glucker *et al.*, 2013). Den *normativa* ansatsen fokuserar på demokratiska resonemang och ser deltagande som värdefullt i sig själv. Fokus ligger på vikten av att inkludera medborgarna i processen snarare än på kvaliteten i processen. Den *substantiella* ansatsen ser deltagande som ett sätt att nå ett mål och lägger vikt vid att nå en högre kvalitet i de beslut som fattas. Den *instrumentella* ansatsen ser deltagandeprocessen som ett verktyg för att återställa trovärdighet och tillit samt ge legitimitet till redan fattade beslut.

I Augustenborg drar vi slutsatsen att fokus främst legat på substantiella och instrumentella ansatser, snarare än på normativa. Det är på många sätt logiskt, eftersom målen för de projekt vi titat närmre på varit att konkret lösa olika problem. Forskning bekräftar denna bild och menar att de som driver på samverkansprojekt ofta anser att det viktigaste med deltagandeprocesser är att skapa legitimitet, med andra ord motiverar man i högre grad inkluderingen av lokalsamhället på instrumentella grunder än på normativa eller substantiella (Bickerstaff och Walker, 2000).

Deltagandeprocesser kritiserar ofta för att inte leva upp till uppsatta kriterier och att utgöra ett spel för gallerierna för att legitimera beslut som fattats över invånarnas huvuden (Checker, 2001; Rowe och Frewer, 2000). Detta har lett till skepsis och misstro från allmänheten, som känt att deras bidrag inte har tagits på allvar (Rowe och Frewer, 2000). I fallet Augustenborg kan en blandad bild skönjas utifrån det som framkommer i intervjuerna. Generellt verkar alla tre känna att de har kunskapat skapa tillit i de projekt de varit inblandade i, samtidigt som det saknas en mer övergripande deltagandestrategi.

Forskning har hävdad att för att skapa tillit i lokalsamhällen, måste projektledare inkludera deltagare på ett transparent sätt för att möjliggöra långsiktiga samarbeten (Teo och Loosemore, 2014). Långsiktigt tillitsskapande reducerar även risken för konflikter (Connick och Innes, 2003). Med erfarenhet från denna studie och tidigare forskning är det tydligt att långsiktigt deltagande kräver tydliga organisatoriska strukturer, tillräckliga resurser och kunskapskapital samt att processerna institutionaliseras i medverkande organisationer. På samma sätt som det krävs infrastruktur för dagvattenhanteringen krävs det ändamålsenlig infrastruktur för deltagande. För att utveckla deltagandets fulla potential måste fokus ligga på att styra med, snarare än för de boende. Därutöver behövs anpassning till projektets lokala karaktär (socialt, ekonomiskt, kulturellt och politiskt) (Luyet *et al.*, 2012). Med lärdomarna från Augustenborg i åtanke, är det viktigt att i framtida projekt definiera syftet med deltagandeprocessen som helhet. Vidare bör det från kommunens sida skapas strukturer för att ge stöd för alla typer av projekt som inkluderar deltagandeprocesser, vare sig de är top-down eller bottom-up initiativ.

Detta kapitel ger inte en uttömmande bild av de projekt som på olika sätt har arbetat med deltagandeprocesser i Augustenborg de senaste årtiondena. Det som kan noteras är att förvånansvärt få utvärderingsstudier har gjorts av de projekt som genomförts. De studier som finns är i form av kandidat- och masteruppsatser, vilka har främst fokuserat på social hållbarhet och deltagandeprocesser (Elkhaz-zar och Nilsson, 2016; Xu, 2011) i tidiga skeden i förnyelsearbetet, med slutsatsen att insatserna i området lett till bättre lokal sammanhållning och integration. Med tanke på att Augustenborg ofta lyfts fram i hållbarhetssammanhang krävs en mer omfattande vetenskaplig studie kring de deltagandeprocesser som skett i området och som omfattar alla tre hållbarhetsdimensionerna. En sådan studie pågår just nu av författarna till kapitlet och kommer att publiceras i en vetenskaplig tidskrift.



Malmö har mycket att lära av att ibland stanna upp och se tillbaka på den miljöhistoriska utvecklingen, anser Per-Arne Nilsson. Då är Augustenborg ett särskilt intressant exempel.

bok, om de dåliga bostadsförhållandena som rådde i Sverige och som fick mycket stort genomslag i samhällsdebatten. Radioserien började i Skåne där det också var värst förhållanden och blev mest debatt. Augustenborg blev en viktig referens och testbädd för att bygga folkhemmet och komma bort från Lort-Sverige.

1960-1980-talet

1962 gav den amerikanska biologen Rachel Carson ut boken *Tyst vår*. Den brukar beskrivas som startpunkten för den moderna miljödebatten. *Tyst vår* beskriver hur den ökade kemikalieanvändningen i jordbruket var ett reellt hot mot många av de fåglar vi kunde höra på våren, men också ett hot mot mänskligheten och naturen. Boken fick ett enormt genomslag på många håll i världen, mycket tack vare debatter och program i det då nya mediet TV. Mycket av det som beskrevs i *Tyst vår* var en realitet även i Malmö och i västra Skåne. Även i åkerlandskapet runt Augustenborg påverkades miljön och fågelsången minskade. Efter hand utvecklades miljöfrågan till en fråga om mänsklighetens möjligheter att överleva på planeten. FN anordnade den första globala miljökonferensen i Stockholm 1972. Begreppet hållbar utveckling definierades av Brundtland-kommissionen 1987 som "en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov". Grunden var att förena en ekologisk, social och ekonomisk hållbar utveckling.

Bostadsbyggandet i Sverige och Malmö utvecklades under 1960-talet alltmer till ett storskaligt industriellt byggande, där grannskapsideologin som präglade Augustenborg övergick i en mer stereotyp massproduktion, med storskalig teknik och med mer inslag av likartade höghus och bostadsceller som ideologiskt inspirerades av Le Corbusiers funktionalistiska idéer. En annan trend var en ökad storskalig produktion av villor (så kallade villamattor), ofta på omgivande jordbruksmark eller naturmark utanför städerna. Detta var kärnan i det svenska miljonprogrammet, där statens uppsatta

mål var att stimulera byggandet av en miljon nya bostäder.

En viktig del av denna utveckling var också stöd till utveckling av biltrafiken. Konsekvensen för Malmö, och flera andra städer, blev stor utflyttning från innerstaden, när många som hade bättre inkomster flyttade till villor i omgivande kommuner och pendlade in till sina arbetsplatser i staden. Många flyttade inledningsvis till de nya höghusområdena, men fortsatte ofta vidare till småhusboende eller mer attraktiva bostadsområden. Resultatet blev ökad omflyttning och fler tomma lägenheter i Malmö och att Malmös befolkning och skattekraft minskade kraftigt. Fenomenet brukar i Sverige beskrivas som "gröna vågen". En flykt från den smutsiga och bullriga staden, till drömmen om eget småhus med gröna omgivningar och med egen bil. En ytterligare faktor var ökad invandring till Sverige, där många nyanlända hamnade i de lediga lägenheterna i miljonprogrammet, vilket ytterligare ökade problematiken med utanförskap, dålig integration, arbetslöshet och fattigdom.

Samhällsengagemanget för miljö och hållbar utveckling lokalt och globalt växte kraftigt i Malmö och resten av Sverige. Ekobyggnade började bli ett begrepp och flera så kallade ekobyar byggdes där man försökte bo så hållbart och miljövänligt som möjligt.

Augustenborg började få allt mer problem med ökad fattigdom och segregation.

1990-2020-talet

FN samlade 1992 i Rio de Janeiro representanter för världens länder och en mängd organisationer i en konferens om miljö och utveckling. Det var den största FN-konferens som någonsin hållits och blev en viktig milstolpe genom att man enhälligt antog Rio-deklarationen samt Agenda 21 - ett omfattande handlingsprogram för miljö och hållbar utveckling. Man identifierade och erkände att människans påverkan på atmosfären, klimatet, haven och skogarna måste hanteras. Viktiga principer var att hållbar utveckling måste genomsyra samhällsutvecklingen såväl globalt som lokalt. Hållbar ut-

veckling av boende och bebyggelse liksom lärande, kunskapsspridning och stöd till lokalt arbete och goda exempel betonades särskilt. Flera ungdomar och ungdomsrörelser deltog på Rio-konferensen. I Sverige, och i många andra länder, kom de att utöva stark påtryckning på kommunerna att sätta igång lokalt arbete med Agenda 21. Miljö och hållbar utveckling präglade alltmer svensk politik och debatt och Agenda 21 utvecklades till en bred folk-rörelse. I den politiska retoriken pratades det bland annat om "kretsloppssamhället", "ekostäder", "det gröna folkhemmet" och att "bygga om Sverige till bärkraft" som politiska visioner. Detta ledde så småningom också till större statliga satsningar. Bland annat den stora satsningen Lokala Investeringsprogram för ekologisk omställning (LIP), Kretsloppsmiljarden, Klimatinvesteringsprogram (Klimp) samt olika statliga stöd till innovation och utveckling (se sid 56 om hur de olika programmen använts i Augustenborg).

2015 antog FN:s generalförsamling i New York i stor enighet en ny Agenda 2030 med 17 globala mål för hållbar utveckling. Malmö stad var den första kommun i Sverige som uttalade att man vill göra de globala målen till sina egna utvecklingsmål. Senare samma år antogs en global klimatöverenskommelse i Paris som en viktig grund för det fortsatta arbetet globalt och lokalt. Under senare tid har "Testbädd Sverige" med delmålet att "Sverige ska bli en permanent världsutställning för att visa vägar till ett klimatsmart välfärdssamhälle och samtidigt gynna svensk export" blivit en av visionerna för hur Sverige ska uppfylla Agenda 2030.

När Sverige blev medlem i EU 1995 öppnades också möjligheter att få stöd till angelägna åtgärder och projekt för miljö och hållbar utveckling och det blev också en viktig del i utvecklingen av Augustenborg. Det ökade också möjligheterna att utbyta kunskap och erfarenheter med andra stadsområden i Europa.

Malmö hade i början och mitten av 1990-talet en svår kommunalekonomisk situation. Från att i mitten av 1960-talet varit en av Sveriges rikaste

kommuner, med betydligt lägre kommunalskatt än riksgenomsnittet, så hade staden 1993 det största kommunala budgetunderskottet någonsin i Sverige. Detta var också i hög utsträckning konsekvensen av miljonprogrammet, gröna vägen, industrikrisen och problem med fattigdom och integration. Genom ett nytt utjämnningssystem från staten och utförsäljning av tillgångar, bland annat Malmö energi och aktier i Sydkraft, så kunde Malmö få fram medel för att få ekonomin i balans. Utvecklingen av MKB blev en annan viktig del i den ekonomiska utvecklingen.

I Augustenborg växte problemen och utmaningarna i början av 1990-talet och stadsdelen pekades ut som ett av Malmös särskilt utsatta områden. Detta ledde till att Augustenborg blev en del av ett av det första större EU-projekten i Malmö. I Urban-projektet genomfördes olika aktiviteter för social utveckling men det gjordes också underlag och analyser för hur situationen skulle kunna förbättras. Förutom de tilltagande sociala problemen med omflyttning, segregation och arbetslöshet, så diskuterades även om det var bra att ha kvar industriområdet med kommunens tekniska verksamheter i så nära anslutning till bostäder. Vidare var VA-systemet i Augustenborg bristfälligt och det uppstod ofta översvämningar i källarna när det regnade.

1997 träffades ledande representanter från MKB, serviceförvaltningen, kommunteknik, VA-verket och stadsdelsförvaltningen i Fosie för att diskutera hur de kunde samarbeta för att tillsammans utveckla Augustenborg och möta de utmaningar man stod inför. Man enades om att tillsammans försöka utveckla Ekostaden Augustenborg. Samtidigt fick miljöförvaltningen i uppdrag att samordna en ansökan om stöd till ett Lokalt Investeringsprogram för ekologisk omställning av Malmö. Resultatet blev att Augustenborg blev ett av huvudspåren i LIP-ansökan. När den dåvarande miljöministern Anna Lindh kom till Malmö för att hålla presskonferens och berätta att Malmö var en av de första kommunerna som beviljades LIP-stöd, så var det

naturligt att göra det i Augustenborg. Det var också naturligt att hela regeringen, med Göran Persson och Anna Lindh i spetsen, kom till Augustenborg några år senare och gjorde studiebesök för att höra om resultatet.

En gemensam projektledare för arbetet med Ekostaden rekviderades från England och tillförde 1998-2003 viktiga kunskaper och erfarenheter av områdesutveckling och partnerskapssamarbete (läs gärna mer om hans erfarenheter på sid 31). Med hjälp av stora insatser från bland andra MKB, serviceförvaltningen, gatukontoret, VA-verket/VA Syd, stadsdelsförvaltningen i Fosie och miljöförvaltningen och med ytterligare stöd från staten och EU så utvecklades och utökades satsningen på Ekostaden Augustenborg till att området blivit ett av de viktigaste referens- och testbäddsområdena för hållbar utveckling. Sociala innovationsprojekt som Gnistan och kaninhotellet (se sid 120), tillsammans med etableringen av Gröna tak-institutet (se sid 149), blev viktiga delar i utvecklings- och innovationsarbetet.

2001 blev ett märkesår när bomässan Bo01 genomfördes. Västra hamnen och Ekostaden Augustenborg blev båda internationellt ledande och pri-

sade referensområden för hållbar utveckling. De har också varit viktiga testbäddar och utvecklingsområden för hållbar utveckling i Malmö. Mycket av det som utvecklats i arbetet med Västra hamnen och Augustenborg har fått stor spridningseffekt, i något fall har även åtgärder som inte tagits vidare gett värdefulla erfarenheter.

Utvecklingen av Augustenborg har blivit en del i den större berättelsen om hållbar utveckling och omvandlingen av Malmö, tillsammans med Öresundsbron, Citytunneln, trafiksystemet, utveckling av nya och omvandling av befintliga delar av staden samt utveckling av kultur och näringsliv. Augustenborg är kanske allra viktigast som referens för den typ av områden där det ännu återstår stora utmaningar för hållbar utveckling, inte minst kopplat till sociala utmaningar. Men omvandlingen av Augustenborg kan aldrig anses vara avslutad, utan det är ett pågående arbete. 2020 har den sociala situationen i Augustenborg återigen försämrats något, samtidigt sker stora förändringar i närområdet. Detta gör att det kan finnas behov av att åter göra en mer samlad insats för hållbar utveckling i Augustenborg.

Extern projektfinansiering

Är Augustenborg ett projekt eller en ständigt pågående process? För en utomstående är det lätt att se utvecklingen i området som en rad projektfinansierade initiativ. Å andra sidan, sett ur fastighetsägaren MKB:s ögon är detta ett av deras förvaltningsområden som så många andra. De har en ständig närvaro i Augustenborg och utveckling är en pågående process. Och bor du här är detta ditt hem och din vardag, oavsett hur utveckling initieras och drivs.

Klart är dock att en stor finansiering från Lokala investeringsprogrammet (LIP) kickstartade igång utvecklingen av Ekostaden Augustenborg. Detta, tillsammans med systerprojekt Bo01 i Västra hamnen, blev starten för en period i Malmö där en rad stora utvecklingsprojekt kom att drivas med hjälp av externfinansierade medel från nationella och internationella finansiärer.

När idén om Ekostaden började växa fram vid mitten av 1990-talet, fanns olika typer av bidrag till miljöinvesteringar att söka. Bidragen gav upphov till både orsak och verkan. Genom att bidragen fanns, kunde en del av det som redan planerades nu delfinansieras, samtidigt som kompletterande medel måste tas fram inom Malmö stad och hos MKB. Å andra sidan ledde bidragsfinansieringen också till att de som ansvarade för ansökningarna utvecklade projektidéer som var möjliga att få finansierade.

LIP-bidragen till Augustenborg var en del av större ansökningar från Malmö stad och dess samarbetspartners. Ansökningarna koordinerades av miljöförvaltningen, men innehållet stod respektive samarbetspart för. För delprojekten inom den första ansökan var det huvudsakligen Peter Lindhqvist på serviceförvaltningen som stod för innehåll och skrivande, i samverkan med Christer Sandgren från MKB.

I tabell 1 och 2 redovisas detaljerna kring de två omgångar LIP-bidrag som beviljades till Augustenborg, enligt dokument som finns i miljöförvaltningens arkiv i Malmö. Ansökningarna skrevs av olika intressenter, men koordinerades och skickades in av Malmö stad. När projekten sedan beviljats, så togs de upp för beslut i Malmö stads kommunstyrelse om att ta emot bidragen. Tabellerna nedan är hämtade från de beslutsunderlag som stadskontoret tog fram för dessa beslut. Beloppen inom parentes anger det slutliga utfallet enligt de slutrapporter som tagits fram av revisorskollegiet/revisionskontoret i Malmö stad och som skickats in till Naturvårdsverket, som var den myndighet som handlade ansökningar och beviljade medel.

Bengt Persson, agr.d., landskapsarkitekt och tidigare samverkanssektor SLU Alnarp

Projekt i anslutning till Ekostaden Augustenborg (utfall enligt slutrapport mars 2002 inom parentes)	Total- kostnad kkr	LIP- bidrag kkr	Annan finansie- ring kkr
1. Projektleddning, miljöledning, kvalitetssäkring och projektering	11 333 (11 458)	3 400 (3 400)	7 933 (8 058)
2. Lokal och ekologisk hantering av dagvatten	7 333 (10 115)	2 200 (2 200)	5 133 (7 915)
3. Lokalt omhändertagande av avfall	8 500 (8 638)	2 550 (2 550)	5 950 (6 088)
4. Miljöanpassad eldriven lokaltrafik	7 333 (9 894)	3 300 (3 330)	4 033 (6 594)
(5. finns ej)			
6. Miljöanpassad ombyggnad av gårdar, torg och trafikmiljöer	11 333 (11 418)	3 400 (3 400)	7 933 (8 018)
7. Resurshushållning	6 333 (8 112)	1 900 (1 900)	4 433 (6 212)
8. Miljöanpassad ombyggnad till media och kulturcentrum	1 212 (1 570)	400 (400)	812 (1 170)
9. Miljöanpassad ombyggnad av skolgård och park	3 125 (7 298)	2 000 (2 000)	1 125 (5 298)
10. Återskapande av kulturhistorisk miljö i samband med energiprojekt	15 000 (16 930)	4 500 (4 500)	10 500 (12 430)
(11. finns ej)			
12. Att styra en EKostad	500 (500)	200 (200)	300 (300)
SUMMA	72 002 (85 933)	23 850 (23 850)	48 152 (62 083)

Tabell 1. Beslutade medel enligt regeringsbeslut 19980326 dnr M97/3891/9 om LIP-bidrag med 146 700 000 kr till Malmö stad (med samarbetspartners) varav 26 350 000 kr till Augustenborg. Sammanställningen av bidrag och medfinansiering är hämtad från underlag till kommunstyrelsen (inför möte och beslut 1998-11-18) 1998-11-03 från Stadskontoret. Utfallet för respektive belopp redovisas inom parentes och är hämtade från Slutrapport LIP 1998-2000 från revisorskollegiet, inskickad till Naturvårdsverket 2002-03-25.

Kommentarer till utfallet i tabell 1 enligt Revisionsrapport Malmö stad, revisorskollegiet, 2001:

Åtgärd 2: I ansökan till LIP sattes målet att 90% av ytan (81 000 kvm) skulle avvattas genom det lokala omhändertagandet. Det gjordes en ändring av detta när mer detaljerade utredningar gjorts så att 60% av ytan skulle omfattas av LOD-anläggningen. Det fanns problem med topografin med svaga eller fel lutningar och att dagvattenkanalerna kom i konflikt med starkströmskablar och fjärrvärmekulvertar. Resultatet blev att 40% av ytan avvattas med LOD.

Åtgärd 3: Under tiden mellan att ansökan och målen skrevs och att projektet avslutades minskade den totala mängden avfall med hälften. De kvantitativa målen att 500 ton/år skulle komposteras och 500 ton/år skulle gå till återvinning kunde därför inte uppnås då den totala mängden blev mindre än så.

Åtgärd 4: Antalet resande blev färre än förväntat. En bidragande orsak var att eltåget hade ett annat betalsystem än övrig kollektivtrafik i Malmö.

Åtgärd 7: Avsåg minskad användning av energi och vatten i 1600 lägenheter, i skolan och i industriparken. I lägenheterna skulle förbrukningen av el, vatten och varmvatten minska med 10% och skolan och industriparken skulle minska användningen av icke förnybar energi med 20%. Bostäderna nådde 5%, men det var även inkluderat åtgärd 10. Omvärldsförändringar i kombination med förändring av verksamheten i industriparken gjorde att målen både nåddes och nåddes inte.

Åtgärd 10.: Fem hus skulle återställas vad gäller fasadmateriäl och trapphus. Vid ändring av fasaderna gjordes tilläggsisolering. Åtgärden hade målet 9% energibesparing men det går inte att mäta energianvändningen på byggnadsnivå så det går inte att klargöra om målet uppnåddes.

Kommentarer till utfallet i tabell 2 enligt Revisionsrapport 2007-05-08, Malmö stad revisionskontoret:

Projekt i anslutning till Ekostaden Augustenborg (utfall enligt slutrapport mars 2007 inom parentes)	Total- kostnad kkkr	LIP- bidrag kkkr	Annan finansie- ring kkr
10. Energieffektivt boende	16 575 (3 096)	4 973 (929)	11 602 (2 167)
11. Förnybar och återvunnen energi /solvärmesystem, solceller, energiutvinning från isbana	22 500 (6 266)	3 375 (2 538)	19 125 (3 788)
12. Leva, bo och arbeta i en ekostad	3 350 (2 370)	1 525 (1 185)	1 825 (1 185)
14. Elbilspool, nyckelutlämning	64 (0)	32 (0)	32 (0)
17. Kvalitetssäkring, samordning och utvärdering	3 100 (2 439)	1 178 (927)	1 922 (1 512)
SUMMA	45 589 (14 717)	11 083 (5 579)	34 506 (8 592)

Tabell 2. LIP-bidrag till Augustenborg för perioden 2002-2005. Beslut 2002-06-05 från Naturvårdsverket Dnr 751-463-02 Hi (M2001/4086/Lip). Utfallet för respektive belopp redovisas inom parentes och är hämtade från Slutrapport LIP 2002-2005 från revisionskontoret 2007-05-08.

Åtgärd 10: sätta in fördelningsmätare i 1850 lgh. Gjordes bara i två hus (100 lgh) och i övrigt inreddes nytt områdekontor för MKB med miljöprofilering avseende inredning och de tekniska systemen.

Åtgärd 11: Solfångaranläggningen blev 420 kvm istället för planerade 1000 kvm. Isbanan anlades i dubbel storlek jämfört med planerat så den blev 400 kvm. Solcellsanläggning i enlighet med ansökan.

Åtgärd 12: Folkbildning genom miljöambassadörer. Var kopplad till åtgärd 10 som den "mjuka" delen av samma målsättning. Men eftersom åtgärd 10 inte genomfördes helt som planerat blev inriktningen mot koldioxidbantning istället för miljöambassadörerna. Därtill har åtgärden bidragit till att stödja lokala initiativ i föreningar och företag. Information kring energibesparingar har getts ut till de boende genom flera olika kanaler.



Foto: Ove Jonsson/Bilder i Syd

Anna Lindh ger besked om första beslutet om LIP-projekten 1998 i Augustenborg.

Åtgärd 17: Syftar till att samordna pågående satsningar och upprätthålla de kontakter inom området som tidigare åtgärder byggt upp. Ta hand om studiebesök var en annan del av åtgärden. Har upprätthållit kontakter och samarbete med MKB. Samarbete med Malmö högskola.

Ytterligare projektfinansiering i området

I ansökan ingick att anlägga en botanisk takträdgård, med den åtgärden fick inga medel från LIP eller någon medfinansiering från Malmö stad. Istället beviljades projektet sju miljoner kronor från EU-programmet LIFE, vilket dock förutsatte en lika stor andel offentlig nationell medfinansiering. Serviceförvaltningen sökte då om medel från den så kallade Kretsloppsmiljarden och beviljades sju miljoner kronor Dessa ansökningar hanterades inte via miljöförvaltningen utan via serviceförvaltningen. Beslut och andra dokument har inte gått att få fram ur Malmö stads arkiv utan uppgifterna är baserade på intervju med Peter Lindhqvist från serviceförvaltningen i februari 2017.

Denna första stora projektfinansiering i Augustenborg kom att följas av många andra insatser genom åren, läs gärna mer på sid 37 om medel från Vinnova eller på sid 144 om bland annat projekten GreenClimateAdapt och BiodiverCity.



Att leva och bo i Augustenborg

62	Det planerade folkhemmet
74	Augustenborgs historia före 1948
77	Arkitekturen i grannskapsenheten Augustenborg
81	Studiecirkel i stadsdelshistoria
84	Fakta om Greenhouse
90	Greenhouse – det klimatsmarta flaggskeppet <i>Vetenskapligt</i>
96	Framtidens tvättstuga
100	Stadsodling i Augustenborg
102	Greenhouse – till allmän nytta eller kommunal gentrifiering? <i>Vetenskapligt</i>
111	Utveckling av levnadsvillkor i Augustenborg
115	Från stadsdelsskola till en skola i staden
120	Gnistan – en unik mötesplats för lärande
124	Forskning om Gnistan: Ungdomar - problem eller potential
125	Eldsjälen som startade Gnistan
127	En teater för gemenskap

Det planerade folkhemmet

Författare

Tomas Tägil

Tomas Tägil, tekn.dr, arkitekt, universitetslektor Arkitektskolan LTH, Lunds universitet. Disputerade 1996 på arkitekten Hans Westman och den regionala särarten. Har stort intresse för bostadsarkitekturens historia.

Augustenborg började planeras 1945 som en fredens och folkhemmets stadsdel, en gestaltad vision om ett tryggt och demokratiskt samhälle. Det blev även en manifestation av Malmös strävan efter att skapa välfärd och livsmiljö för nya och gamla malmöbor, där det bästa från landsbygdens samhörighet med grannarna skulle kombineras med den moderna stadens bekvämligheter och frihet. Allt detta låter kanske högrävanande heroiskt. Drömmen om ett mönstersamhälle är svår att se för blotta ögat. Augustenborg liknar de flesta andra bostads-områden som tillkom i slutet av 1940-talet och början av 1950-talet. Det som däremot syns är Augustenborgs förvandling till en ekostadsdel. För att förstå Augustenborg av idag är stadsdelens historia viktig. Det är en berättelse om relationen

mellan ideal och verklighet, om framtidsdrömmar och bakslag samt om sambandet mellan samhälle och arkitektur.

Augustenborg byggdes mellan 1948 och 1952 och innebar på många sätt något nytt i Malmös stadsbyggnadshistoria. Staden planerade för första gången ett större bostadsområde i sin helhet för en enda byggherre. Det var också en första prövning av den nya bostadspolitik som infördes i Sverige 1945-47. Augustenborg var även starten för det kommunala bostadsbolaget MKB:s verksamhet och den första grannskapsenheten i Malmö i större skala.

Friluftsstaden banade vägen

Riktigt först med alla nyheter var dock inte Augustenborg. Pionjären i Malmö var byggmästaren Erik Sigfrid Persson med Friluftsstaden, som började byggas redan under andra världskriget. Den första etappen invigdes med boställningen Vi bo i Friluftsstaden sommaren 1944. Besökarna kunde här se ett nytt sätt att bygga ett bostadsområde med enhetliga radhus placerade i en park utan stängsel och med en enda ny gata som svepte i en slinga på tvärs mot husen. Ytterligare en nyhet var att området fick ett eget litet centrum, kallat community



Skiss till Generalplan 1945, upprättad av Erik Bülow-Hübe.

center, med affärer, gemensam eldningscentral och smålägenheter för hembiträden som skulle vara de boende behjälpliga med städning, tvätt eller barnpassning. Projektet var ett nära samarbete mellan den egensinnige byggmästaren Erik Sigfrid Persson och förste stadsingenjören Erik Bülow-Hübe.¹ Friluftsstaden blev kanske den allra första grannskapsenheten som byggdes i Sverige. Stadsplanen antogs 1942, innan grannskapsplaneringen hade blivit allmänt känd.

Bülow-Hübes och Lindmans Malmö

På många sätt kan man säga att Friluftsstaden var en slags förstudie till Augustenborg. Det som är gemensamt är den enhetliga arkitekturen, det avgränsade området och den rikliga grönskan.

Det finns en skiss från 1945 till Generalplan för Malmö där Bülow-Hübe ritat in ett framtida Augustenborg med en liknande mjukt slingrande gata genom området. Gatan blev senare till Augustenborgsgatan. Liksom Köpenhamnsvägen delar Friluftsstaden i två hälften, skulle i Augustenborg Grängesbergsgatan förlängas från norr mot söder för genomgående trafik. Sommaren 1946 gick Bülow-Hübe i pension och efterträddes av Gunnar Lindman som kom från konsultföretaget VBB. Han bosatte sig i Friluftsstaden, ett område han både uppskattade och brukade visa som förebild.² Lindman tog vid där företrädaren hade slutat, nämligen med både generalplanen och planeringen för det första större fredsprojektet, Augustenborg (se bild på föregående sida).

¹ Wittstrand (2007)

² Hårde (1986): sid 122

Malmö skulle byggas ut som en koncentrerad stad utan förorter, menade Gunnar Lindman. På så sätt skiljde sig Malmös utbyggnad från exempelvis Stockholm där staden planerades för ett band av förortsenklaver kring den nya tunnelbanan. I Malmö fanns inte några topografiska hinder eller natur att ta hänsyn till och därför kunde staden byggas tätare.

Stadsplanen för Augustenborg hade redan antagits av byggnadsnämnden samma sommar som Bülow-Hübe gick i pension. Men det var vid den tiden oklart vem som skulle bygga där. I november 1946 bildades Malmö Kommunala Bostadsaktiebolag, MKB. Ordföranden Axel E Svensson utsåg Augustenborg som det första projektet som det nya allmännyttiga bostadsföretaget skulle ta sig an. MKB verkar ha krävt att få sig tilldelat hela stadsdelen och så blev det.

MKB önskade högre exploatering än vad Bülow-Hübes plan medgav. Det blev Lindmans uppgift att revidera den redan antagna planen och kompromissa mellan byggherrens krav och planens ansatser om ljus och grönska. I en ny stadsplan som gjordes 1947-48 för det östra området blev hushöjderna något högre än tidigare. Denna gång användes en så kallad elastisk stadsplan, vilket innebar att husens läge och form inte ritades ut på plankartan. Byggrätterna reglerades i stället i text där maximal bruttovåningsyta, hushöjder, våningstal och avstånd mellan husen reglerades.³ Fördelen med detta var flexibilitet för byggherren att göra ändringar. För att visa intentionerna med planen, bifogades en icke bindande illustrationsplan.

Trots dessa ändringar fick en tredje stadsplan fastställas år 1949 då MKB önskade få rätt att inreda vindsvåningarna med lägenheter. Bakgrunden till att stadsplanen ”tjockades på”, som Bülow-Hübe hade uttryckt det, var den snabba befolkningsökningen och den stora bostadsbristen. Staden hade växt från cirka 60 000 invånare vid se-

kelskiftet 1900 till cirka 170 000 år 1945. När Augustenborg byggdes låg den årliga befolkningsökningen på omkring 4000 invånare per år. Därtill kom behovet av bostäder för dem som hade bildat hushåll och för dem som bodde trångt i omoderna bostäder inne i staden. Augustenborg byggdes för cirka 5600 invånare under de fyra åren 1948-52.

Även om Lindman gick MKB till mötes så ändrades inte grunddragen i Bülow-Hübes plan. Den slingrande huvudgatan Augustenborgsgatan var kvar och den centrala parken liksom tomten för offentligt ändamål. Den mest påfallande nyheten var att stadsdelen fick mark för ett butikstorg och för gemensamhetsanläggningar som en värmecentral och ett daghem. Genom dessa tillägg hade Augustenborg tydliggjorts som grannskapsenhet. Däremot kom den nordsydliga Södra Grängesbergsgatan aldrig att genomföras fullt ut. Någon gata för biltrafik tvärs genom Augustenborgsparken verkar aldrig ha byggts, utan den blev en gångväg i stället. Att undvika genomgående genomfartstrafik var emot idén om grannskapsenheter. Även i norr var Södra Grängesbergsgatan till en början bruten av ystadjärnvägen som gick parallellt med Lönngatan fram till 1955.⁴

Grannskapsenheter

Grannskapsplaneringen var den stora nymodigheten i svensk stadsplanering under 1940-talet. Den i Malmö inflytelserike byggmästaren Erik Sigfrid Persson blev möjligtvis bekant med grannskapsrörelsen i USA kring krigsutbrottet. Byggmästaren hade bott i Chicago 1939-40 och där kom han i kontakt med den så kallade Community Center Movement.⁵ En av ledarna för rörelsen var Clarence A. Perry som 1929 hade lanserat termen grannskapsenhet (Neighborhood unit) i samband med att New Yorks regionplan arbetades fram. Kanske såg Persson också stadsdelen Radburn i New Jersey där en central bilfri park bildade stommen i

Nationell bostadspolitik på kommunal nivå

Augustenborg var det första bostadsområdet i Malmö som utformades enligt den nya bostadspolitik som antogs etappvis mellan 1942 och 1947. Bakgrunden till denna är omfattande och finns beskriven i andra böcker, men i korthet var nyckelbesluten följande:

- 1933-47: Bostadssociala utredningen arbetar. I denna ingår bland annat arkitekten Uno Åhrén, grannskapsplaneringens främste påskyndare. Utredningen fick ökad betydelse genom Alva och Gunnar Myrdals bok Kris i befolkningsfrågan 1934. Ledde till beslut om stöd för så kallade barnrikehus.
- 1942: Infördes hyresreglering och statligt kreditstöd. För att få statliga lån fordrades att man följde normer om bland annat minimimått i bostaden, den så kallade Westholms bibel. Beslut om bidrag till samlingslokaler
- 1944: Socialdemokraternas efterkrigsprogram. En av punkterna behandlade bostadsfrågan. Tomtmärken och hyreshusen i städerna skulle gradvis överföras i kommunal ägo.
- 1945-47: Bostadssociala utredningens slutbetänkanden publiceras etappvis. I del 1 från 1945 ingick Uno Åhréns kapitel ”Ett planmässigt samhällsbyggande” som förespråkade grannskapsenheter och ”community center” för samhällets detaljutformning. Lämplig storlek för en grannskapsenhet var 6000 invånare.
- 1945-47: Förslag till ny byggnadslag och byggnadsstadga läggs fram 1945 och beslutas 1947 som innebär att kommunerna fick rätt att bestämma var, när och hur ny bebyggelse fick uppföras. Kommunerna fick ”planmonopol” och nybebyggelse fick bara uppföras efter fastställd stadsplan. Översiktsplanering i form av region- och generalplaner infördes och fick viss rättslig verkan.
- 1946: Riksdagsbeslut om allmännyttiga bostadsföretag som skulle kunna få lån på upp till 100% av bostädernas anskaffningskostnader, kooperativa 95% och privata 85%. Gynnade allmännyttan som kommunerna ägde och som inte skulle drivas i vinstsyfte. Redan 1949 stod allmännyttan för 40% av byggandet av flerfamiljshus. Stimulerade rationalisering av byggandet och stordrift. Ökade möjligheter att förse bostadsområdena med kollektiva anläggningar, som tvättstuga och barndaghem, något som byggde på Alva Myrdals idéer om att underlätta hushållsarbete och kvinnors möjligheter att yrkesarbeta.
- 1947: Bostadsförsörjningslag där kommunerna blev skyldiga att planera bostadsförsörjningen och förmedla de statliga lånen. Kommunerna fick också ökade möjligheter att bestämma över såväl markfrågor som bebyggelsens utformning (den flexibla planen).
- 1948 Familjebostadsbidrag infördes för familjer med minst två barn som erhållit en bostad.

stadsplanen. Men tankar om grannskap var inte ny, den hade genomsyrat trädgårdsstadsrörelsen kring sekelskiftet 1900. Det Chicagoskolan gjorde var att förbinda stadsplanering med sociologin, det vill säga relationen människa och arkitektur. Perrys definition 1929 av en grannskapsenhet i New Yorks regionplan var sex punkter: storlek,

avgränsning, öppna ytor, institutioner, affärer och det interna trafiknätet.⁶

Storleken bestämdes i förhållande till det antal barn som i New York ansågs vara lämpligt för en Elementary School, det vill säga cirka 1000, vilket i sin tur gav en befolkning på ungefär 5000 personer. Om drygt hälften av marken användes till

³ Enligt S1: ”Avståndet mellan byggnadernas längdsidor får icke understiga två gånger den för byggnaderna utnyttjade största hushöjden”. PL257, Malmö stad

⁴ Spåren låg kvar till 1972/73

⁵ Härde (1986), sid 91-92

⁶ Franzén & Sandstedt (1981) sid 151 f

bostäder så skulle en grannskapsenhet enligt regionens standard kunna rymmas inom en kvadrat om en halv engelsk mile, omkring 800 meter. Om skolan placerades centralt skulle barnens gångavstånd till skola och lekplats bli lämpliga. Avgränsningen innebar att genomfartstrafik skulle ledas runt och inte genom grannskapsenheten. I Perrys USA hade bilen redan 1929 blivit en planeringsfaktor och om trafiken leddes på utsidan så skulle både säkerheten och upplevelsen av områdets identitet stärkas. Öppna ytor betydde framförallt parker och rekreationsområden för lek och spel, både för barn och vuxna.

Källa: Malmö stads hemsida Historiska kartor.



Bulow-Hubes och Lindmans illustrationsplan Augustenborg 1947.

Institutioner var en viktig punkt för Perry och innebar till exempel skolor, kyrkor och kulturinstitutioner som teatrar. Särskilt skolan var viktig och skulle enligt Perry också kunna fungera som

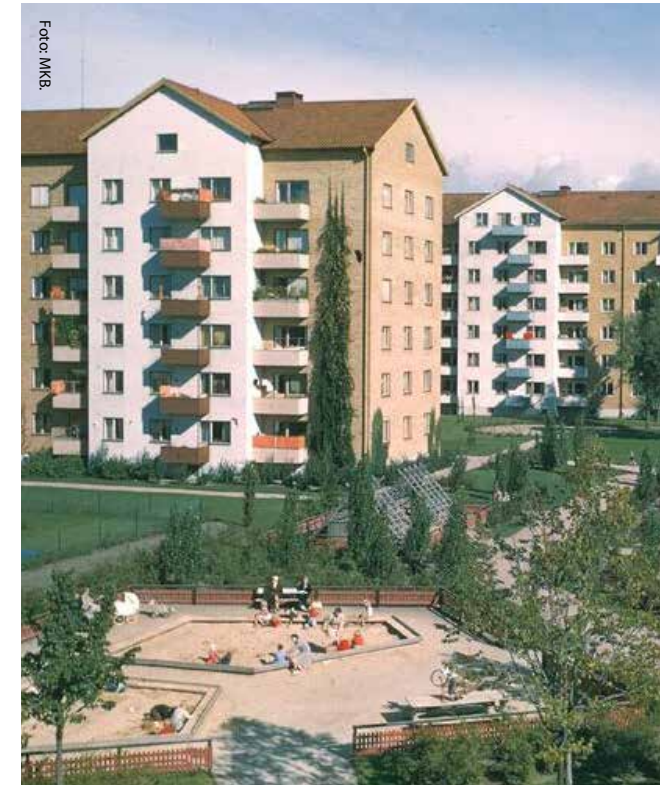
ett medborgarhus, öppet för föreningar under kvällstid. Skolbyggnaden var alltså grannskapsenhetens främsta Community Center. Stadsplanen för Augustenborg hade ett större område i södra delen för offentliga ändamål. Först 1956 byggdes Augustenborgsskolan här. Men det blev inte skolan utan butikstorget som blev Augustenborgs både visuella och reella centrum. Detta blev den svenska tolkningen av centret i grannskapsenheten, och var olikt Perrys idé om att butikerna borde ligga i grannskapsenhetens utkant med tanke på att kunderna kom med bil. I Augustenborg gjordes en noggrann plan för centrumtorget och vad de tänkta 29 butikerna skulle innehålla. För en nutida planerare ter det sig märkligt hur MKB så specifikt kunde rada upp önskemål om olika typer av butiker: sju mjölkbutiker, tre speceriaffärer, tre charkuterier, två konditorier, två tobaksaffärer, två sybehörsaffärer, två damfrisörer, en herrfrisör och en slöjd- och leksaksaffär bara för att nämna några exempel.⁷ Perrys sjätte punkt var det interna trafiksystemet som primärt skulle vara till för de boende. För att undvika genomfartstrafik borde gatorna göras svagt krökta så att man inte skulle kunna se vart lokalgatorna ledde. Dessutom borde trafiken i görligaste mån separeras från gående. Säckgator som slutar blint var bra eftersom det medgav större sammanhängande parker. Tanken om trafikseparering var den som levde kvar längst av grannskapsplanering-ens punkter. De flesta nya bostadsområden under 60- och 70-talen planerades för åtskillnad mellan biltrafik och gående.

I jämförelse med Norra Guldheden i Göteborg 1944-47 och Årsta i Stockholm 1943-45 samt andra kända grannskapsenheter från fyrtioalet som Torsvikshöjden i Lidingö 1944-47 och Rosta i Örebro 1947-51 var Augustenborg betydligt tätare bebyggt enligt den dåtida malmö-andan att inte bygga förorter. Däremot blev Augustenborg inte lika känt. Det nämns inte i översiktsverket Fyrtioalets svenska bostad 1950, inte heller i den

internationella skriften Sweden Builds (1950 och 1957), vilket antagligen berodde på Augustenborg stod färdigt först 1952, då den första begeistring- en över grannskapsenheter redan börjat lägga sig. Någon bostadsutställning hölls inte och Augustenborg saknade Guldhedens spektakulära läge på klipporna ovanför Göteborg eller en skicklig marknadsförare som Uno Åhrén. Dessutom var arkitekturen i Augustenborg tämligen lågmäld och lite anonym. Husen ritades av Svenska Riksbyggens arkitektkontor i Stockholm och saknade uttalade arkitektnamn.

Arkitektur för folkflertalet

Arkitekturen i Augustenborg hade fyrtioalets typiska kännetecken med tegelfasader, traditionella fönsterproportioner och sadeltak. Husen var rytmiskt uppdelade i gavelfasader längs långsidorna, som i traditionell arkitektur kunnat kallas frontespiser. Den arkitektoniska utformningen var något helt annat än funkishusen från 1930-talets Ribersborg men liknade andra samtida områden med det som kan kallas 1940-talets folkhemsstil. Det var modernt och traditionellt på samma gång. Inte heller fick Augustenborg något iögonenfallande centrum som i Årsta i Stockholm, experimentell lägenhetsutformning som i Guldheden i Göteborg eller nyskapande hustyper som Rostas stjärnhus i Örebro. Augustenborg var helt enkelt lågmälat och vanligt. I luset av senare tiders malmöitiska spektakulära arkitekturinsatser som Kronprinsen, Bo01 och Turning Torso kan man fundera över orsaken. En förklaring var nog att Augustenborg i hög grad var ett mycket mer politiskt projekt än ett arkitektoniskt. Det byggdes för en arbetarbefolkning som eftersträvalde basala välfärdsbehov och de som flyttade in var glada över det som MKB lanserade som "ljusa, rymliga bostäder med rikliga förvaringsutrymmen". Därtill all grönska, lekplatser och bekvämligheter, olikt de bostäder de nyinflyttade kom ifrån, i många fall från tränga, omoder-



Tidstypiska detaljer från 40-talet: tegelfasader, traditionella fönsterproportioner och sadeltak. Husen var omgivna av grönska och i mitten knöts området samman av en stadsdelspark, Augustenborgsparken, med lektytor för barn i alla åldrar.

na lägenheter i centrum. För dessa människor var Augustenborg "så himla grant", ett citat som Bertil Aunér använde i sin titel för boken om Augustenborg 2008.

Augustenborg, bostadspolitiken och MKB

Den nya nationella bostadspolitiken krattade manegen för Augustenborg. Av särskild vikt var beslutet 1946 om allmännyttiga bostadsföretag. Förslaget var känt sedan tidigare och Malmö hade förberett sig. Redan året innan lades den 14 september 1945 fram en motion i stadsfullmäktige

⁷ Vid en inventering 1953 framgår att det planerade butiksutbudet faktiskt genomfördes. Enligt Pfannenstill (1953) fanns 7 mjölkbutiker, 2 speceri-butiker, 2 självbetjäningsbutiker, 3 charkuterier, 2 fisk- och grönsaksbutiker, 2 blomsterhandlare, 2 konditorier, 2 tobaksaffärer, 2 sybehörsaffärer, 2 damfrisörer, 1 herrfrisör, 1 kemisk-teknisk affär, 1 bösättningsaffär, 1 skoaffär, 1 elhandel och 1 kiosk. Uppräddningen visar hur småskalig handeln var.

om att inrätta det som kom att bli Malmö kommunala bostadsaktiebolag, MKB som formellt bildades den 17 november 1946. Till ordförande i styrelsen utsågs Axel E Svensson, socialdemokratisk politiker i stadsfullmäktige och den som lett byggandet av så kallade barnrikehus i Malmö under 1930-talet.⁸ Verksamheten kunde starta den 1 april 1947 och på bordet låg då stadsplanen för Augustenborg från sommaren 1946. Man kunde



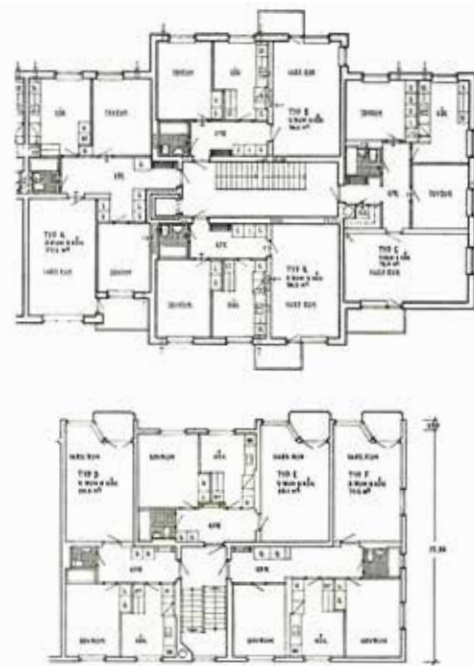
Foto: Sydsvenskan/Bilder Syd.

Första spadtaget togs ute på fälten i Augustenborg i februari 1948 och de första hyresgästerna kunde flytta in 1 mars 1949. Byggandet avslutades 1951 och den högtidliga invigningen av centrum skedde i maj 1952.

tänka sig att detta var en alltför stor etapp för ett nystartat bolag att börja med, men MKB kunde lita på det politiska stöd som fanns både på riksnivå och i Malmö.

Första spadtaget togs ute på fälten i Augustenborg i februari 1948 i den västra delen. Sedan fortsatte man hus för hus österut. De första husen var inflyttningsklara 1 mars 1949 och byggandet avslutades 1951 så att stadsdelen högtidligen kunde invigas 1952.⁹ Sammanlagt byggdes 34 hus, varav sex

i sexvåningshus, 12 hus i tre till fyra våningar och 16 trevåningshus med eller utan vindslägenheter. Detta gav 1538 lägenheter där 57% var på två rum och kök och 36% på tre rum och kök. Befolkning-

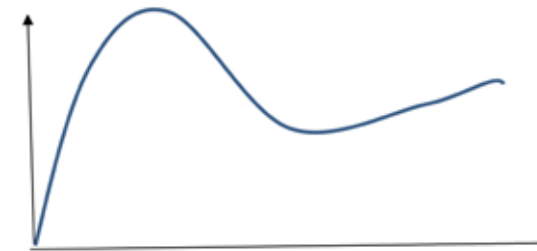


I Pfannenstill (1953) finns ritningar över exempel på lägenheter i Augustenborg.

en var 1952 ungefär 5600 personer, vilket var strax under den storlek som av Uno Åhrén angavs som mest lämplig för en grannskapsenhet. Det betydde i genomsnitt 3,6 boende per lägenhet.

Lägenheterna skulle fördelas på olika storlekar, inte bara för att avspegla olika hushållsstorlekar utan också för att motverka segregation. Eftersom den av Bostadssociala utredningen förordade tvårummaren var den vanligast förekommande lägenhetsstorleken i Augustenborg, kan man utgå

från att där i vanliga fall bodde två föräldrar och två barn. Idag tycker man att två rum och kök är en liten lägenhet för en familj på fyra personer, men på 1940-talet var enrumsbostaden fortfarande den vanligaste familjebostaden.¹⁰ Tack vare den nya bostadspolitikens kunde ändå hyrorna hållas nere. En nybyggd tvårummare i Augustenborg kostade 95 kronor i månaden.¹¹ Så småningom växte barnen upp och flyttade ut. Andra bytte till större bostad och från en topp år 1961 på 6300 invånare minskade befolkningen till omkring hälften fram till 1989.¹²



Figur 1. Antal boende i MKBs del av Augustenborg under åren 1949 till 2018.

Hyreshusen i Austenborg följde en gängse malmöpraxis med tämligen tjocka hus på tolv meters husdjup. Detta gav i normalfallet en så kallad trespännare med tre lägenheter per trapplan där en av dem blev enkelsidig, alltså med fönster åt endast ett väderstreck. Just husdjupet var något som diskuterades flitigt i dåtida svensk bostadsdebatt. I Stockholm ville staden gärna ha så kallade smalhus på cirka nio meters djup vilket gav bättre ljusförhållanden men samtidigt högre byggkostnader eftersom man då endast kunde få två lägenheter per trapplan.

För att utreda för- och nackdelar med smalhus respektive tjockhus lät en kommitté 1950-53 uppföra tre hyreshus i Dammfri av respektive Stockholm-, Göteborgs- och Malmömodell. Det sistnämnda ritades av planchefen Gunnar Lindman

och hans senare efterträdare Gabriel Winge. Det visade sig att malmöhuset var billigare att bygga, och det ledde till att övriga landet gick över till att bygga med "skånska" husdjup.¹³



Träslöjd är en populär hobby bland de unga på Augustenborg.



Pojkars slöjd och flickors porslinsmålning. Ur Pfannenstill 1953.

En bärande tanke med grannskapsenheterna var god tillgång på service och rekreationsytor. Denna tanke hade löpt som en röd tråd från Alva och Gunnar Myrdals skrifter i början av 1930-talet till Bostadssociala utredningens slutberäkningen 1945-47. Eftersom Augustenborg byggdes av ett enda bolag så kom dessa frågor att bli MKB:s ansvar. För viss service kunde bolaget utnyttja stordriftens fördelar, till exempel för den gemensamma värmecentralen och centraltvättstugan som byggdes i områdets mitt. För Alva Myrdal var det viktigt att husmödrarna skulle kunna avlastas tungt arbete i hemmet och att lämna in tvätt i stället för att tvätta i hemmet sparade mycket tid. En annan fråga var barnpassning så att kvinnorna

⁸ Aunér (2008): sid 23 f
⁹ Aunér (2008): sid 33

¹⁰ Nylander (2013) sid 98
¹¹ Enligt SCB var en industriarbetarlön då omkring 4 kronor per timme vilket ger att hyran utgjorde drygt 10% av bruttolönen för en inkomsttagare.
¹² Aunér (2008): sid 75
¹³ Bebyggelseregistret, Riksantikvarieämbetet (1999) och Tykesson & Magnusson Staaf (2009), sid 45f

skulle kunna yrkesarbeta. Augustenborg var tidigt ute med att planera för ett barndaghem, också det centralt placerat i området. Att det var något särskilt med detta daghem symboliserades av att drottning Louise kom till invigningen år 1952.¹⁴ Därtill ordnades flera fritidslokaler i källarna under bostadshusen. Det fanns till och med en egen teaterlokal (se En teater för gemenskap, sid 127). Idylliska bilder från 1950-talet visar på ett tidsbestämt, könsuppdelat sätt hur pojkarna ägnar sig åt sådant som träslöjd medan flickorna målar porslin eller syr.¹⁵

En central och sammanbindande park var också den svenska grannskapsenhetens signum. I Augustenborg sträckte sig parken svagt böjd genom södra delen av området och gränsade till den tomt som kom att bli Augustenborgsskolan när den var klar 1956. För de mindre barnen anlades lekplatser och för de större fanns flera bollplaner. Det kunde säkert vara livfullt i parken då det bodde över 1000 barn i Augustenborg.¹⁶ Parken var ritad av stads-trädgårdsmästaren Birger Myllenberg¹⁷ och finns redovisad i den illustrationsplan som kompletterade 1948 års stadsplan. Att bara tala om Augustenborgsparken i detta sammanhang ger dock en lite skev bild. I själva verket är det svårt att se vad som är park och vad som är tomtmark. Grönskan flyter in mellan husen och gårdarna. Detta var avsikten redan från början. Stadsdelen skulle få ”karaktär av byggnader fritt liggande i plantering”¹⁸ som det står i en informationsbroschyr från 1950. Den flytande gränsen mellan park och tomtmark var en idé som utvecklades i Malmö redan på 1930-talet och då brukade stadsplanen ha särskilda föreskrifter om att tomterna inte fick avgränsas med staket. Så var det inte i Augustenborg, den staketlösa planeringen hade tydligen blivit praxis.

När man ser gamla bilder från när Augustenborg var nybyggt, ser stadsdelen närmast bilfri ut. Egen bil var i början ovanligt. I Malmö fanns det cirka 5000 personbilar år 1947, det vill säga 28

bilar/1000 invånare. En undersökning 1953 visade att nästan 50% tog spårvagnen in till stan, hållplatsen låg på Lönngatan i områdets nordkant. 13% åkte buss och 35% cyklade till staden. Möjligtvis kan det bland kvarvarande 6% ha funnits någon som körde bil, det framgår inte av undersökningen.¹⁹ I själva verket var biltrafik en faktor som fanns med redan från början. Stadsplanen visar inritade underjordiska garage och i illustrationsplanen finns särskilt inritade parkeringsplatser. Dessa blev i verkligheten något fler än som ursprungligen var planerat. Planerarna insåg under 1950-talet att man underskattat den snabba ökningstakten av antalet bilar. I generalplanen för Malmö 1956 tog man i rejält.

Från 110 bilar/1000 invånare antog man att till år 1970 skulle det vara 300 bilar/1000 invånare eller med andra ord ungefär en bil per hushåll. För Augustenborgs del skulle det innebära en fördubbling av antalet bilar. För framtiden menade Generalplanens författare att Malmö behövde byggas anpassat för denna ökade biltrafik. En stadsdel som Augustenborg med slingrande, smala lokal-gator hade på få år spelat ut sin roll. Det skulle dröja många år innan någon stadsplanerare började ifrågasätta bilens styrande roll för stadsbygget. Men 1956 års prognos om bilinnehavet 1970 stämde ganska väl. Därefter fortsatte bilinnehavet



Augustenborg byggdes inte för ett stort bilinnehav. Då området byggdes åkte de flesta spårvagn, buss eller cyklade.



Augustenborgstorget med lekande barn och någon enstaka bil.

att öka till som mest cirka 400 bilar/1000 invånare för att sedan ha sjunkit något. Samtidigt har parkeringsnormen minskat till mellan 0,5 och en bilplats per lägenhet.

Augustenborg utvärderas

1940-talets bostadspolitik och grannskapsplanering hade rötterna i sociologin. Grannskapsideologin skulle skapa trygghet och grupptillhörighet där både välfärd och demokrati skulle utvecklas. Detta var folkhemmets politik och det var statens och kommunernas ansvar att förverkliga programmet. Arkitekterna hängde på och förespråkade en ny sorts stadsplanering för att uppnå dessa grupp-samhällen.

Augustenborg var ett tydligt exempel på detta. Allt var styrt av det ”offentligas goda händer” utan någon kommersiell inblandning. Stadsplan, bygglov och markanvisning gjordes av kommunen. Till byggherre utsågs det nyskapade kommunala bostadsbolaget MKB som byggde bostäder till självkostnadspris. Politiker satt i styrelsen och styrde lägenhetsfördelning för att motverka segregation. Statliga normer hade upprättats för att garantera moderna, ljusa, rymliga och praktiska bostäder. För att hålla nere hyrorna och kunna erbjuda bättre bostadsstandard, infördes statliga lån. En kommunal bostadsförmedling såg till att

de nya lägenheterna fördelades rättvis. Elektricitet, vatten, sophämtning och kollektivtrafik sköttes av kommunala affärsverk och det offentliga garanterade också tillgång till samlingslokaler, parker, lekplatser, bollplaner, skola, barndaghem och tvättinrättning. Hela Augustenborg tillkom utan någon medverkan av den ekonomiska fria marknaden. Det enda som var privat var småbutikerna, men till och med de var reglerade till sitt utbud. Det var en slags planekonomi men utan tvingande metoder. Helt annorlunda än det samhälle vi ser idag.

Avsikterna var de bästa. Målet var att skapa ett välfärdssamhälle med demokratiska och trygga människor. Som sådant var det en reaktion mot fyrtiotalets diktaturer, vare sig de var fascistiska, nazistiska eller kommunistiska. Grannskapsenheterna skulle vara grupp-samhällen och inte mass-samhällen. Det skulle vara ungefär som en modern variant av det gamla bondesamhället med sin konsensusdemokrati.

Allt detta genomfördes på en mycket kort tid. När den nya bostadspolitik väl införts och stadsdelar som Augustenborg var färdigbyggda, började stat och kommun undra om alla investeringar verkligen lönat idealen. Det uppstod behov av att utvärdera resultaten. MKB gav så snart Augustenborg stod klart uppdrag till Bertil Pfannenstill vid Sociologiska institutionen vid Lund universitet att genomföra en sociologisk undersökning.²⁰ Den var noga genomförd och de boende fick ett digert formulär med en mängd olika frågor om hur de såg på såväl området och bostaden som grannar och service. Som sociolog var Pfannenstill främst intresserad av frågan ”Har de sociala åtgärderna på bostadspolitikens område bidragit till en förändring i människornas sätt att se på sin stadsdel och sina grannar, även om de tillhör olika befolknings-skikt?”²¹ Riktigt vad undersökningen kom fram till är lite oklart. Området var nytt och inte inbott än. De flesta verkade nöjda, några få missnöjda. Någon särskild grupptillhörighet med Augustenborg och grannskapet går inte att utläsa av svaren

²⁰ På den tiden fanns inga forskningsråd eller institut så offentligheten fick gå till universiteten.

²¹ Pfannenstill (1953), sid 6

¹⁴ Aunér (2008); sid 45

¹⁵ Vi bygger och bor på Augustenborg (1950)

¹⁶ Pfannenstill (1953), sid 90 anger att av en befolkning på cirka 5600 var 1145 barn.

¹⁷ Malmö 1862-1962 (1962); sid 24, Persson (1986); sid 68

¹⁸ Vi bygger och bor på Augustenborg (1950)

i undersökningen. Märkligt nog kommenterades detta inte, det var ju viktigt för grannskapsidén.

Inte heller Lennart Holm, sedermera generaldirektör för Statens planverk, kommenterade grannskapsenheten som fenomen i den utvärdering han genomförde på uppdrag av MKB 1958, fem år efter Augustenborgs färdigställande. Syftet med Holms utvärdering var att se hur bostadssituationen och trivseln hade förändrats för att få underlag till ytterligare kollektiva initiativ. Cirka 200 hushåll intervjuades och enkäterna behandlades i en dator, på den tiden kallad elektronisk databehandlingsmaskin. Utfallen var ganska likt det som Pfannenstill kommit fram till 1952. Grannkontakterna var fortfarande begränsade och lägre än i jämförbara grannskapsenheter som i Rosta eller Baronbackarna i Örebro. Den materiella välfärden hade ännu inte tagit språnget i Augustenborg, biltätheten var nämligen låg och endast 6% hade TV.



Invigningen av Augustenborg, stadsdelstorget i maj 1952.

Trångboddheten var det som Lennart Holm mest pekade på 1958. I genomsnitt bodde nära fyra personer per lägenhet och då tvårummarna dominerade, ansågs detta trångt. 18% av ungdomarna uppgav att de fick sova antingen i köket eller i vardagsrummet. Lärdomarna av Augustenborg inför framtiden uttrycktes bäst av MKBs direktör Sture

Nyström med följande slutsats i efterordet: "Man har det intrycket att svenskarna i gemen pressar ned boendekostnaderna för att kunna skaffa bil, TV-apparat och sommarstuga och göra utlandsresor. En sådan snedvriden investeringslusta bör rättas genom upplysning."²²

Arkitekterna hade i den nya bostadspolitiken och grannskapsenheterna sett möjligheter att få gestalta folkhemmets frågor om trygghet, demokrati och välfärd i arkitekturen. Var detta omdiskuterat? Fick exempelvis Uno Åhrén, som så starkt förespråkade grannskapsplaneringen, något motstånd? Nej, inte mycket. Undantag fanns, som konstvetaren Göran Lindahl, som i en debattartikel i Dagens Nyheter år 1951 beskrev grannskapsplaneringen som mer styrd av funktionella aspekter än sociala.²³ Med tiden växte tveksamheten. Kell Åström skrev i boken Svensk stadsplanering 1967: "Den gruppkänsla man velat skapa genom att sammanföra invånarna i små, för individen överblickbara enheter växte inte fram i den form man hoppats. Den ekonomiska, sociala och tekniska utvecklingen ledde så uppenbart åt ett annat håll."²⁴ En annan bidragande orsak till att idealiseringen av grannskapsenheterna försvann var att sociala problem trots alla goda avsikter uppstod efter ett par år då omsättningen av befolkningen tog fart. Så var det också i Augustenborg.²⁵ Det räckte inte med alla fritidslokaler och gemensamhetsanläggningar.

Synen på grannskapsenheten brukar i forskningen ofta hänvisa till Ferdinand Tönnies begrepp från 1887 om Gemeinschaft och Gesellschaft. Gemeinschaft kännetecknas av positiva attityder till varandra. Grunden är mjukhet och vördnad, välvilja och respekt som i släktskap, vänskap och grannskap där relationen människor emellan är intensiva och nära. I det gamla bondesamhället kunde gemeinschaft uppstå i gemensamt arbete eller utifrån ansvaret för markerna. Gesellschaft liknar gemeinschaft men utmärks enligt Tönnies av artificiella konstruktioner av gemenskap. De

inblandade förblir separerade från varandra, trots gemensamma former. Var och en vill sköta sig själv, håller på sin integritet och betraktar sina grannar med misstro. Gemeinschaft står här för det goda, medan gesellschaft är det onda. Ett grannskap som saknar positiva och nära relationer blir då en form av gesellschaft i stället för gemeinschaft.²⁶ Översatt till Augustenborg kan man tolka Tönnies som att målet med grannskapsenheten var att skapa en gemeinschaft men att döma av Pfannenstills bostadsundersökning från 1953 saknades nära och gemensamma grannkontakter. Umgänget var inte särskilt intensivt. Någon arbetsgemenskap fanns inte och klagomål på barn och grannar som stör visar på att Augustenborg, i likhet med andra grannskapsenheter, mer blev som en gesellschaft än som en avsedd gemeinschaft.

Historien ses oftast klarare på ett längre tidsavstånd. Något riktigt avslut eller konklusion på grannskapsrörelsen kom inte förrän långt efteråt. Det kom ett miljonprogram emellan och en reaktion mot detsamma. År 1981 publicerades emellertid Mats Franzén och Eva Sandstedts doktorsavhandling i sociologi, Grannskap och stadsplanering. Det var ett ambitiöst och omfattande arbete om grannskapsideologins framväxt och genomförande. Författarna tryckte på behovet av teori för att förstå fenomenen, något som de tyckte ha saknats i tidigare forskning och i hela det historiska skedet.

Grannskapsenheten var på många sätt präglad av en romantiskt influerad ideologi och inte särskilt underbyggd av forskning. I likhet med Göran Lindahl 1951 konkluderade Franzén och Sandstedt år 1981 att i grannskapsplaneringen hade de funktionella aspekterna tagit över de sociala. Delvis berodde detta på bristande kunskap om bostads sociologi.

Franzén och Sandstedts resonemang kan överföras på Augustenborg. Stadsdelens avgränsning till en enhet var mer i linje med funktionalisternas syn på en funktionsdifferentierad stad enligt zon-

eringsideologin än en landsby. Varför Augustenborg skulle kännas avgränsad i förhållande till andra stadsdelar i Malmö, ungefär som en by landet, motiverades aldrig någonstans.

Grannskapsenhetens storlek och dimensionering var bestämd av tidsbundna normer. Den rekommenderade storleken om 6000 invånare för en grannskapsenhet motiverades utifrån skolans upptagningsområde. Sådana mått har emellertid förändrats i takt med tidens ekonomiska och politiska konjunkturen. Motiven för att grannskapsenheten avgränsades utåt och sammanslöt inåt kring ett centrum brukade anges som sociala. Varför detta planeringssätt skulle skapa en social gemenskap mellan de boende var enligt Franzén och Sandstedt att betrakta som rena antaganden utan vetenskapligt stöd. Till detta tillkom mer specifika slutsatser som att grannskapsenheten till största delen inriktade sig mot barnfamiljer, som bara är en av flera grupper i samhället. Dessutom var grannskapsenheten i sin utformning anpassad till bilismen utan att detta ifrågasattes. Slutligen konstaterade författarna, var planeringen av grannskapsenheter likt Augustenborg en experternas planering. Gemenskapskänslan skulle beredas uppifrån av politiker, planerare, byggherrar och arkitekter.

Oavsett inställning till de idéer som låg bakom grannskapsenheter som Augustenborg, är historien fascinerande. Lyckat eller misslyckat - åtminstone drevs stadsdelen fram av ideologisk välvilja om Malmös invånare. I en tid då bostadsbyggande åter diskuteras intensivt och marknadsekonomi råder, verkar den tid avlägsen när det offentliga skapade alla medel för att lösa bostadsfrågan. Nu har omkring 70 år passerat. Augustenborg har på nytt blivit mönsterstadsdel för en viktig samhällsfråga, den om hållbar stadsgestaltning.

²² Holm (1958), sid. 20

²³ Franzén & Sandstedt (1981), sid 78-79

²⁴ Åström (1967), sid 59

²⁵ Aunér (2010). Malmö stads hemsida

²⁶ Franzén & Sandstedt (1981), sid 44-45

Augustenborgs historia före 1948

Området Augustenborg härstammar ursprungligen från två gårdar – Augustenborg och Sofiedal – och dess omgivande marker som utskiftats från Västra Kattarps by 1805. Gården Augustenborg låg i den östra delen och Sofiedal i den västra. Namnet Augustenborg härstammar troligtvis från handelsmannen August Thomas Löhr som köpte en av gårdarna 1811. Gården ska dock haft ytterligare en ägare vid namn Carl Silow. Silow behöll själv den västra delen, där skolan ligger. Området bytte under 1800-talet ägare vid ett flertal tillfällen. År 1821 köpte färgerifaktorn Johan Daniel Ruhe gården. Ruhes hustru hette Sofia och fick ge namn till den andra gården Sofiedal.

Sofiedals gård

Augustenborgsgården köptes av Malmö stad 1918 och idag återstår endast mangårdsbyggnaden. Sofiedals gård revs 1955 och på platsen finns idag Augustenborgsskolan. Området ligger i sydöstra delen av Malmö och avgränsas av Lönngatan i norr, Ystadvägen i söder, Lantmannagatan i väster och Kontinentalbanan i öster.

Efterkrigstidens Malmö

Vid tidpunkten för andra världskriget hade Malmö en befolkning på 155 506 (1940) invånare. Staden hade genom bland annat industrialiseringen ökat med cirka 35 000 invånare på en tioårsperiod och behovet av bostäder var mycket stort. Trångboddheten var betydande. Som exempel kan nämnas att hälften av stadens lägenheter vid krigsslutet var på ett rum och kök. Inflyttningsöverskottet var speciellt stort under åren 1946–48. En förklaring till detta var bland annat ökad familjebildning och ökad nativitet. De stigande reallönerna under denna period skapade också ett större tryck på bostadsmarknaden.

Under 66 år i följd ledde socialdemokraterna stadens utveckling (1919–1985) och stadens strategi var att köpa upp mark, få kontroll på markägandet och styra den fysiska utvecklingen av staden. Detta kom att få stor betydelse för den framtida bostadsproduktionen.

Under 1920-talet var det stor bostadsbrist och stor arbetslöshet på grund

Göran Rosberg tidigare informationschef på Stadsbyggnadskontoret i Malmö. Han har varit delaktig i hela Malmös omvandlingsprocess från industristad till kunskaps- och upplevelsestad.



Häradscharta över Augustenborg.

av recessionen i världsekonomin. Under denna tid och framöver produceras nödbostäder och billiga arbetarbostäder. Det var då som några av egnahemsområdena utanför staden tillkom. I slutet av 1930-talet nådde dock bostadsproduktionen en topp och 1938 gjordes bokslut med 3 300 färdigställda lägenheter. 1946 bildas Malmö kommunala bostadsaktiebolag (MKB) och två år senare bostadsförmedlingen med syfte att få en rättvis fördelning av de nyproducerade lägenheterna. Som exempel kan nämnas att det år 1954 stod 17 000 bostadssökande i kö. Malmö var en attraktiv stad med stora möjligheter till arbetstillfällen. Inflyttningen till staden ökade fortfarande kraftigt. Stadens största arbetsgivare var Kockums. 1945 sysselsatte industrin i staden cirka 25 000 personer där Kockums stod för en femtedel. Andra betydande näringar var textilindustrin och livsmedelsindustrin.

Efter andra världskriget revs förhållandevis lite av bostadsbeståndet. Malmö hade vid mitten av 40-talet en splittrad stadskropp. Innerstadens utbyggnad hade skett med kvartersstaden som mönstergivande koncept. Däremellan fanns enklaver av villa- och egnahemsbebyggelse och en del arbetarkvarter. För övrigt fanns obebyggd åkermark förhållandevis centralt.

En speciell saneringsutredning tillsattes vid 50-talets början. Inte förrän i slutet av 50- och 60-talen ökade rivningarna av det äldre bostadsbeståndet, till exempel kvarteren Lugnet och Caroli.

Foto: Stadsarkivet, Malmö stad.

Folkhemmet

Begreppet "Folkhemmet" lanserades av partiledaren och sedermera landsfader Per-Albin Hansson och presenterades tjugo år före byggandet av Augustenborg. MKB:s första projekt Augustenborg blev också ett lysande svenskt exempel på genomförandet av folkhemmet. Folkhemmet hade en bredare mening än att enbart förbättra bostadsförhållanden i Sverige. Det gällde att skapa bättre levnadsvillkor, det vill säga innebörden av begreppet ska ses i en social kontext. Målet var att skapa en välfärdsstat. Parallellt med bostadspolitik genomfördes en socialpolitik som exempelvis omfattade arbetslöshetsförsäkring, förbättrad folkpension och ny familjepolitik. Sammanfattningsvis fanns det tre viktiga byggstenar för folkhemsbygget (se även Nationell bostadspolitik på kommunal nivå, sidan 65):

- den bostadssociala utredningen
- en ny bygglagstiftning med kommunalt planmonopol
- ett ökat kommunalt engagemang i bostadsfrågor via allmännyttiga bostadsföretag.

Stort ansvar förr själva genomförandet låg på Alva och Gunnar Myrdal som fått inspiration genom en studieresa till USA och där tagit del av den så kallade Chicagoskolans ideer om samhällsförändring och städernas sociala liv. Det blev också de båda som lade grunden till framtagandet av den bostadssociala utredningen, som hade som mål att utifrån politikernas visioner lägga fram förslag på lösningar om regelverk, finansiering, ansvarsfördelning och administration. Utredningsarbetet pågick mellan 1933 och 1947, men förslagen kunde inte förverkligas förrän efter andra världskrigets slut. Dock genomfördes förslaget om statligt bidrag till kommunerna för att skapa de så kallade barnrikehusen. I Malmö bildades Stiftelsen Solgårdar som var föregångare till det kommunala bostadsföretaget MKB.

Produktionen gick ner i samband med kriget men tog ny fart efter krigsslutet. Bostadsefterfrågan ökade igen bland annat på grund en ökad inflyttning både lokalt och regionalt men även internationellt som en följd av kriget. En sänkning av giftasåldern hade också påverkan på bostadsefterfrågan.

I slutbetänkandet av den bostadssociala utredningen föreslogs att kommunala bostadsföretag skulle ges fördelaktiga lån till nybyggnad på upp till 100%. Ur denna diskussion föddes Malmö Kommunala Bostadsaktiebolag den 19 november 1946. Och ett halvår senare beslutades att till kommunstyrelsen anhänga att områden i stadsplan för Sofiedal skulle upplåtas till MKB. Detta blev MKB:s första stora bostadssatsning.

Arkitekturen i grannskapsenheten Augustenborg

Författare

Tomas Tägil

Tomas Tägil, tekn.dr, arkitekt, universitetslektor Arkitektskolan LTH, Lunds universitet. Disputerade 1996 på arkitekten Hans Westman och den regionala särarten. Har stort intresse för bostadsarkitekturs historia.

Husen som byggdes 1948–1952 i Augustenborg är "barn av sin tid" i den bemärkelse att de är typiska för den svenska fyrtiotalsarkitekturen. Denna kännetecknas av sadeltak, traditionella fasadmateriell som tegel eller puts, tydliga fönsterhåll i rytm och smacker detaljbearbetning i snickerier och balkonger. Dessutom är husen placerade i vinkel så att de bildar gårdar, inte slutna som före funktionalismen, utan relativt öppna så att miljön bildar ett samband med parken.

Ibland har denna arkitektur setts som en mellanperiod mellan trettioalets funktionalism och den senare modernismen som slog igenom successivt under 1950-talet. I Malmö kan detta steg ses i en jämförelse mellan Augustenborg och till exempel Lorensborg från 1956–58.

Arkitekterna bakom Augustenborg på Riksbyggens arkitektkontor såg säkert inte sin gestaltning som en mellanperiod. Det mer traditionella form-

språket var snarare ett steg vidare från den lite abstrakta trettiotalsfunkisen till folkliga uttryck som variation och trevnad. Man skulle kunna kalla detta för en gestaltning av det politiska folkhemsbygget. En del kritiker kallade denna arkitektur romantisk men det är egentligen i hög grad en realistisk vardagsarkitektur.

Arkitekterna bakom Augustenborg vägde strävan efter omväxling mot enhetlighet. Omväxling för att ge ett vänligt och hemtrevligt uttryck, enhetligheten för att hålla samman området arkitektoniskt, så som tanken var med grannskapsenheten. Gemensamt för husen var takvinkeln och beläggningen med röda tegelpannor, liksom proportionerna på fönster och dörrar. Fasadmaterialet var få, gult räfflat tegel, rött borstat tegel och puts i ljus kulör. Husen radar upp sig i jämn takt, i regel med gavlarna åt gatan men samtidigt varieras intrycket av att husen har olika höjder från tre till sex och en halv våningar. Ibland kan en huslänga ha olika antal våningar. Några av vinkelhusen har både tre och fyra våningar. Denna variation gällde även fasadmaterialet, tegel eller puts kan finnas på ett och samma hus. Ett genomgående tema verkar ha varit att trevåningshus blev putsade och fyra-våningshusen fick tegel. Detta gör att man inte riktigt uppfattar hur få hustyper det egentligen är. En hustyp urskiljer sig lite mer, det är de allra



Exempel på hur inre gårdar har skapats i Augustenborg, genom husens placering.

högsta husen mellan Augustenborgsgatan och parken. Dessa sexvåningshus fick svagt framskjutna risaliter, en slags gavlar i långsidan så att ytterligare en vindsvåning kunde läggas till.



Gult räfflat tegel är vanligt i området...

Om skälet till risaliterna var att öka exploateringen har inte gått att utröna, men de bidrar till en taktfull indelning av husvolymerna och en mer greppbar skala. Verkan av denna volymbearbetning förstärktes ytterligare genom att risaliterna fick fasadtegel medan övriga delar av fasaden putsades i mycket ljus kulör.

Balansen mellan enhetlighet och variation i Augustenborgs arkitektur gjordes på ett behärskat och lågmält sätt. Teglet är standardtegel ur de skånska tegelbrukens efterkrigsproduktion med strängpressat fasadtegel, murat i munkförband med två löp (långsida) och en koppsten (kortsida) på rad. Några expressiva detaljer saknas. Två byggnader skiljer ut sig. Den ena är lekskolan (nu Augustenborgs förskola) som fick ett brantare tak och fönsterluckor till några av fönstren.

Den andra, som är mer särpräglad, är den vinklade affärslängan vid torget. Med sin veckade fasad av blå- och vit mosaik i ruttmönster och sitt utkragade tak med snedställda pelare signalerar affärslängan en särställning som en mittpunkt i Augustenborg. I kontrast till det återhållna och närmast anonyma i bostadshusens utformning är centrumlängan djärvare i gestaltning och detaljer. Dessutom är byggnaden välbevarad i sitt femtiotalsutförande, där till och med de lackerade träpartierna fått vara kvar i originalskick.

Förändringens vindar har annars gått starkt fram i Augustenborg och mycket av den ursprungliga karaktären



... liksom rött borstat tegel. Även puts i ljusa färger en del av områdets karaktär.



Torget andas fortfarande 50-tal.

har gått förlorad genom sentida ombyggnader. De möjligheter till statliga bidrag för tilläggsisolering som infördes efter den så kallade oljekrisen 1973–74 utnyttjades i hög utsträckning av MKB. De hus som hade putsade fasader fick under senare delen av 1970-talet¹ sådan tilläggsisolering och ny beklädnad av profilerad plåt. Utseendet förändrades också genom att fönstren kom att ligga djupare i fasaden än tidigare. Däremot ändrades inte de fasader som hade tegel. Orsaken till detta kan ha varit att putsfasaderna hade större underhållsbehov eller att de ansågs lättare att spika regler på för att fästa isoleringen.

Under 1980-talet började nästa fas av förändringar då balkongerna förnyades med nya fronter och räcken². Några balkonger har också glasats in. De återstående putsfasaderna med grön puts och vita horisontella linjer fick en ny färgsättning. Problemen med dessa förändringar är att den tidstypiska, sparsmakade och

lätta detaljering som de ursprungliga fasaderna hade, försvann på ett okänsligt sätt. Uppenbarligen uppmärksammades detta av MKB som 1999³ åter lät bygga om ett par hus vid Lantmannagatan för att återskapa den ursprungliga nätta karaktären. Plåten togs ner och fasaderna putsades. Källarvåningarna fick nya sockelelement för att fasaden inte skulle kraga ut på så iögonenfallande sätt som tidigare. Framförallt fick balkongerna nya fronter och detaljer i stil med hur det sett ut från början. Dessvärre tycks detta försök därefter ha avbrutits.

Försöket att återställa de fyra husen vid Lantmannagatan gjordes ungefär samtidigt som projektet



En del av balkongerna i området fick nytt uttryck under 80-talet.



Ny fasad i profilerad plåt.

¹ Bostadsmiljöer i Malmö. Inventering Del 1: 1945–1955, sid. 50

² Ibid.

³ Ibid.



Foto: Sanna Doick

Som ett grönt utropstecken sticker det höga och miljösmarta huset Greenhouse upp mitt i 50-tals-bebyggelsen.

Ekostaden Augustenborg startade. Arkitektoniskt synliggjordes detta främst i den omsorgsfulla gestaltningen av gatumiljöerna och gårdsrummen med sin synliga dagvattenhantering.

Endast några få hus har tillkommit sedan Augustenborg byggdes. Augustenborgsskolan byggdes 1954–56 som ett av många skolbyggen som tillkom i Malmö under den tiden. Ett parkeringshus med hus på taket har uppförts i parken mellan Norra och Södra Grängesbergsgatan. Mest iögonfallande är det höga Greenhouse Augustenborg som byggdes 2014–2016 på den gamla panncentralens tomt efter ritningar av Kenji Miyazu på Jaenecke Arkitekter.

Greenhouse är en byggd manifestation av tankarna bakom Ekostaden - ett passivhus med klassningen "miljöbyggnad guld" och högteknologiska energieffektiva system, solpaneler, sedumtak och odlingsträdgårdar på tak och balkonger. Arkitektoniskt är byggnaden en sort i sig med expressivt rundade former i höghusets balkonger och sitt komplexa taklandskap. Mer småskaliga tillägg är alla de miljöhus som byggts i området för att klara moderna krav på återvinning av hushållssopor. Genom satsningen på Ekostaden har Augustenborg åter blivit ett mönsterområde, fast på ett helt annat sätt än som var fallet när stadsdelen byggdes 1948–52.

Studiecirkel i stadsdelshistoria

De kom hit när området var nybyggt, låg långt ute på landet och främst bestod av leriga fält. De flyttade in när badkar och varmvatten sågs som höjden av lyx och bekvämlighet. De kallar sin studiecirkel för "Det är så himla grant" och var fjortonde dag träffas de på Café Sommaren för att prata om Augustenborgs historia.



Marianne Oros, Clarie Andersson, Margit Pettersson, Britt Arildsson och Brita Ljungkvist är några av medlemmarna i studiecirkeln om Augustenborgs historia.

– Det började som en cirkel i samarbete med ABF och MKB för cirka 10 år sedan. Nu är det bara vi kvar och vi är ju sista anhalten när det gäller att berätta hur det var. Vi har samlat ihop fotografier, tidningsklipp och broschyrer och skrivit ned vad vi minns, säger Britt Arildsson, som flyttade till Augustenborg som sexåring 1950.

Hon minns att det gick hästar och kor på andra sidan Lönngatan, att flygplan flög över området, och att vakt-

mästare höll koll på såväl vuxna och barn som gräsmattorna. Och att det var roligt att vara barn här – det fanns lekplatser på varje gård och i källaren till ett gavelhus fanns en dockfabrik:

– Vi låg på knä och tittade in genom fönstret på tillverkningen, ut ur metallformar kom ben och armar och huvuden, fortsätter hon.

Pärmarna går runt bland kaffekopporna på bordet. Allihop har de skrivit texter med minnen. Några återkommande ord är att det var nybyggt och lantligt, att det var lerigt och att det fanns mängder av barn. Barnrika familjer hade förtur och flyttade ut till området från innerstaden.

– Det var så dygt att bilarna körde fast och fick dras loss med traktor. Jag flyttade in i en tvåa tillsammans med min man och son 1951 och bor fortfarande kvar i den. Det fanns värme och varmt vatten och bad, det hade jag aldrig haft innan, berättar Margit Pettersson vars lägenhet har ett intakt 1950-talskök.

Servicen var helt annorlunda än i dag. I början av 1950-talet fanns till exempel 27 affärer på Augustenborg, allt från fiskaffär och köttaffär till spettekakebageri, kemtvätt och cykelmakare. Dessutom hade området 43 dagmammor.

Idag finns bara två originalverksamheter kvar – en frisörsalong och den lilla teatern som fungerade som filmlokal från 1954 in på 1970-talet, läs mer på sid 127.

Marianne Oros flyttade in som 14-åring tillsammans med föräldrar och två småbröder.

– Det var paradiset att flytta hit. I början gjorde jag ingenting annat än diskade och badade, jag badade till och med mina två småsyskon – ställde dem på toalettstolen, frotterade dem och så i säng. Och att diska med varmvatten var jag inte van vid.

Brita Ljungkvist bor kvar i sin ursprungslägenhet och berättar att gården var en enda stor lerig grusplätt när hon flyttade in i en trea med man och två barn 1951. Det gick hästar på Almtorget och hon arbetade ibland i grönsakslanden hos trädgårdsmästaren som ägde Augustenborgsgården.

– Min mor var på besök, gick ut på balkongen och sa: Du säger att du bor i stan, det här är ju rena landet... Det fanns ingenting på andra sidan Ystadvägen då, bara de gamla villorna. Vi var överlyckliga över att ha fått så stort boende samtidigt som vi kände: vad ska vi med denna stora lägenhet till? berättar hon.

Clarie Andersson flyttade in i en tvåa med man och två barn 1951 efter att ha bott i en genomgångslägenhet där familjen delade toalett med andra.

– Det var lyx till tusen med kyl och islåda och två rum, så småningom utökade vi familjen och fick tre rum. En av de saker jag minns mest var skövlingen av allén som gick ända fram till Lantmannagatan. Det var grymt att se när alla de

fina träden högs ner året efter att vi flyttat in. Istället kom det lekplats, fotbollsplaner och så småningom hela skolområdet. Augustenborgsgården stod fortfarande kvar och det fanns hagar som grisarna böka-de i – allt det där försvann.

När det gäller materialet de samlat ihop har de funderat på att ta kontakt med Stadsarkivet i Malmö stad för att få hjälp att gå vidare – de vill först och främst att det de dokumenterat ska bevaras till eftervärlden. "Det är så himla grant" är också en del av titeln till en bok av Bertil Aunér som utkom 2009 med underrubriken *Människor och visioner i Augustenborg 1948-2008*.



Marianne Oros och Clarie Andersson tittar i ett av albumen som studiecirkeln satt ihop.



Margit Petterssons kök på Augustenborgsgatan 21 har sett likadant ut sedan hon flyttade in där 1951. Augustenborg byggdes mellan åren 1948 och 1952.

Parkettgolv, badkar och balkonger

Det andas framtidsstro om Augustenborg. I *Vi bygger och bor på Augustenborg*, en skrift utgiven av Malmö kommunala bostadsbolag 1950, beskrivs "ljusa, rymliga lägenheter med rikliga förvaringsutrymmen", med parkettgolv och linneskåp, inbyggda badkar och balkonger, men också "en storartad parkmiljö", "fritidsverksamhet för ung och gammal", och, inte minst, en gemensam tvättanläggning där husmödrarna antingen kan tvätta själva eller få lämna in sitt tvättgods.

Sammanlagt planerade MKB att bygga 34 bostadshus, i varierande höjd om tre-sex våningar, och sammanlagt 1 538 lägenheter i storlek från rum med kokvrå till fyra rum med kök. Medelytan för samtliga lägenheter var 61 kvm, inom spannet 30-95 kvm.

Men Augustenborg var så mycket mer än bara bostäder. I parkstråket som löper genom området ska bland annat två mindre bollplaner för halvstora pojkar anläggas, två större lekplatser och en plaskdamm. I planeringen tänker man även på de vuxna och konstaterar i skriften att "nutidsmänniskan har ett visst behov av att fördriva fritiden med någon hobby". Därför planerade MKB redan från början för lämpliga fritidslokaler i källaren. Här skulle de boende kunna spela ping-pong, snickra eller handarbete.

