

Regnhaver: Etablering og vedligeholdelse

Af Linne Marie Lauesen, Vand og Affald, Svendborg 27. marts 2014

En regnhave er en betegnelse for et havebed (kaldet regnbed), hvori der opsamles regn- og overfladevand fra hustage og befæstede arealer gennem tillædning fra kanaler, rør eller direkte afstrømning på overflader. Et regnbed ligner et helt almindeligt havebed, men forskellen er, at dette bed typisk ligger i en lavning, og dermed kan opsamle, rense og opmagasinere regnvand som et led i tilbageholdelse af regnvand på egen grund. Det kaldes Lokal Afledning af Regnvand (LAR).



Billede 1: Regnhave med tilløb i sten

Et regnbed er ikke en dam eller et vådområde. Regnbedets jordlag er opbygget til opsamling og rensning af regnvand, og vegetationen (blomsterne) i bedet vil omsætte næringsstofferne og fordampe en del af regnvandet igen.

Det er ikke meningen, at der skal stå vand i regnbedet i længere tid. Typisk vil regnbedet opmagasinere vandet i op til et døgn, hvorefter dette fordamper eller nedsiver¹.

Den store forskel mellem et regnbed og havens andre bede er, at regnbedet typisk kræver meget lidt vedligeholdelse.

Den kræver ikke kunstig tilførsel af gødning eller pesticider for, at planterne trives. Regnbedet tilplanter med planter, som egner sig til klimaet og jordforholdene, og lever så at sige af de næringsstoffer, der tilføres med almindelig regnvand. Yderligere tåler de planter, der typisk sættes i et regnbed, de eventuelle stoffer, der følger med regnvand, efter det har mødt såvel tagflader som andre befæstningsarealer på grunden.

Et regnbed etableres typisk i en forsænkning i haven, enten en naturlig lavning eller en kunstig skabt lavning. Men det er også muligt at lave et regnbed som et højbed med kanter omkring. Man kan også etablere det på mere flade områder, hvis det kombineres med en regnvandstønde med en tilløbsledning, der løber direkte ned i regnbedets jord.



Billede 2: Bålplads som opsamlingsdam

Regnhaver kan være økonomisk fordelagtige sammenlignet med en traditionel separatkloakering på privat grund. De kan etableres på alle typer jordområder, dog med det forbehold, at lerjorde nedsiver meget mindre end sandjorde, hvormed effektiviteten af et regnbed på lerjord vil være mindre end på sandjord set i

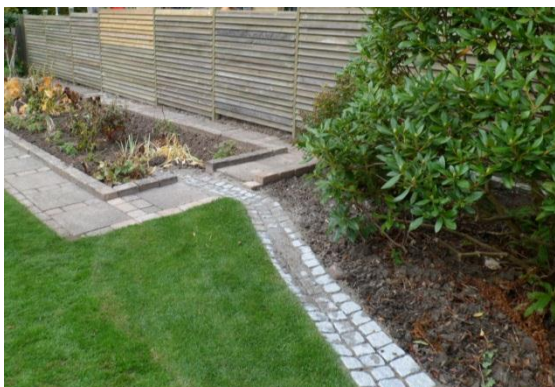
forhold til tilbageholdelse af regnvand. Dette kan der tages højde for ved at bygge regnbedet større i lerede områder.

Et regnbed kombineres typisk af forskellige blomster, stauder, flottes græsser, og buske, så haven bliver meget smuk af en sådan kombination. Farveønsker kan typisk imødekommes eftersom mange blomster og stauder egner sig godt til regnbede. Et regnbed tiltrækker typisk også mange af havens skønne dyrebese, såsom fugle, sommerfugle og natsværmere.

Ejendommens bygninger og flisearealer kan eventuelt tilkobles en regnvandstønde, hvorfra der løber en slange til regnbedet. Det er også muligt at unnlade regnvandstønden og lede tagnedløb m.v. direkte til bedet² gennem et rør. Vand fra terrasser må ledes direkte ud i egen have uden at skulle igennem regnbedet.

