

Busker og trær på tak

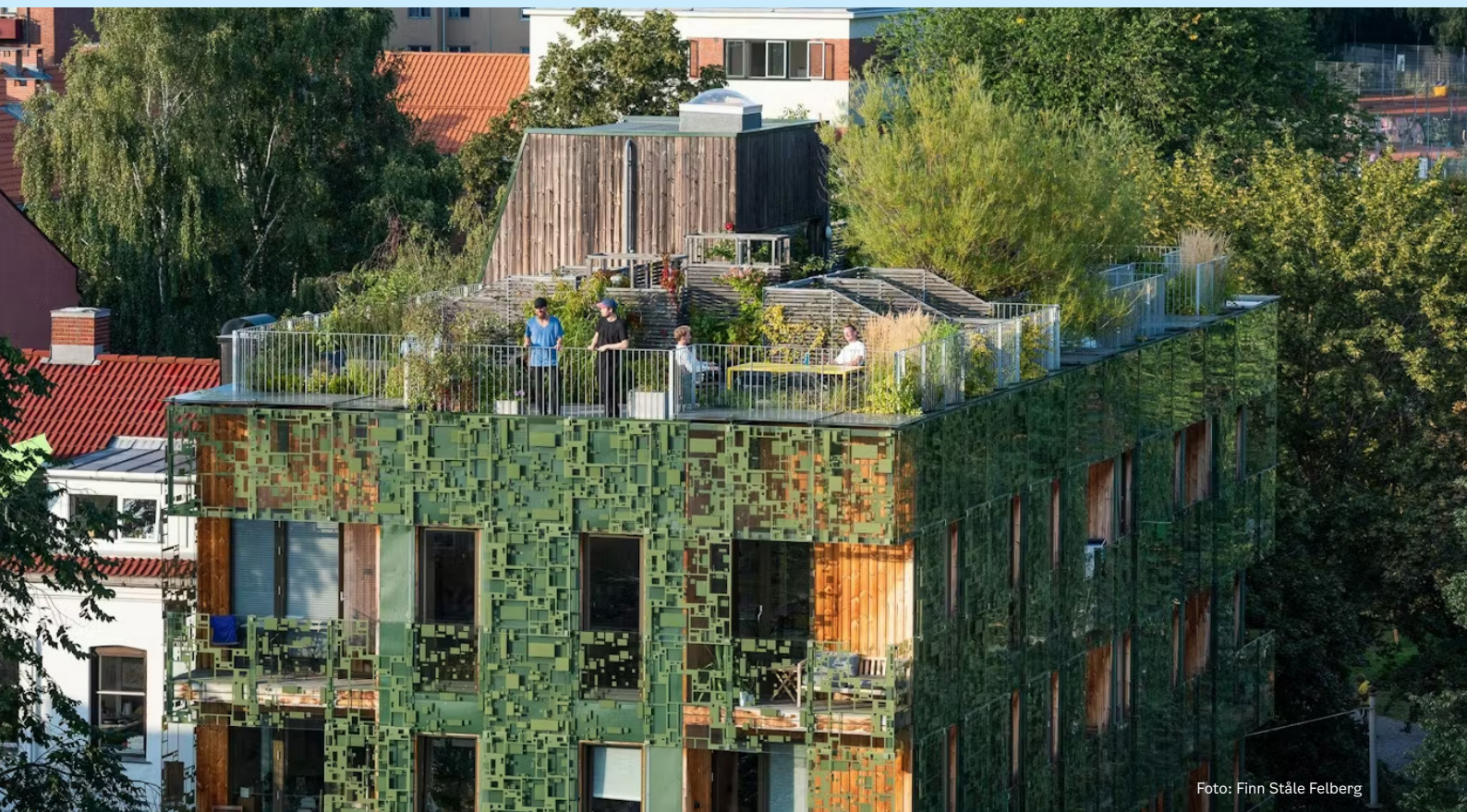
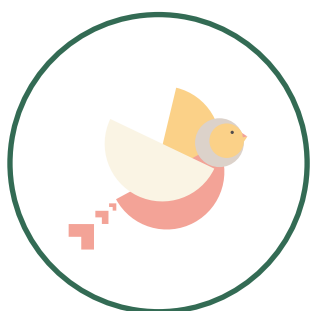
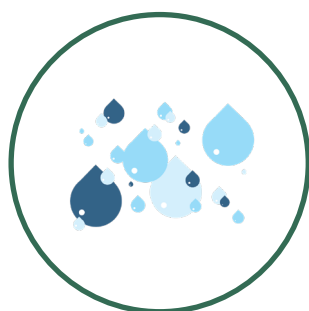


