



ODLINGSVERKET

- ETT SOCIO-EKOLOGISKT SYSTEM KRING STADSODLING

ODLINGSVERKET
- A SOCIO-ECOLOGICAL SYSTEM OF URBAN FARMING



JOSEFIN RHEDIN OCH KATARINA ROSENGREN
EXAMENSARBETE VID CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
ARKITEKTUR
VT 2013

ODLINGSVERKET-
ETT SOCIO-EKOLOGISKT SYSTEM KRING STADSODLING

ODLINGSVERKET-
A SOCIO-ECOLOGICAL SYSTEM OF URBAN FARMING
Josefin Rhedin och Katarina Rosengren

© Josefin Rhedin och Katarina Rosengren

Kontakt: josefin.rhedin@gmail.com
katarina.rosengren@gmail.com

Presentationsdatum: 2013-10-07
Examinator: Lena Falkheden
Handledare: Anna Maria Orru

Nyckelord: resiliens, stadsodling, biophilic design,
lokala initiativ, Hökarängen

Examensarbete 2013
Masterprogram Design for Sustainable Development
Institutionen för arkitektur
Chalmers Tekniska Högskola
SE-412 96 Göteborg
Sverige
Telefon: +46(0)31-772 10 00

ABSTRACT

Virtually all modern cities have their food production designed as a vulnerable dominoes game, dependent on cheap transportation and cheap oil. In an era of climate change and reduced oil supply, the key piece in the game is threatened, which puts large parts of the production at risk of collapse.

The world's population is steadily increasing, mainly in urban areas, which puts a larger pressure on the food production and biodiversity. For the earth's resources to supply enough food for all of us without irreversible biodiversity loss, requires new approaches. Local food production could be one answer. Knowledge of agriculture is falling into disuse, and we believe that an infrastructure that stimulates local farming needs to be established. The cities have an important role in this development.

This thesis examines how the concept of resilience can inspire and aid us to create a more sustainable interaction between people and the food cycle in the cities, as a key to greater personal involvement and participation for the cultivation of food commodities. Part of the solution is local resource

cycles, which are less dependent on long distance transport and cheap fossil energy, and therefore less vulnerable. Local cycles could also help to bring nature closer to the everyday life of people, something that also have a positive impact on their well-being.

Self-organization, learning and diversity has been identified as some of the important operating principles of resilient systems. They are the keywords that we have used from the theory to develop a system around the local agriculture in a neighborhood. The area of study is Hökarängen in Stockholm.

Based on an analysis of the local conditions and needs we develop a concept on two levels: a general planning strategy for the whole area and a detailed design of a cultivation center. Together, these proposals constitute a "cultivation- generator" where nature and agriculture becomes a part of everyday life thanks to increased knowledge, supply of basic services and a developed infrastructure.

SUMMARY

Background problem

Virtually all modern cities have their system of food supply arranged as a vulnerable game of dominoes. The system is dependent on cheap transportation and cheap oil. In an era of climate change and reduced oil supply, the key piece of the game is threatened, which puts large parts of the production at risk of collapse. The world's population is steadily increasing and thereby also the need for food. The natural resources and biodiversity however are diminishing. In order for the earth's resources to supply enough food for all of us, without irreversible biodiversity loss, new approaches are required.

Researchers argue that the earth has entered a new geological era, where ecological or geological forces are no longer those that control the planet's development. Instead, it is the human activity that has the greatest impact on the planet's ability to regulate itself. Our lifestyles have already caused major disturbances on three of the the basic eco-system services. To avoid a total collapse of the ecosystem we need to lift these issues in city planning.

Local food production in cities could be a part of the answer to the increasing food needs and mitigation of biodiversity loss. However, the knowledge of agriculture has fallen into oblivion within a large proportion of the urban residents. In the western countries, we often live cut off from nature in our everyday. Throughout history, nature and agriculture have been an integral part of people's everyday lives. It is only in recent years, since industrialization, that we lost this everyday contact.

What we want to investigate

We believe that an infrastructure that stimulates local agriculture in an urban context needs to be established. This infrastructure should provide good physical and social conditions, as well as knowledge and service for the people in the city who cultivate. When introducing agriculture, more greenery is also added to the cityscape and an everyday interaction with nature becomes easier and filled with meaning.

Right now, there is an increasing interest in locally produced food, home-grown vegetables, composting etc. Similar "green movements" can

be seen if looking back in time, both during the 1970's and early 1990's. Sadly, the interest then died out. The infrastructure we imagine thus has to facilitate the transformation of this interest into a permanent change.

Our methods and theory background

This thesis examines how the resilience theory can inspire us to create a more sustainable interaction between people and the food cycle in cities, as a key to greater personal involvement and participation for the cultivation of food commodities. Furthermore, in the formation of the physical environments the theory of biophilic design has been applied. The area of study is Hökarängen in Stockholm, where physical and social preconditions have been studied through interviews and observations on site.

Human, nature and biophilia

Many scientists argue that humans have an inherent need for interacting with nature. It is only during the years after the industrialization that humans no longer cultivate their own land. There are many studies that indicate how human well-being increases significantly when we are

in contact with greenery. This is an aspect which is important to take into account when planning new areas. The theory of biophilia provides some specific design tools on how to make the human-nature interaction easier in the cities.

By focusing on giving nature and agriculture a natural place in the everyday life and make it more accessible, we believe that the relationship with nature can be strengthened. We use some of these biophilic design tools in our design proposal.

Resilience theory

The resilience theory is still a relatively new phenomenon when talking about architecture and town planning. It has been developed within the science of ecology, among others, and is often associated with sustainability. An important point in today's theories of ecological resilience is that it is not possible to understand ecological processes in the this geological era without taking into consideration how they are affected by and interact with human, social processes. Therefore, it is suitable as a base for this thesis.

Resilient systems are able to recover after a

disturbance, by learning and adapting their inner variety of actors, both ecological and social, which supplies the systems with their most important functions. If one actor disappears or stops functioning, there are always others who can take over. Another characteristic feature of resilient systems are their closed loop cycles which assures nutrients to constantly regenerate into the system. The closed loops enables them to repair themselves. Striving for resilience means searching for solutions that are robust against changes and flexible to changes in the surrounding. It is thus important to work with a long-term perspective and system maintenance.

To condense the information and to make it adaptable to our project of architecture city planning, some keywords are extracted from the theory:

- Leadership, social networks and trust
- Self-organization and decentralization
- Learning, transformability, openness in the information flows and clear feedback
- Ecosystem services, cooperation with the surrounding environment and biodiversity

- Redundancy of capital

Based on these keywords, we try to analyse how well Hökarängen corresponds to the demands of a resilient system.

Hökarängen

By mapping actors, natural and physical resources as well as energy cycles on site, a conclusion is made on the deficiencies and assets in Hökarängen. The analyse show that there are good social conditions to build on, as well as many green areas.

The amount of agriculture however needs to increase and the social networks need to be tied together and collected in one place for optimal cooperation. The most important points to improve are the knowledge on agriculture and food cycles and how to manage these systems over a long period of time.

The result

The outcome is a development of a concept on two levels: a detailed design of a cultivation centre and a general planning strategy for the

whole area. Together, these proposals constitute a “cultivation-generator” where nature and agriculture becomes a part of everyday life thanks to increased knowledge, supply of basic services and a enabling infrastructure.

Odlingsverket - a new type of institution and cultivation centre

The other part of our design proposal is a new type of institution. Sweden has a tradition of providing citizens with the service or knowledge considered necessary for a functioning democratic society, be publicly funded. In the same way that the library has been part of the mass education movement, we think that local food production is very likely to be such a basic need in the future. With a new type of institution, a green movement might actually become part of a permanent change.

We have chosen to call it Odlingsverket. Our proposed building is intended as an inspirational venue for local urban farmers, that facilitates the collaboration and knowledge sharing. It is also an experimental site for farming and visualisation of the food cycle. Furthermore, it is a provider of some basic resources for growing food in terms of

knowledge, expertise and lending of tools. In this way, Odlingsverket could create new opportunities for sharing resources and increased learning.

The general planning strategy

If we zoom out to Hökarängen as a whole, we see needs for different physical improvements. Firstly, we suggest better local composting of organic waste. The fresh soil and other produce from the composting could be distributed among those who are currently cultivating in the neighborhood, or, alternatively, turned into biogas. Secondly, Hökarängen could improve biodiversity and water purification by using open storm water management. Thirdly, a greater proportion of food could be grown in the immediate area, together with increased wildlife. This would contribute to some ecosystem services.

We suggest to use existing parks, pathways and green fields as places for urban agriculture and open storm water channels. Furthermore, we see the possibility that private cultivators start to use some of the premises on the ground floors as meeting spaces and places to share tools and resources. Lastly, new greenhouses, irrigation

systems and composting facilities are proposed as a part of the new infrastructure in Hökarängen. We think that many different actors should be involved in the project, either as driving forces or target groups, and we suggest some possible groups of collaboration.

In a future scenario, we imagine a larger system, covering more parts of Stockholm with similar institutions and planning strategies.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Om författarna.....	9
---------------------	---

1 INLEDNING.....	10
1.1 Bakgrund.....	11
1.2 Syfte.....	15
1.3 Avgränsningar.....	16
1.4 Metod.....	18
1.5 Rapportens upplägg.....	20

2 TEORI.....	21
2.1 Människan och naturen.....	22
2.1.1 Människan och synen på naturen - ett historiskt perspektiv.....	24
2.1.2 Biofil.....	26
2.1.2.1 Referensexempel: Östra sjukhusets psykiatriavdelning, Göteborg- WHITE arkitekter.....	29
2.1.3 Människan, naturen och maten.....	31
2.1.4 Välmående via gemensam odling.....	33
2.1.5 Vad vi tar med oss.....	34
2.2 Resiliens.....	36
2.2.1 Bakgrund.....	38
2.2.2 Ekosystemtjänster.....	40
2.2.3 Förändringsförmåga och anpassning.....	41
2.2.4 Adaptiv styrning och förvaltning.....	42
2.2.5 Specifik resiliens.....	43
2.2.6 Generell resiliens.....	44

2.2.7 Sammanställning av nyckelbegrepp från resiliensteorin.....	47
2.2.8 Referensexempel: Campus Albano: Resiliens som stadsplaneringsmetod.....	48
2.2.9 Referensexempel: R-urban tactics- grannskapsorganisering som metod för resiliens.....	52
2.2.10 Slutsats om resiliens, planering och arkitektur.....	55
2.2.11 Tolkning av nyckelbegrepp från teorin utifrån vår frågeställning.....	56

3 PLATSANALYS HÖKARÄNGEN- vad ingår i systemet?.....	58
3.1 Platsens karaktär.....	60
3.1.1 Från förr till nu.....	62
3.1.2 Fysisk karaktär.....	62
3.1.3 Aktiviteter.....	63
3.1.4 Potential för bostadsnära odling.....	64
3.1.5 Potential för odling i parker och stråk.....	65
3.2 Analys av specifik resiliens.....	68
3.2.1 Skalar.....	68
3.2.2 Befintliga kretslopp och ekosystemtjänster.....	70
3.2.3 Människorna och förvaltningen.....	71
3.2.4 Röster om odling från några viktiga lokala aktörer.....	80

3.3.3 Vad ska vara resilient? Vad värderas av dem som bor i Hökarängen?.....	81
3.3.4 Drivkrafter och trender.....	82
3.4 Utvärdering av Hökarängen utifrån nyckelbegreppen.....	84
3.5 Sammanställning: platser med potential för större insatser kring odling.....	89
3.6 Sammanfattande diskussion från teori och platsanalys.....	90
3.6.1 En ny typ av institution.....	91
3.6.2 Översättning av nyckelbegrepp till designkriterier.....	94
4 DESIGNFÖRSLAG.....	96
4.1 Odlingsverket- en generator för lokala initiativ.....	97
4.1.1 Programkoncept.....	99
4.1.2 Odlingsverket och det nya torget.....	103
4.1.3 Utformning.....	107
4.1.4 Program.....	109
4.1.5 Konstruktionsprincip.....	114
4.1.6 Aktiviteter under året.....	116
4.1.7 Användning av Biofil design.....	120
4.1.8 Byggnadens metabolism och energisystem.....	122
4.2 Koncept för området som helhet.....	124

4.2.1 Framtida kretslopp och ekosystemtjänster.....	124
4.2.2 Komponenter för bostadsodlare.....	126
4.2.3 Strategier för områdetsparker.....	127
4.2.4 Strategier för ökad biologisk mångfald.....	128
4.2.5 En resilient förvaltningsprincip?.....	130
4.2.6 Ett scenario för utveckling över tid.....	132

5 AVSLUTANDE DISKUSSION.....	134
-------------------------------------	------------

6 KÄLLFÖRTECKNING.....	139
-------------------------------	------------

APPENDIX

A1 HÖKARÄNGEN.....	144
A1.1 Demografisk karaktäristik.....	144
A1.2 Boendedialogen.....	147
A1.3 Stockholms hem och Hållbara Hökarängen.....	147
A1.4 Resurseffektiva Hökarängen.....	148
A2 FAKTA OM ODLING.....	149
A2.1 Odlingsmetoder.....	149
A2.2 Kompostering.....	151
A2.3 Vattenrening.....	152

OM FÖRFATTARNA

Josefin Rhedin

Jag började min utbildning på KTH i Stockholm och hade från början en konstnärlig ingång i mitt arkitekturintresse. Ganska snart insåg jag dock att det som intresserar mig i arkitekturen är hur vi genom nya utformningar av våra städer kan arbeta för en bättre värld. Intresset för demokrati- och miljöfrågor fick mig att söka till Chalmers masterprogram Design for Sustainable Development.

Under utbildningen har jag intresserat mig för hur vi arkitekter kan involvera dem som använder städerna. När jag delade kolonilott med några vänner i Rågsveds kolonilottsområde utanför Stockholm fann jag många av de komponenter jag ser som ideal för städer: medborgarinflytande, en salig blandning av människor som kunde mötas på ett otvunget sätt, fin natur och lokal matförsörjning. Detta gjorde mig intresserad av stadsodling som metod för medborgarinflytande.

Katarina Rosengren

Jag började min utbildning på Väg- och Vatten på Chalmers. Jag kände dock snart att jag saknade ett helhetstänkande kring utformning av byggnader och städer. Jag sökte mig därför till den nystartade utbildningen Arkitektur och Teknik på Chalmers där just arkitektens helhetssyn och ingenjörens förståelse för konstruktion och annan teknik kombinerades. Jag vill sätta människan och ekologin i centrum för utformning och föredrar att förankra projekt i en verklig situation. Jag ville i mitt examensarbete gå djupare in på relationen mellan människor och natur och hur jag som arkitekt kan skapa länkar däremellan.

1. INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Vår gemensamma ingång i detta arbete var en känsla av att bristen på en självklar koppling mellan människa och natur i dagens västerländska städer hindrar dem från att uppnå långsiktig hållbarhet. Hur människor i städerna agerar i sin vardag och valen de gör får konsekvenser för natur och kretslopp. Dessa konsekvenser blir många gånger inte synliggjorda för dem som orsakar dem, utan drabbar människor och miljöer i fattigare delar av världen. Vi ville ägna vårt examensarbete åt att undersöka hur det går att stärka denna återkoppling.

Naturen i städerna

Urbanisering är sedan mitten på förra seklet en stark global trend (Barthel & Isendahl 2012). Sverige är inget undantag. Här bor över 80 % av befolkningen i tätorter och nya rapporter kommer ständigt om utflyttningen från glesbygd och mindre orter till storstäder. Den ökande befolkningen gör att storstäderna expanderar och förtätas. Detta sker i hög utsträckning på bekostnad av grönområden, i högproduktiva ekosystem och på ytor med stor biologisk mångfald.

Många stadsplanerare hävdar att urbanisering skapar städer med stor variation och kulturell mångfald. Vad som däremot sällan behandlas är att en ökad koncentration av människor till städer, generellt sett, leder till en utarmning av biologisk mångfald och sätter ökad press på ekosystemen (Colding & Barthel 2012).

I Sverige har vi fortfarande jämförelsevis stora grönytor. Dock har ändrade ägarstrukturer under senare år och nya förvaltningsförhållanden inneburit att andelen offentliga ytor och allmän platsmark i städerna minskar medan andelen privatägd kvartersmark ökar. Följden blir många gånger mycket små bostadsgårdar, parker och torg (Boverket 2007). Vidare skriver Boverket i inspirations- och vägledningsskriften *Bostadsnära natur*:

”Studier visar att människor kan bo ’mitt i naturen’ och ändå uppleva att de inte har god tillgång till natur. Att det växer mitt framför näsan på oss betyder inte att vi ser det. Det behövs faktiska och upplevda ingångar för att göra den tillgång som naturen är tillgänglig för oss.”
(Boverket 2007, s 9)

Att gröna ytor finns i staden, behöver alltså inte betyda att de används eller ens att de upplevs.

Människan, naturen och maten

Ett område där bristen på återkoppling mellan handling och konsekvens blivit särskilt tydlig är inom matproduktionen. Stefan Barthel, forskare på Stockholm Resilience Center, samt Christian Isendahl, forskare på Uppsala Universitet inom förhistoriska jordbrukssystem och landskapsarkeologi talar i artikeln ”Urban gardens, agriculture, and water management: *Sources of resilience for long-term food security in cities*” om en ”global minnesförlust” kring hur mat odlas (Barthel & Isendahl 2012).

Carolyn Steel, arkitekt och författare till boken *Hungry City*, menar att maten, som en gång var en viktig socialt sammanbindande faktor, nu har förlorat sin betydelse som komponent i det vardagliga sociala samspelet i städerna. Maten och matproduktionen är osynlig för oss, och det är inte längre privatpersonen som har makt över sin matkonsumtion. I stället är det kommersiella företag som styr vilken mat som finns tillgänglig. Detta innebär att allmänheten är



Fig. 1

Karta över den globala användningen av kvävehaltigt gödsel, i många fall från fossila källor.

beroende av att samtliga produktionsled fungerar tillfredsställande, utan att själva kunna påverka dem. Matsäkerhet är följaktligen en aktuell och global fråga att hantera (Gunne 2013).

I stort sett alla moderna storstäder är beroende av fossila bränslen och långa transporter på en global marknad för att klara sin matförsörjning (Barthel & Isendahl 2012). Förutom att produktionen ofta är förlagd långt ifrån mottagaren sker den inte heller på ett sätt som sluter näringskretsloppen.

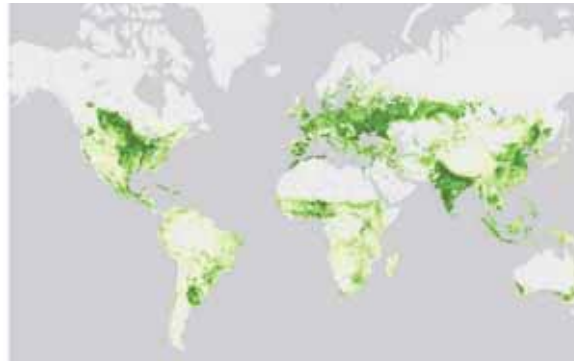


Fig. 2

Odlingsmark täcker idag 40% av jordens yta. Markerade områden visar andelen åkermark år 2000.

Detta skapar problem med övergödning av hav och sjöar, och utarmning av jordar (Barthel & Isendahl 2012).

Om oljepriserna kraftigt skulle stiga, enligt prognoserna kring Peak Oil¹ riskerar hela den globala matförsörjningen att kollapsa (Barthel och Isendahl 2012). Konventionell livsmedelsproduktion är dessutom ineffektiv. Det

¹ kunskapen om att jordens sammanlagda oljetillgångar redan nått sin topp och nu är i avtagande

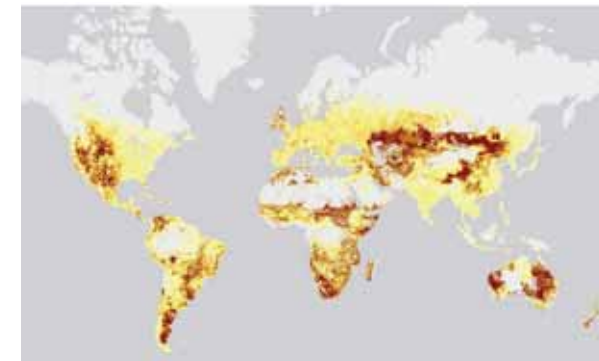


Fig. 3

Markerade områden visar andelen betesmark år 2000.

går åt 10 kalorier energi för att producera 1 kalori mat (Gunne 2013). Detta är en ekvation som inte går ihop.

Odlingsmark täcker idag 40 % av jordens yta. Det är 60 gånger mer än alla städer inklusive förorters yta. Förutom att odling kräver mycket yta, kräver den mycket vatten. Matproduktionen står för 70 % av det vatten vi använder och det är den mänskliga aktivitet som producerar mest växthusgaser, 30 % av den totala mängden.

Användning av gödningsmedel har inneburit en fördubbling av jordens kväve- och fosforflöden. (Foley 2010, Gunne 2013)

I framtiden kommer matproduktionen att behöva fördubblas. Delvis beror det på att jordens befolkning beräknas öka. Den ökande köttkonsumtionen, som blivit konsekvensen av att stora delar av befolkningen blivit rikare, kräver dessutom allt större resurser. Om oljan behöver ersättas av biobränslen som energikälla, kommer även produktionen av dessa att konkurrera om både landyta och vatten.

Att öka mängden odlingsyta och att fortsätta använda vatten så som sker idag kommer att ge fortsatt negativa följder för klimatet och planeten. Den mark som ännu inte är uppodlad är viktig att bevara med anledning av den biologiska mångfalden. Marken binder också mycket kol, och kan på så sätt neutralisera utsläppen av koldioxid. Alternativet till att utöka odlingsytan är att börja använda befintlig odlingsmark mer effektivt, samt att utnyttja de ytor som redan är exploaterade för andra ändamål. Det är också viktigt att bättre utnyttja vattnet, för att undvika dränering och

föroreningar av sjöar och andra vattendrag. (Foley 2010, Gunne 2013).

Lokal odling som ett svar på problemet?

En komponent som svarar både mot den globala problematiken om matproduktionen och bidrar till interaktion med natur i vardagslivet är odling. Lokal odling är även ett intressant sätt att ge medborgare inflytande över sin närmiljö.

Då mat är något som alla har en relation till tror vi att ett synliggörande av och interagerande med matens kretslopp, från frö till mat till jord kan vara en relevant ingång för att skapa en tydligare koppling och återkoppling mellan människa och natur i städerna. I ett längre perspektiv kan lokal odling även bidra till en matförsörjning som är mindre beroende av fossila bränslen.

Resiliens

När vi påbörjat planerna om ett examensarbete kring denna idé, kom vi i kontakt med ett forsknings- och utvecklingsprojekt om resiliens som sökte examensarbetare. Arkitektkontoret Inobi i Göteborg hade med hjälp av ett anslag från *Delegationen för hållbara städer* initierat detta

projekt, med namnet "*Resilienskvarter*". Projektets syfte var att arbeta fram en metod för hur resiliens kan översättas till en metod att applicera på byggd miljö. Ett av målen var att hitta nya sätt att argumentera för kvalitéer med resiliens i utformandet av hållbara stadskvarter, men i en form som var mer lättsmält än den teori som finns tillgänglig idag.

Resiliens är ett begrepp som utvecklats inom ekologin och det är fortfarande relativt nytt inom stadsplanering. Det bygger på systemteori och används ofta som en utvidgad tolkning av hållbarhetsbegreppet (Carpenter & Walker et al 2001). Resiliensteorin talar om socio-ekologiska system och menar att det är omöjligt att särskilja mänskliga system från ekologiska. Istället handlar det om att förstå hur dessa samverkar och påverkar varandra (Salt & Walker 2012, Folke et al 1998).

För att knyta ihop frågorna kring människans koppling till naturen, och problematiken kring dagens matproduktion valde vi att utgå från resiliensteorin och hämta inspiration från den. Vi har alltså i detta examensarbete valt

en undersökande ingång via resiliensteorin och studerat vår frågeställning genom "resiliensglasögon", med förhoppningen att på så vis hitta en lösning som blir mindre sårbar, mer långsiktigt hållbar och motståndskraftig.

Begreppet resiliens är brett och tvärvetenskapligt. Vi valde därför att använda "resilienskvarter" och gruppen av examensarbetare i detta projekt som ett diskussionsforum kring vår teoretiska bakgrund och på så vis få in flera perspektiv och erfarenheter. Under våren hölls ett flertal möten, presentationer och seminarier på Inobis kontor kring ämnet resiliens, både internt inom gruppen och med inbjudna föreläsare och kritiker. Diskussionsgruppen har bestått av Erik Berg, arkitekt och planarkitekt, projektledare från Inobi samt fyra examensarbetare:

Josefin Rhedin, Chalmers tekniska högskola,
MPDSD (författare till detta examensarbete)

Katarina Rosengren, Chalmers tekniska högskola,
MPARC (författare)

Emma Larroy, Chalmers tekniska högskola, MPARC

Anna Valman, SLU Alnarp, landskapsarkitektur

Varför ta in ett nytt begrepp som resiliens nu när hållbarhet börjar bli allmänt vedertaget? För det första är resiliensbegreppet något som ligger i tiden just nu och behöver utredas för att undersöka *om* och *hur* det kan användas av arkitekter. Dessutom är det intressant att få testa för oss nya metoder att undersöka hållbarhet på, som en sista del i vår utbildning.

1.2 SYFTE

Vår målsättning med detta arbete har varit att utveckla en metod för hur arkitekter och stadsplanerare kan använda sig av resiliensteori i utvecklingen av stadsodling. Anledningen till detta är att vi vill hitta ett sätt att knyta ihop frågorna om den moderna stadsmänniskans bristfälliga koppling till naturen, och problematiken kring dagens matproduktion.

Med resiliensteorin som ramverk har vi studerat hur ett system kring stadsodling kan organiseras i Hökarängen. Frågor vi försökt att besvara är:

- Vad betyder resiliensbegreppet?
- På vilket sätt kan vi som planerare och arkitekter använda oss av resiliensbegreppet?
- Hur kan det hjälpa oss att hitta lösningar som stärker kopplingen och återkopplingen mellan människor och natur i stadsmiljöer?
- Hur kan det inspirera till metoder som bättre drar nytta av lokala initiativ i planeringsprocessen?

Vi vill även studera vilken påverkan naturkontakt har på människans välbefinnande och hur vi kan dra lärdom från designmetoder som använder sig av naturliga element och växtlighet, exempelvis "Biophilic design".

Utifrån dessa frågeställningar vill vi försöka skapa en "motor" som kan hjälpa till att driva Hökarängen mot lokal matproduktion och få stadsodling att övergå från att vara en tillfällig trend till att bli del av en permanent förändring.

1.3 AVGRÄNSNINGAR

Resiliens

Detta arbete behandlar hur resiliensteori kan ligga till grund för utvecklingen av ett system kring lokal odling i stadsdelen Hökarängen. Den teori vi undersökt är utvecklad främst för att behandla ekosystem. Därför ansåg vi att behövde omtolka vissa delar, och behandla dem delvis som metaforer för att de skulle kunna bli applicerbara på stadsplanering och arkitektur. Vi har valt att fördjupa oss lite extra i de aspekter vi finner vara mest relevanta för vår frågeställning. Dessa är självorganisering och förvaltning, mångfald och lärande.

En stadsdel i en svensk kontext

Problembeskrivningen till denna rapport utgår ifrån en svensk kontext. Således är förslaget anpassat till de förutsättningar som råder här. Vi har valt att arbeta med vår frågeställning på en lokal nivå då detta känns mest hanterligt för denna typ av utvecklingsprojekt. Platsen för studien är Hökarängen, en förort söder om Stockholms innerstad.

Geografisk avgränsning

Fokus för vår undersökning är de områden i Hökarängen som innehåller flerbostadshus samt områdets offentliga platser och stråk. Detta då vi främst är intresserade av hur stadsodling och vardaglig interaktion med naturen kan bli en del av en modern stadsbild. Vi väljer även att inkludera Gubbängsfältet i studien, då det är ett område med bevarad åkermark som har en stor potential. I stadsdelen ingår även två radhusområden och ett villaområde vilka vi inte inkluderar i studien.

Ekologi och odlingstekniker

Vi är väl medvetna om att kunskaperna kring ekologi och ekosystem ligger utanför vårt kunskapsfält, därför håller sig förslagen om arter och odlingstekniker på en övergripande nivå.

Mottagare

Mottagare av projektet blir i första hand de involverade i projektet "Hållbara Hökarängen" samt de som bor och verkar i Hökarängen. I andra hand är arbetet tänkt att fungera som inspiration för planering även av andra stadsdelar.

KORT INTRODUKTION TILL HÖKARÄNGEN



Fig. 4

Hökarängen är en förort söder om Stockholm cirka 8 km från Stockholms central.

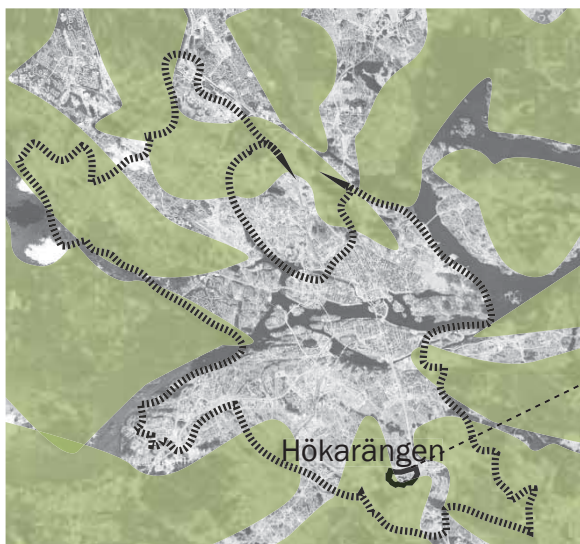


Fig. 5

Stockholms kommun

Hökarängen

Stadsdelen Hökarängen ligger inom Stockholms kommun men hör till Farsta stadsdelsförvaltning. Den ligger mitt emellan två gröna kilar som sträcker sig in mot Stockholms innerstad. Stadsdelen räknas som en del av söderort, dvs förorterna söder om innerstaden.

Med tunnelbana tar det 19 minuter från T-centralen.



Fig. 6

Flera stadsdelar i liknande storlekar ligger som ett pärlband planerade längs de södra delarna av tunnelbanelinjerna. Med undantag för två stora motorleder är närområdet mycket grönt, omgivet av stora skogsområden och sjöar. Av denna anledning har stadsdelen stor potential att fungera som produktivt grönområde, både för odling och andra relaterade ekosystemtjänster

Valt geografiskt område



Fig. 7

Bebyggelsen är planerad i grannskapsenheter. Husen är varsamt inplacerad i terrängen och mellan husen finns skogspartier sparade.

I Hökarängen finns runt 4500 bostäder. Den största delen av bostadsbeståndet planerades och byggdes från mitten av 1940-talet till mitten av 1950-talet. Endast små tillägg av bebyggelse har gjorts under senare tid. Antalet invånare har som mest varit uppe i 16 000 under 50-talet då stadsdelen var nybyggd. Numera är antalet invånare runt 7900 (Schönning 2000).

1.4 METOD

Ett arbete i faser

Arbetet har varit indelat i fyra faser, teori, platsanalys, aktörsanalys samt design.

Fas 1 - Teori:

Ett samarbete med diskussioner

Detta arbete har utöver att studera ett nytt ämne även handlat att testa en ny arbetsmetod. För att under en begränsad tid kunna studera så stor mängd information som möjligt har målet varit att skapa en arbetsprocess som bygger på samarbete, gemensam kunskapsuppbbyggnad och seminarier. Litteraturstudierna som berör avsnittet om resiliens har därför delvis genomförts gemensamt inom projektgruppen på Inobi. Vi utförde tillsammans en studie av begreppet resiliens utifrån flera olika aspekter.

Uppdelad inläsning

Metoden har varit att dela upp inläsningen mellan oss och sedan presentera materialet för varandra. Vi har även använt oss av våra olika fokusområden som utgångspunkt för att bredda diskussionen, där vi efterhand har formulerat egna ståndpunkter och tolkningar. Var och en i studiegruppen valde sedan ett eget angreppssätt där olika platser (i

vårt fall Hökarängen) studerades med hjälp av metoder som utarbetats under teoristudien. Då vår frågeställning även berör människans koppling till naturen samt stadsodling kompletterades studien med litteratur från dessa fält.

Intervjuer kring resiliens

För få en teoretisk bredd i kunskapsinhämtningen har vi intervjuat personer som är verksamma inom områden som berör hur resiliensbegreppet kan användas inom arkitektur och stadsplanering. Sammanlagt genomfördes fyra djupintervjuer på teman kring ekologi och pedagogik, resiliens och arkitektur, grannskapsorganisering och deltagande planeringsprocesser (delar av dessa finns bifogade i intervjubilaga).

Fas 2 - Platsanalys:

Den andra fasen av vårt arbete handlade om den valda platsen: Hökarängen. Hökarängen är sedan 2011 involverat i projektet "Hållbara Hökarängen"¹ lett av det kommunala bostadsbolaget Stockholmshem. Projektet är en vidareutveckling av Stockholm stads stadsutvecklingsprojekt

¹ För detaljerad beskrivning av projektet "Hållbara Hökarängen" samt boendedialogen se appendix A 2.2

"Söderortsvisionen" inom vilket en boendedialog genomfördes år 2010. "Hållbara Hökarängen" bygger på idéer från boende och verksamma i området.

Studier av resiliens kräver en förståelse för hur ett område fungerar på systemnivå. Detta är en tidskrävande form av analys som kräver ett stort underlag av information. Genom kopplingen till "Hållbara Hökarängen" fanns möjlighet, den korta tidsperioden till trots, att få tillgång till en stor mängd information om platsen och dess aktörer.

Vår undersökning fokuserar på hur resiliens teorin kan ge nya ingångar till planeringen av stadsodling. Den är därför fokuserad kring de aktörer, både sociala och ekologiska som på något sätt relaterar till stadsodling, alternativt har potential till att bidra inom detta. I denna fas utfördes således en systemanalys, där aktörer och platser som skulle beröras av stadsodlingsaktiviteten kartlades och analyserades utifrån den teoretiska bakgrunden. Analysen skedde genom platsbesök, spontanintervjuer samt genomgång av material från projektet "Hållbara Hökarängen".

Urvalet av aktörer att ta i beaktande skedde delvis i dialog med projektledarna från Stockholmshems "Hållbara Hökarängen" samt utifrån tips från ordföranden i Hökarängens stadsdelsråd Louise Modig Hall. Frågor vi försökte besvara i denna fas var:

- Hur väl hökarängen lever upp till ett antal resilienskriterier vi tagit fram utifrån vår teoretiska bakgrundsstudie
- vilka aktörer som skulle beröras av utveckling kring stadsodling
- potentialen i stadsdelens natur och kretslopp
- vilka förutsättningar som finns i den byggda miljön

Fas 3 - Aktörsanalys:

Ett urval av de aktörer som visat sig ha relevans inom området valdes ut för intervjuer. De valda personerna arbetar antingen i en pedagogisk eller social verksamhet med ett stort antal lokala besökare, eller är drivande i pågående odlingsprojekt. Vi lät även dem vi intervjuade referera till andra personer de ansåg relevanta. Sammanlagt genomfördes nio intervjuer som en

del av platsanalysen. I intervjuerna diskuterades förutsättningar för odling, hur odling skulle gynna den verksamhet som diskuterades samt hur samarbeten skulle kunna skapas med andra aktörer. Utifrån intervjuerna har vi sökt en förståelse för hur odling skulle kunna genomföras för att passa Hökarängens behov.

Fas 4 - Design:

Baserat på teori och platsanalysen av Hökarängen identifierades ett antal designkriterier som vi lät ligga till grund för vårt designförslag.

Utifrån dessa utformade vi ett koncept för ett system som kan möjliggöra en permanent förändring där odling blir en självklar del i stadsbilden.

Vi studerade vilka delar av Hökarängen som skulle vara lämpliga för insatser kring odling, vilka aktörer som borde involveras samt vilken skala ett odlingscenter bör ha för att passa i Hökarängen.

I designarbetet har vi arbetat i modell, både digital och fysisk. Vi har även fortlöpande utvärderat resultatet utifrån de designkriterier vi tagit fram.

1.5 RAPPORTENS UPPLÄGG

Rapporten är uppbyggd i tre huvuddelar, där varje del avslutas med en syntes eller diskussion som ligger till underlag för efterföljande avsnitt. Slutligen kommer en sammanfattande diskussion och reflektion som behandlar arbetet som helhet.

1 INLEDNING

2 TEORI



Syntes- sammanfattning

Teoridelen är uppdelad i två kapitel:

1. människan och naturen
2. resiliens

Varje kapitel avslutas med referensexempel på projekt som genomförts på temat.

3 PLATSANALYS



Diskussion, designkriterier

Platsanalysen inleds med en kort introduktion till Hökarängen, historiskt, demografiskt, hur stadsdelen fungerar och används samt vilken potential för odling vi funnit. Därefter görs en analys baserad på de nyckelord och de metoder som utkristalerats ur teoridelen. Avslutningsvis görs sammanfattning över vilka områden som är lämpliga för insatser kring odling.

4 DESIGN



Avslutande diskussion och reflektion av hela arbetet

I detta kapitel presenteras ett designkoncept för ett socio-ekologiskt system kring stadsodling. Det gemensamma syftet med lösningarna är att öka kunskapen om natur och kretslopp samt att hitta en planeringsprocess som sprider förutsättningarna för lokal odling.

2. TEORI



Fig. 8

2.1 MÄNNISKAN OCH NATUREN

Detta kapitel behandlar människans förhållande till naturen och till maten. Det följs av några referensexempel samt en summering av hur vi kan använda denna information i designarbetet.

2.1.1

MÄNNISKAN OCH SYNEN PÅ NATUREN – ETT HISTORISKT PERSPEKTIV

Genom historien har många svenskar haft känslomässigt starka band till naturen. Innebörden i begreppet "natur" och synen på naturen har dock varierat över tid och mellan olika grupper av människor.

Etnologerna Jonas Frykman och Orvar Löfgren beskriver i boken "Den kultiverade människan" hur relationen mellan människa och natur har förändrats från bonde- och fiskesamhället fram till idag.

I bonde- och fiskesamhället utgjorde naturen ett produktionslandskap. Hushållen var självförsörjande, vilket innebar ett behov av en bred kunskap om naturen runtomkring. Det var viktigt att kunna analysera, klassificera och bearbeta ekosystemen inom flera olika områden. Detta krävde en ständig observation av förändringar i växtlighet, väderlek och andra "koder". Inläringen skedde oftast genom att delta och imitera. Vilken kunskap som förmedlades

berodde på det lokala ekosystemet, hur hushållet såg ut och vilka resurser som utnyttjades. Att livnära sig främst av fiske innebar behov av en annan kunskap, jämfört med att livnära sig främst av skogens resurser (Frykman & Löfgren 1980). Vid industrialismens intåg under 1800-talet skedde en reformering av landskapet. Odlingsmarkerna blev rationella och arrangerade i geometriska former. Helt nya råvaror såsom sten och malm fick ett ekonomiskt värde och ny mark exploaterades. (Frykman & Löfgren 1980).

Något som också förändrade landskapet var nya typer av kommunikationsleder, som järnvägar och kanalsystem. Dessa drogs rakt igenom markerna (Frykman & Löfgren 1980). Under denna tid skapades steg för steg en distans mellan människor och natur i form av att nya produktionslandskap växte fram. Medelklassens resenärer fick en annan upplevelse av naturen, då den kunde upplevas från ett fönster i ett snabbt förbipasserande tåg (Johannisson 1984). Vidare innebar industrialiseringen att flera produktionsled tillkom mellan råvara och färdig produkt. Dessa var många gånger svåra att överblicka och förstå för privatpersoner.

