



Helsingør  
Kommune



# SPIILDEVANDS

# PLAN

2012-2026



Helsingør Kommune

## Spildevandsplan 2012-2026

Helsingør Kommunes spildevandsplan 2012-2026 er udarbejdet af Forsyning Helsingør og Helsingør Kommune i samarbejde med COWI.

planen er vedtaget af Helsingør Byråd d. 24.9.2012

### **Forfattet og redigeret af:**

Carsten Strøm, Helsingør Kommune  
Annemarie Westh Jepsen, Helsingør Kommune  
Mette Lorenzen, Forsyning Helsingør A/S  
Lars Berggren Winther, Forsyning Helsingør A/S  
Arne Bernt Hasling, Cowi A/S  
Gitte Godsk Dalgaard, Cowi A/S

### **Grafik:**

P. Sørensen, Uddannelseshuset

### **Foto:**

Helsingør Kommune  
Forsyning Helsingør A/S

### **Tryk hos:**

Center for Teknik og Miljø  
Helsingør 2012

# Indhold

• <b>1. Introduktion</b> .....	<b>4</b>
• Indledning .....	4
• <b>2. Resumé</b> .....	<b>5</b>
• Regnberingede udledninger .....	5
• Ukloakerede ejendomme .....	5
• Plantiltag og prioriteringsprincipper i forhold til udledning til recipient .....	6
• Økonomi .....	8
• Øvrige forhold .....	8
• <b>3. Grundlag</b> .....	<b>9</b>
• Lovgrundlag .....	9
• Planlægningsgrundlag .....	10
• Vedtagelsesprocedure og klagemulighed .....	12
• <b>4. Recipienter</b> .....	<b>13</b>
• Status .....	13
• Retningslinjer .....	17
• Kvalitative principper for prioritering .....	17
• <b>5. Spildevandsplanen</b> .....	<b>21</b>
• Kloakanlæg og udløb .....	21
• Renseanlæg .....	22
• Oplande til Helsingør Renseanlæg .....	24
• Oplande til Nordkystens Renseanlæg .....	26
• Oplande til Sydkystens Renseanlæg .....	30
• Øvrig spildevandsbortskaffelse .....	32
• <b>6. Fornyelse af kloakker</b> .....	<b>36</b>
• Baggrund .....	36
• Servicefunktion af afløbssystemet .....	36
• Saneringsprincipper .....	37
• <b>7. Tids- og aktivitetsplan</b> .....	<b>40</b>
• Økonomi .....	40
• <b>8. Administration, rettigheder og pligter</b> .....	<b>42</b>
• Hvad er spildevand? .....	42
• Hvem administrerer hvad? .....	42
• Ledninger .....	46
• Betaling .....	47
• Arealbehov og ekspropriation (areal/servitut) .....	48
• Tømningsordning .....	48
• Tilslutnings- og udledningstilladelser .....	49
• Overtagelse af private kloakanlæg .....	49
• Udtræden af kloakforsyningen .....	50
• Nedsivning af regnvand .....	50
• Lokal anvendelse/udledning af regnvand .....	50
• Oversvømmelser og beredskab .....	51
• <b>8. Referencer og vil du vide mere?</b> .....	<b>52</b>
• <b>9. Bilag</b> .....	<b>53</b>
• <b>10. Tegningsfortegnelse</b> .....	<b>54</b>

# Introduktion

En spildevandsplan beskriver status for den *eksisterende* spildevandsafledning og opstiller *kommende* aktiviteter, som kommunen planlægger at udføre eller at påbyde andre at udføre. Med en spildevandsplan sikres opfyldelsen af målsætningerne for vandmiljøet såvel som serviceniveauet over for borgerne mht. afledning af regn- og spildevand.

En spildevandsplan skal være endeligt godkendt af Byrådet for at være et gyldigt administrationsgrundlag. En godkendt spildevandsplan er en del af administrationsgrundlaget for borgernes, forsyningsselskabets og kommunens rettigheder og pligter mht. håndtering af spildevand. Spildevandsplanen giver mulighed for at gennemføre påbud, ekspropriationer og servitutter for gennemførelse af aktiviteterne i spildevandsplanen.

Spildevandsplanen er Helsingør Kommunes (myndighedens) redskab til at håndtere afledning af regn- og spildevand. Forsyning Helsingør (driftsselskabet) skal drive spildevandsforsyningen inden for de rammer som spildevandsplanen udstikker.

Forslaget til denne spildevandsplan har været i offentlig høring fra januar til marts 2012. Der er i høringsperioden indkommet 3 høringssvar. Nogle dele af høringssvarene er indarbejdet i planen, andre ikke.

Denne spildevandsplan blev endeligt vedtaget af Byrådet d. 24.9.2012.

## 1.1 Indledning

Denne spildevandsplan omfatter hele Helsingør Kommune, og er udarbejdet af Center for Teknik og Miljø og Forsyning Helsingør i samarbejde med COWI.

I spildevandsplanen kan man bl.a. finde oplysninger om:

- Rammerne for planen – herunder lov- og plangrundlaget for udarbejdelse af spildevandsplanen
- Håndtering af spildevand i Helsingør Kommune i forhold til sikring af kvaliteten af overfladevand, grundvand og badevand
- Håndtering af spildevand og regnvand i et ændret klima
- Status på oplande, afløbssystemet, bassiner, regnvandsbetingede overløb og regnvandsudløb, samt målsætninger og strategier for håndtering af spildevandet fremadrettet
- En beskrivelse af de tekniske og økonomiske tiltag, der forventes udført de kommende år
- Hvorledes man som borger er stillet i forhold til håndtering af spildevand – hvad er rettigheder og hvad er pligter?

Planen dækker perioden 2012-2026 og erstatter tidligere spildevandsplaner og tillæg hertil.

## 2 Resumé

I Helsingør Kommune er der 61.300 indbyggere. Ca. 58.000 af disse er bosiddende i kloakeret opland, mens resten bor udenfor de kloakerede områder.

I forhold til den nuværende spildevandsbortskaffelse fra eksisterende bebyggelse kan Helsingør Kommune opdeles i følgende områder:

- 1 Oplandet til Nordkysten Renseanlæg i Hornbæk
- 2 Oplandet til Sydkysten Renseanlæg i Espergærde
- 3 Oplandet til Helsingør Renseanlæg
- 4 Ukloakerede ejendomme i det åbne land
- 5 Ukloakerede sommerhusområder.

Alle større bysamfund i Helsingør Kommune er kloakeret, og spildevand fra områderne ledes til ét af Forsyning Helsingørs tre renselanlæg.

De kloakerede områder består overvejende af separatkloak, hvor regn- og spildevand bortledes i hvert sit system. Mindre udbredt er fælleskloakerede oplande og oplande, der kun er kloakeret for spildevand.

Fremtidige kloakoplande vil som udgangspunkt kun blive kloakeret for spildevand.

### 2.1 Regnbetingede udledninger

I fælleskloakerede områder findes en del overløbsbygværker som under kraftig regn, hvor kloakken ikke kan følge med, udleder en blanding af regn- og spildevand til kystområderne eller til vandløb. Enkelte steder kan dette medføre en forringet badevandskvalitet eller at målsætningen for recipienten ikke kan opfyldes. Nogle steder er der bygget bassiner til at reducere hyppigheden af udledninger/afkastninger.

Der findes desuden en række separate regnvandsudløb til kysten, vandløb eller mindre søer. I byerne virker flere små søer som forsinkelsesbassiner for regnvandet. I Helsingør findes flere store ledninger til transport af regnvandet til kysten. Recipienterne, der modtager det separate regnvand vil i planperioden ikke blive belastet væsentligt mere end i dag. Som det er i dag udledes og aflastes regnvandet fra fællesledningerne i Helsingør. Den påtænkte ændring af de delvis fælleskloakerede områder til separatkloak vil medføre, at noget af regnvandet fremover vil blive nedsivet eller udledt lokalt som regnvand. Alternativt vil det blive transporteret via bassiner og store regnvandsledninger til Øresund.

### 2.2 Ukloakerede ejendomme

Alle ukloakerede ejendomme er omfattet af et generelt krav om rensning til et vist niveau (renseklasse). Det gælder bl.a. sommerhuse, fritidshuse, kolonihavehuse, gårde



og virksomheder, som ikke er tilsluttet et fælles kloakanlæg. Krav om forbedret rensning stilles kun, hvis ejendommen udleder spildevand inden for oplandet til et vandløb eller en anden recipient, der ikke opfylder målsætningen, og ejendommen samtidig ikke opfylder den krævede rensklasse.

