

Vilken roll kan takväxthus få vid integrering av livsmedelsproduktion i urban miljö?

What role can Rooftop greenhouses play in the integration of food production in an urban environment?

Victoria Wedeberg



Vilken roll kan takväxthus få vid integrering av livsmedelsproduktion i urban miljö?

What role can Rooftop greenhouses play in the integration of food production in an urban environment?

Victoria Wedeberg

Handledare: Helena Karlén, SLU, Institutionen för Biosystem och teknologi

Examinator: Håkan Asp, SLU, Institutionen för Biosystem och teknologi

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Kandidatarbete i trädgårdsvetenskap

Kurskod: EX0495

Program/utbildning: Trädgårdsingenjör:odling – kandidatprogram

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2016

Omslagsbild: The Lufa Farms' greenhouse – built on top of a pre-existing building, CC BY 2.0 (Från Flickr [online], tillgänglig: <https://www.flickr.com/photos/designenvinc/6124090413/in/photolist-dRd3ZB-dRd1h2-akdmVw-akayHK-akaAKt-akazNr> [04-03-16])

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Takväxthus, livsmedel, stadsodling, urbanisering, verksamheter, användningsområde, Malmö, Skåne

Sammanfattning

Befolkningsmängden i Sverige och världen ökar samtidigt som fler väljer att bosätta sig i städer. Urbaniseringen leder till beroendet av livsmedelstransporter för försörjning av städer. Denna studie har fokus på Malmö i Skåne, som med sitt geografiska läge och värdefulla åkermark står för en stor del av landets livsmedelsproduktion. Därmed rekommenderas städer i Skåne att förtätas för att inte ta åkermark i anspråk för bebyggelse.

Samtidigt har Region Skåne gjort ett inspel till den kommande nationella livsmedelsstrategin där regionen förordar en attraktiv, innovativ och hållbar livsmedelsproduktion och fler arbetstillfällen i livsmedelssektorn.

Med detta som bakgrund skulle en möjlig lösning kunna vara att bygga takväxthus i Malmö. Takväxthus tar ingen ny mark i anspråk, varken av staden eller av den värdefulla skånska odlingsmarken. Samtidigt som takväxthus kan stämma överens med inspelet till livsmedelsstrategin, om att erbjuda en attraktiv, innovativ och ökad livsmedelsproduktion, samt fler arbetstillfällen i livsmedelssektorn.

Trenden med takväxthus hade sin start i Nordamerika för några år sedan men har även fått fäste i Europa. Genom att se till den utveckling som skett internationellt ser man att det är möjligt att genomföra även här. Problematiken och utmaningen är den stora investering som krävs. För att motivera en utveckling av takväxthus i Sverige med fokus på Malmö har denna studie inriktats på att undersöka vilken roll takväxthus kan få vid integrering i urban miljö. Fokus har legat dels på vad den kommande nationella och den regionala livsmedelstrategin innebär, och huruvida takväxthus är i linje med dessa. Och dels vilka användningsområden som finns för takväxthus som verksamhet internationellt och vilka av dessa som är lämpliga att implementera i Malmö.

För att kunna dra en slutsats utfördes en litteraturstudie av nationella och regionala livsmedelsstrategins hittills publicerade arbete, samt en studie på internationella verksamheter med takväxthus för att identifiera möjliga användningsområden. Detta kompletterades med djupintervjuer i två delar. Första delen med personer i livsmedelssektorn för att höra deras åsikt om frågorna. Samt andra delen som fokuserade på verksamheter i Malmö, för att identifiera möjligheter och svårigheter för ett teoretiskt samarbete mellan verksamheter och ett takväxthus. Litteraturstudien och djupintervjuerna utfördes med förhoppning att med den insamlade informationen skulle kunna avgöra om något användningsområde var bättre lämpat som samarbetspartner än något annat.

Studien landande slutligen i följande slutsatser:

- Svårighet att i dagsläget ge ett svar om takväxthus är i linje med kommande nationella livsmedelsstrategin, dock inte uteslutet att det kan stämma överens med de kommande målen.
- Respondenterna från intervjuerna har varit positivt inställda till takväxthus och tror att utveckling av takväxthus kommer ske i Sverige i framtiden.
- Takväxthus internationellt har brett användningsområde i dagsläget.
- Lämpliga användningsområden för takväxthus i Malmö är kommersiella företag med nischad profil, sociala affärsmodeller och kombinerade användningsområden.
- Majoriteten av respondenterna tycker privata sektorn verkar mer lämpad än offentliga sektorn, främst av ekonomiska skäl.

Summary

The population of Sweden and the world is increasing and more people choose to live in cities. This urbanization leads to dependence on food shipments to supply the cities.

This study focuses on Malmö in southern Sweden, which due to its geographical location and valuable arable land accounts for a large proportion of the country's food production. It is therefore recommended to cities in Skåne to condense for not taking arable land occupied by settlements. Meanwhile, Region Skåne has made a suggestion for the upcoming national food strategy, which proposes the region an attractive, innovative and sustainable food production and more jobs in the food sector.

With this as background, a possible solution would be to build rooftop greenhouses in Malmö. Rooftop greenhouses do not exploit any new land, from either the city or the valuable cultivated land in Skåne. Simultaneously, rooftop greenhouses can match the objectives of the food strategy, to offer an attractive, innovative and increased food production and more jobs in the food sector.

The trend of rooftop greenhouses had its start in North America a few years ago but has also gained a foothold in Europe. By looking at the progress made internationally it proves that it is possible to implement even here. The problem and the challenge is the expensive investment required.

To encourage the development of rooftop greenhouses in Sweden with focus on Malmö, this study focused on examining the role rooftop greenhouses can play when it's integrated to the urban environment.

The focus has been partly about what the upcoming national and regional food strategy means to the subject, and whether rooftop greenhouses correspond with the strategies. And secondly what applications rooftop greenhouses have as business internationally and which of these possibilities are suitable to implement in Malmö.

In order to draw a conclusion there was a literature review conducted of the national and regional food strategy so far published work, as well as a study on international operations with rooftop greenhouses to identify possible uses. This was supplemented by interviews in two parts. The first part focused on people involved in the food sector to hear their views on the matter. And the second part focused on operations in Malmö identify opportunities and difficulties for a theoretical cooperation between their business and a rooftop greenhouse, with the hope to be able to determine if a field was better suited than any other.

The work finally reaches the following conclusions:

- Difficulty in the current situation to give an answer about rooftop greenhouses corresponding with the upcoming national food strategy, however it's not excluded that it may be consistent with the forthcoming objectives.
- Respondents from the interviews have been positive to the idea of rooftop greenhouses and believe that the development of rooftop greenhouses will take place in Sweden in the future.
- Internationally, rooftop greenhouses have a wide range of uses.
- Suitable uses for rooftop greenhouses in Malmö are commercial companies with niche profile, social business models and combined use.
- The majority of respondents think the private sector seems more suited than the public sector, mostly for economic reasons.

Förord

Jag vill passa på att tacka min handledare Helena Karlén som bidragit med mycket inspiration och kunskap till denna uppsats. Hon har även varit en stor inspirationskälla med sitt engagemang under min studietid på Alnarp som indirekt på ett sätt lett till just detta arbete. Jag vill även rikta ett stort tack till alla respondenter som deltagit och lagt sin tid på att vara med i intervjuerna. Deras åsikter, kunskap och personliga engagemang har spelat stor roll i arbetet, men även gjort processen för mig väldigt rolig och givande! Även stort tack till alla de som bidragit med sin kunskap och tid genom att skicka mig i rätt riktning när jag sökte efter rätt respondenter.

Victoria Wedeberg

Malmö, mars 2016

Innehållsförteckning

Introduktion	1
-Bakgrund	2
-Frågeställning	3
-Syfte & Målbeskrivning	3
- Avgränsningar	3
Metod	5
Resultat	8
-Livsmedelsstrategin	8
EU och CAP.....	8
Svensk jordbruk och livsmedelshistoria 1900 talet - nutid.....	9
Nationella livsmedelsstrategin.....	11
Skånska livsmedelsstrategin.....	11
-Takväxthus	13
Möjligheter och begränsningar med användning av takväxthus.....	13
Internationell utblick.....	15
Inblick i användningsområden hos existerande verksamheter	15
Takväxthus användningsområden.....	20
-Intervjuer	20
Intervju del ett.....	21
Intervju del två.....	23
Diskussion	25
-Resultatdiskussion	25
Nationella och regionala livsmedelsstrategin och dess koppling till takväxthus.....	25
Användningsområden för takväxthus.....	26
-Övriga iakttagelser och insikter	28
-Felkällor	31
-Rekommendationer	32
Slutsats	33
Referenser	34
Bilagor	40

Bilaga 1.....40
Bilaga 2.....46

Introduktion

Världens befolkning ökar och förväntas år 2050 nå 9 miljarder (Moström, 2013). Detta ställer höga krav på den globala livsmedelsproduktionen (European commission, 2012). Samtidigt förväntas två tredjedelar av befolkningen inom några årtionden bosätta sig i urbana områden (Moström, 2013).

När städer växer till ytan ökar det geografiska avståndet mellan livsmedelsproduktion och konsumtion och städer blir mer beroende av livsmedelstransporter för sin försörjning. I Stockholm har man till exempel har man uppskattat genom enkätsvar att invånarnas matförråd hade räckt mellan 3-12 dagar om livsmedelstransporterna in till staden hade kollapsat (Lindgren och Fischer, 2011).

Det finns teorier om att urbaniseringen har gjort att människan tappat kontakten med naturen vilket leder till att stadsbor inte förstår hur det naturliga kretsloppet hänger ihop i sin helhet, och vilken påverkan människan har i systemet (Rhedin och Rosengren, 2013; Barthel och Isengren, 2013). Den minskade kontakten leder till bristande respekt för ändliga resurser, avfallshantering, livsmedel och vatten (Rhedin och Rosengren, 2013). Därmed finns ett behov av att återinföra gröna ytor och odling i stadsmiljö för att återge invånarna en bättre kontakt till naturen och därmed en förståelse för hur allt hänger ihop (Barthel och Isengren, 2013).

Trenden med Urban Agriculture (stadsodling) har vuxit sig större och etablerat sig i flera länder (Rhedin och Rosengren, 2013). Det började som en rörelse i USA på 1970-talet och under åren startat Community Gardens och Guerilla Gardening (Glader, 2011). Stadsodling har även fått fäste i Mexiko, Nederländerna, Kina, Tyskland, Frankrike och Sverige (Rhedin och Rosengren, 2013). Inom den svenska stadsodlingsrörelsen finns bland annat Stadsbruk i Malmö som har förankrat sig och numera är sponsrat av kommunen. Stadsbruk arbetar för att odla livsmedel i och kring staden och på det sättet skapa nya arbetstillfällen samt gynna svensk trädgårdsnäring (Malmö stad u.å.a.).

Bakgrund:

I Skåne finns en stor del av Sveriges värdefulla åkermark (Greiff 2015). För att undvika att åkermark tas i anspråk av bebyggelse när städerna växer rekommenderar Region Skåne att städerna bör förtätas (WSP, 2013). Det innebär att bygga på höjden och att ytor i städerna måste utnyttjas så effektivt som möjligt.

Näringsdepartementet har regeringens uppdrag att ta fram en nationell livsmedelsstrategi och propositionen kommer att läggas fram för beslut i riksdagen senast hösten 2016. Arbetet med den nationella livsmedelsstrategin har fått Region Skåne att 2015 besluta om de prioriterade målen för den skånska livsmedelsstrategin (Greiff 2015). Dessa mål innefattar bland annat att Skåne ska ha en attraktiv, innovativ och hållbar livsmedelsproduktion.

Förtätningen i städer har inneburit ett ökande intresse för olika användningsområden av takytor. I första hand har det rört sig om vegetationsklädda tak, så kallade gröna tak. Men på senare år används takytor också för människor att vistas på som takträdgårdar och takodlingar. Internationellt har dessa outnyttjade ytor även börjat användas till takväxthus men detta har ännu inte skett i Sverige.

Varför etablera takväxthus i städer i Sverige?

Genom att använda sig av ytor som idag inte utnyttjas i staden och bygga takväxthus på dessa kan en del av livsmedelsproduktionen ske nära konsumenten, minska behovet av transporter av livsmedel samt ge arbetstillfällen i regionen. Detta kan överensstämja med målen för den nationella livsmedelsstrategin genom en ny innovativ produktion, samtidigt som det är i linje med regionens mål att förtäta (Greiff 2015).

Takväxthus kan vara ett sätt att öka livsmedelproduktion i staden samtidigt som det inte tar någon ny yta i anspråk. Det ger stadsbor möjlighet att anknyta till livsmedelsproduktion och kan därmed öka medvetenheten och förståelsen. En livsmedelsproduktion i staden ger även producent och konsument fördelen att kommunicera utan mellanhänder om vad, och hur mycket som ska odlas. Detta tillsammans med färskare produkter direkt till kund kan minska svinnet. Takväxthus kan även avhjälpa dagvattenhantering genom att samla upp regnvatten som kan användas till bevattning i odlingen. Samt att det finns teknologiska lösningar för att integrera takväxthus med underliggande byggnad för att ta vara på restvärme och CO₂ och därmed få ett så slutet system som möjligt.

De flesta av dessa fördelar går även att applicera till odling på tak, men varför växthus på tak är intressant beror på att det ger möjlighet till odling året runt. Vilket därmed leder till en högre produktion livsmedel gentemot odling utomhus som endast går att utföra under säsong i Sveriges nordliga klimat. Takväxthus har byggts i städer i liknande klimat som Sveriges, bland annat i norra USA och Kanada, det är därmed tekniskt möjligt även i Sverige (Meijer 2015).

Problematiken ligger bland annat i att takväxthus är dyra att bygga och att det råder osäkerhet om driftskostnader och lönsamhet. Det råder även ovisshet om vilken acceptans stadsodlade livsmedel kan få på marknaden på grund av ovisshet kring livsmedelsäkerhet (Tondel, 2010).

Frågeställning:

De övergripande frågeställningarna är:

- Vad innebär nationella och regionala livsmedelsstrategin och vad är bakgrunden till att dessa strategier utformas?
- Är takväxthus i urban miljö förenligt med den kommande nationella och regionala livsmedelsstrategin, dvs. att utveckla en attraktiv, innovativ och hållbar livsmedelsproduktion?

De mer specificerade frågeställningarna som arbetet ska besvara är:

- Vilka användningsområden tillämpas internationellt för takväxthus som verksamhet?
- Vilka användningsområden finns för takväxthus som verksamhet enligt intressenter involverade i regional livsmedelsproduktion i Skåne?

Syfte & målbeskrivning:

Undersöka huruvida den nationella livsmedelsstrategin kan komma att utformas på ett sätt som kan användas för att backa upp en framtida utveckling av takväxthus i Sverige.

Syftet med arbetet är även att undersöka vilka argument som talar för- och emot verksamheter eller aktörer som kan kombineras med takväxthus för livsmedelsproduktion. Förhoppningen är att kunna ge förslag på användningsområden för takväxthusprojekt och vilka förutsättningar som krävs för att kunna driva dessa med lönsamhet.

Avgränsning:

Inom ramarna för detta arbete kommer det inte finnas utrymme att gå in på tekniska frågor eller lagstiftning som rör växthuskonstruktioner och byggnation. Arbetet kommer inte heller att innefatta fördjupning av odlingsteknik. Ekonomiska frågor kommer att beröras men i en

begränsad utsträckning. Arbetet kommer inte ta upp frågor som gäller generell stadsodling (fritidsodling, odling på marken) då arbetet syftar till att undersöka takväxthus och dess förutsättningar. Fokus kommer ligga på området Region Skåne och främst Malmö som exempel på tätort.

Metod:

Arbetet baseras på en litteraturstudie kompletterad med en kvalitativ del med djupintervjuer. Dessa metoder användes för att ge en bredd i förståelsen för ämnet samt insamla ny primärinformation genom intervjuer.

