

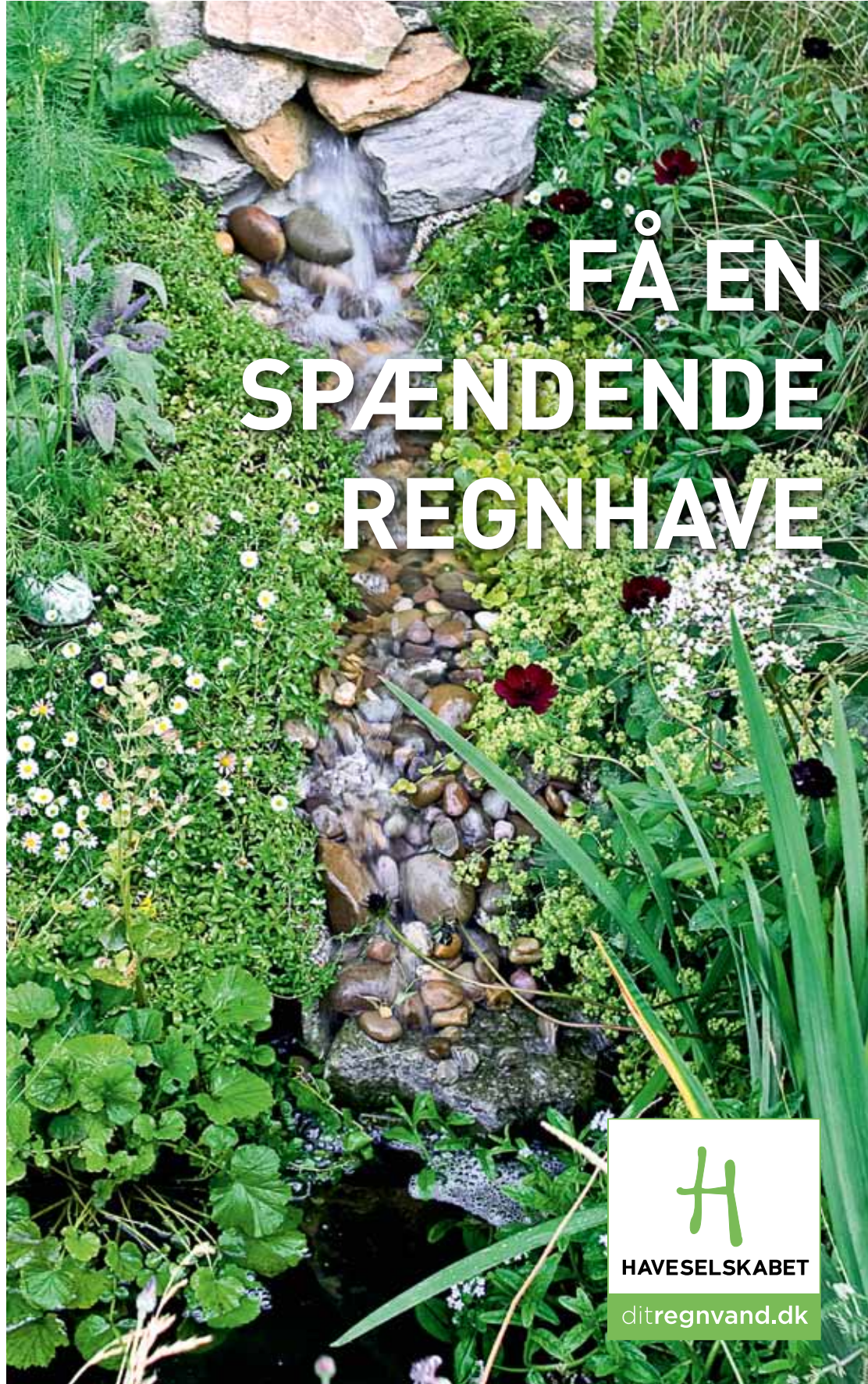
dit regnvand



Behold dit regnvand der
hvor det falder



... til gavn og glæde



FÅ EN
SPÆNDENDE
REGNHAVE



HAVESELSKABET

ditregnvand.dk



Udgiver
Haveselskabet
Jægersborgvej 47
2800 Kgs. Lyngby
Tlf. 45 93 60 00

Art Director
Wawwa Ohrt
wo@haveselskabet.dk

Repro
Klaus Rudbæk
www.retouchit.dk

Formand
Allan Vest

Tryk
Aller Tryk A/S

Direktør
Charlotte Garby
cg@haveselskabet.dk

Forsidefoto:
Gap Photos/Jenny Lilly og Jerry Harpur

Hjemmeside
www.haveselskabet.dk

Haveselskabet arbejder for haveglæde med omtanke. Haveselskabets tre mærkesager er: Intelligent brug af regnvand, at fremme et rigt plante- og dyreliv i haverne og at gøre haveaffald til nyttig kompost.

Som medlem af Haveselskabet får du følgende medlemsfordele:

- Du får magasinet "Haven" 11 gange om året med de nyeste trends og de bedste ideer til, hvordan du får mere glæde af din have.
- Du støtter Haveselskabets mærkesager.
- Du får nye, aktuelle medlemstilbud hver måned.
- Du kan deltage i mere end 1.000 spændende havearrangementer hvert år bl.a. plantemarkeder, åbne haver, udflugter, foredrag, kurser og julehygge i hele landet.
- Du har selv mulighed for at deltage i "Åbne haver" og selv vise din have frem for de besøgende.
- Du bliver medlem af en af Haveselskabets 135 lokale afdelinger og kredse i hele landet, hvor du kan få dit eget netværk med andre haveinteresserede i dit område.
- Du kan deltage i Haveselskabets spændende haverejser.
- Du kan få gratis rådgivning af landets førende haveeksperter.

Haveselskabet har over 40.000 medlemmer, men vi vil meget gerne have endnu flere. Meld dig ind på www.haveselskabet.dk



FOTO: WAWWA OHRT

'DITREGNVAND' – EN RESSOURCE

Som haveejere har vi allerede fået en forsmag på de nye tider. Enten kommer der alt for meget regnvand, eller også bliver der tørke, fordi der falder alt for lidt. Derfor skal der tænkes nyt i haverne. Når vi tænker regnvand med ind i udformningen af haverne, får vi flere oplevelser og mere spændende haver. Og når vi håndterer regnvandet rigtigt, får vi gratis vand, så vi kan vande haven i tørkeperioder med god samvittighed.

Som haveejer skal du ikke kun tænke på regnvandet for din egen skyld. Vi har allerede set, at voldsomme skybrud kan sætte landet på den anden ende og føre til meget ubehagelige vandskader i forbindelse med oversvømmelserne. Skybruddet den 2. juli 2011 kostede over fem milliarder kroner. Og det koster milliarder at styre regnvandet, så det ikke gør skade.

De store udfordringer tvinger os til at tænke på en helt ny måde. Løsningen er ikke at bygge flere kæmpe store kloakrør, for regnvandet skal slet ikke ned i kloakken og forurenede. Det skal bruges til at give os spændende haver. Når det så virkelig regner, skal regnvandet ledes hen, hvor det gør mindst mulig skade. Det kan for eksempel være til åer og søer eller grønne områder i byerne. Ved at tænke kreativt er der en enestående mulighed for at give vores haver, kvarterer og byer et løft. Med 'ditRegnvand' som en ressource, til gavn og glæde.

Haveselskabet har i et partnerskab med Miljøministeriet undersøgt forhindringerne for, at den kreative tænkning også kan anvendes på veje og andre offentlige områder. Forsyningselskaberne skal have lov til at finansiere intelligente løsninger i stedet for investeringer i kloakker via forhøjede takster. Planlægningen skal nu inddrage både de private haveejeres løsninger og kombineres med den offentlige indsats. Haveselskabet vil komme til at spille en central rolle i den udvikling. VILLUMFONDEN har bevilget 9,8 millioner kroner til Haveselskabets stort anlagte projekt, der har det primære formål at gennemføre konkrete demonstrationsprojekter. Vi skal vise, hvordan det kan gøres, og så skal vi med afsæt i de erfaringer pege på hvordan lovgivningen skal ændres, og i det hele taget hvordan man griber de nye udfordringer an. Projektet er udviklet i et tæt samarbejde med den rådgivende virksomhed Niras. Og blandt 30 interesserede kommuner, har Haveselskabet valgt at samarbejde med Allerød og Middelfart om at gennemføre demonstrationsprojekterne.

Det arbejde behøver du imidlertid ikke at vente på. Du kan nemlig som haveejer gå i gang med de gode løsninger, som vi viser her i hæftet og på vores hjemmeside. Løsningerne er enkle og har været kendt og anvendt siden vikingetiden.

Med dette hæfte ønsker vi at give inspiration til haveejerne om, hvordan man kan bruge regnvandet, så det giver spændende haver. Hæftets artikler har tidligere været bragt i Haveselskabets magasin Haven i 2010 og 2011. Du kan fra 1. september 2012 følge med i landskampagnen 'ditRegnvand' og det store projekt 'Intelligent brug af regnvand' på hjemmesiden www.ditregnvand.dk

Dan Gabriel Jensen, *projektleder*

INTELLIGENT BRUG AF REGNVAND

Landskampagnen 'ditRegnvand' er en del af Haveselskabets 4-årige udviklingsprojekt 'Intelligent brug af regnvand'. Projektet er støttet af Villumfondens med 9,8 millioner kroner.

I et unikt samarbejde mellem haveejere, kommuner og forsyninger skal projektet sikre, at de enorme investeringer, vi som samfund, kommune og borger skal gøre i klimatilpasning, skaber gode løsninger og merværdi.

Regnvand skal ikke i kloakken. Det gode kalkfrie danske regnvand er en ressource. Hverdagsregn skal beholdes dér, hvor den falder til glæde og gavn, og skybrud skal ledes hen, hvor det ikke gør skade.

Projekt 'Intelligent brug af regnvand' skal indsamle erfaringer, der gør det muligt at give haveejere, forsyningselskaber, kommuner og stat konkrete opskrifter på, hvordan vi kan nedsætte risikoen for oversvømmelser og gøre regnvand til en ressource gennem intelligent brug af regnvand i haver og på offentlige arealer.

Det skal ske ved:

- At undersøge effekten af intelligent brug af regnvand i to konkrete parcelhusområder i Allerød og Middelfart.
- At vurdere barrierer hos kommune, forsyning og haveejere, der kan stå i vejen for udbredelsen af intelligente regnvandsløsninger.
- At finde løsninger på, hvordan haveejerne bliver en del af løsningen, i samarbejde med kommunerne.
- At udarbejde en national handlingsplan for intelligent brug af regnvand med det formål at skabe en offentlig debat om emnet.
- At gennemføre den landsdækkende kampagne, ditRegnvand der gør haveejerne opmærksom på, hvilke muligheder der findes, og hvad der bedst betaler sig.
- At producere en udsendelsesrække på TV.

Projektet er udviklet i et tæt samarbejde med rådgivervirksomheden Niras. Demonstrationsprojekterne skal gennemføres i Allerød og Middelfart.

INDHOLD

- 2 **DIT REGNVAND – EN RESSOURCE**
INTELLIGENT BRUG AF REGNVAND
- 4 **BRUG REGNVANDET I DIN HAVE**
DET KAN DU SELV GØRE
- 6 **REGNHAVEN**
OPSAMLING, BELÆGNINGER, REGNBEDE,
FASKINER OG GRØNNE TAGE
- 13 **BYG DIT EGET REGNBED**
ANDERLEDES OG SMUKT AT SE PÅ
- 20 **RISLENDE VAND OG SUMMENDE LIV**
BRUG REGNVANDET TIL AT FREMME
DYRELIVET I HAVEN
- 26 **TORKILDS GRØFTEKANT**
VILD OG FRODIG GRØFT MOD OVERSVØMMELSE
- 31 **BRUG PLANTER PÅ TAGET**
FORDELE OG ULEMPER
- 36 **BLOMSTERTAGET**
EN DEL AF HAVEN
- 40 **GRØNNE TAGE I MALMØ**
9000 M2 BOTANISK DEMONSTRATIONS-TAGHAVE
- 42 **BRYD BETONEN – PLADS TIL PLANTER
OG PARKERING**
VANDGENNEMTRÆNGELIGE BELÆGNINGER

BRUG REGNVANDET I DIN HAVE – og stop oversvømmelser

Kloakkerne flyder over, kældre og veje står under vand, og fra rensningsanlæg fosser ildelugtende vand ud i søer og åer. Det danske kloaksystem kan simpelthen ikke tage de store regnvandsmængder. Men som haveejer kan du hjælpe miljøet og gøre noget for at modvirke oversvømmelser ved at håndtere regnvandet på din egen grund. Og så kan det endda give spændende haveløsninger og spare dig for udgifter til vanding.

TEKST: DAN GABRIEL JENSEN, PROJEKTLEDER OG LULU JACOBSEN,
LANDSKABSARKITEKT. TEGNING: LULU JACOBSEN, LANDSKABSARKITEKT

MULIGE KLIMAÆNDRINGER I DANMARK FREM MOD 2100 IFØLGE DMI

- Temperaturen stiger med 2-4 °C.
- Somrene bliver tørrere.
- Vintrene bliver vådere.
- Flere kraftige regnskyl, især om efteråret.
- Større fordampning og udtørring af jorden om sommeren.
- Havet stiger 0,15-0,75 m.
- Der vil komme flere storme og orkaner.

SOM HAVEEJER tænker du formodentlig ikke over det, men det vand, som falder på dit hustag og i din indkørsel, løber med al sandsynlighed ned i en brønd og føres videre gennem kloaknettet til et rensningsanlæg. Især i de byer, hvor regnvandet transporteres sammen med spildevandet, giver det ekstra vand store problemer ved kraftige skybrud. For der er ikke plads til de ekstreme regnmængder i kloakken, så det ofte snavsede vand finder sine egne veje til stor gene for husejere og trafikanter og for livet i søer og åer.