Servicen i området var viktig. I ett butikscentrum planerades det för 29 butiker:

Mjölkbutiker, 7 st	Bosättningsaffär, 1 st
Speceriaffär, 3 st	Blomsterhandel, 1 st
Charkuterier, 3 st	Skoaffär, 1 st
Konditorier, 2 st	Slöjd- och leksaksaffär, 1 st
Tobaksaffärer, 2 st	Fisk- och grönsaksaffär, 1 st
Sybehörsaffärer, 2 st	Självbetjäningsbutik
Damfrisörer, 2 st	(specierier, charkuterivaror,
Herrfrisör, 1 st	fisk och grönsaker), 1 st
Kemisk-teknisk affär, 1 st	

För att läsaren verkligen skulle förstå vidden av framtidsområdet Augustenborg, väljer MKB att summera satsningen på ett lite annorlunda sätt:

"Den sammanlagda ytan av golven i lägenheterna är 92 400 kvm. Det blir en 5 m bred väg av parkett och linoleum mellan Malmö och Lund."

"Om samtliga badkar placerades i en rad efter varandra skulle den obrutna kedjan sträcka sig från Centralstationen till Nobeltorget."

"Ställes alla spisar ovanpå varandra, blir stapeln femton (15) gånger högre än Petrikyrkans torn"

Men så var Augustenborg också mer än att bara bygga bort bostadsbristen. Området var också en liten pusselbit i den nya bostadspolitikken där målet var att på längre sikt "avskaffa trångboddheten, höja utrustningsstandarden i bostäderna samt sanera osund stadsbebyggelse".

Fakta om Greenhouse

Greenhouse är MKB Fastighets AB:s spjutspetsprojekt inom miljö och hållbar livsstil, beläget i Augustenborg. Ekostaden Augustenborg har en lång historia av omfattande satsningar för ett mer socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart bostadsområde. Här har många goda idéer testats och utvecklats tillsammans med boende i området. Att ta arbetet med Ekostaden vidare och samtidigt ta sig an ett förtätningsbehov i området öppnade upp möjligheten att skapa Greenhouse och därmed utveckla miljöfrågorna inom MKB:s nyproduktion.

Greenhouse kom att byggas på platsen för den tidigare panncentralen och centraltvätteriet som var hjärtat i 50-talets Augustenborg. För att ta områdets gröna arv vidare skapades odlingslägenheter på höjden, en smart lösning för en tät grön stad som inte behöver breda ut sig över omgivande odlingsmark. Odlingslägenheterna möjliggör en livsstil som ofta är kopplad till mer markkrävande boende, som radhus. Möjligheterna till odling minskar inköpen av importerade grönsaker vilket ger en klimatbesparing och gynnar den biologiska mångfalden. Den sociala aspekten av odlingen är en gemenskap där de boende samlas kring ett gemensamt intresse trots olika förkunskaper, bakgrunder, ålder eller kön.

Greenhouse är ett unikt projekt med stort symbolvärde som kommer att ytterligare förstärka den hållbarhetsprofil som redan etablerats i området. Intresset för Greenhouse har varit stort, med över 3000 unika studiebesökare under husets första fyra år. Som spjutspetsprojekt har Greenhouse även varit föremål för flera forskningsprojekt, bland annat ett projekt kring hållbar livsstil med forskare från KTH (se sid 90) samt ett projekt kopplat till dagsljus lett av LTH & White, båda med stöd från Energimyndighetens E2B2 program.

Övergripande fakta om Greenhouse

Greenhouse består av 56 lägenheter fördelade på ett fjortonvåningshus med 32 lägenheter (2:or och 3:or), 12 studentrum som blockuthyrts till SLU Alnarp samt en låghusdel med 12 etagelägenheter (4:or och 5:or). I bottenplan ryms en förskola med ekoprofil, en tvättstuga, en gemensamhetslokal samt ett gym. Arkitekt var Jaenecke arkitekter, och bygget genomfördes som en samverkansentreprenad med NCC. Byggstart 2014 och huset blev inflyttningsklart 2016.

Frida Persson Boonkaew är strategisk projektledare Hållbarhet inom MKB.



Foto: Gugge Zehander

Som ett grönt utropstecken sticker Greenhouse upp i Augustenborg.

Odlingslägenheter

Varje lägenhet har en cirka 20 kvm stor odlingsbalkong med stora odlingskärl. Odlingslådorna sträcker sig elva meter längs med balkongfronten och har en bredd och odlingsdjup på 40 x 40 cm. Odlingslådorna har dräneringshål och balkongerna är utrustade med vattenutkastare och golvbrunnar/spygatter. Halva balkongen är inglasad för att skapa olika klimatzoner och förlänga odlingssäsongen. Till balkongen hör en växtverkstad, ett speciellt rum för att sköta sticklingar, omplantering och andra odlingssysslor. Planlösningen är också viktig, där flödet i huset gör att det finns direkt tillgång till växtverkstaden från hissen och sedan ut på balkongen.

Gemensam odling

Lägenheternas balkonger utgör den privata delen av odlingen i Greenhouse, men huset odlar även gemenskap. På den gemensamma takterrassen finns ytor för gemensam odling, ett kupolformat växthus och möjligheter till möten och rekreation. På 14:e våningen finns ett gemensamt orangeri för vinterförvaring av växter, men det är också en plats för att mötas och beundra utsikten. Högst upp i huset finns MKB:s minsta hyresgäster, bina. Två bikupor producerar

honung och bidrar till pollinering av områdets blommor. Det är de boende i huset som tillsammans ansvarar för, sköter om och planerar de gemensamma odlingarna och tillsammans med en biodlare tar hand om bina.

Gemensamma utrymmen och boendesamverkan

I Greenhouse finns flera gemensamma utrymmen (tvättstugan, takterrassen, växthuset, 14:e våningen, källaren samt Greenroom) där hyresgästerna kan mötas. De gemensamma utrymmena uppskattas och fylls med innehåll på de boendes initiativ. Greenhouse skapas tillsammans med de boende som engagerar sig i de olika hållbara koncepten, har träffar sinsemellan samt med MKB. MKB har arbetat aktivt med boendesamverkan och uppmuntrar hyresgästerna att engagera sig i husets gemensamma aktiviteter. I huset finns många eldsjälar som på eget initiativ ordnar sociala aktiviteter för grannarna som gemensamma matlagningsdagar, öppet vardagsrum en kväll i veckan eller söndagsfika med skötsel av takterrassen.



Foto: Guggu Zelander.

Om du bor i Greenhouse har du också tillgång till husets lådcykelpool – ett sätt att uppmuntra till hållbarare transporter.



Foto: Frida Persson Boonkaew/MKB

De stora odlingsbalkongerna till varje lägenhet har blivit ett signum för Greenhouse.

Grön uthyrningsprocess

MKB har använt sig av flera tillägg till den ordinarie uthyrningsprocessen för att verkligen få hyresgäster som är engagerade i att delta i odling, forskning och gemenskap i Greenhouse. Samtliga som är intresserade av att bo i Greenhouse måste besvara en enkät samt delta i en obligatorisk informationsträff. Därefter tilldelas lägenheterna efter kötid i det gemensamma kösystemet via Boplat Syd. Vid kontraktsskrivning tecknas ett grönt tilläggsavtal som förbinder hyresgästerna att odla på sina balkonger och där hyresgästen och MKB gemensamt åtar sig att göra sitt bästa för Greenhouse ska vara ett hållbart boende.

Cykeln – det självklara valet

Mobilitetslösningar motiverar de boende att välja cykeln och minskar därmed behovet av egen bil. Säkra cykelparkeringar, såväl inom- som utomhus, nås smidigt via ramp och tag-läsare eller hiss. När de ska storhandla kan de boende låna en av lådcyklarna som ingår i husets lådcykelpool. Husets extra breda hissar gör att även lådcykeln får plats i hissen så att de boende kan ta den upp i lägenheten för urlastning. I källaren finns en cykelverkstad med verktyg och instruktionsfilmer för att kunna sköta om sin cykel. Låsbara skåp med eluttag finns för att kunna ladda elcykelbatterier eller ha sin cykelhjälme. Två parkeringsplatser med laddstolpar finns i garaget.

Intelligent miljöhus

I Greenhouse är tanken att det ska vara lätt att göra rätt. Sopsorteringen är genomtänkt från köket till det anslutande miljöhuset. Miljöhuset är placerat i direkt anslutning till entrén. De boende slipper tunga dörrar och krånglande lås då jalsierna framför kärnen öppnas med hjälp av hyresgästernas elektroniska nyckel. Soporna slängs sedan lätt i respektive fack och de boende kan göra detta med cykeln eller barnvagnen i andra handen. Miljöhuset är försett med ett grönt tak med torrängsvegetation för att gynna den biologiska mångfalden.

För att sorteringen ska vara så smidig som möjligt och kunna ske i ett flöde, är miljöhuset kombinerat med sorteringskassar i återvunnet material med separata fack för varje fraktion. Dessa sorteringskassar är utvecklade i Ekostaden Augustenborg tillsammans med boende och är anpassade till att passa i alla kök. De finns nu i hela MKB:s bestånd. Sorteringskassarna är mycket populära och mer ekonomiska och användarvänliga än de flerfackslösningar i hårdplast som tidigare använts. En av fördelarna med kassarna är att de är lätta att vika ihop så man smidigt kan ta dem med sig. Då slipper man återvända till lägenheten efter att de tömts. Tid är en bristvara och genom denna lilla besparing ökar tendensen att sortera på väg till något annat.

Smarta energilösningar

Greenhouse är utformat för att ha en så låg energianvändning som möjligt. Taken högst upp på höghusdelen och sydläget på etagelägenheterna rymmer tillsammans 200 kvm solceller som producerar omkring 33 MWh per år. Primärt används den solel som produceras inom fastigheten, när den inte räcker till är det el baserad på vindkraft som köps in. När mer solel produceras än vad som går åt i huset säljs överskottet till elnätet.

MKB har tecknat ett elavtal för hela fastigheten, vilket garanterar 100% förnybar energi. Varje lägenhet har en mätare och MKB fakturerar respektive hushåll, dock blir det en ekonomisk vinning för hyresgästen då varje lägenhet slipper de fasta nätagifterna.

Radiatorerna vid balkongerna är försedda med ett reglage som bryter värmen om dörren står öppen. I varje lägenhet finns en "hemma/borta-knapp" där hyresgästen, likt på hotell, med en enkel knapptryckning stänger av elen och försätter ventilationen i sparläge när man lämnar lägenheten. De boende har individuell mätning och debitering av el och varmvatten och beteendereglerande blandare.

Tvättstuga, ekoförskola och certifiering

På bottenvåningen, i en ljus och inbjudande lokal, finns framtidens tvättstuga, se mer sid 96. Här finns också en förskola med ekoprofil, där målsättningen har varit att göra förskolan så fri från kemikalier som möjligt. När Greenhouse bygg-

des genomförde MKB en rad åtgärder för att även själva byggprocessen skulle vara så grön som möjligt. Idag är Greenhouse certifierat enligt Miljöbyggnad Guld och Passivhus enligt Feby.

Ekonomi

Ur ett företagsperspektiv hade det varit mer lönsamt att bygga ett traditionellt hus. Att bygga Greenhouse på en mer attraktiv plats i Malmö med högre hyrespotential hade optimerat lönsamheten, om man sett det som ett isolerat projekt, men Greenhouse är så mycket mer. Bakgrunden och profilen på Ekostaden, samt att MKB är en så stor aktör i området (cirka 90% av Augustenborg tillhör MKB), motiverade att bygga Greenhouse just där. Genom att satsa på ett verkligt hållbart spjutspetsprojekt som ger stora marknadsföringsvinster genom media, uppmärksamhet och som föredöme, leder det förhoppningsvis till ökad stolthet och stärkt identitet för området. Det ekonomiska mervärdet skapas främst genom en värdeökning av det befintliga beståndet i Augustenborg, men även genom en förväntad ökad attraktivitet och efterfrågan när nya aktörer söker sig hit. Ekostaden förstärker sitt varumärke ytterligare och MKB profilerar sig som en grön bostadsbyggare för ett attraktivare Malmö

Greenhouse – det klimatsmarta flaggskeppet

Författare

Misse Wester, Annika Carlsson-Kanyama

Misse Wester, fil.dr, i psykologi, professor Lunds universitet. I sin forskning studerar hon möjligheter och hinder för människors beteende i relation till klimatförändringar.

Annika Carlsson Kanyama docent och forskare i industriell ekologi på KTH Stockholm. Hon har dels beräknat konsumtionens miljöpåverkan men även utforskat drivkrafter för klimatsmart konsumtion.

Augustenborgsområdet i Malmö började utvecklas på 40-talet. Området har omvandlats från att vara en stadsdel med stökigt rykte på 70-talet, till ett område med en stark miljöprofil (VA Syd, n.d.). Augustenborg är idag känt för sitt dagvattensystem såväl som sina gröna tak och vertikala odlingar. Med tanke på områdets miljöprofil var det ingen överraskning att det kommunala bostadsbolaget MKB bestämde sig för att bygga sitt klimatsmarta bostadshus – Greenhouse – i just denna stadsdel. En ingående beskrivning av Greenhouse finns på sid 84 och framåt.

Vi har följt ett antal hushåll före och efter deras flytt till Greenhouse för att bättre förstå dels deras förväntningar på livet i Greenhouse innan de flyttade in, dels deras erfarenhet efter att ha bott där under ett års tid. Ett särskilt fokus har varit på hur hushållen generellt ser på klimatfrågan, klimat-

åtgärder och anpassning, och på de lösningar som Greenhouse erbjuder. Utöver detta har vi beräknat deras klimatpåverkan, mätt i koldioxidekvivalenter, för att se om flytten till Greenhouse har påverkat deras totala utsläpp.

Hushåll och klimatförändringar

Det finns en omfattande forskningslitteratur om hushålls inställning till miljöpåverkan och klimatförändringar, och många initiativ har lanserats för en mer hållbar utveckling av samhället. I Sverige har tre områden särskilt uppmärksammats: transporter, mat och byggnader. Fokus har i synnerhet varit på energieffektivisering i hemmet, ett hållbart transportsystem och, i mindre omfattning, minskad köttkonsumtion (SOU 2005). I vår analys fokuserar vi på två specifika områden: upplevelsen av att bo i Greenhouse och om flytten till en klimatsmart byggnad har påverkat hushållens utsläpp kopplad till konsumtion.

Huset är byggt och förvaltas på ett sätt som minimerar energiförbrukning, effektiviserar värme och varmvattenanvändning och därmed minskar utsläpp av växthusgaser. Utöver detta kan hushållen få återkoppling på sin varmvatten- och elanvändning, för att aktivt kunna minska energianvändningen. Ambitionen med Greenhouse var även att göra det enklare för boende att cykla



Lägenheterna i Greenhouse är utrustade med stora odlingsbalkonger.

och därmed minska utsläppen från bilar. En iögonfallande och unik aspekt av Greenhouse är balkongerna, och andra ytor, som kan användas för odling. Förväntan på balkongerna har aldrig varit att de ska ge något bidrag av betydelse till minskade utsläpp av växthusgaser, utan de ansågs vara en kvalitet som kunde locka odlingsintresserade hyresgäster.

Som ett verktyg för att analysera hyresgästernas beteende utgår vi från en av de mest använda beteendevetenskapliga modellerna för att förstå mänskligt beteende, the theory of planned behaviour (TPB). Denna modell introducerades av Icek Ajzen under 1990-talet och utgår från att beteendet – eller intentionen att bete sig på ett visst sätt – påverkas av tre faktorer. För det första, den personliga inställningen till beteendet; för det andra, den rådande sociala normen; och för det tredje, kontrollen över, eller möjligheten att bete sig på ett visst sätt (Ajzen, 1991). Sentida forskning har undersökt individuella faktorer i mera detalj (se Klöckner, 2013 för mera). Ett exempel på ett beteende är återvinning. Källsortering av avfall är mycket utbrett i Sverige och attityder om återvinning är positiva, den sociala normen är att källsortera "alla mina grannar källsorterar" och i vissa

fall har det blivit en omfattande vana. Däremot, om det saknas behållare för inlämning av glas, papper eller metall, så blir det svårt att bete sig på det sättet.

Att leva handlar dock inte bara om att minska sitt klimatfotavtryck, det innehåller även en social dimension. I detta avsnitt tar vi oss an vissa sociala aspekter av livet på Augustenborg som var viktiga för våra hushåll.

Metod och material

Från början valde vi ut 20 hushåll som vi tänkte följa före och efter flytten till Greenhouse. Varje hushåll gick med på att intervjuas vid två tillfällen och att även lämna in en utgiftsdagbok som visar hushållsutgifter under fjorton dagar (varor som köps ofta) och för ett år (varor som köps mer sällan). Denna information (priset för olika varor i svenska kronor) lades ihop till en årskonsumtion som sedan multiplicerades med lämpliga utsläppsfaktorer (kg växthusgaser per kr) för att beräkna totala utsläpp före och efter flytten (Carlsson Kanyama *et al.*, 2010). Summan växthusgasutsläpp från varje hushåll delades med antal personer i hushållet för att få fram utsläpp per person och år.

På grund av förändringar i hushållen fick vi till slut 13 kompletta före och efter-intervjuer med

boende. Av dessa 13 hushåll fick vi tillbaka sex före och efter-utgiftsdagböcker. Materialet som presenteras här fokuserar mest på hur hushållen uppfattade Augustenborg innan de flyttade in, hur de smarta funktionerna fungerade och hur konsumtion kopplad till växthusgasutsläpp förändrades. Att det bara är 13 före och efter-intervjuer och sex ifyllda utgiftsjournaler, gör det svårt att dra generella slutsatser. Även om vi inte har någon anledning att tro att hushållen i vår studie avviker i stor omfattning från andra, så måste våra slutsatser hanteras med försiktighet.

Upplevelsen av att bo i Greenhouse, Augustenborg

Alla hushåll uttryckte positiva förväntningar innan flytten. Kort sagt fanns i huvudsak två saker som lockade de presumtiva hyresgäster mest – den förväntade sociala samvaron med andra boende i huset och möjligheten att odla sina egna grödor.

Uppfattningen av Augustenborg

Alla hushåll som vi intervjuade innan flytten hade en bild av Augustenborg som inte enbart var positiv. Men för de flesta kopplades Augustenborg samman med en miljöprofil:

“...att bo på Augustenborg och så, där är det ganska lätt att vara miljövänlig och där erbjuds ju alternativ till att vara miljövänlig. Men bor du på Möllan till exempel så har du en helt annan förutsättning till att faktiskt göra klimatsmarta val.” (Hushåll M)

Vissa var bekanta med Augustenborgs historiska rykte:

“Augustenborg har inte jättegott rykte hos de äldre, kan man säga. Sen Augustenborg i sig har nog förändrats ändå, tror jag. Det är nog bättre nu än vad det var.” (Hushåll EO)

Även om Augustenborgs rykte var delvis negativt, var det inte ett hinder för någon i vår studie att flytta dit. Vissa bodde redan i områden med social oro och andra problem, så för denna grupp upplevde man flytten till Augustenborg som en

nystart. För vissa var flytten till Greenhouse något väldigt positivt:

“I: Och det är inte så att när du träffar nya människor så säger de att “Jaha, du bor i Augustenborg?”, det är inte så?”

CS: Nja, man kanske säger “Men jag bor en bit ifrån Södervärn”, brukar jag säga. Så att...”

I: Känns det annorlunda nu då? Kommer du att säga “Jag bor i Greenhouse”?

CS: Jo, jo. Absolut.” (Hushåll CS)

Att flytta till ett hus med miljöintresserade grannar sågs som mycket positivt. Ändå så uttryckte vissa en oro över att hyresgäster i Greenhouse kunde blir föremål för avund från andra boende i Augustenborg:

“Det kommer kanske att vara lite konstigt, att man bygger ett så nytt fräscht hus liksom med jättedyra hyror och så ligger det kanske ett annat slags område där. Jag vet inte.” (Hushåll EK)

I början upplevde hushållen i vår studie att det fanns en del personer, mestadels yngre, som uppehöll sig i Greenhouse. Det orsakade viss irritation men för det mesta var hyresgästerna förstående för att den nya byggnaden väckte nyfikenhet. Trots detta var känslan av att inte vara en del av resten av Augustenborg något som kvarstod hos vissa även efter man hade flyttat in:

“Men jag vet inte hur de andra boende i Augustenborg känner men jag tycker nog att... En del försöker göra liksom: “det här är allas lokaler och det här är för alla i Augustenborg”. För vi får ju ganska mycket. Vi har fått gå biodlingskurs... Mycket stöd och sådär.” (Hushåll EI)

Eftersom Greenhouse är en spjutspetsbyggnad, som förvisso passar in i Augustenborgs övergripande miljöprofil, kan detta bidra till ett avstånd mellan hyresgästerna och övriga Augustenborgsbor. Innan flytten såg många fram emot att umgås med sina nya grannar i Greenhouse och att delta i sociala aktiviteter såsom plantbyte, biodling och sociala evenemang. Efter flytten var det många

som hade kontakt med sina grannar i Greenhouse, men som inte deltog i aktiviteter i Augustenborg i övrigt. Istället var de flesta rätt nöjda med kontakt bara med grannarna och att ta hand om sina egna trädgårdar.

Klimatsmart boende

För de flesta av hushållen följdes återkopplingen om energi- och varmvattenförbrukningen initialt med intresse, men av olika anledningar slutade hyresgästerna att använda den efter några veckor:

“Icke-användarvänligt tycker jag. Nu måste jag erkänna att jag inte har gett det en chans på länge, bara av gammal vana liksom. De har ju pratat om att de ska förbättra det. Jag gillar den idén men jag tror att de [MKB] behöver göra någonting åt för att det ska gå att använda.” (Hushåll EI)

Detta betyder emellertid inte att de boende inte försöker sänka sin energi- och vattenförbrukning:

“Alltså, jag är mer så här att jag försöker att spara energi genom att släcka lampor och inte ha för hög temperatur, försöker tänka lite när jag handlar och inte duscha alltför länge och sopsortera och så här, men plattan, det försvann liksom någonstans så här.” (Hushåll EJ)

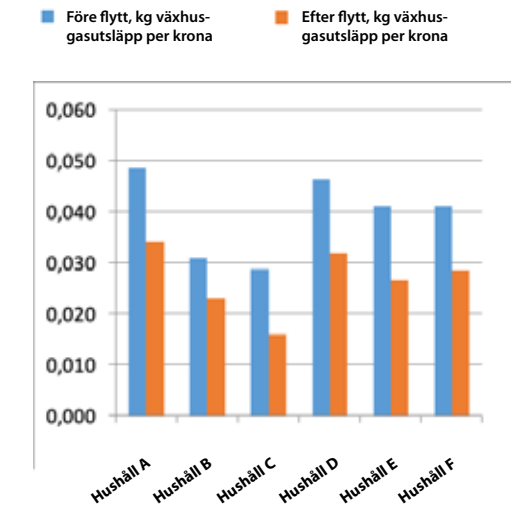
För merparten av hushållen var de tekniska lösningarna i huset inte något som spelade någon roll i vardagen för att minska deras klimatpåverkan.

Hushållsutgifter och växthusgasutsläpp

Som tidigare nämnts, beräknades växthusgasutsläpp från konsumtion för sex hushåll före och efter flytten till Greenhouse. Beräkningen baserades på utgiftsdagböcker som täckte alla hushållsinköp.

En gemensam förändring för alla hushållen i studien var att kostnaderna för att bo (hyra, vatten- och elkonsumtion) ökade efter flytten med allt mellan 9% och 190%! Detta faktum, tillsammans med de låga utsläppen från energianvändningen i Greenhouse (vindkraft och sol, fjärrvärme baserad på förnybara bränslen) bidrog till en markant minskning av utsläpp från boendet från 1 000 kg till 20 kg per person i genomsnitt.

Eftersom bostadskostnaderna ökade så markant efter flytten, till i genomsnitt 42% av hushållets utgifter, så minskade den övergripande utsläppintensiteten från alla hushållsutgifter (inklusive exempelvis transporter och livsmedel), se figur 1. Denna övergripande minskning i utsläppsintensitet var mellan 26% och 45%.



Figur 1: Utsläppsintensitet för alla hushållsutgifter för hushåll A till F före och efter flytten till Greenhouse.

När det gäller förändringen i totala växthusgasutsläpp, mätt i kg växthusgas per person och år (och inte i kg växthusgasutsläpp per krona) är samstämmigheten mindre. Summan utsläpp från hushållens konsumtion minskade i fyra fall efter flytten, ökade i ett fall och förblev oförändrad i ett fall. Dessa utsläpp, räknade per person, varierade från 3,4 till 7,6 ton per år efter flytten. Det är en nivå som fortfarande är alldeles för hög i jämförelse med den önskade nivån på 1-2 ton per år (till exempel Shrink that footprint, 2018; Carbon Footprint, 2018, WWF, 2018). Förändringen i utsläppsnivån beror delvis på utsläppsintensiteten av varor och tjänster, men påverkas även av totala kostnadsbilden och hushållets storlek. Dessa varor och tjänster kan inkludera semesterresor, bilanvändning eller matvanor.



Foto: Gunge Zelander

På takträdgården finns plats för gemensam odling, vilket bidrar till den sociala sammanhållningen i huset.

Ett bostadsbolag kan inte påverka sådana faktorer, utan det är mer en fråga för politiken och samhället i stort. Det som Greenhouse erbjuder – ett boende med låga utsläpp och hög kostnad – är visserligen ett viktigt steg mot ett lågutsläppsamhälle, men räcker inte hela vägen i sig själv. Flera varor och tjänster som idag har hög utsläppsintensitet, såsom rött kött, bensin och flygresor, behöver ställas om till koldioxidfria alternativ för att nå utsläppsmålen.

Slutsats

Greenhouse verkar förgylla den allmänna miljöprofilen för Augustenborg och utgör ett välkommet tillskott till området. Däremot finns det en viss oro att Greenhouse kan uppfattas som en byggnad som erbjuder särskilda möjligheter för vissa Augustenborgsbor och därmed särbehandlar dem (se sid 102). Även om det finns möjlighet för odling och trädgårdsskötsel på annat håll i Augustenborg – som till exempel de gröna väggarna – är det inte alla som får möjligheten att odla grönsaker för hushållsbehov i sin egen lägenhet. Stödet som dessa hyresgäster har fått från det kommunala bostadsbolaget (MKB) uppfattas också vara mer omfattande än vad andra hyresgäster i området har fått, vilket kan uppfattas som orättvist. Det är dessutom dyrare att bo i Greenhouse jämfört med det äldre beståndet i området, något som exkluderar vissa socio-ekonomiska grupper. Det kan leda till att Greenhouse uppfattas som ett boende för eliten. Sådana farhågor har – enligt vår uppfattning – inte

uttryckts till de boende i Greenhouse utan snarare av dem själva. Det tyder på att de är medvetna om sin något speciella situation. Augustenborgs rykte var något som boende var medvetna om innan de flyttade in, men det verkar som att möjligheten att bli en del av detta speciella initiativ vägrade tyngre än en potentiell risk för stigmatisering.

Som de flesta hushållen insåg så kan de sociala aspekterna och interaktionen med grannarna i Greenhouse ha en positiv effekt på den sociala sammanhållningen bland hyresgästerna. Detta är i sin tur positivt för att stärka effekten av sociala normer, eftersom de främjar miljövänligt beteende.

Som vi refererat ovan, lyfter Ajzen (1991) fram tre förutsättningar för beteende-intentioner – attityd till beteendet, social norm och personlig kontroll – och situationen i Greenhouse kan ha en positiv påverkan på alla tre. Hushållen är redan högt motiverade att ta sig an sitt koldioxidfotavtryck; den sociala normen är att bete sig på ett miljömedvetet sätt; medlen för att agera i enlighet med detta beteende finns i huset. Summan av dessa delar ökar förutsättningarna att utveckla en hållbar livsstil.

När det gäller den totala minskningen av växthusgasutsläpp så minskas dessa av själva byggnaden och dess energiförsörjning från förnybara källor. Enligt vår åsikt är denna typ av byggnader ett lovande sätt att bygga bostäder i framtiden. Däremot så tyder våra resultat på att det inte är rimligt att kortsiktigt kunna påverka enskilda hushålls uppfattningar och beteenden. Hushållen använde

de ”smarta funktionerna” i begränsad utsträckning och deras beteendemönster förändrades inte markant efter flytten till Greenhouse. Istället är smarta lösningar för att spara värme, el och varmvatten, som fungerar oavsett vilka medvetna val hyresgästerna gör, ett effektivt sätt att minska klimatpåverkan. På längre sikt är beteendeförändringar som leder till minskade växthusgasutsläpp från konsumtion möjliga genom insatser som till exempel lagstiftning, information och ekonomiska incitament.

Hur lovande initiativet Greenhouse än är när det gäller att uppmuntra både hållbart byggande och hållbar konsumtion, så är det viktigt att komma ihåg att alla handlingar äger rum i ett större sammanhang. Om hushållen väljer att ha sin egen bil, äta rött kött eller resa på flygsemester, har detta en stor påverkan på de totala utsläppen. Greenhouse erbjuder, enligt vår mening, ett gott exempel på vad som kan göras från bostadssektorn för att bidra till minskad klimatpåverkan, men mera behöver göras på samhällsnivå.

Greenhouse har visat att hushållen kan vara villiga att avsevärt öka sin boendekostnad, genom till exempel en högre hyra. Eftersom detta hus är nästintill klimatneutralt kan det bidra till att minska de övergripande utsläppen från hushållens konsumtionsmönster. Att betala en hög hyra för en tjänst med låga utsläpp, kan dessutom också leda till att andra inköp som medför höga utsläpp kanske uteblir. I Greenhouse uppfattades denna nya livsstil inte som ett problem utan något som bidrog till livskvalitet. En slutsats av detta projekt är därför att bygga bostäder som Greenhouse är ett lovande sätt att bygga i framtiden.

Som en hyresgäst sade:

”Men jag menar, tänk om alla kunde få möjlighet att odla. Det är ju många som vill det. Så då tänkte jag mer på att klart att fler ska få möjligheten att bo såhär. Lösningen vet jag inte. I för sig, man behöver bygga nya hus. Varför inte bygga dem såhär?”
(Hushåll E1)

Med utgångspunkt i våra resultat drar vi slutsatsen att Greenhouse har bidragit till att stärka Augustenborgs miljöprofil och till en övergripande minskning av växthusgasutsläpp. Det är vår förhoppning att Greenhouse fortsätter att locka hyresgäster som delar ett miljöintresse, uppskattar den sociala dimensionen av att bo i ett hus med grannar med ett liknande miljöengagemang och fortsätter att bidra till Augustenborgs miljöprofil. Greenhouse är ett exempel på hur social och miljömässig hållbarhet kan förenas på ett positivt sätt.

Referenser

- Ajzen, I (1991) "The theory of planned behavior." *Organizational behavior and human decision processes* 50.2: 179-211.
- Carbon Footprint (2018) <https://calculator.carbonfootprint.com/calculator.aspx?tab=8>. Accessed 27th of February 2018.
- Carlsson Kanyama A., Johansson J, Lindgren J. and Johannsson B. 2010. Nya energi och växthusgasintensiteter för 192 varor och tjänster (New energy and greenhousegasintensities for 192 products and services). FOI-R-2997-SE, Stockholm.
- Klöckner, C (2013) "A comprehensive model of the psychology of environmental behaviour—A meta-analysis." *Global Environmental Change* 23.5: 1028-1038.
- MKB (2018) "Allt du behöver veta om Greenhouse." MKB Faktablad, 2018. Available at https://mkbfastighet.se/contentassets/7afd041b45cf4b168100d16cd36767cb/faktablad-gh_180418.pdf
- Shrink that footprint (2018) <http://shrinkthatfootprint.com/carbon-targets-for-your-footprint>. Accessed 27th of February 2018.
- Statens Offentliga Utredningar (SOU) (2005) Bilen, Biffen, Bostaden: Hållbara laster- smartare konsumtion (Transportation, Food and Buildings: Sustainable habits – smarter consumption), SOU 2005:51
- VASYD (n.d.) Ekostaden Augustenborg – En dagvattenvandring (Ecocity Augustenborg – a hike around storm water treatment).
- World Wildlife Foundation (WWF) (2018) http://footprint.wwf.org.uk/home/calculator_complete. Accessed 27th of February 2018.

Framtidens tvättstuga

Ibland är en tvättstuga mer än bara en plats där man tvättar. Ibland är det en testbädd för miljömässiga innovationer, en social mötesplats, en kugge i delningsekonomi. Så har det varit i Augustenborg under årens lopp.

När Augustenborg byggdes 1948-1952 utrustades bostadsområdet med ett hypermodernt centraltvätteri mitt i området. Antingen lämnades tvätten in och hämtades ut torr och vikt eller så tvättade man själv och manglade den torr. Många kunde använda maskinerna samtidigt och tvätteriet var en social samlingspunkt.



Foto: MKB.

"Med denna moderna utrustning kan tiden för arbete med hushållstortvätten – blötläggning, tvättning, torkning och mangling – skäras ned till cirka tre timmar, vilket i jämförelse med de 10-15 timmar samma arbete tager i en sedvanlig källartvättstuga, betyder en avsevärd tidsvinst för husmodern" (Vi bygger och bor på Augustenborg, MKB, 1950).

Anläggningen hade en hög skorsten och det fanns en reception där de boende fick beställa vad de skulle tvätta och betala för sin tvätt. 1950 var priset för självtvätt 25 öre per kilo och för inlämnad tvätt 60 öre per kilo. Tvättmaskinerna bestod av stora grytor som eldades med gas och det fanns bland annat en 12-kilosmaskin och en 24-kilosmaskin.

– Pumpff sa det ibland och smällde till. Tvätteriet var fullkomligt makalöst, man var inte van vid detta. Vår mor var otroligt imponerad över att man kunde få hem tvätten vikt och färdig. Och varmmangeln var rena lyxen, de våta lakanen manglades så breda de var och två personer kunde stå i bredd och

Text: Caroline Alesmark, journalist

mangla, berättar några av de boende som flyttade in när området var nybyggt.

I april 2010 togs nästa stegs tvättstugehistorik i Augustenborg. Då utlyste MKB en tävling på temat spjutspetsvättstuga och innovativa lösningar för tvättstugor i flerfamiljshus, se faktaruta på sidan 98. 2012 invigdes "Framtidens tvättstuga" i en befintlig tvättstuga i en källarlokal i Ekostaden. Här fick MKB en plats att testa ny teknik som biologisk vattenrening, extremt energisnåla maskiner och nya tankar kring flexibilitet och användarvänlighet.

– Resultatet är att de boende tvättar samtidigt som grannen, använder energisnåla maskiner, automatisk dosering av tvättmedel, och tvättvatten som renas och tas om hand i dagvattensystemet på Augustenborg, berättar Åse Dannestam som var projektledare när "Framtidens tvättstuga" byggdes.

Framtidens tvättstuga togs förstås vidare och förfinades i Greenhouse, klart 2016, där man bland annat tog fasta på idén om tvättstugan som en social mötesplats. Det ljusa och luftiga rummet på bottenvåningen i Greenhouse har panoramafönster med utsikt mot gården, viktigt ur trygghetssynpunkt. Ovanför en vask med kran står en vattenkokare med koppar, snabbkaffe och tepåsar. Ett stort, högt bord i mitten fungerar både som vika och för sociala aktiviteter.

Tvättstugan har fem tvättmaskiner, tre torktumlare och två torkskåp som alla går att låsa när man använder dem. Miljövänligt tvättmedel doseras även här automatiskt, något som är både ekonomiskt och miljövänligt. Sköljmedel är valbart.

– Det är ljust och fint och alltid flera som tvättar samtidigt. Man bokar tvättid via mobil, dator eller skärmen nere i tvättstugan – det är väldigt smidigt, berättar Emma Ivarsson som bor på elfte våningen tillsammans med sambo och dottern Kata.



Foto: Caroline Alesmark.

En viktig aspekt i konceptet för Framtidens tvättstuga var att göra tvättstugan till en trygg och social mötesplats.

Framtidens tvättstuga: Ekologisk, energisnål, flexibel, trygg och snygg

År 2010 utlyste MKB, tillsammans med kommunens miljöförvaltning, Institutet för hållbar stadsutveckling och Malmö Cleantech City, en tävling på temat spjutspets tvättstuga och innovativa lösningar för tvättstugor i flerfamiljshus. Åtta bidrag kom in och MKB valde att gå vidare med fyra av dem som därmed utsågs till vinnare:

- Arkitekterna Ida Mared och Christian Wilke, med förslaget Tvättstuga 2.0, som bland annat hade förslag på flexibel tvättstuga och ett nytt bokningssystem
- Alnarp Cleanwater Technology, med sin ACT Natural reningsanläggning som ger möjligheten att rena vatten från tvättstugan och tillföra vatten till närliggande dammar.
- Electrolux torktumlare, med en modell av torktumlare som torkar tvätten med hjälp av värmepumpsteknik och därmed har en mycket låg energiförbrukning
- Watreco, ett lokalt företag med innovativa lösningar på vattensidan, som kan användas i samverkan kring vattenreningstekniken.

2012 invigdes den första spjutspets tvättstugan i Ekostaden Augustenborg. Här kunde MKB testa ny teknik som extremt energisnåla vitvaror med automatdosering av tvättmedel, vattenrening där tvättvattnet blandades med regnvatten från det öppna dagvattensystemet och där näringen från tvättvattnet sedan tas upp av växtlighet. Andra innovationer handlade om att använda tvättstugan mer effektivt. Maskinerna finns i särskilda tvättskåp och du bokar bara de maskiner du behöver. Flera boende kan då tvätta samtidigt. Man bemödade sig också om att göra Framtidens tvättstuga till en trivsamt och välkomnande plats, vilket skapar ökad trygghet och trivsel. Idag är Framtidens tvättstuga norm i MKB:s nyproduktion.



Foto: MKB.

Framtidens tvättstuga skapades i en källare i Ekostaden Augustenborg.

Fördelarna med framtidens tvättstuga i Greenhouse är många:

- Social mötesplats, spontan kontakt med grannarna
- Miljövänligare tvättande
- Högre kvalitet på tvättmaskinerna, mer energisnåla
- Man delar på fem stora maskiner i stället för att ha en egen i lägenheten
- Inget slöseri med tvättmedel
- Slutet kretslopp för vattnet

Konceptet Framtidens tvättstuga - ekologisk, energisnål, flexibel, trygg och snygg - som först utvecklades och testades i Ekostaden Augustenborg, finns idag på betydligt fler ställen i MKB:s bestånd i Malmö, exempelvis i Bohus, Hermod, Holma, Stämpan och Trevnaden. Idag bygger MKB inte längre traditionella tvättstugor när tvättstugor är aktuellt i nyproduktion, utan bara Framtidens tvättstuga.



Foto: Caroline Alesmark.

Emma Ivarsson, här med dottern Kata, uppskattar det digitala bokningssystemet av tvättmaskiner. Även om många delar tvättstugan, är samtidigt den maskin som man själv bokar låsta för andra.

Stadsodling i Augustenborg

Ekostaden Augustenborg är känd som en grön stadsdel, tack vare sina prunkande tak, fina gårdar och ett öppet dagvattensystem i världsklass. Till detta kan läggas all stadsodling som sker i området, både genom initiativ av olika föreningar och genom stöd av hyresvärderna MKB. Och vinsterna är många: hemmaodlade grönsaker, bra för klimatet, en ökad biologisk mångfald, men också en social gemenskap där grannar lär känna varandra. Alla kan odla, oavsett bakgrund, ålder och förkunskaper. Och odling kan leda till att såväl tomater som trivsel gro.

I Ekostaden Augustenborg finns bland annat de här exemplen på stadsodling:

- Odling i pallkragar.
- Boende kan adoptera en rabatt och ansvara för skötseln av denna.
- Aktiv odlargrupp med boende i Augustenborg. Odlargruppen sköter om odlingarna på torget, samt har egna ytor med bland annat en skogsträdgård.
- Självförvaltningar, framför allt i Augustenborgs seniorhus, som sköter delar av utemiljön i anslutning till sina bostäder.
- MKB anordnar gemensamma odlingsaktiviteter för odlingsintresserade i Augustenborg.
- Greenhouse är ett hus anpassat för odling och där odling dessutom är ett krav. Lägenheterna har stora odlingsbalkonger och på taket finns plats för gemensam odling.
- Växtväcket finns med kontor på området och har ett samarbetsavtal med MKB kring odling i området. Växtväcket är en förening som brinner och verkar för barn, hållbara städer, odling och bygglek.
- En markodling finns i området där utformning och innehåll skapades i ett samarbete mellan odlingsintresserade och MKB. Odlingen har såväl gemensamma som privata delar. Här planerar, odlar, skördar och träffas Augustenborgsbor tillsammans.

Text: Jessica Persson, strategisk projektledare Hållbarhet hos MKB 2018-2019.

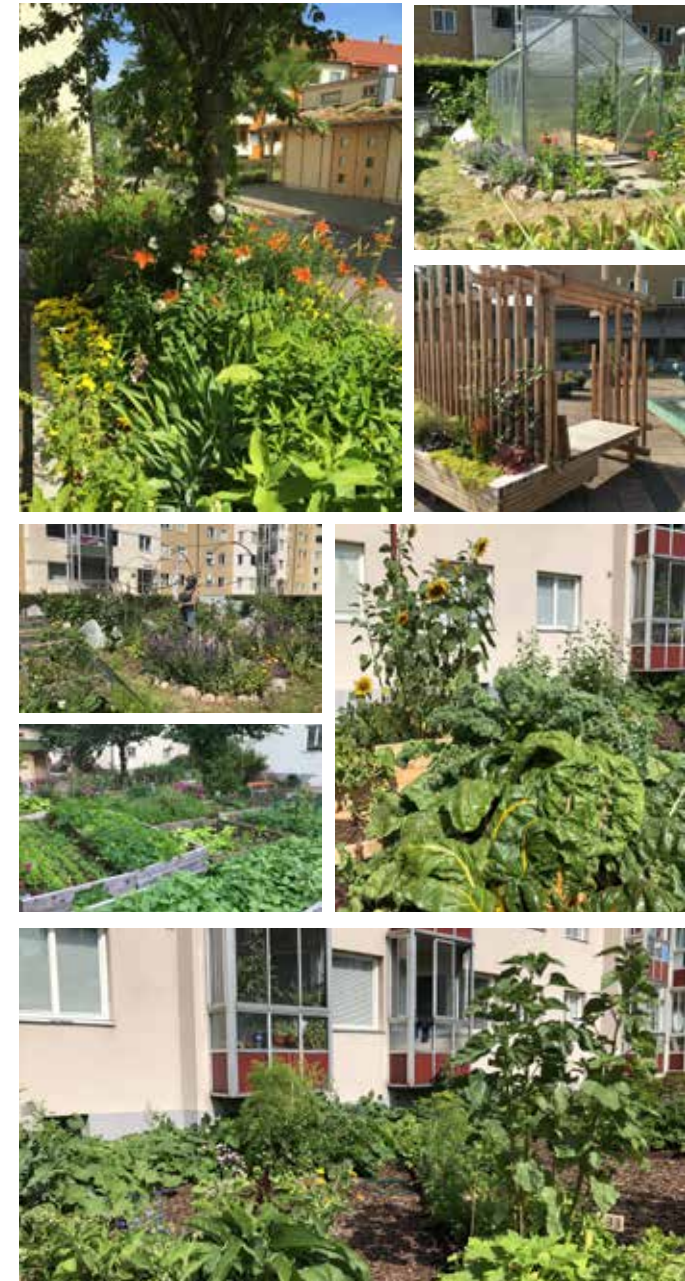


Foto: Frida Persson Boonkaew/MKB

Greenhouse – till allmän nytta eller kommunal gentrifiering?

Författare

Martin Grander

Martin Grander, fil.dr, forskare Malmö universitet. Disputerade på kommunala allmännyttiga bostadsföretag. Han har studerat Augustenborg och MKB:s spjutspetsprojekt Greenhouse.

Under de senaste åren har förtätningsprojekt i äldre bostadsområden utanför städernas centrum blivit mer intressant för stadsplanerare och bostadsföretag. Att tillföra nya bostäder till homogena bostadsområden med låg socioekonomisk status ses idealtypiskt som något som inte bara kan råda bot på bostadsbristen utan också minska segregation genom att blanda upp såväl upplåtelseformer som hushållstyper (Musterd och Andersson, 2005; Holmqvist, 2009; Lindemann och Roelofs, 2020).

Samtidigt finns en rik forskningsflora om hur sådana insatser kan leda till gentrifiering, det vill säga att befintliga invånare trängs bort som en konsekvens av allt högre hyror som en följd av inflyttning av hushåll med större ekonomiska resurser (se exempelvis Lees, 2008; Hochstenbach, 2017). Omdanande förändringar i bostadsområden med en säregen historia, karaktär och ett etablerat klientel kan därför inte göras i en handvänd-

ning. I detta kapitel studeras en sådan förändring, närmare bestämt den utveckling som har skett i Augustenborg med nybyggnationen och etableringen av MKB:s ekologiska spjutspetsprojekt Greenhouse, som stod färdigt 2016 (för mer fakta om huset, se sid 84 och framåt).

Greenhouse Augustenborg bygger vidare på den utveckling mot ett ekologiskt hållbart bostadsområde som Augustenborg under senare decennier har genomgått under satsningen på Ekostaden Augustenborg. Greenhouse företräder en ny epok i denna utveckling. Med odlingslägenheter, solceller, lådcykelpool och individuell energi- och avfallsmätning har MKB strävat efter att ytterligare utveckla områdets fokus på ekologisk hållbarhet. Samtidigt finns tydliga sociala strävansmål i satsningen genom mötesplatser, ytor för allmän odling och möjligheter till gemensam kunskapsutveckling kring urban odling. Greenhouse representerar på flera sätt det moderna, precis som Augustenborg gjorde när det stod klart 1952 som MKB:s första egenbyggda bostadsområde.

Vad händer i mötet mellan det nya och det gamla Augustenborg? Det nya hyreshuset har jämförelsevis höga hyror och en riktad urvalsprocess för tilldelning av hyreskontrakt. Greenhouse får därmed en till stora delar annorlunda socioeko-



Foto: Sanna Dock

Gammalt möter nytt i Augustenborg, när Greenhouse 2016 byggdes som ett ekologiskt spjutspetsprojekt i ett befintligt bostadsområde.

nomisk sammansättning än övriga Augustenborg, där inkomstnivåerna är låga och medelåldern hög. Hur ser de som redan bor i Augustenborg på det nya huset i förhållande till områdets karaktär? Har nybygget vitaliserat bostadsområdet? Har spjutspetsprojektet inlett en gentrifieringsprocess av Augustenborg, det vill säga att befolkningen gradvis byts ut mot mer resursstarka hushåll? Går det att förändra och förnya med hänsyn till och förankring i ett områdes karaktär och dem som redan bor där?

Detta kapitel har som syfte att belysa Augustenborgsbarnas syn på de förändringar som etableringen av Greenhouse har inneburit. Utifrån kvantitativa och kvalitativa studier diskuteras attityder och värdeskapande i Augustenborg, med fokus på mötet mellan det befintliga och det nya. Ett förlängt syfte med kapitlet är att bidra till en diskussion om integrerad stadsutveckling i en tid

där många städer tenderar att framstå som alltmer polariserade och segregerade.

Kontexten: Augustenborg, det moderna

För att förstå Greenhouse och relationen till omgivningen behöver vi förstå Augustenborgs födelse och levnad, dess kriser och dess förnyelse. Det kommunala bostadsbolagets MKB:s historia börjar i mångt och mycket med Augustenborg. Efter att MKB hade bildats påbörjades 1948 nybyggnationen av vad som skulle bli företagets första egenbyggda bostadsområde – Augustenborg. Att det blev MKB som uppförde Augustenborg var emellertid inte självklart. Inom socialdemokratien hade det uppstått en skiljelinje mellan två falanger: å ena sidan en kooperativ falang som förordade byggande av HSB:s bostadsrätter, å andra sidan en kommunsocialistisk falang som förordade kommunala hyresrätter (Billing och Stigendal, 1994).

¹ MKB Fastighets AB är ett av Malmö stad helägt allmännyttigt bostadsbolag.

Den kooperativa falangen verkade för en majoritet av bostadsrätter i Augustenborg, men den kommunsocialistiska falangen var starka nog att få sin vilja igenom, vilket ledde till Augustenborg blev ett nästan helägt kommunalt bostadsområde (Aunér, 2001). Och så har det i stora drag förblivit. När Augustenborg stod klart 1952 hade MKB byggt drygt 1 500 bostäder med standard och bekvämligheter som tidigare betraktats som lyx. En tvättcentral i området kunde avlasta kvinnornas slit i tvätthoarna. Ett eget koleldat fjärrvärmeverk försörjde området med värme. Augustenborg kom att stå för det moderna.

Men Augustenborg kom så småningom att förknippas med socialt utanförskap. Efter att inledningsvis ha blomstrat skedde under de kommande decennierna en gradvis förslumning. Arbetslösheten steg och inflyttningen kom alltmer att präglas av personer utan arbete. I mitten av 1990-talet klassades Augustenborg som ett av Sveriges fattigaste områden (Aunér, 2009). Svaret på den negativa utvecklingen blev satsningen Ekostaden Augustenborg. Ekologi skulle användas både som mål och medel för att lyfta området, men greppet var större än så. ”Att bygga ett hållbart samhälle kan inte bara handla om ekologi, det måste handla om sociala relationer och vara ekonomiskt hållbart” berättar en av upphovsmännen i en intervju (Aunér, 2009, s. 77). Satsningen på Ekostaden kom därmed att involvera en rad samskapande projekt och verksamheter av social karaktär. Ett indirekt mål med satsningen var att öka områdets attraktivitet och locka mer köpstarka hushåll.

Och resultat kom att synas relativt snart. Augustenborgs socioekonomiska situation förbättrades avsevärt under perioden 1995–2007. Förvärfrekvensen och utbildningsnivån ökade betydligt mer än genomsnittet och utflyttningen minskade. En genomförd levnadsundersökning (Stigendal, 2007) visade att tryggheten i Augustenborg var högst i alla av stadsdelen Fosies delområden. Befolkningssammansättningen blev mer blandad. Augustenborg fick ett bättre rykte där ”medelklassidentiteten

blivit starkare än arbetarklassidentiteten” (Stigendal, 2007, s. 115). Med de positiva resultaten av Ekostaden föddes en ambition att fortsätta med arbetet. I en intervju år 2009 diskuterade MKB:s fastighetschef framtidens boende i Augustenborg: ”Om tio år har vi kanske byggt ett hus som vi inte behöver tillföra någon energi till – ett passivhus – på cirka 12 våningar som lockar hit en kundkrets som vill bo i nybyggda och lite större lägenheter.” (MKB Fastighets AB, 2009, s. 7). Ett syfte även nu var alltså att locka nya grupper av hushåll till Augustenborg.

Greenhouse i Augustenborg

En arkitektfirma fick i uppdrag att ta fram skisser på ett nytt bostadshus på platsen där den numera överksamma värmecentralen och tvätteriet låg. Skisserna skulle präglas av Ekostadens profil och visioner om ekologisk hållbarhet. Målsättningen var regionens mest klimatsmarta byggnad, ett landmärke som skulle ligga längst fram i utvecklingen av en hållbar och tät stad. MKB ville bygga på höjden och försöka locka nya kunder som efterfrågade större lägenheter och med intresse av att odla egna grödor. Man ville också bygga bostadsrätter, vilket företaget dock inte fick politiskt stöd för. För att sätta en tydlig prägel på huset och skapa en sammanhållning bland de boende gjorde MKB emellertid avsteg från det generella kösystemet. Endast sökande som var intresserade av och förband sig att odla i lägenheten kunde bli erbjudna en bostad i Greenhouse. De sökande förband sig också att delta i forskningsprojekt kring odling och ekologisk hållbarhet. När det gäller husets exteriör är även det avvikande från normen i Augustenborg. Arkitekten arbetade fram ett förslag där höghuset – som symboliskt ersatt skorstenen från värmecentralen – kom att få mjuka och organiska former, ett tydligt brott mot den tidigare arkitekturen i området. Det moderna återföddes i Augustenborg.

Byggnationen av Greenhouse sattes igång sensommaren 2014. I januari 2016 flyttade de första hyresgästerna in.



Greenhouse byggdes på platsen där värmecentralen och tvätteriet låg i Augustenborg. Det är ett led i MKB:s strategi urban akupunktur - att "lyfta" ett bostadsområde genom enskilda punktsatser. Foto: MKB.

Studiens metod och material

Kapitlet bygger på data som samlats in under ett följeforskningsprojekt av MKB:s sociala investeringar under 2014–2017. Material har hämtats från såväl primärkällor som sekundärkällor. En surveyundersökning, fokusgrupper och enskilda intervjuer med boende och representanter för MKB utgör primärdatan, medan litteratur om Augustenborg och Malmö utgör sekundärdata.

Som grund för primärdatan ligger en enkätundersökning om de boendes attityder till Augustenborg, Greenhouse och om områdets utveckling i stort. Enkäten delades ut i januari 2017 till alla MKB-hushåll i Augustenborg förutom de boende i Greenhouse. Respondenterna kunde svara antingen på papper och lämna enkäten i en brevlåda på MKB:s områdeskontor eller fylla i enkäten på webben. Enkäten bestod av en kombination av frågor med slutna svarsalternativ och öppna frågor med fritextfält. Genom att svara på enkäten deltog man i en utlottning av biobiljetter. De svarande kunde också teckna sig för att delta i en workshop om Augustenborgs utveckling. En påminnelse gick ut efter två veckor. När enkäten avslutades hade 214 personer svarat, vilket ger en svarsfrekvens på ca 6 % av alla boende i MKB:s bestånd i Au-

gustenborg eller 14% av MKB-hushållen² – med reservation för att webbenkäten kan ha fyllts i av olika personer från samma hushåll då enkäten var ställd till individer, inte hushåll. Av de svarande är 62 % kvinnor. 32% är under 45 års ålder medan den största gruppen svarande är över 65 år. Tittar vi på sysselsättning är många av de svarande, 44%, pensionärer medan 33% har förvärvsarbete, 7% studerar och 9% är arbetssökande. De svarande är geografiskt jämnt utspridda över Augustenborg. Majoriteten, 54%, har bott i Augustenborg mer än 10 år, medan 16% har bott i Augustenborg mindre än två år. Sammantaget visar de svarande en god representation gentemot den totala populationen. Sedvanliga kontroller kring standardavvikelser och chi-två-test har gjorts i de fall det är applicerbart. Standardavvikelserna i attitydfrågorna ligger i intervallet 0,97–1,56, vilket tyder på en relativt liten spridning från medelvärdet.

Utöver enkätstudien har intervjuer och workshops genomförts. En första workshop arrangerades av studenter på Malmö universitet, tillika boende i Greenhouse. I denna medverkade ett antal boende i huset samt personal från MKB. Den andra workshopen arrangerades av MKB och bestod av ett tjugotal augustenborgsbor som vid

² Befolkningen i MKB:s bestånd i Augustenborg uppgick den 31 dec 2017 till 3 548 personer och 1 583 hushåll

inlämnandet av den inledande enkäten tecknat sig för att delta i en fokusgrupp, samt en handfull boende i Greenhouse som anmält intresse för att delta. I anslutning till fokusgrupperna hölls också sex intervjuer med boende i såväl Greenhouse som i övriga Augustenborg. Ytterligare två intervjuer med slumpmässigt utvalda boende i Augustenborg har gjorts vid besök i området som har skett vid fyra tillfällen under dagtid. Utöver detta har även enskilda intervjuer gjorts med fyra anställda på MKB.

Studiens resultat

Studiens resultat delas in i två teman. Det första temat handlar om frågan om hur integrationen skett mellan de boende i Augustenborg och de inflyttade i Greenhouse. Det andra temat berör frågor om gentrifiering och stadsutveckling.

Medskapande – men bara för de inflyttande

Studiens resultat visar inledningsvis att en röd tråd som verkar löpa från Ekostaden till Greenhouse är tanken om medskapande processer i områdesutvecklingen. Studiens intervjupersoner från MKB berättar att idén från början har varit att Greenhouse skulle skapas tillsammans med de boende. Företaget har lagt stor vikt vid att de inflyttande ska engagera sig i husets hållbarhetskoncept och ha ett samspel med varandra i frågor kring odling – såväl individuell som gemensam. Men det finns också från MKB:s håll ett tydligt önskemål att hyresgästerna i Greenhouse ska samverka även utifrån ett bredare perspektiv kring hållbar utveckling, som alltså inte bara avser den ekologiska dimensionen. Det har således lagts stor vikt vid att få de boende att vara delaktiga i skapandet av det nya husets sociala sammanhang såväl inför som efter inflyttning, exempelvis genom fysisk samvaro och via communities på sociala medier. Tanken om att de boende ska forma huset tillsammans har också fallit väl ut, vilket framstår tydligt vid intervjuerna med de boende i Greenhouse. Deltagarna i workshoparna beskriver hur grannsamjan är god: ”alla har lärt

känna varandra väldigt bra efter MKB:s olika arrangemang”, berättar en deltagare.

Däremot har MKB inte lyckats att få med sig övriga Augustenborg i planeringen och etablerandet av Greenhouse. Intervjuerna visar att augustenborgsborna inte varit engagerade i planeringen av det nya huset. Inte heller har de bjudits in till träffar med de nyinflyttade. I Augustenborg finns sedan tidigare ett odlingsnätverk som har stöttat de inflyttade med kompetens vid behov, men i övrigt har inte mycket gjorts för att integrera det gamla och det nya. Ett enkätsvar vittnar om detta: ”Det har känts som att det har varit ganska mycket ståhej kring det nya huset från MKB:s sida, men det är inte så mycket information som har nått oss som bor i de andra husen”.

Intervjupersonerna i MKB är självkritiska. ”Vi började alldeles för sent, det är nu när alla är inflyttade som vi börjar fundera på möten mellan de inflyttade och de som har bott här i Augustenborg länge”, berättar en intervjuperson som arbetar med sociala frågor i bostadsföretaget. En förklaring kan vara att Greenhouse inte hamnat under MKB:s ordinarie förvaltning i området utan kom att ligga under nyproduktionsavdelningen även en tid efter byggnationen stod klar. Detta har gjort att de personer som arbetar i förvaltningen av området inte har haft kontakt med de nyinflyttade och därmed inte kunnat underlätta möten och samtal.

Undersökningens resultat tyder alltså på att integrationen mellan det gamla och det nya i stort sett har varit obefintligt understödd av MKB. Fokus har legat på att de nyinflyttade ska trivas i området, snarare än att de befintliga hyresgästerna ska känna sig inkluderade. Trots detta ser det ut att finnas en stor potential för möten mellan de befintliga och nya augustenborgsborna. Det finns ett stort driv bland de nyinflyttade att utveckla Augustenborg tillsammans med dem som redan bodde där när de flyttade in. Det visar sig inte minst i bemötandet av en ökad social problematik i Augustenborg. På senare år har droghandel blivit vanligt

i området, vilket enligt intervjupersonerna har en direkt koppling till att det närliggande bostadsområdet Seved, som tidigare haft stor problematik med droghandel och social oro, har fått stor uppmärksamhet från kommun och polis. Bland annat har Seved börjat kameraövervakats, vilket har lett till att droghandeln har ”flyttat över gatan” till Augustenborg, berättar flera intervjupersoner. Droghandel har nu skett i närheten av det nybyggda huset, och det har också funnits en del bekymmer kring att utomstående vistats i trapphusen. Det har funnits önskemål kring videoövervakning av huset, men de flesta intervjuade menar att problemen bör lösas på andra sätt och att huset ska vara så öppet som möjligt, vilket också projektledaren på MKB vittnar om:

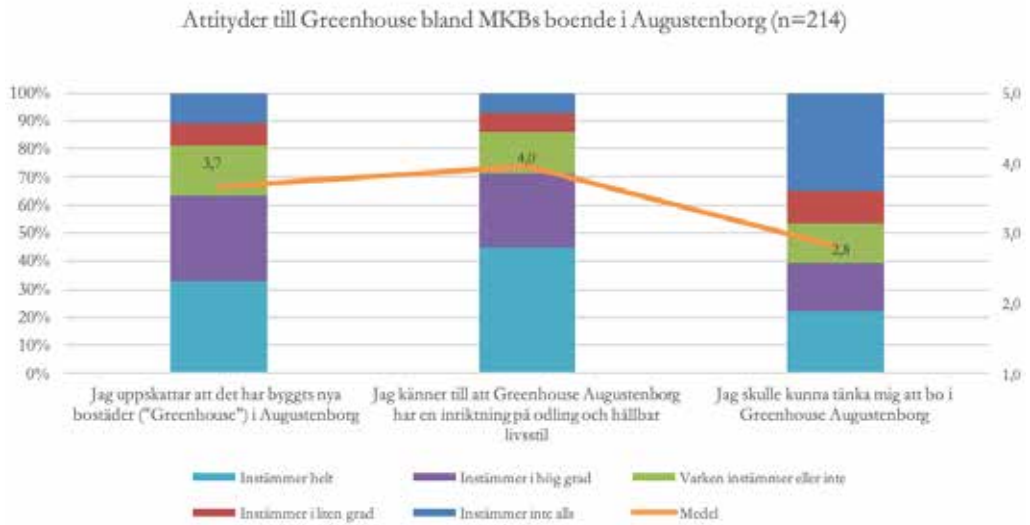
- Under byggtiden och de första månaderna var det barn och ungdomar inne i huset nästan varje dag. Och vi har sett att kunderna är väldigt tålmodiga. De har hjälpt till genom att följa med barnen upp och titta, sen åkt ner med dem igen.

Mottagande hos augustenborgsborna

Det finns alltså en potential i den mening att de boende i Greenhouse vill engagera sig i sitt nya område. Vi ser också denna potential hos de sedan tidigare bofasta i Augustenborg. Den enkät som skickades ut till alla hushåll i Augustenborg, förutom boende i Greenhouse, visar att de allra flesta är positivt inställda både till sitt område och den förändring som har skett där. 63 % av de svarande instämmer helt eller i hög grad på frågan ”Jag uppskattar att det har byggts nya bostäder (Greenhouse) i Augustenborg”.

Framförallt är det de som har bott i Augustenborg kortare tid än två år som har lockats av den profil som Ekostaden har etablerat och som sedan har fortsatt med Greenhouse. Många tilltalas av det nya huset och tycker att det tillför något till området.

- Det är väldigt positivt för området. Det blir en mer blandad befolkning, fler unga kanske. Kul att ha ett hus med odlingsprofil.



Figur 1. Attityder till Greenhouse bland MKB:s boende i Augustenborg

- Känns bra att det nysatsas genom ett nytänkande projektbygge där, det innebär att det satsas på Augustenborg i stort, samt att hållbarhet och odling får mer plats.

Däremot är det inte mer än 40% av augustenborgsborna som kan tänka sig att flytta in i det nya huset. De som är mest positivt inställda till att huset har byggts är också de som i högst utsträckning kan tänka sig att bo där. Det är fler unga som kan tänka sig att flytta in. 91% av de tillfrågade under 36 år kan tänka sig att bo i Greenhouse jämfört med 24% av de som är över 65. De flesta, vare sig de kan eller inte kan tänka sig att bo i Greenhouse, har emellertid en sak gemensamt: de har inte råd.

- Jag skulle oerhört gärna bo i Greenhouse, om hyrorna var lite rimligare. Har helt enkelt inte råd. Men om inte pengar eller tillgång till lägenhet där var faktorer hade jag flyttat in pronto och odlat alla tomater och chilis i världen!

De flesta är alltså glada över nybyggnationen och vad Greenhouse har tillfört området, samtidigt som en mindre andel kan tänka sig att flytta in och de flesta saknar ekonomiska möjligheter att bo där. Faktum är att hyrorna är det enda som de svarande lyfter fram som negativt med Greenhouse.

Till allmän nytta eller kommunal gentrifiering?

Reaktionerna kring de höga hyrorna kan diskuteras inte bara i termer av integration utan också gentrifiering.

Nybyggets arkitektur, materialval och extraordinära karaktär var förstås inte billig. Att bygga ett hus som Greenhouse i ett mindre centralt område i staden innebar ansträngda kalkyler då kraven på avkastning är högre än i centrala lägen (Grander, 2019). Investeringen var beräknad till vad MKB beskrev som "ett betydande undervärde". År 2011 förändrades lagstiftningen för allmännyttiga kommunala bostadsföretag, vilket innebär att företagen sedan dess ska agera affärsmässigt och avkrävas marknadsmässig avkastning (Salonen, 2015). Underavkastande nybyggnation kan följaktligen argumenteras stå i konflikt med sådana krav. Samtidigt finns det i lagstiftningens förarbeten (Regeringens

proposition 2009/10: 185) skrivelser om företagens möjligheter att genomföra enskilda satsningar som i sig själv inte är lönsamma, om de bedöms bidra till en positiv utveckling av företaget i stort. Enligt intervjuerna med dåvarande företagsledning sågs Greenhouse som just som ett sådant spjutspetsprojekt där en initial nedskrivning kunde kompenseras på sikt "genom en värdeökning utav det befintliga beståndet i Augustenborg, men även genom ökad attraktivitet och efterfrågan som kan förväntas när nya aktörer söker sig till området" (MKB Fastighets AB, 2016, s.1). Beslut om byggnation trots underavkastning fattades 2012 på grundval av att Greenhouse beräknades generera såväl ekonomiska som sociala värden, nödvändiga för en fortsatt utveckling av Ekostaden.

Hyrorna i Greenhouse är ungefär 45% högre än i det befintliga beståndet i området och något högre än den genomsnittliga nybyggnationshyran i MKB. Det är tydligt uttalat att Greenhouse inte vänder sig till den traditionella augustenborgsbon, utan till yngre hushåll med goda ekonomiska förutsättningar och dessutom ett odlingsintresse. Greenhouse ingår i MKB:s strategi för urban akupunktur, vilken går ut på att "lyfta" ett bostadsområde genom enskilda punktsatser. En sådan strategi kan på sätt och vis ses som ett avsteg från det allmännyttiga mottot "goda bostäder för alla" som präglat offentlig bostadsförsörjning sedan efterkrigstiden (Grander, 2018).

Några personer ger uttryck för hur satsningen på Greenhouse har skapat en distans mellan det nya och det gamla. En enkätrespondent menar att Greenhouse "... fremstår lidit som et tårn/fort for rige mennesker, og jeg ved endnu ikke i hvilken grad aktiviteter i og omkring Greenhouse vil komme til at inddrage os som bor i lavindkomstlejligheder." Några av de svarande är också oroliga över utvecklingen och menar att huset kan bidra till en gentrifieringsprocess som gör att hyrorna i området på sikt trappas upp.

- Jag uppskattar att MKB satsar på miljö och hållbarhet. Är däremot lite rädd för gentrifieringen som kan uppstå i samband med bygget. Green-

house ser ut precis som husen i Västra hamnen och har liknande pris. Jag är rädd för att det satsas för mycket på rika människor och att hållbarhet blir en creddstämpel istället för något för alla.

Några ger alltså uttryck för en oro att Greenhouse är ett första steg i att förändra områdets karaktär och på sikt byta ut befolkningen som bor där idag. Emellertid är den allmänna uppfattningen bland respondenterna att Greenhouse är en satsning som faktiskt bidrar till områdets utveckling. De flesta upplever att MKB satsar på hela Augustenborg och alla boende, inte bara på Greenhouse och de som bor här.

Avslutande diskussion

Slutsatserna som kan dras utifrån denna studie är tre. Den första är att Greenhouse inte har förankrats särskilt väl hos de boende i Augustenborg, vare sig under planeringen, byggnationsfasen eller efter att huset stod klart. I sin iver att skapa en stark social sammanhållning bland de nyinflyttade har MKB glömt bort att engagera de boende i Augustenborg i förändringarna. Frågan om medskapandet har varit ensidigt riktat mot dem som flyttat in. Det har inte skapats goda förutsättningar för integration mellan det gamla och det nya Augustenborg.

Trots detta ses Greenhouse av de boende i Augustenborg som ett välkommet tillskott till området, vilket är den andra slutsatsen. Detta resultat kan framstå som något oväntat med tanke på att förankringen har varit så bristfällig. Dessutom är det få av augustenborgsborna som har råd att, eller faktiskt vill, bo i huset. Trots detta finns det alltså en bred uppfattning om att nybygget tillför något till området och att projektet är alla till gagn. MKB har således med Greenhouse möjlighet att förvalta den förnyelse som inleddes med Ekostaden – att bygga vidare på såväl den gröna som den sociala utvecklingen i området. Men då krävs att alla i Augustenborg involveras i den kommande områdesutvecklingen.

Den tredje slutsatsen är att Greenhouse balanserar på en härfin gräns mellan områdesutveckling och gentrifiering. Det finns inte någon utbredd oro

bland de boende att Greenhouse ska bidra till att området förändras radikalt, att mer resursstarka flyttar in och att hyrorna höjs. Riskerna för gentrifiering ser ut att vara sekundära i förhållande till vad huset tillför området. Samtidigt är MKB:s grundantagande för uppförandet av Greenhouse att den förlust som gjordes vid nybyggnationen ska hämtas hem genom ökad attraktivitet och ökade fastighetsvärden i hela området. På sikt kan detta också innebära hyreshöjningar eftersom hyressättningen i Malmö delvis baseras på ett områdes attraktivitet (se Bergsten och Josefson, 2006).

Fastighetsvärdena har också höjts i området sedan byggnationen, vilket framgår av företagets årsredovisningar. Statistiken (se sid 113) visar emellertid att trenden för de socioekonomiska indikatorerna i Augustenborg återigen är nedåtgående. Denna trend har pågått sedan 2008 och förstärkts sedan Greenhouse byggdes. Greenhouse kan ännu inte hävdas ha lett till en ökad inflyttning av resursstarka hushåll till området som helhet. Förtätningsprojekt som detta leder alltså inte per automatik till någon allmän gentrifiering, åtminstone inte på kort sikt.

Avslutningsvis kan det vara av intresse att diskutera möjligheterna för utveckling av så kallat utsatta bostadsområden. Med Greenhouse blir det kommunala bostadsföretaget MKB snarare en stadsutvecklare än en allmännyttig bostadsförsörjare. Frågan som då uppstår är förstås om det finns någon motsättning mellan dessa två roller. Studien visar att nybyggnation i områden med låg socioekonomisk status är möjlig trots krav på affärsmässighet. Förlust vid nybyggnation ser ut att kunna hämtas hem genom ökade fastighetsvärden på relativt kort sikt, varför såväl kommunala som privata fastighetsägare har alla möjligheter att investera i alla områden i städerna. Här måste emellertid potentiella risker med gentrifiering och minskad tillgång till bostäder i det lägre kostnadssegmentet belysas i varje enskilt projekt.

Hur Greenhouse nu kommer att utvecklas – och bidra till utvecklingen av Augustenborg – återstår att se. Många frågor återstår att svara på. Hur

Utveckling av levnadsvillkor i Augustenborg

Författare

Martin Grander

Martin Grander, fil.dr, forskare Malmö universitet. Disputerade på kommunala allmännyttiga bostadsföretag. Han har studerat Augustenborg och MKB:s spjutspetsprojekt Greenhouse.

Det finns tecken på att Augustenborg på senare år har lockat till sig en ny kategori hushåll (se sidan 102). Yngre personer, ofta intresserade av frågor kring odling och hållbar livsstil, har börjat söka sig till området. Denna trend påbörjades innan etableringen av det kommunala bostadsbolaget MKB:s spjutspetsprojekt Greenhouse men har förstärkts av satsningen. En relevant fråga är då om områdets karaktär förändras - att fler personer med hög inkomst söker sig till området och att det i förlängningen kommer att leda till högre priser på fastigheter, högre hyror och att personer med låga inkomster inte längre kan bo i Augustenborg. Det vill säga det som ofta kallas för gentrifiering (se till exempel Hedin, 2010; Lees, 2008).

För att få indikationer kring huruvida detta är en process i vardande kan svaren sökas i statistiken

om levnadsvillkoren i Augustenborg över tid. Det finns en rad indikatorer och mätmetoder att tillgå för att studera ett områdes utveckling – alla med sina förtjänster och nackdelar (se Salonen, Grander och Rasmusson, 2018 för diskussion). I detta kapitel används SCB:s registerdata på delområdesnivå över en tioårsperiod. De omfattar bland annat förvärvsfrekvens, utbildningsnivå, disponibel inkomst, hushållssammansättning, andel utlandsfödda och flyttströmmar inom kommunen. Här har området Augustenborg avgränsats genom SCB:s delområdesindelning. I delområdet finns förutom MKB:s 1 597 hyresbostäder även 91 bostäder som upplåts som privat hyresrätt, 53 bostäder i bostadsrättsföreningar samt 6 bostäder i ägda småhus. Det ger vid handen att 91% av bostäderna i Augustenborg är allmännyttiga. Augustenborg jämförs i det följande med två referensområden där MKB också är dominerande fastighetsägare: Holma i Hyllie och Örtagården i Rosengård. Statistiken i detta kapitel omfattar alla hushåll i delområdena, alltså inte enbart de som bor i kommunal hyresrätt.

Historiebeskrivningen av Augustenborg är utvecklingen av en stadsdel som gått från det mest moderna som den svenska välfärdsstaten kun-

kommer de boende i Greenhouse och MKB lyckas med sina förnyade ambitioner att skapa integration i Augustenborg? Blir Greenhouse på längre sikt en magnet för en ny målgrupp som söker sig till Augustenborg? Kommer i så fall ökad attraktivitet att avspeglas i hyreshöjningar i det befintliga beståndet? Greenhouse är ett mycket sällsynt exempel på hur exklusiv nybyggnation genomförs i områden med lägre socioekonomisk status. Greenhouse Augustenborg måste därmed ses som ett viktigt fall att hålla ögonen på utifrån ett holistiskt perspektiv på områdesutveckling, integration och gentrifiering.

Referenser

Aunér, B. (2001) "MKB Vågade". Kristianstad: Struktur Förlag.

Aunér, B. (2009) "Det var så himla grant". Malmö: MKB Fastighets AB.

Bergsten, E. och Josefson, D. (2006) Hyressättning enligt Malmömodellen. Lunds universitet.

Billing, P. och Stigendal, M. (1994) Hegemonins decennier: lärdomar från Malmö om den svenska modellen. Malmö: Möllevångens samhällsanalys.

Grander, M. (2018) For the Benefit of Everyone. Explaining the Significance of Swedish Public Housing for Urban Housing Inequality. Diss. Malmö University.

Grander, M. (2019) "Off the Beaten Track? Selectivity, Discretion and Path-Shaping in Swedish Public Housing", Housing, Theory and Society, 36(4), s. 385–400.

Hochstenbach, C. (2017) "State-led Gentrification and the Changing Geography of Market-oriented Housing Policies", Housing, Theory and Society. Routledge, 34(4), s. 399–419.

Holmqvist, E. (2009) Politik och planering för ett blandat boende och minskad boendesegregation: ett mål utan medel? Uppsala University.

Lees, L. (2008) "Gentrification and Social Mixing: Towards an Inclusive Urban Renaissance?", Urban Studies, 45(12), s. 2449–2470.

Lindemann, L. och Roelofs, K. (2020) Blandningspolitik och strategier för social blandning. En litteraturoversikt. 20:2.

MKB Fastighets AB (2009) Ekostaden Augustenborg - på väg mot en hållbar stadsdel.

MKB Fastighets AB (2016) Greenhouse (Internt dokument daterat 2016-03-03)

Musterd, S. och Andersson, R. (2005) "Housing mix, social mix, and social opportunities", Urban Affairs Review, 40(6), s. 761–790.

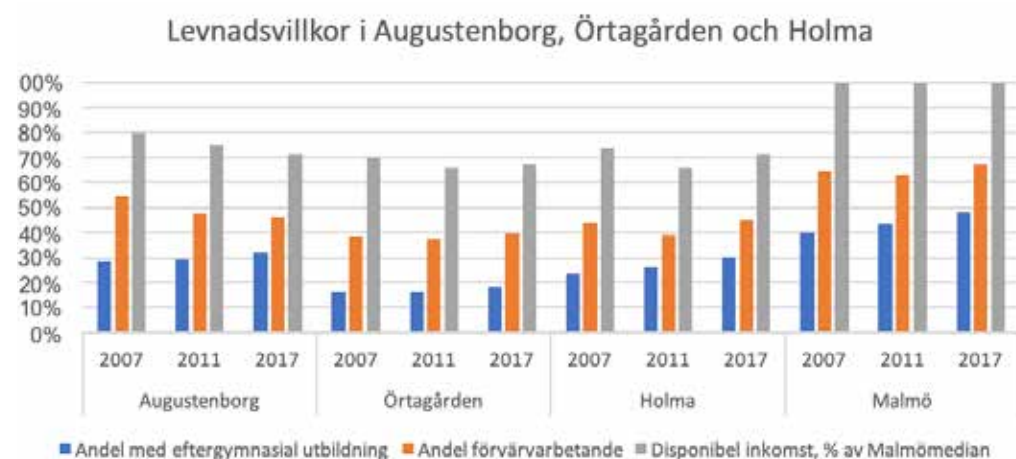
Regeringen (2010) Regeringens proposition 2009/10:185. Allmännyttiga kommunala bostadsaktiebolag och reformerade hyressättningsregler.

Salonen, T. (red.) (2015) Nyttan med allmännyttan. Stockholm: Liber.

Stigendal, M. (2007) Allt som inte Flyter. Fosies potentialer – Malmöns problem. Malmö: Malmö högskola.

MKB. 2019. Greenhouse i Ekostaden Augustenborg, <https://www.mkbfastighet.se/greenhouse>, last accessed 25 November 2019.

VA Syd. 2008. Ekostaden Augustenborg – en dagvattenvandring, information brochure.



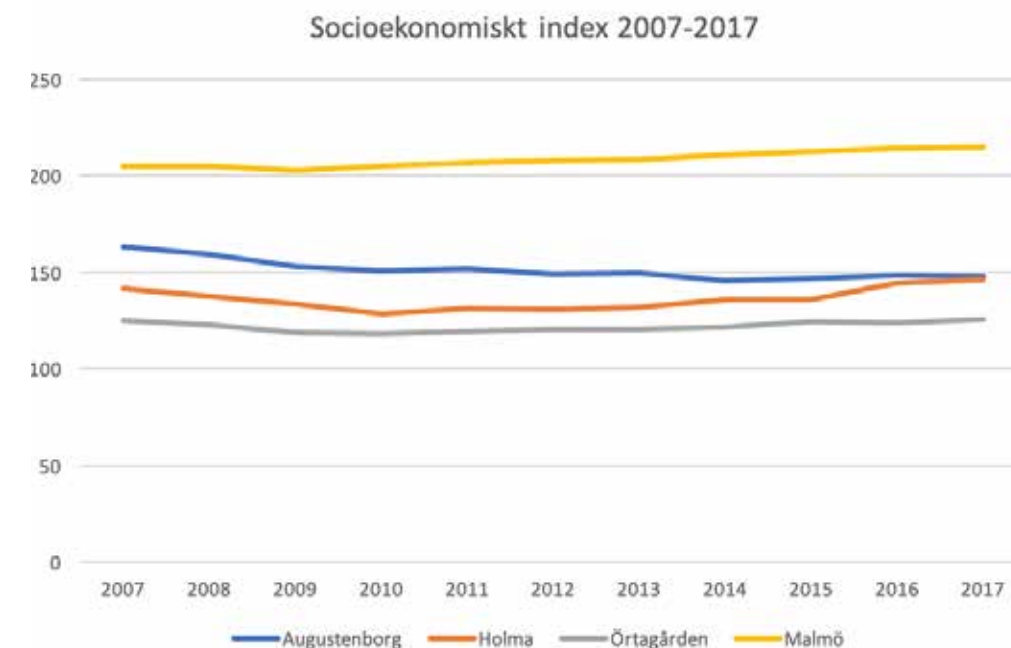
Figur 1: Utveckling av socioekonomiska indikatorer i Augustenborg och referensområden

de frambringa på 1950-talet till ett illa beryktat bostadsområde under 1990-talet. Satsningen på Ekostaden under 1990- och 2000-talen har sedan påverkat Augustenborg positivt. De boende fick det bättre, eller så flyttade hushåll med bättre socioekonomisk status i högre utsträckning till Augustenborg. Det vi dock kan se av statistiken är att utvecklingen av levnadsvillkoren återigen har vänt. Efter 2007 har utvecklingen i Augustenborg varit sämre än i Malmö som helhet och även sämre än jämförelseområdena. Det blir tydligt när vi tittar på förvärvsfrekvens, disponibel inkomst och utbildningsnivå mellan 2007 och 2017.

Som figur 1 visar hade Augustenborg ett betydligt bättre utgångsläge än jämförelseområdena, men utvecklingen är mindre positiv eller mer negativ. Den minskade förvärvsfrekvensen i Augustenborg är påtaglig – hela 8 procentenheter färre förvärvsarbete 2017 jämfört med 2007, vilket kan jämföras med en ökning i Malmö som helhet på två procentenheter. Vi ska emellertid komma ihåg att förvärvsfrekvens är en lite besvärlig indika-

tor. Den säger inget om vad de som inte förvärvsarbetar gör. Kanske motsvaras en låg förvärvsfrekvens av en hög andel individer som studerar. Augustenborg genomgår en föryngring. Andelen barnfamiljer har ökat med 25% under perioden och andelen äldre ensamboende, som traditionellt sett varit stor i Augustenborg till följd av den relativt höga andelen smålägenheter, minskar.

Statistiken visar också att Augustenborg har en medianinkomst som ligger en bit över jämförelseområdena, men att ökningen i disponibel inkomst i Augustenborg är minst i relativa tal. Den nominella (ej korrekterat för inflation) ökningen uppgår till 11% under perioden, vilket är mindre än hälften av ökningen i Malmö som helhet (25%). Medianinkomsten i Augustenborg har sjunkit från 80% till 71% av Malmömedianen under perioden. Vi ser också att nedgångarna i relativ disponibel inkomst samt förvärvsfrekvens har varit konstant under perioden. I de andra områdena har utvecklingen hämtat sig något efter den ekonomiska nedgången 2008, som visar sig i siffrorna 2011.



Figur 2: Utveckling av socioekonomiskt index i Augustenborg och referensområden

Statistiken visar vidare att andelen utlandsfödda har ökat mer i Augustenborg än i andra områden, vilket naturligt sammanfaller med lägre förvärvsfrekvens och därmed också en relativt lägre ökning av den disponibla inkomsten.

Ett så kallat socioekonomiskt index har tagits fram, se figur 2. I detta vägs förvärvsfrekvens, utbildningsnivå och disponibel inkomst samman till ett jämförelsetal som används för att beskriva områdenas utveckling. Analysen bekräftar att Augustenborg är det område av de tre som har den minst positiva utvecklingen, även om utgångsläget var det bästa. Augustenborg blir allt mer likt referensområdena, och de utvecklas alla svagare än, och i två av fallen i motsatt riktning, till Malmö som helhet.

Analysen ger alltså vid handen att den positiva utveckling som skedde i Augustenborg under Ekostads-perioden har brutits under de senaste tio åren. Någon gentrifiering av Augustenborg kan så-

ledes inte påvisas, snarare tvärtom. Augustenborg hamnar på den förlorande sidan i det allt mer segregerade Malmö.

Emellertid kan vi se att flyttbenägenheten minskar i Augustenborg. I SCB:s statistik över flyttningar går det att visa hur hushållen rör sig inom kommuner. Statistiken kan vara användbar för att visa hur attraktiva olika områden är vid flytt inom Malmö. Vid flytt till Malmö är det ett rimligt antagande att val av delområde har något mindre betydelse. I tider av bostadsbrist tar man i större utsträckning det som erbjuds. Detta gäller förstås även inom Malmö, men en flytt inom staden kan i högre utsträckning ses som ett uttryck för hur man trivs i ett område och vilken dragningskraft ett område har. I genomsnitt har det kommun-interna flyttsaldot för Augustenborg varit -32, det vill säga 32 fler utflyttningar än inflyttningar inom Malmö varje år under perioden 2007–2017. Vi



Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad

Det är ännu oklart hur nybyggda Greenhouse i Augustenborg kommer att påverka områdets socioekonomiska utveckling.

kan emellertid se en förändring 2016, då Augustenborg vänder till ett kraftigt positivt flyttsaldo (+69) för första gången sedan 2010, vilket delvis förklaras av Greenhouse. Den linjära trenden visar också att Augustenborg har en positiv utveckling över hela tidsperioden, det vill säga att attraktiviteten sakta ökar. En gradvis föryngring och en ökad andel barnfamiljer kan skönjas i statistiken, vilket kan vara en av förklaringarna till att inkomsterna inte blir högre. De nya hyresgästerna i Greenhouse har med stor sannolikhet högre inkomst och högre förvärvsfrekvens än befintliga hyresgäster i Augustenborg. Men detta har inte påverkat den socioekonomiska sammansättningen som helhet. Det är förstås så att inflyttningen av ett hundratal resursstarka personer i ett område där det bor närmare 4 000 personer inte får någon inverkan på den socioekonomiska utvecklingen på kort sikt. Men det är uppenbarligen så att Greenhouse inte

har lett till att fler resursstarka hushåll har flyttat till övriga Augustenborg under 2016–2017. De inflyttande till Augustenborg totalt sett har alltså snarare lägre inkomster än dem som har flyttat från området.

Det är förstås för tidigt att dra några slutsatser kring den socioekonomiska utvecklingen i Augustenborg som ett resultat av byggnationen av Greenhouse. Det återstår att se om Greenhouse med sina höga sociala ambitioner kan bidra till en mer positiv utveckling av levnadsvillkoren i Augustenborg, och om Greenhouse kan generera så kallade grannskapseffekter, det vill säga att närboendes socioekonomiska status påverkar varandra (se till exempel Urban, 2018). Utvecklingen bör följas noggrant över tid i förhållande till andra områden i Malmö, både områden där satsningar på nybyggnation har gjorts och inte har gjorts.

Från stadsdelsskola till en skola i staden

Augustenborgsskolan är på många sätt ett barn av sin tid. När skolan byggdes 1956 var den en både naturlig och självklar del av grannskapsenheten Augustenborg. Skolan skulle vara en del av den allomfattande samhällsservice som området skulle erbjuda. Ett exempel på skolans integrering i området är att byggnaden som i dag innehåller skolans elevhälsoteam en gång i tiden var områdets tandläkarmottagning. Tanken att skolan är en del av den samhällsservice som ska finnas i en stadsdel eller i ett bostadsområde är lika aktuell i dag som det var då, även om skolans samhälleliga roll och funktion har förändrats.

Den skolvalsreform som genomfördes 1992 påverkade Augustenborgsskolan och närområdet, då antalet elever på skolan som faktiskt bor i stadsdelen förmodas ha minskat. Året därpå startades nämligen skolans populära musikklasser, som kom att locka till sig elever från andra områden i Malmö. Inströmningen av elever gjorde att andelen elever med godkända betyg och gymnasiebehörighet ökade. Skolan var även känd bland många lärarstudenter under sent 90-tal och tidigt 2000-tal som en bra och framgångsrik skola och därför en skola där de försökte få göra sin praktik. I dag ser det dock något annorlunda ut då, skolans rykte har försämrats.

