

Nedsivning af regnvand i Silkeborg Kommune

Generelle oplysninger om håndtering af regnvand

Denne vejledning omhandler nedsivning af regnvand fra enfamilieshuse og fra større befæstede arealer. Nedsivning af regnvand kræver forudgående tilladelse fra Silkeborg Kommune. Vejledningen henvender sig til bygherre, rådgivere og forsyning.

Miljømæssigt kan det være en fordel at nedsive regnvand fra befæstede arealer hvis jordbundsforholdene tillader det, da belastningen på kloakker og vandløb derved reduceres. Desuden sker der i et vist omfang en rensning af vandets indhold af forurenende og miljøfremmede stoffer når det nedsiver gennem jorden. Den bedste renseseffekt sker ved nedsivning gennem en iltet rodzone, som for eksempel via et græsbevokset areal eller et regnbed.

Der kan opstå ulemper, hvis jordbundsforholdene ikke er egnede til nedsivning. Hvis jorden ikke er egnet, er der risiko for at der enten kan ske en overfladisk afstrømning fra anlægget eller at vandet kan trænge urensset ned til grundvandet.

Såfremt spildevandsplanen og grundvandsforholdene muliggør nedsivning af regnvand, skal bygherre undersøge om jordbundsforhold og grundvandsstand gør det muligt at nedsive regnvand uden risiko for skader på bygninger og veje. Såfremt det ikke er muligt at nedsive, skal muligheden for tilslutning til regnvandskloak undersøges.

Vejledningen erstatter ikke enkeltsagsbehandling. Der skal således altid søges forudgående tilladelse til håndtering af regnvand ved Silkeborg Kommune. Kommunen foretager herefter en konkret vurdering af det enkelte projekt.

I vejledningen beskrives hvad kommunen har brug for af oplysninger til en fyldestgørende ansøgning.

Myndighedskrav

Dimensionering

Faskiner, regnbede og grøfter:

Til beregning af dimensionering af nedsivningsanlæg (faskine, regnbed, grøfter og permeabel belægning) skal Spildevandskomiteens [LAR-regneark](#) anvendes.

I Silkeborg Kommune skal anlæg til håndtering af regnvand som udgangspunkt dimensioneres til minimum en 10-års regnhændelse. Regnhændelsen kan eventuelt nedsættes hvis de lokale forhold taler for det.

Silkeborg Kommune vurderer i hver enkelt sag om der er behov for en mindre overløbshyppighed, for eksempel hvor der er risiko for større materielle skader ved overløb.

Der skal anvendes en sikkerhedsfaktor på minimum 1,2 som tager højde for klimaændringer og nedsat funktion over tid.

Silkeborg Kommune anser nedsivning som en god løsning når jordens ledningsevne er ca. 1×10^{-5} m/s eller højere. Ved lavere værdier anses jorden for uegnet til nedsivning, og det kan være både dyrt og problematisk at nedsive, men ikke udelukket.

Den hydrauliske ledningsevne må ikke sættes for højt, idet at der skal tages højde for f.eks. traktose (sammenpresning af jord). Der skal derfor anvendes en konservativ værdi.

Forinden nedsivningsanlægget skal der etableres sandfangsbrønde eller -bassiner. Sandfangsbassiner/-brønde skal efterses 1-3 gange årligt og oprenses/tømmes, når 50 % af lagervolumen er fyldt op.

Nedsivningsbassiner:

Til dimensionering af nedsivningsbassiner skal "Faktablad om dimensionering af større infiltrationsbassiner" anvendes. I faktabladet er der bl.a. vejledning til hvordan infiltrationsraten findes. Der skal tages højde for tilklogning af bassinbunden.

Forsinkelsesvolumen beregnes ved hjælp af Spildevandskomiteens regneark for forsinkelsesbassiner. Her skal anvendes en gentagelsesperiode på $T=10$ samt en klimafaktor på 1,2

Regnvandet skal først ledes igennem et vådt forbassin/sandfang inden det afledes til nedsivningsbassinet. Forbassinet skal have et volumen på 50-100 m³.

Afstandskrav

Der bør være en afstand på minimum 5 m til bygninger med beboelse og 2 m til bygninger uden beboelse. Dette er for at undgå fugtskader. Afstandskravet kan eventuelt lempes, hvis terrænet hælder kraftig væk fra huset eller hvis der laves sikring af fundamentet på huset, så vandet ikke trænger ind.

Der skal være en afstand på minimum 2 m til skel.

Der skal være en afstand på minimum 25 m til vandløb, dræn, sø og hav (lovbestemt)

Der skal være en afstand på minimum 25 m til vandindvindingsanlæg (lovbestemt).

Nedsivningsløsningens bund skal placeres min. 1-2 m over højeste grundvandsstand (hele året).

Skybrud

Ved ansøgning af større anlæg, skal der redegøres for, hvor regnvandet strømmer hen under skybrud, når nedsivningsløsningen ikke kan rumme alt det tilladte vand. De grønne områder, parkeringsarealer og lignende kan med fordel anvendes til opmagasinering af vand ved skybrudshændelser.

Lavnings bør friholdes for byggeri, og kan med fordel anvendes til opmagasinering af vand ved skybrudshændelser. Vandveje (skybrudsveje) må ikke ændres eller afspærres med mindre at det er godkendt af Silkeborg Kommune.

Forundersøgelser

Forinden ansøgning om nedsivningstilladelse, skal der laves jordbundsundersøgelser der viser jordens ledningsevne og placering grundvandsspejlet. Det kan være i form af geoelektriske undersøgelser, boreprøver, nedsivningstests og sigtekornanalyser. Boreprøver og sivetest skal fortages i det område hvor anlægget ønskes placeret. Silkeborg Kommunes retningslinjer for [jordbundsundersøgelser](#) skal som udgangspunkt følges.