Regnbedet skal være veldrænet og bestå af en kombination af vandelskende planter og mindre vandelskende planter. I lerede områder vil leret holde på vandet, så der konstant er tilgang til et minimum af vand til planter også under tørkeperioder. Sandjorde dræner fortrinligt, men leder også hurtigere vandet væk.

I lerede områder kan det være fordelagtigt at vælge vandelskende planter, således at regnbedet også kan tåle at opmagasinere vand. Dog er det mere fordelagtigt at lade regnvandstønder klare opmagasineren og regnbedet konsumeren af regnvandet løbende. Dette for ikke at risikere for meget stillestående vand, som tiltrækker uønskede insekter som myg og lignende.



Billede 3: Regnhave med tilfølskanal i chaussésten

Alt afhænger af de faktiske jordbundsforhold i haven hvilke planter og udformninger, der er mest velegnede lokalt.

Typisk vælger man at udskifte tunge lerjorde med veldrænet jord- og sandlag for det bedste resultat af regnhaven.

For at opsamle regnvand fra indkørsler og carporte er det fordelagtigt at etablere en "swale" langs med disse befæstelser som en "strib" eller en kanal. Hermed kan man undgå at skulle lave unødige tilledninger gennem slanger og ledninger. Se afsnittet om velegnede plantetyper i appendikset.

Man skal holde sig for øje, at planter, der egner sig til regnbede og "swales", typisk udvikler et langt rodnet, hvorfor man ikke bør etablere dette i nærhed af andre eksisterende ledningssystemer og dræn³ for at undgå at disse "clogger" til med rødder.

Ligeledes bør man også være forsigtig med at etablere regnbede nær bygningsfundamenter, eftersom dette bed er meget glad for vand og fundamentet måske ikke er helt tæt.

Se afstandskrav i dokumentet: "Idekatalog over metoder til lokal afledning af regnvand på private ejendomme".



Billede 4: Tilledning kanal til regnbed

Dimensionering og planlægning af et regnbed

For at undgå at skulle grave unødigt i sin have er det vigtigt at planlægge sit regnbed godt. Det er fordelagtigt, at vand kan løbe ned i regnbedet enten naturligt eller via drænslinger. En høj beliggenhed af regnbedet er sjældent fordelagtigt.

Regnbedet bør være horisontalt og ikke skråne nedad i sig selv. Hermed undgår man, at vandet samler sig i den ene ende af bedet, og enten tilgodeser de planter her, eller kommer til at drukne disse og tørre andre ud.



Billede 5: Nyetableret regnbed

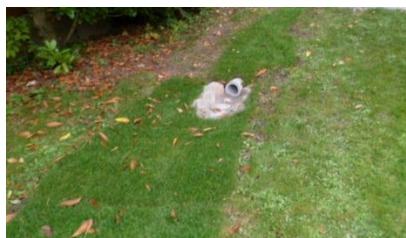
Vintersituationen

En regnhave passer sig selv om vinteren. Om vinteren er regnbede velegnede til at opsamle vand fra sne, som senere vil smelte. Sne opmagasineret i regnbede holder desto mere på "varmen" og beskytter rødderne for kold udtørring⁴.

Dog kan sne blandet med salt (via saltning) ødelægge planterne, med mindre de er valgt til at kunne tåle en vis mængde salt. Det er godt at planlægge regnbedet i sollys, da dette sikrer en bedre vækst og fordampning. Men skygge er ingen hindring for regnbede, hvis det er, hvad der er muligt.

Regntønder må tages ned om vinteren for at undgå at de sprækker på grund af frost. Alternativt kan man frostsikre sin regntønde, så den kan stå ude hele året.

Udløb



Billede 6: Kanal i græsarealet

Al regn skal blive på egen grund.

Når regnbedet ikke kan tage mere regn, er det praktisk med en overløbsfunktion til et andet bed eller et bassin. Ved at installere en overløbsfunktion i selve regnbedet, risikerer man ikke, at bedet oversvømmes.

En sådan overløbsfunktion kan være et rør, en drænledning eller en overfladekanal af natursten eller kunststen, der leder vandet væk fra regnbedet. Dette kan være placeret i toppen af bedet i græsplæne-niveau. Overløbet skal jo kun træde i funktion, når bedet er fuldt. Dette sikrer også, at regnbedets jordmaterialer ikke flyder med ud i resten af haven, når regnbedet "flyder over".

