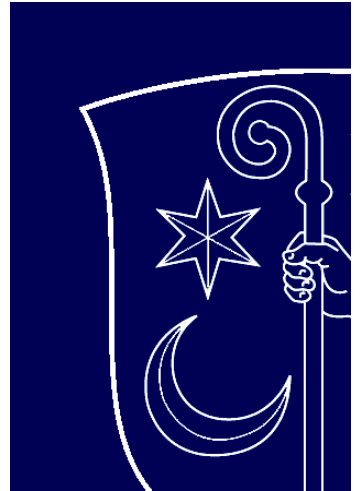


Sorø Kommune
Nedsivning af tagvand
fra parcelhuse
Vejledning til grundejere

Maj 2009



Pgf ukxplpi 'ch'vi xcpf 'lt c'r ct egj wug'

"

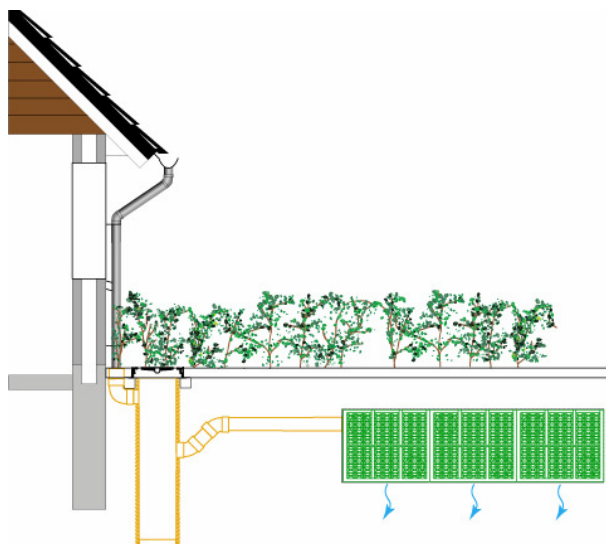
Hvorfor nedsive tagvand?

Der er af mange gode grunde til at nedsive tagvand lokalt, hvor der er egnede jordbundsforhold. Grundvandsdannelsen øges og belastningen på kloaker og ikke mindst vandløb reduceres. Tagvand kan afledes til faskine eller direkte på græsareal, se Teknologisk Instituts vejledning:

"Nedsivning af tagvand i faskiner"

Nedsivning af tagvand

En faskine er i princippet et hulrum i jorden, hvor tagvandet siver ud gennem faskinens bund og sider. Faskinens volumen skal være stort nok til at opmagasinere vandmængden, hvis tilstrømningen midlertidigt er større end udsivningen. Før faskinen skal der anbringes en tagnedløbsbrønd med sandfang, så faskinen ikke stopper til. På figur 1 ses en faskine opbygget med plastkassetter.



Figur 1. Opbygning af en plastkassette faskine ved et parcelhus

Chæpf unt ex

Grundejeren skal orientere kommunen om at der foretages nedsivning af tagvand og skal opfylde følgende forhold.

- Afledning skal ske til en faskine, hvortil der ikke ledes andre former for spildevand.
- Dimensionering, placering og udførelse af faskinen skal sikre, at der ikke opstår overfladisk afstrømning eller gener i øvrigt.
- Afstande til vandindvindingsanlæg og recipienter skal være mindst 25 meter, se tabel 1.
- Afstande til beboelse og skel bør være som angivet i tabel 1.

