



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Aalborg Universitet

Urban Agri_polis

Reynisdottir, Eva Margret; Hedegaard, Rikke; Harder, Henrik

Published in:
arkitekturM

Publication date:
2009

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):
Reynisdottir, E. M., Hedegaard, R., & Harder, H. (2009). Urban Agri_polis. *arkitekturM*, 1(5), 67 - 69.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

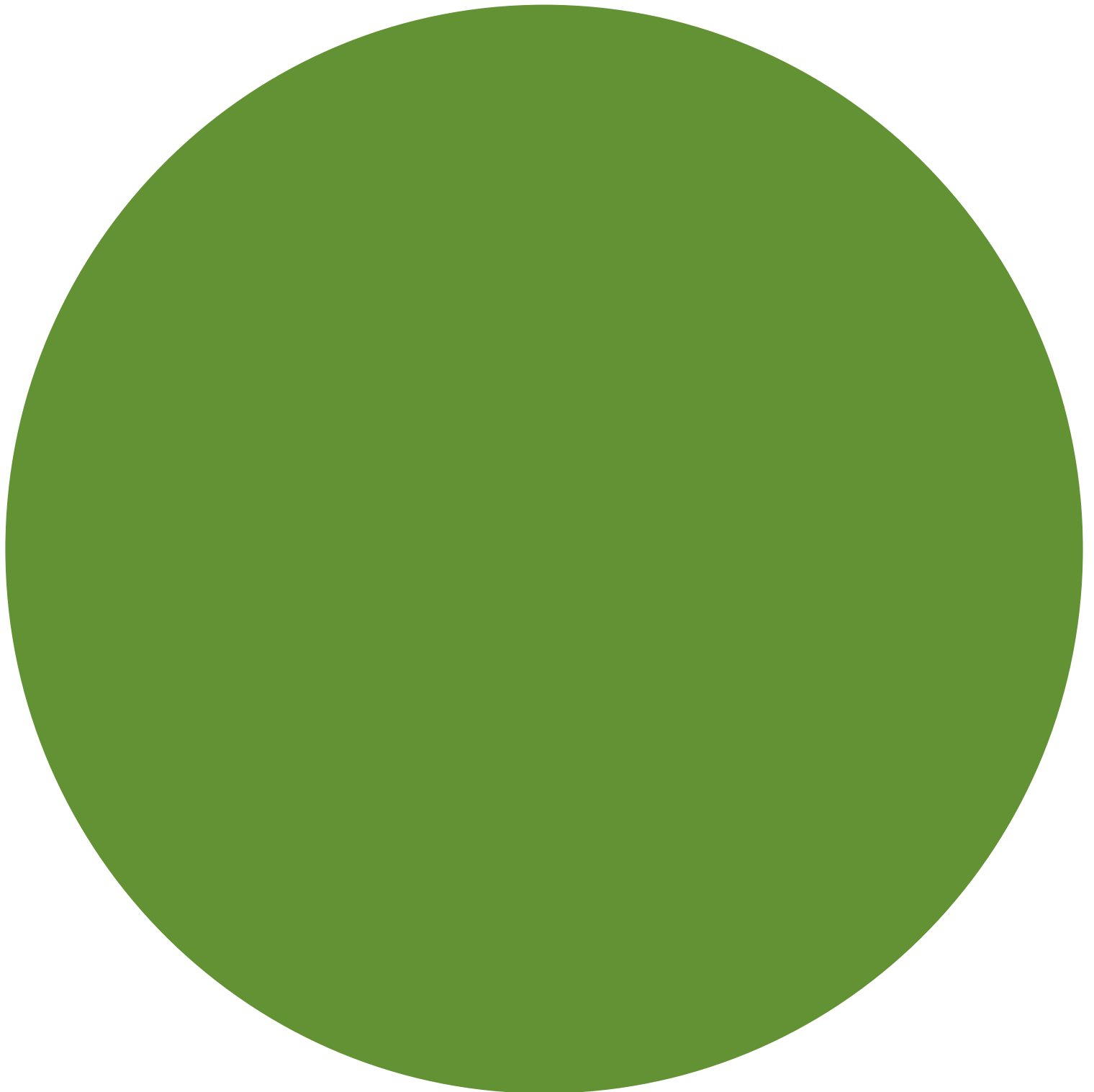
Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