Der findes omkring 1.400 ukloakerede ejendomme, hvoraf omkring 300 påtænkes kloakeret i planperioden. De øvrige ejendomme, hvor rensningen ikke lever op til kravet vil blive påbudt forbedret rensning. Helårsbeboelse, som meddeles påbud om forbedret rensning, vil blive tilbudt medlemskab af forsyningselskabet.

## 2.3 Plantiltag og prioriteringsprincipper i forhold til udledning til recipient

### 2.3.1 Planlagte tiltag

I spildevandsplanen er det beskrevet, at der i overensstemmelse med Vandplan 2.3 Øresund (VP 2.3), vil blive gennemført følgende plantiltag:

- Forbedret spildevandsrensning i det åbne land senest i 2015
- Nedbringelse af aflastninger fra overløb til Østerbæk og Vesterbæk iht. retningslinjerne i VP 2.3

En efterfølgende indsats i forhold til overløbsbygværker og separate regnvandsudløb, vil ske i overensstemmelse med retningslinjerne i VP 2.3.. Det vil sige, at følgende indsatser vil blive gennemført:

- Antallet af aflastninger fra eksisterende overløbsbygværker nedbringes iht. retningslinjerne i Vandplan 2.3 (VP 2.3)
- Eksisterende spildevandsoverløb til søer skal fjernes eller som minimum reduceres svarende til retningslinjerne i VP 2.3.
- Eksisterende udledninger af uforsinket og urensset overfladevand skal forsinkes og renses svarende til retningslinjerne i VP 2.3. Udledninger udelukkende med overfladevand skal prioriteres efter udledninger med spildevand.

### 2.3.2 Retningslinjer for nyanlæg

I forhold til nyanlæg vil følgende retningslinjer blive fulgt:

- Nye spildevandsoverløb skal overholde retningslinjerne i VP 2.3
- Nye udledninger af overfladevand skal forsinkes og renses svarende til retningslinjerne i VP 2.3
- Nye spildevandsudløb til målsatte og/eller stillestående vandområder tillades ikke.

### 2.3.3 Badevand

Af hensyn til badevandskvaliteten på kommunens strande og for at leve op til de statslige og internationale krav til godt badevand, er der med denne spildevandsplan besluttet følgende strategi:

- Nye spildevandsoverløb til badestrande tillades ikke
- Eksisterende spildevandsoverløb fjernes hvis muligt eller skal som minimum reduceres svarende til retningslinjerne i VP 2.3. Nye udledninger af overfladevand skal renses inden udledning til kysten.
- Eksisterende udledninger af urensset overfladevand skal forsynes med rensning. Spildevandsudledninger skal prioriteres før udledninger med overfladevand.

### 2.3.4 Prioriteringsprincipper

Prioriteringen af hvilke overløb, der skal forbedres foregår efter en nærmere analyse af den enkelte recipient. Analysen sammenholdes med overløbshyppighed og pris for forbedring efter det overordnede princip ”mest miljø for pengene”. Analyse og prioritering foretages i samarbejde mellem Helsingør Kommune og Forsyning Helsingør.

1. Oplande, hvor der opnås en synergieffekt på 2 eller flere af nedenstående prioriteringers pkt. 2 - 7
2. Oplande til Natura 2000
3. Oplande til søer med miljømål, der ikke opfylder målet om god økologisk tilstand i 2015
4. Oplande til badevandsstationer, der ikke kan leve op til kravet om god badevandskvalitet
5. Oplande til vandløb med miljømål, der ikke opfylder målene om god økologisk tilstand i 2015
6. Oplande til søer med miljømål, der opfylder målet om god økologisk tilstand i 2015
7. Oplande til vandløb med miljømål, der opfylder målet om god økologisk tilstand i 2015.



## Prioritering af renoveringen af de eksisterende udledninger af overfladevand:

1. Oplande, hvor der opnås en synergieffekt på 2 eller flere af nedenstående prioriteringers pkt. 2 - 8
2. Vandløb hvor oversvømmelser giver væsentlige gener for borgere eller kan ødelægge samfundsmæssige værdier
3. Oplande til Natura 2000
4. Oplande til søer med miljømål, der ikke opfylder målet om god økologisk tilstand i 2015
5. Oplande til badevandsstationer, der ikke kan leve op til kravet om god badevandskvalitet
6. Oplande til vandløb uden hydrauliske problemer, med miljømål der ikke opfylder målene om god økologisk tilstand i 2015
7. Oplande til søer med miljømål, der opfylder målet om god økologisk tilstand i 2015
8. Oplande til vandløb med miljømål, der opfylder målet om god økologisk tilstand i 2015.



## 2.4 Økonomi

Forsyning Helsingør forventer at fastholde det nuværende anlægsniveau på ca. 50 millioner kr. pr. år i de næste 10 år. Det har man valgt for at opretholde de nuværende aktiver i selskabet i årene fremover og for ikke at generere et stort renoveringsefterløb. Desuden anvendes yderligere 50 millioner/år til drift af spildevandssystemet.

## 2.5 Øvrige forhold

I kapitel 8 findes en gennemgang af hvordan spildevandsforhold administreres og hvilke rettigheder og pligter hhv. Helsingør Kommune, Forsyning Helsingør og borgerne har.

Der findes her bl.a. en vejledning i, hvorledes overtagelse af private kloakanlæg sker, hvordan reglerne omkring udtræden af kloakforsyningen er, samt en række øvrige forhold.



## 3 Grundlag

I dette kapitel gennemgås lov - og planlægningsgrundlaget for spildevandsplanen overordnet.

### 3.1 Lovgrundlag

Nedenfor resumeres de væsentligste forhold fra lovgivningen, der regulerer spildevandsplanen. For uddybning henvises til de enkelte lovtekster og bekendtgørelser.

#### 3.1.1 Miljøbeskyttelsesloven

Det lovmæssige grundlag for udarbejdelse af spildevandsplanen fremgår af ”Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse”, nr. 879 af 26. juni 2010.

Det fremgår af lovens formålsparagraf, at ”loven skal medvirke til at værne om landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet”.

#### 3.1.2 Miljømålsloven

”Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder. Lovbekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009” er en udmøntning af bl.a. Vandrammedirektivet fra EU. Loven fastsætter regler for, hvorledes der skal udarbejdes statslige vandplaner og Natura 2000 planer med efterfølgende kommunale handleplaner. Som udgangspunkt fastsættes det, at alle vandområder skal have opnået god økologisk tilstand senest d. 22. december 2015. I specielle tilfælde kan der dog ske udsættelse af fristen i op til 2 gange á 6 år. Desuden fastsættes det, at der skal opnås god bevaringsstatus for Natura 2000 områderne.

Bekendtgørelse nr. 1219 af 15. december 2011 fastlægger nærmere bestemmelser for kommunens udarbejdelse af kommunale handleplaner.

#### 3.1.3 Spildevandsbekendtgørelsen

Spildevandsbekendtgørelsen (Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, bekendtgørelse nr. 1448 af 11. december 2007) anvendes på forsyningsselskabets og på private spildevandsanlæg.

Spildevandsbekendtgørelsen anviser, hvad en spildevandsplan skal indeholde og angiver procedurerne for vedtagelse af en spildevandsplan. Endvidere beskriver Spildevandsbekendtgørelsen de administrative regler for behandling af sager vedrørende håndtering og afledning af alle typer spildevand, herunder regnvand, samt reglerne knyttet til kloakering, egen rensning, samletanke og tømningsordninger mv.



## 3.2 Planlægningsgrundlag

Planlægningsgrundlaget for Helsingør Kommunes spildevandsplan er:

- Vandplan 2.3 Øresund med tilhørende indsatsprogrammer
- Natura 2000 planer
- Kommuneplanen, herunder lokalplaner
- Kommunens øvrige planlægning.

### Vandplanen

Helsingør Kommune er omfattet af Vandplan 2.3. Øresund. Heri findes miljømålene for de enkelte vandområder, retningslinjer for den lovgivningsmæssige administration samt forslag til virkemidler til målopfyldelse.

Spildevandsplanen må ikke være i strid med den statslige vandplan.

Kommunen skal senest med udgangen af 2012 udarbejde en handleplan, der beskriver, hvorledes virkemidlerne i den statslige vandplan prioriteres og gennemføres.

### Naturplaner

I Helsingør Kommune findes 4 Natura 2000 områder eller dele heraf:

- Esrum Sø/Grib Skov
- Gurre Sø
- Teglstrup Hegn/Hammermølle Skov
- Rusland/Pandehave Ådal.

Desuden findes der ud for nordkysten ved Hornbæk og Ålsgårde et marint Natura 2000-område; Gilleleje Flak/Tragten

For hvert Natura 2000 område har staten udarbejdet en Natura 2000 plan. Planerne beskriver de trusler der er mod naturen i området og angiver indsatser til imødegåelse af truslerne. Kommunen skal senest i december 2012 udarbejde Natura 2000 - handleplaner der beskriver den konkrete indsats i områderne (dog ikke for det marine område).

