



Retningslinjer for nedsivning af regnvand i Varde Kommune



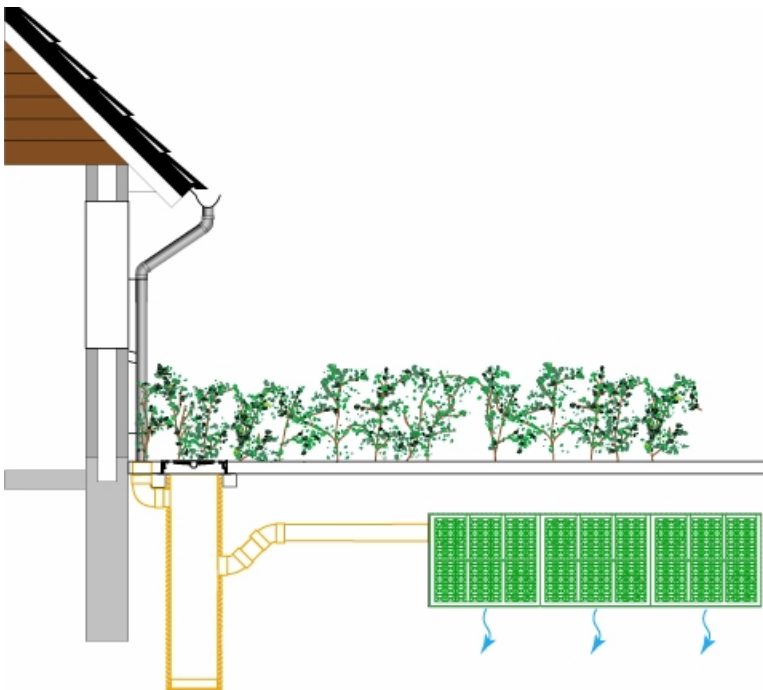
Hvorfor nedsive regnvand?

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

Nedsivning af regnvand i faskine

En faskine er i princippet et hulrum i jorden, der modtager regnvand fra tage og faste overflader. Vandet siver efterfølgende ud gennem faskinens bund og sider. Faskinens volumen skal være stort nok til at opmagasinere vandmængden når der er skybrud, hvor tilstrømningen kortvarigt er større end udsivningen.

Før faskinen skal der anbringes en nedløbsbrønd med sandfang, så faskinen ikke stopper til. På Figur 1 ses en faskine opbygget med plastkassetter.



Figur 1 Opbygning af en faskine med plastkassetter

Faskiner med overløb

Ved leret jord, hvor nedsivningen foregår langsomt, kan kommunen give tilladelse til, at faskiner udføres med et nødoverløb til dræn, vandløb, fælles- eller regnvandssystemet. **Udledning og tilslutning må kun udføres af en autoriseret kloakmester.**

Tilladelse

Ejendomme i byzone og sommerhusområder hvor arealet der nedsives fra er mindre end 150m² skal der ikke søges om nedsivning af regnvand i faskine. Faskinen skal dog overholde de samme forhold som ved faskiner, hvor der kræves en tilladelse.

Ejendomme hvor arealet der skal nedsives er større end 150m² skal have tilladelse fra kommunen for at nedsive regnvand i faskine.

Kommunen giver normalt tilladelsen, når følgende forhold er opfyldt:

- Afledning skal ske til en faskine, hvortil der ikke ledes andre former for spildevand. Såfremt der foretages algerens, bilvask el. lign. skal vaskevandet opsamles og afskaffes på anden vis. Det må ikke ledes til faskine eller regnvandskloak.

- Kommunen anbefaler, at du får en autoriseret kloakmester til at godkende dimensionering, placering og udførelse af faskinen. Dette skal blandt andet sikre, at jorden er egnet til nedsivning, så 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.

Afstandskrav til beboelse og skel er vejledende og må bero på en konkret vurdering i det enkelte tilfælde. Denne konkrete vurdering kan for eksempel foretages af en autoriseret kloakmester, men kommunen skal altid godkende de aktuelle afstande.

	Lovgivningsmæssigt krav	Vejledende krav i henhold til SBI 185 eller DS 440	Vejledende afstandskrav ved minimal risiko*
Drikkevandsboring	25 meter		
Vandløb, søer, hav	25 meter		
Beboelseshus med/uden kælder		5 meter	2 meter *
Hus uden beboelse med kælder		2 meter	2 meter *
Hus uden beboelse uden kælder		2 meter	1 meter *
Skel		2 meter	0,5 – 1 meter **

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. Gælder ikke for vejskel.

