

**HALSNÆS KOMMUNE**

**Spildevandsplan 2011-2021**

**Bilag 1** Funktionspraksis, serviceniveau og klimatilpasning

Vedtaget 15. maj 2012



**INDHOLDSFORTEGNELSE:**

<b>1</b>	<b>INDLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>FUNKTIONSPRAKSIS</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>SERVICENIVEAU</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>SIKKERHEDSTILLÆG</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>FREMTIDIGT SERVICENIVEAU I HALSNÆS</b> .....	<b>6</b>
<b>5.1</b>	<b>Fysisk serviceniveau</b> .....	<b>6</b>
<b>5.2</b>	<b>Hydraulisk serviceniveau</b> .....	<b>6</b>
5.2.1	Fastsættelse af serviceniveau.....	7
5.2.2	Tilslutning af kloakledninger til det eksisterende offentlige kloaksystem.....	10
5.2.3	Beregning af bassinvolumener .....	10
<b>6</b>	<b>HÅNDTERING AF OVERFLADEVAND</b> .....	<b>12</b>
<b>6.1</b>	<b>Serviceniveau for regnvand</b> .....	<b>12</b>
<b>6.2</b>	<b>Kommuneplan</b> .....	<b>12</b>
<b>6.3</b>	<b>Regionplan</b> .....	<b>13</b>
<b>6.4</b>	<b>Definitioner</b> .....	<b>14</b>
<b>6.5</b>	<b>Bedømmelseskriterier</b> .....	<b>15</b>
<b>6.6</b>	<b>Principper for nedsivningsanlæg</b> .....	<b>16</b>
<b>6.7</b>	<b>Principper for bassiner, oliefang mv.</b> .....	<b>16</b>

**Referencer:**

- Reference /1/** Spildevandskommitteens skrift nr. 27, Funktionspraksis for afløbssystemer under regn.
- Reference /2/** Spildevandskommitteens skrift nr. 29, Forventede ændringer i ekstremregnsom følge af klimaændringer.
- Reference /3/** Frederiksværk-Hundested Kommune, Kloaksaneringsplan – Frederiksværk Centrum, august 2007
- Reference /4/** Handlingskatalog for imødegåelse af oversvømmelser og andre vandproblemer i Halsnæs Kommune, NIRAS december 2008.
- Reference /5/** Notat: Stigende havvandspejl som følge af klimaændringer, DISUD 01. oktober 2009

## 1 INDLEDNING

Som et led i bestræbelsen for at skabe en ny fælles dansk praksis for fastsættelse af hydrauliske dimensioneringskriterier for afløbsanlæg, har Spildevandskomiteen under IDA og DANVA udarbejdet deres skrift nr. 27, Funktionspraksis for afløbssystemer under regn, reference /1/. Efterfølgende har Spildevandskomiteen udarbejdet sit skrift nr. 29, Forventede ændringer i ekstremregn som følge af klimaændringer, reference /2/.

Ved udarbejdelsen var det foreningernes håb, at de danske kommuner vedtager at tilslutte sig anbefalingerne i skrift nr. 27, som derved vil formulere en sædvanlig national dimensioneringspraksis.

Herved vil skriftet danne grundlag for en bedømmelse af, hvad der er sædvanlig dimensioneringspraksis i forbindelse med retssager om erstatningspligt ved skader, der er forårsaget af kloakker der ikke er dimensioneret korrekt.

I skrift 27 blev det anbefalet at anvende sikkerhedsfaktorer ved dimensionering og analyse af afløbssystemer. Skrift 29 blev udarbejdet i fortsættelse af skrift 27, med den hensigt, at finde frem til retningslinier for fastsættelse af klimafaktorerne.

Nærværende notat omhandler de generelle forhold omkring skabelse af en ny funtionspraksis for afløbssystemer under regn.

Der er derudover generelt omtalt baggrunden for at vælge kommunens serviceniveau overfor borgerne, samt for takling af klimaforandringer.

Efterfølgende er der udarbejdet et oplæg til, hvorledes Halsnæs Kommune kan fastsætte sit fremtidige serviceniveau. Når kommunen har vedtaget sit serviceniveau, vil dette blive kortfattet beskrevet i kommunens spildevandsplan.

