

# Nedsivning af regnvand i faskiner

# Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b><u>HVORFOR NEDSIVE TAGVAND?</u></b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>TAGVAND NEDSIVES I EN FASKINE</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>TILLADELSE</b>	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>GRUNDVAND</b>	<b>4</b>
<b>1.4</b>	<b>JORDBUND</b>	<b>4</b>
<b>1.5</b>	<b>INFILTRATIONSTEST</b>	<b>5</b>
<b>1.6</b>	<b>HVEM SKAL UDFØRE ARBEJDET?</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b><u>UDFØRELSE AF INFILTRATIONSTEST</u></b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b><u>FASKINENS STØRRELSE</u></b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>EKSEMPEL</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b><u>STANDARDSKEMA TIL ANSØGNING OM NEDSIVNING AF REGNVAND</u></b>	<b>11</b>

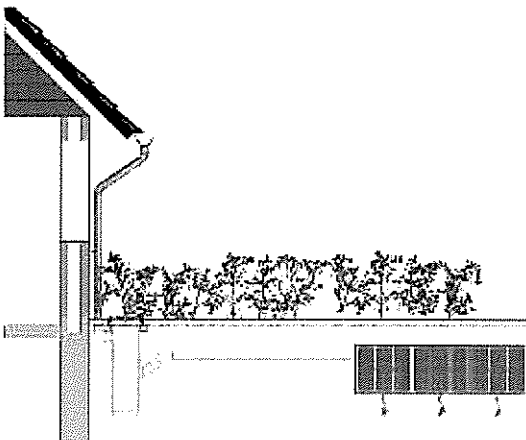
## 1 HVORFOR NEDSIVE TAGVAND?

Det er miljømæssigt fordelagtigt at nedsive tagvand, hvor der er egnede jordbundsforhold. Herved øges grundvandsdannelsen, og belastningen på kloakker og ikke mindst vandløb reduceres.

### 1.1 TAGVAND NEDSIVES I EN FASKINE

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. På figur 1 ses en faskine opbygget med plastkassetter.



Figur 1 - Opbygning af en plastkassette faskine ved et parcelhus

### 1.2 TILLADELSE

Grundejeren skal have tilladelse fra kommunen for at kunne nedsive tagvand. Kommunen giver normalt tilladelsen, når følgende forhold er opfyldt:

- 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 og må bero på en konkret vurdering i det enkelte tilfælde. Denne konkrete vurdering kan fx foretages af en autoriseret kloakmester, men kommunen skal altid godkende de aktuelle afstande.

	Lovgivningsmæssigt 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**

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

\* 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

### 1.3 GRUNDVAND

Når der gives tilladelse til nedsivning af regnvand i faskiner, er det ikke en forudsætning, at grundvandsspejlet ligger under bunden af faskinen.

Det anbefales dog, at faskiner så vidt muligt etableres over grundvandsspejlet, da der ikke kan ske udsivning fra sideflader under grundvandsspejlet.

### 1.4 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.

## 1.5 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.

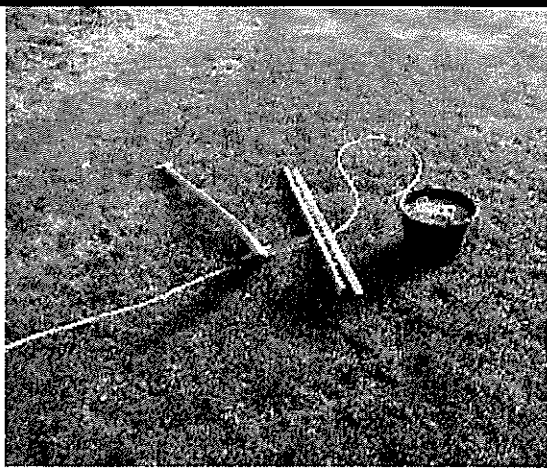
## 1.6 HVEM SKAL UDFØRE ARBEJDET?