Från och med 2018 kommer de geografiska skolupptagningsområdena att försvinna helt i Malmö stad. Hur detta påverkar Augustenborg är det svårt att sia om. Skolan påverkas idag av en helt annan konkurrens och konjunktur än tidigare. Skolans attraktionskraft baseras helt och hållet på sitt rykte, ett rykte som inte nödvändigtvis behöver äga någon bäring i verkligheten. Likt området i sig, får även skolan blandade recensioner. Här samsas krisrubriker med artiklar om Sveriges bästa lärare (Joakim Björkman blev 2017 utsedd till årets lärare av Lilla Aktuellt efter att eleverna i klass 4A hade nominerat honom) och med elever som med lojalitet och nostalgi ser tillbaka på sin gamla skola på ett positivt sätt.

Genom åren har många positiva satsningar på Augustenborgsskolan genomförts, där de fysiska förutsättningarna har stått i fokus. Under Bo01-epoken byggdes skolans kretsloppshus och Ekostadens berömda dagvattensystem letar sig fram igenom skolgården. Skolan har även exempelvis deltagit i satsningen Gröna skolgårdar och i Storstadsprojektet; i de östra delarna av Augusten-

Andreas Berg är lärare och arbetade på Augustenborgsskolan åren 2014–2016.



Foto: Sanna Dolck

Augustenborgsskolan var från början en naturlig del av ekostaden Augustenborg. Hela området skulle kunna fungera utmärkt som ett stort uteklassrum för skolan, men för att knyta band mellan elever och deras närmiljö krävs en samlad insats från många aktörer.

borgsparken har en multisport-arena byggts i direkt anslutning till skolan.

Men det är inte bara genom sport och lek och vatten som skolan har byggts ihop med området. Under årens lopp har det skett otaliga samarbeten mellan det kommunala bostadsbolaget MKB och andra aktörer i bostadsområdet, projekt med alla förutsättningar för att skapa en stolthet över Augustenborg och en ansvarskänsla för området. Som ett exempel har elever på skolan tagit på sig att hålla rent och snyggt vid områdets miljöhus mot att MKB sponsrade klassernas klasskassa.

Som utomstående är det kanske naturligt att fråga sig varför skolan inte ständigt är intimt sammankopplad med Ekostaden, dess hållbarhetsprofil och den stadsdelsutveckling som där sker. Något du då inte får glömma bort är att detta inte är ett krav som ställs på skolan, vare sig vi vänder oss till skolans styrdokument eller till Malmö stads syn på skolan. Under samtal med Malmös skolkommunallråd Anders Rubin under hösten 2017 påtalade han att den dåvarande politiska majoriteten bestämt sig för att inte "peka med hela handen"

åt rektorerna och deras beslut om vad en enskild skola väljer att prioritera i sitt arbete. Detta innebär att om inte en enskild rektor beslutar sig för att skolan ska jobba med sitt närområde, alternativt att någon eller några enskilda lärare själva väljer att skapa eller delta i ett dylikt samarbete, så kommer det inte ske.

Det finns skrivningar i Läroplanen för grundskolan (Lgr 11) som öppnar upp för just denna typ av samarbeten och som även korrelerar med de mål och visioner som finns i tankarna om Ekostaden. I Lgr 11 är ett av skolans mål att eleven "...har inblick i närsamhället och dess arbets-, förenings- och kulturliv", att eleven "[g]enom ett miljöperspektiv får de möjligheter både att ta ansvar för den miljö de själva direkt kan påverka och att skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor" samt att "[u]ndervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling". I många av ämnesplanerna för grundskolan kan vi hitta mål och centrala innehåll som bygger vidare på dessa grundläggande skrivningar.

Emellertid finns det nog få skolor i Malmö där närmiljön så lätt kan omvandlas till ett klassrum. Särskilt tydligt är det inom SO- och NO-ämnena då både historien och framtiden är levande på Augustenborg, eftersom området i sig är som ett tvärsnitt av Sveriges 1900-talshistoria och en modell över framtidens lösningar.

I SO-ämnena kan eleverna följa spåren efter det gamla Malmös industrihistoria och folkhemmets framväxt. I NO-ämnena är exempelvis såväl de gröna taken och Botaniska takträdgården som dagvattenssystemet och Greenhouse perfekta utgångspunkter för att diskutera ett flertal områden. Och varför inte använda den litteratur som finns om området och de kulturella institutionerna i Augustenborg inom de språkliga och estetiska ämnena?

Här skulle skolan kunna spela en stor, eller större, roll. Om vi leker med tanken att en Ekoskola skulle få en plats i Augustenborgs Ekostad skulle ett flertal av de punkter som tas upp i Lgr 11 realiseras på ett ganska enkelt och konkret sätt. Läroplanen talar även om att skolan ska vara "en social och kulturell mötesplats" vilken den bara kan vara om den får bli en faktisk del av sitt närområde – till exempel genom att inte bara göra skolgården utan även eleverna till en del av dagvattenssystemet, genom att skapa en stadsodling för skolan, genom att utnyttja den fysiska miljön för att lära eleverna om Malmös och Sveriges moderna historia och utveckling.

I en numera inaktiv hemsida för skolan är en av rubrikerna "Augustenborgsskolan - En skola för hållbar utveckling" då man bestämt sig för att arbeta efter Skolverkets utmärkelse med samma namn. Utöver detta har det funnits och finns lärare på skolan som varje dag gör sitt bästa för att skapa förutsättningar för att eleverna ska få en större förståelse och en starkare koppling till sitt närområde och de möjligheter som finns där. Dessa eldsjälar behövs och är



Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad

Skolans musikaliska inriktning har också präglat områdets lekplats. Denna togs fram i nära samarbete med skolans personal.

nyttiga, men den stora förändringen kan inte bara komma genom dem.

Lyckligtvis hörsammades detta av skollädaingen för några år sedan, då skolan inledde ett samarbete med MKB och avfallsbolaget Sysav, med fokus på skolans närområde och hållbar utveckling. Skolans rektor Ulrika Prössler-Eriksson berättar att projektet fungerar som ett tematiskt arbete i årskurserna tre, sex och åtta. De yngsta eleverna får lära sig mer om Augustenborg utifrån kartor och demografi och fundera på kopplingen mellan hälsa och miljö. De gör även studiebesök på Greenhouse och områdets miljöhus för att lära sig

mer om återvinning och avfallssortering.

I årskurs sex sker kunskapsförmedlingen i samarbete med seniorer i området, där eleverna får lära sig mer om Augustenborgs historia samt studera de miljöinsatser som gjorts genom Gröna tak-projekten och det berömda dagvattensystemet, samt om vattnets väg från Augustenborgs tak och gator till reningsverket i Klagshamn. I den sista delen, i årskurs åtta, får eleverna studera boendekonomi, frågor som rör matsvinn och återvinning samt fundera på framtida utmaningar. Projektets syfte och intention är lovvärt. Det går dock att fundera över om det kommer att kontextualisera eleverna i närområdet, detta då många av eleverna inte bor och spenderar sin fritid på Augustenborg. Då det inte finns någon koppling mellan elevens boende och skola riskerar samtliga insatser att renderas till att bli vilken skoluppgift som helst.

Skolan är alltid en del av en större enhet och därför går det inte att enbart lägga över ansvaret för en dylik utveckling på skolans ledning och personal, utan en större satsning från såväl Malmö stad som externa aktörer är nödvändig. Skolan har ett kärnuppdrag som de arbetar hårt för att uppfylla, samtidigt som Augustenborgsskolan, i likhet med många andra skolor i socialt utsatta områden, brottas med sviktande resultat. Om skolan ska spela en aktiv roll i områdets utveckling krävs mer än lyhörd skollädaingen och engagerade lärare. Det krävs politiska insatser, riktade resurser och ett konkret uppdrag från de lokala huvudmännen, Skolverket och riksdagen för att eleverna ska kunna få bästa möjliga utbildning i sin närmiljö och i skolan. Då kan en bro byggas mellan eleven och närområdet.

Skolan i Ekostaden

Skolan var från början en utpekad samarbetspartner i ansökan om medel till Ekostaden Augustenborg 1998-2001. En av åtgärderna handlade om ombyggnad av skolgård och park. Omvandlingen av skolgården – från att i princip bara bestå av asfalt till ett grönskande område som är en del av den öppna dagvattenlösningen – skedde i nära samarbete mellan skolans elever och en landskapsarkitekt. Alldeles i närheten ligger parken med musik-lekplatsen och plats för idrott. Till skolan byggdes även ett kretsloppshus med flera klassrum. Huset är helt återvinningsbart och monterbart, med grönt tak, och rörelsestyrd belysning. Toalettavfallet går till kompostering i en maskkompost. Förstås finns här också ett av stadsdelens miljöhus för källsortering.

Skolan ingick också i åtgärden om resurshushållning vars mål var att minska den totala resursförbrukningen inom Ekostaden Augustenborg: energi, uppvärmning och vattenanvändning. Under projektiden byggdes dock samtidigt skolan ut med ett ökat antal elever som följd, så det är svårt att ur rapporten utläsa hur väl skolan nådde målen.

Text: Monika Månsson

Gnistan – en unik mötesplats för lärande

Författare

Kerstin Sonesson

Kerstin Sonesson, fil.dr, biträdande professor i miljövetenskap vid Malmö universitet och dosent i naturfag vid Universitet i Sørøst-Norge. Hon är verksam som lärarutbildare i naturvetenskap och hållbar utveckling, med särskilt intresse för didaktik.



Safija Imsirovic och Lorik Dzaka hälsar på en av kaninhotellens mjuka och morotsälskande gäster.

Mitt första möte med Gnistan och dess föreståndare Safija Imsirovic skedde av en slump strax innan Safija skulle försvara sin masteruppsats, *Gnistans ekologi – en fallstudie i samspel mellan individ och miljö* (Imsirovic, 2017) på Malmö universitet.

Senare samma dag läste jag Safijas text om verksamheten vid Gnistan i Augustenborg samt om mötesplatsens funktion och betydelse för ungdomars utveckling: en trygg plats på Augustenborg, en mötesplats som ger barn glädje, framtidshopp och lärande om och i hållbarhetsfrågor. I masteruppsatsen beskrivs en verksamhet med flera dimensioner av hållbar utveckling. Vuxna Gnistanbarn berättar om mötesplatsens betydelse för deras barn- och ungdomsår. Flera beskriver att de gärna återkommer till Gnistan för praktik och arbete eller med egna barn.

Detta lät för mig som en perfekt plats för studiebesök med blivande lärare. Sedan dess har jag gjort flera besök på Gnistan tillsammans med internationella studenter på kursen Teaching for sustainability och tillsammans med de studenter och lärarutbildare i det Nordiska SPICA-nätverket som deltog i kursen Väger in i samhället i Malmö under våren 2018.

Min text utgår från Mötesplats Gnistan, samtal med Safija Imsirovic, studiebesöken tillsammans med lärarstudenter och nordiska kollegor samt våra reflektioner efter besöken. I texten finns även insprängda citat från brev som kursdeltagarna har skrivit till Safija Imsirovic efter våra besök.

"Jag är imponerad över ditt sätt att arbeta."

Student från Grekland.

Besök på Gnistan

Vid studiebesöken inleder Safija Imsirovic med att berätta om bakgrunden till Gnistan. Namnet Gnistan är en förkortning av "Gör något i stan". Det var när hennes familj efter några år i Sverige i slutet av 1990-talet flyttade till Augustenborg som Safija Imsirovic upptäckte att många föräldrar i området, såväl svenskfödda som utlandsfödda, stod utanför arbetsmarknaden. Föräldrarna behövde tid till kvällsstudier och möjlighet att arbeta på udda tider. Således fanns det ett stort behov av tillsyn och aktiviteter på obehövliga arbetstider för familjernas barn och ungdomar. Detta försökte Safija lösa genom att bedriva verksamhet i en källarlokal som finansierades av MKB, Malmö kommunala bostadsbolag. Arbetet utförde hon till en början ideellt utanför sin ordinarie arbetstid. Externa projektmedel möjliggjorde efter några år start för mer organiserad fritidsverksamhet för barn 6-14 år, se även intervju med Safija Imsirovic, sid 125.

I dag driver en ideell förening mötesplatsen Gnistan. Målsättningen är att ge föräldrar möjlighet att lämna sina barn i en meningsfull verksamhet och trygg miljö, för att under tiden kunna engagera sig i utvecklingsfrågor som att söka arbete, praktisera eller studera.

"Safija är en sann inspirationskälla till framtidshopp i en värld av konflikter. Att få känna din organisation som lärarstudent, ger en inblick i hur en stark person har förmåga att göra en positiv förändring i samhället."

Barn och föräldrar fick, och får fortfarande, signera ett kontrakt om regler som måste följas. Att visa respekt och hänsyn till varandra är viktigt i allt socialt umgänge, så även här. Barnen på Gnistan tränas i ansvarstagande genom att vara delaktiga i planering och beslut om vilka inköp som ska prioriteras till verksamheten. Likaså får de agera värdar och berätta om verksamhetens innehåll och regler vid studiebesök och då nya barn kommer till mötesplatsen. På så vis får de god träning i att förklara vad Gnistan står för och i att bygga relationer med andra människor. Det är frivilligt att komma till

verksamheten efter skoldagens slut, men barnen får gå hem först när en förälder ringt eller kommit för att hämta.

"Gnistan ger många unga människor och deras föräldrar en möjlighet till bättre framtid."

Att alla ska prata svenska och att traditionellt svenska sedvänjor firas på mötesplatsen motiveras med att det är viktigt att ta del av språk och kultur för den som bor i Sverige.

"Det var bra att höra dina tankar om integration och att alla ska använda svenska språket. Genom din hjälp utvecklas barnens språkkunskaper, och då öppnas ju dörrar för självständighet och självförtroende."

Aktiviteter inne och ute

Barnen kan välja mellan många olika aktiviteter på Gnistan. De kan få hjälp med läxor, baka, leka eller ägna sig åt kreativt skapande. Dessutom erbjuds en mängd olika aktiviteter med miljö- och utomhuspedagogisk profil samt ett kaninhotell. Den som bara vill «vara» får det.

"Gnistan är en plats för kreativitet och öppna sinnen, en plats där alla kan vara sig själv och där lärande sker genom lekande. Det är mycket bra att de barn som vill kan få göra sina läxor på Gnistan och få hjälp med dessa. Den möjligheten saknades när jag var liten."

Direkt utanför lokalen finns en trädgård med odlingar och rabatter. Där finns odlingslådor, vinbärsbuskar samt en eldstad för matlagning och samlingar. Flertalet barn och ungdomar på Gnistan bor i lägenheter och har därför sällan tillgång till egen odlingsmark. Här kan de vara delaktiga i hela odlingsprocessen: från sådd och plantering till skötsel och skörd. På så sätt lär sig barnen matens väg från jord till bord. De skördade grönsakerna används till mellanmål och även som mat till kaniner. Genom odlingarna kombineras praktiskt arbete med nytta och lärande. Barnen på Gnistan sköter även några odlingar i närområdet och är på så sätt delaktiga i det yttre miljöarbetet och bidrar till trivselen i Augustenborg.

Ogräs och växtavfall läggs på komposten som genom nedbrytningsprocesser ger näringsrik kompostjord som kan användas i odlingarna. Det praktiska arbetet med odling och kretslopp är ett bra exempel på den viktiga kombinationen mellan lärande och görande som Dewey, en av våra stora utbildningsfilosofer, beskriver som pragmatisk pedagogik.

Foto: Caroline Alesmark.



Odling är en viktig del av pedagogiken på Gnistan. Här får barnen lära sig matens väg från jord till bord.

"Det Gnistan erbjuder är viktigt för familjerna som är involverade, men också för hela samhället. Speciellt betoningen på djur och natur. Önskar att vi hade något liknande i mitt land."

Kaninhotellet

Gnistan driver ett kaninhotell i en närliggande byggnad. Barnen får här ta del av daglig omsorg och skötsel av kaninerna. Detta är en viktig del av verksamheten. Genom att ta hand om kaniner-

na, som ingen eller alla äger, lär sig barnen ansvar, handlingskraft och empati. Samtidigt får de en fördjupad förståelse för ekologiska kretslopp och hållbar utveckling i praktiken, till exempel genom att odla mat, främst morötter och persilja, till kaninerna, från tidig vår till sen höst. Kretsloppet sluts sedan genom att kaninlortarna från burarna används som gödsel i odlingarna.

"Tankarna bakom Kaninhotellet är innovativa och kreativa. Jag tycker om kaninhotellet för att barnen får göra något praktiskt som förankras i verkligheten."

Genom odlingarna och kaninhotellet lär sig barnen samarbete och utvecklar kunskap om naturens kretslopp. De kan leka och gosa med kaninerna samtidigt som de är djurskötare, det vill säga se till att kaninerna har mat, vatten och rent i burarna. Omsorgen och skötseln av kaninerna på hotellet bidrar till att skapa goda förutsättningar för kreativ lek och socialt umgänge även i andra sammanhang.

Barnen får i demokratisk anda vara med och ta ansvar för budget och inköp av förbrukningsmaterial till kaninerna. Mat och strö till burarna fås i utbyte mot de kaninungar som föds på hotellet. Kaninhotellet är en god lektion och insikt i småskalig cirkulär ekonomi.

"Gnistan hjälper barnen att utveckla empati, ger dem vägledning i livet och meningsfull samvaro med andra på eftermiddagen."

Miljöcertifiering

Det ambitiösa arbetet med utomhuspedagogik och informellt lärande har resulterat i certifieringar från både Grön Flagga och Fairtrade. Genom att arbeta med teman som konsumtion, livsstil och hälsa lyfts viktiga frågor. Det ger en möjlighet att ta ansvar för den närmiljö som direkt går att påverka och samtidigt utveckla ett förhållningssätt till mer övergripande och globala miljöfrågor. Det holistiska sättet att arbeta väcker många tankar och idéer. En nordisk lärarkollega uttrycker: Nya perspektiv hjälper mig att förändra mina arbetssätt.

Foto: Caroline Alesmark.



Med hjälp av gulliga kaniner kan barnen i Augustenborg på ett handfast sätt lära mer om hållbar utveckling.

Studiebesöket på Gnistan innebär även ett möte med Safija Imsirovic, en kvinna som kom till Sverige som flykting och som med stor energi, professionalitet och kreativitet har lyckats utveckla en verksamhet som bygger på inkludering, medmännisklighet och hållbar utveckling.

"Ditt budskap är starkt. Professionaliteten och tankarna bakom Gnistan berör och påverkar mig. Jag kommer att återberätta detta när jag kommer hem till min by. Tack!"

Att förstå begreppet hållbar utveckling

Vi människor påverkas ständigt i möten med andra människor och nya platser. Vi tar intryck och lär oss av vad vi ser, hör och upplever. Detta gäller unga såväl som vuxna människor. Ofta krävs det samtal och bearbetning av ny information och nya upplevelser för att vi ska kunna förstå och utveckla kunskap om de begrepp och företeelser som är nya för oss.

¹ Den hållbara stolen är en modell som pedagogiskt förklarar hållbar utveckling. Modellen illustrerar vikten av balans mellan ekonomiska, sociala, kulturella och ekologiska dimensioner av hållbar utveckling och kan bidra till ökad förståelse för vad som inryms i begreppet. Det handlar om helhet, inte enbart om ekonomisk utveckling eller miljöfrågor utan också om människor och människors behov. (Macer, 2004)

Text: Monika Månsson

Gnistan

Gnistan ligger på Lantmannagatan 64 och har öppet alla dagar i veckan mellan 14 och 18. Hit kommer barn och ungdomar mellan 6 och 14 år. Här ordnas läxhjälp, bakning, kreativt skapande, odling i grönsakslandet och aktiviteter med utomhuspedagogisk profil. Verksamheten ger föräldrarna en länk till studier och arbete och främjar integrationen i Malmö. Gnistan's ambitiösa arbete med utomhuspedagogik och informellt lärande har resulterat i certifieringar från både Grön Flagga och Fairtrade. www.gnistanmalmö.se

Kaninhotellet

I Augustenborg bor många barnfamiljer och längtan efter djur är stor hos de flesta barn. Men många bor trångt och har kanske inte råd med husdjur. Därför bestämde sig Safija Imsirovic från Gnistan, Göran Larsson från MKB, Peter Lindqvist från serviceförvaltningen och Bertil Nilsson från Fosie stadsdelsförvaltning att öppna ett hotell där barn kan umgås med kaniner. Kaninhotellet invigdes den 19 maj 2007.

"We want to bring culture more into the classroom, and we have gotten good ideas to use in class."

Studiebesöken på Gnistan har varit synnerligen uppskattade. Vi har utifrån besöket och verksamheten på Gnistan, den hållbara stolen¹ och de globala hållbarhetsmålen reflekterat över och diskuterat hållbar utveckling; de ekologiska, ekonomiska, kulturella och sociala dimensionerna, och hur dessa samverkar i utvecklingen av ett hållbart samhälle. Dessa samtal har starkt bidragit till en ökad helhetssyn och förståelse av hållbar utveckling, dess komplexitet. Många studenter tar upp den viktiga sociala dimensionen av verksamheten, medan andra reflekterar över att praktiskt arbete allt för sällan prioriteras under skoldagen, men är viktigt. Flera tar upp hur aktiviteterna på Gnistan och olika perspektiv av hållbar utveckling vävs samman till en helhet.

Eldsjälen som startade Gnistan

I drygt 20 år har en 160 kvadratmeter stor källarlokal varit den fasta punkten för flera generationer barn och ungdomar i Augustenborg. Här finns Gnistan, en mötesplats som Safija Imsirovic envist styrt genom mängder av omorganiseringar och förbi många hinder.

Idéen bakom Gnistan är i dag samma som vid starten 1997: för att föräldrar ska få tid och möjlighet att söka arbete, praktisera eller studera, så behövs en trygg plats dit deras barn kan gå under tiden, där det finns någon som kan ta hand om dem. Fritidshem är oftast inte en lösning eftersom bara den som har en anställning eller studerar har rätt till en plats. Och ibland handlade det om att behöva hjälp med barnen vid udda tider. Så var det för Safija Imsirovic som kom till Sverige 1992 från kriget i Bosnien tillsammans med man och två små barn. 1997 flyttade de till lägenheten på Augustenborg där de fortfarande bor:

– Jag hade fått mitt första arbete som barnskötare, men var inte nöjd med min svenska. Det fanns vuxenutbildning på kvällen, men jag hade problem att hitta någon som kunde passa mina barn. Jag tänkte att det inte kunde vara unikt för mig, att det var många som skulle vilja studera på kvällstid, och började knacka dörr.

Hon upptäckte att det fanns mängder med ensamstående mammor i området som hade det tuffare än vad hon hade. Med hjälp av fastighetsägaren MKB fick hon tag i en lokal och öppnade Gnistan på kvällstid. Efter sina ordinarie arbetspass som barnskötare tog Safija Imsirovic hand om barnen medan mammorna läste, kompletterade sina gymnasiebetyg och pluggade vidare. För många föräldrar har Gnistan blivit porten till arbetslivet. Från 1999 har Safija Imsirovic arbetat heltid med mötesplatsen och idag har hon ett kontaktnät av tidigare gnistor – barn som gått här – som kommer hit och hjälper till.

– Jag har ett fotbollsproffs från MFF som studerar till mäklare, han är här tisdagar och torsdagar. Två tjejer läser ekonomi och kommer några dagar i veckan, en kille som alltid brukade komma rusande med plåster läser till sjuksköterska och kommer hit på kvällarna.

Parallellt med Gnistan har hon vidareutbildat sig till lärare på distans och tagit en magister och master i pedagogik. För att kunna arbeta med människor som praktiserar, arbetstränar och liknande har hon även läst ledar- och chefsutbildningar, aldrig med avsikten att arbeta någon annanstans utan hela tiden med målet att återföra kunskaperna till Gnistan.

Forskning om Gnistan: Ungdomar - problem eller potential

På Gnistan skapas i demokratiska former ett familjärt, kreativt och socialt sammanhang som främjar barnens lärande och sociala utveckling samtidigt som föräldrar får tid till jobbsökande och utbildning. Gnistan-modellen har utvecklats sedan 1997 och har nu även genomlysts av forskare, som ser att denna modell borde finnas i andra bostadsområden. De lyfter fram Gnistan som föredöme när de beskriver skillnaden mellan vad de kallar problemorienterat och potentialorienterat förhållningssätt till ungdomar.

–Det Safija Imsirovic har skapat är ett unikt lyssnande och demokratiskt socialt sammanhang. Här blir barnen sedda och det skapas andra relationer än vad som är möjligt i skolan och på fritids. Det vävs ett trygghetsnät för barn som kanske inte har så starka familjesammanhang. Det möjliggörs en tillhörighet i samhället för barn som kanske annars saknar just det. På Gnistan är barnen en del av ett sammanhang där de känner att de kan påverka, säger Mikael Stigendal, professor vid Malmö Universitet som länge följt Safija Imsirovic arbete.

Mikael Stigendal har tillsammans med sin kollega Jonas Alwall skrivit forskningsrapporten "Ungdomar – problem eller potential!" I rapporten står det bland annat: "Man skulle kunna säga att Gnistan löser tre problem till priset av ett. En sådan förenklad beskrivning fångar in själva Gnistan-konceptet, dvs den potential som Gnistan utgör. Gnistan-konceptet utgör en potential för att kunna lösa symptomproblemet med föräldrars svårigheter att söka jobb, samtidigt som det möjliggör en fördjupad kunskap om föräldrars och barns erfarenheter och vardagsvillkor."

Mikael Stigendal anser att det behövs fler Gnistor - kanske inga exakta kopior utan det som behöver spridas är snarare det tänkande som kärnan i Gnistans verksamhet ger uttryck för. Men Gnistan har ansträngd ekonomi. För några år sedan hotades verksamheten av nedläggning, vilket skapade stort engagemang bland föräldrar, nu vuxna Gnistan-barn och samhällsengagerade personer som följt Gnistans arbete. Detta ledde till att Gnistan 2017 blev en förening. Sedan dess har antalet föräldrar som vill skriva in sina barn ökat, samtidigt som intäkterna minskat. Det finns inga resurser över för Safija att utbilda andra pedagoger i modellen. Ett slöseri med kunskap att Gnistan-modellen inte har fått möjlighet att spridas till andra stadsdelar i Malmö eller till andra städer, anser Stigendal:

–Som vi ser det kan satsningar på Gnistan komplettera skolan. Det kan bidra till att fylla det tomrum som ofta finns mellan skolan och hemmet. Barn och ungdomar som inte känner sig hemma i skolan kan bli inspirerade till att lära sig på annat sätt, säger Mikael Stigendal.

Han lyfter även fram att Gnistan-liknande verksamheter kan utvecklas till viktiga centra för kunskapsutveckling om livet i bostadsområdet, stadsdelen och staden. Genom att samla på erfarenheter och bearbeta dessa till kunskap kan man få reda på mycket om de orsaker som stänger ute människor och gör det svårt för dem att vara delaktiga –En sådan kunskap ser vi som helt nödvändig i skapandet av den hållbara framtidsstaden.

–En sådan kunskap ser vi som helt nödvändig i skapandet av den hållbara framtidsstaden.

Att som student få ta del av och inspireras av goda exempel är viktigt i en lärandeprocess, för att skapa förståelse och konkretisering av abstrakta begrepp som exempelvis hållbar utveckling.

"Det är så inspirerande att möta människor som du. Jag beundrar arbetet, att upptäcka ett behov i samhället och arbeta för att möta detta. Det Gnistan erbjuder är viktigt för familjerna som är involverade, men också för hela samhället. Speciellt betoningen på djur och natur. Önskar vi hade något liknande på Island."

Universitetslärare från Island.

Jag menar att studiebesök till goda verksamheter även kan inspirera i arbetet med hållbar stadsutveckling. En mötesplats som är väl förankrad i stadsdelen är väl värt ett besök även av andra yrkesgrupper än blivande lärare. Personer som arbetar med skol- och stadsplanering har mycket att lära här. Innovationsförmåga, kreativitet och god vilja har skapat en verksamhet som bidrar till hållbar utveckling lokalt, men som förhoppningsvis även ger ringar på vattnet genom de internationella studenternas besök.

"I wish there were more people like Safija and more places like Gnistan in the world. It would be a much better place."

Text: Catarina Rolfsdotter-Jarsson är journalist och tidigare styrelseledamot i föreningen Gnistan.

¹ Rapporten var vid inlämnandet av denna text ännu ej publicerad.



Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad

Finns det någon som personifierar uttrycket eldsjäl så är det Safija Imsirovic – lika oförtröttlig och envis nu som vid starten av Gnistan 1997.

– Jag har fyllt på min egen ryggsäck med innehåll hela tiden. Det är det jag tycker är så underbart, oavsett varifrån du kommer eller vart du är på väg så tar du till dig saker och kopplar ihop det med det du redan har. Då får du både migration och inkludering i systemet, du inkluderar ditt eget liv och fortsätter vidare.

Hon är ett levande exempel på att det går, men att allt du gör måste komma från dig själv:

– Jag är troende muslim, kvinna och bär slöja. Du måste själv vara en del av uppbyggnaden när det gäller demokrati, du måste kavla upp ärmarna och vara med. Du får ingenting serverat på en bricka

Gnistan kan på många sätt tyckas vara en framgångssaga. Studiebesöken och utmärkelserna har varit många, till exempel Drömmarnas hus Eldsjäl 2005, Svenska Kommunalarbetarförbundets Demokrati & Solidaritetspris 2010, Malmö stads miljöpris 2002. Men inte heller här har något serverats gratis på en bricka. Gnistan har haft flera olika huvudmän, och varit nära att stänga flera gånger. Sedan november 2017 drivs den som en förening. Safija Imsirovic målsättning är att det ska finnas fler Gnistor eftersom behovet och bostadsbristen i Malmö är större idag än när hon började. Fler Gnistor skulle hjälpa ännu fler föräldrar att komma ut från hemmet till arbetsmarknaden och bli självförsörjande.

– Jag har jobbat med metoden i tjugo år och sett framgång med den. Får EN enda förälder arbete så har man vunnit jättemycket, säger Safija Imsirovic.

En teater för gemenskap

Det är 1993 och skådespelaren Åke Jörfalk har pensionerat sig från Malmö stadsteater efter ett helt yrkesliv av skådespelarerfarenheter. En dag får han besök av tre herrar från dåtidens MKB-ledning med ett udda erbjudande.

”De måste ha tänkt att jag är lite galen, eftersom de förmodade att jag skulle gå med på detta! Idag kan jag fortfarande inte göra klart för mig att jag sa ja, upplägget var så ovanligt, det såg för jävligt ut i lokalen där vi skulle vara. Men jag ångrar det inte en sekund.”

VD:n Allan Karlsson, med kollegorna Lars Frimodig och Magne Larsson, hade en vision för kvarterslivet i Augustenborg, ett område som just då visade upp vissa tecken på en negativ utveckling.

”Det var gemenskap som behövdes, enligt dem. Några av de äldre som bodde kvar i området var ensamma och isolerade, de upplevde kvarteren som otrygga och behövde ett sammanhang. Området skulle bli trevligt och trivsamt.”

En av de mer långsökta insatserna för att förbättra grannskapet krävde Åke Jörfalks deltagande. Det skulle bli en källarteater och en i alla betydelser lokal amatörteatergrupp. Det skulle vara för ”di gamle” i området. Det skulle bli Teater Augusten. Med visst tvivel i kroppen skred Åke till verket.

Källaren på Augustenborgsgatan 10 byggdes i 1950-talets anda som gemensamhetslokal, redan då klar för teaterverksamhet. Fram till på 1970-talet visades film för alla boende, som kvartersbio. Men därefter användes lokalen mest som frukostmatsal och omklädningsrum för hantverkare i MKB:s förvaltning. Sedan stod den tom. Scen, salong och loger gick dock att återställa, samtidigt som Åke bjöd in nyfikna seniorer och förberedde vad som skulle kunna repeteras och spelas.

”Det gick långsamt i början, ingenting var självklart. Tålmod behövs, förtroendet kommer ju inte av sig själv. Jag krävde inte vackra sångröster eller scenvana. Men vi hittade rätt, det finns ett uttrycksbehov i många människor, det finns alltid. Att få klä ut sig och göra sig till. Tänk kontrasten som uppstår där på scen, i en människa som varit åthutad eller tillsagd och förmanad hela sitt liv.”

De äldre som gick med i Teater Augusten vågade blomma ut på scen, det blev revyer och underhållning för närmare 50 000 besökare.



Foto: Sydsvenskan/Bilder i Syd

Pjäsen på Teater Augusten år 2002 är Den dagen när Gröna Linjen gick till Dyrehavsbakken med Greta Norman, Elsie Malmros och Irena Boromiszta.

I 23 år samlade Åke Jörfalk kvarterens pensionärer, 150 amatörer allt som allt, till att enas om pjäs- och musikmaterial, repetera och därefter arrangera föreställningarna. Åke uppvaktade Skånes alla pensionärsföreningar, snart var det busslaster som rullade in i Augustenborg på speldagarna.

"Ändå från början skulle det vara tillsammans, det var ledordet och den ambitionen har hållit hela vägen. Ensamheten bryts, den som kommer med ålderdomen, av att ha en aktivitet ihop med andra likasinnade."

Fram till 2017 fanns det alltså en mycket unik verksamhet i Augustenborg. Vad betydde det för området? Tidvis febril aktivitet i en tidigare övergiven källarlokal.

Drivor av besökare från när och fjärran. Grannar som ses varje vecka – och gör sig till, tillsammans. Ensam kan ingen kvartersteater hjälpa en hel stadsdel men Augusten har alltid spelat för alla som vill komma och titta. Och de som har spelat ihop har fått en sällsam gemenskap. Att initiativet var MKB:s är nog anmärkningsvärt, att hitta Åke Jörfalk var essentiellt. Försök som dessa, att börja från noll och samla människor kring ett intresse, kräver en central kraft, en eldsjäl som kan innehållit och kan förmedla det till de andra. Sitt eget engagemang har han hållit liv i just tack vare alla människor som han mött, det är ömsesidiga krafter som bär det sociala livet.

"Jag hade inte levt så här många år på ålderns höst, det tror jag inte, utan teatern i Augustenborg."

Teatern lever vidare

Efter att teater Augusten med ålderns rätt tackat för sig har planerna för den unika lokalen fortsatt. 2020 anställde MKB en samordnare för teatern. Målet är att rusta upp lokalerna till modern standard, med största omtanke om den tidstypiska charmen. Visionen är sedan att skapa en levande mötesplats för scenkonst och kultur till gagn för både augustenborgsbor och övriga Malmö. Lokala kulturföreningar, institutioner och organisationer i staden ska kunna samutnyttja lokalerna.

Text: Frida Persson Boonkaew



Gårdar och gröna tak

- 132 Utemiljöernas kvalitéer i Augustenborg från 1940-talet till 2010-talet
- 144 Biologisk mångfald i Ekostaden Augustenborg
- 149 Augustenborgs botaniska takträdgård – från industripark till gröna tak och forskningsmiljö
- 159 Mossor på gröna tak
- 162 Gröna tak, dagvatten och hållbarhet – Augustenborg som forskningsarena [Vetenskapligt](#)
- 172 Konsten att bygga ett grönt tak
- 174 Ekostaden som klassrum

Utemiljöernas kvalitéer i Augustenborg från 1940-talet till 2010-talet

Författare

**Bengt Persson,
Ann-Sofi Högberg, Anders Folkesson**

Bengt Persson, agr.dr, landskapsarkitekt, med särskilt intresse för 1900-talets bostadsgårdshistoria. Bland annat en av författarna till Svenska bostadsgårdar 1930-1959.

Ann-Sofi Högberg, landskapsarkitekt LAR/MSA, Svenska Landskap AB. Under åren 1999-2001 hade kontoret i uppdrag att projektera upprustning av gårdsmiljöerna i Augustenborg.

Anders Folkesson, landskapsarkitekt LAR/MSA. Drev tidigare Mellanrum AB tillsammans med kollegan Christer Göransson. Mellanrum var under åren 1997-2001 ansvarigt för projektering av det öppna dagvattenssystemet i Augustenborg.

I detta kapitel beskriver vi Augustenborgs utemiljöer så som dessa tett sig vid några olika tidpunkter. Avsikten är att visa hur området har utvecklats över tid kopplat till växlande trender och utmaningar. Vi utgår från några olika tidpunkter i Augustenborgs historia och utveckling. Den första är när området anlades och de ideal och utformningsidéer som den ansvarige trädgårdsarkitekten Birger Myllenberg hade. Den andra tidpunkten är när Ekostaden-projektet startade i slutet av 1990-talet och hur gårdarna såg ut då. Den ansvariga landskapsarkitekten Ann-Sofi Högberg

och hennes kollegor gjorde noggranna uppmätningar av gårdarna som vi jämför med Birger Myllenberg's originalutformning. Det tredje steget är de restaurerings- och utvecklingsförslag som togs fram av Ann-Sofi Högberg och hennes kollegor och av de landskapsarkitekter som var ansvariga för utformningen av dagvattenssystemet, Anders Folkesson och Christer Göransson. Deras förslag genomfördes när en del av gårdarna byggdes om under de första åren av 2000-talet. Slutligen ser vi hur gårdarna ser ut idag, med de förändringar som skett under de snart 20 år som gått sedan senaste ombyggnaden till Ekostaden Augustenborg.

Utemiljö i folkhemmets anda

Planeringen av grannskapsenheten Augustenborg hade tydliga sociala förtecken. Ideologin bakom grannskapsenheterna i stort var att de skulle främja gemenskap och samhörighet och här skulle allt som behövdes för ett gott stadsliv erbjudas inom stadsdelen. Detta var verkligen sinnebilden för folkhemmet, så som den idén formulerats i det demokratiska Sverige (se även sid 64).

I den tidens stadsplaneringsideal var trädgårdsstaden den stora förebilden. Det var en motsats till det tidigare sättet att bygga bostäder i slutna kvarter med en avgränsad och ibland välutformad och

användbar gård, men omgivna av gator och trafik. I trädgårdsstaden skulle hela utemiljön vara sammanhängande och utgå från idén om hus i park – från husens entré via gårdarna till parkstråken till parkerna och skolor, daghem och annan service. Inga fastighetsgränser skulle synas mellan det som var bostadsmark och det som var parker, gator och cykelvägar. Sådana områden byggdes i hundratal över hela Sverige och de hör än idag till våra i särklass bästa bostadsmiljöer vad gäller utemiljön, sammanhanget och bostadsmiljön.

Augustenborgsområdet är ett av Malmös bästa exempel på funktionalism. Idealen ljus och luft präglar byggnaderna som har ett rent och funktionellt formspråk. I samma anda gestaltades utemiljön med stora öppna gräsytor, vackra stensättningar i bland annat kalksten, grusade gångar och ett varierat växtmaterial i form av friväxande blommande buskar, perenner och ståtliga solitära träd. Utemiljön sågs som en viktig del av helheten och som en av de drivande delarna i målsättningen om ett gott socialt liv.

Gårdarna gavs gott om utrymme för samvaro, lek och andra funktioner. Utformningen, anläggandet och skötseln av utemiljön var förankrad i en kompetent och genomtänkt trädgårdstradition, vilket borgade för försköning, detaljomsorg och hantverksmässigt gott utförande.

Parken (placerad i södra delen av området, se karta sid 296) var väl tilltagen och med mycket grönska, attraktiv med samlande funktioner samt lätt tillgänglig för alla. En ambition var att förse området med ett stycke rekreativ natur, om än stiliserad. Här sparades också en del gamla träd från den tidigare bondgårdsmiljön för att ge en historisk förankring men framför allt stora och tilltalande gröna volymer. Nya träd planterades som komplement till de befintliga.

Torget hade stort symbolvärde som mittpunkt för hela stadsdelen och en hög ambition för utformning och materialval. Torgets funktion var att ge ett varierat serviceutbud, bland annat livsmedel, frisör, post, bageri och tvätteri kring en samlande platsbildning. Utformningen skulle stödja sociala

möten, både kortare och längre, allt i enlighet med grannskapstanken.

Gatan löper mjukt böjd som genom ett parklandskap utan entydig gräns mellan gaturum, gårdsrum och parkrum. Bilarna var fortfarande få, därför sågs inte vägen som något fult eller farligt utan hade rollen av samlande ryggrad.

Det finns en uppsättning grundkvaliteter som 1940-talets trädgårdsarkitekter och andra som arbetade med utformning av bostadsmiljöer använde sig av. De kvaliteterna kan sammanfattas med (se Persson & Persson, 1995, för en mer utvecklad beskrivning):

- rumsligheten
- (icke)funktionsuppdelningen
- växtligheten

Utformningen av gårdarna på Augustenborg gjordes av trädgårdsarkitekten Birger Myllenberg. Hans grundprinciper och gestaltning präglades av den tidens ideal och sätt att hantera grundkvaliteterna. Men samtidigt har Myllenberg's utformning tydliga drag av en mer kontinental stil som finns rikligt representerad i Malmö i kontrast mot det som ibland kallats den nordiska romantiska funktionalismen (Nowotny & Persson, 1988) och som är den mer naturalistiska och mjukare stil som under denna tid tillämpades i stort sett överallt annars i Sverige. Vi har tillgång till Birger Myllenberg's ritningar för Augustenborg från 1950 med bland annat anvisningar för vad som skulle anläggas och planteras. Utformningen av de olika gårdarna skiljer sig något åt men följer samma grundkoncept. En analys av hans ritning (se figur 1) för det som då hette kvarteret Arla (nu kvarter Sommaren 2), med tre gårdar på adresserna Augustenborgsvägen 21-25 och Södra Grängesbergsgatan 44-46, visar de grundläggande byggstenar som användes för att skapa de goda gårdsmiljöerna.

Av de tre gårdar vi tittat på är två kringbyggda (men öppna i hörnen mot nordväst, sydväst och sydost) med entréer till husen på västra och södra sidorna av gården. De har raka gångvägar och smala planteringar längs fasaderna för att ge en effektiv

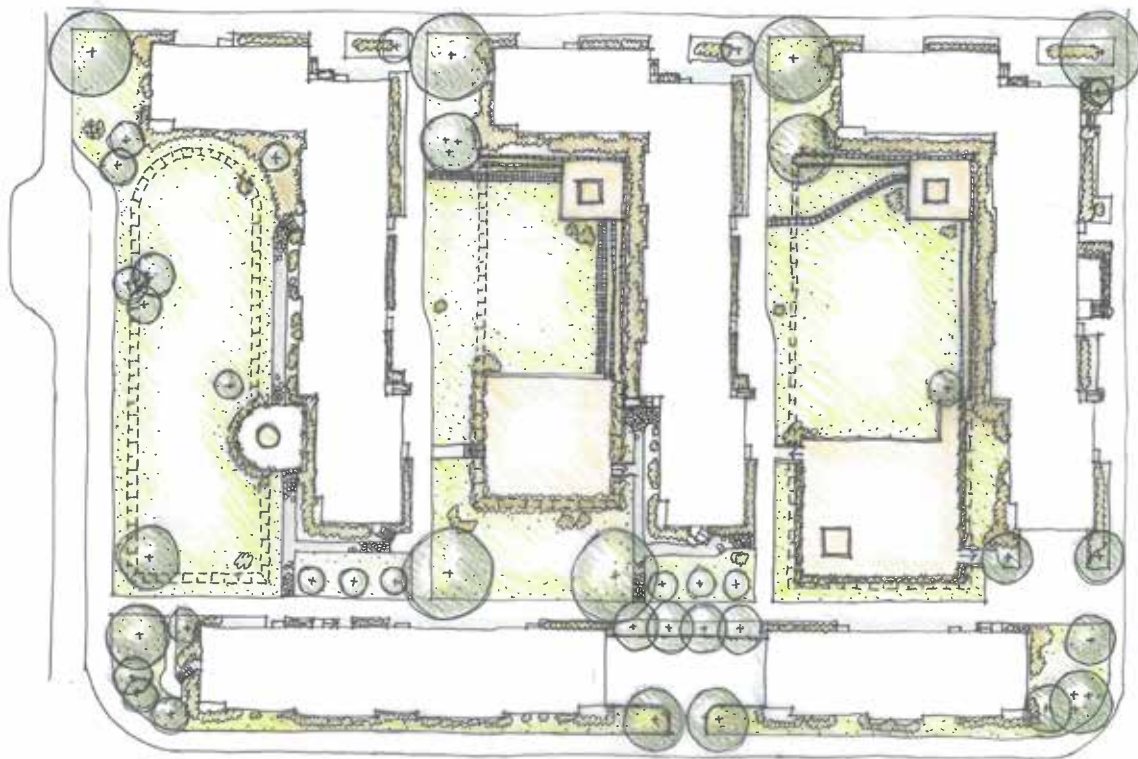


Illustration: Ingrid Kristensson/Edge

Figur 1. Ritning som är baserad på Birger Myllenberg's plan från 1950 för dåvarande kvarteret Arla (numera kv. Sommaren 2) med adresserna Augustenborgsvägen 21-25 och Södra Grängesbergsgatan 44-46.

entré- och ekonomizon. De östra och norra sidorna av gårdarna har inte några entréer och blir lugnare och mer tillgängliga för vistelse, dessutom i ett bättre solläge. Den tredje, västra, gården har i stort sett inga entréer utan har formats som ett litet mera parkliknande gårdsrum i skönt västerläge.

Rumsligheten ges i den lilla skalan av att alla tre gårdarna formats som så kallade *sunken gardens*, lite nedsänkta med en tydligt markerad slänt 30-40 cm hög. Trevåningshusen ger den huvudsakliga rumsliga ramen men den mjukas upp en del av stora träd som planterats i södra och norra ändarna på gårdarna. Men i Birger Myllenberg's utformning ingick inga stora träd inne mellan husen så som vi är vana att se gårdarna idag. Han föreslog endast enstaka halvstora träd med prydnadsvärde som hagtorn och prydnadsapel eller någon stor buske som gullregn. På ett ställe en hägg som kan bli ett stort träd, men som inte finns kvar idag. Han lämnade istället en stor öppen och rymlig gård i hela den centrala delen. Det är möjligt att han ansåg

att gårdarna var för trånga för att ge plats åt stora träd utan att de skulle inkräkta för mycket på den fria ytan och det öppna gårdsrummet som är det mest typiska för gårdsmiljöer från denna tid. Där utrymme fanns var de stora träden ett tidstypiskt sätt att skapa en övergripande mjuk och flexibel rumslighet som tar bort husens dominans på bostadsgårdarna. I brist på större träd inne på gårdarna kändes de nog lite väl öppna, på gränsen till kala.

Funktionsintegreringen (eller icke-uppdelningen) enligt Birger Myllenberg's förslag är också lite enklare än som var brukligt i landet vid denna tid. Gårdarna har stora sammanhängande gräsytor som sin huvuddel och på de två som har entréer på västra sidan har sittplatser vid en sandlåda placerats längst upp i nordöstra hörnet, den soligaste platsen. Det är således en funktion främst för småbarnsföräldrar och inte för vuxna utan barn. Här har rumsligheten och trädgårdskaraktären förstärkts med en liten kalkstensmur istället för den

mjuka grässlänt som finns runt resten av gården. Sandlådan och sittplatsen är sedan inte avgränsad mot resten av det stora gårdsrummet, med mer än en eller två grupper med tre buskar vardera, utan hänger i övrigt rumsligt och funktionellt ihop med helheten. I södra änden av gården finns en större sandyta för lek och på den östra gården ytterligare en sandlåda. Dessa lektytor är omgärdade av smala buskplanteringar på södra och västra sidan men in mot det öppna gårdsrummet mot norr är det öppet och integrerat. På den västra gården, där det inte finns några entréer, har Birger Myllenberg ritat en liten scen-liknande sittplats med en liten sandlåda uppbyggd med kalkstenmur. Det är inte något exempel på funktionsintegrering, men ett fint trädgårdsselement.



Figur 2. De gröna byggstenarna ur Persson & Persson, 1995.

Växtligheten som visas på Birger Myllenberg's ritningar är även den lite sparsmakad i förhållande till hur andra framstående trädgårdsarkitekter arbetade vid denna tid. I boken Svenska bostadsgårdar 1930-59 (Persson & Persson, 1995) presenteras en modell för de gröna byggstenar som användes vid planering av bostadsgårdar, se figur 2. Ett antal av de byggstenarna finns i Birger Myllenberg's ritningar för de tre gårdar vi studerat men de är inte så

varierade och en del finns inte alls, som perennrabatter och rabattsor. De vanligast förekommande är buskar i smala planteringar längs husfasaderna och delvis vid de stora sandytorna. Prydnadsbuskar som solitärer och några enstaka små grupper finns också. Stora träd finns i korta rader eller små grupper. Solitära prydnadsträd finns på några ställen.

1997: Utemiljön efter 50 år av användning - en ögonblicksbild just innan transformationen till ekostad startar

1997 stod Augustenborg på tröskeln till den stora förnyelse som det skulle innebära att transformeras till en ekostad. Vid denna tidpunkt hade nästan 50 år gått sedan området byggdes. Under 50 år hinner det hända mycket i ett bostadsområde. Vissa flyttar vidare till andra områden, nya människor flyttar in. Människor åldras och dör, men det föds också nya invånare som växer upp i området. Lägenheterna slits, renoveras, nya behov tillkommer som fordrar förändringar i den fysiska miljön.

Under 50 år hinner också ideal i samhället förändras. Mot slutet av 50-talet och i början av 60-talet hade strävandena efter att lösa bostadsbristen resulterat i en alltmer krass syn på vad som är en godtagbar boendemiljö. Som ett led i tidens strävanden mot rationalitet hade aspekter som trivsel, estetik och hantverksskunnande fått träda tillbaka.

Under 60-talet förändrades också planeringsidealen när det gäller trafik. Den mycket snabba ökningen av antalet bilar ledde till trängsel och olyckor och nu sökte man lösningar för att minimera trafikens negativa konsekvenser. Det blev vanligt med trafikseparering, det vill säga att bilarna helt separerades från gång- och cykeltrafiken i varsitt system. Det blev i detta sammanhang vanligt med utifrånmatning – att bilarna matades in i ett bostadsområde via några få återvändsgränder, istället för att bilarna kunde köra tvärs igenom området.

Gaturummen i Augustenborg förändrades - troligtvis under sent 1970-tal - i viss utsträckning enligt dessa ideal. Det infördes upphöjda korsningspunkter på några ställen där gångstråk korsade Augustenborgsgatan och Södra Grängesbergsgatan.

gatan. Dessa korsningspunkter belades med betongsten av typ SF-sten, en körbar betongsten som blev populär under 1970-talet. Vid Augustenborgstorget gjordes körytan på dessa korsningspunkter extra smala genom planteringslådor och pollare.

Förändringarna i Augustenborgs gaturum illustrerar på ett tydligt sätt hur olika förbättringssträvanden indirekt kan leda till förändringar av den visuella och arkitektoniska karaktären och därigenom påverka hur ett helt område upplevs. Sannolikt åstadkoms en säkrare trafikmiljö men vad som också hände var att gatan separerades från utemiljön i övrigt, från att tidigare ha löpt som integrerat element i ett parklandskap.

På motsvarande sätt har olika förbättringssträvanden successivt påverkat bostadsgårdarnas ka-

raktär i Augustenborg. När utvändig fasadisolering monterades i området – som en konsekvens av 70-talets olje- och energikris – kom korrugerad plåt att bli ett visuellt dominerande material istället för färgad puts. När maskinell snöskottning efterhand ersatte handskottning kom de skrovliga men karaktärsgivande kalkstensplattorna att bytas mot asfalt, för att plogen inte skulle haka tag i underlaget. När man i utemiljön efterhand behövde förnya eller komplettera förrådsbyggnader, plank, lekredskap och liknande, var det med den tidens moderna material som tryckimpregnerat eller målat virke i grova dimensioner.

Förändringar av bostadsgårdarnas utemiljö i Augustenborg skedde förmodligen inte i någon större omfattning under 60- eller 70-tal. Däremot

hände mycket under 1980-talet. Vid denna tid hade effekterna av de föregående årtiondenas rationalitetsfokuserade bostadsbyggande under miljonprogrammet börjat visa sig i form av vantrivsel, sociala problem och segregation. Den låga kvalitén i planering och utförande gjorde att utemiljöer snabbt hade blivit slitna. Därför erbjöds statliga medel för så kallade Miljöförbättringar av främst 60-talsområdena. Dessa medel var mycket förmånliga och tillgängliga för alla bostadsbestånd. Även Augustenborg ansökte om och tog del av dem.

Det var 1997 väldigt lätt att urskilja de inslag på gårdarna som var från denna gårdsupprustningsfas, då dessa hade ett helt annat visuellt uttryck än de element som var ursprungliga. När det gäller element som plank, bänkar och lekredskap hade dessa ett överdrivet robust uttryck som avspeglade en inställning att hållbarhet och rationell konstruktion går före smäckhet och elegans.

De flesta förnyelseåtgärder som gjordes under Augustenborgs första 50 år byggde på andra design- och karaktärsrämsiga grundprinciper än som gällde när området byggdes. Orsakerna var förändrade tidsideal men även att det tillkommit nya material och nya byggtekniker. Det var nya tider och nya ideal och det fanns inte någon som tog ansvar för att formulera områdesövergripande principer för hur gammalt och nytt skulle kunna smälta samman på ett positivt och medvetet sätt.

Omfattande trädplanteringar gjordes på gårdarna för att göra dem mera ombonade än resultatet av Birger Myllenberg utformningsidéer. På de tre gårdar vi studerat lite extra så är den mest slående skillnaden just att det kommit in träd i gårdsrummen. Det har gjort att rummen krympt och de stora öppna gårdsrum som Birger Myllenberg skapade inte längre fanns. Denna förändring har ytterligare förstärkts av att lekplatser och sittplatser har flyttats in mot mitten av gårdarna. Tidigare var dessa placerade vid hörnen och kanterna där de får ett bättre sammanhang med helheten och inte gör att den övergripande rumsligheten slås sönder.

En särskild typ av förändring är den som är re-

laterad till förvaltning och skötsel. Skötsel innebär mer långsamma, smygande förändringar. Särskilt när det gäller skötseln av vegetationen.

Växterna hade haft goda betingelser och utvecklats väl när Ekostaden-projektet startade, många gånger till vackra, välvuxna individer. I Augustenborgsparken var träden och buskagen från början väl valda och väl placerade i relation till de stora träden som bevarades från den gamla bondgårdsmiljön, så att väldefinierade och trivsamma rum växt fram. Växtmaterial har ju, till skillnad från hårda material, egenskapen att bli alltmer tilltalande allteftersom åren går, och detta var 1997 tydligt i Augustenborg.

Skötseln av gårdarna hade under årtiondena blivit alltmer statisk och i stora stycken utförts utan kunskap och inlevelse. Det hade i huvudsak handlat om att vidmakthålla gårdarnas befintliga vegetation, inte om att förvalta och utveckla dess kvaliteter. I många fall hade växter som dött inte ersatts. Många rabatter hade efterhand utarmats och successivt försvunnit. Processen gick säkert sakta, men efter hand ledde frånvaron av utvecklande förvaltning av det gröna till en allt otydligare karaktär hos området och även till en känsla av bristande omsorg. Därmed försvann också en hel del av områdets ursprungliga trivselvärden.

1998-2001: Storslagen förnyelsefas med ekologiska förtecken

Den 18 mars 1998 startade projektet Ekostaden Augustenborg som gick ut på att göra området mer socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart.

För utemiljön sattes upp följande målsättningar (ur Idéförslag EKOstaden Augustenborg, 1997):

- Lösa VA/dagvatten-problematik
- Rusta upp/berika bostadsgårdarna för ökad trivsel och ökad social interaktion
- Öka flora och fauna med 50%, öka naturupplevelser
- Minska hårdgjorda ytor, övergå från asfalt till grus

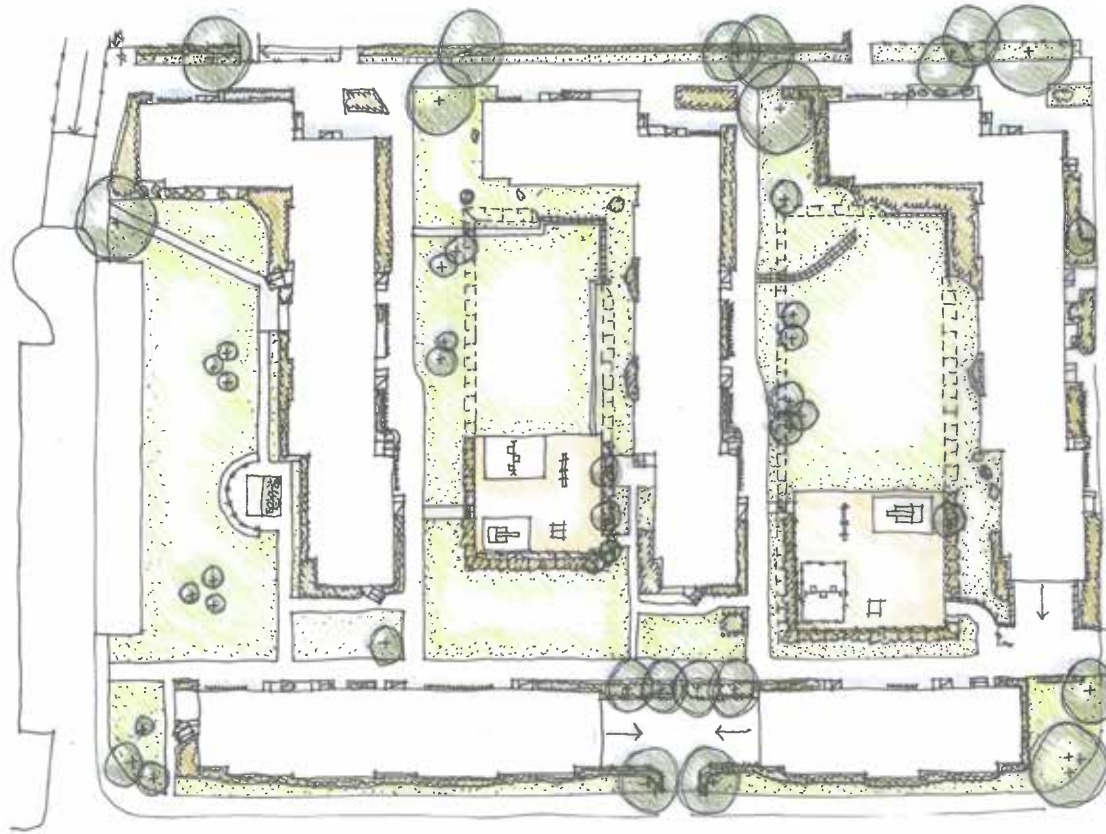


Illustration: Ingrid Kristensson/Edge

Figur 3. Ritning baserad på Svenska Landskaps inmätning av gårdarna i kvarteret Arla 1999.

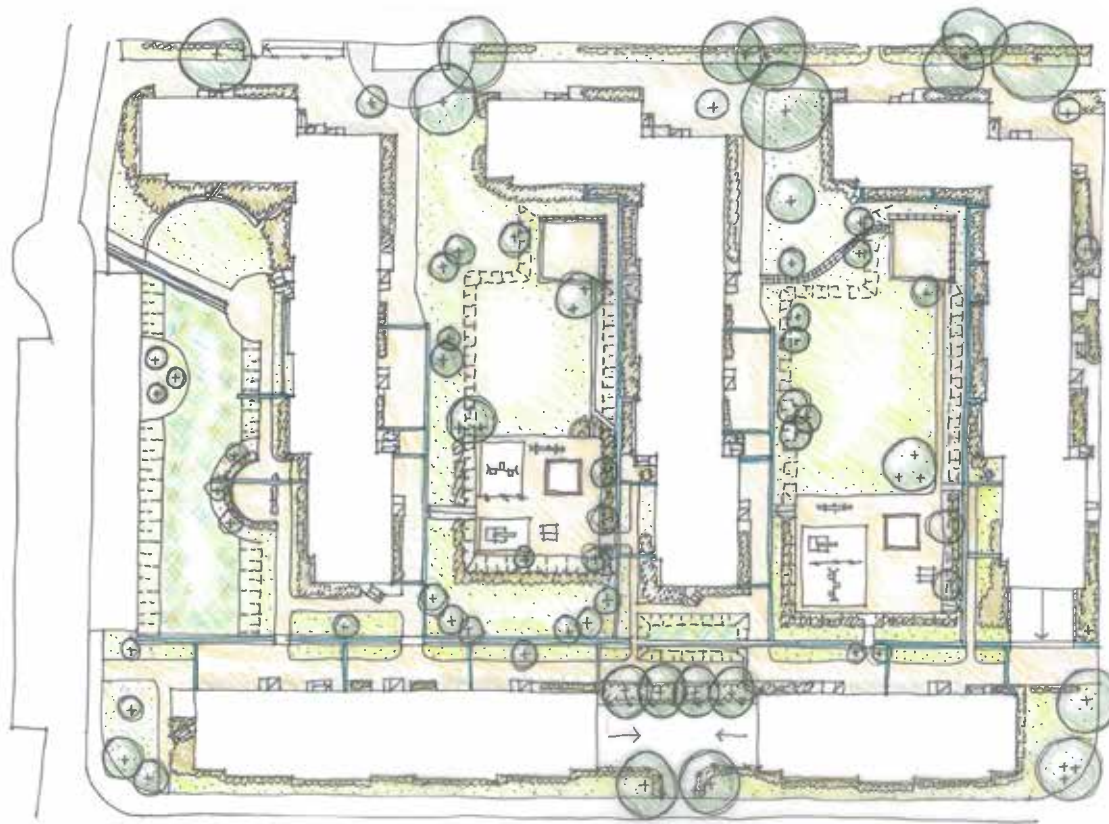


Illustration: Ingrid Kristensson/Edge

Figur 4. Ritning baserad på Svenska Landskaps och Mellanrums ritning, från år 2000, över ombyggnaden av gårdarna inom kvarteret Arla.

- Generellt återställa områdets ursprungliga karaktär, återskapa kulturmiljön i ett klassiskt bostadsområde.
 - Behov av återställande respektive upprustning av lekplatser generellt
 - Lokalt omhändertagande av avfall, övergång till system med ett flertal gemensamma sophus med källsortering.
 - Parken ges en pedagogisk lekplats på temat 'Musikens trädgård' samt en ökning av flora och fauna med 50%.
 - Öka biologisk mångfald
- Det fanns även ekonomiska incitament:
- Behovet att hitta en lösning på översvämningsproblemen i källarna i området.
 - Möjligheten till statliga bidrag,
 - Bostadsbolagets MKB:s incitament var att på

ett ekonomisk fördelaktigt sätt vända områdets negativa trend samt skapa en långsiktig hållbar plattform för bättre närmiljö.

- Resurshållning och samhörighet mellan områdets olika verksamheter.

Under 1998-99 drog arbetet igång med att omforma Augustenborgs utemiljöer, vilket skedde parallellt med flera andra delprojekt såsom fasadåterställande och sophantering. Drivande för förändringen av utemiljön var Malmö stad (via gatukontoret, VA-verket och stadsfastigheter) samt det kommunala bostadsbolaget MKB. Som konsulter anlätades Svenska Landskap (gårdsupprustningar samt lekplats med tema musik och en trädgård) och Mellanrum Landskapsarkitekter (öppet dagvattensystem). Lars Landin anlätades för upprustning av skolgården, men det tar vi inte upp i detta kapitel.

Augustenborg består av 13 olika bostadskvarter, varje kvarter innehåller mellan en och sex gårdar, totalt cirka 25 gårdar. Området delades in i sex olika etapper inklusive skolan och Augustenborgsparken. Huvudman för gårdarna var MKB, huvudman för det öppna dagvattensystemet var VA-verket, huvudman för parken och gatorna var gatukontoret och huvudman för skolan var stadsfastigheter.

När det gäller gårdsupprustningarna var Svenska Landskaps uppdrag att lyfta området genom att i ett nära samarbete med de boende (framför allt via ett antal boendemöten) ta fram förslag till förbättring av bostadsgårdarna, anpassa dem till nutida behov och öka den biologiska mångfalden. Målet var att öka rekreativsmöjligheterna, möjligheterna till lek, förbättra den estetiska upplevelsen och öka trivselen. Uppdraget innefattade också att på ett miljöanpassat sätt återskapa karaktären som Augustenborg hade när det var nytt och som gått förlorat genom åren. Arbetet utfördes i nära samarbete med Mellanrum Landskapsarkitekter, vars uppdrag var att ändra dagvattenhanteringen inom området till ett öppet och fördröjande system. Målsättningen var att integrera dagvattensystemet i utformningen av gårdarna.

Utgångspunkterna för Svenska Landskaps arbete var att en bostadsgård som är vacker, trivsamt, mysig och välfungerande utgör en motor i arbetet med socialt hållbar planering. När bostadsgården möter de boendes behov av trivsel, skönhet, respekt, olika funktioner med mera, vistas man oftare och längre på gården. Det ger fler tillfällen till en lättasam men viktig social kontakt. Vuxna lär känna andra vuxna, barn lär känna andra barn och andra vuxna, vuxna lär känna andras barn. Vänskap och sociala nät bildas och stärks. Trygghet och trivsel ökar och anonymiteten minskar.

Området hade bitvis fortfarande mycket fina kvaliteter, framför allt de välvuxna, stora och vackra träden, liksom bostadsgårdarnas inbördes strukturer. Det fanns tydliga spår, men bara spår, av den trädgårdstradition och det anläggningsarbete som tillämpades på 40- och 50-talet. I övrigt hade går-

darna stora brister i omsorg, utseende och funktion framför allt förorsakat av försumlighet och okunliga skötselinsatser.

Svenska Landskap hade även i uppdrag att rusta upp Augustenborgsparken, vilket i huvudsak innebar en ombyggnation av den stora men nedgångna lekplatsen, och Mellanrum att utforma utjämning av dagvatten i parken. Parken utgör områdets samlande rekreativa plats, till för alla. De uppvuxna gamla träden var magnifika och de samlande gräsytorerna fungerande. Parkens nedre del ianspråktoes för öppen dagvattenhantering (se nedan).

Mellanrums uppdrag från VA-verket, den öppna dagvattenhanteringen, var inriktat mot att åtgärda översvämnningar i källare, föranledda av ett kombinerat avloppssystem med för låg kapacitet vid kraftiga regn.

Översvämningsproblematiken skulle lösas samtidigt som stadsdelen skulle lyftas. Åtgärderna skulle vara avstämda gentemot boende i området. Uppdraget omfattade en rad olika deluppdrag med en lång rad av kvarter (nästan alla), Augustenborgsparken samt Augustenborgsgatan.

Ett ytförlagt öppet dagvattensystem skulle skapas i ett område som till stora delar var platt, med små lutningar. Rädslan för källaröversvämnningar ledde till att det påbjöds att alla kanaler och dammar skulle göras med täta bottenar för att inte dagvattnet skulle riskera att läcka ner i källarna. Det var en överdriven farhåga som fördyrade projektet. Jorden är så tät att det är svårt för dagvattnet att infiltrera. Risken för att det sedan skulle perkolera vidare genom jorden till källarna är i det närmaste obefintlig.

Utformningen av dagvattensystemet komplicerades ytterligare av hänsynen till Augustenborg som tidstypiskt 1950-talsområde med kulturhistoriska värden. Det öppna dagvattensystemet skulle dessutom inrymmas i en miljö med uppvuxen vegetation som skulle aktas.

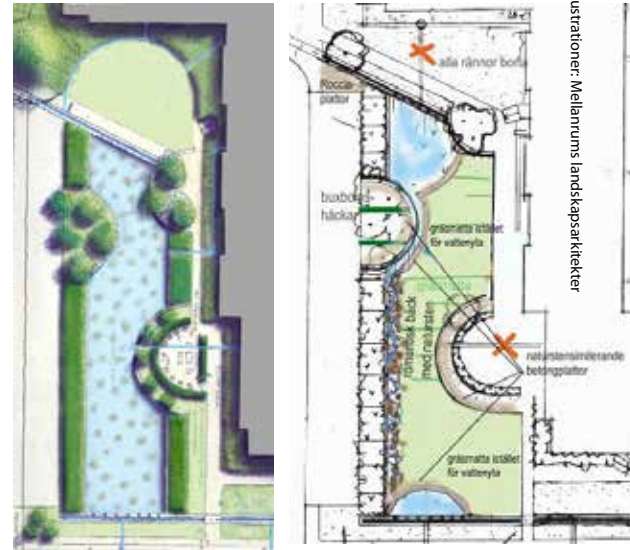
Mellanrum fick även ett uppdrag från gatukontoret att ta fram förslag till en genomgripande ombyggnad av Augustenborgsgatan, områdets ryggrad. Gatan skulle göras mer fotgängarvänlig och ta

hand om de stora dagvattenvolymer som skapas i gaturummet samt på flera anslutande takytor och som var svåra att ta omhand i övriga rännsystem. Det radikala förslaget blev att hela gaturummet skulle göras till en social plats där biltrafiken fick underordnas vistelse och gångtrafik, så kallad *shared space*. Det föll dock inte i god jord hos gatukontoret så den tidigare utformningen av Augustenborgsgatan behölls till stor del. Inte heller dagvattenhanteringen för denna del av Augustenborg utfördes enligt Mellanrums förslag, som var att gatan skulle användas som en öppen dagvattenkanal. Dagvattenhanteringen för denna del av Augustenborg har inte lösts som resten av stadsdelen, utan genom ett traditionellt separerat system med brunnar kopplade till stadens dagvattenledningsnät.

Under år 2000 anlätades entreprenör och markarbetena kunde påbörjas för etapp 1, kvarteret Arla, samt det öppna dagvattensystemet i Augustenborgsparken. Arbetena färdigställdes i enlighet med upprättade ritningar, kvarteret fick en påtaglig ansiktslyftning och responsen var mycket god.

För gårdsupprustningsdelen var etapp 1 ett pilotprojekt. Erfarenheterna användes för en ekonomisk översyn i syfte att dels få kontroll på kostnaderna och dels utvärdera vilka åtgärder som hade bäst utfall per investerad krona. Ett "paketsystem" inrättades där varje gård gavs ett antal åtgärder som minimum. Paketet baserades på de boendes synpunkter i etapp 1 och omfattade ett visst antal av respektive nya soffor, kvadratmeter perennplantering, nya blommande solitärbuskar, nya blommande småträd, kvadratmeter övrig nyplantering, kvadratmeter asfalt som ersätts med grus och betongplattor, viss omfattning av grässådd, viss standard på ny lekplats, en grill och de erforderliga delarna för dagvattenhanteringen. Detta paket mötte i huvudsak de önskemål som de boende hade. Alla delarna placerades, valdes och utformades inom 50-talets karaktärskoncept. Paketet prissattes, summerades och godkändes av beställaren.

Även för den öppna dagvattenhanteringen var första etappen (Kv Arla och dagvattensystemet i Augustenborgsparken) ett pilotprojekt. Utvärderingen visade att kostnaderna blev för höga. För



Figur 5. Stora fördröjningsytan i kvarteret Arla, med ursprungligt anlagd utformning till vänster och den ombyggda utformningen till höger.

att dra ner på kostnaderna ändrades Mellanrums uppdrag till att framöver endast presentera ramhandlingar för dagvattenlösningarna på resterande kvarter, inte färdigt ritade lösningar. Utformningen i detalj skulle lämnas till entreprenören.

2002-2005: Fortsatt förnyelse med delvis annan riktning

Efter att de första delarna anlagts började några av de boende reagera på resultatet. Många var nöjda med att området förnyats, men vissa tyckte att dagvattensystemet såg skräpigt och fult ut när det var torrt. Några klagade på att det blev mer mygg. MKB:s skötselpersonal hade inte blivit utbildade i att ta hand om dagvattensystemet så skötselinsatserna bidrog inte till att upprätthålla skicket och utseendet.

Från 2001 byttes ansvariga landskapsarkitekter ut mot en annan projektör, en landskapsingenjör anställd i det entreprenadföretag som fick uppdraget att göra de resterande gårdsombyggnaderna och anlägga dagvattensystemet. En del av ekostadens målsättning och ambitioner frångicks. Kapaciteten på det öppna dagvattensystemet sänktes från att klara ett 25-årsregn till att klara ett 10-årsregn. Det öppna systemet med synliga rännor er-

sattes av ett till stora delar dolt system. Stuprören slutar inte i en skvalpsten utan försvinner ner i marken. Dammarna fick nu mer karaktär av pryd-nadsdammar. Detta har bland annat gått ut över fördröjningskapaciteten (sid 204).

Den tidigare centrala utgångspunkten – att gårdarna skulle restaureras för att återfå så mycket som möjligt av sin 1950-talskaraktär – frångicks. Boendemedverkan blev mer allmänt mobiliserande och inte inriktad på utformning och innehåll i den egna gården.

En central del i att öka fördröjningskapaciteten i kvarteret Arla var den stora fördröjningsytan på den västra av de tre gårdar som anlades i etapp 1. Där utnyttjades den *sunken garden* som anlades redan genom Birger Myllenberg utformning 1950, och fördjupades något för att bli ett naturligt utjämningsmagasin. Utifrån idén om ekologisk dagvattenhantering anlades den som en våtmark som översvämmades vid regn men som däremellan fick utvecklas till en miljö enligt vad förutsättningarna gav, se den vänstra ritningen i figur 5. Hela den blå ytan kunde översvämmas vid regn och torkade sedan ut när det inte regnat på ett tag.

Våtmarksbiotopen utvecklades som tänkt, men krävde en del skötsel för att hållas fri från skräp och gav en annorlunda växtmiljö än som är det vanliga i prydligt skötta bostadsområden. Ibland fanns det en vattenyta och ibland var ytan mer uttorkad med växtlighet som påminde om ett kärr eller annan typ av våtmark.

Efter synpunkter på utseendet och karaktären byggdes vårmarken om efter ett par år. Istället för våtmark som översvämmas och torkar ut, anlades två mindre dammar med fontäner, med en stenglagd bäck emellan, där vatten tillförs från vattenledningsnätet och pumpas runt. Våtmarken gjordes till en klippt gräsmatta. De två kanaler som ledde vatten från det intilliggande husets tak till våtmarken togs bort, se den högra ritningen i figur 5.

Augustenborgs utemiljö 2018

Löpande förändringar av gårdarna och parken har fortsatt under åren efter att Ekostaden-projektet och ombyggnaderna avslutades 2006 och fram till idag. Om vi återgår till de tre gårdar som analyserades avseende Birger Myllenberg ursprungliga utformning, så är det inte mycket som är likt hans



Gårdarna i kvarteret Arla som de såg ut sommaren 2018.

Foto: Jonas Bengtsson/JB Media



Idag finns grupper av stora träd som skapar en rumslighet under träden som inte fanns med i Birger Myllenberg utformning av gårdarna. Här finns sittplatser skilda från lekplatsen, som inte heller fanns på Myllenberg tid.

ritningar. Om vi sedan även jämför med den utformning som Svenska Landskaps förslag gav 2000 så är skillnaderna lite mindre, men mycket har förändrats.

Rumsligheten är annorlunda, men *sunken gården* är kvar som en rumsskapande finess. På den mittre och östra gården har gjorts en utfyllnad som en hylla i norra delen. Den är svårförståelig och förändrar de regelbundna och rektangulära konkava *sunken gårdens* genom att föra in en konvex form. Det finns numera många träd på gårdarna som bryter ner rumsligheten och bäddar in gårdarna, men samtidigt minskar ner det stora öppna gårdsrum som Birger Myllenberg hade som huvudtema för utformningen. På delar av gårdarna finns grupper av stora träd som erbjuder ett rum under träden som det inte alls fanns någon motsvarighet till i Birger Myllenberg utformning. I ursprungsutförandet fanns en sittplats med en sandlåda i två av gårdarnas nordöstra hörn. Dessa hade tagits bort under åren. I Svenska Landskaps version så återskapades sittplatserna men med lite mer utvecklade lekplatser. Dessa har återigen försvunnit och lekplatserna flyttas ut till mittre delen av gården. Detta slår ytterligare sönder och styckar upp det samlade gårdsrummet.

Funktions(icke)uppdelningen har förändrats till viss del. Liksom på Myllenberg tid så är det främst lekfunktioner som finns på gårdarna. Men

sittplatser för andra än småbarnsföräldrar har tillkommit och dessa ligger inte bara i anslutning till lekytor. På mittre och östra gårdarna finns de större lekytorna kvar i nedre delen av gården, liksom Birger Myllenberg föreslog. En skillnad är att Myllenberg föreslog öppna grusytor men nu är dessa lekplatser med en rad olika lekredskap. De buskrader som avgränsade lekytorna mot väster och söder är borta och har ersatts av låga järnstaket. Det ger en förändrad integrering av lekfunktionen i gården i övrigt där den avskiljs på ett mer absolut sätt. Det öppna gårdsrummet från Myllenberg tid är i stort sett borta och det finns nu bara små gräsytor mellan lekplatserna för allmän användning. En ny funktion som tillkommit är den öppna dagvattenhanteringen. Den är väl integrerad i övriga funktioner och påverkar inte funktions(icke)uppdelningen utom på den västra gården där den tidigare våtmarken byggts om till två dammar med en naturalistiskt formad bäck emellan. Damarna och bäcken är helt nya funktioner och former som kraftigt förändrar det stora och generella gårdsrum som Birger Myllenberg åstadkom.

Växtligheten är betydligt mer omfattande, men i huvudsak är det samma gröna byggstenar som användes på 1950-talet. Stora träd i grupp fanns, men inte inne på gårdarna som det gör idag. Buskage har tillkommit på ett par av gårdarna, som är en grön byggsten som inte användes ursprungligen.

Då användes istället smala planteringar med buskar eller solitärbuskar. De breda buskage som tillkommit på senare år tillför inte några mervärden av betydelse utan fyller ut ytor och hindrar användning till andra funktioner. Ett annat tillskott är klippta häckar som finns på den västra gården. Det fanns inte i Birger Myllenberg utformning men är annars ett förekommande inslag i gårdsmiljöer från 1940- och 50-talen, om än inte särskilt vanligt. De naturalistiska planteringarna med vattenväxter i anslutning till dammarna och bäcken på den västra gården är ett nytt och för tidsåldern främmande inslag.

Lärdomar och erfarenheter

Utemiljön på Augustenborg har genomgått löpande och ibland mer samlade förändringar sedan den anlades. Den stil som gårdarna anlades i genom Birger Myllenberg utformning finns endast delvis kvar idag. De grundläggande egenskaperna i form av rumsligheten, funktions(icke)uppdelningen och växtlighetens gröna byggstenar har förändrats till stor del. För de tre gårdarna och utformningen av dagvattensystemet från Ekostadens etapp 1 år 2000, kvarteret Arla, så finns en del kvar av det som togs fram som lösningar anpassade till Augustenborgs ursprungliga tidsanda, som dagvattenrännorna med arrangemangen runt dem liksom dragningen av och materialvalet för gångvägarna fram till husentréerna med betongplattor i stenmjöl. Det är viktiga detaljer men inte det som avgör om ursprungs-karaktern från 1940- och 50-talens bostadsgårdar finns bevarad eller ej.

Vi har inte haft tillfälle att fråga de boende hur de ser på sina bostadsgårdar idag och i vilken utsträckning de är nöjda eller ej. De resonemang och

synpunkter på förändringar och ursprungskvaliteter som vi beskriver i detta kapitel är istället våra bedömningar som fackpersoner. Vi är övertygade om att ifall Augustenborgs bostadsgårdar haft kvar mer av de ursprungliga kvaliteter som de hade en gång, och som är typiska för den tid då Augustenborg byggdes, skulle gårdarna upplevas som än bättre, tilltalande, mångsidigt användbara och trivsamma än vad de gör idag.

Generella lärdomar angående dagvattenlösningen är att det verkligen var besvärligt att få in dagvattenfunktionen i ett befintligt område. Små lutningar gjorde inte saken lättare. Många kostsamma speciallösningar fick göras. Ombyggnaden blev som helhet påtagligt kostsam. Mycket hårdgjorda lösningar (exempelvis kanalkanter) fick utvecklas till följd av platsbrist, vilket skulle kunnat undvikas om det var fråga om ett nybyggnadsområde. Men då ska räknas in att många ”pilotlösningar” (såsom utveckling av specialprodukter) gjorts inom projektet. En särskild lärdom är att vi projektörer (Anders Folkesson och Christer Göransson) borde ha drivit hårdare att kanaler och dammar skulle göras med öppna bottnar, vilket blivit väsentligt billigare och bättre, utan att vi vek undan för argumentet att bottarna skulle vara täta för att inte vattnet skulle rinna in i källarna.

En annan lärdom är att gatu- och trafikfrågorna är de svåraste att bryta igenom. Trafikplanernas vurmande för biltrafiken är svårubblikt. Det är en stor brist i genomförandet av Ekostaden Augustenborg att inte Augustenborgsgatan togs med i en förändrad helhetslösning, integrerades i dagvattenhanteringen och gjordes till en shared space till fromma för de boende och inte för biltrafiken. Tyvärr skulle det förmodligen inte vara så mycket

Biologisk mångfald i Ekostaden Augustenborg

Författare

Annika Kruise

Annika Kruise, fil.dr, tidigare projektledare vid miljöförvaltningen Malmö stad. Disputerat på avhandling i växtekologi. Har arbetat med utveckling och innovationer för ökad biologisk mångfald i Malmö.

Detta kapitel baseras på beskrivningar av hur man arbetat med att förbättra den biologiska mångfalden i de större utvecklingsprojekt som bedrivits i Augustenborg från slutet av 1990-talet fram till idag och som har innefattat mål som berör den biologiska mångfalden. Jag har studerat vad som sägs om biologisk mångfald i ansöknings- och slutrapportsdokument och ser en utveckling mot ökad kunskap om urban ekologi över åren.

Starten på utvecklingen, ansökan till LIP-programmet där namnet Ekostaden Augustenborg etablerades, hade en imponerande bredd i sin målsättning. Här uttrycks en ambition om förbättring inom många olika områden vad gäller både ekologisk och social hållbarhet. Här finns även mål om biologisk mångfald (se olika definitioner av biologisk mångfald på sid 148) inom de gröna delprojekt som rör dagvattensystem, gårdar, torg och trafikmiljöer samt skolgård och park. Det vanligast uttryckta målet är att antalet arter av flora

och fauna ska öka med 50%, men här finns också mål om mer levande och naturlig stadsmiljö och att området ska bli en plats för naturupplevelser. Målen är aldrig mer specifika än så; det anges inte vad utgångsläget är, hur ökningen ska gå till eller när målet ska vara uppnått.

I slutrapporten för LIP-projekten framgår att målen om biologisk mångfald inte specifikt har adresserats i genomförandet, utan fokus har legat på andra viktiga aspekter som dagvattenfördröjning, arkitektoniska kvaliteter, boendemedverkan och rekreation. I slutrapporten för delprojektet lokal och ekologisk hantering av dagvatten, nämns inte den biologiska mångfalden annat än som en möjlig fortsättning av projektet där potentiella forskningsprojekt ska utvärdera den biologiska mångfalden. I slutrapporten om gårdar (delen gator och torg innebar endast en projektering för ombyggnad av Augustenborgsgatan) respektive skolgård och park hänvisas till en utvärdering av den biologiska mångfalden inom dessa två delprojekt, utförd av mig själv och min dåvarande kollega på miljöförvaltningen i Malmö, Åsa Abrahamsson. Vi fick bara ett par dagar på oss för uppdraget, och det genomfördes i december månad. Utvärderingen baserades därför på ett kort besök i fält samt granskning av ritningar och andra handlingar. För skolgården och parken var målen att skapa naturmiljöer motsvarande 20% av ytan, samt att anta-

let arter av flora och fauna skulle öka med 50%. I utvärderingen anges att målet om naturmiljöernas utbredning inte är uppnått på långa vägar, och allra minst på skolgården. I ett par av parkens små naturlika miljöer har man dessutom låtit snöbär dominera buskbestånden, vilket förtar upplevelsen av naturmiljö. Antalet arter av flora (vilda och kulturella arter) bedömdes ändå ha ökat med 50% samt potential skapats för att öka antalet djurarter med 50%. För ombyggnaden av gårdar, torg och trafikmiljöer var målen att området skulle bli en plats för biologisk mångfald och naturupplevelser samt en ökning av flora och fauna motsvarande minst 50% på gårdarna samt återskapande av kulturmiljö i ett klassiskt bostadsområde. Intressant nog verkar man i princip ha ignorerat målen om naturupplevelser och biologisk mångfald för att fokusera på att återskapa kulturmiljön, vilket framgår såväl av slutrapporten som av systerkapitlet om bostadsgårdar i denna antologi (se sid 132). Utvärderingen uppskattar ändå att målet om 50% ökning av florin, framför allt kulturväxter i detta fall, har uppnåtts, samt att potential för 50% ökning av djurarter har skapats tack vare att många av de planterade växterna är nektar- och pollengivande, fladdermus- och fågelholkar har satts upp samt att vattenmiljöer har anlagts.

I LIP-ansökan ingick ett delprojekt som kallades ekologiska tak – idag kallas dessa oftast för gröna tak. Delprojektet fick inte finansiering i LIP-programmet, utan delfinansierades i stället av EU:s LIFE-program. Jag använder mig av ansökan för LIFE-projektet i denna analys, slutrapporten går dessvärre inte att uppbringa. Det övergripande målet för att skapa Augustenborgs botaniska takträdgård var enligt ansökan att få en vidare spridning och användning av gröna tak-tekniken i Skandinavien. De viktigaste motiven för att anlägga gröna tak var miljömässiga och tekniska, som till exempel dagvattenfördröjning, energibesparing på grund av kylande och isolerande effekt samt skydd av underliggande takmaterial. Ett av miljöproblemen som ska avhjälpas med gröna tak är förlusten av biologisk mångfald, och ansökan anger att nästan

10 000 kvm ängsmiljö ska anläggas. En indikator som ska användas är antalet arter av växter och djur som introduceras till området som ett resultat av genomförandet av projektet. Ansökan anger att vegetationen ska utgöras av mossor, bredbladiga växter, örter och gräs. Gröna tak var inte så kända i Sverige vid den här tiden. Få genomförda exempel fanns, och kunskapsnivån var inte lika hög som idag. De tunna, lätta moss/sedummattorna tillskrevs stor miljöförbättrande potential, och mycket fokus i anläggandet av Augustenborgs botaniska takträdgård kom att handla om att utvärdera olika metoder för anläggning av tunna, extensiva tak och dessas effekt på dagvattenmängder och -kvaliteter – delvis som en effekt av att stora delar av taket inte klarar den högre viktbelastning som krävs för att anlägga tjockare tak. Ängsmiljöer anlades inte under det första decenniet. De samlade historien om Augustenborgs botaniska takträdgård finns på sid 149.