Kunskaper som tidigare inhämtats genom imitation, förmedlades nu i stället via skolböcker. För medelklassen blev naturen mer av ett fritidslandskap, ett konsumtionslandskap betraktad i ett romantiskt skimmer med fokus på vackra vyer och skönhet. Dessa vyer skulle attrahera turister, konstnärer och "naturälskare" (Frykman & Löfgren 1980).

Samtidigt som det i naturen började byggas vandringsstigar och ordnade rastplatser, "förvildades" den för att upplevas som orörd och "naturlig". Behovet av denna "naturliga" upplevelse kom som en motreaktion till städernas miljöer som ansågs ha blivit "onaturliga". Livsstilen i städerna innebar ofta mycket stress, vilket ledde till att många människor sökte en plats för vila och rekreation, som en kontrast till vardagen (Johannisson 1984). Bland dem som var bättre beställda blev det allt vanligare med sommarstugor, där naturen gjordes till symbol för livskvalitet (Frykman & Löfgren 1980).

Under 1900-talet fortsatte naturen att betraktas dels som ett landskap för konsumtion av upplevelser dels som en resurskälla

möjlig att exploatera i produktion. Allt mer pengar spenderades på utrustning för fritidssysselsättningar såsom avancerad utrustning för utflykter i vildmark, motordrivna redskap för skötsel av trädgårdar osv (Frykman & Löfgren 1980).

Frykman och Löfgren menar, att när bondesamhället övergick i ett industrisamhälle, förändrades även den kulturella och sinnliga koppling som människan haft till naturen. Hushållen behövde inte längre samma omfattande kunskap om naturen som när de var självförsörjande. Vidare blev tidsrytmen en annan. Bondesamhällets rytm var cyklisk, i enlighet med landskapet och årstiderna. Industrialismens rytm blev mer linjär. Från att vara aktiva inom en rad olika områden, blev människor nu alltmer specialiserade. Landskapet blev segmenterat, och produktion och upplevelse av naturen blev två skilda företeelser. Naturen kom att stå i motsättning till arbete och i stället representera fritid. Avståndet mellan produktion och konsumtion blev större, liksom avståndet mellan hem och yttervärld (Frykman & Löfgren 1980).

Karin Johannisson skriver i artikeln "Paradiset och vildmarken: "Det sköna i det vilda: En aspekt på naturen som mänsklig resurs" att människor sedan industrialismen har längtat till den orörda och vilda naturen. Det finns, menar hon, olika drivkrafter för detta. En av dessa drivkrafter är strävan efter fysisk hälsa. I naturen erbjuds frisk luft, berg att bestiga och leder att vandra på. Johannisson menar också att i naturen har människor större möjlighet att "känna sig hela" än inne i städerna (Johannisson 1984).

VÅRA KOMMENTARER

Människans förhållningssätt till naturen är inte statiskt utan förändras utifrån behov, kunskaps- och samhällsutveckling. Innan industrialismens intåg levde de flesta av jordbruk och fiske medan det för närvarande är ett mycket litet antal som är sysselsatta inom dessa yrken. Samtidigt finns det bland dem som nu lever åtskilda från naturen en längtan att vistas där för avkoppling och naturupplevelser.

Dagens jordbruk och fiske är industrialiserat och storskaligt. Vidare importerar vi en stor del av våra födoämnen vilket innebär långa transportvägar. I ett framtidsscenario där de långa transportvägarna och det industriella jordbruket möter motstånd i samhället kan en återgång till en mer lokal användning av naturresurser ses som en möjlighet. Då ett flertal människor söker sig till naturen kan sannolikt åtminstone en del av dessa uppskatta den interaktion med naturen som en lokal odlingsverksamhet kan ge.

2.1.2 BIOFILI

Många studier har visat att grönska har en positiv och läkande inverkan på människan (Heerwagen & Mador 2008; Tidball 2012). I föregående kapitel nämndes att det finns en inneboende drivkraft hos människan att vistas i naturen och att välbefinnandet främjas av sådan kontakt.

Biologen Edward O Wilson, professor vid Harvard universitet, har myntat begreppet *biofili*. Biofili innebär att det hos människor finns en medfödd känslomässig anknytning till andra levande organismer (Beatley 2011). Wilson hävdar att kontakt med naturen är ett grundläggande mänskligt behov, vilket enligt honom går att bevisa genom evolutionen (Heerwagen & Mador 2008).

Människan har alltså ett behov av natur för att må bra, ändå lever vi idag till största delen i större städer där naturen inte är särskilt närvarande. Stadsmiljöerna är ofta inte planerade med utgångspunkt i detta behov (Kellert 2012). Likaså Per G Berg, professor i landskapsarkitektur på SLU, understryker att människan har biologiska behov relaterade till hur våra sinnen är konstruerade. I

det moderna samhället har vi inte möjlighet att använda alla våra sinnens fulla potential, menar han. Kroppens naturliga vilja till rörelse, hur vi uppfattar ljud, ljus och lukter har betydelse för vårt välbefinnande. Berg menar att dessa aspekter måste vägas in i planeringen av städer (Berg 1993).

Den byggda miljön synliggör idag inte heller hur ekologiska processer fungerar. Var energin kommer ifrån, hur materialen har tillverkats, vart avloppsvattnet tar vägen och vad som händer med avfallet är exempel på processer som ofta är osynliga för användaren. Det blir svårt att se vilken roll varje människa har i ett större ekologiskt nätverk. (David Orr – amerikansk forskare i miljövetenskap och politik, genom Kellert 2012, s.161)

Diskussionen om hållbar utveckling har hittills i stor utsträckning fokuserat mest på att minska negativ inverkan på miljön, såsom utsläpp av giftiga ämnen, minimering av avfall, och förbättring av energieffektivitet. Detta är dock inte tillräckligt för att uppnå en långsiktig och stabil hållbarhet. Dessa åtgärder tar exempelvis för det

mesta inte hänsyn till människans inneboende behov av vistelse i naturen för sitt fysiska och mentala välbefinnande. Stephen R Kellert, professor i samhällsekologi vid Yale University, hävdar att bristen på återkoppling från naturen och ekosystemets olika processer i dagens byggda miljö gör människor mindre benägna att hushålla med resurser. Enligt honom är "biophilic design" (eller biofil design) ett synsätt som saknas inom hållbart byggande. Genom denna typ av design kan fysisk och mental återkoppling ske mellan natur och människa samt natur och byggnad.

Biofil design

Biofil som designverktyg innebär inte en ensidig metod. I litteraturen finns många konkreta exempel, så som att använda naturliga material men de flesta attributen behöver tolkas och anpassas till varje unik situation. Det är mestadels upp till arkitekten att avgöra hur designen kan ske på bästa sätt. Till höger visas en tabell med kategorier och exempel på komponenter inom biofil design, för att i korthet ge en bild och förståelse av det tankesätt som ligger bakom (Kellert 2012, s. 171-172).

VÅRA KOMMENTARER

Inom varje kategori finns en mängd punkter som beskriver vad biofil design kan innebära. Urvalet till höger redovisar de kriterier som använts som inspiration för det ritade förslaget i detta examensarbete, vilket presenteras på sidorna 94-121

Naturliga element

- Naturliga material
- Naturliga färger
- Vatten
- Luft
- Solljus
- Växter
- Djur
- Vyer mot natur
- Habitat och ekosystem

Naturliga former

- Bågformer, valv och domer
- Träd- och pelarstöd
- Former som saknar räta vinklar
- Simuleringar av naturliga egenskaper
- Liknande utseende som naturliga egenskaper

Naturliga mönster och processer

- Variation av sinnesstimulans
- Ålder, förändring och patina
- Tillväxt och blomning

- Avgränsade rum
- Utrymmen som bildar övergångar
- Integrering av delar till en helhet

Ljus och rum

- Naturligt ljus
- Spatial variation
- Inomhus/Utomhus-rum

Platsbaserade relationer

- Historisk koppling till platsen
- Kulturell koppling till platsen
- Ekologisk koppling till platsen
- Inhemska material
- Integration av kultur och ekologi
- En känsla av platsens själ
- Landskapet bidrar till byggnadens form

Mänsklig relation till naturen

- Förändring och transformation
- Information och förståelse
- Behärskande och kontroll

Erfarenheter av biofil

Det finns exempel på där biofil har spelat en roll för välmåendet på en grannskapsskala respektive kommunskala. Kellert utförde tillsammans med kollegor en omfattande studie av ett stort område (med över 500 000 invånare) i USA. Studien undersökte relationen mellan kvaliteten hos den omgivande miljön och människors fysiska och mentala välmående i arton städer, förorter och glesbygdsområden placerade längs en flod.

Miljöns kvalitet bedömdes bland annat utifrån vattenkvalitet, graden av föroreningar, mångfald och graden av näringskretslopp. Människors livskvalitet mättes genom bland annat genom bostadspriser, brottsfrekvens, anställning, tillgång till infrastruktur och kommunikation, möjlighet till rekreation, optimism och upplevd trygghet.

Resultatet av studien visade att det fanns en tydlig koppling mellan miljöns kvalitet och människors fysiska och mentala välmående. Ju sämre kvaliteten på naturen i omgivningen var desto troligare var det att de boende upplevde lägre livskvalitet. Dessa resultat gällde samtliga typer av områden, städer, glesbygd och förorter och var även oberoende av utbildningsnivå eller inkomst. Studien visade bland annat att till exempel stora

och ståtliga träd, vackra vattendrag, parker och öppna ytor var element som höjde livskvaliteten. Dessa element fick i sin tur människor att bry sig mer om sin miljö och gjorde dem bättre på att ta hand om den.

Miljöer som väcker lusten att interagera med naturen kan generera en respekt för andra miljöfrågor. Om människor inser sitt beroende av naturliga system, utöver materialistiska eller ekonomiska faktorer, kan en bredare förståelse för, och uppskattning av dessa system skapas. Keith G. Tidball, forskare och biträdande chef för Civic Ecology Lab vid Cornell University, anser att insikten av detta beroende kan väcka en känslomässig och kunskapsbaserad relation till naturen som gör det mer självklart att agera moraliskt i förhållande till miljön (Tidball 2012).

Vidare används ofta grönska som ett arkitektoniskt element vid utformandet av sjukhus och andra vårdinrättningar för att ge hälsoeffekter. Det kan handla om att skapa utblickar mot grönska eller att släppa in dagsljuset som ger oss en uppfattning om tiden på dagen eller om vädret. Forskaren Roger Ulrich har samlat in data från sjukhusmiljöer och visat hur kontakt (visuell och fysisk) med natur hade positiva effekter på patienternas

tillfrisknande. Det är även påvisat att vistelse i naturen ger oss förbättrat humör och minskad stress (Heerwagen 2008, Horsburgh 1995). Naturområden och grönska kan också stärka den sociala sammanhållningen i bostadsområden (Heerwagen 2008).

VÅRA KOMMENTARER

En viktig lärdom från teorin är att brist på kunskap om och interaktion med naturliga miljöer kan leda till mindre omsorg om naturen. För att ställa om samhället mot hållbar resursanvändning krävs, tror vi, denna omsorg. Därför är det av stor vikt att städer tillhandahåller miljöer som skapar intresse och lust att interagera med naturen. Kan detta sedan i sin tur skapa intresse och kunskap kring andra miljöfrågor är det en stor vinst.

Biofil design fungerar som ett översättningsverktyg av de naturliga behov som människan har och som miljön gynnas av.

Biofil design innebär inga bestämda regler för utformning men de förslag som ges på innehåll kan fungera som en bra utgångspunkt för arkitektens och planerarens arbete.

REFERENSEXEMPEL:

ÖSTRA SJUKHUSET PSYKIATRIAVDELNING, GÖTEBORG - WHITE ARKITEKTER

Ett svenskt projekt som nämns som ett exempel på hur bland annat biofil design har medverkat till att förbättra verksamheten är Östra sjukhusets psykiatriavdelning i Göteborg (Dokumentären Biophilic Design - The Architecture of Life (2012)). Byggnaden ritades av White arkitekter och stod färdig år 2009.

Projektet utgick ifrån de senaste rapporterna (främst evidensbaserad forskning) gällande läkande design, där biofil design var en av inspirationskällorna, då vistelsemiljön har visat sig vara av mycket stor vikt för patienternas förbättring. Förutom att skapa en läkande miljö var målet också en funktionell och säker arbetsmiljö för personalen.

I projektet listades ett antal faktorer som bör finnas för att skapa en läkande miljö. Dessa är:

- Stimulering av de fem sinnen: synen, hörseln, doftsinnen, känseln och smaksinnet
- Närhet till natur, till exempel växtlighet, vatten, frisk luft och dagsljus

- Minimering av stressfaktorer så som buller, dålig luft och ljus och brist på avskildhet
- Arbetsutrymmen som är tillräckligt stora för att lindra stress bland personalen
- Utrymmen för andlighet
- Variation och lekfullhet i arkitekturen
- Konst, musik, underhållning och humor (From & Lundin 2010).

Biofil arkitektur

Byggnaden ligger mitt i ett sjukhusområde där tillgången på gröna ytor är låg. Men utformningen försöker i så hög grad som möjligt att ta till vara den naturliga miljön på platsen och det har även anlagts stora inhägnade trädgårdar i byggnadskomplexets tre gårdar. Dessa ses som en del av vårdavdelningarna och hit kan patienterna gå utan att be om lov. Här finns köksträdgård med olika grönsaker och blommor och trädgårdarnas soliga delar har blivit mycket uppskattade. Vårdavdelningarna ligger på våning ett och två för att maximera markkontakten och närheten till naturen.



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

Det är viktigt att patienterna känner att de kan kontrollera sin fysiska miljö, till exempel att vistas i skydd eller att variera ljuset. Biofil design fokuserar på att skapa variation i öppenhet och slutenhet samt i ljusförhållanden. Vidare kan fönstren kan öppnas för att få in frisk luft vid behov. Genom att aktivt arbeta med naturliga material och färger i byggnaden främjas läkande processer (From & Lundin 2010).

Resultat:

Den nya vårdmiljön har visat sig leda till förbättrade resultat hos patienter samt ökad hälsa hos de anställda. Behovet av tvångsmedicinering har minskat, liksom behovet av fastspännande. Vidare har återinläggningarna minskat. Dessutom har sjukskrivningarna hos personalen har minskat (From & Lundin 2010).

VÅRA KOMMENTARER

Exemplet visar på den positiva inverkan som naturen har på oss människor. Med relativt enkla medel har man lyckats åstadkomma en miljö som verkar läkande och stärkande för både patienter och personal. Biofil design har använts i både stor och liten skala. Det är ett tankesätt som på ett enkelt sätt kan integreras i arkitektens arbete. Exemplet visar också att en större investering i biofila miljöer kan leda till lägre kostnader i form av ökad hälsa hos personal, mindre medicinering och återfall etc.



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

2.1.3 MÄNNISKAN, NATUREN OCH MATEN

Många städer i världen har genom historien utformats för att enkelt kunna frakta, sälja och köpa mat på stadens gator och torg. I många städer kan gatunamnen avslöja denna tids aktivitet, till exempel Kornhamnen eller Fiskestrand i Stockholm. Maten var en tydlig del av stadslivet. Människor möttes på marknadsplatser vilka utgjorde viktiga sociala knutpunkter i staden och de offentliga platserna hade tydliga funktioner (Gunne 2013).

I och med industrialismen och järnvägen som byggdes under 1800-talet möjliggjordes att matproduktion förlades långt ifrån städerna. Städerna hade nämligen växt sig så pass stora att befolkningen inte enbart kunde förses med mat från odling inom eller i anslutning till staden. Senare bidrog bilarna till att städerna blev allt glesare. De centrala marknadsplatserna ersattes av mataffärer i stadens utkant. Maten som tidigare hade varit en självklar del i vardagen blev allt mer osynlig. Torgen utgjorde inte längre sociala platser med en tydlig funktion (Gunne 2013).

Arkitekten och författaren Carolyn Steel menar att städer som växer sig för stora löper risk att inte kunna försörja sina medborgare med mat och således kollapsa. Det finns flera historiska exempel på detta och hon nämner Rom som ett sådant. Från början odlades maten i anslutning till staden, men förflyttades sedan långt bort och behövde importeras. Detta var, säger Steel, en bidragande orsak till stadens kollaps (Gunne 2013).

Vidare har, som tidigare nämnts, dagens jordbruk en negativ inverkan på klimatet. Det släpper ut mycket växthusgaser, använder stora mängder vatten och ökar flödena av fosfor och kväve. För att förse den ökande befolkningen med mat behöver matproduktionen öka i framtiden. Jonathan Foley, professor på institutionen för ekologi, evolution och beteende vid Madison-Wisconsin University menar det krävs nya typer av odling för att inte försämra klimatet (Foley 2010; Gunne 2013). Han redovisar ett diagram av hur planetens mark, vatten och atmosfär används idag och hur en önskvärd användning i framtiden borde se ut, se nästa sida.

Vi använder resurser till odling av grödor och betesmark, men fokuserar inte lika mycket på andra ekologiska aspekter som är viktiga för planetens välmående. Foley menar att vi i stället borde hitta nya sätt att odla på, där konventionell odling, ekologisk odling och vård av miljön samverkar, se diagram t h.

Ett alternativ som också nämnts tidigare är att utnyttja de ytor som redan är exploaterade av människan. Det kan handla om att utnyttja befintlig åkermark på ett bättre sätt, men också att odla i städerna och förorterna (Foley 2010).

Steel anser att det behövs andra strategier för mat och odling. Hon menar att arkitekter skulle kunna utnyttja maten i sitt designarbete. Historien visar på den positiva effekt som maten haft på städerna genom att utgöra sociala knutpunkter. Hon föreställer sig en stad med marknadsträdgårdar och lokala mataffärer, istället för med stormarknader i utkanten. På så vis skapas levande publika ytor. Det behöver också planeras för hur mat fraktas in i städerna samt hur avfallet hanteras (Gunne 2013).

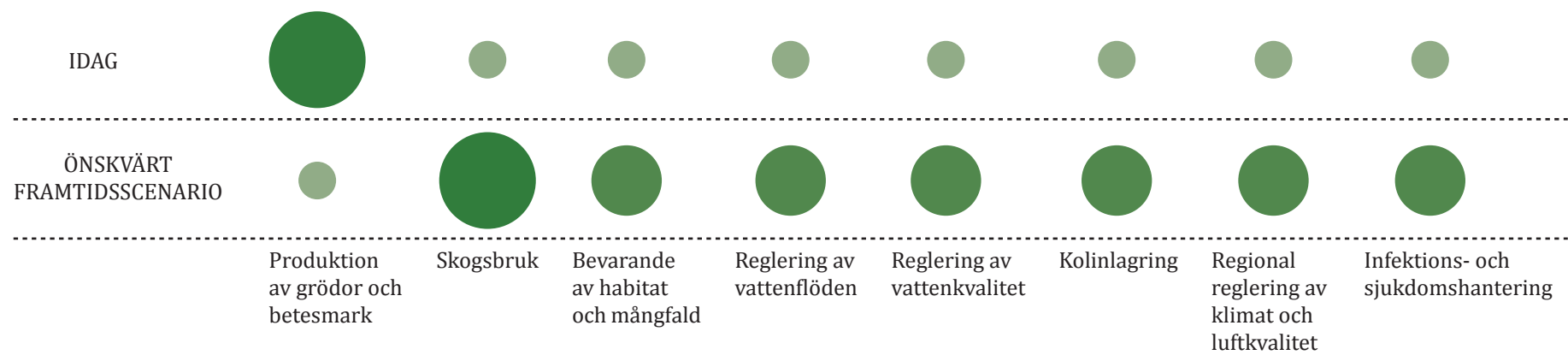


Fig. 15

Diagram:

Foleys diagram visar med de gröna cirkarna hur planetens mark, vatten och atmosfär används idag, och hur ett mer hållbart scenario för framtiden skulle kunna se ut. Ju större cirkel desto större aktivitet inom respektive område (Foley 2010).

Det finns en mängd olika exempel på stadsodlingsinitiativ över hela världen, bland annat i USA, Mexiko, Kina, Nederländerna, Frankrike, Tyskland och Sverige. Odling i staden kan ske med många olika metoder, som inte kräver stora markytor. Bland annat sker odling på tak i olika typer av odlingskärl, balkonger, källare eller i form av gröna odlingsväggar. Det finns också sätt som inte ens kräver jord, så som "hydroponics", "aquaponics" och "aeroponics". Näringsämnen tillförs då istället växterna genom vatten eller luft. Ett välkänt odlingssätt är i egen kolonilott inom stadens gränser.

Steel nämner dock en avgörande faktor. Det finns inte tillräckligt mycket yta i en stad för att försörja alla dess invånare med mat. Den måste till största delen produceras på landsbygden. Detta utesluter däremot inte att konsumenten får större möjlighet att påverka produktionen och att ett bättre samarbete mellan stad och landsbygd upprättas. Vidare behövs det mer resurser och fler personer som arbetar inom jordbruket (Gunne 2013).

VÅRA KOMMENTARER

Det finns en utbredd uppfattning om att vi måste ändra vårt sätt att odla. Odling i städerna föreslås som ett viktigt komplement till landsbyggsodling och det finns redan många lyckade projekt.

En hållbar resursanvändning handlar dock inte bara om ändringar i matproduktionen. Att arbeta med vattenrening, bevarande av habitat och kolinlagring är andra viktiga aspekter.

2.2.4

VÄLMÅENDE VIA GEMENSAM ODLING

Erika Svendsen är en New Yorkbaserad samhällsvetare och forskare med inriktning mot miljövård, förvaltningsformer och mänskligt välmående. Enligt henne är den viktigaste funktionen för parker och grönområden i städer att förvalta medborgarnas välmående.

Design som har syftet att bli ekologiskt hållbar bör utformas så att den betyder något för människorna som ska använda den, annars blir den inte hållbar menar hon. Design och teknologi kan bidra till att binda samman landskap och områden med varandra, men de sociala strukturerna är de som har störst förmåga att se till att förändringen blir långsiktig och bevaras.

Svendsen har under flera år undersökt vilken betydelse gemensamma odlingar (Community Gardens) i New York har för välbefinnandet hos människor i staden. Hon menar att sådana odlingar är exempel på insatser i staden som kan

ge stor effekt, då de har förmågan att påverka både den byggda miljön och den större sociala kontexten. Sociala nätverk skapade via dessa trädgårdar kan få hela området att utvecklas och ha effekt på välmåendet i stort. Detta genom att nätverken kring odlingarna förbättrar tillgången till information, kunskapsspridning och bidrar till utbyte mellan olika kulturer.

Vidare knyter engagemanget kring trädgårdarna ihop den byggda miljön med större sociala faktorer som demokrati.

De områden med denna sorts sociala sammanhållning tros ha bättre förutsättningar att hantera förändringar och påfrestningar som ekonomiska kriser och brottslighet (Svendsen 2006).



Fig. 16
Odlingsprojekt i New York.

VÅRA KOMMENTARER

Odling i staden har effekt på medborgarnas välmående. Genom en gemensam mötesplats kring odling kan kunskap om metoder, ekosystem, naturresurser m.m. enklare spridas och förvaltas.

Denna sorts mötesplatser påverkar även områdets sociala sammanhållning.

2.1.5 VAD VI TAR MED OSS

Baserat på teorin i detta kapitel ser vi två huvudsakliga nyckelprinciper som kan svara mot vår bakgrundsproblematik med en ohållbar matproduktion samt stadsbornas frånkoppling till naturen.

Den ena nyckelprincipen inbegriper utnyttjandet av några konkreta formgivningselement från biofil design, vilka skapar en miljöer där flera olika sinnen berörs. Biofil design anser vi ha potential att skapa fysiska strukturer som stärker förståelsen för ekosystem och naturliga processer. Vi väljer att kalla denna princip för "Naturliga element, former och processer".

Den andra nyckelprincipen innebär att befrämja skapandet av positiva relationer mellan människa och natur. De relationer vi syftar på är sådana som skapar känslomässiga band, sådana som främjar ett praktiskt nyttjande av naturen, samt sådana som ökar kunskap och förståelse kring naturens ekosystem. Denna sorts relationer kan bidra till att naturen får en större plats i vardagen, samt stärka den personliga kopplingen till ens vardagsmiljö. Denna nyckelprincip kallar vi för "Mänsklig relation till naturen".

Dessa två principer framstår som goda utgångspunkter för vår arkitektoniska gestaltning i Hökarängen.

Mänsklig relation till naturen	Möjlighet att interagera med natur i vardagen på ett praktiskt och njutfullt vis
Naturliga element, former och processer	Biofila designelement så som naturliga material som tillåts att åldras, växtlighet, vatten etc. Former och processer som stimulerar olika sinnen.



Fig. 17

En typ av borrflugelarv har bildat sitt hem för vintern genom ett samarbete med växten. Genom att äta sig in i stjälken så bildar växten denna runda formation och larven får då tillgång till skydd och näring under vintern. Den gör sig på så vis resilient mot vinterns påfrestningar.

2.2 RESILIENS

I detta kapitel presenteras begreppet resiliens. En kort överblick ges över hur det används inom ekologin. Avsnittet behandlar även systemteori, som utgör grunden till resiliensteori, och hur den kan bli ett verktyg för att analysera byggda miljöer. Därefter presenteras några referensexempel som illustrerar hur resiliens använts inom arkitektur och stadsplanering.

Avslutningsvis summerar vi hur vi kan översätta resiliensteorin till en analysmetod för studien av Hökarängen.

2.2.1 BAKGRUND

Den snabba ökningen av mänsklig aktivitet på jorden sedan den industriella revolutionen har gjort att människans inverkan på geologin har blivit så stor att den går emot några av de stora naturkrafterna. En internationell forskargrupp av 28 välrenommerade forskare verksamma inom hållbarhetsforskning menar att vi är på väg in i en Antropocen geologisk era, där människans aktivitet hotar hela planetens förmåga att reglera sig själv. I denna nya tidsepok går det inte längre att särskilja de sociala systemen från ekosystemen, utan dessa måste betraktas som en enhet som påverkar varandra. (Folke 2003, Rockström et al 2009) Utgångspunkten för resiliensteorin är att studera dessa så kallade socio-ekologiska system.

Resiliens är ett begrepp som utvecklades inom ekologin under 1970-talet av forskaren C.S. Holling. Det används för att beskriva eller mäta socio-ekologiska systems kapacitet att hantera störningar, förnya sig och fortsätta existera utan att förlora sina grundläggande funktioner eller identitet (Walker&Salt 2012, Folke et al 1998).

Resilienta system är självorganiserande och har förmågan att bygga upp och öka sin kapacitet

för lärande och anpassning i förhållande till sin omgivning (www.resalliance.org 2013). Att eftersträva resiliens handlar om att söka efter lösningar som är robusta mot förändringar, återställningsbara och som har potential att synliggöra ny information om hur systemet fungerar (Carpenter, Walker et al 2001).

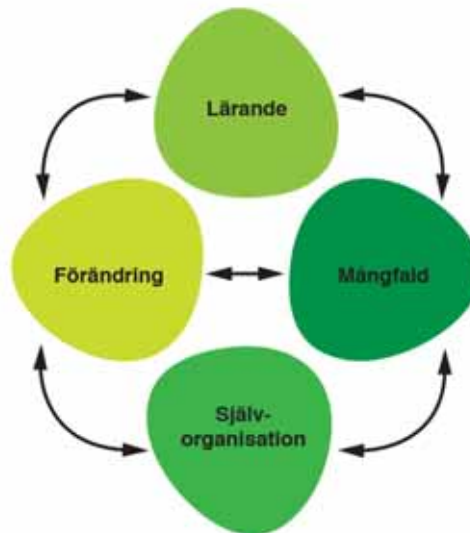


Fig. 18

Diagram som visar sambanden mellan de nyckelegenskaper som karaktäriserar resiliens. (Barthel et al 2010)

Systemteori

Resiliensteorin bygger på systemteori, och för att få en djupare förståelse för resiliens krävs en förståelse för hur system fungerar.

- **Ett system består av sammankopplade komponenter** organiserade på ett sådant sätt att något uppnås.

- **System verkar över olika skalor och domäner.**

Det system som betraktas kan ingå i system som ingår i system som ingår i system ner till atom och molekylnivå, men även mellan olika områden, socialt, politiskt, ekonomiskt, ekologiskt och så vidare. Oftast är det mest relevant att relatera till systemen i direkt anslutning till det system som betraktas, det vill säga på skalan över och under det, och på de överlappande kunskapsområden som är mest relevanta för det område som studeras. (Walker & Salt 2012, Meadows 2000).

- **System är självorganiserande**

Detta innebär att de fortsätter att fungera och utvecklas av sig själva. Om de utsätts för stora påfrestningar utifrån kan ett system som helhet ändra sin funktion. Ur ett system kan helt nya system uppstå (Walker & Salt 2012).

- **Ett självorganiserande system är oförutsägbart och går inte att kontrollera.** Ett självorganiserande system kan bara förstås generellt och övergripande. System kan inte kontrolleras, men de kan formas och omformas (Meadows 2000).

- **Ett lager/kapital är grunden för alla system** Detta fungerar som buffert och gör att systemet inte chockas av förändringar. Kapitalet utgörs av de element i systemet som går att se, känna, räkna, eller mäta när som helst i tiden. System ackumulerar material eller information. Kapitalet över tid genom in- och utflöden (Meadows 2000).



Fig. 19

Exempel på ett flöde av kapital (Meadows 2008)

Tröskelvärden

Tröskelvärden är ett viktigt begrepp inom resiliens, särskilt inom ekologin. Där är tröskelvärden ett mått på stabilitet och motståndskraft inom ett system. Tröskelvärdet är det värde eller den vändpunkt vid vilken systemet ändrar sin identitet. Det definierar avståndet till den punkt som får hela systemet att tippa över i ett nytt läge. Så länge systemet håller sig inom sitt tröskelvärde behåller det sina grundläggande funktioner och är på så vis resiliert (Salt & Walker 2012).

Våra livsstilar har fått flera av ekosystemets grundläggande funktioner att överskrida sina tröskelvärden, och ytterligare flera är i riskzonen, vilket leder till att de riskerar att aldrig mer kunna fungera som de tidigare gjort. Detta har påvisats av Johan Rockström, professor i miljövetenskap och forskare på Stockholm Resilience Center, tillsammans med 28 internationella forskare (Rockström et al 2009).

Både kväve- och fosforcykelns överskridna tröskelvärden går att relatera till det moderna jordbrukets ohållbara användning av fossila gödningsmedel, samt att kretsloppen inom matproduktionen inte sluts. Även

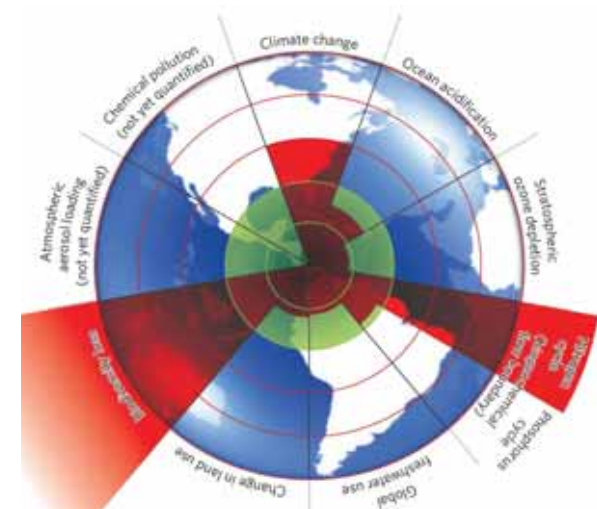


Fig. 20

Dagens status för de globala tröskelvärden som beskriver tio av de grundläggande funktionerna hos jordens ekosystem.

förluster i biodiversitet hänger samman med jordbruksindustrin och dess monokulturer samt med den avverkning av skog som sker för att frigöra jordbruksmark.

Som planerare och arkitekter behöver vi främst förhålla oss till tröskelvärdena för jordens ekosystem, så jordens resurser inte överutnyttjas.

VÅRA KOMMENTARER

System har vissa grundläggande egenskaper: de är *SJÄLVORGANISERANDE*, att *KOMPONENTERNA I SYSTEMET UTGÖR DESS KAPITAL*, samt att system *VERKAR ÖVER FLERA OLIKA SKALOR*. Vi kommer således behöva definiera vilket system vi ska studera, för att ha någon möjlighet att få djup i studien. Vi bör ta reda på vilka komponenter som utgör ett kapital för ett system kring stadsodling, samt hur vi ska uppnå att dessa blir självorganiserande.

2.2.2 EKOSYSTEMTJÄNSTER

Ekosystemtjänster är ett begrepp som fick genomslagskraft i början på 2000 talet genom rapporten "Millenium Ecosystems Assessment" (Salt & Walker 2012)

Grunden till att begreppet utvecklades var ett behov av att synliggöra hur naturen och ekosystemen påverkar människors välbefinnande. Detta för att bättre kunna mäta och värdera dessa som viktiga komponenter i ett samhälle. Det finns en mängd olika definitioner för ekosystemtjänster, men en vanlig uppdelning är:

Försörjande tjänster: exempelvis produktion av livsmedel och energi samt vattenförsörjning

Reglerande tjänster: pollinering av grödor, sjukdoms- och skadedjurskontroll, avfallshantering, återcirkulation av näring, vattenrening

Stödjande tjänster: exempelvis näringsspridning och spridning av fröer

Kulturtjänster: Intellectuell stimulans, inspiration, rekreation, kulturarv, nöje
De olika tjänsterna är beroende av varandra för att fungera. Produktionen av livsmedel hänger till exempel ihop med produktionen av jord och är därmed beroende av nedbrytning och återcirkulation av näring, pollinering för att växterna ska ge frukt, vattenförsörjning vid torka osv (Naturvårdsverket 2012).

Inom resiliens är ekosystemtjänster ett grundläggande begrepp, då det på ett mycket tydligt sätt behandlar det ömsesidiga beroendet mellan sociala och ekologiska system. Begreppet belyser hur fungerande ekosystemtjänster är förutsättningen för mänskligt liv och brukar vara en viktig del av

argumentationen kring varför resiliens är viktigt att uppnå (Barthel & Colding 2012).

I de fall resiliens teorin applicerats på planering är ekosystemtjänster och strävan efter lokalt slutna kretslopp ofta en kärnfråga, vilket visas i referensexemplen i slutet av detta kapitel.

VÅRA KOMMENTARER

Ekosystemtjänster är ett begrepp vi finner viktigt att ta med oss in i vårt projekt. Det är ett tydligt sätt att hitta en argumentering för att kvalitéer med grönområden måste bevaras och samtidigt ett argument för att få innehållet i dem att bli mer produktivt.

2.2.3 FÖRÄNDRINGSFÖRMÅGA OCH ANPASSNING

Ett resilient system har kapacitet att förändras i förhållande till sin kontext och kan anpassa sig om det utsätts för störningar.

Interaktionen mellan olika komponenter i ett system får det att naturligt genomgå förändringar enligt ett cykliskt flöde. I olika faser förändras

de olika lätt. Till skillnad från hållbarhet kan resiliens innebära stabilitet både inom positiva och negativa tillstånd. I vissa fall kan ett system hamna i ett stabilt negativt läge och behöva förändras för att hamna i ett önskat tillstånd. Att skapa resiliens inom ett visst område kan också innebära att resiliensen inom andra områden behöver försvagas (Salt & Walker 2012). Förmågan att förändras i förhållande till nya förutsättningar i omgivningen ger även systemet större överlevnadsförmåga.

I sociala system är förändringsförmågan knuten till förekomsten av nätverk som skapar flexibilitet kring problemlösning och balanserar makten mellan intressegrupper. I ekologiska system är den starkare knuten till artrikedom (Carpenter et al 2006)

VÅRA KOMMENTARER

En stad är i ständig förändring och är i allra högsta grad en typ av system som ständigt behöver anpassa sig till nya förutsättningar. Många av systemen i dagens städer är uppbyggda på ett sätt som gör dem väldigt beroende av tillgången till specifika naturresurser. I en tid av klimatförändringar blir förmågan till anpassning efter nya förutsättningar extra viktig.



Fig. 21

Ett exempel på en förändring av en stadsmiljö som kommit till på grund av en yttre störning går att hitta i Detroit. Där har invånare tagit saken i egna händer och transformerat ödetomter till stadsodlingar som ett sätt att hantera följderna av stadens djupa ekonomisk kris.

2.2.4

ADAPTIV STYRNING OCH FÖRVALTNING

Resiliensteorin lägger stor vikt vid förvaltning. Att bygga upp en långsiktig motståndskraft och anpassningsförmåga i ett system kräver att det har en väl fungerande förvaltning (Walker & Salt 2012).

Kärnan i adaptiv förvaltning är att se den som ett pågående experiment som fortlöpande utvecklas i samspel med det system som förvaltas. Carl Folke, forskare vid Stockholm Resilience Center, med flera menar att de sociala mekanismer som skapar en förändringskapacitet är:

“• förmågan att bygga upp kunskap om lokal ekologi och få in denna i traditionerna/kulturen kring hur resurser hanteras

• förståelse för dynamiken mellan sociala och ekologiska system

• förmågan till lärande “(Folke et al citerad i Salt & Walker 2012 s.131)

VÅRA KOMMENTARER

Väl fungerande förvaltning är en av grundförutsättningarna för att bygga upp kapaciteten för förändring. Därför blir denna aspekt viktig att ta in i planeringsprocessen. Som arkitekt är det inte helt enkelt att styra hur något ska skötas efter att ritningarna är överlämnade. Däremot kan kanske ett samarbete med aktörer som kan tänkas vara intresserade av att förvalta ett område underlätta för att resultatet ska gynna en adaptiv förvaltning.

REFERENSEXEMPEL: GREEN THUMBRÖRELSEN, NEW YORK

I New York finns exempel på hur lokala, gemensamt förvaltrade/boendeförvaltrade trädgårdar ("Community gardens") blivit en tillgång för staden i planering av parker och grönområden.

Bakgrunden till detta är det sk "Green Thumb" programmet som startades av staden i slutet av 70-talet som ett sätt att hantera det växande antalet trädgårdaktivister som tagit över ödetomter under den ekonomiska krisen. Odlingsföreningar (Community Gardens) anslutna till detta program åtar sig att följa några riktlinjer om tillgänglighet för allmänheten, underhåll och att undvika att trädgårdarna utgör risk för skador. I gengäld får de uppstartshjälp i form av jord, växter, vatten och verktyg samt ibland även kunskap i form av workshops och events. Green Thumb styrs av efterfrågan och fungerar som ett kontaktnät dit trädgårdsgrupper kan vända sig för att få råd och tips (Stone 2006).

I en dom från år 2002 gavs Community Gardens rätt att existera som parkmark. De lokala förvaltarna fick även en aktiv roll i beslut om

framtida utnyttjande av platserna, vilket innebär att parkadministrationen respekterar att varje trädgård får utformas och skötas som deltagarna vill (Stone 2006).

Trädgårdsprojekt som startats på initiativ "uppifrån" för att motverka fattigdomen i New York har sällan levt kvar efter att krisen passerat. Det gör däremot Green Thumb initiativen. Enligt Edie Stone är nyckeln till detta den delaktighet och det egna inflytande över utvecklingsprocessen som ges inom Green Thumb (Stone 2006).



Fig. 22

VÅRA KOMMENTARER

Lagändringarna i staten New York som gav självförvaltrade odlingar rätt att existera har gett en positiv effekt på utvecklingen av stadens grönområden. Detta vände ett problem till en resurs för staden.

Vad vi tar med oss:

Rätten att utnyttja marken är grundläggande för att människor ska kunna och vilja satsa. I kombination med tillgången till uppstartshjälp och kunskap via Green Thumb verkar detta vara ett framgångsrecept för att få självförvaltrade odlingar att bli välfungerande och långsiktiga. Till skillnad från de projekt där hjälpen kommer helt "uppifrån" lever Green Thumb odlingarna ofta vidare. Alltså:

- Nummer ett är att ge människor som är intresserade möjlighet att nyttja låganvända ytor för odling.
- Att försörja odlingsintresserade med vissa komponenter som underlättar en uppstart verkar vara ett bra sätt att få initiativ att starta

2.2.5 SPECIFIK RESILIENS

Specifik resiliens innebär resiliens inom en utvald del/skala av ett system gentemot en bestämd form av störning. Genom att specificera vad det är som skall vara resilient mot vad, samt att definiera inom vilken tidsram denna resiliens skall gälla skapas en avgränsning som blir mätbar. Inom ekologin är detta ett vanligt angreppssätt. Även ingenjörer använder sig ofta av denna definition (Salt & Walker 2012). Specifik resiliens utvärderas utifrån avstånden till viktiga tröskelvärden, vilka beskrevs tidigare.