Ejendomme i det åbne land hvor tagarealet er mindre end 500m² er ligeledes fritaget for, at skulle søge tilladelse hos kommunen.

De gældende regler og afstandskrav skal overholdes, og det er god idé, at sende en færdigmelding og kloaktegning til kommunen, hvis man har etableret faskine i det åbne land uden tilladelse.

Grundvand

Når der etableres faskine til nedsivning af regnvand, er det ikke en forudsætning, at grundvandsspejlet ligger under bunden af faskinen.

Det anbefales dog, at faskiner så vidt muligt etableres med bunden liggende 1 meter over grundvandsspejlet, da der ikke kan ske udsivning fra flader under grundvandsspejlet.

Hvis en del af faskinen ligger under grundvandsspejlet, kan denne del ikke regnes med i dimensioneringen af faskinen. Det er derfor vigtigt at vide, om grundvandet står nær terræn, når man dimensionerer og anlægger faskinen. Vær opmærksom på, at grundvandet som regel står højest i det tidlige forår.

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. Kommunen anbefaler, at du får en autoriseret kloakmester til at vurdere, om jordbunden er egnet til nedsivning.

Infiltrationstest

For at bestemme om jordbunden er egnet til nedsivning kan du, eventuelt i samarbejde med din kloakmester, udføre en infiltrationstest, der er simpel og hurtig at udføre. For vejledning samt beregningseksempel henvises til Rørcenter-anvisning 016 fra Teknologisk Institut.

Faskinens størrelse

Det er vigtigt, at faskinen er rigtigt dimensioneret. Faskiner skal overholde de projekterings- og opbygningsregler, som er angivet i Rørcenter-anvisning 016 fra Teknologisk Institut. Mange producenter af faskiner opgiver eksempler på dimensionering, men disse eksempler er meget unøjagtige og giver for små faskiner.

Varde Kommune anbefaler at man benytter Spildevandskomiteens regneark til dimensionering af faskinen. Regnearket og vejledning til regnearket kan bl.a. findes på <http://www.laridanmark.dk>. Her kan du også finde Rørcenter-anvisning 016 fra Teknologisk Institut, samt beskrivelser af andre LAR-elementer, som fx regnbede og V-grøfte.

Regnearket er også lavet som digitalt værktøj på www.lar-beregner.dk.

Faskinen skal dimensioneres efter Spildevandskomiteens anbefaling om minimum en 5-års regnhændelse.

Nedbørskarakteristika		Indtast blå og røde tal i kolonne B. Derefter tryk på knappen "Beregn"	Pil ikke - intern beregning	
Kommune	Varde		Afskærende lednings kapacitet l/s	2,00E+00
Designkarakteristika		Beregn	Volumen m ³	20
Gentagelsesperiode (år)	5 år		Total opland (m ²)	1000
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1,1			
Oplandskarakteristika				
Befæstet areal (m ²)	250 m ²			
Jord- og nedsivningskarakteristika				
A' (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	5,00E-06 m/s			
Faskine				
Bredde	1 m			
Højde	1,3 m			
Hulrums andel i faskine (Plast: 0,95, sten: 0,25)	0,95 0-1			
Udsivning i faskinebund: 0=Nej ,1=ja	0			
Længde faskine	8,7 m			
Dræn kapacitet, gennemsnit	6,28E-02 l/s			
Regnbed				
Areal regnbed	25,0 m ²			
Dybde	0,38 m			
Dræn kapacitet	1,25E-01 l/s			
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	275,0 m ²			
Grøft / wadi, V-formet				
Bredde (kronekant)	2 m			
Længde grøft	25,0 m			
Dybde	0,42 m			
Dræn kapacitet, gns-snit	1,35E-01 l/s			
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	300,0 m ²			
Permeabel belægning				
Areal af permeabel belægning	400 m ²			
Areal af tilstødende afvandsareal (tag, vej, etc)	600 m ²			
Hulrums andel af lag under belægning [0-1]	0,3 0-1			
Dybde af lag under belægning	163 mm			
Dræn kapacitet	2,00E+00 l/s			

	Beregningstjek	Vol m ³	Dræn kap. l/s	Iterationsafstand	Antal iterationer
Faskine	OK	10,69518	0,0627434	0,0750%	5
Regnbed	OK	9,544106	0,125	0,0000%	1
Grøft	OK	10,43747	0,13542392	0,0242%	2
Perm. bel	OK	19,5504	2	0,0000%	1