Forskellige smarte løsninger findes på markedet til at sprede indløbet, for eksempel "pop-up-ventiler" eller stendynger. Til- og afledning af regnvandet til regnbedet eller andre dele af haven, for eksempel "forsinkelsesdamme" eller "lavninger" kan også foregå via smalle stenrender. Spørg din lokale anlægsgartner, hvilke muligheder der findes.

Regulering af tilløbet til regnbedet

Når det regner kraftigt, vil regnen måske løbe for hurtigt ned til regnbedet og dermed vanskeliggøre en god spredning og absorbering af vandet til bedet. Dette kan imødegås ved at etablere en lille stensætning i indløbet til at sprede vandet ud i bedet. Hvis regnbedet etableres på hældende skråning, kan en lille jordvold i

nedadhældende side forhindre, at vandet løber forbi den øverste del af bedet. Med små forhøjninger kan man således kontrollere vandets vej og spredning gennem regnbedet - også på skrånende arealer.

Terrasser og serier af bede

Regnbede kan med fordel sættes i "serier" på skråninger. Enten som "terrasser" eller blot efter hinanden.

Man må i den forbindelse sætte sig ind i, hvordan man styrer vandets vej bedst. Hertil kan man blot huske, at sten leder vand videre og spreder, mens jord/ler-kanter eller bræmmer holder vandet "indenfor" bedet.



Billede 8: Regnbed i terrasser

På den måde kan man "lege" med vandet og få det præcist derhen man ønsker det, så længe føringsvejen hælder mere end 2 %.



Billede 9: Jordbærplanter som "vandspredere"

Vandfordeling

Nogle planter er gode til at agere "vandspredere". For eksempel jordbærplanter i begyndelsen af et regnbed er gode til at sprede vandet videre i systemet.

Jordbærplanter egner sig også fortrinligt til bunddække på små jordvolde, og de suger kun en lille del af tilløbsvandet, mens de samtidigt ser smukke ud og giver bær⁵. Fyrrehalm er også godt at dække små jordvolde med og holde ukrudtet stangen.

Swale

En "swale" er en anden form for regnbed. Denne er især velegnet til at afvande gangarealer, terrasser og indkørsler. En swale etableres typisk som et længdegående "stribes-bede" i tragtform, som hælder indad mod midten af "striben".



Billede 10: Swale

Afstand til bygninger

Af hensyn til bygningers fundamenter og eventuelle kældre anbefales det, at et regnbed eller en swale placeres i behørig afstand fra bygninger af hensyn til bygningens kontakt med vandmagasinet. En forsigtighedsregel siger mindst 5 meter fra bygningen og 5 meter fra skel. Alt afhængig af jordbundens beskaffenhed og bygningens øvrige drænforhold kan førstnævnte dog modereres.

Et parcelhus uden kælder bygget på moræneler kan typisk bedre tåle en tættere kontakt med et regnbed fyldt med regnvand. Man skal være opmærksom på det forhold, at vand udvider sig 9 % når det fryser, og dette kan skabe problemer i form af frostsprængninger. Derfor bør man holde en vis respektafstand selv til kælderløse fundamenter.

Plantetyper i regnbede og swaler

Regnbedet planlægges som principskitsen viser. Indløbet føres ind i midten af regnbedet, hvor det skal spredes ud til resten af bedet.



Figur 1: Opbygning af et regnbed

I Zone A plantes typisk de mest vandelskende planter. Herefter fordeler vandet sig udad, hvorfor der typisk plantes lidt mindre vandelskende planter i Zone B, som ikke altid vil få så meget vandtilførelse som i Zone A.

I yderkanten plantes de mindst vandkrævende planter, som kan klare sig med lidt vand, men som også tåler at blive vandfyldt i ny og næ. Se appendiks 1 for hvilke planter der egner sig bedst til henholdsvis Zone A, B og C.

Overløbet fra bedet skal etableres gennem alle zonerne, så det først træder i kraft, når regnbedet er fyldt helt op med vand. Herfra skal der etableres et dræn eller en overløbsledning til den videre afvanding.