Litteraturstudien har utformats med artiklar och rapporter som anknyter till ämnet. På grund av att nationella livsmedelsstrategin fortfarande är under utformning är de källor som tar upp ämnet ofta hemsidor då det ännu inte kommit ut färdiga rapporter och artiklar. Även material till den internationella utblicken på existerande verksamheter med takväxthus har det varit svårt att hitta publicerat material och underlag. Detta beror på att dessa verksamheter endast är några år gamla och det finns därför inte tillräckligt med studier utförda på det ännu. Informationen har istället insamlats via företagens hemsidor samt youtube-klipp där de presenterar sina företagsidéer. Urvalet av företag och verksamheter tog till viss del hänsyn till vilka som befinner sig i liknande klimat som det är i Malmö för att se vad som är gångbart i det klimatet.

Urvalet av respondenter till intervju del ett är gjorda utifrån en undersökning av vilka personer det finns i Region Skåne med bra överblick på livsmedelsstrategi och stadsutveckling. Urvalet gjordes för att få så brett omfång som möjligt utifrån olika synvinklar.

Målet med intervjuerna var att ta reda på om respondenterna anser att takväxthus är förenligt och kan komma att backas upp av den kommande nationella och regionala livsmedelsstrategin. Även att få deras åsikt om vilka användningsområden som är lämpliga för takväxthus i Malmö.

- Följande personer valdes som respondenter till intervju del ett:

Ida Backström: Arbetar som innovationstraineé på Livsmedelsakademin vilket innebär att hon finns tillgänglig för Livsmedelsakademins ca 140 partners och medlemmar att hjälpa dem arbeta med case och frågeställningar.

Håkan Sandin: Utbildade sig till hortonom 1976 och har sedan dess jobbat med livsmedelsproduktion och systemutveckling för nya odlingsmetoder och strategier.

Gösta Skoglund: Kallar sig idag Ekopedagog och har under många år varit aktiv i stadsodlingsprojekt i Växjö. Allt från stora ekologiska odlingar som nyttjas av olika verksamheter till ekologiska skolodlingar.

Lars Eriksson: Utbildad trädgårdsingenjör och är idag anställd av PROGRO som är leverantörer till växthusnäringen inom byggnation och teknik. Lars sysslar även med konsultation till odlingsföretag.

Kristina Santén: Driver Stadsbruk samt ett nytt projekt för att samla forskare, näringsliv och den offentliga sektorn i utvecklingsprojekt för olika områden.

Urvalet av respondenter till intervju del två har gjorts med målsättning om att få en representant från de tänkbara användningsområden som takväxthus kan sammankopplas med i Malmö. Befintliga företag utomlands gav idéer om vilka möjliga användningsområden som finns och målet var att hitta verksamheter i Malmö likt de verksamheter som arbetar med takväxthus internationellt.

Butik, restaurang och prenumeration valdes ut utifrån deras nisch/profil. Representanterna från pedagogiskt- och socialt odlingsprojekt var genom att respondenterna är involverade i liknande projekt i dagsläget. Storköket valdes utifrån att sjukhusmåltiderna är en så stor del av offentliga måltider vilka utgör 4 % av den totala livsmedelskonsumtionen. Därmed är sjukhusmåltiderna en stor inköpare av livsmedel och ett möjligt användningsområde.

Varje representant fick sedan uttala sig om sin generella syn på stadsodling och takväxthus samt identifiera för- och nackdelar med detta. Syftet har sedan varit att koppla det till deras verksamhet och tydliggöra möjligheter och svårigheter med ett samarbete mellan deras verksamhet och takväxthus. För att slutligen identifiera om det i dagsläget är möjligt, och om inte, vad som krävs för att göra det möjligt.

- Följande personer valdes som respondenter till intervjudel två:

Nina Christensson: Driver restaurang SMAK i Malmö som profilerar sig med fokus på goda råvaror.

Person som arbetar på Green Matmarknad: Är anställd som driftansvarig på Green Matmarknad i Malmö som är en medveten mataffär som har en majoritet av ekologiska produkter.

Charlotte Gouranios Nycander: Är med och driver Happy Onion som är ett stadsodlingsföretag som erbjuder grönsaksprenumeration i Malmö.

Magnus Théren: Arbetar med ett projekt med förskolor i Lund där de ska utföra småskalig, vertikal, ekologisk odling.

Lina Hirsch: Arbetar som odlingssamordnare i ett projekt i Holma, Malmö vilket MKB och Vinnova sponsrar. Projektet heter Hållbar odling miljonprogram och syftet är att lyfta miljonprogramområden. Projektet har byggt ett växthus som ska användas för boende i området för mötesplats, pedagogisk odling, kurser och odla sin egen mat.

Lennart Pettersson: Vice ordförande i Servicenämnden vilka tar beslut om offentliga måltider på Region Skånes sjukhus. De gör upphandlingar med de leverantörer som får sälja livsmedel till måltiderna.

Intervjuerna har utförts via möten, telefon och mejl beroende på respondenternas önskemål och möjlighet. Intervjuerna presenteras i arbetet som två korta sammanställningar av vardera del där kontentan i vad som är relevant för helhetsbilden redogörs. Två tabeller med kortfattade svar har utformats för intervjuresultaten för att tydliggöra kontentan och sammanhang. De separata sammanställningarna av intervjuerna med var av en av respondenterna finns i Bilaga 1 och 2.

Resultat:

Livsmedelsstrategi

Under denna rubrik ska arbetet besvara frågor kring bakgrunden till den nationella och regionala livsmedelsstrategin och hur behovet för dessa vuxit fram. Hur strategin utformas, vad det innebär och hur arbetet med liknande frågor ser ut internationellt. Det går även in på mer specifikt hur Skånes situation ser ut samt vilka behov regionen har för framtida utveckling av livsmedelsproduktion.

EU och CAP

Statistiken visar hur befolkningmängden i hög takt ökar vilket därmed sätter stor press på livsmedelsproduktionen (European commission, 2012). På EU nivå innebär detta en stor fråga då EU är den största livsmedelsimportören i världen (Bergqvist och Gorget, 2013). EU har sedan många år tillbaka arbetat med en gemensam jordbrukspolitik för att tillgodose livsmedelsbehovet i Europa. Grunderna för denna sattes redan år 1957 och det kallas Common Agricultural Policy (CAP).

När CAP lanserades tillämpades följande principer: förbättra jordbrukets produktivitet för att säkerhetsställa livsmedelstillgången till en rimlig kostnad för konsument samt se till att EU:s jordbrukare har en skälig levnadsstandard och får den inkomst de behöver (European Commission, 2014).

Nu 50 år senare så har det tillkommit nya mål för CAP vilka berör livsmedelssäkerhet, i den mån att kunna säkerhetsställa det globala livsmedelsbehov som uppkommer då vi år 2050 är beräknade att bli 9 miljarder människor på jorden. Samt mål med hänsyn till klimatförändringar och hållbart brukande av naturresurser. De arbetar även med att se till ekonomin på landsbygden i EU hålls igång (European Commission, 2014).

CAP innebär en trygghet för EU-ländernas jordbruk då mycket pengar satsas i jordbruket samt en säkerhet i inkomst för produkter. Nästan 40 % av EU:s budget går till jordbrukssektorn (EU-upplysningen, 2015).

Många länder inom EU har sedan år tillbaka redan utarbetat egna nationella livsmedelsstrategier (Lantbrukarnas riksförbund, 2015). Bland dessa länder finns Danmark, Finland, Storbritannien, Irland, Nederländerna, Tyskland och Frankrike. Enligt en översikt av dessa länders livsmedelsstrategier gjord av Lantbrukarnas riksförbund (2015) handlar

strategierna ofta om ökad konkurrenskraft, ökad export och nya arbetstillfällen. Motivet till att öka tillväxten av produktionen i länderna är det växande livsmedelsbehovet som syns globalt. Även att konkurrensen internationellt ökar och att man därmed måste stärka landets egna primärproduktion för att stimulera konkurrenskraften. Detta görs även genom att satsa på innovation och ny utveckling. I flera av länderna framhålls hållbarhet och miljöfrågor som en viktig del av utvecklingen. Detta för att stärka sina produkter och varumärke på marknaden för export. Det är även i många av dessa länder där man ser en trend av utveckling av stadsodling.

Konsumtionstrenderna hos höginkomstländer, så som EU-länder, undersöktes av AgriFood som bakgrundsunderlag till utformningen av den svenska livsmedelsstrategin (Andersson, 2015). De generella trender som man kunde urskilja var att fokus på livsmedel hos konsumenten idag är faktorer som pris, kvalitet, produktionsprocess (lokal miljöpåverkan, klimatpåverkan, social påverkan) samt bekvämlighet. Detta skiljer sig från förr då fokus snarare var på smak, lukt och utseende på produkten. Detta har skapat en marknad för nischade produkter så som ekologiskt, närodlat och rättvisemärkta produkter.

Sveriges jordbruk och livsmedelshistoria 1900 talet-nutid

Om man ser till Sveriges historia inom livsmedelsförsörjning så var Sverige i början av 1900-talet fattigt, och befolkningen hade ingen odlingsmark (Saifi, Drake och Ebbersten, 2009). När befolkningens mängden ökade och fler bosatte sig i städer blev det högre tryck på de gårdar som producerade livsmedel. För att öka livsmedelsproduktionen gick staten in och stöttade små gårdar för att komma igång med odling. Därmed tilltog jordbruket kraftigt fram till 1927 och förbättrade levnadsstandarden för svenska folket, enligt artikelförfattarna Saifi m.fl (2009).

Då konstgödsel lanserades innebar det att djurhållning inte var nödvändigt, utan god odlingsmark kunde utnyttjas endast för odling av livsmedelsprodukter (Länsstyrelsen Skåne u.å.). För Skåne innebar detta en förändring då deras näringsrika marker gav möjlighet att fokusera de största delarna av jordbruket på växtodling för livsmedelsproduktion.

Under 1930-talet ökade användandet av maskiner i jordbruket vilket ledde till effektivisering och till färre anställda inom jordbruket (Saifi m.fl 2009). Konsekvensen av detta blev arbetslöshet då maskiner gjorde arbetet som tidigare sysselsatt människor.

Jordbrukskrisen som slog till i Europa i början på 1930-talet var en konsekvens av det effektiva jordbruket som gav ett överskott av livsmedel i Europa. Detta mynnade ut i hård konkurrens för

svenska jordbrukare då livsmedel importerades billigt från utlandet. (Länsstyrelsen Skåne u.å.). För att stoppa jordbrukskrisen införde staten tull på importerat livsmedel och stabiliserade priserna på inhemska produkter för att jordbrukarna skulle få sin inkomst (Saifi m.fl, 2009).

Under andra världskriget och tiden därefter påverkades jordbruket av statens krav på att landet skulle kunna försörja sig själv med livsmedel under handelsavspärrning (Länsstyrelsen Skåne u.å.). Man slutade även under denna tid att gynna små gårdar och satsade istället på maskintekniken och större producenter inom jordbruk (Saifi m.fl 2009, Länsstyrelsen Skåne u.å.). Maskinanvändandet fortsatte därmed utvecklas och fördubblade avkastningen från år 1951 till 1976. Konsekvensen av det effektiva jordbruket var att det ökade användandet av gödsel, bränsle och bekämpningsmedel (Saifi m.fl 2009). Under 1980 talet började miljöfrågan uppmärksammas och industrialismen av jordbruket ifrågasattes. Man slutade subventionera jordbruket och bönderna blev egna företagare (Länsstyrelsen Skåne u.å.). Detta varade dock endast ett par år fram till Sveriges inträde i EU 1995, då jordbruksstödet kom tillbaka.

När Sverige gick med i EU 1995 hade Skåne över 13 % av jordbruksföretagen i landet, med en medelåkerareal på 40 hektar per företag, jämfört med riksgenomsnittet på 31 ha per företag (Länsstyrelsen Skåne u.å.). Åkerarealen i länet var cirka 40 % av den totala arealen. Skåne anses därför vara landets mest betydande jordbruksregion (Länsstyrelsen Skåne u.å.).

I slutet på 1990-talet beslutade riksdagen om miljömål vilka påverkade jordbruket bland annat via dess syfte att minska det konventionella jordbruket och gynna det ekologiska (Miljörådet 2008; Saifi m.fl 2009). Under denna tid minskar samverkan och kommunikation mellan livsmedelsproducenter, kommuner och konsument. Enligt författarna Saifi, Drake och Ebbersten (2009) har Sverige inga översiktsmyndigheter för jordbruk på kommunal nivå. Vilket de antyder hänger samman med att kommunerna har haft dålig uppsikt och kontakt med jordbrukssektorn, och därmed även livsmedelsproduktionen.

Sedan Sveriges inträde i EU har även den svenska livsmedelsproduktionen minskat från att 75 % av den mat som konsumerades i Sverige 1995 var producerad i Sverige, till omkring 50 % som siffran är idag (Lantbrukarnas riksförbund, 2015). Även antal sysselsatta inom branschen har minskat kraftigt, år 2000 fanns det 54 061 personer anställda inom livsmedelsindustrin vilket minskade till 45 684 stycken år 2013 (Karlsson, 2015).

Samtidigt som produktionen minskar så ökar intresset för svenskproducerad mat generellt i Sverige (Andersson, 2015). Intresset ligger främst på nischprodukter, så som närodlat eller ekologiskt. Denna trend ses som en fördel för svenskproducerat för att kunna konkurrera mot importerade varor. Dock är trenden med närodlat densamma i utlandet och blir såtillvida en nackdel för export. En annan riktning på livsmedelskonsumtion idag är det ökade intresset för frukt och grönsaker. Konsumtionen började öka redan på 60-talet och har sedan dess ökat från 30 kg per person/år till 80 kg per person/år (Andersson, 2015).

Nationella Livsmedelsstrategin

Den 5 mars 2015 påbörjades arbetet för regeringen att genom dialogmöten med aktörer från hela livsmedelskedjan komma fram till en nationell livsmedelsstrategi (Regeringskansliet, 2015). Målet med strategin är att fånga upp landets livsmedelsproducenter och förena livsmedelkedjan i gemensamma mål. Därmed förväntas bättre förbindelse mellan livsmedelsproducenter, deras kommuner och konsumenter (Regeringskansliet, 2015). Detta i sin tur kan leda till en starkare tillväxt inom livsmedelssektorn. Med tanke på den minskning av livsmedelsproduktion i Sverige som nämndes ovan är detta är önskvärt för att stärka Sveriges livsmedelsproduktion och därmed svara på den globala efterfrågan som stiger samt höja den egna självförsörjningsgraden. Sverige vill med högre tillväxt få bättre möjligheter till export, fler arbetstillfällen och gynna innovation. Man vill genom dialogmöten se till att hela livsmedelskedjan blir hörd så att strategin får god förankring i landet och att målen därmed uppnås. Målet är att strategin ska vara färdig våren 2016.

Skånska livsmedelsstrategin

Skåne utgör en betydande del av landets jordbruk och livsmedelsproduktion och har gjort sedan många år tillbaka. Här finns 17 % av den svenska åkermarken (Livsmedelsakademin, 2015). Mycket av detta beror på landskapets bördiga jordar och fördelaktiga klimat jämfört med resten av landet. Skånes geografiska läge är nära kontinenten och EU som är världens största livsmedelsmarknad vilket både kan ses som en möjlighet till export men även en större konkurrens utifrån (Livsmedelsakademin, 2015). Skåne omsätter omkring 38 miljarder SEK (2010) vilket utgör 24 % av landets livsmedelsindustri (Livsmedelsakademin, 2015). Av detta består 7,7 miljarder SEK av frukt, bär och grönsaker. Denna grupp omsätter även mest av livsmedelsprodukter i Skåne, och en av de som det satsas mest på.