ArkitekturMagasinet Vol. 1 Nr. 5 2009

arkitekturM





Modstående side: Renzo Piano Building Workshop: California Academy of Sciences, San Francisco 2000-08.
Foto: Tim Griffith

GRØNT

Dette nummer af ArkitekturM indeholder 60 bygninger, designobjekter, transportmidler, tekster etc., som har det til fælles, at de har en intention om at give fremtiden de bedst mulige betingelser og muligheder, det bedst mulige klima. Det gælder, hvad enten de betegnes som bæredygtige, økologiske, miljøvenlige eller slet og ret grønne.

Dette nummer af ArkitekturM er grønt i den forstand, at alt i det er grønt. Det fremlægger et materiale, som er ordnet og redigeret på en måde, så det nok afspejler strømme, tendenser og relationer, men ikke har til hensigt at påpege et mønster, opstille et dækkende billede eller formulere en konklusion. Ej heller er materialet ordnet i forhold til overordnede kategorier, som fx skala, lige så lidt som det er opdelt i forhold til tre sektioner, som normalt for magasinet.

Dette nummer af ArkitekturM er tænkt som en lille mark, et bed med grønne vækster. Lige til at gå ud i, plukke af, omplante, tage skud fra, pode på. Et grønt bed. Sommergrønt. God sommer. - red.

Dette nummer af ArkitekturM er redigeret i samarbejde med arkitekt René Lindsay.

ArkitekturMagasinet Vol. 1. Nr. 4 Juni 2009 Redaktion: Kjeld Vindum (ansvarshavende), Sofie Bjerring. Grafik: Adrian Täckman. Mail: arkitekturm@arkfo.dk Korrektur: Peder Norup Udgiver: Arkitektens Forlag Direktør: Sanne Wall-Gremstrup Adresse: Arkitektens Forlag Overgaden oven Vandet 10, 1. 1415 København K Telefon: (+45) 32 83 69 60 Web: www.arkfo.dk Annoncer: Salgschef, produktionsstyring: Steffen Petersen: Annoncesalg: Per Christensen, Lone Andersen Annoncebestilling: la@arkfo.dk Abonnement: Telefon: 70 25 12 22 (fra kl. 10-12) Mail: abonnement@arkfo.dk Oplag: 7.200. Udkommer med 10 numre om året. Medlem af Danske Specialmedier. Repro: F. Henriksen Eftf., København. Tryk: P.J. Schmidt, Vojens. ISSN: 1903-6574

Bill Dunster Architects *i samarbejde med Arup og Bio Regional Development Group*

Langs Helios Road i Sutton, en halv times tid sydvest for London, finder man bebyggelsen BedZED, som på sin egen måde dyrker solen, hvis gud var netop Helios. BedZED (Beddington Zero (fossil) Energy Development) er Storbritanniens første og største CO₂-neutrale bebyggelse.

Der er tale om en integreret bebyggelse med 99 boliger (200 beboere i ejer-, leje- og andelslejligheder), 1.400 m² erhverv (60 arbejdspladser), sportsfaciliteter, institutioner, butik og café.

Det var fra første færd intentionen, at bebyggelsen ikke skulle bruge fossile brændstoffer, men alene energi fra vedvarende kilder, og at den skulle producere energi nok til at dække sit eget behov. Integrationen var vigtig, fordi man tillige ønskede at halvere den fossile energi, der forbruges til transport (man har bl.a. Storbritanniens første, integrerede delebilsordning), og havde en intention om at demonstrere muligheden for at leve i en lokal sammenhæng, som i vidt omfang er selvforsynende. Man ville vise, at man kan leve bæredygtigt uden at give køb på moderne levestandarder.