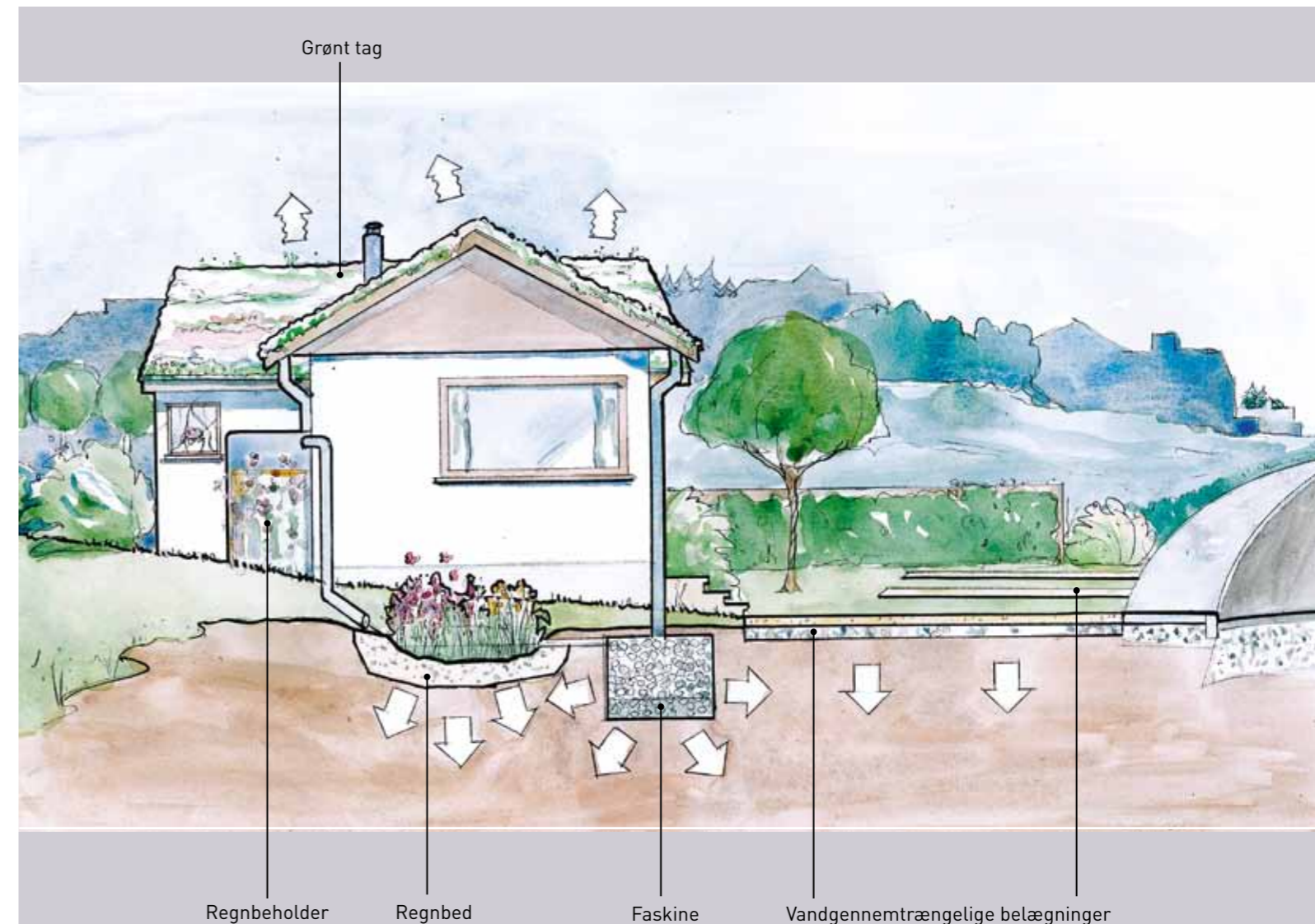
KLIMAFORANDRINGER GIVER PROBLEMER

Klimaforandringerne gør det endnu sværere at få plads til vandet under jorden og øger risikoen for oversvømmelse. Problemet er, at regnen ikke falder jævnt, men enten kommer i meget store mængder eller helt udebliver.

Hvis vi selv kunne styre, hvornår regnen faldt, var det mere lige til, for haven behøver jo vand. Men du kan faktisk gøre noget for at fordele vandets opholdstid i haven over længere tid ved at lave bede og fordybninger, hvor vandet kan stå midlertidigt, så det ikke skaber "trafikprop" i kloakken. Du kan også opsamle det i en tønde eller underjordisk tank. Ved at gemme noget af vandet i beholdere har du tilmed vand at bruge i haven til tider med mindre regn. En anden effekt af klimaændringerne er nemlig, at vi i fremtiden vil opleve tørrere somre.

Mange kommuner har allerede indset, at det ikke er nogen god idé at lede det gode kalkfrie regnvand ned i det overfyldte kloaknet. Derfor ledes regnvandet fra veje og pladser ned i underjordiske forsinkelsesbassiner, og der etableres vandkanaler og oversvømmelsesbassiner i parkerne. Men du kan også være med til at hindre, at regnen støver op på de mange belagte flader.

Ved f.eks. at lægge vandgennemtrængelige belægninger i indkørsler og på terrasser hjælper du vandet med at trænge ned og danne nyt grundvand. Vandet fra taget kan opsamles, bruges til frodige bede, nedsives i faskiner eller forsinkes med et grønt. Hvis du vælger helt at afkoble dit regnvand fra kloakken, kan du i flere kommuner få en del af tilslutningsafgiften tilbage – et beløb svarende til ca. 22.000 kr. ▶



DET KAN DU SELV GØRE

- Saml regnvand fra nedløbsrørene i regntønder og regntanke
- Nedsiv til grundvandet fra regnbed, faskine, og plæne.
- Anlæg et grønt tag, på hus, værksted eller garage.
- Skift asfalt og fliser ud med græs, grus eller vandgennemtrængelig belægning
- Hvis du alligevel anlægger faste belægninger, så sørg for, at regnvand fra terrasse og indkørsel ledes hen, hvor det kan nedsives

Kombinér gerne flere løsninger, og husk altid at sikre dig, at selv store mængder regn ved et overløb kommer sikkert væk til plæne, sø eller kloak.



FOTO: GAP PHOTOS/CLIVE NICHOLS

OPSAMLING

BRUG DIT REGNVAND

Der er mange fordele ved at bruge opsamlet regnvand. Bl.a. er det kalkfrit, hvilket er godt for mange planter, især surbundsplanter. Det er også en fordel, hvis du bruger vandet til at vaske bil og have møbler i, da der skal bruges mindre sæbe.

Der findes mange forskellige modeller af regnbeholdere i plast – eller tønder i træ – fra 100 liter og opefter. Flere beholdere kan sagtens kobles sammen, selvom de står langt fra hinanden. Ved at udnytte, at vandet altid vil stå lige højt i forbundne kar, kan du relativt let koble beholderne sammen med en vandslange, der lægges umiddelbart under plænen overflade eller under en belægning. På den måde risikerer du ikke at løbe tør for vand.

Store regntanke kan med fordel graves ned i jorden eller sættes i en kølig kælder. I så fald skal der suppleres med en pumpe. Med et særligt anlæg kan du også bruge vandet til toiletskyl og tøjvask.

Vandopsamling kan være både praktisk og kønt.



FOTO: GAP PHOTOS/SARAH CUTTLE

DERFOR SKAL DU OPSAMLE VANDET

Ved at opsamle eller nedsive regnvandet kan du:

- Spare penge på vand til vanding, bilvask m.m.
- Få flotte og sjove løsninger i haven
- Minimere risikoen for oversvømmelser og mindske udslip af forurenede vand til søer, åer og havet
- Hjælpe miljøet ved at lede vand ned til grundvandet
- Spare på energien ved at skåne rensningsanlæg for at skulle rense næsten rent vand

Den grønne plastiktønde fra byggemarkedet er god, men der findes også mere poetiske løsninger.

40 TONS VAND I ÉT REGNSKYL

I Danmark falder der et sted mellem 500 og 800 mm vand om året. Dette svarer til ca. ½ million liter vand fordelt på en almindelig parcelhusgrund på 800 m². Et par gange om året har vi skybrud på over 50 mm. Dette svarer på en almindelig grund til 40.000 liter vand – eller 5 store vognlæs, der inden for kort tid hældes ud over hus, have og belægninger!

BELÆGNING

SPAR MATERIALER OG SKRU OP FOR FANTASIEN

Du kan holde regnvandet ude af kloaksystemet ved at vælge overflader i indkørsler og på terrasser, som regnen kan trænge ned igennem.

Indkørsel kan anlægges som to kørespor af fliser i en bredde af ca. 30-60 cm de steder, hvor bilens hjul er. Imellem fliserne kan der sås græs, udlægges grus eller plantes f.eks. stenurt. Det er en smuk og levende løsning på et areal som almindeligvis er lidt grå og trist.

Græsarmingssten er gode i indkørslen fordi de forener bæreevne og mulighed for, at vandet kan trænge gennem. Samtidig ser det smukt ud. Der findes flere forskellige produkter på markedet. Nogle er udformet som en betonsten med et hul i midten, andre består af en plastramme, der fyldes op med en blanding af sand og muld, hvorefter der sås græs.

Terrassen kan undergå samme forvandling fra hård og grå til smuk og fantasifuld. For slet ikke at tale om havens gange og stier. Trædesten med afstand kan erstatte det tætte 'fortov'.

Du sparer på materialerne når du anlægger en ny og du kan genoplive en gamle belægning ved at pille sten op og erstatter med træ, singlesten og planter.

I stedet for at lade vandet sive ned gennem terrassen kan du også blot vælge at lade den hælde mod et græsareal på din egen grund, så vandet løber derud og nedsives.

FARVEL TIL STABILGRUS

Stabilgrus forhindrer delvist ditRegnvand i at nedsive. Det traditionelle lag af stabilgrus bør ved nyanlæg erstattes med et vandgenembrængeligt lag. Dette gøres ved at bruge den gammeldags makadam-opbygning, som man brugte, før stabilgrus blev "opfundet". Den består af store sten, f.eks. i størrelsen 32/64 mm, blandet med grus uden fine partikler. På den måde kommer bærelaget til at fungere som en faskine, der modtager regnvand for langsomt at nedsive det til grundvandet.

Du skal tage højde for hvilken vej din grund falder. Brug nedsivning, der hvor der er god afstand til hus og terrænet falder naturligt væk fra bygningerne.

Spar materialer og lad fantasien spire i mellemrummet.

Indkørsler i betonsten sender bare ditRegnvand ned i kloakken ... når der er plads!



FOTO: GAP PHOTOS/AL DIBCO



FOTO: GAP PHOTOS/STEFAN WOODSTER

Et regnbed kan udformes på mange måder. Og ofte vil der ikke være stående vand i det, da meningen er, at regnen kan sive ned og blive til grundvand. Det vigtigste er, at der er plads til, at vand kan opstaves midlertidigt, når det regner meget.



PLANTER TIL REGNBEDET

Gul iris, *Iris pseudacorus*
Hjortetrøst, *Eupatorium fistulosum*
Palmemjødurt, *Filipendula palmata*
Nyserøllike, *Achillea ptarmica*
Høj sødgræs, *Glyceria maxima*
Trævlekrone, *Lychnis flos-cuculi*

Du kan også plante bærbuske:
Storfrugtet blåbær, *Vaccinium corymbosum*
Solbær, *Ribes nigrum*
Sortfrugtet surbær, *Aronia melanocarpa*

Du bør dog ikke plante spiselige afgrøder, hvis taget er belagt med nyere tagpap, eller hvis tag eller tagrender er af kobber, zink eller bly.

REGNBED

Hvis du har en naturlig forsænkning i haven, er det oplagt at bruge den til at opsamle regnvand. Et regnbed – eller nedsvivningsbed – er i princippet blot en lavning i plænen, som en gang imellem opstøver regnvand og langsomt lader det nedsive i jorden. Du kan enten så det til med græs eller udforme det som et plantebed med prydragræsser, stauder og bu-ske. I stedet for planter kan bedet også fyldes op med flotte sten eller andre vandgennemtrængelige materialer.

For at få den drænende effekt skal du løsne underjorden og udskifte de øverste 20 cm med en blanding af muld og sand, hvis der skal plantes i bedet. Et eksisterende surbundsbed vil også kunne anvendes som regnbed, hvis det er veldrænet, og placeringen gør, at det overskydende vand løber ud på plænen og ikke ind mod bygninger.

VANDET SIVER BEDST I SANDET JORD

Nedsvivningsevnen i din have afhænger af om du har en leret eller sandet jord. De sandede jorde, er mest udbredt i det vestlige Danmark men du kan opleve forskelle jordtyper selv inden for din egen have så det er en god ide at lave en simpel nedsvivningstest før du anlægger. Testen finder du i næste artikel 'Byg dit eget regnbed'. Sandet jorde dræner hurtigt vandet ned til grundvandet. Derfor vil der meget sjældent stå vand i regnbedet. Regnbedet vil her være tørrere end den omgivende jord i haven, og derfor må du satse på planter, der kan klare at stå meget tørt, samtidig med at de skal kunne klare at stå under vand et par gange om året.

Hvis du bygger et regnbed på en klæg, leret jord, vil regnbedet være længere om at dræne vandet væk. Selvom den lerede jord holder mere på fugten, vil du dog ikke kunne plante egentlige vådbundsplanter som f.eks. tagrør og åkander. Planterne skal også i dette tilfælde kunne tåle både udtørring og stående vand som, f.eks. iris, mjødurt og fredløs.

Hvis du ønsker vådbundsplanter, kan du kombinere regnbedet med en havedam, hvor der står permanent vand. Du kan lede regnvandet til dammen og bruge regnbedet som et "overløbsbassin", når det regner meget. Her skal du være indstillet på, at havedammen, ud over at skulle have tilført ekstra vand, kræver væsentlig mere vedligeholdelse end regnbedet. Havedammen har med sin faste bund heller ikke nogen nedsvivning.

REGNBEDET RENSER REGNVANDET

Når du anlægger et regnbed sparer du rensningsanlægget for unødigt rensning af dit regnvand og er med til at øge mængden af grundvand, som vi flere steder i landet har mangel på. Regnbedet rensner vandet, før det løber ned til grundvandet, idet vandet passerer gennem muldlaget. Ved at tilsætte kalk i bedet kan tungmetaller, som kan komme fra taget eller indkørslen, tilbageholdes. Du kan også blande noget velomsat kompost i den øverste del af jorden og dermed være med til at fremme nedbrydningen af restolie i vandet fra indkørslen.

Regnbedet er velegnet som overløbsareal for f.eks. en regntønde. Du bør dog overveje, hvor vandet skal løbe videre hen, når der kommer store skybrud. Du kan enten udlægge en del af græsplænen til at tage vandet, koble en faskine på eller bede en kloakmester om at lave et overløb til kloaksystemet.

En rende til at lede regnvand hen over en plæne behøver ikke at syne af meget, men er oplagt på en skrånende grund. Vandet kan på denne måde ledes til fx et regnbed i den anden ende af haven.



Det overskydende tagvand kan også ledes gennem en stenrende og nedsives i et dekorativt stenbed. Bedet kan enten udlægges helt med sten eller, som her, beplantes med planter, som både tåler udtørring og perioder med kraftig regn. Det er newzealandsk hør, *Phormium tenax*, et fint eksempel på. (Vær opmærksom på at den ikke er vinterfast i Danmark).



FOTO: LILUJACOBSEN

Faskiner er den mest effektive måde at nedsive regnvand på. I princippet er det blot et hulrum i jorden, hvor vandet ledes til og trænger videre ud gennem sider og bund. En faskine kan fx bestå af en samling store sten med fiberdug eller af en plastkassette som vist på billedet.

SÅDAN ANLÆGGER DU EN FASKINE

Grav et hul i en meters dybde og en halv meters bredde. Længden afhænger blandt andet af, hvor stort et tagareal du ønsker at nedsive vand fra. Det er vigtigt, at hullet bliver langt og smalt med store sidearealer, da vandet primært siver ud fra siderne – og kun i mindre omfang fra bunden. Du kan enten fylde bunden med et stenlag af singels 32/64 eller nedlægge plastkassetter. Rundtom lægges en vandgennemtrængelig fiberdug, og foroven afdækkes der med jord. Du kan evt. så græs ovenpå.

Hvis alt vandet fra taget skal nedsives, skal du regne med at etablere 1 m³ faskine for hver 30 m² tag. Faskinen kan dog godt være lidt mindre, hvis du har meget sandet jord. Du kan evt. få hjælp fra en kloakmester til at foretage beregningerne. Husk, at kommunen skal godkende den valgte størrelse og placeringen.