Foto: Finn Ståle Felberg

Dælenenggata 36 i Oslo med takhage



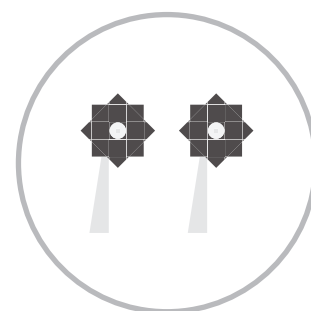
Natur



Vann



Helse



Energi

Busker og trær på tak er en viktig del av naturbaserte og klimavennlige løsninger som styrker bymiljøet og øker bokvaliteten. Med busker og trær skapes frodige rom med volum, farge og tekstur.

Til nå er det plantet trær på tak i Oslo i bare en håndfull byggeprosjekter. I dette faktaarket viser vi hvilke forutsetninger som må ligge til grunn for å lykkes med busker og trær på tak. Målet er å inspirere til frodige og innbydende tak som gir langvarig verdi for natur og mennesker i byen.

Faktaarket er utarbeidet av landskapsarkitekter i COWI, i samarbeid med Oslo kommune.

Hva skal til for å lykkes med busker og trær på tak?

Dype røtter og høyt vannopptak gjør busker og trær effektive til å lagre og forsinke regnvann, noe som kan avlaste avløpssystemet og redusere risiko for oversvømmelser og flomhendelser på bakken.

Vegetasjon med større volum gir skygge, vindskjerming og demper varme, samtidig som lokal lufttemperatur forbedres. Dypere jordlag gir bedre isolasjon, noe som kan redusere bygningens energibehov til oppvarming og kjøling.

I tillegg kan busker og trær binde karbon og filtrere luftforurensning som svevestøv, sot og pollen, som er positivt for lokalklima og folkehelse.

Byggtekniske premisser må være på plass

Busker og trær krever at takets konstruksjon kan tåle vekten av planter og jord, inkludert vannmettet jord, snølast og vegetasjon som øker i vekt over tid når plantene vokser.

Takflater har ofte ulik bæreevne, der enkelte punkter eller soner kan tåle større belastning

enn andre. Busker, trær og dypere plantefelt bør plasseres i disse områdene.

Bæreevnen påvirker dermed både utforming, plassering av vegetasjon og valg av arter, og må avklares tidlig i prosjekteringen. Fastsett derfor ambisjonsnivået tidlig: Hva skal det grønne taket gi og hvilke byggtekniske premisser må tilfredsstilles?

Avklar hvilke muligheter som finnes innenfor gjeldende reguleringsplan. I en ny reguleringsplan kan planbestemmelser være med på å sikre at det blir mulig å plante busker og trær. Høydebegrensninger, som gesimshøyde, kan påvirke jorddybde og valg av busker og trær.

Ta utgangspunkt i analyser av vind- og solforhold og andre forhold ved stedet og vurder hvordan store planter og jordvolumer påvirker behovet for sikring, vedlikehold og drift, ut fra prosjektet eller takets bruksformål.