En central bæredygtigheds-strategi for BedZED er termisk masse, at bygningerne er opbygget af stenmateriale, som lagrer var-

men og afgiver den, når temperaturen falder. I overensstemmelse hermed er bebyggelsen organiseret i rækker med høje sydvendte glasfacader for maksimalt solindfald. Her forrest i rækkerne er boligerne placeret, mens den lavere bagerste del er udlagt til kontorer, der til gengæld nyder godt af det minimale solindfald i dagtimerne, som eliminerer behovet for luftkonditionering.

Der er solceller på taget, som kronet af de skulpturelle, drejende hætter over ventilationskakterne. Hætterne, som er resultatet af ti års udviklingsarbejde hos Arup, indgår i det første vinddrevne ventilationsanlæg, der arbejder med varmegenvinding.

I øvrigt hører disse hætter, med de forskellige farvede vinger, til de mere karakterfulde indslag i en i øvrigt tilsyneladende ganske farverig og charmerende arkitektur med et klart økoansigt.

Solenergien er et tilskud til bebyggelsens kraftværk, der producerer el og varme fra primært flisfyring. Problemer med at få værket til at køre har dog betydet, at man i langt højere grad end ventet har måttet ty til backup fra nettet. Efter planen skulle et nyt kraftværk dog nu være installeret.

Også bebyggelsens eget spildevands-rens-

ningsanlæg gav i begyndelsen problemer med stort vedligeholdelsesbehov og dermed dårlig økonomi.

På trods af disse indkøringsvanskeligheder er der ikke desto mindre tale om energibesparelser tæt på det forventede, som det fremgår af de i 2008 målte reduktioner i forhold til det nationale gennemsnit. Forventede mål i parentes: rumopvarmning: 88 % (90 %), varmt vand: 57 % (33 %), el: 25 % (33 %) og vand: 50 % (33 %). Og temmelig bemærkelsesværdigt: forbrug af fossile brændstoffer i forbindelse med bilkørsel: 65 % (50 %).

Dunster, som før han startede praksis (i øvrigt i tæt samarbejde med Arup) var unit-leader i bæredygtigt design ved AA-skolen i London, opererer nu fra firmaet ZEDfactory med bæredygtige projekter i bl.a. Kina. *kv*

Chris Twinn: *BedZED*, i: *The Arup Journal* 1/2003
http://www.arup.com/_assets/_download/download68.pdf
http://www.bioregional.com/programme_projects/ecohouse_prog/bedzed/bedzed_hpg.htm
<http://www.inhabitat.com/2008/01/17/bedzed-beddington-zero-energy-development-london/>
<http://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/495-An-architect-s-sustainable-dreams>



Foto: Bill Dunster Architects

Urban Agri_polis *af Eva Reynisdottir, Rikke Hedegaard Christensen og Henrik Harder*

Siden 1970'erne har den primære vision for den bæredygtige byudvikling været at reducere bygningers energiforbrug for derved at reducere udslippet af drivhusgasser. Hvad der derimod stadigvæk mangler at blive sat fokus på er, hvordan bæredygtige designløsninger med fokus på reduceret energiforbrug set i lidt bredere perspektiv, fx via "landbrugsproduktion" i eksisterende byområder, implementeres i en større skala – i byer, bydele og bynære landskaber.¹

I 2025 forventes det, at 75 % af verdens befolkning vil være bosat i urbane områder. Visionen om "Urban Agriculture", eller fødevarerproduktion i byområder og -dele har indtil nu haft et utopisk skær over sig. Men når Socialdemokraterne i Danmark anno 2009, via det socialdemokratiske folketingsmedlem Torben Hansen, forestiller sig at placere svineproduktion i højhuse langs motorvejene eller på havnearealer i eksisterende byområder, så nærmer utopien sig også på dette område vores "allesammens" virkelighed.² Og hvorfor så ikke tage skridtet fuldt ud og placere traditionel landbrugsproduktion i eksisterende byområder. Urban Agriculture i tætte byområder vil supplere visionen om energimæssig bæredygtighed med en alternativ løsning til nutidens fødevarerituation, hvor fx salater, tomater osv. importeres fra sågar andre kontinenter.