Nästa större projekt som berörde biologisk mångfald som genomfördes i Augustenborg var Green Tools for Urban Climate Adaptation, GreenClimeAdapt. Det genomfördes åren 2009 till 2013 i olika delar av Malmö med det övergripande syftet att testa metoder för urban klimatanpassning baserade på gröna lösningar. Två delprojekt genomfördes i Augustenborg: Klätterväxter för att kyla byggnader - gröna fasader samt Gröna tak för hembyggnad.

För delprojektet om gröna fasader nämns ett antal förväntade positiva effekter som energibesparing, luftrening, skyddande av fasadmaterial och minskat buller, och, sist i raden, även ökning av biodiversitet i urbana områden, särskilt insekter och fåglar. Ett förväntat resultat är att biodiversitet i systemen kommer att gynnas. Ambitionen om ökad biodiversitet verkar dock stanna vid dessa generella formuleringar. När växtval och systemens utformning beskrivs, nämns inte biodiversitet som en faktor att ta hänsyn till. I ansökan nämns att vissa djurgrupper (evertebrater och fåglar) ska inventeras som en del av utvärderingen men någon sådan inventering nämns inte i slutrapporten.



Inga stora eller systematiska inventeringar har arter har gjorts i Augustenborg, så det är svårt att dra några helt säkra slutsatser om hur gröna lösningar som gröna fasader eller gröna tak, som på bilden, kan ha bidragit till en ökad biologisk mångfald i området.

För delprojektet om gröna tak beskrivs dess nytta i ansökan i form av dagvattenhantering, kylning och estetiska ändamål. För att öka den installerade mängden gröna tak menar man att lämpliga metoder för gör det själv-byggande behövs, eftersom färdiga lösningar är dyra och relativt tunga. Det ska vara lättviktstak baserade på halm, hampa eller andra organiska material tillsammans med växtsubstrat och växter. Syftet är att öka användningen

av gröna tak bland husägare i staden. Förväntade resultat handlar om mängden installerade tak och bevattningssystem.

I slutrapporten nämns insädd av örter och gräs samt spridningen av moss- och sedumskott som metod för etablering, vilket får betraktas som ett framsteg för den biologiska mångfalden jämfört med ett moss/sedumtak. Resultatet beskrivs som överlevnaden av örter och gräs samt förekomst av

ogräs i de första fyra testerna. I den femte testytan, som kommer tidsmässigt efter att de övriga har genomförts, är målet att anlägga ett grönt tak med ett fungerande ekosystem med hög biodiversitet av örtvegetation, förutom att testa olika substratblandningar. Ett antal installationer användes med det enda syftet att gynna biologisk mångfald: fåror med natursten, stockar, hela tegelstenar, små kullar och en sandås för att möjliggöra bobyggande för vildbin. Variation i fuktighet eftersträvades. Två växtblandningar med perenna örter utvecklades. Som resultat anges en hög diversitet med minst 56 perenna och annuella örter. Här sätts för första gången den biologiska mångfalden i främsta rummet vid anläggandet av en grön yta i Augustenborg, trots att det inte är det huvudsakliga målet enligt projektansökan. En överensstämmelse mellan substratet och vegetationen eftersträvades för att åstadkomma en långsiktigt hållbar biotop. Mikrovariation i substratets djup, fuktighet och textur skapades för att möjliggöra överlevnaden av ett stort antal växtarter vilka i sin tur kan utgöra föda för många olika djurarter. Ett antal möjliga boplatser för vildbin skapades; en tillämpning av kunskapen att det inte räcker med föda för att gynna insekter – de måste ha någonstans att bo och övervintra också och det gäller både vuxna individer och larvstadier.

Med viss tidsmässig överlappning genomfördes projektet BiodiverCity i Augustenborg och många andra delar av Malmö under åren 2011–2018. I själva verket genomfördes den sistnämnda testytan i GreenClimateAdapt delvis inom ramen för BiodiverCity. Målen för projektet var att öka stadens biologiska mångfald, skapa produkter, tjänster och processer för grönare städer samt att skapa permanent demonstration för spridning av gröna lösningar. Ett stort antal ytor har anlagts i Augustenborg under projektiden: det nämnda så kallade biodiversitetstaket vid Augustenborgstorget, kalkbiotop- och ängstak på taktäckgården, en grön fasad vid Augustenborgstorget, tre ängsytor där olika metoder för etablering av äng i befintlig gräsmatta

testas, en kompostbiotop eller faunadepå, en stäpp-rabatt och en fjärlsrabatt. Även ett skötselprogram som långsiktigt ska öka den biologiska mångfalden på MKB:s gröna ytor i stadsdelen har tagits fram. I slutrapporten redovisas de olika biotopernas samsammansättning av växtarter som antingen har såtts eller planterats in, som ett mått på att den biologiska mångfalden har ökat. Det attrikaste exemplet är biodiversitetstaket där 66 olika växtarter hade etablerat sig, med ursprung i frön och pluggplantor från en svensk leverantör samt frön från torrmarksarter som samlats lokalt i Malmö.

Huset Greenhouse byggdes i Augustenborg under åren 2014 till 2016 (läs mer om Greenhouse på sid 84). Det finns många gröna inslag på byggnadens balkonger och tak, merparten har fokus på odling utan att biologisk mångfald explicit nämns. På det intilliggande miljöhusets tak är det dock vilddarter som har företräd. I MKB:s material som beskriver hållbarhetsaspekterna av Greenhouse står det: ”det gröna taket på miljöhuset är utformat för att gynna en biologisk mångfald. Ytor med traditionella fetbladsväxter varvas med andra typer av växter. Detta skapar olika miljöer och mikroklimat vilket ökar de biologiska värdena på taket”.

Inga stora eller systematiska inventeringar av arter har gjorts i Augustenborg som helhet, varken före eller efter genomförandet av åtgärder i stadsdelens gröna områden. Det är alltså inte möjligt att uttala sig om den faktiska mångfalden av djur och växter i området och hur den har utvecklats. Begreppet biologisk mångfald används ofta utan precisering, så är fallet även i de ansökningar och slutrapporter som kapitlet utgår från. Med dessa reservationer vill jag ändå föra ett resonemang om huruvida den biologiska mångfalden i Ekostaden har ökat med genomförandet av alla projekt. Den biologiska mångfalden utgörs alltså av variation i ekosystem, arter och gener – se faktaruta på sid 148. Variationen i ekosystem måste sägas ha ökat i Augustenborg genom skapandet av en lång rad biotoper som tidigare saknades i området. Det har tillkommit ängar och ängsliknande biotoper

på mark och tak, liksom dammar och våtmarker. Skapandet av dessa har inte inneburit att befintliga biotop typer försvunnit, utan bara att gräsmattor och icke-gröna tak minskat sin yta något. Variationen mellan arter kan enkelt beskrivas som artantal. Det går med stor sannolikhet att säga att antalet växtarter har ökat i området de senaste två decennierna, av flera olika anledningar. Dels på grund av att gårdarnas upprustning innebar en rejäl ökning i antalet arter av trädgårdsväxter, och anläggandet av biotoper innebar en rejäl ökning i antalet regionalt förekommande, vilda växter – det är dokumenterat. Dels på grund av att biotop typerna blivit fler, vilket både ger möjlighet för fler olika arter att trivas på sikt, och att ett antal arter som tidigare inte fanns här antingen planterades eller såddes in i dessa. Men också på grund av många av dessa biotopers karaktär och skötselregim. I ängarna, på taken och i dammarna finns möjlighet för nya arter att etablera sig utan att bli bortrensade som ogräs.

Det ökade artantalet av växter ökar också möjligheten för fler djurarter som lever av växter att finna föda, och fler sådana djurarter ökar möjligheterna för till exempel insektsätande och parasiterande djurarter. Införandet av regionalt förekommande vilda växter ökar förutsättningar för mer specialiserade djurarter att finna föda, medan trädgårdsväxterna i första hand gynnar generalister. Dammarna med ständig vattenspiegel säkrar tillgången på vatten vilket också gynnar väldigt många djurarter.

För att skapa rätt förutsättning för djurarter behövs ett mer systematiskt arbete än som varit fallet i Augustenborg, för att säkerställa att det finns föda för både larv- och vuxenstadier, boplatser och eventuellt övervintringsmöjligheter. En framgångsrik strategi kan också vara att genom inventeringar ta reda på vilka djurarter som redan finns på plats och i närliggande områden och satsa särskilt på att gynna dessa. En stark begränsning för antalet djurarter i Augustenborg är troligen konnektiviteten, det vill säga de möjliga spridningsvägarna för olika organismer. En annan begränsning är bristen på

liknande biotoper i närområdet från vilka organismer kan invandra. Om inga djurarter har möjlighet att hitta dit på egen hand spelar det ingen roll hur goda förutsättningar man än skapar i ett område, artantalet kommer inte öka ändå. Slutsatsen är att antalet växtarter har ökat, och att antalet djurarter med stor sannolikhet har ökat.

Om den tredje variabeln, genetisk variation inom arter, går det också att resonera. I och med att man infört växtarter som förekommer vilt i regionen och till och med samlat in lokalt frömaterial, har förutsättningar för genutbyte mellan organismer skapats, som kan bidra till genetisk variation i lokala populationer. Detsamma gäller för de djurarter som har vandrat in spontant. När det gäller växtmaterial med ursprung i andra delar av världen bidrar de inplanterade exemplaren inte till genetisk variation på samma sätt.

Slutsatsen är alltså att den biologiska mångfalden i Augustenborg har ökat på biotop-, art- och gennivå, framför allt genom skapandet av naturliknande biotoper med hjälp av regionalt förekommande växtarter.

Om biologisk mångfald

FN har definierat biologisk mångfald som variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung, inklusive från bland annat landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem. Artdatabanken skriver om biologisk mångfald på sin hemsida: "Biologisk mångfald definieras ofta internationellt som 'Variationsrikedomen bland levande organismer i alla miljöer samt de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår'. Samtidigt som världens biologiska mångfald går förlorad i snabb takt blir vi mer och mer medvetna om dess betydelse för oss människor, och att vi i högsta grad är beroende av naturens ekosystemtjänster. Genom konventionen om biologisk mångfald har världen enats om att vi tillsammans måste stoppa förlusten av arter, populationer och ekosystem. Arterna är de centrala byggstenarna i den biologiska mångfalden"

Text: Anika Krause

Augustenborgs botaniska takträdgård – från industripark till gröna tak och forskningsmiljö

Författare

Jonatan Malmberg

Jonatan Malmberg, tidigare föreståndare för Gröna tak-institutet i Augustenborg 2012-2019. Underlag för texten är arkiv från Gröna tak-institutet samt intervjuer med nyckelpersoner för Ekostaden Augustenborg och Augustenborgs botaniska takträdgård.

Ekostaden Augustenborg har ett antal utmärkan- de kännetecken. De gröna taken, och framför allt Gröna tak-institutet, hör till de mest välkända vid sidan av det öppna dagvattenssystemet och avfalls- hanteringen. Etableringen av en botanisk takträd- gård var en idé som fanns med redan från de allra första utkasterna till hur Ekostaden Augustenborg skulle utvecklas, där ett viktigt motiv var att locka besökare till Augustenborg och att höja områdets status. Idag har Augustenborgs botaniska takträd- gård under 20 år varit en internationellt fram- stående anläggning. Den var sannolikt världens första och är numera näst största publika demon- strationsanläggning för gröna tak (en liknande an- läggning har tillkommit i New York 2007 och är numera den största sett till demonstrationsyta för olika lösningar för gröna tak). Detta kapitel kom- mer inte bara att handla om framväxten och den fortsatta utvecklingen av den botaniska takträd-

gården utan också om hur gröna tak använts inom bostadsområdet Augustenborg i övrigt, där det kommunala bostadsföretaget MKB har varit dri- vande och är förvaltare.

Grön innovation på kommunal lättviktsbetong

Augustenborgs botaniska takträdgård, 9500 kvm, öppnade för allmänheten 2001. Takträdgården hade anlagts på befintliga enplansbyggnader med verksamheter som kontor, garage, smedja och bilservice. Verksamheten i husen drivs av Malmö stads serviceförvaltning, enheten kommuntek- nik, medan förvaltningen av själva byggnaderna och fastigheten sköts av enheten stadsfastigheter. Fastigheterna var inte alls planerade för gröna tak. Nästan alla av byggnadernas tak utgörs av lättviktsbetong vilket ger begränsad lastkapacitet. Den stora merparten av all grön takyta har därför växtbäddsdjup om bara några centimeter. I vatten- mättat tillstånd väger de inte mer än 50 kg per kvm. Så tunna växtbäddar kan inte hålla mycket vatten och möjliggör i regel bara torktålig fetblad- vegetation såsom sedum.

För att möjliggöra lite andra gröna taktyper med tjockare växtbäddar, förstärktes tidigt i projektet en av byggnaderna med kompletterande stålbalkar.



Taken utvecklas ständigt. Här ser ni det så kallade ruderat-taket, fotograferat med tio års mellanrum. En del av kalkstenen har bytts ut till mer vattenhållande substrat.



Foto: Augustenborgs botaniska taktäckgård

Där har genom åren olika planteringar avlöst varandra: ängsytter, vatteninstallationer, odlingslådor och inspirationsträdgårdar med gräs, perenner och buskage. Först 2014 började några av de äldre ytorna med sedum monteras ned för att ge plats till vad som kallats en innovationsutställning. Den anlades på bärande balkar som möjliggör något tyngre installationer. Idag hyrs dessa utställningsytor ut till marknadsaktörer för demonstration av olika systemlösningar, såsom gröna tak i kombination med solceller och vegetationssystem i backar med kapacitet att magasinera regnvatten.

Den botaniska taktäckgården kan beses från gångbryggor sammanlagt (600 meter) som löper längs med taken. Därmed kan grupper besöka anläggningen utan att det blir slitage på växtligheten. Sedan taktäckgården öppnade 2001 har fler än 2500 guidningar genomförts för en blandad publik: akademi, politik, byggbransch, förskolebarn och rent av en och annan kunglighet som till exempel kronprinsessan Victoria som var på besök vintern 2011.

Drivkraft för marknadsutvecklingen

Utvecklingen av Augustenborgs botaniska taktäckgård är en bärande del i hur hela Ekostadsprojektet växte fram, men också nära sammanvävt med den svenska gröna tak-marknaden i slutet av

90-talet.

Det första kommersiella svenska sedumtaket byggdes 1991 på SEB:s huvudkontor i Rissne av Sveriges första sedumtaketreprenör Per Nyström. Ansvarig landskapsarkitekt var Pär Söderblom som berättar att tillståndsprövning och bygglovsprocess inte var anpassade för gröna tak och att det dessutom fanns mycket tveksamhet bland beställare. De beförde att sedumtaket skulle börja brinna, flyga av eller skada underliggande tätskikt. För att minska fördomarna och öka förståelsen bland beställarna skrev Pär Söderblom en populärvetenskaplig skrift 1998 med titeln "Sedumtak i Sverige – Utvecklingen 1991 till 1998". Skriften blev uppmärksam och ryktet om Pär Söderbloms och Per Nyströms arbete nådde också serviceförvaltningen i Malmö stad, som i slutet av 1990-talet var i färd med att göra kommuntekniks serviceanläggning och industripark miljömässigt hållbar. Pär Söderblom och Per Nyström kom sedermera att bli mycket involverade i arbetet med de gröna taken i Augustenborg.

Serviceanläggning med ekologisk spjutspets

Kommuntekniks serviceanläggning ligger i den södra delen av Augustenborg och avgränsas från bostadsområdet av Augustenborgsgatan. Anlägg-

ningen genererade mycket tung trafik med både stenhantering och fordon för vinterväghållning. Den bullriga miljön gjorde att anläggningens läge var omstridd vid slutet av 1990-talet och det fanns förslag på att flytta till Fosie industriområde. För kommunteknik skulle en flytt medföra stora kostnader. Peter Lindhqvist, som då var utvecklingsansvarig och biträdande affärsområdeschef på kommunteknik, fick 1996 i uppdrag att hitta en strategi för att förbättra anläggningens förutsättningar för att vara kvar i Augustenborg. Peter Lindhqvist förankrade hos sin ledning att en certifiering och utveckling av serviceanläggningen till en industripark med ekologisk spjutspets borde ingå i det strategiska arbetet för att vara kvar i Augustenborg (se sid 16 för en mer utförlig beskrivning).



Innovatören Peter Korn har demonstrationsytter med annan växtbädd och andra växtarter än de gängse.

Foto: Augustenborgs botaniska taktäckgård

I kommuntekniks kundråd satt Gunnar Ericsson, stadsträdgårdsmästare, och Peter Stahre, utvecklingschef på VA-verket. Certifieringen och idén om en anläggning med ekologisk spjutspets väckte deras intresse och Peter Stahre menade att spjutspetskonceptet borde utvecklas till att innefatta hela Augustenborg och inte bara kommuntekniks anläggning. Stadsdelen hade sedan länge dåligt rykte som ett oroligt och slitet område. Dessutom drabbades källarna i bostadshusen i Augustenborg ofta av översvämningar då det kombi-

nerade avlopp- och dagvattensystemet var underdimensionerat. Peter Stahre hade en vision om att fördröjda regnvatten ovan mark och visa på möjligheten med lokalt omhändertagande av dagvatten. Det spekulerades också tidigt i hur sedumtak skulle kunna samverka med öppna dagvattensystem och bidra till en fördröjning av avrinningen.

Parallellt hade två andra aktörer börjat diskutera Augustenborgs framtid: Bertil Nilsson på Fosie stadsdelsförvaltning, tillika före detta rektor på Augustenborgsskolan, och MKB:s dåvarande fastighetschef Christer Sandgren. Dessa fem - Peter Lindhqvist, Peter Stahre, Christer Sandgren, Bertil Nilsson och Gunnar Ericson - enades om att tillsammans gå vidare med idén att utveckla Augustenborg till ett hållbart spjutspetsprojekt.

Finansiering av Botaniska taktäckgården i Augustenborg

I februari 1998 gjorde Malmö stad en stor samlad ansökan till regeringens utlysning Lokalt investeringsprogram (LIP) som lanserades i budgetpropositionen i april 1997 (Prop. 1996/97:150). Ansökan omfattade tolv olika projekt varav Ekostaden Augustenborg var ett. Detta var i sin tur uppdelat i 14 delprojekt för ekologisk omställning av en stadsdel byggd kring 1950 med flerbostadshus, industrier och serviceinrättningar. Bakom dessa 14 delprojekt fanns kommunteknik, Fosie Stadsdelsförvaltning, VA-verket, gatukontoret och MKB. Ett av projekten var att anlägga gröna tak på kommuntekniks serviceanläggning.

Gröna tak var fortfarande ovanliga i Sverige, men desto vanligare i Tyskland. Där hade marknaden utvecklats sedan 70-talet och flera tyska kommuner drev på för gröna tak med subventioner, byggkrav eller som redskap för att kompensera för exploaterad mark. Men de gröna taken var sällan tillgängliga för allmänheten. Peter Lindhqvist berättar i en intervju hur han under en semesterresa i Tyskland försökte komma upp på ett grönt tak:

– Ingenstans fick jag se något av de tak som jag läst om. Så under resan i Tyskland föddes idén att om vi får pengar till gröna tak i Augustenborg så

ska ingen behöva drabbas av det jag drabbades av. Det ska i så fall bli en demonstrationsanläggning så att folk ska kunna gå, se och känna på de gröna taken.

I april 1998 skulle besked komma om vilka projekt som beviljats LIP-medel. Att den socialdemokratiska ministern Anna Lindh annonserat ett besök i Augustenborg var givetvis ett gott tecken. Och mycket riktigt så hade regeringen beviljat ansökan för Ekostaden Augustenborg, men dock inte samtliga delprojekt. Efter kungörelsen, som ägde rum på torget i Augustenborg, ville Anna Lindh prata med projektledaren för hela Ekostadsprojektet, vilket var Peter Lindhqvist. På frågan om vilket delprojekt han personligen tyckte var mest intressant svarade Peter glatt ”gröna tak-projektet!” - lyckligt ovetandes om att det var ett av de delprojekt som inte hade beviljats LIP-medel. Totalt hade 9 av 14 sökta delprojekt beviljats i ansökan för Ekostaden. Däribland en temalekplats, ombyggnad av skolgården och förverkligande av Peter Stahres vision om ett öppet dagvattensystem för lokalt omhändertagande av dagvatten.

Parallellt med LIP-ansökan hade kommunteknik sökt medel för gröna tak från det europeiska programmet EU LIFE och till skillnad från LIP-ansökan beviljade EU medel. Men eftersom EU krävde en medfinansiering om 50% av projektets budget på 14 miljoner saknades den hälft som var tänkt att finansieras med LIP-medel.

Någon kommunal medfinansiering för EU LIFE-projektet bifölls inte av serviceförvaltningens ledning eller av kommunstyrelsen. Peter Lindhqvist fick i sista stund kännedom om att det fanns pengar kvar i en statlig utlysning med titeln ”Kretsloppsmiljarden”, som hade föregått LIP-utlysningen. En ansökan gick iväg som också beviljades. Finansieringen av forsknings- och demonstrationsanläggningen för gröna tak var därmed klar sommaren 1998.

Internationellt kunskapscentrum för gröna tak

Landskapsarkitekten Pär Söderblom, som bidragit

till att inspirera kommunteknik att satsa på gröna tak i Augustenborg, var pensionerad och bosatt i Stockholm. Han beskriver i en intervju att när Peter Lindhqvist hörde av sig och frågade om han ville anta uppdraget som projektledare för projektet kunde han inte tacka nej. Pär Söderblom blev därmed projektledare för uppbyggnaden av vad som skulle bli världens förmodligen första forsknings- och demonstrationsanläggning för gröna tak (vi känner i varje fall inte till någon annan).

Pär Söderblom fick i uppdrag att redan från början realisera både akademisk forskning och populärvetenskapliga demonstrationer på taken. Samarbete inleddes med Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Lunds tekniska högskola (LTH) och Kungliga tekniska högskolan (KTH). Per Nyströms företag Nordiska Gröntak (som sedermera blev Veg Tech) kunde mest om de system som skulle anläggas. Det var en designhjälp som var oumbärlig för projektets framgång, men också styrande för hur ytor med olika uppbyggnader skulle placeras. Trots att så gott som samtliga tak på kommuntekniks serviceanläggning skulle täckas av gröna tak fanns olika åsikter om hur den botaniska takträdgårdens ytor bäst disponerades. Forskarnas stora arealanspråk reducerades något. Demonstrationsytor av olika systemlösningar planerades närmare gångbryggor och den konferenslokal som byggdes inom projektet för dess utåtriktade verksamhet.

Gröna tak-verksamhetens första seminarium hölls den 11 maj 1999, vilket var samma dag som de första sedumtaken på Augustenborgs botaniska takträdgård monterades. Medan olika aktörer med intresse för gröna tak höll sina föredrag kunde seminariedeltagarna titta ut genom fönstret och bevittna hur taken på nolltid blev gröna när de försågs med förodlade sedummattor.

Den officiella invigningen av takträdgården hölls den 25 april 2001. Bomässan Bo01 öppnade en knapp månad senare den 17 maj och en del av bomässans besökare kom också till Ekostaden Augustenborg och den botaniska takträdgården. Vid den tiden hade även många av de nya miljöhusen för fastighetsnära återvinning försetts med sedum-

Foto: Augustenborgs botaniska takträdgård.



Takträdgården fungerar inte bara som en forskningsanläggning, utan också som en plats där man kan testa och visa upp olika typer av gröna tak.

tak, finansierade av MKB med inspiration från takträdgårdsprojektet. Kommuntekniks systemer inom serviceförvaltningen, stadsfastigheter, såg till att nästan samtliga av den intelligande Augustenborgsskolans byggnader försågs med gröna tak.

Peter Lindqvist berättar att de många gröna taken på miljöhus och skolbyggnader runt om i Ekostaden hade ett pedagogiskt värde. De synliggjorde den hållbara omställningen av stadsdelen. Augustenborgs dåliga rykte under 90-talet gjorde att alla inslag som kunde höja områdets status var välkomna. Än bättre om det skulle locka besökare från andra stadsdelar.

Malmö Högskola startade i juli 1998, parallellt med att ekostadsprojektet hade kommit igång. Peter Lindhqvist beskriver hur det fanns en unik möjlighet:

– Då sa vi att vi ska ha någonting som är akademiskt i Augustenborg också, tvärt emot vad dåvarande kommunstyrelsen sa – att allt skulle vara på Universitetsholmen. Då ville vi parallellt med det [grundandet av Malmö Högskola] starta Gröna tak-institutet här. En akademisk miljö för att öka statusen, ja att få någonting som lockade besökare hit till Augustenborg.

2001 startades så "International Green Roof Institute" för att förvalta och driva arbetet på Augustenborgs botaniska takträdgård och samtidigt organisera studiebesök till stadsdelen. En målsättning var att genom institutet skapa en nod för vetenskapligt kunskapsutbyte om gröna tak på ett internationellt plan. Åren 2001 till 2005 organiserade institutet årliga konferenser och seminarier med internationella gäster och i april 2002 publicerade institutet även en tidskrift för en internationell publik med titeln "International Green Roof Journal". Tidskriften var först av sitt slag i världen och kom att ges ut i fyra nummer, mycket tack vare ideellt engagemang från Violetta Lindhqvist, gift med Peter Lindhqvist. Ett annat viktigt steg i att utveckla den akademiska miljön var att möjliggöra Nordens första doktorandtjänst för gröna tak. Tjänsten tilldelades Tobias Emilsson. Han blev

2006 färdig med sin doktorsavhandling som i huvudsak bygger på försök utförda på Augustenborgs botaniska takträdgård.

Den botaniska takträdgården och dess många aktiviteter väckte stort intresse bland internationella forskare och andra med intresse för gröna tak. Peter Lindhqvist berättar hur imponerade några av de mest insatta och prominenta professorerna från Tyskland var när de kom för att besöka ett av de internationella forskningsseminarierna. De kunde inte förstå varför de, som haft en marknad för gröna tak mycket längre än i Sverige, inte hade fått idén till att starta ett internationellt center för gröna tak.

Vid sidan av den akademiska miljön i Augustenborg satsades det på flera utåtriktade aktiviteter. 1999 tog Malmö stad, med kommunteknik i spetsen, initiativet till en ideell förening för gröna tak kallad "Skandinaviska gröna tak-föreningen". Längre fram, när takträdgården stod klar, så döptes föreningen om till International Green Roof Association. Föreningen lanserade också ett pris för gröna tak 2001, vilket har delats ut årligen sedan dess till olika gröna tak-projekt runt om i Skandinavien.

En blandad forskningsmiljö

Forskningsområdet gröna tak är tvärvetenskapligt. Olika forskningsdiscipliner lyfte fram olika aspekter och olika resultat från de försök och demonstrationer som genomfördes i Augustenborg. I takträdgården studerades olika etableringsmetoder, växtsammansättning, avrinningsmängd från nederbörd, näringsläckage från nyanlagda sedumtak, olika mossors utveckling och gröna taks påverkan på underliggande tätskikt.

Mycket av forskningen finansierades av pengar från Bygghörsnadsrådet och sedermera Formas med vissa resultatkrav. EU LIFE-projektet, som finansierat halva takträdgården, var ett demonstrationsprojekt och hade tonvikt på seminarier och informationsinsatser. Gemensamt var att det fanns en hög ambitionsnivå bland alla inblandade,

Foto: Augustenborgs botaniska takträdgård.



Blomsterprakt som också gynnar en biologisk mångfald i området. Backtimjan är en art som lämpar sig för vissa typer av gröna tak.

men målbilden var kanske inte alltid densamma. För marknadsaktörerna fanns ett behov av goda resultat och så lite negativ publicitet som möjligt. När den långsiktiga hållbarheten i gröna tak-system skulle påvisas, plockades bitar ner från gamla sedumtak, bland annat från SE-banken som anlades 1992. De gamla gröna tak-bitarna lades upp på takträdgården i Augustenborg. Forskaren Tobias Emilsson beskriver hur behovet av att sprida en viss bild av gröna tak kunde gå stick i stäv med andra strävanden:

– Man ville ju visa på den här långsiktiga hållbarheten för besökare på takträdgården och då ville man ha gamla tak, för att visa så fina de är ... Så man plockade ner bitar av äldre sedumtak från SE-banken, men eftersom det var rätt så mycket mossor på de mattorna så var man tvungen att göds-

la för att de skulle se ut som de 'ska se ut'.

Att gödsla och sköta om sedumtaken var egentligen inte så kontroversiellt, men systemen salufördes samtidigt i mångt och mycket som skötselfria. Samtidigt visade en av studierna som utfördes på takträdgården att kvaliteten på det regnvatten som rinner av från ett grönt tak snarare var mindre rent, i synnerhet om det gödslats, än det vatten som rinner av från ett vanligt tak utan växtbädd. Tobias Emilsson spekulerar i att vid den tidpunkten var marknaden ny och mer misstänksam än idag. Det fanns inga marginaler för negativa resultat. Även de äldre taken behövde se frodiga och blommande ut. Men ur vetenskaplig synpunkt var det angeläget att mattorna inte gödslades, eftersom det var meningen att man skulle följa upp vegetationsutvecklingen på längre sikt, utan skötselåtgärder.

Det fanns en hög ambition på Gröna tak-institutet att det skulle genomföras relevant forskning inom flera olika discipliner. Pär Söderblom ledde arbetet och höll regelbunden kontakt med alla inblandade forskare. Tyngdpunkten hamnade på den växt- och substratfokuserade forskningen som SLU genomförde, i första hand inom ramen för Tobias Emilssons doktorandstudie, och den dagvatteninriktade forskningen som genomfördes av teknisk vattenresurslära på LTH. Det fanns en ambition att täcka in ännu fler områden och det genomfördes många mindre projekt med både inomvetenskaplig och tvär- och mångvetenskaplig prägel. Bland annat genomfördes löpande faunaundersökningar på ytorna, samt en större inventering av naturlig invandring av olika mossor.

Forskarmöten på takträdgården hölls årligen fram till och med 2006. Därefter upphörde de. En anledning var att EU LIFE-medlen tagit slut och därmed fanns inte längre pengarna till Pär Söderbloms projektledning och samordning. Han gick istället in som oavlönad VD för Gröna tak-institutet efter 2003. En annan bidragande faktor till att aktiviteterna avtog var en upplevd mättnad för gröna tak som forskningsfält. Tobias Emilsson beskriver hur några av dem som utfört studier på takträdgården kände att de tömt ut sitt område, däribland LTH med sina studier på retention av regnvatten på sedumtak. Formas och andra bidragsgivare ändrade samtidigt inriktning och det fanns inte lika mycket pengar att söka för gröna tak. Vidare spekulerar forskaren Nils Cronberg i att orken kanske tröt hos dem som drivit det vetenskapliga arbetet på takträdgården under fler än sex år, och att projektet var före sin tid:

– I efterhand är det tydligt att projektet med gröna tak låg i framkant, inte minst med tanke på allt det fokus som idag läggs på det som nu kallas ekosystemtjänster. Forskningen om gröna tak och andra urbana miljöer på Augustenborg handlade i mångt och mycket om ekosystemtjänster även om begreppet lanserades först 2005 (i FN-rapporten

Millenium Ecosystem Assessment), och därför inte fanns med i retoriken.

Kanske hade en större framsynthet från anslagsgivare och ledare inom akademien kunnat bädda för att det breda, tvärvetenskapliga samarbetet bibehållits och fördjupats. Den ideella Gröna tak-föreningen och Gröna tak-institutet kunde efter 2006 inte upprätthålla den akademiska profilen. Det var först några år senare som samarbete med SLU återupptogs, men då i avsevärt mindre omfattning. Gröna tak-institutet utvecklades sakteliga till att bli mer en renodlad intresseorganisation för gröna tak.



Foto: Augustenborgs botaniska takträdgård.

Normalt sett är det svårt att se och uppleva gröna tak, de är för högt uppe. Det har man löst här genom att bygga ett antal gångvägar uppe på taken, som löper längs takfoten och mellan olika hustak.

Kvar efter 20 år

Aktiviteten i takträdgården minskade när de många forskningsprojektet klingade av. Malmö Högskola startade 2003 en kurs om gröna tak som delvis hölls i Augustenborg. Kursen flyttade till SLU 2006 och erbjöds fram till och med 2010. 2018 startades åter en kurs om gröna tak av SLU, på distans. Den hålls i skrivande stund (2019) genom ett samarbete med bland annat Gröna tak-institutet.

2005 bytte institutet namn från "International" till "Scandinavian" Green Roof Institute. Namnbytet berodde dels på förändringar i arbetssättet, med mer fokus på skandinaviskt utbyte, och dels efter

externa påtryckningar. I Tyskland hade en organisation som döptes till International Green Roof Association (IGRA) startats. De tyska branschkollegorna var lite bekymrade över konkurrensen och framförde åsikten att det kanske hade varit mer "intressant" om institutet för gröna tak i Augustenborg drev utvecklingen i Skandinavien. Den tyska föreningen lanserade även ett eget internationellt pris och höll under många år flera egna internationella konferenser, men lade till slut ner sin verksamhet 2018.

Efter att EU LIFE-projektet tog slut 2003 fanns ingen stadig intäktskälla för institutet och Augustenborgs botaniska takträdgård. Institutets utåtriktade verksamhet minskade, med mycket färre seminarier och evenemang. Men studiebesöksverksamheten kom dock successivt att öka tack vare det växande intresset för Ekostaden Augustenborg och för att tiden började komma ikapp gröna tak. Louise Lundberg, som var intendent på takträdgården mellan 2003 och 2011, berättar hur det började med enstaka guidningar för att snart uppgå till över hundra besöksgrupper per år. Enligt Louise Lundberg tycktes Ekostaden och takträdgården sälja sig själva som besöksmål, i princip utan marknadsföring, och en strid ström av besökare hittade hit från såväl Sverige som resten av världen.

Åren 2004–2012 finansierades Scandinavian Green Roof Institute i huvudsak av kommunala serviceavtal och viss sponsring från MKB. Sedan 2012 har även Eon och VA Syd bidragit till verksamheten, bland annat med stöd till gröna tak-priset, vattenvandringar för förskoleklasser på takträdgården och studiebesöksverksamhet för skolor och universitet.

Klimatanpassning och urbana ekosystemtjänster

Idag har tiden och utvecklingen hunnit ifatt många av idéerna i Augustenborg. Nu finns det en etablerad diskurs, inom såväl politiken som de

kommunala planerarna, om urbana ekosystemtjänster och behovet av klimatanpassning med blå-gröna lösningar. Det ökade intresset för gröna tak och andra blågröna lösningar har gett institutet en chans till nytändning. Sedan 2012 har institutets omsättning stadigt ökat genom en breddning av de tjänster som erbjuds. Nya projektmedel har tillkommit och antalet medlemmar i föreningen har ökat. Sedan 2012 har institutet också haft en kontinuitet i ledningen genom Mats Ola Nilsson, förvaltningschef på MKB, som oavlönad VD och kvar på posten i skrivande stund (2020). Föreningen bytte 2017 namn från Scandinavian Green Roof Association till Scandinavian Green Infrastructure Association, ett beslut av föreningens medlemmar som speglar inriktningen idag att se allt som "urbana ekosystemtjänster" snarare än konkreta lösningar.

Projektverksamheten har möjliggjorts genom olika utlysningar från Vinnova och EU, mycket tack vare Malmö stads miljöförvaltnings ambition att inkludera Ekostaden Augustenborg i olika utvecklingsprojekt och bibehålla inte minst takträdgårdens funktion. MKB har också spelat en viktig roll för fortsatt utveckling av gröna tak-innovationer i Augustenborg. Tillsammans med institutet och SLU har MKB utvärderat olika skötselrutiner för sedumtak. Till en början utfördes ingen skötsel, men efter 8-10 år var vissa tak i påtagligt dåligt skick och skötselinsatser, inklusive gödningsförsök med hållbara gödningsmedel, inleddes 2013. Samma år lät MKB installera ett grönt tak med ovanligt hög artrikedom på verksamhetslokalen vid Augustenborgs torg. I MKB:s nybyggnadsprojekt Greenhouse, som stod färdigt 2016, inkluderades en boendegemensam odling på tredje våningens takterrass som är en annan typ av grönt tak än en tre centimeter tjock sedummatta.

Den stora merparten av studiebesök i Ekostaden Augustenborg arrangeras alltjämt av efterföljaren till Institutet för gröna tak. Besöken i Ekostaden Augustenborg börjar på takträdgården och



Miljöhusen i Augustenborg har gröna tak.

följer, enligt Peter Stahres vision, vattnets väg ner och ut i området. Det finns idag inget som pekar på att intresset för Augustenborg och den Botaniska takträdgården skulle minska. Trenden är tvärtom ett ökande intresse i takt med att medvetenheten om nyttan och fördelarna med blågröna

lösningar ökar. Någon konkurrens från ett ännu bättre exempel och föredöme än Ekostaden Augustenborg har heller inte kommit i Sverige under de tjugo år som gått, utan Ekostaden är fortfarande långt fram i ledet av goda exempel på ekologisk upprustning av en stadsdel.

Gröna tak i stadsdelen Augustenborg

Gröna tak är i dag en naturlig del i stadsdelen Augustenborg, och då inte bara på Augustenborgs botaniska takträdgård. Men besökare som kommer till Augustenborg och förväntar sig att det ska finnas gröna tak på alla tak i hela bostadsområdet blir förmodligen lite förvånade. Den som tittar upp ser att det är tegel som dominerar taklandskapet på de tidstypiska sadeltaken från 1950-talet. Den branta lutningen i kombination med det höga läget gör att gröna tak aldrig varit aktuella där. Istället är det på huvuddelen av alla låglutande tak som det finns sedummattor och andra typer av vegetationsskikt. Sådana finns på områdets nyttillkomna seniorboende, på merparten av Augustenborgsskolans byggnader och på bostadsområdets komplementbyggnader som miljöhusen för fastighetsnära avfallsåtervinning.

I Augustenborg finns också andra typer av gröna tak än enbart sedum. På ett nedsänkt garage finns en allmän parkyta med gräsmatta och buskage, på verksamhetslokalerna vid Augustenborgs torg växer ett så kallat biotoptak med karaktärsdrag av ruderatmark. Och när hyreshuset och det ekologiska spjutspetsprojektet Greenhouse byggdes av MKB, färdigställt 2016, finns det förstas en stor boendegemensam takodling tre våningsplan upp. Den sammanlagda ytan av alla gröna tak i Augustenborg är cirka 4 000 kvm, exklusive takträdgårdarna.

Dessa gör sammantaget Augustenborg till en ovanlig stadsdel i Malmö sett till förekomsten av gröna tak, även om det första intrycket säger något annat. Men den stora attraktionen för den som är intresserad av gröna tak är ändå den botaniska takträdgården på de industribyggnader som rymmer serviceförvaltningens verksamhet.

Text: Jonathan Malmberg

Mossor på gröna tak

Varför ska man ha mossor på taken? Är de inte vanprydande och skadliga?

Frågan är inte helt ny. När Carl von Linné besökte Skåne funderade han på detta. Han skriver att vissa nitiskt rensar bort alla mossor från halmtaken, men att de flesta skånska bönder anser att mossan är bra eftersom taket blir mer långlivat.

Moderna gröna tak, som dem på Augustenborgs takträdgårdar, har en vegetation som består huvudsakligen av fetbladsväxter (släktet *Sedum*) och diverse mossor. Mossorna har flera egenskaper som är viktiga för överlevnad på tak och i många fall till stor mänsklig nytta i stadsmiljön:

- När blomväxter tar upp vatten så sker det huvudsakligen via rötterna och då måste marken bli fuktig först. Hos mossorna tar vattnet genvägen via stam och blad. Det innebär att mossorna tar upp det första vattnet som når taken vid nederbörd. Först därefter fuktas jorden så att vattnet blir tillgängligt för blomväxterna. Om det regnar måttligt så är det därför i huvudsak mossorna som står för vattenomsättningen. Mossor kan också ta upp fuktighet från luften under natten (dagg). När solens strålar når taken har mossorna begränsad förmåga att hålla kvar vattnet, vilket utjämnar luftfuktigheten mellan dag och natt och ger en viss avkylande effekt.
- Mossorna saknar rötter och tar upp nästan all näring direkt från regnvatten och luftburet stoft. För att överleva på denna magra kost fungerar de som jonbytare som mycket effektivt tar upp den näring som finns till hands. På köpet tar de upp både tungmetaller, mikropartiklar och andra miljöfarliga ämnen som kan finnas i luften. Man kan därför säga att mossorna fungerar som reningsfilter i stadsmiljön.
- Mossorna är fysiologiskt aktiva, fotosyntetiserande och därmed syreproducerande även vid låga temperaturer, ner till nollstrecket. Det innebär att de är gröna och attraktiva att titta på även under den kalla delen av året, under höst, vinter och vår.
- Däremot kan de vara intorkade och inaktiva när det är torrt. De överlever torka genom att cellerna har förmåga att förlora nästan allt vatten utan att dö. De kan också överleva de höga temperaturer som kan förekomma på taken under varma och torra sommarperioder. När det regnar tar det bara någon minut för dem att fälla ut bladen och återta sin gröna lyster. På molekylär nivå finns det reparationsmekanismer som återställer de cellfunktioner som skadats av torkan.

Text och foto: Nils Cronberg, fil.dr, universitetslektor i bioklimat vid Lunds universitet. Forskar om mossor och deras livscyklar och reproduktionsstrategier.

- Många upplever mossor som en anonym grön markbeläggning, ett slags scengolv i skogens teater. I själva verket finns det många arter, mer än tusen bara i Sverige, som alla ser olika ut, med skiftande färg och form, vilket man kan uppleva om man kommer tillräckligt nära. Många av dessa kan inte alls leva i den krävande stadsmiljön, men vi har sett förvånande många arter på Augustenborgs takträdgårdar. Detta är några av de vanligaste:

Takmossa (*Syntrichia ruralis*)

Det är magiskt att se hur takmossan under loppet av några sekunder förvandlas från intorkat trassel till stolta uppräta stammar med utspärrade, gulgröna, rundade blad var och en med sin vitfärgade hårudd. Takmossan kan uthärda extrem torka och hetta, den har släktingar som växer i ökenmiljö.



Brännmossa

(*Ceratodon purpureus*)

Brännmossa är en dominerande art, som växer i obemärkta tuvor, tills den excellerar i myriader med sporkapslar som är först gröna och sedan färgar taken röda för ett tag under försommaren innan de bleknar bort i en brungul nyans. Brännmossa är också vanlig i vägkanter.



Spåmossa

(*Funaria hygrometrica*)

Spåmossa är egentligen specialist på att leva på eldhärdade platser, en kolonizatör som flyttar från brandhärd till brandhärd. På de gröna taken förekommer den fläckvis och ger sig till känna med sin karaktäristiskt päronformade sporkapsel.



Hårbjörnmossa

(*Polytrichum piliferum*)

Hårbjörnmossa har blad som är styva och barrlika, med en genomskinlig bladudd längst ut. På Augustenborg har den fått fäste på en takbeläggning som skapades genom att ett tunt lager fin singel spreds ut på ren mineralull. Hanskotten avslutas av en koppliknande struktur ("mossblomma") som blir vackert orangeröd på våren.



Blek gräsmossa

(*Brachythecium albicans*)

Egentligen en gräsmatte- och vägkantsart som är tålig nog att överleva på taken. Den växer i krypande, fjäderlikt grenade skott som har en karaktäristisk blekgrön färg.



Silvermossa

(*Bryum argenteum*)

Skotten är tätställda och bladen uppräta slickade kring stammarna, med silverglans eftersom bladspetsarna saknar klorofyll och blir vitaktiga. Silvermossa är en kosmopolit som gärna växer i skarvarna mellan gatsten. Över hela världen går folk dagligen och trampar på silvermossa utan att märka det.



Gröna tak, dagvatten och hållbarhet – Augustenborg som forskningsarena

Författare

Tobias Emilsson, Johanna Sörensen

Tobias Emilsson, fil.dr, forskare vid Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp. Har disputerat på gröna tak-teknik. Forskar om gröna tak, gröna väggar och annan teknik för ökad biodiversitet i städer.

Johanna Sörensen, tekn.dr, postdoktor vid Tekniska högskolan i Lund. Forskar om dagvattenhantering i städer, särskilt skyfall och hur blågröna lösningar kan användas vid olika typer av regn.

Augustenborgs gröna tak utgör ett konkret, visuellt resultat av Ekostadens omvandlingsprocess. Taken väckte tidigt uppmärksamhet från forskningen och flera studier av dagvattenssystemets funktioner, vattenkvalitet, biologisk mångfald med mera har genomförts på eller i anslutning till de gröna taken på området. Syftet med detta kapitel är att berätta Augustenborgs forskningshistoria efter upprustningen och ge en överblick över forskningsresultat från området.

En bärande idé i Augustenborgs utveckling till Ekostaden var att gröna tak kan användas som en integrerad del av ett dagvattensystem. Ett system som löser flera tekniska problem, samtidigt som det skapar intressanta utemiljöer och förbättrar bilden av området. Gröna tak anlades på de flesta tillgängliga och synliga tak i området och blev en

tydlig symbol för en nyskapande stadsutveckling. Då Augustenborg-projektet utvecklades var erfarenheten och kunskapen relativt låg i Skandinavien. Det fanns få internationella demonstrations- och forskningsanläggningar.

Under de 20 år som gått sedan Augustenborgs upprustning har behovet av utvecklade dagvattenlösningar blivit alltmer uppenbart. Blågrön infrastruktur ses som ett sätt att dels mildra de negativa effekterna av urbaniseringen, dels anpassa staden till kommande klimatförändringar. Det finns numera evidens för att blågrön infrastruktur verkligen är multifunktionell (Lerer *et al.*, 2015) med både ekologiska och sociala funktioner. Blågrön infrastruktur är ett koncept där urban vegetation integreras med dagvattenhantering i ett alltmer finmaskigt nät. (Liao *et al.*, 2017, O'Donnell *et al.*, 2017).

De gröna taken var en grundläggande del av Ekostadens utveckling, men deras roll och funktion inom dagvattensystemet är avhängig andra systemkomponenter och gröna installationer såsom svackor, rännor, dammar och översvämningsytor (fig 1).

Utvecklingen av Ekostaden Augustenborg var startpunkten för forskning om gröna tak i Sverige. Det var en av de första forskningsanläggningarna

även i ett internationellt perspektiv. I detta kapitel kommer vi att ge en översikt över gröna taks roll i dagvattensystemet och utvecklingen av forskningsmiljön för gröna tak i Augustenborg samt en överblick över annan forskning kopplad till Ekostadens utveckling. Vi fokuserar på kunskap som genererats om dagvattenhantering, vattenkvalitet och biologisk mångfald, men även om såväl teknisk utveckling och skötsel som hållbarhet. Vårt mål är att ge en översikt över forskningsaktiviteter som ägt rum på området, inklusive studier som bara publicerats i rapporter eller som avhandlingar och studentarbeten.



Figur 1. Plan över Augustenborgs dagvattensystem, inklusive gröna tak, svackdiken, rännor, bäckar, dammar och översvämningsytor.

Utveckling av forskningsmiljön på Augustenborg

De gröna taken var en viktig symbol för förnyelsen av Augustenborg och viss spjutspetsforskning om gröna tak genomfördes redan tidigt. Den tidigaste gröna tak-forskningen var en del i ett större forskningsprogram om urban jord och vatten. Huvuddelen av aktiviteterna var nära förknippade med

Augustenborgs botaniska takträdgård (se även sid 149). Det fanns ett brett intresse för både de tekniska förändringar och de samhällsförändringar som äger rum när ett kombinerat avloppssystem uppgraderas och separeras genom användning av blågrön infrastruktur. Detta projekt var också tidigt ute i sitt fokus på samskapande designprocesser där det fanns ett mål att involvera de boende i designprocessen (Krantz & Hjerpe, 2002). Huvuddelen av forskningen som beskrivs nedan är ändå fokuserad på den miljömässiga och tekniska prestandan hos de blågröna lösningarna.

Gröna tak har anlagts på ett antal olika byggnader i Augustenborg som en del i den blågröna infrastrukturen (fig 1). Den största enskilda anläggningen var och är Augustenborgs botaniska takträdgård (ABT), med sammanlagt mer än 9500 kvm av olika sorters gröna tak. Vissa tak byggdes som blomsterängar och prydnadsträdgårdar men huvuddelen av anläggningen är av extensiv karaktär med cirka 3-4 cm substrat och torkresistent succulent vegetation (en mer ingående beskrivning finns på sidorna 172-173). Huvudargumentet för att anlägga tunna gröna tak var att de installerades på befintliga byggnader där taken inte dimensionerats för någon extra belastning, eller på små och enkelt konstruerade byggnader som användes för källsortering.

1. Gröna taks påverkan på dagvattenhantering

Den främsta anledningen till att anlägga gröna tak i Augustenborg var den förväntade effekten på dagvattenavrinningen, men denna funktion och hur väl den fungerade hade inte tidigare testats i Sverige. Det fanns några tyska studier som genomförts innan projektet på Augustenborg inleddes. Dessa tydde på att det skulle kunna finnas påtagliga minskningar i avrinningsvolymen även med relativt begränsat substratdjup (Liesecke, 1993, 1994; Knoll, 2000). Undersökningarna kartlade påverkan på dagvattenavrinningen på årsbasis från både anläggningar på befintliga byggnader och laboratorieexperiment.



Foto: Karin Oddner.

En av artikelförfattarna, Tobias Emilsson, SLU för cirka 10 år sedan, på Augustenborgs botaniska takträdgård. Då förutspådde han en ljus framtid för gröna tak: – Det finns ett högt tryck på stadsplanerare att skapa tätare städer med bibehållen livskvalitet, där grönskan är viktig. Då får vi anlägga grönska på väggar och tak. (Citat från skriften "Ekostaden Augustenborg – på väg mot en hållbar framtid").

De gröna taken i Augustenborg utformades för att ge en djupare förståelse för hur systemet påverkade dagvattenavrinning över både längre och kortare tid. Dessa studier genomfördes på extensiva tak beväxna med sedum. Från början anlades vissa tjockare tak i forskningssyfte, men datainsamlingen genomfördes inte av olika anledningar. De första resultaten från experimentupplägget på de tunna gröna taken publicerades 2002 i tidskriften Vatten (Bengtsson, 2002) och visade att även de tunna gröna taken hade en omfattande effekt på dagvattenavrinning jämfört med en hårdgjord yta. De tunna gröna taken med extensiv vegetation som användes i försöken visade sig

ha en lagringskapacitet på upp till 10 mm vatten. Effekten på avrinningen är störst när regnet faller på ett torrt tak. Under intensivare och längre regntillfällen, när lagringskapacitetens maximum överskrids, blir avrinningen samma som nederbörden på tim- eller dygnsbasis, det vill säga det blir ingen fördröjning när lagringen redan är fullt utnyttjad. Det finns ändå en effekt i kortare tidsperspektiv. Avrinningen på årsbasis från testanläggningarna visade en 50% minskning i avrinning, vilket är i linje med den tidigare tyska forskningen. Merparten av minskningen i avrinningen sker under sommarmånaderna, eftersom evapotranspiration (avdunstning från marken och andra ytor samt

via växternas vattenavdunstning) är den styrande processen. Vid mindre mängder regn sker ingen avrinning, medan lagringseffekten inte är tillräcklig vid intensiva regn och för regntillfällen som kommer i följd.

Internationell gröna tak-forskning med fokus på dagvattenavrinning ökade snabbt under det tidiga 00-talet. Lars Bengtsson *et al.* publicerade tre artiklar som fokuserade på olika aspekter av avrinning (Bengtsson, 2005; Bengtsson, Grahn, and Olsson, 2005; Villarreal and Bengtsson, 2005). Den totala avrinningen och månatliga vattenbalansen analyserades i Augustenborg liksom lagring på taken under kraftiga regn (Bengtsson, Grahn & Olsson, 2005). Efter torrperioder började avrinningen efter 9-10 mm regn, vilket motsvarar den vattenmängd som taken kan magasinera. Lagringen ökar lite grand med ökad regnintensitet. Under vissa perioder, utan stora eller håftiga regnmängder, är evapotranspirationen nästan lika med den högsta som kan beräknas teoretiskt (*ibid.*). Avrinningen från hårda tak sker direkt så avrinningsmängderna är desamma som regnmängderna, men för gröna tak är avrinningen betydligt långsammare och ger en utjämning av den totala avrinningen. Ett grönt tak kan hantera ett regn med återkomsttid på 1,5 år med samma avrinning som ett hårt tak klarar för ett regn med 0,4 års återkomsttid. Ett regn med 0,5 års återkomsttid har samma avrinning på ett grönt tak som ett regn med 0,1 års återkomsttid på ett hårt tak (Bengtsson, 2005).

Ett laboratorietest med en mätutrustning kallad enhetshydrograf sattes upp i en testrigg i Lund, parallellt med försöken på Augustenborg (Villarreal and Bengtsson, 2005). En enhetshydrograf kan beskriva responsen (det vill säga avrinningens förlopp) på olika regntillfällen (intensitet och varaktighet) på ett enhetligt sätt. Flera olika taklutningar testades med slutsatsen att de inte var signifikanta för avrinningen (*ibid.*). Anledningen är att tiden det tar att fylla upp det gröna takets lagringskapacitet är mycket längre än tiden det tar

för det vatten som inte ryms att rinna nedför taket.

Det har varit svårt att fastställa effekterna av olika sätt att utforma dagvattensystemen. Problemet är att för de vanligaste typerna av gröna tak minskar påverkan på avrinningen allteftersom de blir vattenmättade (Bengtsson, Grahn, and Olsson, 2005; Lee *et al.*, 2013). Fördröjningseffekten minskar när systemen är vattenmättade. Förmågan att återfå fördröjningskapaciteten, något som huvudsakligen påverkas av vädervariabler som bestämmer hur lång tid det tar för vattnet att avdunsta eller rinna ur växtbädden, är avgörande för de gröna takens totala effekt på dagvattenavrinningen. Det är komplexa samband mellan nederbördsdynamiken (regnens intensitet, varaktighet och återkomsttid), övriga lokala klimatförhållanden och hur taken har utformats som styr fördröjningskaraktistiken för de gröna taken.

Genom att modellera dagvattensystemet på Augustenborg, visade Villarreal *et al.* (2004) att om gröna tak saknades, kunde spetsflödena till dagvattendammen öka med 64, 37, 27 och 13% för respektive regn med återkomsttider på 1/2, 2, 5, och 10 år och att inflödets volym skulle öka med respektive 52, 30, 26 och 18% för samma återkomsttider. Deras slutsats är att dammsystemet behöver vara större för att kunna erbjuda samma magasinerings- och fördröjningseffekt utan gröna tak. Modellparametrarna för de gröna taken baserades på uppmätta data från ett testområde i Lund (Villarreal, 2007).

Flera liknande forskningsanläggningar har utveckats över hela världen där enskilda gröna tak har varit föremål för mätningar. Nyckelfrågorna har varit fortsatta undersökningar av hur olika sätt att utforma de gröna taken påverkar val och dimensionering av växtsubstrat, det vill säga jorden i växtbädden (De-Ville *et al.*, 2017; Stovin *et al.*, 2015); tjockleken på substratet (Elliot *et al.*, 2016); takvinkel (Getter *et al.*, 2007); vegetationsystem (Johannessen *et al.*, 2018). Även påverkan på hydrologi (Lee *et al.*, 2013) och det lokala kli-

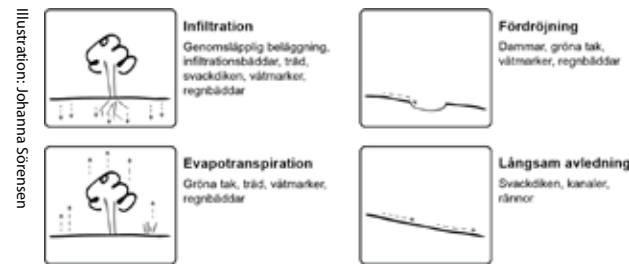
matet (Onmura *et al.*, 2001) har undersökts.

Under de senaste åren har det kommit en ny generation dagvattenrelaterade forskningsfrågor i Augustenborg. Tidigare var huvudintresset funktionen hos enskilda komponenter i dagvattensystemet medan det nu blivit större systemfokus i forskningen, som således mer intresserar sig för den övergripande effekten av dagvattensystemet, i synnerhet påverkan på översvämningar (Haghighatafshar *et al.*, 2017; Sörensen & Emilsson, 2018). Analys av försäkringsdata visar att Augustenborg har en lägre översvämningrisk efter upprustningen än liknande närliggande områden utan blågrön infrastruktur. Det kan förklaras av separeringen av dagvattnet från det kombinerade avloppssystemet (avlopp och dagvatten i samma rör) i kombination med att hantera stora volymer i dagvattendammar för att kontrollera översvämningar, konkavformade grönområden och så vidare (Sörensen & Emilsson, 2018). En förutsättning för den låga översvämningrisken är att området inte ligger nerströms längs någon av huvudledningarna i det kombinerade avloppsnätet utan är lokaliserat i andra stråk än genom Augustenborg (Haghighatafshar *et al.*, 2017). Områden nedströms huvudledningarna påverkas mera än andra områden av översvämningar under intensiva regntillfällen (Sörensen & Mobini, 2017). Augustenborgs blågröna infrastruktur har även positiva effekter för områden nedströms eftersom flödestopparna från området reduceras med ~80% (Haghighatafshar *et al.*, 2017). Dock bör det noteras att förklaringen till den stora utjämningen av flödestopparna förmodligen inte beror på de gröna taken utan på fördröjnings- och magasineringsskapiteten i dammarna, kombinerat med begränsningar i utloppet (Villarreal *et al.*, 2004).

Olika lösningar påverkar den urbana hydrologin på olika sätt (fig 2). De gröna takens huvudfunktion är evapotranspiration och till viss grad magasinering under lågintensiva och inte alltför långvariga eller återkommande regn. Andra lösningar, såsom dammar, våtmarker och översvämningssytor, är effektivare under extrema regntillfäl-

len när flödesutjämning genom magasinering är den viktigaste hydrologiska funktionen (Villarreal *et al.*, 2004; Sörensen & Emilsson, 2018).

Dagvattenkvalitet från gröna tak



Figur 2. Förklaring av några nyckelbegrepp inom ekologisk dagvattenhantering.

Kombinationen av ett öppet dagvattensystem med öppna rännor, kanaler och dammar och en nyrenoverad stadsdel med såväl nyetablerad växtlighet i nya jordar som gröna tak, visade sig vara en utmaning från ett skötselsperspektiv. Dammarna och kanalerna krävde återkommande rensning från skräp men framförallt från algtiltväxt (Söderblom, 2004). Frågan lyftes om anledningen kunde vara att de gröna taken regelbundet gödslades?

Gödsling av gröna tak ingår i de löpande skötselanvisningarna och följer de allmänna tyska riktlinjerna från FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau). Där föreskrivs en årlig giva med 5 g kväve per kvm under första året efter anläggandet (FLL, 2018). Den allmänna rekommendationen är att endast använda inkapslade långtidsverkande gödselmedel men i praktiken har olika kombinationer av långtidsverkande och konventionella gödselmedel använts.

Ett antal pilotstudier genomfördes i Augustenborg på gröna tak och i laboratorieexperiment som visade att felaktig gödning av tunna gröna tak kan orsaka försämrad kvalitet på avrinningsvattnet (Czemiel Berndtsson *et al.*, 2006, Emilsson *et al.*, 2007). Bruket av konventionella gödningsmedel på extensiva gröna tak leder till förhöjda näringskoncentrationer i avrinningsvattnet. Substratets tunna

och porösa karaktär, i kombination med långsam tillväxt, resulterar i att merparten av gödningen inte kommer växterna till godo, utan leds bort med regnvattnet under de första sex månaderna efter användning (Emilsson *et al.*, 2007). Problemet förvärras på nyetablerade ytor som gödslas. Ogödslade tak kan å andra sidan fungera som kvävesänkor när de åldras (Czemiel Berndtsson *et al.*, 2006). Utfällning av andra näringsämnen, säsongsbetonade effekter och effekter av åldrande är mindre tydliga, men visar på vikten av kvalitetssubstrat och komponenter i uppbyggnaden av de gröna taken som inte har negativ inverkan på dagvattenkvaliteten (Czemiel Berndtsson, 2010, Karczmarczyk, Bus & Baryla, 2018, Buffam *et al.*, 2016).

Biologisk mångfald

När Augustenborgs botaniska takträdgård anlades vid slutet av 1990-talet sågs gröna tak generellt som en intressant möjlighet för att främja den urbana biologiska mångfalden. Ändå var detta inte centralt i vare sig design eller urval av system för anläggandet, ej heller för det första forskningsprogrammet som utvecklades på anläggningen. Istället bestod huvuddelen av takträdgården av extensiva gröna tak som inte var anpassade för att öka biodiversiteten. Då taken anlades fanns begränsat med kunskap om biologisk mångfald och gröna tak och bara ett fåtal fördjupade studier i ämnet. Dock öppnade den storskaliga omvandlingen av stadsdelen med en stor mängd gröna tak upp för intressanta frågeställningar i relation till urban biologisk mångfald. I en särskild del av Augustenborgs botaniska takträdgård skapades andra biotoper med djupare substrat och mer varierad växtsammansättning. Dessa erbjöd större variationsmöjligheter. Återigen, detta var mer ett estetiskt val än en fråga om biodiversitet. Den växande diskursen om möjligheten och potentialen hos gröna tak för att stödja biologisk mångfald ledde senare till utvecklingen av en ruderatdel på ett av taken. Ruderattaget utformades som en estetiskt tilltalande parallell till spontanetablerade växtbiotoper som är vanliga på öppen jord som till exem-

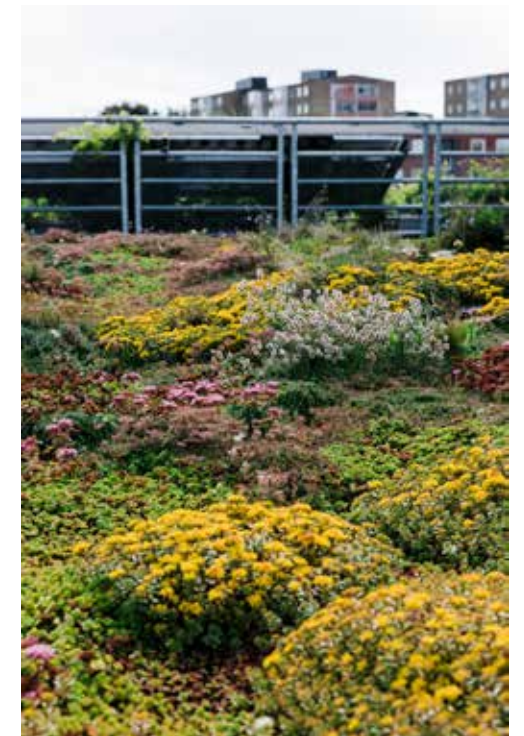


Foto: Sanna Deick

Exempel på gröna tak på Augustenborgs botaniska takträdgård.

pel övergivna rivningstomter.

De vanligast förekommande biotopen i Augustenborg är extensiva sedumbaserade system. Dessa är ytterst torra under sommaren och kan vara så gott som utan fukt i flera dagar eller veckor i perioden juni-augusti. De extensiva gröna taken har låg mångfald av insekter under de första åren efter anläggandet jämfört med vad man kan förvänta av en motsvarande naturlig biotop. En gradvis ökning skedde med tiden, men det lokala klimatet och designen av vegetationssystemet ansågs vara av större betydelse eftersom skuggade områden visade större mångfald. Forskningen på biotopkvalitet och biologisk mångfald publicerades aldrig men visade liknande resultat som senare forskning på andra platser. Att använda högre vegetation, inklusive örter och gräsarter, förbättrar den biologiska mångfalden på taken (Ohlsson, 2002, 2001, Sandberg, 2010). Att använda system som

designats specifikt för biologisk mångfald kan höja kvaliteten, om de bibehåller viss mängd fukt och använder lämpliga växt- och substratmaterial. Flera försök gjordes att öka forskningsinsatserna avseende frågan om biodiversitet på de gröna taken i Augustenborg, men utan större framgång. Den forskning som gjorts inom området har varit mindre insatser som del av redan befintliga projekt.

Några inventeringar av biologisk mångfald har genomförts på den gröna takträdgården och i Augustenborg i övrigt. De pekade på att takträdgården hade bidragit till en viss ökning av fåglar och insekter. Avsaknaden av strukturer för gömsle och häckning kan ha begränsat värdet av de gröna taken som fågelbiotoper. I likhet med andra experimentella upplägg var det svårt att sätta en baseline för biologisk mångfald i stadsdelen. Den omfattande omvandlingen av stadsdelen gjorde det svårt att härleda enskilda effekter till de gröna taken (Ohlsson, 2002, 2001).



Forskning visar att högre vegetation, inklusive örter och grässorter, förbättrar den biologiska mångfalden på taken.

I senare internationell forskning har positionerna flyttats framåt, i synnerhet när det gäller mångfalden av ryggradslösa djur på olika sorters gröna tak. Generellt gynnas den biologiska mångfalden på gröna tak av heterogenitet i substratdjup, substratbyggnadsdelar och vegetationsstruktur som leder

till större mångfald av ryggradslösa djur. Det har också funnits intresse för om höjden på byggnaden påverkar mångfalden av ryggradslösa djur. Mångfald på markplan är generellt högre än i takbiotoper, men det kopplas både till anläggningsfaktorer och senare kolonisering. Den generella effekten av gröna tak på mångfalden av ryggradslösa djur är grundligt behandlad av MacIvor och Ksiazek (2015).

Teknisk utveckling och skötsel

Merparten av den internationella forskningen har fokuserat på den miljömässiga prestandan av olika sorters gröna tak-anläggningar. Forskningsanläggningen i Augustenborg var ett första steg i att utveckla ny kunskap om systemdesign, långsiktig systemutveckling och skötselsbehov.

Det fanns ett intresse för att utveckla kunskap om vilken sorts substrat och vegetation som kunde användas. Den svenska marknaden var, och är fortfarande, i stor utsträckning baserad på prefabricerade vegetationsmattor och importerade substratmaterial som innehåller lava och pimpsten. Användningen av återvunna material som tegelkross har varit vanligare i Tyskland och södra Europa där direktetablering av vegetation med hjälp av växter, frön och rotbitar har varit mer vanligt förekommande (Emilsson & Rolf, 2005).

I forskningsanläggningen i Augustenborg fanns ett område där konventionella prefabricerade vegetationsmattor jämfördes med direktetablering med hjälp av rotbitar och pluggplanter. De prefabricerade mattorna erbjuder en tydlig fördel under anläggningsskedet eftersom etableringstiden minimeras och installationen är smidig. Alla etableringsmetoder uppfattades som framgångsrika ur ett biologiskt och tekniskt perspektiv då de lyckades etablera en hög täckningsgrad med växtlighet under de första åren (Emilsson & Rolf, 2005; Emilsson, 2008). Valet av metod för att etablera växtlighet har också vissa implikationer för vegetationsdesignen, eftersom vissa arter främjas när de planteras som pluggplanter jämfört med växtmattor.

Den totala miljöprestandan av gröna tak är

kopplad till systemets miljöeffekt, men också kvaliteten och den inbyggda energin i systemkomponenterna och till de resurser som krävs för underhåll över tid (Bianchini and Hewage, 2012; Bozorg Chenani *et al.*, 2015). Det fanns flera experimentella projekt som undersökte de gröna takens energieffektivitet och livslängden på tätningsmembran (Björk *et al.*, 2004). Det fanns vissa indikationer på att om membranen skyddades från temperaturskillnader och UV-strålning så kunde deras livstid förlängas. Att använda gröna tak som isolering har ansetts vara en viktig funktion i vissa klimatområden och med annan konstruktionspraxis (Castleton *et al.*, 2010). Detta är inte fallet i Sverige, eftersom de flesta byggnader redan har tillräcklig isolering i enlighet med de generella byggnormerna.

Anläggningen, utvecklingen och skötseln av gröna tak handlar inte enbart om systemets tekniska kvalitet utan även om förväntningar, förhoppningar och idéer om estetik och värdeskapande hos de människor som upplever de gröna taken. Några tidiga undersökningar gjordes med hjälp av digitala bilder från Augustenborg för att förstå människors upplevelse av olika sorters gröna tak. Det här är ett forskningsområde som fått mycket uppmärksamhet under senare tid. Resultaten från Augustenborg visade att preferenserna hängde ihop med både sociodemografisk och miljömässig bakgrund, men att det också fanns intresse för omsorgsfullt utformade ytor med mera färg och mångfald (Fernandez-Cañero *et al.*, 2013).

Förutom de vetenskapliga studierna på de gröna taken i Augustenborg har flera studentarbeten utförts här. Ett tidigt sådant undersökte de gröna takens bullerdämpande effekt där man drog slutsatsen att gröna tak kan ha en effekt även när de byggs som väldigt lätta konstruktioner (Lagström, 2004).

Hållbarhet

I ett annat studentarbete studerade Ludzia hållbarheten av olika tekniska lösningar i blågrön infrastruktur, jämfört med konventionella lösningar. Hon visade att gröna tak var tekniskt och miljö-

mässigt bättre jämfört med traditionella tak, men att de var sämre ur ett ekonomiskt och socialt perspektiv (Ludzia *et al.*, 2014).

De gröna taken och dagvattenssystemet i Augustenborg förändrade även uppfattningen av området, enligt Krantz & Hjerpe (2002). De framför att medborgare inte ser sig själva som brukare av underjordiska dräneringssystem utan ofta tar funktionen och tjänsten för given. När systemet istället byggs på ytan, som en blågrön infrastruktur, ändrar medborgarna sitt synsätt och ser sig själva som brukare.

Slutsats och utblick

Forskningen i Augustenborg har förändrats över tid. Utvecklingen av takträdgården skedde samtidigt som det under en period fanns tillgång till större forskningsanslag som gjorde det möjligt att undersöka grundläggande aspekter av gröna tak och gröna tak-teknik över ett antal år. De senaste åren har intresset ökat för hur grönområden kan användas för rehabilitering. Forskningen om gröna tak har tagit en ny vändning mot större fokus på systemkvalitet, grön innovation och mot att diskutera hur man kan anlägga bättre tak som uppskattas av både djur och människor. Inriktningen på aktiviteter inom den botaniska takträdgården har också ändrats, där fokus nu alltmer är mot grön infrastruktur generellt, där gröna tak är en komponent bland flera.

Utvecklingen av dagvattenhantering över tid har krävt en parallell integration av allt fler perspektiv, från dränering och hygien till estetik, klimatanpassning och resiliensstänkande (Brown *et al.*, 2009). Inriktningen på forskningen följer denna utveckling och i dagsläget är resiliens och klimatförändringar aktuella områden. (Sörensen *et al.*, 2016). Detta intresse märks också på forskningen som äger rum i Augustenborg. Under senare år har Augustenborg använts som fallstudie för studier om nederbördsrelaterade översvämningar. Dagvattenssystemet i området är fortfarande tämligen unikt, eftersom få andra områden av motsvarande storlek har upprättats med blågrön infra-

struktur. Det är vanligare att använda sådan teknik i nya områden eller i enskilda fristående lösningar. När Malmö drabbades av kraftiga skyfall och översvämningar 2014, uppstod också en möjlighet att studera hur den öppna dagvattenanläggningen i Augustenborg fungerar under extremt hård belastning. Tidigare hade detta bara varit möjligt genom modellering eftersom både sådana system och sådana extrema vädertillfällen är sällsynta (Sörensen & Emilsson, 2019).

Det är ingen enkel uppgift att utveckla en hållbar stad, eller en hållbar stadsdel, som möter behoven och förväntningarna från alla medborgare. Användningen av multifunktionella grönytor såsom gröna tak och andra blågröna lösningar kan vara en framkomlig väg. De insatser som genomförts i Augustenborg visar att det är möjligt att utveckla en stadsdel i en mer hållbar riktning med hjälp av en mängd olika tillvägagångssätt och tekniker. Gröna tak har en roll att spela i framtidens hållbara städer, men inte ensamma utan som en del av ett mer hållbart blågrönt system.

Referenser

- Bengtsson, L. (2005) Peak flows from thin sedum-moss roof. *Nordic Hydrology*, 36(3): 269–280.
- Bengtsson, L. (2002) Avrinning från gröna tak. *VATTEN – Journal of Water Management and Research*, 58(4): 245–250.
- Bengtsson, L., Grahn, L., & Olsson, J. (2005) Hydrological function of a thin extensive green roof in southern Sweden. *Nordic Hydrology*, 36(3): 259–268.
- Bianchini, F., & Hewage, K. (2012) How “green” are the green roofs? Lifecycle analysis of green roof materials. *Building and Environment*, 48(1): 57–65.
- Björk, F. (2004) Green roofs effect on durability of roof membranes. *International Green Roof Institute*, Augustenborgs botaniska takträdgård.
- Bozorg Chenani, S., Lehvävirta, S., & Häkkinen, T. (2015) Life cycle assessment of layers of green roofs. *Journal of Cleaner Production*, 90: 153–162.
- Brown, R. R., Keath, N., & Wong, T. H. F. (2009) Urban water management in cities: historical, current and future regimes. *Water Science and Technology*, 59(5): 847–855.
- Buffam, I., Mitchell, M. E., & Durtsche, R. D. (2016) Environmental drivers of seasonal variation in green roof runoff water quality. *Ecological Engineering*, 91: 506–514.
- Castleton HF, Stovin V, Beck SBM, Davison JB. 2010. Green roofs; building energy savings and the potential for retrofit. *Energy and Buildings*. 42(10):1582–1591.
- Czemiel Berndtsson, J., Emilsson, T., Bengtsson, L., Berndtsson, J. C., Emilsson, T., & Bengtsson, L. (2006) The influence of extensive vegetated roofs on runoff water quality. *Science of the Total Environment*, 355(1–3): 48–63.
- Czemiel Berndtsson J. 2010. Green roof performance towards management of runoff water quantity and quality: A review. *Ecological Engineering*. 36(4):351–360.
- De-Ville, S., Menon, M., Jia, X., Reed, G., & Stovin, V. (2017) The impact of green roof ageing on substrate characteristics and hydrological performance. *Journal of Hydrology*, 547: 332–344.
- Elliott, R. M., Gibson, R. A., Carson, T. B., Marasco, D. E., Culligan, P. J., & McGillis, W. R. (2016) Green roof seasonal variation: comparison of the hydrologic behavior of a thick and a thin extensive system in New York. *Environmental Research Letters*, 11(7): 74020.
- Emilsson, T. (2008) Vegetation development on extensive vegetated green roofs: Influence of substrate composition, establishment method and species mix. *Ecological Engineering*, 33: 265–277.
- Emilsson, T., Czemiel Berndtsson, J., Mattsson, J. E., & Rolf, K. (2007) Effect of using conventional and controlled release fertiliser on nutrient runoff from various vegetated roof systems. *Ecological Engineering*, 29(3): 260–271.
- Emilsson, T., & Rolf, K. (2005) Comparison of establishment methods for extensive green roofs in southern Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening*, 3: 103–111.
- Fernandez-Cañero, R., Emilsson, T., Fernandez-Barba, C., & Machuca, M. Á. H. (2013) Green roof systems: A study of public attitudes and preferences in southern Spain. *Journal of Environmental Management*, 128: 106–115.
- FLL (2018), Dachbegrünungsrichtlinien, Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen.
- Getter, K. L., Rowe, D. B., & Andresen, J. A. (2007) Quantifying the effect of slope on extensive green roof stormwater retention. *Ecological Engineering*, 31(4): 225–231.
- Haghighatafshar, S., Nordlöf, B., Roldin, M., Gustafsson, L. G., la Cour Jansen, J., & Jönsson, K. (2018) Efficiency of blue-green stormwater retrofits for flood mitigation – Conclusions drawn from a case study in Malmö, Sweden. *Journal of Environmental Management*, 207: 60–69.
- Johannessen, B. G., Muthanna, T. M., & Braskerud, B. C. (2018) Detention and Retention Behavior of Four Extensive Green Roofs in Three Nordic Climate Zones. *Water*, 10(6): 671.
- Karczmarczyk, A., Bus, A., & Baryła, A. (2018) Phosphate Leaching from Green Roof Substrates—Can Green Roofs Pollute Urban Water Bodies? *Water*, 10(2): 199.
- Knoll, S. (2000) Das Abflußverhalten von extensiven Dachbegrünungen. *IWAWI*.
- Krantz, H., & Hjerpe, M. (2002) Hantering av dagvatten i öppna strukturer i stadsmiljö: Fallet Augustenborg i Malmö. Malmö.
- Lagström, J. (2004) Do Extensive Green Roofs Reduce Noise? *International Green Roof Institute*, Augustenborgs botaniska takträdgård.
- Lee, J. Y., Moon, H. J., Kim, T. I., Kim, H. W., & Han, M. Y. (2013) Quantitative analysis on the urban flood mitigation effect by the extensive green roof system. *Environmental pollution (Barking, Essex : 1987)*, 181: 257–61.
- Lerer, S., Arnbjerg-Nielsen, K., & Mikkelsen, P. (2015) A Mapping of Tools for Informing Water Sensitive Urban Design Planning Decisions—Questions, Aspects and Context Sensitivity. *Water*, 7(3): 993–1012.
- Liao, K., Deng, S., & Tan, P. Y. (2017) Blue-Green Infrastructure: New Frontier for Sustainable Urban Stormwater Management. In P. Y. Tan & C. Y. Jim (Eds.), *Greening Cities – Forms and Functions* (pp. 203–226). Singapore: Springer Nature.
- Liesecke, H. J. (1993) Die Wasserrückhaltung bei extensiven Dachbegrünungen; Ergebnisse mehrjähriger Freilandversuche mit 26 Bauweisen am Standort Hannover-Herrenhausen. *Das Gartenamt*, 42(11): 728–735.
- Liesecke, H. J. (1994) Draenverhalten extensiver Dachbegrünungen – Einfluss der Durchwurzelung bei mehr- und einschichtigen Bauweisen auf den Wasserabfluss. *Das Gartenamt*, 43(7): 451–455.
- Ludzia, A., Larsson, R., & Aguayo, S. (2014) Utvärdering av dagvattensystemets hållbarhet i Augustenborg, Malmö (Evaluation of a sustainable urban drainage system in Augustenborg, Malmö). *VATTEN – Journal of Water Management and Research*, 70(2): 107–112.
- Macivor, J. S., & Ksiazek, K. (2015) Invertebrates on Green Roofs. In R. K. Sutton (Ed.), *Green Roof Ecosystems* (Vol. 223, pp. 333–355). Cham: Springer International Publishing.
- O'Donnell, E. C., Lamond, J. E., & Thorne, C. R. (2017) Recognising barriers to implementation of Blue-Green Infrastructure: A Newcastle case study. *Urban Water Journal*, 9006(February): 1–11.
- Ohlsson, T. (2002) Fågel- och insektsinventering av Augustenborgsparken 2002 (Vol. 4). *International Green Roof Institute*, Augustenborgs botaniska takträdgård.
- Ohlsson, T. (2001) Fågel- och insektsinventering av Augustenborgsparken 2001 (Vol. 1). *International Green Roof Institute*, Augustenborgs botaniska takträdgård.
- Onmura, S., Matsumoto, M., & Hokoi, S. (2001) Study on evaporative cooling effect of roof lawn gardens. *Energy and Buildings*, 33(January 2000): 653–666.
- Sandberg, H. (2010) Biodiversitet av evertebrater på vegetativa tak. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-3907>
- Sörensen, J., Persson, A., Sternudd, C., Aspegren, H., Nilsson, J., Nordström, J., Jönsson, K., Mottaghi, M., Becker, P., Pilesjö, P., Larsson, R., Berndtsson, R., & Mobini, S. (2016) Re-thinking urban flood management - Time for a regime shift. *Water*, 8(332): 1–15.
- Stovin, V., Poë, S., De-Ville, S., & Berretta, C. (2015) The influence of substrate and vegetation configuration on green roof hydrological performance. *Ecological Engineering*, 85: 159–172.
- Söderblom, P. (2004) Skötsel av dagvattensystem. *International Green Roof Institute* (Vol. 8). *International Green Roof Institute*, Augustenborgs botaniska takträdgård.
- Sörensen, J. (2018). Urban, pluvial flooding: Blue-green infrastructure as a strategy for resilience. Doctoral thesis, Faculty of Engineering (LTH), Lund University.
- Sörensen, J., & Emilsson, T. (2019) Evaluating Flood Risk Reduction by Urban Blue-Green Infrastructure Using Insurance Data. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 145(2).
- Sörensen, J., & Mobini, S. (2017) Pluvial, urban flood mechanisms and characteristics – Assessment based on insurance claims. *Journal of Hydrology*, 555: 51–67.
- Villarreal, E. L. (2007) Runoff detention effect of a sedum green-roof. *Nordic Hydrology*, 38(2006): 99.
- Villarreal, E. L., & Bengtsson, L. (2005) Response of a Sedum green-roof to individual rain events. *Ecological Engineering*, 25(1): 1–7.
- Villarreal, E. L., Semadeni-Davies, A., & Bengtsson, L. (2004) Inner city stormwater control using a combination of best management practices. *Ecological Engineering*, 22(4–5): 279–298.

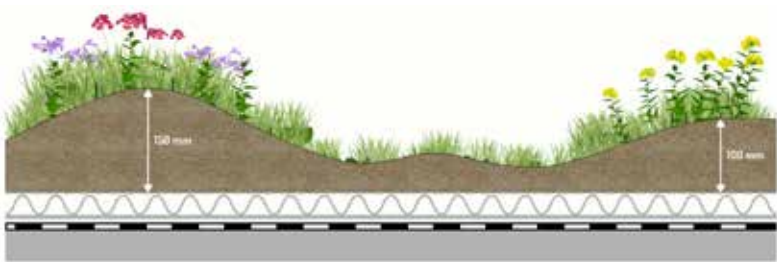
Konsten att bygga ett grönt tak

Den botaniska gröna tak-trädgården på Augustenborg har varit en motor i att utveckla gröna tak i Sverige. Ett projekt som Scandinavian Green Roof Institute (SGRI) varit inblandat i, tillsammans med en rad andra aktörer, är Gröna tak-handboken¹. Som illustration till hur gröna tak kan byggas upp presenterar vi här några utsnitt ur Gröna tak-handboken.

GESTALTNING OCH UTTRYCK	Rång alvarmark	Storlig stäpp och alvarmark	Blommande terräng (ej täckande angrosväxtation, sedum kompletterat)	Blommande ång med inslag av gräs (täckande ång- och gräsvegetation)	Blommande ång med mycket gräs
SUBSTRATJUP	Större än 300 mm	Större än 800 mm	Större än 1000 mm	Större än 1200 mm	Större än 1500 mm
VEGETATION	Mossa, lågväxande, fuktal sedumarter	Sedumarter, ett fåtal örtartade växter	Örtartade angrosväxter, sedumarter, viss gräsetablering	Örtartade angrosväxter och gräs	Örtartade angrosväxter, gräs och vissa vedartade perennier

Illustration: Martin Grane

Vilken växtlighet som kan etableras och som utvecklar sig efter hand, är i första hand beroende av tjockleken på växtbäddens/jorden. Sedan påverkar även hur soligt/skuggigt det är på olika delar av taket och tillgången till regnvatten. Ett tunt, eller som man också brukar säga extensivt, grönt tak ska normalt sett inte behöva någon bevattning.

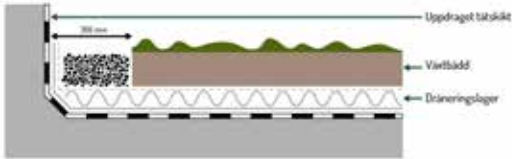


En illustration av hur det kan se ut på ett grönt tak där växtbäddens tjocklek varierar.

Bengt Persson, en av redaktörerna för denna antologi, har gjort ett urval av tekniska lösningar ur Gröna tak-handboken.



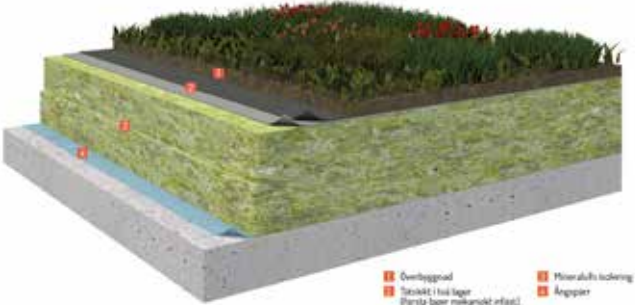
Foto: Jonatan Mainberg



Det är många tekniska detaljer som måste utföras på rätt sätt när ett grönt tak anläggs. Denna illustration visar ett sätt att klara dränering mot omgivande väggar, genom att ha en sträng med dränerande (kapillärbrytande) material närmast väggen.

Så här ser en färdig sedum-matta ut på undersidan.

Detta är en normal uppbyggnad av ett grönt tak ovanpå uppvärmda lokaler. Då krävs isolering. I denna modell läggs tätskiktet, som ska hindra att vatten läcker ner genom taket, i två skikt direkt under växtbädden. Om det är ett garage eller annat ouppvämt utrymme under taket behövs ingen isolering, men tätskikt krävs alltid och det är väldigt noga att det utförs korrekt så att det inte börjar läcka efter några år.



Gröna tak-handboken har många bra detaljer om hur besvärliga delar av ett grönt tak ska konstrueras. Här visas ett säkert och tätt utförande vid en brunn. Brunnar krävs alltid på tak för att ta hand om överskottsvatten så att det inte blir stående och riskerar att läcka ner genom taket.

¹ Se <https://gronatakhdboken.se/> för de olika publikationerna i handboken. Projektet finansierades av Vinnova.

Ekostaden som klassrum

Sedan Augustenborgs botaniska takträdgård öppnade 2001 har anläggningen haft omkring 40 000 besökare från hela världen. Men på hemmaplan i Malmö är inte takträdgårdarna så kända. Ambitionen är att fler av Malmös skolbarn och pedagoger ska komma på besök för att på ett högst konkret sätt lära mer om komplicerade frågor som ekologi och klimat.

– Många förskolor kommer hit, liksom gymnasieklasser, universitetsstudenter och forskare, däremot inte så många grundskoleelever – det skulle vi vilja ändra på, säger Jonatan Malmberg, tidigare projekt- och utvecklingschef på Scandinavian Green Roof Institute.

2017 fick takträdgårdarna 100 000 kronor från Sten K. Johnsons stiftelse för att utveckla en pedagogisk lärandeplattform, Ekostadens Klassrum. Materialet utgår från olika urbana lösningar som finns i Augustenborg, som gröna tak och öppen dagvattenhantering. Målgrupp är mellan- och högstadieselever och plattformen ska vara fri och tillgänglig för alla.