Vedligehold af regnhaven

En regnhave kræver ikke mere vedligeholdelse end andre af havens bede. Ofte viser det sig, at en regnhave kræver mindre vedligeholdelse, hvis man sammenligner med mere krævende havebede.

Eftersom regnhaven er "selvforsynende" med næringsstoffer, skal der typisk ikke tilføres ekstra gødning. Dog vil regnhaven skulle passes og jævnligt tilses for at sikre, at denne vedbliver at have sin funktion som LAR-løsning.































Se yderligere beskrivelse omkring "Forpligtigelser" og "Ansvar" i det indledende dokument: "Idekatalog over metoder til lokal afledning af regnvand på private ejendomme".





















































Appendiks 1: Plante-eksempler, der egner sig til regnbede og "swales"

































































Figurforklaring:








































































Lysforhold:  Fuld sol  Halvskygge  Helskygge



















Vandforhold:  Yderst vandelskende  Meget vandelskende  Vandelskende

Billede	Navn	Lysforhold	Zone
Blomster			
	Amerikansk mjørdurt: "Præri-ens Dronning"		A 
	Blind Gentian		A 
	Hjortetrøst		A 
	Høst-Solbrud		A 
	Kardinal Lobelia		A 
	Margurite		A 
	Stribet Iris		A 
	Sølvlys eller sort slangerod		A 
	Virginsk Ærenpris		A 
Græsser			
	Lysesiv		A 

Blomster			
	Anemone		A  B 
	Bregne		A  B 
	Drejeblostm		A  B 
	Duehoved		A  B 
	Nyengelsk Asters		A  B 
	Okseøje		A  B 
	Pragtskær		A  B 
	Skålplante		A  B 
	Solhat		A  B 
Græsser			
	Fladaks		A  B 
	Kalkunfod		A  B 
	Præriehirse		A  B 
Buske og små træer			
	Amerikansk knapbusk (knopbusk)		A  B 

	Blåbær		A  B 
	Bærmispel		A  B 
	Drueved (Henry's Garnet)	  	A  B 
	Konvalbusk	   	A  B 
	Kristtjørn		A  B 
	Storbladet surbær		A  B 
	Tandbladet kalkved	  	A  B 
	Thuja	  	A  B 
Blomster			
	Achillea "Moonshine"		B 
	Blåstjerne		B 
	Farvebælg	  	B 
	Fjerbusk	  	B 
	Elisabeth Ann geranium	 	B 
	Høstfloks		B 

	Pinnata		B  
	Purpursolhat		B  
	Venushår	  	B  
Græsser			
	Mosebunke	  	B  
Buske og små træer			
	Egebladet hortensia	  	B  
	Judastræ		B  
	Troldnød (Witch-Hazel)	  	B  
Blomster			
	Akeleje	   	B   C 
	Fingerbølrørblomst		B   C 
	Guldrøllike		B   C 
	Hestetunge	  	B   C 
	Silkeplante		B   C 
	Skønhedsøje Grandiflora		B   C 

Blomster			
	Hasselurt		C 
	Jordbær		C 
	Jakobsstige		C 
	Prydløg		C 
	Skumblomst		C 
Græsser			
	Bjørnegræs		C 

Referencer

Shuster, W. D., Morrison, M. A. & Thurston, H. W (2010). Seasonal and situational impacts on the effectiveness of a decentralized stormwater management program in the reduction of runoff volume (Cincinnati OH, USA). *Paper* published at NOVATECH 2010, 7th International Conference on Sustainable Techniques and Strategies for Urban Water Management, Lyon, France.

Steiner, Lynn M. & Domm, Robert W. (2012). Rain Gardens. Sustainable Landscaping for a Beautiful Yard and a Healthy World. Minneapolis, USA: Voyageur Press, an Imprint of MBI Publishing Company.

¹ (Steiner & Domm, s. 15).

² (Shuster et al., 2010).

³ (Steiner & Domm, s. 25)

⁴ (Steiner & Domm, s. 31)

⁵ (Steiner & Domm, s. 67)