Donella Meadows, miljöforskare och författare till boken "Thinking in Systems" säger att det är nödvändigt att "dansa med systemen". Med detta menar hon att systemet behöver iakttas under en längre tid innan något förändringsarbete påbörjas. Det kan handla om att studera dess historia, bland annat genom att tala med människor som har varit med länge om vad som har hänt. Det kan också innebära att undersöka vilka drivkrafter och trender som påverkar systemet utifrån och hur detta kan påverka systemet i framtiden (Meadows 2008).

Enligt David Salt & Brian Walker, författare till

boken "Resilience Practice" är det viktigt att i ett tidigt skede ta in mycket bred information för att få en uppfattning om vad som påverkar fokusområdet starkast. Vidare föreslår de att det görs en identifiering av de grupper eller personer som är aktiva i området, och som skulle beröras av en förändring. Ett sätt att få in flera perspektiv i analysen är att anordna workshops där de olika aktörerna får ge sina perspektiv på hur området/systemet fungerar idag och sedan tillsammans identifiera vilka frågor som är viktiga att arbeta vidare med (Salt & Walker 2012).

Om systemet är exempelvis ett bostadsområde kan viktiga perspektiv komma från hyresgästerna, hyresvärden, kommunen, parkförvaltningen, skolor i området, trafikverket, affärerna, de som har hand om avfall, vatten och elförsörjning. I takt med att kunskapen om det valda systemet ökar, liksom insikten i vilka problem som är viktigast att lösa, bör onödiga informationer rensas ut. Brian Walker och David Salt benämner metoden som att tolka den information som redan finns genom ett par "resiliensglasögon".

Frågeställningar för analys av specifik resiliens

De tre ovan nämnda författarna använder sig av ett antal frågeställningar för att få bättre kännedom

om utvalda system. Detta är grunden för att kunna göra dem mer resilienta. Frågorna som följer är ett urval av dessa.

Vad ska vara resilient?

- Vad är det som människor värderar med platsen och vilka är de stora problemen?
- Vad består själva systemet av?
- Vad vill användarna få ut av systemet/platsen?
- Vilka är de viktigaste ekosystemtjänsterna som systemet utför/bör utföra?

Vad ska systemet vara resilient mot?

- Vilka är systemets karaktäristiska störningar, stora oregelbundna störningar och okända oförutsedda störningar?
- Det är viktigt att identifiera och bevara existerande värden samt att de som berörs av förändringen i så hög grad som möjligt är överens om vilka problem som är viktigast att lösa.

Skalor

Det gäller också att arbeta på systemets olika skalor och se hur de komponenter som redan finns

ska kunna kalibreras för att systemet som helhet ska bli mer motståndskraftigt. Frågor som kan ställas här är:

- På vilka skalor är systemet verksamt?
- Vilka är de största problemen och på vilken skala uppkommer de?
- Vilken koppling finns mellan de sociala skalorna och de biologiska?

Aktörer och förvaltning

Slutligen behöver ansvaren i systemet lokaliseras.

- Vilka är aktörerna och förvaltarna av systemet?
- Vem styr regelverken på de olika skalorna/ inom de olika ansvarsområdena?
- Vilka är de olika användarnas intressen?
- Vilka är användarna av systemet och vad har de för tillgångar?

Med dessa undersökningar är ett av målen att få reda på varför systemet fungerar som det gör. Det kan bland annat handla om att identifiera särskilda utlösande händelser, till exempel influenser utifrån som framkallar ett särskilt beteende. Utifrån analysen kan olika åtgärder behöva sättas in. Ett exempel kan vara att fördela ansvaret för

tillgångarna fördelas på ett nytt sätt.

Processen att utvärdera ett system utgörs inte av en rak tidslinje från analys till färdigt resultat. Även förvaltningen har en viktig del i att få till ett fungerande system. 99 % av de fel som uppstår i ett system beror på felaktig eller bristande information. Det är då viktigt att dokumentera allt och vara beredd på att ändra riktning i takt med den ökande kunskapen.

2.2.6 GENERELL RESILIENS

Generell resiliens beskriver ett systems kapacitet att absorbera/hantera störningar i allmänhet, det vill säga alla typer av störningar även sådana som är odefinierade. Generell resiliens handlar i hög grad om att inneha ett stort "förändringskapital" eller "extra reserver" vilket tillåter systemet att anpassa sig efter förändringar i omgivningen. Även förmågan att ge snabb respons inom systemet, på rätt ställen vid rätt tidpunkt är avgörande. Förändringskapital byggs upp av följande egenskaper:

1. Mångfald

Ekonomisk, ekologisk och social mångfald hjälper ett system att sprida ut påverkan av risker. En sådan ökar systemets kapacitet att skapa buffertar och reservkapital som kan användas om det utsätts

för störningar. I ett system med hög mångfald finns det alltid flera aktörer som bidrar till varje tjänst. På så vis kan alltid andra ta vid och garantera systemets fortlevnad om en aktör blir utslagen. Dessutom kan variationen skapa möjligheten till flera olika strategier att hantera problem, vilket är värdefullt i situationer där osäkerheten är hög. Mångfalden är allra viktigast bland de arter som utför ekosystemtjänster. (Barthel & Colding 2012; Salt & Walker 2012)

I stadsplanering kan mångfalden vara viktig bland annat gällande typer av verksamheter och företag, förvaltningsform, institutioner och källor som försörjer staden med mat (www.resilientcity.org 2013)

2. Öppenhet

Med öppenhet menas hur människor, idéer och arter kan röra sig fritt in och ut ur systemet. Ett slutet system är ofta mycket sårbart då det inte kan hantera förändringar såsom nya arter eller människor. Därför stagnerar det lätt och blir oflexibelt (Salt & Walker 2012).

3. Stora reserver av "kapital"

Ett överskott av sociala, ekologiska och ekonomiska resurser innebär i allmänhet en större

resiliens (Salt & Walker 2012).

I städer är infrastruktur för energi-, vatten- och matförsörjning samt kring avfall och transport viktiga kapital. (www.resilientcity.org 2013).

4. Tydlig feedback/återkoppling mellan komponenterna i systemet

En nyckel till resiliens är att det sker en tydlig återkoppling av information mellan delarna i systemet. Denna egenskap gör att det kan fortsätta utvecklas och lära sig av sina "misstag" eller av förhållandena i sin omgivning.

Nätverket "resilientcity", en sammanslutning av arkitekter, stadsplanerare, ingenjörer och landskapsarkitekter, hävdar att tätt bebyggda städer är en viktig komponent för tydlig återkoppling av information i förhållande till stadsplanering. Täthet, menar de, reducerar tid och kostnader för att förflytta material och information inom systemet på ett effektivt sätt.

5. Decentralisering eller modularitet

Ett system som är decentraliserat och uppbyggt av delvis fristående komponenter är mer resiliент. En störning i ett decentraliserat system sprids

inte vidare till alla komponenter. Detta innebär att systemet får större motståndskraft eftersom andra delar kan ta vid om en del slås ut (Salt & Walker 2012). Modularitet innebär att komponenterna i systemet inte är sammankopplade i en rak kedja, t ex som ett dominospel, utan att de istället har en mängd olika sorters kopplingar mellan sig vilket bidrar till en intern flexibilitet.

Ett exempel på ett modulärt system är permakulturodling, en odlingsteknik som samlar en mängd olika arter på samma yta, där varje växt har flera olika funktioner, samt att flera olika växter har liknande funktioner. Detta gör odlingen som helhet mindre sårbar.

6. Ledarskap, sociala nätverk och tillit

All form av självorganisering och gemenskap handlar om att bygga band mellan människor. Där är tillit en viktig ingrediens¹. Detta är en av anledningarna till att ledarskap, sociala nätverk och tillit är viktiga resurser för resiliens.

¹ Intervju med Pål Castell 2013-01-30 om hans avhandling "Managing Yards and togetherness. Living conditions and social robustness. through tenant involvement in open. space management".

Dessa tre egenskaper styr också graden av självbestämmande och personligt inflytande (Salt & Walker 2012). Ofta sammanfattas de som "socialt kapital"².

Ellinor Ostrom, professor i statsvetenskap och forskare i politisk ekonomi, har undersökt hur allmänningar sköts i olika delar av världen. Hon fann att på de platser där skötseln fungerande märktes tydliga informella sociala strukturer, och en underförstådd kultur i hur man betar sig. Vidare byggde dessa kulturer på ett samspel mellan tillit och social kontroll, där avvikelser kopplades till någon form av straff eller uteslutning. Gemensam förvaltning handlar om att bygga kultur (Castell 2013).

I rapporterna "Den oslagbara staden" från Boverket, ÖCB nämns social integration och att människor känner trygghet och hemhörighet som det viktigaste fundamentet för att skapa

² Sociologen Pierre Bourdieu definierar det som följer: "Socialt kapital är summan av de resurser [...] som finns tillgängliga för en individ eller grupp genom att ha tillgång till ett bestående nätverk av mer eller mindre institutionaliserade relationer av ömsesidigt erkännande eller igenkännande" (Wikipedia [2013-07-23]).

motståndskraft mot störningar och katastrofer. Även goda sociala relationer mellan individer och mellan organisationer på olika nivå i samhället, samt ett demokratiskt deltagande beskrivs som egenskaper av stor vikt för ett motståndskraftigt och robust samhälle (ÖCB 1999; ÖCB 2000).

7. Integrering i och samverkan med omgivande miljö/natur

Nätverket "resilientcity" talar om integrering i och samverkan med omgivande miljö/natur som ytterligare en viktig komponent för att uppnå resiliens i städer. De menar att graden av resiliens ökar om dess system är väl integrerade med omgivande naturliga system och naturresurser. Välintegrerade system minskar inte bara kostnaderna för att upprätthålla teknisk infrastruktur utan även risken att påverkas negativt av klimatförändringar (www.resilientcity.org 2013).

VÅRA KOMMENTARER

Hur ska vi då kunna gå vidare med denna information och göra den till ett konkret verktyg för oss som arkitekter?

I avsnittet om specifik resiliens fann vi hos Salt & Walker samt Meadows ett antal frågeställningar som går att använda i en platsanalys, och verkar användbara för en analys av systemet som berör odling i Hökarängen. Dessa vill vi ta med oss som underlag för vår analys av platsen.

Inom generell resiliens värderas resiliens istället utifrån ett antal viktiga nyckelegenskaper. Några av dem är lättast att översätta till rent organisatoriska aspekter av planering, samt till organisation av förvaltning. Exempel på dessa är decentralisering, ledarskap, sociala nätverk och tillit. Möjligen hanteras dessa aspekter bäst inom ett annat yrkesområde än vårt eget.

Dock kan arkitektur ha en roll i att stödja dessa aspekter exempelvis genom att förbättra mötesplatser, samt underlätta decentralisering i hur funktioner fördelas i området. Andra är relativt lätta att koppla till arkitektur och byggd miljö utan större omdefiniering exempelvis modularitet och mångfald samt integrering med omgivande miljö.

2.2.7 SAMMANSTÄLLNING AV NYCKELBEGREPP FRÅN RESILIENSTEORIN

Ledarskap Sociala nätverk/tillit	Ledarskap, sociala nätverk och tillit är de delar som främst berör hur den sociala delen av systemet ska bli resilient. Ledarskapet bör syfta till att stärka de sociala nätverken och tilliten.
Självorganisering Decentralisering	Självorganisering och decentralisering uttrycker båda vikten av ett fördelat ansvar för att ett system ska kunna fortleva på lång sikt. För växtlighet handlar det mycket om slutna kretslopp och en artrikedom där varje art har en roll i att få systemet som helhet att fungera, utan extern hjälp. I mänskliga system översätts självorganisering lättare till självförvaltning.
Lärande, förändringsförmåga Öppenhet Tydlig återkoppling av information	Lärande, förändringsförmåga, öppenhet och tydlig återkoppling av information är aspekter som påverkar själva omställningsprocessen och medvetandegörandet i hur människor ska förstå sin roll i ekosystemet. De blir viktiga för att synliggöra hur ett system ska kunna organiseras för att maximera sin förmåga till lärande
Ekosystemtjänster Samverkan med omgivande miljö Mångfald	Dessa aspekter behandlar i första hand de ekologiska aspekterna av resiliens. Ekosystemtjänster hänger starkt samman med biologisk mångfald och dessa bör därför diskuteras tillsammans. Samverkan med omgivande miljö handlar om hur nya tillägg bör integreras med existerande ekosystem, samt även i den sociala och kulturella kontexten.
Överflöd av kapital	Detta kan sägas sammanfatta kapaciteten hos alla ovanstående kategorier

2.2.8 REFERENSEXEMPEL: CAMPUS ALBANO- RESILIENS SOM PLANERINGSMETOD

Campus Albano är ett stadsplane förslag för ett universitetsområde i Stockholm som utgått från resiliens teorin. Projektet drevs tvärvetenskapligt mellan arkitektkontoret KIT Arkitektur, forskare från Stockholm Resilience Center och KTH. För utförlig beskrivning av projektet samt arkitekternas hållning till resiliens se intervju med Jonas Torsvall på KIT Arkitektur i separat bilaga.

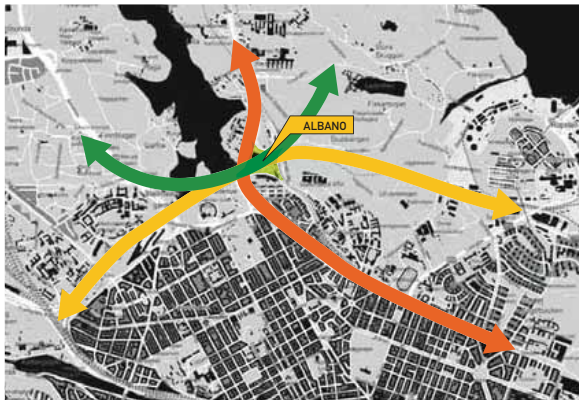


Fig. 23

Sociala, urbana och ekologiska länkar över barriärer.

Projektets tre grundprinciper för designen är att

- skapa gröna artärer genom området
- göra byggnaderna performativa (att låta dem utföra tjänster åt platsen)
- skapa vad de kallar "active ground", en indelning och programmering av mark och byggnader som möjliggör en mångfald i aktiviteter och användning.

Utöver designkomponenterna talar de om tre viktiga institutionella komponenter:

- äganderätt/nyttjanderätt och regelverk
- sociala nätverk
- lokal kultur och normer

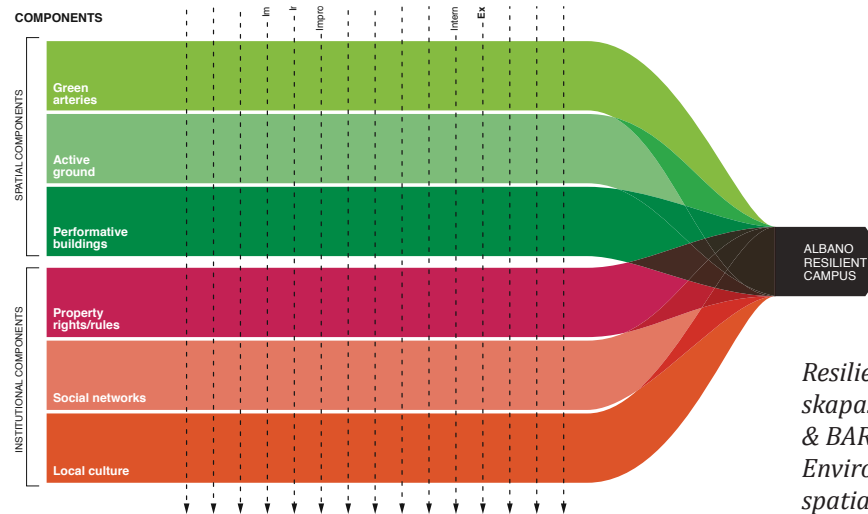


Fig. 24

Resiliens för Campus Albano skapas enligt KIT Arkitektur & BARTHEL Resilient Urban Environments med hjälp av tre spatiala och tre institutionella designkomponenter.

KIT Arkitektur och BARTHEL Resilient Urban Environments använder följande begrepp från resiliensteorin i Campus Albano:

- **Mångfald:** biologisk, typer av människor och aktörer, boende, arbetande, aktiviteter, upplevelser och förvaltningsformer.
- **Självorganisation:** hur man får en aktiv förvaltning av landskap och hus där man involverar brukarna genom olika former av förvaltning.
- **Kunskap eller lärande:** att skapa ny kunskap och sprida kunskap för att medvetandegöra allmänheten om hur ekosystemen fungerar.
- **Störning:** miljöer som störs lagom mycket skapar störst motståndskraft.

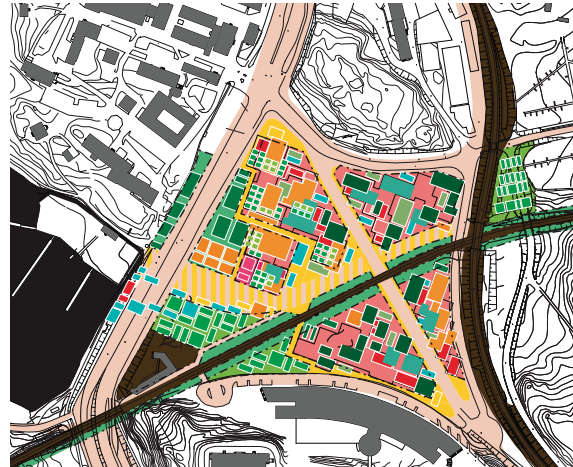


Fig. 25

En diversifierad tomt- och programindelning, försöker ge utrymme åt en mångfald av aktörer och aktiviteter.

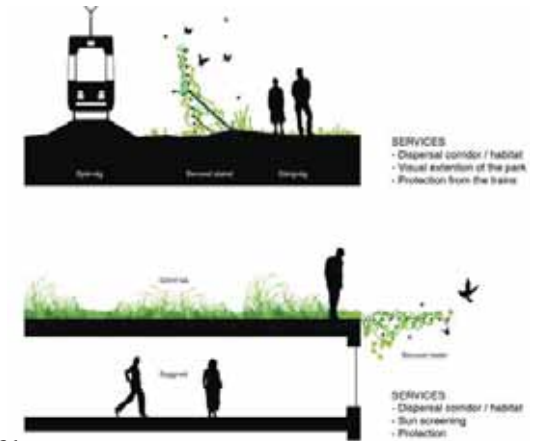


Fig. 26

Byggnader och landskap utför ekosystemtjänster



Fig. 27

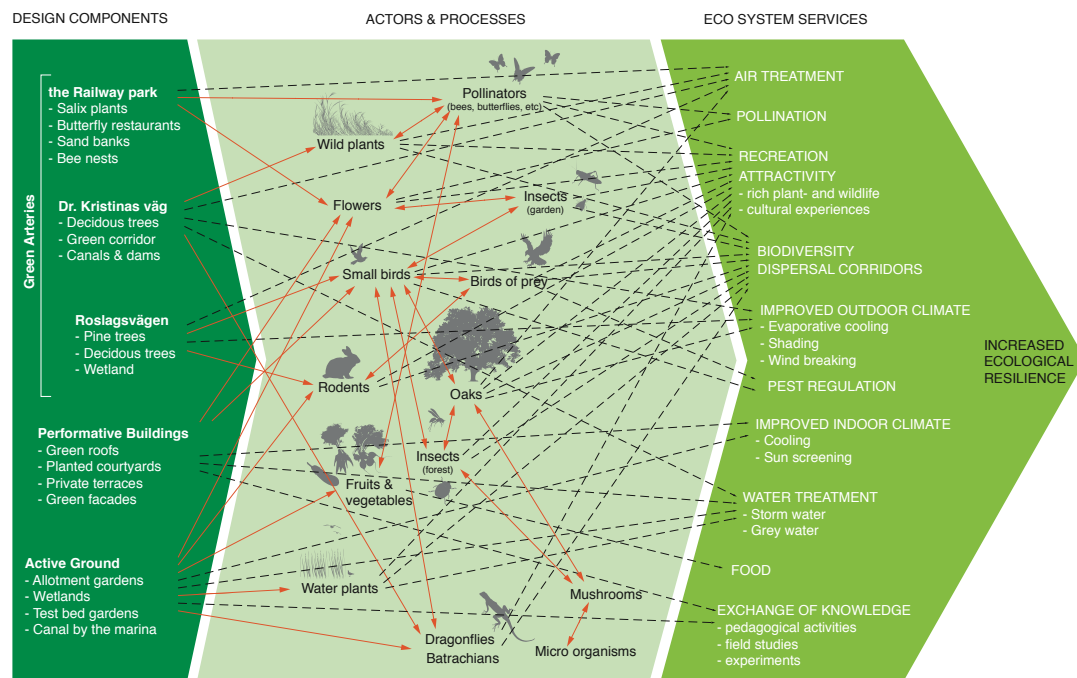


Fig. 28
1. Kartläggning av önskade ekosystem-, urbana och sociala tjänster, aktörer som ska utföra dessa, samt vilka designkomponenter som krävs.

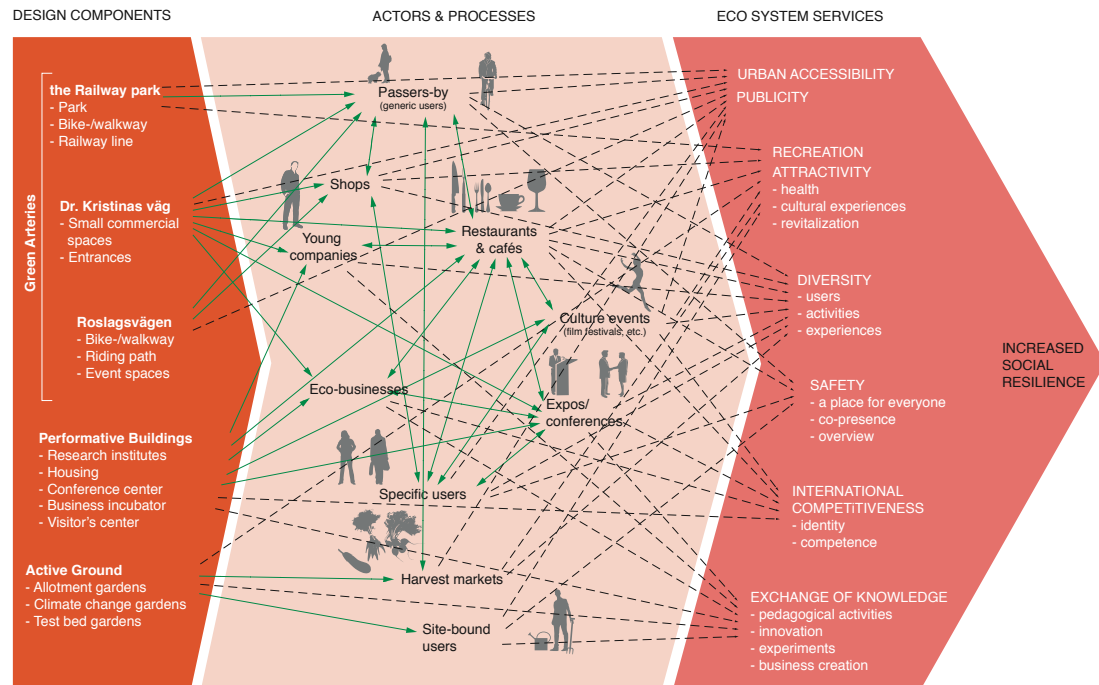


Fig. 29
2. Önskade urbana och sociala tjänster, vilka aktörer som ska utföra dessa samt vilka designkomponenter som krävs för att tillhandahålla dessa scenarion.

Som analysmetod har projektgruppen använt sig av en typ av "backcasting". De tjänster som ansågs önskvärda att platsen skulle utföra listades, därefter kartlades vilka aktörer som skulle behövas för att dessa skulle kunna utföras.

I ett tredje steg kopplades platsens aktörer samman med de önskvärda tjänsterna för att ta reda på om det fanns lokalt underlag att utföra dessa. De tjänster som hade underlag för försörjning från minst två aktörer valdes sedan ut för vidareutveckling. För att systemet ska kunna betraktas som resilient krävs att flera aktörer kan garantera tjänsternas fortlevnad även i de fall som en aktör dör ut eller försvinner.

I ett sista steg undersöker de vilka designkomponenter som behövs för att möjliggöra de önskade tjänsterna. För att få in kunskap från människor som kan platserna bättre, samt för att få respons från deltagarna på de förslagen de gör anordnar de workshops.

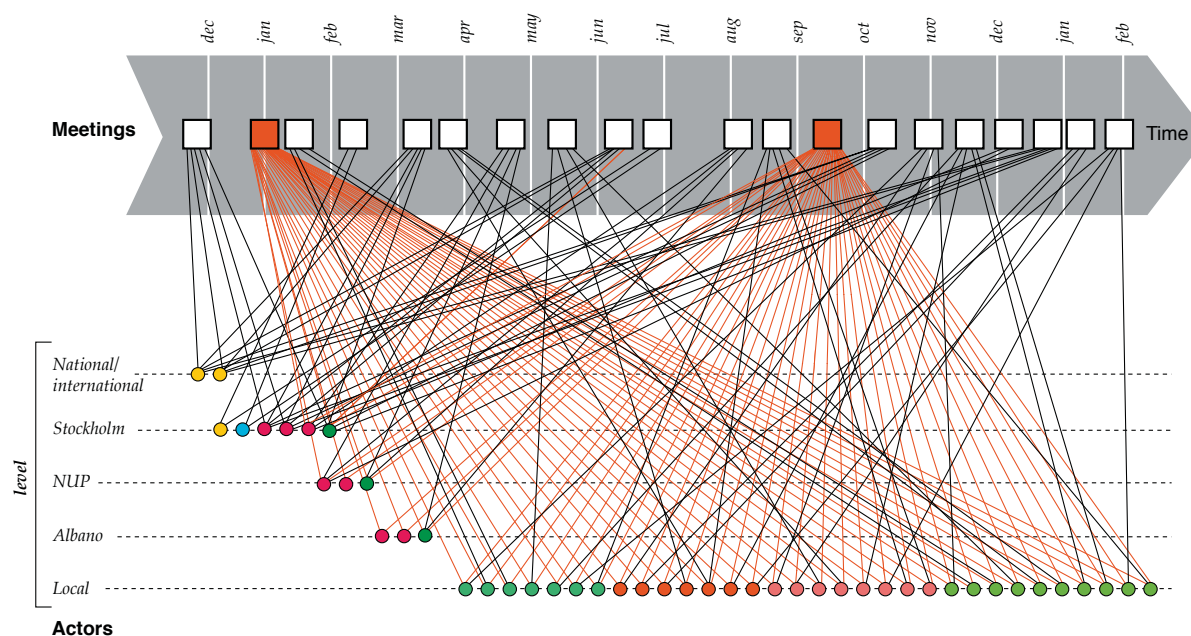


Fig. 30

Efter en workshop med lokala aktörer utarbetade KIT Arkitektur och BARTHEL Resilient Urban Environments fiktiva förvaltningsscheman/scenarion.

Utöver detta har de tagit fasta på frågan om förvaltning, genom att göra en diagrammatisk studie av platsens tänkbara aktörer.

(Källa: Jonas Torsvall, 2013; Barthel et al 2010)

VÅRA KOMMENTARER

I Campus Albano förklaras resiliensbegreppet genom fyra nyckelord. De punkter som känns bäst genomförda i projektet är de om mångfald och lärande. I argumenteringen för förslaget finns ett tydligt fokus på ekosystemtjänster, och hur dessa assisteras med fysiska designkomponenter. I projektet Campus Albano används en fågelart som en röd tråd i argumentering för utvecklingen. Fågeln blir argument för upprättandet av spridningskorridorer och ökad biologisk mångfald. Då Albano är en stadsnationalpark fanns arterna ovanligt väl dokumenterade. Ett sådant underlag är i många fall mycket svårt att få tag på och finns inte tillgängligt för exempelvis Hökarängen.

I aktörs- och förvaltningsanalys är förslaget mindre ingående. De utvecklar ett förvaltningskoncept med underlag från en workshop och kompletterar med egna idéer om en institutionell organisation.

Backcasting som analysmetod, och diagrammen de använder för visualiseringen är metodiska, övertygande och kommunikativa, men kräver ett stort och väl bearbetat underlag av information för att de inte endast ska bli symboliska.

2.2.9 REFERENSEXEMPEL: R-URBAN TACTICS— GRANNSKAPS- ORGANISERING SOM METOD FÖR RESILIENS

Gruppen AAA (atelier d'architecture autogérée, studion för självorganiserande arkitektur) grundades i Paris år 2001. De är en tvärvetenskaplig ideell förening av konstnärer, arkitekter, stadsplanerare, landskapsarkitekter, sociologer, studenter och boende. Gruppen AAA ser sig själva som "bekymrade medborgare" som ingriper för att förbättra stadsdelar de bor i. De vill skapa lösningar som stadsdelarna själva kan upprätthålla.

R-Urban tactics är ett projekt initierat av AAA under 2012 som utforskar alternativ till dagens sätt att leva, producera och konsumera. Det föreslår en transformering av staden utefter principen Recycle (återvinn), Reuse (återanvänd), Repair (reparera), Re-think (tänk om). R står även för resiliens, och projektet har målsättningen att stärka den sociala, den urbana och den kulturella resiliensen.



Fig. 31

Prototyper för jordproduktion och odling

R-Urban är under uppförande i Paris och stadsdelen Colombe norr om Paris. Det är uppbyggt av en serie prototyper, eller tester kring lokal odling och kretsloppshantering, lokala ekonomier och lokal kultur. På ett antal platser, kartlagda av boende i området har dessa testplatser byggts upp i full skala.

I sin definition av resiliens intresserar sig AAA främst för förändrings- och anpassningsförmåga som de menar inte endast handlar om hållbarhet



Fig. 32

Kartlagda platser som ingår i projektet R-Urban Tactics.



Fig. 33

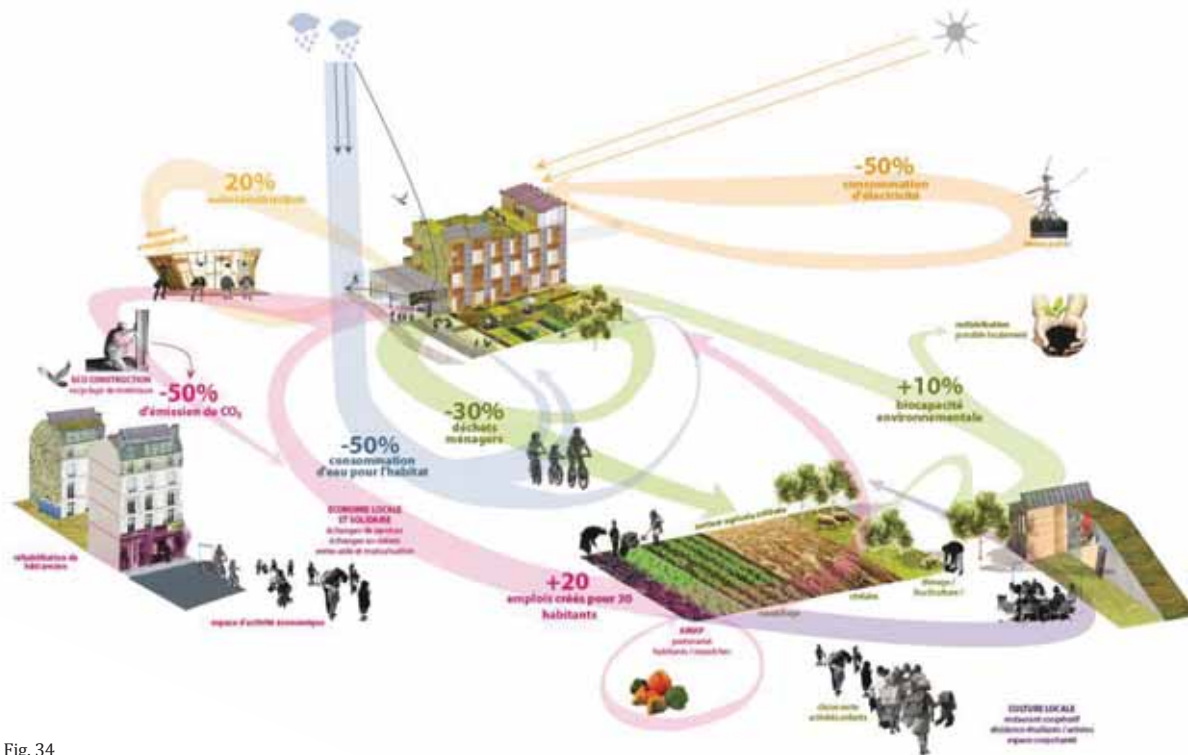


Fig. 34

Diagram över projektets tänkta lokala kretslopp av resurser, ekonomiska, ekologiska, sociala och kulturella.

utan även om uppfinningsrikedom. De menar att kapaciteten för resiliens byggs upp genom att anpassa städerna för mer ekonomiskt och ekologiskt hållbara livsstilar. Utöver detta innebär resiliens i deras tolkning om att bevara och förstärka demokratiska och kulturella värden samt lokal historia och traditioner.

AAA vill uppfinna nya kollektiva, lokala vardagskulturer genom att förstärka grannskapsrelationer som bygger på solidaritet. En annan viktig aspekt i resiliens är enligt AAA att aktivt involvera medborgarna. För att möjliggöra ett engagemang krävs verktyg, kunskap och platser där det går att testa nya livsstilar och medborgarinitiativ. De menar att det behövs platser som visar fördelarna med en resilient stad.



Fig. 35

Prototyp för mötesplats och "gör det själv"-verkstad på grannskapsnivå, insprängd i en liten passage.





Fig. 37



Fig. 38



Fig. 39



Fig. 40

Ecobox, en modulär och anpassningsbar odlingsplats och mötesplats.

Eco-box

Ett annat projekt utfört av AAA är "Eco-Box". I detta projekt har återvunna träpallar använts som basmodul för att skapa en trädgård på en asfalterad del av ett offentligt utrymme. Mellan träpallarna skapas odlingsutrymmen och konstruktionen utgör både en arbetsplats och en mötesplats som har möjlighet att anpassa sig efter användarnas önskemål.



Fig. 41

Komponenterna (trädgård, kök, bibliotek, verktygsbank, radiostation) är rörliga för att kunna flyttas dit de behövs. De är byggda av återvunnet material. Gruppen beskriver dem som "rumsliga verktyg" som är specifika för en viss tid och funktion.

VÅRA KOMMENTARER

Metoden för självorganisering och förändringsförmåga skulle kunna sägas vara det starkaste elementet från resiliens teorin i R-URBAN tactics. AAA:s styrka är deras stora lokalkännedom, och att de, eftersom de bor i områdena de verkar, har möjlighet att bygga upp projektet långsamt underifrån. Att kartlägga platserna tillsammans med boende framstår som en framgångsrik metod för att försäkra sig om att ingreppen kommer vara önskade och tas väl om hand.

Att utveckla testprototyper går väl ihop med teorins grunder om lärande och förändringsförmåga, då de "lär sig" i samspel med användarna av platserna. Med hjälp av prototyperna testas vilket besöksunderlag som finns i området och hur stort underlaget är för lokal förvaltning av projekten. Då de är byggda av återvunna material och med låg budget kan projekten sättas igång snabbt. Prototyperna blir ett effektivt verktyg för att bjuda in medborgare till självbyggeri. På så vis stärker de möjligheten till lokal självorganisering och vidare spridning av initiativ.

I vårt exjobb, ett halvårslångt projekt, är det omöjligt att använda samma metod som AAA, då den grundar sig i en långsamma uppbyggnad underifrån. Fullskaleprototyper är svåra att hinna med, då de behöver utvärderas för att vara värdefulla, särskilt då vi bor i en annan stad än vår valda plats. Att däremot få kännedom om de lokala aktörerna för att få en bild av hur förvaltningen av odlingsingrepp kan organiseras känns viktigt, även om det sker som ett delvis fiktivt scenario.

2.2.10 SLUTSATS OM RESILIENS, PLANERING OCH ARKITEKTUR

Genom teorin har vi lärt oss att resilient stadsplanering är en planering som är insatt i hur platsen fungerar idag, som arbetar i samspel med dessa kvaliteter, och som bidrar med lösningar som har förmåga att förändras och lära sig av sin omgivning. Följande tre punkter anser vi vara de viktigaste:

- Att utveckla resiliens är en pågående process.
- Arbetet kräver samarbeten över yrkesgränser för att fungera.
- Förslaget behöver förankras på en plats och ta hänsyn till förvaltningen samt utvecklas i samspel med aktörer över längre tid.

En stor del av de områden som påverkar resiliensen ligger utanför vår yrkesrolls kunskapsområde och inflytande såsom ekonomi, regelverk och politisk styrning, ekologi, hur förvaltningen ska skötas efter att förslaget gått igenom och byggts och hur de sociala nätverken kan stärkas. På dessa områden blir vi tvungna att jobba mer utifrån fiktiva scenarion. I verkligheten skulle processen kräva riktiga samarbeten över dessa kunskapsområden.

2.2.11

TOLKNING AV NYCKELBEGREPP

För att göra den teoretiska bakgrunden användbar för oss i studien av Hökarängen ser vi ett behov av att översätta nyckelbegreppen från teorin i ytterligare ett steg för att få ut mer praktiska strategier som är anpassade till det vi vill undersöka.

Överlag är resiliens teorin väldigt generell, och svår att tolka till självklara konkreta handlingar. Då den behandlar systemteori är det ofta svårt att göra en gränsdragning mellan organisatoriska förändringar och konkreta fysiska förändringar. De strategier vi sökt efter, när vi översatt dessa nyckelord till mer konkreta målsättningar, behandlar hur resiliens teorin och studierna av människans i förhållande till naturen kan användas i utvecklingen av stadsodling i Hökarängen.

En av slutsatserna i den första översättningen var att de nyckelord vi funnit relaterar både till organisatoriska och rent praktiska/fysiska lösningar. De organisatoriska frågorna leder oss till olika strategier kring själva planeringsprocessen, och tillvägagångssättet i hur en lösning byggs upp med lokal förankring i Hökarängen. Även

organisationsaspekter kan dock ibland kräva fysiska byggda lösningar, och det är sådana som vi främst har möjlighet att bidra med som arkitekter.

De praktiska lösningarna relaterar både till detaljlösningar för en byggnad, samt olika fysiska komponenter som skulle kunna byggas upp runt om i Hökarängen, både på offentliga platser och i anslutning till bostäder och privata verksamheter. Ytterligare en kategori strategier beskriver vilka egenskaper dessa lösningar ska ha. Föränderlighet, förmågan till lärande och anpassning efter nya förutsättningar och fördelat ansvar mellan olika aktörer är exempel på sådana egenskaper. Dessa kan relatera både till de rent fysiska lösningarna och till själva planeringsprocessen, det vill säga hur lösningarna byggs upp och organiseras i Hökarängen.

På följande sida har vi gjort en uppställning där vi tolkat de olika begreppens innebörd i förhållande till stadsplanering och arkitektur.



Fig. 42

Tolkning av nyckelbegrepp från teorin utifrån vår frågeställning



Fig. 42

3. PLATSANALYS HÖKARÄNGEN

VAD INGÅR I SYSTEMET?

I detta kapitel kartlägger vi hur väl nyckelegenskaperna från resiliens teorin redan är uppfyllda, och vilka aspekter som skulle behöva förbättras. Vi studerar även hur Hökarängen fungerar idag, och försöker förstå varför platsen fungerar som den gör. Vi kartlägger även vilka specifika förutsättningar som finns för stadsodling och förbättrade ekosystemtjänster i Hökarängen.