## 2 FUNKTIONSPRAKSIS

Med skrift nr. 27 ændres kommunens dimensioneringspraksis, da kravene til oversvømmelser er relateret til de oplevede hændelser hos borgerne og ikke til selve dimensioneringen.

Der arbejdes derfor med funktionspraksis, og ikke længere med dimensioneringspraksis.

Forslaget til ny funktionspraksis i Danmark bryder med den nuværende dimensioneringspraksis på afgørende punkter:

1. Der tages som udgangspunkt for de opstillede krav til funktionen af afløbssystemet, at der skal være en minimal gentagelsesperiode for opstuvning til de definerede kritiske koter.
2. Der tages udgangspunkt i den virkelige effekt i afløbssystemet, ikke i de beregningsmæssige.
3. Der tages separat stilling til sikkerheden. Hidtil har der været en indbygget sikkerhed i beregningsmetoderne, der har givet en overdimensionering af afløbssystemerne, men med en ukendt sikkerhedsmargin. NU tages i stedet

udgangspunkt i et bevist valgt sikkerhedstillæg, der bygger på anerkendte usikkerhedsbetragtninger.

### 3 **SERVICENIVEAU**

En kommune er ansvarlig for, at det kommunale afløbssystem er dimensioneret korrekt og fungerer forsvarligt, så det ikke giver anledning til oversvømmelser. Borgeren kan ikke kræve, at afløbssystemerne er dimensioneret således, at oversvømmelser er udelukket under alle forhold. Uanset hvor meget afløbssystemerne udbygges, kan det ikke undgås, at der kan forekomme ekstremt kraftige regnskyl, som vil forårsage oversvømmelser.

I skrift nr 27 er der foreslået kriterier for overbelastningshyppigheder, ved tilladelige gentagelsesperioder af opstuvninger til kritisk kote. Ved kritisk kote forstås terræn, hvilket normalt defineres som kote til brønddæksel. Dog kan kritisk kote blive defineret som terræn ved huse, hvis disse ligger lavere end brønddækslet.

Den konkrete fastsættelse af de foreslåede minimumskrav i skrift 27 er sket på baggrund af erfaringer, der munder ud i en sammenhæng mellem:

- Opstuvning til terræn hvert 10. år
- Opstuvning til ledningstop hvert andet år

Der kan være områder med andre sammenhænge, hvor der risikeres hyppigere kælderoversvømmelser. Det er borgernes eget ansvar at sikre deres egen kælder, ved f.eks. etablering af høj

Vandslukker eller pumpning.

Ved projektering vil der indgå en individuel risikoanalyse, som kan betinge større sikkerhed mod opstuvning og oversvømmelse, end det politisk valgte serviceniveau.

### 4 **SIKKERHEDSTILLÆG**

Tidligere indeholdt selve håndteringen af beregninger ved dimensionering af afløbssystemer en større eller mindre grad af indbygget sikkerhed mod overbelastninger og oversvømmelser. Ved indførelsen af computerbaserede modeller til simulering af afløbssystemer blev der fokuseret på størst mulig tilnærmelse til virkeligheden. Derved blev der i mindre grad indbygget sikkerheder.

Da det fortsat er hensigten fremover at udføre beregninger med tilnærmelse til virkeligheden må den uundgåelige usikkerhed i beregninger og forudsætninger håndteres ved at indbygge et sikkerhedstillæg i beregningerne.

Dette bevidst valgte sikkerhedstillæg kan indrettes på at tage højde også for fremtidige effekter som f.eks. byfortætninger eller klimaforandringer

Der kan nævnes følgende forskellige sikkerhedsfaktorer:

- Statistisk usikkerhed
- Forøget regnintensitet på grund af klimaforandringer

- Forøgelse af befæstningsgrader i bebyggede områder
- Befæstede arealer i nye oplande

Skrift 27 omhandler sikkerhed i forbindelse med afløbsdimensionering, men f.eks. ikke sikkerheder ved dimensionering af bassiner. I regeringens klimastrategi regnes med, at sommernedbøren bliver mindre, men med større intensitet, og vinternedbøren øges væsentligt. Der forventes desuden en øgning i døgnedbøren.

Dette bør der også tages højde for i en sikkerhedsfaktor for bassiner.

Det forventes, at havenes vandstand vil stige på grund af klimaforandringerne.

Det vil få betydning for recipienterne, også i vandløb og søer, så det må der også tages hensyn til i dimensioneringspraksis.

