

Faskiner

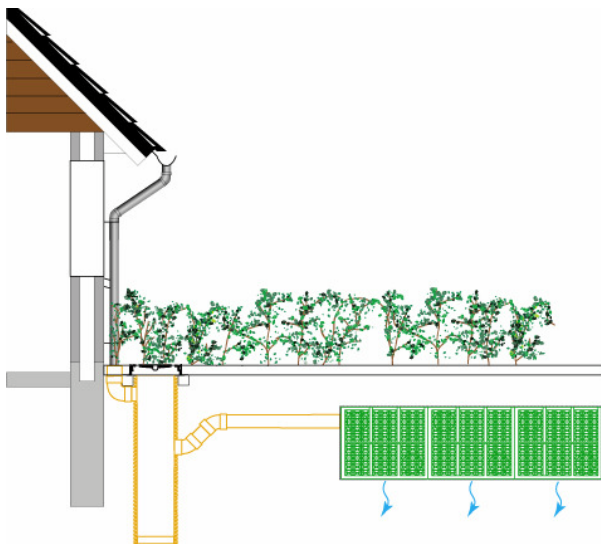
Hvorfor nedsive tagvand?

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

Tagvand kan 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, så faskinen ikke stopper til. På figur 1 ses en faskine opbygget med plastkassetter.



Figur 1. Opbygning af en plastkassette faskine ved et parcelhus

Tilladelse

Tilladelsen gives normalt, når følgende 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.
- Afstanden til vandindvindingsanlæg og recipienter skal være mindst 25 meter, se tabel 1.
- Afstanden til beboelse og skel bør være som angivet i tabel 1.

Der gøres opmærksom på, at afstandskrav til beboelse og skel er vejledende og bero på en konkret vurdering i det enkelte tilfælde. Denne konkrete vurdering kan fx foretages af en autoriseret kloakmester.

	Lovgivnings- mæssigt krav	Vejledende krav iht. SBI 185 eller DS440	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, 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 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.

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. 0,2 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 synkes i en given tidsperiode (fx 10 min.).



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

Eksempel

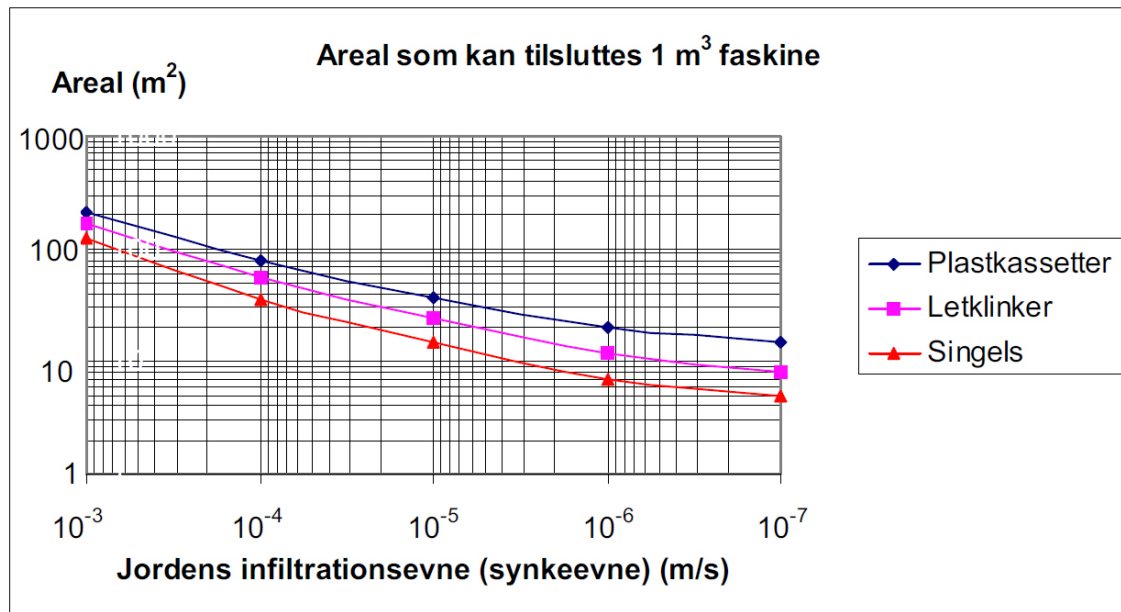
Nedsivningstesten har vist, at vandet synker 50 mm på 10 min. Nedsivningsevnen i m/s bliver derfor:

$$50 \text{ mm} / (10 \text{ min} \times 60 \text{ sek} / \text{min}) = 0,0833 \text{ mm/s} = 8,3 \times 10^{-5} \text{ m/s}$$

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 overfalde. Figur 2 viser de beregnede arealer, som kan tilsluttes 1m³ faskine i forskellige jordarter.



Figur 2. Arealet 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 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.

$$\text{Faskinen skal så have størrelsen: } \frac{150}{7} = 21 \text{ m}^3$$

Letklinker: På figur 2 aflæses 12 m² areal pr. m³ faskine.

$$\text{Faskinen skal så have størrelsen: } \frac{150}{12} = 13 \text{ m}^3$$

Plastkassette: På figur 2 aflæses 20 m² areal pr. m³ faskine.

$$\text{Faskinen skal så have størrelsen: } \frac{150}{20} = 7,5 \text{ m}^3$$

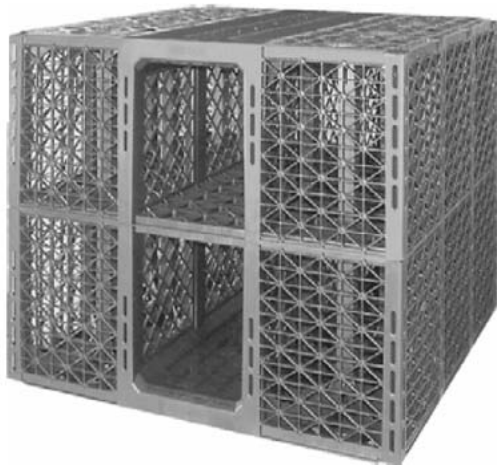
Hvem skal udføre arbejdet?

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

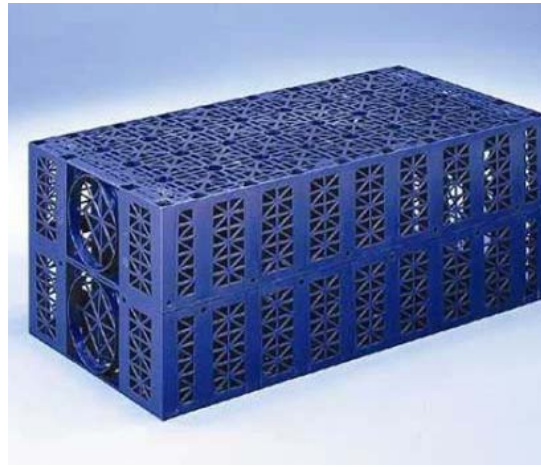
Det er grundejeren, der har det fulde ansvar for at få tilladelsen til nedsivning af tagvand fra kommunen, samt at anlægget udføres efter gældende regler. Grundejeren har også ansvaret for vedligeholdelse af faskinen.

Udførelse af anlæg

Konkrete anvisninger på, hvordan faskiner udføres, kan fås på fabrikanters hjemmesider.



Rigo-fill blok fra Nyrup Plast



Regnvandskassette fra Wavin



BIO-BLOK 80 HD GF fra EXPO-NET



LECA faskineposer med letklinker fra Dansk Leca

Figur 3. Eksempler på kassetter, der kan bruges som fyld i faskiner, og som giver en stor hulrumsprocent.