För att Skånes produktion ska fortsätta sin utveckling med god framgång och lönsamhet krävs nya attraktiva investeringar som kan locka en yngre generation att arbeta inom livsmedelssektorn. Man behöver skapa bättre och fler samarbeten med lokala verksamheter så som handel, restauranger samt upphandlingar med offentliga sektorn (Livsmedelsakademien, 2015).

Nu när den nationella livsmedelsstrategin håller på att utvecklas blir följden att även en skånsk livsmedelsstrategi utformas (Region Skåne, 2015). Det drivs av Region Skåne i samarbete med stora aktörer i den skånska livsmedelskedjan och arbetet ska vara klart någon gång under 2016.

För att möta de behov som finns för Skånes utveckling som nämndes ovan har Region Skåne gjort ett inspel till nationella livsmedelsstrategin. Det första inspelet betonade två viktiga punkter. Dessa var att arbeta med långsiktigt internationellt innovationsarbete samt att säkra primärproduktionen med en hållbar, attraktiv och innovativ livsmedelsproduktion (Greiff, 2015). Man vill genom dessa mål stärka Skånes livsmedelsproduktion och därmed gynna företag, sysselsättning, utbildning, forskning och öka attraktionskraften i regionen. Ett förslag som tas upp är att använda offentlig upphandling som står för 4 % av livsmedelskonsumtionen och kan därför användas för att gynna lokala, innovativa företag i branschen (Greiff, 2015).

Det långsiktiga internationella arbetet som efterlyses syftar främst till arbetet med Food KIC, Knowledge Innovation Community, som är ett miljardprojekt från European Institute of innovation and technology (EIT). Projektet innefattar att samla universitet, forskningsinstitut och företag inom ledande positioner i livsmedelskedjan för att tillsammans bilda en nationsöverskridande KIC. Dessa ska tillsammans arbeta med gemensamma mål med utvecklingen (Greiff, 2015). Det som sker just nu är att Region Skåne tillsammans med andra aktörer (universitet och näringsliv) i regionen går samman med aktörer i andra länder inför ansökningsfasen för att skapa en stark nod för KICen i regionen. Budgeten för varje KIC är mellan 100-150 miljoner Euro per år (Lunds universitet, 2015). Detta skulle ge en unik möjlighet att satsa på innovativ livsmedelsproduktion som kan ta regionen i den riktning som utvecklingen bör gå (Greiff, 2015). Detta är även en fråga som berör hela landet och politiker i riksdagen är med och för arbetet med ansökan framåt.

Takväxthus

Under denna rubrik utvärderas takväxthuset utifrån möjligheter och svårigheter samt vilka användningsområden som anses lämpliga för implementering i urban miljö. Det presenteras en internationell utblick på hur utvecklingen har sett ut och hur takväxthus utomlands används i olika verksamheter för att ge en inblick i vad som är möjligt.

Möjligheter och begränsningar med användning av takväxthus

Takväxthus kan vara ett sätt för en stad att stärka sin profil i omvärlden (Freisinger, Specht, Sawicka, Busse, Siebert, Werner, Thomaier, Henckel, Galda, Dierich, Wurbs, Grosse-Heitmeyer, Schön, och Walk, 2015). Takväxthus anses fortfarande vara ett relativt nytt fenomen och ett takväxthus i Malmö skulle kunna vara ett flaggskeppsprojekt för att profilera staden som innovativ, hållbar och nytänkande. Detta stämmer bra överens med Malmö stads önskan och vision om Malmö som en attraktiv och hållbar stad. (Malmö stad u.å.b.) Ett projekt som takväxthus kan sätta Malmö på kartan inom hållbarhet och innovation utåt i världen och det kan i sin tur ge goda förutsättningar för besöksnäringen.

En fråga som är relevant vid implementering av takväxthus i stadsmiljö är kring stadsodlat livsmedel och dess livsmedelssäkerhet, framförallt med hänsyn till föroreningar och kontamination. I en miljömedicinsk riskbedömning utförd av Martin Tondel för Västra Götalandsregionen år 2010 undersöktes innehåll av bly, kadmium och bens(a)pyren (BaP) i stadsodlat livsmedel. Föroreningen av dessa ämnen sker genom luft eller via rotupptag genom jorden. De kulturer som testades var sallat och vinbär. Då sallat anses vara känslig för upptag av miljögifter kan försöksresultaten betraktas som ett säkert resultat även för andra kulturer. Den slutsats de lägger fram är att varken resultaten från den utförda studien eller resultat från ytterligare studier utförda i andra regioner indikerar på att det ska finnas någon hälsorisk med intag av stadsodlat livsmedel (Tondel, 2010). Då föroreningar ofta sprids via luft eller rotburet från kontaminerad jord så bör takväxthus löpa en mindre risk då växthuset dels utgör en skyddad miljö av väggar och tak. Dessutom är det oftast hydroponiska odlingssystem som används i takväxthus vilket innebär att de är utan jord. Växterna odlas istället i lätta substrat eller helt utan substrat, och väger därmed mindre än odlingssystem med jord. Hydroponiska system möjliggör även en mer exakt styrning av näringstillförsel. Dessa odlingssystem utesluter dock inte risken för att föroreningar tar sig in i odlingen, och arbete med hygien och regelbundna kontroller och rengöring bör användas på samma sätt som i markbunda växthus.

För att titta på potentialen hos takväxthus i urban miljö utfördes en studie i Barcelona av ett spanskt forskarteam (Cerón-Palma, Sanyé-Mengual, Oliver-Solà, Montero och Rieradevall 2012). Undersökningen gick ut på att identifiera möjligheter och begränsningar för takväxthus med olika användningsområden (Tabell 1). Genom diskussionsgrupper med representanter för olika användningsområden och verksamheter drog de slutsatser gällande *ekonomiska, sociala, miljömässiga och teknologiska möjligheter och begränsningar*.

● **Tabell 1: Möjligheter och begränsningar för takväxthus**

	Möjligheter +	Begränsningar -
Ekonomiska	+ Högre pris pga. högt värde på lokalproducerat + Effektivare användning av outnyttjad yta - husvärdet ökar + Transportkedjan förkortas - bättre pris för producent + Minska energikostnader genom restvärme samt isoleringsmöjligheter för underliggande byggnad + Minska vattenkostnader genom regnvattenuppsamling och ev. användning av gråvatten	- Höga investeringskostnader - Små vinstmarginaler för investerare
Sociala	+ Fler arbeten i området + Pedagogiska fördelar + Färska produkter med högt värde	- Misstro mot stadsodlat livsmedel - Folk ska se svårigheter med integrering av växthus på bostadshus - transporter och platsutnyttjande i byggnaden
Miljömässiga	+ Transport mellan producent och konsument minskar (>0 km) + Hydroponiska system använder mindre vatten + Regnvattenuppsamling ev. gråvatten för bevattning + CO ₂ tillvaratagande + Isolerar underliggande byggnad + Naturalisering av staden med fler gröna ytor	- Tar takyta i anspråk som kunnat användas till förnybar energi - solceller - Regnvatten räcker ej som vattenkälla - Material till växthusbyggnad ej miljövänliga
Teknologiska	+ Mindre belastning på infrastruktur i staden när transportsträckan för livsmedel minskar + Ökar utveckling av områden som berörs av takväxthus, t.ex kretsloppsbyggnader, tillvaratagande på restprodukter, lättviktsmaterial osv.	- Integrering av underliggande byggnad och takväxthus - Belastning - Ev. förstärkning av tak

(Cerón-Palma m.fl. 2012)

Internationell utblick

Utvecklingen av takväxthus har haft störst genomslagskraft i Nordamerika där bland annat New York Sun Works år 2008 startade upp sitt första pilotprojekt med ett takväxthus på en skola i New York, USA (New York Sun Works, 2015a). Företaget Gotham Greens byggde därefter sitt första takväxthus år 2011 i New York (Gotham greens, 2016). Även Lufa farms i Montreal, Kanada byggde samma år sitt första takväxthus (Hage, 2014). Utvecklingen drog tillika igång i Europa ungefär samma tid då bland annat Imperial College London lät bygga ett växthus för forskning på ett tak vid universitetet (Imperial Collage London, 2009). Det Schweiziska företaget Urban Farmers fick upp sitt första takväxthus i Basel år 2013 (Urban Farmers, 2013c). Utvecklingen av takväxthus i Norden är inget som har syns av än så länge. Intresset för stadsodling har dock ökat senaste åren och projekt som ØsterGRO i Köpenhamn med en takodling i anslutning till en restaurang har fått mycket uppmärksamhet i media och många nyfikna besökare (Jungbauer, 2015).

Inblick i användningsområden hos existerande verksamheter

- **Nordamerika:**

Lufa farms

I en video med grundaren Mohamed Hage (2014) av Lufa Farms berättar han om deras första takväxthus som byggdes i Montreal år 2011. Det är ett 32000 m² stort växthus ovanpå en gammal lagerbyggnad i staden. I växthuset odlas 40 olika sorters frukt och grönsaker året runt (Hage, 2014). Nu är de igång med bygget av sitt andra växthus som blir beläget ovanpå en ny byggnad. Fördelen med detta är att växthuset kan integreras i byggnaden från start och därmed bli 30% effektivare, menar Hage (2014). Visionen är att odla grönsaker där folk bor, på ett hållbart sätt (Lufa farms, 2014).

Fördelen med placeringen på tak anser grundaren är möjligheterna att man inte tar ny yta i anspråk, kan använda restvärme från byggnaden under samt att den upphöjda placeringen ger bättre instrålning (Hage, 2014). Även nyttan av att det är beläget mitt i staden där kunder och anställda befinner sig. De spar på vatten genom att använda slutna system och använder endast biologiskt växtskydd (Hage, 2014).

Deras försäljningsstrategi är att vara en direkt länk till kund (Hage, 2014). Lufa farms samarbetar med lokala bagare, slaktare och andra livsmedelsproducenter där de tillsammans erbjuder kunden en matprenumeration. Kunden lägger själv sin beställning via hemsidan senast kl. 24 natten innan beställningen körs ut. Därmed skördas bara precis den mängd som behövs vilket motverkar svinn berättar han. Dessutom är produkten helt färsk när den morgonen därpå levereras. All leverans sker till en upphämtningsplats nära kunden för att effektivisera transporten och slippa att köra varorna dörr till dörr. Lufa farms finansieras av en rad sponsorer och har även sina lokala samarbetspartners (Lufa farms, 2016).

Gotham greens

Företaget startade 2008 och har idag fyra anläggningar i New York och Chicago (Gotham greens, 2016). Sammanlagt är det över 170000 m² takväxthus och de har över 100 heltidsanställda i sina anläggningar (Viraj, Nelkin och Haley 2014).

Deras vision är att vara globala förebilder när det gäller stadsodling och ledande regionala producenter av växthusodlade grönsaker och örter (Gotham greens, 2016). De vill utnyttja ytor i staden som är oanvända på ett effektivt sätt. Deras kunder är butiker, restauranger och institutioner som de säljer sina lokalproducerade grönsaker och örter till året runt (Gotham greens, 2016). De har sedan starten 2010 haft butiken Whole foods som sina största kunder och de delar samma värdegrunder (Meier, 2011). Whole foods vill sälja lokal, färsk, hälsosam och hållbart producerat livsmedel till sina kunder och det tillhandahåller Gotham Greens åt dem.

Enligt VD:n för Gotham greens är deras största utmaning att få fastighetsägare att låta dem bygga växthus på taken då många är rädda för läckage på hustaken (Andersson, u.å.).

Deras första takväxthus kostade sammanlagt 2 miljoner dollar för byggnad och uppstart av företaget. Detta finansierades av privata investerare och en summa på 400 000 från NYSEERDA (the New York State Energy Research Development Authority) (Andersson, u.å.). Med deras försäljning av produkter håller de numera driften av företaget igång.

New York Sun Works - Manhattan School of Children

I USA, New York finns projektet New York Sun Works som bygger växthus på skoltak i utbildningssyfte (New York Sun Works, 2015a). Projektet startades 2008 av en grupp föräldrar och lärare. Deras mål är att genom takväxthus på skolor ge möjlighet till undervisning i odling och inspirera eleverna att bli medvetna om miljö. Projektet går ut på att eleverna får praktisk

erfarenhet av att odla livsmedel i hydroponiska system och samtidigt lära sig om näring, vattenresurser, biodiversitet och allmänt om odlingsbetingelser (New York Sun Works 2015b). I växthusen finns även solenergi och regnvattenuppsamling för att få hållbara helhetsflöden. Projektets mål är att det ska finnas 100 av dessa odlingslaboratorier år 2020. Läroplanen försöker återkoppla till de globala miljöproblem vi har idag som exempelvis begränsade vattenresurser, biodiversitet och livsmedelsproduktion (New York Sun Works, 2015b). De vill på ett innovativt sätt erbjuda eleverna ett nytt sätt att utbilda sig.

I en videointervju med lärare som arbetar i ett av växthusen i New York berättar dem att de i sitt växthus odlar sallat, basilika och kål (PBS NewsHour, 2014). De producerar upp till ca 4000 kg per år. Överskottet skänks till ett företag som levererar mat till seniorer i Manhattan. De berättar även i intervjun att just detta växthus kostar 850,000 dollar som finansieras av offentliga medel, bidrag och privata donationer.

Sky vegetables

På ett åttavåningshus i Bronx, New York har företaget Sky Vegetables byggt ett 740 m² stort takväxthus (Andersson, u.å.). Huset är ett bostadshus för låginkomsttagare i området och planen är att de boende ska få möjlighet att leva ett mer hälsosamt liv. Genom CSA (Community Supported Agriculture) ska de boende kunna köpa grönsaker som produceras på taket. Resterade skörd kommer säljas till lokala skolor, sjukhus och marknader (Andersson, u.å.).

- **Europa:**

Urban Farmers

Urban Farmers är ett företag med bas i Schweiz som år 2011 startade sitt första projekt i Zurich (Urban Farmers, 2013a). Där skapade dem idén Urban Farmers Box som är en containerodling för småskalig stadsodling. Anpassad att bli placerad i stadsmiljö där platsen finns. Samma år tog de konceptet till Berlin i Tyskland där konceptet gjorde succé och fick mycket uppmärksamhet i media (Urban Farmers, 2013b). 2013 startade företaget sin första akvaponiska takodling i Basel (Urban Farmers, 2013c). Det är ett 250 m² stort växthus som producerar fisk och grönsaker. Projekten går ut på att visa upp ett pilotprojekt för kunder som vill starta upp sina egna stadsodlingsföretag. Urban Farmers tjänst är att erbjuda kunskap och hjälp med system och utformning inom området för nya kommersiella företag. Urban Farmers

senaste projekt är The Hauge i södra Holland (Urban Farmers, 2013d). Det är ett takväxthus på 1200 m². Projektet finansierades av investerare och kostar 2,6 miljoner euro (Eurofresh distribution, 2015). I september 2015 startade bygget av konstruktionen (Urban farmers, 2013d).

GroDome - Forskningsinriktad takväxthus

På en byggnad tillhörande Imperial College London i London, UK byggdes 2009 ett takväxthus för forskning (Imperial Collage London, 2009). Ändamålet var att växtforskare tillhörande universitetet skulle få en plats att odla växter och utföra experiment. Växthuset är över 200 m² och gav för första gången möjlighet att utföra tester i urbana miljöer. Forskningen i anläggningen har bland annat gått ut på att producera biobränsle av vide, tomaters stresstålighet och växters motstånd gentemot bladlöss (Imperial Collage London, 2009). Takväxthuset kostade 1 miljon pund att bygga.

