

Saksbehandler: Torbjørn Heggheim  
Rådmann: Vibeke Vikse Johnsen

Dato: 16.03.2022  
Arkivsak-ID: 21/483  
Journalpost-ID: 22/17645

## Sedumtak på gjenvinningsstasjonen i Borgaredalen

Vedlegg til 21/483 P568 Ny gjenvinningsstasjon - Borgaredalen

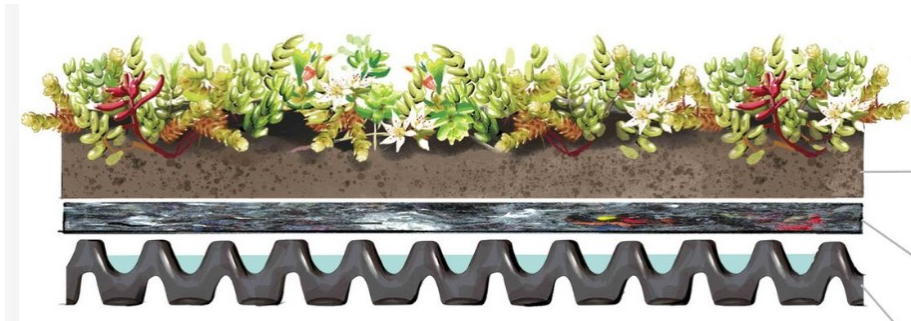
Den nye gjenvinningsstasjonen planlegges med sedumtak på 3500 m<sup>2</sup>. Dette dokumentet opplyser litt om hva sedumtak er, og drøfter fordeler og ulemper med dette versus tradisjonelt belegg. Da Kommunestyret vedtok at det skulle bygges tak, ble det forespurt solceller på taket. Utformingen/helningen av taket gjør at det ikke er optimalt for solceller. Både omlastingshallen og den gamle sorteringshallen har imidlertid svært store arealer hvor solceller kan installeres for solcelleproduksjon i miljøparken i framtiden. Sedum er derfor prioritert som et godt alternativ til tak på den nye stasjonen.



### Hva er sedumtak?

Sedumtak er et lett, levende og funksjonelt tak. Sedumtaket består av tørkesterke sedumplanter (stauder) som varierer i farge og utseende i de forskjellige årstidene. Om sommeren blomstrer sedumplantene med hvite, gule og rosa små blomster. Om vinteren har takvegetasjonen en rødbrun farge som går i ett med naturen ellers. Sedum, eller bergknapp på norsk, er sukkulente stauder med lav vekst og tykke blader. I Norge finnes det ti viltlevende arter. De vokser gjerne på tørre steder med små krav til jordsmonn, som steingjerder og svaberg. Plantene kommer ferdige i matter på ca 3 cm tykkelse, med en filtduk og dreneringsmatte. Det tynne vekstlaget gjør at ugress og andre planter sliter med å etablere seg. Et tørt sedumtak veier ca. 25 kg/m<sup>2</sup>, mens et vått tak veier ca. 50 kg/m<sup>2</sup>.

Commented [ETG1]:



#### Hva er fordelene?<sup>i</sup>

**Grønne tak holder igjen store mengder vann ved styrtregn**, avhengig av tykkelsen og utførelsen på løsningen. Opptil 50 % av regnvannet kan fordampe, og resten siger sakte ned fra taket. Det betyr mindre overvannsproblematikk. I Borgaredalen er overvannet en stor utfordring. Selv om overvann og sigevann separeres med nye ledninger, skal alt gjennom samme utslippsledning til Ytre Veavågen. For å fordrøye vannet og sikre kapasitet i ledningen vil dagens fordrøyningsmagasin måtte utvides, sannsynligvis ved sprenging. Andre måter å fordrøye vannet på vil dermed kunne redusere utvidelsesbehovet for dette magasinet.

**Sedumtak er positivt for det biologiske mangfoldet**, som sommerfugler, bier og humler. Våre innbyggers ressursforbruk legger stort press på det biologiske mangfoldet. Tiltaket samsvarer derfor med målet i strategien om å løfte miljøaspektet ved renovasjonen.



**Sedumtak forlenger levetiden på taket.** Vegetasjonen og jordlaget i grønne tak beskytter takmembranen mot skadelige UV-stråler. Det beskyttende laget minsker også problemet med at skarpe gjenstander penetrerer membranen, som igjen er en stor årsak til fuktskader. I

Tyskland som har mange tiårs erfaring med grønne tak, viser studier at levetiden på tekkingen forlenges med mer enn 40 år.

**Sedumtak isolerer både mot varmeavgivelse og overoppheting.** Det vil igjen kunne føre til redusert energiforbruk til oppvarming og kjølebehov på bygget.