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

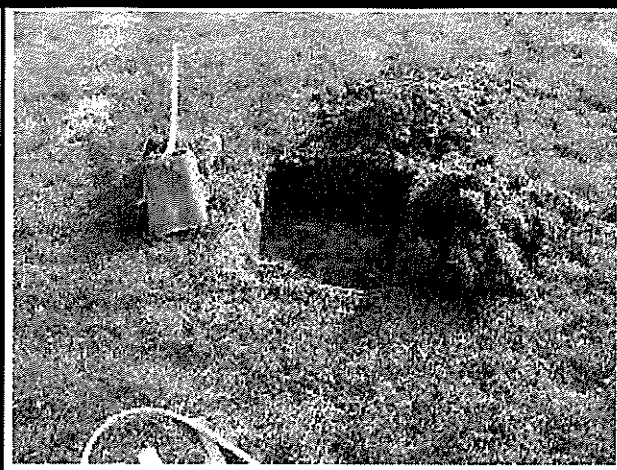
Det er grundejeren, der har det fulde ansvar for at få tilladelse til nedsivning af tagvand fra kommunen, samt at anlægget udføres efter gældende regler. Grundejeren har også ansvaret for vedligeholdelse af faskinen.

## 2 UDFØRELSE AF INFILTRATIONSTEST

For at sikre at jorden er egnet til nedsivning af regnvand bør der udføres en infiltrationstest, som kan vise, hvorledes regnvand nedsives i netop den jord der er på Deres grund.



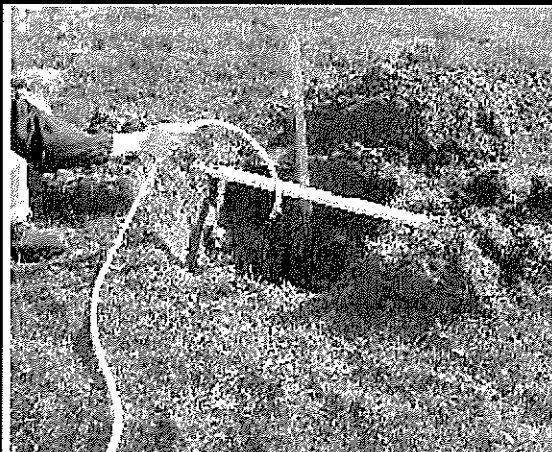
Udstyr til infiltrationstest: Haveslange, skovl, grus, retskinne og målestok / målebånd.



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.



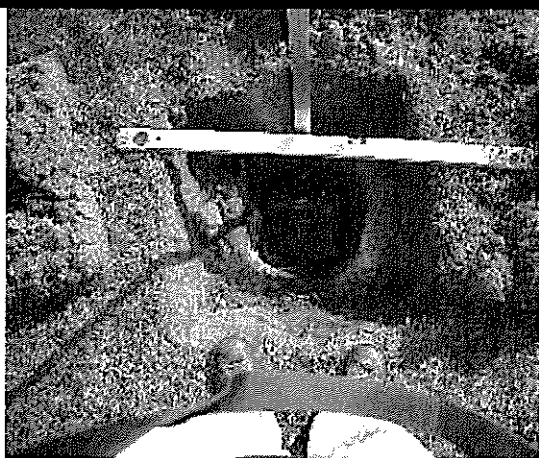
Vandmætning af jorden kan begynde. Der fyldes min. 0,20 m vand over gruslaget.



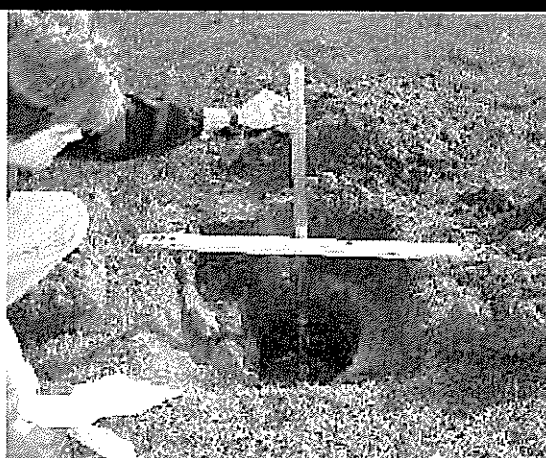
Hullet holdes vandfyldt med 0,20 m vand i ca. 30 min. I våde perioder (med meget regn) kan dette nedsættes til 15 min.



Synkefastighed måles. Hvis vandspejlet synker mindre end 0,2 m på 15 min. kan infiltrationstesten begynde.



Hvis vandspejlet synker mere end 0,2 m på 15 min. fortsættes vandmætningen til synkefastigheden 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.