3.1 PLATSENS KARAKTÄR



Fig. 43

Stadsplaneförslag för Södra Gubbängen från 1945

3.1.1 FRÅN FÖRR TILL NU

Efter en utredning i början av 1940-talet utlystes en tävling för en stadsplan i det område som kom att bli Hökarängen. Tunnelbanelinjen var planerad att förlängas dit, och det fanns ett behov av att bygga ut området. Vinnarna av tävlingen blev Tage William-Olsson och Gunnar Lindman (Rörby 2003).

I översiktsplanen från 1944 lämnades den centrala åkermarken orörd som ett stort parkstråk mellan områdena norra och södra Gubbängen, där den södra så småningom bytte namn till Hökarängen (Schönning 2000). 1946 började den glest befolkade åkermarken att bebyggas.

Planeringen av Hökarängen skedde enligt den princip som kom att bli grannskapsplaneringen¹, med gemensamhetslokaler och kommersiella verksamheter och service uppblandat med

¹ Grannskapsplanering innebär att staden eller orten delas in i mindre grannskapsenheter. Dessa ska kunna fungera självständigt genom att erbjuda skolor, butiker, parker osv.

bostadsenheterna (Rörby 2003). Arkitekten David Helldén ritade planen för centrumtorget en stor del av bostadshusen.

Bostadsbristen ändrar planerna

De första invånarna flyttade in i mitten på 40-talet till det som idag kallas veckodagsområdet. På grund av den rådande bostadsbristen ändrades det planerade radhusområdet om till flerbostadshus med 500 tvårumslägenheter. Då bostadskrisen fördjupades delades tvårumslägenheterna tillfälligt till 1000 enrumslägenheter för att fungera som genomgångsbostäder. Först 1959 började lägenheterna få normal standard.

Eftersom alla fattiga familjer trängts ihop på samma ställe hade området under denna tid problem med gängbildning och kriminalitet. Louise Modig Hall, uppvuxen i veckodagsområdet, berättar om motsättningar mellan de olika områdena och att barnen i hennes område inte var välkomna till det finare grannområdet Skönstaholm².

Under 1950-talet bodde främst unga barnfamiljer i

² Samtal med Louise Modig Hall 2013.05.22

Hökarängen. På 1960- talet när bostadsstandarden förbättrades i Stockholm flyttade många trångbodda barnfamiljer därifrån, och närservicen och centrumverksamheterna blev svårare att upprätthålla (Schönning 2000).

I mitten av 1980- talet hade antalet invånare minskat till 7500. Detta tillsammans med strukturella förändringar i samhället gjorde att allt fler verksamheter tvingades lägga ner. Barnfamiljerna började ersättas av äldre i ensamhushåll, vilket skapade problem eftersom Hökarängen planerats för barnfamiljer.

1983 genomfördes ett stadsförnyelseprojekt som förutom tekniska åtgärder av husen och nybyggnation även innebar sociala åtgärder. En av åtgärderna var att samla flera grannskap i en gemensam knutpunkt och koncentrera kommunal service dit. Platsen för den nya knutpunkten var Kastanjegården i veckodagsområdet (Hökarängsnytt 1983). Sedan 2010 pågår återigen stadsutvecklingsprojekt. Denna gång har många av åtgärderna fokuserats kring västra Hökarängen.

För uppgifter om statistik kring demografi se appendix A1.1.



Fig. 44

Veckodagsområdet på 1940-talet

3.1.2 FYSISK KARAKTÄR



Hökarängens bebyggelse är planerad i tydliga grannskapsenheter, som i hög grad följer topografin. I vårt valda områdes norra del finns ett stort grönområde med främst gräsmatta- Gubbängsfältet. I områdets sydöstra del finns också ett större fält och lite skogspartier.

Topografi och barriärer

Örbyleden och tunnelbanan skapar två tydliga barriärer genom området. Marken är starkt kuperad och terrängen skapar även naturliga avgränsningar mellan områdena. De gröna pilarna visar existerande passager över/under tunnelbana och motorled.



Topografi och barriärer i landskapet

Grönstråk

De viktigaste gångstråken/ grönstråken samspelar relativt tydligt med topografin. Två huvudstråk utmärker sig, ett på var sida om tunnelbanan, och bildar två för området viktiga parker.



Viktiga grönstråk

3.1.3 AKTIVITETER

Grannskapsplaneringen i Hökarängen innebär både att varje bostadsområde har lite olika karaktär. Det känns lite som att gå runt i flera olika stadsdelar, även om Hökarängen som helhet inte är särskilt stort.

Då de flesta bostäderna har lokaler i bottenvåningen finns många olika aktiviteter insprängda i bostadsområdena. I vissa områden är det större aktivitet, i andra mindre. Det är något högre aktivitet av offentlig karaktär, med fler verksamheter på den västra sidan om tunnelbanan i jämförelse med den östra. Mellan bostäderna finns många grönområden. Några fungerar mer som parker, andra är mindre använda. Många av de gröna bostadsgårdarna är välanvända, och på flera ställen har de boende placerat ut egna utemöbler.

Centrum är placerat på den västra sidan, och Tobaksområdet har på senare år fått en relativt utbredd konstnärlig verksamhet. Gubbängsfältet används för sport, promenader och odling. För boende i Veckodagsområdet fungerar det som en genväg till affären.



3.1.4 POTENTIAL FÖR BOSTADSNÄRA ODLING

Vid bostäderna finns överlag goda förutsättningar för odling. Många av gårdarna har stora grönytor och de flesta lägenheterna balkonger som går att utnyttja.

De flesta hus har även lokaler i bottenvåningen. Flera av dessa är uppglasade, planerade för kommersiell verksamhet eller service, andra har mer privat karaktär, typ källarlokal. Fortfarande står ett stort antal av dessa outhyrda. Dessa skulle kunna bli en resurs för bostadsnära odling, exempelvis som plats för hydroponisk odling, som är en vertikal odlingsteknik, eller svampodling som inte kräver så mycket ljus. De kan även ge plats för verktyg eller för grannsamarbeten.



Potential för bostadsnära odling



Gård i veckodagsområdet



Lokal av offentlig karaktär



Privat balkongodling



Gård i hauptområdet

3.1.5

POTENTIAL FÖR ODLING I PARKER OCH STRÅK

De grönmarkerade ytorerna visar områdets större grönstråk och parker. Några av dem är redan populära offentliga platser. Andra, har potential till att bilda nya typer av offentliga platser genom att bli uppodlade.



1. Runt Gubbängsfältets koloni-förening



2. Området runt Söderledskyrkan



3. Gubbängsfältets östra sida och fältet längst ned i sydöst.



4. Hökarängsskolan



5. I anknnytning till Starrmyran



6. I Fagerlids-parken



7. Centrumtorget



8. Längs Lingvägen



9. Vid Kastanjegården och Skönstaholmsskolan



1. Runt Gubbängsfältets koloni-förening

Koloniföreningen är populär och har en lång väntelista av intresserade odlare. De skulle kunna dubblera storleken sin verksamhet på de lågutnyttjade västra delarna av Gubbängsfältet

Den stora kunskap om odling som redan finns inom föreningen borde tas till vara och komma fler till del.



2. Området runt Söderledskyrkan

Området runt Söderledskyrkan är en fungerande mötesplats med många besökare. Inom diakoniföreningen finns här en trädgårdsgrupp som rymmer många ideella krafter och eldsjälar som kan bidra till förvaltningen. Ett intresse kring odling och kompostering har uttryckts.

Vidare finns via kyrkan tillgång till stora möteslokaler för utlåning under delar på dygnet/i veckorna.



3. Gubbängsfältets östra sida och fältet längst ned i sydöst.

Stort grönområde, endast delvis använt av andra aktiviteter såsom fotboll. Området har potential till ökad produktiv grönska utan att inkräkta på befintliga kvalitéer, alternativt till småskalig djurhållning för att hålla landskapet öppet.

Det sydöstra fältet ligger väl anslutet till ett gångstråk och har i dagsläget inget tydligt användningsområde.



4. Hökarängsskolan

Hökarängsskolan har en miljöengagerad ledning och har kontakt med Hållbara Hökarängen angående bland annat kompostering av matavfall.

De har hundratals elever som bor i närområdet och kan sprida kunskap hem till sina familjer

Skolan har lokaler med stora fönster i söderläge och en relativt stor skolgård som även fungerar som uppskattad mötesplats på helger.



5. I anknytning till Starrmyran

Starrmyran ligger i en populär park. Verksamhetens djurhållning producerar gödsel som är en viktig resurs för odling.

De är redan förknippade med naturverksamhet och har bra relation till områdets förskolor och skolor. Dessutom ligger de i nära anslutning till äldreboendet.



6. I Fagerlidsparken

Fagerlidsparken har många besökare och är därför en strategisk plats för att väcka intresse för odling bland nya målgrupper. Det pågår redan diskussioner om att starta en större gemensam odling här för boende i området.

Flera aktiva verksamheter är placerade i parken, och möjligheten finns att involvera dessa i skötsel och skörd av odlingarna. Ett samarbete kring odling som redan uttryckts intresse för är mellan sarskoleverksamheterna på Morris, Martinskolan och Hökarängsskolan.



7. Centrumtorget

Centrumtorget ligger i anslutning till tunnelbanan och passerar relativt ofta av de flesta hökarängsborna. Det ligger nära alla stora verksamheter som involverar mathantering, och relativt nära Gubbängsfältets koloniförening.

En paviljong med restaurang var planerad på platsen i den ursprungliga planen från 50-talet, och nu diskuteras en satsning på en ny paviljong, exempelvis en restaurang med orangeri. En ny byggnad skulle kunna förtydliga den otydliga orientering från tunnelbanan samt rama in torget bättre.



8. Längs Lingvägen

Lingvägen är en överdimensionerad bilväg och återvändsgränd som upplevs som en barriär. På mitten av vägens sträckning ligger en stor låganvänd parkeringssyta. Mitt emot parkeringen ligger dagligverksamheten EMMA, som redan har odlingar och är intresserade av att expandera sin trädgård på denna yta.

Bilvägen kan utan problem smaltas av för att ge utrymme åt mer grönska då den är lågtrafikerad

Grönska längs lingvägen kan dämpa buller från tunnelbanan och förbättra upplevelsen för gångtrafikanter .



9. I anslutning till Kastanjegården och Skönstaholmsskolan

Kastanjegården är en välfungerande lokal mötesplats som ligger i anslutning till ett litet torg, nära både en skola, en förskola samt ett äldreboende vilka alla är verksamheter som kan ha nytta och glädje av odlingar. Möten kring odling kan hållas i befintliga lokaler.

En odlingssatsning här ökar aktiviteten i östra Hökarängen, där boende uttryckt att de känt sig åsidosatta, då "Hållbara Hökarängens" satsningar främst rört den västra sidan.

3.2 ANALYS AV SPECIFIK RESILIENS

3.2.1 SKALOR

Geografiska skalor

I betraktandet av Hökarängen som ett socio-ekologiskt system kring stadsodling berörs främst de geografiska skalorna *gård*, *parker/stråk* samt *stadsdelen*.

Varje skala har sina egna lösningar och förutsättningar, som kräver olika sorters förvaltning och infrastruktur. Olika aspekter av odling och kretsloppshantering hamnar under respektive skalors ansvars/förvaltningsområde.

Exempelvis sköts avfallshantering och omvandling av avfall till energi troligen effektivast på stad eller stadsdelsnivå, medan odling för privatpersoner lättast sätts igång på bostads eller gårdsnivå.



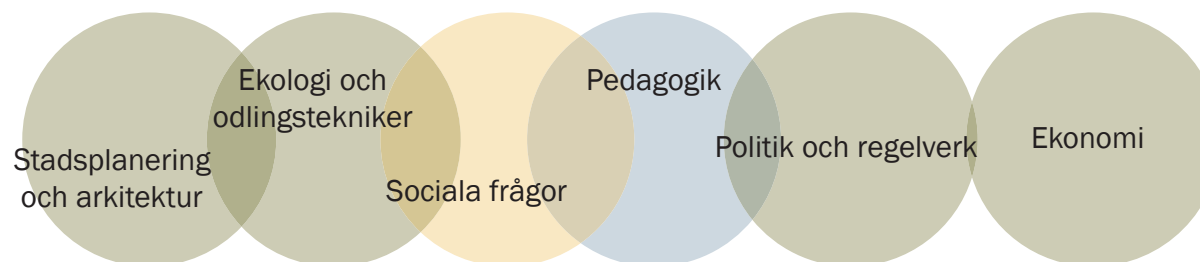
Skalor över olika kunskapsområden

Planering som berör mat, kretslopp och odling påverkas även av beslut och skeenden från andra kunskapsområden. Sociala aspekter, ekonomi och ekologi, politik och regelverk kring import och handel med mat, miljölagar, i vissa fall ända upp till internationell nivå påverkar utvecklingen.

Resilient stadsplanering skulle kunna liknas vid en samarbetsprocess mellan de aktörer som påverkar de sociala och ekologiska aspekterna av

ett geografiskt område. En process som utvecklas och lär sig över tid.

Det är omöjligt att som planerare själv försöka behandla alla dessa frågor, detta skulle antagligen varken vara effektivt eller leda till ett bra resultat. I strävan efter resiliens är det dock viktigt att i så hög grad som möjligt se till att de aktörer som påverkas av förändringen involveras.



Skalor inom odling och avfall

Skalorna kan även delas upp efter storlek på odling och avfallshantering, från småskalig till storskalig.

Småskalig avfallshantering som kompostering och djurhållning kräver stort engagemang och regelbunden skötsel. Denna lösning lämpar sig därför bäst för verksamheter och privatpersoner som redan är intresserade.

Biogas ter sig vara en metod med potential för hantering av avfall på områdesnivå. Insamlande av organiskt avfall till biogas kräver mindre skötsel från den enskilda individen och är därför en bra metod för att ta tillvara på avfall hos dem med mindre tid eller engagemang kring odling. Energin från avfallet kan användas för tex uppvärmning av husen. Biogasproduktion sker effektivast då den är storskalig och sköts därför lämpligast centralt i skalan stadsdel eller stad.

Från resiliens teorin går att utläsa att varje grundläggande funktion inte bör vara beroende av endast en aktör för att fungera. Vi tror därför att lösningen kring avfall och odling sker bäst genom en blandning av småskalighet och storskalighet.

ODLING

STORSKALIG

Odling som matförsörjning av större områden

För försäljning på marknader, i mataffärer eller som försörjare av verksamheter, exempelvis skolor och arbetsplatser.

- Större växthus
- Skogsträdgårdar
- Får, getter



Odling för föreningsliv eller pedagogisk verksamhet

Gemensamhetsodlingar för föreningar, grannskap och verksamheter.



Odling som privat intresse

Privata odlingar för enskilda hushåll i anknytning till bostaden. Tekniker med potential:

- småskalig permakultur
- hembyggda hydroponics
- pallkrageodling
- gemensamma gårdsväxthus

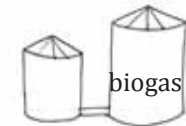
SMÅSKALIG

AVFALL

STORSKALIG

Avfallshantering som central energi och näringsförsörjning

Central uppsamling av matavfall för biogasproduktion gemensam för söderort från hela stadsdelen från bostadshus och verksamheter med större kvantiteter av avfall.



Avfallshantering för föreningsliv eller pedagogisk verksamhet

Gemensamma lokala komposteringsanläggningar, avfallshantering via djur tex grisar och hönor.



Avfallshantering för privata initiativ

Småskalig kompostering av matavfall i anslutning till gårdsväxthus. Öppna och slutna komposttunnor



SMÅSKALIG

3.2.2 BEFINTLIGA KRETSLOPP OCH EKOSYSTEMTJÄNSTER

Djurhållning

I nuläget bidrar biodling, nya humle- och fågelholkar samt den småskaliga djurhållningen vid Starrmyran till ekosystemtjänsterna pollinering, skadedjursbekämpning, spridning av fröer och produktion av gödsel som blir näring åt växter.

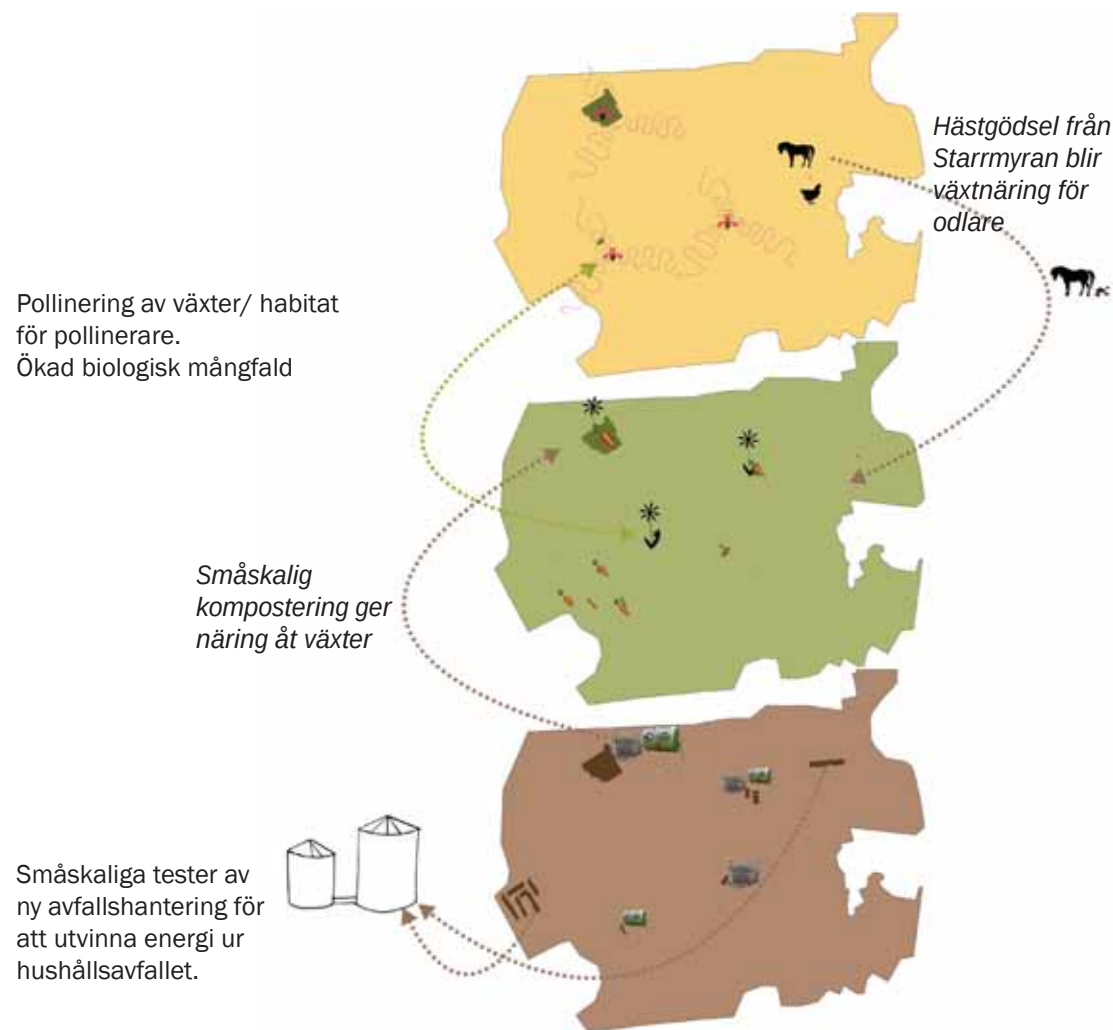
Odling, matproduktion

I nuläget finns en del småskalig odling, bland annat av ätbara grödor. Även den vilda växtligheten står för en biologisk mångfald. En viss användning av näring från organiskt avfall sker.

Nedbrytning

Energiproduktion-biogas

Nedbrytning av organiskt avfall till växtnäring



3.2.3 MÄNNISKORNA OCH FÖRVALTNINGEN

Ett resilient system är självorganiserande, det vill säga det styr sig själv framåt och utvecklas över tid i förhållande till sin omgivning. I denna process blir förvaltning ett nyckelbegrepp, då förvaltarna är nyckelaktörer för att kunna styra samt lära sig av utvecklingen.

Odling är i allra högsta grad något som måste skötas om för att kunna fungera. Av denna anledning krävs en förståelse för vilka aktörer som skulle beröras av ett stadsodlingsprojekt, och vilka som är tänkbara förvaltare av dessa odlingar.

Aktörerna i följande avsnitt är identifierade som viktigast att involvera för att åstadkomma en förändring inom odling och matproduktion i Hökarängen. Fokus ligger på lokala aktörer upp till stadsdelsnivå.

Aktörerna är uppdelade i:

Beslutsfattande aktörer- de som politiskt styr utvecklingen

Ekonomiska- markägare

sociala- de som påverkar områdets sociala sammanhållning,

ekologiska- de som har inflytande över eller utför tjänster för näringskretslopp och biologisk mångfald

lärande/kunskapsspridande- de som har potential till att sprida informationen och intresset för odling bland hökarängsborna.



Aktörer med beslutsfattande roll

Följande aktörer är involverade i den beslutsfattning som rör användande av mark och som således har beslutanderätt över odlingsinitiativ.

Stadsdelsnämnden i Farsta ställer sig inte odelat positiv till odling på parkmark då de anser att sådan aktivitet lämpar sig bättre i koloniområden eller på bostadsgårdar.

Stockholmshem, områdets största fastighetsägare är däremot positiva till odlingsinitiativ bland sina hyresgäster och stöttar gärna detta. Enligt VDn Ingela Lindh är problemet snarare en brist på initiativ. Projektet "Hållbara Hökarängen" försöker fånga upp intresse bland boende i området med förhoppningen att andra fastighetsägare inspireras.

KOMMUN

CENTRALT



Stadsledningskontoret och Söderortsvisionen
Kan ge medel åt projekt i söderort.

STADSDELSNIVÅ



Trafikkontoret
Beslut om odling på allmän platsmark beslutas enligt deras riktlinjer från stadsträdgårdsmästaren.



Utbildningsförvaltningen/nämnden
Beslutar över projekt på skolor.



Exploateringsnämnden
Beslutar om markanvisning.



Stadsbyggnadsnämnden
Beslutar om detaljplaner.



Fastighetsägare
Respektive fastighetsägare har beslutanderätt över marken de äger.

KÄLLA: Farsta stadsdelsnämnd, Ingela Lindh, VD
Stockholmshem

Bostadsrätt

SISAB

Stockholmshem, allmännyttig hyresrätt

Privat hyresvärd, hyresrätt

Privat stiftelse

Stadsdelsförvaltningen

Trafikkontoret

Markägare

Då odling handlar om utnyttjande av mark krävs en överblick över vilka som äger marken då dessa aktörer är de som har förvaltningsansvar och inflytande över hur marken används.

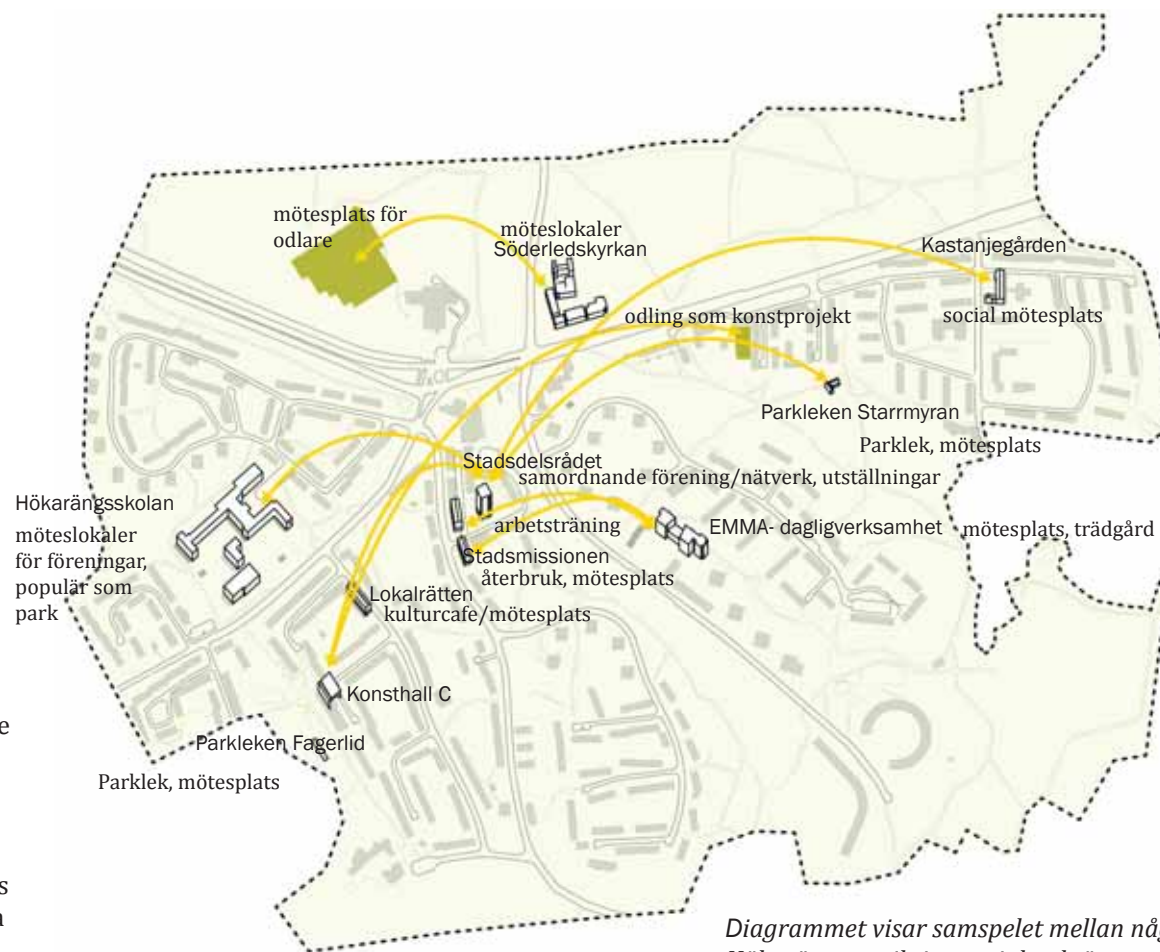
En övervägande majoritet av bostadsbeståndet tillhör allmännyttan och Stockholmshem är den överlägset största ägaren. Övrig mark är uppdelad mellan trafikkontoret och stadsdelsförvaltningen.



Sociala aktörer

Följande aktörer är sådana vi bedömer som relevanta att involvera i utvecklingen av lokal odling. Flera av dem har själva uttryckt ett intresse i frågan, andra är redan involverade i projekt som har möjlighet att utvecklas ytterligare.

Några av dem har vi själva inte haft möjlighet att intervjua i frågan, men utifrån karaktären på deras verksamhet bedömer vi dem ändå som potentiella aktörer i en utveckling av stadsodling.



Kultur



Konsthall C



Lokalrätten

Konsthall C är en uppskattad mötesplats och kulturcentrum för området. Årets huvudtema är hållbarhet. De har odlingar i rabatter utanför huset samt en kolonilott som använts till ett konstprojekt om maten och världen. Lokalrätten är en kulturell mötesplats och ett café med egen gårdsodling.

Föreningsliv



Hökarängens stadsdelsråd



Kastanjegården



Hökarängsskolan

Hökarängen Har ett starkt föreningsliv med Hökarängens stadsdelsråd som koordinerande nav. Kastanjegården är en viktig mötesplats, framförallt för boende i Östra Hökarängen. I egenskap av social knutpunkt och genom kopplingen till hyresgästföreningen är de en viktig aktör i spridningen av intresse kring bostadsnära odling. Hökarängsskolans lokaler utnyttjats kvällstid som mötesplats för föreningslivet.

Social verksamhet



Dagligverksamheten EMMA



Diakoniföreningen Kornet, Återbruk, affär och arbetsträning



Återbruk, affär och arbetsträning

Hökarängens finns flera olika aktörer som bedriver arbetsträning och sociala verksamheter för funktionshindrade eller socialt utsatta grupper. Dagligverksamheten EMMA odlar på sin gårdsplan och diakoniföreningen kornet på kolonilott på Gubbängsfältet. Arbetsträningen har potential som resurs kring skötsel av odlingar. Remake har potential att få roll kring odling i relation till återbruk och självbyggeri.

Mötesplatser



Parklekarna Starrmyran och Fagerlid

Parklekarna, och parkmiljöerna runt dem är populära mötesplatser för Hökarängsborna. Starrmyran drivs av en ideell förening och har djurhållning samt bedriver pedagogisk verksamhet för barn. Parkleken Fagerlid är mer av en renodlad lekplats.

Aktörer inom kunskapsspridning

Följande aktörer är sådana vi bedömer som viktiga för kunskapsspridningen kring kretslopp och odling. Här märks områdets skolor och förskolor då de når ut till barn och ungdomar, samt Stockholms hem och projektet "Hållbara Hökarängen" och Hökarängens stadsdelsråd som i nuläget båda är viktiga informatörer till boende om Hökarängens utveckling.

Till viss del skulle även odlingsföreningar och privatodlare kunna räknas till denna kategori av aktörer, men vi väljer att behandla dessa i nästa avsnitt.



Diagrammet visar samspelet mellan några av Hökarängens viktiga aktörer inom kunskapsspridning

Skolor



Hökarängsskolan
Skönstaholmsskolan
Martinskolan

De kommunala skolorna är de med flest elever boende i området, och ledningen där har visat intresse för odling och kompostering av matavfall. Martinskolan har många elever från andra stadsdelar men är fortfarande en intressant aktör då de redan har ett stort engagemang i miljöfrågor.

Förskolor



Ett tiotal förskolor

Förskolorna har en viktig roll i att väcka intresset för natur hos barn

Fritids



Fritidsgården Morris
Hökarängsskolan
Skönstaholmsskolan
Martinskolan

Fritidsgården Morris är Hökarängens enda fritidsgård och riktar sig till områdets ungdomar. De har även särskild verksamhet för särskoleelever och samarbetar kring denna både med Martinskolan och Hökarängsskolan. Har tidigare haft några små odlingsprojekt i samarbete med Konsthall C.

Det finns även fritidsverksamhet för yngre barn på skolorna.

Stadsdelsutveckling

Stockholms hem
Hållbara Hökarängen



“Hållbara Hökarängen” är en informationskampanj om hållbarhet som riktar sig till Hökarängsbor. De har en satsning kring odling och har börjat bli en viktig koordinator i frågan. Stadsdelsrådet ger ut tidningen Hökarängsnytt en gång i månaden med lokala nyheter och är drivande i frågor kring Hökarängens utveckling.

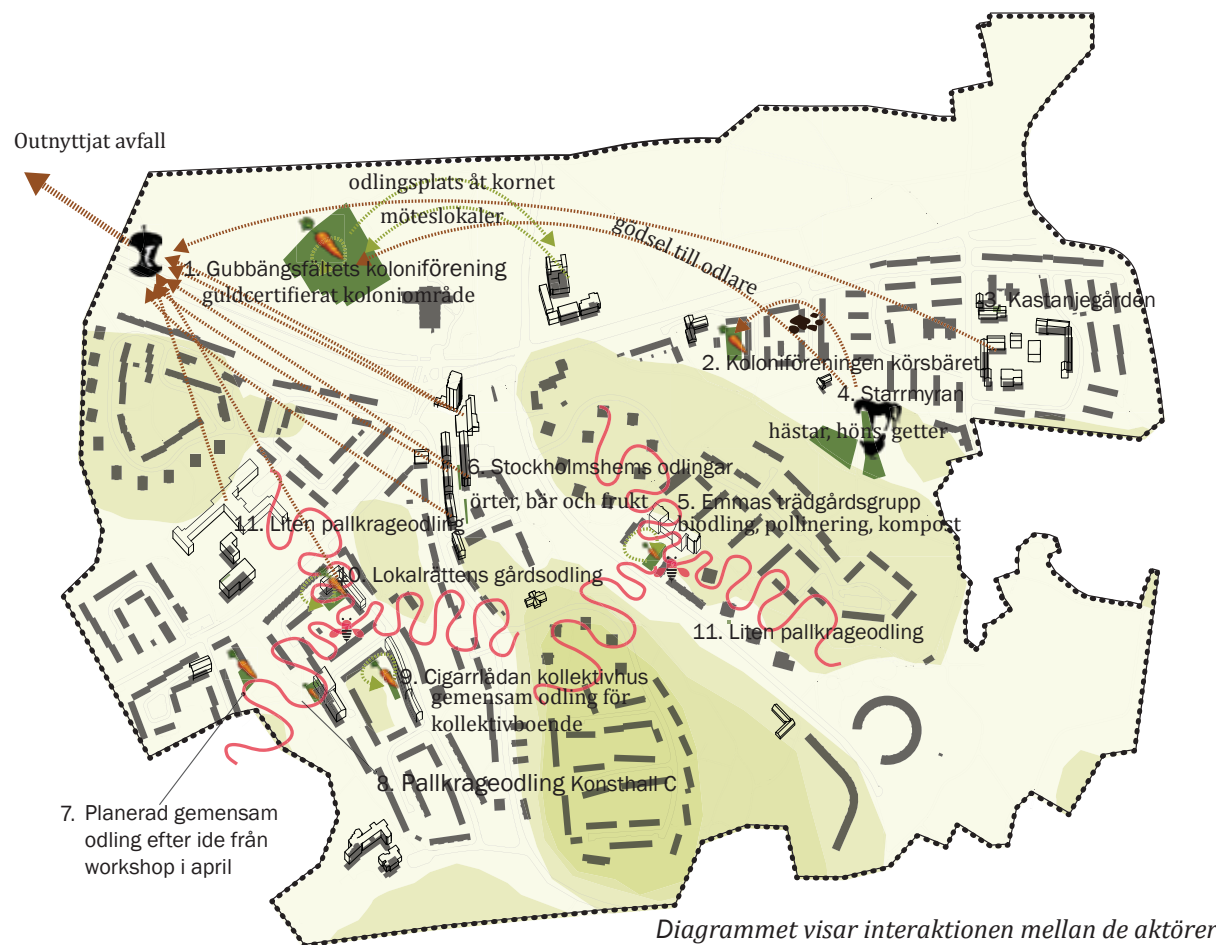
Aktörer med påverkan kring det lokala matkretsloppet

Följande aktörer är dem vi bedömer har störst påverkan kring det lokala matkretsloppet i Hökarängen.

I Hökarängen finns ett stort antal befintliga odlingsinitiativ. I april hölls en workshop vid namn "BOODLA" i Stockholmshems regi, dit skolor, föreningar och privatpersoner blivit inbjudna.

Intresset var stort, ca 40 deltagare dök upp, och bland förslagen märks ett stort intresse för gemensamma odlingar. De flesta uttrycker också att de vill odla på sina gårdar och balkonger. Det fanns även intresse att starta upp växthusodling och pedagogiskt arbete kring ekosystemet på Hökarängsskolan.

I nuläget förser Stockholmshem de odlingsintresserade med pallkragar och jord. De har även finansierat bikupor och humleholkar som sköts av intresserade hyresgäster.



Diagrammet visar interaktionen mellan de aktörer som påverkar matkretsloppet i Hökarängen.

Befintliga odlingsinitiativ:



Privatpersoner



Det finns flera engagerade privatpersoner i Hökarängen som odlar vid sina bostäder och på balkongen. Vissa har startat på eget initiativ andra med hjälp från Stockholms hem och projektet "Hållbara Hökarängen". Exempel på större initiativ återfinns i anslutning till Kollektivhuset Cigarrlådan.

Odlingsföreningar



Gubbängsfältets koloniförening



Koloniföreningen Körsbäret Dagligverksamheten EMMA

Det finns flera aktiva odlingsföreningar i området, den största är Gubbängsfältets koloniförening som är guldcertifierat för sitt miljöarbete. Kunskapen bland odlarna här är stor, och är en viktig resurs för att öka kunskapen i hela området. Förening med odlingslotter i anknytning till ett av Stockholms hems bostadshus. Aktivitet, skötsel och intresse för odlingen har varierat sedan starten.

Offentlig odling



Stockholms hems frukt- och örtpark

Stockholms hem har anlagt två odlingar längs gågatan i centrum. De har även monterat upp fågelholkar och humleholkar, samt bidragit till att sätta igång två biodlingar.

Producenter av matavfall



Mataffärer



Restauranger och Caféer



Privatpersoner

I andra änden av kretsloppet, som avfallsproducenter återfinns två större mataffärer och runt tio restauranger och caféer. Även skol- och förskolerestauranger går att räkna in bland dessa aktörer. Även privatpersoner påverkar givetvis produktionen av matavfall.

3.2.4 RÖSTER OM ODLING FRÅN NÅGRA VIKTIGA LOKALA AKTÖRER

För att få en inblick i vilka förutsättningar som krävs för olika verksamheter att börja odla, och för att få andras synpunkter på hur intresset för odling skulle kunna öka valde vi att intervjua ett antal lokala aktörer i Hökarängen. Vi kontaktade aktörer som hört av sig till "Hållbara Hökarängen" och visat intresse för odling, redan aktiva odlare, pedagogiska verksamheter som riktar sig till barn och ungdomar i området, samt verksamheter som vi fått höra var viktiga för området.

Vi fick även vissa tips från stadsdelsrådets ordförande, samt genom att intervjupersonerna refererade vidare till andra de tyckte var relevanta.

På följande sidor visas slutsatserna från intervjuer med viktiga lokala aktörer. Hela intervjuerna finns att läsa i appendix A 2.6

Skolor och fritids:

- Barns intresse är skört, om de ska involveras i odling är det viktigt att det de skapar och engagerar sig i inte blir förstört eller vandaliserat

- Lärare har redan idag en hög arbetsbörda och för att odling ska vara möjligt att inkludera i undervisningen krävs dels att den går in under kursplanen, dels att den kan ske i närheten eller på skolans område. Det krävs även en eldsjäl bland lärarna. De vi träffade var engagerade men redan överbelastade.
- Vem ska sköta odlingarna under sommaren?
- Särskolebarnen är beroende av rutiner och att få vara i ostörda miljöer. Av den anledning krävs att deras odlingar är lite avskilda och i miljöer de känner till
- Särskolebarnen är lättare att få med på nya aktiviteter
- Skolan skulle gärna ha hjälp av utomstående pedagoger och bli sponsrade med basmaterial för att kunna inkludera odling på schemat
- Fritidsgården Morris och Hökarängsskolans särskoleklass gör gärna något gemensamt projekt kring odling.

Dagligverksamheten EMMA:

- Trädgårdsverksamheten är väldigt uppskattad och utgör en stor resurs även för de boende på hemmet för funktionshindrade
- De arbetsstränande i verksamheten har

aktiviteter dagligen året runt, däremot finns idag en brist på meningsfulla arbetsuppgifter. Dessa personer utgör en stor resurs för att sköta odlingar, det finns även möjlighet att få ekonomiska bidrag från kommunen för utvidgad verksamhet som riktar sig även till boende i andra områden

- Alla orkar inte alltid lika mycket, så det är viktigt att odlingen sker utifrån den kapacitet individerna har.

Koloniföreningen Gubbängsfältet:

- Det är lång kö för att få kolonilott på Gubbängsfältet
- Marken är inte den mest fördelaktiga och behöver dräneras
- Har försökt få igång ett faddersystem för att föra över kunskap till nya odlare, dock fungerar det ännu inte så bra

Diakoniföreningen kornet:

- Har intresse men saknar kunskap och resurser
- Deras besökare har inte alltid så mycket ork att arbeta med odlingen men uppskattar att vistas där även om det bara blir för att titta på.

3.2.6 DRIVKRAFTER OCH TRENDER

Vilka drivkrafter påverkar systemet just nu?

Går det att ta lärdom från historiska händelser?

Kan några trender för framtiden urskiljas?

