

Lite forskning på drift av grønne tak

En gjennomgang av internasjonal forskning på grønne tak viser at de fleste aspekter ved takene har blitt studert enkeltvis. Derimot forskes det lite på tak som faktisk har blitt bygget og drevet over lengre tid.

Erlend Andenæs

Institutt for bygg- og miljøteknikk

Grønne tak blir et stadig mer vanlig innslag i bybildet. Foruten de estetiske kvalitetene virker grønne tak noe dempende mot støy og forurensning. Det viktigste bidraget fra grønne tak til bydriften kan imidlertid bli å bremse vann fra store regnskyll i å nå overvannsnettet. Slik trekkes avrenningen ut i tid og fører dermed til lavere risiko for flom. Et grønt tak som bygges spesifikt for å bidra til overvannshåndtering kalles et «blågrønt tak», og det foregår mye forskning på de hydrologiske egenskapene til slike tak.

Smalt forskningsfokus

Gjennomgang av internasjonal forskningslitteratur, utført i et pågående PhD studie i Klima 2050, viser at det forskes svært lite på selve byggingen og driften av både «vanlige» grønne og blågrønne tak. Av praktiske årsaker fokuserer mange forskningsprosjekter på å kvantifisere egenskaper som varmekonduktivitet, vannlagringskapasitet eller livssyklus kostnader enkeltvis, enten ved hjelp av datasi- mulinger eller små prøvefelt det er lett å utføre målinger på. Prøvefeltene er vanligvis bygget spesifikt for forsøkene, og beregnet for å driftes i alt fra noen måneder til et par år – sjelden mer enn varigheten av et PhD-løp. Prøvefeltene blir nøye overvåket og vedlikeholdt i løpet av forskningen, for å sørge for at taket trives og at målingene kan pågå uforstyrret.

Få studier av reelle bygninger

Grønne tak i reelle prosjekter blir bygget med et perspektiv på flere tiår, med et mye mer moderat nivå av vedlikehold. Det vektlegges andre praktiske forhold som ikke alltid er relevante i forskningen, og som ikke nødvendigvis fanges opp av academia. Dette inkluderer vurderinger av bestandighet, vedlikehold, bygningsteknisk risiko og drift over lengre tid. Svært lite av den



Det er flere utfordringer knyttet til bygging og drift av grønne tak i stor skala over lang tid. Utfordringene er antagelig godt kjent i industrien, men lite belyst i forskningslitteratur. Foto: Bergknapp AS

gjennomgåtte forskningen baserer seg på reelle tak i daglig drift, etter- som det er vanskelig å gjøre gode målinger på slike tak. Dette medfører igjen noen kunnskapshull i forskningslitteraturen om grønne tak. Et samarbeid mellom byggenæring og academia kan frem- skaffe interessant forskning på reelle tak, og avdekke utfordringer ved implementasjon og drift gjennom hele takets livsløp.

Mye av den praktiske kunns- kapen om grønne tak kommer fra industrien. I Tyskland har grøn- ne tak vært et vanlig innslag i byg- genæringen i flere tiår, og landets forening for landskapsarkitekter (FLL) har utarbeidet det som antagelig er verdens grundigste byg- geguide for grønne tak [1]. De fleste andre nasjonale standar- der og regelverk er basert på FLL- guiden. Den norske standarden NS 3840:2015 Grønne tak – planleg- ging, prosjektering, utførelse, skjøt- sel og drift er primært utarbeidet av industriaktører med støtte i FLL- guiden, og benytter ikke internasjo- nal forskning i kildelista. Grunnen til dette kan ganske enkelt være at forskningen ikke synes relevant



Av praktiske årsaker utføres mye av forskningen på grønne tak i små prøvefelt, eller «blomsterkasser». Foto: Birgitte Gisvold Johannessen, NTNU.

nok til å brukes når grønne tak fak- tisk skal utføres.

Drift og risiko

Videre forskning i forbindelse med doktorgradsarbeidet vil ta for seg teknisk risiko ved bygging og drift av grønne tak. Blant annet er det planlagt å følge nye prosjekter der grønne tak skal legges, og å un- dersøke den tekniske tilstanden til

bygninger der grønne tak har ligget over lengre tid.

Litteratur

1. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Land- schaftsbau e.v. (FLL), Guidelines for the Planning, Construction and Maintenance of Green Roofing (FLL-guiden). Engelsk utgave 2008.