REGLER FOR NEDSIVNING

Faskiner og regnbede skal placeres mindst 2 m fra bygninger og naboskel. Hvis du har kælder i huset, skal du dog 5 m væk for at kunne nedsive regnvand.

Faskiner skal placeres mindst 25 m fra drikkevandsbrønde, søer, vandløb eller havet.

Du må selv stå for gravearbejdet, men en autoriseret kloakmester skal stå for til- og frakobling af kloaksystemet. Inden du går i gang, skal du kontakte din kommune for at høre, hvilke muligheder du har for at nedsive regnvand på netop din grund.

Hvis du vælger helt at afkoble fra det offentlige kloaksystem, er der i flere kommuner mulighed for at få en del af tilslutningsbidraget tilbage, svarende til ca. 22.000 kr.

FASKINE

SÅDAN FINDER DU PLADS TIL FASKINEN

En faskine, som også kaldes en sivebrønd, er i princippet blot et hulrum i jorden, som kan modtage regnvand. Hullet fyldes op med sten, plastkassetter eller andet, der sikrer et hulrum. Før et plastrør fra nedløbsrøret til faskinen. Det er en god idé også at sætte en sandfangsbrønd i, som vandet passerer på sin vej til faskinen. Den hindrer, at faskinen stopper til.

Hvis jorden i haven er meget leret, er det sværere at få vandet ledt væk. Du bør derfor lave en prøveudgravning for at se, hvor drænende jorden er. Grav et hul, og fyld det op med vand. Hold det fyldt i en halv time, og lad det derefter synke ned. Hvis vandet er drænet væk efter 10 minutter, tyder det på, at din jord er velegnet til nedsivning. Hvis vandet bliver stående i hullet, er jorden sandsynligvis for leret eller sammenpresset, men du kan forsøge at lave testen et andet sted i haven, da jordtypen kan variere. Måske er du ligefrem så heldig, at der går en "sandåre" gennem haven, hvor faskinen kan placeres, så vandet dræner hurtigt væk.

Normalt placerer man en faskine under en græsplæne, men faskinen kan også placeres direkte under en belægning eller et regnbed, hvis du sikrer, at vandet kan dræne væk derfra.

Det er ikke alle steder, du må nedsive vand. Fx kan det være et problem, hvis jorden er forurennet, eller hvis grundvandsstanden er meget høj. Hvis du overvejer at lede dit tagvand ned i en faskine, skal du ansøge kommunen om tilladelse til nedsivning.

Du kan med fordel anlægge en faskine som sidste led i rækken af regnvandsløsninger for at sikre, at alt vand ledes væk. Ved at kombinere flere løsninger, fx en regntønde med et regnbed og en faskine, får du den bedste udnyttelse af regnvandet og sikrer samtidig, at vandet ledes videre i sit naturlige kredsløb til glæde for mennesker, dyr og miljø.



Mange steder har man fået øjnene op for taghaver i etagebyggeri. Herved får man både skønne opholdsarealer og mulighed for at udnytte regnvandet til frodighed på toppen af huset. Her er det en taghave i København med opholdsterrasse, stauedebed og drivhus, tegnet af landskabsarkitekten Birgitte Fink.

GRØNNE TAGE

PLANTER PÅ TAGET GAVNER MILJØET

Vi kommer til at se flere grønne tage i fremtiden. Beplantede tage er nemlig både flotte og miljørigtige, og så er de med til at isolere huset og rense byluften. Både flade tage og tage med en hældning op til 30 grader kan beplantes med mosser, arter af stenurt, græsser og stauder. En stor del af regnvandet bliver optaget af planterne og fordampes, så vandet til kloakken reduceres med ca. det halve. Du kan også overveje at gøre cykelskuret eller garagen "grøn på toppen".

Flere producenter tilbyder færdiglavede måtter, som er lige til at lægge på det eksisterende tag. Måtterne er bygget op med lave, tørketålede planter. Et tag af mos og stenurt vil skifte mellem grønne og røde farver alt efter fugtigheden. De ukrudtsfrø, som måtte forvilde sig ned og spire mellem stenurterne, vil visne bort pga. den kraftige udtørring mellem regnskyllene. Tagplanterne på de såkaldt ekstensive tage er desuden hårdføre og nøjsomme, så gødning og eventuel vanding kan begrænses til et absolut minimum. Så disse grønne tage er stort set vedligeholdelsesfrie.

Et gammeldags græstag er også en mulighed. Der er desuden de senere år gjort forsøg med en del nye tagplanter, så som tørketålede stauder. Et sådant tag kan give et mere frodigt look, men det vejer mere, for planterne kræver et tykkere vækstlag. Så dette kan du kun vælge, hvis dit tag er konstrueret til at modstå vægten.

En tredje mulighed er at indrette en reel taghave. Det kræver naturligvis, at huset er konstrueret, så det kan bære den ekstra vægt. Men hvis du er så heldig at kunne indrette en taghave, kan du eksperimentere med både højbede, plantekasser med stauder, slyngplanter, buske og selv mindre træer.



Et tag med mos og stenurt, *Sedum*, er både dekorativt og effektivt til at holde regnvandet tilbage. Omtrent halvdelen af det vand, der falder på taget, opsuges af planterne og fordampes.



FOTO: ANTJE BACKHAUS

BYG DIT EGET REGNBED

Mindre risiko for vand i kælderen og større frodighed i haven. Det er nogle af fordelene ved at anlægge et regnbed. Derudover er bedet anderledes og smukt at se på.

TEKST: JULIA GRAM JENSEN, LANDSKABSARKITEKT, OG LÆRKE KIT NIELSEN, BACHELOR I LANDSKABSARKITEKTUR. ILLUSTRATIONER: JULIA GRAM JENSEN.

MANGE GRUNDEJERE nedsiver i dag deres regnvand ved hjælp af underjordiske faskiner i haven. Det er en god løsning som kun bliver bedre og mere oplevelsesrig i kombination med et regnbed. Et regnbed er en lavning i haven, som regnvand fra tage og andre faste belægninger ledes hen til og nedsives gennem. Regnbedet vil ikke stå med vand som en havedam, men er en fugtig fordybning i haven, hvor vandet opstaves i kortere perioder, før det siver ned i jorden. På grund af de specielle fugtforhold kan regnbedet indeholde et varieret plantemiljø, som ikke kun er smukt at se på, men som også er med til at skabe en øget mangfoldighed i haven.

En del kommuner refunderer op til 40 procent af tilslutningsbidraget, hvilket svarer til cirka 22.000 kr., hvis du afkobler al dit regnvand fra kloaksystemet. I løbet af de se- neste år har mange husejere haft vand i kælderen på grund af hyppigere og voldsommere skybrud, end vi i Danmark

har været vant til. Jo flere haveejere der leder regnvandet uden om kloakken, jo mindre bliver risiko- en for, at kloakkerne løber over, og vandet havner i kældre og andre uønskede steder.

LÆG REGNBEDET LAVT

Før du sætter spaden i jorden, med udsigt til et smukt bed og miljømæssig gevinst, er der nogle praktiske ting, du skal tage højde for. Regnbedet skal placeres i et lavtliggende område af haven, og det skal ligge lave- re end dit hus, så du undgår vandopstuvning ved fundamentet. Der er stor forskel på, hvor hurtigt vandet nedsiver i et regnbed, alt afhængigt af hvor sandet eller leret jorden er. Efter et regnskyl skal regnbedet helst være drænet i løbet af et par dage.

Jorden, hvor regnbedet placeres, må ikke være forurennet, fordi det nedsivende regnvand kan trække forureningen ned til grundvandet.



Både vand fra tag og terrasse kan ledes til et regnbed.

SÅ STORT SKAL REGNBEDET VÆRE

I det viste tilfælde udgør det samlede tagareal fra hus, skur og garage i alt 160 m².

Der skal regnes med 10 m² regnbed (20 cm dybt) for hver 100 m² tag.

Derfor er der til 160 m² tag brug for 16 m² regnbed med lodrette kanter; inklusiv skrå kanter går der 30 m² til regnbedet.

Det færdige bed er i dette tilfælde et 20 cm dybt hul på 5 x 1 meter med skråninger, der har en bredde på ca. 1,5 meter.

Laver du endnu en fordybning i græsplænen til ekstraordinære regnbyger, skal du gå efter en cirka 10 cm dyb og 20 m² stor fordybning pr. 100 m² tag. Med skrå kanter giver det for 160 m² tag en fordybning på 55 m².

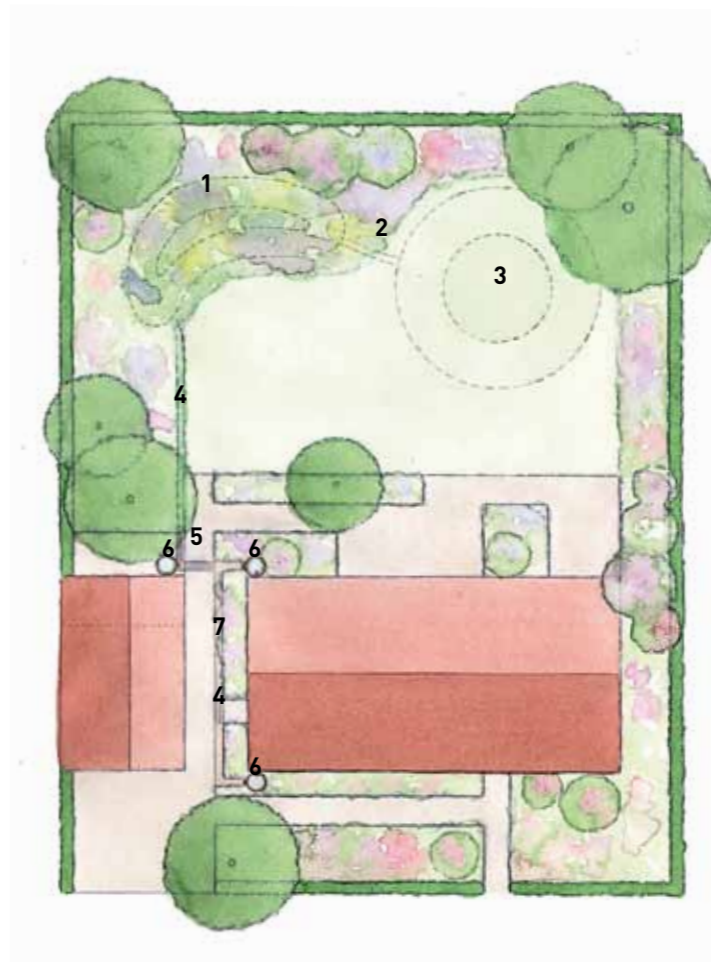
PLADS TIL SKYBRUD

Der findes flere forskellige måder at beregne størrelsen af et regnbed på. Vores tommelfingerregel er, at du som minimum skal regne med 10 m² regnbed pr. 100 m² tag, hvis du laver bedet 0,20 meter dybt. Hvis du vil være helt sikker på, at vandet ikke havner et sted, hvor du ikke vil have det, selv når vejrguderne går amok, skal du etablere et overløb til faskine, ekstra nedslivningsbed eller grønt område. Overløbet kan enten bestå af et rør eller en rende, som vandet kan løbe gennem, når regnbedet er fyldt med vand.

Ved normalregn vil der ikke løbe vand til overløbet, som blot vil fungere som reservemagasin til meget kraftige skybrud. Dem bliver vi kun ramt af hvert 5. til 10. år, men det ser ud til, at vi i fremtiden vil opleve flere voldsomme skybrud, så ved at etablere et overløb er du på forkant med klimasituationen. I vores haveeksempel har vi tegnet et ekstra nedslivningsbed, så du kan se, hvor meget plads det vil optage. Det ekstra nedslivningsbed er i dette tilfælde blot en fordybning i græsplænen, men du kan også vælge at anlægge en faskine under dit regnbed i stedet, hvis du synes, et ekstra nedslivningsbed optager for meget plads.

FLADE SKRÆNTER

Regnbedet graves ud med flad bund og flade skrænter. Flade skrænter skaber en bredere overgangszon mellem vådt og tørt, hvilket giver mere stabile forhold for planterne og bedre livsvilkår for smådyr. Placerer du regnbedet på et skrånende terræn, kan du placere den udgravede jord som en jordvold mod den faldende side for at holde på vandet. ▶



Haveplan med regnbed og ekstra regnmagasin.

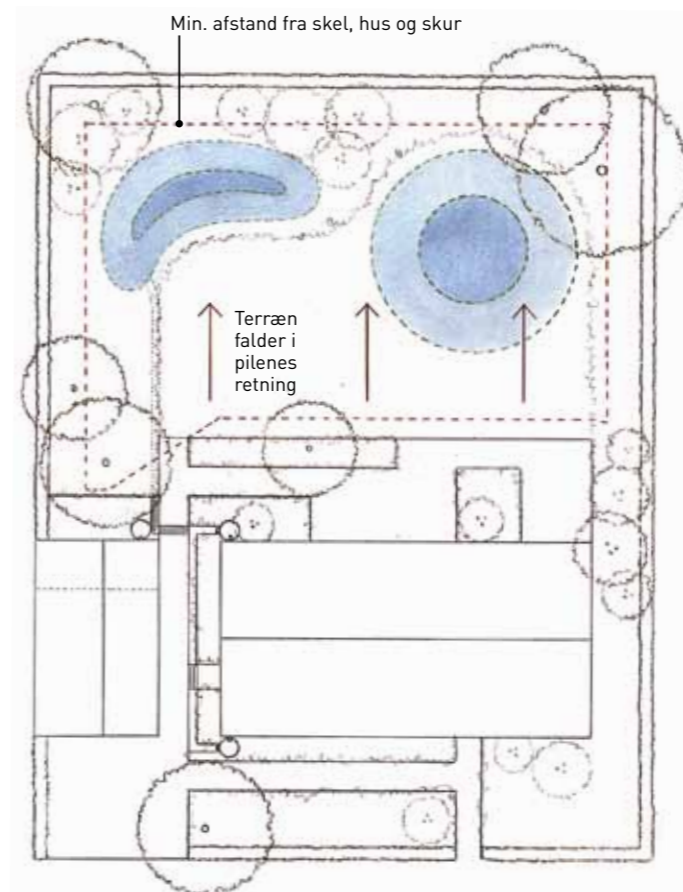
1. Regnbed med regnbedsstauer, kapacitet 50 mm regnskyl
2. Overløb til ekstra regnbed gennem jordgrøft
3. Regnbed, forsænkning i græsplænen, ekstra kapacitet på 50 mm
4. Vandrende, jordgrøft
5. Rist over vandrende
6. Vandtønde med overløb til vandrende
7. Vandrende, befæstet

REGNBEDETS PLACERING

- Regnbedet skal placeres mindst 5 m fra huse med kælder.
- Regnbedet skal placeres mindst 2 m fra huse uden kælder.
- Regnbedet skal placeres mindst 2 m fra skel.

- Afstand til søer og hav skal være mindst 25 m.
- Afstand til drikkevandsboring skal være mindst 25 m.
- Du bør sikre dig, at du overholder kommunens regler for placering af nedslivningsanlæg på egen grund. Reglerne er i hovedtræk de samme, men varierer en smule fra kommune til kommune. Du skal derfor kontakte din kommune for at få tilladelse til at anlægge et regnbed og få oplyst de mere specifikke krav.