- Delar av stockholms södra förorter genomgår i nuläget en upprustning, och statushöjning. Hyresrätter ombildas till bostadsrätter och stadsdelarna får nytt klientel. Vissa kritiserar projektet "Hållbara Hökarängen" och deras satsningar på konst och kulturliv i stadsdelen för att vara en del av en gentrifieringsprocess, som kommer få hyrorna att höjas, och tvinga delar av befolkningen att flytta någon annanstans. (Hökarängsnytt nr 2012)
- "Gröna vågen", många är intresserade av miljöfrågor, tex återbruk och att dela på resurser
- En ny våg av odlingsintresse bland unga
- Bra PR i att satsa på hållbarhetsfrågor, det är inne.
- Mycket satsningar på att få människor ifrån utanförskap, satsningar både från stadsdelsförvaltningen och föreningar.
- Vilja till förändring mot mer gemenskap.
- Satsning på småföretagande och uthyrning av lokalerna i bottenvåningarna.
- Hökarängen har en historia av social organisering och har tidigare byggt upp mycket föreningsliv och boendeflytande inom grannskapen. Kastanjegården är ett resultat av en sådan satsning.
- Det märks olika alternativa rörelser bland unga i området med bland annat ett odlingsintresse, konstnärlig verksamhet samt kollektivboende.

3.2.7 VAD SKA VARA RESILIENT?

Vad värderas av dem som bor i Hökarängen?

- 50-tals arkitekturen
- Motionsslingan
- Fagerlidsparken
- Starrmyran med stallet (4H-gården)
- Parkerna och parklekarna
- Att området är lugnt
- De många gångvägarna, promenadstråken samt att cykelvägarna är bra
- Konsthallarna/Konsthall C
- Hökarängsnytt
- Konstiga fönstret
- Kastanjegården
- Relativt låga hyror



50-talsarkitekturen värderas högt av Hökarängsborna, både lägenheterna, planeringen och centrum. Boende benämner Hökarängen som mysigt och trevligt.



Hökarängen upplevs som väldigt grönt. Det finns stora orörda skogspartier och ett flertal grönomgärdade promenadvägar inom och i nära anknytning till området. Kvaliteten på skötseln av utemiljön påpekas vara exemplarisk.

- Bra med hyresrätter
- Lekparker
- Bra kommunikationer, nära till tunnelbana och bussar
- Tunnelbanan går ofta
- Matdax, och andra mataffärer
- Området har bra läge, närhet till allt
- Mixen av människor från olika kulturer
- Bra grannar
- Trevliga människor
- Människor trivs där de bor



Källa: Boendedialogen 2010 via "*Hållbara Hökarängen*", samtal på stan, Hökarängens stadsdelsråd.

3.3 UTVÄRDERING AV HÖKARÄNGEN UTIFRÅN NYCKELBEGREPPEN

3.3.1 SOCIALA NÄTVERK/TILLIT & LEDARSKAP

Att odla den mat man själv ska äta på ett sätt som innebär att den är exponerad för grannar och förbipasserande förutsätter en tilltro till att ingen vandaliserar eller förstör. Detta kräver ett stort mått av tillit mellan människor. Av denna anledning hänger förutsättningen för lokal odling starkt samman med väl fungerande sociala nätverk.

Befintliga resurser

Hökarängen har ett stort socialt kapital som tar sig uttryck både genom att hyresgäster uttrycker att de trivs och genom ett levande föreningsliv. Den "Hökarängsanda", en positiv gemenskap som nämns bland människor vi pratar med, tyder på att det finns tillit boende emellan.

Det finns ett flertal välfungerande mötesplatser både inomhus och utomhus, bland andra Starrmyrans parklek och Kastanjegården.

De relativt låga hyrorna har bidragit till en mångfald av hyresgäster. I området finns även en

uppskattad blandning av olika kulturer.

I dagsläget finns två aktörer som bidrar till ett ledarskap inom Hökarängen. Dessa är Stadsdelsrådet och "Hållbara Hökarängen". Projektet Hållbara Hökarängen är dock temporärt och Stadsdelsrådet fungerar bra i många frågor rörande Hökarängsborna men är inte särskilt inriktat på odling.

I dessa avseenden skulle det gå att säga att området uppfyller kriterierna för fungerande sociala nätverk och tillit samt till viss del för ledarskap.

Utvecklingspotential och behov

Flera av de personer som intervjuats lyfter fram oron för vandalisering som ett hinder för odling utomhus. Det är främst ungdomar som nämns som hot¹. Av denna anledning är det sannolikt en förutsättning för en fungerande odlingsinfrastruktur att de grupper som eventuellt skulle vandalisera blir inkluderade och engagerade i odlingen. Ett alternativ kan vara att odlingen sker

i en miljö där den kan vara skyddad.

En väl fungerande skötsel är viktigt för att odling ska fungera, men många verksamheter och privatpersoner saknar tid. Att utnyttja den goda sociala sammanhållningen till förbättrade samarbeten mellan odlare/aktörer som är aktiva vid olika tider är en potentiell lösning. I detta avseende framstår arbetsträningen som pågår bland annat på dagligverksamheten EMMA som en viktig resurs.

Idag finns inga självklara mötesplatser kring odling förutom kolonilotterna på Gubbängsfältet. Dessa används dock av en privat förening. Däremot finns en möjlighet att utnyttja de tomma källarlokaler som är utspridda runt om i många av husen. Grannskapsplaneringen i Hökarängen är ursprungligen tänkt att innefatta odling på gårdar. Dessa ytor skulle troligtvis också fungera bra som mötesplatser.

Platser där odling och kretslopp står i fokus kan utgöra nya typer av mötesplatser där den praktiska och sinnliga relationen till mat blir central. På dessa platser kan de sociala nätverken

¹ Intervjuer med Anna Persson, Ben Gorevic, Heidi Hard af Segerstad mars 2013

Samordning/koordinator för att binda initiativ till varandra

Underlätta för samarbeten

Definierat vad som är eget och vad som är gemensamt

Utgå från befintliga initiativ och befintliga kvaliteer

Skapa och förbättra mötesplatser

stärkas ytterligare samtidigt som de får en viktig roll i att utföra ekosystemtjänster.

Om många människor blir engagerade i odling och områdena som kräver förvaltning blir större och fler, kan det behövas en knutpunkt där erfarenheter och tjänster kan utbytas. Vi tror att denna skulle fungera bäst om den är fristående från de olika grannskapen och riktar sig till alla Hökarängsbor.

En central knutpunkt skulle kunna bli en resurs utöver de lokala mötesplatserna som har potential att skapas i källarlokalerna och på enskilda gårdar. Den skulle även kunna stå för ett ledarskap kring de olika initiativen. Detta ledarskap bör dock inte handla om styrning ovanifrån, utan om att stötta dem som odlar och stå för service som förenklar den privata odlingen.



Sociala aktiviteter och tillfällig marknad på det lokala torget under "Hökarängens dag"

Utveckla i takt med intresse, ge inflytande över utformning och skötsel
Skapa förutsättningar för odling att leva vidare genom samarbeten kring skötsel
Low-tech
Tillgång till grundläggande resurser

Fysisk tillgänglighet
Många olika aktörer sköter varje sak
Olika förvaltningszoner, tydligt fördelat ansvar

3.3.2 SJÄLVORGANISERING & DECENTRALISERING

En annan avgörande faktor för att stadsodling utförd av privatpersoner ska vara möjlig är att förvaltningen av den fungerar. Självförvaltning har i teorin lyfts upp som det mest resilienta tillvägagångssättet. Med en sådan förvaltning följer också en decentralisering av skötsel och kunskap.

Befintliga resurser

Stadsdelsrådets stora aktivitet kring organisering som rör Hökarängens utveckling bidrar till en decentralisering av makt. Det starka lokala föreningslivet gör att det finns många aktörer som kan vara med och påverka områdets utveckling och visar även på en hög grad av självorganisering och egenmakt. Stadsdelsförvaltningen har en del av sin sociala verksamhet i lokaler i centrum och de blir därmed lättillgängliga för boende i området.

Även i avseendet självorganisering och decentralisering är alltså statusen för Hökarängen god, och visar på stor resilienskapacitet.

Utvecklingspotential och behov

Potentialen för ett välfungerande självförvaltningssystem kring odling i Hökarängen är stor, då det finns en mångfald av sociala nätverk som kan vara en utgångspunkt. För att göra Hökarängsborna medvetna om den kapacitet som finns här skulle ett förslag/diskussion mellan dessa nätverk om samarbeten och resursutbyten vara en möjlig väg framåt i en utvecklingsplan kring odling med resiliensperspektiv.

I den boendedialog som utfördes i området år 2010 kom det fram önskemål om en mötesplats samt ett växthus. Detta har fått projektledarna i "Hållbara Hökarängen" att fundera kring en idé om ett växthus med liknande koncept som det som har planerats i Berga tillsammans med KTH.

(För information om projektet se www.kth.se/aktuellt/nyheter/vaxthus-i-stan-ett-framtidsscenario-1.344752)

Dagligverksamheten EMMA bedriver arbetsträning som bland annat innefattar trädgårdsarbete. De har en önskan att utvidga sin verksamhet. EMMAs verksamhet har även en möjlighet att

erhålla ekonomisk ersättning från staten för att kunna erbjuda plats åt arbetstränande från andra stadsdelar. Då odling kräver mycket skötsel och samtidigt har positiva effekter för välbefinnandet framstår en utökad arbetsträning inom odling som ett mycket passande utbyte mellan EMMA verksamheten och andra odlingsprojekt i stadsdelen. Ett sådant lokalt utbyte är även ett medel för självorganisering och decentralisering av makten/förvaltningsansvaret.

Vidare har Hökarängen idag flera tomma eller dåligt utnyttjade lokaler i bottenvåningarna på bostadshusen. Dessa har stor potential att vidareutvecklas till mötesplatser på grannskapsnivå. De skulle även kunna användas som gemensamma verktygsbodar eller dylikt (om intresse för sådant finns), vilket ytterligare underlättar för lokala samarbeten.

Stadsplanen med sina olika grannskapsområden innefattar bland annat ett stort antal grönytor och gårdsytor som uppvisar potential för omvandling till odlingsmark.

Aktiv interaktion mellan människa och natur
Ökad kunskap om odling och kretslopp
Bygga vidare på existerande kompetens och informationskanaler
Möjlighet att förändras och anpassas efter nya förutsättningar

Kretslopp synliga på många olika sätt, slutna näringscykler (passivt, aktivt teoretiskt)
Interaktion mellan olika pågående initiativ
Fördelad kunskap mellan aktörer

3.3.3 LÄRANDE, FÖRÄNDRINGSFÖRMÅGA, TYDLIG ÅTERKOPPLING AV INFORMATION

Ett resilient system kring odling och kretslopp måste organiseras på ett sätt som tillåter det att utvecklas och förändras över tid för att kunna möta de behov som uppstår. Detta gäller både möjligheten att kunna följa utveckling av människors behov av exempelvis mötesplatser och kunskap, men även att organisationen av en byggnad eller odlingsplatser ska kunna förändras utifrån nya förutsättningar såsom ändrat klimat eller nya tekniker.

Befintliga resurser

I platsanalysen fann vi ett antal viktiga lokala kunskapskanaler som har möjlighet att påverka spridningen av kunskap om odling och kretslopp. I områdets skolor och förskolor finns många engagerade medarbetare med miljöintresse. "Hållbara Hökarängen" samt stadsdelsrådets tidning "Hökarängsnytt" är andra viktiga informationskanaler. Det finns även en miljöcertifierad koloniförening med stor kunskap som redan i dagsläget anordnar föreläsningar kring odling. Koloniföreningen

ingår även i ett nätverk av odlare i söderort. "Hållbara Hökarängen" anordnade i mars en workshop för odlingsintresserade, vilket också stärkt kunskapsutbytet mellan lokala aktörer. Återkopplingen av information odlare emellan fungerar alltså relativt bra.

Utvecklingspotential och behov

Det är idag lång kö till kolonilotterna på Gubbängsfältet, vilket tyder på ett intresse för odling från de boende i Hökarängen med omnejd. Enligt parkförvaltaren Kjell Andersson och koloniföreningens ordförande, Britta Gussander saknas dock kunskap hos många i den nya generationens odlare¹. Idag når kunskapen om odling främst dem som redan är intresserade.

Det vore önskvärt att sprida inspiration och kunskap till de nya odlingsentusiaster som hört av sig till Stockholms hem. Det krävs antagligen nya och mer inspirerande vägar till ökad kunskap för att inkludera de grupper som i nuläget inte är intresserade. Någon form av koordinerande aktör skulle kunna underlätta organisationen

¹ Intervjuer med Kjell Andersson och Britta Gussander under februari månad

av kunskapsspridning, självförvaltning och de sociala mötena. I nuläget har projektet "Hållbara Hökarängen" en viktig roll som koordinator av befintliga initiativ. Det är dock viktigt att någon form av samordning lever kvar även efter projektets avslut.

Personal från skolor och fritids som vi intervjuat visar ett stort intresse och engagemang i frågor kring odling och hållbarhet, dock saknar de tid och resurser att driva större projekt kring detta².

För att stadsodling ska kunna bli ett permanent och utbrett inslag i Hökarängen skulle således systemet för kunskapsutbyte behöva förbättras. Det är också viktigt att odlingen organiseras på ett sätt som möjliggör en tydlig återkoppling av information mellan alla inblandade. Dels behövs samordning mellan lokala aktörer i Hökarängen för att underlätta utbyte av kunskap mellan dem. En annan viktig aspekt är att skapa en fysisk och visuell närvaro av naturliga kretslopp kring mat. Detta ger människor en återkoppling kring hur deras vardagsbeteende påverkar omgivande miljö och ekosystem.

² Intervjuer med Ben Gorevic, Heidi Hard af Segerstad, Anette Sollén och Charlotta Lindquist mars 2013

Pollinering, nedbrytning, matproduktion, energiproduktion, vattenrening, rekreation, hälsa, möten, kunskap

Sammanhang med omgivningen, kulturellt, socialt, biologiskt, infrastrukturmässigt
Biologisk mångfald, olika uttrycksformer och aktiviteter, social mångfald, flera olika aktörer

3.3.4 EKOSYSTEMTJÄNSTER & MÅNGFALD

Biologisk mångfald är en förutsättning för välfungerande ekosystemtjänster vilka också beskrivs i teorin som en viktig faktor för att skapa resiliens. Ur ekologisk synvinkel är den viktigaste aspekten att garantera biologisk mångfald samt att sluta näringskedjorna och ta tillvara på den näring och energi som finns i matavfallet.



Befintliga resurser

Hökarängen har många uppskattade grönområden som bidrar till biologisk mångfald och utförande av ekosystemtjänster. Det finns även ett flertal odlingsprojekt, både i större skala inom Gubbängsfältets koloniområde, och i mindre skala.

Projektet "Hållbara Hökarängen" har gjort flera satsningar som genererat ekosystemtjänster, bland annat har de satt upp fågel- och humleholkar och i samarbete med privatpersoner startat biodlingar. De förhandlar med skolorna angående kompostering av matavfall, samt har ett småskaligt försök med insamling av organiskt avfall i ett bostadshus i Veckodagsområdet. Starrmyrans producerar gödsel i liten skala åt odlare i området och bidrar på så sätt till slutna lokala näringskretslopp¹.

Utvecklingspotential och behov

De ekosystemtjänster som finns i Hökarängens grönområden och bland de olika odlingsinitiativen har en potential att förbättras ytterligare.

Längs vissa viktiga gångstråk, t ex Örbyleden och Lingvägen, är grönskan nästan helt frånvarande. Ny grönska längs dessa vägar skulle förbättra upplevelsen för fotgängare samtidigt som mångfalden gynnas. Öppen dagvattenhantering är en annan åtgärd som skulle ha effekt både på upplevelsen och på den biologiska mångfalden.

En relativt liten andel av Hökarängens grönområden är produktiva, t ex genom att bidra till matförsörjningen eller ta hand om avfall. Det finns dock flera små odlingsinitiativ med utvecklingspotential, exempelvis genom djurhållning. Vissa grönområden skulle kunna användas som odlings- eller betesmark.

Det finns stor potential till förbättring av avfallshantering exempelvis genom kompostering och biogasproduktion. I dagsläget har ingen av de större verksamheterna som hanterar mat slutna näringskretslopp.

¹ Intervjuer med Åsa Stenmark under februari och mars 2013 samt med Louise Modig hall maj 2013

3.2.5 SAMMANSTÄLLNING:

PLATSER MED POTENTIAL FÖR INSATSER KRING ODLING

I vår platsanalys fann vi tio områden som vi anser ha särskild potential för insatser kring odling. Till höger syns denna sammanställning.

1. Utvidgning av odlingarna på Gubbängsfältets koloniförening
2. I anslutning till Söderledskyrkan
3. På en del av Gubbängsfältet som inte används för sportevenemang samt på lågutnyttjat fält i sydöst.
4. På Hökarängsskolan
5. I anknäring till Starrmyran
6. I Fagerlidsparken vid Konsthall C och Morris
7. på Centrumtorget
8. På Lingvägen- längs vägen samt på lågutnyttjad parkeringsplats.
9. Vid kastanjegården och Skönstaholmsskolan
10. På Martinskolan



3.4 DISKUSSION

SUMMERING AV PLATSANALYS

Denna diskussion kommer att utgå från frågorna: Vad? och För vem?

Med hjälp av dessa frågor eftersträvas en förståelse för hur resiliensteorin kan användas i arbetet med arkitektur och stadsplanering i Hökarängen. Likaså diskuteras syftet att skapa en starkare relation mellan människa och natur.

3.4.1 VAD?

Som diskuterats i inledningen har vi idag en global problematik kring matproduktionen som kräver förändringar i attityder och vanor för att kunna lösas. En större del av maten kommer behöva odlas mer lokalt. För att åstadkomma detta behöver lokal odling få mycket bättre förutsättningar i städerna. Vi anser att detta kräver nya angreppssätt och en stor satsning.

I analysen framkommer några aspekter som behöver förbättras för att kunna uppnå ett fungerande system kring lokal odling som stärker den lokala resiliensen i Hökarängen.

- Systemet för utbyte av kunskap mellan lokala aktörer behöver förbättras.
- Området skulle behöva tillföras en knutpunkt och mötesplats kring odling och kretslopp
- Det behövs nya strategier för markanvändning som underlättar för självförvaldade odlingar
- Platserna med potential för odling skulle kunna utvecklas vidare
- Uthålligheten i befintliga initiativ bör förstärkas genom att försörja dem med komponenter som förenklar för självförvaltning. Genom detta tillåts odlingen expandera med utgångspunkt i lokalt engagemang.
- De tomma källarlokalerna bör kunna utnyttjas för möten, utbyte av resurser grannar emellan eller för odling
- Bostadsgårdar bör utnyttjas för odling
- En insats bör utgå ifrån lokala sociala nätverk och biologiska resurser och skapa synergieffekter mellan aktörer kring olika tjänster

När vi studerat ovanstående punkter framkommer att insatserna behöver ske på flera olika skalor för att få tillräcklig effekt. Vissa saker löses bäst i direkt anknytning till de platser och aktörer som berörs medan insatser som ska nå ut till alla, exempelvis att förbättra systemet för kunskapsutbyte samt att skapa mötesplatser kring kretslopp och odling, kan få större effekt om de sker centralt.

Det sägs ibland att det mest hållbara alternativet är att inte bygga något alls. På så vis används inget nytt material och många transporter undviks. De befintliga tomma källarlokalerna anses dock vara allt för små för att skapa en verksamhet av offentlig karaktär och inrymma dessa aktiviteter. Då flertalet av de befintliga byggnaderna dessutom är K-märkta kan en ombyggnad för att skapa en större mötesplats kring odling vara svår att genomföra. Det finns lokaler som samutnyttjas, där verksamheter lånar ut sina lokaler kvällstid till möten. Exempel på dessa är Söderledskyrkan och Hökarängsskolan. Dessa behöver dock ge plats åt sina nuvarande verksamheter och ger få möjligheter för exempelvis praktiska demonstrationsexempel kring odling.



Fig. 45
Studenter undersöker hur växterna gror i ett växthus vid deras skola.



Fig. 46
Biblioteket utgör en källa till kunskap och studiemöjligheter.



Fig. 47
Simskola hålls i simhall.

3.4.2 ODLINGSVERKET, EN NY TYP AV INSTITUTION?

Sverige har en tradition av att låta verksamheter som anses svara mot grundläggande samhällsbehov vara offentliga. Syftet med dessa institutioner har varit att försörja medborgarna med den service eller kunskap som anses vara nödvändiga för ett fungerande demokratiskt samhälle. Att förmedla kunskap, folkhälsa och kultur på ett sätt att de blir tillgängliga för alla medborgare.

Denna sorts institutioner har ansetts så viktiga att de finansieras med skattepengar, och getts långsiktiga mål om folkbildning och folkhälsa.

Utbredningen av simhallar hängde ihop med den låga standarden i hushållen och tankar kring folkhälsa och renlighet. I dagens samhälle med en högre bostadsstandard har deras betydelse ändrats, från en vardaglig nödvändighet till att bli ett fritidsnöje.

På samma sätt som biblioteket varit en del i folkbildningsrörelsen och haft en roll i att locka fler till högre utbildningar menar vi att en omställning till lokal matproduktion också behöver en institution för att ha möjlighet att gå

från att vara en tillfällig trend till att faktiskt inleda ett nytt paradig.

Johan Isendahl och Stephan Barthel talar om en "global minnesförlust" kring hur mat odlas, Kjell Andersson, parkförvaltare i södra Stockholm bekräftar att det finns ett odlingsintresse hos många yngre, men att de inte vet hur de ska gå tillväga. Kunskapsspridning och kunskapsfördelning spelar en viktig roll för att detta intresse ska bli långsiktigt hållbart.

"Odlingsverket" som koncept för en institution är tänkt att vara en försörjare som jämnar ut skillnaderna i tillgången till odlingskunskap. Det kan ses som ett inlägg i debatten, och som en del i en större satsning för Stockholm att förbättra sin lokala matförsörjning.

Sverige tillhör den privilegierade del av världen där den största delen av befolkningen inte har hunger eller matbrist som drivkraft för ett engagemang i odling. Därmed inte sagt att Sverige garanterat kommer att skonas från en sådan situation ifall oljepriserna ändrar möjligheten till import av mat. Att börja uppvärdera odlingsbar mark, och se den som en tillgång för städer är ett sätt att både ta vårt globala ansvar för nästa



Lokala odlingsinstitutioner i de förorter med potential för stadsodling skulle kunna försörja de olika lokalområdena med ett basbehov av kunskap och verktyg som uppstartshjälp för en omställning mot lokal matproduktion. I innerstaden skulle odlingsverkens karaktär bli mer anpassad för tak- och inomhusodling. Kartan visar ett förslag på placeringar.

generations matförsörjning och att tillföra nya kvalitéer till städerna. De flesta av Stockholms förorter är inplacerade längs gröna kilar som har potential att innehålla produktiv grönska och bidra till matförsörjningen. Denna potential bör utnyttjas.

I nuläget är möjligheten till bostadsnära odling ofta beroende av en engagerad hyresvärd eller markägare. Stockholmshem är en av dessa engagerade hyresvärdar, som stöttar odlingsinitiativ hos sina hyresgäster. Om vi ska in i ett nytt paradigm kring odling är det inte rimligt att stödet bara kommer vissa boende till godo. Förändringar krävs på en mer övergripande nivå. I Göteborg har kommunens satsning på stadsnära odling skapat en stor spridningseffekt för stadsodling. I dessa fall bidrar kommunen med uppstartsstipendier till föreningar som vill starta odlingar. (För information se www.stadsnaraodling.se)

“Odlingsverket” är tänkt som en lokal inspirerande mötesplats för odlare som underlätta samarbeten och kunskapsutbyte, en experimentplats för odling och matens kretslopp, samt en försörjare av vissa basresurser kring odling i form av kunskap, expertis och utlåning av verktyg. På så vis skapas

möjligheter till delade resurser och ökat lärande. Institutionen bildar därmed ett stöd för de odlingar som redan är igång samtidigt som den ökar förutsättningarna för nya initiativ att starta.

Ett offentlig central mötesplats kan även bli en resurs för förskolor och skolor i området genom att fungera som ett klassrum för undervisning kring miljö och hållbarhet. På detta sätt samutnyttjas resurser, och en högkvalitativ undervisning uppnås utan att varje enskild verksamhet behöver göra en stor satsning.

Tillsammans med ändringar i nyttjanderätt samt bättre tillvaratagande av odlingsbar mark skulle införandet av lokala Odlingsverk ge Stockholm möjlighet att maximera sin lokala matförsörjning. Beroende på kontext, såsom lokala behov och förutsättningar, skulle dessa i ideala fall få olika utformning, storlek och inriktning.

För vem?

Efter att ha studerat statistik, samt genom intervjuer med boende och verksamma i området kan vi konstatera att det demografiska läget är mer problematiskt i Hökarängen i jämförelse med Stockholm som helhet. Arbetslösheten är högre, ohälsotalet är högre och den genomsnittliga

inkomsten är lägre. En satsning på stadsodling kan dels bidra till den personliga matförsörjningen, dels ge positiva effekter på välbefinnandet genom vardaglig vistelse i natur. “Odlingsverket” är främst tänkt för de boende i Hökarängen, där förhoppningen är att det ökar engagemanget kring stadsodling och kretsloppshantering. Projektet skulle även kunna ge synergieffekter där fler arbetstillfällen kan skapas.

En grupp som särskilt borde involveras i förvaltningen av odlingsverket, eller i odlingar relaterade dit är de odlingsintresserade på dagligverksamheten EMMA. Dessa utgör en arbetsresurs såväl som en kunskapskälla. Även barn och unga är en viktig grupp att engagera då deras inställningar och vanor är lättare att påverka. I intervjuerna med skolpersonal framkommer en rädsla för att odlingar skulle bli vandaliserade av ungdomar och att detta är ett hinder för att starta odlingar idag. Därför är det viktigt att de unga känner delaktighet och ansvar för odlingen. Att få med sig bra vanor i unga år kan troligen påverka beteendet senare i livet.

Det är också möjligt att en ny mötesplats kring odling skulle skapa intresse för Hökarängen från annat håll och på så vis dra till sig fler besökare.

3.5 DESIGNKRITERIER

3.4.4 ÖVERSÄTTNING AV NYCKELBEGREPP TILL DESIGNKRITERIER



RELEVANS FÖR OMRÅDESUTVECKLING	RELEVANS FÖR BYGGNADSUTFORMNING	
		Flera olika typer av mötesplatser socialt och för kunskapsutbyte kring odling.
		Nya förvaltningsstrategier som tillåter olika former för förvaltning och skötsel: kommunal skötsel, boendeförvaltning, föreningsorganiserad, förvaltning via skolor och förskolor, via arbetsträning,.
		Ny central nod som förbättrar spridning av information och kunskap kring odling. Förbinda befintliga aktörer/initiativ med varandra för att öka och gynna lokala samarbeten.
		Kunskap om odling och kretslopp förmedlad genom föreläsningar, utställningar , kurser och demonstrationer.
		Förbättrad tillgång till och samt större möjlighet att dela resurser som verktyg, jord, frön, sticklingar, kompost, vatten.
		Odling och grönska som en självklar del av stadsbilden(som medel för interaktion mellan människa och natur (emotionell, praktiskt och fysiskt),)Aktivitet nära hemmet, i parker och längs gångstråk.
		Manuella och enkla lösningar i så hög grad som möjligt för att förenkla skötsel och deltagande.
		Olika typer av odling: upphöjda odlingsbäddar, växthus, hydroponics, skogsträdgård, större produktion i växthus och på friland.
		Omdisponibla ytor för flexibilitet i aktivitet, användning och val av odlingstekniker. Möjlighet till anpassning efter väntade och oväntade förändringar.
		Synliga kretslopp som ger en tydlig återkoppling av information mellan människa och natur: biogas, solceller, Living Machine, öppen dagvattenhantering, från frö till växt till mat till avfall och ny näring.
		Tydlig koppling till omgivning och kontext.
		Material som tillåts åldras på ett vackert sätt.
		Växtlighet som rumsliga element, utnyttja naturligt ljus och naurlig ventilation.

4. DESIGNFÖRSLAG

I detta kapitel presenteras vårt designförslag. Det är ett koncept utformat för att kunna ta tillvara på lokala initiativ och utgå ifrån lokala aktörer. Den största insatsen är "Odlingsverket" - en typ av institution och ett odlingscenter.

Förslagets andra del är ett koncept för ett framtida kretslopp. Detta innehåller några grundläggande komponenter som underlättar för odlingar att starta och drivas samt strategier för markanvändning och nyttjanderätt. Tillsammans ger förslaget Hökarängens alla odlingsintresserade utrymme att bidra till en grönskande stadsdel.

4.1 ODLINGSVERKET- EN GENERATOR FÖR LOKALA INITIATIV



En central mötesplats

“Odlingsverket” är tänkt som en lokal inspirerande mötesplats för odlare som underlättar samarbeten och kunskapsutbyte. Det är tänkt som en experimentplats för odling och matens kretslopp samt en försörjare av vissa basresurser kring



Som kan samla lokala initiativ och underlätta samarbeten

odling i form av kunskap, expertis och utlåning av verktyg.

På så vis skapar Odlingsverket möjligheter till delade resurser och ökat lärande. Det bildar



Och bidra med resurser som gör det lättare att starta nya odlingar

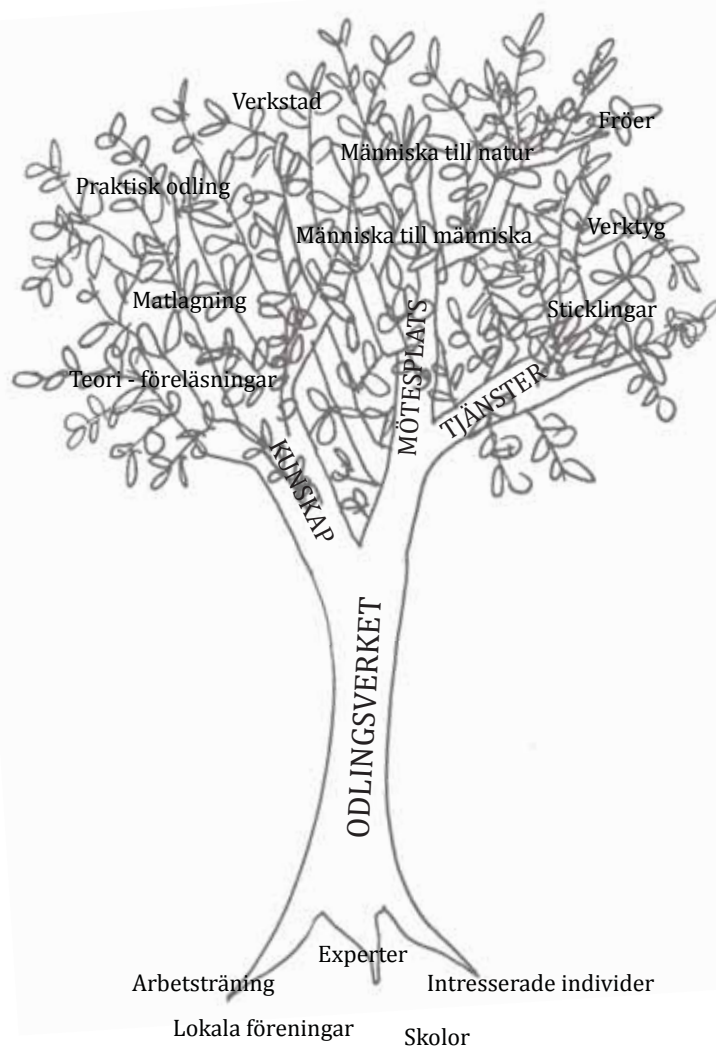
därmed ett stöd för de odlingar som redan är igång samtidigt som det ökar förutsättningarna för nya initiativ att starta.



ODLINGSVERKET

This architectural sketch depicts a city square. A tall, grey, rectangular building stands in the background. To the left is a greenhouse-like structure with a wooden frame and glass panels, surrounded by trees and plants. To the right is a large, rectangular building with a green, vegetated roof. The square is filled with small figures of people and bicycles, suggesting a lively urban environment. A curved building with a glass facade is visible on the right side of the square. The sky is blue with some light clouds.

NYTT PRODUKTIONSVÄXTHUS



4.1.1 PROGRAMKONCEPT

Vi tänker oss att "Odlingsverket" behöver ha ett mångsidigt programinnehåll för att kunna uppfylla sitt syfte. Programkonceptet vilar på tre ben: mötesplats, kunskap och tillhandahållande av tjänster kring odling och näringskretslopp.

Mötesplats: Odlingsverket är tänkt som en lokal mötesplats och knutpunkt runt odling som består året runt. Ett besök ska både kunna ge en lustfylld upplevelse kring grönska och mat, samt fungera som en plats för att utbyta kunskap. Som lokal mötesplats för stadsdelen kan den även fungera som en resurs i att stärka föreningslivet.

Kunskap: Kunskapen som odlingsverket förmedlar riktar in sig på tre områden: praktisk kunskap, med demonstrationer av olika odlingstekniker, matlagning, kompostering och vattenrening. Teoretisk kunskap, med föreläsningar för skolklasser och andra grupper, med tillgång till expertis.

I ett område som Hökarängen skulle "Odlingsverket" kunna fungera som ett extra klassrum för de tre lokala skolorna, och bli platsen där all undervisning kring hållbarhet och natur sker.

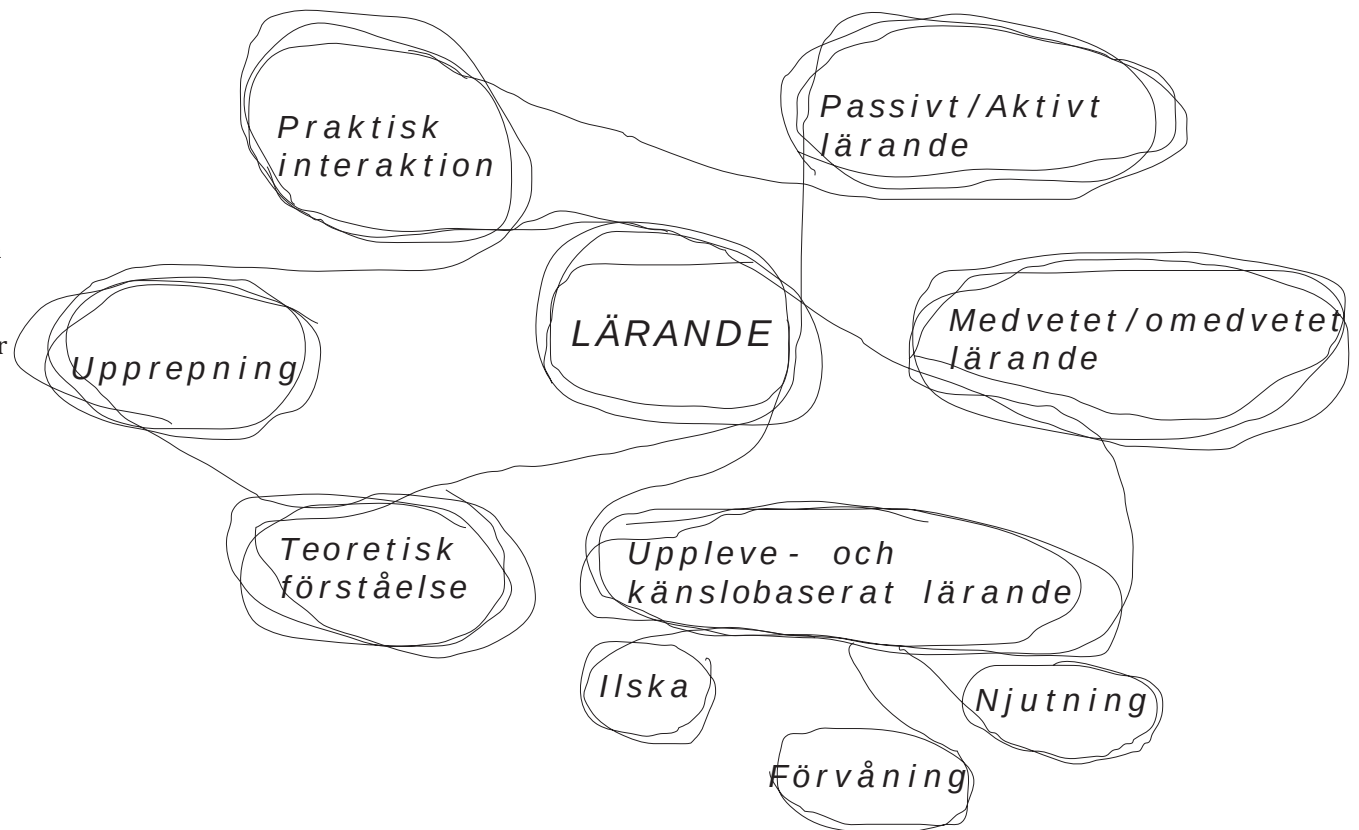
Tjänster: Utlåning av verktyg, byte och försäljning av fröer, tillfälliga verkstäder med kurser i att bygga odlingsredskap för hemmaodling, förvaring och byte av sticklingar.

Försörjning: Då vi ser lokal odling som ett framtida basbehov som är nödvändigt för försörjningen av städerna anser vi att kommunen borde kunna gå in som en ekonomisk huvudaktör. Andra viktiga aktörer för att få förvaltningen att fungera är experter inom ämnet, odlingsintresserade privatpersoner och föreningar, verksamheter med arbetsträning samt skolor och förskolor.

EN MÅNGFALD AV LÄRANDE

En av de viktigaste aspekterna av resiliens är spridning av kunskap. I vår frågeställning behandlas odlingsrelaterad kunskap.

Hur människor lär sig är högst individuellt. Några är vana vid ett teoretiskt angreppssätt medan andra föredrar ett praktiskt. Lärande kan också ske medvetet och omedvetet. Olika lärandemiljöer kan påverka möjligheten och viljan att lära. Målsättningen för odlingsverket är en varierad miljö för lärande.





Produktiv odling



Verkstadsyta



Ett sätt att svara mot variationen av lärandeformer är att skapa ett varierande utbud av aktiviteter och intryck som ger positiva upplevelser och lätthanterlig information.



Visuell nedbrytning



Sinnlig odling

Skuggodling



Inom byggnaden kan en promenad mellan olika aktiviteter stimulera olika sinnen och väcka nya tankar. Ibland inhämtas kunskapen aktivt genom att lyssna på en föreläsning, eller passivt genom att njuta av lokalodlad mat i caféet.