## 5 FREMTIDIGT SERVICENIVEAU I HALSNÆS

Halsnæs kommunes fremtidige serviceniveau defineres i to dele, det fysiske serviceniveau for kloaksystemet, og det hydrauliske serviceniveau for kloaksystemet.

### 5.1 FYSISK SERVICENIVEAU

Halsnæs Kommunale Spildevandsforsynings målsætning for det fysiske serviceniveau er at følgende problemer afhjælpes/undgås:

- Uvedkommende vand
- Fejltilslutninger
- Rotteproblemer
- Lugtgener

Kloakforsyningen vil løbende føre tilsyn med kloaksystemet i kommunen, ved brug af TV-inspektioner, ligesom fejlkoblinger løbende vil kortlægges og stoppes vha. opsporing og påbud.

Herudover spiller brugerhenvendelser en vigtig rolle i den fremtidige indsats for opnåelsen af det fysiske serviceniveau.

Det er Forsyningens hensigt at måle flow i afløbssystemerne for at opspore forekomsten af fremmed vand. Til dette formål anvender Kloakforsyningen desuden driftsdata fra pumpestationer.

### 5.2 HYDRAULISK SERVICENIVEAU

Det fremtidige hydrauliske serviceniveau defineres ud fra en veldefineret kote og en gentagelsesperiode for opstuvning til dette niveau.

I Spildevandskomitéens skrift 27 "Funktionspraksis for afløbssystemer under regn", april 2005 er defineret minimumsfunktionskrav for hvorledes afløbssystemet skal fungere under regn udtrykt som tilladelige gentagelsesperioder for overskridelser af en veldefineret kote; terræn.

Funktionskravene fremgår af nedenstående tabel:

Arealanvendelse	Primært funktionskrav År mellem opstuvning til terræn	Design funktionskrav År mellem fuld udnyttelse af rørkapacitet.
Fælleskloakerede bolig- og erhvervsområder	10	2
Regnvand i separatkloakerede bolig- og erhvervsområder	5	1

Halsnæs Kommunale Spildevandsforsyning vil i fremtiden anvende Spildevandskomiteens anbefalinger til fastsættelse af det hydrauliske serviceniveau. Serviceniveauet defineres som den oplevede hændelse, og ikke som en beregnet effekt.

### 5.2.1 Fastsættelse af serviceniveau

Serviceniveauet for kloaksystemet fastsættes ved brug af beregninger. I det følgende er beskrevet hvorledes serviceniveauet fastsættes alt efter om der er tale om en spildevandsledning, fællesledning eller en regnvandsledning.

#### 5.2.1.1 Spildevandsledninger

Spildevandsledninger på private områder dimensioneres efter DS432. Offentlige spildevandsledninger dimensioneres efter den rationelle metode, med følgende input:

Vandmængde: 0,005 l/sek./PE. Det svarer ca. til 150 l/døgn/PE fordelt over 8 timer. Dog minimum 8 l/s.

Spildevandsmængder fra virksomheder vurderes særskilt.

Dimensionering: Rørdimension fastlægges ud fra forventet fremtidig spildevandsmængde. Oprunding til nærmeste handelsdimension.

#### 5.2.1.2 Fælles- og regnvandsledninger

Ved dimensionering af nyanlæg, hydrauliske analyser af eksisterende systemer mm., skal der som minimum anvendes en af de nedenfor beskrevne beregningsmodeller til fastsættelse af systemets kapacitet. Er dette ikke tilfældet vil Halsnæs Kommunale Spildevandsforsyning som udgangspunkt ikke overtage ledningsanlægget. Der regnes på 3 forskellige niveauer, alt afhængig af hvilken type analyse/dimensionering der skal ske:

- Niveau 1. Den rationelle metode
- Niveau 2. Dynamisk model kombineret med CDS-regn.
- Niveau 3. Dynamisk model kombineret med historiske regn.

Der anvendes en række standardværdier i forbindelse med beregningen af statussituationen, jf. nedenstående tabel:

Parameter	Værdi
Hydrologisk reduktionsfaktor	0,8
Initialtab	0,6 mm
Hydrologisk afstrømningstid for befæstede arealer under 0,5 ha	7 minutter
Hydrologisk afstrømningstid for befæstede arealer over 0,5 ha	Skal vurderes i hver enkelt tilfælde.