Hjælpestørrelser, faskine	Dimensionerende kassereg. Afløbstechnik s.
Opstuvningsvolumen	10,70 [m ³]
Faskine volumen	11,26 [m ³]
Regn, der holdes umiddelbart	42,78 [mm]
Regn, der siver pr døgn	21,70 [mm/døgn]
Tømmetid	47 timer
Afløbstal	2,51E+00 [l/sek/ha]
Varighed (h)	35,65
Samlet nedbør (mm)	47,95
Intensitet [l/sek/ha]	9,79

Hjælpestørrelser, regnbed	Dimensionerende kassereg. Afløbstechnik s.
Opstuvningsvolumen	9,54 [m ³]
Regn, der holdes umiddelbart	34,71 [mm]
Regn, der siver pr døgn	39,27 [mm/døgn]
Tømmetid	21 timer
Afløbstal	4,85E+00 [l/sek/ha]
Varighed (h)	28,92
Samlet nedbør (mm)	39,00
Intensitet [l/sek/ha]	17,60

Hjælpestørrelser, grøft	Dimensionerende kassereg. Afløbstechnik s.
Opstuvningsvolumen	10,44 [m ³]
Regn, der holdes umiddelbart	34,79 [mm]
Regn, der siver pr døgn	39,01 [mm/døgn]
Tømmetid	21 timer
Afløbstal	4,52E+00 [l/sek/ha]
Varighed (h)	6,21
Samlet nedbør (mm)	39,09
Intensitet [l/sek/ha]	17,48

Hjælpestørrelser, perm. belægning	Dimensionerende kassereg. Afløbstechnik s.
Opstuvningsvolumen	19,55 [m ³]
Belægningsvolumen	65,17 [m ³]
Regn, der holdes umiddelbart	19,55 [mm]
Regn, der siver pr døgn	172,80 [mm/døgn]
Tømmetid	3 timer
Afløbstal	2,00E+01 [l/sek/ha]
Varighed (h)	16,29
Samlet nedbør (mm)	22,64
Intensitet [l/sek/ha]	71,33

Figur 2 Eksempel fra Spildevandskomiteens regneark.

Udførelse af anlæg

Rørcenter-anvisning 016 fra Teknologisk Institut har en udførlig vejledning, der bl.a. beskriver placering af sandfang, hvordan der skal udgraves (dybde, fald på rør mm), størrelsen på rør osv.

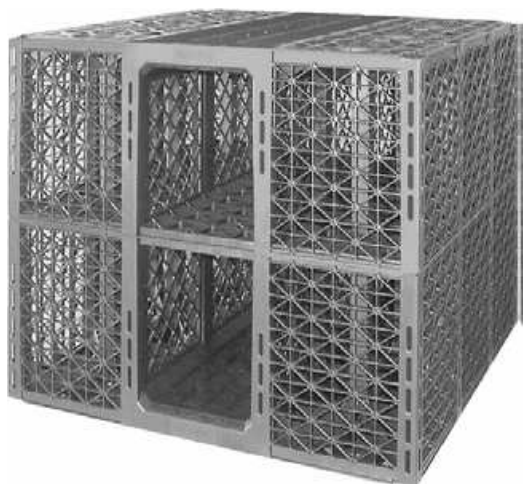
Som udgangspunkt bør faskiner være lange og smalle.

Du kan etablere din faskine med fyld af:

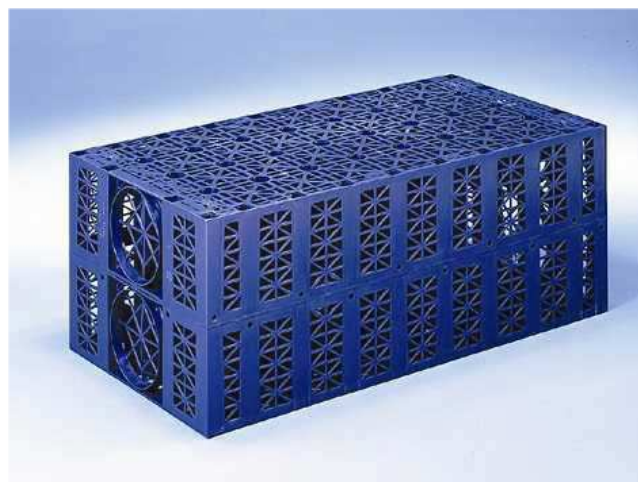
- singels (dette giver større faskiner end letklinker eller plastkassetter)
- letklinker
- plastkassetter

Faskinematerialet anbringes efter fabrikantens anvisning. Det anbefales at tildække faskinen med minimum 50 cm jord.