Der gøres opmærksom på, at afstandskrav til beboelse og skel er vejledende minimumskrav men må bero på en konkret vurdering i det enkelte tilfælde. Denne konkrete vurdering kan fx foretages af en autoriseret kloakmester, men det er altid grundejernes ansvar at der ikke opstår gener.

| | Lovgivnings- mæssigt krav | Vejledende krav iht. SBI 185 eller DS 440 | Vejledende afstandskrav ved minimal risiko* |
|----------------------------------|------------------------------|--|--|
| Drikkevandsboring | 25 m | | |
| Vandløb, søer, hav | 25 m | | |
| Beboelseshus med/uden kælder | | 5 m | 2 m* |
| Hus uden beboelse med kælder | | 2 m | 2 m* |
| Hus uden beboelse uden kælder | | 2 m | 1 m* |
| Skel | | 2 m | 0,5 – 1 m** |

* hvis terrænet falder bort fra huset, hvis huset er nyt eller hvis der på et eksisterende hus er etableret et lag, der spærrer for opstigende grundfugt

** hvis jordbundsforholdene gør, at der ikke er fare for opblødning, eller hvis nabogrunden forbliver ubebygget

Tabel 1. Afstandskrav for faskiner til drikkevandsboringer, recipienter, beboelse og skel

Grundvand

Når der gives tilladelse til nedsivning af regnvand i faskiner skal faskiner etableres over grundvandsspejlet, da der ikke kan ske udsivning under grundvandsspejlet.

Jordbund

Jordbunden skal være egnet til nedsivning. Sand og grus er meget velegnet. Morænejord med ler kræver større faskiner. I meget tæt lerjord kan vandet ikke sive ud af faskinen.

Infiltrationstest

For at bestemme om jordbunden er egnet til nedsivning, anbefales det, at der udføres en infiltrationstest, der er simpel og hurtig at udføre. Infiltrationstesten beskrives kort i det følgende.

For detaljer samt beregningseksempel henvises til Rørcenter-anvisning 009 fra Teknologisk Institut.

Udførelse af infiltrationstest



Udstyr til infiltrationstest: Haveslange, skovl, grus, retskinne og målestok / målebånd.



Der udgraves mindst 2 prøvehuller ned til det niveau, hvor faskinen skal ligge. Selve prøvehullet skal være min. 0,25 m x 0,25 m og mindst 0,3 m dybt. Hullerne skal ligge mindst 5 m fra hinanden



Der hældes ca. 0,05 m grus i bunden af prøvehullet.



Vandmætning af jorden kan begynde. Der fyldes min. 0,20 m vand over gruslaget.



Hullet holdes vandfyldt med 0,20 m vand i ca. 30 min. I våde perioder (med meget regn) kan dette nedsættes til 15 min.



Synkehastighed måles. Hvis synkehastigheden er næsten konstant kan infiltrationstesten begynde.



Hvis synkehastigheden ikke er konstant fortsættes vandmætningen til synkehastigheden er næsten konstant.



Der lægges en retskinne over hullet, og herfra måles nedstik til vandoverfladen.



Hullet fyldes med vand. Der måles, hvor langt ned vandet synker i en given tidsperiode (fx 10 min.).