Projektet Urban Agri_Polis er et afgangprojekt fra Institut for Arkitektur og Design, Aalborg Universitet, af denne artikels forfattere Eva Margret Reynisdottir og Rikke Hedegaard Christensen, under vejledning af Henrik Harder. Projektet arbejder med mulighederne for landbrugsdrift i bynære områder. Selv om projektets kontekst er London Arena i London, kunne projektet lige så godt tænkes placeret i en bydel i København – eller et hvilket som helst andet byområde i verden. Netop Københavns Kommune har i sin kommuneplanstrategi 2007 sat ekstra fokus på at "tænke grønt". Visionen om at blive verdens miljømetropol og en international rollemodel for bæredygtig byudvikling stiller store krav til fremtidens planlægnings- og arkitekturpolitik.³ Gennem nye udviklingsprojekter, med Nordhavnen som et godt eksempel, forsøger Københavns Kommune at manifestere visionerne for fremtidens bæredygtige by. Men ambitionerne og indsatsområderne for fremtidens bæredygtige by må siges at være uklare, og reelt er de funderede i 30 år gamle konservative energikrisetanker. Projektet Urban



Alle illustrationer er fra projektet Urban Agri_Polis

Agri_Polis viser, at der er grund til at være langt mere visionær, når man arbejder med fremtidens bæredygtige byområder. I projektet er der udarbejdet en ambitiøs strategi for, hvordan landbrugsproduktion kan integreres i den eksisterende bystruktur, uafhængig af eksisterende jordbundsforhold.

I dag muliggør den teknologiske udvikling, at landbrugsproduktion kan integreres i delvist lukkede økologiske kredsløb, hvor adgangen til jord ikke har nogen betydning. I Nordhavnskonkurrencen forsøger flere af forslagene at integrere lignende principper, men dommerkomiteen skrev efterfølgende, og vel ikke særligt visionært, om netop disse tiltag i dommerbetænkningen:

"Mange forslag (omhandlende Nordhavnsområdet, red.) plæderer i bæredygtighedens tegn for en nærhed fra jord til bord og foreslår såvel frugtplantager og andre former for urbant landbrug som grøntsagsdyrkning i nyttehaver og taghaver. Ud fra den kendsgerning, at det nuværende Nordhavnsområde er opfyldt, har dommerkomiteen drøftet både betimeligheden i og den reelle sandsynlighed for, med en rimelig indsats, at kunne opdyrke skov i Nordhavnen eller dyrke frugt og grønt."⁴

I modsætning til denne tese, der må siges at være den mest gængse opfattelse, argumenterer projektet Urban Agri_Polis for, at landbrugsproduktion i byområder både har en lang og fremtrædende historie, en aktiv nutid, og vigtigst af alt, en meget væsentlig fremtid foran sig. Samspillet mellem landbrugsproduktionen og byen er ganske komplekst, men på ét punkt er forholdet dog enkelt: Uden landbrug, landmænd og fødevarerproduktion ville verdens metropoler aldrig have eksisteret.⁵ Det mest påfaldende potentiale ved Urban Agriculture, når vi snakker om bæredygtig byudvikling, er, at landbrugsproduktionen kan bidrage til den urbane økonomi, det urbane økosystem og udgøre en forbedring af byens fysiske strukturer. Det inkluderer bl.a. brugen af byens borgere som arbejdskraft, genbrug af byens uudnyttede ressourcer som organisk affald til kompostering og opsamling og genanvendelse af spildevand til vanding af afgrøder.

Desuden vil landbrugsdrift i bynære områder ideelt set medvirke til en forbedret forbindelse mellem fødevarerproducent og -forbruger, indvirke positivt på lokalområdets sociale relationer og indgå som en integreret del af det urbane fødevarer-system.⁶ I dag er promov-



Udviklingsområdet i London Thames Gateway

eringen af Urban Agriculture ikke kun drevet af nødvendighed, men også af et globalt budskab – et budskab, der ikke kun vedrører de enkelte storbyer, men hele verdens befolkning og klodens fremtid.