De blå flader viser regnbedenes størrelse. Regnbede skal placeres mindst to meter fra skel. ▶



TEST JORDENS NEDSIVNINGSEVNE

Grav et hul på 20 x 30 cm med en dybde på 40 cm, hvor regnbedet skal placeres. For at testen skal give et rigtigt resultat, er det vigtigt, at du ikke graver dybere end 40 cm.

Vandmæt jorden ved at fylde hullet med vand og derefter løbende fylde på, så vandstanden holdes nogenlunde konstant i 30 minutter.

Aflæs derefter vandniveauet. 24 timer senere skal vandniveauet minimum være faldet med 15 cm. Er vandet faldet mindre, er jorden ikke egnet til nedsivning.



1. Vårfloks, *Phlox divaricata*.
2. Nyengelsk asters, *Aster novae-angliae*.
3. Engstorkenæb, *Geranium pratense*.
4. Præriehirse, *Panicum virgatum* 'Rehbraun'.
5. Rød hjortetrøst, *Eupatorium purpureum*.
6. Almindelig blåtop, *Molinia caerulea* 'Dauerstrahl'.

Du skal grave en fordybning på 65-70 cm. Efter udgravning løses jorden i bunden af udgravningen for at skabe veldrænende forhold. Nederst lægger du et 40 cm tykt lag grusblandet vækstjord bestående af 30 procent grus og 70 procent jord. Over dette spreder du et 5-10 cm tykt lag almindelig muldjord. Hvis jorden er meget leret, kan det være svært at grave 65-70 cm i dybden, og du kan da reducere dybden mod at blande mere grus i den færdige jord, blot du sørger for, at bedet ligger ca. 20 cm under det omgivende terræn, når jordarbejdet er færdigt.

Regnbedet i vores eksempel fylder et areal på cirka 30 m² inklusiv de flade skrænter og er 20 cm dybt. Skråningen har en hældning på 1:6, hvilket svarer til, at terrænet falder 1 meter for hver 6 meter. Det har overløb til et ekstra nedsivningsbed, der er udformet som en lavning i græsplænen, med en dybde på 10 cm og et areal på 55 m² inklusiv meget flade skrænter. Her er skråningen 1:10, hvilket svarer til, at terrænet falder 1 meter for hver 10 meter.

Hvis du ikke synes, du har plads til et stort regnbed som i vores eksempel, kan du i stedet grave regnbedet dybere eller gøre skråninger-

ne lidt stejlere. Du kan også nøjes med kun at bruge vand fra nogle af husets tagflader eller etablere regnbedet oven på en faskine.

FRA TAG TIL REGNBED

Den enkleste måde at lede vandet fra taget til regnbedet på er at lede det gennem en åben rende. For at lede vandet fra nedløbsrøret til renden kan du for eksempel forlænge nedløbsrøret med et ekstra rør, der leder vandet til renden.

Vil du gerne opsamle en del af tagvandet til vanding, kan en regntønde kobles på tagnedløbet. Du kan eksempelvis montere et vandudtag på nedløbsrøret, der kun leder vand til regntønden, til den er fuld. Alternativt kan du koble hele tagnedløbet på regntønden og udstyre den med et overløb, der leder videre til vandrenden, når tønden er fuld.

Hvis du selv anlægger dine vandrender, skal du være opmærksom på, at de skal have et fald på minimum 1 cm pr. meter. Hvor vandrenderne løber langs belagte arealer, kan det være flot, hvis rendens bund og sider er i et lignende belægningsmateriale. ▶

PLANTELISTE Et udvalg af planter, som kan sammensættes efter smag i regnvandsbedet.

STAUDER

Nyengelsk asters, *Aster novae-angliae*
Almindelig akeleje, *Aquilegia vulgaris*
Lodden løvefod, *Alchemilla mollis*
Stor stjerneskærm, *Astrantia major*
Gul lærkespore, *Corydalis lutea*
Rød hjortetrøst, *Eupatorium purpureum*
Engstorkenæb, *Geranium pratense*
Skovstorkenæb, *Geranium sylvaticum*
Almindelig fredløs, *Lysimachia vulgaris*
Engforglemmigvej, *Myosotis palustris*
Vårfloks, *Phlox divaricata*
Bidende ranunkel, *Ranunculus acris*
Dagpragtstjerne, *Silene dioica*
Aksærenpris, *Veronica spicata*

GRÆSSER

Blågrøn star, *Carex flacca*
Morgenstjernestar, *Carex grayi*
Bredbladet spidsgræs, *Chasmanthium latifolium*
Elefantgræs, *Miscanthus sinensis*
Almindelig blåtop, *Molinia caerulea* 'Dauerstrahl'

GODE BUSKE VED REGNBED

Sortfrugtet surbær, *Aronia melanocarpa*
Rød kornel, *Cornus sanguinea*
Almindelig benved, *Euonymus europaeus*
Amerikansk blærespiræa, *Physocarpus opulifolius*
Solbær, *Ribes nigrum*
Almindelig kvalkved, *Viburnum opulus*

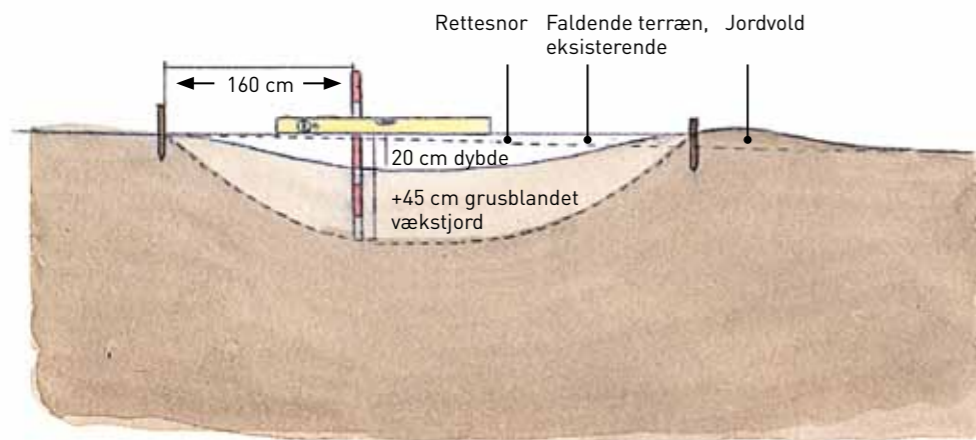
FORHANDLERE

Vilde planter:

www.pratensis.se
www.vegtech.dk
www.lundhede.com
www.nykilde.dk

Forhandler med stort sortiment af græsser:

www.overdam.dk



Sådan måler du ud til regnbedet. Den endelige dybde skal være 20 cm det dybeste sted.

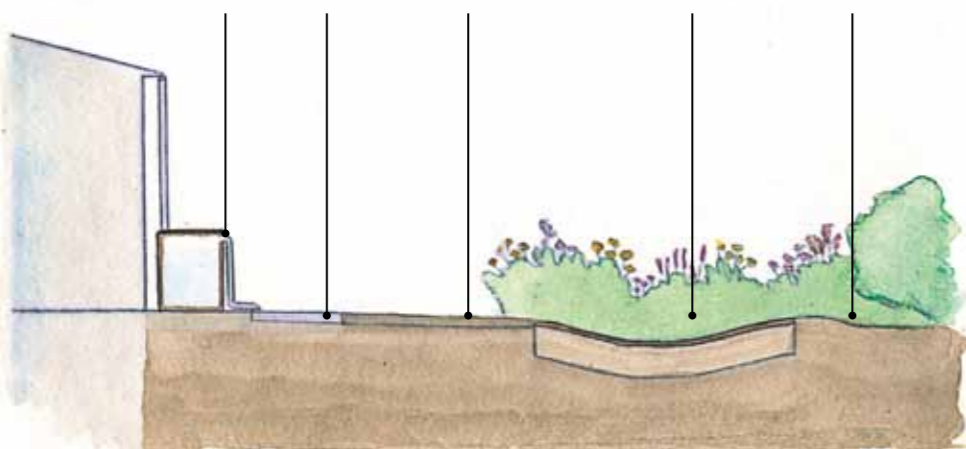
Tagrenden er tilkoblet vandtønde med overløb til vandrende

Åben vandrende, befæstet

Åben vandrende, jordgrøft

Regnbed, beplantet med regnbedsstauder

Jordvold langs regnbedets faldende side, holder på vandet



Princip for, hvordan vandet strømmer fra tag og belægninger til regnbedet.

Du kan også grave renden som en åben grøft, hvor du kan plante regnbedsstauder, eller du kan så den til med græs. Rendens indløb til regnbedet bør du udforme så fladt, at vandet ikke skulper ud i regnbedet og ødelægger planterne. Du kan med fordel lægge nogle store sten ved udmundingen. Stenene, der skal graves et stykke ned i jorden, holder på jord og planter, når vandet kommer med stor kraft.

PLANTER TIL REGNBEDET

Regnbedet kan helt enkelt sås til med græs og blive en del af græsplænen, men du kan også tilplante regnbedet som et stauedebed og udnytte regnvandet til at få ekstra frodighed og vækst i din have. Til regnbedet skal du vælge robuste plantearter, som trives med fugtige forhold, tåler oversvømmelse og kan klare udtørring.

Jo mere leret havens jord er, des mere vil regnbedet holde på fugten, og des mere fugtkrævende arter vil det være muligt at få til at trives. Det er store krav at stille til planter, at de skal kunne tåle både

tørke og jævnlige regnskyl. Derfor skal du være indstillet på at eksperimentere lidt for at finde frem til planter, der netop trives i dit regnbed.

For at undgå større bare pletter i bedet, hvis en planteart går til grund af de svingende fugtforhold, kan du plante regnbedet med inspiration fra naturlige plantesamfund, hvor de forskellige plantearter står imellem hinanden. Du skal altså undgå at plante store grupper af en enkelt art. Plant i stedet arterne som en "blandet buket". De mest fugttålende arter kan du plante i bunden af bedets fordybning. Du kan også lægge natursten ind mellem planterne som dekoration. På samme måde som ved anlægning af et klassisk stauedebed kan du med fordel vælge en blanding af stedsegrønne planter, planter med vinterstandere og planter, der blomstrer på forskellige tidspunkter.

En del af planterne kan du købe på din lokale planteskole, men nogle af de mere vilde arter må du nok søge mere specialiserede steder. Gå efter de forhandlere, som specialiserer sig i vilde plantearter.

Større regnbede kan også tilplantes med træer som her i Portland.



PRIS FOR REGNBED OG NEDSIVNINGSSAREAL I GRÆSPLENE

I vores tilfælde koster regnbedet ca. 6.300 kr. inklusiv planter, græs, grus og pyntesten. Vi har valgt at supplere med vandtønder, render og riste, som tilsammen koster yderligere ca. 5.800 kr.

Afkobling fra kloak:

Prisen på en afkobling varierer. I de fleste tilfælde vil prisen ligge på omkring 2.500 kr., men den kan være højere, hvis afkoblingen er kompleks. Det vil oftest være muligt gratis at få et uforpligtende tilbud af en kloakmester. Du behøver dog ikke at koble fra kloakken for at etablere et regnbed.

► Svirrefluer tiltrækkes af farverne gul og blå, som hos kokardeasters, *Aster x frikartii*. Ud over at bestøve blomsterne er svirrefluens larver gode gæster i haven, fordi en enkelt larve kan fortære flere hundrede bladhus på en uge.



▼ Pavillonen skaber læ for både mennesker og dyr og er bygget af genbrugsmaterialer. Den består af en gammel skibscontainer, der er tilplantet med tørketålede urter på taget. Siderne er opbygget med felter, der huser insekter.

Rislende vand og summende liv

TEKST: LULU JACOBSEN, LANDSKABSARKITEKT, HAVESELSKABET
FOTO: RBC RAIN GARDEN

FORESTIL DIG AT KOMME gående ad hævede træbroer gennem en frodig have, balancere på genbrugssveller over en lille å og undervejs støde på fantasifulde insekttårne og en forunderlig pavillon bygget op af natur- og genbrugsmaterialer. I læ af hassel og birk svajer høje græsser, der er en duft af nektarplanter, og i luften svirrer mariehøns og sommerfugle. Her er masser af larver og insekter til stor glæde for fuglene, der holder til i det omkringliggende naturreservat på den anden side af hegnet med æbleroser.

Sådan er der i den nye RBC-regnhave (Royal Bank of Canada), som i efteråret 2010 åbnede i London Wetland Centre i udkanten af London. Haven viser, hvordan man kan opsamle og bruge regnvand i sin have. Her er også inspiration at hente til at fremme dyrelivet i haven, for alene det at skifte fliser og beton ud med masser af planter får det naturlige dyreliv tilbage til haven igen.

OPSAMLER HVER EN REGNDRÅBE

Hovedbudskabet er, ifølge projektleder Simon Rose, at alle kan være med til at forvalte regnvandet på en bedre måde end i dag. Dette budskab var så betydningsfuldt, at sponsoren Royal Bank of Canada (RBC) mente, at det var værd at støtte op om. Herefter var det op til professor Nigel Dunnett, som blandt andet er kendt for sine bøger om naturnære plantninger, at udfærdige haven i samarbejde med havearkitekt Matthew Wilson.

Nigel Dunnett ser havens system af regnbede i forskellige højder som "kaskader", hvor vandet har frit løb fra det ene bed til det næste. Haven er designet til at opsamle og bruge hver eneste dråbe regn. Vandet indsamles fra taget på pavillonen, som er en af de centrale attraktioner i haven. Herfra løber det ned gennem en række runde bede, og efter at have passeret et bassin med vandplanter ledes det ned til åen, som gennemløber haven. Langs bredden nyder fugtighedselskende planter godt af det tilrislende vand.

NATUREN RENSER VANDET

De forskellige bede er designet til at tilbageholde vandet og frigive det langsomt. Det vand, som ikke fordamper direkte eller optages i planterne, vil langsomt nedsive til grundvandet. Ikke alene minimerer regnhaven mængden af vand, som strømmer til kloakkerne med risiko for oversvømmelser – regnbundene er også med til at rense vandet, da både planter og mikroorganismer i jorden nedbryder forurenende stoffer, såsom uforbrændte kulbrinter fra bilernes udstødning.





GODE PLANTER TIL REGNBEDET

Almindelig kattehale, *Lythrum salicaria*
 Almindelig mjødurt, *Filipendula ulmaria*
 Almindelig tagrør, *Phragmites australis* 'Variegata'
 Engkarse, *Cardamine pratensis* (sået fra frø)
 Engnellikerod, *Geum rivale* 'Lemon Drops'
 Fingerbølrørblomst, *Penstemon digitalis* 'Huskers Red'
 Finnet bronzeblad, *Rodgersia pinnata* 'Superba'
 Haverørhvene, *Calamagrostis x acutiflora* 'Karl Foerster'
 Kinesisk etageprimula, *Primula pulverulenta*
 Kronerabarber, *Rheum palmatum* 'Atrosanguineum'
 Kæmpeprimula, *Primula florindae*
 Purpurastilbe, *Astilbe chinensis* var. *taquetii* 'Purpurlanze'
 Sibirisk iris, *Iris sibirica*
 Skinnende solhat, *Rudbeckia fulgida* var. *deamii*
 Slangeurt, *Persicaria bistorta* 'Superba'
 Solsikke, *Helianthus* 'Capenoch Star'
 Stor tusindstråle, *Telekia speciosa*
 Søkogleaks, *Schoenoplectus lacustris* subsp. *tabernaemontani* 'Albescens'
 Trævlekrone, *Lychnis flos-cuculi* (sået fra frø)

PLADS TIL DYRELIV

Hovedformålet med haven er at demonstrere det naturlige vandkredsløb, men Nigel Dunnett har ført tanken om bæredygtighed

videre og vil også gerne vise, hvordan man meget enkelt selv kan øge biodiversiteten i sin have. Derfor er levesteder for dyr prioriteret højt. I alle bede og tilplantede arealer er planterne valgt ud fra ønsket om en lang blomstringssæson, med hovedfokus på det sene forår til efterår. Det giver dyrelivet gode levevilkår.