– Vi är ett centrum för stadsekologi och grönblåa lösningar. En uppvisningsanläggning som den här tar tid att skapa, här finns en guldgruva att utveckla. I dag är vi världsberömda internationellt, men mindre kända bland Malmös skolor.

Augustenborgs takträdgårdar har en tradition av att erbjuda pedagogik för barn och unga. Det första pedagogiska materialet togs fram 2007-2008 och vattenvandringarna har funnits lika länge. I båda fallen var målgruppen förskolebarn. Ett ljudspel för barn har funnits nästan sedan start. Här kan barnen lyssna till berättelsen om en mask som tycker det är mysigt att bo på sedum-taket och om olika insekter och fåglar som trivs i grönskan nära himlen mitt i staden. 2013 tog Augustenborgs botaniska takträdgård fram en animerad film, med stöd av Malmö stad, som handlar om vattendroppen Hanna och hennes kompisar. Den följer hela kretsloppet: från regndroppen som faller, rinner ut i havet och hamnar i ett moln som driver in mot land igen.

Men det kanske mest effektiva pedagogiska hjälpmedlet är ändå själva takträdgårdarna:

Caroline Alesmark är journalist

– Det som är mest slående är att det händer någonting med människor när de kommer upp på gångbryggorna. Både med de vuxna men i synnerhet med barnen. Förskolebarnen blir alldeles trollbundna, det är magiskt att se dem gå däruppe. Kanske påverkas förskolebarnen så starkt eftersom de ser något de aldrig exponerats för tidigare: "Det växer saker på tak, det är fel, det är tokigt", säger Jonatan Malmberg.



Foto: Caroline Alesmark

Fler besökare från grundskolorna i Malmö. Det önskar sig Jonatan Malmberg, tidigare projekt- och utvecklingschef på Augustenborgs botaniska takträdgård.

Ekostadens Klassrum är utvecklat av Scandinavian Green Roof Institute, med stöd av Sten K Johnsons stiftelse och VA SYD.

Utbildningsmaterialet finns här:

www.ecourse.se/ekostadens-klassrum

Ekostaden Augustenborg – en dagvattenvandring hittar ni här:

<https://www.vasyd.se/Artiklar/Avfall/Ekostaden-Augustenborg>

Text: Caroline Alesmark



Dagvatten

- 178 Dagvattensystemet i Augustenborg
- 186 Dagvattnets väg genom Augustenborg
- 189 Perspektiv på nya dagvattensystem
- 193 Förvaltning av ett öppet dagvattensystem - erfarenheter från två decennier.
- 204 Så effektivt är det blågröna dagvattensystemet i Augustenborg *Vetenskapligt*
- 214 Källaröversvämningar i Augustenborg och Malmö

Dagvattensystemet i Augustenborg

Författare

Marianne Beckmann

Marianne Beckmann, enhetschef på Ledningsnätsavdelningen på VA-Syd (tidigare VA-Verket Malmö). Har arbetat i 20 år med dagvattenfrågor i Malmö och har genomfört många guidningar längs dagvattensystemet i Augustenborg.

Augustenborg är mycket omtalat inom den smala, men världsomspännande, kretsen av dagvattenintresserade. Här finns flera bra exempel på att det går att införa öppen dagvattenhantering i en redan byggd stadsmiljö. I området, byggt 1948-1952, finns sedan snart tjugo år tillbaka nedsänkta ytor, kanaler, dammar och diken där det tidigare var plan mark och traditionell avledning av dagvatten i nergrävda ledningar. Det gör Augustenborg unikt, samtidigt som det till största delen ser ut som många andra områden byggda under samma tid.

Ett nygammalt sätt att hantera regnvatten

Malmö har länge legat i framkant vad gäller hållbar dagvattenhantering, mycket tack vare det arbete som Peter Stahre uträttade under sin tid på VA-verket Malmö (som idag är en del av VA Syd). Peter var en person med många idéer, stor nyfikenhet och smittande entusiasm, som enträget och

uthålligt drev på för att få till ett förvaltningsövergripande samarbete kring dagvatten. En avgörande framgångsfaktor var att VA-verket tilläts ta plats och få inflytande i stadsbyggnadsprocessen. Det lade grunden för ett numera etablerat arbetssätt att belysa dagvattenaspekterna tidigt i planskedet.

De bärande principerna i hållbar dagvattenhantering handlar om att hantera de stora variationer i mängd och innehåll som dagvatten uppvisar, samtidigt som man tar hänsyn till sociala aspekter så som till exempel rekreation och estetik (Stahre, 2006). Genom att hålla dagvattnet kvar på ytan – i dagen – med fördröjning nära källan, samlad avledning och förutbestämda ytor som kan översvämmas vid behov, kan även urbana miljöer hantera kraftiga regntillfällen utan att ledningsnätet överbelastas. Samtidigt blir det bonuseffekter i form av ökad biologisk mångfald och möjlighet till rekreativa och pedagogiska värden.

Varför just Augustenborg?

Den första idén om att genomföra hållbarhetsåtgärder i Augustenborg kom från serviceförvaltningen i Malmö stad, som har sin verkstad och sitt förråd i området (kommunteknik). Genom goda kontakter med såväl det kommunala bostadsbolaget MKB som gatukontoret och VA-verket växte

projektet snabbt till att omfatta ett större geografiskt område än verkstaden och förrådet. Samtliga parter var intresserade av att ta ett gemensamt större grepp och förbättra miljön i Augustenborg.

Projektet Ekostaden Augustenborg hade som mål att utveckla området vad gäller ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet. Från VA-verkets håll såg man möjligheten att utveckla sina idéer om hållbar dagvattenhantering ytterligare.

VA-verket hade under 1990-talet, som en följd av det förvaltningsövergripande samarbete som påbörjats kring detaljplanprocessen, byggt flera öppna dagvattenanläggningar i Malmö framför allt i exploateringsområden i stadens utkant. Det gjordes även flödesdämpande åtgärder i redan bebyggd stadsmiljö, som till exempel en damm vid Olof Hågensens allé och ett svackdike längs Vanåsgatan, där risken för källaröversvämning minskats genom att dagvatten tas om hand och fördröjs ytligt.

I Augustenborg var flera förvaltningar inblandade och ambitionerna var avsevärt högre. Här uppstod tillfället att på bred front tillämpa principerna om hållbar dagvattenhantering i ett redan byggt område, vilket var unikt. Jämfört med det som hade gjorts vid Olof Hågensens allé och längs Vanåsgatan, som genomförts utan större förändringar annat än för själva gatorna, erbjöd Augustenborg helt andra möjligheter att i större skala prova nya idéer och sätta samman flera komponenter till en helhet. Området ligger i gränslandet mellan innerstadens täta struktur och villaområdenas glesare utformning, så lösningarna skulle därför vara mer stadsmässiga än de som exempelvis genomförts i nybyggda villaområden i Malmös utkanter.

Avloppssystemet i Augustenborg var byggt enligt gängse standard på 1950-talet: ett så kallat kombinerat system, vilket innebär att dagvatten och spillvatten avleds i samma ledning. Nackdelen med ett sådant system är att det vid kraftigt regn riskerar att överbelastas, med risk för att avloppsvatten trycks upp i lågt belägna källare. I

Augustenborg fanns återkommande problem med källaröversvämningar och behovet av att avlasta avloppsledningsnätet var därför stort. Man hade kunnat hitta traditionella lösningar i rörnätet, men valde att istället ta tillfället i akt att pröva nya idéer och metoder för hållbar dagvattenhantering.

Områdets bebyggelsestruktur, med öppna gårdar och ”hus i park”, lämpade sig väl för att prova ett nytt koncept med dagvattenavledning ovan mark, även om det var en utmaning att området är flackt.

Från konventionellt till experimentellt

Projektet Ekostaden omfattade en mängd insatser i området, där dagvattenhanteringen utgjorde en del. Den teoretiska delen av omvandlingen av dagvattensystemet samlades i ett projekt kallat Öppen dagvattenhantering i en redan etablerad stadsdel, som finansierades av MKB, gatukontoret, serviceförvaltningen, VA-verket, Byggforskningsrådet (nuvarande Formas) och VA-forsk (nuvarande Svenskt Vatten Utveckling). I ansökan till Byggforskningsrådet anges tre utmaningar i området som projektet avser att möta:

1. Ekologisk dagvattenhantering – att i så stor utsträckning som möjligt hantera dagvattnet lokalt i området. Dagvattnet från Augustenborg skulle kopplas bort från det kombinerade avloppssystemet för att minska risken för källaröversvämning i området. Nästa steg var att separera ledningsnätet utanför området, så att det dagvatten som trots det öppna systemet behövde ledas vidare, inte skulle belasta pumpstationer och avloppsreningsverk utan ledas direkt till recipienten, som är Malmös kanaler.
2. Att bidra till ökad social och ekologisk hållbarhet genom att skapa en spännande och varierande stadsmiljö där dagvattnet får ta plats och genom utformningen bidra till ökat välbefinnande för de boende och ökad biologisk mångfald.



Bild 1. Etapp 1, södra stråket.

3. Att utveckla delkomponenterna i dagvattensystemet för att på sikt kunna implementera dem i andra mer tätbebyggda delar av staden, men också i rena exploateringsområden. Avsikten var att utgöra ett exempel för både nationell och internationell inspiration.

Målet att hantera dagvattnet lokalt i området skulle nås genom att fördröja regndropparnas väg genom staden. Lösningen var att anlägga gröna tak och bygga rännor och kanaler och fördröjnings-

dammar i marknivå. Det skulle göras insatser både på serviceförvaltningens område (delar av kom-muntekniks verkstäder täcktes med gröna tak och en botanisk takträdgård skapades), inne på MK-B:s bostadsgårdar, på skolgården och i parkmiljö. Dessutom skulle två nya öppna avrinningsstråk skapas i området, ett i söder och ett i norr. Man var överens om att se möjligheter snarare än begränsningar. Ett konventionellt synsätt med fast-ighetsgränser och förbindelsepunkter skulle inte var styrande vid utbyggnaden, och man skulle arbeta med gemensamma lösningar. I hela projek-tet Ekostaden Augustenborg var dialogen med de boende en viktig del (Stahre, 2008).

Dagvattensystemet gjordes om i etapper. Först ut var den södra delen av Augustenborg, där vatt-net rinner från öster till väster, för att i områ-dets sydvästra del ledas in i dagvattenledningar för vi-dare transport mot Malmös kanaler, se bild 1.

I etapp 1 var ambitionerna mycket höga, både vad gäller utformning och kapacitet. Här ville man bevara (och till viss del återskapa) områ-dets tidsty-piska karaktär vilket även präglade utformningen

Foto: Lars-Erik Widarsson och Ulf Thyseil.



Bild 2. Stuprörsutkastare och rännal i etapp 1, södra stråket.



Bild 3. Betongkanalen i femtiotalsstil. När bilden togs 2002 hade räckan ännu inte monterats vid passagerna tvärs över kanalen.

Bild 4. "Kubkanalen".

av dagvattensystemet, som har ett förhållandevis stramt formspråk. Dessutom var en bärande tan-ke att vattnet skulle synliggöras hela vägen, från stuprörsutkastare till öppna rännor och kanaler. Regnvatten från taken avleddes via stuprör ner till öppna rännor, som skapade en nivåskillnad i gång-banan (se bild 2).



Foto: Stefan Billqvist.

Bild 5. Längst ner i systemet finns en stor fördröjningsvolym, en damm. Bräddutlopp till ledningsnätet i gatan utanför syns i bortre änden av dammen. Bilden är tagen 2016 strax efter att omgivande växtlighet rensats och klippts ner

Rännorna mynnar i en kanal av betongele-ment, se bild 3. Kanalen utformades för att passa in med den femtiotalskänsla man ville återskapa och gjordes stor nog för att ett så kallat 25-årsregn skulle kunna hanteras inom området.

Stråket fortsätter via en fördröjningsdamm med vattenspegel till ytterligare en kanal, med kubformade element i botten, se bild 4. Kuberna är tänkta att symbolisera en stiliserad bäck, och tanken var att den oregelbundna botten skulle skapa virvlar och bidra till att syresätta vattnet, samtidigt som växtlighet skulle kunna etableras i botten (Stahre, 2008). Därefter rinner vattnet i ett meandrande (slingrande) dike för att slutligen fördröjas i en damm i områ-dets sydvästra hörn, där det också finns ett utlopp kopplat till ledningar i gatan utanför.

När det södra stråket var färdigbyggt påbörja-des etapp 2, som gällde det norra stråket, se bild 6. Stråket löper längs med Lönngatan och ansluter i nordväst till ledningsnätet utanför området. När etappen projekterades och genomfördes hade de-lar av projektledningen bytts ut och målsättningen delvis svängt (Delshammar *et al.*, 2004). Dels änd-rades kapaciteten så att systemet inte kan hantera fullt så stora regn – det är dimensionerat för ett så



Bild 6. Norra stråket.

kallat 10-årsregn - och dels frångick man femtiotalsutformningens strama formspråk och gjorde de öppna stråken mer naturlika, se bild 7. Anledningen var sannolikt en kombination av ett önskemål om att sänka kostnader och av att man ansåg att ett gräsklätt dike passade bättre än en kanal av betong.

På samma sätt "gömdes" takvattnet i det norra stråket, då stuprören leddes rakt ner i marken, för att sedan kopplas ut till det närliggande diket, se bild 9. Precis som med de gallerförsedda rännorna behöver man titta lite extra för att upptäcka sättet att hantera dagvatten. Det ser ut som ett konventionellt system intill husknuten, men är trots det ett ytligt system med stor kapacitet. I denna etapp lades inte lika mycket fokus på boendemedverkan som i det tidigare arbetet, men i gengäld gjorde MKB större insatser på innergårdarna i etapp 2 än i den första etappen, som även de gjordes om för att hantera dagvatten ytligt (Delshammar & al, 2004).

Parallellt med att det nya dagvattensystemet inne i Augustenborg anlades, byggdes ledningsnätet utanför Augustenborg om så att det dagvatten som till slut lämnar Augustenborgsområdet inte längre belastar nedströms liggande pumpstationer och avloppsreningsverk utan leds direkt till recipienten, i detta fall Malmös kanaler.

Den sista etappen i omvandlingen och upprustningen av dagvattensystemet innebar att lägga en ny dagvattenledning i Augustenborgsgatan. Av topografiska skäl valde man konventionell avledning i rör under gatan, men resultatet är precis som i det



Foto: Ulf Thysell.

Bild 7. Dagvattendike längs med Lönnngatan. Foto Ulf Thysell. Här användes dessutom gallerförsedda rännor istället för öppna rännor vilket gör att dagvattenhanteringen inte tar lika tydlig plats i stadsrummet, se bild 8.



Foto: Ulf Thysell.

Bild 8. I etapp 2, norra stråket, byttes ränndalarna ut mot gallerförsedda rännor, och gruset mot asfalt.



Foto: Ulf Thysell.

Bild 9. I etapp 2, det norra stråket, är det inte lika tydligt att stuprörsvattnet leds ut ovan mark.



Foto: John Dolocsek



Foto: Ulf Thysell



Foto: Lef Råneson.

Bild 10. Dammen vid Södra Grängesbergsgatan. A. Nyanlagd damm 2002. B. Dammen ett år senare. C. Ombyggd damm 2012 med samma fördröjningsvolym men annat uttryck och med cirkulationspump.

öppna systemet, det vill säga att det kombinerade ledningsnätet inte längre tillförs dagvatten. På så vis belastar inte heller detta dagvatten pumpstationer och reningsverk, utan leds till Malmös kanaler.

Lärdomar

I Augustenborgsprojektet fanns en vilja att prova nya idéer, att tänja på gränserna. Genom bostadsområdet, inne på en gård, anlades ett kanalsystem dit vattnet leddes från stuprören via utkastare och rännalar. Lekplatser och grönytor på bostadsgårdar utformades för att kunna hantera och härbärgera dagvatten. Längs en cykelväg anlades ett dike för dagvatten. Det var en experimentverkstad i fullskala, där man inte ville låta sig låsas av gränser och regelverk, utan hellre prova först och anpassa sedan.

Resultatet är ett världsberömt område i dagvattenvärlden, som än idag tar emot besökare från när och fjärran som vill titta närmare på hur öppna dagvattenlösningar integrerats i en semiurban bostadsmiljö. Men naturligtvis har den experimentella andan inneburit att man har fått justera och ändra vissa delar, efter hand som man upptäckt sådant som fungerar mindre bra. Bland annat fanns en del tillgänglighetsaspekter som inte tagits hänsyn till eftersom fokus var på nyskapande dagvattenhantering, men som man i efterhand har fått anpassa sig efter (Niemi *et al.*, 2004).

En betydande orsak till att Augustenborgsprojektet över huvud taget kom till, var att det fanns ett tydligt engagemang för dagvattenfrågan hos flera aktörer i kommunen och en gemensam vilja att göra någonting nytt, spännande och bättre. Området Augustenborg passade mycket bra i sammanhanget, eftersom det fanns ett önskemål från ägaren av bostäderna – MKB – att höja områdets status, samtidigt som VA-verkets idéer om hållbar dagvattenhantering passade väl in i MKB:s tankar, och serviceförvaltningen var lika intresserad av att göra insatser på sina fastigheter. Det fanns en stor vilja att prova nytt, att ta frågan om öppen och hållbar dagvattenhantering ett steg längre, vilket gjorde att man tillät sig att fokusera på möjligheterna istället för att begränsas av hindren.

När nu tjugo år har gått har delar av dagvattenanläggningen förändrats, mot bakgrund av att det gränslösa och tillåtande innebar nackdelar som man upptäckt i driftskedet. En ändring som genomfördes ganska snabbt var utformningen av dammen intill Södra Grängesbergsgatan. Som den byggdes från början uppstod algbildning till följd av att närsalter från kringliggande rabatter belastade vattnet, som dessutom var dåligt syresatt, se bild 10a och b. Dammen gjordes om, med bibehållen tröghet i systemet och med samma möjliga översvämningssvolym. En cirkulationspump installerades för att motverka algbildning och bidra till en trevligare utemiljö, se bild 10 c. Under torra perioder tillförs färskt vatten till systemet av MKB, av estetiska skäl (Eliasson 2018).

Det som var så viktigt i etapp 1, södra stråket, nämligen att synliggöra dagvattnets väg från taken och vidare genom området, försvann redan då norra stråket byggdes. Idag har även etapp 1 ändrat utseende: de ursprungliga stuprörsutkastarna och rännalarna har bytts ut mot traditionellt neddragna stuprör kopplade till gallerförsedda rännor som inte ger en försänkning, ett litet gupp, i markytan. Kanske är detta en följd av att tillgängligheten ökar och driftskostnaderna minskar med nuvarande utseende.

Skötseln av det öppna dagvattensystemet har givit upphov till diskussioner och ändringar. Från början var tanken att driften skulle följa Ekostaden-andan: en lokal grupp av de boende i området skulle anlitas för att sköta om dagvattensystemet på kvartersmark. Det blev dock aldrig verklighet (Söderblom, 2004). För närvarande utförs skötseln av dagvattensystemet av den entreprenör som fastighets- och gatukontoret har handlat upp för den typen av tjänster, men arbetet bekostas av VA Syd. Och det råder fortfarande viss otydlighet mellan MKB och VA Syd om vem som ansvarar för vilka ytor (Eliasson, 2018).

I framför allt etapp 1, södra stråket, lades mycket tid på dialog med de boende. Samtidigt var tidspresen stor och projektet komplext. Utrymmet för vad de boende verkligen kunde påver-

ka var därför starkt begränsat (Delshammar *et al.*, 2004). En annan aspekt av boendedialogen är att de möten som hölls inte var särskilt välbesökta, vilket innebär att representativiteten kan ifrågasättas (Krantz *et al.*, 2002). Generellt kan konstateras att kommunikation med kunder/boende är något som är väsentligt mer i fokus idag än det var för tjugo år sedan och att ett liknande projekt idag därför hade hanterats på ett annat sätt vad gäller just kommunikation och dialog.



Bild 11. Från traditionell till hållbar dagvattenhantering (Stahre 2004).

Hur går vi vidare?

Som tidigare framförts blev Augustenborgs utemiljö ett slags experimentverkstad, baserat på fyra aktörers vilja till samarbete i dagvattenfrågan och deras intresse av att tänja på gränserna och prova nytt.

Sedan dagvattensystemet i Augustenborg byggdes om har Malmö drabbats av flera kraftiga regn, och det är tydligt att systemet gott och väl kan hantera de regn som det är byggt för. Det visar på den kapacitet som ett trögt system med förutbestämda översvämningssytor ger. Detta är alltså en del av lösningen för att omvandla Malmö till en stad som kan stå emot ett skyfall. Erfarenheterna från Augustenborg, men även från andra områden med hållbara dagvattensystem, har därför tagits med i kommunens arbete med skyfallsplanering och skyfallshantering. Det finns en stor medvetenhet om att hållbara dagvattenlösningar i den bebyggda staden kräver samarbete mellan flera av kommunens förvaltningar, VA-huvudmannen och fastighetsägare. Tillsammans behöver vi göra plats

för vattnet. Dock är det i de flesta områden en mycket större mångfald vad gäller fastighetsägare och intressenter, vilket gör det svårt att kopiera lösningar från Augustenborg rakt av.

Även om dagvattenkvaliteten fanns med som en faktor när det öppna systemet genom Augustenborg byggdes, så var nästan allt fokus på att hantera stora flöden. Idag är kvalitetsaspekten viktigare, bland annat som en följd av EU:s vattendirektiv och miljökvalitetsnormerna, och framför allt kommer större krav att ställas framöver vad gäller dagvattenkvaliteten. Det är tydligt att de lösningar som finns i Augustenborg är en del av svaret på utmaningen med dagvattenhanteringen, men det finns ännu områden att förbättra.

Omvandlingen av Augustenborgs dagvattensystem är fortfarande unikt i sitt slag, och kommer kanske att vara det även framöver. Det var en speciell satsning, som tilläts ta ut svängarna både tekniskt, gestaltningsmässigt och ekonomiskt. Erfarenheterna av både det som fungerar bra och det som behöver förbättras har VA Syd tagit med sig och byggt vidare på. Den schematiska bild som Peter Stahre tog fram för att visa övergången från konventionell till hållbar dagvattenhantering, se bild 11, håller än. Dagvattenhantering handlar om såväl mängden vatten som vad det innehåller och hur det ser ut när det avleds ovan mark. Men var tyngdpunkten ligger bör klargöras i varje enskilt fall, inte minst då det ofta talas om mångfunktionalitet. I en stadsmiljö som ständigt förtätas och ska användas av allt fler människor är mångfunktionalitet allt viktigare. För att inte gå vilse i driftskedet behöver huvudsyftet med anläggningen klargöras. Är det en mötesplats, en översvämningssyta för dagvatten eller en ängsyta vigd åt pollinerande insekter? Är regnbädden intill gatan främst en reningsanläggning för dagvatten, en utsmyckning av gaturummet eller en trafiksäkerhetsåtgärd?

Dagvattnets väg genom Augustenborg

Författare

Anders Folkesson

Anders Folkesson, landskapsarkitekt LAR/MSA. Drev tidigare Mellanrum AB tillsammans med kollegan Christer Göransson. Mellanrum var under åren 1997-2001 ansvarigt för projektering av det öppna dagvattenssystemet i Augustenborg.

Ett öppet dagvattenssystem, som det i Augustenborg, bygger på några enkla principer. Det måste finnas en lutning (om än svag) för att vattnet ska rinna av sig självt. Vattnet ska hållas kvar så länge som möjligt genom att däckas upp. Det ska finnas volymmässig kapacitet för att dämpa upp vattenmassorna och en bräddning som gör att det rinner vidare när volymen är full. Hänsyn måste också tas till att vattenströmmarna blir större och större ju längre nedströms vattnet kommer i systemet. Dessa enkla principer ska tillämpas i en konkret utformning av miljön för att det ska bli ett fungerande system och en bra bostadsmiljö för de boende.

Det öppna dagvattenssystemet börjar redan vid stupröret. Tidigare leddes stuprören direkt ned i ledningar nere i marken (och dagvattnet leddes bort tillsammans med avloppsvattnet i en gemensam ledning). I det öppna systemet mynnar stuprörsvattnet i en "stuprörssten"; en omsorgsfullt utformad "skål", som dels ser till att motverka skvättande vatten mot fasaden, dels att lugna ner den häftiga vertikala vattenrörelsen i stupröret till ett lugnt, samlat, horisontellt vattenflöde som går ut i de grunda v-formade rännor som leder vattnet bort från fasaderna.



Foto: Anders Folkesson

De V-formade rännorna (vänster bild nedan) är grunda vilket har att göra med tillgänglighetsaspekten. Ytorna närmast fasaderna utgörs av vältrafikerade gångar och vattnet och gång- och cykeltrafiken måste korsa varandra utan att någondera blir förhindrad. De V-formade rännorna leder till U-formade mindre rännor (höger bild) och de i sin tur leder vattnet till en större kanal.



Foto: Anders Folkesson

De större rännorna och kanalerna har en perforerad övertäckning där gångar och cykelvägar korsar.

Foto: Anders Folkesson



Där rännorna byter riktning återfinns ofta en liten "skål", som måste fyllas upp innan vattnet kan rinna över i nästa rännedel, vilket i mikroskala bidrar till vattnets fördröjning.

Foto: Anders Folkesson



Där grunda rännor inte är tillräckliga för vattenflödena, ersätts de av djupare, U-formade rännor. En stor del av de U-formade rännorna har i sin botten något som liknar halva lökar. Dessa har till funktion att få vattnet att röra sig på ett speciellt sätt. Det blir en slags pulserande svängning från sida till sida, vilket medför att vattnet syresätts och dessutom sveper med sig grus och andra partiklar som annars skulle ha samlats på rännans botten. Denna så kallade lökränna, liksom stuprörstenar och andra element i systemet, specialdesignades för Augustenborgs-projektet.



Foto: Anders Folkesson

Dagvattenssystemet i Augustenborg ser lite olika ut i olika kvarter, men just i kvarteret Arla leder alla de U-formade rännorna ut i en "kanal", bestående av cirka 60 cm djupa och 90 cm breda betongelement. Kanalen lutar svagt från söder mot norr och går spikrakt genom hela kvarteret. Kanalen har kapacitet att hantera mycket stora vattenflöden. Den utgör i sig också ett fördröjningsmagasin, genom att dess norra ände är uppdämd. Inte förrän hela kanalens volym är fylld, bräddar vattnet över för att rinna vidare.



Foto: Anders Folkesson

Längs kanalen finns dessutom en liten "våtmarksbassäng" som hjälper till med fördröjningen. Ungefär halvvägs upp på kanalens sidovägg finns runda hål, och när vattnet stiger dit upp, rinner det över till våtmarken, där vattnet blir stående, även efter att flödet i kanalen klingat av. I denna våtmark kan en del sediment fångas upp och framför allt kan den rika växtligheten ta upp en del av vattnets näringsämnen.



Kanalen har en dämning i sin borte ände. Dämnet är utformat som ett antal U-formade öppningar i kanalens överkant. När vattennivån når dessa öppningar, rinner vattnet över i en fördröjningsdamm. Ursprungligen var detta en stor, öppen dammyta. Dammen var då planterad med stora mängder av ett starrgräs, *Carex elata*. Detta gräs bildar stora, kraftiga tuvor som är gröna även på vintern. Meningen var att gräset skulle ta upp näringsämnen och samtidigt skylla botten där sediment och skräp lätt ansamlas. Att gräset skulle täcka botten var dessutom en viktig aspekt med tanke på att dammen skulle kunna torka ut mellan regnen och därmed ha maximal kapacitet för att ta emot nästa regn.



Vid en senare ombyggnad reducerades dock dammens yta betydligt. Den stora sammanhållna vattenytan/fördröjningsytan ersattes av ett par

mindre dammar med fontäner, förbundna av en porlande bäck. Här hålls alltid vatten påfyllt och vatten pumpas via bäcken runt mellan dammar. Denna karaktär av "prydnadsdamm" var det ursprungligen inte tänkt att den stora dammen skulle ha, men det ständigt porlande vattnet uppskattas helt säkert av de boende i området.



När det regnar så pass kraftigt att dammen blir fylld, bräddas vatten över i nästa kanal, som leder vidare till Augustenborgsparken. Även här sker bräddningen från damm till kanal via hål i kanalens sida. Dessa hål är större än de hål där vattnet bräddas in i dammen, med tanke på att utflödet alltid ska vara större än inflödet och att dammen därmed aldrig ska kunna svämma över sina bräddar och hota källarna i huset intill dammen.



Perspektiv på nya dagvattensystem

Författare

Lars Bengtsson

Lars Bengtsson, professor emeritus i teknisk vattenresurslära, Lunds tekniska högskola. Har forskat på nederbörd, dagvatten, rening och andra aspekter på hydrologi i Malmö, Sverige och internationellt.

Det konventionella sättet att ta hand om dagvatten är att leda bort regnvattnet från staden så snabbt som möjligt. Dagvattnet har setts som problem, inte som en möjlig resurs. Oavsett vilket, kan dagvatten ändå medföra stora problem. Stora ledningar är nödvändiga, men för det mesta är de nästan tomma. Trots stora ledningar kan det bli översvämningar vid mycket stora regn, om avledningskapacitet minskar till följd av sediment eller rotinträngning i ledningarna eller då ytvattenvägar mot ledningarna är blockerade. Det är svårt att förutse var översvämningar sker och vilka konsekvenser dessa översvämningar för med sig.

Redan på 70-talet prövades lokala lösningar i form av stenkistor, dammar och infiltrationsytor. Under de senaste 20 åren har detta åter blivit aktuellt och också blivit en del av stadsplaneringen i form av blågröna system. Blågröna system har multifunktion, inklusive biologisk mångfald, lokal klimatpåverkan, rekreation och naturupplevelse.

Augustenborg är ett område med blågrön karaktär. Dess hydrologiska funktion har beskrivits grovt av Bengtsson & al (2004) och mer funktionellt av Villareal & al (2004). Blågröna system strävar efter att efterlikna hydrologiska system i naturen (Stahre 2004). Målet är att reducera flödestopparna, öka infiltrationen av regnvatten och minska den totala avrinningen, i varje fall ytvattenavrinningen. Stahre (2008) har beskrivit olika element i naturnära dagvattensystem.

Historik

Långt tillbaka i tiden, främst i länder med långa torrperioder, betraktades regnvattnet som en resurs. Regnvatten från tak och hårda ytor samlades in och sparades. Det görs fortfarande i till exempel Kina, Indien, Centralasien och på många öar. I städer med gator kom dagvattnet dock redan tidigt att utgöra problem. Man kastade varje morgon ut skräp, och kanske också nattvatten, på gatan. Regn eller kanske någon "renhållningsarbetare" skulle sedan ta hand om det som kastades ut. I Pompeji kan man se hur det ej så hygieniska systemet fungerade. Avfallet kastade man ut på gatan. Det fanns små broar över gatan, för denna lämpade sig inte att gå på. På kvällen fick vattnet rinna nedströms längs gatorna. Så småningom började öppna kloaksystem byggas utmed gatorna i många städer. I

stora städer blev situationen med stinkande avfall ändå otrevlig och ohygienisk. I Paris och London byggdes på 1700-talet tunnelsystem under mark dit man kunde styra det mycket förorenade dagvattnet, vilket sedan fördes mot Seine respektive Themsen. Avloppssystem under mark, avsett för dagvatten, byggdes sedan på 1800-talet i de flesta större städer.

Sent 1800-tal introducerades vattenklosetter i delar av de större städerna. Dessa kopplades till de befintliga ledningarna som egentligen enbart var avsedda för dagvatten. Via dessa nu kombinerade ledningar transporterades avloppsvatten till sjöar och vattendrag. Redan tidigt byggdes septitankar, men bättre reningsverk kom först på sent 50-tal och på 60-talet. Under främst 80-talet förbättrades reningsverken med flera steg för avskiljning av närsalter. När ledningar gick fulla måste man brädda till något vattendrag eller dike. I värsta fall hjälpte inte detta, utan vatten i kombinerade ledningar trycktes upp i källare. För att reducera miljökonsekvenser till följd av utsläpp av spillvatten började man kring 1970 att lägga separata spill- och dagvattenledningar. Trots det behövs ändå stora dagvattenledningar, som mestadels går nästan tomma.

Stora regn eller nedsatt avledningskapacitet kan ge översvämning också i de separata systemen. Det är svårt att veta var översvämningar sker. Speciellt besvärligt är det när nya områden behöver kopplas till ett befintligt ledningssystem. Lokalt omhändertagande av dagvatten har setts som ett alternativ till ledningssystem. Mycket praktisk forskning gjordes på 70-talet med stöd främst från Bygghörsningsrådet. Rekommendationer om lokalt omhändertagande av dagvatten gavs ut av dåvarande VAV (1983), nuvarande Svenskt vatten. Takvatten leddes ut på gräsytor, stenkistor anlades och i större skala infiltrationsytor. Dammar byggdes, mest i nedströmsområden, och då såväl för att minska flödestoppar som för att partiklar med föroreningar skulle sedimentera.

Man byggde ibland utan att fullt tänka igenom konsekvenserna. Stenkistor och utkastning av takvatten på gräsytor fungerade inte i lerområden.

Stora dammar såg anskrämliga ut under torrperioder, var farliga för barn och lockade till sig icke önskvärda djur. Skötsel krävdes oavsett system. Synen på de lokala systemen som multifunktionella för 20 år sedan ledde till att de fick en ny renässans. Nu är ambitionen att kombinera och bygga in grönområden i dagvattenhanteringen. Dagvattnet ska få rinna långsamt för att undvika stora flödestoppar och vattnet ska hållas kvar i staden så att det kan komma växtligheten till godo.

Oavsett typen av dagvattensystem kommer översvämningar alltid att inträffa, antingen då det kommer ett mycket stort regn eller då systemets avledningsförmåga är nedsatt. Regnvattnet tar då vägar utanför det tekniskt utbyggda systemet (minor system eller conduit system, som dock kan var blågrönt) och följer istället det naturliga systemet (major system eller out-of conduit system), styrt av topografin och höjdsättningen inom staden. Genom höjdsättning kan detta vatten styras mot punkter där konsekvensen av översvämning blir liten. Trots viss forskning och även tillämpning, främst i kanadensiska städer redan under sent 80-tal och påtalade också i Sverige (Bengtsson & al, 1993), så är det först nu som sådana dual-system tas med eller i varje fall diskuteras vid planering av dagvattensystem. Lener & al (2017) tar med detta tillsammans med alternativa dagvattenlösningar i en studie angående Köpenhamn.

Blågrön vattenhantering

Blågrön dagvattenhantering är multifunktionell. Den har rekreativt värde och estetiskt värde. Ur hydrologisk synpunkt efterliknas de hydrologiska förhållandena i rurala områden. Genom infiltration reduceras ytavrinningen och genom ökad avdunstning helst också den totala avrinningen, så att vattenbalansen närmar sig den för naturliga områden. Viktigast är dock att väsentligt reducera flödestoppar. Det kan uppnås genom att ta hand om eller hålla kvar vatten i staden:

- Vid källan med vegetation på tak (gröna tak) eller utkastare mot gräsmattor
- Lokalt i stenkistor eller små dammar

- Genom långsam transport i diken eller system av dammar
- Nedströms i större dammar eller på stora infiltrationsytor

Foto: Augustenborgs botaniska taktäckgård



I det öppna dagvattensystemet i Augustenborg färdas vattnet långsamt genom kanaler, diken och dammar, genom grönska och ytor som tål översvämningar.

Alla dessa lösningar finns och används i Augustenborg. Med mer vatten och grönska gynnas växt och djurliv. Det ger bättre överblick över var översvämningar äger rum och vilka konsekvenser dessa för med sig än med renodlade rörsystem. Det finns dock nackdelar, främst att blågröna lösningar är ytkrävande, dammar kan vara farliga för barn och kan dra till sig insekter och oönskade fåglar. Det kan se skräpigt ut under torrperioder. Hygien kan vara sämre än för system helt uppbyggda med ledningar.

Funktion av olika element i blågröna system

Nedan görs grova beräkningar hur olika delar i blågröna dagvattensystem fungerar.

Gröna tak

Intensiva gröna tak är en taktäckgård och egentligen inte aktuellt som enbart en del i ett dagvattensystem, utan ska motiveras av andra skäl. Extensiva tak fungerar näst intill utan underhåll. Vegetationen på extensiva tak är tunn, ofta sedumväxter, och kan endast magasinera 10-15 mm regn. Under vinterhalvåret sker ingen avdunstning, varför allt regn och smältvatten rinner av. Sommartid är den potentiella avdunstningen kanske 4 mm/dygn. Det betyder att efter ett regn finns åter full magasinseffekt efter 3-4 dagar. När ett regn sedan faller så rinner allt regn större än magasinförväggen 10-15 mm av (Bengtsson & al, 2004). Sett över ett helt år med 600 mm regn visar mätningar från Augustenborg att avrinningen är cirka 500 mm; hela reduktionen av avrinningen, 100 mm, sker under sommaren.

Infiltrationsytor

Det sker ingen ytavrinning från gräsytor, såvida inte marken är mycket lerig och regnmängden extremt stor. Då vatten från stora hårdgjorda ytor leds till infiltrationsytor motsvarar det dock stora regnmängder. Infiltrationsförmågan reduceras efterhand som marken blir våtare. Om man lyckas leda vatten från hårdgjorda ytor så mycket som nio gånger infiltrationsytan, så motsvarar detta 50 mm regn, 500 mm på infiltrationsytan. Hur snabbt regnvattnet sjunker ner i marken beror på marktyp och på initiala förhållanden. I VAV-rekommendationer (VAV 1983), anges för matjord en infiltrationskapacitet på 25 mm/tim. Under ett dygn skulle således mer än 500 mm hinna infiltrera. Infiltrationskapaciteten är lägre för gräsytor i staden men under några dygn kan ändå stora regnmängder infiltrera.

Avdunstning – vattenbalans:

Infiltrationsytornas funktion är att reducera ytavrinningen och minska flödestoppar. Dessutom eftersträvas att stadens vattenbalans ska närma sig den för naturliga områden. Den totala avrinningen från staden måste då reduceras. Detta kan endast ske om avdunstningen från gröna ytor i staden är mycket större än avdunstningen från

Förvaltning av ett öppet dagvattensystem - erfarenheter från två decennier

Författare

Anna Bernstad Saraiva

Anna Bernstad Saraiva, tekn.dr. Anställd hos MKB Fastighets AB 2013-2014 som projektledare för Ekostaden Augustenborg, samt 2017-2020 som miljöutvecklare.

Augustenborg är MKB Fastighet AB:s första bostadsområde, byggt för den moderna familjen i efterkrigstidens folkhemsanda. Genom Ekostadsprojektet i slutet av 90- och början av 2000-talet inleddes en process som, ur MKB:s perspektiv, ännu är långt ifrån ett avslutat kapitel. MKB har ambitionen att hela tiden bygga vidare på Ekostaden genom att använda Augustenborg som testbädd för miljöinnovationer som sedan kan föras ut i övriga delar av bolaget. Det tydligaste exemplet är Greenhouse Augustenborg, där MKB testat innovativ byggteknik och utformning av lägenheter som ger unika odlingsmöjligheter. Ekostadsprojektet kan även sägas pågå än idag genom förvaltningens dagliga insatser för att drifta och kontinuerligt underhålla de många system som syftar till minskad miljöpåverkan, och som installerades för nu nära två decennier sedan.

I detta kapitel beskrivs erfarenheterna från ett av dessa system – den öppna hanteringen av dagvatten, utifrån ett fastighetsägar- och förvaltarper-

spektiv. Kapitlet är baserat på intervjuer med en rad personer som arbetat inom MKB:s förvaltning i Augustenborg, och som på olika sätt haft att göra med det öppna dagvattensystemet genom åren. Kapitlet tar sin utgångspunkt i MKB:s drivkrafter bakom utvecklingen av ett öppet dagvattensystem, för att sedan beskriva de utmaningar som funnits under etablering och skötsel av systemet.

Förutsättningar och alternativ

Trots att Augustenborg anlades med god service och tillgänglighet till övriga delar av staden, kom det med tiden att bli ett område med sociala problem. Följden blev en hög omflyttningsfrekvens och så småningom fick området ett dåligt rykte. Parallellt med sociala problem, fanns även en teknisk och kännbar problematik med relativt frekventa källaröversvämningar och de olägenheter som följde på dessa för de boende. I samband med ett större regnoväder i mitten av 90-talet blev det uppenbart att de stora parkeringsytorna i sydvästra delen av Augustenborg, som användes av Malmö stads serviceförvaltning för parkering och service av stadens fordon, bidrog till att stora mängder dagvatten fördes in i bostadsområdet och bidrog till källaröversvämningar. Vid tidpunkten fanns redan en diskussion inom Malmö stad om att flytta detta serviceområde till en mer perifer plats. En

naturområden utanför staden. Visserligen leds vatten mot infiltrationsytor så att det finns mer vatten tillgängligt för avdunstning där än från naturområden utanför staden, men detta inverkar endast marginellt, inte minst eftersom då marken blir våtare ökar också perkolationen och grundvattenbildningen. Grundvattnet rinner långsamt ut från staden, men en del dräneras in i ledningssystem som visats i danska studier, Kidmose *et al* (2015).

Dammar

Olika typer av dammar är effektiva för att ta hand om och reducera flödestoppar i samband med kortvariga intensiva regn. I samband med stora långvariga regn fylls också ganska stora dammar så att utflödet blir lika stort som inflödet. Intensiteten vid långvariga regn är dock väsentligt lägre än för kortvariga regn. I medelstora dammar uppströms, som mottar vatten från stora hårdgjorda ytor, kan utflödet i samband med mycket stora regn snabbt bli lika med inflödet. Vid långa upprepade stora regn minskar eller upphör alltså utjämnningseffekten.

Långsam transport

Flödestoppar i dagvattensystem reduceras mest med hjälp av infiltrationsytor (stora sådana eller utkastare till gräsytor) eftersom då reduceras avrinningen. Eftersom regnintensiteten varierar vid ett regntillfälle kan man utjämna flödestopporna genom att fördröja flödet och förlänga transporttiden (koncentrationstiden). Det kan ske genom en serie av små dammar, transport i diken och små kanaler istället för rörsystem med snabb transport. Vid traditionell dimensionering beräknar man maxflödet för regn med varaktighet som motsvarar koncentrationstiden.

Dual system-översvämning:

Översvämningar kommer alltid att ske. För traditionella rörsystem måste höjdsättningen göras så att översvämningstvatten styrs mot platser där det gör ringa skada. De blågröna systemen har ur översvämningssynpunkt fördelen att allt sker ovan

mark; det är redan från början tydligt var översvämning kan tänkas ske. Systemet är ganska okänsligt för viss översvämning. Oaktat detta, är det nödvändigt att planera för hur vatten som kommer utanför det tänkta blågröna systemet ska tas om hand.

Centrumområden

Blågröna lösningar lämpar sig bäst i områden utanför stadskärnor och allra bäst i nya områden som byggs. I centrala områden kan man använda sig av gröna tak, kanske leda en del dagvatten mot stora parker, kanske ha mer växtlighet längs gatorna, ta bort en del hårdgjorda ytor. Sett i perspektiv av en hel stad har emellertid gröna tak ringa hydrologisk inverkan. Från själva taken reduceras den totala avrinningen ganska lite, högst hälften av regnmängden under en sommar. Även om 10% av all hårdgjord yta i staden består av gröna tak, så minskar alltså avrinningen från stadscentrum ytterst lite. En ökad mängd växter bidrar till viss avdunstning, men igen, sett över hela stadscentrum, så spelar det ur hydrologisk roll ringa roll även om det kan innebära bättre stadsklimat. Mest effektivt borde nog vara att reducera mängden asfaltytor och ersätta dessa med genomsläpplig asfalt, plattor eller grus (Winston *et al*, 2016). Dessa ytor kräver skötsel för att fungera över tid. Vid stora regn kommer ytavrinning, om än reducerad sådan, ändå att ske.

Blågröna lösningar kan ändå ha en funktion vad gäller de hydrologiska förhållandena i stadscentra. Centrum ligger oftast nedströms i ett avrinningsområde. Åtgärder uppströms för att minska inflödet i ledningar som leder mot centrum minskar risken för översvämning i centrum.

Slutsatser

Dagens dagvattenhantering tenderar att gå mot blågröna system med multifunktion. Systemen fungerar utmärkt för medelstora regn, men kan kräva stora ytor för att ta hand om stora långvariga regn. Också med dessa system bör man planera för hur översvämningstvatten ska tas om hand.

sådan flytt skulle dock enligt Christer Sandgren, MKB:s fastighetschef med placering i Augustenborg vid denna tid, inte gynna området. Den stora arbetsplatsen tillförde liv och rörelse i stadsdelen och var därför viktig att behålla (Sandgren, 2018). Inte heller Peter Lindhqvist, en av cheferna på serviceförvaltningen, var intresserad av en flytt. Detta gemensamma intresse var startpunkten för utvecklingen av Ekostaden.



När dagvattensystemet helt plötsligt blir synligt och en del av människors vardagsmiljö, ställs helt andra krav på förvaltning och skötsel.

MKB hade två huvudsakliga drivkrafter i Ekostadsprojektet: att öka områdets attraktivitet och att minska risken för källaröversvämningar. För att minska problematiken med källaröversvämningar fanns i princip två alternativ: att bygga om från kombinerade till separerade ledningssystem under jord, eller att leda vatten från stuprör och hårdgjorda ytor till ett öppet dagvattensystem. Det senare alternativet kunde även ge grönnare och mer varierade utemiljöer, ökad trivsel för de boende och på sikt en ökad attraktivitet. Att behålla vattnet på ytan i ett dagvattensystem svarade således mot båda de behov som fanns.

Utformning av dagvattensystemet och utemiljön

Även VA-verket var positiva till idén om lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) i Augustenborg. Peter Stare¹ hade arbetet vid VA-verket sedan 1984 som expert inom dagvattenhantering och var drivande som beställare i projektet. För utformningen anlätades ett landskapsarkitektkontor. I uppdraget ingick att stämma av planerade åtgärder med de boende. Samtidigt som utformningen av det öppna dagvattensystemet planerades, påbörjades även en stor satsning på att rusta upp gårdarna i området. I detta arbete lades stor vikt vid att involvera de boende i områdets utveckling och därigenom skapa stolthet, identitet och en profil som skulle göra att fler sökte sig till stadsdelen, trivdes och stannade kvar. Det arkitektkontor som anlätades av MKB för utformning av gårdarna hade därför även i uppdrag att ha en aktiv dialog med de boende kring vad som önskades, samt att stämma av idéer och förslag med boende på stormöten i området. Olika arkitektkontor anlätades alltså av MKB och VA-verket för utformning och projektering av gårdar respektive dagvattensystem, men ett samarbete fanns dem emellan och vid boendemöten presenterades planerna på ett integrerat sätt.

Enligt Christer Sandgren fanns en medvetenhet hos VA-verket om att utformningen av syste-

met var att se som en pilot. Hur behoven kring skötsel och underhåll skulle se ut över tid fanns det inte någon kännedom om. Det ska ha funnits en övertygelse från VA-verkets sida (åtminstone från Peter Stahre) om att kostnadsbesparingarna i det öppna systemet, jämfört med nyanläggning av underjordiskt ledningsnät, var så stora att ökade driftskostnader skulle vara motiverade. VA-verket hade utifrån detta tagit på sig ansvaret för skötseln av dagvattensystemet under garantitiden.

Utbyggnaden av dagvattensystemet gjordes i två etapper. När den andra etappen skulle påbörjas fanns därför redan en del erfarenheter från den första. Vid denna tid hade det även visat sig att det fanns olika syn på hur kostnaden för skötseln av systemet skulle hanteras efter garantitidens slut. VA-verket menade att de skötselansvariga för respektive område skulle ta över när garantitiden gått ut, medan man från markägarnas sida förutsatt att skötselansvaret skulle ligga på VA-verket även i fortsättningen, då VA-verket drifftar underjordiska ledningar för dagvatten. I samma period tillträdde även en ny områdesförvaltare inom MKB (Sandgren, 2018).

I och med detta gjordes en omvärdering av utformningen av systemet, med ökat fokus på hur det skulle fungera efter det att det tagits i drift. En entreprenör togs in för utformning och projektering av denna etapp. Till skillnad från i etapp 1, där flera av aktörerna som var involverade tycks eniga om att frågor om framtida förvaltning och skötsel inte stått i fokus (Sandgren, 2018; Folkesson, 2018), lades mer vikt vid dessa aspekter i etapp 2. Utöver att kunna hantera regnvatten skulle systemet designas för att vara lättskött och inte leda till alltför höga driftskostnader för de skötselansvariga för respektive delområde.

Ansvar för skötsel av ett öppet dagvattensystem

När vatten som tidigare transporterats i ledningar under mark tas upp till ytan, uppstår frågor om ansvaret för skötseln av systemet. Erfarenheterna från

Augustenborg visar att det inte längre är självklart att dessa vilar på VA-huvudmannen (VA-verket). I Augustenborg har skötseln istället hanterats som en del av utemiljön av respektive fastighetsägare i området. Trots att det i Ekostaden Augustenborg endast finns ett fåtal olika förvaltande organisationer, är ansvarsfördelningen kring skötsel och underhåll relativt komplex. I systemet leds vatten från hårdgjorda ytor på kommuntekniks mark (en del av serviceförvaltningen inom Malmö stad) till kvartersmark ägd av MKB och sedan delvis vidare till kommunal parkmark. I området finns även gång- och cykelbanor som ägs och förvaltas av kommunen. Dessa avvattas både till öppna dagvattenkanaler i kvartersmark och till allmänna VA-anläggningar. Fastighets- och gatukontoret (tidigare gatukontoret) förvaltar gång- och cykelbanor samt parkområden, samtidigt som VA Syd (tidigare VA-verket) förvaltar allmänna VA-anläggningar och ansvarar för skötsel av dessa. Samtidigt äger och ansvarar MKB för skötseln av den del av VA-systemet som ligger inom fastigheten.

När vattnet lyfts till ytan blir också gränsdragningar mellan vad som är VA-system respektive utemiljö suddiga. I Augustenborg har skötseln av dagvattensystemet blivit en integrerad del av skötseln av utemiljön i området som hanteras av upphandlade entreprenörer. När första etappen av systemet stod färdigt hade gatukontoret och MKB olika entreprenörer i området. Detta gav både en risk för glapp i gränzonerna och ojämlikheter i skötselnivå mellan olika delar. Dessutom riskerade det bli otydligt gentemot de boende hur utemiljön sköts, vilket i sin tur försämrar kontakten mellan brukare som dagligen vistas i området och förvaltaren.

Utifrån tanken att en ökad grad av samverkan skulle vara till nytta för de boende i området, upprättade VA-verket, gatukontoret och MKB ett samarbetsavtal i maj 2004. Grunden i samarbetsavtalet var att samma entreprenör användes för skötsel av såväl MKB:s som gatukontorets delar av området. Avtalet innebar dessutom att MKB skul-

¹ Peter Stahre avled 2009 och hade enligt andra intervjuade en viktig roll i utformningen av det öppna dagvattensystemet i Augustenborg.

le vara samordnare för gatukontoret och VA-verkets räkning gentemot de boende i området, samt gentemot entreprenören. Till sist förband sig VA-verket att underhålla utlopp och inlopp till rörledningar samt att ta fram de skötselanvisningar som skulle krävas för dagvattenssystemet. Avtalet skulle följas upp en gång i kvartalet och förlängas med ett år i taget om ingen av parterna sade upp avtalet.

Genom ett tilläggsavtal i befintlig upphandling kunde gatukontoret använda sig av samma entreprenör som användes av MKB. Enligt en utvärdering av samarbetet som gjordes av SLU 2007 fungerade detta väl, på så sätt att kommunikationen mellan boende, beställare och entreprenör underlättades. Anlitandet av samma entreprenör ledde även till ett jämnare intryck av skötseln i området och fick effekten att kvaliteten på gatukontorets områden låg över den som faktiskt beställts. Detta eftersom MKB:s höga krav på skötsel av sina delar av området gjorde att det fanns skötselpersonal i området permanent. Behov av akuta insatser på gatukontorets delar kunde tillgodoses snabbare än tidigare och vid till exempel gräsklippning gjordes ingen skillnad på gatukontorets och MKB:s områden. MKB:s frekvenskrav blev styrande.

Samarbetsavtalet innebar inte att upphandlingen av skötselentreprenör skulle samordnas mellan de olika parterna framöver, utan gällde enbart den upphandling som fanns då avtalets skrevs. Därför fanns inte någon plan för hur samverkan skulle fortsätta vid nästa upphandlingsomgång. Med åren gjordes därför nya upphandlingar och nya entreprenörer kom in. De olika personer som deltagit i upprättandet av avtalet fanns av olika anledningar inte kvar inom respektive avtalsparts organisation och med tiden föll avtalet i glömska. Avtalet har dock inte sagts upp av någon av parterna. I dagsläget skulle MKB gärna se ett avtal som tydliggör ansvarsområdena (Strömbeck, 2018) och att en dialog upptogs mellan avtalsparterna kring fortsatt samarbete kring upphandling av skötsel framöver under 2019.

Justeringar och underhåll genom åren

En fundamental skillnad mellan ett underjordiskt dagvattenssystem och ett öppet är att det öppna måste fungera även under perioder av mycket knapp nederbörd. Ur ett VA-perspektiv är detta sekundärt – där ligger fokus i systemets funktion som avledande och dämpande av stora vattenflöden. Ur ett förvaltarperspektiv krävs att stor hänsyn tas till den absoluta merpart av året då vattenmängderna som tillförs till systemet är långt under de 20-års regn det dimensionerats för. Ironiskt nog är därför vattenbrist en av de största utmaningarna för MKB i Augustenborg.

Det var troligtvis rädslan för källaröversvämningar som ledde till att beslut togs om att alla kanaler och dammar skulle ha täta bottenar för att inte dagvattnet skulle riskera läcka ner i källarna. Ur ett VA-perspektiv kan detta ses som en överdriven farhåga som fördyrade projektet. Ur ett förvaltarperspektiv har detta troligtvis varit essentiellt för att upprätthålla systemets funktion samt estetiska och rekreativa värden även i perioder utan skyfall.



Foto: Johanna Sörensen.

Torra kanaler upplevs snabbt som skräpiga och trista av de boende i området.

Några skötselinstruktioner hade inte beställts från projektören av dagvattenssystemet. Det fanns därför enligt projektören en okunskap om hur systemet skulle skötas och att man måste acceptera att det tidvis blir torrt i dammarna. Ur förvaltarens perspektiv fanns inledningsvis en bild av att systemet i stort sett skulle sköta sig självt. Ett par år efter att de första delarna av systemet hade färdigställts, hade en del negativa synpunkter inkommit från de boende i området (Larsson, 2018). I skriften ”Uppfattningar om öppen dagvattenhantering i Augustenborg Malmö – Utvärdering efter några års drift” (Delshammar m.fl., 2004) beskrivs detta baserat på intervjuer av 15 boende från området:

”Bland problemen med dagvattenombyggnaden pekar man framförallt på nedskräpning i dammar och rännor, vandalisering och dålig lukt i samband med stillastående vatten. Några boende störs av torrlagda rännor och dammar.”

Problem med kraftig algbloomning och dålig lukt på grund av stillastående vatten i dammarna är också den beskrivning som ges av förvaltningspersonal som var verksamma i området under de första åren efter färdigställandet av etapp 1 (Larsson, 2018). Förvaltaren ansåg att problemen låg utanför ramen för vad som kan anses acceptabelt, och en rad förändringar av systemet genomfördes. Detta ledde bland annat till att den stora dammen i Kv. Arla delades upp i två mindre dammar som binds ihop via en kanal. Vattnet pumpades från den lägre dammen till den högre, för att sedan rinna tillbaka däremellan i kanalen. En fontän installerades i den övre dammen för att ge syresättning och rörelse i vattenmassan. En lutning skapades i den gräsyta som leder ner mot dammarna, vilket gör att vattnet kan stiga väsentligt över dammarnas bredd innan det orsakar några problem och ytan kan därmed fortfarande ta emot stora vattenmängder. Merparten av tiden är dock vattenmängden i systemet långt ifrån en nivå där denna bräddningsmöjlighet behövs. Utformningen ger därmed en



Foto: Marchalmpyist/Malmö stad.

Den stora Arla-dammen fick delas upp i två mindre dammar som binds ihop av en kanal.

flexibilitet som klarar av att hantera både skyfall och långa perioder av torka. Detta behov av flexibilitet är troligtvis en av de största utmaningarna vid utformningen av öppna dagvattenssystem. En faktor som förstärkte förvaltningens bild av att de som utformade systemet i hög utsträckning menade att det skulle ”sköta sig självt”, var en hög grad av automatik i exempelvis automatisk vattenpåfyllning i dammarna. Den höga graden av tillförlit till avancerad teknik skulle dock visa sig skapa sårbarhet. Endast några år efter det att systemet tagits i bruk var stora delar av tekniken trasig. Den avancerade tekniken var också dyr och trasiga komponenter ersattes därför inte med nya. Cirka ett decennium efter installationen gjordes ett omtag för att åtgärda detta. Sonny Larsson, VA-sakkunnig och anställd inom MKB sedan 1980, fick i uppdrag att leda ett arbete med att rusta upp dammarna. Målet var att skapa ett system som var kostnadseffektivt ur förvaltningsperspektiv. Trasig automatik ersattes med enkla och robusta lösningar för syresättning och cirkulation av vatten i och mellan dammar. Vissa delar av systemet kunde

dock inte åtgärdas. Ett exempel är den pump som ursprungligen fanns vid den så kallade laxtrappan längs med Lönngatan som tog vatten från en närbelägen damm och pumpade upp i trappan. Botten i laxtrappan är dock genomsläpplig och cirkulationen gjorde att dammen i princip torrlades när pumpen var igång. Att åtgärda detta och liknande problem i hur systemet inledningsvis utformats har bedömts som alltför resurskrävande (Larsson, 2018).

Utveckling av skötseln över tid

Genom de omfattande insatser som gjordes cirka tio år efter drifttagning av systemet kom också en ökad insikt om att det system som skapats inte sköter sig självt, utan att skötselbehovet är omfattande. Suchun Huang hade tidigare varit anställd av MKB främst för att sköta de kompostkvarnar

Suchun Huang utsågs till fastighetsskötare med fokus på utemiljö samt dammansvarig, och en stor del av skötseln av de dammar som finns i Ekostaden ligger sedan dess på MKB:s egen personal.

Idag lägger Suchun Huang cirka 25% av sin tjänst på skötsel av dammar och resterande på tillsyn av miljöhus och skötsel av övrig utemiljö. Tidsåtgången varierar dock stort över året. Under våren tas alla fontäner ut och monteras i dammarna. Samtliga slangar kontrolleras och trasiga/slitna delar byts ut. Alla syresättningsbollar rengörs.

Under sommaren går mycket tid till att rensa alger i dammarna och hålla dem rena från skräp. Under hösten tvättas silar för tillförsel av vatten till pumpar och när vintern kommer tas fontänerna bort för att inte frysa sönder (Huang, 2018).

Dammskötseln har utvecklats över åren, allt eftersom kunskapen ökat. Den syresättning och



Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad

Att fixa pumpen vid den så kallade laxtrappan hör till de åtgärder som bedöms som alltför resurskrävande.

som placerats i miljöhusen på Augustenborg som en del i ekostandsprojektet. Under 2007 fattades beslut om att komposterna skulle tas bort. Detta sammanföll med upprustningen av dagvattenssystemet och övergången till mer manuell skötsel.

cirkulation som satts in genom åren har förvisso minskat algproblematiken, men långt ifrån hjälpt den helt. Att kliva ner i dammarna med vadarbyxor och håva upp alger manuellt utgör därför fortsatt en del i skötseln. Kort efter att

Suchun Huang övertagit ansvaret för dammarna lade hon märke till att det i vissa dammar fanns en trådig alg som var betydligt lättare att håva in än den geggiga alg som dominerade flertalet dammar. Hon testade då att transplantera den trådiga algen till övriga dammar. Den trådiga algen tycktes mer konkurrenskraftig och dominerade med tiden allt fler av dammarna. Resultatet blev en långt mindre tidsödande algrensning. Att ha fiskar i dammarna är också viktigt för att hålla undan alger och minska skötselbehovet. Första vintern efter installation av fontäner och pumpar i alla dammar togs dessa in under vintern – utifrån en rädsla att de annars skulle frysa sönder. Då dammarna i området är grunda (ett val som gjordes av säkerhetsskäl) blev resultatet att alla dammar bottenfrogs och många av de fiskar som planterats in i samband med upprustningen dog. Sedan dess tas endast fontäner in, medan pumparna går även vintertid för att undvika bottenfrysning (Huang, 2018).



Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad

Biologisk rening med hjälp av InterAct.

Förekomsten av alger varierar stort mellan olika dammar. Anledningen till detta är inte känd då det inte finns någon uppenbar systematik i var problemen främst uppstår. Vissa dammar har också ett slamlager som är betydligt tjockare än andra. Att tömma dammarna på slam och sediment är dock alltför kostsamt och svårt. I en av de dammar där slam upplevs ge dålig lukt, har MKB nyligen installerat en biologisk reningsanläggning. I denna anläggning (InterAct) används bioblock med stor aktiv yta där mikroorganismer etableras och bryter ner organiskt material. Näringsämnen kan därefter tas upp av de vattenväxter som också etableras i bioblocken. Effekten av reningsanläggningen kommer att utvärderas under kommande år.

Skötsel på entreprenad och i egen regi

Att MKB:s egna personal lägger så mycket tid på skötsel av utemiljön i Augustenborg är unikt. I alla andra bostadsområden som förvaltas av MKB är skötseln av utemiljön sedan flera år tillbaka i sin helhet utlagd på entreprenad.

Entreprenörer upphandlas enligt lagen om offentlig upphandling (LOU) och avtalen är tidsbegränsade. Avtalen löper vanligtvis över två år, med möjlighet till förlängning i ytterligare två år. Ramarna för skötseln av utemiljö sätts därför i hög utsträckning redan i det förfrågningsunderlag som används i upphandlingen. Mindre ändringar och tillägg av de uppgifter som ska ingå i skötseln av ett område kan göras under avtalstiden, utifrån en dialog mellan beställare och entreprenör. Större förändringar, som upplevs innebära större tidsåtgång eller maskinpark än vad som avtalats initialt, kan innebära ökade skötselkostnader och kräva tilläggsavtal. MKB har en tradition av frekvensstyrda skötselanvisningar – så även för de delar av skötseln av utemiljön i Augustenborg som ligger på en extern entreprenör. Goda kunskaper om den typ och frekvens av skötsel som krävs av det öppna dagvattenssystemet är därför av mycket stor vikt vid utformningen av upphandlingsunderlag för markskötsel. Detta skapar behov av god kommunikation mellan förvaltningen som

har den praktiska kunskapen och den som utformar förfrågningsunderlaget. I Augustenborg har länken mellan förvaltningen och den centrala upphandlingsenheten inom MKB i hög utsträckning utgjorts av Åse Dannestam, projektledare för Ekostaden Augustenborg, som anställdes av MKB 2007. Med hennes hjälp har underlaget utvecklats och förfinats över åren, allt medan kunskapen ökat hos beställaren.

För Augustenborg finns även särskilda föreskrifter som anger hur skötsel av utemiljön ska utföras, utifrån de särskilda förutsättningar som det öppna dagvattensystemet skapar. Enligt dessa ska entreprenören städa öppna rännor en gång per månad och avvattningsrännor med galler städas tre gånger per år. Vid städningen avlägsnas skräp, löv och annat som ansamlas i systemet. Skräpplockning i samtliga dammar ska göras en gång per vecka. Utöver detta sker en större vår- och höststädning varje år. I april månad klipps torkade växtdelar ned och samlas upp. Vegetationen runt och i dammarna gallras under juli/augusti, då cirka 50% av växterna avlägsnas. Resterande 50% avlägsnas i april året där på.

Den kompetens och kunskap som över tid utvecklats inom förvaltningen i Ekostaden Augustenborg är på många sätt ovärderlig. Enligt Sonny Larsson är alla dammarna i området olika och måste behandlas på sitt sätt för att fungera bra. Med tiden har den dammansvariga lärt sig hur det måste skötas. Att ha egen personal som är engagerad i området och som har tid att bygga upp intern kompetens har därför varit en viktig framgångsfaktor. På samma sätt finns det en svårighet i att en del av skötseln ligger på entreprenad, då det riskerar att skapa ett större utbyte av personer och bristande kunskapsuppgygnad över tid.

Kasta vatten i sjön?

Dammarna i området skapar möjligheter till rekreation för boende och besökare. De utgör även habitat för mängder av fiskar, grodor och vattenlevande fåglar i området. På grund av evaporation

och otätheter i delar av systemet tillförs färskvatten i systemet under perioder utan nederbörd. Detta sker främst genom att vatten pumpas in i dammarna vid Södra Grängesbergsgatan. Försök att hitta alternativ till användningen av färskvatten har dock gjorts. I en av byggnaderna i området leds vatten från tvättstugan ut i dagvattensystemet. Vattnet leds genom ett biologiskt reningssystem utvecklat av Alnarp Clear Water. Tvättmaskinerna i den aktuella tvättstugan har automatdosering av ett tvättmedel som är godkänt av Astma- och Allergiförbundet och uppnår kriterierna för ”Bra Miljöval”. Efter driftsättning år 2013 gjordes analyser med avseende på kväve, fosfor, COD, BOD, pH samt bakterieförekomst vid flera tillfällen under det första året. Utifrån provsvaren gav miljöförvaltningen tillstånd till fortsatt utsläpp av tvättvatten från tvättstugan till dagvattensystemet. På grund av den omständliga processen att få tillstånd att låta vatten från tvättstugor gå ut i dagvattensystemet och de investeringar i pumpteknik som skulle vara nödvändiga, har inga ytterligare tvättstugor kopplats på detta sätt ännu.

Cost/benefit ur ett förvaltarperspektiv

Någon fullständig sammanställning av de totala kostnaderna och nyttorna kopplade till det öppna dagvattensystemet i Augustenborg har aldrig gjorts. Svårigheterna är alltför stora då kostnader för skötsel och underhåll över tid fortfarande är okända och många av nyttorna svåra att uppskatta i monetära termer.

De satsningar som gjordes i Augustenborg i slutet av 1990- och början av 2000-talet finansierades delvis av medel från staten och EU. Dessa externa medel täckte dock endast 15% av den totala investeringskostnaden, som har uppskattats till cirka 200 Mkr. MKB stod för cirka 50% och resterande investeringar gjordes av Malmö stad och VA-verket (Rolfsdotter-Jansson, 2009). Investeringskostnaden för det öppna dagvattensystemet har uppskattats till cirka 35 Mkr och täcktes av VA-verket och MKB. En del av kostnaderna avsåg

integrerade åtgärder för både dagvatten och förbättring av utemiljö.

De höga kostnaderna ska ses i skenet av att insatserna i Augustenborg handlade om nyanläggning av i stort sett samtliga bostadsgårdar. Detta fanns det fog för, då dessa var ganska slitna. Men det var även en nödvändighet för att skapa lutningar i det plana området. Avsaknaden av naturlig lutning i området var en fördyrande omständighet (Andersson, 2019).

Från ett förvaltarperspektiv har dock kostnaden för dagvattensystemet i Ekostaden gått ifrån att vara nära nog försumbara, då huvudmannen (VA-verket) stod för skötseln av det underjordiska kombinerade ledningsnätet, till att innebära höjda kostnader för skötsel och underhåll av utemiljö. Dessa utgörs av en ökad kostnad för skötsel som utförs av entreprenör med cirka 10%, samt 25% av en intern anställning. För mindre underhållsåtgärder (byte av pumpar, byte av galler över mindre kanaler och liknande) finns en årlig budget, där mindre åtgärder kopplade till dagvattensystemet ingår med cirka 100 000 kr per år. Större insatser, till exempel omgjutning av rännor, läggs i separata projekt, vilket ger en totalkostnad för underhåll på omkring 150 000 kr/år (Strömbeck, 2018).

Augustenborg är därmed ett område som MKB satsar extra mycket på när det gäller utemiljön. Jämfört med andra liknade områden i Malmö (Nydala, Kroksbäck och Segevång, där MKB äger större sammanhängande områden och merparten av utemiljön) ligger kostnaderna för utemiljö i Augustenborg på i snitt 34 % högre under de senaste tre åren, 2015 till 2017 (baserat på utdrag från MKB:s ekonomisystem, hösten 2018).

På nyttosidan återfinns: minskade kostnader kopplade till översvämningar, ökad kundnöjdhet, marknadsföringsvärden samt samhällsnytta på grund av förbättrade förutsättningar för urban biologisk mångfald.

Det kan tyckas att det skulle vara relativt enkelt

att sätta en peng på minskade kostnader kopplade till översvämningar. Trots de stora summor som investerades i Augustenborg genom ekostadsprojektet har dock översvämningssproblematiken inte upphört helt. Anledningen är främst att de ledningar där spillvatten idag leds är original och leder till problem som rotinträningar och fettavlagringar. Översvämningar kopplade till skyfall kan förvaltningen i Augustenborg dock tydligt se har minskat genom de åtgärder som gjorts. De stora ekonomiska vinsterna för fastighetsägaren uppträder vid skyfall likt det i slutet av augusti 2014, då Augustenborg klarade sig bra jämfört med andra liknande områden i närheten. Detta kan även gynna VA-huvudmannen genom minskad risk för bräddning av blandat avlopps- och dagvatten vid reningsverket. Allt hårdare krav på att minska bräddningar innebär ökade kapacitetsbehov och nyinvesteringar. För det krävs kapacitet att ta emot mycket stora regnmängder på kort tid. Samtidigt ligger stora nyttor i att utforma systemet på ett sätt där systemet är estetiskt tilltalande och skapar trivsamt utemiljö året runt. De som minns hur Augustenborg såg ut i mitten av 90-talet, med slitna gårdar med hårt packad jord och trasiga lekredskap, menar att de mervärden som erhöles genom en trevligare utemiljö är mycket stora (Larsson, 2018 och Sandgren, 2018). Utifrån resultaten från kundenkäten inom MKB genomförd 2017, ger de boende i Augustenborg högre betyg åt områdets utemiljö, jämfört med genomsnittet bland MKB:s kunder². Detta är det dock svårt att sätta en prislapp på då kundnöjdhet påverkas av många andra faktorer. Marknadsföringsvärdet som erhållits genom de insatser som gjorts i Augustenborg är högt, och har gynnat alla inblandade aktörer (fastighetsägare, VA-Syd och kommun), men är också det svårt att omräkna i pengar.

Komplexiteten i att försöka sammanställa kostnader och nyttor kopplade till öppna dagvattensystem är uppenbar. Kostnader över tid är ofta ökända.

¹ 91% av de boende i Augustenborg anger att Utformning av gård och närmiljö är ganska eller mycket bra, jämfört med 87% i genomsnitt bland MKB:s kunder. 86% av de boende i Augustenborg anger att Tillgång till bänkar och bord är ganska eller mycket bra, jämfört med 80% i genomsnitt bland MKB:s kunder. 87% av de boende i Augustenborg anger att Val av blommor, buskar och träd är ganska eller mycket bra, jämfört med 83% i genomsnitt bland MKB:s kunder.



Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad.

En stor nytta med det öppna dagvattensystemet, är en estetiskt tilltalande, grön och trivsamt miljö, som uppskattas av hyresgästerna.

Nyttor är svåra att värdera i kronor och ören. Dessutom tillfaller kostnader och nytta i många fall inte samma aktör.

Varför finns det inte fler dagvattensystem som detta?

Dagvattensystemet i Augustenborg är i hög utsträckning ett resultat av mycket drivna tjäns-

repersoner i kombination med lyckosamma omständigheter som möjlighet till externa stöd, timing genom ett ökande intresse för miljöfrågor, möjlighet att sammanföra behov av åtgärder av flera olika slag under ett och samma paraply och höga alternativkostnader. Det kan därför verka nästintill omöjligt att genomföra en liknande förändring i något annat område idag. Men det torde samtidigt

vara enklare att återupprepa insatsen idag, utifrån alla de lärdomar som erhållits i Augustenborg.

Mycket av incitamentet i Augustenborg låg i att vara först och i att insatserna genomfördes som del av ett större miljöprofileringspaket, vilket garanterade publicitet och uppmärksamhet. Detta utgjorde en stor del av drivkraften för kommunen och MKB, medan alternativkostnaden och viljan att erhålla erfarenheter utgjorde en stor del av VA-verkets drivkrafter. Många svenska kommuner vittnar idag om behov av stora investeringar i VA-nätet under kommande år (VA-fakta, 2016). I de fall där det finns behov att bygga om från ett kombinerat system för spill- och dagvatten till separerade system kan alternativkostnaderna göra öppna lösningar intressanta. För att motivera liknande insatser idag krävs dock troligtvis även andra incitament. I befintlig bebyggelse har den kommunala VA-huvudmannen en viktig roll i att skapa styrande taxor, medan plan- och bygglovshandlingen i kommunen kan skapa incitament vid nyetablering. Att utmana gällande regelverk och strukturer kan ses som en naturlig del i utvecklingen, där nya lärdomar och insikter skapar behov av förändring.

Istället för att sätta pris på de nyttor vi får från öppna dagvattensystem och jämföra dessa med kostnader i cost-benefit analyser, kan vi vända på frågan. Gör vi det har vi goda möjligheter att utgå från lärdomar från Augustenborg. Då kan vi skapa samarbetsformer och ekonomiska incitament som skapar den investeringsvilja som krävs för att dagvattensystemet i Augustenborg inte ska fortsätta vara så unikt som det ännu är idag.

Lärdomar

Utifrån snart två decenniers förvaltande av systemet i Augustenborg kan vi ta med oss följande:

- Denna typ av system kan inte utformas enbart utifrån ett VA-perspektiv. Ett bredare synsätt krävs. Att efterlikna naturliga processer i omhändertagande av dagvatten kan vara problematiskt i direkt närhet till bostäder. Det finns risk för att friktion uppstår mellan

den naturliga miljön och vad som upplevs som en god bondemiljö. Detta är särskilt viktigt i befintliga områden, där omgivningen förändras jämfört med hur den såg ut när de boende valde att flytta till platsen.

- När öppna dagvattenlösningar integreras med insatser i utemiljöförbättringar, som även skapar möjlighet för rekreation och pedagogiska värden i området, kan värden skapas som motiverar de kostnader som uppstår.
- Utformningen måste ha en så pass hög grad av flexibilitet att det fungerar även under perioder med mindre nederbörd. Detta är viktigt ur boendeperspektiv men också med tanke på djurlivet i dammar.
- Skötseln av systemet måste beaktas redan i utformningen för att erhålla resurseffektivitet.
- Tydliga avtal bör skapas mellan olika fastighetsägare och andra intressenter för att reglera hur kostnader för drift och underhåll ska fördelas. Instruktioner till egen samt inhyrd personal om vilka skötselinsatser som ska göras bör samordnas fastighetsägarna emellan och om möjligt bör samma entreprenör anlitas.
- Att involvera boende i utformningen av utemiljöer har stora fördelar, men även utmaningar i att samordna boendes engagemang med långsamma processer kring bygglov och upphandlingar samt de ramar som sätts genom ekonomi och lagstiftning kopplad till exempelvis brand eller tillgänglighet.

Så effektivt är det blågröna dagvattensystemet i Augustenborg

Författare

Salar Haghighatafshar, Henrik Aspegren, Karin Jönsson

Salar Haghighatafshar, tekn.dr, forskare VA-teknik vid Lunds tekniska högskola. Har disputerat på blågröna dagvattensystem för att motverka översvämningar med Augustenborg som ett forskningsobjekt.

Henrik Aspegren, tekn.dr, vice förbundsdirektör på VA Syd och adjungerad professor i VA-teknik vid Lunds Tekniska Högskola (LTH). Har arbetat med att utveckla de urbana vattentjänsterna.

Karin Jönsson, tekn.dr, docent i VA-teknik vid Lunds Tekniska Högskola. Bedriver numera forskning även inom dagvattenvatten i ett större urbant infrastrukturens perspektiv.

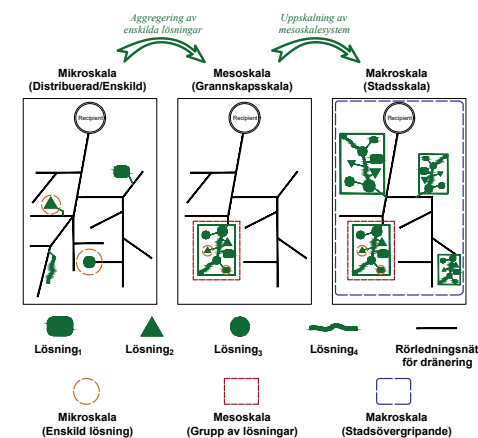
Blågröna dagvattenlösningar är en del av det som kallas naturbaserade lösningar (Zölch *et al.*, 2017). Blågröna dagvattenlösningar karakteriseras av att dagvattnet rinner av på ytan i öppna, mer eller mindre långsamma, system samtidigt som det lämnar avrinningsområdet åt tre håll: uppåt genom avdunstning, nedåt genom infiltration eller åt sidan genom avrinning. De blågröna lösningarnas dagvattenpåverkande processer består i huvudsak av fördröjning, magasinering, transport i långsam takt, förstärkt infiltration och evapotranspiration (avdunstning från mark- och andra ytor och genom växternas avdunstning). Regnträdgårdar, gröna tak, våta/torra dammar, genomsläppliga

trottoarer och svackdiken kan alla vara exempel på blågröna lösningar. De blågröna lösningarna kan finnas i olika skalor enligt Haghighatafshar *et al.* (2018b). Skalorna visas i figur 1 och omfattar:

- Mikroskala: enskilda specifika blågröna lösningar.
- Mesoskala: en grupp av sammankopplade blågröna lösningar i ett avrinningsområde till exempel blågröna system (som är det begrepp som används i detta kapitel).
- Makroskala: multipla blågröna system som omfattar hela den urbana dräneringsinfrastrukturen och som kan utvecklas till ett bredare koncept: den så kallade svampstaden eller Sponge City (Liu *et al.*, 2017). Svampstaden-konceptet, introducerat av den kinesiska regeringen 2013, integrerar urban vattenhantering i policy och design för stadsplanering så att städerna kan hantera såväl extrem nederbörd som torka, samtidigt som man säkerställer utloppskvaliteten och främjar återbruk av dagvattnet (Zevenbergen *et al.*, 2018).

Det finns relativt många studier som utvärderar blågröna lösningar i mikroskala. Forskare har genomfört omfattande undersökningar av enskilda

lösningar såsom gröna tak, regnträdgårdar och så vidare. Däremot är studier i meso- och makroskala relativt sällsynta, vilket kan bero på att det bara finns ett fåtal exempel på fullt etablerade blågröna system i dessa skalor men där Augustenborg är ett. Liksom i Augustenborg, kräver utformning och genomförande av blågröna lösningar i meso- och makroskala ett nära samarbete mellan aktörer från en rad olika organisationer såsom VA-bolag, förvaltningar med ansvar för parkmark och gator, fastighetsägare, exploatörer, landskapsarkitekter med flera. Sådana övergripande system är i stadsplaneringsskala och behöver inte bara möta hydrauliska och hydrologiska mål utan även estetiska och socio-ekologiska. För att få igång samarbeten mellan relevanta intressenter krävs bättre kunskap om och förståelse för grundprinciperna för blågröna system i mesoskala och makroskala. Dessutom behövs praktiska och enkla modeller som kan användas av VA-ingenjörer, arkitekter och stadsplanerare för att ge förutsättningar för en bättre kommunikation mellan dessa aktörer.



Figur 1. Olika implementeringsnivåer för blågröna dagvattenlösningar hämtade från Haghighatafshar *et al.* (2018b). Notera att denna bild illustrerar när överskottsvattnet från de blågröna systemen leds vidare till ett konventionellt rörledningsystem och via det till reningsverk eller recipient. Blågröna system kan lika väl kopplas direkt till recipienten genom ytförlagd avledning utan att gå via rörledningar.

Augustenborg i Malmö är en unik demonstrationsplats för blågröna lösningar i mesoskala. Området integrerar olika lösningar i två separata blågröna system. Undersökningar har visat att antalet översvämningsskador som rapporterats till försäkringsbolag från Augustenborg har varit relativt sett färre än från kringliggande stadsdelar (Sörensen och Mobini, 2017, se också Källaröversvämningar i Augustenborg och Malmö (Sörensen, sid 214). Sådana rapporter från Augustenborg, understödda av den allmänna uppfattningen om att "Augustenborgsmodellen fungerar", var bakgrunden till genomförandet av den studie som detta kapitel bygger på och som närmare undersökt processerna, kontexten, dynamiken och de potentiella fördelarna med lösningarna i Augustenborg i såväl mesoskala som i makroskala.

I detta kapitel ligger fokus i huvudsak på utvärdering av blågröna system på mesoskala i Augustenborg och behandlar:

1. Hur en grupp sammankopplade blågröna lösningar på mesoskala interagerar med varandra (konceptuellt tillvägagångssätt).
2. Kapaciteten att hantera översvämningar i ett blågrönt ombyggt system i mesoskala. Interaktioner mellan det blågröna systemet och det ordinarie ledningsnätet för dagvatten avseende:
 - a. lokal nivå (inom Augustenborgs gränser).
 - b. avrinningsområdets isolering och dess effekter nedströms i ledningssystemet.

Metod

Arbetet som presenteras här baseras på en fallstudie av Augustenborg. Mätningar har gjorts på plats av dagvattenavrinningen. Det har också gjorts 1D/2D hydrodynamiska simuleringar i programvaran MIKE FLOOD som tagits fram av DHI (DHI, 2017). 1D/2D hydrodynamiska modeller simulerar såväl flöden i ledningssystem – genom 1D rörnätrepresentationer – och flödet på ytan i avrinningsområdet – genom 2D digitala terrängmodeller – som samverkan och vattenutbyte mellan ledningssystemen och ytaavrinningen. Denna mo-

¹ Ca 75 olika installationer identifierades av en klimat café arbetsgrupp inom Climate Scan; se <https://www.climatecan.org/map>

delleringsmetod valdes för att få en mera detaljerad förståelse för ytflöden och översvämningar, baserad på en digital terrängmodell av området, tillsammans med ledningsflödet. Det bör dock noteras att även om modellering med 1D/2D är ett lämpligt och användbart tillvägagångssätt för simuleringar i grannskapsskala, är det väldigt tidsödande och datamässigt dyrt för simuleringar på stadsnivå (Elliott *et al.*, 2009; Freni *et al.*, 2010; Haghighatafshar *et al.*, 2018b; Jayasooriya and Ng, 2014; Krebs *et al.*, 2014; Locatelli *et al.*, 2014).

Dräneringssystemet i Augustenborg består av tre avrinningsområden som illustreras i figur 2. Inom två av dessa har den tidigare dagvattenavledningen i ett kombinerat system ersatts med ett separerat blågrönt system (norra och södra avrinningsområdena) och det tredje avrinningsområdet avvattnas via ett separat traditionellt dagvattenledningssystem. Dagvattnet från alla tre avrinningsområdena mynnar så småningom ut i ett separerat ledningssystem för dagvatten som byggdes i Jespersgatan-Lantmannagatan-Lindgatan 2001-2002 och via det till recipienten som är kanalen i Malmö. Dagvattnet från de tre avrinningsområdena passerar genom punkterna där flödesmätare är installerade, det vill säga anslutningspunkterna, se figur 2 (Haghighatafshar, 2019).

- Det södra avrinningsområdet byggdes om till ett blågrönt system under 1999-2001. För denna del var ambitionerna mycket höga och idén var att dagvattnet skulle vara synligt. Systemet byggdes för att hantera ett 25-årsregn.
- Det norra avrinningsområdet byggdes om under 2002-2003. När detta gjordes var ambitionerna lägre för en synlig avledning av dagvattnet och systemet byggdes för att hantera ett 10-årsregn.
- För det tredje avrinningsområdet byggdes det traditionella separata dagvattenledningssystemet 2003.

Utfödet från alla tre avrinningsområdena leder så småningom till dagvattennätet nedströms, via respektive anslutningspunkter. Ur detta perspek-

tiv är Augustenborg ett exempel på ett helt separerat system. Figur 2 visar även lokaliseringen av flödesmätarna och nederbördsmäta- ren i Augustenborg. Metoderna för mätning av flödet och nederbörden beskrivs mer detaljerat i (Haghighatafshar *et al.*, 2018a & 2018b) och Haghighatafshar (2019).



Figur 2 Avrinningsområden i Augustenborg med dräneringssystem; från Haghighatafshar (2019).

Data om avrinningen samlades in från avrinningsområdena i Augustenborg och användes för att kalibrera den 1D/2D hydrodynamiska modellen av området (Nordlöf, 2016). Input-parametrarna till MIKE FLOOD-modellen presenteras i tabell 1.

Ingen hänsyn har tagits till evapotranspirationen under regnet då den antas vara försumbar på grund av det svenska klimatet och den regntillfällsbaserade modelleringen i denna studie. Vid modelleringen har också antagits att parametrarna, som visas i tabell 1, är statistiska men alla värden och

Tabell 1 Input-parametrarna för MIKE FLOOD avrinningsmodellen. Från (Haghighatafshar *et al.*, 2018b) med medgivande från Elsevier.

Markanvändning	2D modellparametrar				1D modellparametrar	
	Mannings n^* ($s/m^{1/3}$)	Infiltrationstakt (mm/h)	Magasinerings- volym i infiltrations- lagret (mm)	Läckagetakt** (mm/h)	Ytavrinnings- hastighet (m/s)	Avrinnings- koefficient (-)
Gräs	0.67	10	15	0.036	n/a	0
Sand och grus	0.50	30	25	0.036	n/a	0
Härdgjorda ytor	0.025	0	0	0	0.1	1
Gröna tak	0.67	120	45	0	n/a	0

* Initiala värden för Mannings n för ytflöden hämtade från Gustafsson och Mårtensson (2014).

** Läckagetakt är takten som infiltrerat vatten dräneras till grundvattnet/djupare jordlager och därmed försvinner från modellen.

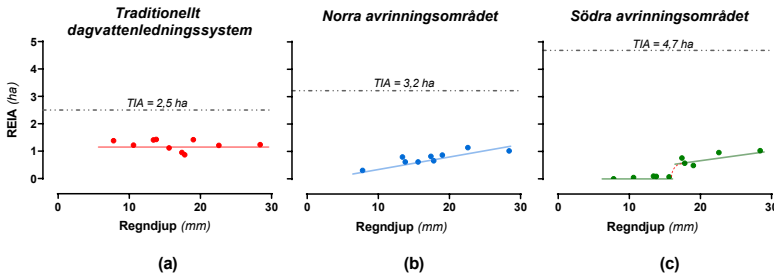
koefficienter är egentligen dynamiska och kan visa omfattande variationer under och efter ett regntillfälle. Det finns även andra felkällor som påverkar nederbörds- och avrinningsmätningarna, vilket diskuteras i Haghighatafshar (2019).