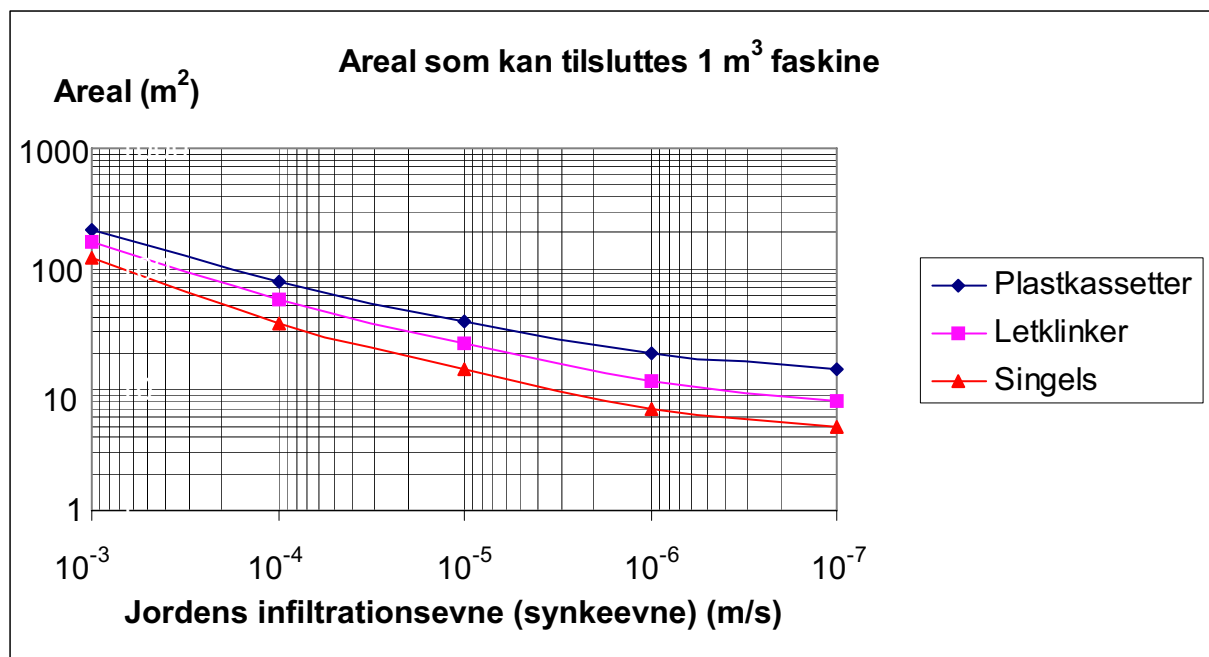
Synkehastigheden omregnes til m/s. Herefter kan testen afsluttes, og hullet tildækkes.

Faskinens størrelse

Som udgangspunkt bør faskiner være lange og smalle. Der kan benyttes singels (32/64 mm), sten af ekspanderet ler (letklinker) eller plastkassetter som fyldmateriale. Hvis der anvendes plastkassetter eller letklinker, skal fabrikantens anvisning følges nøje.

For at kunne sammenligne størrelsen på faskiner med forskelligt fyldmateriale er der foretaget beregninger i henhold til Spildevandskomitéens skrift nr. 25 for mindre faskiner, der max. afvander 150 m² overflade. Figur 2 viser de beregnede arealer, som kan tilsluttes 1 m³ faskine i forskellige jordarter.

Faskiner skal overholde de projekterings- og opbygningsregler, som er angivet i Rørcenter-anvisning 009.



Figur 2. Areal som kan tilsluttes 1 m³ faskine af hhv. singels, letklinker eller plastkassetter i forskellige jordarter. Det forudsættes, at faskinen max. afvander 150 m² overfladeareal

Figur 2 giver mulighed for at lave en simpel beregning af størrelsen på faskinen, når blot jordens infiltrationsevne samt fyldmaterialet er kendt.

Eksempel

Til et hus med en tagflade på 150 m² er der lavet infiltrationstest, der viser, at jorden har en infiltrationsevne på 10⁻⁶ m/s. Ved at benytte figur 2 kan det maksimale areal, der kan tilsluttes til 1 m³ faskine, bestemmes for forskelligt fyldmateriale. Herefter beregnes størrelsen på faskinen:

Singels: På figur 2 aflæses 7 m² areal pr. m³ faskine.
 Faskinen skal så have størrelsen: $\frac{150}{7} = 21 \text{ m}^3$

Letklinker: På figur 2 aflæses 12 m² areal pr. m³ faskine.
 Faskinen skal så have størrelsen: $\frac{150}{12} = 13 \text{ m}^3$

Plastkassette: På figur 2 aflæses 20 m² areal pr. m³ faskine
 Faskinen skal så have størrelsen: $\frac{150}{20} = 7,5 \text{ m}^3$

Hvem skal udføre arbejdet?

Grundejeren må selv udføre arbejdet med faskiner og tilhørende ledninger. Dog må grundejeren ikke selv foretage til- og frakoblingen til det eksisterende kloaksystem.