ICTA-ICP Forskningsinriktad takväxthus

Även i Bellaterra i Spanien har det byggts ett takväxthus där ett antal forskare arbetar (Sanyé-Mengual, Llorach-Masana, Sanjuan-Delmás, Oliver-Solà, Josa, Ignacio Montero, Rieradevall u.å.) Forskningen går ut på att kartlägga dels tekniska lösningar på hur ett takväxthus på bästa och mest effektiva sätt kan integreras till underliggande byggnad för att ta vara på restvärme, regnvatten och CO₂. Samt undersöka specifika odlingstekniska lösningar för integrerade takväxthus. Forskarna vill enligt artikeln finna belägg för skillnader mellan vanliga konventionella markbyggda växthus och integrerade takväxthus och tydliggöra dessa. Och genom detta lära sig hur takväxthus kan byggas i städer och integreras på ett effektivt sätt för att kunna implementera livsmedelsproduktion i urban miljö. Fokus för projektet är länderna i medelhavsområdet. Projektet finansieras av det spanska Ministerio de Economía y Competitividad (Ministeriet för Ekonomi och Konkurrenskraft) (Sanyé-Mengual m.fl., u.å.).

- **Norden:**

Stadsodling ØsterGRO och Stedstans takodlings Restaurant

I en intervju med en av grundarna till restaurangen Stedstans i Köpenhamn berättar grundaren av restaurangen om hur projektet tog start. På ett tak i Köpenhamn, Danmark startade 2014 ett stadsodlingsprojekt som heter ØsterGRO (Jungbauer, 2015). Genom CSA (Community Supported Agriculture) kunde medlemmar betala i förväg och sedan under säsongen få färska

och närodlade grönsaker. Året därpå flyttade restaurang Stedstans in på taket och konceptet har gjort succé, berättar grundaren i intervjun. På taket odlas grönsaker i jord under bar himmel och restaurangen ligger intill odlingen i ett växthus på taket. De har sedan start hyrt sin plats på taket och finansieras därmed av vinsten på försäljning av produkter till CSA medlemmar samt gäster på restaurangen. Visionen för företaget är att servera mat som är ren, enkel och närproducerad (Jungbauer, 2015).

Plantagon

Mia Sjöström gjorde år 2012 en intervju för Svenska dagbladet med grundaren till Plantagon, Hans Hassle. Plantagon är ett svensk företag som har planer att bygga ett 60 meter högt växthus i Linköping (Sjöström, 2012). Det är ett pilotprojekt för att testa och visa upp sin produkt för kunder. Deras syfte är att exportera vertikala växthus för storskalig livsmedelsproduktion i storstäder. Hans säger i intervjun att det genom att odla livsmedel där konsumenten finns möjliggör att minska behovet av transporter samt mellanhänder. De vill göra växthuset multifunktionellt och integrera det med kringliggande byggnader för att ta vara på restprodukter. Exempelvis utnyttja restvärme från kontorsbyggnader samt använda överskottsvärme och koldioxid från biogasproduktion. Systemen ska även använda vattensnåla odlingssystem för att spara på resurser. Odlingen ska ske vertikalt och till en början främst bestå av pak choi, asiatisk kål. En artikel om Plantagon uppger att en skörd på 300-500 ton från deras pilotväxthus förväntas uppnås (Sievers, 2014).

Linköping kommun stöttar projektet som idé men finansieringen sker endast med Plantagons egna medel. De har redan mottagit flera pris för sin innovativa idé (Sievers, 2014).

MKB Greenhouse Augustenborg

I Malmö, Sverige finns bostadsbolaget MKB som ägs av Malmö stad. De har gjort stadsdelen Augustenborg till ett testområde för nya miljösatningar inom företaget. Deras satningar har tidigare varit dagvattensystem, gröna tak, miljöhus och gröna utemiljöer (MKB, 2015). Deras senaste satsning är att bygga ett höghus med hållbar inriktning och fokus på energi, miljöteknik, odling, livsstilsfrågor och social gemenskap.

De boende får möjlighet till egen odling då varje lägenhet har en 20 m² balkong varav halva är inglasad (MKB, 2015). På taket finns även en terrass med växthus med odlingsmöjligheter och plats till vinterförvaring av växter (MKB, 2015). Det finns även ytterligare en takterrass i

närheten av förskolan där det kommer finnas gemensamma odlingslotter och ännu ett växthus (MKB, 2015). Huset är planerat att stå klart för inflytt under 2016.

Takväxthus användningsområden

I texten ovan presenterades ett antal exempel på användningsområden för takväxthus och vilka verksamheter och aktörer som kan sammankopplas med takväxthus. I denna rubrik ska användningsområdena tydliggöras ytterligare för en bättre förståelse i vilka verksamheter som hade kunnat vara lämpliga att samarbeta med takväxthus.

● **Tabell 2: Användningsområden för takväxthus i olika samhällssektorer:**

Syfte/ användnings- område	Passande samarbetspartners	Utmaningar	Finansierings alternativ
<i>Livsmedelsproducent</i>	Butik, handel, prenumeration, storkök	Okunskap, investerings- kostnader, driftskostnader	Investerare, fastighetsägare, CSA, privata företag (eget kapital), offentlig sektor
<i>Pedagogik</i>	Skola, förskola, vuxenutbildning	Skollov, läroplanen, säkerhet, finansiering	Offentlig sektor, sponsorer
<i>Välbefinnande, kvalitet</i>	Rehab, projekt för arbetslösa	Begränsat engagemang pga. sjukdom, opassande klimat, korta perioder, konflikt om användning, finansiering	Offentlig sektor, sponsorer, privat finansiering
<i>Integrering, nya möten, engagemang</i>	Mötesplats	Nå ut, konflikt om användning, finansiering	Offentlig sektor, sponsorer
<i>Innovationsinkubator/ Forskning</i>	Universitet, forskningsinstitut	Finansiering, driftskostnader, långsiktig finansiering	Offentlig sektor, sponsorer, privat finansiering

(Freisinger m.fl. 2015)

Intervjuer:

Under denna rubrik finns två delar av kvalitativa intervjuer. Del ett har som mål att identifiera vad kunniga personer inom livsmedelsstrategi i Skåneområdet anser om takväxthus som en del av den nationella livsmedelsstrategins målsättning. Del två är intervjuer med utvalda representanter för verksamheter i Malmö med mål att urskilja vilka möjligheter och svårigheter de kan identifiera med ett teoretiskt samarbete mellan deras verksamhet och ett takväxthus. Detta för att ge förankring i området och vad som är möjligt i Malmö.

Intervju del ett:

Intervjudel ett utfördes med mål om att ta reda på om respondenterna anser att takväxthus är i linje med nationella livsmedelsstrategin som håller på att utformas. Samt med syfte om att be dem identifiera de användningsområden de anser lämpliga vid implementering av takväxthus i urban miljö, med fokus på Malmö som stad (Se Tabell 3 och Bilaga 1).

● Tabell 3: Sammanställning av intervjureultat:

Respondent	Ida Backström	Håkan Sandin	Gösta Skoglund	Lars Ericsson	Kristina Santén
Yrke/erfarenhet	Innovations-trainee på livsmedels-akademien	Livsmedels-produktion och system-utveckling för nya odlings-metoder. Tillväxt trädgård	Stadsodling, ekologiska odlingar.	PROGRO, konsult till odlingsföretag	SLU, driver Stadsbruk
Takväxthus i linje med nationella livsmedels-strategin?	Ja, delvis	Känner ej till strategin tillräckligt	Ja, delvis	Känner ej till strategin tillräckligt	Ja, delvis
Tror på utveckling av takväxthus i Sverige?	Ja	Ja	Ja, småskaligt i större städer	Ja	Ja, bra komplement till stadsodling
Lämpliga användningsområden	- Leverantör till Offentliga sektorn - Kommersiella företag (restaurang, handel)	- Kommersiella företag - Nischade företag - Kombinerade verksamheter, sociala affärsmodeller	- Kommersiella företag - Nischade företag med mål om marknadsföring genom takväxthus - Småskalig produktion	- Leverantör till stormarknader (Ica, Coop) - Offentliga sektorn: rehabilitering - Upplevelse-industrin (ex. Botanisk trädgård)	- Kommersiella företag, främst nischade restauranger - Kontorshotell med lunchrestaurang - Konceptföretag med social affärsmodell (produktion + pedagogik = koncept produkt)

(Se även bilaga 1)

● Sammanfattning av intervjudel ett:

Alla respondenter är eniga i att det finns en svårighet med att svara på frågan om takväxthus är i linje med nationella livsmedelsstrategin. Främst beror detta på att den ännu inte är klar och har därmed inga utarbetade konkreta målsättningar. Däremot tror alla att det som uttryckts om

en ökad och innovativ produktion kan stämma bra överens med implementering av takväxthus. Det kan även bidra till ökad sysselsättning som även är ett av syftena strategin formulerat. Respondenterna är mer eller mindre överens om att utvecklingen ser ut att gå i riktning mot att det kommer byggas takväxthus i Sverige. Anledningar till att många tror på detta är hur utvecklingen ser ut i världen, och som Lars Ericsson uttryckte det så kan Sveriges nordliga klimat vara en faktor som gör takväxthus aktuellt (*se Bilaga 1, Lars Ericsson*).

När det kommer till användningsområden för takväxthus i urbana miljöer så är respondenterna av olika mening. De flesta är överens om att den utvecklingen är bäst lämpad att ske inom den privata sektorn. Detta då privata vinstdrivande företag har möjlighet att bära den dyra investeringen genom en hög omsättning på produktion. För att ge en hög omsättning bör man enligt några av respondenterna välja kulturer med högt värde/m². Att driva ett företag med vinst ger en bättre konkurrensfördel i det långa loppet gentemot offentliga sektorn som är beroende av statliga medel för att driva ett sådant projekt. Och många menar att det finns svårigheter med att få offentliga sektorn att satsa på ett så kostsamt projekt. De tror även att de finns fler verksamheter från privata sektorn som har anledning att satsa på takväxthus. Det handlar om exempelvis restauranger eller butiker som nischer sig inom vissa områden och därmed kan nyttja takväxthus som marknadsföring för sin profil.

Flera av respondenterna nämner även möjligheten för kommersiella företag att använda sig av flera användningsområden. Genom att kombinera kommersiell produktion med social verksamhet i fråga om exempelvis pedagogiska odlingar. Kristina Santén tar upp ett förslag på en social affärsmodell (*se Bilaga 1, Kristina Santén*). Att producenten bjuder in exempelvis förskolor att ha undervisning i odlingen, och att detta gör att produkten sedan kan säljas som ett koncept istället för "bara en" livsmedelsvara. Förslagsvis "Denna sparris har odlats med hjälp av förskolebarn i Malmö" och att konsumenter därmed skulle vara mer benägna att köpa varan. Det vill säga kombinera verksamheter för att ge ett koncept för mervärde i produkten. Några nämner även möjligheten att om takväxthus anläggs i industriområden kan produktionsvolymen uppnå den mängd som krävs för att sälja till aktörer som Ica och Coop. Vilket är motsatsen till de småskaliga odlingar som skulle fungera i samband med nischade restauranger som odlar för sitt eget behov. Skolodlingar är inget som nämns som de främsta användningsområdena, men de flesta delar uppfattningen om att pedagogisk odling skulle vara ett bra sätt att intressera och värva nya individer till branschen. Andra användningsområden som nämns är takväxthus i anslutning till lunchrestaurang på kontorshotell, upplevelseindustri, marknadsföringssyfte

genom tillfällig inhyrning, rehabilitering, leverantör till offentliga måltider inom skola och sjukhus.

Kontentan är att respondenterna har en positiv syn på takväxthus och att det kommer bli en del av den utveckling vi kommer se av livsmedelsproduktion i Sverige i framtiden.

Användningsområdena de anser lämpliga lutar främst åt kommersiella företag och gärna med syfte att bedrivs kombinerad med social verksamhet och möjlighet till marknadsföring för sin profil.

Intervju del två:

Intervjudel två utfördes med mål om att representanter från utvalda verksamheter skulle uttala sig om ett teoretiskt samarbete mellan deras verksamhet och ett takväxthus i urban miljö. För att med hjälp av deras insikt i verksamheten kunna identifiera vilka möjligheter och svårigheter ett sådant samarbete kunnat leda till (Se Tabell 4 och Bilaga 2).

• Tabell 4: Sammanställning av intervjuresultat:

Respondent	<i>Nina Christenssen</i>	<i>Person från Green Mat-marknad</i>	<i>Magnus Théren</i>	<i>Charlotte Gouranios Nycander</i>	<i>Lina Hirsch</i>	<i>Lennart Pettersson</i>
Verksamhet	Restaurang SMAK	Butik, Green Mat-marknad	Pedagogiskt odlingsprojekt för barn	Happy Onion, grönsaksprenumeration	Socialt odlingsprojekt för ett bostadsområde	Service-nämnden, Offentliga måltider Region Skånes sjukhus
Möjligheter/fördelar med takväxthus	Effektivt, medvetenhet, närhet, mervärde, miljösmart, sociala effekter	Smart, effektivt	Effektivt ytutnyttjande	Lokalt, gemenskap, produktion, pedagogik, välbefinnande	Nödvändigt, minska svinn, hälsa, multifunktionalitet	Effektivt ytutnyttjande, isolerande, närodlad
Svårigheter/nackdelar med takväxthus	Livsmedels-säkerhet	Lönsamhet	Skötsel, byggnadsteknik, dyrt, belastning	Storlek på odlingsyta, kostnad	Dyrt, byggnadsteknik	Tar plats från solceller
Krav för samarbete	Utbud	Utbud	Skötsel, flera användning sområden	Storlek på odlingsyta och hyra (kostnad)	Krav på säkerhet byggnad	Stora volymer, kvalitet
Samarbete	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej

(Se även bilaga 2)

- **Sammanfattning av intervjuerna:**

Samtliga respondenter är positivt inställda till att odla livsmedel i staden och i takväxthus. Alla är även mer eller mindre övertygade om att det är genomförbart såvida man tar hänsyn till de påverkande faktorerna i varje fall. Samtliga representanter kan även se möjligheter till att deras verksamhet kan ske i samband med takväxthus med ett undantag. Lennart Pettersson som representerar servicenämnden i denna intervju tror inte att produktionen kan uppnå de krav på volym som servicenämnden efterfrågar (*se Bilaga 2, Lennart Pettersson*). Charlotte Gouranios Nycander som arbetar på Happy Onion har även krav på vilken yta som erbjuds för att ett samarbete med takväxthus och deras verksamhet skulle fungera (*Bilaga 2, Charlotte Gouranios Nycander*). Även butik och restaurangverksamhet lägger vikt vid att utbudet måste uppfylla deras krav på vilket sortiment, volym och kvalitet som erbjuds (*se Bilaga 2, Nina Christensson; Person från Green Matmarknad*).

De samband man kan se i intervjuerna var att en fördel de flesta nämner är den effektiva ytanvändningen av tak i staden. Flera nämner även de pedagogiska fördelarna med att berörd personal och stadsbor kan få upp ögonen och få förståelse för helhetsbilden av livsmedelsproduktion och en återkoppling till naturen.

Åtskilliga av respondenterna ser de största möjligheterna för verksamhet i samband med takväxthus som småskaliga odlingar. Exempelvis som privata odlingar i form av små kolonilotter ovanpå bostadshus. Några av deltagarna i intervjun tror även att en lösning för att få ett lyckat användande av takväxthuset på idén att utnyttja det till flera olika användningsområden, pedagogiskt, socialt, producerande med mera. Detta för att få valuta för de stora investeringskostnader som takväxthuset kräver.

Mer än en respondent tar upp säkerhetsfrågan, angående att det är av högsta vikt att byggkonstruktionen uppfyller de säkerhetsaspekter som det krävs för att människor ska vistas i dem. Ett eventuellt hinder som också diskuteras är angående att fastighetsägare kan ställa sig skeptiska till frågan att placera konstruktioner med vatten på sina tak.

Diskussion

Under denna rubrik diskuteras resultaten som framkommit i studien utifrån om frågeställningarna går att besvara. Reflektion över resultaten samt andra iakttagelser, insikter och frågor som arbetet berör. Felkällor överläggs och slutligen ges rekommendationer utifrån resultatet.