Når ambisjonsnivå og rammer er avklart, kan konseptfasen starte med valg av arter og

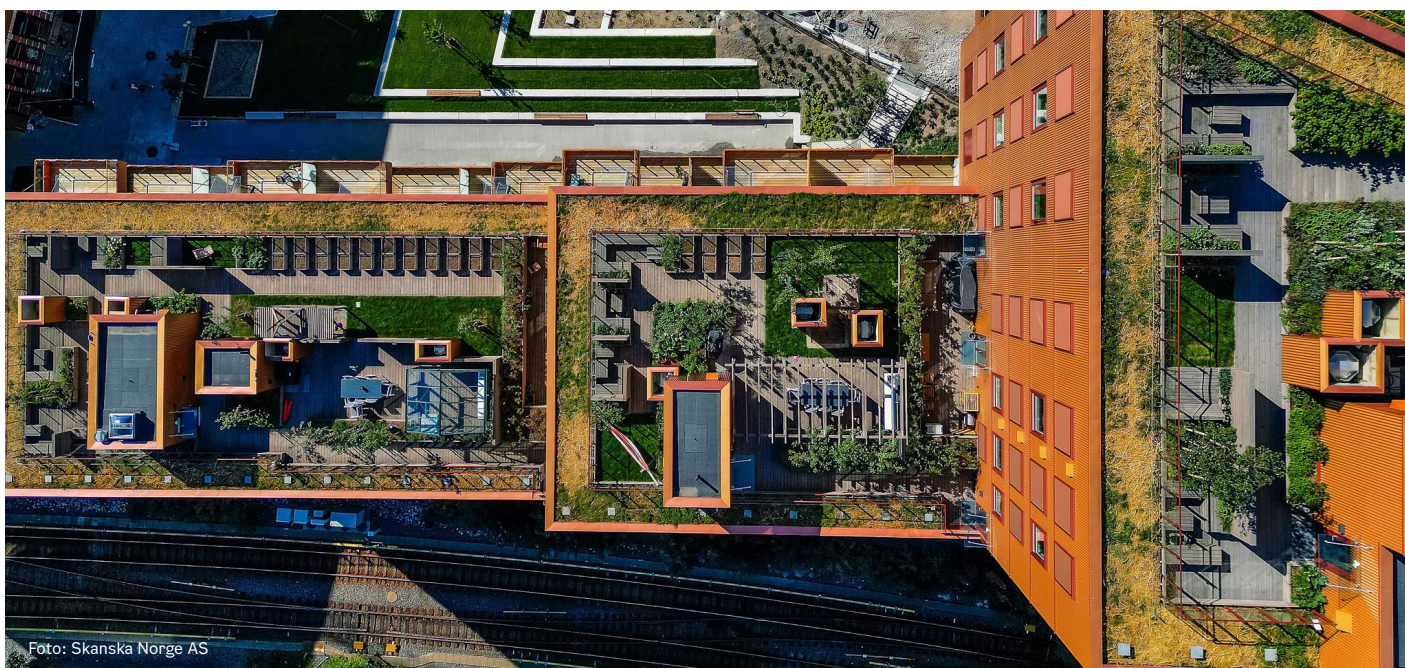
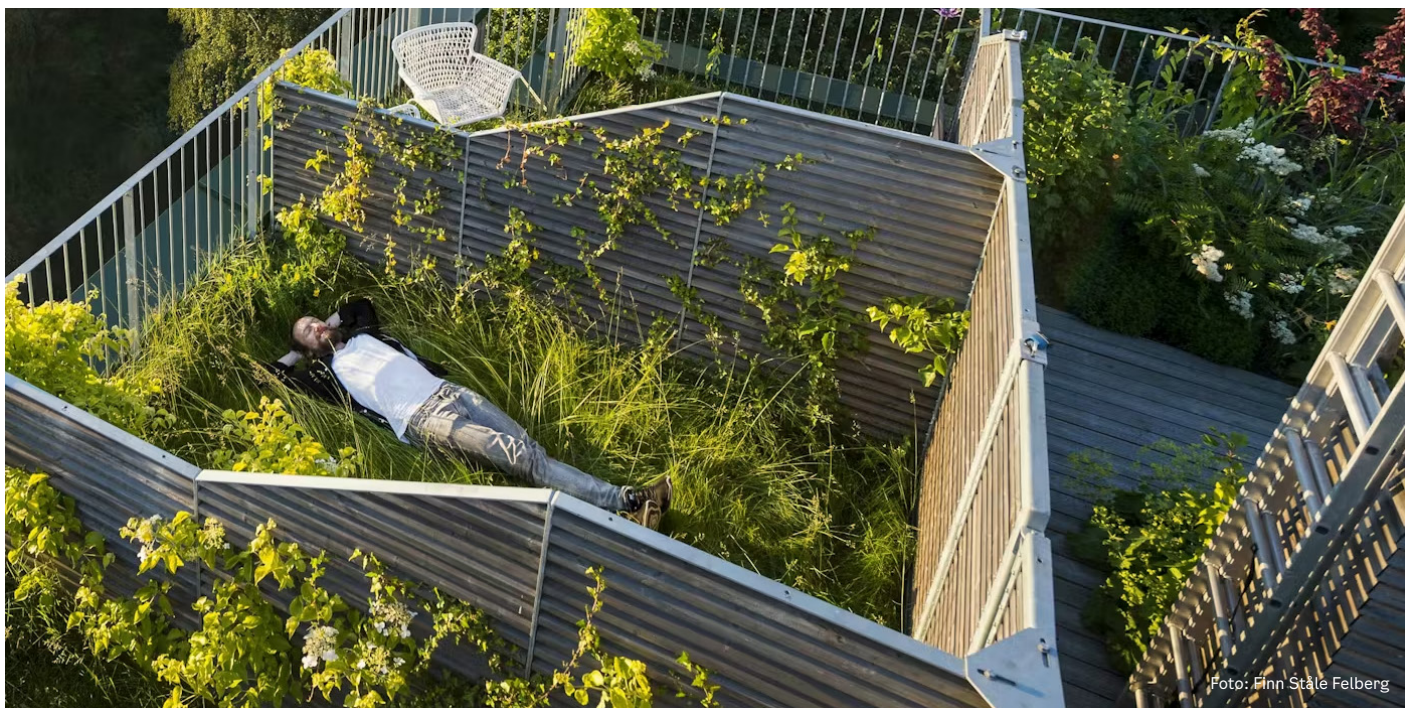