Der må ikke foretages foranstaltninger eller gives tilladelser eller dispensationer efter en lang række love (herunder miljøbeskyttelsesloven), hvis tiltaget kan forringe udpegningsgrundlaget for et Natura 2000 område. Spildevandsplanen må således ikke lægge op til tiltag, der kan forringe naturtilstanden og dermed udpegningsgrundlaget i Natura 2000 områderne.

### Kommuneplan

Helsingør Kommuneplan 2009-2020, blev vedtaget af Byrådet den 14. december 2009. Kommuneplanen er udarbejdet på grundlag af kommunens vision og strategi "Tættere på" og Planstrategi 2008-2019.

Der udlægges generelt ikke nye arealer til byformål med undtagelse af et mindre erhvervsområde vest for Nyrup, et boligområde ved Skibstrup, et boligområde nord

for Hornbæk Ås og et mindre område ved Stenstrupgård. Udbygning og omdannelse skal derfor placeres inden for de eksisterende byers rammer. Dog opretholdes ønsket om en overførsel af sommerhusområdet i Langesø til helårsstatus.

I kommuneplanen er det angivet, at der i kommende spildevandsplaner i stigende grad bliver tænkt på opsamling, genanvendelse og nedsivning af regnvand.

Planstrategi 2011-2023 er vedtaget af Byrådet i september 2011. Heraf fremgår bl.a. at Helsingør Kommune vil arbejde for at beskytte naturen, øge biodiversiteten og forbedre vandkvaliteten i åer, søer og kystvande. Nyt boligbyggeri skal være lavenergi-byggeri og placerig og udformning af bebyggelser og friarealer skal tage højde for ekstreme regnskyl. Regnvand skal nedsives lokalt og store belægningsflader skal undgås.

I Helsingør Kommunes Klimapolitik (der er en del af Klimaplanen) beskrives en række strategier af betydning for spildevandsplanen, herunder at:

- Sikre at mest muligt regnvand enten genbruges eller nedsives lokalt (f.eks. til havevandning og brug i husholdninger, til rekreativ anvendelse i by- og boligområder og til øget lokal nedsivning)
- Fremme anvendelsen af grønne tage på eksisterende og nye bygninger, hvor det er muligt.
- Skabe flere grønne lommer i byområderne (f.eks. legepladser og stier)
- Arbejde for at genskabe så mange af de tidligere vådområder, moser og enge som muligt for at anvende overskudsvandet konstruktivt og samtidig reducere udledningen af drivhusgasser
- Inddrage egnede arealer (f.eks. lavbundsarealer) som en del af regnvands-håndteringen.

Helsingør Kommune har som konkret handling besluttet, at der skal gennemføres en sårbarhedskortlægning af, hvilke områder i kommunen, der vil blive berørt af effekterne af klimaforandringerne (stigende havvandsstand, ændret nedbørsmønster). Herunder skal det fastlægges, hvor og hvordan lavninger, vådområder, P-arealer, sportspladser mv. vil kunne indgå som en del af klimatilpasningen. Jf. forslag til Planstrategi 2011-2023, skal der senest i 2015 udarbejdes en Klimatilpasningsplan for hele kommunen.

Helsingør Kommune forventer at udarbejde en Klimatilpasningsplan i 2012/2013. Herefter skal der, om nødvendigt, udarbejdes et tillæg til spildevandsplanen, så den er i overensstemmelse med klimatilpasningsplanen.

Vandforsyningsstrukturen i Helsingør Kommune beskrives i Helsingør Kommune vandforsyningsplan 2006-2017 fra januar 2007.

Vandforsyningsstrukturen har betydning for spildevandsplanlægningen. I sidste ende er det forbruget af vand der bestemmer, hvor meget spildevand kloakker og spildevandsanlæg skal håndtere. Derudover har vandindvindingsstrukturen betydning for spildevandsplanlægningen. Udsivning fra utætte kloakker eller nedsivning af spildevand

## Planstrategi

## Klimaplan

## Vandforsyningsplan



vand kan forurene grundvandet. Omvendt kan en øget nedsivning af rent regnvand bidrage positivt til dannelse af grundvand.

Forsyning Helsingørs 5 vandværker og 26 borerer forsyner ca. 56.000 personer i Helsingør Kommune. De resterende ca. 5.000 indbyggere forsynes fra 3 private vandværker og mellem 80 og 90 ejendomme, indvinder selv drikkevand fra egne brønde eller borerer. Hertil kommer 5 større enkeltindvindere.

### **3.3 Vedtagelsesprocedure og klagemulighed**

Spildevandsplanen skal vedtages af Byrådet samtidig med afgørelsen efter Lov om miljøvurdering af planer og programmer. Inden spildevandsplanen kan vedtages, er der en offentlig høringsperiode.

Den offentlige høringsperiode skal være på mindst 8 uger. I forbindelse med udsendelse af spildevandsplanen i høring modtager Naturstyrelsen Roskilde udkastet til udtalelse.

Efter høringsperiodens udløb gennemgås de indkomne bemærkninger, hvorefter planen eventuelt justeres.

Herefter kan spildevandsplanen vedtages endeligt af Byrådet. Den vedtagne plan offentliggøres og fremsendes samtidig til Naturstyrelsen Roskilde.

## 4 Recipienter

Helsingør Kommune er beliggende ud til Øresund mod sydøst og nordøst, og grænser op til Esrum Sø og Rusland/Pandehave Ådal mod vest.

Kommunen er kendetegnet ved åbne landskaber afbrudt af store (statsejede) skovområder. De større byer er koncentreret langs kysten, mens mindre bysamfund og landsbyer findes i landområderne. En stor del af de tættest befolkede områder afvander således direkte til Øresund enten via vandløb eller regnvandsledninger.

Der findes fire Natura 2000 områder i kommunen. Desuden er en del af havet ud for kommunens nordlige kyst omfattet af det marine Natura 2000 område, Gilleje Flak og Tragten

### 4.1 Status

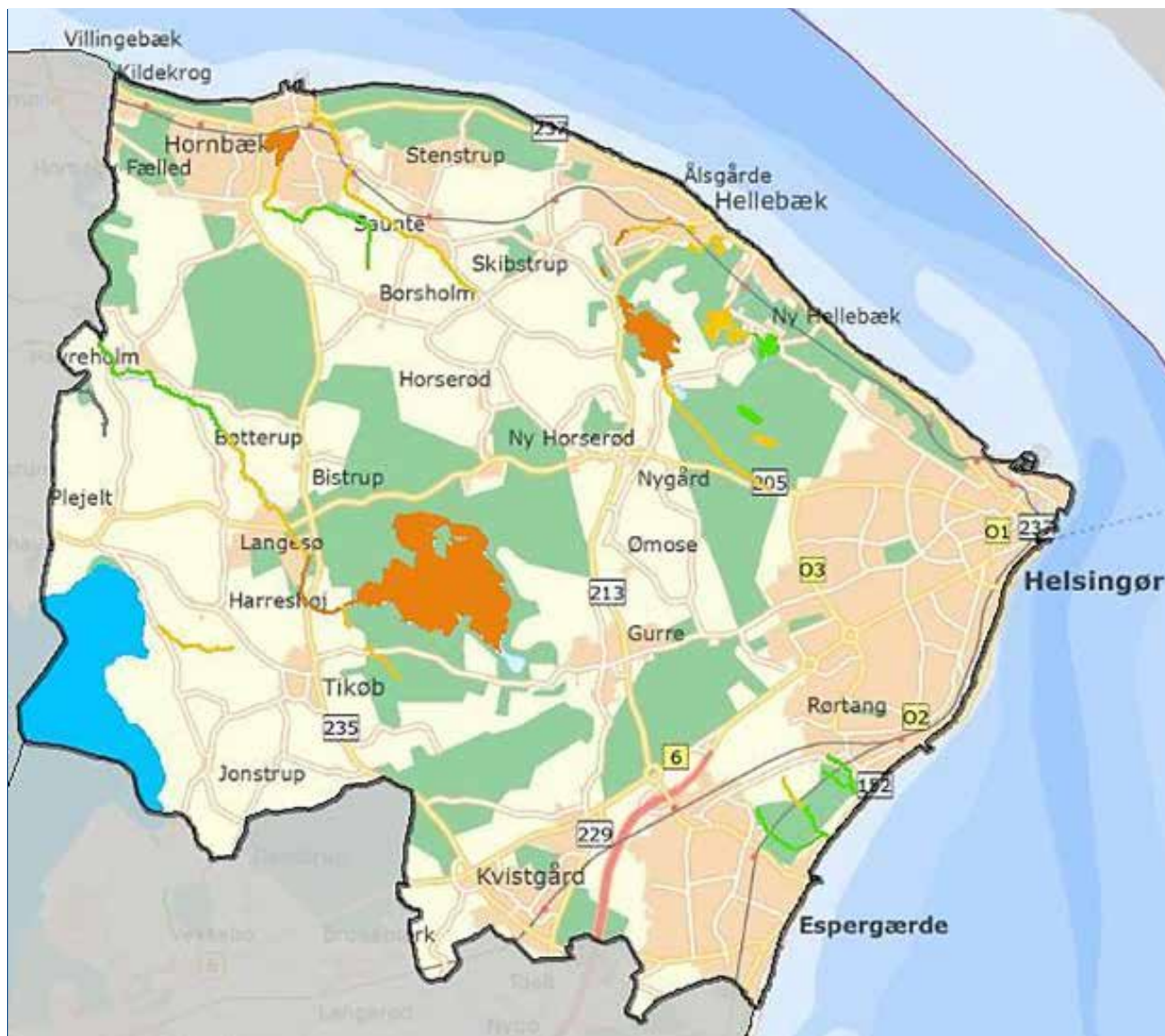
#### 4.1.1 Vandløb (mål og tilstand)