Resultatdiskussion:

Nationella och regionala livsmedelstrategin och dess koppling till takväxthus:

Den första delen av studien har fokuserats på frågor kring vad nationella och regionala livsmedelstrategin innebär och vad bakgrunden till dess utformning är. Målet har även varit att ta reda på huruvida strategierna går att knyta till takväxthus.

Det som framkommit i resultatet var att strategierna tagit form på grund av ett behov att knyta svenska livsmedelskedjan i gemensamma mål för att förbättra kommunikationen. Målet med strategierna är att genom en förbättrad kommunikation kunna arbeta effektivt mot en högre produktion, ökad sysselsättning samt innovation och lönsamhet i livsmedelssektorn.

Information om att andra EU länder sedan år tillbaka utformat nationella livsmedelstrategier har även gett insikt om att det kan vara en möjlig drivande faktor till att Sverige vill utforma en egen.

På grund av att varken den nationella eller regionala livsmedelsstrategin är färdig och inga konkreta mål för genomförande ännu har utarbetats för dem, har det varit svårt att tolka huruvida takväxthus är i linje med strategierna eller ej. Förseningar i arbetet vars orsak är oklar har gjort att det inte finns mycket tillgänglig information att tillgå.

Genom djupintervjuer med de som är insatta i utvecklingen har det framkommit att ingen av respondenterna kan ge ett klart svar på frågan om takväxthus anknyter till livsmedelsstrategierna. Dock anser de flesta att de mål som hittills formulerats om att nationella livsmedelsstrategin ska handla om en innovativ och ökad produktion kan överensstämma med vad takväxthus kan erbjuda. Förutsatt att inte verksamheter på landsbygden blir färre, kan även målet med ökad sysselsättning i livsmedelsindustrin stämma överens med målen. Detta genom att erbjuda nya arbetsplatser inom livsmedelssektorn i urban miljö.

Nationella livsmedelsstrategin har även mål med fokus på en höjd export och där finns däremot svårigheter med att koppla det till takväxthus, då fördelen med takväxthus är tillgången till närproducerat livsmedel samt minskad transport vilket går förlorat om man exporterar varorna. Detta gör det svårt att ge ett slutgiltigt svar på frågan om det är i samma linje eller ej. Det man dock med säkerhet kan säga är att det inte på något vis är uteslutet utan snarare ger indikationer på att det kan takväxthus kan vara förenligt med de kommande målen.

Användningsområde för takväxthus:

Den andra delen av arbetet har fokuserat på att identifiera användningsområde för takväxthus. Genom att först titta på existerande internationella verksamheter som drivs i samband med takväxthus få en bild av vilka möjligheter som finns. För att sedan genom djupintervjuer med verksamheter i Malmö ta reda på vilka av de möjliga användningsområdena som lämpar sig bäst i Malmö. Bedömningen utfördes utifrån att representanter från utvalda verksamheter fick identifiera möjligheter och svårigheter för ett samarbete mellan deras verksamhet och ett takväxthus. Målet var att med deras svar som underlag sedan försöka dra en slutsats angående vilka verksamheter som är lämpligast i Malmö.

Studien av existerande internationella verksamheter i samband med takväxthus gav insikt om ett brett utbud av möjliga användningsområden. Det som skiljer användningsområdena åt är huruvida verksamheterna befinner sig i den privata sektorn eller om verksamheterna är i offentliga sektorn. Verksamheter inom privata sektorn innebär kommersiella företag med produktion samt vinstdrivande intresse, medan verksamheter inom den offentliga sektorn är sponsrade av statliga medel och arbetar med exempelvis pedagogiska och sociala mål.

Resultatet från intervjuerna var att intresset för stadsodling, odling på tak och takväxthus i allmänhet var stort, och samtliga respondenter var positivt inställda till detta.

Det var relativt bred spridning på frågan om vilket användningsområde som takväxthus var bäst lämpat för. Svaren varierade mellan förslag att privata sektorn skulle bedriva småskaliga odlingar för privat bruk, att kommersiella företag skulle agera som producenter eller att offentliga sektorn skulle bedriva social verksamhet med flera tillämpningar. Majoriteten av respondenterna ansåg att privata företag hade ett överläge gentemot offentliga sektorn ur ekonomisk synpunkt. De ansåg att privatägda företag hade större chanser att få lönsamhet i verksamheten och därmed bättre förutsättningar.

Denna tendens som framkom i intervjuerna kan variera beroende på hur man ser på vilken inblandning den offentliga sektorn förväntas ha. Det finns två olika varianter av inblandning för offentliga sektorn som har tagits upp i detta arbete. Antingen som inköpare av livsmedel till offentliga måltider, eller där den offentliga sektorn bedriver social verksamhet i takväxthuset. Där handlar det om sociala verksamheter enligt de exempel som tagits upp vilka är rehabilitering, pedagogiska skolodlingar och odling som mötesplats.

I det första fallet drivs takväxthuset i privat regi och är leverantör till offentliga sektorn.

Det innebär att takväxthuset endast agerar leverantör till offentliga sektorn vilket betyder att offentliga sektorn inte har något ekonomiskt ansvar för investering och drift. Och därmed inget större engagemang än vid vanlig upphandling med deras leverantörer.

Dock såg Lennart Pettersson som är representant för Servicenämnden i intervjudel två svårigheter för ett takväxthus att kunna leverera de volymer som servicenämnden efterfrågar för sina upphandlingar (*se Bilaga 2, Lennart Pettersson*). Där av ansåg han att det skulle vara för riskfyllt för ett privat företag att investera i takväxthus då en upphandling från servicenämnden inte kan garanteras på förhand. Och att risken då finns att man i efterhand står med ett takväxthus och inte får upphandlingen. Vilken volym ett takväxthus kan producera är i direkt relation till hur stort takväxthuset är. Det finns därmed inget som utesluter att en stor produktionsvolym går att uppnå såvida takväxthuset är stort nog.

Det andra fallet där offentliga sektorn skulle bedriva social verksamhet i takväxthus. I detta fall kommer offentliga sektorn stå för både investering och driftkostnader. Många av representanterna ansåg att offentliga sektorn hade mycket att vinna på att bedriva sociala projekt i takväxthus. Genom att bruka takväxthuset till användning för skolodlingar, rehabilitering och mötesplatser skulle offentliga sektorn ha möjlighet att höja medvetenhet kring livsmedelsproduktion och öka välbefinnande hos stadsbor. Till följd av en återskapad koppling mellan stadsbor och livsmedelsproduktion kan förståelsen öka för de ändliga resurser som vi förbrukar genom vår användning av mat, vatten, energi och hur avfall hanteras.

Lars Ericsson från intervjudel ett tog även som exempel att rehabilitering är en verksamhet där man kan räkna ut nationalekonomiskt på vad det kostar med en sjuk människa jämfört med en frisk (*se Bilaga 1, Lars Ericsson*). Och genom att rehabilitering i växthusmiljö kan påskynda tillfrisknandet kan man räkna ut ett värde på en sådan verksamhet. Och att det därmed skulle finnas även ekonomisk grund för en sådan investering för offentliga sektorn.

Samtidigt fanns det motsatta åsikter hos andra respondenter som hade svårt att se att offentliga sektorn skulle ha de medel som krävs för en sådan investering. Anledningen var inte att offentliga sektorn skulle ogilla konceptet, utan att de helt enkelt inte skulle finnas medel att besköta en sådan verksamhet.

Det finns visserligen inget som säger att privata sektorn inte kan arbeta med social verksamhet utan tvärtom tror även Håkan Sandin från intervjudel ett att detta är en utveckling vi kommer se mer av i kommersiella företag kombinerat med produktion (*se Bilaga 1, Håkan Sandin*). Även Kristina Santén från intervjudel ett tog upp förslaget med sociala affärsmodeller med att kombinera produktion med social verksamhet (*se Bilaga 1, Kristina Santén*). Det verkar som att trenden med sociala affärsmodeller är något som ökar internationellt och kan därför vara en indikation på att det kan ske även i Sverige framöver. Just i detta fall finns det mycket att vinna på ett sådant samarbete, då en kombinerad verksamhet ger ett högre värde och därmed motiv till den stora investeringen vid uppstart. Självklart finns det vissa svårigheter med att bedriva en effektiv produktion samtidigt som det ska utövas till exempel pedagogisk odling. Men det är ändå ett intressant koncept att titta på i detta fall.

De flesta representanter för verksamheter kunde peka ut möjligheter och svårigheter för samarbete med takväxthus, dock var samtliga förutom en verksamhet positiva till ett framtida samarbete med takväxthus. Den parten som inte såg det möjligt med ett samarbete var som tidigare nämnt servicenämnden som hade tvivel när det kom till produktionsvolym. Detta är ingen omöjlighet men möjligen en större utmaning än de övriga verksamheternas identifierade svårigheter.

Resultaten från intervjuerna visade på ett brett spektrum av användningsområden för takväxthus under förutsättning att ett grundligt förarbete görs för att anpassa dessa till de unika behov som varje verksamhet har.

Det fanns dock tendenser i intervjuresultaten som visade att flertalet trodde på:

- Kommersiella nischade företag
- Sociala affärsmodeller
- Kombinerade användningsområde

Antingen allt kombinerat eller var för sig.

Övriga iakttagelser och reflektioner:

Den roll som takväxthus kan få som livsmedelsproducent beror på vilket av de möjliga användningsområdena det tillämpas till. Om takväxthuset används som producent och leverantör till handel, restaurang, prenumeration och storkök kan det få en viktig roll i stadens livsmedelsförsörjning. Det finns goda förutsättningar att bygga takväxthus i stor skala i stadens industriområden där takytorerna har stor areal och takväxthusen kan då komma upp i en betydande produktion. Detta är en möjlighet för framtiden och det är viktigt att inte bortse från den faktorn. Som det ser ut i Sverige idag och hur det första takväxthuset kommer se ut kan det hända att det initialt passar bättre med en småskalig variant. Detta för att visa på möjligheterna och därmed öppna porten för framtida utveckling i större skala.

Angående frågan hur accepterat stadsodlat livsmedel är finns det inget säkert svar att ge. Den skeptism som finns kring stadsodlat livsmedel handlar ofta om risk för kontaminering och föroreningar. Även om det enligt den miljömedicinska undersökningen av stadsodlat livsmedel ansåg att det inte fanns någon identifierbar hälsorisk att äta stadsodlat livsmedel kvarstår dock frågan hur känt detta är hos gemene man, det vill säga konsumenten.

Man kan dock se på resultaten i intervjuerna att de flesta har en god syn på stadsodlat livsmedel. Även att konsumtionstrenden i Sverige pekar åt en bra marknad för frukt och grönt samt nischprodukter som närodlat.

Man kan dock poängtera att fler studier bör utföras mer specifikt för livsmedelsäkerhet i takväxthus för att kunna ge ett mer säkert resultat. Detta på grund av att takväxthus skiljer sig från allmän stadsodling genom sin placering på tak, och att odlingen är skyddad av väggar och tak från luftföroreningar. Även det faktum att växterna i takväxthus oftast odlas i hydroponiska system och därmed inte kan ta upp föroreningar från kontaminerad jord.

En idé för att ge stadsodlat livsmedel bättre acceptans hos konsumenter kan vara att utforma en ny certifiering för stadsodlat livsmedel, eller att tillämpa en redan existerande certifiering. Då de hydroponiska systemen i takväxthus inte kan bli KRAV-märkta så bör kanske en annan certifiering tillämpas där man exempelvis kan uppfylla krav på giftfri odling, begränsad transport eller liknande.

En iakttagelse som blivit tydlig vilken har direkt kontakt med att bygga takväxthus är den marknadsföring ett sådant projekt för med sig. Detta kan gynna en hel stad, till och med ett land, vare sig det är privata eller offentliga sektorn som står för bygget. Detta bör ses som en

stor fördel och en intressant aspekt hos de aktörer som har möjlighet att starta ett sådant projekt.

Frågan huruvida Malmö är den stad i Sverige som är bäst lämpad för takväxthus har funnits med längs arbetets gång. Man kan å ena sidan hävda att det inte är så, då det redan bedrivs en stor del av Sveriges jordbruk och livsmedelproduktion i omkringliggande landskap, på grund av de goda odlingsförutsättningarna. Behovet för att öka produktionen kanske därmed inte är störst i Malmö jämfört med andra städer i Sverige. Men å andra sidan sätter det krav på att hela tiden attrahera ny kompetent personal till branschen för att fortsätta driva företagen. Då krävs det att man lockar nästa generation att vilja syssla med livsmedelsproduktion. Som nämndes tidigare i arbetet kan man göra det genom att tillhandahålla attraktiva arbetsplatser och fånga upp intresset hos unga genom nya, spännande projekt, exempelvis livsmedelsproduktion i takväxthus i staden. Dessutom gör Malmös geografiska placering att staden har ett större konkurrensöverskott av import från EU. Detta kräver att produktionen i området har attraktiva produkter för att klara sig på marknaden. Malmö har även förtätningskrav samt en profil för en innovativ och hållbar utveckling som hade kunnat motivera behovet av takväxthus. Förtätningskraven leder även till högre konkurrens om stadsmark och om stadsodling ska fortsätta så behöver man eventuellt titta på nya ytor för odling där tak kan vara en lösning.

Beroende på vad livsmedelsstrategierna för landet och regionen landar i och hur de kommer se ut när de är färdiga så vet man om de kan vara till fördel för projekt som takväxthus eller inte. Det kan avgöra mycket om det finns en nationell eller regional utlyst efterfrågan på projekt som takväxthus vilket kan gynna och snabba på utvecklingen av dem. Även frågan huruvida regionen får en Food KIC (Knowledge Innovation Community) eller ej, kan spela stor roll. Den kunskap, inflytande och den ekonomiska stöden en KIC innebär hade kunnat bidra till utveckling av takväxthus och liknande projekt i regionen.

Det som framkom under studien av hur internationell utveckling sett ut i området var att det är en relativt ny företeelse med takväxthus världen runt. Dock verkar det sprida sig fort och många nystartade projekt finns främst i Nordamerika och Europa där det största intresset verkar vara lokaliserat.

Det kan vara intressant att fundera över varför utvecklingen började i Nordamerika. Det har inte funnits några artiklar om detta utan bara mina egna teorier kring ämnet. Dessa rör sig om att de stora städerna i Nordamerika förmodligen har ett större behov av livsmedelsförsörjning.

Även att Nordamerika har mycket fokus på problem med övervikt hos befolkningen och har av den anledningen börjat utveckla lösningar för att erbjuda hälsosammare livsmedel, samtidigt som man medvetandegör folk om livsmedelsproduktion genom att synas i städer. Även byggtkniska frågor så som att ytor för stadsodling varit begränsad, och de ytor som väl funnits tillgängliga legat i skuggan av höga byggnader, vilket har gett en stor fördel att odla på taken. En tanke som jag även funderat över är om Nordamerika även har ett mer innovativt entreprenörskap och lättare att få investerare till nya projekt? Större städer betyder ju fler företag och därmed fler möjligheter, så det kan bero på att Nordamerika har större städer än exempelvis Europa. En annan tanke är även hur deras högteknologiska jordbruk syns mycket i media och att intresset för småskaligt och närproducerat kanske vuxit fram som en motreaktion mot detta.

Orsaken till deras tidiga utveckling är intressant att identifiera för att se om vi i Sverige har liknande förutsättningar och behov.