Foto: Skanska Norge AS

Takhage i ulike nivåer på Tigergården på Ensjø



utforming i tråd med tekniske forutsetninger og reguleringskrav.

Takets oppbygning må inkludere effektive rotsperre, duk eller folie, som hindrer røtter i å skade tetningslaget.

Betingelser for sunn og naturlig vekst

Busker og trær plantet i tykkere jordlag er mer robuste mot vind og uttørking, og de gir skygge over bunn- og feltsjiktet, slik at mindre arter som krever skjerming, får bedre vekstforhold.

Jord og vekstmedium må holdes stabilt, og kanter rundt plantefelt eller plantekasser må være solide, ha lang levetid og plasseres med sikker avstand til fasade og takkant. For å oppnå varierende jorddybder kan tykkelsen på jordlaget økes mot midten av større plantefelt, slik at dypere rotsoner etableres uten behov for høye kanter. Dette gir bedre vekstforhold for busker og trær, samtidig som man unngår kantløsninger som kan utgjøre en sikkerhetsrisiko på tak.

Busker og trær på tak, særlig på høye bygg, kan være utsatt for sterke vindforhold. Oppbinding og god forankring er derfor avgjørende, spesielt i etableringsfasen og for større trær.

Automatiske vanningsanlegg anbefales for å håndtere store variasjoner i nedbør og temperatur. Dette gir mer driftssikre løsninger på tak som ofte er soleksponerte.

