



Klimatilpasning ved landskabsbaseret vandhåndtering i afrikanske byer

I stedet for at vente på at få råd til at udbygge den hårde vandinfrastruktur til at dække mere end blot få centrale dele af byerne, hvad så med at udvikle alternative løsninger baseret på grøn infrastruktur i afrikanske byer?

Hvis afrikanske byer kan springe Vestens konventionelle løsning over og gå direkte til landskabsbaserede, klimarobuste løsninger kan serviceniveauet for vandforsyning forbedres for mange på kort tid. Samtidig kan vandløsningen understøtte bæredygtig udvikling på flere parametre.

Et Danida finansieret forskningsprojekt WGA – Water Resilient Green Cities - udforsker mulighederne for landskabsbaseret vandhåndtering i Dar es Salaam og Addis Abeba i samarbejde med lokale universiteter og byplanlæggere.

Problemer med vand og erosion

Mange afrikanske byer vil over de næste ti år fordoble deres indbyggerantal. Et stort problem i disse byer er tørke. Der er længere perioder uden regn og vandindvindingen kan ikke holde trit med befolkningstilvæksten. De samme byer kan i andre perioder lide under for meget vand efter intense regnskyl. Hurtig byudvikling i sårbare landskaber giver desuden problemer med erosion.

Med ekstreme vejrforhold, der spænder fra tørke til oversvømmelse og erodering af landskabet, oplever mange af byens indbyggere, at vand er et af de største problemer i deres



Uformelt område i Addis Ababa, Etiopien.

hverdag. Dette kan forventes at forværres endnu mere med klimaforandringer.

Byernes typiske løsningsmodel er at følge Vesten, hvor ønsket er at udbygge den hårde infrastruktur, men de har ikke mange ressourcer og slet ikke til at følge med den hurtige byudvikling. Derfor bor de fleste i områder uden vandinfrastruktur.

Grøn vandhåndtering – hvad er det?

Ideen er at indrette byens landskab til at kunne tilbageholde og bortlede regnafstrømning på en kontrolleret måde, så det kan opsamles såvel som bortledes alt efter behov.

Det handler om at fylde magasiner op efter hver regn, både damme, tanke og tønder over jorden og grundvandslagre under jorden ved hjælp af forskellige teknikker til nedsivning og om at kunne lave kontrollerede, terrasse-baserede

oversvømmelser, og i alle tilfælde at undgå at vandet får lov at danne erosionskanaler.

Byerne skal kunne fungere mere som en svamp, hvor åbne og grønne områder, som haver, vejrabatter, parker og åbredder opsuger regnvand, som så kan komme til gavn i mere tørre perioder.

De grønne og åbne områder tillægges flere funktioner, så de bliver en vigtig integreret del af byens udvikling. De kan fungere som rekreative områder, naturområder eller dyrkningsområder, der samtidig kan afbøde risikoen for oversvømmelser, jordskred og erosion rundt omkring i byen. Herudover kan de reducere opvarmningen af byen (Urban Heat Island) og forbedre biodiversitet.

Byplanlægning

I både Dar es Salaam og Addis Ababa er byplanlægning noget, der

foregår som traditionel top-down master planning. Planer som ofte bliver overhalet af virkeligheden før de er færdige.

Den grønne forvaltning er smal og fokuserer på parker og forskønnelse. Åbne områder er gerne brugt til landbrug - urban agriculture - som dog er under stærkt pres fra urbaniseringen og ikke bliver prioriteret af planlæggerne i masterplanerne.

Alt i alt har grønne områder svært ved at stå imod andre stærke sektorer og aktører indenfor fx boligbyggeri. Presset fra den hurtigt voksende befolkning resulterer i at åbne områder bliver optaget af slum og uformelle områder.

Uformelle områder

Uformelle områder er byplanlægningens blinde øje. Områderne figurerer ikke i masterplanerne. Her er de gerne 'grønne områder', 'landbrugsområder' eller udlagt til ny bebyggelse. I de uformelle områder tager det officielle system ikke ansvar for planlægning og infrastruktur, og det er befolkningerne selv som må stå for dette - også indenfor vand og det grønne.

I Dar es Salaam dækker uformelle områder for eksempel 80% af byen. I udviklingen af nye løsninger er disse uformelle jordejere og lokalsamfund vigtige aktører, der enten af egen kraft eller som pressionsgruppe over for de officielle planlæggere kan ændre tingenes tilstand. I Addis Ababa foregår en storstilet rydning af uformelle områder og der bygges i stedet boligblokke. En bytopologi som snart er den mest udbredte i byen. En vigtig aktør her er derfor boligsektoren, der ved en ændring i praksis kunne inkludere grøn vandhåndtering og dermed en afhjælpning af vandproblemerne.

Forskningsprojektet kortlægger de fysiske vilkår og de forskellige aktører og forsøger gennem tests af konkrete nedslivnings- og renseløsninger, efteruddannelse af professionel-



FOTO: USE HERSLUND

Borgermøde i Dar es Salaam, Tanzania, hvor planer og nye løsninger diskuteres.

le og designworkshops i lokale områder at ændre opfattelsen af hvordan en bys vandsystem kan se ud, hvem der kan skabe forandring, og hvordan tingene kan gøres i praksis.

Eksperimenter i lokalområder og vandoplande

Indtil videre er to designworkshops, såkaldte 'design charrettes' afholdt som en metode hvor indbyggerne i lokalområder udvikler en fysisk plan over deres områder. Konkrete løsninger til håndtering af vand bliver tænkt sammen med andre funktioner. Indbyggerne i et boligblok-område i Addis Ababa, som er plaget af lange perioder uden vand samt af oversvømmelser i stuelejligheder i regntiden, lavede en plan hvor regnvandsopsamling fra tage, grøntsagsdyrkning, fodboldbaner, parkering og opsamlingsbassiner blev kombineret til et samlet løft af boligområdet.

I et uformelt område i Dar es Salaam, som lider under oversvømmelser og erosion samt lange perioder med tørke, blev der lavet en plan med løsninger til mere grøn vandhåndtering i flere skalaer; individuelle boliger, nabolag og hele dalområdet, som lokalsamfundet dækker.

Målet er at udvikle strategier og planer for landskabsbaseret vandhåndtering i et udvalgt vandopland i hver by, som byerne så kan udbrede gradvist til større områder.

Er landskabsbaserede løsninger muligt?

Resultaterne indtil videre peger på, at beboerne i charrette-områderne og fagfolkene i de offentlige forvaltninger er lydhøre og meget interesserede i mulighederne for landskabsbaseret vandhåndtering i afrikanske byer. De foreløbige testresultater og GIS-baserede analyser af det samlede vandopland i projektområderne er også positive. Bystyret i Addis Ababa har aktivt efterspurgt grønne løsninger og faglig opkvalificering af deres personale.

I lande som Etiopien, Uganda, Kenya og Tanzania bliver der i stigende omfang uddannet grønne eksperter som f.eks. landskabsarkitekter, der kan bidrage til en helhedsorienteret udvikling af afrikanske byer.

Rom blev ikke bygget på en dag, og selvom byudviklingen i Afrika går stærkt, vil udviklingen ifølge FN fortsætte med ca. 50.000 nye tilflyttere til afrikanske byer hver dag de næste 40 år. Der er stadig behov for og plads til en masse grøn innovation inden for byudvikling i Afrika.

Lise Herslund, Ole Fryd, Li Liu, Marina Bergen Jensen

Yderligere information: <http://ign.ku.dk/english/research/landscape-architecture-planning/landscape-technology/water-green-africa/>