

Frakobling av takrenner til overflate. Flomdemping i små nedbørfelt

Av Bent C. Braskerud og Ole Petter Skallebakke

*Bent C. Braskerud er ansatt i NVE og Ole Petter Skallebakke i Fredrikstad kommune.
Epost: bcb@nve.no og olps@fredrikstad.kommune.no.*

Vann fra tak som ledes direkte inn på kommunale avløpssystem, bidrar til å øke faren for oversvømmelse av egen eller andres bolig. Summen av mange tak, gir store tette flater med rask avrenning. Overvannsnettets kan være under-

dimensjonert for å håndtere avrenningen etter styrtregn. Det kan gi tilbakeslag og kjelleroversvømmelser. Denne fremstillingen er hentet fra et faktaark fra Exflood og beskriver tiltak og mulige fordeler og ulemper ved frakobling av takrenner.



Bilde 1. Hus med 2 frakoblede takrenner

Frakobling av takrenner (eng. downspout disconnection) fra kommunalt avløpsnett er regnet som ett av de rimeligste og enkleste tiltak som kan gjennomføres for å redusere skadelig avrenning fra tak. Virkningen kan være meget god selv om kun 50 % av takene frakobles (1). Til tross for dette er tiltaket lite studert i seg selv, kanskje fordi det virker så opplagt? Mange byer støtter frakobling av takrenner (fra Portland i USA til Fredrikstad i Norge).

Noen boliger får eget takvann i kjelleren. Dette gjelder i særlig grad boliger som har koblet takvannet rett på avløpsnettet. Hvis nettet er overbelastet får ikke takvannet avløp og havner i kjelleren. Takvann som ledes ut på overflata er det lettere å ha kontroll på, fordi huseier vil tenke: Hvor renner vannet videre?

Frakobling av takrenner betyr at takvannet ledes ut på bakken via utkast på nedløpet eller tilsvarende løsninger. Det settes lokk på det gamle nedløpet til avløpsnettet (på bakkenivå). Sjekk følgende før oppstart:

1. Hvor skal vannet ledes? Vannet skal fortrinnsvis ledes ut på gressmark eller flater der vannet kan infiltreres. Er det noen flater på eiendommen som er spesielt godt egnet? Kan et slikt sted lages, f.eks. som regnbed og gressdekkede vannveier (2 og 3)?
2. Tette, trafikkerte areal gir ingen infiltrasjon. La ikke vannet renne over gangveier. Takvann kan gi glatte isdekte flater i den kalde årstiden.
3. Vannet skal renne vekk fra bygningen. Hvis det ikke er fall må det lages. Er det svært bratt kan vannet grave/erodere terrenget og gi skade. Frakobling kan da være uønsket med mindre man gjør erosjonshindrende tiltak. I Portland anbefaler de hellinger under 10 % (4).
4. Avstand til bygg. Har huset kjeller blir det anbefalt å lede vannet minst 2 m fra bygningen. Fra andre konstruksjoner ca 1 m (5).
5. Pass på naboen. Overvannet må ikke ledes slik at naboeiendommen får problemer. Samarbeid mellom eiendommer anbefales.
6. Hvor stort areal for infiltrasjon er nødvendig? Noen mener minst 10 % av takarealet

kan være en god tommelfingerregel (4), men det vil være avhengig av jordtype. Infiltrasjon i sand er svært mye bedre enn leire, men selv areal med liten infiltrasjon vil gi noe flomdemping fremfor å lede overvannet direkte til avløpsledning. Ved store nedbørmengder vil noe av vannet uansett renne videre. Sørg for at vannet har passasje uten å skade.

Anlegging og erfaringer

Frakobling av takrenner kan gjøres på mange måter.

På bildene angir vi noen forslag. Vann kan tilføre eiendommen nye opplevelser. Det kan være fascinerende å se vannet fosse ut av takrenneutløpet, hvis det legges et stykke fra huset, for eksempel som en del av et blomsterbed.



Bilde 2. Takrenneutkastet er forlenget inn i blomsterbed, med utløp i plenkantene.