Pavillonen er udstyret med et grønt tag og har sider med masser af hulrum, der er proppet med naturmaterialer, hvor fugle, insekter, edderkopper og andre vilde dyr kan søge husly. Den dekorative pavillon er i sig selv genbrug, da den tidligere gjorde tjeneste som skibscontainer. I det hele taget er der så vidt muligt brugt genbrugsmaterialer, såsom brugte fliser og mursten til vægge og beklædninger.

Genbrugstanken går igen helt ned i valget af vækstmedie. Fx er der iblandet knust genbrugstegl i jorden på pavillonens grønne tag. Det er med til at skabe porositet og give bedre vækstforhold for de tørketålende planter. I de øvrige bede er den oprindelige jord brugt, som er en typisk stiv London-lerjord. I nogle af regnbedene er jorden derfor blandet op med omsat tørv, som var på stedet i forvejen, da hele haven ligger ned til et vådområde.

BI- OG SOMMERFUGLEPLANTER

Nigel Dunnett har bygget havens bede op omkring naturlige plantesamfund. De cirkelformede regnbede er plantet til med flerårige stauder, som generelt vokser godt i almindelig havejord, og som tåler de varierende vandmængder. Det er blandt andre engnellikerod, bronzeblad, astilbe og trævlekrone.

De fleste mennesker nyder at have besøg af sommerfugle, men mange andre insekter er også rare at have i haven. Bier, svirrefluger og mariehøns er gode eksempler på insekter, som kan øge fuglebestanden, give bedre bestøvning og frugtsætning eller reducere mængden af bladlus. I regnhaven er der derfor tilføjet staudeflade med et udvalg af gode bi- og sommerfugleplanter, som purpursolhat og havemarguerit.



◀◀ Haven er bygget op med insekttårne, der fungerer som skjul eller ynglested for mariehøns, sommerfugle, ørentvist og andre nyttedyr.

▲ Engen er anlagt med færdigblandede engblandinger med enårige urter som kornblomst, valmue og rød hør. Senere er der eftersået med en flerårsblanding for at sikre fortsat blomstring.

◀ Haven er anlagt i flere niveauer. Det overskydende regnvand fra pavillonens tag ledes ned i et bed, hvorfra der igen er forbindelse til et lavereliggende bed. I bunden løber en lille å, som opsaml det overskydende regnvand.

NIGEL DUNNETTS RÅD TIL EN VANDVENLIG HAVE

- Indret med levende planter frem for hårde overflader.
- Etablér et grønt tag.
- Led vandet fra bygningen ud i haven.
- Lav bede i forskellig højde, hvor vandet kan løbe fra det ene bed til det næste.
- Grav en grøft, lav en å eller en lille sø, og plant dem til med egnede planter.
- Brug ikke hele indkørslen som parkeringsplads, men læg fliser som kørespor, og plant lave planter som timian, kamille, græs eller stenurt imellem.
- Opsaml vand, og brug det til at vande med.



Langs med åen er der plantet en række frodige og kraftige planter som skærm mod vandet. Mange af disse planter, der står og søber i den våde jord, har en frodig bladpragt, som gør haven interessant hele vækstsæsonen og ikke kun i blomstringsperioden. Det er blandt andre bronzeblad, nøkketunge og den dekorative kongebregne, der tidligere fandtes som vild i den engelske natur, men som blev udryddet, da den var for populær til, at den kunne få lov at stå i fred.

EN KLASSISK GRAV

I haven er der brugt et gammelt element fra den engelske havekunst, nemlig en ha-ha-grav, som er en simpel, men effektiv måde at afgrænse et areal på. Det er egentlig blot en skråt-afskåret grøft. Oprindeligt blev den brugt til at hindre græssende kvæg i at trænge ind i haverne, samtidig med at man fra haven bevarede et frit udsyn over landskabet. Her er det klassiske haveelement forvandlet til en frodig biotop, som indgår i vandkredsløbet. Grøften er smukt tilplantet med gul iris, skovstorkenæb og trævlekrone. Grøften er et godt eksempel

på, hvordan man kan tænke vandets baner sammen med både klassisk æstetik og dyreliv.

HJEMMEHØRENDE ARTER

En stor del af planterne i haven er hjemmehørende i England. Dette er ikke kun ud fra et ønske om at dyrke hårdføre planter, der kan klare vinteren. Det er også et bevidst valg af hensyn til de fugle, insekter og andre dyr, som er tilpasset lige netop disse planter. Havens træer og buske er hjemmehørende arter som æblerose, hassel, sølvbirk og almindelig kvalkved. Kvalkved, måske bedre kendt under navnet *Viburnum opulus*, har blomster, som insekterne er glade for. Senere på året står de røde, dekorative bær som forråds-kammer for fuglene til langt hen på vinteren. Her viser Nigel endnu en gang, at det er muligt at kombinere det æstetiske med det miljørigtige og få summen, frodighed og rislende vand med i købet.

GODE BI- OG SOMMERFUGLEPLANTER

Almindelig sankthansurt, *Sedum telephium*
 'Purple Emperor'
 Clusiustulipan, *Tulipa clusiana*
 Daglilje, *Hemerocallis* 'Lemon Bells'
 Havemarguerit, *Leucanthemum x superbum* 'Sonnenschein'
 Havepurpursolhat, *Echinacea purpurea*
 Haverørhvene, *Calamagrostis x acutiflora*
 'Karl Foerster'
 Hulkravet kodriver, *Primula veris*
 Kokardeasters, *Aster x frikartii* 'Mönch'
 Pragtkærte, *Gaura lindheimeri*
 Solbrud, *Helianthus* 'Moerheim Beauty'
 Solsikke, *Helianthus* 'Lemon Queen'

BESØG REGNHAVEN I LONDON

RBC Rain Garden (Regnhave) er en del af London Wetland Centre, som ligger cirka en time i bil eller med offentlig transport fra Heathrow Lufthavn. London Wetland Centre Queen Elizabeth Walk London SW13, England

Læs mere om London Wetland Centre på: www.wwt.org.uk

Øverst til venstre: Taget på pavillon er tilplantet med tørketålende planter. Det kan tilbageholde op til 75 procent af regnvandet. Det er smukt, samtidig med at det er med til at minimere risikoen for oversvømmelser

Venstre nederst: Solhat, *Rudbeckia fulgida*, er blandt de planter, som fremmer dyrelivet i haven, da den tiltrækker både bier og sommerfugle.

I midten: Alle elementerne på pavillonens dekorative væg har en funktion som bolig eller ynglested for en lang række dyr. Bier kan søge tilflugt mellem udskårne træstammer, der er fuglekasser gemt bag udskårne huller, og der er gjort plads til pindsvin under pavillonens hævede gulv.

Stort billede: I et af de lave bede er jorden skiftet ud med vand, og der er plantet vådbundsplanter. Vandet løber hertil fra et højereliggende bed via en lille vandrende i træ.



TORKILDS GRØFTEKANT

TORKILD PEDERSEN HAR gravet en grøft og anlagt en vild og frodig grøftkant i sin have i Brønshøj Haveforening ved København. I skyggen på grøftens bund og i det flimrende lys på grøftekanterne vokser vilde planter sammen med robuste haveplanter. Det giver den lille have en intens stemning af frodighed og vild natur.

»Før jeg anlagde grøften, blev haven ofte oversvømmet, og vandet stod helt op til husets sokkel. Haven ligger lavt i haveforeningen, så når det regner meget, løber der en del regnvand til fra de omkringliggende grunde. Men nu hører problemet med oversvømmelser heldigvis fortiden til. Grøften opsamler nemlig alt det overskydende regnvand,« fortæller Torkild Pedersen.

»Selv i august sidste år, hvor vi oplevede rekordstore mængder regn, undgik jeg oversvømmelser. Efter de voldsomme regnskyl stod der vand i grøften i 3-5 dage, derefter var det væk.«

ROBUSTE PLANTER FRA NATUREN

Planterne i Torkilds grøft er robuste. De kan klare at stå i vand i flere dage, men hele området ligger relativt lavt og tæt på en mose, så planterne klarer også længere perioder uden regn.

»Planterne i grøften klarede sig fint sidste sommer, hvor vi havde en lang tørkeperiode på to måneder. Selv ved en tørkeperiode på fire måneder tror jeg ikke, at planterne får problemer,« mener Torkild Pedersen.

Han holder meget af vilde planter. Derfor har han plantet mange vilde arter i sin grøft, blandt andre engnellikerod, gul iris, bittersød natskygge og liden padderok.

»Liden padderok er en fin plante i grøften, og her hos mig er den nem at styre,« siger Torkild Pedersen.

Selv om Torkilds grøft er fuld af vilde planter, pointerer han, at haven ikke passer sig selv. Der bliver skam holdt styr på, hvilke planter der vokser hvor, og kun vilde arter, der er til at styre i en lille have, bliver inviteret indenfor.

TØRST TIL CITRONSOMMERFUGLE

Grøften rummer også mere almindelige haveplanter, blandt andre løvefod, kattehale, engblomme og engstorkenæb. En af de lidt mere usædvanlige planter, der trives fint på kanten af grøften, er træet almindelig tørst.

»Jeg elsker citrønsommerfugle, og da almindelig tørst er værtsplante for citrønsommerfugle, har jeg plantet sådan et på grøftkanten. Det er et fint træ med en smuk form, og så har jeg læst, at man kan lave det bedste krudt uden fusere af træet,« fortæller Torkild Pedersen.

Nede i grøften under tørsten har Torkild sat et par solbærbuske, som trives fint, selv om de bliver oversvømmet indimellem.

PARADIS FOR SALAMANDERE

I den ene ende af grøften har Torkild anlagt et lille vandhul. Vandhullet ser dejlig grønt og frodigt ud. Det er beplantet med kragefod, pileblad, bukkeblad og kalmus. Men Torkild er nu ikke selv helt tilfreds med resultatet.

»Det er svært at anlægge et vellykket vandhul på under otte kvadratmeter. Jeg kunne godt tænke mig, at vandet var krystalklart, men det er det ikke. Der er for mange alger i.«

Alligevel har Torkild ikke tænkt sig at nedlægge vandhullet.

»I vandhullet trives en masse salamandere, frøer og guldsmede, og efter min mening skal man bare have et vandhul i haven,« siger han.

Med en grøft i haven slipper Torkild Pedersen for at få sin have og sit hus oversvømmet ved kraftige regnskyl. Hver dag nyder han grøftens vilde skønhed.

TEKST: GUSTA CLASEN, HAVEJOURNALIST.

OG LULU JACOBSEN, LANDSKABSARKITEKT, HAVESKABET.

TEGNING: LULU JACOBSEN. FOTO: ASGER K. JACOBSEN.

Ved hjælp af tyngdeloven løber vandet fra hustaget ned i vandhullet. Her driver en solcelledrevet pumpe et lille springvand, som ilter vandet, men Torkild har planer om at anlægge en kilde i stedet.

»Jeg vil hellere lytte til en rislende kilde end til plaskeriet fra springvandet,« konstaterer han.

FLERE GRØFTEKANTER I DANSKE HAVER

Torkild Pedersen håber, at han kan inspirere andre til at anlægge en grøftkant i deres have.

Torkild har selv gravet sin grøft ved håndkraft, men man kan selvfølgelig også leje en minigravemaskine til det hårde arbejde. Jorden fra grøften kan bruges til højbede eller forhøjninger andre steder i haven.

I princippet kan du anlægge en grøft i enhver have. Selv i haver med børn. Der står kun vand i grøften i korte perioder ad gangen, så der er ikke den store risiko for, at børnene falder i grøften og drukner. Men man skal selvfølgelig holde godt øje med børnene, mens der er vand i grøften.

Halvdelen af vandet, der falder på kolonihavehusets tag, løber videre ned i den 1.000 liter store vand-tank bag huset. Her samles vand nok til, at Torkild kan få vandet alle krukke- og baljeplanter.



De planter, som gror i grøften, tåler fint sommermånederne uden regn og passer nærmest sig selv. Derimod skal der luges ud i planterne i søen, for at den ikke gror til.



Søen er anlagt uden stejle skråninger, så dyr – og evt. børn – let kan kravle op igen, hvis de skulle falde i. Det lave vand tiltrækker mange fugle, men desværre også myg.



PLANTER PÅ GRØFTENS KANT

Bittersød natskygge, *Solanum dulcamara*
 Europæisk engblomme, *Trollius europaeus*
 Engnellikerod, *Geum rivale*
 Almindelig kattehale, *Lythrum salicaria*
 Strandvortemælk, *Euphorbia palustris*

PLANTER I GRØFTENS BUND

Stauder

Bittersød natskygge, *Solanum dulcamara* (giftig)
 Djævlsbid, *Succisa pratensis*
 Europæisk engblomme, *Trollius europaeus*
 Engstorkenæb, *Geranium pratense*
 Engkabbeleje, *Caltha palustris*
 Engnellikerod, *Geum rivale*
 Forskelligbladet tidsel, *Cirsium heterophyllum*
 Gul iris, *Iris pseudacorus*
 Hjortetrøst, *Eupatorium*
 Almindelig kattehale, *Lythrum salicaria*
 Almindelig korsknep, *Glechoma hederacea*
 Prikbladet fredløs, *Lysimachia punctata*
 Løvefod, *Alchemilla*
 Liden padderok, *Equisetum variegatum*

Træer og buske

Mosepors, *Myrica gale*
 Solbær, *Ribes nigrum*
 Stikkelsbær, *Ribes uva-crispa* var. *sativum*
 Almindelig tørst, *Rhamnus frangula*

PLANTER I SØEN

Bukkeblad, *Menyanthes trifoliata*
 Almindelig frøbid, *Hydrocharis morsus-ranae*
 Almindelig kalmus, *Acorus calamus*
 Kragefod, *Potentilla palustris*
 Liden padderok, *Equisetum variegatum*
 Lysesiv, *Juncus effusus*
 Almindelig pilblad, *Sagittaria sagittifolia*