De tre beregningsniveauer er beskrevet i Spildevands komiteens skrift 27, og vil kort gennemgås i nedenstående, herunder valg af sikkerhedsfaktorer.

### ***Beregningsmetode 1: Den rationelle metode***

Anvendes ved mindre og simple kloaksystemer.

Beregning:

Regnintensitet ganges på befæstet areal (tid-areal metoden). Arealet defineres her som den maksimale bebyggelsesprocent der må anlægges.

*Regnintensitet:*

1 års regnhændelse	102 l/s/ha
2 års regnhændelse	128 l/s/ha
5 års regnhændelse	165 l/s/ha
10 års regnhændelse	196 l/s/ha

### ***Sikkerhedsfaktorer***

For at tage højde for usikkerheder i forbindelse med de hydrauliske modelberegninger samt risikoen for øget nedbør som følge af klimaforandringer, er der implementeret følgende sikkerhedsfaktorer ved brug af beregningsmetode 1:

Parameter	Sikkerhedsfaktor
Modelusikkerhed:	1,0
Klimaforandring (øget nedbør):	1,3
Fortætning	1,1

Disse faktorer er de samme, som er anvendt i de tidligere af COWI A/S udarbejdede kloakreoveringsplaner for kloakplande i Frederiksværk og Ølsted, reference /3/.

Sikkerhedsfaktoren multipliceres på den dimensiongivende vandføring. Herudover skal der ved anvendelse af havområderne som randbetingelse foretages et tillæg til vandstanden på 0,5 m.

### *Klimatilpasning*

FN's klimapanel (IPCC) har fremlagt modelberegninger, hvori der regnes med en havstigning på 0,5 m. Dette er pt. udgangspunktet for beregningerne af havstigningerne i Halsnæs Kommune, som det er tilfældet i reference /4/.

Der er i reference /5/ fremført synspunkter vedrørende fastlæggelse af havvandsstigningen som randbetingelse. I nærværende revision af spildevandsplanen fastholdes en havvandstigning 0,5 m som randbetingelse.

Såfremt staten udmelder en ændret anbefalet praksis, vil Halsnæs Kommune følge de til enhver tid givne anbefalinger.

### **Beregningsmetode 2: CDS-regn**

Anvendes ved mellem og ukomplicerede kloaksystemer.

Værktøj: Mouse eller Mike Urban med brug af CDS-regn.

Nedbør: Der anvendes regn lavet efter spildevandskomiteens skrift nr. 28. Der tages udgangspunkt i følgende:

Nedbør:	600 mm
Region:	2 (Øst DK)
Faktor:	0 (middelværdier)
Varighed:	120 min.
Tidsskridt:	5 min.
Koefficient:	0,5

### *Sikkerhedsfaktorer*

For at tage højde for usikkerheder i forbindelse med de hydrauliske modelberegninger samt risikoen for øget nedbør som følge af klimaforandringer, er der implementeret følgende sikkerhedsfaktorer ved brug af beregningsmetode 2:

Parameter	Sikkerhedsfaktor
Modelusikkerhed:	1,2
Klimaforandring (øget nedbør):	1,3
Fortætning	1,1

Sikkerhedsfaktoren multipliceres på den dimensionsgivende vandføring. Herudover skal der ved anvendelse af havområderne som randbetingelse foretages et tillæg til vandstanden på 0,5 m. Herudover kan modelusikkerheden sættes til 1,1 såfremt det kan dokumenteres at den hydrauliske model er kalibreret.

### **Beregningsmetode 3: LTS-beregninger**

Anvendes ved større kloaksystemer.

Værktøj: Mouse eller Mike Urban med LTS.

Regnserie: SVK 302091 Vedbæk

### *Sikkerhedsfaktorer*

For at tage højde for usikkerheder i forbindelse med de hydrauliske modelberegninger samt risikoen for øget nedbør som følge af klimaforandringer, er der implementeret følgende sikkerhedsfaktorer ved brug af beregningsmetode 3:

Parameter	Sikkerhedsfaktor
Modelusikkerhed:	1,2
Klimaforandring (øget nedbør):	1,3
Fortætning	1,1

Klimaforandringsfaktoren fastsættes efter de givne anbefalinger i Spildevandskomiteens skrift 29

Sikkerhedsfaktoren multipliceres på den dimensionsgivende vandføring. Herudover skal der ved anvendelse af havområderne som randbetingelse foretages et tillæg til vandstanden på 0,5 m. Herudover kan modelusikkerheden sættes til 1,1, såfremt det kan dokumenteres, at den hydrauliske model er kalibreret.