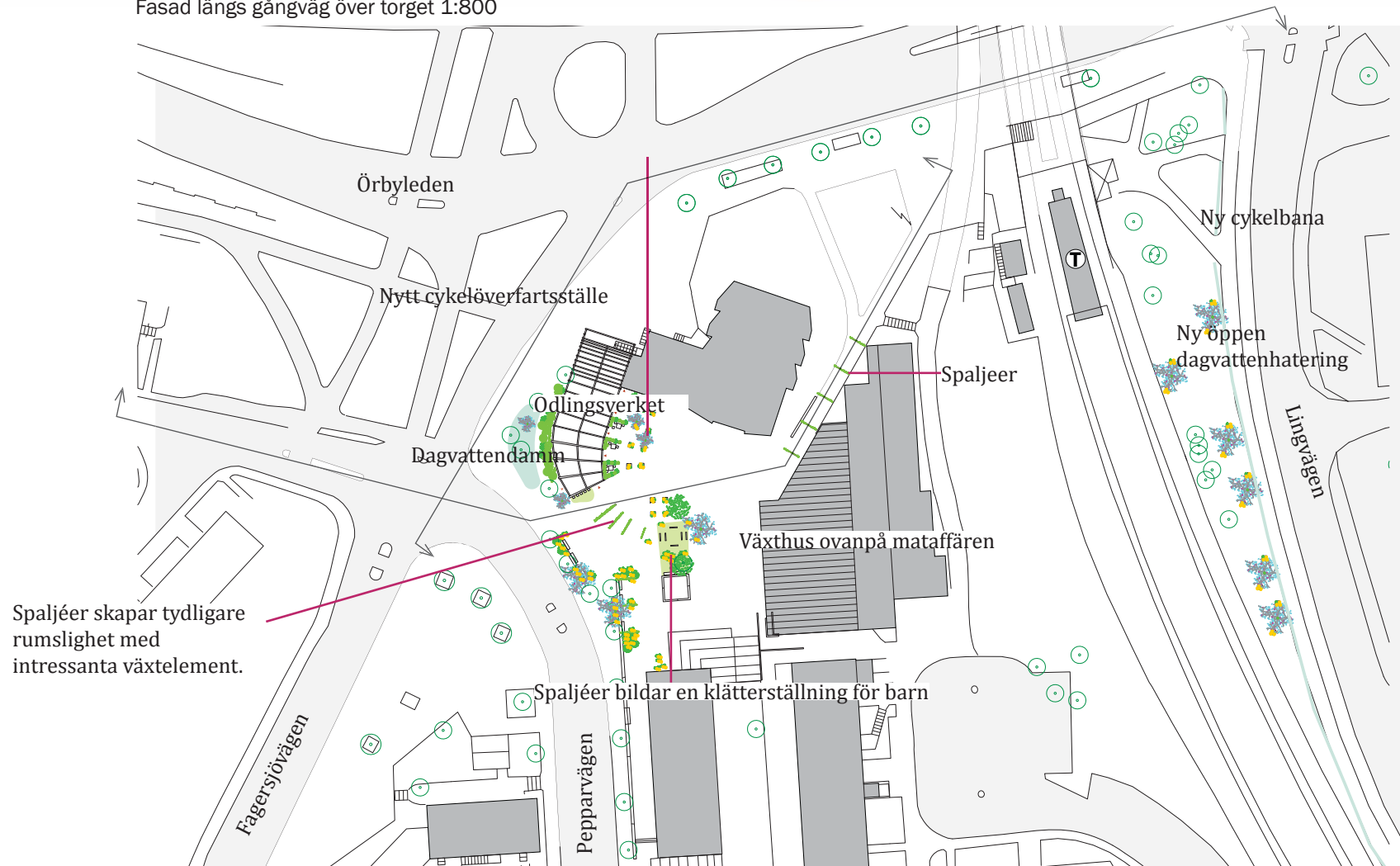
Kök för café och matlagningskurser:
från växt till tallrik och förvaring



Föreläsningssyta



Fasad längs gångväg över torget 1:800





Fasad längs Örbyleden 1:800

4.1.2

ODLINGSVERKET OCH DET NYA TORGET

Torget är en plats där många människor passerar dagligen. Genom införandet av växtlighet som ett rumsligt element framhävs säsongernas skiftningar och förhoppningsvis väcker de en nyfikenhet. Interaktion med naturen blir lättillgängligt och något som kan ske i väntan på buss, tunnelbana eller på vägen till mataffären.

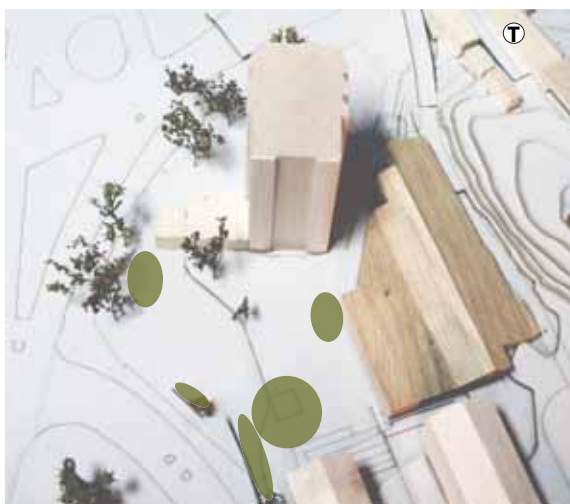
För att torget inte ska förlora sin funktion som mötesplats och fri offentlig yta är växtligheten flexibel och kan arrangeras om efter behov.

Torgträdgården

På torget, öster om byggnadskroppen, finns en köksträdgård. Här kan kökspersonalen skörda grödor som används till caféet och matlagningskurser. Det är också möjligt att ställa ut bord och stolar för varma vår- och sommardagar. På så vis förstoras caféytan och torget aktiveras.

Byggnadens ramar fortsätter ut på torget som mindre klätterställningar och spaljéer i samma form. Dessa fungerar som ett spännande inslag och drar till sig uppmärksamhet. De utgör en entré till byggnaden och skapar i sig en rumslighet då det är möjligt att röra sig under dem.

Torget befintliga sittplatser förbättras och



Torget befintliga vistelseytor

kompletteras med hjälp av skydd från växter och spaljéer.

De ramformade spaljéerna återfinns även i passagen till/från tunnelbanan och bussen. På så vis förtydligas dagens otydliga entrésituation och blir mer självklar och lättare att hitta till.



Nya och förbättrade vistelseytor efter insatsen.

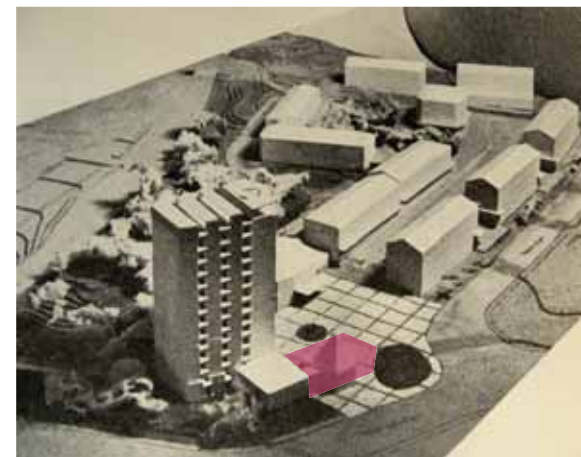
Växthus med fokus på produktion

På taket till Matdax placeras ett växthus med en mer effektiv matproduktion. Denna mat skulle produceras åt byggnadens café, till Hökarängens skolor eller drivas i privat regi. Även detta växthus kan bli en kunskapsresurs, för dem som vill öka sin kunskap om storskalig och effektiv odling. Tillsammans ger dessa byggnader maten och odlingen en central plats i stadsdelen.

PLACERING- EN KOPPLING TILL URSPRUNGSPLANEN

Den lila ytan markerar den valda platsen för odlingsverket. Med denna placering ramas torget in och det skapas på så sätt en tydligare rumslighet. Byggnaden skapar en tydligare riktning mot Hökarängsplan och skulle kunna få fler människor att välja den vägen.

Det är samtidigt viktigt att inte skapa en baksida mot väster utan att människor känner sig inbjudna till både byggnad och torg. Därför behåller vi alla dagens entreer till torget, bortsett från en mindre ändring i den västra entren. Som kompensation för den lilla omvägen blir i gengäld denna sträckning av gångvägen grönare och mer händelserik.



Helldéns ursprungliga vision för centrumtorget innehöll en paviljongbyggnad som skärmade av mot bilvägen.

RÖRELSER ÖVER TORGET

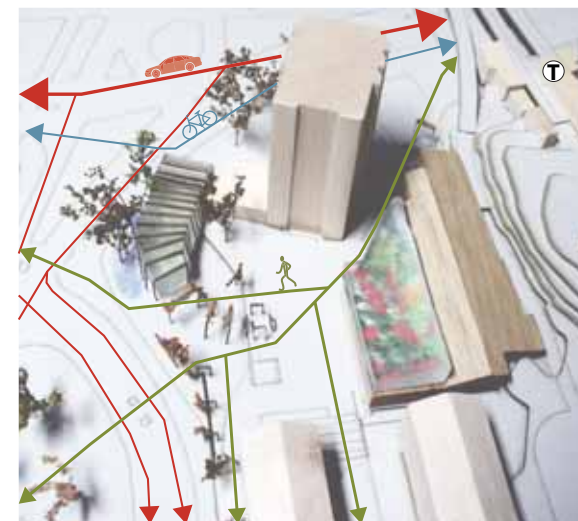
Rörelserna över torget behålls i princip oförändrade efter tillägget med den nya byggnaden. Detta ansåg vi vara en viktig parameter att ta ställning till. Ett nytt övergångsställe för cyklarna direkt till cykelbanan längs örbyleden gör att det blir säkrare för gångtrafikanter och smidigare för cyklisterna.

Befintliga rörelser



Örbyleden är en starkt trafikerad bilväg, cykelvägen löper parallellt men får göra en knyck för att nå övergångsstället.

Nya rörelser



De befintliga rörelserna behålls i princip oförändrade. Ett nytt övergångsställe för cyklarna läggs till för att undvika krockar med fotgängare.



VY ÖVER DEN NYA TORGTRÄDGÅRDEN
Trädgården består av några fasta odlingskärl
och några flyttbara. Köksträdgård som tillhör
byggnadens café. Beroende på växtsäsong eller

aktivitet på torget kan odlingen expanderas och
ändras om.

4.1.3 UTFORMNING

Byggnaden fungerar främst som ett växthus, men också som bland annat café och föreläsningssal. Växthusdelen är den mest framstående sett från torget. Biofilins riktlinjer för design har använts i så stor utsträckning som möjligt.

Vidare anpassar sig byggnaden till sin kulturella kontext. 50-talsarkitekturens uttryck med sina raka linjer och omsorgsfullt arbetade trädetaljer har använts till uttryck och materialval. Byggnaden "växer ur" den befintliga strukturen och flirtar på så vis med Helldéns ursprungliga tanke för en paviljong på torget.

Byggnadens ramverk fortsätter utomhus i form av spaljéer och klätterställningar för barn. Dessa ger torget en tydligare rumslighet utan att hindra de många människor som dagligen passerar.

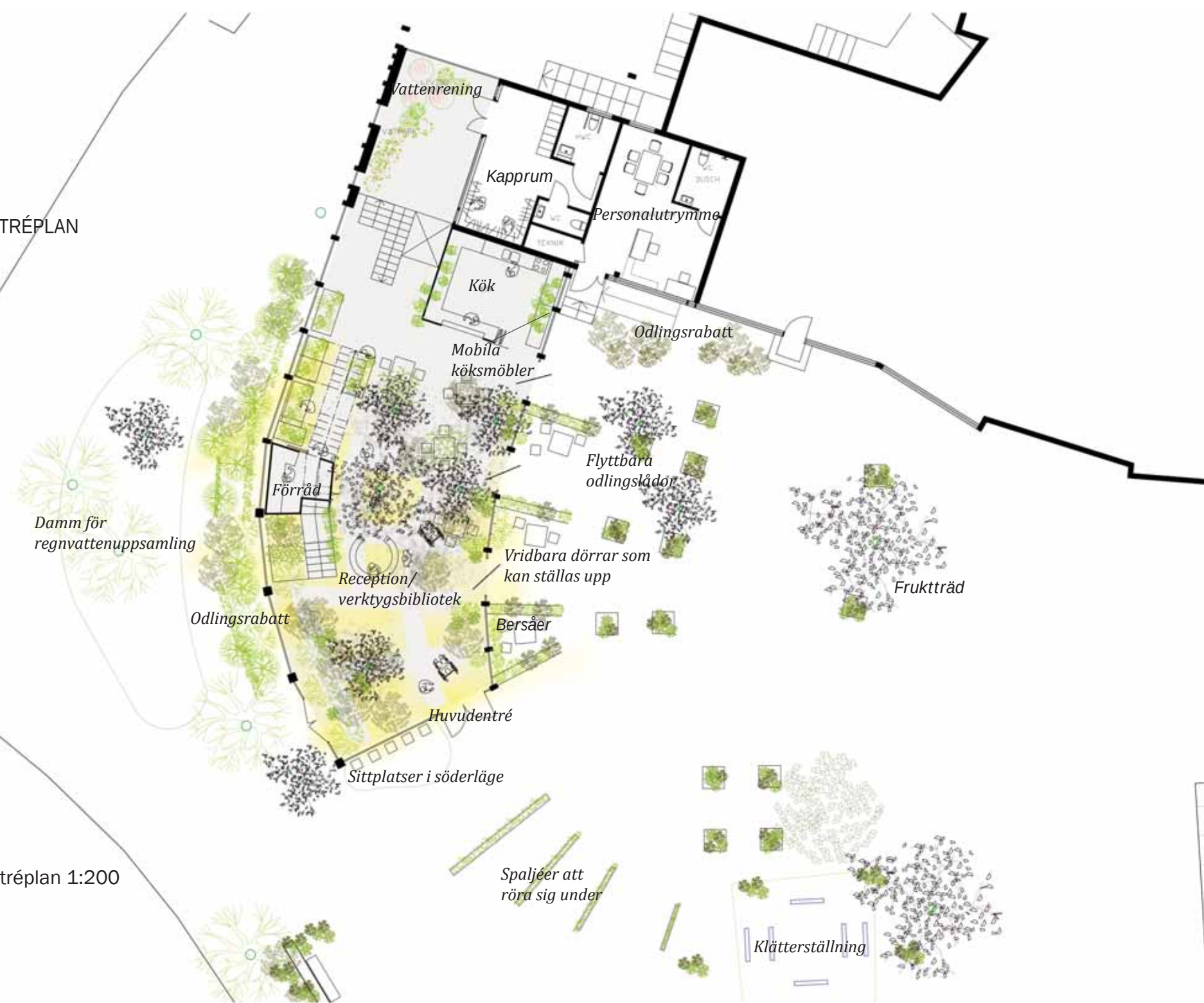
Under vår och sommar, när växtligheten är som rikast, smälter inomhus -och utomhusmiljön ihop, och växtligheten får stå i fokus.



VY FRÅN PEPPARVÄGEN

ENTRÉPLAN

Entréplan 1:200



4.1.4 PROGRAM

Sinnlig odling - ca 110 m² + 70 m²

Den sinnliga odlingen fokuserar på att skapa växtrum med olika atmosfär, goda dofter, spännande texturer och skillnader mellan ljus och mörker. Här finns även "ny" teknik som hydroponics, vilket ger en annan, spännande upplevelse. Volymen för denna aktivitet är den största i programmet. För att kunna skapa en odling med en variation och mångfald av växter är takhöjden 7 meter och ytan 110 m². Denna höjd möjliggör en andra våning. En balkong på 70 m² gör att höga växter går att nå och perspektivet blir ett annat.

Café och mobilt kök - ca 20 m² (ej utrullad köksmöbel)

Maten har i förslaget en central roll. Förståelsen för var den kommer ifrån, hur den tillreds och hur den slängs är en viktig del. Caféet har ett öppet kök där besökare kan se hur dessa processer går till. Det ska också finnas ett mobilt kök som kan rullas ut för att kunna hålla matlagningskurser. Det mobila köket utgörs av en möbel som innehåller porslin, gasoltuber samt vattentank. När maten är klar kan möbelen användas som matbord.

Vattenrening - 5 m²

Vattenrening enligt konceptet Living Machine demonstreras på en liten yta. Vattenrening är en ekosystemtjänst och är också kopplat till matens kretslopp.

Personalkontor - 43 m²

En viss administration krävs för en byggnad av detta slag. Personalrummet är inhytt i den befintliga byggnad till vilken odlingsverket ansluter.

Kompostering - 5 m²

Kompostering är inte beroende av ljus. Därför är den placerad i en uppvärmd men isolerad källare. Jordtillverkningen ingår också i matens kretslopp och utgör en pedagogisk komponent.

Förråd, jordkällare, svampodling - 20 m²

I källaren finns förråd, jordkällare samt svampodling, vilken kan ske i mörker och kyla.

Kommunikationsyta - 30 m²

Toaletter

Matsal/inomhustorg/verkstad - 95 m² + 30 m²

Flexibel yta på entréplan samt övervåning. Ytan kan användas för odling, som matsal eller till matlagningskurser och evenemang. Aktiviteten kring matlagning fokuseras till undervåningen. Möbler och växter kan flyttas omkring för att frigöra yta efter behov. Om ytan frigörs kan en enkel verkstad för tillverkning av odlingskärl upprättas.

Verktysbibliotek/(Informationsdisk) - 15 m²

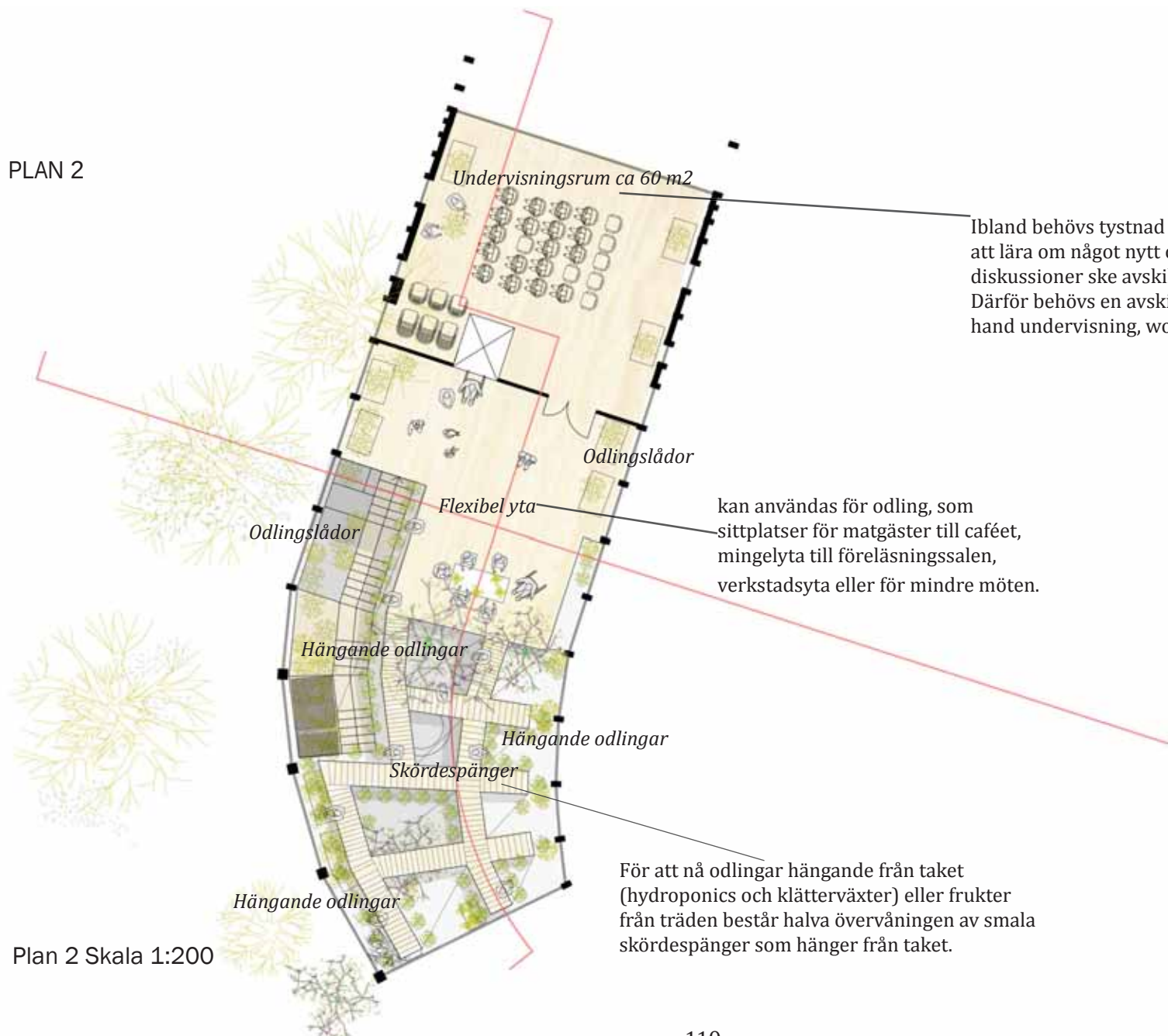
Verktyg för utlåning, exempelvis spadar, sekatorer, sågar m.m.

Försäljning av fröer, plantor, teknisk utrustning

Försäljning av fröer och plantor, men även enklare teknisk utrustning för hydroponics-system att göra hemma. På detta vis har de boende enkel tillgång till många av de grundläggande komponenterna i odling. Om ett intresse uppstår skulle även byteshandel mellan boende i området kunna organiseras, som ett komplement till försäljning.

PLAN 2

Plan 2 Skala 1:200



Ibland behövs tystnad och koncentration för att lära om något nytt och ibland behöver diskussioner ske avskilt för att inte störa andra. Därför behövs en avskild yta, avsedd för i första hand undervisning, workshops eller liknande.

kan användas för odling, som sittplatser för matgäster till caféet, mingelyta till föreläsningssalen, verkstadsyta eller för mindre möten.

För att nå odlingar hängande från taket (hydroponics och klätterväxter) eller frukter från träden består halva övervåningen av smala skördespänger som hänger från taket.



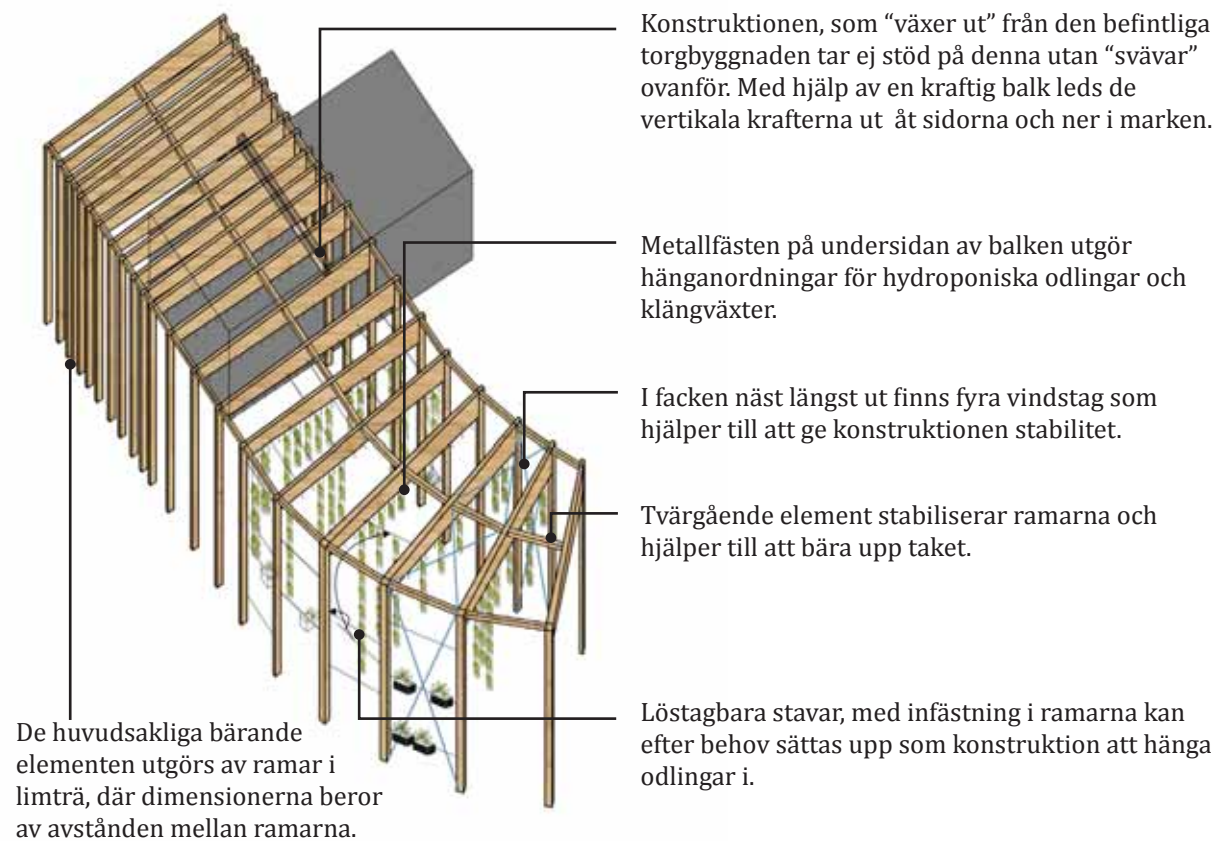


Tvärsektion
Skala 1.200

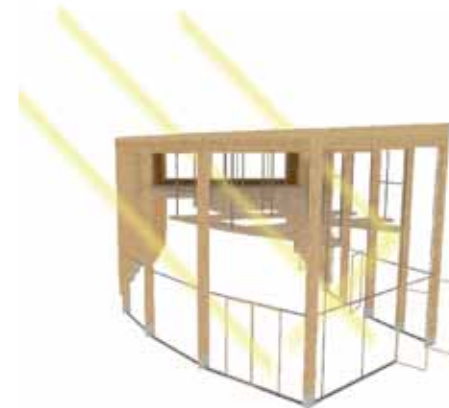


Fasad väster
Skala 1.200

4.1.5 KONSTRUKTIONSPRINCIP



Naturlig ventilation genom öppningsbara fönster vid taket.

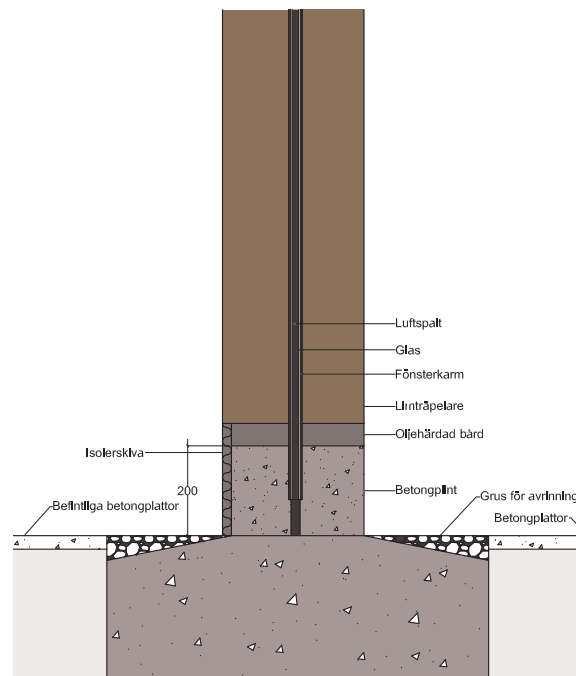


Naturligt ljusinsläpp

HUR BYGGNADEN MÖTER MARKEN

Målet är att skapa ett så sömlöst möte mellan insidan och utsidan som möjligt. Därför fortsätter samma markmaterial på båda sidor.

För att skydda konstruktionen från fuktskador behöver ett avstånd skapas mellan ändträet och marken. Glaset fästs i träramarna och betongplintarna.



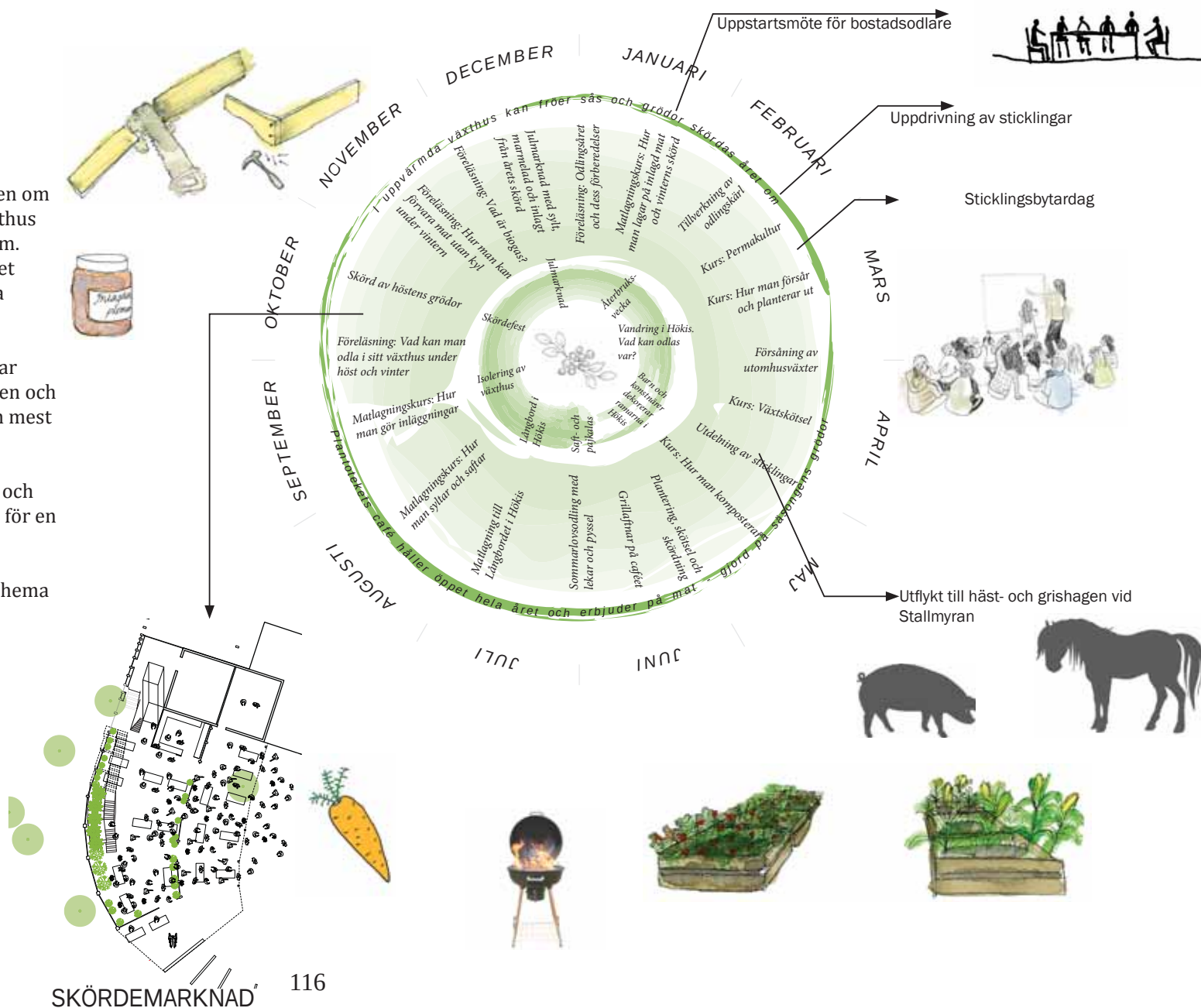
4.1.6 AKTIVITETER UNDER ÅRET

Odling är ju väldigt beroende av årstider, även om växtsäsongen kan förlängas mycket i ett växthus och göra att vissa växter kan ge skörd året om. Därför kan aktiviteterna i och kring växthuset förändras, vilket förstärker årstidernas olika kvaliteter.

Till exempel kan det hållas olika föreläsningar eller matlagningskurser efter säsong. På våren och sommaren kanske caféverksamheten är som mest aktiv och grillen åker fram.

På hösten kan där hållas en skördemarknad och olika kurser. Kanske är det även en bra plats för en julmarknad?

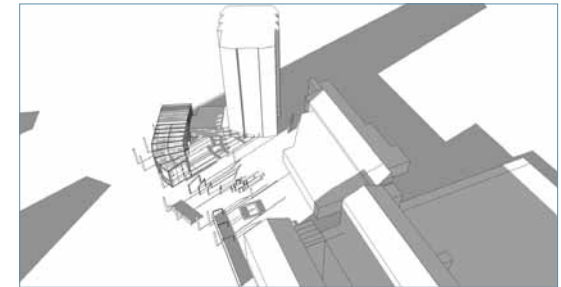
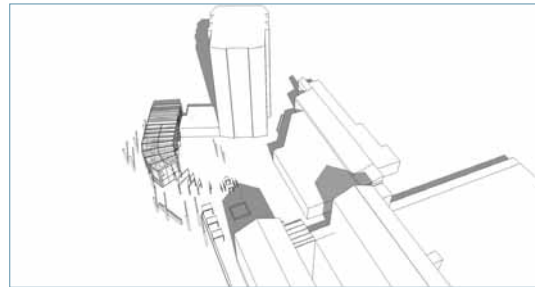
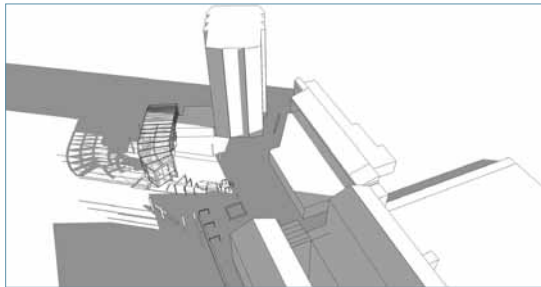
Till höger visas ett förslag på ett aktivitetsschema för odlingsverket.



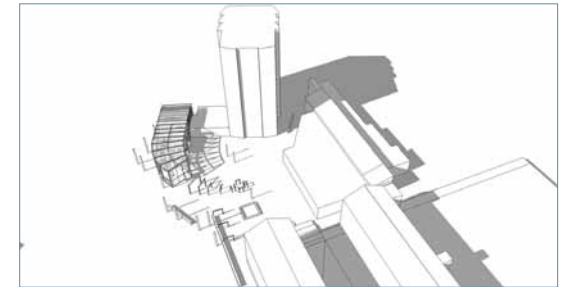
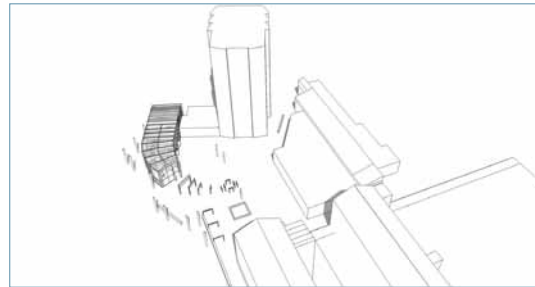
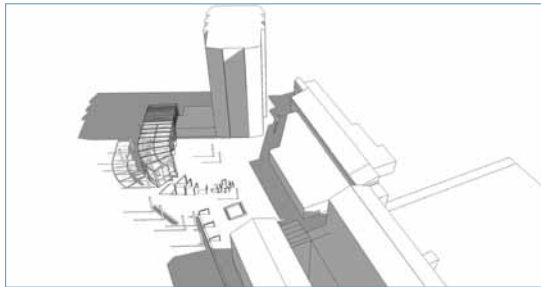
Solstudie

TID

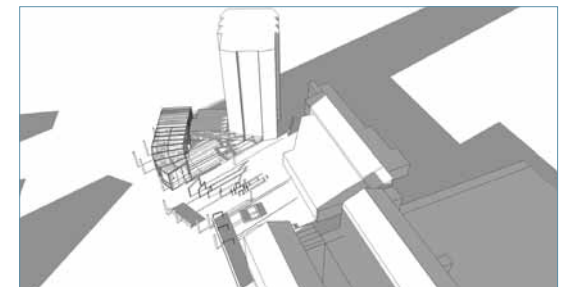
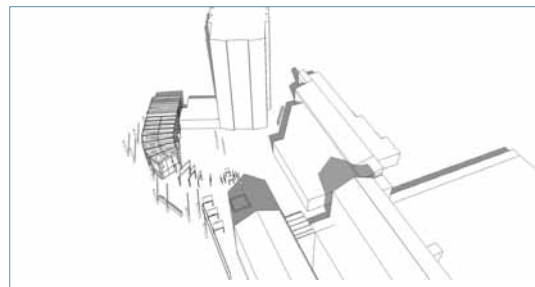
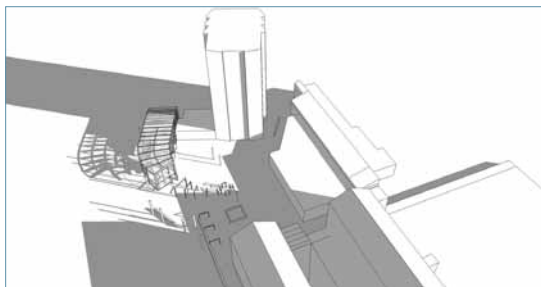
08.00



12.00



16.00

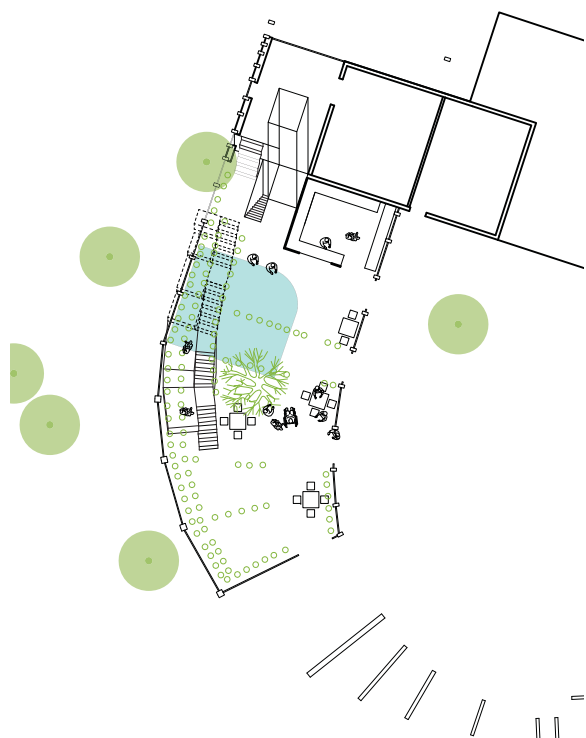


Mars

Juni

September

Flexibilitet i användning över säsonger och tid



Odlingseffektivitet med aquaponi och hydroponi



*Byggnaden utvidgad med temporärt tak huserar
lokal skördemarknad eller loppis*



Större restaurang eller café



Inuti byggnaden kan besökaren interagera med växter på olika vis. Längs trappan används hydroponics på ena sidan, och traditionell odling i jord på den andra. I taket hänger klätterväxter

och på marken växer större och mindre träd. Från spängerna ovanför kan frukter plockas från träd som växt sig riktigt höga och från de hydroponiska odlingarna. På nedervåningen finns det möjlighet

att möblera om både växter och möbler efter säsong och behov.