**Sedumtak binder støv og reduserer støy.** Støy vil være en av hovedutfordringene med heldekkende tak. Det er derfor lagt opp til støydempende tiltak under tak og på vegger, men man vil fremdeles ha en del støy som følge av aktiviteten. Sedumtak kan virke positivt for å redusere støy, og kombinert med noe støvbinding kan det bidra til bedre arbeidsforhold og redusert slitasje på ventilasjonsanlegget.

**Sedumtak er bra for klimaet.** Svarte tak absorberer solvarmen og bidrar til oppvarming av lufta og dermed atmosfæren. Et grønt tak binder solenergien i plantene, og reduserer dermed lufttemperaturen som følger av solstrålene. Sammen med redusert energibehov i bygget som følge av isolasjonseffekten har det en positiv klimaeffekt. For mer informasjon, se FN's klimapanel's siste rapport, kap 6, seksjon 6.3.4.1. Link i sluttnote II.

#### **Ulemper med sedumtak**

Selv om taket er lettstelt, krever det noe tilsyn. Det er viktig at det legges skikkelig for å få en god driftsfase. Taket krever noe gjødsling, men med langtidsvirkende gjødsel er det tilstrekkelig å gjødsle 1-2 ganger per sesong. Det kan også være nødvendig å se til taket og luke dersom det er noen andre planter som klarer å etablere seg. I tørre områder, gjerne på Østlandet, må taket vannes hvis det tørker for mye ut på sommeren. Behovet for det er mindre på Vestlandet, men taket klargjøres for tilkobling av vannslanger. I motsetning til torvtak er ikke beskjæring nødvendig, fordi plantene ikke vokser seg høye.

Sedumtak koster mer å legge enn tradisjonelt takbelegg. I følge Bergknapp, en stor produsent i Sandnes, koster sedumtak 450 kroner per m<sup>2</sup> ferdig installert. For 3500 m<sup>2</sup> utgjør det 1,58 millioner. Det er mulig å kjøpe B-vare. Det betyr at det inneholder litt ugress første år, men etter et år eller to er det likt som A-vare. Det koster 1,05 millioner, eller en besparelse på ca en halv million. Driftskostnader oppgis til 12 kr/m<sup>2</sup> ved innleid stell. Det utgjør 42 000 kroner pr år. Med tanke på at taket kan bidra til mindre energiforbruk, minsker den nødvendige kapasitetsutvidelsen på fordrøyningsmagasinet noe og bidrar til økt levetid på taket, er kanskje ikke merkostnaden større enn at en ansvarlig offentlig aktør bør gå foran å prioritere et slikt tiltak som også sikrer en rekke positive effekter.

#### **Sedumtak blir mer og per populært**

Grønne tak rangeres høyt av prioriterte tiltak fra FN's klimapanel (se klimapanelets siste rapport, kapittel seks tabell 6.4.1<sup>ii</sup>), og bruken av sedumtak er i vekst. København er en by med ambisiøse miljøplaner og har som mål å være CO<sup>2</sup>-nøytral i 2025. Flere grønne tak er et av tiltakene mot

dette målet. Derfor har Teknik- og Miljøudvalget i København kommune vedtatt at alle ny bygninger med flate tak skal ha grønn beplantning etter fastsatte retningslinjer<sup>iii</sup>.



Også i Oslo, er grønne tak på vei inn i planleggingen. Ifølge reguleringsplanen for Bjørvika, skal 50% av takarealene være grønne, for eksempel med sedumtak. Bergknapp er en lokal produsent i Sandnes som produserer 300.000m<sup>2</sup> sedum i året. Det nærmeste eksempelet fra gjenvinningsbransjen er IVAR sitt sentralsorteringsanlegg på Forus. Det har et sedumtak på 13.500 m<sup>2</sup>. Andre eksemper i sør fylket er konserthuset i Bjergsted, Komfort hotel Square i Stavanger sentrum og Jåttå videregående skole, Biltema Sandnes og Kvadrat kjøpesenter.

Eksempler:

Biltema, Stavanger: <https://www.bergknapp.no/referanser-samlet/biltema-stavanger>

<https://www.bergknapp.no/referanser-samlet/ottestadhallen>

<https://www.bergknapp.no/referanser-samlet/kvadrat-kjopesenter>

---

<sup>i</sup> Miljøeffekter av grønne tak og vegger, <https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/handle/11250/285109>

<sup>ii</sup> FN's klimapanel's siste rapport, kapittel 6

[https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_FinalDraft\\_Chapter06.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_FinalDraft_Chapter06.pdf)

<sup>iii</sup> <https://naturvernforbundet.no/rogaland/nyhetsarkiv/gront-lys-for-gronne-tak-article25183-1276.html>