### **5.2.2 Tilslutning af kloakledninger til det eksisterende offentlige kloaksystem**

Før en tilslutning af nye kloakledninger kan foretages til Halsnæs Kommunale Spildevandsforsynings kloaksystem, skal det, gennem hydrauliske beregninger, dokumenteres at det eksisterende kloaksystem kan aflede spildevand (herunder også overfladevand i fælles og regnvandsledninger). En sådan dokumentation skal udarbejdes af bygherren/ejeren og godkendes af Halsnæs Kommunale Spildevandsforsyning

### **5.2.3 Beregning af bassinvolumener**

For at Halsnæs kommune kan overholde de vandkvalitetsmålsætninger der i dag er gældende for recipienterne i kommune, er det for nogle udløb nødvendige at der etableres bassiner (dette er både gældende for fællesledninger og regnvandsledninger).

Etableringen af disse bassiner tjener 2 to formål:

1. Undgå at der ledes urensset spildevand ud i recipienterne oftere, eller i større mængder end det er tilladt
2. Undgå at recipienterne hydraulisk belastes mere end det tillades.

Da der er forskel på hvor sårbare recipienterne er overfor ovenstående belastninger, kan der ikke defineres et klart regelsæt for hvornår der skal

etableres bassiner, samt hvor store disse skal være. I stedet er det nødvendigt at søge udledningstilladelser hos Halsnæs kommunes Miljø & Teknik afdeling, der giver udledningstilladelserne.

#### **5.2.3.1 Dimensionering af bassinanlæg ved overløb i fællessystemer**

Hvis et udløb fra et fællessystem hindrer at en given recipients vandkvalitetsmålsætning kan opfyldes, kan løsningen være at udløbet får etableret et bassin.

Følgende vejledende funktionskrav er gældende for disse:

- Antal tilladte årlige aflastninger/ årlig mængde fra fællessystemer er afhængige af recipientens vandkvalitet.
- Der skal etableres en rist med 10 mm spalteaafstand
- Endelige krav fastlægges i et samarbejde mellem Kloakforsyningen, miljøafdelingen og Miljøcenter Roskilde.

Dimensionsgivende spildevandmængde sættes til 0,0035 l/sek./PE. Dette svarer ca. til 150 l/døgn/PE fordelt over 12 timer.

Hydrologisk reduktionsfaktor sættes til 0,8; initialtabet sættes til 0,6 mm.

Dimensionering af opsamlingsvolumen:

Værktøj: Samba, Mouse eller Mike Urban med LTS.

Regnserie: SVK 302091 Vedbæk

#### **5.2.3.2 Dimensionering af bassinanlæg ved regnvandsudløb i separatsystemer**

Hvis et udløb fra et regnvandssystem hindrer, at en given recipients vandkvalitetsmålsætning kan opfyldes, skal denne have etableret et bassin, eller et anlæg med tilsvarende effekt. Ligeledes skal alle nye regnvandsudløb have etableret bassinvolumen eller et anlæg med lignende effekt.

Følgende vejledende funktionskrav er gældende for disse:

- Udledning må ikke overstige den i Vandplanen anbefalede intensitet.
- Antal tilladte årlige overløb til recipienten er afhængige af recipientens vandkvalitet som fastsat i vandplanerne.

Endelige krav fastlægges i et samarbejde mellem Halsnæs Kommunale Spildevandsforsyning, Miljø & Teknik og Miljøcenter Roskilde.

Hydrologisk reduktionsfaktor sættes til 0,8; initialtabet sættes til 0,6 mm

Dimensionering af forsinkelsesvolumen:

Værktøj: Samba, Mouse eller Mike Urban med LTS.

Regnserie: SVK 302091 Vedbæk

## 6 HÅNTERING AF OVERFLADEVAND

### 6.1 SERVICENIVEAU FOR REGNVAND

Det er urealistisk at dimensionere kloaksystemet, så det kan bortlede alt det vand, der tilkommer fra alle regnskyl. Derfor dimensioneres kloaksystemet til at tage en bestemt mængde regnvand ud fra en overordnet betragtning om, hvor meget regnvand der erfaringsmæssigt og teoretisk kommer i kloakkerne ved regnskyl.