London-landbrug

Politikere og andre beslutningstagere i verdens største byer har i løbet af de seneste år sat ekstra fokus på at formidle de miljømæssige og sociale fordele ved at producere lokale afgrøder i byen tæt på forbrugerne. I juni 2008 blev der i London afholdt en "Growing Food for London Conference" med det formål at øge interessen for at producere flere afgrøder i byen. I dag forsøger Londons politikere at udarbejde en strategi for, hvordan landbrugsproduktion kan integreres i byens private bygninger, offentlige rum og institutioner. Det er en ambitiøs strategi, der med fordel kunne have været anvendt som en langsigtet vision for et udviklingsområde som Nordhavnen, der vil sætte dagsordenen de næste mange år. Formålet med projektet Urban Agri_Polis er at illustrere de rumlige og miljømæssige konsekvenser ved at integrere landbrugsdrift i en

af Europas mest dynamiske hovedstæder – London. Det progressive udviklingsområde London Thames Gateway (LTG) er valgt som eksempel. LTG er Londons største og mest betydningsfulde udviklingsområde.⁸ Området er beliggende langs Themsen og strækker sig fra Londons centrum og ca. 35 km mod øst. De forskellige underområder i LTG udgør i alt et areal på 2.382 ha og skal i fremtiden udgøre en ny bydel i London med 300.000 indbyggere. "A city within the city", hvor bæredygtighed og langsigtede designløsninger er i fokus. Urban Agri_Polis rummer en samlet vision for LTG og forsøger at illustrere en ny fortolkning af den produktive by, en by der er selvforsynende og uafhængig af det globale fødevaremarked. For at gøre det, tager projektet udgangspunkt i en omfattende arealundersøgelse, som estimerer, hvor stort et produktionsareal der kræves, for at forsyne hele LTG med frugt, grønt og kød. Arealundersøgelsen er udarbejdet af de studerende med hjælp fra Ólafur R. Dýrmondsson fra 'The Farmers Association of Iceland'. Resultatet af undersøgelsen viser, at det kræver et produktionsareal på 2.237 ha at gøre LTG selvforsynende med basale

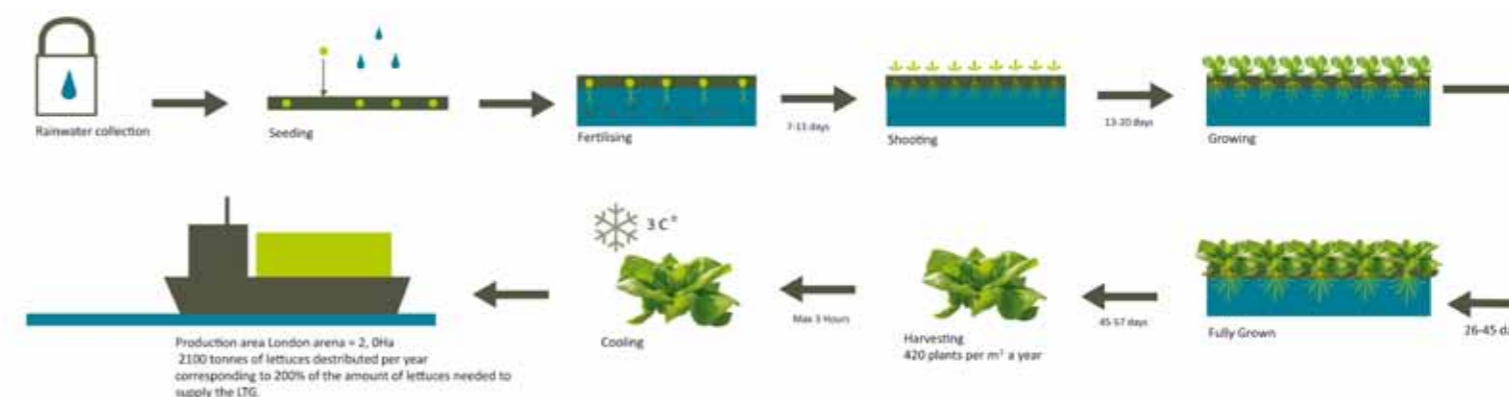
fødevarer. For at finde plads til dette areal må landbrugsproduktionen gøres vertikal, og bebyggelsesprocenten sættes i vejret.