4.1.7 ANVÄNDNING AV BIOFIL DESIGN

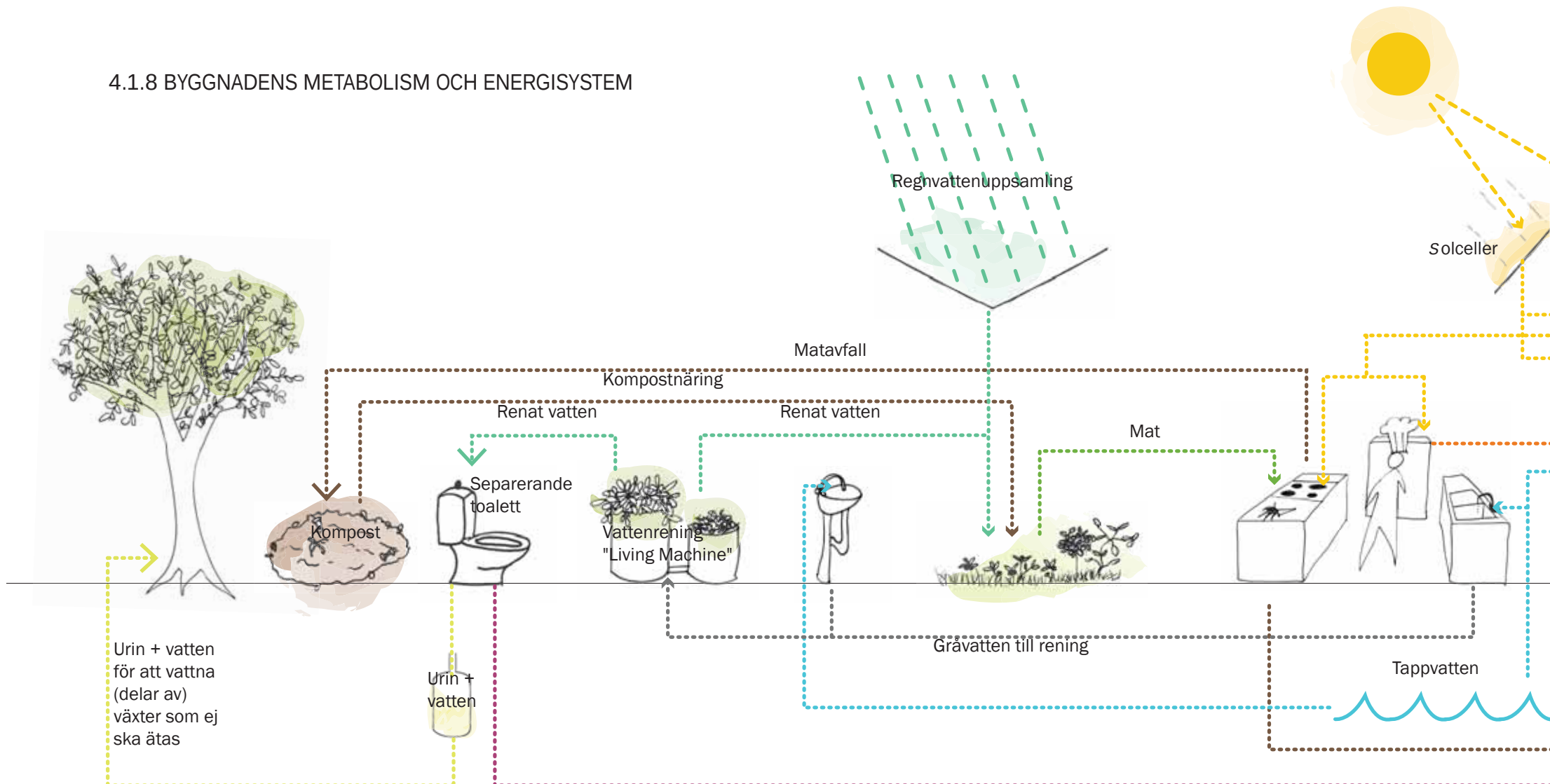


- Landskapet bidrar till byggnadens form
 - Landskapet på torget innebär en öppen och otrygg miljö. Byggnadens volym skapar ett mer slutet rum på torget, utan att mista torgets funktioner och kommunikationsmöjligheter.
 - För att minimera åverkan på de träd som i många år växt på platsen, så anpassar sig byggnadens form efter deras utbredning.
- Historisk och kulturell koppling till platsen
- Inhemsk material
 - Hökarängen har en karaktäristisk och uppskattad arkitektur. Byggnaden förhåller sig till denna kontext på så sätt att trädetaljer kommer igen. Genom sina raka ramar skapas en samstämmighet med den befintliga bebyggelsens formspråk.
- Integration av kultur och ekologi
 - De två byggnaderna fungerar som en länk mellan människors kunskap om ekologi och de faktiska kretsloppen. De försöker synliggöra denna integration på ett flertal olika sätt.
- Ekologisk koppling till platsen
 - I och med sin växtlighet, vattenrening och nedbrytning så bidrar verksamheten till ekosystemtjänster på platsen.

- Mänsklig relation till naturen
- Naturliga mönster och processer
 - Verksamhetens syfte är att stärka denna relation genom bland annat visuell information från växter om förändring och kretslopp.
 - Byggnadsdelarna i trä tillåts att åldras naturligt för att förstärka processerna av åldring och förändring.
- Naturligt ljus
 - Det huvudsakliga ljusintaget kommer utifrån. Ljuset silas genom växtlighet.
- Inomhus/Utomhus-rum
 - Det finns en skala av olika inomhus- och utomhusrum. Från de slutna, till det stora öppna inglasade rummet med samma markmaterial som utomhus, till det rum som bildas på torget.
- Naturliga former
 - Byggnadens struktur utgörs av ett "skelett" i trä. Som en ryggrad ligger byggnaden inramande av torget samtidigt som den böjer sig efter trädraden utanför.
 - Där inne reser sig träramarna som trädstammar samt som ett skyddande grenverk.
- Naturliga element
 - Här finns naturliga material i form av trä och sten samt naturliga färger, liksom vatten, luft, solljus, växter, vyer mot natur och ekosystem.
 - I förslaget för hela Hökarängsområdet finns även djur.
- Spatial variation
 - Byggnaden innehåller mer och mindre slutna rum, och varierade sätt att röra sig under och ovanför växtlighet.

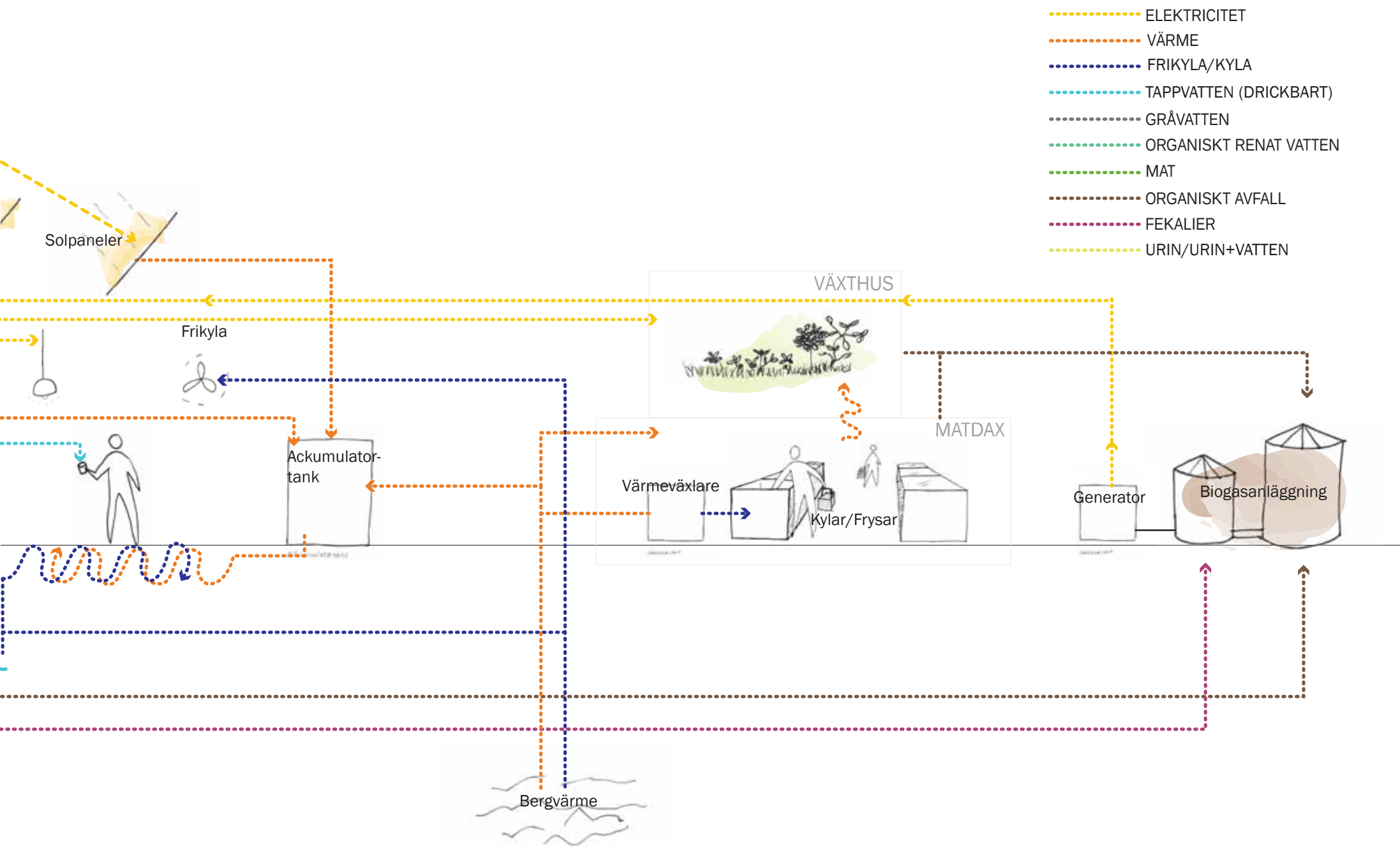


4.1.8 BYGGNADENS METABOLISM OCH ENERGISYSTEM



En byggnad ritad efter resiliensprinciper bör i så hög grad som möjligt ha lokalt slutna kretslopp i sitt energi- och försörjningssystem. I detta diagram visas ett koncept för hur energiförsörjningen och näringscyklerna skulle kunna organiseras.

Växthuset ovanpå matdax kan ta tillvara på den spillvärme som kommer från kylar och frysar, och på detta sätt sköta uppvärmningen.

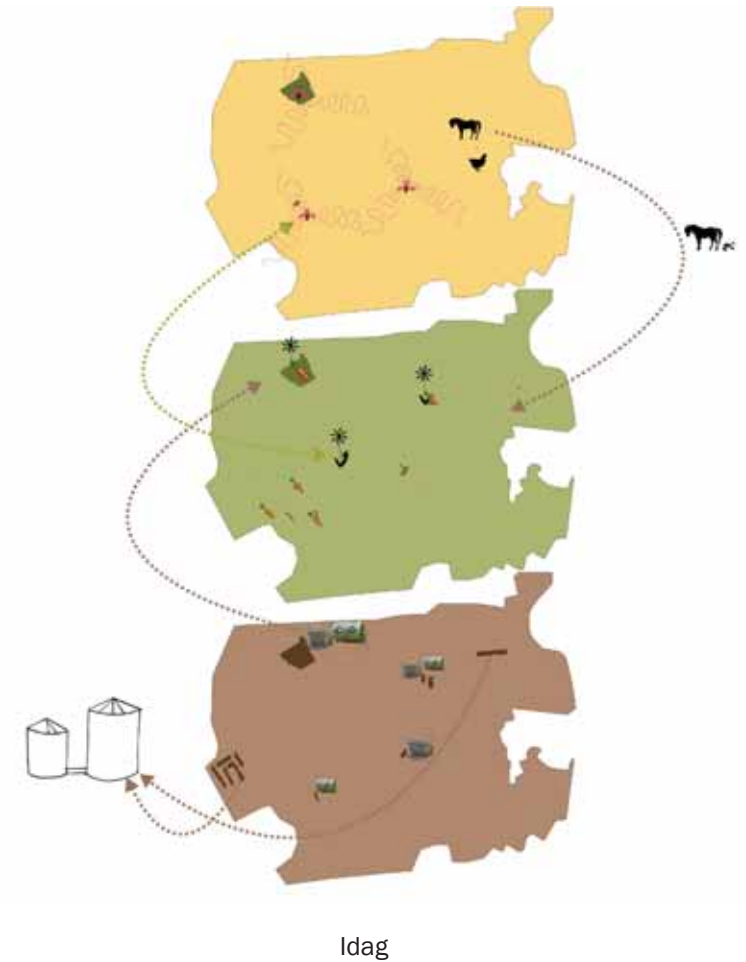


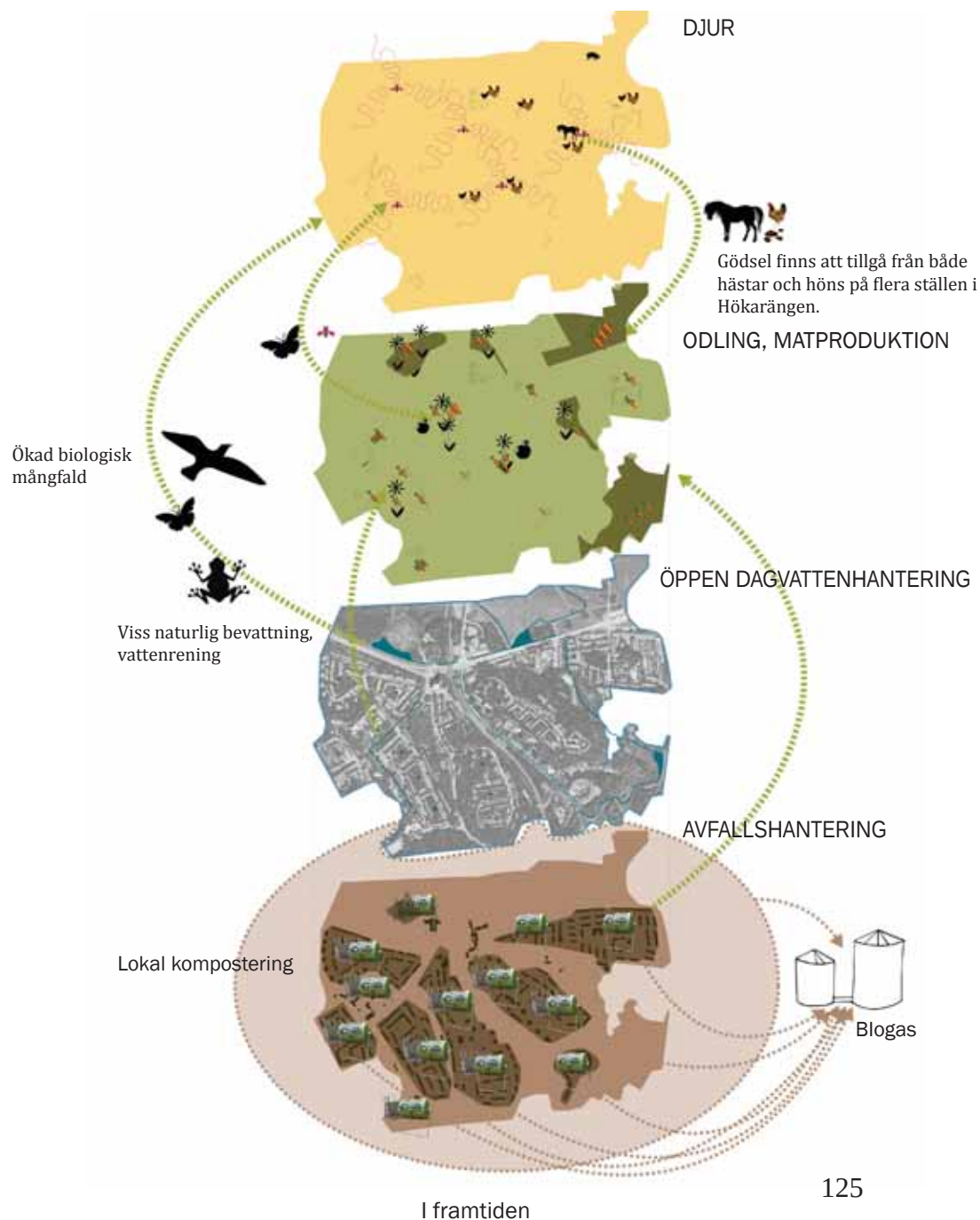
4.2 KONCEPT FÖR OMRÅDET SOM HELHET

4.2.1 FRAMTIDA KRETSLOPP

Det här tänker vi oss som ett önskvärt framtida kretslopp, som är mer resiliент.

- Där lokal kompostering av organiskt avfall har spridit till alla som numera odlar, och att resten av det organiska avfallet blir till biogas.
- Öppen dagvattenhantering ökar den biologiska mångfalden och hjälper vattenreningen,
- En större del av maten odlas i närområdet tack vare samordningen av regler kring markanvändning och nyttjanderätt och den nya servicen för odlare.
- Ett ökat djurliv bidrar flera förbättrade ekosystemtjänster, bland annat pollinering och näringsspridning.





DJUR

Antalet pollinerare ökar markant både till följd av de nya våtmarkerna och den öppna daghanteringen samt genom att antalet biodlingar i området ökar. Ett antal verksamheter har småskalig djurhållning som ger näring åt odlingen på dessa platser samt bidrar till matförsörjningen.

ODLING, PRODUKTION

Odlingsarealen har ökat kraftigt. Skolorna och kyrkan odlar en del av sin mat själva. Matproduktion i lite större skala finns i växthus ovanpå Matdax och i skogsträdgårdarna i norr och söder.

DAGVATTENHANTERING

Öppen dagvattenhantering ger intressantare gångstråk och dränerar odlingsmarken på Gubbängsfältet. Dessutom utgör de habitat för pollinerare och även fåglar, som gillar att det finns mycket fler insekter och grodor.

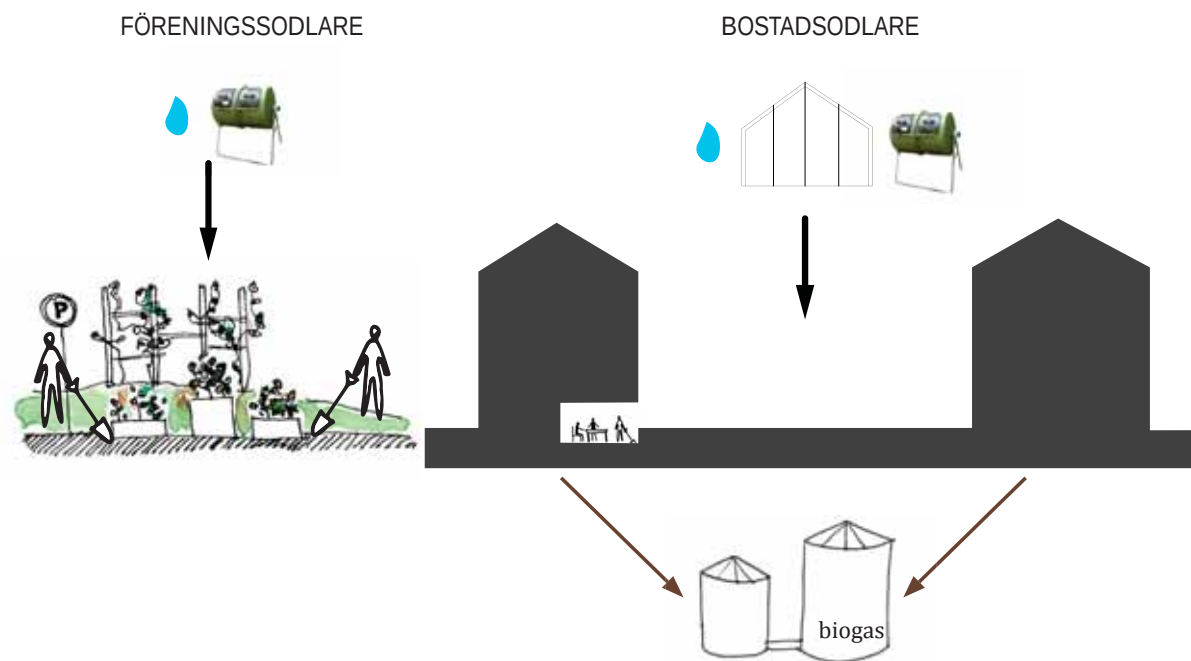
AVFALLSHANTERING

Uppsamling av organiskt avfall för utvinning av energi genom biogasproduktion organiseras för hela Hökarängen och stora delar av söderort i en gemensam satsning över stadsdelsgränserna. Småskaliga komposter används av de flesta privatodlarna för att ge näring åt de egna odlingarna, på detta vis sluts en del av näringskretsloppet helt lokalt.

4.2.2 KOMPONENTER FÖR PRIVATODLARE

- Möjlighet till lokal kompostering
- Gemensamma gårdsväxthus där intresse finns
- Uppsamling av organiskt avfall till biogas
- Försörjning av vatten alternativt tillstånd att bygga egna lösningar för bevattning utomhus exempelvis regnvattenuppsamling
- Upplåtelse av lokaler i bottenvåningen för boende eller föreningar där möjlighet och intresse finns
- Tillåtelse att nyttja marken

Att underlätta för privatpersoner och verksamheter handlar först och främst om rätten att använda marken på gårdarna för odling. Andra strategier kan vara att börja använda lokalerna i bottenvåningarna som möteslokaler/plats att dela verktyg och resurser. Även växthus samt bevattnings och komposteringsmöjligheter på gårdarna är något som borde bli en självklarhet i framtiden.





Framtidsscenario: minst ett växthus i varje grannskap

4.2.3 STRATEGIER FÖR OMRÅDETS PARKER

en plats för utställningar o experiment ?

Hökarängens mest använda parkytor- Fagerlidsparken och "Starrmyranstråket" är båda omgärdade av ett antal viktiga aktörer som skulle kunna involveras i odling. Offentliga och välanvända naturområden som dessa har även potential att användas för att väcka intresse och inspiration för odling.

Allmänna torg och parker är dock så viktiga för en stadsdel att det behöver garanteras en regelbunden skötsel. Det är också viktigt att de fortsätter att upplevas som offentliga. Därför bör odlingar på dessa platser inte vara av privat karaktär. Skulle parkerna i framtiden kunna bli utställnings/ experimentplatser för odlingar startade genom odlingsverket eller genom samarbeten med de kringliggande aktörerna?



Kastanjegården
+



Äldreboendet
+



Skönstaholmsskolan
+



Starrmyran



+



+



+



+



Gemensamodlingen Skolorna

Förskolan

Parkleken

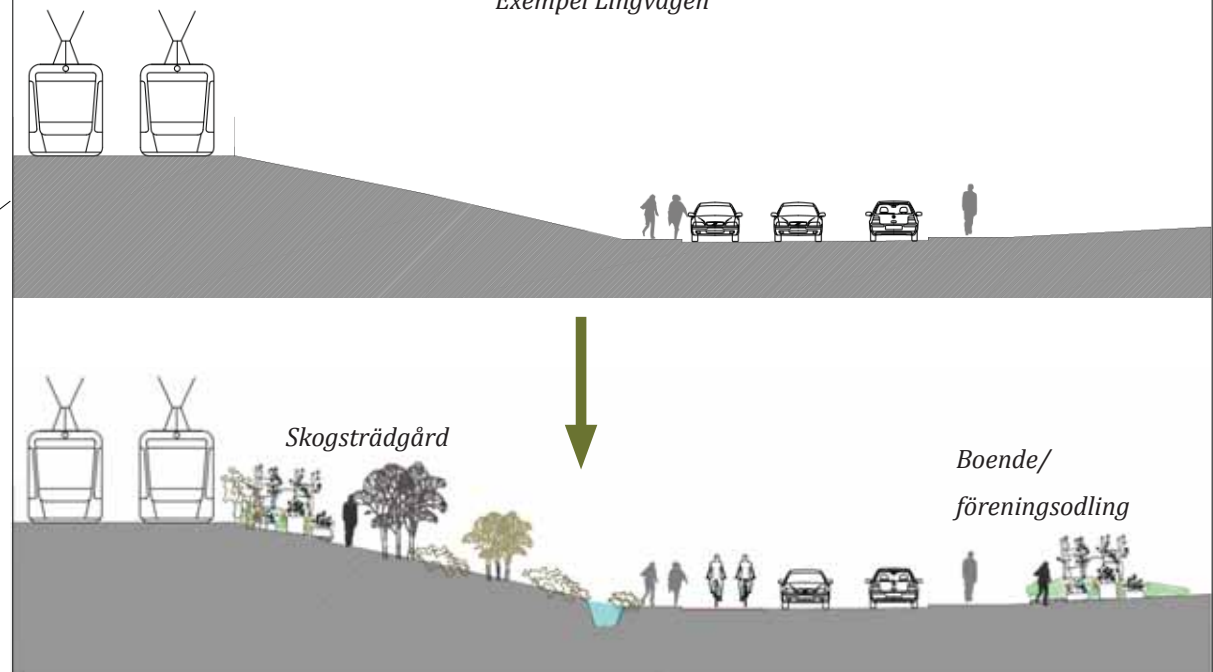
Fritidsgården
Morris,
Konsthall C

4.2.4 STRATEGIER FÖR ÖKAD BIOLOGISK MÅNGFALD

- Ny öppen dagvattenhantering och våtmark
- Offentliga odlingsprojekt längs stråken
- Frukträd, bärbuskar, skogsträdgårdsodlingar, blommor för pollineringsinsekter.

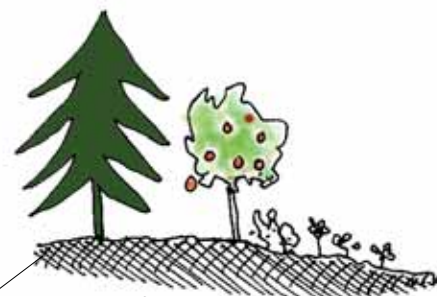


Exempel Lingvägen



Plats för större produktion?

- Djurhållning, exempelvis får eller getter för att hålla landskap öppna
- Produktionsväxthus
- Skogsträdgårdsodlingar



Skogsträdgårdsodling



Djurhållning

4.1.2

EN RESILIENT FÖRVALTNINGSPRINCIP?

Vad är då en resilient förvaltningsprincip? I bakgrunden framgick att resiliens lägger stor vikt vid förvaltning, och eftersträvar en sk "adaptiv" förvaltningsstrategi (sid 37), det vill säga ett sätt att förvalta som anpassar sig efter omgivningen och fortsätter att lära sig över tid. Vi har funderat mycket kring denna fråga. En aspekt som vi kommit fram till är viktig är att de lokala aktörerna får utrymme i förvaltningen, främst i själva skötseln.

I vår platsanalys har vi lagt mycket tid på att studera vilka aktörer som kan involveras i ett sådant här projekt kring stadsodling för att det ska fungera. Vi har funnit flera aktörer i Hökarängen som vi tror skulle ha intresse av att involvera sig i odlingsverket och det nya växthuset, både att driva det eller som användare och besökare. Lokala företag med verksamhet som har med mat att göra, lokala föreningar, stadsdelsförvaltningen, samt förskolor och skolor är exempel på dessa. Vi anser oss även ha fått belägg för att det finns underlag för flera nya odlingar.

I bilden till höger syns ett förslag på några av de



aktörer vi hittat som skulle vara värda att tillfråga och samarbeta med.

Förvaltning av odlingar i området

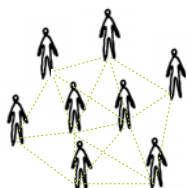
Odling kräver som bekant regelbunden skötsel och ställer höga krav på förvaltning för att fungera. Det finns en mängd olika sätt som denna fråga skulle kunna lösas på och de vi presenterar här är bara några idéer.

Det viktiga är att få till ett system kring markanvändningen som möjliggör för lokala initiativ att sköta marken under kortare eller längre tid. Kanske kan ett adoptionssystem för underutnyttjade platser upprättas? Där kommunen listar de ytor som inte innefattas av några planer, och som i nuläget är lågutnyttjade och förmedlar dem till lokala förvaltare som är intresserad av att odla på dem under en tid? Detta skulle exempelvis kunna administreras via Odlingverket.

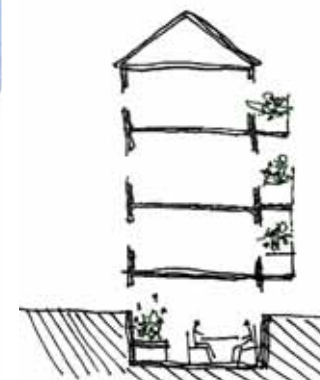
Ett annat alternativ skulle kunna vara ändringar i detaljplanen. I planen skulle områden för boendeförvaltade odlingar kunna reserveras. Till detta skulle även krävas en begriplig process för boende att ansöka om nyttjanderätt och förvaltningsansvar över dessa ytor.

4.2.4

ETT SCENARIO FÖR UTVECKLING ÖVER TID



År 2013-2014 är fokus på att knyta ihop redan pågående initiativ med varandra och stärka samarbeten. Hållbara Hökarängen fungerar som knutpunkt tills de lokala nätverken kommit igång.



Expanderad odling i centrum

Nya biodlingar

Skolorna börjar med småskalig fönsterbänksodling i matsalen i samarbete med fritidsverksamheten. De börjar även kompostera sitt matavfall.

Allt fler av lokalerna i bottenvåningarna upplåts som möteslokaler för grannar, med plats för odlingsredskap eller mindre inomhusodling.

2013

Diskussion med skolor angående komposter- ing av matavfall.

Personer som uttryckt odlingsintresse får stöd från "Hållbara Hökarängen" med uppstartsmaterial

Workshopen "Boodla" samlar ett 40-tal odlingsintresserade och förhandling med satsdelsförvaltningen angående en gemensamhetsodling i Fagerlidsparken startas.

2014



En ny temporär trädgård med upphöjda jordbäddar anläggs på parkeringen på Lingvägen.



För att väcka intresse får odlingsentusiaster utrymme att anlägga temporära "utställningodlingar" på offentliga platser. På så vis ges de uppmuntran samtidigt som de kan inspirerara nya odlare.



Odlingsinitiativet i Fagerlidsparken får stöd till ett småskaligt test att bygga upp en skogsträdgård.

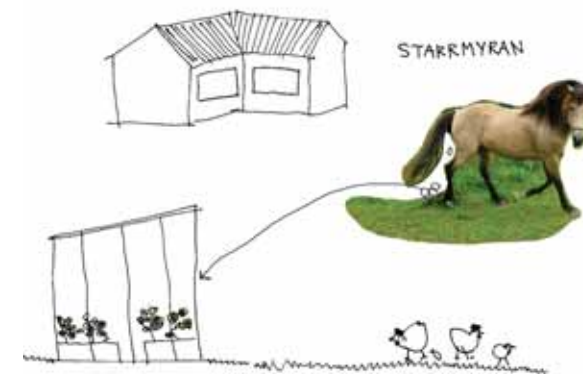


Odlingsverket byggs i centrum. Runt detta pågår olika utställningar kring odling som sprider sig ut på torget, olika för olika år och säsonger.

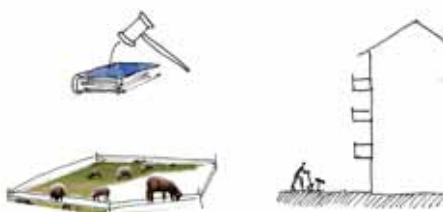


Hemmabyggena ökar med hjälp av odlingsverkets olika kurser och verkstäder. I fönster och på balkonger syns allt fler odlingskonstruktioner.

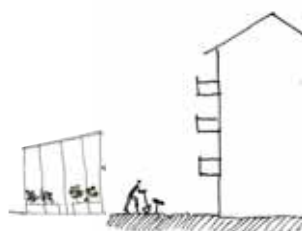
I ett samarbete mellan Starrmyran, Skönstaholmsskolan, Kastanjegården och äldreboendet byggs stegvis ett större odlingsområde upp, i anknytning till Starrmyranstråket. Detta inkluderar både växthusodling, djurhållning och frilandsodling. Detta bidrar till matförsörjningen för dessa verksamheter, samtidigt som det gör parken mer levande.



Framtiden



En ändring i regelverket ger boende nyttjanderätt för odling av marken runt bostadshusen. Även ett antal tomter på parkmark zonerar. På den kommunalt ägda marken uppmuntras utarrendering som betesmark för djur eller större projekt kring skogsträdgårdsodling.



Bostadsgårdarna kompletteras med växthus, komposteringsanläggningar och bevattningssystem.



Även på andra skolor och förskolor startas efter hand mindre växthus och trädgårdar.

5. DISKUSSION

Vår målsättning med detta arbete har varit att utveckla en metod för hur arkitekter och stadsplanerare kan använda sig av resiliensteori i utvecklingen av stadsodling.

Med resiliensteorin som ramverk har vi studerat hur ett system kring stadsodling kan organiseras i Hökarängen.

Följande avsnitt diskuterar hur väl vårt förslag svarar mot teorin och huruvida syftet efterlevs.

DISKUSSION

Ingången till detta arbete grundade sig på det faktum att människor idag till stor del har tappat kontakten med naturen. Denna bristande koppling har blivit särskilt tydlig inom vårt system för matproduktionen och har lett till ett handlande som är ohållbart för vår planet. Vi valde resiliensteorin som ingång för att knyta samman dessa frågor i utvecklingen av ett system kring stadsodling.

5.1 Människan, naturen och maten

Sett tillbaka i tiden kan det konstateras att människans relation till naturen har förändrats. Städerna har successivt vuxit. I och med detta har rationella, storskaliga jordbruk byggts upp långt utanför städerna för att täcka matbehovet. Relationen till naturen har gått från interaktiv och nyttig till allt mer distanserad. Någonstans i denna utvecklingsprocess gick en stor del av kunskapen kring odling förlorad.

Matbehovet kommer att öka i framtiden och forskningen vi studerat förespråkar att en del av

produktionen bör ske inom städerna. Detta kräver att de redan exploaterade ytorna måste användas mer effektivt, samt att nya odlingstekniker, som inte är så platskrävande bör utforskas. Ett effektivt odlingssätt som ofta rekommenderas är permakultur eller skogsträdgårdsodling. En annan aspekt som stadsodling tillför arkitektur och stadsplanering är införandet av naturelement i stadsbilden. Detta skulle, enligt biofilin, också kunna bidra till förbättrad hälsa och gynnsammare sociala strukturer.

Många stadsdelar i Sverige är planerade enligt liknande principer som Hökarängen och är omgivna av lika stora eller ännu större grönområden. Det finns en stor potential att öka den lokala matproduktionen i denna typ av områden, som ett sätt att skapa förtätning av städer som inte konkurrerar med den biologiska mångfalden likt dagens städer. Efter detta arbete är vår slutsats att det är av stor vikt att vi som arkitekter och planerare tar vara på denna potential.

Under arbetets gång diskuterades hur ett omställningsprojekt mot mer utbredd lokal odling inte skulle stanna vid en "grön våg" som har setts tidigare i olika perioder. Vi ansåg att en ny typ av

plattform som bas för den samhällsgenomgripande förändringen behövs. Kunskapen om naturen och odling behöver återigen öka hos varje individ. Även möjligheten att själv förvalta odlingen i sin vardag bör förenklas.

5.2 Resiliensteorins möjliga innebörd

Till en början handlade detta arbete om att skapa oss en förståelse för resiliensteorins innebörd och hur vi som arkitekter och planerare kan använda oss av det. Vi anser oss genom detta arbete ha kommit en bra bit på väg i denna förståelse.

De nyckelord som, inom denna rapport, identifierats som resiliensteorins grundpelare är: ledarskap, sociala nätverk/tillit, självorganisering, decentralisering, lärande, förändringsförmåga, tydlig återkoppling av information, ekosystemtjänster, diversitet samt överflöd av kapital. Utefter dessa ord gjordes en tolkning kring användning inom arkitektur och stadsplanering för projektet i Hökarängen.

Vi frågade oss huruvida det var rätt metod att över huvudtaget försöka översätta orden till "arkitektoniska" verktyg eller om resiliensarbetet borde ske mer organiskt i samband med designarbetet. Då begreppet resiliens är en relativt ny företeelse inom arkitektur innebar det en viss

svårighet att översätta teorin till användbara arbetssätt för en arkitekt. Detta projekt bör ses som ett undersökande snarare än ett försök till en entydig tolkning.

5.3 På vilket sätt kan vi som planerare och arkitekter använda oss av resiliensbegreppet?

De referensexempel vi studerade: AAAs "R-Urban Tactics" samt Campus Albano av KIT Arkitektur, visade tydligt att begreppet kan tolkas och översättas till vitt skilda arbetsmetoder. I Campus Albano hade en viss kategorisering av resiliens teorin hade gjorts för att göra arbetet mer konkret. Projektet är tydligt läsbart och ordnat, vilket blir en fördel vid framtida uppföljning.

Vi upplevde under arbetets gång att rollen som arkitekt i ett planeringsarbete, med resiliens som ingång, till stor del handlar om att arbeta mycket tvärvetenskapligt och utnyttja andra människors kunskap inom olika discipliner. Designprocessen får då en annorlunda disposition, där stor tid behöver läggas på förberedande planering och undersökningar kring vilka aktörer som ska involveras, för att sedan komma in i ett mycket senare skede igen och bidra med arkitektoniskt gestaltning på de problem som framkommer som

viktiga att lösa.

Genom att utarbeta ett antal designverktyg gav vi oss själva tydliga riktlinjer vilket gjorde det enklare att vara konsekvent i användandet av resiliens teorin. Inom detta projekt användes nyckelord från resiliens teorin som ett ramverk. Utifrån dessa gjordes egna tolkningar som sedan omsattes till stadsplanering och arkitektur.

Den analys som gjorts i detta arbete skulle säkerligen kunna se ut på många olika sätt. Metoden skulle dock behöva undersökas i fler sammanhang för att utgöra ett enkelt och användbart verktyg för arkitekter. Genom fler resiliensinriktade projekt kan troligtvis de mest användbara metoderna så småningom utkristalliseras.

5.4 Hur kan resiliens teorin hjälpa oss att hitta lösningar som stärker kopplingen och återkopplingen mellan människor och natur i stadsmiljöer?

Resiliensbegreppet innehåller flera viktiga aspekter som kan användas för att stärka återkopplingen mellan människa och natur i stadsmiljöer. En av de mest påtagliga är det

centrala fokuset kring ekosystemtjänster och biologisk mångfald. Slutna näringskretslopp samt även den vikt som får ses vid att de sociala och ekologiska systemen behöver samspela med varandra för att bli resilienta gör att teorin mycket väl kan användas som argument för en projekt som har detta fokus.

5.5 Hur kan resiliens teorin inspirera till metoder som bättre drar nytta av lokala initiativ i planeringsprocessen?

Ett par viktiga huvudförutsättningar för arbete med resiliens, som utkristalliserades tidigt under exjobbet, var att ha ett långsiktigt perspektiv på tid respektive förvaltning. Det är viktigt att olika lokala aktörer engageras, så att projekten utvecklas tillsammans med dem och därmed ges möjlighet att fortleva.

Detta kan betyda en långsam process där ett initiativ ges tillåtelse att utvecklas och förändras över tid. Denna typ av planeringsprocess är bättre anpassad för att kunna dra nytta av lokala initiativ jämfört med en traditionell planeringsprocess. För att i enlighet med resiliens teorin förankra arbetet väl på platsen gjordes en djupgående aktörsanalys i Hökarängen. Denna typ av analys ställer nya krav på oss som arkitekter och planerare.

5.6 Metodens generalitet

Många av de designprinciper vi hittat skulle troligtvis kunna appliceras på andra platser. Det krävs dock en genomgående analys av varje ny plats för att garantera att lösningen blir väl integrerad i sin kontext.

5.7 Designförslaget

Vårt arbete avslutas med ett förslag på hur stadsodling skulle kunna införas i Hökarängen. Med bakgrund i resiliens teorin utvecklades ett koncept för ett center där kunskap kan förmedlas och hjälpmedel för självförvaltning erbjudas. Centret skulle stå för ledarskap och vägledning, men driften av odlingar skulle vara decentraliserad och möjlig att utveckla på valfritt sätt. Vidare var denna verksamhet tänkt att utgöra en attraktiv mötesplats som genererar nytt intresse och engagemang för odlingsfrågor. Konceptet är utvecklat från ett arkitektoniskt och stadsplaneringsperspektiv. Sammanfattningsvis handlar vårt förslag om:

- Odlingsverket: en mötesplats och knutpunkt, en motor som försörjer och driver utvecklingen framåt.
- En process som tillåts att ta tid och som involverar de aktörer som finns på plats,

både de sociala och de ekologiska, så att förvaltningen blir långsiktig och tar tillvara på de krafter som finns i området.

- Förändringar i regelverken som gör det möjligt för privata initiativ att börja odla

Biofil design valdes som inspiration till den byggnad som ritades. Byggnaden vrider sig och tittar in mot torget i en organisk form och pelarna av limträ påminner om stammar. Växtligheten inomhus skapar många olika typer av rum och känsla av föränderlighet. I och med den rektangulära formen hos ramarna och trä som dominerande material så anpassar sig byggnaden till stadsmiljön med sin femtiotalsarkitektur. Att anpassa sig till omgivande miljö och kontext fann vi som gemensam nämnare i all den teori vi studerade.

Vi valde att argumentera för att Odlingsverket bör vara skattefinansierat med stat eller kommun och stadsdelsförvaltning som ekonomiska huvudaktörer. Detta val grundade sig i att vi efter teoristudierna fann att en omställning i riktning mot mer lokal självförsörjning verkar nödvändig för att städerna i framtiden ska kunna klara sin matförsörjning. Vi anser därför att det är viktigt att tillgången till odlingskunskap kommer alla

till del. Att genomföra ett nätverk av Odlingsverk i Stockholm kräves troligtvis ett antal politiska beslut för att skapa nödvändiga lagändringar och incitament.