I Helsingør Kommune findes 11 vandløb, der er målsat med konkrete miljømål i Vandplan 2.3 Øresund (god økologisk tilstand). Derudover eksisterer et stort og ukendt antal åbne grøfter og rørlagte vandløb/dræn.

Langt de fleste målsatte vandløb i Helsingør Kommune afvander direkte til Øresund, mens 4 vandløb, Skovlunde Bæk, Hetlands Å/Keldsø Å, Tinke-ruprenden og Gurre Å afvander til Øresund via Esrum Sø/Esrum Å systemet. Se Figur 4 1.

Af disse 11 vandløb lever 1 vandløb op til målet mens 3 vandløb lever delvist op til målet om god økologisk tilstand. Der er således 7 vandløb, der ikke kan opfylde målet om god økologisk tilstand i 2015, medmindre der gennemføres en række tiltag. Hovedårsagerne til den manglende målopfyldelse i vandløbene er belastninger fra enkeltudledere i det åbne land, belastning fra regnbetingede udledninger samt ringe fysiske forhold.





- | ▼ Vandløb - nuværende økologisk tilstand | ▼ Søer - nuværende økologisk tilstand |
|--|---------------------------------------|
| Vandløb - Høj - økologisk tilstand       | Søer - Høj - økologisk tilstand       |
| Vandløb - God - økologisk tilstand       | Søer - God - økologisk tilstand       |
| Vandløb - Moderat - økologisk tilstand   | Søer - Moderat - økologisk tilstand   |
| Vandløb - Ringe - økologisk tilstand     | Søer - Ringe - økologisk tilstand     |

Figur 4-1 Mål og tilstand af vandområderne i Helsingør Kommune

I Helsingør Kommune findes 9 søer med konkrete miljømål og omkring 600 mindre søer over 100 m<sup>2</sup> med generel målsætning om god økologisk tilstand.

Ifølge Vandplan 2.3 Øresund, vil 3 af de 9 konkret målsatte søer leve op til målet om god økologisk tilstand i 2015. På de resterende er der tidsfristforlængelse.

#### 4.1.2 Kystvande/badevand (mål og tilstand)

I Helsingør Kommune måles badevandskvaliteten på 17 forskellige badevandsstationer med 16 stationer langs kysten og 1 station ved Esrum Sø.

Målingerne viser, at badevandskvaliteten i 2010 og 2011 har været "udmærket" på 14 af stationerne og "god" på de resterende 3 stationer.

Forsyning Helsingør har fået udarbejdet modelberegninger over, hvor tit en række udvalgte overløbsbygværker løber over og med hvilke mængder. Disse modelberegninger bruges fremadrettet til at fokusere på hvilke indsatsområder, der skal prioriteres, således at udledninger til det marine miljø kan reduceres.

Helsingør Kommune deltager i samarbejde med Øresundsvandsamarbejdet, DHI og nabokommunerne i et varslingsprojekt omkring badevandskvaliteten.

Systemet bygger på, at der på en række udvalgte overløbsbygværker i de enkelte kommuner måles, hvor tit og hvor meget de enkelte bygværker løber over i forbindelse med regnvejr. Ud fra modelberegninger beregnes den aktuelle badevandskvalitet på en række lokaliteter og der udsendes en badevandsprognose for de kommende dage på de samme lokaliteter.

Badevandsprognosen kan ses på Helsingør Kommunes hjemmeside og findes også som smart-phone app.

#### 4.1.3 Natura 2000

##### *Teglstrup Hegn*

Området domineres af en varieret skov med gamle træer og bevoksninger en del steder. Det rummer også mange søer, hvoraf nogle tidligere blev reguleret til vandforsyning af industri i Hellebæk, foruden åbne arealer med både næringsrige og meget næringsfattige moser. I Teglstrup Hegn ligger den næsten intakte, næringsfattige højmose Skidendam. I gamle hule træer er bl.a. fundet den sjældne bille eremit foruden andre sjældne insekter. De fleste af søerne er af den brunvandede type. De rummer en sjælden og rig fauna af typens karakteristiske guldsmede- og vandnymfearter. I nogle af området vandhuller lever der store vandsalamandere og i dele af området findes bestande af spidssnudedede frøer. Området er ikke fuglebeskyttelsesområde, men har et rigt fugleliv med f.eks. ynglende sortspætte og lille flagspætte. Desuden passeres det af mange trækfugle.

Teglstrup Hegn modtager spildevand fra Øerne (enkeltudledere) og overfladevand fra en vestligste del af Helsingør (Klostermosevej). Muligvis sker der også herfra en tilførsel af spildevand fra Kolonihaveforeningen Pindemosen, hvilket Helsingør Kommune undersøger nærmere. Skåninge Dam modtager overløbsvand via Knudemoseløbet/Riffs Rende og skyllevand fra Hellebæk Vandværk ledes til Kobberdammen.

### *Gurre Sø*

Natura 2000-området omfatter Gurre Sø og omgivende skove og moser. Søen er lavvandet, med meget varierende dybdeforhold. Området er udpeget for at beskytte søtypen lobeliesø, mosetypen rigkær samt en række skovnaturtyper. Gurre Sø var indtil midten af 1900-tallet Sjællands eneste lobeliesø. Som følge af tilledning af spildevand forsvandt de plantearter, som er karakteristiske for lobeliesøer, imidlertid fra det meste af søen. Søens tilstand er nu under forbedring, og i 1991 blev planterne Tvepibet Lobelie, Strandbo og Liden Siv genfundet i et lille område ved søens østbred.

Gurre Sø var tidligere kraftigt belastet med spildevand, men er i dag kun svagt påvirket af næringstilførsel med lave fosforværdier. Søen har stadig ikke tilstrækkelig god sigtddybde, hvilket tilskrives biologisk træghed - især på grund af en stor bestand af fredfisk. Vegetationen i søen er veludviklet og artsrig, med blandt andet kransnålalger, men det er usikkert, om søens tidligere bestand af grundskudsplanter vil genetablere sig, når vandet bliver mere klart.

Gurre Sø modtager drænvand og spildevand fra enkeltudledere i den vestligste del af Øerne. Desuden ledes der drænvand og spildevand fra enkeltudledere i Tinkerup til Gurre Sø og der tilledes overfladevand fra Horserød. Det skal undersøges om, der er påvirkning af spildevand fra Kolonihaveforeningen Gurre Haveby.



### *Esrum Sø/Gribskov*

Natura 2000-området er naturmæssigt meget rigt og varieret, og det indeholder et stort, sammenhængende naturareal med landets fjerdestørste skov og næststørste sø. I Esrum Sø findes et rigt fugleliv i bl.a. Møllekrogen mod syd. Både den og Gribskov har meget stor rekreativ betydning. Natura 2000-området udgør en central del af den foreslåede nationalpark Kongernes Nordsjælland.

Næsten hele Natura 2000-området er udpeget som habitatområder og en del, bl.a. Gribskov og Møllekrogen, som fuglebeskyttelsesområde. Mange af de mindre søer og vandhuller i Grib skov er af den brunvandede type, hvor Esrum Sø er kalkholdig med både kransnålalger og store vandaks.

Esrum Sø modtager spildevand fra enkeltudledere i en stor del af søens opland i Helsingør Kommune. Der tillades også spildevand fra overløb i Tikøb via Skovlunde Bæk.