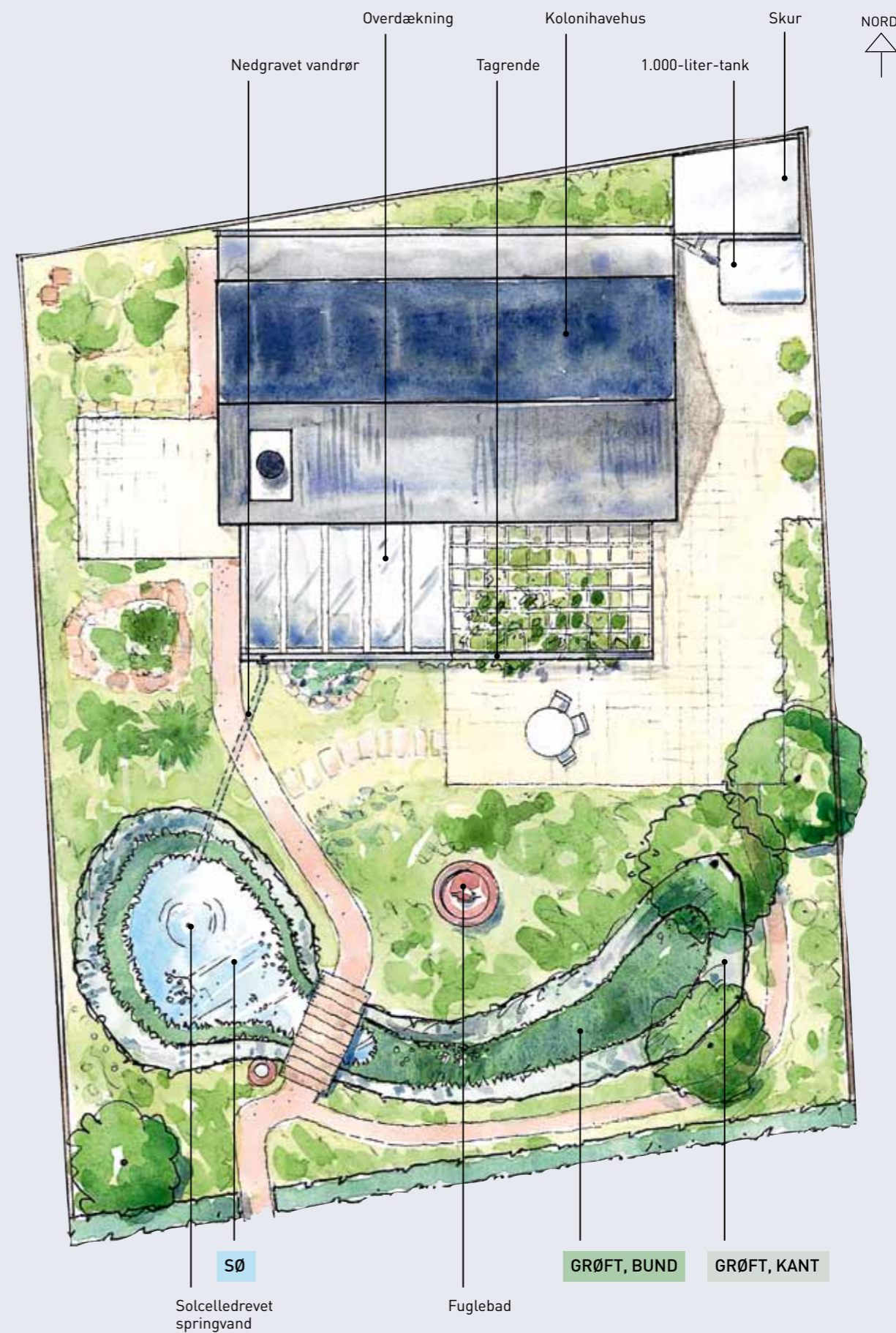




FOTO: SARA PHOTOS/ANDREA JONES

I vikingetiden var det et helt almindeligt syn at se græs og blomster stå og svaje fra toppen af taget. Om vinteren kunne vores forfædre søge i læ under et velpolstret tag, som holdt vinterkulden ude. I sommervarmen lod de sig svale i de kølende græsklædte residenser. I Danmark er græs dog ikke den bedste tagplante, da det faktisk ikke regner helt nok til, at den kan klare de tørre somre. Stenurt er mere velegnet, da den ikke tørrer ud.



FOTO: HEINE PEDERSEN / SCANPIX

BRUG PLANTER PÅ TAGET

Et helt almindeligt tag leder regnvandet via nedløbsrør i kloakken. Men et grønt tag med planter er både kønt at kigge på, og så sparer det kloakken for halvdelen af regnvandet.

TEKST: LULU JACOBSEN, LANDSKABSARKITEKT

DE MANGE BELAGTE AREALER, vi har i byerne i dag, udgør et problem, når det regner kraftigt. Regnvandet, der falder på tage, fliser og asfalt, ledes nemlig gennem kloakken til rensningsanlægget. Ved kraftige regnskyl er der ikke plads i rørene, og vandet står op af riste i kældre og på veje. Rensningsanlæggene har desuden lov til at lede urensset kloakvand ud i søer og åer nogle gange om året, når det regner ekstra meget. Så der er god grund til at stoppe op og lade sig inspirere af fordums tider og plante græs eller stauder på taget ligesom vikingerne.

Når regnvandet falder på et plantedækket tag, vil ca. halvdelen blive opsuget af jorden for derefter at fordampe gennem planterne. Så når regnen vælter ned, bliver en del oppe på det grønne tag i stedet for at skylle videre i det overbelastede kloaksystem og måske endda havne i kælderen. Et tag med færdigfabrikerede plantemåtter kan fx tage regnskyl op til 10 mm, før det er "fyldt op med vand". Dette svarer til 10 liter pr. m².

ET TAG MED PLANTER HOLDER LÆNGERE

Nogle husejere er imidlertid bekymrede for, om det skader taget. Men det er der ingen grund til, for det at pakke sit tag ind i planter

har mange fordele ud over at holde på vandet. Et vandafledende lag nederst beskytter taget mod fugt. Jorden og planterne ovenpå beskytter derudover tagmembranen for de skadelige uv-stråler fra solens lys. Dette betyder, at taget kan holde meget længere – ofte dobbelt så lang tid – som hvis det var udsat for solens lys. Ved at plante på taget beskyttes tagpappen mod solens stråler. Og den isolerende effekt ved det grønne tag er ikke blevet mindre med årene – du kan stadig spare en del på varmen om vinteren og glæde dig over, at huset ikke bliver en bageovn om sommeren.

NYE GRØNNE TAGE ER LETTE

Tidligere tiders opbygning af grønne tage bestod af tykke græstørvt lagt på et underlag af birkebark, som lå oven på den bærende konstruktion af træ. Græsset skulle have et tykt jordlag, som kunne holde på fugten. Det gjorde tagene meget tunge. I dag kan et græstag opbygges af rullegræs på et armeringsnet, der hindrer, at jord og græs glider ned. Derudover skal der lægges en rod- og vandfast membran, der hindrer rodder i at vokse ned i taget og beskytter mod fugt. Et græstag er dog stadig en tung konstruktion – det er derfor vigtigt at undersøge, om huset og den bærende tagkonstruktion kan klare vægten. ▶

VIDSTE DU ...

- at der løber 65 tons vand ned i kloakken fra dit tag om året, hvis du har et hus på 100 m² uden grønt tag?
- at hvis du etablerer et grønt tag, kan du spare kloakken for op mod halvdelen af det regnvand, der ellers belaster systemet og øger risikoen for oversvømmelse?
- at du i mange kommuner kan få en del af tilslutningsafgiften tilbage (ca. 22.000 kr.), hvis du supplerer dit grønne tag med en faskine og bliver helt afkoblet fra kloaksystemet? Kontakt altid kommunen for at høre om muligheder/regler for grønne tage
- at en femtedel af al den CO₂, du som husejer udleder på et år, kommer fra varme, der udstråler fra husets tag?
- at du sparer penge på opvarmning ved at isolere taget med planter?
- at et grønt tag holder i ca. 50 år, mens et tag med tagpap holder i ca. 15 år?
- at man i Tyskland helt kan slippe for at betale vandafgift ved at etablere et grønt tag?



Også mindre tage som cykelskure og garager kan blive dekorative elementer med lidt plantevækst. De hvidblomstrende stenuerter lyser op i denne københavnske baggård til stor glæde for beboerne i de øvre lejligheder.



Mos-Sedum-taget skifter farve hen over året, så huset bliver en del af havens forandrlighed.

FORDELE & ULEMPER

GRØNNE TAGE GENERELT

- Holder på regnvandet.
- Dæmper støj.
- Giver liv og biodiversitet med flere insekter og fugle.
- Binder støv, renser luften.
- Beskytter taget.
- Isolerer mod kulde og varme, sparer energi og penge.
- Kan ikke lægges på alle tage, fx ikke på tage med en hældning over 30 grader eller oven på tegl.
- Vand- og rodtætte membraner, der skal beskytte taget, skal udlægges af en professionel tagdækker.
- Der kan være restriktioner for grønne tage i dit lokalområde; kontakt altid kommunen for at høre om reglerne.

GRØNT TAG AF SEDUM-MÅTTER

- Opbygges af præfabrikerede måtter med mos-Sedum.
- Måtterne vejer ikke særlig meget og belaster derfor ikke taget.
 - Du kan spare penge ved selv at lægge måtterne.
 - Plantemåtten kan lægges helt ud til kanten uden granietskærver, som det ellers anbefales til plantede tage.
 - Mos-Sedum-måtterne er brandgodkendte.
 - Begrænsede valgmuligheder plantemæssigt.
 - Mere ensformigt udseende.

DET PLANTEDE TAG

Plantes til med mos-Sedum, græs, urter og/eller stauder.

- Mulighed for selv at sammensætte planter.
- Større farvespil og frodighed end ved præfabrikerede måtter.
- Kan indeholde 3 gange så meget vand som tag med Sedum-måtter.
- Kræver et tykkere vækstlag og er derfor tungere.
- Kan kræve vedligehold, da der kan komme ukrudt – der skal evt. vandes i tørre perioder.
- Der gælder samme regler for tage med græs som for stråtage på grund af brandfaren.

TAGTERRASSEN

De fleste hårdføre planter kan bruges.

- Især en fordel i byernes etageejendomme, hvor der kan etableres solbeskinnede haver med udsigt midt i byen.
- Der kan plantes mange forskellige planter.
- Er en dyr løsning.
- Kræver enten et tag, der er bygget til den øgede vægt eller en ekstra understøtning.
- Har ikke de samme miljømæssige fordele, som hvis taget begrønnes helt.



Færdiggroede måtter af mos-Sedum er den hurtigste måde at etablere et grønt tag på. Måtterne kan enten lægges ud af professionelle, eller man kan selv gøre det. Før udlægning af måtter og drænlag skal taget sikres med en vandtæt membran. Det kan være tagpap eller tagfolie, som bør monteres af en professionel tagdækker.



Under vegetationsmåtten skal der lægges et drænlag, så det overskydende vand kan dræne af. Fordybningerne i plastiklaget virker samtidig som små vandbeholdere, planterne kan suge vand op fra. Dette produkt kaldes Nophadrain og er så stabilt, at man kan gå oven på taget.



Skråner taget, lægges et filtag under vegetationsmåtten. Dette lag holder på vandet, samtidig med at det virker drænnende. Hvis du ønsker at have større planter på taget, som fx stauder, kræver det et ekstra lag, som kan holde mere vand tilbage. Det kræver desuden et tykkere jordlag.



Mos-Sedum-måtterne er opbygget, så jord og planter holdes på plads af et armeringsnet. De er 5 cm høje og vejer 50 kg pr. m².



Selv et lille haveskur kan friskes op med et grønt tag. Her er der brugt masser af husløg, Sempervivum sp., i en skøn blanding. Planten er ideel som tagplante, idet de enkelte blade er sukkulente og dermed holder på vandet. Tidligere plantede man husløg i stråtage som værn mod brand.

PRÆFABRIKEREDE PLANTEMÅTTER

I dag har man udviklet nye produkter, der gør, at man lettere kan skabe et grønt tag. Præfabrikerede plantemåtter vejer ikke så meget og kan lægges ud på de fleste tagpaptage med en hældning under 30 grader. Mos-Sedum-måtterne, som bl.a. forhandles af Veg Tech A/S, består af forskellige arter af stenuerter samt tørketålende mosser, der selv etablerer sig hen ad vejen.

TAGET SKIFTER FARVE MED ÅRSTIDEN

Stenuerterne, der er stedsegrønne, varierer i farve og i udseende under forskellige årstider og vejrforhold og skifter mellem grøn og rød. Sommeren igennem er der i forskelligt omfang blomstring af gule, hvide og rosa blomster. Der er stort set ingen vedligeholdelse, da ukrudtet ikke gror særlig godt i det tørre miljø, mens stenuerterne, som er sukkulenter, klarer sig fint, da de holder på vandet og kan tåle en stor grad af udtørring.

De varierende vandmængder og årstidernes skiften påvirker tagfladens udseende, og det er netop en del af charmen ved at have et

levende tag, at de grønne sukkulenter skifter til rødt, når der ikke er så meget vand. Planterne holder sig desuden ganske lave og skal ikke klippes.

PLANTEMÅTTER MED BLOMSTER

Mos-Sedum-måtterne fås også med en blanding af lave græsser og tørketålende blomstrende urter. Urterne, som giver plantemåtten ekstra liv og farve, er bl.a. hvid økseøj, bakkenellike, gul snerre og liden klokke. Ved udlægning kræves dog et lidt tykkere vækstlag, som kan holde på vandet. Derfor skal der suppleres med et lag af fx Grodan, som er mineraluld med vandsugende evne.

VÆLG SELV PLANTERNE TIL TAGET

Det er også muligt at bruge stenuerterne i en blanding med hårdføre stauder. Dette kan give nogle helt nye muligheder for frodighed og farver på taget, og du kan selv sammensætte planterne. Men det kræver, at taget er konstrueret til at kunne bære den eks



Dette velafstemte bed af mos-*Sedum* med græs og urter er anlagt på et garagetag. Planterne er udvalgt efter farveskalaen blå-rød-grøn-hvid, dvs. at gulblomstrende planter er valgt fra. Der er brugt forskellige stenuerter, fx *Sedum alba* og *S. lydium*, sammen med bakkenellike, blåaks og klitkambunke.

tra vægt, som skal til, i form af jord til stauderne. Godt nok findes der speciel tagjord, som er en særlig letvægtsblanding med pimpsten, men der skal regnes med en tykkelse på ca. 15-20 cm jord oven på drænlaget, for at græs og stauder kan klare sig uden at udtørre. Taget kan tilbageholde op mod 35 liter pr. m².

Dette lag bliver tungt, når det fyldes op med vand, så det er vigtigt at få en professionel til at beregne belastningen af huset. Desuden er der en del arbejde i etableringen. Denne fremgangsmåde behøver ikke at være dyrere end at få lagt færdiglavede plantemåtter ud, men mens du selv kan udføre en del af arbejdet med plantemåtterne, så kræver staudetaget professionelle taggartnere til selve plantningsarbejdet på taget.

TERRASSE MED UDSIGT FRA TAGET

Det er også muligt at indrette taghaver på flade tage, der er konstrueret eller forstærket til at kunne bære vægten. Det er naturligvis ikke helt billigt, men tænker man miljøet med ind i byggeriet og den eks-

tra plads, man kan få, især i den tætte by, giver det god mening. Man kan fx indrette en åben tagterrasse med plantekummer eller større grønne flader. Også et parcelhus med fladt tag kan afstives, så det kan bære vægten af en taghave. Måske er der en helt særlig udsigt herfra.

Tagterrasen kan indrettes med større tilplantede arealer, eller der kan sættes afgrænsede plantekasser op, som tilplantes – og passes – som i en almindelig have. Vækstlaget til planterne skal dog være lidt anderledes, end når der plantes i haven. Bl.a. er det vigtigt at sikre, at taget har en rod- og vandfast membran. Ovenpå skal der etableres en godt drænlag, så det overskydende vand løber væk. Stauder skal have 20 cm jord at vokse i oven på grundopbygningen, mens buske og mindre træer helst skal have 45 cm jord.