En upptäckt som gjordes efter intervjuerna var att ingen påpekade svårigheten med att odla ekologiskt i takväxthus. Detta kan bero på olika anledningar;

- att det finns en kunskapsbrist kring vilka odlingssystem som vanligen används i takväxthus, det vill säga hydroponiska system (lättviktiga odlingssystem utan jord). Det är ej möjligt att odla ekologiskt certifierade grönsaker hydroponiskt i Sverige i dagsläget.
- att närodlat anses jämbördigt med ekologisk certifiering och därmed ändå är av intresse
- att respondenterna tror att de hydroponiska systemen inom snar framtid kommer bli ekologiska antingen genom en förändring av odlingssystemen, eller en förändring av certifieringskraven.
- att de utgått från att odlingen skulle vara ekologiskt certifierad
- att de helt enkelt glömt att nämna det då det finns många olika faktorer som påverkar och under en intervju kan vissa helt enkelt glömmas bort
- att de inte ser det som en viktig aspekt i frågan

Felkällor:

- Först och främst har jag fått använda mycket hemsidor och filmklipp som underlag i avsnittet med internationell utblick och existerande verksamheter. Dessa källor är

möjligen inte lika tillförlitliga som publicerade rapporter och studier. Men på grund av att ämnet är relativt nytt så fanns inte denna information att finna genom andra källor.

- Urvalet av respondenter till intervjuerna skulle möjligen behövt längre tid i planeringsstadiet för att bättre kartlägga vilka som skulle intervjuas för att täcka ett brett spektra. Här har tidsbristen varit det största hindret. Intervjuerna i sig är tidskrävande och för att komma igång i tid med dessa fick vissa antaganden tas i urvalet. Vill därmed understryka att urvalet av respondenter kan ha påverkat resultaten som kom fram i en riktning som kunnat vara annorlunda om kartläggning av urval gjorts noggrannare och mer utarbetat.
- Även antalet respondenter har påverkan på resultatet. Ju fler respondenter desto tydligare bild och fler infallsvinklar på ämnet. Ett lågt antal respondenter kan ha lett till att vissa synvinklar ej kommit med inom ramarna på detta arbete. Och man bör ha detta i åtanke när man tolkar resultat och slutsats.
- Ordningen på intervjuerna skulle varit omvänd. Respondenterna som valdes till intervju del ett som "överblickare" att uttala sig om livsmedelsstrategin tog längre tid att hitta samt boka datum för intervju och kom därför efter jag redan utfört intervju del två. Vilket egentligen var tänkt att komma i omvänd ordning för att genom dem ta reda på vilka användningsområden som var intressant att titta på. Dock hann jag göra litteraturstudien och identifiera användningsområden innan intervjuerna så underlaget för urval av respondenter till intervju del två motiverades av litteraturstudien istället.
- Även utförande av intervjuerna har varierat mellan möte, telefonsamtal och mejl. Variationen här är inte önskvärd om man eftersöker samma förutsättningar för ett likvärdigt resultat. Men då vissa respondenter hade önskemål om utförande på grund av tidsbrist så anpassade jag metoden efter dem. Detta kan påverka resultatet i att vissa intervjuer blev mer utförliga än andra.

Rekommendationer:

En vidareutveckling som skulle vara önskvärd för att förverkliga takväxthus i Malmöregionen är ett mer konkret arbete med idéplan och hitta verkliga samarbetspartners.

För detta krävs en eller flera parter som är villiga att bekosta arbetet med att utarbeta en idéplan. Idéplanen som är steg ett, måste vara relativt omfattande eftersom det innefattar fler aspekter än vad detta arbete tagit upp i fråga om användningsområde. Även alla frågor rörande byggnadsteknik, lagar och regler, ekonomi och odlingssystem är aspekter som måste tas hänsyn till om ett takväxthus ska bli verklighet. Detta behövs för att kunna gå vidare och skriva

kontrakt med de verksamheter som ska sammankopplas med takväxthus. Det som är tydligt genom denna studie är att man vet att det är möjligt att genomföra, då existerande företag utomlands har lyckats. Det viktiga är att säkra de ekonomiska frågorna genom att garantera försäljningskanaler eller sponsring med kontrakt.

Utifrån resultaten i detta arbete som indikerar på att privata sektorn behöver bli inblandad för att få ekonomisk hållbarhet. Ett projekt som till viss del sponsras av offentliga sektorn i uppstartsprocessen men sedan drivs av i privat regi eller hyrs ut till privata sektorn hade kunnat vara en god idé. Dessutom verkar ett upplägg med flera kombinerade användningsområde vara något att titta närmare på. Dessa sociala affärsmodeller som skulle kombinera produktion med pedagogiska moment skulle kunna vara en bra idé för takväxthus. Främst för att man utnyttjar platsen maximalt och på detta sätt ger högt värde.

Nischade företag verkar vara de som har störst intresse av att samarbeta med takväxthus då de kan nyttja det som marknadsföring för sin profil.

Slutsats

- Svårt att knyta takväxthus till nationella och regionala livsmedelsstrategierna i dagsläget, dock inte uteslutet att dessa kan stämma överens med de kommande målen.
- Alla respondenter i intervjuerna har varit positivt inställda till takväxthus och tror att vi kommer se en utveckling av dessa i Sveriges framtid, inom olika områden.
- Takväxthus internationellt har brett användningsområde i dagsläget.
- I Malmö är lämpliga användningsområden för takväxthus är kommersiella företag med nischad profil, sociala affärsmodeller och kombinerade användningsområden.
- Privata sektorn verkar mer lämpad än offentliga sektorn, främst av ekonomiska skäl.

Referenser

Andersson. A (2015) *Globala konsumtionstrender för livsmedel*. AgriFood Economics centre
Tillgänglig: http://www.agrifood.se/Files/AgriFood_Other_20155.pdf [2016-02-15]

Andersson. U.E (u.å.): *Växthus och växter under glas i byggd miljö*. Centrum för hälsa och byggande, Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm. Tillgänglig:
<http://docplayer.se/8026802-Vaxthus-och-vaxter-under-glas-i-byggd-miljo.html> [2016-02-15]

Barthel. S och Isengren. C (2013) *Urban gardens, agriculture, and water management: Sources of resilience for long-term food security in cities*. Ecological Economics: Volume 86
Tillgänglig: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800912002431> [2016-02-19]

Bergqvist. W, Gorget J.P (2013): *Hållbar livsmedelsproduktion*. Kungliga tekniska högskolan, Industriell teknik och management Industriell produktion, Stockholm.
Tillgänglig: <http://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:650751/FULLTEXT01.pdf> (s.6-8)
[2016-02-12]

Cerón-Palma. I, Sanyé-Mengual. E , Oliver-Solà. J, Montero. J-I, och Rieradevall. J (2012):
Barriers and Opportunities Regarding the Implementation of Rooftop Eco.Greenhouses (RTEG) in Mediterranean Cities of Europe. Journal of Urban Technology, 19:4, 87-103, DOI:
10.1080/10630732.2012.717685 Tillgänglig:
<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10630732.2012.717685> [2016-01-21]

European Commission (2012): *The Common Agricultural Policy A partnership between Europe and Farmers*. Luxembourg: Publications Office of the European Union
doi:10.2762/31102 Tillgänglig: http://ec.europa.eu/agriculture/cap-overview/2012_en.pdf
[2016-02-12]

European Commission (2014) *Agriculture: The EU's common agricultural policy (CAP): for our food, for our countryside, for our environment*. Luxembourg: Publications Office of the European Union doi:10.2775/45239 Tillgänglig: http://ec.europa.eu/agriculture/cap-overview/2014_en.pdf [2016-02-12]

Freisinger, U. B., Specht, K., Sawicka, M., Busse, M., Siebert, R., Werner, A., Thomaier, S., Henckel, D., Galda, A., Dierich, A., Wurbs, S., Grosse-Heitmeyer, J., Schön, S. & Walk, H. (2015): *There 's something growing on the roof. Rooftop greenhouses. Idea, Planning, Implementation*. Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF), Müncheberg.
Tillgänglig:
<http://www.zalf.de/htmlsites/zfarm/Documents/leitfaden/Rooftop%20greenhouses.pdf> [2016-02-12]

Glader, E (2011) *Riktlinje för Stadsnära odling på allmän platsmark och naturmark*. Göteborgs Stad, park- och naturförvaltningen Tillgänglig:
[http://www5.goteborg.se/prod/parkochnatur/dalis2.nsf/vyFilArkiv/stadsnara_odling_lagupplöst.pdf/\\$file/stadsnara_odling_lagupplöst.pdf](http://www5.goteborg.se/prod/parkochnatur/dalis2.nsf/vyFilArkiv/stadsnara_odling_lagupplöst.pdf/$file/stadsnara_odling_lagupplöst.pdf) [2016-02-25]

Greiff, C (2015): *Inspel till den nationella livsmedelsstrategin från Skåne Sverige det hållbara livsmedelslandet – med basen i Skåne*. Region Skåne. Tillgänglig:
http://utveckling.skane.se/siteassets/miljo_och_klimat/dokument/skanes_inspel_nationell_livsmedelsstrategi_150917-1.pdf [2016-01-21]

Lantbrukarnas riksförbund (LRF) (2015) *En livsmedelstrategi för Sverige*. Tillgänglig:
<https://www.lrf.se/globalassets/dokument/politik--paverkan/foretagarvillkor-och-konkurrenskraft/nationell-livsmedelstrategi-2015-29-april.pdf> [2016-02-15]

Lindgren, J och Fischer, G (2011) *Livsmedelsförsörjning i ett krisperspektiv*. Livsmedelsverket Tillgänglig:
http://www.livsmedelsverket.se/globalassets/rapporter/2012/livsmedelsforsorjning_i_ett_krisperspektiv_livsmedelsverket_2011.pdf [2016-01-21]

Livsmedelsakademin (2015) *Skåne - en stark kulinarisk region*. Tillgänglig:
http://www.livsmedelsakademin.se/wordpress/wp-content/uploads/2015/06/Skane_en_stark_kulinarisk_region.pdf [2016-02-15]

Meier, S. (2011): *Gotham Greens Farms, LLC Sustainable Urban CEA*. Gotham Greens Farms LLC, New York, NY Tillgänglig:
https://www.google.se/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiq9f74-JzLAhUG7Q4KHxgzBmIQFggcMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.nyserda.ny.gov%2F%2Fmedia%2Ffiles%2Fpublications%2Fresearch%2Fenvironmental%2FGotham-Greens-Sustainable-Urban-CEA.pdf&usg=AFQjCNHJ5y-pFP-hC_OuFFzx8Ax2Oj2ANA&sig2=n-lybE9C8VCH5i8wRWLY_Q [2016-02-21]

Meijer, R (2015): *Kommersiella takväxthus ur ett svenskt perspektiv*. SLU, Sveriges lantbruksuniversitet. Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap. Institutionen för biosystem och teknologi. Tillgänglig:
http://stud.epsilon.slu.se/8404/1/meijer_r_150810.pdf [2016-01-21]

Miljörådet (2008) *Miljömålen i korthet och en sammanfattning av miljörådets utvärdering*. ISBN 978-91-620-8321-2 [Broschyr] Tillgänglig:
http://www.miljomal.se/Global/24_las_mer/broschyre/miljomalen-i-korthet-isbn-620-8321-2.pdf s.2 [2016-02-15]

MKB (2015): *Greenhouse Augustenborg* [Broschyr] Tillgänglig: https://www.mkbfastighet.se/contentassets/7afd041b45cf4b168100d16cd36767cb/mkb_greenhouse_low151009.pdf [2016-02-12]

Rhedin. J och Rosengren. K (2013) *Odlingsverket - Ett socio-ekologiskt system kring stadsodling*. Chalmers tekniska högskola. Examensarbete Arkitektur Tillgänglig: <http://studentarbeten.chalmers.se/publication/193660-odlingsverket-ett-socio-ekologiskt-system-kring-stadsodling> [2016-02-19]

Saifi. B, Drake. L och Ebbersten. S (2009): *Svenskt jordbruks hållbarhet och kommunernas roll*. Ekologiskt lantbruk Nr 52 Tillgänglig: <http://www.slu.se/Documents/externwebben/centrumbildningar-projekt/epok/Publikationer/Ekolantbruk52.pdf> [2016-02-15]

Sanyé-Mengual. E, Llorach-Masana. P, Sanjuan-Delmás. D, Oliver-Solà. J, Josa. A, Juan Montero. I, Rieradevall. J (u.å.): *The ICTA-ICP Rooftop Greenhouse Lab (RTG-Lab): closing metabolic flows (energy, water, CO₂) through integrated Rooftop Greenhouses*. Sostenipra (ICTA-IRTA-Inèdit) research group, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Campus de la UAB, 08193, Bellaterra (Spain) Tillgänglig: http://www.academia.edu/12275941/The_ICTA-ICP_Rooftop_Greenhouse_Lab_RTG-Lab_closing_metabolic_flows_energy_water_CO_2_through_integrated_Rooftop_Greenhouses [2016-02-12]

Tondel. M (2010) *Miljömedicinsk bedömning av stadsodlat livsmedel*. Västra Götalandsregionens Miljömedicinska centrum. Tillgänglig: https://www2.sahlgrenska.se/upload/SU/omrade_6/Arbets-%20och%20Milj%C3%B6medicin/VMC/VMC/UtrednRapp/Projekt_stadsjord_rev110504.pdf [2016-03-15]

WSP (2013): *Tätare Skåne*. Region Skåne Tillgänglig: http://utveckling.skane.se/siteassets/publikationer_dokument/temapm---tatare-skane.pdf [2016-01-21]

Webbsidor

Eurofresh distribution (2015): Europe's largest rooftop farm planned for the Netherlands. *Eurofresh distribution*, 5 Januari 2015 Tillgänglig: <http://www.eurofresh-distribution.com/news/europes-largest-rooftop-farm-planned-netherlands> [2016-02-12]

EU-upplysningen (2015) *EU:s jordbrukspolitik – hit går en stor del av budgeten*. Tillgänglig: <http://www.eu-upplysningen.se/Om-EU/Vad-EU-gor/EUs-jordbrukspolitik/> [2016-02-12]

Gotham Greens (2016) *Our Story*. Tillgänglig: <http://gothamgreens.com/our-story/> [2016-02-12]

Jungbauer, J (2015): Stedsans Rooftop Farm Restaurant · Copenhagen. *Ignant*, 1 Oktober 2015. Tillgänglig: <http://www.ignant.de/2015/10/01/stedsans-rooftop-farm-restaurant-copenhagen/> [2016-02-12]

Imperial Collage London (2009): *Plant scientists reach for the skies with London rooftop experiments*. Tillgänglig: http://www3.imperial.ac.uk/newsandeventspggrp/imperialcollege/newssummary/news_2-7-2009-15-39-42 [2016-02-12]

Karlsson, A-M (2015) Antal anställda i livsmedelsindustrin. *Jordbruksverket i siffror* [Blogg] 7 April Tilgänglig: <https://jordbruketisiffror.wordpress.com/2015/04/07/antal-anstallda-i-livsmedelsindustrin/> [2016-03-15]

Lufa farms (2014) *Our story*. Tillgänglig: <http://lufa.com/en/our-story.html> [2016-02-12]

Lufa farms (2016) *Producers Glossary*. Tillgänglig: <https://montreal.lufa.com/en/producers-glossary> [2016-02-12]

Lunds universitet (2015): *Food KIC*. Tillgänglig: <http://www.lufo.lu.se/food-kic/> [2016-02-15]

Länsstyrelsen Skåne (u.å) *Det moderna jordbruket*. Tillgänglig: http://www.lansstyrelsen.se/skane/sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/landskapsvard/kulturmiljoprogram/historia-utveckling/jordbrukets-landskap/Pages/Det_moderna_jordbruket.aspx [2016-02-15]

Malmö stad (u.å.a.) *Stadsbruk*. Tillgänglig: <http://malmo.se/Kultur--fritid/Idrott--fritid/Natur--friluftsliv/Stadsodling/Stadsbruk.html> [2016-02-19]

Malmö stad (u.å.b.) *Stadsplanering & visioner*. Tillgänglig: <http://malmo.se/Stadsplanering--trafik/Stadsplanering--visioner.html> [2016-02-19]

Moström, J (2013): Världens städer växer allt snabbare. *Statistiska centralbyrån*, 10 Oktober 2013. (Nr 2013:71) Tillgänglig: http://www.scb.se/sv/_Hitta-statistik/Artiklar/Varldens-stader-vaxer-allt-snabbare/ [2016-01-21]