### *Rusland/Pandehave Ådal*

Området Rusland udgøres af et fredet naturområde beliggende i et varieret landskab med lyng- og kratbevoksede bakker og skov. I områdets østlige del er der en bred ådal med den lille Pandehave Å, der på en lang strækning danner grænse mellem Gribskov og Helsingør Kommune. For 7000 år siden strakte en fjordarm fra Øresund sig ind gennem ådalen, der i dag indeholder en del fugtige og sumpede arealer med både træbevoksninger og åben natur. Området er udpeget for at beskytte en række arter og naturtyper som bl.a. næringsrige søer, vandløb med vandplanter, tør hede, enekrat, surt overdrev, indlandsklitter, rigkær og væld. Området har stor botanisk, entomologisk og landskabelig værdi i øvrigt.



Pandehave Å er påvirket af dårlige fysiske og hydrologiske forhold samt udledninger af iltforbrugende stoffer. Vandløbet modtager en mindre mængde spildevand fra enkeltudledere i oplandet og renses spildevand fra Dronningmølle Renseanlæg (Gribskov Kommune). De fleste ejendomme i Helsingør Kommune opfylder dog renskravet pt.

#### *Gilleleje Flak/Tragten*

Det marine Natura 2000 område er bl.a. udpeget på baggrund af forekomsten af stenrev og marsvin. Udpegningsgrundlaget påvirkes formentlig ikke direkte af spildevandsudledninger men af den generelle påvirkning med næringsstoffer.

## 4.2 Retningslinjer

Når der tidligere blev givet tilladelser til udledning til recipient, skulle retningslinjerne i Regionplanen følges. Regionplanen er nu erstattet af Vandplan 2.3. Øresund.

**Vandplanens retningslinjer:** Ved meddelelse af tilladelser og godkendelser samt ved aktiviteter der påvirker vandets tilstand i Hovedvandopland Øresund, gælder vandplanens retningslinjer.

Retningslinjerne regulerer en lang række forhold om bl.a. spildevandsudledninger, bassinstørrelser og hydraulik i vandløb. For en fyldestgørende gennemgang af retningslinjerne henvises til selve vandplanen, p. 47-58. Vandplanen kan findes på [www.nst.dk](http://www.nst.dk).

Vandplanens retningslinjer er minimumskrav. Helsingør Kommune kan – efter omstændighederne og af hensyn til en bestemt recipient – vælge at skærpe kravene til udledning.

Det tilstræbes, at der ved nyt byggeri, nye lokalplaner etc. så vidt muligt stilles krav om at integrere forsinkelsesbassiner i bymiljøet og i de rekreative arealer. Endvidere tilstræbes det at udnytte de grønne arealer til regnvand ved ekstremhændelser.

Hvis der i et opland konstateres hydrauliske og/eller stofmæssige problemer i recipienten kan Helsingør Kommune – evt. i samarbejde med Forsyning Helsingør – kortlægge hvorfra problemerne stammer.

Helsingør Kommune kan efterfølgende vælge at give påbud til den eller de grundejere, der er årsag til problemet. Den foranstaltning den enkelte grundejer pålægges, skal afspejle, hvor stor en del af problemet den pågældende udledning udgør (proportionalitetsprincippet).

## 4.3 Kvalitative principper for prioritering

Der er ifølge Miljømålsloven krav om, at vandplanens virkemidler/tekniske tiltag skal være operative i 2012. Med den forsinkelse der har været på vedtagelsen af vandplanerne, er dette dog ikke muligt. Helsingør Kommune skal senest med udgangen af 2012 udarbejde en handleplan, der beskriver hvorledes vandplanens virkemidler gen-

nemføres i kommunen. Handleplanen skal indeholde en prioritering af virkemidlerne og et forventet tidspunkt for gennemførelsen.

I Helsingør Kommune fastsætter vandplanen, at 303 ejendomme i det åbne land skal have forbedret deres spildevandsrensning senest i 2015, at der skal ske reduktion af overløbshyppigheden på 2 spildevandsoverløb og at det private Plejelt Renseanlæg skal have forbedret rensning.

Helsingør Kommune arbejder på, at have løst ”åben-land problematikken” senest i 2015, på at reducere overløbshyppigheden på de to udpegede spildevandsoverløb senest i 2015 og på at have forbedret rensningen fra Plejelt Renseanlæg senest i 2015.

#### 4.3.1 Strategi og fokus

Af hensyn til miljøtilstanden i kommunens vandløb og for at leve op til Lov om Miljøsmål, er der med denne spildevandsplan besluttet følgende strategi:

#### Vandløb

Af hensyn til miljøtilstanden i kommunens vandløb og for at leve op til Lov om Miljøsmål, er der med denne spildevandsplan besluttet følgende strategi:

- Forbedret spildevandsrensning i det åbne land skal være gennemført senest i 2015
- Nye spildevandsoverløb skal overholde retningslinjerne i Vandplan 2.3 Øresund (VP 2.3)
- Antallet af eksisterende overløb nedbringes iht. retningslinjerne i VP 2.3, således at de overløb, der er udpeget i vandplanen prioriteres først. (Overløb Østerbæk og Vesterbæk)
- Nye udledninger af overfladevand skal forsinkes og renses svarende til retningslinjerne i VP 2.3
- Eksisterende udledninger af uforsinket og urensset overfladevand skal forsinkes og renses svarende til retningslinjerne i VP 2.3. Udledninger udelukkende med overfladevand skal prioriteres efter udledninger med spildevand.



Afhensyn til miljøtilstanden i kommunens søer og for at leve op til Lov om Miljømål, er der med denne spildevandsplan besluttet følgende strategi:

- Forbedret spildevandsrensning i det åbne land skal være gennemført senest i 2015.
- Nye spildevandsoverløb til målsatte og/eller stillestående søer tillades ikke.
- Eksisterende spildevandsoverløb skal fjernes eller som minimum reduceres svarende til retningslinjerne i VP 2.3.
- Nye udledninger af overfladevand skal forsinkes og renses svarende til retningslinjerne i VP 2.3.
- Eksisterende udledninger af uforsinket og urensset overfladevand skal forsinkes og renses svarende til retningslinjerne i VP 2.3. Udledninger udelukkende med overfladevand skal prioriteres efter udledninger med spildevand.

Afhensyn til badevandskvaliteten på kommunens strande, og for at leve op til de statslige og internationale krav til godt badevand, er der med denne spildevandsplan besluttet følgende strategi:

- Nye spildevandsoverløb til badestrande tillades ikke.
- Eksisterende spildevandsoverløb skal fjernes eller som minimum reduceres svarende til retningslinjerne i VP 2.3.
- Nye udledninger af overfladevand skal ledes gennem sandfang og olieudskiller inden udledning til kysten.
- Eksisterende udledninger af urensset overfladevand skal renses, dog således at spildevandsudledninger prioriteres før udledninger med overfladevand.

Prioriteringen af hvilke overløb der skal forbedres foregår efter en nærmere analyse af badevandskvaliteten på den givne strand. Analysen af badevandskvaliteten sammenholdes med overløbshyppighed og pris for forbedring efter det overordnede princip ”mest miljø for pengene”.

Der er generelt forbud mod tilstandsændringer i § 3 beskyttet natur (jf. naturbeskyttelseslovens bestemmelser). Det er derfor med denne spildevandsplan besluttet at:

- Udledninger og nedsivning af spildevand i § 3-natur må ikke finde sted. Undtaget herfra er søer, der i forvejen er belastede og hvor det kan dokumenteres, at en ny udledning er ubetydende og ikke kan siges at medføre tilstandsændringer.
- Udledning af spildevand til stillestående søer skal undgås (jf. retningslinjerne i Vandplan 2.3 Øresund).

Der vil ske en løbende afvejning i prioriteringen mellem opfyldelse af miljømål og servicemål over for borgerne. I de budgetter der ligger til grund for denne spildevandsplan, går ca. 55% af investeringerne til opfyldelse af miljømål, mens ca. 45% investeres i tilstands- og funktionsforbedringer af afløbssystemet. Sidstnævnte opretholder en sikker og acceptabel drift af kloak og renseanlæg.



### 4.3.2 Overordnet prioritering af opfyldelse af miljømål:

Ved gennemførelsen af de ovenfor nævnte strategier er det af praktiske og økonomiske hensyn nødvendigt med en prioritering af hvilke tiltag, der skal gennemføres først og hvilke, der prioriteres sidst. Helsingør Kommune og Forsyning Helsingør A/S har derfor besluttet, at der i begyndelsen af hvert år fastlægges en plan, der beskriver og prioriterer, hvilke miljøforbedrende tiltag der skal gennemføres i den kommende årrække.