[Link til vejledning til sivetest](#)

Endvidere skal der udføres en pejling af grundvandet, hvor nedsivningsløsningen ønskes placeret. Grundvandsstanden er normalt højst i perioden februar - april, hvorfor undersøgelsen bør ske i denne periode. Undersøgelsen må dog ikke foretages, når jorden er frossen.

Når grundvandsstanden pejles, skal der graves mindst 1,5 meter under den påtænkte bund af nedsivningsanlægget. Hullet skal stå åbent i 3 dage, hvorefter det undersøges om der er vand i hullet. Resultatet meddeles i ansøgningen til kommunen. Pejlerør kan også benyttes, men også her gælder det at grundvandsstanden skal have stabiliseret sig inden den aflæses.

Der vurderes konkret på grundvandsressourcens sårbarhed i hvert projekt.

Nedsivning af regnvand i forureningskortlagte områder

Der kan som udgangspunkt ikke nedsives regnvand fra befæstede arealer på forurenede jord. Silkeborg Kommune vil dog lave en konkret vurdering i hvert enkelt tilfælde.

Typer af anlæg

- Regnbede
- Faskine
- Nedsivningsbassin
- Græsbevoksede grøfter
- Nedsivning gennem filterjord
- Vandgennemtrængelige belægninger

Områder hvor vejvand ikke må nedsive

I byggemodninger hvor tag- og overfladevand fra boliger kan og må nedsive, men hvor vand fra veje og parkeringspladser ikke må nedsive pga. drikkevandsinteresser, kan Silkeborg Spildevand A/S modtage vejvand på følgende vilkår:

- Der skal være eksisterende tilslutningsmulighed for regnvandet i nærheden.
- Spildevandsforsyningen vurderer kapaciteten i ledningen, og kan afvise tilslutning eller kræve forsinkelse af regnvandet.
- Vejen skal udmatrikuleres (fra kant til kant), og tilslutning ske på spildevandsforsyningens vilkår. Udmatrikuleringen skal ske for at få udskilt det, der har med bebyggelsen at gøre.
- Etablering af vejafvandingsanlægget frem til det angivne tilslutningspunkt og tilslutning samt den efterfølgende drift og vedligeholdelse skal ske på grundejerens (vejens ejer) bekostning jf. Betalingsvedtægten for Silkeborg Spildevand A/S, da anlægget kun har til formål at betjene vejens afvanding.
- Kommunen vurderer, om vejvandet skal renses inden det udledes til recipient (dette kan betyde at der skal udlægges areal til bassin i lokalplanområdet).

Ved tilslutning af vejvand til forsyningens regnvandssystem skal der rettes henvendelse til Silkeborg Forsyning.

Krav til ansøgning om nedsivningstilladelse

Tilladelse til nedsivning af overfladevand gives efter miljøbeskyttelseslovens § 19 og spildevandsbekendtgørelsens § 38 eller §40. Ifølge spildevandsbekendtgørelsens § 42, kan afgørelsen ikke påklages til anden administrativ myndighed. Afgørelser efter §40 kan dog påklages hvis regnvandet kommer fra offentlige veje, jernbaner og arealer til parkering for mere end 20 biler, jf. spildevandsbekendtgørelsens § 42 stk. 2

Ved nedsivning fra større arealer (etagebolig, rækkehus, punkthuse o. lign, veje, p-pladser og erhverv) skal der indsendes en ansøgning til Silkeborg Kommune spildevand@silkeborg.dk.

Indhold i ansøgningen

- Kort beskrivelse af projektet
- Afløbs- og ledningsplan samt placering af nedsivningsanlæg
- Skema der viser befæstede arealer til det enkelte anlæg, volumen af anlægget, samt eventuelt overløb til andet anlæg. Til skemaet skal vedlægges et kort der tydeligt viser hvilke arealer der leder til det enkelte anlæg
- Beskrivelse af hvad de befæstede arealer anvendes til
- Dimensioneringsberegning (størrelse af totalt og befæstet areal, størrelse og volumen af regnvandsløsning)
- Beskrivelse af anlægget (højde, bredde, nedsivning fra bund (ja/nej), plast/sten, m.v.)
- Afstande til recipient, vandindvindingsanlæg, bygninger og skel
- Evt. principskitse
- Grundvandsstand (pejling)
- Nedsivningstest eller jordbundsanalyse (hydraulisk ledningsevne)
- Oversigtskort
- Beskrivelse af regnvandshåndteringen i overløbssituationer
- Kopi af beregning via Spildevandskomiteens LAR-dimensioneringsregneark

Tabel 1: Eksempel på skema til ansøgningen af flere nedsivningsanlæg (faskiner/regnbed)

Faskine nr.	Faskine type	Bef. areal [m ²]	Hydraulisk ledningsevne	Anlæg Bredde/længde /højde [m]	Faskine vol. ansøgt [m ³]	Faskine vol. behov [T=10] [m ³]
1	Sten	1.642	1,4 × 10 ⁻⁴	4,2 x 23 x 1,5	145	145
2	Sten	3.514	38,0 × 10 ⁻⁴	3 x 12,5 x 1,5	55	55
3	Sten	1.277	1,8 × 10 ⁻⁴	1,1 x 52,5 x 1,2	68	66
4	Sten	843	20,0 × 10 ⁻⁴	2,5 x 4 x 1,5	15	15
5	Sten	2.706	21,0 × 10 ⁻⁴	3 x 17 x 1,5	77	52
6	Sten	2.348	19,0 × 10 ⁻⁴	8 x 10 x 2	160	57
7	Sten	2.739	1,9 × 10 ⁻⁴	8 x 10 x 2	160	250
I alt		15.068			167	160