New York Sun Works (2015a) *About us*. Tillgänglig: <http://nysunworks.org/about/> [2016-02-12]

New York Sun Works (2015b) *Education - the new face of science*.
<http://nysunworks.org/education/> [2016-02-12]

Regeringskansliet (2015): *En livsmedelsstrategi för tillväxt i hela livsmedelskedjan*.
Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/artiklar/2014/10/en-livsmedelsstrategi-for-tillvaxt-i-hela-livsmedelskedjan/> [2016-02-15]

Region Skåne (2015): *Skånsk Livsmedelsstrategi*. Tillgänglig:
<http://utveckling.skane.se/utvecklingsomraden/miljo-och-klimat/livsmedel-och-jordbruk/skansk-livsmedelsstrategi/> [2016-02-15]

PBS NewsHour (2014) Greenhouse labs spur student learning on Manhattan rooftops. *PBS NewsHour*, 1 Mars 2014 Tillgänglig: <http://www.pbs.org/newshour/bb/greenhouse-labs-spur-student-learning-manhattan-rooftops-2/> [2016-02-12]

Sjöström. M (2012): Framtidens växthus byggs på höjden. *Svenska dagbladet*, 20 juni 2012.
Tillgänglig: <http://www.svd.se/framtidens-vaxthus-byggs-pa-hojden> [2016-02-12]

Sievers. J (2014): Färdig plan för Plantagons växthus. *Corren*, 17 juni 2014 Tillgänglig:
<http://www.corren.se/nyheter/linkoping/fardig-plan-for-plantagons-vaxthus-7067514.aspx>
<http://plantagon.com/about> [2016-02-12]

Urban farmers (2013a): *The UF BOX - a perfect teaching opportunity for your students*.
Tillgänglig: <https://urbanfarmers.com/projects/zurich/> [2016-02-12]

Urban Farmers (2013b): *Die Rostlaube -The first prototype containerfarm built by UrbanFarmers*. Tillgänglig: <https://urbanfarmers.com/projects/berlin/> [2016-02-12]

Urban Farmers (2013c): *UF001 LokDepot - The first commercial aquaponic rooftop farm worldwide*. Tillgänglig: <https://urbanfarmers.com/projects/basel/> [2016-02-12]

Urban Farmers (2013d): *UF de Schilde - The "Times Square of Urban Farming"*.
Tillgänglig: <https://urbanfarmers.com/projects/the-hague/> [2016-02-12]

Videos

Hage, M. (2014) *New Cities Summit 2014 – WhatWorks: Mohamed Hage, Lufa Farms*. (2014)
Tillgänglig: <https://www.youtube.com/watch?v=M8E-Q13kpDQ>

Viraj. P, Nelkin. J och Haley. E. (2014) *Gotham Greens Rooftop Farming | Built in Brooklyn*
(2014) Tillgänglig: <https://www.youtube.com/watch?v=XFk1cJvSJYQ> [2016-02-12]

Muntliga källor (Respondenter i intervjuer)

Ida Backström, Innovationstraineé på Livsmedelsakademin, 2016-02-15

Håkan Sandin, Hortonom, Tillväxt trädgård, 2016-02-23

Gösta Skoglund, Ekopedagog, Miljöresurs Linné, 2016-02-24

Lars Ericsson, PROGRO 2016-02-25

Kristina Santén, Stadsbruk, SLU 2016-02-26

Nina Christensson, restaurang SMAK, 2016-02-04

Person från Green Matmarknad, 2016-02-07

Magnus Théren, Pedagogisk odling i Lund, 2016-02-04

Lina Hirsch, odlingsamordnare i Hållbar odling miljonprogram, 2016-02-10

Lennart Pettersson, Vice ordförande i Servicenämnden, 2016-02-11

Bilagor

Bilaga 1.

Intervju del ett

Respondenterna i intervju del ett har fått svara på följande frågor:

- Beskriva sin yrkesroll
- Vad de känner till om utvecklingen av den nationella livsmedelstrategin?
- Om de tycker takväxthus är i linje med nationella livsmedelstrategin?
- Vilka användningsområden de tror kan vara lämpliga att utnyttja ett takväxthus till. Det vill säga, vilka verksamheter som kan kombineras med takväxthus.

Sammanställning av intervju Ida Backström:

Intervju med Ida Backström på Livsmedelsakademin:

Ida Backström arbetar som innovationstraineé på Livsmedelsakademin vilket innebär att hon finns tillgänglig för Livsmedelsakademin ca 140 partners och medlemmar. Hon arbetar med att vid behov komma ut till dem och arbeta med case och frågeställningar där de behöver få in nya infallsvinklar och innovativt tankesätt. Livsmedelsakademin jobbar mycket med frågor som är större än vad varje enskilt företag klarar av själva, de bygger innovations-ekosystem förklarar hon det som.

På frågan som ställs huruvida takväxthus kan vara förenligt med den kommande livsmedelstrategin så tycker säger hon att det kan stämma överens med den uttryckta önskan om att utveckla en attraktiv, innovativ och hållbar livsmedelsproduktion. Hon säger att härodlat är det nya närodlat och i urbana miljöer kommer det bli en spännande utmaning att ta sig an. Kan man dessutom få in andra verksamheter att bidra i takväxthusen tror hon att det finns mycket att vinna. Det kan handla om restvärme från industrier eller verksamheter som kan värma växthusen. Kan man få in takväxthus som en del i ett cirkulärt energitänk, tror hon att det blir ett lyckat koncept.

De användningsområden som hon kan se som lämpliga för takväxthus är exempelvis produktion till offentliga sektorn för måltider till skolor och inom vården. Även att de kan användas inom stadsutveckling och som produktion till restauranger, handel och andra försäljningskanaler. Hon tänker även att redan etablerade företag kan gå in och hyra in sig i växthuset för att använda det som marknadsföring för att synas i staden.

Sammanställning av intervju med Håkan Sandin:

Håkan Sandin utbildade sig till hortonom 1976 och har sedan dess jobbat med livsmedelsproduktion och systemutveckling för nya odlingsmetoder och strategier. Han har på senare tid varit projektledare för Tillväxt Trädgård som numera är en permanent verksamhet. Deras arbete handlar om primärproduktion av grönsaker, prydnadsväxter samt växthus. En idé som de arbetat kring sedan 2006 är hur man kan använda periurbana (stadsnära områden) områden för livsmedelsproduktion. Framst i form av fisk (akvaponik) och grönsaker i växthus. Detta förespråkas av att växthus är ett oerhört effektivt sätt att producera livsmedel, samt att fisk och grönsaker har högt näringsinnehåll samt hög omsättning. Han säger att trädgårdsnäringen har högt försäljningsvärde jämfört med övrigt jordbruk och tar som exempel vete som kan omsätta cirka 30000 kr/ha mot kryddväxter som kan omsätta 15000 kr/ha. Dessutom ser man på möjligheten att ha produktionen nära städer där människor bor för att ge sysselsättning. Enligt Håkan så kan man sysselsätta en stor del av de som idag är arbetslösa med meningsfulla jobb i produktion. Han anser inte att som i vissa fall påpekas att stadsyta är för dyr yta att odla på, allt hänger på frågan om det man odlar har hög produktion/m² samt värde/m². Han tror att takväxthus absolut är en del av utvecklingen kring livsmedelsproduktion. Och att det är en hållbar, attraktiv, innovativ ny del av livsmedelsproduktion. Han känner dock inte till nationella livsmedelstrategin tillräckligt bra eftersom den inte är färdig ännu för att uttala sig om det är i linje med takväxthus. Men säger att trenden växer i världen och att vi absolut kommer se det även här inom snar framtid. Han tror dock att den största konkurrensen som takväxthus kan få är av odling på andra ytor i staden samt periurbana områden. Han tror att utvecklingen av odling i staden kommer ske och att det kommer vara en del av den stora utvecklingen av nya stadsmodeller där man på ett hållbarare sätt tar hand om restprodukter och använder sig av kretslopp i staden. De som kommer driva utvecklingen är stadplanerare på kommunnivå. Här tar han som exempel upp Malmö stad som kommit långt i sin utveckling och redan arbetar med projekt som Stadsbruk, vilket Håkan själv även varit med och startat. Han tror att takväxthus, storskalig periurban odling och allmän stadsodling kommer ske parallellt med varandra och att inget utesluter det andra. När det gäller användningsområden för takväxthus ser han främst att utvecklingen kommer ske genom kommersiella företag före offentliga sektorn. Detta beror på att i det långa loppet är det endast de som kan hålla sig kvar på marknaden utan samhällsstöd och att det gör dem starkare i konkurrensen. Det han däremot tror är att kommersiella företag kommer satsa mer på breda användningsområden, och att livsmedelsproducerande företag även kommer bedriva social verksamhet parallellt med produktion. De kommersiella företag han tror kan lyckas väl i

kombination med takväxthus är främst nischade företag samt restauranger. Detta bygger han på att det redan finns många restauranger som bedriver stadsodling, samt även takodling och lyckas väl med detta koncept. Han vill dock framhäva att det är fel att säga att han inte tror på något utan han tror på parallell utveckling inom alla områden i denna fråga.

Sammanställning Gösta Skoglund:

Gösta Skoglund är i grunden lärare och numera pensionär men kallar sig idag Ekopedagog och är aktiv i olika projekt i Växjö. Han var för några år sedan projektledare i Ekobacken som är en ekologisk stadsodling på en hektar i Växjö stad. Ekobacken är den enda KRAV-certifierade stadsodlingen i Sverige och det har odlats på platsen i över 1000 år. Odlingen fungerar genom att olika verksamheter nyttjar ytan till odling för produktion. Det är allt från kommersiella företag som ICA och Coop till skolodlingar.

Växjö utnämndes förra året till Matlandets huvudstad på grund av dess höga andel av ekologiska inköp i offentliga sektorn samt höga andel restauranger med KRAV-certifiering.

Med detta som bakgrund startade organisationen Miljö Linné, med Gösta som projektledare upp ett nytt projekt med ekologiska skolodlingar. Dessa har fungerat genom pallkragar på skolgården med grönsaksodling som sedan används till att laga lunchmåltider för skolbarnen.

Nu sysslar Gösta tillsammans med bland annat Håkan Sandin med att starta en nationell förening för stadsodling. Denna ska verka genom att driva stadsodlingsfrågor i hela landet. Namnet blir Refarm 2030 – en ordlek med reformering och farming och med sikte på Agenda 2030.

Man vill genom att öka stadsodlingen öka Sveriges självförsörjningsgrad av livsmedel vilket han även anser är i linje med den nationella livsmedelstrategins grundidé.

När vi talar om takväxthus anser han att detta även kan vara i linje med livsmedelstrategins utspel genom att det ökar produktionen med nya innovativa lösningar för odling.

Takväxthus tror han har utvecklingsmöjligheter i större städer och främst i marknadsföringssyfte och symbolfrågor för kommersiella företag. Exempelvis restauranger i storstäder som vill ligga i framkant och profilera sig med närproducerade varor kan utnyttja takväxthus som en väg att sprida sitt budskap till allmänheten.

Han har däremot svårt att se användningsområden utanför dessa ramar och tror inte att storskalig produktion kommer komma i takväxthus i Sverige än så länge. Storskalig produktion på tak bedömer han inte som realistisk framförallt av kostnadsskäl. Vi har massor av outnyttjad mark i gatuplan som blir mycket billigare att omvandla till odling. Många städer/tätorter har upp till 50 % av arealen ledig för odling, det vill säga att andra hälften används till hus, industrier, gator och parkeringsplatser. Han är däremot mycket positivt inställd till stadsodling, och inte enbart i städer utan även andra ytor som periurbana områden och odling i tätorter.

Sammanställning Lars Ericsson:

Lars Eriksson är utbildad trädgårdsingenjör och är idag anställd av PROGRO som är leverantörer till växthusnäringen inom byggnation och teknik. Lars sysslar även med konsultation till odlingsföretag.

Lars har ingen klar uppfattning om vad nationella livsmedelstrategin kommer innebära då den ännu ej är klar. Men tror att takväxthus hade kunnat bidra till en ökad produktion i Sverige. Han tror att det absolut kommer ske en utveckling av takväxthus i Sverige då det lyckas utomlands. Med tanke på vårt klimat här tycker han att Sverige borde vara intresserade av detta. Han tycker dessutom att allt som höjer produktionen av svenskt livsmedel är bra så att importen minskar.

Ett användningsområde för takväxthus som Lars tror har stor potential är ett samarbete med stormarknader som exempelvis Ica Maxi och Coop. Där dessa större butikskedjor har möjlighet att bygga växthus på sina tak. Detta är en stor investering vid byggnation men kan sedan ge möjlighet att minska transportkostnader och materialkostnader. Dessutom bidra till färskvaror i butiken. Om detta ska vara genomförbart tror Lars att ett färdigt idékoncept med siffror bör användas för att dessa kedjor ska få intresse för idén. Detta idékoncept och uträkningar för ett sådant projekt måste vara betalt av en intressent då det involverar att ingenjörer räknar på byggnation och ekonomi.

Ett annat spår Lars även tror på ett samarbete med offentliga sektorn inom sociala intressen exempelvis rehabilitering. Här säger han att det redan finns många studier som påvisar hur rehabiliteringsprocessen positivt påverkas av vistelse i växthusmiljö. Genom att mäta nationalekonomiskt på vad det kostar med en sjuk människa jämfört med en frisk och att rehabilitering i växthusmiljö kan påskynda tillfrisknandet kan man få ut ett värde på en sådan verksamhet.

Det tredje spåret han är inne på är att kombinera takväxthus med upplevelseindustri, som en botanisk trädgård. Han tycker även att nischade restauranger kan använda det. Han föreslår att ett stort företag som IKEA hade kunnat ligga i framkant genom att odla grönsaker på taket som de sedan använder i sin restaurang. Samt att skolodlingar hade varit en god idé som en väg att rekrytera nya individer till branschen. Han tror att skolodlingar skulle kunna bidra till en enorm ökning av intresse för växthus och odlingsbranschen.

Han tror att det som bör tas hänsyn till är att välja en kultur med hög omsättning/m² för att bära investeringen. Han föreslår kryddor som har högt värde och jämför med USA som redan har flera företag av detta slag.

Sammanställning Kristina Santén:

Kristina arbetar parallellt med två olika projekt. Det ena projektet är under konstruktion men ska handla om att samla personer inom näringslivet, offentliga sektorn och forskning. Dessa ska delta i ämnesgrupper och diskutera frågor gällande kunskap, teknikförbättring, export/import och internationell utveckling för olika tema. Det andra projektet är Stadsbruk där Kristina är projektledare. Stadsbruk är ett stadsodlingsprojekt och är det största som drivs i Sverige idag. Det finns i Malmö, Göteborg, Växjö och Kristianstad och drivs med olika syfte. Stadsbruk Malmö fungerar genom att odlare arrenderar mark som Stadsbruk tillhandahåller där odlarna producerar grönsaker. Grönsakerna distribueras sedan via olika försäljningskanaler som exempelvis marknader, prenumerationer och försäljning till lokala restauranger i staden. Om nationella livsmedelstrategin säger hon att hon inte känner till den så väl men känner ett stort behov av den. Hon tycker att strategin hit än tills är bred men att man kan tolka önskemål om innovativa lösningar och ökad sysselsättning som ett uttryck för att man kommer behöva titta efter innovativa affärsmodeller i stadsmiljö. Detta då både konsument och arbetskraft finns där.

Problemet med takväxthusens etablering tror hon främst ligger kring den ekonomiska frågan. Den dyra investeringen innebär att man måste ha en ekonomisk hållbar affärsmodell för att gå runt. Hon tror även det är en svårighet att hitta någon verksamhet som vågar satsa och som har kapitalet.