Det er primært regnvandet, der medfører problemer i kloaksystemet og på renseanlæg. For fælleskloakerede oplande ved, at der på grund af begrænset kapacitet, må aflastes opblandet regn- og spildevand til lokale recipienter, muligvis endda med oversvømmelser til følge. For renseanlæggenes vedkommende skaber langvarige, store tilløb en vanskeligere driftssituation, og en øget stofmængde i udløbet.

For separatkloakerede oplande er problemet primært, at der opsamles regnvand fra større arealer, som derefter udledes til recipienter i større mængde og med større intensitet, end den pågældende recipient kan aflede. Herved kan skabes erosion og/eller oversvømmelser.

Hvor stor en del af regnvandet der vil blive ledt til kloaksystemet, afhænger af i hvilken grad arealet, som regnen falder på, der er befæstet.

Halsnæs Kommunes indstilling er grundlæggende, at hvis regnvand er uforurennet, bør det så vidt det er teknisk muligt, nedsives i oplandene eller i nærområdet. Såfremt nedsivning af regnvand kan skabe risiko for forurening, og det er teknisk muligt at nedsive det, bør en rensning med efterfølgende nedsivning overvejes.

Er nedsivning ikke muligt, foretrækkes afledning af regnvand i separate regnvandssystemer til egnede recipienter. Ved udledning til recipienter skal der, hvis det er nødvendigt for at beskytte recipienten mod erosion, ske en udligning i bassin eller lignende, og evt. en rensning, hvis dette skønnes nødvendigt.

Regnvandsudløb skal sikres mod udledning af flydestoffer, og med opsamling af eventuelt indhold af sand mv.

### 6.2 KOMMUNEPLAN

I Halsnæs Kommunes vedtagne Kommuneplan anføres:

- Det er vigtigt at udpege arealer til kortvarige oversvømmelser med regnvand. Det kan være engarealer, lave arealer langs vandløb eller anlagte regnvandssøer og bassiner.
- Det anbefales, at regnvand altid nedsives, hvor det er muligt under hensyn til topografi og vurdering af jordbund.
- Det anbefales, at der etableres færre arealer med fast belægning uden nedsivningsmuligheder, og at der tænkes på regnvandshåndtering generelt ved projekter.

- Ved planlægning for byggeri og befæstede arealer skal der sikres arealer til nedsivning eller ”kontrollerede” oversvømmelser.
- Ved udlæg af nye byområder og byomdannelser skal risiko for oversvømmelser og problemer med at bortlede vand vurderes. Det skal gennem lokalplanlægning sikres, at nedsivning/bortledning af regnvand kan ske på en forsvarlig måde.
- Ved udlægning af nye byområder og byomdannelse skal der udlægges arealer, der kan være med til at forsinke regnvand. Det kan fx være regnvandssøer/bassiner, udnyttelse af bynære engområder eller lignende.

Ved lokalplanlægning skal det sikres, at bortledning af overfladevand begrænses mest muligt og at der reserveres plads til evt. nødvendige forsinkelses- og rensningsforanstaltninger i lokalplanområdet.

Det er således besluttet, at ved nye bolig- og erhvervsområder, samt hvor væsentlige ændringer forudsætter udarbejdelse af lokalplan, skal der sættes plads af til lokal regnvandshåndtering indenfor lokalplanens område.

For eksisterende kloakerede områder er det Halsnæs Kommunes holdning, at tilsvarende overvejelser bør fremmes, med henblik på at gennemføre en høj grad af lokal håndtering såsom nedsivning og udligning indenfor kloakoplandene.

### 6.3 REGIONPLAN

Der er i vandplanen en generel opfordring til at nedsive regnvand, når det kan ske uden risiko for grundvandsressourcen. Regnvand fra befæstede arealer og tagflader uden specielt forurenende stoffer, skal i videst muligt omfang nedsives lokalt eller hvis muligt opsamles til formål, hvor det erstatter ledningsvand.

Foruden de retningslinjer fra vandplanerne som er gengivet i Spildevandsplanens tekstdel og som gælder specielt for spildevand, er der yderligere en række retningslinjer som vedrører myndighedernes administration af miljølovgivningen ved meddelelse af tilladelser og godkendelser m.m.