Tak med busker og trær krever regelmessig drift. Beskjæring, kontroll av røtter, overvåkning av sykdom og skadedyr samt vurderinger av hvordan plantene utvikler seg, er nødvendig. Tilgang til redskaper, kompost og gjødsling må være tilrettelagt for å effektivt kunne drifte taket. Alt dette blir enklere med planlagt og raus adkomst.

Flere vegetasjonssjikt fremmer artsrikdom og opplevelsesverdi

Kombinasjonen av trær, busker og stauder skaper flersjiktete vegetasjonslag som øker biologisk kompleksitet og styrker stabiliteten i plantebestanden over tid.

Busker og trær tilfører takene volum, høyde og struktur. Trær danner løvtak som skaper rom over takflaten, mens busker fungerer som grønne, levende og skjermende vegger. Sammen fungerer de som romdannende elementer som øker takets attraktivitet og bruksverdi. Vegetasjon med volum gir harmoniske kontraster til urbane omgivelser og øker også takets visuelle verdi.

Med dyp nok jord kan man kombinere busker, trær og stauder i robuste samplantinger som gir større variasjon. Busker og trær skaper større og mer varierte leveområder for fugler og insekter som øker takets økologiske verdi.

Selv på mindre tak kan det plantes et variert utvalg av busker og trær. Selv om et mangfoldig plantevalg ikke nødvendigvis betyr et tilsvarende stort biologisk mangfold, bidrar det til et mer funksjonelt robust tak. Ulike arter har ulike krav og toleranser for vekstforhold, og vil reagere forskjellig på sykdommer, skadedyr og klimatiske påkjenninger. Dette reduserer risikoen for at hele beplantningen svikter samtidig, og gir mer stabile og forutsigbare grønne tak over tid.

Folk og fuglers bruk av grønne tak kan komme i konflikt. Fugler kan skape støy, forurensing og engstelse, mens mennesker kan forstyrre fuglenes dagligliv og særlig hekketiden. Vær

oppmerksom på at et aktivt fugleliv på tak ikke bør kombineres med glassrekkverk eller andre reflekterende flater.

Valg av egnede busker og trær

Busker og trær på tak må tåle tak-klimaet, begrenset jordvolum og det driftsnivået som kan forventes på tak, samtidig som de gir biologisk og estetisk verdi.

Ambisjonsnivået for beplantning kan variere. På små og eksisterende grå tak kan lavterskelløsninger med krukkebeplantning og småtrær være passende. Nye bygg og større og mer robuste tak kan etableres med sammenhengende plantefelt med høyere biologisk og estetisk verdi. Valg av arter og kultivarer (framdyrket sort/variant) bør reflektere dette spennet, slik at både funksjon og overlevelse sikres under de spesifikke forholdene på det konkrete taket.

Listene under viser et lite utvalg av busker og trær som kan trives på tak. Dette er arter som tåler kalde, norske vintre og et takklima med mye vind og sol. Trær på tak med begrenset jordvolum blir vesentlig lavere enn samme type trær i parker og i naturen. Mindre trær og busker med naturlig grunne rotsystemer kommer gjerne nærmere sitt høydepotensial. Noen av buskene er små juveler i norsk natur, som kan være litt vanskelige å få tak i.

Latinske navn er angitt for å unngå forveksling med nærstående, importerte arter, som ofte er lettere tilgjengelige, men som kan utgjøre en spredningsrisiko i naturen. For eksempel må ikke hagtorn (*Crataegus monogyna*) forveksles med høyrisikoarten parkhagtorn (*Crataegus laevigata*). Villkornell og svartmispel må ikke forveksles med andre risikoarter i kornell- og mispelslekta.