Resultat och diskussion

Blågröna komponenter som delar av blågröna system

Det finns en intressant dynamik i sambanden och beroendena mellan olika komponenter i ett blågrönt system (se Haghighatafshar *et al.*, 2018a för en djupare beskrivning). Nedan presenteras en konceptuell modell för blågröna system, baserad

på uppmätta nederbördsdata. Denna modell tar hänsyn till i vilken omfattning olika delar av avrinningsområdet bidrar till den samlade avrinningen. Resultaten visar att ett konventionellt avrinningsområde, som dräneras med ledningssystem (den konventionellt avvattnade delen av Augustenborg som framgår av figur 3a nedan), beter sig på ett relativt likartat sätt vid olika nederbördsvolym. Detta betyder att vid olika regndjup förblir arean av de härdgjorda ytorna som bidrar till avrinningen (den engelska termen för detta är runoff-equivalent impervious area - REIA¹) mer eller mindre konstanta. Dock bör det noteras att alla uppmätta regndjup i studien klassas som milda regnfall av samma storleksordning (upp till 30 mm). Det är



Figur 3. Egenskaper hos de tre olika avrinningsområdena på Augustenborg med deras olika lösningar för dagvattenhanteringen med avseende på REIA; a) ledningssystem, b) norra avrinningsområdet, c) södra avrinningsområdet. Area för den totala härdgjorda ytan inom varje avrinningsområde (total impervious area, TIA) visas också i diagrammen, från Haghighatafshar *et al.* (2018a).

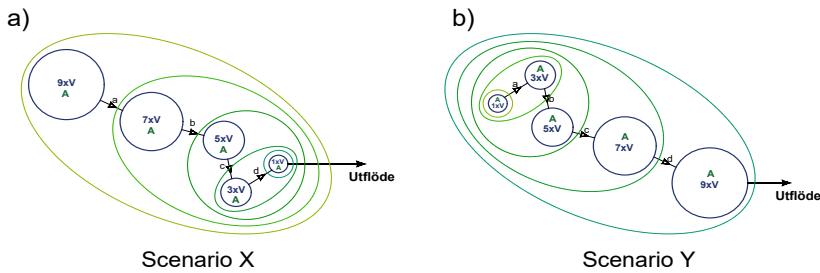
¹ För detaljer om skillnaden mellan REIA och EIA (Effective Impervious Area) se Haghighatafshar (2019).

förmodligen så att vid simulering av mer intensiva regntillfällen skulle ytterligare ytor anslutas och bidra till avrinningen.

De två avrinningsområden som dräneras med blågröna system (dvs (b) det norra och (c) det södra i figur 3) visar sig ha varierande omfattning av ytor som bidrar till avrinningen beroende på regnets omfattning. Samtidigt är dynamiken olika för de två avrinningsområdena. Omfattningen av de ytor som ansluts till det blågröna avledningssystemet tenderar att öka gradvis i det norra avrinningsområdet i takt med att regnmängden ökar (figur 3b). Det södra avrinningsområdet visar sig däremot vara icke-reaktivt (ingen ökning av de anslutna ytorna) för regnmängder upp till en viss nivå (omkring 17 mm i detta fall), då ett markant hopp märks så fort regndjupet överskrider 17 mm. Skillnaden i förlopp vid ökande regnmängder mellan det nor-

ra och det södra avrinningsområdet kan förklaras av att de olika komponenterna i de blågröna dagvattensystemen är fördelade på olika sätt och har olika magasineringskapacitet. Figur 4 tillsammans med tabell 2 visar hur avrinningen utvecklas och genereras i två avrinningsområden med varierande fördelning av blågröna detaljlösningar och med olika regndjup. I detta hypotetiska exempel, är totala magasineringsvolymer i de två systemen identiska, medan fördelningen/ordningsföljden av arrangemangen för fördröjning av dagvattnet skiljer sig åt. Enligt tabell 2 ökar utflödet från scenario X gradvis, alltefter som regndjupet ökar (i likhet med observationerna från det norra avrinningsområdet i Augustenborg) medan utflödet från scenario Y sker först när regndjupet överskrider 5xR (i likhet med det södra avrinningsområdet).

Den principiella modellen i figur 4 visar på



Figur 4. Illustration av två hypotetiska upplägg för konstruktion av blågröna system med flera olika komponenter. Alla mini-avrinningsområden som visas har samma bidragande area, det vill säga A, och cirkelns storlek visar dess magasineringskapacitet som är en funktion av enhetsvolymen V.

Tabell 2. Responsmatris av den konceptuella modellen i scenario X & Y (se figur 4).

Regn- djup (mm)	Scenario X			Scenario Y		
	Aktiva kopplingar	Utföde (mm)	Bidragande area	Aktiva kopplingar	Utföde (mm)	Bidragande area
<1×V	-	-	-	-	-	-
2×V	-	1×V	A	a	-	-
3×V	-	2×V	A	a, b	-	-
4×V	d	4×V	2×A	a, b, c	-	-
5×V	d	6×V	2×A	a, b, c, d	-	-
6×V	d, c	9×V	3×A	a, b, c, d	5×V	5×A
7×V	d, c	12×V	3×A	a, b, c, d	10×V	5×A
8×V	d, c, b	16×V	4×A	a, b, c, d	15×V	5×A
9×V	d, c, b	20×V	4×A	a, b, c, d	20×V	5×A
10×V	d, c, b, a	25×V	5×A	a, b, c, d	25×V	5×A

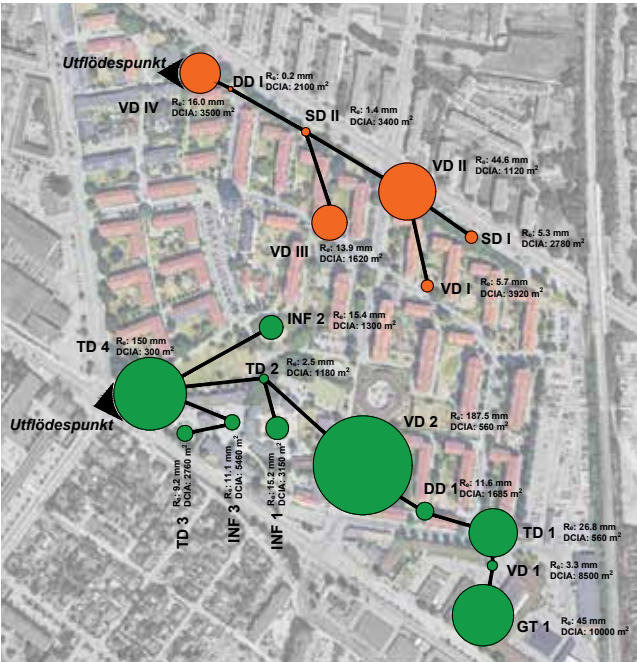
grundläggande förutsättningar för utformning av blågröna dagvattensystem med en rad ingående delkomponenter med olika kapacitet för fördröjning. Från ett fördröjnings- och magasineringsperspektiv är scenario Y klart mer önskvärt än scenario X. I scenario Y kan nämligen avrinningen fördröjas under längre tid, och denna fördröjning kan ge tillräckligt med tid för det system som ska ta emot utflödet (i detta fall avloppssystemet) att återhämta en del av sin hydrauliska kapacitet (övrigt dagvatten hinner rinna undan) innan utflödet kommer från det blågröna systemet. Dock kan det finnas tillfällen då ett relativt snabbt utflöde från det blågröna systemet är att föredra framför en längre fördröjning. Det är därför viktigt att utforma blågröna system så att inte utflödet från systemet sammanfaller med flödestoppar i mottagande ledningsnät. Oförutsedda flöden som sammanfaller med stora flöden i ledningsnätverket har visat sig leda till en försämrad översvämningssituation även efter genomförandet av blågröna lösningar (Haghighatafshar *et al.*, 2019). Därför kan antingen scenario X eller Y vara fördelaktigt, beroende på hur avledningssystemet ser ut i det mottagande ledningsnätet.

Förslaget till principiella modeller för blågröna system i mesoskala enligt figur 4, kan användas även som schematisk beskrivning av skillnaderna mellan det norra och det södra avrinningsområdet på Augustenborg. För att förenkla antas att området som bidrar till varje delkomponent av det blågröna systemet bara består av den direktkopplade hårdgjorda ytan (DCIA³). Den totala magasineringskapaciteten för varje komponent i det blågröna systemet (varje damm, kanal etc.) antas vara summan av snabbinfiltrationsdjupet (S_{inf}^i) och magasineringdjupet under bräddningströskeln (S_{b}^i) av komponenten. Detta innebär att den effektiva magasineringen och fördröjningen (R_e^i) i ett blågrönt system i mesoskala kan beräknas enligt:

Ekvation 1.

$$R_e^i = \frac{(S_{fb}^i + S_{inf}^i) \times A_{SCM}^i}{DCIA^i}$$

³ Det ska noteras att DCIA styr inflödesvolymen till det blågröna systemet, medan REIA är en teoretisk yta baserad på utflödet vid utloppet efter fördröjning.



Figur 5. Dagvattensystemet i Augustenborg enligt den föreslagna principmodellen. Cirkelns storlek är enbart en illustration av magasineringskapaciteten i respektive komponent i det blågröna systemet (inte skalnlga). VD – våt damm, TD – torr damm, GT – gröna tak, DD – daggvattendike, INF – infiltrationsbassäng, SD – svackdike

Baserad på data som presenterats av Haghighatafshar *et al.* (2018a), visar figur 5 de norra och södra avrinningsområdena på Augustenborg i enlighet med den konceptuella modellen genom att använda ekvation 1. Figur 5 visar att vissa komponenter i det blågröna systemet bidrar mycket mer till magasinering och fördröjning av dagvattnet. Dessa komponenter utgörs i huvudsak av dammar (våta och torra) på grund av deras relativt omfattande magasineringskapacitet. Kanaler, diken och svackdiken bidrar marginellt till den totala magasineringkapaciteten i systemen sett i mesoskala, även om de är viktiga för att koppla ihop olika dammar och bassänger. Dessa komponenter i det blågröna systemet är dessutom viktiga ur estetisk synpunkt, men erbjuder även åtskilliga andra fördelar såsom att mildra effekten av värme-öar, bidra

till att minska föroreningar i dagvattnet, biologisk mångfald, rekreation, luftkvalitet med mera. Det bör noteras att dessa slutsatser gäller den platsspecifika utformningen som gäller för Augustenborg. En annan utformning eller en annan plats kan förväntas leda till andra resultat och slutsatser.

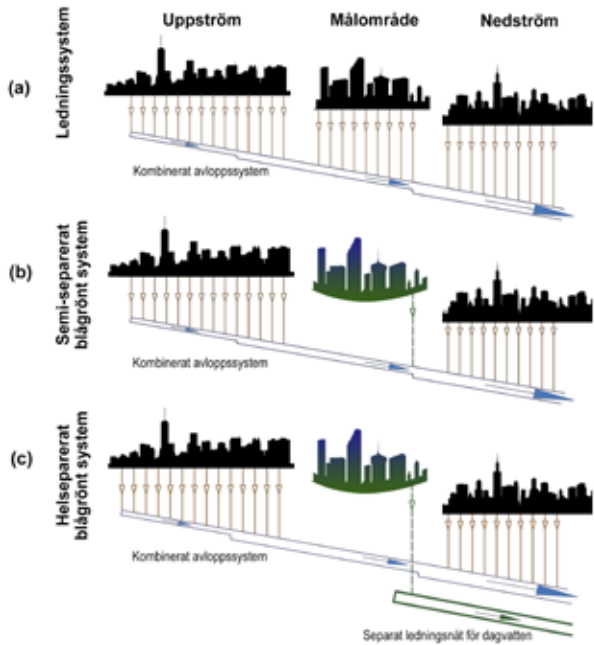
Det är intressant att poängtera att det södra avrinningsområdet ger en större magasineringskapacitet än det norra (jämför de två i illustrationen i figur 5). Denna skillnad återspeglar de olika kraven och målen som gällde vid utformningen, som redovisats ovan, för det norra respektive det södra avrinningsområdet och som således återverkat på funktionen i de två olika utformade blågröna systemen.

Blågröna system som en del av ett urbant dräneringssystem

Resultat från simuleringar visar att Augustenborg effektivt kan hantera extrema skyfall genom systemet av blågröna arrangemang för magasinering och fördröjning av dagvattnet (Haghighatafshar *et al.*, 2018b). Men för att fullt ut förstå vilken roll dessa blågröna system spelar, behöver de även studeras i en bredare kontext som visar hur de hänger ihop med den övergripande lednings- och avvattningsstrukturen för hela denna del av Malmö.

Figur 6 visar en schematisk illustration av det successivt ändrade dagvattensystemet i Augustenborg. Bilden visar hur området från början, figur 6a, var helt konventionellt anslutet till ledningsnätet. I inledningen av omvandlingsprocessen ändrades avrinningen så att det lokala systemet inom Augustenborg var baserat på blågröna lösningar men sedan anslöts avrinningen till det befintliga kombinerade systemet. Flödena blev mindre men innebar fortfarande en belastning på det kombinerade ledningssystemet. När sedan en separat dagvattenledning anlades utanför Augustenborg, som ledde överskottet direkt till kanalen utan att gå via reningsverket, blev lösningen i Augustenborg enligt figur 6c. Blågröna system inom ett kombinerat avloppsledningsnät, enligt figur 6b, är i ständig inter-

aktion med andra system från områden uppströms och nedströms. I ett helt omvandlat och separerat blågrönt system är det på sätt och vis "avrinningsområdets isolering" som i huvudsak skyddar området från källaröversvämningar, eftersom området enbart ansvarar för att hantera regn som faller inom de egna gränserna.



Figur 6. Schematisk jämförelse av flödesvägar för dagvatten: (a) konventionellt kombinerat avloppssystem, (b) semiseparerat blågrönt system och (c) helseparerat blågrönt system.

Detta i motsats till processen som äger rum i konventionella ledningssystem, enligt figur 6a, där flödet ständigt aggregeras längs dräneringsnätet allt eftersom det ökar från uppströms till nedströms.

Införandet av blågröna lösningar har två olika aspekter,

- i) lokal kapacitet för översvämningsskontroll
 - ii) effekter nedströms
- Det blågröna dagvattensystemet spelar en stor

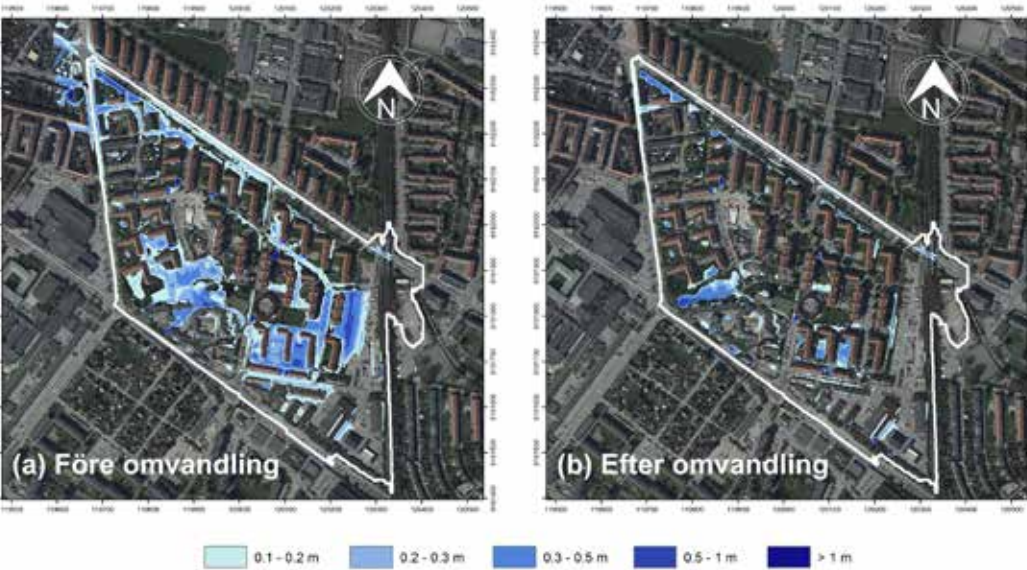
roll i att minimera översvämningar vid systemlösningar enligt figur 6b, men källaröversvämningar via avloppsledningsnätet blir en funktion av eventuellt övertryck i ledningsnätet som i sin tur beror på flödesdynamiken i avloppssystemet och hur den ser ut för omkringliggande bebyggelse i avrinningsområdet. Om det kommer mer vatten uppifrån i systemet än som hinner ledas undan uppstår ett övertryck som gör att nedströms i systemet trycks avloppsvatten baklänges upp i källaravloppen, även om dagvattnet i det egna området hanteras i blågröna system.

Lokal kapacitet för översvämningsskontroll

För att bättre förstå betydelsen av den genomförda blågröna omställningen i Augustenborg för eventuella källaröversvämningar (i ett kombinerat avloppssystem enligt figur 6b) skapades två 2-dimensionella hydrodynamiska modeller i MIKE FLOOD, för att få en mer omfattande översikt av både ytavrinning och ledningsflöden inom om-

rådet. Modellerna visar situationen före och efter den blågröna ombyggnaden i Augustenborg. Situationen som motsvarar ett konventionellt dagvattensystem (före den blågröna ombyggnaden) betecknas "före-omvandling" medan "efter-omvandling" är situationen när det blågröna systemet installerats i Augustenborg. I båda modellerna simulerades skyfallet som drabbade Malmö den 31 augusti 2014 då mer än 100 mm regn föll på mindre än sex timmar (Hernebring *et al.*, 2015). Figur 7 visar översvämningsskottorna för både före- och efter-omvandlingsfallen. Som framgår i figur 7 är översvämningssytorna före-omvandling större. Vattnet har omringat byggnader och täckt gatorna. Det bör dock noteras att vid en verklig översvämningssituation i Augustenborg skulle ytomfattningen och/eller översvämningssjuket kunna vara betydligt lägre eftersom en stor andel av översvämningssvatten skulle finnas i källarna, något som inte inkluderats i den här tillämpade modellen.

Trots att det finns mer potential för att hantera



Figur 7. Simulerade översvämningar på Augustenborg före-omvandling (a) och efter-omvandling (b).

lokala översvämningar i exemplet på efter-omvandling, visar en beräkning av dagvattensystemen att en betydande volym avrinningsvatten, som genererats uppströms i avrinningsområdet, fortfarande måste passera genom det underjordiska ledningsnätet i Augustenborg (Haghighatafshar *et al.*, 2018b). Beror på mängden regn, finns risk att flödet som genererats i uppströms liggande avrinningsområden kan orsaka källaröversvämningar i Augustenborg om backventiler inte installerats. I exemplet med en semi-separerad blågrön omvandling, enligt figur 6b, finns en risk att översvämningsproblemet flyttas nedströms efter ombyggnaden. Det är därför att rekommendera att omvandling till blågröna system prioriteras i områden där avloppsledningsnätet inte är överbelastat, det vill säga uppströms i stadens dräneringsnätverk och inte nödvändigtvis i själva de översvämningsdrabbade områdena. Detta ligger även i linje med slutsatserna i Zischg *et al.* (2018) som rapporterade att installation av blågröna system i översvämningsdrabbade områden inte var den effektivaste strategin och att detta inte nödvändigtvis lindrar översvämningsproblemet i ett avrinningsområde. Alternativet, en helseparerad omvandling enligt figur 6c, via ett separerat ledningssystem, eller allra helst genom ett blågrönt system som leder ända fram till recipienten, hade varit en säkrare lösning.

Effekter nedströms

Utflyde från ett blågrönt system sker när magasineringsskapaciteten har överskridits. Utflydet från det blågröna systemet visar sig vara både mindre (såväl vad gäller intensitet som volym) och blir fördröjt både när det startar och hur länge det pågår. En modellering gjordes för att kvantifiera effekten av ett utjämnat flöde från ett avrinningsområde som byggts om till ett blågrönt system. Metoden var att simulera hur området såg ut före ombyggnaden, enligt figur 6a, och jämföra det med en simulering av utflydet från det södra avrinningsområdet på Augustenborg under ett 100-års regn enligt modellen Chicago Design Storm (CDS) (Keifer and Chu, 1957). Resultaten visade att utflydet för ett

100-års regntillfälle från det södra avrinningsområdet motsvarar utflydet från ett 6,5-års regn med två timmars varaktighet i ett konventionellt urbant avrinningsområde kopplat till ett ledningssystem. Fler detaljer kan läsas i (Haghighatafshar *et al.*, 2018b).

Effekterna nedströms av ett 100-årsregn minimeras med hjälp av blågröna lösningar. Dock väcks frågor från en enskild fastighetsägars perspektiv: Varför ska jag ensam bära kostnaden för ombyggnaden när även grannarna nedströms får fördelar? Vem bör försöka samordna en dialog mellan uppströms och nedströms grannar för att lösa dessa frågor och på vilket sätt? Hur ser en rättvis kostnadsfördelning ut?

Slutsatser

En ombyggnad till blågröna dagvattensystem i ett avrinningsområde delar upp området i ett antal avskilda mini-avrinningsområden. Hur dessa mini-områden kopplas samman avgörs av hur de utformas och hur nederbörden ser ut. Avrinningen genom eventuella utflöden från mini-avrinningsområdena är en funktion av den rumsliga fördelningen och utformningen av de olika komponenterna i det blågröna dagvattensystemet som i sin tur avgör vilken magasineringsskapacitet systemet som helhet har.

Vid prioritering av vilka områden som ska byggas om till blågröna dagvattensystem och vid utformning av systemen rekommenderas att inte bara se till förutsättningarna och möjligheterna inom det egna lokala området. För att optimera funktionen och ge så stort bidrag som möjligt till minskade översvämningssrisker behöver det egna lokala systemet sättas in i ett större perspektiv för att se dess roll inom hela det avrinningsområde och ledningssystem som det är en del av. Det har visat sig att man inte nödvändigtvis löser översvämningssproblematik genom att bygga om till blågröna lösningar i översvämningsdrabbade områden. Om avrinningsområdet är en del i ett kombinerat avloppsnät finns det fortfarande en översvämningssrisk vid kraftiga regn.

Baserat på resultaten och diskussionen i detta kapitel, rekommenderas att blågröna system i första hand bör implementeras i uppströmsdelen av ett kombinerat ledningsnät. Då kan hela avloppsnätet nedströms dra nytta av de minskade och fördröjda flödena från det blågröna systemet.

Referenser

- DHI. (2017). MIKE FLOOD Available at: <https://www.mikepoweredbydhi.com/products/mike-flood> [Accessed 23 March 2017]
- Elliott AH, Trowsdale SA, Wadhwa S. (2009). Effect of aggregation of on-site storm-water control devices in an urban catchment model. *Journal of Hydrologic Engineering* 14: 975–983 DOI: 10.1061/(ASCE)HE.1943-5584.0000064
- Freni G, La Loggia G, Notaro V. (2010). Uncertainty in urban flood damage assessment due to urban drainage modelling and depth-damage curve estimation. *Water Science and Technology* 61: 2979–2993 DOI: 10.2166/wst.2010.177
- Gustafsson L-G, Mårtensson E. (2014). Kartläggning av skyfalls påverkan på samhällsviktig verksamhet : framtagande av metodik för utredning på kommunal nivå [Mapping the impact of cloudbursts on the vital societal functions and critical infrastructure] Available at: <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/27365.pdf> [Accessed 6 September 2017]
- Haghighatafshar S. (2019). Blue-green stormwater systems for citywide flood mitigation: Monitoring, conceptualization, modeling, and evaluation. Doctoral thesis at Lund University. DOI: 10.13140/RG.2.2.20007.91043
- Haghighatafshar S, la Cour Jansen J, Aspegren H, Jönsson K. (2018a). Conceptualization and Schematization of Mesoscale Sustainable Drainage Systems: A Full-Scale Study. *Water* 10: 1041 DOI: 10.3390/w10081041
- Haghighatafshar S, Nordlöf B, Roldin M, Gustafsson L-G, la Cour Jansen J, Jönsson K. (2018b). Efficiency of blue-green stormwater retrofits for flood mitigation – Conclusions drawn from a case study in Malmö, Sweden. *Journal of Environmental Management*. 207: 60–69 DOI: 10.1016/j.jenvman.2017.11.018
- Haghighatafshar S, Yamanee-Nolin M, Klitting A, Roldin M, Gustafsson L-G, Aspegren H, Jönsson K. (2019). Hydroeconomic optimization of mesoscale blue-green stormwater systems at the city level. *Journal of Hydrology* 578: 124125 DOI: 10.1016/j.jhydrol.2019.124125
- Hernebring C, Milotti S, Steen Kronborg S, Wolf T, Mårtensson E. (2015). Skyfallet i Sydvästra Skåne 2014-08-31-fokuserat mot konsekvenser och relation till regnstatistik i Malmö [The cloudburst in Southwestern Scania 2014-08-31- With focus on consequences and in relation to rainfall statistics in Malmö]. *VATTEN – Journal of Water Management and Research* 71: 85–99 Available at: https://www.tidskriftenvatten.se/wp-content/uploads/2017/04/48_article_4764.pdf
- Jayasooriya VM, Ng AWM. (2014). Tools for Modeling of Stormwater Management and Economics of Green Infrastructure Practices: a Review. *Water, Air, & Soil Pollution* 225: 2055 DOI: 10.1007/s11270-014-2055-1
- Keifer CJ, Chu HH. (1957). Synthetic Storm Pattern for Drainage Design. *Journal of the Hydraulics Division* 83: 1–25 Available at: <https://cedb.asce.org/CEDBsearch/record.jsp?dockey=0010917> [Accessed 7 March 2019]
- Krebs G, Kokkonen T, Valtanen M, Setälä H, Koivusalo H. (2014). Spatial resolution considerations for urban hydrological modelling. *Journal of Hydrology* 512: 482–497 DOI: 10.1016/j.jhydrol.2014.03.013
- Liu H, Jia Y, Niu C. (2017). “Sponge city” concept helps solve China’s urban water problems. *Environmental Earth Sciences* 76: 473 DOI: 10.1007/s12665-017-6652-3
- Locatelli L, Mark O, Mikkelsen PS, Arnbjerg-Nielsen K, Bergen Jensen M, Binning PJ. (2014). Modelling of green roof hydrological performance for urban drainage applications. *Journal of Hydrology* 519: 3237–3248 DOI: 10.1016/j.jhydrol.2014.10.030
- Nordlöf B. (2016). 1D / 2D modeling of the open stormwater system of Augustenborg using MIKE FLOOD by DHI. Project report available at Water and Environmental Engineering at the Department of Chemical Engineering, Lund University, Lund, Sweden. Available at: <https://googl/j3LJyY>
- Sörensen J, Mobini S. (2017). Pluvial, urban flood mechanisms and characteristics – Assessment based on insurance claims. *Journal of Hydrology* 555: 51–67 DOI: 10.1016/j.jhydrol.2017.09.039
- Zevenbergen C, Fu D, Pathirana A. (2018). *Sponge Cities: Emerging Approaches, Challenges and Opportunities*. MDPI. DOI: 10.3390/books978-3-03897-273-0
- Zischg J, Zeisl P, Winkler D, Rauch W, Sitzenfrie R. (2018). On the sensitivity of geospatial low impact development locations to the centralized sewer network. *Water Science and Technology* 77: 1851–1860 DOI: 10.2166/wst.2018.060
- Zölch T, Henze L, Keilholz P, Pauleit S. (2017). Regulating urban surface runoff through nature-based solutions – An assessment at the micro-scale DOI: 10.1016/j.envres.2017.05.023

Källaröversvämningar i Augustenborg och Malmö

Den övergripande topografin och strukturen i ledningssystemet avgör hur mönstret av källaröversvämningar blir vid ett håftigt skyfall i Malmö (Sörensen & Mobini 2017), se figur 1. När regnet vräker ner rinner vattnet snabbt ner till de stora avloppsrör som samlar vatten från Malmös alla hörn för vidare transport till reningsverket utanför Spillepengen. Den som har en fastighet inom 100 meter från en av de stora, avskärande ledningarna löper en större risk att få sin källare översvämmad än den som bor längre bort (ibid.). Översvämningarna koncentreras till stor del längs dessa rör, där det en gång låg diken och vattendrag. Och den som bor i ett område med kombinerat avloppssystem, det vill säga där avloppsvatten från kök och badrum blandas med dagvatten, kan förvänta sig översvämning oftare än om huset varit kopplat till ett duplikatsystem där det finns separata ledningar för dagvatten och övrigt avloppsvatten.

Det går att bygga bort det kombinerade systemet och det är precis det man har gjort i Augustenborg. Genom att koppla om husens alla stuprör till ett sinnrikt system av diken, kanaler och dammar har översvämningarna minskat i området (Sörensen & Emilsson 2019). I parken och på innergårdarna kan stora mängder vatten översvämma gräset utan att det skadar fastigheterna. Gröna tak och andra gröna ytor håller kvar de första dropparna; långsam transport i svackdiken och kanaler fördröjer vattnets framfart; dammar och konkava gräsytor tar hand om stora volymer av vatten.

Sammantaget bidrar det öppna dagvattensystemet till att minska översvämningensrisken både i Augustenborg och till en viss del i nedströms områden. Den stora fördelen är att regnvattnet aldrig når det kombinerade systemet, varför risken att få upp avloppsvatten i källaren, via till exempel golvsbrunnarna, är minimal.

När det öppna dagvattensystemet byggdes i Augustenborg var det dock ingen som tänkte på de riktigt håftiga skyfallen, utan systemet byggdes för mer vardagliga regn. Nu råkar det fungera alldeles utmärkt även vid skyfall, men det är fortfarande möjligt för vattnet att rinna direkt från gatan via nedfarterna och in i vissa av källarna. Här skulle en liten puckel mellan gatan och nedfarterna

Johanna Sörensen, tekn. dr., postdoktor vid Tekniska högskolan i Lund. Forskar om dagvattenhantering i städer, särskilt skyfall och hur blågröna lösningar kan användas vid olika typer av regn.

kunna bidra till att inget regnvatten når källarna i Augustenborg, varken via tak, avlopp eller gatan.

På många sätt är tyvärr dagvattensystemet i Augustenborg unikt. Det finns få andra, stora områden med kombinerat avloppssystem som byggts om på liknande vis. Det är inte utan att man kan undra hur Malmö skulle se ut om liknande dagvattensystem byggdes i alla områden med kombinerat avloppssystem. Ingen har lust att städa upp en källare fylld med avloppsvatten. Och visst skulle det vara trevligt med fler vackra kanaler, lekfulla och slingriga diken och tjusiga dammar? Där har vi mycket att lära av dagvattensystemet i Augustenborg.

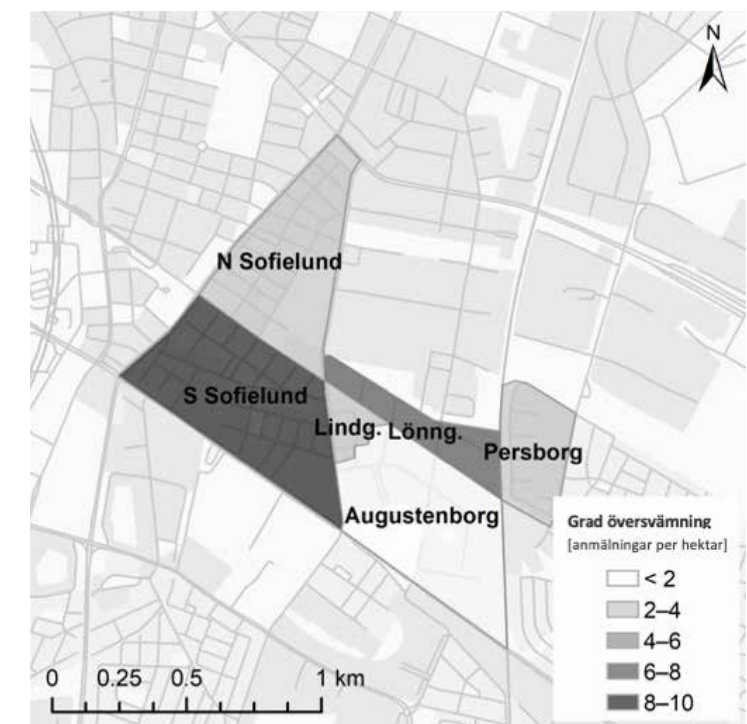


Illustration: Johanna Sörensen.

Figur 1. Översvämningens magnitud (NFP/ha) för Augustenborg och fem jämförbara områden den 31 augusti 2014. Hög översvämningens magnitud visas i mörkgrå och låg i ljusgrå.



Kretslopp, energi och mobilitet

- 218 Var avfallshanteringen
i Augustenborg
revolutionerande?
- 223 Avfallshantering i ekostaden
från 2008 och framåt
- 229 Arkitekttävling om avfallshus
- 234 Fastighetsnära källsortering ur
de boendes perspektiv -
blev det lätt och rätt? *Vetenskapligt*
- 244 Ivan och hästen –
Malmös rena hästkraft
- 246 Gröna linjen – utsläppsfri
servicetransport på tvärs
- 250 Från kolkraft till vindkraft

Var avfallshanteringen i Augustenborg revolutionerande?

Författare

Anna Granberg, Bengt Persson

Anna Granberg, tidigare projektsekreterare inom Ekostaden Augustenborg. Arbetade med sociala processer och information i anslutning till introduktion av det nya avfallssystemet i Ekostaden Augustenborg 1999-2001.

Bengt Persson, agr.dr, landskapsarkitekt och tidigare samverkanslektor SLU Alnarp.

Avfallssverige var under 1990-talet på väg in i ett nytt skede, samtidigt som konceptet för Ekostaden Augustenborg formulerades. I många av landets flerbostadshus, till exempel i Augustenborg, sköttes huvuddelen av avfallshanteringen genom sopnedkast, en redan 1934 patenterad svensk uppfinning. Det gav enkel och hög komfort till de boende som hade avfallshanteringen inom några meter från den egna ytterdörren. I stort sett allt avfall gick samma väg och det behövdes inte några utrymmen eller anordningar i köken för källsortering. Lagstiftning om producentansvar, och därmed ansvar för insamling av förpackningar, kom 1993 (prop. 1992/93:180) och insamlingen började på bred front under 1995. Men det löstes främst genom gemensamma insamlingsställen runt om i städerna och inte genom att de olika



Svensk avfallshantering 2000

Fastighetsnära insamling av källsorterat avfall fanns på en del håll vid slutet av 1990-talet, men inte i Malmö utan Augustenborg blev pilotprojekt. Faksimil av årsredovisningen för Svenska renhållningsföreningen för år 2000.

fraktionerna togs om hand inom bostadsområdena eller fastigheterna. Återvinning var så här långt främst ett ansvar för den enskilde konsumenten

och inte för hyresvärdarna och bostadsföretagen. I Svenska renhållningsföreningens årsrapport för 1999 om läget i avfallssverige skriver de att återvinningsstationer för förpackningar håller på att etableras i städerna men att det går lite trögt. Om utvecklingen av insamling i bostadsområdena så säger de att ”som komplement till återvinningsstationerna etableras i allt fler kommuner hämtning i fastigheten, så kallad fastighetsnära insamling.”¹ Arbetet i Malmö och med Ekostaden Augustenborg var en del av denna trend.

Bidragsmöjligheter en utlösande faktor

En samlad ekologisk upprustning av Augustenborg hade varit aktuell ett tag när det 1997 blev möjligt att söka bidrag från ”kretsloppsmiljarden”, ett bidrag som inrättades av staten. En ny modell för avfallshanteringen var en av grundtankarna bakom upprustningen och inom kretsloppsmiljarden fanns fyra åtgärdsområden varav avfallsområdet var ett. Ett nyskapande områdesbaserat system för avfallshantering genom miljöhus på gårdarna passade således bra in i bidragsmöjligheterna.

Kretsloppsmiljarden var en föregångare till LIP-bidragen (Stöd till lokala investeringsprogram som ökar den ekologiska hållbarheten i samhället) som kom att bli en viktig finansierare av åtgärderna inom Ekostaden-projektet. I förordningen om LIP-bidragen från 1998 (SFS 1998:23) fanns sju åtgärder som kunde finansieras varav en var att ”öka återbruk, återanvändning och återvinning”. Malmö och Augustenborg var inte ensamt om att arbeta med att utveckla nya lösningar för avfallshantering. Liknande projekt fanns på många håll i landet men Augustenborg var ett av de mera genomgripande. För hela landet beviljades LIP-bidrag till åtgärder inom avfall med knappt 700 miljoner kronor. Delåtgärden inom avfallsområdet i Augustenborg rubricerades ”Lokalt omhändertagande av avfall” och beviljades 2,55 miljoner kronor i LIP-bidrag. Sammanlagt beviljades Augustenborg 33,7 miljoner kronor i LIP-bidrag.

Sopsug på Bo01

Parallellt med Ekostaden-projektet, som avsåg upprustning av ett befintligt bostadsområde, drev Malmö stad arbetet med hållbar utformning av ett helt nytt bostadsområde i Västra hamnen, det som skulle bli bomässaområdet Bo01. I Bo01-området utvecklades en helt annan lösning av hanteringen av hushållsavfall och biologiskt avfall. Där valdes ett system med sopsug som huvudkomponent för avfallshanteringen, ett koncept som passar i ett storskaligt nybyggt område. Inkasten till sopsugsystemet påminner om de gamla sopnedkasterna och den enskilda boende får ingen direkt återkoppling till vad som händer med avfallet efter att det försvunnit bakom sopluckan och ner i rören nere i marken.

Foto: Jorakform AB



Kompostmaskin typ Jorakompost JK5100S.

Miljöhus med kompostmaskiner i Augustenborg

I Augustenborg valdes ett system som skulle vara mer genomskådligt och kanske lite mer mänskligt. 13 miljöhus byggdes på gårdarna och fördelades så att gångavståndet skulle bli som högst 200 meter för de boende. Varje miljöhus erbjöd insamling av nio olika avfallsfraktioner. Lösningen för hantering av det biologiska avfallet blev kompostering i kompostmaskiner i varje miljöhus, en beprövad metod som hade stor sannolikhet att lyckas.

¹ Svensk avfallshantering 2000 – Årsskrift från RVF – Svenska Renhållningsverksföreningen. Malmö (2000): RVF och RVF Service AB.



Foto: Johanna Sörensen.

Miljöhusen utformades för att bli en del av Ekostadens gröna profil.

De övriga åtta avfallsfraktionerna var:

- ofärgade glasförpackningar
- färgade glasförpackningar
- pappersförpackningar
- plastförpackningar
- metallförpackningar
- tidningar
- batterier
- restavfall

I Malmö bränns restfraktionen i renhållningsbolaget Sysavs anläggning för produktion av fjärrvärme.

Försök med storskaliga komposter, det vill säga på stadsdels- eller stadsnivå, hade inte haft någon större framgång i Norden. Småskalig lokal kompostering av den typ som valdes för Augustenborg var däremot mera beprövad och fungerande. Lokalt omhändertagande gör också att en del av transporterna undviks, även om det kom att bli en mindre del av det färdigkomposterade materialet som togs om hand direkt i Augustenborg. På grund av de stora mängder biologiskt avfall som behandlades i kompostmaskinerna blev inte alltid komposten riktigt klar att användas när den fick tas ut ur maskinerna. Det fanns också en del föroreningar, mest plastpåsar, i komposten som behövdes rensas ut för att den skulle bli klar att använda.

Efterkompostering och rensning sköttes av den entreprenör för utemiljöskötsel som hade ansvar för komposterna. De använde sedan huvuddelen av kompostmaterialet i sin anläggnings- och skötselverksamhet på olika håll i Malmö, varav bara en mindre del gick tillbaka till Augustenborg. Allmänt sett är småskalig kompostering pedagogiskt, då de boende direkt ser att det biologiska avfallet ombildas till kompost som kan användas som jordförbättringsmaterial.

De boende med i utformningen

I ett tidigt skede var det klart att fastighetsägaren MKB och projektägaren Fosie stadsdelsförvaltning ville ha deltagandeprocesser i hela Augustenborgsprojektet, så också i avfallsfrågan. Projektet organiserade en bussresa till Bergsjön utanför Göteborg för att titta på deras miljöhus och komposterings-system. Besöket var populärt och bussen var så gott som full med invånare från Augustenborg. Att åka på utflykt hörde inte precis till vardagen för många av de boende. Det var mycket viktigt för de medverkande att få se hur systemet såg ut i verkligheten och hur det fungerade i andra områden. I Bergsjön hade de sedan några år tillbaka den typ av JORA-komposter som var aktuella att installera i Augustenborg. En synpunkt från besöket i Bergsjön var att de boende tyckte att miljöhusen var lite små, mörka och trånga.

Tillsammans med arkitekten Gisli Kristjansson, som vunnit tävlingen om utformning av miljöhusen (se sid 229) och som fått uppdraget att rita dem, hölls en rad möten för att utveckla en bra design och planlösning. Augustenborg upplevdes otryggt av många av de boende och det var viktigt att det skulle kännas tryggt att gå in i och vara i miljöhusen. Ljusa färger valdes inne i husen och en fönsterrad på kortsidan, glasruta i dörren gav full insyn och det fanns dörrar i båda ändarna av miljöhusen. En viktig rådgivare för utformningen av komposteringslösningen var komposteringskonsult Karin Persson som var en garant för att lösningen skulle bli välfungerande. Konsulten Karin Persson

var en enträgen ivrare och praktiker som hjälpte projektet genom hela processen och såg till att kompostskötare och MKB:s husvärdar fick tillräcklig utbildning.

Brukarinvolvering men ojämn belastning

Det var naturligt att välja grönt tak på miljöhusen för att göra dem mera inbjudande, men också för att markera att de var just miljöhus och inte traditionella illaluktande sophus. De gröna taken hade också stort symbolvärde för de boende för att befästa att "varumärket" för Ekostaden Augustenborg även skulle finnas med på miljöhusen. För att hitta bra placeringar studerades och diskuterades tillsammans med de boende hur de rörde sig i området i förhållande till busshållplatser och service. De boende var måna om att hitta optimala placeringar för miljöhusen också för att undvika att någon gick till "fel" hus eftersom komposterna bara klarade en viss belastning. Det var viktigt att det tänkta antalet personer inte överskreds för kompostmaskinerna.

Intensiv information på plats när systemet introducerades

Fosie stadsdelsförvaltning (genom Anna Granberg) ansvarade för informationen i samband med öppnandet av miljöhusen. Det fanns vid den tidpunkten en god bild av vilka invånare som inte kunde tillräckligt med svenska, så ett skriftligt material kunde förberedas på de språk som behövdes. Det fanns också anställd personal som kunde de vanligaste språken i området. Anna Granberg informerade personligen så gott som alla 2000 invånare i Augustenborg genom personlig information direkt på plats i miljöhusen. Arbetet bedrevs vid olika tider under dagar och kvällar för att fånga upp så många som möjligt.

Naturligtvis tog det ett tag innan folk vande sig vid att gå ned till gården och miljöhusen med sitt avfall. Vissa var väldigt negativa. I början hittades cykellås och många andra saker i komposten som inte hörde dit. Tillsammans med Karin Persson

Avfallshantering i ekostaden från 2008 och framåt

Författare

Anna Bernstad Saraiva

Anna Bernstad Saraiva, tekn.dr. Anställd hos MKB Fastighets AB 2013-2014 som projektledare för Ekostaden Augustenborg, samt 2017-2020 som miljöutvecklare.

Ekostadsprojektet i Augustenborg innebar ett helhetsgrepp kring miljöfrågor, där frågan om hur Augustenborgsbornas avfall hanterades var ett viktigt delprojekt. Fram till och med 1990-talet slängdes allt avfall i sopnedkast. De boende som ville källsortera hänvisades till återvinningsstationer utanför bostadsområdet, enligt det system som ännu idag handhas av förpacknings- och tidningsinsamlingen. Fastighetsnära insamling av källsorterat avfall, där fastighetsägaren tar ett ansvar för att möjliggöra källsortering av förpackningar och tidningar på samma plats där restavfall slängs, var vid denna tidpunkt inte särskilt beprövat i Sverige. Under devisen att det ska vara ”lätt att göra rätt” ville det kommunala bostadsbolaget MKB Fastighets AB, som en del i Ekostadsprojektet, erbjuda fastighetsnära källsortering av förpackningar och tidningar samt lokal kompostering av organiskt avfall. Detta var en viktig del i en pedagogik där en större förståelse kring avfall och kretslopp kun-

de skapas genom att de boende kunde lämna sitt organiska avfall för kompostering och få tillgång till planteringsjord.

I detta kapitel beskrivs det system för fastighetsnära källsortering som upprättades i Augustenborg genom Ekostadsprojektet och hur utveckling har varit från år 2008 och framåt. Kapitlet beskriver även hur de insatser som gjorts genom arbetet i Augustenborg påverkat fastighetsägarens arbete kring avfallsfrågor i stort. För en beskrivning av utvecklingen fram till 2008, se sidan 218.

Infrastruktur för avfallshantering

Som en del av Ekostadens utveckling i slutet av 1990-talet uppfördes 13 miljöhus på gårdarna. Samtidigt stängdes sopnedkasterna i alla bostadshus. Därigenom hänvisades de boende till miljöhusen där hushållsavfallet källsorteras. I början samlades nio olika typer av avfall in: glas (ofärgat och färgat), pappers-, plast- och metallförpackningar, tidningar, batterier och restavfall. Biologiskt hushållsavfall kunde behandlas i kompostmaskiner, en i varje miljöhus. De 13 miljöhusen placerades ut så att det inte skulle vara längre än 200 meter från varje hushåll till ett miljöhus. Varje boende hade tillträde till en viss byggnad genom en elektronisk nyckel.

gjordes plockanalyser av avfallet innan projektet började vilka upprepades efter ett tag. De analyserna gav en ganska god bild av att miljöhusen ledde till renare fraktioner och mer sortering. En kompostskötare anställdes på heltid som tog hand om komposterna i början för att processerna skulle fungera bra. Det gjorde de också.

Övergången från projekt till förvaltning

Ett centralt argument för att introducera ett nytt avfallshanteringssystem 2001 var skötseln. MKB hade dåliga erfarenheter av den tidigare lösningen med sopnedkast. Det var ofta stopp i nedkasterna och husvärdarna fick lägga mycket tid på att rensa dem. När avfallshanteringen flyttade ut på gårdarna och sopnedkasterna stängdes blev det naturligtvis en upplevd standardförsämring för de boende som inte längre kunde slänga soporna utanför den egna ytterdörren. Ett led i att få de boende att se nyttan av förändringen var att använda de tidigare sopnedkasterna till att dra bredband till alla hushåll. Kostnaden för avfallshanteringen minskade när hämtning i varje trapphus ersattes av hämtning i 13 miljöhus, men det hann man glömma när det efter två år blev tal om att komposterna var dyra att sköta. Komposterna innebar ett nytt skötselmoment med tillsyn och regelbunden tömning. I och med att systemet valdes innan huset designades kunde husen skraddarsys för att passa komposterna och för att underlätta skötseln av dem. Det skulle dock visa sig att det blev ganska ojämn belastning på de olika miljöhusen och kompostmaskinerna. En del räckte dåligt till för de avfallsmängder som hyresgästerna tog med sig till maskinerna.

År 2003, två år efter introduktionen, gjorde MKB en utredning som argumenterade för att ta bort komposterna och ersätta dem med kärl där

det biologiska avfallet skulle läggas tillsammans med den övriga restfraktionen och brännas.² MKB:s utredning fick kritik av projektledningen för Ekostaden och av kompostkonsulten Karin Persson för att vara dåligt underbyggd. De var eniga med MKB om att det behövdes en nystart för kompostprojektet (istället för att avveckla det). Två problem som alla identifierade var att det inte fanns någon som tog ansvar för att informera nyinflyttade om avfallshanteringssystemet och att skötseln av miljöhusen låg på MKB:s entreprenör för skötsel av utemiljön, medan MKB:s egna husvärdar inte var involverade alls varken i drift eller information.

Det behövdes också en justering av fördelningen av kompostmaskinkapaciteten mellan miljöhusen så att den anpassades till de mängder biologiska avfall som lämnades i respektive hus. Det finns ingen dokumentation av vad som (om ens något) gjordes för att förbättra situationen, men 2008 togs kompostmaskinerna bort och ersattes med insamling av biologiskt avfall till storskalig biogasrötning. Mer om det i nästa kapitel.

Två särskilda minnen från Anna Granberg:

”Jag minns att det var ett par IT-killar som jobbade natt och sov på dagen som var svårast att nå. När jag till slut fick tag i dem så visade det sig att de bara åt pizza, så jag visade dem vart kartongåtervinningskäret fanns”

”Det var en ensamstående mamma som var väldigt negativt utagerande vid ett informationstillfälle ”Varför ska vi hålla på med det här möget” skrek hon och gormade och höll på. Hon kom sedan med på en av de framtidsworkshopar som vi höll och blev sedermera ordförande för elbilspoolen och en av de bästa ambasadörerna för miljöhusen och Ekostaden Augustenborg. ”Ensamstående mammor behöver en elbilspool”

² En kortfattad utredning om kompostering på Augustenborg, sammanställd av Håkan Andersson, MKB Fastighets AB, 2003-06-30. Läst i Malmö miljöförvaltnings arkiv.

När det gäller farligt avfall, elavfall och grovsopor (möbler och liknande) hänvisades de boende i Augustenborg till kommunens återvinningscentral. Återvinningscentralen ligger ungefär tio km bort, vilket i praktiken innebär att man var tvungen att ha bil för att kunna återvinna detta avfall. Enligt statistiken ägde endast en av fem boende i området bil vid denna tidpunkt. Grovsopor (till exempel skrymmande elavfall) lämnades därför ofta i miljöhusen, i källare eller på öppna platser i området. Denna felaktiga avfallshantering ledde dels till



Ett av miljöhusen i Augustenborg.

tidskrävande manuell insamling och obehagliga arbetsförhållanden för fastighetssköterna i området, dels till stora kostnader för fastighetsägaren MKB. Några år efter att miljöhusens kompostmaskiner införts, började underhållskostnaderna bli höga. Med tiden krävdes därför förändringar av områdets insamlingssystem.

År 2008 inledde MKB, VA Syd och Sydska-nes avfallsaktiebolag (Sysav) ett projekt med det övergripande målet att utvärdera och utveckla den svenska modellen för hantering av hushållsavfall med inriktning på utökad källsortering av flera olika typer av hushållsavfall. Hushållens aktuella avfallsflöden och sätt att källsortera skulle undersökas. Ett viktigt mål var också att påverka hur folk återvinner avfall, både genom förbättrade möjligheter till källsortering av ytterligare avfallstyper och genom informationskampanjer riktade till hushållen. Projektet genomfördes i form av en fullskalig och långsiktig fallstudie i Augustenborg. Lunds universitet (avdelningen för vattenförsörjnings- och avloppsteknik vid institutionen för kemiteknik) tog på sig uppgiften att övervaka och utvärdera systemet för avfallshantering i området, effekterna av nya lösningar som infördes under projektperioden samt identifiera möjligheter till ytterligare förbättringar.

Flera nya lösningar infördes: kompostmaskinerna togs bort och matavfallet källsorterades i stället i papperspåsar för senare hantering i separata avfallskärl i miljöhusen. Det insamlade matavfallet skulle härnäst användas för biogasproduktion och näringsämnena skulle tillvaratas. Ett system för insamling av grovsopor på plats infördes också i området. Hushållen kunde gratis göra sig av med grovsoporna i en mobil sorteringsanläggning en gång i månaden. Varje miljöhus försågs med källsortering av elavfall, farligt avfall samt matfett/matolja.

Det är en utmaning att samla in farligt avfall eftersom det ställs höga krav på säkerheten samtidigt som fastighetssköternas och avfallshämningspersonalens tillträde och arbetsförhållandena inte får påverkas negativt. Ett skåp med en flexibel

envägsbarriär för insamling av farligt avfall (däribland glödlampor) testades i Augustenborg. Skåpet var utformat så att hyresgästerna inte kunde ta bort lådorna (och därmed det farliga avfallet). De låsta skåpen kunde endast öppnas av de fastighetsskötare som varje vecka kontrollerade och sorterade det farliga avfallet. Elavfall lämnades i öppna metallkorgar (volym 1,5 m³). Korgar för elavfall töms av VA Syd på begäran av MKB, medan SYSAV Kemi tömmer skåpen för farligt avfall.

Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad.



I miljöhusen fanns både skåp för insamling av farligt avfall och korgar för insamling av elavfall (bilden).

Många av de boende i Augustenborg kommer från kulturer där det är vanligt med friterad mat. På grund av de gamla rörsystemen i husen och i området, hade igentäppta avloppsledningarna blivit ett allt större problem. Hushållen erbjöds därför att källsortera fett och oljor i 1,75-liters plastburkar för engångsbruk. På locken fanns bilder som visade hur fett och oljor ska hanteras. Burkarna lämnades i öppna lådor i miljöhusen. Hushållen kunde hämta nya burkar i miljöhusen.

De förändringar som genomförts i området följdes upp genom ett flertal analyser av avfallens sammansättning. I dessa kunde konstateras att sorteringsandelen, det vill säga den andel av allt

material som bör sorteras ut (som förpackningar, tidningar, matavfall, elektroniskt eller farligt avfall) och som faktiskt även sorteras ut av de boende, i flera fall var lägre än det nationella genomsnittet. Det bör beaktas att det nationella genomsnittet inkluderar områden där det på olika sätt finns tydliga ekonomiska incitament för att öka utsorteringsgraden, vilket det aldrig gjort i Augustenborg. Där har fokus legat på information och på att underlätta för källsortering genom att erbjuda full källsortering i miljöhusen. Resultaten visade att detta inte var tillräckligt.

När kompostmaskinerna togs bort och matavfallet istället började sorteras i papperspåsar för hantering i kärler och senare biogasproduktion blev det mer utrymme i miljöhusen. Då blev det plats för skåp och korgar för farligt avfall och elavfall. Förändringen löste dock inte problemet med att det i lägenheterna inte fanns tillräckligt med utrymme i köken för separat insamling av avfall. Djupintervjuer med ett mindre antal hushåll i området visade att många hushåll visserligen såg positivt på källsortering i teorin, men att de ofta tyckte att hanteringen av avfallet i den egna lägenheten var opraktisk och ohygienisk. Detta gällde särskilt matavfall. Kärlet för insamling av matavfall i papperspåsar från VA Syd placerades ofta på diskbänken, ett utrymme som i de små lägenheterna i Augustenborgområdet, var mycket begränsat och huvudsakligen användes för matlagning (Åkesson m.fl., 2009). När avfallsförändringarna utvärderades i en enkät 2008, uppgav mer än 70% av de hushåll som källsorterade matavfall att "utrymmesbrist i köket" var huvudorsaken till att de inte sorterade matavfall (Bernstad m.fl., 2012).

Masterstudenter inom produktdesignprogrammet vid Malmö högskola inbjöds att utveckla ett koncept för förbättrad avfallssortering i små kök. Den valda utformningen blev en metallhängare för matavfallskärl och en uppsättning med två återanvändbara plastpåsar för sortering av fyra avfallsfraktioner (pappers-, metall-, plast- och glasförpackningar). För att försäkra sig om att alla hushåll i området fick denna nya utrustning, anordnades

en dörrknackningskampanj för att få tillträde till alla lägenheter, montera hängarna och kärnen på insidan av diskbänkskåpen och personligen överlämna en sats för separat insamling av förpackningsmaterial samt en uppsättning papperspåsar för matavfall. I samband med att kärnen monterades upplyste också MKB:s personal de boende om de miljömässiga fördelarna med källsortering och återvinning och besvarade eventuella frågor. Efter försöken med denna utrustning i Augustenborg är utrustningen nu standard i alla MKB:s lägenheter.



På insidan av diskbänkskåpen hänger påsen för insamling av matavfall.

Under försöksperioden, då hushållen kunde sortera fett och oljor från köket i 1,75-liters plastburkar för engångsbruk, visade det sig att många hushåll valde att använda andra typer av behållare, huvudsakligen PET-flaskor. Efter ett tag ersattes därför burkarna för engångsbruk av särskilda trattar, och hushållen uppmanades att använda dessa för att hålla fett och oljor från köksutrustningen i PET-flaskor och lämna dem i miljöhusen. Dessa trattar distribueras nu också i MKB:s övriga bostadsområden i Malmö.

Grovsopor samlas nu in varje vecka i området, och ingen av de boende har mer än 500 meter till närmaste container för grovsopor. Hushållen kan

också använda vagnar som tillhandahålls av hyresvärden MKB för att transportera större föremål från hemmet till containern.

Avfallshantering i Augustenborg i dag

De boende i Ekostaden Augustenborg har sedan början av 2000-talet haft möjlighet att sortera flera olika typer av hushållsavfall, för närvarande 13 olika avfallsfraktioner (ofärgat och färgat glas, pappers-, plast- och metallförpackningar, tidningar, batterier, matavfall, elavfall, farligt avfall, grovsopor, fett och oljor samt restavfall) inom 200 meter från sina hem. Enligt en årlig enkät till alla MKB:s lägenheter är de boende i Ekostaden Augustenborg i allmänhet mer nöjda med möjligheterna till avfallsåtervinning och miljöhusens standard än boende i andra områden i Malmö. Inga analyser av avfallshantering har dock genomförts sedan 2012, och hur avfallsvolymer och källsorteringen i området ser ut i dag är därför inte känt.

Utveckling av ny infrastruktur för avfall

Enligt tidigare studier är bekvämlighet en av de viktigaste faktorerna för att öka hushållens avfallsortering (Ando och Gosselin, 2005). Denna faktor är i många fall viktigare än kunskap, miljöhänsyn i allmänhet och ekonomiska incitament. Ett viktigt led i att öka bekvämligheten är att förstå i vilket sammanhang avfallssorteringen sker i hushållens dagliga rutiner och vilka aspekter som är viktiga för hushållen för att underlätta dessa rutiner.

Enligt intervjuer med hushåll i Malmö slänger de boende normalt sett hushållsavfall när de är på väg ut, snarare än att specifikt besöka miljöhuset. Av flera skäl kan det i många fall därför vara besvärligt att slänga avfall i ett slutet miljöhus. Ett exempel är när personen i fråga har med sig en cykel eller barnvagn som skulle behöva lämnas utanför miljöhuset under sorteringen. Ett annat exempel är om särskilda kärl används för avfallssorteringen i hushållet, vilket innebär att man måste återvända till lägenheten med kärnen innan man kan fortsätta ut. Ytterligare ett möjligt hinder är känslan av att



Miljöhuset i Greenhouse Augustenborg.

bli smutsig av avfallssorteringen, vilket också kan göra att man hoppar över detta på vägen ut.

En annan intressant trend är den ökade uppkopplingen till app:ar och att dela personliga prestationer i sociala medier. Att andra gillar när man förbättrar sina personliga rekord och uppnår mål kan vara både stimulerande för den enskilde och skapa utmaningar för vänner, vilket sprider det beteende som leder till prestationen.

Utifrån dessa erfarenheter ville den kommunala fastighetsägaren MKB undersöka möjligheten att förändra miljöhusets utformning. Den viktigaste förändringen är att avfallet sorteras i olika fraktioner från byggnadens utsida (se bild ovan). Eftersom varje avfallslucka endast kan öppnas med en elektronisk nyckel undviker man att förbipasserande slänger sitt avfall där. Byggnaden har också en våg under kärlet för restavfall. Genom vågen får hushållen direkt återkoppling om sitt sätt att hantera avfall: en minskad mängd restavfall tyder på ökad sortering och minskad miljöpåverkan. Den elek-

troniska nyckeln gör det också möjligt att koppla avfallet till enskilda hushåll och exempelvis ta fram statistik om mängden avfall varje månad. Statistiken kan senare utnyttjas för vänskapliga tävlingar mellan grannar och för att få gilla-markeringar i sociala medier. Signalerna från vågningen av restavfall kan integreras i det gränssnitt som används för att ge de boende återkoppling om hushållens användning av varmvatten och elektricitet. En mindre del av återvinningsrummet är avsett för farligt avfall och elavfall. I detta rum kan de boende vid behov också tvätta händerna efter hanteringen av avfallet. Detta ökar chansen att återvinningen besöks "när man är på väg ut".

Greenhouse – Augustenborgs förtätningsprojekt

Greenhouse Augustenborg invigdes i mars 2016. Flera av projektets miljöinnovationer krävde samarbete med ett stort antal olika aktörer. Detta ledde till stora utmaningar när anläggningen för åter-

vinning skulle konstrueras. Det visade sig att de digitala systemen för återvinningens våg inte var kompatibla med systemen i resten av byggnaden och att det gränssnitt som hade tagits fram särskilt för projektet inte var tillräckligt användarvänligt. De boende kan dock få information i realtid om mängden restavfall de lämnar på en skärm ovanför luckan för restavfall. Tanken var också att de skulle kunna följa den totala mängden restavfall per månad. På grund av tekniska problem har dock registreringen av individuella mängder restavfall per månad och hushåll inte kunnat förverkligas. Ännu har det inte gjorts några detaljerade analyser av sorteringen för att undersöka hur mycket källsorterat avfall som produceras av boende i Greenhouse Augustenborg eller hur de sorterar avfallet.

Lärdomar och framåtblick

En enkät bland hushållen i Greenhouse i slutet av 2017 visade att många av hushållen var rätt lockade av tanken att kunna följa hur mycket avfall de producerar per månad och att det faktum att detta inte var möjligt hade lett till viss frustration. Detta visar att tänkandet bakom återvinningen i Greenhouse kan vara intressant genom sin kombination av bekvämlighet och personlig återkoppling.

I Vallastaden (Linköping) registreras för närvarande mängden osorterat avfall och mängden sorterat matavfall individuellt, och detta ställs i relation till avgifterna för avfallshantering. Genom ett viktbaserat vakuumsystem skapas därför också ekonomiska incitament för flerfamiljshus. I detta fall kombineras systemet med viktbaserade avgifter med återkoppling i realtid till det enskilda hushållet. Det har inte gjorts någon uppföljning av systemet än, men tidigare resultat har visat att mängden

osorterat avfall minskar med ungefär 20% (Dahlén, 2009). Även om sådana system kan vara effektiva i vissa sammanhang kan de normalt inte användas i befintliga bostadsområden. Dessutom krävs sannolikt ett visst mått av social kontroll för att uppnå sådana effekter och samtidigt undvika dumpning

Fortsatta satsningar på ökad bekvämlighet, med start redan i hushållet, samt användning av de flesta människors inneboende vilja att göra som andra gör, är därför fokus i MKBs fortsatta arbete på området:

- Det källsorteringskit som testades i Augustenborg är nu standard i MKB:s nyproduktion av lägenheter och erhålls dessutom som inflyttningspresent vid successioner. Trygghet och synlighet är ledord vid utformning av nya miljöhus, vilket bland annat innebär att de ofta har två in/utgångar och stora glaspartier.
- Genom att skapa en känsla av att merparten av de boende i ett område hanterar sitt avfall på ett korrekt sätt, ökar även förutsättningarna för att individuella hushåll ska vilja delta i detta beteende. Särskilda satsningar görs därför på att visa på en förväntan om ett "gott avfallsbeteende" genom en hög städfrekvens och genom att devisen "helt, rent och snyggt" ska råda i alla avfallsutrymmen.

Arkitekttävling om avfallshus

Ambitionerna för att ta hand om hushållens avfall var höga i Ekostaden Augustenborg. Målsättningen var 1998 att 90% källsortering skulle uppnås i området.¹ Det skulle innebära att 500 ton hushållsavfall komposterades och 500 ton återvanns/återbrukades årligen. För att få en fungerande sortering och återvinning hos hushållen måste två förutsättningar vara uppfyllda:

- att det ordnades smidig, trevlig och hygienisk utrustning för de boendes källsortering i köken
- att det ordnades välplacerade, trevliga och smidiga utrymmen på gårdarna där de boende kunde lämna sitt källsorterade avfall

Planen var att bygga tio miljöhus i MKB:s bostadsbestånd och att eldrivna fordon skulle användas för att samla ihop avfallet och föra ut det ur området.



Figur 1. Det vinnande förslaget August från Gisli Arkitektur AB, förslagsställare Gisli Kristjansson och Pekka Kärpää. Växthuset byggdes aldrig men resten av förslaget blev verklighet.

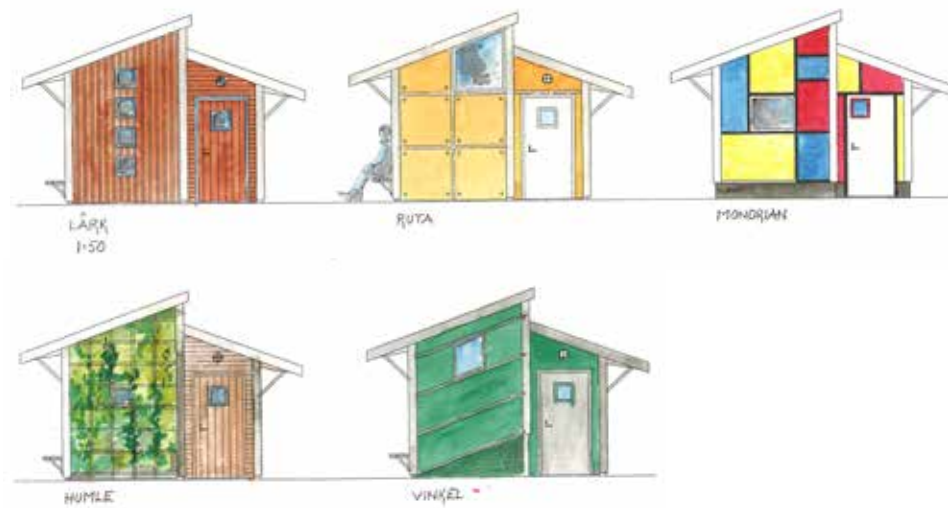
¹ Ansökan till Lokala investeringsprogrammet, LIP, 1998

Miljöhusen skulle utrustas med varmkomposter som skulle skötas av särskild utbildad personal. Det bedömdes att detta skulle ge sex permanenta långsiktiga jobb för att sköta systemet.

MKB var ansvarig för avfallsprojektet och för att få fram de goda och attraktiva avfallshusen. För att få en kreativ process för utformningen ordnades en allmän arkitektävling.

Resultatet av tävlingen finns inte arkiverat hos arrangören MKB och det finns inte några uppgifter om hur tävlingsuppgiften var formulerad, vem som deltog eller hur inlämningarna i stort såg ut. Men den som vann tävlingen var arkitekten Gisli Kristjansson från Gisli Arkitektur AB. Gisli Kristjansson hade hjälp av landskapsarkitekten Pekka Kärpää vad gäller placering och utemiljö.

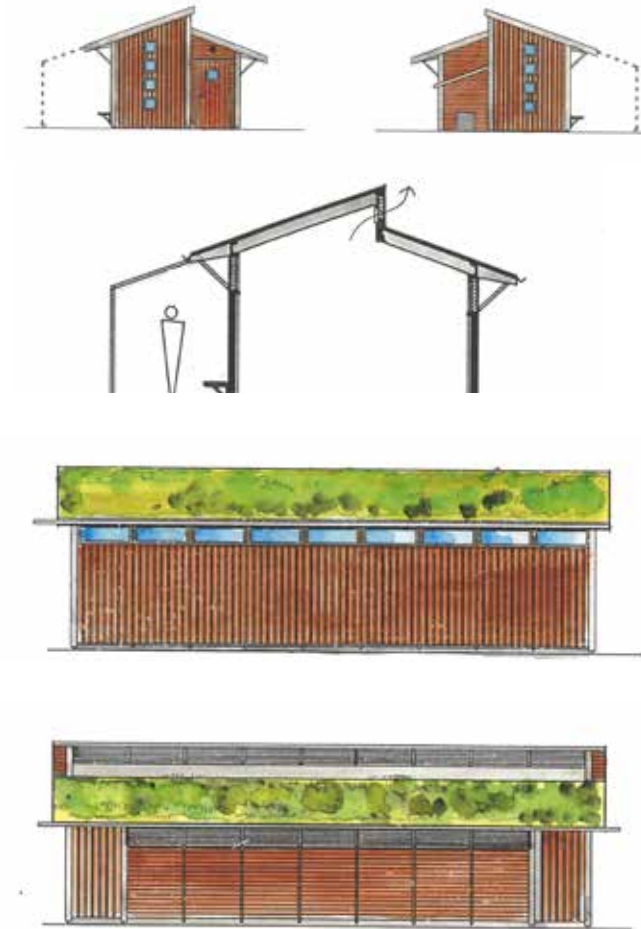
Gisli Kristjansson berättar att idén var att detta verkligen skulle bli miljömiljö. De tog helt enkelt iifrån tårna, vilket vann juryns gillande. Eftersom ett stort antal miljöhus skulle byggas runt om i området, gick det inte att bara ha en modell, då behoven och dimensioneringen behövde anpassas för olika platser. Alla miljöhus hade samma konstruktion i höjd och takbeläggning, men däremot varierande längd och fasadmateriäl beroende på var i området huset skulle placeras. Idén var också att de boende skulle få tillfälle att vara med och välja vilket fasadmateriäl, och därmed utseende, varje hus skulle få.



Figur 2. Fem olika idéer till fasadmateriäl och uttryck för miljöhusen som de boende sedan skulle kunna välja emellan. Från det vinnande förslaget Gisli Arkitektur AB.

Någon variation i fasadutförandet blev det inte när förslaget förverkligades, oklart varför, utan alla husen byggdes med samma utseende och samma materiäl. Däremot varierar storleken mellan olika platser beroende på hur många boende varje hus skulle betjäna.

Gröna tak var en självklarhet i Gisli Arkitekturs förslag. Argumenten var att de gröna taken gav ett trevligt utseende, ökade den biologiska mångfalden,



Figur 3. Gisli Arkitektur ABs huvudförslag till utformning av miljöhusen från arkitektävlingen. Det är i stort sett så här som husen sedan kom att utföras.

bidrog till en jämnare temperatur i husen och minskade bullret främst från glasåtervinningen. Men de visste också att en nyckelperson i juryn var en ivrig bejakare av gröna tak. Husen skulle byggas av svenskt trä som vuxit fritt i naturen och inte plågats till broilers i monokulturplantager.

Efter segern i tävlingen fick Gisli Kristjansson och hans arkitektkontor uppdraget att placera, dimensionera och rita miljöhusen. Gisli Arkitektur arbetade intensivt med att hitta den optimala placeringen och dimensioneringen av miljöhusen för att det skulle bli så korta och naturliga gångavstånd som det bara var möjligt från bostaden till miljöhusen. Helst skulle de ligga längs naturliga rörelsestråk från bostaden till bussen, parkeringsplatsen etc.

Dessutom skulle placeringen optimeras för transporten av det källsorterade avfallet vidare till områdets gemensamma uppsamlingsplats. Det fanns en boendegrupp som var med i arbetet och som bland annat gjorde en studieresa till Norge för att titta på bra lösningar för avfallshanteringen. Den stora utmaningen, när väl husen var på plats, var att att få källsorteringen att fungera. Det fanns personal på plats i alla hus för att hjälpa de boende tillrätta med sorteringen.

Husen utformades så att de skulle rymma kompostmaskiner där allt biologiskt avfall skulle behandlas. Komposteringen kunde inte bli färdig i maskinerna utan det krävdes en efterkompostering innan materialet var klart att användas som jordförbättringsmedel, marktäckning etc. Enligt förutsättningarna skulle denna transport från miljöhusen till efterkomposten skötas av den entreprenör som hade ansvaret för utemiljöskötseln.

Tillsammans med tävlingsarrangören och beställaren MKB gjordes en sammanställning av hur miljöhusen skulle utformas och fungera. Av den framgick en empatisk inställning till de boendes dagliga besvär med att hantera det källsorterade avfallet för att lägga rätt sopor på rätt plats. Lösningen sades vara att göra avfallshanteringen meningsfull och lustfylld. Placeringen i området var naturligtvis en nyckelfråga för optimeringen och för att kunna upprätthålla moral och engagemang. Husen hade entréer i bägge ändar för att underlätta att använda dem på väg från A till B, men också för att öka tryggheten så att det fanns en extra utgång om någon träffade någon eller något som var skrämmande eller hotfullt. Husen utformades med glasade dörrar och fönster för att minska otryggheten och även med behaglig belysning kvälls- och nattetid. En annan viktig detalj var att dörrarna skulle vara under tak så att de boende inte behöver ställa ifrån sig soporna på den blöta marken när de ska öppna dörren.

Miljöhusen blev så bra och uppskattade att Gisli Kristjansson tilldelades Malmö stads stadsbyggnadspris 2002.

Kompostmaskinerna togs bort 2008 och ersattes med insamling av biologiskt avfall för central biogasrötning.

Rapportering om miljöhusen

Karin Lindén och Marina Botta har gjort en sammanställning av LIP-projekt som publicerades 2006 (Vidén, Sonja och Botta, 2006). De summerar utfallet av projektet med förbättrad avfallshantering: *Avfallshanteringen förbättrades som planerat genom att alla MKB:s 1 600 lägenheter i området utrustades med avfallsbehållare för källsortering. År 2000 stod ett första miljöhus för uppsamling av sorterat avfall och varmkompostering klart. Utförlig information gavs till de boende bland annat genom broschyrer, som fanns på sju språk. Ett samarbete med hemtjänsten startades för hjälp till äldre med rörelsehinder. Totalt byggdes 14 miljöhus, varav ett vid skolan, där soporna kunde kastas i väl märkta kärl. Sorteringen har fungerat tämligen väl, men utbildning för nyinflyttade behövs kontinuerligt. Miljöhusen gavs en utformning som väl passade in i området och tillgodosåg boendes önskemål om dagsljus, närvarostyrd belysning, lättstädade ytor med mera. De byggdes med omsorgsfullt valda material och fick sedumtäckta tak, som bidrar till att ta upp dagvatten samtidigt som de ger mer varierad grönska åt området. Det sorterade avfallet transporteras av eldrivna fordon till områdets insamlingscentral.*

Motsvarande beskrivning finns i en annan rapport författad av Jenny Stenberg och Liane Thuvander 2005 från Naturvårdsverket (Stenberg och Thuvander, 2005): *I miljöhusen kan man sortera i papper, kartong, glas, metall och plast. Vidare sorteras det organiska avfallet för sig och detta förkomposteras i lokala kompostmaskiner, materialet skickas sedan till en efterkomposteringsanläggning. En del av kompostjorden används för planteringar i MKB:s område och av de boende till krukor, balkonglådor och odlingar. Augustenborgskolan har också fått möjlighet att kompostera och eleverna har själva byggt ett miljöhus i lerhalmsteknik. Under 2002 uppfördes dessutom en anläggning för insamling av elektronikavfall och miljöfarligt avfall från företagen i området och för framtiden planeras möjligheter för de boende att källsortera skrymmande avfall, textilier, elektronik och miljöfarligt avfall. En bytesaffär planeras också.*

Fastighetsnära källsortering ur de boendes perspektiv - blev det lätt och rätt?

Författare

Anna Bernstad Saraiva, Susanne Ewert, Greger Henriksson, Lynn Åkesson

Anna Bernstad Saraiva, tekn.dr, projektledare miljöutveckling MKB Fastighets AB. Disputerat på miljöeffekterna av hushållens avfallshantering utifrån ett livscykelperspektiv med Augustenborg som fallstudie.

Susanne Ewert är doktorand i etnologi vid Lunds universitet. Har bland annat arbetat med en fallstudie om avfallsfrågor i Augustenborg som denna artikel bygger på.

Greger Henriksson är miljö-etnolog, docent och lärare vid Institutionen för hållbar utveckling, miljövetenskap och teknik (SEED), KTH. Han forskar om miljöproblem och handlingsmönster i dess vardagliga kontext, vanligen i samarbete med teknik- och naturvetare, samt myndigheter och företag.

Lynn Åkesson, professor i etnologi Lunds Universitet. Har forskat på avfallsfrågor. Projektledare för den fallstudie om avfallsfrågor i Augustenborg som detta kapitel huvudsakligen bygger på.

Den svenska avfallshanteringens miljömässiga hållbarhet är beroende av att befolkning och företag källsorterar en hög andel av avfallet, och dessutom sorterar korrekt. Enligt Sörbom (2003) vill Sveriges invånare i allmänhet källsortera. Det finns en utbredd uppfattning om att detta är en god handling ur miljösynpunkt som man bör utföra om man har möjlighet. Avgörande för graden av deltagande i källsortering är dock inte enbart den-

na typ av uppfattning, utan i minst lika hög grad faktorer som praktiska omständigheter, tillgänglighet, närhet, bekvämlighet samt känslan att man förstår hur man ska göra och därmed möjligheterna att på ett enkelt sätt integrera källsorteringen i vardagslivet (Ewert *et al.* 2009; Henriksson *et al.* 2010). Detta innebär att förutsättningarna för en hållbar hantering av avfall bör ses som tämligen goda i Sverige, åtminstone när det gäller befolkningens värderingar och intentioner. I Augustenborg var dessutom de praktiska omständigheterna särskilt goda, tack vare att en näraliggande och mer fullständig källsortering än vad som var standard på den tiden, infördes redan strax efter milennieskiftet. Den fastighetsnära källsorteringen av avfall utvecklades ytterligare under 2008.

Bostadsområdet Augustenborg byggdes under åren 1948 till 1952. Området har idag ungefär 3000 boende fördelade på 1800 lägenheter. Lägenheterna är små med dagens mått, och består nästan enbart av en-, två- och tretrumslägenheter. Under åren 2008 till 2009, när det empiriska materialet som presenteras här samlades in, var unga vuxna från 18 upp till cirka 40 år överrepresenterade i området. Nästan hälften, 48%, av hyresgästerna var födda i ett annat land än Sverige. I tidigare studier (Sörbom 2003) har dock inte påvisats någon särskild korrelation mellan nationell

härkomst och intresse/vilja för att källsortera.

Under ekostadsprojektet i början av 2000-talet valde Malmö kommunala bostadsbolag (MKB) att ordna hushållens källsortering så att invånarna kunde sortera förpackningar av metall; plast; papper; glas (färgat och ofärgat var för sig); tidningar; matavfall (i så kallade kompostmaskiner med nedmalning av matavfall och följt av kompostering i roterande trumma tillsammans med sågspån); och restavfall; i miljöhus (13 stycken på området). Vart och ett av de 13 miljöhusen har mellan 100 och 200 hushåll som upptagningsområde och varje hushåll får en elektronisk nyckel som endast passar till det "egna" miljöhuset.

Det är viktigt att placera in källsorteringssystemet i Augustenborg i sitt sammanhang för att kunna diskutera hur pass nyskapande det egentligen var. Under 90-talet började Agenda 21 (som antogs av FN 1992 i Rio de Janeiro) alltmer införas i Sverige, mycket tack vare lokala projekt som finansierades av Naturvårdsverket. Många av dessa lokala projekt handlade om att minska avfallsmängden och om återvinning. Dock ska man komma ihåg att källsortering av hushållsavfall i nära anslutning till det egna hemmet fortfarande var ovanligt i Sverige. Även om källsortering av flera typer av förpackningsmaterial hade införts som en del av miljölagstiftningen 1998, så hänvisades hushållen till offentliga återvinningsstationer som fanns slumpvis utspridda i städerna. Därmed kan man argumentera för att källsorteringssystemet i Augustenborg var nyskapande när det infördes i början av 2000-talet och att det då låg i framkant i Sverige. Samtidig ska man också komma ihåg att de boende i Augustenborg inte aktivt valt att bosätta sig i Augustenborg på grund av stadsdelens miljöprofil. Många av invånarna hade bott kvar i området ända sedan det byggdes på 50-talet. Andra hade skapat nya hem här sedan de kommit som flyktingar till Sverige på 90-talet, eftersom det då fanns många lediga lägenheter.

Kompostmaskinerna togs bort 2008. Därefter hänvisades hushållen till att istället samla sitt matavfall i en papperspåse som läggs i ett brunt kärl i miljöhuset. Papperspåsen är specialgjord

för att klara fukt och rekommenderas stå öppen i en behållare som släpper in luft. Behållare och påsar delades ut till alla hushåll och nya påsar kan hämtas i miljöhusen. Matavfallet hämtas sedan av avfallsbil och återvinns till biogas och biogödsel. Hushållen i Augustenborg fick muntlig och/eller skriftlig information om hur de skulle sortera sitt matavfall när denna förändring genomfördes. När kompostmaskinerna försvann, frigjordes också plats i miljöhusen för insamling av farligt avfall och för elektroniskt avfall.

Syfte

Den genomförda studien syftade till att beskriva hur de som bor i Augustenborg använde och upplevde den avfallshantering som introducerades 2008. Dessutom är syftet att diskutera hur hållbara avfallssystem kan åstadkommas med utgångspunkt i användning och upplevelse av den lokala avfallshanteringen. De primära frågeställningarna är:

- Vilka begrepp och kategorier skapar och använder invånarna när det gäller avfall i vardagen? Hur fungerar dessa kategorier i praktiken när avfall ska sorteras, hur lärs de in och blir till självklarheter?
- Hur väl fungerar källsorteringen? Hur mycket är sorterat och hur mycket är korrekt sorterat?
- Hur förhåller sig invånarnas sätt att tänka om källsortering och deras faktiska agerande, till det sorteringssystem som finns i Augustenborg, det vill säga ett system som konstruerats utifrån tekniska och professionella aktörers perspektiv? Hur kan överensstämmelse respektive kollisioner mellan sorteringssystemet och de boendes begrepp, kategorier och vanor beskrivas? Finns det i så fall lärdomar att dra om hur den eventuella klyftan mellan avfallssystemet och användarnas uppfattningar och vanor kan överbryggas?

Teoretiska och metodiska utgångspunkter

En viktig utgångspunkt för analysen i denna studie är att människors uppfattningar om ordning/oordning, rent/smutsigt och vad som ska kastas/



Foto: Susanne Ewert

Regnvattnet som tidigare orsakade problem i bostadsområdet leds nu i ett öppet dagvattensystem med dammar och kanaler som också bidrar till en vacker utemiljö.

sparas, vilar på generella och kulturellt grundade värderingar och vanor i vardagslivet (Douglas 1966; Hawkins och Muecke 2003; Thompson 1979). I studien undersöktes både hur människor tänker om dessa och liknande begrepp och vad de faktiskt gör i sin vardagliga hantering av avfall och sopor (Ling 2012; Jiang 2010; Mayne och Murray 2001; Martin 2013; Rathje and Murphy 2001). Studier av kulturell förslitning (Åkesson 2006 a och b; Åkesson 2008), av kulturella förutsättningar för produkters livslängd (Gregson, Metcalf and Crewe 2007; Hetherington 2004; Åkesson 2012) eller svårigheten i att ändra invanda beteenden (Campbell 1996) är också viktiga utgångspunkter för studiens analys.

Det insamlade empiriska materialet består främst av kvalitativa intervjuer och observationer. Intervjufrågorna tar sin utgångspunkt i vardaglig hantering av avfall i hushåll. Intervjuerna har varit öppna i så motto att vi i hög grad följt informanternas reflektioner kring ämnet för att sedan gå tillbaka till de uppsatta frågeställningarna. Detta är i linje med vedertagen kvalitativ metod. Man tillåter utvikningar för att på så sätt få en djupare förståelse av frågeställningen. Metoden leder till att varje intervju delvis har en unik karaktär. In-

tervjun följer således inte ett strikt schema, men frågeställningarna blir förr eller senare belysta. Citeringarna är direkta citat men för läsbarhetens skull har småord lagts till eller tagits bort. Ovidkommande upprepningar eller felsäkringar utan betydelse för förståelsen har på liknande sätt utelutits. Intervjuerna har spelats in och längden på intervjuerna varierar från cirka trettio minuter till en timme. Att göra fältobservationer är ett annat vanligt inslag i en kulturanalytisk metodik. I denna undersökning har informanter följts i sin dagliga avfallshantering. Intervjupersonerna i Augustenborg har valts slumpmässigt via en hyresgästlista, med utgångspunkten att hälften skulle ha utländsk bakgrund och att informanterna skulle representera olika åldersgrupper.

För att jämföra hushållens egna uppgifter med deras vardagliga källsorteringspraktik, analyserades avfallens sammansättning vid fyra tillfällen. Analyserna genomfördes vår och höst under åren 2008 och 2009, det vill säga efter metoden för sortering och hantering av organiskt avfall ändrats från kompostering i kompostmaskinerna till insamling av matavfall i papperspåsar för senare biogasproduktion. Analyser av avfallens sammansättning kan ge detaljerad information om hur

hushållen källsorterar. De visar inte bara vilken andel av avfallet som sorteras i de olika avfallsfraktionerna, utan också hur stor andel av det återvinningsbara materialet som lämnas som restavfall, samt ger uppgifter om kvaliteten på de material som källsorteras. Utifrån analyser av avfallens sammansättning går det att beräkna följande nyckeltal:

- Specifik avfallsmängd (kg per hushåll och år)
- Sorteringsandel (viktprocent), definierad som vikten av det insamlade återvinningsbara material som sorterats i förhållande till den totala mängden återvinningsbart material (korrekt sorterat, felsorterat som andra förpackningar samt osorterat i restavfallet).
- Andelen felsorterat avfall (viktprocent), definierad som vikten av det avfall som sorterats i en viss avfallsfraktion (till exempel plastförpackningar) men som inte tillhör denna kategori, i förhållande till vikten av allt avfall som sorterats i denna kategori.

För att ge information som kan ligga till grund för en konsekvent utvärdering, och för att kunna följa utvecklingen över tid, är det viktigt att samma metod för att analysera avfallens sammansättning används vid varje tillfälle. I de analyser som ingick i denna studie har avfall valts ut, behandlats och lagrats på samma sätt. Samma sorteringsfraktioner och delfraktioner har använts i analyserna.

Både relativa och absoluta kriterier för urvalet av analysmaterialets storlek har utarbetats. Enligt Petersen (2004) bör mängden analyserat material vara mellan 450 och 950 kg. Enligt Nordtest (1995) bör urvalet omfatta minst 5% av befolkningen i området för en analys av specifik avfallsproduktion, och 100 till 200 hushåll för en analys av avfallens sammansättning. Dock är de slutsatser som dras mer tillförlitliga när det gäller vissa avfallsfraktioner än andra. Om antalet objekt som tillhör en viss avfallsfraktion är litet, så har varje objekt större relativ betydelse för uppskattningen av hur mycket avfall som hör till denna kategori. Farligt avfall och elektroniskt avfall är exempel på detta, eftersom dessa kategorier vanligtvis utgör en

liten andel av hushållens totala avfallsproduktion.