På en tagterrasse kan der bruges mange forskellige planter – dog er det en god idé at undgå planter, der er særlig vindfølsomme, eller som ikke er helt hårdføre i Danmark. Hvis du planter mindre træer eller buske, er det bedst at undlade at benytte planter med stor evne til at danne rodkud, som fx syren og hjortetaktræ.

GODE PLANTER TIL TAGTERRASSEN

Planterne på tagterrasen skal være hårdføre og kunne tåle en del sol og vind. Det er en god idé at undlade at bruge træer og buske, som sætter rodkud.



BLOMSTERTAGET er en del af haven

Birtha Marquard havde ikke forestillet sig, hun skulle have blomster på taget, før en anlægsgartner overbeviste hende om, at det ville passe perfekt til hendes hus. Nu er det blomstrende tag en integreret del af haven.

TEKST: ULLA SKOVSBØL, JOURNALIST. FOTO: KJELD LARSEN & SØN A/S

EN FRODIG BLOMSTERENG gror på taget af Birtha Marquards hus ved Ebeltoft. Sommeren igennem vælter blomster i rosa, gult og lilla frem over hendes hoved og føjer sig smukt ind i havens helhed. Det blomstrende tag fungerer som et æstetisk element i det velgenemtanke haveanlæg, der omgiver hendes hus i et naturskønt sommerhusområde nær Mols Bjerge. I haven er intet overladt til tilfældighederne: Her er 13 forskellige slags lyng, som blomstrer på skift fra det tidlige forår og langt ud på efteråret. Her er overdådige rodoendronbuske i afstemte farver under stjernemagnoliaer og høje, opstammede skovfyr. Her er et velholdt og varieret bunddække i bede omkranset af pertentligt renholdte chaussésten, og her er altså også tre blomstrende tage på hus, udhus og garage.

Æren for haveanlægget tilfalder først og fremmest Anlægsgartnerne H. Hoffmann A/S, som blev landskendt for at medvirke i DR-programmet Hokus Krokus. Det er nemlig Hoffmann, der har anlagt haven, og også ham, der foreslog, at tagene skulle med i haveplanen.

GARTNER FORESLOG BLOMSTERTAG

I udgangspunktet havde Birtha Marquard dog slet ikke forestillet sig, at hun skulle have hverken anlægsgartner eller blomster på taget. Hendes hus lå midt på en tæt bevokset naturgrund med høje skovfyr iblandt selvsået birk og andre løvtræer. Den havde mere eller mindre passet sig selv, siden hendes mand købte grunden midt i 1960'erne. Men i 2000 blev det Birtha Marquard for meget: Et stort, irriterende grantræ tog alt lys og spærrede for udsigten. Det skulle fældes! Men da først manden med motorsaven gik i gang, greb oprydningen om sig, og træerne faldt på striben. Det gav lys, men resultatet var alligevel ikke godt. Grunden blev bare mere kaotisk af det.

Birtha Marquard klagede sin nød til naboen, som foreslog at få Henning Hoffmann til at se på miseren, og kort efter havde anlægs-

gartnerne fået frie hænder til at forvandle den rodede naturgrund til en blomstrende park.

»Du skal have blomster på taget,« sagde Henning Hoffman, da han så det lille træhus under de høje fyrretræer.

Blomster? Nej, det havde Birtha Marquard nu ikke tænkt sig. Men Hoffmann fik sin vilje, og det har hun ikke fortrudt. Det grønne tag ændrer sig året igennem, og bortset fra en lidt trist periode om vinteren er det altid smukt at se på i sin blomstrende foranderlighed. For anlægsgartner Henning Hoffmann er der ikke noget usædvanligt ved at blande sig i både husets udseende og materialevalget.

»Vi interesserer os for helheden – ikke kun haveanlægget,« forklarer han. »Derfor rådgiver vi også om arkitektur, farver og materialevalg og i det tilfælde altså også om taget. Husets karakter, beliggenheden og omgivelserne gjorde et blomstrende tag til en oplagt mulighed. Det passer perfekt ind i helheden,« siger han.

EN OPGAVE FOR SPECIALISTER

Opgaven med at anlægge det blomstrende tag blev imidlertid givet videre til en anden anlægsgartner med større erfaring, nemlig Per Larsen fra firmaet Kjeld Larsen & Søn A/S i Kolding, der er en af pionererne inden for grønne tage i Danmark.

Mange store, flade tage på offentlige bygninger og industrianlæg bliver gjort grønne i disse år. De bliver som ofte belagt med præfabrikerede vegetationsmætter af den type, som firmaet Veg Tech har specialiseret sig i. Men anlægsgartnerne som Per Larsen sværger til det tyske firma ZinCo's system med tykkere muldlag og større vandkapacitet, og det var den løsning, han valgte til Birtha Marquards hus. Hans allerførste opgave blev imidlertid at få fjernet det græstag, som i forvejen lå på huset. ▶



HVAD KOSTER ET GRØNT TAG?

Håndplantet ZinCo-tag som Birtha Marquards
(tagstørrelse 150-200 m²)

Inkl. etablering, startgødsning og opfølgingsbesøg over to år. Ca. 450 kr. plus moms pr. m².

Præfabrikerede måtter, Veg Tech
(tagstørrelse 150-200 m²)

Inkl. etablering, startgødsning og to års garanti 4-500 kr. plus moms pr. m² for mos-Sedum.

Op til 600 kr. plus moms pr. m² for Sedum-urt-græs. Priserne forudsætter et tæt tag i god stand (kan også lægges på bølgeeternit).

Sedum-urt-græs forudsætter rodfast pap/membran.

Det færdige arbejde står klar, og så kan regnen bare komme an. Ud over det smukke resultat kan Birtha glæde sig over, at halvdelen af det vand, som ellers ville belaste kloaksystemet, nu bruges som vanding direkte på taget.

KRAV TIL TAGETS HÆLDNING:

Normalt maks. 30 graders hældning

KRAV TIL TAGET:

Dimensionerende vægt (vandmættet tilstand):

- Mos-Sedum-tag fra Veg Tech: 50 kg pr. m²
- Sedum-urt-græs-tag fra Veg Tech: 80-130 kg pr. m²
- Typisk ZinCo-tag, 7 cm vækstlag: op til 100 kg pr. m²
- Traditionelt græstag, 15-20 cm tørv: op til 350 kg pr. m²



Før plantningsarbejdet gik i gang, udlagde gartnerne et lag vandafledende filt på det eksisterende tagpap. "Æggebakkerne" af flamingo, som blev placeret ovenpå igen, sikrer, at der gemmes små lagre af vand til planterne.



Vækstmediet er en blanding af kompost, tegl og leca, som egner sig til at opsuge regnvand, og som *Sedum* trives godt i.



Før at hindre blomstertaget i at blæse væk har gartnerne udlagt en kant af granitskærver. Denne kant kan udelades, hvis man lægger præfabrikerede mos-*Sedum*-måtter ud.



Så er det tid til plantningsarbejdet. Dette foregår efter en planteplan udarbejdet efter haveejerens ønsker om farvesammensætning og blomstringsperiode.



Sommeren igennem står sommerhustaget i Ebeltoft som en farvepalet af rosa, gult og lilla. Fordelen ved det plantede tag frem for præfabrikerede måtter er netop, at man selv kan vælge farvesammensætningen, fordi der er flere planter at vælge imellem.

SUKKULENTER BEDRE END GRÆS

»Græstage egner sig til klimaet i fx Norge og på Færøerne, hvor det regner meget. I Danmark går det ikke,« siger Per Larsen og forklarer:

»I Danmark kræver et græstag enten et vækstlag på 15-20 cm, og det bliver meget tungt, eller også er man nødt til at vande taget om sommeren. Derfor er sukkulenter en meget bedre løsning under danske forhold.«

Næste skridt var at få rullet et lag vandafledende filt ud på hele tagfladen. Men før man når så vidt, skal man altid sikre sig, at taget nedenunder er jævnt, vandtæt og rodfast. Det vil typisk sige, at det er belagt med tagpap, som forhindrer spirer af vildfarne frø fra træer og buske i at sende aggressive rødder ned gennem tagbelægningen. Man må naturligvis også have sikret sig kommunens tilladelse til at etablere det grønne tag og bygningsingeniøren eller arkitektens ord for, at taget kan bære den øgede vægt.

FLAMINGOPLADER HJÆLPER PLANTERNE

Hos Birtha Marquard var forudsætningerne i orden, så Per Larsen og hans team gik straks i gang med at lægge et lag af flamingoplader (polystyren) udformet som store æggebakker ud over taget. "Æggebakkerne" kan gemme et lager af vand, som sikrer, at planterne kommer godt igennem tørre somre. Efter flamingolaget fulgte vækstmediet, der består af ca. 7 cm af et særligt vækstmedie – en blanding af knust tegl, leca og havekompost, som erfaringsmæssigt er godt til stenuerter, *Sedum*.

Derefter måtte gartnerteamet i gang med skovlene. I kanten af taget og langs skorstenen lagde de en bræmme af granitskærver, som skal sikre, at plantedækket ikke blæser af i stormvejr. I kraftig blæst

opstår der nemlig undertryk langs vindskederne, og hvis der ikke ligger en bræmme af et tungt, åbent materiale langs tagkanten, er blomstertaget snart borte med blæsten.

PLANTET MED HÅNDKRAFT

Et ZinCo-tag er som regel håndplantet, og den sidste arbejdsopgave på taget var derfor selve plantningen. Rappe gartnerhænder kan sætte omkring 1.000 planter i timen, og på et tag som Birtha Marquards er der 16 planter pr. m². Der er ti forskellige *Sedum*-sorter og en enkelt type husløg.

Der er argumenter både for og imod håndplantede tage over for alternativet, de præfabrikerede måtter, men Per Larsen sværger som de fleste anlægsgartnerne til det plantede tag, fordi man på den måde kan tilpasse og variere beplantningsmønstrene og farvesammensætningen efter kundens smag og husets beliggenhed og gøre taget til en anderledes æstetisk oplevelse.

»*Sedum* er og bliver det største hit på grønne tage, men med håndplantning er der også mulighed for at blande stauder og krydderurter i. Det kan være bakkenelliker og rølliker, timian, oregano eller purløg, som også fint kan gro på taget. Man skal bare være opmærksom på, at stauder kræver et tykkere vækstlag end *Sedum*, og kommer man op over 7 cm vækstlag, stiller det både større krav til tagets bæreevne og til lugning og vedligehold,« påpeger Per Larsen.

Et tag med stauder bliver nemmere invaderet af frøkrudt, som i løbet af nogle år kan ændre tagets karakter fuldstændig. På Birtha Marquards tage er der imidlertid kun *Sedum* og nu, syv år efter at det blev etableret, er det stadig en fryd for øjet og blomstrer med samme varierede blomsterpragt, som da det blev plantet.



Hele 9.000 m² kommunalt tagareal med planter kan ses på toppen af Malmø Kommunes administrations- og værkstedsbygninger.

Grønne tage i Malmø

Planter på taget er et effektivt middel mod oversvømmede kældre og kloakker. I Malmø demonstrerer den 9.000 m² store Augustenborg Botaniske Taghave, hvordan det virker.

TEKST: ULLA SKOVSBØL, JOURNALIST / FOTO: LOUISE LUNDBERG, GRØN GUIDE

GRØNT ELLER RØDT, gult, sort eller brunt? I fremtiden bliver det måske helt overflødig at beslutte sig for, hvilken farve et nyt tag skal have. Tage bevokset med mos og stenurter er hastigt på vej ind i bybilledet, og de skifter farve helt af sig selv alt efter årstiden. Nogle villaejere er så småt begyndt at eksperimentere på taget af garagen eller haveskuret, men alt tyder på, at grønne tage i de kommende år også vil vinde indpas i boligbyggeriet.

Fx har Københavns Kommune vedtaget en klimaplan, som kræver, at der skal være planter på alle nye flade tage i hovedstaden, for et bevokset tag sparer nemlig kloaknettet for op til syv ud af hver ti liter regn, som falder på det. Vandet bliver optaget i planterne og fordampes fra de bevoksede flader, og dét kan få stor betydning, fordi klimaet ændrer sig, så vi her på vores breddegrader skal vænne os til både mere nedbør og kraftigere regnskyl.

FÅ SELVSYN I MALMØ

Indtil videre er der dog ikke mange grønne tage at se i Danmark, så hvis man vil opleve, hvordan et bevokset tag fungerer i praksis, er det mere oplagt at tage en tur over Øresund til Augustenborg

Botaniske Taghave i Malmø. Den er ét af en hel stribe miljøprojekter, som har forvandlet et nedslidt og upopulært boligkvarter fra 1950'erne til en attraktiv, miljøvenlig bydel med navnet Ekostad Augustenborg.

Der er ikke tale om en botanisk have i traditionel forstand, men derimod om et godt 9.000 m² stort eksperiment med tagplanter på toppen af Malmø Kommunes administrations- og værkstedsbygninger. Den oktoberdag, hvor HAVEN er på besøg i Augustenborg Botaniske Taghave, er tagene brune, gule, gyldne og nogle steder flammende røde og orange.

I STRIBEVIS AF FORDELE

Jana Hernandez er kravlet med til tops og viser begejstret beplantningen frem. Hun fungerer som grøn guide for foreningen Scandinavian Green Roof Association – en almennyttig forening, der forsøger at inspirere virksomheder, institutioner og kommuner til at lægge grønne tage på husene, når de bygger nyt eller renoverer. Interessen er stor, fortæller hun. Alle slags gæster fra lokalpolitikere til børnehavebørn og udenlandske delegationer valfarter til Augustenborg for at se de bevoksede tage, og foreningen gør sit yderste for at forklare gæsterne om deres fortrin.

»Og der er rigtig mange,« siger Jana Hernandez med eftertryk.

»Byerne og det bebyggede areal vokser jo hele tiden, og jord, som før har været dyrket, går tabt. Det kan man kompensere for med et grønt tag, fordi man så at sige løfter det bevoksede areal op i luften, op på taget, så det ikke forsvinder.«

Op så opremser hun i flæng en lang stribe andre fordele: Et grønt tag optager ikke alene store mængder regnvand – det holder længere end et almindeligt tag, det dæmper støj, og det skaber nye biotoper for fugle og insekter. Det isolerer også bedre, skaber bedre indeklima i bygningerne og reducerer energiforbruget til både køling og opvarmning.

EVNE SOM TAGPLANTER TESTES

Men det er ikke hvilken som helst slags planter, der kan gro på et grønt tag. I den botaniske taghave bliver ca. 20 forskellige slags mosser og 25 sukkulenter testet for deres evne til at klare sig på tage i sydsvensk klima. Sedum – altså stenurter – dominerer, men man finder også enkelte forsøgsfelter med husløg.

Mos og sukkulenter hører til på de ekstensive grønne tage, som dominerer i Augustenborg. Det er tage med planter, som ikke kræver pasning og klarer sig stort set lige godt, om det er vådt eller tørt, stormer eller sner. Det er undseelige og nøjsomme vækster, og deres navne på planteskiltene fortæller om deres oprindelse under endnu barskere himmelstrøg: De har typisk tilnavne som mongolsk, sibirisk og kaukasiske Sedum.

