

## FAGUS Fakta 1 / 2010 Marina Bergen Jensen et al.: Regnbede – kreativ håndtering af regn

FAGUS - Faglig utviklingssenter for grøntanleggssektoren ønsker Kirkegårdsforeningen med alle sine medlemmer velkommen i FAGUS.

Kirkegårdene er viktige for folk. Vegetasjonen på kirkegården er gjenkjennelig, rolig, og gir en god ramme omkring besøket. Den faglige og estetiske kvalitet på de enkelte kirkegårder må sikres og videreutvikles innenfor de gitte økonomiske rammer. Valg innenfor drift bør tas ut fra faglig kunnskap.

Kirkegårdene får nå, i likhet med alle grønne arealer i byer og tettsteder, nye oppgaver og flere roller. De oppfattes i tillegg til sin primærfunksjon blant annet som områder for rekreasjon, biologisk mangfold og klimatilpasninger ved hjelp av vegetasjon. Ny bruk krever kanskje annen kunnskap.

FAGUS Rådgivning er en nettbasert rådgivningstjeneste som tilbys av FAGUS.

Abonentene får tilgang til store mengder fagkunnskap gjennom FAGUS Fakta, FAGUS Spørsmålsbank og muligheten til å stille spørsmål til våre 23 rådgivere. Se

<http://fagus.no/bli-abonnent-pa-fagus-radgivning> for flere opplysninger eller ring telefon 94 14 32 10. Landets fremste fagfolk innenfor grøntanleggssektoren står klar til å bistå deg. Bli abonnent!

Organisasjonen FAGUS er stiftet av organisasjonene for fagfolkene i grøntanleggssektoren; Bad, park og idrett, naml - norske anleggsgartnere, miljø- og landskapsentreprenører, Norsk Gartnerforbund, Norsk Trepleieforum og Norske landskapsarkitekters forening. Kirkegårdsforeningen sluttet seg til i 2010. Hele den profesjonelle grøntanleggssektoren står altså samlet bak FAGUS, og møtes gjennom FAGUS til samarbeid.

For å sette fokus på høyt grøntfaglig nivå i skjøtsel av kirkegårder, ønsker FAGUS nå at noen utvalgte FAGUS Fakta gjøres tilgjengelige for Kirkegårdsforeningens medlemmer. FAGUS Fakta utgis ca 10 ganger pr år til abonnentene på FAGUS Rådgivning og vi håper at flere vil la seg inspirere av oppdatert kunnskap.

FAGUS Fakta 4 / 2004	Inger Sundheim Fløistad: Ugrasarbeid ved klargjøring av nye plantefelt
FAGUS Fakta 2 / 2005	Knut A. Thorvaldsen: Dynamisk montering av natursteinbelegg med settelag av finsingel
FAGUS Fakta 3 / 2006	Ingjerd Solfjeld: Oppstøtting av trær
FAGUS Fakta 5 / 2007	Odd Andersen: Gras på vanskelige steder
FAGUS Fakta 7 / 2007	Eva Vike: Gode storstauder for offentlige anlegg
FAGUS Fakta 6 / 2008	Helge Klingberg: Kirkegården - trær og graver
FAGUS Fakta 1 / 2010	Marina Bergen Jensen et al.: Regnbede – kreativ håndtering af regn

Se neste side for dette FAGUS Fakta:

**FAGUS Fakta 1 / 2010 Marina Bergen Jensen et al.: Regnbede –  
kreativ håndtering af regn**

## Regnbede – kreativ håndtering af regn

Av forskere ved Skov & Landskab Marina Bergen Jensen, Ole Fryd og Antje Backhaus

I mange byer har kloaksystemerne for lille kapacitet til at klare de store regnskyl. Det fører til kloakoverløb med oversvømmelser til følge. Problemerne forventes at forværres i takt med at klimaændringerne slår igennem. Ved at tilbageholde regn fra tage og belægninger på egen grund, i stedet for at sende det i kloakken, kan problemet afhjælpes. Med et ”regnbed” kan en sådan indsats oven i købet give en ekstra gevinst i form af et anderledes grønt element.