Vardagsspråkets påverkan på sorteringsbeteendet

I intervjuerna nämns sällan de olika fraktionerna för återvinningsbart material med ändelsen förpackningar. Istället säger informanterna att de sorterar i olika kärl ”en för hushållsavfall, en för plast och en för metall. Och sen har jag en papperspåse där jag slänger pappersavfall, alltså papp, och sen har jag en korg på golvet där jag slänger tidningar”. Vardagsspråket handlar om material, istället för förpackningar. Fraktionen plastförpackningar upplevs av många som särskilt komplicerad. ”Nej plast är ju lite svårt... För att det är mycket plastföremål man använder i hushållet. Det kan vara skålar och byttor och leksaker – allting. Och då tänker man att det är plast så det ska ner i plaståtervinningen. Men så är det ju inte, det vet jag. Men jag tycker att man ställs hela tiden inför: Vad är detta? Ska det ner i plaståtervinningen? Och så får man fundera på: Varför ska inte den här plastleksaker återvinnas?... Det tycker jag är skumt”.

En av informanterna berättar att han lägger diskborsten i ”skräpavfallet” men när vi resonerar om varför blir han osäker då han uppmärksammar att ”stråna är ju också av plast”. Eftersom hela diskborsten nu upptäckts vara av plast funderar informanten om det kan ha ”med bakterier... baciller att göra.” Med andra ord ligger tanken att hushållens källsortering huvudsakligen gäller förpackningar långt ifrån denne informants föreställningsvärld. Handlingen är oreflekterad och knuten till själva föremålet när informanten sorterar diskborsten i rätt fraktion. Följaktligen kan man också säga att det inte är kunskap, baserad på en medvetenhet om att diskborsten inte är en förpackning, som får den att hamna i restavfallet. Eftersom informanten inte vet var han ska slänga diskborsten hamnar den som annat okänt i restavfallet, vilket råkar vara rätt. På så sätt kan vanan beskrivas som både osviktig och problematisk.

Fraktionen ”tidningar” kan tyckas enkel att

sortera men blir en kategori där förbudet att kasta kuvert ter sig ologiskt. ”Ja det är det här med tidningarna att man inte ska ha kuvert och sånt. ”Det är ju lätt hänt, det är papper liksom, att man lägger dom bland det.” Liknande tankar har en annan informant som brukar låta ett och annat kuvert hamna i pappersåtervinningen. ”För då ska man lägga det i det här skräpavfallet. Och det tycker jag då blir det ju fel”. Även om informanterna vet och förstår att kuvert ska läggas i restavfallet skapar känslan ett annat handlingsmönster och kuvertet hamnar i pappersåtervinningen.

När det gäller förståelse av sorteringsinstruktioner skulle man kunna tänka sig att det spelar roll om svenska är en persons modersmål eller ej. Bland de intervjuade ingick minst två hushåll med medlemmar födda utomlands. Detta att ha ett annat modersmål än svenska påverkade dock inte förståelsen, förmågan eller intresset av att källsortera. När det gällde mängden matavfall fanns det däremot tecken på att denna i vissa fall kunde vara större i en del hushåll med utländsk bakgrund, detta på grund av vanan att laga mat från grunden i större utsträckning, vilket till exempel kunde ge mer grönsaksrester.

Hushållens materialhierarki

Flera av intervjuerna ger uttryck för att olika typer av material/förpackningar ges olika status i källsortering. En informant menar att ”Man är väl lite lat emellanåt. Ja aldrig med papper eller så. Men det kan väl vara några plastförpackningar, som kanske åker med i det andra.” En annan anger att ”Glas exempelvis det känns ju onaturligt att lägga det bland de vanliga soporna.” Däremot kan kartong eller papper även uppfattas ur ett annat perspektiv och ha sin naturliga plats bland hushållsavfallet. ”Jag tänker att om man har en gammal yoghurt stående och vill slänga den, då kan jag ju lätt ha tagit den i ”brännbart”. Det ser jag inte det farliga med. Det är ju brännbart.” Intervjuerna antyder olika anledningar till varför vissa material ses som viktigare att sortera än andra. En förklaring



Foto: Susanne Ewert

I de olika fraktionerna för återvinningsbara materialförpackningar har vardagsspråket en inverkan på hur avfallet sorteras. Att till exempel plast hamnar i tidningsåtervinningen, som i sig är en fraktion som beskrivs som lätt att sortera, kan bero på att tidningarna lagts i en plastförpackning som fått en underordnad betydelse i själva valet av fraktion.

kan ligga i att plast- och pappersförpackningar ofta är kladdiga och att det därmed krävs en större insats för att källsortera dessa. En annan kan vara vetskapen om att det som inte sorteras ut av hushållen går till förbränning, och att till exempel både plast och pappersförpackningar därmed omvandlas till energi. En särskild problematik finns i förpackningar som är gjorda av blandat material. ”Där man då försöker att vara duktig och ta bort plasten för sig och pappret för sig, men det är ju omöjligt för vissa produkter. Det sitter stenhårt alltså, och då känner man sig misslyckad som källsorterare när inte tillverkaren gjort det möjligt att kunna källsortera.” Blandförpackningar skapar således tveksamhet och har en tendens att hamna i kategorin hushållsavfall. Förutom osäkerhet kräver den typen av förpackningar en extra insats av den som sorterar. ”Men det extra jobbet som blir när man ska börja joxa med sakerna för att de helt enkelt ska separeras, sånt orkar jag inte med.” Förpackningar av svårbestämbara eller blandade

material, skapar osäkerhet och en känsla av bortkastad energi hos den som sorterar. Det kan i sin tur rubba förtroendet för källsorteringssystemet.

Rent vatten till smutsigt avfall

Kombinationen av smutsigt avfall och rent vatten får flera informanter att fundera över konsekvenserna. ”Där är faktiskt en sak jag har ifrågasatt, och som jag också tycker är vansinnig; man ska stå och använda en massa rent vatten till att skölja ur mjölkkartonger, glasburkar, glasflaskor, juicekartonger. Man slösar alltså på rent vatten – dricksvatten.” Frågan om hur väl förpackningar måste rengöras innan källsortering är delvis kopplad till frågan ovan, då detta kanske främst gäller plast- och i viss mån pappersförpackningar. En informant menar att vinsten försvinner. ”Då tycker jag,

att då har hela vitsen med sorteringen försvunnit, framförallt då det är många människor som sköljer sina förpackningar i varmt vatten. Då kan man ju med en gång slänga den i det vanliga, för då har man förlorat allting... alltså det kostar ju mer att skölja en filförpackning än att återvinna den så att säga.” En misstänksamhet mot de föreskrifter som beskriver hur källsorteringen ska gå till minskar tilltron till sortering som någonting allt igenom bra, vilket är en viktig del i motivationen för hushållen att källsortera.

Nyordning för matrester

När det nya systemet för insamling av matavfall infördes i Augustenborg fick hushållen information om att papperspåsar skulle användas för utsortering i hemmet. Många misstänkte att mat i en



I bostadsområdet finns 13 olika miljöhus, med eller utan fönster, där hushållen kan sortera förpackningar av papper, plast, glas, metall, tidningar och matavfall.

Tabell 1. Sorteringsandel och andelen felsorterat avfall för återvinningsbart avfall i området Augustenborg. Medelvärde av fyra analyser av avfallets sammansättning.

Avfallsfraktion (%)	Sorteringsandel (%)	Andel felsorterat material (%)	Sorteringsandel, nationellt genomsnitt (%)
Ofärgade glasförpackningar	73	5	94
Färgade glasförpackningar	83	11	
Metallförpackningar	38	30	67
Plastförpackningar	40	32	31
Pappersförpackningar	55	29	52
Tidningar	70	5	89
Matavfall	25	4	13

papperspåse skulle innebära en våt och läckande avfallspåse. Den betänkligheten har gjort att flera av informanterna har utformat egna lösningar, till exempel genom att ta två papperspåsar åt gången.

En annan informant berättar att de använder både papperspåse och plastpåse. ”Vi använder plastpåse även om vi har sån papperspåse.” Tanken på en läckande papperspåse har fått en annan informant att istället förändra sina vanor. ”Alltså nu skalar jag potatisen, alltså jag sköljer inte av dem. Och de som är väldigt jordiga, jag har fått av min granne för hon har koloni, de fick jag lägga i vatten så de blöttes upp och sen fick de självtorka.” Men i praktiken kan systemet också fungera som tänkt för hushållen. ”Men det har gått bra. Det har inte läckt en enda gång”, berättar en informant. Även om det i många fall fungerar bra kan man i informanternas berättelser ana en inbyggd osäkerhet i att lägga blöta och/eller kladdiga matrester i en papperspåse. En av informanterna i Augustenborg känner inte till den nya ordningen med papperspåsar och använder fortfarande plastpåsar. ”Jaha, vi har inte fått. Jag har blåa genomskinliga påsar och det är där jag stoppar matrester”. Men plastpåsen är bara en tillfällig förvaring. Väl i soprummet töms matresterna ner i de nya bruna kärlen som är avsedda för organiskt avfall. Utifrån vanan från att

använda kompostmaskinen, där matresterna hålls ner i maskinen, ter sig beteendet helt logiskt.

Flera av hushållen uttrycker direkt obehag kopplat till utsorteringen av matavfall. Ord som ”stinker”, ”ohygieniskt” och ”äckligt” förekommer i flera fall – ofta kopplat till slängningsfrekvensen, som är högre jämfört med förpackningar enligt intervjuerna. Rekommendationen är att byta påse två till tre gånger i veckan, men hur fort en påse fylls beror på flera olika faktorer som varierar mellan hushållen, såsom exempelvis antal personer i hushållet och matvanor. Intervjuerna visar att många av hushållen i Augustenborg anser sig skapa mycket små mängder matavfall, samtidigt som intervjuer visar att hushåll ogärna går ut med sina sopor i ”onödan” utan vill att papperspåsen blir ordentligt fylld. När mängden organiskt avfall är liten, struntar därför vissa i att sortera ut det för att matresterna inte ska bli liggande och börja lukta, vilket skulle göra att informanten måste gå en extra gång. En informant ser sig tvungen att ta ut påsen varje dag, något hon anser vara för ofta. Oförenligheten mellan de nya föreskrifterna och hennes vanor gör att hon helt avstår från att sortera ut det organiska avfallet. I andra fall fungerar denna frekvens väl med informanternas vanor: ”Jag cyklar varje dag så det är inget besvär för mig

att ta soppåsen med på morgonen på väg till jobbet.”

Avfall i Augustenborg ur ett kvantitativt perspektiv

Fyra analyser av avfallets sammansättning användes för att bedöma hur invånarna källsorterade (Tabell 1). Resultaten från analyser av avfallets sammansättning visar att sorteringsandelen låg över det nationella genomsnittet för pappersförpackningar, plastförpackningar och matavfall, medan den låg lägre för glasförpackningar, metallförpackningar och tidningar. Trots de goda förutsättningar för källsortering som erbjuds i Augustenborg låg sorteringsgraden generellt sett inte högre än det nationella genomsnittet. Samtidigt ser vi att det är långt ifrån hela mängden källsorterat avfall som faktiskt sorterats rätt. Andelen felsorterat avfall varierar dock kraftigt mellan fraktionerna – från 4% i matavfallet, till 32% bland plastförpackningar. Detta innebär att nära en tredjedel av det avfall som sorterats som plastförpackningar faktiskt inte är det, utan borde ha sorterats i någon annan avfallsfraktion, eller som restavfall. Andelen felsorterat är nästan lika hög för metall- respektive pappersförpackningar.

Diskussion och slutsatser

När det gäller Augustenborgsbornas attityder till sin källsortering, leder teorier om kulturella värderingar och vardagspraktik (Gregson, Metcalf and Crewe 2007; Hawkins and Muecke 2003; Hetherington 2004; Thompson 1979) till tolkningen att attityderna kan beskrivas på en skala med nöjd i den ena änden och osäker i den andra. Känslan av tillfredsställelse av att ha gjort rätt är ett nyckelbegrepp för en framgångsrik källsortering. Men denna känsla av tillfredsställelse kan övergå till osäkerhet, till exempel i valsituationer om förpackningar kontra material, när det gäller svårbestämbara eller blandade material, i frågan om vad som sker med avfallet när man lämnat det ifrån sig, när vissa personer eller grupper inte sorterar tillräckligt bra samt tvivel kring miljönyttan med källsortering.

En av våra frågeställningar handlar om hur väl källsorteringen egentligen fungerar i Augustenborg. De högsta återvinningsnivåerna i bostadsområdet nåddes för fraktionerna glas och tidningar. Dessa är fraktionerna med lägst andel felsorterat avfall. Detta stöder intervju-utsagor om att vissa avfallsfraktioner uppfattas som viktigare att sortera än andra, det vill säga har ett högt kulturellt förankrat värde (Gregson, Metcalf and Crewe 2007; Martin 2013; Åkesson 2012). Vi menar att utsagorna snarare bör tolkas mot bakgrund av vissa historiska och praktiska förhållanden.

Tidningar och glas var de fraktioner för vilka



Foto: Susanne Ewert

producentansvaret först infördes och där svenskar har den längsta traditionen i fråga om källsortering och återvinning. Dessa fraktioner är också relativt lätta att separera jämförda andra fraktioner, vilket enligt uttalanden från intervjuerna kan betraktas som jobbigare och ”äckligare” att hantera.

Baserat på vår teoretiska utgångspunkt att fraktioner är kulturellt konstruerade (Douglas 1966; Martin 2013; Thompson 1979), noterar vi att många av informanterna inte känner till att

källsortering primärt handlar om förpackningar. Att sortera efter material ter sig för dem mer logiskt än att sortera efter förpackningstyp. Vardagsspråket leder dessutom ofta människors tankar till material istället för förpackningar: ”det där är metall och det andra är plast”. Denna omedvetenhet om skillnaden mellan sortering av förpackningar respektive material, som visade sig i intervjuerna, återspeglas tydligt i resultaten från analyserna av avfallens sammansättning i bostadsområdet, genom låg grad av återvinning generellt samt relativt hög grad av felsortering i vissa fraktioner. Detta pekar på en större osäkerhet kring vissa fraktioner (plast- metall- och pappersförpackningar) jämfört med andra (tidningar och glasförpackningar). Enligt intervjuerna kan osäkerhet om hur man ska sortera en viss typ av material leda till att man inte sorterar det alls. Resultaten från de analyser av avfallens sammansättning som genomförts i denna studie visar att mängden material som är potentiellt återvinningsbart skulle öka med 15% vid en övergång från förpackningssortering till materialsortering (Bernstad *et al.*, 2011). En tidigare studie (SEPA, 2007) pekar också på att sortera och samla in efter material (så kallade material streams) skulle kunna växa stort i Sverige. Inter-

vjusvaren indikerar också att en förändring mot sortering i materialströmmar också minskar osäkerheten bland hushållen och därigenom även öka sorteringsgraden.

Flera informanter hade en skeptisk syn på att använda papperspåsar för att sortera ut matavfall. Kulturellt betingade allmänna uppfattningar om och erfarenheter av (Jiang 2010, Ling 2012) papperspåsar kan därför i sig utgöra ett hinder. Hushållen i studien verka inte ha uppfattat att påsarna i fråga är särskilt designade för att motstå fukt och för att inte gå sönder vid användning. Källsorteringsgraden för matavfall uppgår till 25% i genomsnitt, vilket är lågt jämfört med andra fraktioner. Den genomsnittliga mängden matavfall som sorterades av hushållen per vecka uppgick till 0,78 kg, medan ytterligare 2,45 kg per hushåll och vecka lämnades i blandat restavfall (så kallat hushållsavfall). Således stöds inte uttalanden från intervjuer om att man skapar små mängder matavfall av de uppmätta genomsnittsvärdena för utsorterat matavfall från bostadsområdet – även om det naturligtvis kan finnas avvikelser för enskilda hushåll. Andelen källsorterat matavfall är alltså lågt, vilket även andelen felsorterat avfall bland matavfallet är, 4% (vikt) i genomsnitt. Det innebär att även om långt ifrån alla hushåll valde att källsortera matavfall, slängs mycket lite felaktiga saker bland matavfallet. Två huvudgrupper av felsortering upptäcktes: plastpåsar svepta runt papperspåsar respektive växter och jord. Den första kategorin är en tydlig illustration av farhågorna om kladdiga och droppande papperspåsar som nämndes av flera av informanterna i intervjuerna. Den andra kategorin är ett tecken på att de boende inte anpassat sin sortering av matavfall till de nya riktlinjer som introducerades när komposterna ersattes av insamling av matavfall för biogasproduktion. Den uppmärksamhet och omsorg som ägnas förebyggandet av läckage och lukt från matavfallet pekar på att det finns en allmänt omfattad föreställning och gränslinje för vad som är acceptabelt. Droppspår och lukt från matavfall är något man absolut vill undvika och som man inte heller

accepterar från sina grannar. Detta verkar handla om kulturellt förmedlade normer kring renlighet (Jiang 2010). Människor äcklas av blotta tanken på denna typ av läckage och lukter. För att minska risken för läckage och lukter krävs att hushållen får in en fungerande rutin (Campbell 1996) kring hanteringen av sitt matavfall. Detta menar vi återspeglas i lägre sorteringsandel för sådana avfallsfraktioner som ofta är kladdiga och därmed kräver tid och energi för att sköljas, eller som riskerar att orsaka lukt, jämfört med mer kulturellt accepterade fraktioner. När nya system för källsortering införs handlar det således inte enbart om att lära sig kasta i rätt fraktion, utan lika mycket om att skapa utrymme i hushållens vardagliga rutiner och sätt att tänka; rutiner som skapats utifrån kulturella föreställningar om hur ”viktiga” olika slags avfall är, med vilka begrepp man skiljer dem åt samt hur mycket tid och energi som upplevs som rimligt att lägga på avfallshanteringen i hushållet.

Referenser

- Bernstad, A., la Cour Jansen, J. and Aspegren, H. (2011). Local strategies for efficient management of solid household waste - the full-scale Augustenborg. *Waste Management and Research*, 30:2, 200-212.
- Campbell, C. (1996) Detraditionalization, Character and the Limits to Agency. In *Detraditionalization. Critical Reflection on Authority and Identity*; Heelas, P., Lash, S., Morris, P., (eds); Blackwell: Cambridge, MA, USA.
- Douglas, M. (1966) *Purity and Danger. An Analysis of the Concept of Pollution and Taboo*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Ewert, S., Henriksson, G. and Åkesson, L. (2009). Osäker eller nöjd - kulturella aspekter på vardagens avfallspraktik. *Miljöstrategisk analys - fms*, KTH. TRITA-INFRA-FMS 2009:3, ISSN 1652-5442, Stockholm, Sweden.
- Gregson, N., Metcalfe, A., & Crewe, L. (2007). Moving things along: the conduits and practices of divestment in consumption. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 32(2), 187-200.
- Hawkins, G. och Muecke, S. (eds) (2003) *Culture and Waste. The Creation and Destruction of Value*. Rowman & Littlefield Publishers, Inc., Lanham.
- Henriksson, G., Åkesson, L. och Ewert, S. (2010) *Uncertainty Regarding Waste Handling in Everyday Life. Sustainability* 2010, 2, 2799-2813; doi:10.3390/su2092799 . Sustainability; ISSN 2071-1050.
- Hetherington, K. (2004) *Secondhandedness: Consumption, disposal and absent presence*. *Environment and Planning D: Society and Space* 22 pp 157-173.
- Jiang, X. (2010) *Food Waste in Everyday Life. The Power Relationship between People and Food Waste*. Master Thesis. Lund University.
- Ling, Q (2012) *Connecting Routine, Life Order and Recycling - A Field Study Of Waste Management In Augustenborg*. Master Thesis. Lund University.
- Martin, C. (2013) *Trash or Treasure? A Cultural Analysis of the Retention and Disposal of Everyday Objects*. Master Thesis. Lund University.
- Mayne, A. and Murray, T. (2001) *The Archaeology of Urban Landscapes. Explorations in Slumland*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rathje, W. and Murphy, C. (2001) *Rubbish! The Archaeology of Garbage*. Tucson: The University of Arizona Press.
- SEPA (2007) *Materialströmmar – ett bättre sätt att samla in hushållsavfall? Utredning av förutsättningar för insamling och återvinning av hushållens avfall i materialströmmar*. [in Swedish; translated title: Material Streams – a Better Alternative for Collection of Solid Household Waste]. Swedish Environmental Protection Agency, Report 5752. Stockholm, Sweden.
- Swedish Waste Management Association (2009). *Waste management in Sweden 2008*. www.avfallsverige.se.
- Sörbom, A. (2003). Den som kan - sorterar mer! Några slutsatser baserade på tidigare forskning kring källsortering i hushållen, FOI, Totalförsvarets forskningsinstitut. FOI Memo d.nr. 01-1526:6. Fms-rapport 180. ISSN 1404-6520.
- Thompson, M. (1979) *Rubbish Theory: The Creation and Destruction of Value*. Oxford: University Press.
- Åkesson, L. (2006 a) *Wasting*. *Ethnologia Europea* 2005:1-2 pp 39-46.
- Åkesson, L. (2006 b) *Överflöd, Mellan minnesvärt och bortglömt* (ed). Lund: Kulturen.
- Åkesson, L (2008) *Det värdelösa värdet och sopornas ordning*. I: Cronqvist, M. (ed) *Hållbara värden*. Stockholm: Makadam.
- Åkesson, L. (2012) *Waste in overflow*. I Czarniawska, B. and Lofgren, O. (eds) *Managing overflow in affluent society*. New York: Routledge.



Det kommunala bostadsbolaget MKB bjöd in till en dag med olika teman om att värna miljön. Här demonstreras hur äpple förbehandlas med tryckpress för att sedan rötas till biogas.

Ivan och hästen – Malmös rena hästkraft

Sedan 2010 hörs varannan torsdag det rogivande ljudet av hovar och frustande eka mellan husen i Augustenborg. För den som inte förväntar sig att se en stor ardennerhäst och vagn komma körande i stadsmiljön är detta en högst oväntad syn. Ivan Varga och hans häst Helmer är ett välkänt och uppskattat inslag i den lummiga Ekostaden. Ivan har sedan projektet "Ren hästkraft" invigdes den 29 april 2010 plockat skräp och tömt områdets papperskorgar. Ivans tidigare häst Bango var en riktig lokalkändis, men även Helmer är på god väg att skapa sig en kändisstatus bland områdets barn och vuxna.

Ivan beskriver sitt uppdrag som så mycket mer än bara sophantering:

– Hästen bidrar lika mycket till miljön som till det sociala. Jag har bra kontakt med barnen och de boende, och mitt uppdrag är väldigt mycket socialt, att sprida kärlek, prata och underhålla människorna i områdena.

Idén med att låta häst och vagn ta hand om soporna föddes i stadsdelen Holma, när sopbilen inte längre tilläts köra in i det trafikseparerade området. En artikel om sophantering med häst och vagn i en hästtidning fångade Ivans intresse och han kontaktade därför MKB för att föreslå ett samarbete. Det kommunala fastighetsbolaget nappade på idén och Ivan började köra grovsopor i Holma, och gör så än i dag. Kort därefter startade MKB projektet "Ren hästkraft" i Augustenborg. Idag har Ivan tre hästar inhuserade i ett stall i Malmö, och sedan starten har uppdraget utökats till att även hämta grovsopor i stadsdelen Rosengård.

Nyttoeffekterna av att ha en häst som "sopgubbe" är många. Förutom att hämta grovsopor, tömma papperskorgar och plocka skräp, bidrar ekipaget till att stärka den sociala miljön i områdena. Ivan tar sig gärna tid att prata med de boende, och både stora och små vågar sig fram för att klappa hästen. Ivan har ofta med sig en hink med morötter och utmanar gärna de lite kaxigare barnen att våga mata hästen. Barnen i områdena kan namnen på hästarna och tar ofta foto tillsammans med dem. Andra nyttoeffekter är att odlingarna i Augustenborg, som drivs av områdets förskola och fritidsgården Gnistan, får gödsel från hästen Helmer. MKB anlitar även ekipaget till andra aktiviteter runt om i Malmö.

Jessica Persson arbetade som strategisk projektledare hållbarhet hos MKB 2018-2019.

Foto: Augustenborgs botaniska tårträdgård



Ivan och hästen är ett välkommet inslag i Augustenborg sedan många år tillbaka.

Gröna linjen – utsläppsfri servicetransport på tvärs

Gröna linjen var ett av många projekt inom Ekostaden Augustenborg¹. Den gick i trafik mellan 1999-2002 och var en tvärförbindelse som gjorde det möjligt för augustenborgsborna att nå andra stadsdelar och deras service utan att först åka in till Malmö centrum för att byta buss och sedan åka ut igen. Idén till Gröna linjen växte fram mellan serviceförvaltningens utvecklingschef Peter Lindhqvist och MKB:s fastighetschef Christer Sandgren efter att den senare hade genomfört enkäter och hållit gårdsmöten med dem som bodde i Augustenborg under 1996-97 om vad de önskade och/eller saknade i Augustenborg.

Svaret på enkäten blev att folk önskade sig post, vårdcentral, apotek, systembolag, bank med mera. Peter Lindhqvist och Christer Sandgren började kontakta alla dessa inrättningar för att försöka få dem att etablera sig i Augustenborg, i lokalerna vid torget eller åtminstone med en mindre verksamhet inrymd tillsammans med MKB:s servicekontor. Det var helt centralt för den långsiktiga utvecklingen av attraktiviteten i Augustenborg att kunna förbättra tillgängligheten till grundläggande service så det var tämligen katastrofalt när det visade sig att ingen var intresserad. Istället började Peter Lindhqvist och Christer Sandgren att titta på var dessa inrättningar fanns i grannskapet och hur det skulle kunna gå att koppla ihop dem så att de kunde nås av augustenborgsborna.

Peter Lindhqvist hade sett ett gatutåg i Calahonda i Spanien (dock diesel-drivet) och tänkte att det skulle kunna bli lösningen för att koppla ihop Augustenborg med de olika serviceinrättningarna i stadsdelarna runt omkring, från Södervärn med Malmö allmänna sjukhus till Hermodsdal. Det eldrivna tåget med noll-utsläpp blev ett av de högst prioriterade projekten i Malmö stads ansökan om LIP-medel (Lokala investeringsprogrammet) som beviljades av regeringen 1998. Ministern Anna Lindh kom till Augustenborg och presenterade den glada nyheten.

Peter Lindhqvist och Christer Sandgren scannade marknaden internationellt efter tillverkare av elektriska gatutåg men fann endast diesel- eller gasdrivna. Lösningen visade sig finnas på närmare håll. En uppfinnare i Varberg, Helmer Larsson, tillverkade små eldrivna tåg genom att bygga om elektriska truckar till lok. Dessa användes till exempel för att köra omkring besökare i fabriker. Bland annat använde Volvo i Göteborg ett sådant tåg för att kunna visa runt besökare.

Bengt Persson, agrdr, landskapsarkitekt och tidigare samverkanslektor SLU Alnarp.



Foto: Thomas Löfqvist/Bilder i syd

Gröna linjen hade sju huvudstopp mitt på olika torg och stadsdelscentrum. Hållplatsen vid Facklan var Sveriges första inomhushållplats, något som idag kommit att bli allt vanligare genom elektriska bussar.

Peter Lindhqvist kontaktade honom om att utveckla ett tåg för Gröna linjen, men hans företag hann gå i konkurs innan LIP-bidraget beviljades och delar av finansieringen blev klar.

Blickarna riktades då istället mot Cheltenham i England där man hade ett tåg (dieseldrivet) för att skjutsa bilister från perifera infartsparkeringar in till centrum. En viktig inspiration från den verksamheten var att det fanns konduktörer med på tågen. De var mycket uppskattade och hjälpte äldre och andra resenärer som behövde stöd och support på olika sätt. Men innan kontakterna med Cheltenham hann fördjupas, dök uppfinnaren från Varberg upp i Sibbarp i Malmö dit han hade tagit med sig ett tåg från konkursen, med vilket han körde besökare till brofästet för byggandet av Öresundsbron. Han kunde åta sig att bygga eltåget till Augustenborg om han fick tillgång till verkstad, utrustning med mera.

Vid denna tid fanns tidigare löntagarfondsmedel tillgängliga att söka för olika typer av projekt inom konceptet industriella utvecklingscentra (IUC). Ett par medarbetare vid Lunds tekniska högskola fick beviljat sådana medel men hade lite dåligt med idéer om vad de skulle användas till. För att utveckla tåget som skulle användas för Gröna linjen startades Street Train Sweden AB som ett utvecklingsbolag inom IUC Skåne med Claes Brismar från LTH som VD och Helmer Larsson som tekniskt ansvarig. Initiativet fick beviljat 20 miljoner kronor, vilket var en synnerligen blygsam budget för att ta fram en helt ny fordonstyp för en ny typ av trafik.

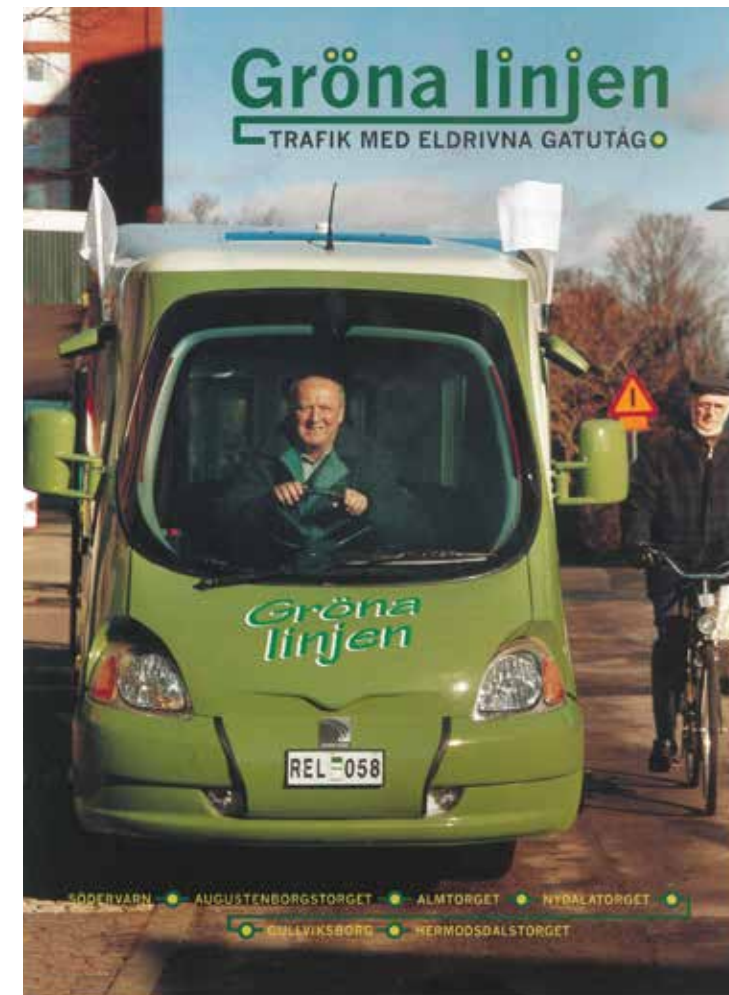
¹ Denna text är huvudsakligen baserad på Peter Lindhqvists egen berättelse om Gröna linjens uppgång och fall.

En intressant fråga var vad detta var för typ av fordon: en bil, en lastbil, en traktor eller vad? Serviceförvaltningens transportmästare Thomas Landqvist hade kontakter på länsstyrelsen och han fick beslut från dem att tåget skulle betraktas som ett traktortåg (en traktor med flera vagnar) och därmed få framföras i högst 30 km i timmen. Tåget blev därmed typgodkänt. Men när det blev fråga om tillstånd från gatukontoret för att köra på gång- och cykelvägar satte de den högst tillåtna hastigheten till 15 km i timmen för att förhindra allvarliga skador vid olyckor. Men den restriktionen gjorde att cyklisterna körde om tåget och det skapade onödiga risker. Dock inträffade ingen olycka under de tre år Gröna linjen gick i trafik.

Det krävdes också ett krocktest av förarhytten för att få det nya fordonet godkänt, men det fanns inte ekonomi för att förstöra ett lok bara för det. Länsstyrelsen godkände att den oförstörda bakdelen av en redan krocktestad Opel kunde användas och byggas in som godkänd förarhytt. De tekniska kraven var därmed utredda och tåget redo att börja trafikera. Men vem skulle köra?

Bland Malmö stads busschaufförer fanns en del som inte riktigt klarade av stressen i den ordinarie stadstrafiken, utan var sjukskrivna för utbrändhet och i en del fall hade hamnat i arbetslöshet. Några tillfrågades om att bli Gröna linjen-chaufförer och det blev en del av succé-historien. Fem tidigare sönderstressade bussförare störttrivdes med sitt nya lugnare jobb i 15 km i timmen. En del fick kärleksbrev från passagerarna, presenter när de fyllde år och nya personliga vänner. Med inspiration från Cheltenham anställdes arbetslösa ungdomar som konduktörer och servicepersoner på tågen, med uppgift att bistå och hjälpa de passagerare som hade särskilda behov.

Det fanns inte tid i tidtabellen att låta tåget stå still medan det laddades. Istället skedde laddning av utbytbara batteripack på inomhushållplatsen Facklan. Två gånger per dag byttes använda batterier ut mot nyladdade, en operation som tog två minuter. På Facklan fanns också personalutrymmen för förare och konduktörer. Under de tre år som Gröna linjen rullade på tvärs mellan Augustenborg och de närliggande stadsdelarna hade det 300 000 passagerare. Men det var naturligtvis inte ekonomiskt självbärande utan krävde stöd, liksom det mesta av annan lokaltrafik. Gröna linjen accepterades aldrig riktigt av Region Skånes lokaltrafik, även om de initialt var med och stöttade projektet. Biljetter fick lösas separat och ingick inte i de kort och liknande som den regionala lokaltrafiken hade. Samtidigt som det var dags att få fram nya medel till verksamheten 2002 blev initiativtagaren Peter Lindhqvist sjukskriven. När ingen nyckelperson drev finansieringsfrågan lades Gröna linjen ner. Sedan dess får augustenborgsbor utan bil eller andra transportmöjligheter ta bussen in till Malmö centrum och sedan ut igen när de ska nå den näraliggande samhällsservicen i de angränsande stadsdelarna.



Gröna linjen var ett udda men uppskattat inslag i Malmös förorters stadsbild under de tre år den var i trafik. Konkurrensfördelarna var inte hög hastighet utan hög tillgänglighet med trevligt bemötande och mycket god service till resenärerna. Faksimil av informationsbroshyr, utgiven av Gröna linjen, år 2000.

Från kolkraft till vindkraft

Tekniska innovationer och nya energilösningar har varit en röd tråd i Augustenborgs utveckling: från en koleldad värmecentral till miljöspjutsprojektet Greenhouse. Listan över energi-innovationer som testats och använts i Augustenborg kan göras lång, här är några exempel:

- Individuella temperaturgivare
- Individuell debitering och mätning av varmvatten
- Test av olika modeller av snålspolande blandare och duschmunstycken
- Första området inom MKB med LED-belysning i utemiljön
- Närvarostyrd LED-belysning i alla trapphus och källare
- Koldioxidbantning för hyresgäster
- CLICC climate living cities concept (också fokus på kundernas klimatbelastning)
- Solcellsanläggning
- Urban vindkraft
- Visualisering
- Avtal om förnybar fjärrvärme
- Certifierat passivhus

För en nutida betraktare framstår många av dessa insatser vare sig särskilt spännande eller nytänkande. Men en gång var även detta nyheter, och i den experimentanda som rådde i Augustenborg i början av 2000-talet var det här en plats där man var villig att testa nyheter. Man var inte alltid först, men ofta tidigt ute. Än i dag använder bostadsbolaget MKB Augustenborg som en grön testbädd, en plats att testa nya lösningar som, om de fungerar, sedan kan tas vidare i det övriga fastighetsbeståndet.

Men det började med kolkraft. När MKB 1950 presenterade sitt nya bostadsområde i skriften *Vi bygger och bor på Augustenborg* var ett av huvudnumren "...

Monika Månsson arbetar som projektledare på miljöförvaltningen i Malmö stad.



Foto: Augustenborgs botaniska takträdgård

MKB har numera två solcellsanläggningar i Augustenborg: på Greenhouse och kvarteret Särila i Augustenborg (bilden).

den hypermoderna värmecentralen vid Särilagatan". Härifrån distribuerades värme i underjordiska ledningar ut i hela den nya stadsdelen. Bränsleåtgången var tre ton kol per timme. Kopplat till värmecentralen fanns också den uppskattade gemensamma tvättanläggningen, se mer sid 96



Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad

När de putsade husen tilläggsisolerades och fick plåttfasad på slutet av 70-talet, förändrades också utseendet genom att fönstren kom att ligga djupare i fasaden än tidigare.

Ekostaden Augsutenborg

I mitten av 90-talet började planeringen inför det som skulle bli Ekostaden Augsutenborg och det fanns en vilja att använda en ekologisk omställning både som mål och verktyg för att lyfta hela området. Det innebar att de ekologiska målen i sig var högt satta, men också att man såg en möjlighet att använda en ekologisk upprustning för att även nå sociala och ekonomiska effekter. Energifrågor fanns med i flera insatser i de två ansökningar om LIP-medel som så småningom skrevs för att söka finansiering av Ekostaden, se även en sammanställning på sid 56.

I den första omgången, 1998-2001, fanns till exempel en åtgärd om Eldriven lokaltrafik, det som blev Gröna linjen (se sid 246). Under programperioden utvecklades också Augustenborgs elbilspool på initiativ av de boende.

I ansökan fanns också mål för resurshushållning (inom ett industrikrav, en skola och i MKB:s bostadshus). Några exempel på åtgärder är energisnåla

armaturer, övergång till Bra miljöval-el, närvarostyrning av belysning, ombyggnad av ventilationssystem, byte till elbilar, insatser för att öka kunskapen bland hyresgäster om energibesparingar. I Malmö stads slutredovisning av LIP-medlen konstateras att det är komplicerat att se om dessa miljömål har uppnåtts, eftersom även om man har genomfört en mångfald av resurssparande åtgärder, så har samtidigt verksamheten som bedrivs i området ökat väsentligt under projektperioden. Revisorerna säger att målen både nåddes och inte.

En annan åtgärd handlade om att återskapa ett antal fasader och trapphus. Som Tomas Tägil beskriver i *Arkitekturen i grannskapsenheten Augustenborg* (sid 77) hade MKB flitigt använt de statliga bidrag för tilläggsisolering som infördes efter den så kallade oljekrisen 1973–74. Hus med putsade fasader i Augustenborg fick tilläggsisolering och en ny fasad av profilerad plåt. Nu ville man återställa fem av husen, ta bort plåtprofilen och ersätta den med en annan fasad av tunnputs på 80 mm isolering. Detta skulle både höja den arkitektoniska kvaliteten och innebära en energibesparing på 9%.

I nästa ansökan om LIP-medel, åren 2002–2005, var energifrågan ännu mer framträdande. En åtgärd handlade om energieffektivt boende, där målet var att sätta in fördelningsmätare i 1850 lägenheter. Revisorerna konstaterade dock att detta bara skedde i två hus (100 lägenheter) och i ett nytt områdeskontor för MKB med miljöprofilering. Projektet kom emellertid att bli något av en startpunkt för MKB:s arbete kring hur bolaget effektivare kunde styra inomhustemperatur. Lärdomen var att fördelningsmätarna inte bidrog till ytterligare energibesparingar när de kombinerades med den driftsstrategi som då tillämpades på MKB och som uppnådde motsvarande energibesparing till mindre insats. MKB införde senare istället innetemperaturgivare i hela sitt totala bestånd, vilket bidrog till bättre och effektivare driftoptimering och stora årliga energibesparingar. Bolaget har sedermera också infört individuell mätning och debitering av varmvatten i mer än hälften av beståndet vilket också bidrar till stora årliga energiminuskningar. Ur perspektivet lärande och utveckling ledde projektet alltså vidare till viktiga energisatsningar för bolaget.

Man var också intresserad av att starta lokal produktion av förnybar och återvunnen energi/solvärmesystem och solceller. Målen nåddes inte riktigt: solfångaranläggningen blev 420 kvm istället för planerade 1000 kvm, medan solcellsanläggning var i enlighet med ansökan. I åtgärden låg också ett förslag som kom från skolbarnen på Augustenborgsskolan. När skolbarnen diskuterade sina idéer för Augustenborgsparkens utveckling ville många ha en isbana. Numera ligger det därför slingor under marken på fotbollsplanen som utvinnet solens värme under sommarhalvåret, och under vinterhalvåret tar ut värmen som är kvar i marken. Detta, i kombination med en kylmaskin, gör det möjligt att ha en utomhusskridskobana i drift. Isbanan anlades i dubbel storlek jämfört med planerat så den blev 400 kvm.



Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad.

Tavla som i realtid visar solelproduktionen i Augustenborg. Visualisering av hur energin produceras och används är viktiga pedagogiska hjälpmedel för att öka kunskap och engagemang.

I denna andra programomgången fanns även flera "mjuka" insatser för att öka de boendes kunskap och engagemang om energi- och klimatfrågor. Dit hörde informationsinsatser, koldioxidbantning och stöd till lokala initiativ i föreningar och företag.

Vind och sol

Runt 2008 var man i Malmö stad alltmer intresserad av att testa mindre vindkraftverk i stadsmiljö, som ett komplement till de stora bjässarna i Norra hamnen. Två mindre vindkraftverk, av samma fabrikat, köptes in för att placeras i Sege Park och vid Augustenborgsskolan. Under våren 2009 monterades vindkraftverket vid skolan. Tanken vara att det inte bara skulle producera el, utan också användas som ett pedagogiskt hjälpmedel i skolan, där kunde man följa hur mycket el som produceras via en monitor. Vindkraftverket var även en viktig visuell markör för hållbarhet i Ekostaden.

I blåsiga Malmö fanns stort hopp om att urbana vindkraftverk kunde vara en viktig pusselbit i att öka andelen förnybar energi i staden. Och det måste ske snabbt: i Malmö stads miljöprogram för 2009 - 2020 var målen ambitiösa. Malmö skulle bli Sveriges klimatsmartaste stad. 2020 ska Malmö stads egen organisation vara klimatneutral och år 2030 ska hela Malmö försörjas av 100% förnybar energi.



Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad.

Ett av Malmös två urbana vindkraftverk placerades vid Augustenborgsskolan, i hjärtat av Ekostaden.

Det var alltså många förhoppningar som knöts till urban vindkraft som en lokalt producerad förnybar energi. Men sedan kom dräpslaget: vindkraftverket i Sege Park, som kom på plats i november 2009, hann bara vara igång några timmar innan de tunga vingarna lossnade och föll till marken. Som tur var skadades ingen, men eftersom vindkraftverket i Augustenborg var av samma fabrikat, stoppades detta omgående av säkerhetsskäl. Därefter pausades försöken med urbana vindkraftverk i Malmö och tog aldrig riktigt fart igen.

Greenhouse

Nu är fokus på Greenhouse, som invigdes 2016, när det gäller innovationer och hållbar energi i Augustenborg, se mer sid 84. Och därmed sluts cirkeln: Greenhouse är byggt på samma plats där den tidigare koleldade värmecentralen fanns. I Greenhouse har MKB velat bygga ett hus som underlättar en hållbar livsstil hos hyresgästerna. Huset är ett passivhus med en solcellsanläggning på taket. Fler exempel på hur man tänkt energismart i Greenhouse är fastighetsabonnemang, förnybar fjärrvärme och hemma/borta-knapp i lägenheten, på samma sätt som i ett hotellrum.

MKB har ambitionen att testa och utvärdera nya lösningar i Greenhouse, för att sedan ta med sig fungerande lösningar in i sitt fastighetsbestånd. Ett exempel är att MKB, efter Greenhouse, började efterfråga förnybar fjärrvärme för först all nyproduktion och sedan successivt för hela fastighetsbeståndet, i takt med att leverantörens kapacitet ökade. Från och med 2020 används endast förnybar fjärrvärme hos MKB. Som den största köparen i nätet har bolaget därmed bidragit till att öka omställningstakten för hela nätet. Testet att ha fastighetsabonnemang för el och att MKB därmed levererar el till kunderna, bland annat den lokala solelen, har varit uppskattat och smart, inte minst i kombination med solceller. Denna lösning har skalats upp och fördelningsmätning tillämpas framöver på all nyproduktion och solceller prövas i samtliga projekt.



Foto: Karl Lam/Augustenburgs borariska tåträdgård.

Greenhouse lite från ovan, med utsikt över solcellsanläggningen och takträdgården.



Augustenborg idag och i framtiden

- 258 ClimateCafé i Augustenborg -
deltagande utvärdering av det håll-
bara dagvattenssystemet *Vetenskapligt*
- 268 Augustenborg – svaret på en
global utmaning?
- 273 Priser och utmärkelser till
Augustenborg
- 274 Stadsdelar som nav för omställning –
vad kan vi lära av berättelsen
om Augustenborg? *Vetenskapligt*
- 284 Augustenborg – en förebild
för klimatpositiv välfärd?

ClimateCafé i Augustenborg - deltagande utvärdering av det hållbara dagvattensystemet

Författare

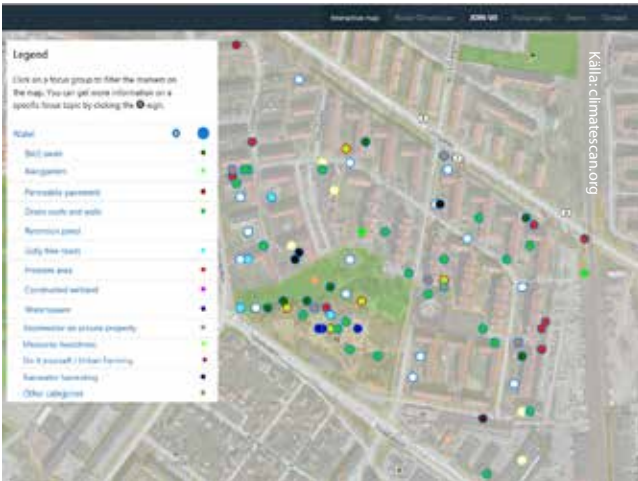
Floris Boogaard, Guri Venvik

Floris Boogaard, professor vid Hanze University of Applied Sciences Groningen, Holland. ar lanserat verktyg för ökad klimatanpassning som climatescan och climatecafe.
Guri Venvik, PhD, geolog på Norges geologiska undersökning. Geological Survey of Norge (NGU). Arbetar i projekt om geologi i stadsmiljö och hantering av ytvatten kopplat till grundvatten, som ClimateCafe Malmö.

Malmö är välkänt inom området urban hydrologi, eftersom staden har varit något av en pionjär inom ekologisk vattenhantering (Stahre 2008). År 1998 genomgick grannskapet Augustenborg en upprustning på grund av sina återkommande problem med översvämning och vattenskador (Niemczynowicz 1999). Projektet ”Ekostaden” omfattade en rad olika initiativ med naturbaserade lösningar (NBS) som diken, dammar och så kallade rain gardens för att infiltrera ytvatten (dagvatten) i marken (Climate Adapt 2016) (figur 1). Det finns ett internationellt intresse att veta om dessa naturbaserade lösningar fortfarande fungerar tillfredsställande efter 20 år samt vad vi kan lära oss av ”Augustenborg-strategin” och tillämpa i andra delar av världen. ”Historien lär oss att vi inget har lärt av historien”, för att citera den tyske

filosofen Georg Wilhelm Friedrich Hegel.
Augustenborg är en idealisk plats för att påvisa hållbarheten hos naturbaserade lösningar, testa hur väl infiltration av ytvatten i öppna dagvattensystem fungerar, kartlägga anrikningen av potentiellt giftiga ämnen (PTE) och testa vattenkvaliteten efter 20 års drift. Denna utvärdering gjordes år 2019 med hjälp av den internationella multidisciplinära metoden ”ClimateCafé,” där även de avsedda brukarna deltar, och resultaten presenterades på det internationella seminariet Cities, rain och risk i Malmö i juni 2019 (Boogaard *et al.* 2019).
ClimateCafé är ett koncept för fältutbildning som involverar olika vetenskaper och praktiska områden för att bygga upp kapacitet för anpassning till klimatförändringar. Över 20 ClimateCafé har redan genomförts runt om i världen (Afrika, Asien och Europa) där olika verktyg och metoder har demonstrerats för att utvärdera klimatanpassningen. ClimateCafé nummer 25 ägde rum i Malmö i Sverige i juni 2019 och fokuserade på Ekostaden Augustenborg. Den huvudsakliga forskningsfrågan, ”Fungerar de naturbaserade lösningarna i Augustenborg fortfarande tillfredsställande?”, besvarades genom intervjuer, insamling av vattenkvalitetsdata, kartläggning av förorening-

ar, naturbaserade lösningar och värmebelastning samt mätning av infiltrationshastigheter (Boogaard *et al.* 2020).
Det huvudsakliga syftet med ClimateCafé Malmö var att utbyta kunskaper på området och öka medvetenheten om klimatanpassning i en stadsmiljö där naturbaserade lösningar har införts. ClimateCafé Malmö ägde rum den 11 och 12 juni 2019 och 20 unga internationella professionella deltog. Här ingick studenter och yrkesverksamma från (nationella, regionala och lokala myndigheter, företag och icke-statliga organisationer). Workshopparna leddes av internationella experter från Nederländerna, Brasilien, Norge och Portugal. Detta tvärvetenskapliga tillvägagångssätt är tänkt främja införande av naturbaserade lösningar med holistiska kunskaper om lösningarnas funktioner, utmaningar och möjligheter och öka medvetenheten om klimatanpassning internationellt. I tabell 1 redovisas information om deltagarna och deras tankar om klimatanpassning och ClimateCafé.



Figur 1. Karta över Augustenborg som visar de naturbaserade lösningar (NBS) som kartlades och utvärderades under ClimateCafé Malmö.

Material och allmän metod

ClimateCafé började med ett studiebesök på Scandinavian Green Roof Institute och i ekostaden

Land	Bakgrund	Område	Vad tycker du om klimatanpassning?	Hur har ClimateCafé ökat kunskaperna om klimatanpassning?
			Behöver utbilda människor i ämnet	Ökade kunskaper om klimatanpassning (diskussioner)
Sverige (7)		Dagvattenkvalitet	Behöver fler studier, mer kunskap	Ökade kunskap om klimatanpassning (nya tekniker)
Sri Lanka (1)		Väg- och vattenbyggnation	Viktigt på grund av klimatförändringarna (t.ex. katastrofer)	Nätverkande (människor från olika bakgrunder/länder)
Indonesien (1)	Doktorander (5)	Vattenresursteknik	Det är en utmaning	
Tjeckien (1)	Masterstudenter (7)	Miljöteknik	Ett område under utveckling där mycket redan händer	Spridning av kända fakta till hemstäderna
Rumänien (2)	Studerande på kandidatnivå (1)	Landskapsarkitektur	Viktigt ämne att sprida till andra intressenter, t.ex. kommuner	Fick uppleva teori i praktiken (genom mätningar)
Lettland (6)	Yrkesverksamma (7)	Grundvattenteknik	Har ingen bestämd uppfattning, behöver mer tid för att verifiera om klimatet förändras	Inspiration till framtida studier från lösningar som redan används på fältet
Kina (1)		Dagvattensystem i stadsmiljö	Viktigt med mer motståndskraftiga städer	
Belgien (1)		Vattenhantering		

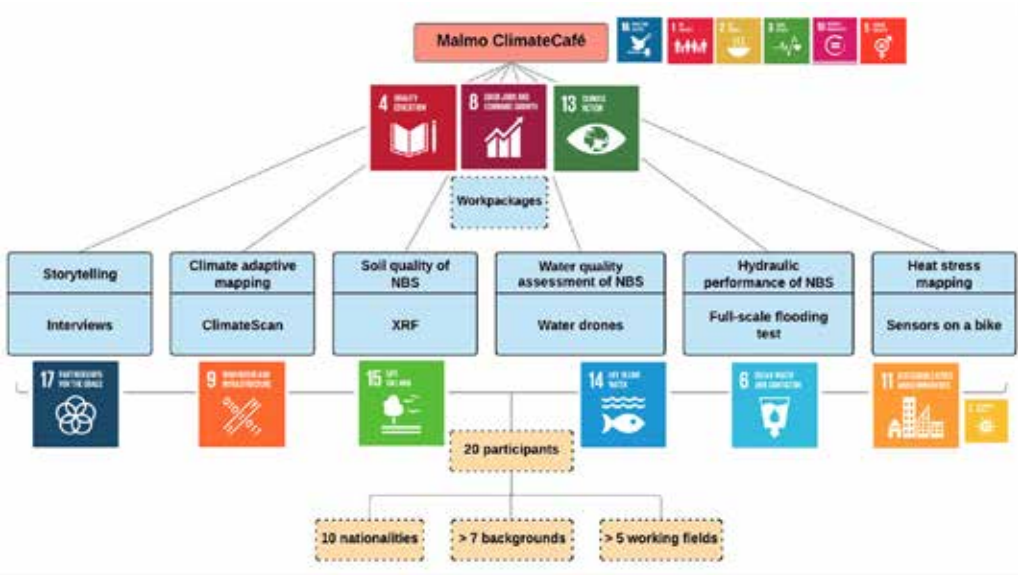
Tabell 1. Deltagarna i Malmö ClimateCafé: bakgrund och frågor som ställdes under eventet för storytelling. Totalt 50 % av deltagarna var kvinnor (SDG 5).

Augustenborg för att diskutera de använda anpassningsstrategierna (figur 2).

ClimateCafé Malmö bestod av sex workshoppar som omfattande storytelling, kartläggning av klimatanpassning, kartläggning av jordkvalitet med ett bärbart röntgenfluorescensinstrument (pXRF), vattenkvalitetsmätningar med vattendroner (ROV:er, det vill säga fjärrstyrda fordon) och en utvärdering av hydraulisk verkningsgrad med ett fullskaligt översvämningstest i en öppen infiltrationsdamm.



Figur 2. Vänster: Introduktion till Scandinavian Green Roof Institute med Helen Johansson (Sverige). Höger: diskussioner på fältet med Guri Venvik (Norge) vid ett öppet infiltrationsdike.



Figur 3. Flödesschema för ClimateCafé Malmös workshoppar som är kopplade till FN:s mål för hållbar utveckling (SDG:er).

Att delta i datainsamlingen i workshopparna ger insikter, skapar medvetenhet och bygger upp kapacitet inom multidisciplinära områden för klimatanpassning. Alla mätningar utfördes av deltagarna under övervakning av experter på de specifika områdena för att säkerställa att man inte bara samlade in data utan också diskuterade klimatanpassning och verktyg under workshopparna (figur 3). Syftet med varje workshop, följt av den metod som användes, beskrivs i tabell 2.

Tabell 2. Metoder för workshopparna under ClimateCafé Malmö.

Workshop	Workshoppens syfte	Metod	
1 Storytelling	Förstärka diskussionerna kring klimatanpassning. FN:s SDG nr 17: genomförande och globalt partnerskap, nr 4: god utbildning för alla, nr 11: hållbara städer och samhällen.	Intervjuer med ClimateCafé-deltagare, olika intressenter (myndigheter, industrier, akademiska världen och civila deltagare) och invånare i Augustenborg ledde till att multidisciplinära synpunkter sammanfördes och skapade nya, delade värden som kan vara förmånliga för Augustenborg för att optimera ekosystemtjänsterna.	
2 Kartläggning av klimatanpassning på ClimateScan	Kartlägga befintliga projekt för en resilient stadsmiljö och hållbar klimatanpassning. FN:s SDG nr 13: bekämpa klimatförändringarna, nr 11 och nr 9: hållbara städer och samhällen respektive hållbar industri, innovationer och infrastruktur.	Klimatanpassningar kartlades i det öppna verktyget www.climatescan.org .	
3 Markföroreningar vid naturbaserade lösningar	Bedöma anrikningen av potentiellt giftiga ämnen i de naturbaserade lösningarna i studieområdet. FN:s SDG nr 6: rent vatten och sanitet för alla och nr 15: ekosystem och biologisk mångfald.	Ett bärbart röntgenfluorescensinstrument (pXRF) användes för att mäta anrikningen av potentiellt giftiga ämnen (PTE) i matjorden i rain gardens och infiltrationsdammar och -diken efter 20 år. En ny metod för kostnadseffektiva insikter i naturbaserade lösningars miljöresultat.	
4 Vattenkvalitetsbedömning för naturbaserade lösningar	Undersöka vattenkvaliteten i grannskapet och få insikter om skillnaderna mellan olika platser vad gäller vattenkvaliteten i olika dammar. FN:s SDG nr 14: hav och marina resurser och nr 6.	Ytvattenkvaliteten i samtliga dammar i Augustenborg mättes med undervattensdroner utrustade med kameror och sensorer.	
5 Naturbaserade lösningars hydrauliska prestanda	Få mer insikter i naturbaserade lösningars hydrologiska prestanda i studieområdet. FN:s SDG nr 6 och nr 13.	Fullskalig testning av sumpmarker genomfördes med hjälp av sensorer, vilket resulterade i detaljerade mätningar av infiltrationskapaciteten för dessa naturbaserade lösningar.	

Metoder och resultat

Storytelling (berättande)

Metod: Storytelling

Storytelling i form av intervjuer, användes som metod för att samla in data från deltagarna i ClimateCafé och medborgarna i Augustenborg. Det skapar engagemang på lokal nivå för ämnen som klimatanpassning (Moezzi *et al.* 2017). Storytelling har sedan tidigare visat sig vara ett effektivt verktyg för att diskutera och bygga upp kapacitet inom området för klimatförändringar (Harper *et al.* 2012).



Figur 4. Storytelling på Scandinavian Green Roof Institute med Helen Johansson (Sverige) och Ana C. Cassanti (Brasilien) på ett grönt tak i Augustenborg.

Flera augustenborgsbor och samtliga ClimateCafé-deltagare intervjuades i filmade intervjuer för workshopparnas olika ämnen. Filmmaterialet analyserades och korskontrollerades med efterföljande frågeformulär som skickades via nätet till samma deltagare för att kontrollera hur ClimateCafé hjälper till att bygga upp kapacitet för klimatanpassning (figur 4).

Resultat

I tabell 1 sammanfattas ClimateCafé Malmö-deltagarnas ursprung och bakgrund samt deras kunskaper om klimatanpassning och hur ClimateCafé kan öka deras medvetenhet. Deltagarnas åsikter har publicerats i detalj i den vetenskapliga tidskriften Sustainability (Boogaard *et al.* 2020) i en artikel om utvärderingen av själva ClimateCafé-metoden. Därför ligger fokus i det här kapitlet på de genomförda semistrukturerade intervjuerna med invånarna i Augustenborg.

Vid samtal med ett flertal ungdomar som uppehöll sig i närheten av skolan framgick att de flesta av dem hade grundläggande kunskaper om Augustenborgs vattensystem. De kunde visa hur vattnet strömmar vid kraftigt regn från (de gröna) taken till stuprännorna och vidare till dagvattenrännorna och sedan till de öppna dammarna. Utöver att de kände till systemens hydraulik, var de också i viss utsträckning medvetna om problem som kan drabba dagvattenkvaliteten: "Jag badar inte i dammen på grund av föroreningarna".

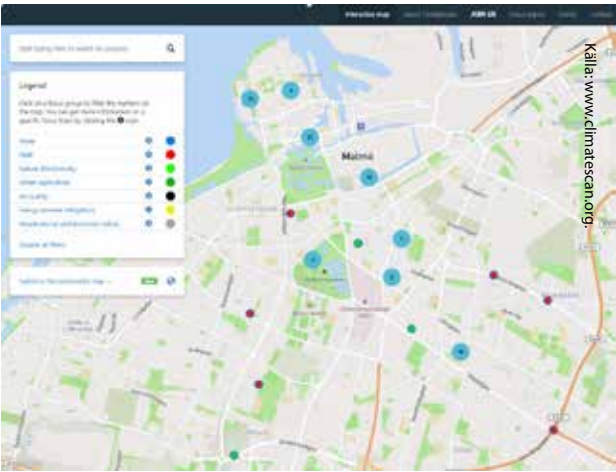
Denna kunskapsbas beror delvis på att deras föräldrar var inblandade i omvandlingen av Augustenborg för 20 år sedan. Även dagvattensystemets synlighet kan vara en förklaring till invånarnas insikter. En anställd på Augustenborgs botaniska takträdgård refererar till den 31 augusti 2014 då Malmö drabbades av cirka 100 mm regn på 3,5 timmar. Flera platser i staden översvämmades då, men det uppstod inte några större problem i Augustenborg.

Kartläggning av åtgärder för klimatanpassning

Metod: Kartläggning med ClimateScan-verktyget.

Det öppna, webbaserade anpassningsverktyget ClimateScan (www.climatescan.org) användes för att samla in, distribuera och dela kunskaper. Det här verktyget hjälper beslutsfattare och yrkesutövare att samla in värdefulla data för en snabb

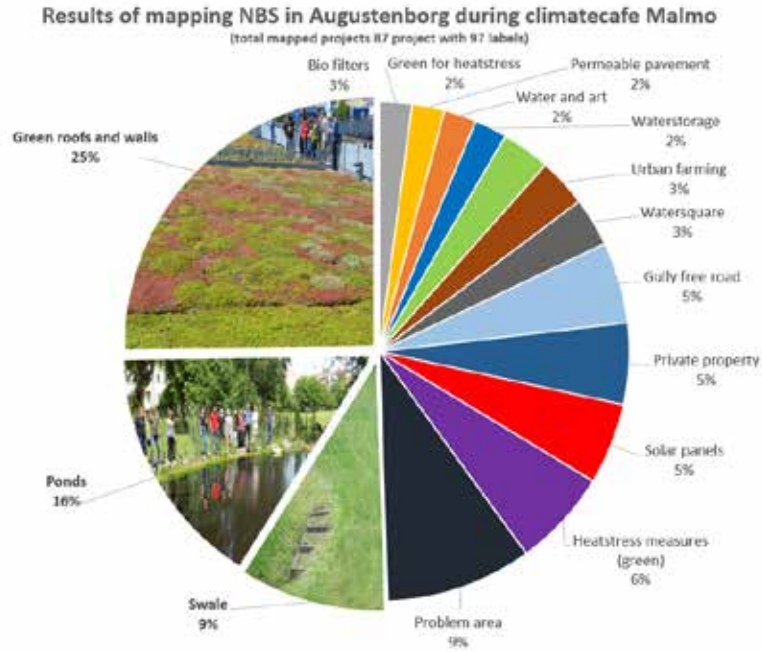
bedömning på stadsdelsnivå och gör det möjligt att kartlägga specifika klimatanpassningsåtgärder på specifika platser grundat på information. ClimateScan är ett deltagarbaserat undersökningsverktyg som tillhandahåller exakt plats, webbplatslänkar samt kostnadsfritt foto- och filmmaterial om åtgärder för begränsning av och anpassning till klimatförändringar. Naturbaserade lösningar för dagvatteninfiltration, som öppna diken, rain gardens, dammar, gröna tak och genomsläppliga beläggingsmaterial, förbättrar levnadsförhållandena i städer, vilket presenterades på det internationella seminarier "Cities, rain and risk" i Malmö (Boogaard *et al.* 2019).



Figur 5. ClimateScan för Malmö stad: fler än 175 naturbaserade lösningar kartlades (varav 87 i Augustenborg) på den öppna plattformen för naturbaserade lösningar

Resultat

Under två dagar kartlades fler än 175 naturbaserade lösningar på www.climatescan.org (figur 5) av



Figur 6 visar resultaten av kartläggningen av naturbaserade lösningar i Augustenborg (87) med en hög procentandel för gröna tak och väggar (25%), dammar (16%) och öppna diken (9%) som omfattar hälften av de kartlagda naturbaserade lösningarna.

deltagarna genom att de laddades upp med ClimateScan-appen. Kartläggningen omfattande en kort beskrivning, plats (GPS), kategori av naturbaserad lösning och bilder. För vissa platser lades ytterligare information, dokument och webbplatser för till senare via dator.

De kartlagda klimatanpassningslösningarna i Malmö (175) fördelades på 19 kategorier och majoriteten av lösningarna hamnade i kategorin för gröna tak och väggar (26%). Efterföljande kategorier var biofilter (14%), rain gardens (12%) och dammar (9%).

Jordkvalitet i naturbaserade lösningar

Metod: Snabb kartläggning av föroreningar med en bärbar pXRF

Naturbaserade lösningar är skapade för att ta emot, lagra och infiltrera ytvatten för att återställa grundvattenbalansen och avlägsna föroreningar. Efter 20 års användning förväntas en anrikning av föroreningar (Jones och Davis 2013). Kart-

läggningen av potentiella giftiga ämnen i ett antal naturbaserade lösningar i Augustenborg erbjuder därför viktiga kunskaper till dem som ansvarar för dagvattenssystemet och som kan användas vid hantering och underhåll.

Det bärbara röntgenfluorescens-instrumentet (pXRF) användes för att kartlägga potentiellt giftiga ämnen (figur 7). pXRF är ett instrument som analyserar innehållet av ämnena från magnesium (Mg, 12) till uran (U, 92) i det periodiska systemet. Eftersom dagvatten fungerar som transportmedium för föroreningarna, måste mätprofilerna omfatta inloppet/inloppen, den djupaste delen och, om möjligt, dammens utlopp vid kartläggning av spridningen. Mätningarna gjordes med på förhand bestämda intervall längs profilerna, för att kunna säkra en systematisk kartläggning av spridningen av potentiellt giftiga ämnen i dammen. Eftersom profilerna var relativt korta (max 2 meter) varierade mätintervallen från 0,2 till 0,5 meter. Mätningen pågick i 60 sekunder vid varje punkt och värdena visades både på skärmen och sparades för senare nedladdning från instrumentet (Venvik och Boogaard 2020).

Resultat

Kartläggningen av de potentiellt giftiga ämnena bly (Pb), zink (Zn) och koppar (Cu) i den stora dammen bakom Augustenborgsskolan med pXRF, visade att den största koncentrationen av potentiellt giftiga ämnen fanns i dammens inlopp och djupaste del. Detta var förväntat då detta är de områden i dammen som är mest utsatta för ytvatten, både vad gäller frekvens och varaktighet.

Alla mätningar låg långt under de svenska tröskelvärdena för bly (80 ppm (mg/kg)), zink (350 ppm) och koppar (100 ppm) (Naturvårdsverket 1997) och var därmed inte förorenade. Efter 20 års användning visar de naturbaserade lösningarna i Augustenborg liten anrikning av potentiellt giftiga ämnen. Detta beror sannolikt på frånvaro av föroreningskällor som lite eller ingen trafik, separata dagvattenssystem för omgivande områden



Figur 7. Snabb kartläggning med bärbar pXRF (röntgenfluorescensinstrument).

och därmed inget dagvatten från större vägar, industriområden eller tidigare exploaterad mark. Så har inte varit fallet i andra bostadsområden efter 20 års drift, där potentiellt giftiga ämnen i markjorden har överstigit kvalitetsriktlinjerna (Venvik och Boogaard 2020).

Vattenkvalitet

Metod: Mätning av vattenkvaliteten med Remote Open Vehicles (ROV)

Det finns ett flertal dammar i Augustenborgsområdet som används för att samla upp och lagra regnvatten. Litteraturen argumenterar ofta att de införda åtgärderna minskar försämringen av vattenkvaliteten och att de till och med har bidragit till förbättrad ytvattenkvalitet (Boogaard *et al.* 2014). Dock är lite känt om vattenkvalitetsförhållandena i dessa små vattensamlingar, då endast ett fåtal studier har behandlat vattenkvaliteten direkt och dessa oftast fokuserar på kvaliteten på avrinningsvattnet från gröna tak i området (Naeem 2010).

För att kartlägga hur vattenkvalitetsparametrarna varierade mellan olika dammar, fästes ett flertal sensorer på en vattendrönare (de Lima *et al.* 2020) (figur 8) som sedan kördes runt i dammarna. En GPS-loggare installerades också på drönaren för

att registrera koordinaterna för varje mätning. Mätningarna utfördes på plats den 11 juni 2019, efter spridda regntillfällen.



Figur 8. Rui de Lima (Portugal) och Allard Roest (Nederländerna) demonstrerar hur vattenkvaliteten mäts med en vattendrönare i dammen.

Resultat

Vissa dammar hade betydligt mindre grumlighet än andra, vilket bekräftas i insamlade data. I de flesta dammarna översteg syrehalterna de minimivärden som krävs för att möjliggöra liv i vattnet (5 mg/l). I tre dammar låg värdena för syrehalterna under tröskelvärdet (figur 8). Det lägsta värdet registrerades på en plats där det fanns ett utlopp för avloppsvatten (från tvättmaskiner som först passerade en mindre vattenbehandlingsenhet) och uppmättes i en liten kanal innan det spädde ut i en damm. Klorofyll *a* och fykocyanin (cyanobakterier/blågröna alger) förekom i mycket höga koncentrationer i ett fåtal dammar, vilket skulle kunna bli ett hot mot delar av det biologiska livet. Resultaten från grumlighetsmätningarna ligger i linje med mätningarna av övriga parametrar: när vattnets grumlighet ökar är också algkoncentrationerna och ledningsförmågan högre.

Dammarnas hydrauliska verkningsgrad

Metod: Mätning av dammarnas hydrauliska verkningsgrad med hjälp av vattenhöjdsloggare

Dammar med bioretention är en typ av naturbaserade lösningar som har använts i årtionden runt om i världen för att hantera och behandla dagvatten (Woods Ballard *et al.* 2015). Öppna diken och dammar är ett växtklätt yt-dräneringssystem som samlar upp regnvatten för filtrering och vidare infiltrering i marken. Målet är att undvika flödestoppar, binda och hålla kvar vattenföroreningar och förbättra grundvattenbildningen. Ett vanligt problem är dock att infiltrationsytorna kan sättas igen (Boogaard 2015).

Efter kartläggningen av ett flertal diken och dammar i Augustenborg, samlades data in om den hydrauliska ledningsförmågan och infiltrationskapaciteten med hjälp av trådlösa, självloggande tryckomvandlare-loggare för att mäta och registrera sänkta vattennivåer över tid. Två loggar installerades på dammens lägsta punkter. Omvandlarna övervakade det statiska vattentrycket kontinuerligt på dessa platser och loggade data i internminnet. I syfte att kalibrera och verifiera omvandlaravläsningarna, användes även mätningar för hand, undervattenskameror och tidsförskjuten fotografering.

Resultat

Testet av diken och dammarnas hydrauliska prestanda utfördes efter 20 års drift. Resultaten visar att alla tre infiltrationsytorna kan tömma sin vattenlagringsvolym inom 48 timmar. Den mättade infiltrationskapaciteten är därmed i storleksordningen 0,15 m/d och 0,2 m/d (tabell 3).

Dessa värden är jämförbara med värden som uppmätts för infiltrationskapacitet i nederländska och tyska infiltrationsytor som kontrollerats efter

Tabell 3. Två sumpmarkers hydrauliska prestanda efter 20 år.

	Loggare	Sluttning	R2	k (cm/min)	k (m/d)
Sumpmark 1	Loggare 1	-21,804	0,9594	0,0174	0,23
Sumpmark 1	Loggare 2	-24,571	0,9702	0,0155	0,20
Sumpmark 2	Loggare 1	-15,824	0,9865	0,0112	0,15

10 till 20 år (Le Coustumer *et al.* 2012, Ingvertsen *et al.* 2011). Resultaten visar att infiltrationsytorna betraktas som hållbara efter 20 år och har tillräcklig infiltrationshastighet för att infiltrera dagvattnet i Augustenborg utan annat underhåll än att klippa gräset.



Figur 9. Diskussion med Floris Boogaard (Nederländerna) under övervakning av ett infiltrationsdike i Augustenborg.

Slutsatser

Resultaten från de olika workshopparna visar att värdefulla multidisciplinära data kan samlas in på kort tid. Dessa kan användas av lokala intressenter för att förbättra, underhålla eller utvärdera effektiviteten hos naturbaserade lösningar i den lokala kontexten. Utvärderingsresultaten visar att den valda gröna infrastrukturen har en tillfredsställande infiltrationskapacitet och låga värden av potentiella

giftiga föroreningar efter 20 års drift. Dock visar studien att den blå infrastrukturen i Augustenborg kräver vidare forskning och övervakning då alger (blågröna alger) och lösta syrekoncentrationer i vissa dammar hade oönskade värden, vilket kan få negativa konsekvenser för djur och människor som kommer i kontakt med vattnet. Resultaten från den här studien beträffande snabb kartläggning av föroreningar och hydraulisk testning av naturbaserade lösningar kan vara till hjälp för dagvattenansvariga vid planering, modellering, testning och planering av underhållsbehovet för infiltrationsytor, rain gardens och dammar. Arbetet kan göras med större säkerhet så att dagvattensystemet kan fortsätta att prestera tillfredsställande. Lärdomarna från detta ClimateCafé kan bidra till att förbättra framtida kapacitetsbyggande för klimatanpassningar. Dessutom erbjuder det här kapitlet en metod och resultat som visar att den tyske filosofen Friedrich Hegels uttalande ”Av historien lär vi oss att vi inget lär av historien.” inte stämmer. Vi kan lära oss av Augustenborg.

Referenser

UN Sustainable Development Goals, Sustainable Development Goal Page. Tillgänglig online: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs> (besökt 20 juli 2020).

Stahre, P. Blue-Green Fingerprints in the City of Malmö, Sweden: Malmö's way Towards a Sustainable Urban Drainage, Malmö, VA Syd. 2008. Tillgänglig online: <https://www.vasyd.se/-/media/Documents/Broschyrer/Vatten%20och%20avlopp/Dagvatten/BlueGreenFingerprintsPeterStahrewebb.ashx> (besökt 20 juli 2020).

Niemczynowicz, J. Urban hydrology and water management—Present and future challenges. Urban Water 1999, 1, 1–14.

The Scandinavian Green Infrastructure Association, Augustenborg—The Eco City. Tillgänglig online: <https://green-roof.se/en/eco-city> (besökt 20 juli 2020).

Climate Adapt—Optimization of the Mix of Private and Public Funding to Realise Climate Adaptation Measures in Malmö. 2016. Tillgänglig online: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/optimization-of-the-mix-of-private-and-public-funding-to-realise-climate-adaptation-measures-in-malmo> (besökt 20 juli 2020).

Moezzi, M.; Janda, K.B.; Rotmann, S. Using stories, narratives, and storytelling in energy and climate change research, Energy Res. Soc. Sci. 2017, 31, 1–10.

Harper, S.L.; Edge, V.L.; Cunsolo Willox, A. Changing climate, changing health, changing stories' profile: Using an EcoHealth approach to explore impacts of climate change on inuit health. Ecohealth 2012, 9, 89–101.

ClimateScan. Tillgänglig online: www.climatescan.org (besökt 20 juli 2020).

Woods Ballard, B.; Wilson, S.; Udale-Clarke, H.; Illman, S.; Scott, T.; Ashely, R.; Kellagher, R. CIRIA—The NBS Manual; CIRIA Research Project (RP)992; Department for Environment Food & Rural Affairs: London, UK, 2015. Tillgänglig online: https://www.ciria.org/Memberships/The_NBS_Manual_C753_Chapters.aspx (besökt 20 juli 2020).

Boogaard, F.C.; van de Ven, F.; Langeveld, J.; van de Giesen, N. Stormwater Quality Characteristics in (Dutch) Urban Areas and Performance of Settlement Basins. Challenges 2014, 5, 112–122.

Jones, P.S.; Davis, A.P. Spatial accumulation and strength of affiliation of heavy metals in bioretention media. J. Environ. Eng. 2013, 139, 479–487.

Venvik, G.; Boogaard, F.C. Portable XRF Quick-Scan Mapping for Potential Toxic Elements Pollutants in Sustainable urban Drainage Systems: A Methodological Approach. Sci 2020, 2, 21. <https://www.mdpi.com/2413-4155/2/2/21>

Naeem, A. Runoff Water Quality from a Green Roof and in an Open Storm Water System TVVR, 2010, 10(5020) VVR820 20102. Tillgänglig online: <https://lup.lub.lu.se/student-papers/search/publication/2025468> (besökt 6 december 2019).

de Lima, R.L.P.; Boogaard, F.C.; de Graaf-van Dinther, R.E. Innovative Water Quality and Ecology Monitoring Using Underwater Unmanned Vehicles: Field Applications, Challenges and Feedback from Water Managers. Water 2020, 12, 1196.

Boogaard, F.C. Stormwater Characteristics and New Testing Methods for Certain Sustainable Urban Drainage Systems in The Netherlands. Ph.D. Thesis, Technical University Delft, Delft, The Netherlands, 2015.

Le Coustumer S.; Fletcher, T.D.; Deletic A.; Barraud S.; Poelsma P. The influence of design parameters on clogging of stormwater biofilters: A large-scale column study. Water Res. 2012, 46, 6743–6752.

Ingvertsen, S.T.; Cederkvist, K.; Régent, Y.; Sommer, H.; Magid, J.; Jensen, M.B. Assessment of Existing Roadside Swales with Engineered Filter Soil: Characterization and Lifetime Expectancy. J. Environ. Qual. 2011, 41, 1960–1969, doi:10.2134/jeq2011.0318.

Naturvårdsverket. 1997. Tillgänglig online: <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Rattsinformation/Foreskrifter-allmanna-rad/Foreskrifter-per-ar/1997/> (besökt 10 november 2019).

Boogaard F., Venvik G, Roest A, Zuurman A., Cassanti A.C., de Lima R, Climatecafe for interdisciplinary active knowledge exchange on climate adaptation: 25th edition Malmö climatecafe, international conference Cities, Rain and Risk 12-14 June 2019, Malmö Sweden.

Boogaard, F.C.; Venvik, G.; Pedroso de Lima, R.L.; Cassanti, A.C.; Roest, A.H.; Zuurman, A. ClimateCafé: An Interdisciplinary Educational Tool for Sustainable Climate Adaptation and Lessons Learned. Sustainability 2020, 12, 3694.

Augustenborg – svaret på en global utmaning?

Författare

Jennifer Lenhart

Jennifer Lenhart, PhD, Global Lead for Cities inom WWF. Har bland annat arbetat i Malmö och haft Augustenborg som ett framstående exempel i internationella jämförelser.

Städer kan ses som en samling berättelser. Men de är också en samling grannskap. Malmöstadens Augustenborg är en berättelse om hårt arbete och framgångar. Den är en del av Malmös större omställningsberättelse, en berättelse som vittnar om stadens djärva och optimistiska karaktär – en berättelse som bygger på stadens förflutna, medan framtidshoppet är innovation. Under denna resa bjuder Augustenborg på lärdomar. Även om de förvisso bygger på stadsdelens egen karaktär, finns här mycket att lära för såväl Malmös övriga stadsdelar som andra städer som vill ställa om till en hållbarare stadsutveckling. Berättelsen om Ekostaden Augustenborg handlar om att lära sig att se utmaningar som ingångsportar till förbättringar.

Augustenborg är flera saker samtidigt. Det är en utvecklingsinsats i en befintlig stadsdel, ett område som byggdes på 1950-talet och som nu är hem för cirka 4 000 invånare. Det är en stadsdel

som i början på 1990-talet led av hög arbetslöshet, källaröversvämningar och sociala konflikter i ett invandrardominerat grannskap. Det är också en stadsdel som har försökt använda kris som en möjlighet att bryta med gamla planeringsmetoder för att testa nya arbetssätt inom ramen för Ekostaden och samtidigt hitta styrka i vad andra skulle se som utmaningar. Den här ansatsen har ambitionen att se området som en integrerad helhet, för att kunna ställa om till en ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbar stadsdel. Engagemang från de boende och en rad intressenter i offentliga och privata sektorn, har också prioriterats högt.

Augustenborg är också en liten bit i Malmös övergripande omställningspussel: storskaliga utvecklingsprojekt som tillämpar de senaste tekniska innovationerna (som exempelvis Västra hamnen med Europas första område med 100% förnybar energi) men som också förstår behovet av att rusta upp befintliga stadsdelar som Augustenborg. Malmö, cirka 350 000 invånare, är Sveriges tredje största stad och tillväxtcentrum i södra Sverige. Malmö är också platsen för flera ledande projekt inom hållbar stadsutveckling, vilket ständigt får blickarna att riktas mot denna mellanstora kuststad i norra Europa.

Malmös tillväxt (ekonomisk, miljömässig och befolkningsantal) har inte alltid varit självklar. Malmö var en mycket annorlunda stad i slutet på 1980-talet och början på 1990-talet, då industri-sektorn stod inför en kollaps och man hade stora ekonomiska problem och sociala motsättningar. För att kunna bryta denna negativa trend krävdes både djärva politiska visioner och konkreta planer för den bebyggda miljön. Som tur var, var Malmö rikt på både politiska visioner och konkreta planer. Sånär, runt 30 år senare, är Malmö en annorlunda stad. Och därför bjuder Malmö och Augustenborg på lärdomar som sträcker sig långt bortom denna mellanstora stads gränser – lärdomar som blir allt mer relevanta i en värld som snabbt urbaniseras. Innan vi går in i detalj på Malmö och Augustenborg, behöver vi sätta berättelserna i ett globalt sammanhang.

Snabb urbanisering och globala utmaningar

För första gången i människans historia lever vi i en urban era: mer än 50% av den globala befolkningen bor i städer och urbana områden. Denna siffra förväntas uppgå till 60% år 2030. I takt med att människor flyttar in till städerna för de relativa möjligheter som bjuds där – jobb, utbildning och upplevelser – har även resursförbrukningen och därmed även avfallsmängden mångdubblats. Städer och urbana områden står för cirka 70% av världens koldioxidutsläpp från mark- och energiförbrukning i byggnader, transporter, avfalls- och vattentjänster, industriprocesser, livsmedelskonsumtion och annan konsumtion. Urbaniseringen och klimatförändringarna är därmed två av de mest relevanta globala fenomenen och de har en nära koppling till varandra. Städer är också sårbara. De består av stora områden täckta av genomsläppliga ytor, vilket förstärker den urbana värmeeffekten och ökar risken för översvämning till följd av höjda havsnivåer och extrema väderfenomen. Kort sagt, städer bidrar till klimatförändringarna och städer är känsliga för konsekvenserna. Samtidigt agerar städer mot klimatförändringarna,

försöker minska sin påverkan och anpassar sig till kommande utmaningar. Städer är ursprunget till, eller testbädden, för transformativa klimatinnovationer som kan få positiva miljöeffekter, samtidigt



Exempel på klimatåtgärder i Ekostaden Augustenborg som är en del av vardagslivet i stadsdelen: solceller och grönsaker som både bidrar till välmående och fungerar som klimatanpassningsåtgärd.

som de förbättrar livskvaliteten i städer. Städer gör klimatåtgärder konkreta – i form av solpaneler, cykelfiler, gröna tak och öppna dagvattenhanteringssystem. Allt detta finns i Augustenborg eller i Malmö i stort.

Städer som Malmö har förbättrat energisystemen (till exempel energieffektivisering, lokal förnybar energi eller fjärrvärme) och transportsystemen (till exempel infrastruktur för cykling och promenader, bättre kollektivtrafik och elfordon). De har investerat i bättre avfallshanteringssystem (till exempel ses avfall som en resurs och matavfall blir biogas). När städer agerar så här, tillämpar flera sektoriella strategier holistiskt och integrerande planerings- och styrmetodermetoder används för att skapa mer resilienta städer. Värt att notera är att sådana åtgärder för att hantera klimatförändringar och hållbarhet kan ha många positiva sidoeffekter, som förbättrad urban livskvalitet eller utveckling av nya eller nischade ekonomiska möjligheter. De positiva förändringar som åstadkommit av

de tidiga föregångarna – som Malmö – i sökandet efter att förbättra den urbana hållbarheten och livskvaliteten, har uppmärksammats och återskapats i städer runt om i världen. Trots de många och komplexa utmaningar som vi står inför idag på både global och nationell nivå, så spelar städer en stor roll – de konkretiserar klimatåtgärder och gör dem attraktiva.

Augustenborg är förstås inte den enda berättelsen om en urban omställning, men den har ofta lyfts fram i ett flertal forum (som i 2010 års World Habitat Award, 2009 års UN-Habitat Scroll of Honour och 2014 års European Climate Adaptation Platform) för såväl de konkreta och handfasta åtgärderna som för planering och politik, fokuserad på inkludering, som har tillämpats. Och Malmö är dessutom ivriga att dela med sig av sin berättelse och sina metoder.

Fallet Malmö och Augustenborg visar att städer agerar för att hantera klimatförändringarna, både individuellt och kollektivt, via stadsnätverk. Till exempel samlar *Global Covenant of Mayors* 7 500 borgmästare som har förbundit sig till att agera kraftfullt i klimatfrågan; Malmö är en av under-tecknarna. Men för att verkligen frigöra städernas potential, behöver de ett lagstadgat mandat att agera samt ekonomi och kapacitet för att genomföra planerna. Vikten av att städer både delar lärdomar och utövar gemensam lobbying för kraftfullare klimatåtgärder i stadsmiljön, är goda argument för hur och varför städer i allt högre grad samarbetar – och hur framgångsrika berättelser kan få ännu större påverkan.

Städer är centrala för att nå globala hållbarhetsmål

I takt med att inflyttningen till städerna ökar och städernas roll för att hantera komplexa globala utmaningar blir allt tydligare, börjar städer allt mer att betraktas som centrala arenor inom den globala politiken. I slutdokumentet *The Future We Want* från 2012 års konferens om hållbar utveckling i Rio de Janeiro (Rio+20), prioriterades städer och samhällen som fysiska platser och politiska utrymmen för

att hantera hållbar utveckling. Under 2015 under-tecknades FN:s globala mål för hållbar utveckling (SDG:erna), Parisavtalet om klimatförändringarna och Sendai-ramverket för katastrofriskreducering. Dessa ramverk pekar ut en väg mot en hållbar och rättvis framtid för alla – med städer som ett centralt tema. Det globala målet 11, om hållbara städer och samhällen, uppmanar exempelvis till att göra städer inkluderande, trygga, motståndskraftiga och hållbara. 2016 antog konferensen Habitat III i Quito The New Urban Agenda och skapade därmed ett politiskt mandat för nationalstater att stödja städernas åtgärder. Städer är sålunda fundamentala för att kunna uppfylla det som beskrivs ovan. De lyfts fram både för sin negativa påverkan och sin potential att utveckla och införa lösningar. Även om dessa överväganden om styrningen är globala, blir de meningsfulla genom berättelserna och lektionerna i omställning från städer, som exempelvis Ekostaden Augustenborg.