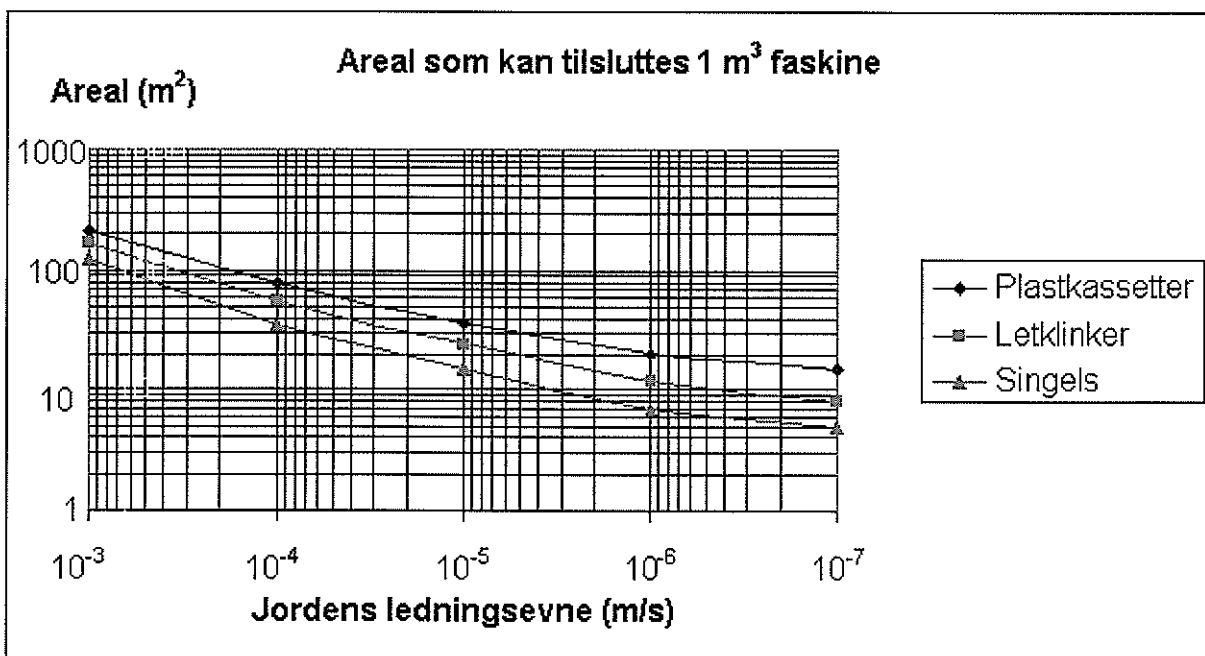


### 3 FASKINENS STØRRELSE

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  $150 \text{ m}^2$  overflade. Figur 2 viser de beregnede arealer, som kan tilsluttes  $1 \text{ m}^3$  faskine i forskellige jordarter.

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



**Figur 2**

Areal som kan tilsluttes  $1 \text{ m}^3$  faskine af hhv. singels, letklinker eller plastkassetter i forskellige jordarter. Det forudsættes, at faskinen max. afvander  $150 \text{ m}^2$  overfladeareal

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

### 3.1 EKSEMPEL

Til et hus med en tagflade på  $150 \text{ m}^2$  er der lavet infiltrationstest, der viser, at jorden har en infiltrationsevne på  $10^{-6} \text{ m/s}$ . Ved at benytte figur 2 kan det maksimale areal, der kan tilsluttes til  $1 \text{ m}^3$  faskine, bestemmes for forskelligt fyldmateriale. Herefter beregnes størrelsen på faskinen:

#### **Singels:**

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

#### **Letklinker:**

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

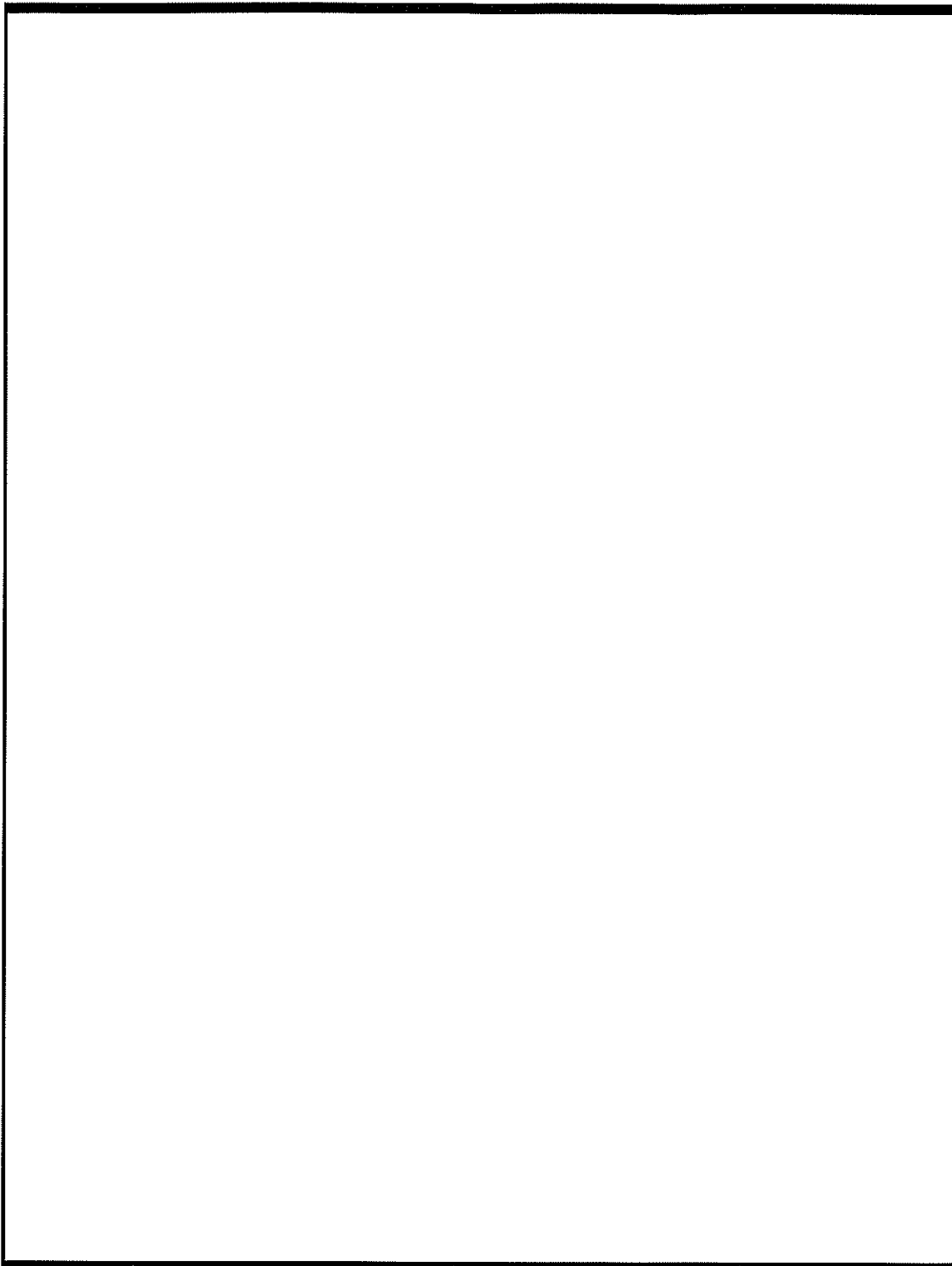
#### **Plastkassette:**

- På figur 2 aflæses  $20 \text{ m}^2$  areal pr.  $\text{m}^3$  faskine
- Faskinen skal så have størrelsen  $150 \text{ m}^2 / 20 \text{ m}^2/\text{m}^3 = 7,5 \text{ m}^3$

#### 4 STANDARDSKEMA TIL ANSØGNING OM NEDSIVNING AF REGNVAND

	Ja	Nej	Bemærk.
Afstand til nærmeste vandløb/sø/hav?			
Afstand til nærmeste bygning?			
Bliver bygning brugt til beboelse?			
Er der kælder?			
Er der lavet undersøgelser af jordbunden?			
- hvilken K-værdi har jorden i givet fald?			
Er der foretaget grundvandspejling?			
- afstand 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 faskinen i m <sup>3</sup> ?			
Hvilke andre ledningsanlæg ligger i nærheden af faskinen?			
Bliver faskinen udført med overløb?			
Andet?			

Skitse af anlæg (eventuelt på separat tegning)



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



Informationerne er hentet på [www.wavin.dk](http://www.wavin.dk)