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 3 Eksempler på kassetter, der kan bruges som fyld i faskiner og som giver en stor hulrums-procent.

Hvem skal udføre arbejdet?

Som grundejer må du selv udføre arbejdet med faskiner og tilhørende. Dog må du ikke selv foretage til- og frakoblingen til det eksisterende kloaksystem eller etablere overløb fra faskinen til dræn eller vandløb. Dette arbejde skal altid udføres af en autoriseret kloakmester og kræver ved overløb tilladelse fra kommunen.

Det er dit ansvar som grundejer, at få de krævede tilladelser til nedsivning/overløb af regnvand fra kommunen, samt at anlægget udføres efter gældende regler. Som grundejeren har du også ansvaret for vedligeholdelse af faskinen, hvilket for eksempel indebærer oprensning af sandfanget 2 gange om året.

Når faskinen er etableret

Når anlægget er etableret, er det vigtigt at færdigmelde det til kommunen sammen med en målfast tegning. Det er dig som grundejer der har ansvaret for at dokumentere de faktiske spildevandsforhold og sørge for, at oplysningerne registreret i BBR (Bygnings- og Boligregistret) er korrekte. Derfor skal du selv beholde en kopi af færdigmeldingen og tegningen.

Vedligeholdelse

For at undgå, at faskinen stopper til, skal du som minimum sørge for følgende vedligeholdelse:

- Tagrender skal renses lige efter løvfald (efteråret).
- Sandfanget i nedløbsbrønden skal renses ca. 2 gange om året.

Ansøgning

På næste side ses standardskema til ansøgning om nedsivning af regnvand. Du kan også søge om nedsivning af regnvand igennem <https://www.bygogmiljoe.dk/>.

Sammen med ansøgningen skal der fremsendes en kopi af dimensioneringen (Spildevandskomiteens regneark eller resultat fra www.lar-beregner.dk), samt en målfast tegning med placering af anlægget på grunden.

Ansøgningen sendes til: Naturcenteret, Varde Kommune, Bytoften 2, 6800 Varde, eller på e-mail til vardekom-mune@varde.dk

Standardskema til ansøgning om nedsivning af regnvand

Ansøgningskemaet tager udgangspunkt i etablering af faskine. Såfremt der etableres andre nedsivningsløsninger, skal dette uddybes.

Navn: _____

Adresse (hvor faskinen ønskes placeret): _____

Postnummer og by: _____

Matrikelnummer: _____

Tlf.: _____

E-mail: _____

	Ja	Nej	Beskrivelse
Afstand til nærmeste vandløb/sø/hav?			
Afstand til skel?			
Afstand til nærmeste bygning?			
- Bliver nærmeste bygning brugt til beboelse?			
- Er der kælder?			
Er der lavet undersøgelser af jordbunden?			
- Hvilken synkeevne har jorden?			
Er der foretaget grundvandspejling?			
- Hvilken periode er grundvandet pejlet?			
- Afstand fra terræn til grundvand?			
Opbygges anlæg som faskine?			
- Hvilken type, singels, letklinker eller plastkassette?			
- Hvis nej, beskriv hvilken type anlæg			
- Tagmateriale			
- Tagrende-materiale			
Hvis der afledes fra øvrigt befæstet areal, beskriv formål og belægning (fx indkørsel eller terrasse)			
Er der foretaget dimensionering af faskinen? (Vedlæg dimensionering)			
- Hvor stor overflade tilkobles fra tagflade i m ² ?			
- Hvor stor overflade tilkobles fra øvrigt befæstet areal i m ² ?			
Ligger der andre ledningsanlæg i nærheden af faskinen?			
Bliver faskinen udført med overløb?			
- Hvis ja, hvor ledes overløbet hen?			
Andet?			

Sammen med ansøgningen skal der fremsendes en kopi af dimensioneringen (Spildevandskomiteens regneark eller resultat fra www.lar-beregner.dk), samt en målfast tegning med placering af anlægget på grunden.

Kloakmester eller ejer skriver under på, at anlægget er korrekt dimensioneret, placeret og udført, samt at jordbunden er egnet til nedsivning.

Dato _____ Underskrift _____
 Autoriseret kloakmester

Dato _____ Underskrift _____
 Ejer