Ett krav är att odlingssystem måste utvecklas för att ge hög skörd och kvalitetsäkrade produkter samt ger högt försäljningspris per m². I allmänhet tror hon att det gäller att hitta företag som vill nischa sig och vara exklusiva och unika.

De verksamheter hon föreslår som hade kunnat drivas ihop med takväxthus är restauranger på grund av deras intresse att driva egna odlingar. Osäkerhet råder dock om restauranger kommer vara införstådda med vilken investeringskostnad som det handlar om.

Hon berättar även om ett kontorshotell i Nederländerna där personalmatsalen ligger på taket i anslutning till en takodling där grönsaker till måltiderna odlas. Detta exempel ser hon även som en möjlighet att utveckla i Sverige.

Om man skulle bygga takväxthus i industriområden tror hon att man kan komma upp i större volymer och därmed kunna leverera till större kedjor så som Ica och Coop.

När det gäller skolodlingar på tak är hon skeptisk när det kommer till säkerhetsaspekter. Samt ser svårigheter att få statliga medel för att kunna investera i ett sådant projekt. Hon tror att offentliga sektorn skulle bli svår att arbeta med när det kommer till takväxthus. Inte på grund av att de skulle ogillat konceptet, men på grund av den ekonomiska frågan.

Hon är mer benägen att vara positiv till sociala affärsmodeller där man i så fall kombinerar kommersiella producenter med social verksamhet. Att producenten exempelvis bjuder in förskolor att ha undervisning i odlingen, och att detta gör att produkten sedan kan säljas som ett koncept istället för "bara en" livsmedelsvara. Förslagsvis "Denna sparris har odlats med hjälp av förskolebarn i Malmö" och att konsumenter därmed skulle vara mer benägna att köpa varan. Det vill säga kombinera verksamheter för att ge ett koncept för mervärde i produkten.

Det hon tror kan vara en god utveckling för takväxthus i stadsmiljö är att man tar reda på vilka kulturer som med fördel odlas i staden jämfört med landsbygden. Att produkter som kryddor, kruksallad och liknande kan passa i takväxthus i urban miljö medan exempelvis potatis är bättre på landsbygden.

I allmänhet anser hon att takodling är ett bra komplement till stadsodling, och att växthus är ett bra sätt att förlänga säsongen och effektivisera odlingen. Takväxthus ger god tillgång till solljus, och gör att man slipper kaniner i odlingen!

Bilaga 2.

Intervjudel två

Respondenterna i intervju del två har fått svara på följande frågor:

Beskriv din verksamhet/erfarenhet

Vad tycker du om tanken att odla livsmedel i urban miljö? +/-

Vad tycker du om tanken att odla livsmedel på tak i urban miljö? +/-

Vad tycker du om tanken att odla livsmedel i växthus på tak i urban miljö? +/-

Koppla det till din verksamhet -

-Butik, restaurang, storkök: Skulle ni kunna köpa in råvaror/produkter från takväxthus? +/-

-Pedagogisk och social odling: Skulle er verksamhet kunna utföras i takväxthus som drevs i annan regi? +/-

Skulle det vara intressant att få till ett samarbete om det fanns ett takväxthus att tillgå som drevs i någon annan regi?

- Vilka krav skulle du i så fall ställa på ett sådant samarbete för att det skulle vara intressant?

- Vad skulle växthuset i så fall användas till för att passa in på dina behov och din verksamhet?

Vilka andra användningsområde för takväxthus kan du se?

Sammanställning SMAK:

Intervju med Nina Christensson på restaurang SMAK i Malmö:

SMAK är en restaurang i Malmö som ägs och drivs av Nina Christensson. Restaurangen har fokus på goda råvaror och har ett centralt läge i staden. De viktigaste faktorerna de överväger när de köper in livsmedel är trovärdighet, råvaror, logistik och flexibilitet. Ninas åsikt om livsmedelsproduktion i staden är positiv då det erbjuder närheten, effektivitet, mervärde och medvetenhet om råvaran. Hon tycker att det är miljösmart och ett sätt för berörd personal att utveckla ett närodlat tänk och intresse för sin omgivning. Men hon påpekar att det gärna inte ska odlas i väggrenen och att hon vill ha kontroll över odlingsläget för att säkra att det sköts på rätt sätt för att undvika kontaminering från staden. På frågan om hon kunde tänka sig att köpa livsmedel från ett takväxthus i staden så är hon positivt inställd så länge utbudet är förenligt med restaurangens behov. Det hon kan identifiera som komplicerat med ett samarbete är huruvida leveransen skulle bli försvårad samt osäkerhet över att få de varor som beställts.

Sammanställning Green matmarknad:

Intervju med person från Green Matmarknad i Malmö:

Green Matmarknad är en medveten mataffär som har en majoritet av ekologiska produkter, ca 70 % av deras sortiment är ekologisk, resterade produkter är tillsatsfria från dåliga och onaturliga tillsatser. Organisationen jobbar mycket med att få lönsamhet i verksamheten. Deras fokus vid inköp är först och främst ekologiskt, i säsong och lokalt. Den intervjuades åsikt om livsmedelsproduktion i urban miljö är att han främst ser det som en möjlighet som privatperson då han har svårt att se hur det ska bli lönsamt i kommersiella företag. Han anser dock att takväxthus och odling på tak är ett positivt och smart inslag i miljön och effektiv användning av yta.

Om Green Matmarknad skulle ha ett takväxthus som leverantör anser han att den osäkra faktorn är tillgång på varor. Det är en stor fråga i deras butik och de vill försäkra sig om att ha rätt utbud för kunderna. De skulle dock gärna provat på att ha takväxthus som leverantör men har idag ingen möjlighet att finansiera ett samarbete.

Sammanställning Happy Onion:

Intervju med Charlotte Gouranios Nycander på Happy Onion i Malmö:

Charlotte arbetar på företaget Happy Onion i Malmö. Hennes uppgifter på företaget är odling, skörd, marknadsföring, administration och produktutveckling. Företaget grundades 2014 inom projektet Stadsbruk och startade år 2015 en ekonomisk förening. De odlar grönsaker, blommor och örter på en yta av 2225 m² i Malmö stad. De samarbetar även med en pastatillverkare i Malmö som producerar en pasta med smak och färgsättning från deras odlade grönsaker. Odlingen sköts för hand med olika handredskap. En del plantor förkultiveras men de sår så mycket som möjligt på friland. Deras matvaror säljs som grönsakskassar via marknader eller som prenumeration.

Charlotte tycker att det är underbart att kunna producera giftfri mat i staden. Att få vara en del av att erbjuda konsumenter giftfri och lokal mat. Även aspekter som att göra staden vacker och trevlig för att ge befolkningen i staden, och att bidra till att ge stadsbor möjligheten att få en närmare kontakt med processen från jord till bord! Hon tycker det är spännande med tanket kring hur en stads mark utnyttjas. Samt fördelen att ha nära till jobbet, att kunna vara bonde trots att en bor i staden. Svårigheter tycker hon är att få loss mark till odling, samt att byråkratin är långsam kring en förändring vad gäller hur stadens mark används.

Att odla på tak och i takväxthus tycker hon är en mycket god idé. Det kan skapa gemenskap i de hus där det odlas, livsmedelsproduktion, en närhet till naturen byggs upp trots att man är

belägen i staden och på detta följer ofta ett större engagemang vad gäller miljö och natur i stort. Med växthus finns även möjlighet att förlänga säsongen, odla fler olika sorters grödor, ha en samlingsplats oberoende av väder samt eventuellt spara energi i ett hus.

Ett samarbete mellan Happy Onion och ett takväxthus skulle vara möjligt om det innebär att de hyr in sig. Deras krav är nämligen att de vill odla allt själv. De hade även behövt få tillräckligt med odlingsyta. De behöver kring 2000 m² för sin odling. Samt att priset för att hyra in sig på en sådan plats ska vara överkomligt för företaget. Hon efterfrågar även behovet att ligga inom rimligt avstånd till resten av deras odling för att logistik ska fungera effektivt inom företaget. Hon ser inget behov i dagsläget att flytta sin odling då den ytan de använder idag fungerar bra. Men ett teoretiskt samarbete skulle fungera såvida plats och pris anpassats till deras verksamhet.

Sammanställning Pedagogik Magnus Théren:

Intervju med Magnus Théren som arbetar med pedagogisk odling för grund och förskolor i Lund:

Magnus Théren arbetar med ett projekt med förskolor i Lund där de ska utföra småskalig, vertikal, ekologisk odling. Lund har som mål att allting ska vara ekologisk odlat tills år 2020. I projektet ingår 50 förskolelärare och förskolor med barn upp till åldrarna 6 år.

Magnus Théren har själv utvecklat odlingsystemet i samband med SLU Alnarp. Det är vertikalt och anpassningsbart till olika miljöer beroende på yta. Syftet är att det som odlas ska vara pedagogiskt för barnen samt bidra med ekologiska livsmedel till förskolorna.

Magnus anser att livsmedelsproduktion i urban miljö är jättebra men först och främst småskaligt. Han anser att stora kommersiella företag inte kan bidra till minskade transporter eftersom de trots sina centrala lägen ändå kommer behöva transportera material ifrån landsbygden till staden. Han anser även att det är ett problem kring kostnader kring större projekt. Även att ett hinder kan vara att fastighetsägare kan vara rädda att placera vatten på tak med rädsla för fuktskador. Det han identifierar som svagheter med att koppla takväxthus med pedagogiskt syfte är just byggnadstekniska frågor som belastning samt transporter till och från taket.

Dock är han positiv till att odla på tak för att utnyttjar plats där ytan är begränsad som i till exempel Malmö. Om odlingen ska användas i pedagogiskt syfte för skolor och förskolor så tror han att man måste ha fler användningsområde i takväxthuset förutom enbart odling, exempelvis vilorum för barnen. Ett problem han identifierar med takväxthus som pedagogisk verksamhet är

vem som ska sköta odlingen. Ett förslag han själv föreslår är att man leasar ut odlingen så att någon sköter odlingen och sedan säljer till förskolan och barnens föräldrar.

Andra användningsområden för takodling tror han skulle kunna vara mötesplatser och matvaruprenumerationer. Han funderar även på om takväxthus hade kunnat fungera som reningssystem av vatten på badhus.

Han känner ej till livsmedelstrategin men han tror att det kan vara en del av utvecklingen till en innovativ, ny livsmedelsproduktion i Skåne.

Sammanställning Hållbar odling miljonprogram:

Intervju med Lina Hirsch:

Lina Hirsch är odlingssamordnare i ett projekt i Holma, Malmö vilket MKB och Vinnova sponsrar. Projektet heter Hållbar odling miljonprogram och syftet är att lyfta miljonprogram områden. En växthusliknande byggnad har placerats i området vilken ska användas som mötesplats, för språkcaféträffar och möjlighet för boende till att odla. Linas roll är att ha odlingsträffar för att lära ut om odling och inspirera kring hållbarhet, kompostering och matsvinn. Även skolor/förskolor och andra sociala grupper i området ska få möjlighet att utnyttja ytan för sin verksamhet. Projektet räcker till augusti 2017 sedan ska projektet rulla på med hjälp av de som bor i området samt husvärdar från MKB som tar hand om byggnaden. Hon tycker att odling i staden är nödvändig för matsäkerhet på grund av risker som exempelvis strejk i transportsektorn. Samt att det är ohållbart att importera maten till staden som vi gör. Odling i staden kan minska svinn genom att människor får bättre förståelse kring produktionen av livsmedel. Det ger även fler nya arbetstillfällen. Hon tror att när folk arbetar och får förståelse för processen tillsammans kan påverka folkhälsan genom inspiration till att äta nyttigare. Man kan även få in trädgårdsrehabilitering genom att arbeta med odling. Att odla på tak anser hon är viktigt eftersom Malmö stad ska förtätas och inte ta åkerlandskapet runt om i anspråk. Hon menar även att en positiv egenskap är att livsmedelsproduktionen kommer upp på en högre nivå och därmed får mindre kontakt med avgaser från trafik. Det finns idag vissa lagar om att erätta grönyta när en yta bebyggs, ofta blir ersättningen sedumtak. Detta anser Lina bör ändras på och att lagen istället ska kräva att ytan som ersätter kan vara en rekreationsplats med yta för odling.

När det kommer till växthus på tak är hon positiv men ser svårigheterna i kostnader och byggteknik. Det behövs produktutveckling av konstruktionen för att möta de behov i bland

annat pris, belastning, klimat som finns. Det ses dock som en stor möjlighet att integrera växthusen till underliggande byggnad och därmed ge multifunktionalitet.

Hon tror att ett projekt likt det hon arbetar med absolut skulle kunna genomföras på liknande sätt i ett takväxthus. Kraven ligger då på att uppfylla säkerheten kring byggnaden. Samt att arbeta mer med att sprida budskapet till folk så att det verkligen blir använt. En lösning som hon föreslår med tanke på den dyra investeringen som krävs, är att se till att utnyttja takväxthuset till fullo. Detta genom att kombinera användningen med pedagogiska möjligheter, produktion, rehabilitering osv. Potentiella samarbetspartners kunde vara MKB som arbetar med sociala frågor, gillar nya experiment och grön utveckling. Eller exempelvis JobbMalmö.

Sammanställning intervju med Servicenämnden:

Vice ordförande Lennart Pettersson

Lennart Pettersson är vice ordförande i servicenämnden som är en mångfacetterad nämnd som tar hand om kök, städ, parkering, fastighetsunderhåll, tvätt till personal. Servicenämnden omsätter 4 miljarder och har 1800 anställda. Servicenämnden tar beslut och gör upphandlingar kring måltider till Region Skånes sjukhus. När det gäller upphandlingarna för detta finns det tydliga krav. Producenten måste uppfylla dessa för att få lov att leverera sin produkt till sjukhuskök. Exempelvis krävs det att en viss mängd mat måste vara ekologisk, och det håller på att diskuteras fram ett liknande krav för lokalt producerad mat.

Lennart är för att använda takytor på ett effektivare sätt i staden till takväxthus, sedumtak och solceller. Odling i staden och på tak anser han vara en god idé då han är positiv till närproducerat livsmedel. Det han kan identifiera som en begränsning med takväxthus är att han inte vill att takväxthus ska ta takyta som kan utnyttjas till solceller. Men det är inte säkert att den situationen behöver uppstå utan man kan förmodligen använda både och utan konkurrens. Kring belastningen ser han inga bekymmer utan säger att det går att lösa med byggkonstruktion. Han lägger även vikt vid säkerhetsfrågan av konstruktionen så att den inte utgör fara för personer som vistas i det, eller nedanför. Den isolerande effekten takväxthuset kan ge på underliggande byggnad menar han är negativ på sommaren, då det blir väldigt varmt. Men samtidigt positiv på vintern då man förmodligen kan spara in en del energi genom att takväxthuset håller värmen. Lennart är övertygad om att takväxthus är en del av den utveckling vi kommer se i urbana miljöer inom livsmedelsförsörjning. Han tror att det är helt möjligt att genomföra eftersom det finns fungerande exempel utomlands bör det gå att applicera i Sverige. Möjligheterna till en upphandling mellan takväxthus och servicenämnden ser han skeptiskt på. Detta på grund av den stora volymen livsmedel som krävs för att tillfredsställa

servicenämndens behov. Han tror inte att takväxthus kan komma upp i de produktionsmängderna även om de gör flera mindre avtal. Dessutom tror han att det är för riskfyllt för producenten att investera i ett takväxthus om det sedan visar sig att de ej får upphandlingen av servicenämnden. Eftersom upphandlingen inte sker på förhand. Han ser däremot väldigt positivt på andra samarbeten som att ha takväxthus i kombination med kommersiella företag. Då tror han att avtal kan skrivas på förhand och därmed blir investeringen inte lika riskfylld. Han tror även starkt på takväxthus i samband med bostäder, att det ska fungera som små kolonilotter på taket. Han tror att takväxthus har bäst chans i privat sektor och småskaliga varianter.