#### Ukloakerede ejendomme og overløb

Forbedret spildevandsrensning i det åbne land (v. kloakering eller ved lokale løsninger) og reducere af spildevandsoverløb skal ske efter følgende overordnede prioriteringsprincipper, hvor 1 prioriteres først og 7 sidst:

1. Oplande, hvor der opnås en synergieffekt på 2 eller flere af nedenstående prioriteringers pkt. 2 - 5
2. Oplande til Natura 2000
3. Oplande til søer med miljømål, der ikke opfylder målet om god økologisk tilstand i 2015
4. Oplande til badevandsstationer, der ikke lever op til kravet om god badevandskvalitet
5. Oplande til vandløb med miljømål, der ikke opfylder målene om god økologisk tilstand i 2015
6. Oplande til søer med miljømål, der opfylder målet om god økologisk tilstand i 2015
7. Oplande til vandløb med miljømål, der opfylder målet om god økologisk tilstand i 2015

#### Separatudløb – regnvand

Prioritering af renoveringen af de eksisterende udledninger af overfladevand:

1. Oplande, hvor der opnås en synergieffekt på 2 eller flere af nedenstående prioriteringers pkt. 2 - 8
2. Vandløb hvor oversvømmelser giver væsentlige gener for borgere eller kan ødelægge samfundsmæssige værdier
3. Oplande til Natura 2000
4. Oplande til søer med miljømål, der ikke opfylder målet om god økologisk tilstand i 2015
5. Oplande til badevandsstationer, der ikke kan leve op til kravet om god badevandskvalitet
6. Oplande til vandløb uden hydrauliske problemer med miljømål, der ikke opfylder målene om god økologisk tilstand i 2015

### 4.3.3 Overordnet prioritering af opfyldelse af servicemål:

Servicemålene for en sikker drift af kloaksystemet og begrænsning af opstuvninger og oversvømmelser vil blive prioriteret ud fra et overordnet princip baseret på at udbedringer først skal ske de steder, hvor et driftssvigt vil have størst konsekvenser og de steder, hvor der kan opnås en synergieffekt mellem tilstandsforbedring, funktionsforbedring og miljøeffekt. De nærmere kriterier for prioritering mv. er angivet i afsnit 6.2.

## 5 Spildevandsplanen

### 5.1 Kloakanlæg og udløb

Forsyning Helsingørs tre store renseanlæg modtager spildevand fra de fleste husstande i kommunen, og udleder det rensede spildevand til havet gennem lange udløbsledninger. Der er dog ejendomme beliggende i det åbne land og i flere sommerhusområder, hvor spildevandet pt. håndteres og udledes lokalt.

Status 2011

Det separate regnvand udledes lokalt til vandløb, søer eller havet.

Set som helhed er 80% af ledningerne TV-inspiceret, og på den baggrund er ca. 20% af det samlede ledningsanlæg strømpeforet.

Der anvendes fire former for kloakering i Forsyning Helsingørs opland:

- **Separatkloakering:**  
Der er 2 ledninger i veje og på grundene – den ene afleder regnvand fra tage, indkørsler og veje, mens den anden transporterer spildevand fra boligerne.
- **Spildevandskloakering:**  
Det er KUN spildevand fra boligen der kan afledes til kloakken. Alle typer regnvand og evt. vand fra omfangsdræn skal nedsives/håndteres lokalt/anvendes på egen grund. Denne type kloakering ses primært i sommerhusområderne og i det åbne land.
- **Fælleskloakering:**  
Spildevand fra husene og regnvand fra tage, indkørsler og veje ledes til én og samme ledning. Denne type kloakering ses i de ældre bydele.
- **Fælles kloakering med delvis separering (Fd):**  
Oprindeligt var området fælleskloakeret, men der er efterfølgende ført en separat regnvandsledning frem til området. Vejen afleder regnvand til regnvandsledningen og ved nye boliger kræves regn- og spildevand også separeret.

En stor del af det kloakerede område er fælleskloakeret. Denne kloakeringsform findes primært i byområder, der blev kloakeret før 1970, hvor man gik over til at kloakere efter separatsystemet. I den centrale del af Helsingør er der ingen planer om at ændre fra fælleskloak til separatkloak. I nogle områder uden for det centrale Helsingør (Fd-områderne) kan en ændring komme på tale. Det afhænger af områdets karakter samt kendskabet til eventuelle problemer i området eller nedstrøms for området.

Plan, lang sigt

Alle nye områder bliver kloakeret med separatsystem eller spildevandskloakering. Mest muligt regnvand skal nedsives eller håndteres lokalt.

Spildevandet vil fortsat blive rensat og udledt centralt fra de tre store renseanlæg langs kysten. Der er ikke planer om at nedlægge nogle af de tre store renseanlæg, men Forsyning Helsingør vil til stadighed undersøge om nye drifts-, anlægs- og afregningsformer vil gøre en nedlæggelse af et eller flere anlæg økonomisk og miljømæssigt interessant.

I VP 2.3 stilles krav om forbedret spildevandsrensning for ukloakerede ejendomme i det åbne land. På den baggrund lægger spildevandsplanen op til at kloakere omkring 300 ejendomme i det åbne land – primært mindre bysam-fund, mens andre ejendomme fortsat skal håndtere spildevandet lokalt.

Alle aktiviteter og indsatser vil ske i overensstemmelse med de retningslinier og intentioner om klimaforebyggelse, klimatilpasning og bæredygtighed, der er indarbejdet i Helsingør Kommunes klimaplan. Renseanlæggene vil tilstræbe at udnytte så meget energi som muligt fra spildevandet, så anlæggene bliver delvis selvforsynende med energi.

## 5.2 Renseanlæg

Hovedparten af spildevandet fra Helsingør kommune ledes til Forsyning Helsingørs 3 renseanlæg i kommunen – Nordkysten, Sydkysten og Helsingør Renseanlæg. Spildevandet fra et mindre område i det vestlige Hornbæk (ca. 90 ejendomme) ledes til Dronningmølle renseanlæg i Gribskov Kommune.

### 5.2.1 Renseanlæg, Forsyning Helsingør

#### **STATUS:**

Alle tre renseanlæg er mekanisk biologiske anlæg med kvælstof- og fosforfjernelse, og udledning sker alle tre steder til Øresund via lange udløbsledninger.

Alle renseanlæg overholdt udledningskravene i 2011.

Dimensionering og belastning m.v. fremgår af Tabel 5 1.

Renseanlæg	Type	Godkendt kapacitet PE	Belastning PE	Recipient
Helsingør	MBNDK	76.300	29.490	Øresund
Nordkysten	MBNDK	25.000	12.551	Øresund nord
Sydkysten	MBNDK	26.000	16.253	Øresund

Tabel 5-1 Dimensionering og belastning af renseanlæggene

#### **PLAN:**

De ejendomme der i dag leder spildevandet til Dronningmølle renseanlæg, vil i perioden frem til 2015 blive omkoblet, så spildevandet fremover ledes til Nordkystens renseanlæg. Denne omkobling har ingen betydning for beboerne.

Renseanlæggene vil tilstræbe at udnytte så meget energi som muligt fra spildevandet, så anlæggene bliver delvis selvforsynende med energi. Tilsvarende vil anlægge-

ne blive klimatilpasset, så konsekvenserne af ekstreme vejr og havvandssituationer minimeres.