Busker

Norsk navn	Latinsk navn
Røssløyng (Norges nasjonalplante)	<i>Calluna vulgaris</i>
Einer	<i>Juniperus communis</i>
Villkornell	<i>Swida sanguinea</i>
Hagtorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Slåpetorn	<i>Prunus spinosa</i>
Svartmispel	<i>Cotoneaster niger</i>
Leddved	<i>Lonicera xylostium</i>
Korsved	<i>Viburnum opulus</i>

Trær

Norsk navn	Latinsk navn
Einer (variant 'Oskeladden')	<i>Juniperus communis</i>
Selje	<i>Salix caprea</i>
Gråor	<i>Alnus incana</i>
Morell	<i>Prunus avium</i>
Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>
Furu	<i>Pinus sylvestris</i>
Hengebjørk	<i>Betula pendula</i>

Eksempler

The Green House – D36 – takhagens pilotprosjekt i Oslo

D36 er et prisbelønt boligprosjekt, ferdigstilt i 2013. Forutsetninger for taket ble innarbeidet i reguleringsplanen. Bygget ble utviklet som et infill-prosjekt med mål om å fylle igjen urbane glipper og tilføre byen mer enn bare boligfunksjoner.

D36 ble designet for å «gi det grønne tilbake til byen». Takhagen har et vekstlag på 40–50 cm, som både gir gode vekstforhold for vegetasjon og fungerer som fordrøyningslag for regnvann før det når takets sluk og avløpssystemet. Taket er frodig, med grønnsaker, urter, busker, klatreplanter og mindre frukttrær.

Omtrent halvparten av boligene har private parseller, avgrenset med spilevegger dekket av klatreplanter, der eierne kan dyrke grønnsaker,

plante stauder og busker, anlegge plen eller bruke området som terrasse med møbler.

Fellesområdene brukes mest, og arkitekten fremhever at et av suksesskriteriene er hvordan størrelsen og utformingen av uterommene, sammen med vegetasjonen, oppleves som en intim atmosfære selv høyt oppe på et eksponert tak. Et annet suksesskriterium er at sameiet har en gartner som vedlikeholder takets fellesarealer. Enkelte nåteskader på plantekantene har forekommet, men disse utbedringene har sameiet håndtert selv.

*D36s takhage i Dæleneggata 36
Arkitekt: Element Arkitekter
Landskapsarkitekt: Gullik Gulliksen*