Retningslinjerne for myndighedernes administration af miljølovgivningen er gengivet i bilag 8.

Retningslinjer for myndighedernes administration af miljølovgivningen
1) Foringelse af den nuværende tilstand af såvel overfladevand som grundvand skal forebygges
2) Der må ikke gives tilladelse til øget direkte eller indirekte forurening af overfladevand, med mindre det vil medføre en øget forurening af miljøet som helhed, hvis tilladelsen ikke gives, eller tilladelsen kan begrundes i væsentlige samfundsmæssige forhold.
3) Tilstanden i vandløb, søer, grundvandsforekomster og kystvande skal leve op til de fastlagte miljømål, som de fremgår af WebGIS.

Vandområder, der ikke fremgår af WebGIS, administreres efter miljølovgivningen i øvrigt. Det bør således sikres, at der ikke meddeles tilladelser og godkendelser, der måtte være til hinder for, at disse områder opnår god tilstand. Det bør tilsigtes, at tilladelser, godkendelser mv. til aktiviteter, som understøtter klimatilpasningsindsatser, får høj prioritet.

- 4) Afgørelser efter husdyrgodkendelsesloven, herunder både tilladelser og godkendelser til etablering, udvidelser og ændringer af husdyrbrug og revurdering af godkendelser, må ikke være til hinder for, at vandplanernes miljømål opfyldes, jf. husdyrgodkendelseslovgivningens krav vedr. nitrat til overfladevande og grundvand samt fosforoverskuddet.

Afgørelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3, 4 og 5 om dambrug, havbrug og andre erhvervsmæssige aktiviteter skal sikre, at vandplanernes miljømål, herunder baseline-forudsætninger og supplerende reduktionskrav til påvirkning af overfladevand, overholdes. Kommunerne skal især være opmærksomme på godkendelser bedr. Udledning af spildevand til vandløb, søer eller havet og på udledninger fra dambrug, som ikke er miljøgodkendt.

Dette indebærer,

At tilladelse til øget påvirkning af vandmiljøet i en opland, hvor miljømål er opfyldt, som udgangspunkt først kan meddeles, når det er godtgjort, at tilladelsen ikke medfører en forringelse af tilstanden, og

At tilladelsen til øget påvirkning af vandmiljøet i et opland, hvor miljømål ikke er opfyldt, som udgangspunkt først kan meddelelse, når det er godtgjort, at miljømålet uanset tilladelsen kan nås ved hjælp af andre tiltag.

- 5) For oplande, hvor der ikke er fastlagt specifikke krav til reduktion af fosfortilførslen til vandområdet, skal der i den første planperiode tilstræbes en fortsat reduktion af den menneskeskabte fosfortilførsel fra såvel diffuse kilder som punktkilder.

## 6.4

### DEFINITIONER

Ved tag- og overfladevand forstås regnvand fra tagarealer og andre helt eller delvist befæstede arealer, herunder jernbaner.

Ved befæstelsesgrad forstås den andel af regnvand, der afledes direkte fra et areal. En befæstelsesgrad på 1 angiver, at alt regnvand afledes medens en befæstelsesgrad på 0 angiver, at intet regnvand afledes.

Afledt regnvand er per definition spildevand, og er derfor underlagt regler for afledning. Drænvand er ikke afledt regnvand.

Tag- og overfladevand, der ikke indeholde andre stoffer, end hvad der sædvanligt tilføres regnvand i forbindelse med afstrømning fra sådanne arealer, kan under normale forhold nedsives eller afledes urensset til recipienter.

Tag- og overfladevand, som er forurenede på grund af virksomhedsaktiviteter, samt regnvand fra større veje og pladser, må kun nedsives efter en konkret vurdering af forureningsrisikoen, og kun afledes til recipient efter fornøden rensning.

Type tag- og overfladevand	Generelt
uden specielt forurenede stoffer	Skal i videst muligt omfang nedsives lokalt. Der kræves altid en tilladelse af N&M ved nedsivning
som kommer fra veje og trafikbelastede pladser	Der kræves altid en tilladelse af N&M.

Ved recipient forstås vandløb, rørledninger og dræn samt søer, moser og kystvande. I Vandplanerne anvendes betegnelsen "vandområder" som fællesbetegnelse for recipienter.