### 5.2.2 Renseanlæg, private

#### **STATUS:**

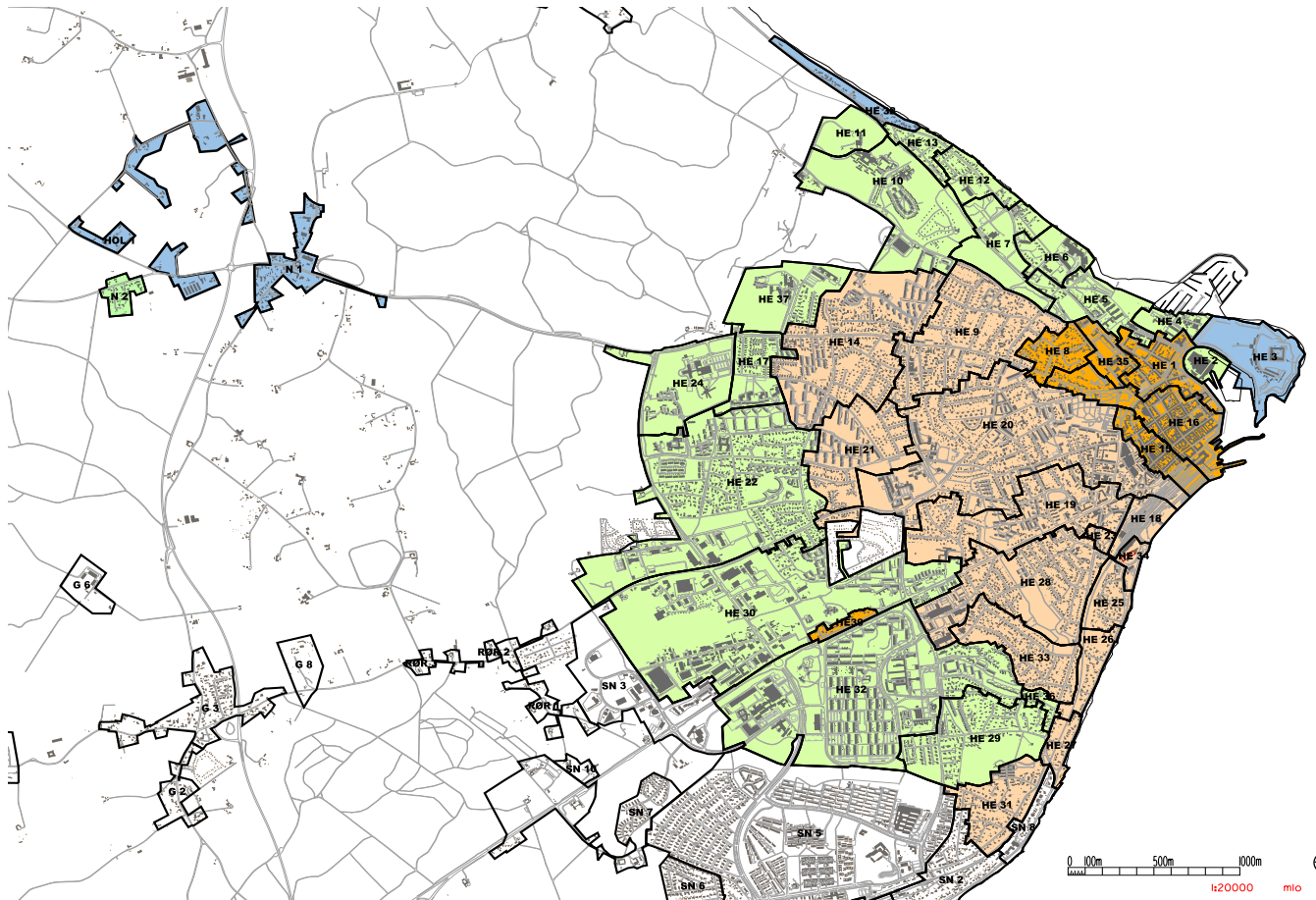
Der er kun et enkelt større privat renselanlæg – renselanlægget på Plejelt Cam-ping, som er et anlæg med mekanisk rensning og med en kapacitet på 200 PE. I Vandplan 2.3 stilles krav til forbedret rensning på dette renselanlæg.

#### **PLAN:**

Det planlægges at kloakere området, hvorved renselanlægget kan nedlægges og spildevandet vil blive ledt til Nordkystens renselanlæg. Dette forventes at ske senest 2015.



## 5.3 Oplande til Helsingør Renseanlæg



Figur 5-1 Oplandet til Helsingør renseanlæg

	Opland [ha]	Indbyggere [PE]
Fælleskloakeret (F)	104,9	5.845
Fælles – delvist separatkloakeret (Fd)	395,6	14.445
Separatkloakeret (S)	540,2	12.565
Spildevandskloakeret (Sn)	53,2	155
<b>TOTAL</b>	<b>1093,9</b>	<b>33.010</b>

Tabel 5-2 Opland og PE tilsluttet Helsingør renseanlæg.



### 5.3.1 Helsingør

#### STATUS:

Bykernen samt de ældste bydele er fælleskloakeret (104,9 ha). I det fælleskloakerede område er størstedelen dog udlagt som fælles delvist separatkloakeret (395,6 ha). Dvs. at området pletvist er separatkloakeret, således at vandet fra vejene ledes til en regnvandsledning, mens størstedelen af boligerne afleder al vand til fællesledningen. I de nyeste boligområder er der separatkloakeret (535,9 ha). Yderst ligger et lille område i Rørtang, som er kloakeret for spildevand alene (28,2 ha) og regnvandet nedsives.

Regnvand fra de separatkloakerede områder ledes via regnvandsledninger og forsinkelse i søer til Øresund. Overløb fra fælleskloakken ledes via regnvandsledninger og overløb til Øresund.

#### PLAN:

Fd-områderne vil løbende blive ændret til separatkloakeret opland. Rækkefølge og tidshorisont kan ikke umiddelbart angives, da ændringerne vil ske på baggrund af TV-inspektioner samt oplevede driftsproblemer – f.eks. oversvømmelser og brud.

Der arbejdes også på at forbedre funktionen af såvel fælles- som regnvandssystem, så oversvømmelser vil forekomme sjældnere end i dag, og servicemålene kan opfyldes. Ovennævnte ændringer kan ske ved at skabe yderligere volumen i søerne, større ledninger, nye bassiner samt ved separering og evt. nedsivning af regnvand. Hvilken metode der benyttes vil blive vurderet i de enkelte projekter.

### 5.3.2 Nygård

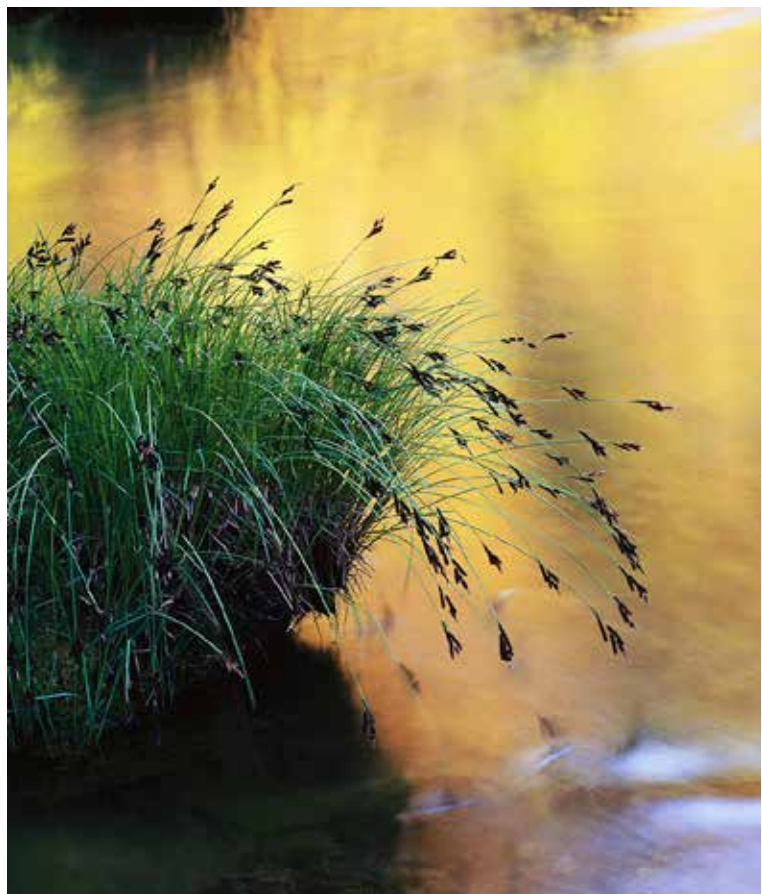
#### STATUS:

Oplandet består af Nygård samt Holmene, der kun er kloakeret for spildevand (23,3 ha). Regnvandet nedsives. Ny Horserød (4,3 ha) er separatkloakeret.