Ur resiliensperspektiv skulle finansieringen av odlingsverket enligt vårt koncept eventuellt kunna bli sårbart för politiska svängningar och beslut. En alternativ lösning skulle kunna vara att ytterligare studera hur lokala aktörer och företagare kan involveras även i den ekonomiska aspekten. Vi har i denna rapport valt att inte djupare studera dessa frågor på grund av tidsbrist samt att de till stor del ligger utanför vårt yrkesfält.

Vid ett förverkligande av vårt koncept skulle en noggrannare förankring hos olika intressenter behöva göras. Enskilda individers engagemang och kunskap blir betydelsefullt för den fortsatta utvecklingen. Det är människorna som ska fortsätta att förvalta projektet. En förutsättning för ett lyckat genomförande är att låta slutgiltig utformning utföras i dialog med dem som ska sköta odlingen. Detta kräver engagemang både underifrån och uppifrån. Vidare behöver regelverk och ekonomiskt stöd undersökas och eventuellt förändras för att kunna genomföra de bästa åtgärderna.

5.8 Arbetsmetod

Samarbetet med Inobi och de andra examensarbetarna har inneburit att olika målsättningar och tidsplaner behövt samordnas, en process som stundtals har varit tidskrävande. Det har dock varit lärorikt och har gett en bredare förståelse för vad resiliens kan innebära jämfört med vad vi hade kunnat tillskansa oss på egen hand. Vi tror att samarbete över disciplin- och yrkesgränser är den enda möjliga vägen för att skapa en hållbar och resilient stadsutveckling. Däremot är det kanske inte alltid det mest tidseffektiva sättet att genomföra ett exjobb på.

5.9 Exjobbets upplägg och tidsramar

Det har varit svårt att översätta informationen från teoristudierna till en lämplig designmetod inom tidsramen för exjobbet. Salt & Walker hänvisade oss till en metod att från början bearbeta en bred information om området, för att få förståelse för hur det fungerar och anledningarna till varför. Först när denna förståelse uppnåtts bör, enligt dem, onödig information rensas ut.

Med en begränsad tidsram blev detta arbetssätt svårt att navigera i. För oss tog det lång tid att urskilja vilken information om Hökarängen som var nödvändig för vår studie. Vidare hade

vår aktörsanalys kunnat avvägas på ett bättre sätt. Den balanserar idag mellan hypotetiska antaganden och välgrundade undersökningar. Antingen hade vi kunnat ha ett tydligare fokus på medborgardeltagande och exempelvis anordnat workshops, eller så hade vi kunnat hålla analysen på en helt hypotetisk nivå och på så vis fått mer tid att göra ett fördjupat designförslag.

En annan brist vi ser är studien av de ekologiska förutsättningarna och aktörerna kring dessa. En av anledningarna till denna brist är att vi saknar kunskap att själva utvärdera denna information. Skulle arbetet göras om hade vi sett till att ha ett samarbete med någon expert från detta fält.

5.10 Slutsats

Hur skiljer sig arbetssättet med resiliens från arbete med hållbarhet? Att implementera resiliensstänkande i ett projekt kräver att den aktuella platsen förstås som ett system, och hur det fungerar över tid. Detta arbete kräver både mycket tid och ett gediget undersökande av platsen. Att som arkitekt arbeta tvärvetenskapligt och att då ta hjälp från kunniga inom andra discipliner skulle underlätta arbetet och förbättra resultatet.

Mer fokus ligger på hur projektet ska kunna fortleva efter arkitektens insats. Det räcker inte att göra en energisnål byggnad eller använda de mest hållbara materialen. Därför har mycket fokus i detta arbete lagts på att ta till vara på det intresse och de initiativ som finns. Det behövs fler som arbetar fram konkreta metoder kring resiliens för att begreppet ska bli användbart för arkitekter. Någon form av handbok skulle troligen göra arbetet mer effektivt.

Genom att fokusera på att ge naturen och odlingen en naturlig plats i vardagen och göra den mer lättillgänglig tror vi att relationen till naturen kan stärkas. Detta har även möjlighet att bidra till minskad sårbarhet kring matförsörjningen. En ny odlingsinstitution kan se som ett drastiskt grepp men vi tror att en sådan motor kan driva oss in i ett nytt paradigm, om resan görs till något roligt, intressant och njutbart. Och ett nytt paradigm är vad vi tror är nödvändig

KÄLLFÖRTECKNING

Atelier d'architecture autogeree (2008). R-URBAN - participative strategy for development, practices and networks of local resilience. *Urban Tactics*. <http://www.urbantactics.org/projects/rurban/rurban.html>. [2013-05-10].

Barthel, Stephan. & Isendahl, Christian (2013). Urban gardens, agriculture, and water management: Sources of resilience for long-term food security in cities. *Ecological Economics*, vol. 86, ss. 224–234.

Barthel, Stephan. & Colding, Johan (2013). The potential of 'Urban Green Commons' in the resilience building of cities. *Ecological Economics* vol. 86, ss. 156–166.

Barthel, Stephan et al. (2010). *Q-book Albano*. Akademiska Hus, Patch Work: KTH/SRC/KIT ss. 1-97.

Beatley, Timothy (2011). *Biophilic Cities – Integrating nature into urban design and planning*. Washington: Island Press.

Berg, Per G. (red.) (1993). *Biologi och bosättning*, Natur och Kultur.

Biophilic Design - The Architecture of Life (2012) [film]. Producenter: Stephen R. Kellert & Bill Finnegan: Tamarack Media

Boverket (2007). *Bostadsnära natur – inspiration & vägledning*. Karlskrona: Boverket.

Carpenter, Steven et al. (2001). From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What? *Ecosystems*, vol. 4, ss. 765-781.

Falkheden, Lena (1999). *Lokalområdet som strategi för en hållbar stadsutveckling, Fallstudier av tre danska exempel*. Göteborg: Chalmers Tekniska Högskola. (Doktorsavhandling, Institutionen för stadsbyggnad, Arkitektursektionen).

Foley, Jonathan (2010). The other inconvenient truth. [TED Talk]. http://www.ted.com/talks/jonathan_foley_the_other_inconvenient_truth.html. (2013-07-09)

Folke, Carl (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, vol. 16, ss. 253–267.

From, L. & Lundin, S. (red.) (2010). *Architecture as Medicine – the Importance of Architecture for*

Treatment Outcomes in Psychiatry. (Rapport 2:2009). ARQ (the Architecture Research Foundation)

Frykman, Jonas & Löfgren, Orvar (1980). *Den kultiverade människan*. Liber Läromedel
Gunne, Nina (2013). Så formar maten våra städer. *Arkitekten*, februari, ss.18-24.

Göteborgs Stad, Fastighetskontoret. Börja Odlå. *Stadsnära odling*. <http://www.stadsnaraodling.se/borja-odla> [2013-03-01]

Heerwagen, Judit (2011). Biophilia, Health and Well-being. Campbell, L & Wiesen, A. (red.), *Restorative Commons: Creating Health and Well – being through Urban Landscapes*, ss. 38-56.

Henriksson, E. (2012). 50-talspärla. *Hållbar Stad: Hållbara Hökarängen*. <http://www.hallbarstad.se/blogs/24-hallbara-hokarangen>. [2013-03-14].

Horsburgh, C Robert (1995). Healing by design. *The New England Journal of Medicine*, vol. 333, nr 11, ss. 735-740.

Utdrag ur Hökarängsnytt 1983, nr okänt, författare okänd. Förmedlad av Louise Modig Hall från Hökarängens stadsdelsråd.

Tunström, Moa (2012). Hur skapar man stadsförnyelse på de boendes villkor? *Hökarängsnytt*, oktober, ss. 3.

Red (1988). *Hökarängen inför förnyelsen*. (informationsblad från stadsförnyelsegruppen), författare okänd

Liselotte van den Tempel "*Hökarängen - ett åskådningsexempel på samhällsbyggande*" publiceringskälla okänd, publiceringsår okänt. Förmedlad via Hökarängsarkivet genom Louise Modig Hall

Johannisson, Karin (1984). Det sköna i det vilda: En aspekt på naturen som mänsklig resurs, i Tore Frängsmyr (red.) *Paradiset och vildmarken*. Stockholm: Liber.

Kellert, Stephen R. (2012). *Birthright: People and nature in the modern world*. Yale: University Press

Naturvårdsverket (2012). *Sammanställd information om ekosystemtjänster*.

Meadows, Donella (2008). *Thinking in systems*. Chelsea Green Publishing Company.

Petrescu, Doina; Petcou, Constantin & Awan, Nishat (red.) (2010). *Trans-local-act cultural practices within and across*. <http://www.rhyzom.net/2011/02/02/translocalact.pdf> [maj 2013]

Resilientcity.org. (2012). Resilient Design Principles. *Resilientcity.org*. <http://www.resilientcity.org/index.cfm?id=11900>. [2013-06-25].

Rockström, J. et al. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society* vol. 14, nr 2 (art. 32).

Rörby, Martin (2002). *David Helldén. Mordernistisk visionär på traditionens grund*. Stockholmia Förlag.

Salt, David & Walker, Brian (2012) *Resilience Practice- Building Capacity to Absorb Disturbance and Maintain Function*. Washington: Island Press.

Stockholms Stad, söderortsvisionen www.soderortsvisionen.stockholm.se. [2013-02-01].

Stockholms Stad. Statistik om Stockholm. <http://statistikomstockholm.se/index.php/omradesfaktax>

Stone, Edie (2011). The Benefits of Community-managed Open Space: Community Gardening in New York City. Campbell, L & Wiesen, A. (red.), *Restorative Commons: Creating Health and Well – being through Urban Landscapes*, ss. 123-136.

Svendsen, Erika S (2011). Cultivating Resilience: Urban Stewardship as a means to improving Health and Well-being". Campbell, L. & Wiesen, A. (red.) *Restorative Commons: Creating Health and Well –being through Urban Landscapes*, ss. 59-84.

Tidball, Keith G. (2012). Urgent Biophilia: Human-nature interactions and biological attractions in disaster resilience. *Ecology and Society*, vol 17, nr 2 (art. 5).

The Expert Group for Security in Administration, New Construction and Rebuilding (2001). *The Invincible Town, Robustness at Neighbourhood Level*. Swedish Agency for Civil Emergency Planning

The Swedish Agency for Civil Emergency Planning (1999). *Robustness in the physical environment*

Schönning, Klas (2000). *Hökarängen*, BOOM-gruppen, KTH Arkitektur, på uppdrag av Stockholmshem AB

Muntliga referenser

Andersson, Bertil. Kundförvaltare Stockholmshem, samtal under 4-8 mars 2013

Andersson, Kjell, parkförvaltare, kundservice på stockholmshem, möte 2013-02-05, 2013-03-04

Af Segerstad, Heidi. Rektor Hökarängsskolan, intervju 2013-03-08

Castell, Pål. Lanskapsarkitekt och forskare Chalmers Arkitektur, intervju 2012-01-30

EMMA. dagligverksamhet för psykiskt funktionshindrade, gruppintervju 2013-03-04

Goreviz, Ben. Särskolelärare högstadiet, intervju 2013-03-08

Gussander, Britta. Ordförande koloniföreningen Gubbängsfältet, telefonintervju 2013-03-12

Henriksson, Emma. Projektledare "Hållbara Hökarängen", samtal under 4-8 mars 2013

Lindh, Ingela. VD Stockholmshem, telefonintervju 2013-02-21

Lindqvist, Charlotta. Biträdande rektor högstadiet, intervju 2013-03-08

Ljungström, Lena. Söderledskyrkans diakoniförening Kornet, intervju 2013-03-08

Modig Hall, Louise. Ordförande Hökarängens stadsdelsråd, stadsvandring och samtal 2013-05-22

Persson, Anna. Fritidspedagog fritidsgården Morris, intervju 2013-03-06

Sollén, Anette. Rektor över fritidsverksamheten för låg och mellanstadium, intervju 2013-03-08

Stenmark, Åsa. Projektledare Stockholmshem möte 2013-02-04, samtal under 4-8 mars.

Oliviuss, Björn. Vattenstrateg Haninge Kommun, involverad i Växthuset i Berga, telefonintervju 2013-04-07

Tampere, Karolin. Konstnärlig ledare Konsthall C, intervju 2013-03-06

Thunqvist, Eva-Lotta. Projektledare Växthuset i Berga, telefonintervju 2013-04-06

Torsvall, Jonas. Arkitekt KIT Arkitektur, intervju 2013-03-07

Öberg, Kajsa. Biolog och pedagog på miljöverkstan i Haninge, intervju 2013-03-06

Bildkällor

(Om inget annat anges är fotografierna tagna av författarna själva. Egna bilder listas inte i källförteckningen. Kartor ritade av författarna listas inte heller i denna källförteckning.)

Fig. 1-3: Esri, DeLorme, NAVTEQ (2013). Global Landscape Initiative vid University of Minnesota - Institute on the Environment. [Kartillustration]. EarthStat. <http://www.earthstat.org/viewdata/> (2013-06-20)

Fig. 4: Sverige. [Kartillustration] <http://www.ne.se/lang/sverige>, Nationalencyklopedin (2014-01-20)

Fig. 5-6: Kartunderlag google maps ["Hökarängen Stockholm" 2013-03-01] i författarnas egna bearbetning

Fig. 7: Författarnas egna bearbetning

Fig. 8: Fotograf okänd. *Hitta hem* [Fotografi]. Hållbar stad. <http://www.hallbarstad.se/projects/18-konstprojektet-att-hitta-hem>. (2013-03-01)

Fig. 9: From, L. & Lundin, S. (red.) (2010). *Architecture as Medicine – the Importance of Architecture for Treatment Outcomes in Psychiatry*. ss. 114. (Rapport 2:2009). ARQ (the Architecture Research Foundation)

Fig. 10: ibid. s. 45

Fig. 11: *Östra Psychiatric Clinic* [Fotografi]. White. <http://www.white.se/en/project/98-healthcare-building-for-psychiatry-ostra-hospital>. (2013-09-15)

Fig. 12: F O Pettersson. <http://www.fop.se/projekt/referensprojekt-varprojekt/ostra-sjukhuset-psykiatri>. (2013-09-15)

Fig. 13: ibid.

Fig. 14: ibid.

Fig. 15: Författarnas egna bearbetning

Fig. 16: US Forest Service (2009) *NYC Urban Field Station* [Fotografi]. Urban Omnibus. <http://urbanomnibus.net/2009/03/who-takes-care-of-new-york/>. (2013-09-15)

Fig. 17: Leckie, Sheridan (2010). *Goldenrod* [Fotografi]. Willow House Chronicles (blogg) <http://willowhousechronicles.wordpress.com/2010/02/>. (2013-03-01)

Fig. 18: BARTHEL Social-ekologisk stadsbyggnad AB (Barthel, Stephan; Kärsten, Carl; Torsvall, Jonas) (2011-12-16) *Social-ekologi i Albano Riktlinjer och avvikelser Uppföljning av Q-book Albano 4 - Hållbarhet* s. 5.

Fig. 19 : Författarnas egna bearbetning med Meadows som förlaga: Meadows, Donella (2008). *Thinking in systems*. Chelsea Green Publishing Company.

Fig. 20: *Beyond the boundary* [Illustration]. Forests.org. <http://forests.org/blog/2013/06/terrestrial-ecosystem-biosphere-collapse.asp>. (2013-11-26)

Fig. 21: Fabrizio Costantini/Bloomberg News (2008). *Hazel Williams picks green tomatoes at an Urban Farm off Linwood Avenue in Detroit*. The End of Capitalism. <http://endofcapitalism.com/2009/02/24/building-a-sustainable-economy-out-of-the-ashes-of-industry/>. (2013-06-15)

Fig. 22: Stone, Edie: The Benefits of Community-managed Open Space: Community Gardening in New York City Red Campbell, L; Wiesen, "A:Restorative Commons: Creating Health and Well-being through Urban Landscapes"(2011) s. 126

Fig. 23: Barthel, Stephan; Colding, Johan; Ernstson, Henrik; Erixon, Hanna.; Grahn, Sara.; Marcus, Lars; Kärsten, Karl; Torsvall, Jonas. (2010). *Q-book Albano*. Akademiska Hus, Patch Work: KTH/SRC/KIT s. 5

Fig. 24: ibid. s. 14

Fig. 25: ibid. s. 54

Fig. 26: ibid. s. 57

Fig. 27: ibid. s. 59

Fig. 28: ibid. s.17

Fig. 29: ibid. s. 21

Fig. 30: ibid. s. 68

Fig. 31: Petrescu, Doina; Petcou, Constantin & Awan, Nishat (red.) (2010). *Trans-local-act cultural practices within and across*. <http://www.rhyzom.net/2011/02/02/translocalact.pdf> s. 76 (maj 2013)

Fig. 32: ibid. s. 75

Fig. 33: ibid. s. 75

Fig. 34: ibid. s. 74

Fig. 35: ibid. s. 80

Fig. 36: ibid. s. 81

Fig. 37: ibid. s. 78

Fig. 38: ibid. s. 78

Fig. 39: ibid. s. 78

Fig. 40: Stone, Curry (2011). *Ecobox Party aaa* [Fotografi]. ArchDaily. <http://www.archdaily.com/174349/>. (2013-11-26)

Fig. 41: aaa (2001). *Ecobox garden* [Fotografi]. Spatial Agency. <http://www.spatialagency.net/database/aaa>. (2013-11-26)

Fig. 42: Jordgubbe (2005). Fagersjövägen [Fotografi]. Wikipedia. http://no.wikipedia.org/wiki/l:Fagersj%C3%B6v%C3%A4gen_H%C3%B6kar%C3%A4ngen_2005-08-03.jpg. (2013-11-26)

Fig. 43: Schönning, Klas (2000) "*Hökarängen*", BOOM-gruppen, KTH Arkitektur, på uppdrag av Stockholmshem AB s. 28

Fig. 44: ibid. s. 38

Fig 45: Jones, Rebecca (2011). *Students from Crest Academy in Salida examine plants growing in the domed greenhouse a block from their school* [Fotografi]. Chalbeat. http://www.ednewscolorado.org/news/top_news/domes-sprouting-on-colorado-campus

Fig 46: SCERT (2012). *Library* [Fotografi]. SCERT-KERALA. http://www.scert.kerala.gov.in/index.php?option=com_content&view=article&id=77&Itemid=72

Fig 47: Grip, Morgan (2013). *Sommarsimskolan är i full gång*. [Fotografi]. Sveg.se. <http://www.sveg.se/sommarsimskolan-%C3%A4r-i-full-g%C3%A5ng>

APPENDIX A1: HÖKARÄNGEN

A.1.1 DEMOGRAFISK KARAKTÄRISTIK

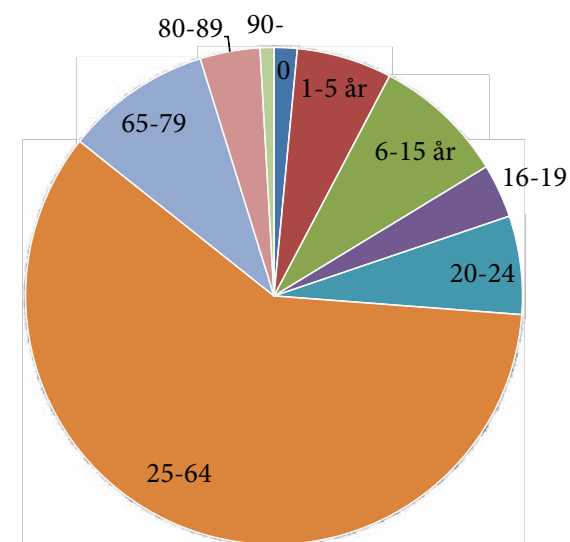
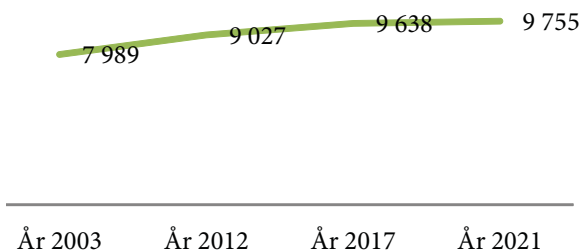
Folkmängd 31 dec 2012

Åldersfördelning 31 dec 2012

För att öka förståelsen för Hökarängens sociala kapital görs först en kort redogörelse för den demografiska statistik som finns tillgänglig för området och som anses vara relevant för denna rapports frågeställning.

Folkmängden i Hökarängen har under de senaste åren ökat och prognosen för år 2021 indikerar att ökningen kommer att fortsätta.

Åldersfördelningen för 2012 och 2021 utgörs båda av en stor andel personer mellan 25 och 64 år.



EKONOMI OCH ARBETE

Medlevärdet för ohälolet i Hökarängen är avsevärt mycket större än i hela Stockholm. Fördelningen mellan män och kvinnor visar att ohälolet är större för kvinnor.

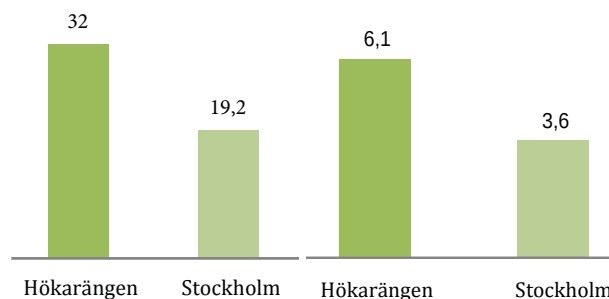
I Hökarängen var andelen arbetslösa i slutet av 2012 mycket större än i övriga Stockholm. I åldern 18 till 19 år var arbetslösheten mer än dubbelt så stor som i hela Stockholm. Endast andelen personer mellan 20-24 var mindre.

Andelen personer med ekonomiskt bistånd var år 2011 större i Hökarängen än i hela Stockholm.

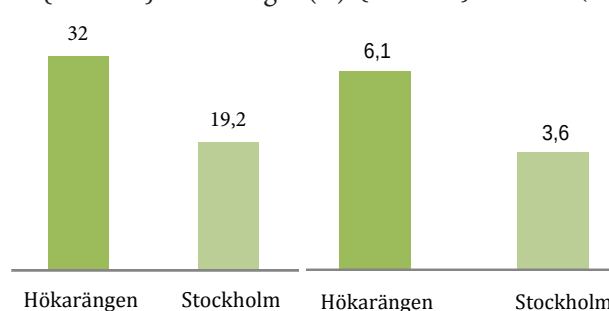
Andelen förvärsabetande av personer mellan 20 och 64 år var år 2010 lägre än snittet för Stockholm. Andelen förvärsarbetande kvinnor var lägre än andelen för män.

Medelinkomsten i Hökarängen var år 2010 lägre än för Stockholm. Män tjänade i snitt 37 200 kronor mer än kvinnor.

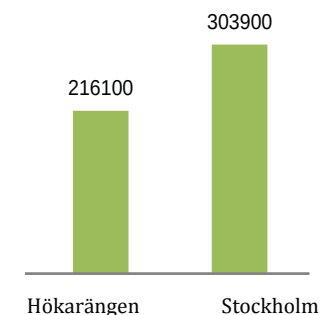
Ohälsotal
(År 2011) Antal dagar (st)



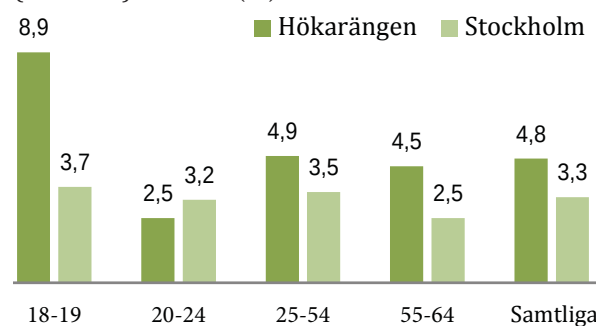
Ekonomiskt bistånd
(År 2011) Procent (%)



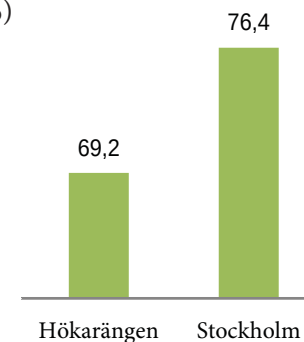
Medelinkomst bland inkomstagare
(År 2010) (SEK)



Öppet arbetslösa
(År 2012) Procent (%)



Förvärsintensitet boende i området
(År 2010) Procent (%)

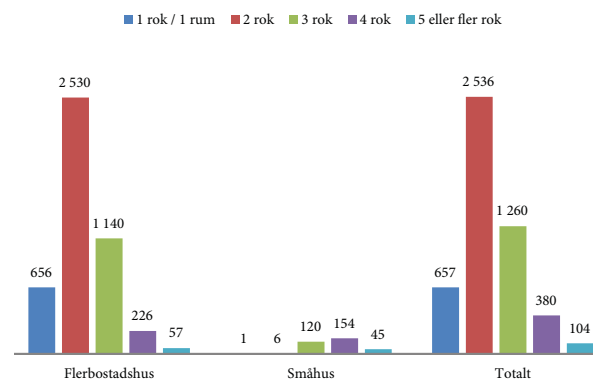


BOENDE

Bostäder efter storlek 2012

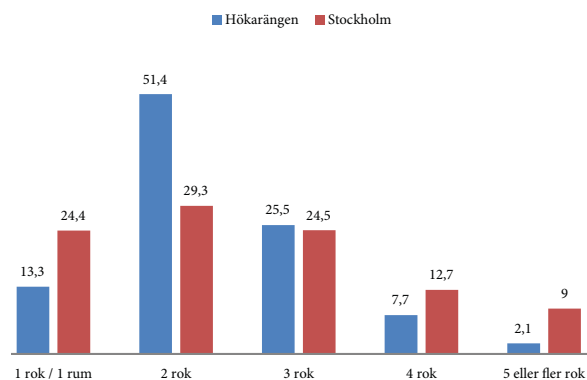
Antal bostäder

I Hökarängen bor de flesta i lägenhet med 2 rok. Generellt bor det fler människor i lägenhet jämfört med småhus. I jämförelse med övriga Stockholm är antalet lägenheter med tre rum eller fler lägre i Hökarängen.



Bostäder efter storlek 2012

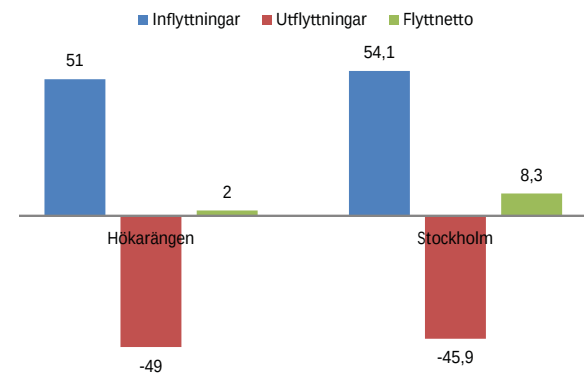
Procent (%)



Flyttningar 2012

Procent (%)

I statistiken kan det utläsas att antalet personer som flyttade in till Hökarängen år 2012 är större än de som flyttade därifrån, vilket ger ett positivt flyttnetto. Detta värde är dock inte lika stort som för hela Stockholm där flyttnettot är mer än 4 gånger så stort.



A 1.2 BOENDEDIALOGEN

Boendedialogen är en satsning av Stockholms stad och stadens bostadsbolag – Stockholmshem, Familjebostäder, Svenska bostäder inom projektet “söderortsvisionen” (Stockholms Stad, Söderortsvisionen).

Med start sommaren 2010 och ett år framåt hölls en boendedialog i Hökarängen, där boende kunde lämna in sina förslag och synpunkter kring sina områden. Den genomfördes som ett samarbete mellan bostadsbolagen, hyresgästföreningen, stadsdelsnämnden och den kommunala skolan.

2011 avbröt hyresgästföreningen samarbetet och sedan dess står bostadsbolagen för kostnaderna. Under dialogarbetet växte även ett samarbete med stadsdelsförvaltningen fram. De som arrangerade dialogen ansåg att den var väldigt lyckad, 65% av hyresgästerna uppgav att de kände till evenemanget under återrapporteringen (Stenmark 2013).

Över 800 synpunkter kom in, och utifrån dessa bildades olika arbetsgrupper. De fick som uppdrag att skapa handlingsplaner för “ett bättre centrum och service”, “ett trivsammare och

tryggare Hökarängen” och “ett mer barn-och ungdomsvänligt Hökarängen” Arbetsgrupperna jobbade under ett år sedan gjordes en återkoppling (Stenmark 2013-02-04).

A 1.3 STOCKHOLMSHEM OCH HÅLLBARA HÖKARÄNGEN

Efter boendedialogens avslut beslutade sig Stockholmshem för att starta projektet “Hållbara Hökarängen” för att bygga vidare på de synpunkter som kommit in. Projektet utgick från början från de tre hållbarhetsstrategierna: ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet och en projektplan som sträckte sig till februari 2013. Huvudfokusområdena var “centrumutveckling”, “konstnärlig verksamhet i Tobaksområdet” och “underhåll av fastighetsbestånd, med satsning på hållbarhet”. Under ledning av Emma Henriksson har arbetet nu pågått i två år (Fredriksson 2011, Stenmark, Sjöberg 2013-02-04).

Centrumutvecklingen har fokuserats kring uthyrning och omorganisering av lokaler i bottenvåningarna, med målsättning att få in nya verksamheter i området av offentlig och kommersiell karaktär. De har även satsat på att stärka parkytor, förbättra gågatan och underlätta för odling.

I hållbarhetsunderhållet av fastigheterna ingår installation av frånluftsvärmepumpar i hela beståndet, detta för att minska värmeenergianvändningen. I samband med detta isoleras även takbjälklagen. Utöver detta utförs bland annat fönsterrenovering, fasadrenovering, nytt avfallshanteringssystem samt uppfräschning av entréer. År 2013 förlängdes projektet “Hållbara Hökarängen” ytterligare ett år för att bygga vidare på de miljöinitiativ som uppkommit under de första åren. Fokuset detta år blir miljöfrågor och resurseffektivisering.

Just nu pågår tester med matavfallssortering i några bostadshus på östra sidan om tunnelbanan. De har installerat matavfallskvarnar på stadsbuds-vägen och har ett test med hämtning av matavfall “gröna påsen” på måndagsvägen och Lingvägen. Dessa projekt ska utvärderas under året för att se om de ska införas över hela området.

Tillsammans med Stockholm Environmental Institute kommer en “energivisualisering” eller en energimätning i bostadsområden i Hökarängen att genomföras. Målet är att minska den totala energianvändningen med 15% med hjälp av beteendeförändringar.

A 1.4 "RESURSEFFEKTIVA HÖKARÄNGEN"

*Nedanstående text är resurseffektiva
Hökarängens egna projektbeskrivning.*

Fördjupad miljöstatsning inom "Hållbara
Hökarängen"

Projektpartners: Stockholmshem och SUST
(Sustainable Innovation AB)

Projektid: Projektet pågår till och med år 2014

Syfte: Att i samarbete med boende och verksamma
i Hökarängen hitta hållbara lösningar för att
minska användningen av energi och andra
resurser."

I arbetet med Hållbara Hökarängen har vi upptäckt
att det finns ett stort intresse för hållbarhetsarbete
och miljöfrågor här. Det engagemanget vill vi ta
vara på och har därför startat ett nytt projekt inom
ramen för Hållbara Hökarängen, en fördjupad
miljöstatsning där vi vill se hur långt det är möjligt
att minska användningen av energi och andra
resurser tillsammans med er som bor och jobbar
här.

När vi som fastighetsägare förvaltar och rustar
upp våra hus satsar vi, förutom på att husen ska
hålla länge och se fina ut, mycket på att de ska vara
energisnåla.

I vår miljöstatsning söker vi svar på frågan: "Hur
kan vi som fastighetsägare, tillsammans med
boende och verksamma i Hökarängen, samverka
för att minska användningen av energi och andra
resurser?".

Projektidé

Projektet ska skapa inspirerande och långsiktiga
exempel på hur resurseffektivitet kan ske inom
en stadsdel genom att involvera och aktivera
de människor som bor och/eller arbetar här . I
samverkan med vår projektpartner SUST och med
hjälp av bidrag från Energimyndigheten kommer vi
knyta beteendevetenskaplig forskning till projektet
för att utvärdera effekten av det som genomförs.

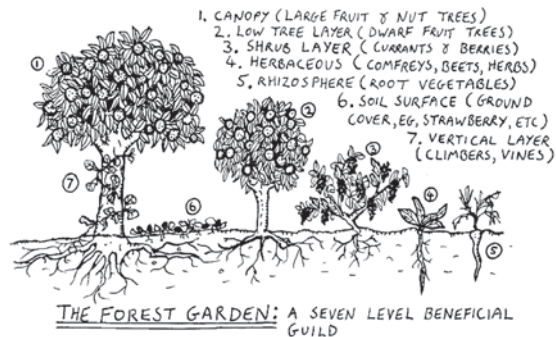
Några av de frågor vi tror att det kan finnas
intresse för i Hökarängen är; lokal handel,
bilpool, närodling, återbruk av kläder och
möbler, insamling av matavfall, studiecirklar och
inspirationskurser. Tanken är dock att utgå ifrån
vad de människor som engagerar sig vill göra,
snarare än vad projektet tycker att de ska göra.

Projektet är helt beroende av att vi har kontakt och
dialog med de som bor i Hökarängen. Alla förslag,
tankar och idéer är välkomna!

APPENDIX A2 FAKTA OM ODLING

A 2.1 ODLINGSMETODER

Att lära sig att odla kan innebära att använda ett flertal olika metoder beroende på platsens fysiska förutsättningar eller odlarens personliga intressen. Här presenteras i korthet några olika metoder som har blivit allt mer populära och används i stadsmiljö.



Permakultur/Skogsträdgård

Med permakultur låts växterna samverka och odlingen sker effektivt på en lite yta. Det behövs en variation i höjd och utbredning. Ett träd kan till exempel ge skugga åt andra samt skydda mot stark vind eller regn. Det behövs också växter som täcker jorden för att undvika ogräs samt för att fördröja regnvattnet i marken. Det är viktigt att skapa en stor mångfald av växter och även små djur. Ensidig odling utarmar jorden på näringsämnen.

En tanke med permakultur är att den ska ske nära bostaden, delvis för att undvika långa transporter. Odlingemetoden kräver en förståelse för hur växterna kan dra nytta av varann och vad de har för behov.

I skogspartier kan det ordnas skogsträdgårdar där de många trädens fördelar kan utnyttjas. Alternativt kan en skogsträdgård anläggas från grunden med olika lager av växtlighet: träd av olika storlek, buskar, örter, rotfrukter/rötter, marktäckande växter och klätterväxter.

Svampodling

Man kan idag odla vad som kallas vedsvampar och humussvampar. Fördelen med svampar att de varken behöver mycket ljus eller mycket värme, men däremot mycket fukt. Därför kan det vara fördelaktigt att utnyttja källare eller andra mörkare och svalare utrymmen till den odling.

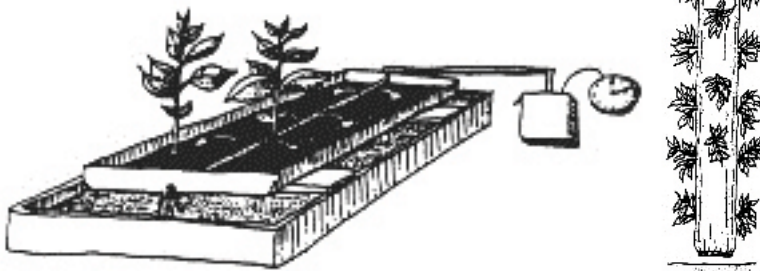


Hydroponics/aeroponics

Med hydroponics kan växter odlas utan jord och i stället tillsätts en näringslösning i vatten. I övrigt behöver växterna värme och ljus. Ljuset kan tillföras genom exempelvis LED-belysning och är alltså inte beroende av ett rum med dagsljus.

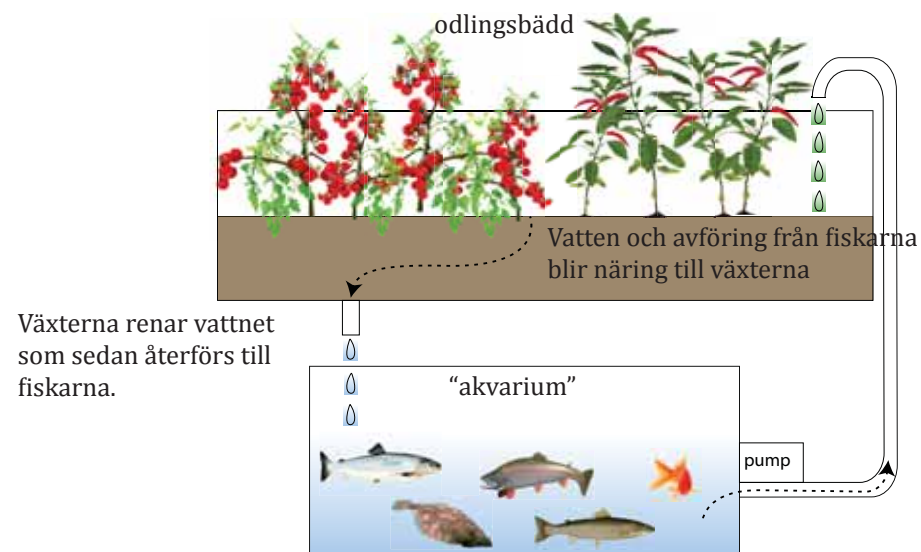
Det finns många kreativa lösningar på design av hydroponicssystem. Det vanligaste är i en form av hyllsystem, men det förekommer även vertikala växtsätt och enkla material som PET-flaskor kan användas som odlingskärl.

Aeroponics fungerar på likartat sätt, men i stället för att tillsätta näringslösning i vatten så tillförs den via en näringsrik ånga, som tas upp av rötterna, vilka befinner sig i luften.



Aquaponics

Aquaponics innebär ett samspel mellan växtlighet och fiskar. Från fiskarna kommer avföring och därmed näringsämnen. Detta ges till växterna som i sin tur renar vattnet åt fiskarna. (Ätbara fiskar kan användas för aquaponics.)



A 2.2 KOMPOSTERING



Genom kompostering kan kretsloppet av organiskt material slutas. Avfallet blir till näringsrik jord som kan användas till odling. En annan fördel är att mängden sopor från varje hushåll blir mindre.

Till en hushållskompost kan det läggas organiskt hushållsavfall (från växter, djur samt även kaffesump med filter och små bitar av naturfibrer). Allt trädgårdsavfall så som klippt gräs och löv kan också tillföras.

Det behövs en viss grad av fuktighet samt luftcirkulation (nedbrytningen är en aerob process). I komposten verkar mikroorganismer. Från deras nedbrytningsprocess bildas vattenånga, koldioxid, näringsämnen och värme. Temperaturen kan nå 70 till 80 grader, vilket ger god kvalitet på komposten.

Kompostering kan ske i olika typer av kärl och den måste komma i kontakt med jorden på marken. I kalla länder som Sverige kan det ibland behövas ett isolerat kompostkärl för att inte för mycket värme ska försvinna, sk varmkompostering. Genom denna metod fungerar kompostering ofta året om och nedbrytningsprocessen går snabbare.



A 2.3 VATTENRENING

Living Machine är namnet på ett system som renar gråvatten. Detta vatten kan då användas till bevattning, spolning av toaletter eller återföras till grundvattnet i marken. Systemet eftersträvar de renande funktioner som finns i en våtmark med hjälp av att använda bland annat undervatten- och våtmarksväxter samt alger, plankton och bakterieflooror. Även här eftersträvas en mångfald för att öka resiliensen mot olika potentiellt skadliga typer av ämnen som finns i gråvattnet. Processerna kräver värme och passar därför bra att ha i ett växthus.

Systemet är uppbyggt av olika komponenter: biofilter, VVS-system, stora tankar, vassbäddar (sediment/filtrering/), stenar, fläktar, pumpar m.m.

Förutom att rena gråvatten så producerar systemet även några användbara biprodukter: biomassa, djurfoder växter som kan användas till byggmaterial samt utgör en plats för prydnadsväxter.