»Men en del af de Sedum-sorter, vi afprøver, stammer faktisk fra Øland,« fortæller Jana. Der er klimaet tørt, barskt og blæsende, og jorden næringsfattig. Det minder i det store hele om vækstforholdene på et tag.«

KAN TAGET BÆRE?

Det er dog ikke kun krybende vækster, taghaven kan byde på. Der er også forsøg med såkaldt semi-intensive tage med stauder, krydderurter og små birketræer, som står og vifter med deres fine, gule efterårsløv.

»Men birke hører altså ikke med til konceptet,« skynder Jana sig

at sige. »De er kommet af sig selv, og før de bliver for store, skal de fældes.«

Jorddækket på tagene er nemlig ikke tilstrækkeligt til intensive taghaver med store træer og buske. Den type have stiller større krav til tagkonstruktionen, end de kommunale bygninger i Augustenborg kan honorere, og bakkelandskabet i den semi-intensive have heroppe er heller ikke jord hele vejen igennem, forklarer hun.

Det gør imidlertid ikke så meget, at man ikke kan have større planter heroppe, for mos og stenurter lever fuldt ud op til formålet med de grønne tage, nemlig at begrænse de vandmasser, der løber fra tagene ud i kloaknettet.

GRØNT TAG SKÅNER KLOAKKEN FOR 70 PROCENT REGNVAND

Før i tiden var der tit problemer med oversvømmelser af kvarterets kældre, for kloaknettet havde ikke den nødvendige kapacitet. Men nu er oversvømmelserne forsvundet takket være de grønne tage og et nyt, åbent regnvandssystem.

Kommunens bygninger med grønne tage belaster kun kloaknettet med 30 procent af det regnvand, som før skulle ledes bort. Kvarterets skole og plejehjem og samtlige genbrugsstationer har også planter på tagene.

Det vand, som trods alt stadig skal væk, løber fra nedløbsrørene ud i åbne kanaler, vådområder og små søer, der på den ene side aflaster kloakkerne og på den anden side har stor rekreativ værdi for de ca. 3.000 indbyggere i kvarteret.

Augustenborg er ikke længere en bydel med mange tomme lejligheder som før i tiden. Den lokale boligforening, MKB, har tværtimod nu venteliste på ledige boliger – og dét har de grønne tage en del af æren for.

I den botaniske taghave bliver ca. 20 forskellige slags mosser og 25 sukkulenter testet for deres evne til at klare sig på tage i sydsvensk klima.



BRYD BETONEN

Ved at lægge vandgennemtrængelige belægninger i indkørslen får du en mere frodig forhave med plads til både planter og parkering.

TEKST: LULU JACOBSEN, LANDSKABSARKITEKT



FOTO: GAP PHOTOS/JASON SMALLEY

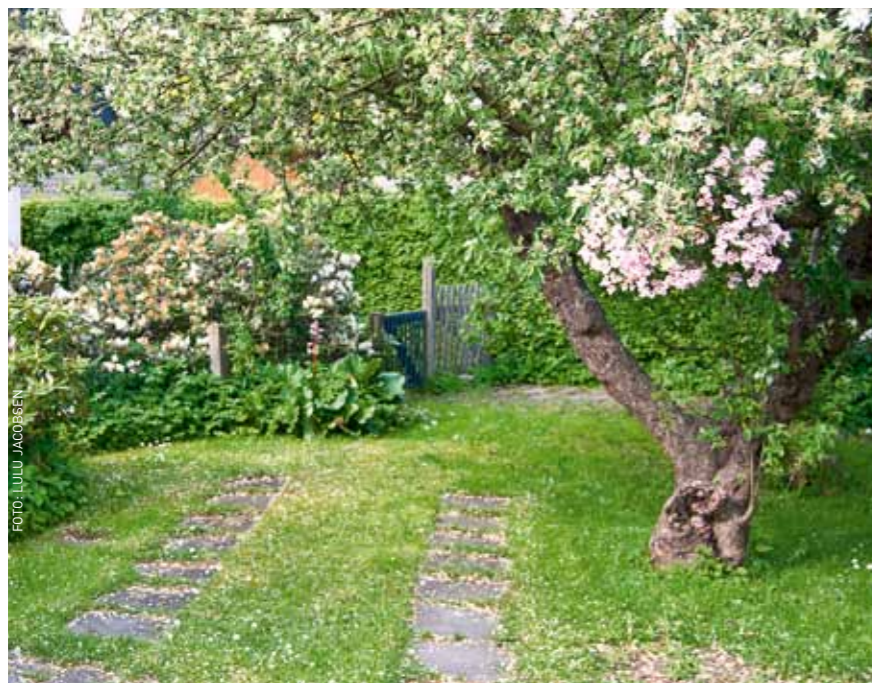


FOTO: LULU JACOBSEN

I stedet for at lukke indkørselsarealet til med betonsten kan grus og plantebede skabe et mere frodigt udtryk. Samtidig kan regnvandet trænge ned gennem belægningen.

Den helt enkle måde at etablere en vandgennemtrængelig indkørsel på er blot at lægge fliser på det areal, hvor bilhjulene skal kunne køre.

TÆNK PÅ, hvor lille et areal bilens hjul egentlig optager, når den holder stille. Ved at nøjes med at lægge fliser, der hvor der reelt er behov for det, kan du få have og planter i indkørslen i stedet for sten eller fliser. Og nok så vigtigt giver du regnen mulighed for at indgå i sit naturlige kredsløb, så vandet får lov at løbe ned i jorden, hvor det falder, i stedet for at løbe ud på vejen og videre til kloakken med risiko for oversvømmelse.

Der er mange måder at kombinere ønsket om en fast belægning med frodighed og vandgennemtrængelighed på. Bryd for eksempel den faste flade ved hjælp af felter med lave planter eller græs, eller læg vandgennemtrængelige render med grus mellem betonstenene i indkørslen. Du kan også vælge at lade stien være et plankedæk af træ eller at få din nye indkørsel lagt med hældning mod græsplænen eller et regnbed.

NATUR- OG BILVENLIG

Nogle steder er det nødvendigt at have en fast belægning, blandt andet der hvor bilen holder parkeret. Her er der mange muligheder for at vælge belægninger, som lader vandet trænge ned. Du kan for eksempel lægge græsarmingssten. De er lige så stabile som almindelige betonsten og tåler, at en bil kører på arealet. Ud over at nedsive vand giver græsarmering mulighed for at få lidt havestemning tilbage i forhaven, når græsset vokser til.

For at få et godt resultat er det vigtigt, at vækstmaterialer, der lægges ned i hulrummet af stenene, ikke går helt op til kanten. Græssets vækstpunkt skal helst stå godt beskyttet nede i selve græsarmingsstenen. Så kan det sagtens tåle, at en bil kører hen over det. Hvis du har en carport, er det ikke nogen god idé at så græs eller andre planter under halvtaget. Her kan græsarmingssten eller -net fyldes med grus i stedet for græs. Eller du kan vælge at lave en fast belægning under selve overdækningen.



1



2



3



4

1. Klinker er ofte fremstillet med henblik på at minimere vandoptagelsen for at gøre dem frostsikre og mindre glatte. Denne klynke kombinerer imidlertid hensynet til frostsikkerhed med vandgennemtrængelighed, idet regnvandet kan trænge ned mellem hullerne.

2. Græsarmering er en god måde at kombinere stor bæreevne og vandgennemtrængelighed på. Græsset i betonflisens hulrum giver indkørslen et grønt og frodigt look.

3. Gammeldags pikstensbelægning lader vandet trænge ned i mosset mellem de håndstore natursten. Belægningen er køn i et ældre husmandsmiljø, men tåler ikke tung trafik. Her er dog et moderne eksempel på en kørefast pikstensflise.

4. En belægning af rundtræ med grusfuger er en dekorativ måde at gøre gangstier vandgennemtrængelige på.

3 GRUNDE TIL AT VÆLGE REGNVENLIGE BELÆGNINGER

- Du får en grønnere og mere frodig have.
- Det minimerer risikoen for oversvømmelser, fordi der er mindre belastning af kloaksystemet.
- Det er godt for miljøet, for du sparer rensningsanlægget for mange liter næsten rent vand.

GRØNNE FUGER

En fast belægning kan gøres vandgennemtrængelig, hvis den lægges med brede fuger. Det gælder både betonfliser, klinker og natursten som brosten, chaussésten og ølandsbrud. Normalt fyldes fuger ud med fugesand, der indeholder bittesmå partikler, som kitter sammen, så ukrudtet får sværere ved at etablere sig. Hvis du vil gøre din belægning vandgennemtrængelig, er det imidlertid bedst ikke at bruge fugemateriale med partikler på 0-1 mm, da det lukker af for vandet. Brug i stedet grus i størrelsen 1-4 mm, så sikrer du dig, at vandet løber videre ned i stedet for at samles oven på belægningen. Til gengæld er der måske lidt mere lugearbejde, medmindre du vælger at have planter i fugerne.

Du kan nemlig også bevidst vælge en grøn løsning på fugerne – uden ukrudt. Hvis du bruger en blanding af grus (1-4 mm) og muld, kan du plante fugerne til med "fugeplanter". For at beskytte de små planter mod slid er det vigtigt, at grus- og muldblandingen ikke går helt op til kanten. I fugerne kan du eksempelvis plante arter af stenurt, *Sedum*, timian, *Thymus*, eller trædepude, *Cotula*. Hvis belægningsarealet er i skygge, kan du med held få mos til at trives. Endelig kan du udså færdigblandede frøblandinger af fugefrø med blandt andre den lille, mosagtige plante firling, *Sagina subulata*, almindelig tusindfryd, *Bellis perennis*, og forskellige arter af timian.



Du kan genbruge dine overskydende fliser til stien, som bringer dig tørskoet rundt efter dugen er faldet.

FÅ EN GRØNNERE INDKØRSEL

- Miks flisearealer med felter af mosaiksten, græs eller lave urter.
- Plant fugeplanter i brede fuger mellem indkørselens fliser.
- Læg en elefantrist på tværs af indkørslen, og plant stauder under risten.
- Brug vandgennemtrængelige belægninger som græsarmering eller perlegrus.
- Etablér et vandgennemtrængeligt bærelag under belægningen.
- Anlæg en grusflade med indplantede græsser eller tørketålende stauder som fx de vilde arter engelskgræs, *Armeria maritima*, slangehoved, *Echium vulgare*, og filtet soløje, *Helianthemum nummularium*.
- Brug stenmel (0-8 mm) til stien i stedet for fliser og stabilgrus.
- Led vandet fra indkørslen til et regnbed.

Arealet mellem hjulsporene i indkørsten kan plantes til med lavtvoksende planter. Her bryder et forsænket bed af husløg grusfladen.



FORHANDLERE AF VANDGENNEMTRÆNGELIGE BELÆGNINGER

Græsarmingssten: farumbeton.dk, ibf.dk
Græsarmingsplader: vegtech.dk, byggros.com, g9.dk
Klinker: petersen-tegl.dk
Vandgennemtrængelige betonfliser: spedalso.dk, starka.dk
Fugefrøblandinger: nykilde.dk
Vandgennemtrængeligt bærelag (alternativ til stabilgrus):
 spedalso.dk

Forskellige typer af grus og sten kan købes hos grusgrave. Ofte leverer de til døren. Der er masser af internetforhandlere – søg fx på ordet "skærver".

SÅDAN ANLÆGGES EN REGNVENLIG INDKØRSEL MED MAKADAMBÆRELAG

- Grav ca. 40 cm jord af. Løsn underjorden, hvis den er meget leret.
- Fyld op med knytnevstore sten eller skærver, str. 31,5-63 mm.
- Fyld grus eller små skærver ned mellem stenene, og komprimér med vibrator eller tromle.
- Læg en vandgennemtrængelig fiberdug ud over arealet.
- Udlæg et afretningslag på ca. 3-5 cm af vasket grus eller skærver, str. 1-4 mm.
- Afslut med belægning, fx fliser, grus eller græsarmingssten.
- Fej eller vask grus ned mellem eventuelle fuger.

Når du anlægger terrasse eller gangstier, kan du nøjes med en samlet opbygning på 15-20 cm.

DROP STABILGRUSET

Stabilgrus bruges typisk som bærelag under selve belægningen. Grusblandingen har den egenskab, at den kitter helt sammen, så vandet ikke kan trænge ned i den. Det er især vigtigt for frostsikkerheden og stabiliteten i svært trafikerede veje. Men i en indkørsel, som ikke belastes nær så hårdt, kan det godt lade sig gøre at finde alternativer til stabilgrus, som lader vand trænge igennem, uden at der sker væsentlige sætninger. Du kan i stedet for stabilgrus lægge en gammeldags makadamopbygning, der består af store skærver, som fyldes ud med grus. Der findes også færdigblandede alternativer til stabilgrus. De ligger prismæssigt på samme niveau som traditionelt stabilgrus, men har den fordel, at de lader vandet passere ned til grundvandet gennem de nedre jordlag.

PLANT GRØNT I GRUS

Hvis du ønsker en dekorativ grusflade i forhaven, kan du også gøre denne vandgennemtrængelig, hvis du undlader brug af stabilgrus og i stedet bygger bærelaget op af singels eller skærver. Husk at dække af med en fiberdug, hvis du lægger mindre grus oven på større grus, da mindre gruspartikler ellers vil synke ned i laget nedenunder. Hvis gruslaget ikke skal bære tung trafik, kan du nøjes med et tyndt lag grus og indplante tørketålende stauder og græsser i grupper. Det giver et frodigt udtryk og et flot modspil til stenmaterialerne.



1. En kombination af fliser, grus og planter kan udgøre en smuk vandgennemtrængelig belægning. Her er der plantet timian, *Thymus*, ind i små grupper.

2. Hvorfor ikke gøre en dyd ud af nødvendigheden? Her er brede grusfuger, hvor vandet kan nedsive, dekoreret med glasmuslinger.

3. Plant lave tørketålende planter mellem hjulsporene i din indkørsel, fx forskellige arter af *krassula*, *Crassula*, og stenurt, *Sedum*.

4. Her er der plantet små bregner under vandgennemtrængelige riste, som bilen kan køre på. I mellemrummet står der sukkulenter.

FÅ MERE GLÆDE AF DIN HAVE

– bliv medlem af Haveselskabet

- Få gratis personlig rådgivning på telefon eller mail af vores haveeksperter. Hvordan planter og beskærer du? Hvilken plantsygdom? Idéer til et bed? De har svarene.
- Få dit eget eksemplar af Danmarks største og flotteste havemagasin 11 gange om året.
- Køb vores medlemstilbud, og spar 20-50 % på frø, planter, bøger, haveudstyr med mere. Nye produkter hver måned.
- Vær med til et eller flere af vores over 1.000 arrangementer og oplevelser i Haveselskabet. Foredrag, kurser, udflugter, rejser, åbne haver og plantemarkeder over hele landet.

**MELD DIG IND
I DAG**

– et helt år for kun

475 kr.

Tilbudet gælder kun for nye medlemmer.

Meld dig ind på www.haven.dk,
hos vores medlemsservice på
telefon 45 93 60 00 eller på mail
til medlem@haven.dk.



HAVESELSKABET



Læs mere på www.haven.dk, og tilmeld dig vores gratis nyhedsbrev Haven Weekend.