## 6.5

### BEDØMMELSESKRITERIER

Ved et ønske om nedsivning vurderes:

1. Om tag- og overfladevandet kan være forurenede.
2. Inden for nitratfølsomme grundvandsområder og kildepladszoner må der ikke gives tilladelse til nedsivning af spildevand, med mindre der kan gøres rede for, at nedsivningen kan ske uden risiko for forurening af grundvandet.
3. om der kan opstå overfladisk afstrømning, overfladegener, eller gener i øvrigt.

Ved dimensionering af nedsivningsanlæg forholdes efter Rørcenter-anvisning 009 (Nedsivning af regnvand i faskiner) fra Teknologisk Institut.

Hvis nedsivningsundersøgelserne og evt. en måling af den højeste grundvandsstand sandsynliggør, at der vil opstå overfladisk vand, kan det overvejes at tillade at faskinen forsynes med et overløb til et vandløb.

Ved udstykning af nye erhvervs- eller boligområder skal bygherren afklare om der er lerjord eller en høj grundvandsstand, som kan umuliggør nedsivning af tag- og overfladevand i faskiner. Kun i dette tilfælde overvejes etablering af regnvandskloak.

Ved et ønske om afledning til vandløb, kræver en udledningstilladelse ifølge Miljøbeskyttelsesloven en sagsbehandling efter vandløbsloven og det skal tjekkes:

1. Om vandet kan nedsives.
2. Om der er risiko for at tag- og overfladevandet er forurenede.

3. Om der kan opstå hydrauliske problemer (erosion, sandtransport eller oversvømmelser på nedstrøms liggende vandløbsstrækninger).
4. Om der bidrages til værdifuld grundvandsdannelse, og om disse grundvandsressourcer kan blive påvirket negativt.
5. Kravene i Spildevandsbekendtgørelsen.

Ved et ønske om afledning til regnvandskloak tjekkes (der kræves ikke en tilladelse):

1. Om der er ret til afledning til en regnvandskloak (Spildevandsplanen). Hvis det er tilfældet tillades dette, ellers undersøges om vandet kan nedsives, og hvis ikke dette er muligt, følges proceduren under afledning til vandløb.

Ved nye forhold overholdes i videst muligt omfang ovenstående retningslinier.

Når et spildevandsanlæg eller forhold, der har indflydelse på et spildevandsanlæg, ændres væsentligt, kræves, at tag- og overfladevand også i videst muligt omfang overholder ovenstående retningslinier.

## 6.6 PRINCIPPER FOR NEDSIVNINGSANLÆG

Nedsivning af uforurenet tagvand er normalt uproblematisk, og kan ske på egen grund, i rabatarealer eller fælles grønne områder.

Nedsivning af vejvand kan, hvis det er miljømæssigt forsvarligt, ske i græsrabattere eller dræn. Tilsvarende kan et parkeringsareal etableres med åben belægning, som f.eks. græsarmeringssten.

Hvis der sker opsamling af vejvand med afledning til egentligt nedsivningsanlæg, skal der etableres sandfang og olieudskiller inden nedsivningsanlægget. Hvis vejvandet stammer fra offentlige veje eller parkering for mere end 20 biler kan tilladelse kun gives efter en konkret vurdering.

## 6.7 PRINCIPPER FOR BASSINER, OLIEFANG MV.

Efterfølgende principbeskrivelser gælder for udledning af regnvand, men ikke overløb fra fælleskloaksystemer.

Grundlæggende er det vandplanernes retningslinjer og redegørelser, der ligger til grund for fastlæggelse af principperne.

Bassiner for separat regnvand vil normalt udføres som åbne bassiner. Det kan vælges at udføre bassinerne med permanent, åbent vandspejl.

Bassinerne vil tilbageholde sand og suspenderet stof fra regnvandet. Da en væsentlig del af forureningen i regnvand er knyttet til det suspenderede stof, vil der med tiden ske en akkumulering af såvel sand som forurening. Derfor skal der være en oprensningmulighed. Dette kan eventuelt lattes ved at etablere et 2-delt bassin, hvor et mindre forbassin opsamler størstedelen af sandet og det suspenderede stof, således at kun forbassinet skal oprenses jævnlige.

Efter bassinet etableres en form for regulering af afløbet fra bassinet, til det tilladelige flow. Dette kan gøres ved hjælp af vandbremsere, regulerede overløb eller drosselledninger.