"Hydroponic Growing" mellem britiske byhuse

London Arena er udvalgt som case for en detaljeret bearbejdning og er et udviklingsområde af høj prioritet. Det er placeret i den vestlige del af LTG, tættest på Londons centrum. London Arena (2,0 ha) er placeret på the Isle of Dogs i et af Londons tættest bebyggede områder. Området er omgivet af kontorbyggeri i nord og beboelseskomplekser i syd, varierende i højden fra 4 til 30 etager. Når landbrugsproduktions-arealer lægges til de øvrige programmer i London Arena (7,5 ha beboelse, 2,6 ha kontorbebyggelse og 2,0 ha hotel og fitness) vil den samlede bebyggelsestæthed for området nå op på 800 %. Netop pga. den høje bebyggelsesprocent er fødevarerproduktionen i London Arena baseret på "hydroponic growing".⁹ Det er en dyrkningsmetode, hvor planter dyrkes i næringsvæsker, uafhængige af adgang til jord. Denne dyrkningsmetode gør det muligt at implantere



Snit - Hydroponic growing



landbrugsdrift i både horisontale og vertikale strukturer, hvorved muligheden for landbrugsdrift i bygningsvolumener og offentlige rum øges markant. London Arena vil fremstå som en blanding af moderne højhusstrukturer, traditionelle britiske byhuse og landbrugsproduktion og afspejle et moderne og mangfoldigt bymiljø.

Projektets forslag til byområdet London Arena viser klart, at landbrugsdrift med fordel kan implementeres i tætte byområder, uafhængig af de eksisterende jordbundsforhold. Ved brug af højteknologiske produktionsmetoder er det vist, at landbrugsdrift uden større problemer kan implementeres i bygningsstrukturer, overskudsarealer og i det offentlige rum. Ideen om at integrere landbrugsdrift i tætte byområder kan derudover, som udgangspunkt, tilskrives at være en bæredygtig designløsning, der tilgodeser den fremtidige bys økosystemer og byens fremtidige generationer på en original og visionær måde. Produktionsprincipperne fra projektet Urban Agri_Polis kan således potentielt overføres til andre byer. Som nævnt kunne Urban Agriculture med

fordel have været et fremsynet fælles tema for den nye byudvikling i Nordhavnen. Særligt når visionen går på:

"(...) det 21. århundredes bæredygtige bydel, der kan stå som et fyrtårn med innovative og fremtidssikrede løsninger, der vil kunne imødegå de udfordringer, vi står over for, ikke mindst i relation til klimaændringer og ressourceforbruget".¹⁰

Måske en tanke værd i en by som København, der skal være vært for klimatopmødet i 2009 og gerne vil profilere sig internationalt og forhåbentligt sætte en dagsorden, der rækker ud over dette år.

Eva Margret Reynisdottir og Rikke Hedegaard Christensen er cand.polyt. Urban Design og Henrik Harder er ph.d. og lektor ved Institut for Arkitektur & Design, Aalborg Universitet

Noter:

1. Viljoen, André, Katrin Bohn & Joe Howe: "CPULs: Continuous productive urban landscapes. Designing urban agriculture for sustainable cities". Oxford, UK, Architectural Press, 2005
2. <http://socialdemokratiet.dk/A-Socialdemokraterne-Svinefarmene-v%3a6k-fra-landet-default.aspx?func=article.view&id=252630>
3. <http://www.kk.dk/PolitikOgIndflydelse/Byudvikling/Byplanlaegning/Kommuneplanstrategier/Kommuneplanstrategi2007/-/media/525C586EFBFC47A0B6C06E7B3DD950F0.ashx>
4. http://www.arkitektforeningen.dk/upload/konkurrancer/danske/nordhavnen/dommerbet_nordhavn_web.pdf
5. Steel, Carolyn: "Hungry city. How food shapes our lives". London, Chatto & Windus, 2008
6. <http://www.ruaf.org/node/512>
7. <http://www.sustainweb.org/page.php?id=433>
8. http://ida.gov.uk/upload/pdf/thames-gateway_20040913171438.pdf
9. <http://www.hydroponics.com>
10. <http://www.byoghavn.dk/nh2-fremtidens-nordhavn-nordhavnskonkurrencen/nh-presse.htm>