Bilde 3. Utkast over gress (detalj av bilde 1)

Der vannet kastes ut av røret, anbefaler vi å legge en flat stein eller helle for å redusere muligheten for erosjon ved å spre vannet.



Bilde 4. Vannet ledes fra utløpet over en helle. Hellen hindrer gjengroing og muliggjør at man kan se vannspruten fra stuevinduet ved styrtregn.

Deler av nedløpsrøret kan legges under bakken. Det letter gressklipping og ferdsele rundt huset. Ulempen er at vannet i røret kan fryse. Vår erfaring er at dette skjer om våren når bakken er frosset og snøen smelter på taket. En varmekabel kan trekkes i denne delen og evt. aktiveres ved behov.



Bilde 5. Frakoblet takrenne med varmekabel for mulig opptining. Tidligere rør til avløpsnett er blendet.



Bilde 6. Frakoblede takrenner kaster vannet ut på plenen og reduserer tilstrømningen til avløpsnett.



Bilde 7. Takrenner med underjordisk avløp kan lettere tettes, med vannskade og frostsprengning av røra som resultat.



Bilde 8. Frakoblet takrenne leder vann i rør under bakken og ut på plenen.

Store utfordringer med oversvømmelse etter styrtregn gjorde at Fredrikstad kommune så langt har gitt påbud om frakobling av taknedløp til mer enn 3000 boliger. Pålegget kan hjemles i forurensningslovens §22, 2. ledd, pkt. 2, eller i kommunenes normalreglement (avtalen kommunens vann- og avløpsavdeling har med sine kunder).

Huseierne får 100-400 kr i økonomisk kompensasjon per nedløp. Erfaringene er overveiende positive og huseierne har forståelse for behovet av tiltaket. Dispensasjoner gis der terrenforholdene gjør frakobling vanskelig, og nedløpet kan skape fare for ising ved trapp/inn-gang.

En vanlig måte å koble takrenner fra avløps-nettet, er å la takvannet gå i underjordiske ”steinkister” eller ”steinmagasin”. Hvis denne løsningen velges er det viktig at volumet det planlegges for er tilstrekkelig. Hvis ikke vil vannet kunne få tilbakeslag, og ledes inn på byg-ningskroppen og i verste fall oversvømme kjelleren.

Fordeler og ulemper

Frakobling av takrenner er en anbefalt teknikk fordi:

1. Vannmengden reduseres og intensiteten på avrenningen til avløpsnettet dempes.
2. Tap av forurensinger fra fellesledinger som går i overløp reduseres.
3. Energiforbruket til pumping av avløpsvann til renseanlegget reduseres.
4. Renseanleggenes rensegrad øker når rense-anlegget får mer konsentrert avløpsvann.
5. Metoden er enkel og rimelig, og huseier kan ofte gjennomføre tiltaket selv.
6. Robust system som ikke går tett, og letter oversikten over vannes veg i terrenget.
7. Kan utnyttes som ”vannelement” i hagen.
8. Kan redusere behovet for vanning hvis vannet ledes på rett plass eller samles i tønne.

Tiltaket har imidlertid også noen ulemper:

1. Terrenget som mottar vann kan være ”for lite”; dvs. ha liten infiltrasjonsevne, eller ha kort veg til nabo.
2. Utløpsrør på terrenget vil ligge i vegen for ferdsel og gressklipping.
3. Utløpsrør som er gravd ned kan fryse i enkelte år (avhengig av klimasone i landet).
4. Vannet kan ledes ut på hellende terreng som skaper erosjon.

Takk

Arbeidet er en del av forskningsradsprosjektet ExFlood. Vi takker for støtten.

Referanser

Paus, K. og B.C. Braskerud (2013). Forslag til dimensjonering og utforming av regnbed for norske forhold. Vann 1/2013; 54-67.

Leland, T. (2013). Gresskledde vannveier i norsk klima. Vann 3/2013; 433-436.

Waters, D, W. E. Watt, J. Marsalek og B.C. Anderson (2003). *Adaptation of a Storm Drainage System to Accommodate Increased Rainfall Resulting from Climate Change*. Journal of Environmental Planning and Management, 46(5), 755-770.

How to manage stormwater. *Downspout disconnection*. Environmental Services, City of Portland, USA.