### Hvad er et regnbed?

Et regnbed er en lavning (fordypning) i terrænet designet til at tilbageholde og lade regnvand nedsive fra omkringliggende tage og belægninger. Bedet kan enten blot tilsås med græs, der slås sammen med resten af plænen, eller udformes som et særligt bed, hvor prydkræsser, blomster, buske og træer skaber et varieret og frodig udtryk.

### Ved anlæg skal følgende forhold overvejes

**Placering:** Et regnbed placeres på terræn, der hælder væk fra den bygning eller befæstelse vandet kommer fra. Dermed sikres at vandet fra regnbedet siver væk fra fundament og bærelag. Afstanden mellem regnbed og bygninger med kælder bør minimum være 5 m.

**Jordbundsforhold:** Et regnbed skal placeres på arealer, der er veldrænede. Sandjorde eller sandlommer i morænejorde er derfor lettest at udnytte. Ved tungere lerjord bliver det vigtigere med stor opstuvningskapacitet og der skal være egnede nød-oversvømmelses-områder, f.eks. en omkringliggende plæne.

**Dimensionering:** Regnbedets areal og dybde justeres efter, hvor store tagflader og belægninger, der skal tilkobles.



*Et regnbed er en lavning i terrænet designet til at tilbageholde og lade afstrømmende regn fra omkringliggende tage og belægninger sive ned i jorden.*

Det anbefales at udgrave lavningen så den kan rumme en 50 mm byge. Det vil sige at der for hver 1 m<sup>2</sup> befæstet overflade (tag, belægning) skal laves plads til 50 liter vand. Fra en overflade på 100 m<sup>2</sup> svarer det til 5 m<sup>3</sup>, hvilket kan opnås med f.eks. et 5 \* 5 m stort areal med en dybde på 20 cm. Regnbyger større end 50 mm optræder typisk et par gange om året, og man skal derfor sikre sig at oversvømmelse ikke sker i retning af bygninger, men til et fornuftigt areal som f.eks. en omkringliggende plæne.

Hvis jorden har en god vandledende evne (høj hydraulisk kapacitet) er lavningen i sig selv nok. Det vil typisk gælde sandjord, men også veldrænet morænejord ("god havejord"). Fremgangsmåden er da en simpel terrænbearbejdning: 1) Grav den mørke topjord af, og læg til side. 2) Fjern råjord i en tykkelse svarende til den dybde man ønsker det færdige regnbed skal have, f.eks. 20 cm. 3) Brug det bortgravede råjord til at forme kanter m.v. med. 4) Læg topjorden tilbage over regnbedet. Iblend evt. en god portion sand, og strø gerne til slut et frisk lag kompost henover – det fremmer den biologiske aktivitet.

Er jorden tung og leret, eller er der mindre overfladeareal til rådighed, anbefales at placere en faskine (se ramme) under eller i forlængelse af regnbedet. For et almindelig parcelhus vil afstrømningen fra 100 m<sup>2</sup> tag eller befæstelse passende kunne håndteres i et 3 \* 3 \* 0,2 m regnbed tilkoblet en 4 m<sup>3</sup> faskine. Faskinen afdækkes med et stykke geotekstil, før topjorden, der iblandes 1/3 sand, lægges tilbage.

### Plantevalg

Det anbefales primært at plante

### Muligt at koble faskiner på

Et regnbeds evne til at håndtere den afstrømmende regn kan reguleres ved at gøre dets rumfang større og ved at koble faskiner på. Er jorden dårligt drænet, er det ekstra vigtigt med fornuftige reserve-oversvømmelsesarealer og med faskiner.