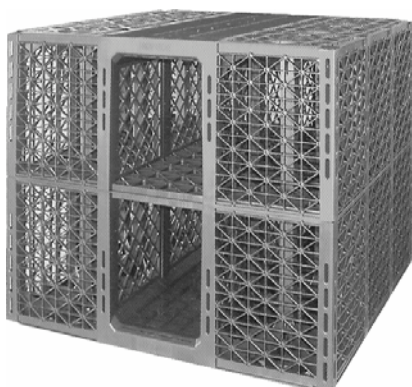
Det er grundejeren, der har det fulde ansvar for at få tilladelse til nedsivning af tagvand fra kommunen, samt at anlægget udføres efter gældende regler. Grundejeren har også ansvaret for vedligeholdelse af faskinen.

Udførelse af anlæg

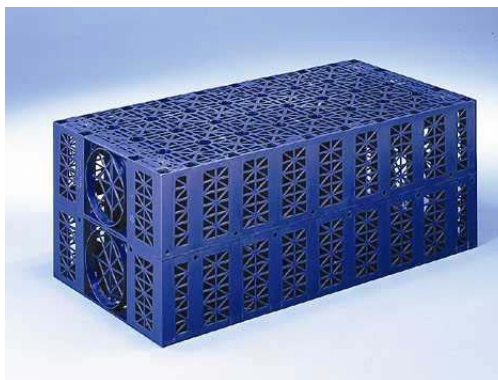
Konkrete anvisninger på, hvordan faskiner udføres, kan fås på de forskellige fabrikanters og institutioners hjemmesider, herunder bl.a. byg-erfa og ikke mindst Teknologisk Institut som har udgivet en række foldere om relaterede emner :

[Vand i kælderen](#), [Klimaændringer og din kloak](#), [Nedsivning af tagvand i faskiner](#)
[Mindre regnvand i kloaken](#), [Sådan fungerer din kloak](#), [Hvem ejer kloaken?](#)

Hver fabrikant har varierende systemer og figur 3 viser eksempler på kassettesystemer, hvor plastkassetter anvendes til at udfylde hulrummet i jorden.



Rigo-fill blok fra Nyrup Plast



Regnvandskassette fra Wavin



BIO-BLOK[®] 80 HD GF fra EXPO-NET



LECA[®]-faskineposer med letklinker fra Dansk Leca A/S

Figur 30 Eksempler på kassettesystemer. 'Klik på figuren for at gå direkte til fabrikantens vejledning.

”

Det er vigtigt at kontakte kommunen, før der iværksættes større undersøgelser og beregninger af bl.a. med henblik på at høre, om der kan gives tilladelse til nedsivning, og om der stilles særlige betingelser.”

Standardskema til meddelelse om nedsivning af regnvand

GybXYgjh'Gcf»'ca a i bYZF€\ i gj Y^, ž (% \$'Gcf»'

Navn: _____

Adresse: _____

By: _____

Matrikelnummer: _____

Tlf.: _____

E-mail _____

| | Ja | Nej | Bemærk. |
|--|----|-----|---------|
| Afstand (m) til nærmeste vandløb/sø/hav? | | | |
| Afstand (m) til nærmeste bygning? | | | |
| Bliver bygning brugt til beboelse? | | | |
| Er der kælder? | | | |
| Er der lavet undersøgelser af jordbunden? - hvilken synkeevne (m/s) er jorden målt til? | | | |
| Er der foretaget grundvandspejling? - afstand (m) fra terræn til grundvand? | | | |
| Er det kun tagvand, som ledes til faskinen? | | | |
| Opbygges anlæg som faskine? - hvilken type, singels, letklinker eller plastkassette? | | | |
| Er der foretaget dimensionering af faskinen? - hvilken størrelse har tagflade (m ²) og faskine (m ³)? | | | |
| Hvilke andre ledningsanlæg ligger i nærheden af faskinen? | | | |
| Bliver faskinen udført med overløb til kloak eller dræn? | | | |
| Afstand (m) til nedsivningsanlæg for husspildevand? | | | |

Skitse af anlæg (eventuelt på separat tegning)

Ejer: Dato _____ Underskrift _____

Evt. kloakmester: Dato _____ Underskrift _____