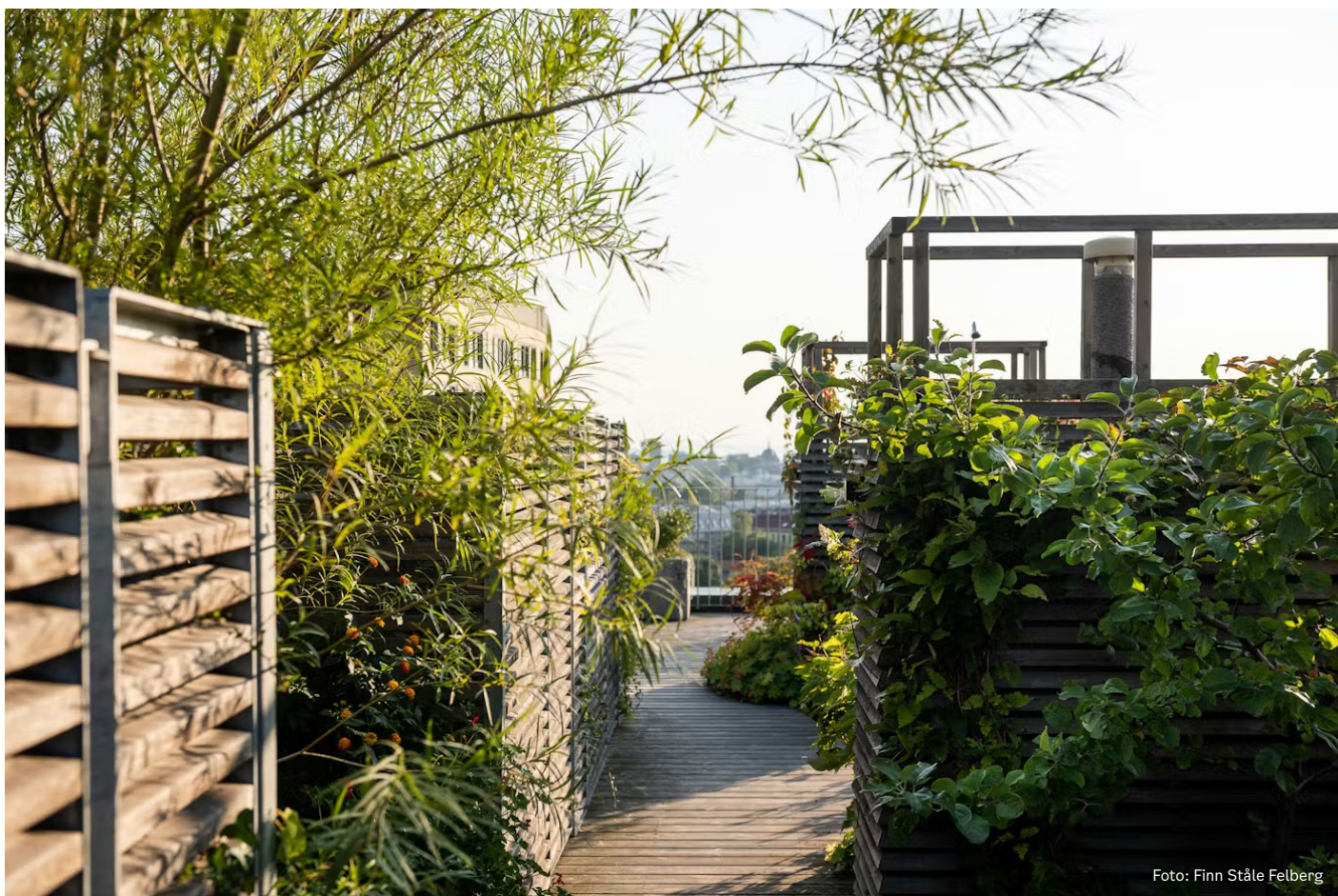


Foto: Finn Ståle Felberg

Tigergården – et taklandskap med alle vegetasjonssjikt

Tigergården er et BREEAM-sertifisert boligprosjekt på Ensjø som ble ferdigstilt i 2023.

Tigergården viser hvordan kombinasjonen av stauder, klatreplanter, busker og trær kan skape romlighet, høyde og variasjon i vegetasjonen på tak, noe som gir både visuell kvalitet og høy opplevelsesverdi.

Takhagene består av blomsterenger, urter, gress, bærbusker og blomstrende trær som skaper pollinatorvennlige miljøer, samtidig som takene inviterer til dyrking i kasser, lek og opphold. Plantelisten inkluderer flere eple- og pæresorter med herdighetszone over H4, som er tilpasset Oslo-klima.

For å sikre god overlevelse og frodighet ble det valgt færre, men større plantebed, slik at vegetasjonen kan dele vekstjord og fuktighet.

Vekstjorden er blandet med lavastein, som gir lav vekt, god fuktlagring og stabil struktur, altså ikke pakker seg og synker. Et velfungerende drenslag under plantekassene hindrer at røttene blir stående i vann og råtner.

Sikkerhet og vedlikehold har vært sentrale temaer i utformingen. Engvegetasjonen utenfor rekkverket er tilgjengelige for klipping via trapperom, og driftspersonell sikrer seg til metalløyer forankret i takdekket, plassert med jevne mellomrom på samme måte som i en klatrevegg. Landskapsarkitekten fremhever at prosjektering av takhager krever tett samarbeid med arkitekt og entreprenør for å sikre kvalitet og oppfyllelse av krav i gjennomføringen.

*En av takhagene på Tigerggården med ulike soner for opphold, Skedsmogata 24, Ensjø
Arkitekt: Code arkitektur
Landskapsarkitekt: In'by*