2017 års globala riskrapport från Världsekonomiskt forum identifierar extrema väderfenomen, vattenkriser och misslyckande i att minska eller anpassa sig till klimatförändringarna, som stora samhällsrisker. I motsats till detta visar Ekostaden Augustenborg hur förebyggande planering kan vara mer kostnadseffektivt än retroaktiva åtgärder. Även om de politiska och planeringsmässiga åtgärder som ursprungligen vidtogs i Augustenborg gjordes för att hantera akuta, lokala utmaningar (som att minska källaröversvämningar och öka den sociala sammanhållningen), tolkades de senare och delades som effektiva åtgärder för klimatanpassning. En integrerad och sektorsöverskridande planering kan göra det möjligt för städer att vara väl rustade inför klimatriskerna, samtidigt som den sociala sammanhållningen och det ekonomiska välbefindandet ökar.

Fem områden i Ekostaden Augustenborg som förtjänar ett särskilt omnämnande

Augustenborgs omställning till Ekostaden har många relevanta aspekter, men fem områden står ut från mängden och bjuder på lärdomar för andra städer.

För det första prioriterar Augustenborg att invånarna deltar i planeringen. Olika intressentgrupper involverades tidigt i processen och på olika sätt. Detta omfattande såväl boendegrupper och skolbarn som samarbeten med nationella och europeiska myndigheter – de förstnämnda grupperna för att säkra ett lokalt ägandeskap, de sistnämnda för att tillhandahålla ekonomisk och teknisk kapacitet samt synlighet och möjligheter att nå ut. Medborgardeltagandet, som fokuserade på att engagera olika boendegrupper, uppmuntrade till projektdeltagande, förtydligade lokala myndigheters och boendes förväntningar samt ökade projektets legitimitet. Detta gjordes via informationssessioner, workshoppar, festivaler och kulturevenemang. Under processen deltog cirka 20% av de boende i olika planeringsaktiviteter, varav vissa var omfattande. Det lokala Agenda 21-kontoret utbildade till exempel cirka 40 boende i hållbara affärsmetoder för att hjälpa dem att hitta ett jobb. Dessutom har många projekt initierats av de boende själva, som delar av det öppna dagvattenhanteringssystemet (OSWM), en bilpool (långt innan detta var ett populärt stadsfenomen) samt Kaninhotellet där skolbarn samlas för att leka och dela ansvaret för att ta hand om ett femtontal kaniner (se sidan 120). Även i nyare delar av Augustenborg, som fjortonvåningshuset Greenhouse, byggt av Malmös kommunala bostadsbolag (MKB) 2016, finns ett fokus på att de boende ska engagera sig för att öka den sociala sammanhållningen och minska miljöpåverkan (läs mer om Greenhouse på sidan 84). Greenhouse fortsätter traditionen från Ekostaden Augustenborg: fastigheten har både individuella och gemensamma utrymmen för odling och de boende tillfrågas regelbundet om hur miljöpåverkan kan minskas och den sociala sammanhållningen öka genom att man arbetar tillsammans.

För det andra förstärktes Augustenborgs deltagande planeringsprocess av förbättringar i den fysiska miljön och belyste den svåra balansen mellan innovativa, politiska processer och konkreta, fysiska förändringar. Planerna började med att ta itu med områdets mest seglivade problem, att källare



Foto: Frida Persson Boonkaew/MKB

Den årliga Ekostadens dag i Augustenborg samlar boende såväl som en rad aktörer i området.

och gårdsplaner översvämmades vid kraftiga regn. Lösningen på detta var ett avancerat system av gröna tak (som fångar upp en del av det genomsnittliga regnvattnet) kombinerat med ett öppet dagvatten-system och uppsamlingsdammar. År 2001 förvandlades taket på ett tidigare industriområde till ett världsledande institut för gröna tak som täckte 9 000 kvadratmeter (se sidorna 149). Men även om gröna tak ger visst bidrag till att minska översvämningar är de inte särskilt synliga. Gårdsplaner och offentliga utrymmen mellan huskroppar fick en ny, grönare utformning med odlingslotter för de boende, lekplatser för barnen och dammar. Damarna anlades för att samla upp regnvatten, men ökade också den biologiska mångfalden och stimulerade barns nyfikenhet.

För det tredje var lokalpolitikerna och kommuntjänstemännen villiga att ta risker. De uppmuntrade experiment och nya idéer, fullt medvetna om att det ibland kan vara svårt att införa nya policies och nya tekniker och att det kan misslyckas. Men genom detta förhållningssätt kunde nya metoder



Foto: Sanna Doick

En multifunktionell damm - en viktig kugge i Augustenborgs välkända dagvattensystem, men också en plats som väcker barns nyfikenhet.

(som olika typer av gröna väggar eller en lokal bilpool) testas fritt och om de inte är framgångsrika – åtminstone inte i början – säkras det dubbla fokuset på lärande och utvärdering fortsatt utveckling. Detta ingår i en större trend i Malmö som uppstod under den ekonomiska krisen på 1990-talet. Krisen tvingade Malmö att arbeta gränsöverskridande mellan olika avdelningar, sektorer och hierarkier för att lösa stadens komplexa och akuta utmaningar. Detta arbetssätt genererade teknisk know-how och samarbetsmetoder. Malmö fick erfarenhet av att både lyckas och misslyckas och var därefter inte rädda för att experimentera med ny politik eller tekniska tillvägagångssätt. Det finns inga misstag, bara lärandeprocesser.

För det fjärde har Ekostaden Augustenborg inte handlat om att offra något, utan om att förbättra livskvaliteten. Det har gjort Augustenborg till en attraktivare, tryggare och bekvämare plats att bo på. En förbättrad energieffektivisering i ett antal lägenheter från 50-talet ökade komforten. Gröna tak och ett öppet dagvattensystem minskade källaröversvämningarna i stadsdelen, ökade den urbana biologiska mångfalden och gjorde området mer estetiskt tilltalande. Även de boende var engagerade i

processen, vilket ledde till att lokala företag sedermera växte fram. Ett exempel är Morten Ovesen som tillsammans med Curt Hallberg utvecklade en del av det öppna dagvattenhanteringssystemet och grundande Watreco AB för att marknadsföra tekniken även på annat håll. Under den årliga ekostadsdagen firar området tillsammans. Och året runt kommer besökare från hela världen för att studera Augustenborg-modellen.

Avslutningsvis har de boende under processen för Augustenborgs omställning – och även delvis på grund av medborgarnas aktiva engagemang – fått en växande känsla av stolthet över sin stadsdel, som de också identifierar sig med i allt högre grad. De boende har vant sig vid att nya miljötekniker testas i deras grannskap först, som nya metoder för att samla in matavfall i lägenheterna. Framför allt kommer många idéer inte bara från de lokala myndigheterna och MKB, utan från de boende själva.

Som en lokalpolitiker i Malmö en gång noterade: "Omställningen till hållbar stadsutveckling är inte en destination, utan en resa." Och Augustenborg är ett bevis på just detta: det är en långsiktig och inkluderande förändring av en ekostad i utveckling.

Priser och utmärkelser till Augustenborg

Genom åren har Ekostaden Augustenborg och Greenhouse fått ta emot en hel rad utmärkelser och priser. Här är ett urval.

1998: Gröna tak-institutet fick 1998 års pris för Europas mest framgångsrika LIFE-projekt

2001: Gröna linjen i Augustenborg belönades med Bremen Partnership Award

2002: Malmö stad ger årets stadsbyggnadspris till Ekostaden Augustenborg

2009: Malmö stad prisas med UN Habitat "Scroll of Honour 2009" för sin innovativa och holistiska strävan att bli en modern hållbar stad. Priset var förvisso för hela Malmös arbete med miljö och hållbarhet, men ansökan byggde främst på Ekostaden Augustenborg och Västra hamnen. UN Habitat är FN:s program för hållbar utveckling och bra boendeförhållanden i världens städer.

2010: Malmö hyllas med det prestigefyllda "World Habitat Award" för arbetet med att göra Augustenborg till ett mer ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart bostadsområde. Priset delades ut under den stora världsutställningen i Shanghai den 4 oktober 2010. Motivering: Ekostaden Augustenborg är ett utomordentligt föredöme för städer som vill göra något åt sina problem med stadsförnyelse, liksom miljöfrågan i stort. Malmö stad och MKB Fastighets AB har visat hur ett bostadsområdes fysiska miljö och sociala och ekonomiska problem kan lösas i samarbete med de boende genom att skapa en ekostad.

2013: I samband med utdelningen City to City Barcelona FAD Award fick Ekostaden Augustenborg ett särskilt omnämnande för dess stadsutveckling med gröna tak och regnvattenhantering.

2014: Greenhouse är en av vinnarna i kategorin nya byggnader och visas upp på världskonferensen Sustainable Building 2014 (SB14) i Barcelona. Det är forskningsrådet Formas, Sweden Green Building Council och Boverket som låtit en jury av forskare och branscheexperter utse vinnarna bland cirka 50 nomineringar.

2017: Malmös miljöbyggspris Gröna Larsen går till Greenhouse, med motiveringen "Med rötterna i odling utforskar Greenhouse lösningar för en klimatsmart livsstil. Visualiserad energi- och avfallshantering och delade faciliteter underlättar vardagspusslet samtidigt som det blir lätt att göra rätt. Greenhouse tar Ekostaden Augustenborg till nya höjder och sår välgörande frön av nytänk och miljötänk i bostadsbyggandet."



Foto: Marc Malmqvist/Malmö stad

När FN gav sitt prestigefyllda World Habitat Award till Ekostaden Augustenborg, gjorde en entreprenör som bor i området helt sonika en förstora kopia av priset. Klart att ett pris till hela Ekostaden ska få en hedersplats i stadsdelen.

Stadsdelar som nav för omställning – vad kan vi lära av berättelsen om Augustenborg?

Författare

Bernadett Kiss, Björn Wickenberg, Kes McCormick

Bernadett Kiss, PhD, lektor på Internationella Miljöinstitutet (IIIEE) vid Lunds Universitet. Forskar om hållbara städer, miljöinnovationer, lärande och styrning.

Björn Wickenberg, doktorand på Internationella Miljöinstitutet (IIIEE) vid Lunds Universitet. Forskar om hur implementering, styrning och integrering av blågröna lösningar går till.

Kes McCormick, PhD, docent på Internationella Miljöinstitutet (IIIEE) vid Lunds Universitet. Forskar om hållbarhet, styrning, städer och grön ekonomi, med fokus på naturbaserade lösningar och innovation.

Städer, och framför allt stadsdelar, är nyckelplatser för att tillhandahålla en uppbyggd miljö med direkta kopplingar till sociala och miljömässiga frågor. De ses i allt högre grad som platser för strategiska åtgärder i en omställning till hållbarhet och resiliens, med stora möjligheter till grundläggande samhällsförändringar (Acuto, Parnell, & Seto, 2018; Sanchez Rodriguez, Ürge-Vorsatz, & Barau, 2018). Inramningen (så kallad *framing*) på stadsdelsnivå av problem och lösningar, styrningsprocesser för att hantera problem och implementera lösningar samt lärandeprocesser för att utveckla nya sätt att tänka och göra saker på, är alla av särskilt intresse för urbana sociala, tekniska

och ekologiska omställningar. I den här kontexten erbjuder Augustenborgs över 70 år långa historia ovärderliga kunskaper om urban hållbarhetsomställning. Dessa lärdomar kommer från en oavbruten strävan efter ökat välmående och förbättrade levnadsmiljöer med stöd i globala agendor och lokala visioner, vilket har förverkligats i hållbara lösningar. Dessa lösningar har sammanfört en mängd aktörer som har experimenterat med nya sätt att tänka och organisera sig på.

I den här artikeln beskriver vi de underliggande förändringsprocesserna genom att analysera tre viktiga aspekter för urban omställning: *inramning, styrning och lärande*. Inramning förstår vi som berättelser och diskurser genom vilka problem identifieras och lösningar växer fram (Berkhout, 2006; van Lente, 2012; Frantzeskaki *et al.*, 2018). Styrning innebär att skapa och hantera lösningar och innefattar policies, ekonomiska resurser, institutionella strukturer, nätverk, metoder, samarbete och maktodynamik mellan involverade aktörer (Loorbach, 2010). Styrningsprocesser omfattar även kognitiva förmågor (som ledarskap, engagemang, experimentering och reflektionsförmåga) för att hantera osäkerhet i en ständigt föränderlig urban verklighet (Kemp & Loorbach, 2006, van

den Bosch, 2010). I den här kontexten förstås lärande – både kognitivt och socialt – som processer på flera nivåer för att förverkliga en social, ekonomisk och miljömässig hållbarhet (van de Kerkhof & Wiczorek, 2005; Reed *et al.*, 2010). Med utgångspunkt i teorier om innovationssystem analyserar vi diskurser, styrning och lärande utifrån olika grundläggande villkor för att möjliggöra hållbarhetsomställningar – från kontextuella till kognitiva nivåer (van der Jagt *et al.*, 2019). Genom att analysera hur dessa olika villkor överensstämmer (eller inte), kan vi identifiera viktiga processer och förutsättningar som möjliggjort Augustenborgs hållbarhetsomställning. Dessa innefattar bland annat den lokala geografiska kontexten, lokala visioner, starkt engagemang, en väl tajmad mobilisering av resurser samt en öppenhet för nytänkande kring institutionella strukturer och arbetsmetoder. Målet är att bättre förstå Augustenborgs väg mot hållbar omställning, för att kunna stödja stadsdelar runt om i världen i att engagera sig i sin egen framtid.



Ekostaden Augustenborg lockar varje år, i ur och skur, en stor mängd studiebesök av experter från hela världen. De kommer för att se de gröna lösningarna i området, men vilka är egentligen lärdomarna från Augustenborg?

Från kris till sammanlänkning

Inramning, som en metod för att konstruera visioner, har gjort det enklare att identifiera problem och deras lösningar, vilket i sin tur gör vissa ingrepp i den fysiska miljön mer legitima och gynnsamma än andra (Berkhout, 2006; van Lente, 2012; Frantzeskaki *et al.*, 2018; Strippel & Bulkeley, 2019). Berättelsen om Augustenborgs omställning har formats av en rad diskurser de senaste 70 åren. I det här avsnittet berättar vi områdets historia genom att diskutera hur problem och lösningar har konceptualiserats och vilka fysiska miljöer som detta utmynnat i under tre utmärkande perioder: Augustenborgs grundande (1940-talet), det ekologiska förnyelsearbetet (1990-talet) och hållbart livsstilsfokus (2010-talet).

Grannskapsenheter skapas i välfärdsandan (1940-talet)

Berättelsen om Augustenborg börjar under efterkrigstiden. Människors behov sattes i centrum för att skapa en trygg, bekväm, funktionell och grön livsmiljö med ökad social integration. Augustenborg var en av de första grannskapsenheter som byggdes under Sveriges sociala bostadspolitik på 1940-talet. Politiken baserades på välfärdsstatens värderingar och målet var att öka både antalet bostäder och bostadskvaliteten. Malmö stads plan hade en vision om integrerade grannskapsenheter där alla invånare hade bekväm och jämlik tillgång till rekreation, konsumtion, vård och utbildning. Chicagoskolans serviceorienterade funktionalism drogs ett steg längre och socio-fysiska faktorer, som olika socialgrupps attityder och handlingsmönster, infogades i planeringsrutinerna med det slutliga målet att skapa en känsla av att det är ”vårt grannskap”.

”... vi måste söka skapa en sådan miljö i våra samhällen, som gynnar människornas vilja till samarbete och som gör dem till vakna och aktiva medborgare” (Uno Åhren, Slutbetänkande avgivet av bostadssociala utredningen, SOU 1945:63)

Tydliga fysiska gränser skapade unika geografiska villkor för en samordnad grannskapsutveckling med åtgärder som utformats för att tillgodose arbetarklassens behov i ett välfärdssamhälle. På ett 32 hektar stort, avgränsat område lät man mellan 1948 och 1951 bygga 1 800 lägenheter i 34 huskroppar med sammanhängande grönområden för 5 600 medborgare (Tägil, 2020; Aunér, 2009). Lägenheterna hade ”moderna” detaljer som badrum, diskbänkar i rostfritt stål, elspisar och kylskåp. Med sopnedkast inomhus behövde de boende inte gå till ohygieniska avfallsplatser utomhus och flera källare byggdes för aktiviteter efter skolan. Grannskapsenheten hade sin egen skola, teater, tvättomat, koleldade kraftverk, brandstation, affärscentrum och små butiker runt ett centralt beläget torg (Aunér, 2009). Då man inte hade förutsett biltrafikens snabba tillväxt, slutade största delen av transportinfrastrukturen vid områdets gränser, medan utrymmet mellan byggnaderna nyttjades som grönområden och lekplatser, vilket skapade en grön, säker och promenadvänlig integrerad boendemiljö.

Ekostaden Augustenborg (1990-talet)

Under Malmös ekonomiska nedgång på 1990-talet blev Augustenborg allt mer sårbart på grund av flera olika händelser: klimatbetingade faktorer, problem i den bebyggda miljön, socialt utsatta hyresgäster och få insatser för att övervinna dessa problem. På 1990-talet hade stadsdelen hög arbetslöshet, snabb omsättning av hyresgäster och en invandrardominerad befolkning. Dessutom klarade det gamla kombinerade avlopps- och dagvattensystemet inte längre av att hantera blandningen av dagvatten, grävatten och belastning från övriga staden, vilket orsakade återkommande översvämningar och långvariga skador i källarna.

Projektet Ekostaden Augustenborg (1998–2002), som ramades in av långsiktiga, ekologiska hållbarhetsprinciper, var ett direkt och handfast svar på stadsdelens ekonomiska, sociala och miljömässiga utmaningar (Graham, 2009). Det var också ett flaggskeppsprojekt för en lokal politisk process med visioner om en ny identitet. Målet var att visa att hållbar utveckling inte bara handlar om nyproduktion utan också om förnyelse av befintliga postindustriella bostadsområden².



Augustenborg har blivit en grön stadsdel, vilket uppskattas av både de boende och stärker den biologiska mångfalden, här ett av stadsdelens 13 miljöhus.

”Målet är att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta” (Göran Persson, stadsminister, 1996)

Denna process passade väl ihop med politiska agendor på högre nivå, inspirerade av idéerna från världstoppmötet i Rio de Janeiro 1992 om hållbar utveckling, målen för den svenska regeringens mil-

jöpolitik (regeringens proposition 1997/98), Malmö stads lokala Agenda 21-arbete (1995–1997) och miljöprogram (1998–2002). Med kretsloppsprinciper som en bas, samlades konkreta miljömål relaterade till klimatförändringar, resurseffektivitet och biologisk mångfald i handlingsplaner som beskrev en vision om en hållbar stadsdel i projektet Ekostaden. Projektets ekologiska fokus utvidgades till att även omfatta social hållbarhet – med sikte på social integration och de boendes delaktighet.

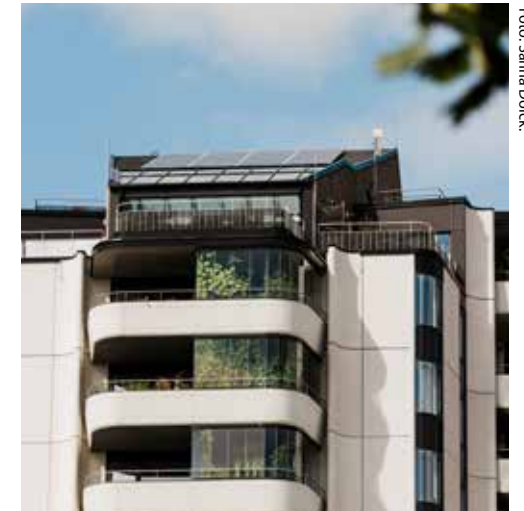
Ett öppet system för dagvattenhantering, fasadenrenoveringar och miljöhus med gröna tak förde in nya ekologiska och estetiska inslag i stadsdelslandskapet. Vattenkanaler, fördröjningsdammar, våtmarker, samlingsdiken, naturliga diken, nedsänkta grönområden och 10 000 m² gröna tak ökade grönytornas storlek, antal och kvalitet. Detta förbättrade den biologiska mångfalden och välmåendet hos Augustenborgsborna, samtidigt som man skapade en lokalkänsla (Kruuse, 2020). Stadsdelens 13 miljöhus blev snabbt mötesplatser för de 100–200 hushåll som vart och ett var avsett för.

Riktade åtgärder för en hållbar livsstil (2010-talet)

Steg för steg har Augustenborg vuxit till ett urbant laboratorium³, ett fysiskt och politiskt utrymme för ständigt pågående åtgärder som svarar på tidens utmaningar genom att experimentera med hållbara alternativ och samtidigt omarbete normerna och arbetsmetoderna för dessa alternativ. Den senaste stora fysiska investeringen, hyreshuset Greenhouse, har utformats för att integrera såväl många aspekter av projektet Ekostaden som avancerade och toppmoderna miljömässiga och sociala hållbarhetsagendor. Dessa omfattar principer för cirkulär ekonomi, hållbar avfallshantering, lokal energi- och livsmedelsproduktion, delningsekonomi, hållbara transporter, ökad biologisk mångfald, anpassning till klimatförändringar, social integration samt bättre hälsa och välmående för att åstad-

komma en hållbar livsstil (WEF, 2017; Dauvergne & Alger, 2018).

”Medvetenheten ökar och hållbarhetskonsekvenserna förmedlas via anpassad infografik. Det unika tillvägagångssättet för att föra in den naturliga miljön i en stadsmiljö ger också möjlighet för ett mer balanserat liv med mindre stress.” (FN, One Planet Network, Greenhouse-Augustenborg, 2017)



Greenhouse är skapat för att främja en hållbar livsstil, där en välkänd detalj är de stora odlingsbalkongerna. Huset ligger mitt i den ursprungliga bebyggelsen, och hur detta kommer påverka områdets karaktär är en intressant fråga.

Greenhouse, ett miljövänligt flerfamiljshus, visar på det ömsesidiga skapandet och interaktionen mellan fysiska strukturer och människor. Byggnaden förenar en mängd olika hållbarhetsfunktioner som resurs- och energieffektivitetsförbättringar, solenergi, gröna tak, urban odling på tak och balkonger, automatiska och övervakade miljöhus som bygger på mer hållbara dagliga rutiner för hushållsavfallet samt en hyrcykelpool för att främja transporter utan bil. Invånarna i Greenhouse har bidragit till att Augustenborgs ekoprofil har vuxit,

³ I den här kontexten är ett urbant, levande laboratorium ”en lokal plats för innovativa lösningar som har som mål att lösa urbana utmaningar och bidra till långsiktig hållbarhet genom att tillsammans, aktivt och öppet, konstruera lösningar med medborgare och andra intressenter.” (Chronéer, D., Ståhlbröst, A. & Habibipour, A. 2019, s. 60). Du kan läsa mer om urbana, levande laboratorier i avsnittet om hållbarhetsomställning i Bulkeley *et al.* (2016) och Voytenko *et al.* (2016).

² Den europeiska bomässan (2001), ”Bo01”, anordnades i Malmö Västra hamnen som blev en storskalig demonstration av hållbar stadsutveckling.

både i och utanför stadsdelen. Huruvida dessa nya strukturer kommer att leda till ”ekogentrifiering” eller andra förändringar är ett intressant ämne för framtida forskning (Gander, 2020).

Viktiga villkor och processer för stadsdelsomställning

Berättelsen om Augustenborgs omställning har belyst hur diskurser för stadsdelens fysiska utformning har vuxit fram. Dessa diskurser har också format *dynamiken för styrningen* av själva omställningen genom att samla aktörer för att skapa lokala visioner och mobilisera kognitiva (engagemang) och strukturella (institutionella och ekonomiska) förmågor. Dessa processer har genererat kunskaper och olika typer av *lärande* har ägt rum, genom vilka diskurser och förändringar av den fysiska miljön har förstärkt, och förstärkts av, institutionella strukturer, kulturer, normer och tillvägagångssätt. Några exempel är att man har brutit ner organisatoriska barriärer, ändrat policies, omfamnat komplexiteten och blivit mer benägna att skapa tillsammans. I det här avsnittet lyfter vi fram fyra viktiga faktorer som möjliggjorde förändringsprocesserna i Augustenborgs omställning.

Skapa lokala visioner

Lokala visioner har alltid spelat en central roll för Augustenborgs omställning. De har skapats genom att globala agendor, internationellt avtalade principer, nationella miljömål samt lokal politik och lokala intressen har sammanstrålat. Reflekterande processer för att tänka nytt kring stadens problem och lösningar, har lett till att visionerna omformulerats och påverkat vilken typ av aktörer som har involverats i visionsarbetet (Feindt & Weiland, 2018). Augustenborg har alltid varit ett sociopolitiskt projekt för att förebygga social segregation genom att representera det ”moderna” och erbjuda alternativa sätt att leva i en stad. På 1940-talet innebar detta att skapa en ”vi-känsla” i

ett bekvämt välfärdsliv i en grannskapsenhet under kommunal styrning – utan inblandning av privata aktörer. Projektet Ekostaden (1998–2002) siktede mot att bli en hållbar stadsdel med ekologiska kvaliteter, en utveckling som initierades och drevs av en mångfald av offentliga och privata aktörer. I ett senare skede, som en del av arbetet med Malmös lokala Agenda 21, involverades även lokalinvånarna i stadsdelens förnyelse.

*”Alla malmöbor skall beredas tillfälle att delta i skapandet av ett kretsloppsanpassat Malmö”
(Miljöprogram för Malmö stad, 1998)*

Tillvarata kognitiva förmågor och lokalt engagemang

Kognitiva och sociala förmågor samt lokalt engagemang har alltid spelat stor roll för att förverkliga Augustenborgs lokala visioner, mobilisera strukturella kapaciteter och bygga humankapital. Den starka politiska viljan att etablera en välfärdsstat i kombination med sociala reformer för att förverkliga visionerna, har krävt engagerade lokala aktörer, bland annat stadsplanerare, landskapsarkitekter och representanter för det kommunala bostadsbolaget MKB⁴. Dessa aktörer har hjälpt till att operationalisera politiska visioner i stadens planer och program samt strukturerat om institutionella rutiner för sociala reformer, som exempelvis MKB:s anläggnings- och aktivitetshantering.

Den roll som det lokala engagemanget har spelat är särskilt framträdande i projektet Ekostaden. Finansieringen av den urbana omställningen fanns i regeringens samfinansieringsprogram för hållbar utveckling, de lokala investeringsprogrammen (1998–2003)⁵, men de som var starkt engagerade i att verkligen genomföra operativa lösningar kopplade till den framförhandlade gemensamma visionen, var tvungna att söka få ta del av dessa resurser⁶. Trots myndigheternas mål för medborgarengagemang har deltagandet i stadsdels-

utvecklingen inte ökat (Aunér, 2009). Ett fåtal individer har dock blivit inspirerade till att bidra till stadsdelsutvecklingen. Vissa av dessa lokalt förankrade inriktade åtgärder har vuxit till mer institutionaliserade strukturer. De i området boende vattenexperter som medverkade i att utveckla det öppna dagvattensystemet startade sedan ett konsultbolag (Watreco) och de aktiviteter efter skolan som initierades av en lokal medborgare har växt till institutioner som Gnistan och Kaninhotellet⁷. Greenhouse växte fram ur en handfull kreativa och engagerade MKB-anställdas organisationsarbete. De inspirerades av principerna för hållbarhet och resurseffektivitet och lyckades hitta planerare och utvecklare som kunde genomföra deras idéer (Persson, 2020).

Samarbeta och överbrygga disciplinära klyftor

Projektet Ekostaden Augustenborgs unika styrningsprocesser har refererats till som inter-, multi- och transdisciplinära (Fitzgerald & Lenhart 2016; Kiss, 2017), integrerande och interaktiva (Stahre & Geldof, 2003; Stahre, 2008), experimentella (Karvonen, 2020) och präglade av samarbete och reflektion (Kiss, McCormick & Wamsler, 2019). Lokala aktörer startade en ny era i stadsdelsutvecklingen genom att inse att multidisciplinär expertis och samarbete mellan olika kommunförvaltningar och intressenter var nödvändigt för att möta de utmaningar som stadsdelen ställdes inför. Sökandet efter hållbara lösningar med starkt lokalt engagemang ledde till nya typer av styrning, vilket fick de vertikala kommunala strukturerna att spricka och raserade murarna mellan offentliga myndigheter

och lokalt engagerade privata aktörer. Idag finns fortsatt tydliga intentioner i Greenhouse-projektet kring en styrning som bygger på samarbete och tydliga områden där man skapar tillsammans. Hyresgästerna och det kommunägda fastighetsbolaget samarbetar för att tillsammans skapa metoder för en hållbar livsstil (Gander, 2020; Wester & Carlsson-Kanyama, 2020).

Skapa goda villkor för kontinuerligt lärande

Lärandet har ständigt funnits med under Augustenborgs omställningsresa, från skapandet av den fysiska miljön till styrningsprocesser och från kognitiva till institutionella nivåer (Karvonen, 2020). Något som varit mycket viktigt för stadsdelens utveckling är att man har skapat goda villkor för lärande, vilket illustreras i följande exempel.

Under det kraftiga uppsvinget för bostadsbyggandet under efterkrigstiden, lånade och vidareutvecklade arkitekter från funktionalismen och konceptet trädgårdsstaden. Erik Bülow Hübes plan för Augustenborg slutfördes av Gunnar Lindman. Många av de värden som de hade förespråkade, som offentliga grönområden för att främja sociala aktiviteter, blev hörnstenar i förnyelseprojektet Ekostaden. Deras arbete med och vision för Malmö som en grön ”stad som växer utan förorter” är än i dag ett viktigt inslag i stadsplaneringen (Aunér, 2009, s. 27).

Samtidigt som den experimentella atmosfären i projektet Ekostaden fungerade som en inkubator för nya fysiska- och styrningsstrukturer, utmanades och omformulerades också befintliga ramar för socialt och kognitivt lärande under processens

⁵ För att stödja kommuners omställning till hållbar utveckling avsatte svenska staten 7,2 miljarder (1998–2003) till lokala investeringsprogram (LIP). År 1998 tilldelades Malmö stad 147 miljoner i bidrag för sju projekt, varav det största var Ekostaden Augustenborg (24 miljoner kr). Totalbeloppet som investerades i fysiska strukturer i Augustenborg var dock betydligt högre (86 miljoner kr). Det berodde delvis på MKB:s strategiska investering som hade målet att vända områdets nedåtgående trend och olika lokala myndigheters samordnade resurshantering, bland annat vattenverket, gatukontoret, servicekontoret och vissa nationella och internationella forskningsfonder som fanns tillgängliga vid tidpunkten (som Formas, det statliga forskningsrådet för hållbar utveckling, Svenska vattenutvecklingsfonden och EU:s LIFE-fond).

⁶ Chefer på mellannivå från vattenverket (Peter Stahre), serviceförvaltningen (Peter Lindhqvist), gatukontoret (Gunnar Ericson), stadsdistriktet (Jürgen Lindemann), det kommunala bostadsbolaget (Christer Sandgren) och Augustenborgsskolan (Bertil Nilsson) som var drivande bakom förändringarna lyckades få ekonomiska resurser till projektet. Samtidigt lyckades man också skapa kontaktvägar mellan olika kommunala enheter under den gemensamma visionen för hållbar stadsutveckling. Du kan läsa mer om enskilda åtgärder och åtaganden i på sid 16 och framåt.

⁷ Du kan läsa mer om Gnistan och Kaninhotellet på sid 120.

⁴ MKB (1946) var ett av de kommunägda allmännyttiga företag som startades på 1940- och -50-talet till följd av tillgång på förmånliga lån från staten, vilket var ett direkt resultat av Bostadssociala utredningen (1933–1947). Du kan läsa mer om aktörernas roll i Aunér (2009).



Så här såg den ursprungliga planen för Augustenborg ut. Ur Bertil Pfannenstills Sociologisk undersökning av Augustenborgsområdet i Malmö, MKB, 1953.

gång. Utvecklingen av det öppna systemet för dagvattenhantering och de allt fler gröna taken är goda exempel på hur transdisciplinära och reflekterande experiment, präglade av samarbete, har övervunnit institutionella barriärer och överbryggat disciplinära kunskapsluckor samt resulterat i såväl ett evidensbaserat beslutsfattande (se faktaruta på föregående sida) som ett internationellt kunskapsnav (Scandinavian Green Roof Institute)⁸.

MKB:s gradvisa internalisering av några av Ekostadens styrningsmetoder och främjandet av teknologiska sociala och ekologiska innovationer är exempel på lärandeprocesser på senare tid.

Man har också lyckats integrera samhällsutveckling i MKB:s fastighetsförvaltning och man stödjer invånarnas dagliga aktiviteter med betoningen på hållbar livsstil (Gander, 2020; Wester & Carlsson-Kanyama, 2020). Det kontinuerliga lärandet om styrningen har inte bara omstrukturerat arbetsmetoder utan har också gradvis förändrat sociokulturella ramar och beteenden. Många hållbarhetsinitiativ - som samåkning, solkraft, mins-

Från kognitivt till socialt och politiskt lärande – fallet med det öppna dagvattenhanteringssystemet

Peter Stahre, tekn. dr och förespråkare för hållbara dagvattensystem, och representanter från Malmö stads vattenverk och gatukontoret började experimentera med hållbara urbana dagvattensystem (SUDS) redan i slutet av 1980-talet. Dessa experiment var inte bara viktiga för att få en bättre förståelse för konflikterna mellan hydrologiska ingenjörer och stadsplanerare och sakta undanröja hinder för samarbete mellan olika kommunala förvaltningar, utan också för att möjliggöra lärande i verkliga situationer, genom att gradvis förbättra den tekniska kunskapen och erfarenheten på vattenverket och genom att skapa en kunskapsbas över vattensystemen hos gatukontoret. Genom de här experimenten kunde man generera ytterligare evidens för lyckade SUDS, som i sin tur kunde tillämpas i Augustenborg. De integrerade och interaktiva styrningsprocesserna i projektet Ekostaden, genom vilka en uppsjö av aktörer har deltagit på en rad sociotekniska platser, baserades på värderingar som tillit och öppenhet (Quiao, 2019) och öppnade på så vis upp för ytterligare lärande. Hit räknas arbetet med att göra området med dammarna i kvarteret Arla, som inledningsvis var av betong, mer naturliga (Folkesson et al., 2020) och att ta tillvara lokalinvånarnas vetenskapliga kompetens.

Alla dessa erfarenheter infogades i den kommande dagvattenpolicyn (2000) som aktivt förespråkade transdisciplinärhet och påpekade att man måste ta höjd för dagvatten tidigt i planeringsprocessen och att representanter från olika discipliner i stadsförvaltningen måste vara aktivt involverade i att skapa mervärden för parker, rekreationsområden och andra fria ytor i stadsmiljöer (Stahre, 2008). Detta resulterade i att dagvattenproblemen i staden fick större uppmärksamhet från olika kommunala förvaltningar, vilket tydligt återspeglades i den följande dagvattenstrategin (Malmö stad, 2008). Den antogs med avsikten att fungera som en "kommunikationsplattform" för alla aktörer som var inblandade i planering och utformning av öppna dagvattensystem och beskrev tydligt olika kommunala förvaltningsansvar för

Text: Berndt Kiss

kade koldioxidutsläpp och stadsodling - har vuxit fram i det stöttande och experimentella klimatet i Augustenborg.

Lärdomar

Stadsdelars framträdande roll i att tackla städernas hållbarhetsutmaningar har blivit tydligare på senare år. Globala agendor, som klimatavtalet från Paris (2015) och FN:s mål för hållbar utveckling (SDG:er), belyser i allt högre grad hur viktiga städerna är som fysiska och politiska arenor för lokala åtgärder. Lokala myndigheter går också allt oftare i spetsen för att hitta svar på avgörande hållbarhetsfrågor som klimatförändringarna, utarmningen av ekosystemen, hälsa och välmående, social rättvisa och hållbar konsumtion och produktion. Ett exempel på detta fick vi nyligen då städer och regioner runt om i världen förband sig att fortsätta vidta klimatåtgärder inför COP 26, trots att ingen överenskommelse kunde nås om fullt införande av Parisavtalet under COP 25 (2019).

Augustenborgs berättelse bär på många lärdomar om hållbar stadsutveckling. Den här studien belyser vikten av berättelser om urban omställning där problem identifieras och lösningar tas fram i den byggda miljön och om styrningssätt och processer för lärande. Studien har visat att det har funnits fyra viktiga förutsättningar som har möjliggjort Augustenborgs omställning. Dit hör starka lokala visioner som har skapat en känsla av tydlig riktning för de förändringar som krävs för att åstadkomma en hållbar framtid, samtidigt som lokala initiativ och innovationer har främjats. Denna miljö har också stärkt det lokala engagemanget och gjort det möjligt för lokala aktörer med olika bakgrunder att experimentera och utforska (nya) roller, vilket ofta har lett till att de har bytt åsikt i fråga om arbetsmetoder.

Detta berör exempelvis metoder för samarbete mellan aktörer, vilket utvecklades från kommunala stuprör till horisontella, multidisciplinära samarbeten där även privata aktörer ingick. I den senare fasen av styrning, inkluderades invånarna i allt högre grad i processer där man skapar tillsammans.

Nya perspektiv har även inneburit att kommunanställda har dragit fördel av stadens befintliga dynamik, istället för att formulera policies "bakom skrivbordet". Att lära sig från och om egna misstag och andra initiativ har hjälpt till att utveckla specifika lösningar anpassade till den lokala kontexten.



Solceller, en grönstruktur och ett öppet dagvattensystem – kanske inte de mest avancerade innovationerna, men kombinationen och hur väl de har integrerats i området, gör att lösningarna fortfarande väcker stort intresse.

Styrning på flera nivåer som baseras på lärande och samarbete, har också krävt självmedvetenhet och självkritisk reflektion. Denna förmåga till reflektion har samverkat med individernas kunskaper och kompetenser, tillgängliga resurser samt samordnade åtgärder, i riktning mot de framtagna visionerna. En fördel har varit individernas entusiasm samt styrkan hos befintliga professionella nätverk och de många olika värden och intressen som de omfattar – tekniska, ekonomiska, historiska, kulturella, biologiska, ekologiska, miljömässiga, pedagogiska, estetiska och rekreativa – och att man utnyttjat dessa i planeringsprocessen. Låt oss fundera över de teknologier som har använts i projektet Ekostaden: solceller, gröna tak och väggar, öppna dagvattensystem och stadsodling. Inga av dem var särskilt nya innovationer vid tidpunkten. Men att lyckas få dem finansierade på samma tid

⁸ Du kan läsa mer om hur Scandinavian Green Roof Institute har vuxit fram på sid 149 och i Emilsson och Sörensen (2020).

och plats gjorde det möjligt att omstrukturera den befintliga stadsstrukturen (Karvonen, 2020). Som framgår ovan är reflekterande styrning ofta en utmanande process, men något som det finns stort behov av i vår snabbt föränderliga urbana värld.

Trots att Augustenborgs omställningsberättelse är spännande, bör det noteras att stadsdelens hållbara lösningar inte har införts i särskilt stor omfattning varken på nationell eller internationell nivå. Frågan ”varför?” känns naturlig. Den här studien analyserar de villkor som möjliggör kontextspecifika hållbarhetslösningar medan den övergripande varför-inte-fler-Augustenberg-frågan inte kan få sitt svar genom att studera Augustenberg utan genom att förstå hinder och spärrar för alla icke-Augustenberg.

Tack

Vi vill tacka alla som bidragit med information till den här forskningen. Vi är också tacksamma för den värdefulla återkoppling som vi har fått från redaktören och korrekturläsaren av utkastet till den här artikeln. Arbetet har finansierats av NATURVATION-projektet inom Horizon 2020, EU:s ramprogram för forskning och innovation (enligt bidragsavtal 730243) och Japan Society for the Promotion of Science under International Research Fellowship Programme.

Referenser

Acuto, M., Parnell, S., & Seto, K. C. (2018). Building a global urban science. *Nature Sustainability*, 1(1), 2-4. <https://doi.org/10.1038/s41893-017-0013-9>

Aunér, B. (2009). Det var så himla grant: människor och visioner i Augustenberg 1948-2008. Malmö: MKB fastighets AB.

Berkhout, F. (2006). Normative expectations in systems innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(3/4), 299-311.

Bulkeley, H., Coenen, L., Frantzeskaki, N., Hartmann, C., Kronsell, A., Mai, L., Marvin, S., McCormick, K., van Steenbergen, F. & Voytenko Palgan, Y. (2016). Urban living labs: governing urban sustainability transitions. *Current opinion in environmental sustainability*, 22, 13-17.

Chronéer, D., Ståhlbröst, A. & Habibipour, A. (2019). Urban Living Labs: Towards an Integrated Understanding of their Key Components. *Technology Innovation Management Review*, 9(3), 50-62. <http://doi.org/10.22215/timreview/1224>

Dauvergne, P. & Alger, J. (2018). *A Research Agenda for Global Environmental Politics*. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.

Emilsson, T. & Sörensen, J. 2020, "Gröna tak, dagvatten och hållbarhet - Augustenberg som forskningsarena" i Månsson, M. och Persson, B. (red) 2020, *Ekostaden Augustenberg – lärdomar och erfarenheter*, Arkus skrift 78. Stockholm: Arkus.

Feindt, P.H. & Weiland, S. (2018). Reflexive governance: exploring the concept and assessing its critical potential for sustainable development. Introduction to the special issue, *Journal of Environmental Policy & Planning*, 20:6, 661-674, <https://doi: 10.1080/1523908X.2018.1532562>

Fitzgerald, J. & Lenhart, J. (2016). Eco-districts: can they accelerate urban climate planning? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 34(2): 364-380.

Folkesson, A., Högborg, A-S. & Persson, B. 2020, "Augustenberg som ett urbant laboratorium" i Månsson, M. och Persson, B. 2020, *Ekostaden Augustenberg – lärdomar och erfarenheter*, Arkus skrift 78. Stockholm: Arkus.

Frantzeskaki, N., van Steenbergen, F. & Stedman, R.C. (2018). Sense of place and experimentation in urban sustainability transitions: the Resilience Lab in Carnisse, Rotterdam, The Netherlands. *Sustainability Science*, 13(4), 1045-1059, <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0562-5>

Graham, T. (2009). Malmö, Sweden – Towards the Sustainable City. (In *Low-Carbon Cities*, eds. Chris Gossop & F. Brandão Alves). Portugal: International Society of City and Regional Planners.

Grander, M. 2020, "Greenhouse - till allmän nytta eller kommunal gentrifiering?" i Månsson, M. och Persson, B. (red) 2020, *Ekostaden Augustenberg – lärdomar och erfarenheter*, Arkus skrift 78. Stockholm: Arkus.

Government Bill (1997/98:15). Svenska miljömål. Miljöpolitik för ett hållbart Sverige. 7 maj 1998.

Karvonen, A., 2020, "Augustenberg som ett urbant laboratorium" i Månsson, M. och Persson, B. (red) 2020, *Ekostaden Augustenberg – lärdomar och erfarenheter*, Arkus skrift 78. Stockholm: Arkus.

Kemp, R. & Loorbach, D. (2006). *Transition Management: a Reflexive Governance Approach*. Reflexive Governance for Sustainable Development, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar, 103-30.

van de Kerkhof, M. & Wiczorek, A. (2005). Learning and stakeholder participation in transition processes towards

sustainability: methodological considerations. *Technological Forecasting & Social Change*, 72, 733-747.

Kiss, B. (2017). Malmö – Working Paper for the EU Horizon 2020 project on Urban Nature-based Innovations - Naturvation (ej publicerat material).

Kiss, B., Wamsler, C. & McCormick, K. (2019). Increasing urban resilience through Nature-based solutions: Governance and Implementation. M. A. Burayidi, A. Allen, J. Twigg, & C. Wamsler (Eds.), *Routledge Handbook of Urban Resilience* Routledge.

Kruuse, A. 2020, "Biologisk mångfald i Ekostaden Augustenberg" i Månsson, M. och Persson, B. (red) 2020, *Ekostaden Augustenberg – lärdomar och erfarenheter*, Arkus skrift 78. Stockholm: Arkus.

Loorbach, D. (2010). Transition management for sustainable development: a prescriptive, complexity-based governance framework. *Governance*, 23(1), 161-183.

Malmö City, (1998). Environmental Program. Malmö stads officiella webbplats. [online] Tillgänglig på: <http://Malmö.se/download/18.76105f1c125780a6228800027592/1491304827004/Miljöprogram+för+-Malmö+stad+1998-2002.pdf> [besökt 1 juni 2017].

Malmö City, (2008). Dagvattenstrategi för Malmö. [online] Tillgänglig på: https://www.vasyl.se/-/media/Documents/Informationsmaterial/Vatten-och-avlopp/Dagvatten/Dagvattenstrategi_Malmö.pdf [besökt 1 juni 2017].

Persson Boonkaew, F. 2020, "Fakta om Greenhouse" i Månsson, M. och Persson, B. (red) 2020, *Ekostaden Augustenberg – lärdomar och erfarenheter*, Arkus skrift 78. Stockholm: Arkus.

Qiao, Xiu-Juan (2019). Urban sustainable stormwater management described from a governance perspective – challenges and interdependencies. PhD Dissertation. Alnarp: Swedish Agricultural University.

Reed, M. S., Evelyn, A. C., Cundill, G., Fazey, I., Glass, J., Laming, A., & Stringer, L. C. (2010). What is social learning? *Ecology and Society*, 15(4).

Sanchez Rodriguez, R., Ürge Vorsatz, D., & Barau, A. S. (2018). Sustainable development goals and climate change adaptation in cities. *Nature Climate Change*, 8(3), 181-183. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0098-9>

SEPA, (2004). Local Investment Programmes. The way to a sustainable society. Producerad av Naturvårdsverket och Statens institut för ekologisk hållbarhet. SEPA:s officiella webbplats. [online] Tillgänglig på: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/91-620-8174-8.pdf?pid=3923> [besökt 1 juni 2017].

Stahre, P. & Geldof, G.D., (2003). New Approach to Sustainable Stormwater Planning. [online] Tillgänglig på: <http://greenroof.se/wp-gr/wp-content/uploads/2012/09/005-new-approach-to-sustainable-stormwater-planning1.pdf> [besökt 1 juni 2017].

Stahre, P. (2008). *Blue-Green Fingerprints in the City of Malmö, Sweden*. Malmö: VASyD.

Strippel, J. & Bulkeley, H. (2019). Towards a material politics of socio-technical transitions: Navigating decarbonisation pathways in Malmö. *Political Geography*, 72, 52-60. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2019.04.001>

Tägil, T. 2020, "Det planerade folkhemmet" i Månsson, M. och Persson, B. (red) 2020, *Ekostaden Augustenberg – lärdomar och erfarenheter*, Arkus skrift 78. Stockholm: Arkus.

UN. (2017). United Nation's One Planet Network – Global SCP Projects Database – Greenhouse Augustenberg. [online] Tillgänglig på: <https://www.oneplanetnetwork.org/initiative/greenhouse-augustenberg> [besökt 1 februari 2020].

van den Bosch, S. (2010). Transition experiments: exploring societal changes towards sustainability. Erasmus University Rotterdam. Tillgänglig på: <http://hdl.handle.net/1765/20714> [besökt 5 februari 2020]

van der Jagt, A. P. N., Raven, R., Dorst, H. & Runhaar, H. (2019). Nature-based innovation systems. *Environmental Innovation and Societal Transitions*. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.09.005>

van Lente, H. (2012). Navigating foresight in a sea of expectations: lessons from the sociology of expectations. *Technology Analysis & Strategic Management*. 24(8), 769-782.

Voytenko, Y., McCormick, K., Evans, J., & Schliwa, G. (2016). Urban living labs for sustainability and low carbon cities in Europe: Towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 123, 45-54.

Wester, M. & Carlsson Kanyama, A, "Greenhouse - det klimatsmarta flaggskeppet" i Månsson, M. och Persson, B. (red) 2020, *Ekostaden Augustenberg – lärdomar och erfarenheter*, Arkus skrift 78. Stockholm: Arkus.

WEF (2017). The Global Risk Report 2017, 12th Edition. Geneva: World Economic Forum. [online] Tillgänglig på: <http://wef.ch/risks2017>

Augustenborg – en förebild för klimatpositiv välfärd?

Författare

Per-Arne Nilsson, Mats O Nilsson, Bengt Persson

Per-Arne Nilsson, senior miljöstrateg på miljöförvaltningen i Malmö stad och tidigare avdelningschef på miljöförvaltningen. Har många års erfarenhet av arbete med hållbar utveckling på både lokal och global nivå.

Mats O Nilsson, förvaltningschef MKB Fastighets AB och VD för Scandinavian Green Roof Institute. Har arbetat inom MKB i femton år och ingår i företagets ledningsgrupp.

Bengt Persson, agr.dr, landskapsarkitekt och tidigare samverkanslektor vid SLU Alnarp. Har arbetat som konsult med utveckling av miljöstrategiska projekt i Malmö stad sedan slutet av 1990-talet.

Augustenborg skapades runt 1950 som en viktig fullskalemodell för visionen om det goda och moderna folkhemmet som skulle visa vägen mot ett bättre samhälle efter andra världskriget. 50 år senare blev Ekostaden Augustenborg återigen en viktig fullskalemodell, denna gång för social, ekologisk och ekonomiskt hållbar omställning efter en period med stora sociala utmaningar. Arbetet resulterade i att FN tilldelade området World Habitat Award med motiveringen *”Ekostaden Augustenborg är ett utomordentligt föredöme för städer som vill göra något åt sina problem med stadsförnyelse liksom miljöfrågan i stort. Malmö stad och MKB fastighets AB har visat hur bostadsområdets fysiska*

miljö och sociala och ekonomiska problem kan lösas i samarbete med de boende genom skapandet av en ekostad”. Efter detta har den positiva utvecklingen fortsatt, bland annat genom tillkomsten av Greenhouse, men det har också skett en negativ utveckling med ökade socioekonomiska problem, ökad kriminalitet, trångboddhet och sämre skolresultat. När detta skrivs 2020 kan det konstateras att det både finns stora utmaningar och stora möjligheter och behov att fortsätta utveckla Augustenborg till ett föregångsområde för hållbar stadsutveckling lokalt och globalt.

Augustenborg har alltsedan starten varit ett område för framsynt planering, i framkant av samhällsutvecklingen. När Augustenborg byggdes i slutet av 1940- och början av 1950-talen var det Malmös första exempel på en grannskapsenhet, en samhällsbyggnadsidé med starka sociala förtecken. Planeringen och genomförandet av projektet Ekostaden under slutet av 1990- och början av 2000-talen var ett revolutionerande sätt att göra en ekologisk anpassning av ett bostadsområde i kombination med starka sociala mål och ambitioner och som låg tydligt i framkant av samhällsutvecklingen. Bostadsbolaget MKB:s projekt Greenhouse var en stark miljöprofilsatsning under mitten av 2010-talet, avsedd att både vara ett spjut-

spetsprojekt och ett föredöme för andra byggprojekt och en social satsning för att öka diversiteten och attraktiviteten i Augustenborg som helhet.

Augustenborg har varit ett föredöme och ett radikalt bostadsområde för sin tid, men med olika inriktning och med utgångspunkt från olika problem och samtidsutmaningar. Nu är det 2020, Augustenborg lever vidare med att förvalta och utveckla det som byggts och förnyats. Stora projekt har drivits av starka personer som mobiliserat stora resurser för etableringen och utvecklingen av Augustenborg i dess olika faser under decennierna.

Uppsättningen av aktörer som stått bakom mobiliseringen av idéer, handlingskraft och resurser i Augustenborgs olika utvecklingsfaser har varit lite olika under de tre stora kliven. Malmö stad har varit en nyckelaktör i de två första genom att initiera byggandet av Augustenborg och lämna exploateringen av hela området till sitt då nybildade bostadsbolag MKB. MKB, tillsammans med olika förvaltningar inom Malmö stad med ansvar och ägande inom Augustenborg, var de som skapade förutsättningarna för genomförande av Ekostaden-projektet. Greenhouse har huvudsakligen skapats genom MKB:s försorg.

De två huvudaktörer som kan bidra till att initiera och genomföra en fortsatt utveckling av Augustenborg för att möta samtidens utmaningar är i första hand MKB men även Malmö stad. MKB är nyckelaktören som äger och förvaltar huvuddelen av fastigheterna. Sedan finns det en lång rad andra aktörer som behöver engageras för att driva den fortsatta utvecklingen, men initiativet behöver komma från MKB och Malmö stad.

Utgångsläge och drivkrafter i samtiden

I ett globalt perspektiv är det angeläget och viktigt att skapa konkreta förebilder och modeller för en verkligt socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbar utveckling. Malmö var den första staden i Sverige som beslutade att man skulle göra FN:s globala hållbarhetsmål i Agenda 2030 till sina mål. Malmö

mö stad har också antagit långtgående klimat- och miljömål och åtaganden för att klara det internationella målet från Paris att begränsa den globala uppvärmningen till högst 1,5 grader. Vidare har Malmö som enda svenska kommun ställt sig bakom FN-initiativet *The Shift¹* om allas rätt till bostad. För att förverkliga dessa mål och åtaganden behövs föredömen och exempel. Augustenborg har särskilt gynnsamma förutsättningar för att bli en god modell.

I ett områdesperspektiv finns flera möjligheter att på relativt kort sikt kunna genomföra åtgärder i Augustenborg som skulle göra området till en ännu bättre och viktigare förebild för hållbar utveckling lokalt, nationellt och internationellt. Eftersom mycket redan är gjort i Augustenborg och eftersom Malmö stad genom MKB och sina egna förvaltningar har stor rådighet, så skulle detta kunna göras relativt snabbt och med begränsade resurser. Det bör också vara möjligt att få betydande utvecklings- och innovationsstöd från EU och staten till en del åtgärder.

Både i EU och Sverige finns stort fokus på att stimulera åtgärder för en möjlig storskalig omställning till vad som kan kallas ett ”klimatpositivt välfärdssamhälle” bland annat genom den stora EU-satsningen på en ny europeisk grön giv². Augustenborg skulle kunna visa vägen redan inom några år. En viktig komponent är att Augustenborg då kan visa att det går att genomföra en stor omställning, utan att det resulterar i kraftigt höjda boendekostnader och segregering. Augustenborg skulle också kunna vara en viktig del i den föreslagna nationella kraftsamlingen för exponering och export av innovativ stadsutveckling som går under beteckningen *plusstad*.

Några av de faktiska förutsättningarna som skapar möjligheter för detta i Augustenborg är: planerad förtätning och komplettering i anslutning till den nya järnvägsstationen i Persborg/Augustenborg; planer på utflyttning av delar av serviceförvaltningens verksamheter från verkstäder, förråd

¹ Se <https://www.make-the-shift.org/> för mer information.

² Se https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sv för mer information.



Illustration: Studio Sofie Stenberg AB.

Kan Augustenborg blir en plusstad? I omslagsbilden till Plusstad, en nationell kraftsamling för export av innovativ stadsutveckling, ett förslag från Samordning för bostadsbyggande och Fossilfritt Sverige, beskrivs ett stadslandskap med integrerad matproduktion och förstärkta ekosystemtjänster.

och kontor; planerad och delvis påbörjad förnyelse av grönområden; planerad nybyggnation av lägenheter på vindar; nya möjligheter till utveckling av klimatsmarta energi och mobilitetssatsningar; och fortsatt engagemang hos de boende i samverkan med MKB och berörda kommunala förvaltningar.

Utöver allmänna samhällsproblemen som hög kriminalitet, otrygghet, stor andel nyanlända och utanförskap, är det tre mer allmänna utmaningar som dagens bostadsbyggande är inriktat på att möta:

- klimatanpassning,
- långsiktig hållbarhet och kvalitet
- ett bostadsbestånd som en majoritet har råd att bo i

I diskussionerna om hur rimliga hyror ska åstadkommas glöms de befintliga bostadsområdena ofta

bort. Nyproduktionen ger inte hyresnivåer som de resurssvaga och bostadsbehövande kan klara. Det är omöjligt att få lika låga hyror i nyproducerade bostäder som i dem som är ett antal decennier gamla. Det gäller även med hänsyn taget till underhållsbehoven och kostnaderna för att åtgärda dem.

Augustenborg en plusstad

I Sverige planeras för en världsexpo 2030 som ska föregås av fyra utställningar, en vartannat år från 2022. Tanken med satsningen är att stadsdelar som planeras, byggs och byggs om i Sverige de kommande tio åren ska ges stärkta förutsättningar att nå hållbarhetsmålen och bidra till att skapa värden som kommer hela staden och dess invånare till godo. Utgångspunkten är konceptet *Plusstaden* där plus också står för lösningar som ger mer än vad de tar. Augustenborg har tagit stora kliv på väg mot



Illustration: Mandaworks. Bakgrundsbild: Google maps.

Illustration av föreslagna utbyggnad i anslutning till Station Persborg. Nya bostadskvarter vänder ut mot järnvägen, längs nya lokalgatan som förses med planteringar längs med järnvägen. Bullerskydd kompletteras med högre skyddsplank. En ny tunnel under kontinentalbanan förlänger cykelstråket mot Västra Kattarpvägen. En ny förskola etableras intill Södervärnstråket.

plusstaden genom de satsningar som gjorts inom projektet Ekostaden och den fortsatta utvecklingen med bland annat projektet Greenhouse. Det finns nu möjlighet att komma ytterligare längre på vägen mot att stadsdelen blir en plusstadsdel. Det finns få exempel i andra städer i Sverige och i Europa som kan visa upp ett liknande exempel som Augustenborg där ett befintligt område ställts om med så pass enkla medel som faktiskt varit fallet, och kunnat ges en så långsiktigt hållbar utformning. De satsningar som nu planeras kommer att ge Augustenborg en position än längre fram framför andra liknande bostadsområden.

Augustenborg det goda framtidsboendet

Det är nu dags för nästa utvecklingskliv för Augustenborg för att ge ett exempel till Malmö, Sverige och världen på hur det goda framtidsboendet kan

utvecklas genom förvaltning och komplettering av det redan goda boendet. Augustenborg ska bli det goda och kloka stadsutvecklingsprojektet. Förutom bostadskvarteren finns här skola, tågstation och ett serviceutbud som ger en bra bas för ett gott vardagsliv. Den dag serviceförvaltningen successivt avvecklar delar av sin verksamhet i verkstads- och förrådslokalerna kommer där att bli utrymme för viktig förtätning. Även inom den befintliga bostadskvarteren ryms möjligheter till att öka antalet bostäder på ett positivt sätt i direkt anslutning till tågstationen.

I Augustenborg utvecklas det goda framtida boendet med långsiktiga intressen och rimliga hyresnivåer genom att bibehålla en ansvarsfull kundpassad strategi för förvaltning och en utveckling av det äldre bostadsbeståndet som ger möjlighet till kvarboende och bostäder till hanterbara kostnader för nyinflyttade. Ett annat sätt att uttrycka det är



Foto: Sanna Doick

Inom The Blue Green City Lab, Augustenborgs försöksanläggning för blågröna lösningar, utvecklas kombinerade lösningar för att möta stadernas klimatutmaningar.

att ta ansvar för framtidens ansvarstagande. Det stämmer väl in i Malmö stads engagemang för bostadsutveckling, som bland annat har manifesterats genom att staden har undertecknat uppropet *The Shift*.

Augustenborg som forsknings- och utvecklingsområde för blågröna stadslösningar

Augustenborg har etablerats som en kraftfull försöks- och forskningsanläggning och testbädd för ökad biodiversitet och ekologisk dagvattenhantering i kombination – blågröna lösningar. Den botaniska takträdgården var världsunik när den anlades vid slutet av 1990-talet och har varit en mycket viktig drivkraft för utveckling av gröna tak såväl nationellt som internationellt. Malmö stads serviceförvaltning gjorde en mycket stor och viktig insats när taken på verkstads- och förrådsbyggnaderna uppläts för den botaniska takträdgården. Genom olika projektmedel från till exempel Vinnova och Formas har verksamheten kunnat drivas under årens lopp.

Det är nu dags att ta Augustenborgs försöksanläggning för blågröna lösningar – The Blue Green City Lab - till nästa nivå. Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, har sedan länge varit en av användarna av och intressenterna för den botaniska takträdgården och den testbädd för utveckling av ekologisk urban odlingsteknik som etablerats och nu drivs delvis genom medel från Vinnova. Bland aktörerna finns bland andra Sustainable Business Hub som arbetar med kommersialisering och spridning av de blågröna innovationerna. SLU medverkar nu till att göra Augustenborg till en urban försöksodlingsanläggning för utveckling och forskning om växtsystem och odlingsmodeller för urban grönska. Denna unika forsknings- och demonstrationsmiljö ger möjligheter att utveckla framtidens mångfunktionella grönbåa miljöer där boendes behov av en god, lärande och rekreerande utemiljö i bostadsområden och parker ska kunna kombineras med klimatförändringarnas krav på grönbåa lösningar som bidrar till att möta klimatpåfrestningarna.

Dagvattenanläggningen en pedagogisk utvecklingsmöjlighet

För VA Syd, som ansvarar för dagvatten- och avloppsnätet i Malmö, är Augustenborg ett unikt exempel som visar att det går att skapa tillräcklig kapacitet för att hantera stora regn tillsammans med avloppsvatten genom att ekologiskt utveckla ett kombinerat äldre avloppssystem, istället för att använda dyrare tekniska lösningar. Den lösning som genomfördes som del av Ekostaden-projektet är fortfarande ett unikt exempel på hur ekologisk anpassning av dagvattenhanteringen kan lösas i ett befintligt bostadsområde. I Augustenborg är det dessutom gjort utan att ha särskilt goda topografiska förutsättningar. Tomten har mycket små lutningar.

VA Syds koncept är Water-wise Cities och Augustenborg är det ledande exemplet på hur en sådan stad kan åstadkommas i den befintliga bebyggelsen. Särskilt användnings- och förvaltningsaspekterna kommer att vara i fokus för den kommande utvecklingen av vattenmiljön och dagvattenhanteringen i Augustenborg under det kommande decenniet.

Augustenborg i framtiden

Hur kommer då Augustenborg att se ut om fem år? Området är redan nu ett radikalt exempel på ekologisk renovering och fortfarande ett föredöme som borde mana till efterföljd i betydligt fler befintliga bostadsområden än som blivit fallet hittills. Den intressanta frågan om varför det inte finns fler Augustenborg har belysts i en del texter i denna antologi. Något tydligt svar finns inte, men några förklaringar är: lyckliga omständigheter, pockande utvecklingsbehov, starka personer som drivit fram förändringarna samt tillgång till externa bidrag som täckt en del av miljömerkostnaderna men som framför allt gett motiv för interna investeringar inom MKB och Malmö stad.

På samma sätt som andra bostadsområden i behov av en radikal upprustning, behöver dagens Augustenborg se såväl drivande personer och organisationer som mobilisering av resurser för att

det ska bli ett nästa utvecklingskliv. De pockande utvecklingsbehoven finns i Augustenborg i och med att området inte fått den stabila positiva sociala utveckling som inleddes genom projektet Ekostaden men som stagnerat på senare år, men också genom behovet av bostäder för fler till överkomliga hyror. De drivande organisationerna och personerna finns inom MKB och Malmö stad och resurserna kan skapas genom externa bidrag som ger investeringsvilja internt. Men stadsutveckling sker inte över en natt. Förändringar som ska göra Augustenborg till ett än intressantare exempel och föredöme till 2025 behöver initieras nu. Det finns rörelser och tecken i tiden om ett ökat intresse för att utveckla Augustenborg till nästa steg, men de behöver förenas till en samlad ambition att bygga vidare från det Augustenborg som finns idag.



Foto: Augustenborgs botaniska takträdgård

Tio idéer för att göra Augustenborg till en förebild för Agenda 2030 i Malmö och världen

1. Fortsätt komplettera bebyggelsen i Augustenborg för att erbjuda bra klimatsmarta bostäder till rimliga kostnader, med hög kvalitet och hållbarhet. En utbyggnad av mindre vindslägenheter är redan planerad och ytterligare bostadsbebyggelse i anslutning till Persborgs station är möjlig.
2. Etablera Blue Green City Lab (BGCL) i Augustenborg som ett internationellt kunskaps- och utvecklingscentrum för blågröna lösningar i städer. BGCL baseras på redan befintliga satsningar och projekt i Augustenborg såsom Gröna tak-institutet och det Vinnova finansierade projektet Blågrön testbädd. BGCL bygger på utökad samverkan mellan Malmö stad, VA Syd, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), IVL Svenska miljöinstitutet, Sustainable Business Hub och Gröna tak-institutet. Detta bli en viktig komponent för forskning och utveckling i en del av Malmö där detta saknas.
3. Genomför en utökad lokal satsning på nya blågröna lösningar i Augustenborg och närliggande område. Det finns stora behov av ytterligare skyfallssäkring i bland annat de angränsande bostadsområdena Seved och Sofielund. MKB har påbörjat en större satsning på bättre växtbäddar och fler träd i Augustenborg som kan utgöra grund för en vidare satsning.
4. Utveckla Augustenborg till en lokal smart energisamfällighet för ökad resiliens och som ett gott exempel på klimatsmart energiförsörjning. Här kan lokala lösningar i form av solenergi, energilagring, energi-effektivisering och smart styrning kombineras med möjligheter och incitament för boende och verksamhet att bli delaktiga i omställningen till ett klimatsmart samhälle.
5. Genomför en särskild samlad satsning på biokol i växtbäddar, på tak och som komponent i byggnadsmaterial. Detta kan både bli en komponent för bättre förutsättningar för växter och vattenhållning och ett sätt att långsiktigt binda kol för minskad klimatpåverkan.
6. Genomför en särskild satsning på lärande för hållbar utveckling i Augustenborg, som bygger vidare på och utvecklar pedagogiska initiativ och verksamheter i området som skolan, Gnistan, vattenvandringar, guideade turer och Augustenborgs botaniska takträdgård. Se och använd hela stadsdelen som ett levande klassrum.
7. Stöd utveckling av kultur- och fritidsverksamheter i Augustenborg. Säkerställ att Gnistan och kaninhotellet får förutsättningar att permanentas och vidareutvecklas.
8. Stimulera och stärk handel och företag i Augustenborg som bidrar till hållbar utveckling och vidareutvecklar profileringen av Augustenborg som föregångare för hållbar utveckling.
9. Gör en digital tvilling av Augustenborg och använd denna för informationslagring och kunskapsspridning om hållbar utveckling. Den digitala tvillingen kan bli en viktig grund både för intern utveckling och planering i området och för kunskapsspridning nationellt och internationellt om hållbar utveckling i Augustenborg.
10. Gör Augustenborg till en del i den föreslagna nationella kraftsamlingen för export av innovativ stadsutveckling 2022-2030 som bygger på exponering av plusstadsdelar.



Foto: Sanna Dolck

Referenser

Referenser till de vetenskapliga artiklarna ligger i direkt anslutning till respektive text. Här återfinns referenser till övriga texter i antologin.

Ekostaden som projekt och testbädd - sid 10-59

En bok om Ekostaden Augustenborg, sid 10

Bo01 hållbar framtidsstad – lärdomar och erfarenheter, redaktör Bengt Persson, Formas, Stockholm 2005 ISBN 91-540-5942-9.

Västra hamnen – lärdomar och erfarenheter, redaktör Bengt Persson, Arkus skrift nr 70, Stockholm 2013, ISBN 987-91-978664-4-6.

Delta gande och medbestämmande i Ekostaden Augustenborg, sid 43

Arnstein, S. (1969) A Ladder of Citizen Participation. Journal of the American Institute of Planners, 35:4, 216-224.

Bickerstaff, K. and Walker, G. (2001) Participatory local governance and transport planning. Environment and Planning. Volume 33, 431-451.

Calderon, C. and Chelleri, L. (2013) Social Processes in the Production of Public Spaces: Structuring Forces and Actors in the Renewal of a Deprived Neighborhood in Barcelona. Journal of Urban Design, 18(3), 409-428.

Checker, M. (2011) Wiped Out by the “Greenwave”: Environmental Gentrification and the Paradoxical Politics of Urban Sustainability. City & Society 23, 210-229.

Connick, S. and Innes, J. (2003) Outcomes of collaborative water policy making: applying complexity thinking to evaluation, Journal of Environmental Planning and Management, 46(2), 177-197.

Elkhazzar, O. and Nilsson, P. (2016) Social integration i Augustenborg: om utvecklingen från grannskapsenhet till Ekostad. (kandidatuppsats) Malmö universitet, Kultur och Samhälle, Malmö, Sweden.

Fiorino, D.J. (1990) Citizen participation and environmental risk: a survey of institutional mechanisms. Science, Technology and Human Values. 15, 226-243.

Friedmann, J. (2010) Place and Place-making in Cities: A Global Perspective. Planning Theory & Practice 11 (2): 149-165.

Förenta Nationerna (1992) Earth summit. Report of the United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, Brazil, 3-14 June 1992.

Förenta Nationerna (2012) The future we want. Outcome document of the United Nations Conference on Sustainable Development, Rio de Janeiro, Brazil, 20-22 June 2012.

Förenta Nationerna (2015) Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015.

Förenta Nationerna (2016) HABITAT III, New Urban Agenda, Draft outcome document for adoption Quito, October 2016. 10 September 2016, United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development.

Glucker, A.N., Driessen, P.P.J., Kolhoff, A. and Runhaar, H.A.C. (2013) Public participation in environmental impact assessment: why, who and how? Environmental Impact Assessment Review. 43 (2013) 104-111.

Innes, J.E. and Booher, D.E. (2004) Reframing public participation: strategies for the 21 st century. Planning Theory and Practice, 5(4), 419-436.

Jacobs, J. (1993) The Death and Life of Great American Cities. New York: Random House.

Kazmierczak, A. and Carter, J. (2010) Augustenborg, Malmö: Retrofitting SUDS in an urban regeneration area. Adaptation to climate change using green and blue infrastructure. A database of case studies. The University of Manchester.

Manola, T. (2013). Inhabitants involvement in the so-called sustainable neighborhoods: towards a landscape participation. Journal of Urban Research, Special issue 4, 1–23. DOI: 10.4000/articulo.2251.

Martinez-Avila, C. (2018) Stakeholder Participation in Property Development. (PhD Thesis) LTH Lund University, Faculty of Engineering, Lund, Sweden.

Reed, M.S. (2008) Stakeholder participation for environmental management: a literature review. Biological Conservation, 141, 2417-2431.

Rolfsdotter, C.J. (2009). Ekostaden Augustenborg – Towards a sustainable neighbourhood. Malmö: MKB Fastighets AB.

Rowe, G. and Frewer, L.J. (2000) Public participation methods: a framework for evaluation. Science, Technology & Human Values. Vol. 25 No. 1, 3-29.

Rowe, G., Marsh, R. and Frewer, L.J. (2004) Evaluation of a deliberative conference in Science. Technology and Human Values 29, 88-121.

Smith, L.G. (1983) Impact assessment and sustainable resource management. Harlow, United Kingdom: Longman.

Stefansdottir, B. (2013) Designing Urban Sustainability Regeneration Projects. (Master Thesis) Lund University, IIIIEE, Lund, Sweden.

Stirling, A. (2006) Analysis, participation and power: justification and closure in participatory multi-criteria analysis. Land Use Policy. 23, 95-107.

Teo, M.M., and Loosemore, M. (2014). The role of core protest group members in sustaining protest against controversial construction and engineering projects. Habitat International, 44, 41–49.

Wilkinson, S.J. and Sayce, S.L. (2015) Introduction to sustainable property development. In Wilkinson, S.J., Sayce, S.J. and Christensen, P.H. (ed.) Developing Property Sustainably. Routledge, London, United Kingdom.

Xu, Y. (2011) Augustenborg: A sustainable community assessment – considering the sense of community. (Master Thesis) Uppsala University, SLU, Uppsala, Sweden.

Att leva och bo i Augustenborg - sid 62-129

Det planerade folkhemmet, sid 62

Aunér, Bertil: "Det var så himla grant". Människor och visioner i Augustenborg 1948-2008. 2009.

Bostadsmiljöer i Malmö. Inventering. Del 1: 1945-1955. Storstadens arkitektur och kultur-miljö. Malmö kulturmiljö och Länsstyrelsen i Skåne län 2001.

Elkhazzar, Oaima och Nilsson, Petra: Social integration i Augustenborg - om utvecklingen från grannskapsenhet till Ekostad, kandidatuppsats Urbana studier, Malmö högskola 2016.

Franzén, Mats och Sandstedt, Eva: Grannskap och stadsplanering, doktorsavhandling Upp-sala universitet, 1981 .

Fyrtioalets svenska bostad. Sveriges arkitekters riksförbund 1950.

Generalplan för Malmö 1956-1970. Stadsingenjörskontoret i Malmö 1956.

Holm, Lennart: Ett bostadsområde blir äldre, MKB, 1958.

Härde, Ulla: Erik Sigfrid Persson. Skånsk funktionalist, byggmästare och uppfinnare. Bygg-förlaget 1986.

Malmö 1862-1962. Byggnadsnämnden 100 år, Stadsingenjörskontorets planavdelning 1962.

Malmö stadsbebyggelse. En översiktlig inventering. Stadsbyggnadskontoret Malmö 1989.

Mumford, Lewis: Stadskultur. Nytryck av 1942 års upplaga på Rabén & Sjögren 1972.

Norra Guldheden. Kulturmiljö av riksintresse. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län. 1993.

Nylander, Ola: Svensk bostad 1850-2000. Studentlitteratur 2013.

Persson, Per-Jan: Malmö, parkernas stad. En historik över den offentliga grönskans fram-växt. Malmö kommun 1986.

Pfannenstill, Bertil: Sociologisk undersökning av Augustenborgsområdet i Malmö, MKB, 1953.

Ramberg, Klas: Allmännyttan. Valfärdsbygge 1850-2000. Byggförlaget 2000.

Rudberg, Eva: Uno Åhrén. Byggeforskningsrådet 1981.

Tykesson, Tyke och Magnusson Staaf, Björn: Malmö i skimmer och skugga. Stadsbyggnad och arkitektur 1945-2005. Architectus Verborum 2009.

Vi bygger och bor på Augustenborg. MKB 1950.

Wittstrand, Arne: Stadens landskap. Erik Bülow-Hübe och Malmö. Carlssons bokförlag 2007.

Åström, Kell: Svensk stadsplanering. Byggmästarens förlag 1967.

Augustenborgs historia före 1948, sid 74

Malmö stads historia del 6. Stadsplanering och arkitektur 1820. Henrik Ranby. Berlings Arlöv 1992.

Det var så himla grant. Människor och visioner i Augustenborg 1948-2008. Bertil Aunér. MKB Fastighets AB.

Gator i Malmö. Gator, parker och stadsdelar i Malmö från 1300-talet till vår tid. Birgit Bender. Malmö stadsarkiv 1999.

Utveckling av levnadsvillkor Augustenborg, sid 111

Hedin, K. (2010) Gentrifiering, socialgeografisk polarisering och bostadspolitiskt skifte. Lunds universitet.

Lees, L. (2008) ‘Gentrification and Social Mixing: Towards an Inclusive Urban Renaissance?’, Urban Studies, 45(12), pp. 2449–2470.

Salonen, T., Grander, M. and Rasmusson, M. (2018) Segregation och segmentering i Malmö. Malmö: Malmö stad.

Urban, S. (2018) Integration och grannskap : hur kan staden hålla samman? Lund: Studentlitteratur.

Gnistan - en unik mötesplats för lärande, sid 120

Cummingham, P. & Heilbronn, R. (2016) Dewey in Our Time: Learning from John Dewey for Transcultural Practice. London: Institute of Education Press.

Safija Imsirovic (2017) Gnistan's ekologi – en fallstudie i samspelet mellan individ och miljö. Masteruppsats i Pedagogik, Fakulteten för lärande och samhälle, Malmö universitet.

Hemsida för Gnistan, <https://www.gnistanmalmo.se/>

Macer, D. R. J. (2004) Bioethics for Informed Citizens across Cultures. Christchurch, New Zealand: Eubios Ethics Institute.

Gårdar och gröna tak - sid 132-175

Utemiljöernas kvalitet i Augustenborg från 1940-talet till 2010-talet, sid 132

Nowotny, C., Persson, B., 1988, 'Ulla Bodorff: landskapsarkitekt 1913-1982', Arkus småskrift nr 6, Stockholm.

Persson, B., Persson, A., 1995, Svenska bostadsgårdar/ Swedish Residential Yards 1930-1959, BFR T1:1995, Stockholm.

Biologisk mångfald i Ekostaden Augustenborg, 144

<https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/biologisk-mangfald/>

https://www.mkbfastighet.se/contentassets/7afd041b45cf4b-168100d16cd36767cb/faktablad-gh_180418.pdf

Dagvatten - sid 178-215

Dagvattensystemet i Augustenborg, sid 176

Arbetsmaterial från VA-verket.

Ansökan till Byggforskningsrådet, undertecknad av projektledare Peter Lindhqvist och Servicedirektör Ingemar Simonsson 2000-05-02.

Delshammar, Tim, Huisman, Mark och Kristoffersson, Anders: Uppfattningar om öppendagvattenhantering i Augustenborg, Malmö. Utvärdering efter några års drift, 2004.

Eliasson, Kristoffer: Bedömning av vattenkvaliteten i det öppna dagvattensystemet i Augustenborg, 2018.

Krantz, Helena och Hjerpe, Mattias: Hantering av dagvatten i öppna strukturer i stadsmiljö. Fallet Augustenborg i Malmö, 2002 .

Niemi, Fia, Persson, Kennert och Söderblom, Pär: Öppna dagvattensystem. Handikappnormer och byggregler, 2004.

Stahre, Peter: En långsiktigt hållbar dagvattenhantering. Planering och exempel, 2006.

Stahre, Peter: Bluegreen fingerprints, 2008.

Söderblom, Pär: Skötsel av det öppna dagvattensystemet i Augustenborg, 2004.

Perspektiv på nya dagvattensystem, sid 189

Bengtsson, L., Niemczynowicz, J. and Zhang, T. (1993) Urban storm drainage water pathways - conduit system and natural system. - VAV-nytt 2/93, 30-34 (in Swedish).

Bengtsson, L., Olsson, J., and Grahn, L. (2005) Hydrological function of a sedum-moss covered roof in Sweden. Nordic Hydrology 36(3), 259-268.

Bengtsson, L., Stahre, P. and Villareal, E. (2004) Open stormwater system in Augustenborg. - Vatten 60, 163-172 (in Swedish with English summary).

Berggren, K., Moghadas, S., Gustafsson A-M., Ashley, R., Viklander, M. (2013) Sensitivity of urban stormwater systems to runoff from green/pervious areas in a changing climate. NOVATECH conference.

Kidmose, J., Trolldborg, L., Refsgaard, J.Ch., and Bischoff, N. (2015). Coupling of a distributed hydrological model with an urban storm water model for impact analysis of forced infiltration. J. Hydrology 525, June, 2015, 506-520.

Lerer, S.M. , Francesco Righetti, F., Thomas Rozario, ThH., and Mikkelsen, P.S. (2017). Integrated Hydrological Model-Based Assessment of Stormwater Management Scenarios in Copenhagen's First Climate Resilient Neighbourhood Using the Three Point Approach. Water 9 (11), 883.

Stahre, P.(2004). En långsiktig hållbar dagvattenhantering: planering och exempel. Svenskt vatten.

Stahre, P.(2008). Blue green fingerprints in the city of Malmö, Sweden. Malmö: VA SYD. Svensk Vatten.(2011). Hållbar dag- och dränvattenhantering – råd vid planering och utförande.

Svenska Vatten- och Avloppsföreningen (1983). Lokalt omhändertagande av dagvatten – LOD. P46.

Svenskt Vatten (2011). Hållbar dag- och dränvattenhantering - råd vid planering och utförande. P 105.

Villareal, E.L., Sémadeni-Davies, and Bengtsson, L. (2004) Inner city stormwater control using a combination of BMPs. Ecological Engineering. 22, 279-298.

Winston, R.J., Al-Rubaei, A.M.;; Blecken, G.T., Viklander, M., Hunt, W.F. (2016). Maintenance measures for preservation and recovery of permeable pavement surface infiltration rate – The effects of street sweeping, vacuum cleaning, high pressure washing, and milling. J. Environmental Management, 15, March, 169,132-144.

Förvaltning av ett öppet dagvattensystem - erfarenheter från två decennier, sid 193

Muntliga

Andersson, Håkan. Förvaltare MKB. Intervju 2019-02-11.

Folkesson, A. 2018. Landskapsarkitekt, tidigare vid Mellanrum Landskapsarkitekter. Mailkonversation 2018-07-26.

Huang, Suchun 2018. Anställd i MKBs förvaltning i Augustenborg. Intervju 2018-07-09.

Larsson, Sonny 2018. Anställd i MKBs förvaltning i Augustenborg. Intervju 2018-06-30.

Sandgren, Christer 2018. Tidigare Fastighetschef för MKB i Augustenborg. Intervju 2018-08-22.

Strömbeck, H. 2018. Tidigare förvaltare av Augustenborg. Mailkonversation 2018-07-27.

Skriftliga

Delshammar, T., Huisman, M. och Kristoffersson, A. 2004. Uppfattningar om öppen dagvattenhantering i Augustenborg Malmö.

Rolfsdotter-Jansson, K. 2009. Ekostaden Augustenborg – på väg mot en hållbar stadsdel.

VA-Fakta, 2016. Kommunundersökning I juli 2016 Sveriges VA-chefer om kommunernas VA-system. <http://www.vafakta.se/wp-content/uploads/2016/07/Kommunund-VA-Fakta.pdf>

Källaröversvämningar i Augustenborg och Malmö, sid 214

Sörensen, J., & Emilsson, T. (2019) Evaluating Flood Risk Reduction by Urban Blue-Green Infrastructure Using Insurance Data. Journal of Water Resources Planning and Management, 145(2).

Sörensen, J., & Mobini, S. (2017) Pluvial, urban flood mechanisms and characteristics – Assessment based on insurance claims. Journal of Hydrology, 555: 51–67.

Kretslopp, energi och mobilitet - sid 218-255

Avfallshantering i Ekostaden från 2008 och framåt, sid 223

Ando, W. och Gosselin, A.Y. 2005. Recycling in multifamily dwellings: does convenience matter? Economic Inquiry, 43(2) 426-438.

Bernstad, A., la Cour Jensen, J. och Aspegren, H. 2012. Local strategies for efficient management of solid household waste – the full-scale Augustenborg experiment. Waste Management and Research. 30(2) 200-212.

Dahlén L. 2009, Viktbaserad renhållningstaxa som styrmedel, Rapport U2009:09, Avfall Sverige.

Åkesson, L., Ewert, S. och Henriksson, G. 2009. Osäker eller nöjd - kulturella aspekter på vardagens avfallspraktik. TRITA-INFRA-FMS 2.

Arkitekttävling om avfallshus, sid 229

Vidén, Sonja & Botta, Marina (2006). Bostadsförnyelse och miljöåtgärder med stöd av lokala investeringsprogram hållbar utveckling i 50–60-talens bostadsområden (Elektronisk). Stockholm: BOOMgruppen, Arkitekturskolan, KTH. Hämtad: [2019-10-22].

Stenberg, Jenny & Thuvander, Liane (2005). Att länka miljöeffekter och sociala effekter – en utvärdering av LIP-finansierade bostadsförnyelseprojekt. Stockholm: Naturvårdsverket. Hämtad: [2019-10-22].



1 Augustenborgs torg

Det tidstypiska 50-talstorget fungerar som knutpunkt för Ekostaden. Här har boende själva varit med och utformat möblerna för att få fler mötesplatser och grönska. Torget är som livligast under Ekostadens dag och marknadsdagarna som arrangeras tillsammans med torgets många aktörer med grön och hållbar profil.

2 Stadsodling

En odlingsplats med såväl privata som gemensamma odlingar. Skapad av boende i Augustenborg tillsammans med MKB. En av många stadsodlingar i stadsdelen.

3 Växtvägg

En grön tavla med blandade växter som ger grönska året runt. Framtagen tillsammans med MKB, Movium, SLU och BARA mineraler.

4 World Habitat Award

2011 tilldelades Ekostaden Augustenborg en fin utmärkelse från FN: World Habitat Award. En entreprenör som bor i området har skapat en förstorad replika av priset.

5 Teater Augusten

Augustenborgs egen teater som i många år drivits av lokala eldsjälar. Framtiden för teatern ska innehålla en levande mötesplats för scenkonst och kultur.

6 Gnistan och kaninhotellet

Augustenborgs egen fritidsverksamhet och kaninhotell drivs av den lokala eldsjälens Safija Imsirovic.

7 Augustenborgsskolan, kretsloppshuset

Augustenborgsskolans kretsloppshus är en flexibel, demonterbar byggnad i hållbara material. I huset finns också flera miljötekniska innovationer.

8 Kommunteknik, en hållbar industriplats

På industriområdet hittar man bland annat solceller, solfångare och gröna tak.

9 Augustenborgs botaniska trädgård

Visningsplats och forskningsområde för gröna tak. Tar också emot många studiebesök och visar såväl takträdgården som hela Augustenborg.

10 & 11 Framtidens tvättstuga.

Ett nytt koncept för tvättstugor som ska främja ett hållbart tvättbeteende och samtidigt skapa nya mötesplatser.

12 Greenhouse

Ett boende där det är lätt att göra hållbara val. Greenhouse är ett passivhus och ett innovationsprojekt inom energi, miljöteknik, odling, livsstilsfrågor och social gemenskap.

13 Solceller

I kvarteret Särila finns 200 kvm helintegrerade solceller.

14 Bostadsgårdar

Med extra fokus på biologisk mångfald och samarbete med hyresgästerna. I antologin kan du också läsa om hur gårdarna i kvarteret Arla förändrats under årens lopp.



Ekostaden Augustenborg i Malmö lockar varje år besökare som vill se en hållbar omställning i verkligheten. De följer det öppna dagvattenssystemet, tittar upp mot de gröna taken, kanske hälsar på i Kaninhotellet eller besöker den gröna höjdaren Greenhouse. De ser hur klimatanpassning kan vara både funktionell och snygg.

Men hur kunde man lyckas här, när en ekologisk omställning av ett befintligt område, dessutom med höga socioekonomiska ambitioner, fortfarande är rätt sällsynt? Och hur lyckat är Augustenborg egentligen? I den här antologin får du följa utvecklingen i området från byggstart 1948 fram till idag. Här får du hela berättelsen om Ekostaden och en inblick i de erfarenheter och lärdomar som kan dras. Utöver huvudtexterna, där författarna är initierade personer som inte själv varit involverade i genomförandet, finns åtta vetenskapliga kapitel som är fördjupningar skrivna av forskare specialiserade inom olika områden. Detta kompletteras med mer personliga betraktelser, faktarutor och intervjuer.

Antologin har tagits fram med stöd av



FORMAS



9

Arkus skrift 78

ISBN: 978-91-519-7867-3

ark
us