En faskine er en udgravning i jorden, der modtager regnvand. Hullet eller renden fyldes op med skærver (pukk), regnvandskassetter eller andet, der sikrer et hulrum. Der afsluttes med geotekstil, store sten, brokker eller lignende, og muldlaget lægges på igen, så faskinen bliver usynlig. Når det regner, støver vandet op i hulrummet og siver derfra ud i jorden omkring faskinen.

(Læs mere om faskiner på [www.expo-net.dk](http://www.expo-net.dk) eller i Rørcenter-anvisning 009, "Nedsivning af regnvand i faskiner", der kan købes eller lånes på biblioteket.)

hjemmehørende arter. Planterne skal være tolerante oven for varierende vandstand og tåle perioder med stående vand så vel som tørke. Regnbede kræver på linie med andre bede en del vedligeholdelse i etableringsfasen, mens vedligeholdelsen herefter er begrænset.

### Renseeffekt

Et regnbed har god evne til at rense det afstrømmende vand for evt. forurening. Hvis der kalkes, kan tungmetaller fra tagmaterialer og køretøjer tilbageholdes. Blandes der også velomsat kompost i topjorden

fremmes nedbrydningen af olieforbindelser m.v. Hvis regnbedet ikke modtager vand fra indkørsler eller andre trafikerede overflader kan der plantes bærbuske og andet "spiseligt" i bedet.

## Økonomi

Prisen på et regnbed afhænger af hvem der udfører arbejdet, og om der skal indkøbes rør, regnvandskassetter og geotekstil, samt naturligvis af plantevalget. For haveejere m.fl. kan det være interessant at vide at mange kommuner refunderer tilslutningsbidraget, eller en andel heraf, hvis man håndterer regnvand på egen grund, dvs. uden overløb til kloakken. Et regnbed kan derfor udløse op til ca. 20.000 kr. hvis al regnvand frakobles kloakken – spørg kommunen.

## Erfaringer

Mens der tilsyneladende kun findes ganske få regnbede i Danmark vrimer det med vellykkede projekter i især USA. Dette indikerer at regnhaver kan være et væsentligt bidrag til lokal regnvandshåndtering i Danmark.

For detaljeret vejledning og råd ved anlæggelse af regnhaver, se: Kapitel 2 i the Native Landscaping Manual på [www.shawnature.org/http://clean-water.uwex.edu/pubs/pdf/home.rgmanual.pdf](http://www.shawnature.org/http://clean-water.uwex.edu/pubs/pdf/home.rgmanual.pdf)  
<http://www.wikihow.com/Create-a-Rain-Garden>

*Marina Bergen Jensen er seniorforsker ved Skov & Landslab, afdeling for Parker og Urbane Landskaber.  
Ole Fryd og Antje Backhaus er PhD-stipendiater ved samme sted.*

*Dansk redaktør er Bibi Lisbet Edinger Plum*

## Kombineret regnvandsbed og havebassin



Guldsmed Kirsten Pontoppidan, Kongens Lyngby har slået to fluer med et smæk: Havebassinet fremstår med klart vand og samtidig afvandes taget miljøvenligt. Hun har drejet nedløbsrøret, så regnvandet løber gennem en smuk rende i brunglaseret halve teglrør (fodertrug) til bassinet. Hvis bassinet ved kraftigt regn bliver fyldt, vil overskydende vand løbe ud på græsplænen, hvor det siver ned. Det hele er anlagt for 10 år siden og har aldrig givet problemer. Taget er ca. 70 m<sup>2</sup> og bassinet måler omkring 2½ gange 1½ m og er ca. 40 cm dybt. En gammel grillrist fungerer som overkørsel for græsslåmaskinen.

Kirsten Pontoppidan: "Jeg har altid godt kunne lide at finde på løsninger og udføre dem i praksis. Det her projekt har udviklet sig over nogle omgange, næste skridt bliver at få de lidt for velfungerende ranunkler til at give plads til andre vandplanter."