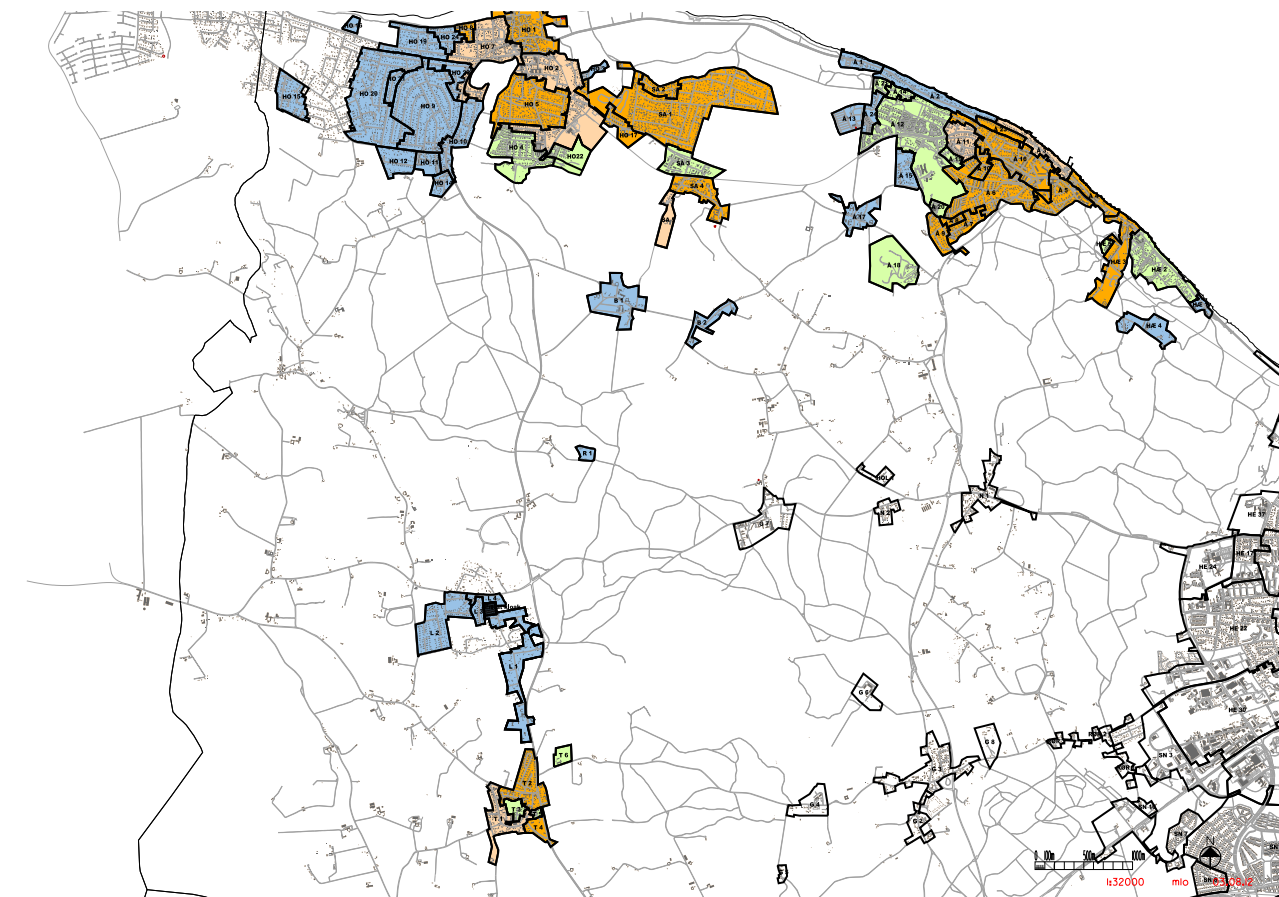
Regnvandet fra Ny Horserød udledes til Øernes Vandløb ved Nygård.

#### PLAN:

Der er ikke planlagt ændringer af afløbssystemet ud over løbende udbedring af nedslidte rør.



## 5.4 Oplande til Nordkystens Renseanlæg



Figur 5-2 Oplandet til Nordkysten renseanlæg

	Opland [ha]	Indbyggere [PE]
Fælleskloakeret	305,8	5.123
Fælles – delvist separatkloakeret	110,3	1.990
Separatkloakeret	162,9	2.615
Spildevandskloakeret	313,2	1.694
TOTAL	892,2	11.422

Tabel 5-3 pland og PE tilsluttet Nordkysten renseanlæg.

### 5.4.1 Hornbæk

#### **STATUS:**

Størstedelen af Hornbæk er fælleskloakeret (65,8 ha) mens mindre dele er separatkloakeret (23,8 ha). Hele sommerhusområdet mod vest er kun kloakeret for spildevand, og regnvand skal derfor håndteres af den enkelte grundejer (185,9 ha).

Et mindre område i den vestlige del af sommerhusområdet (Baroniet m.m. – ca. 90 ejendomme) er i dag kloakeret for spildevand og afleder dette til Gribskov kommune (11,7 ha).

Overløb fra fællessystemet sker til Vesterbæk og Hornbæk Sø. Separat regn-vand udledes til Vesterbæk. I det vestlige Hornbæk, hvor der kun er kloakeret for spildevand, ligger flere private vandløb, hvortil en del grunde drænes og/eller afleder overfladevand. De rørlagte private vandløb vedligeholdes af grundejerne i henhold til vandløbsloven.

Kloaksystemet i det vestlige Hornbæk, der kun afleder spildevand, er overbelastet, hvilket skyldes uvedkommende vand fra indsivning samt ulovlige tilslutninger af dræn, vejbrønde og overfladevand fra boligerne. Der er registreret oversvømmelser grundet denne problematik ved NP Jørgensens Vej og ved Engdalen.

#### **PLAN:**

Den del af det vestlige Hornbæk, der endnu ikke er kloakeret (91 ha) planlægges forsynet med spildevandskloak indenfor de kommende 4-5 år, og spildevandet ledes til Nordkystens renselanlæg. Regnvandet skal fortsat håndteres lokalt.

De ejendomme, der er tilsluttet renselanlægget i Gribskov Kommune, vil blive tilsluttet Nordkystens renselanlæg i forbindelse med kloakeringen af det vestlige Hornbæk.

Pt. pågår undersøgelse af overløbet til Vesterbæk, da det i VP 2.3 er udpeget til forbedringer. Afhængig af hvad analysen viser, vil der muligvis være behov for yderligere tiltag i oplandet.

Det planlægges at forsyne et kommende boligområde ved Carl Bødker Niel-sensvej ("Hornbæk Skovpark") samt evt. byggeri på Nålemagervej med kloak. Områderne kloakeres kun for spildevand. Regnvandet skal håndteres lokalt evt. med udledning til Østerbæk.

### 5.4.2 Saunte

#### **STATUS:**

Størstedelen af Saunte er fælleskloakeret (104,5 ha) og en lille del separatkloakeret (11,8 ha).

Overløb fra fællessystemet udledes til Østerbæk via et bassin ved Hornbæk Camping. Separat regnvand udledes ligeledes til Østerbæk.

#### **PLAN:**

Pt. pågår undersøgelse af overløbet til Østerbæk, da det i VP 2.3 er udpeget til forbedringer. Afhængig af hvad analysen viser, vil der muligvis være behov for yderligere tiltag i oplandet.

Det planlægges at ændre status fra fælleskloakering til separatkloakering af den del af opland "SA1" der ligger øst for Sandagerhusvej. Dette vil mindske antal og mængde af overløb til Østerbæk.

#### 5.4.3 Borsholm

**STATUS:**

Oplandet (27,4 ha) består af Borsholm, Borsholm overdrev og Risby og er kun kloakeret for spildevand. Regnvand skal nedsives.

Der er ingen overløb i oplandet.

**PLAN:**

Der er ikke planlagt ændringer i oplandet ud over eventuel renovering af nedslidte rør.

#### 5.4.4 Langesø

**STATUS:**

En del af Langesø er kloakeret for spildevand alene (36,9 ha). Den resterende del af Langesø er ikke forsynet med kloak.

På Gæslingevej findes et område med privat kloak (2 ha – 10 ejendomme), også kun kloakeret for spildevand.

Der er ingen lokale udløb fra oplandet.

**PLAN:**

Forsyning Helsingør planlægger at overtage det private kloakanlæg på Gæslingevej i planperioden.

Den resterende del af Langesø planlægges kloakeret for spildevand alene. Regnvandet skal dermed fortsat håndteres lokalt.

Der er ikke planlagt ændringer i oplandet ud over eventuel renovering af nedslidte rør.

#### 5.4.5 Tikøb

**STATUS:**

Størstedelen af Tikøb er fælleskloakeret (33,7 ha), mens en mindre del er separatkloakeret (7,5 ha).

Overløb fra fællessystemet sker til Skovlunde bæk, hvortil også det separate regnvand udledes.

**PLAN:**

Det planlægges at reducere overløbene til Skovlunde bæk, og herunder evt. at ændre opland T1 fra fælleskloakeret til separatkloakeret opland.

#### 5.4.6 Ålsgårde

**STATUS:**

Den ældre og centrale del af Ålsgårde er fælleskloakeret (122,3 ha) mens de nyere områder i vest er separatkloakeret (96,6 ha) eller kloakeret for spildevand alene (47,7 ha).

Overløb fra fællessystemet sker til Øresund, Knudemoseløbet og Riffs Rende. Separate regnvandsudløb sker til Øresund og Knudemoseløbet.

**PLAN:**

Det planlægges at forsyne et evt. kommende boligområde nord for Skibstrup med kloak. Området kloakeres kun for spildevand, mens regnvand skal håndteres lokalt på grunden.

#### 5.4.7 Hellebæk

**STATUS:**

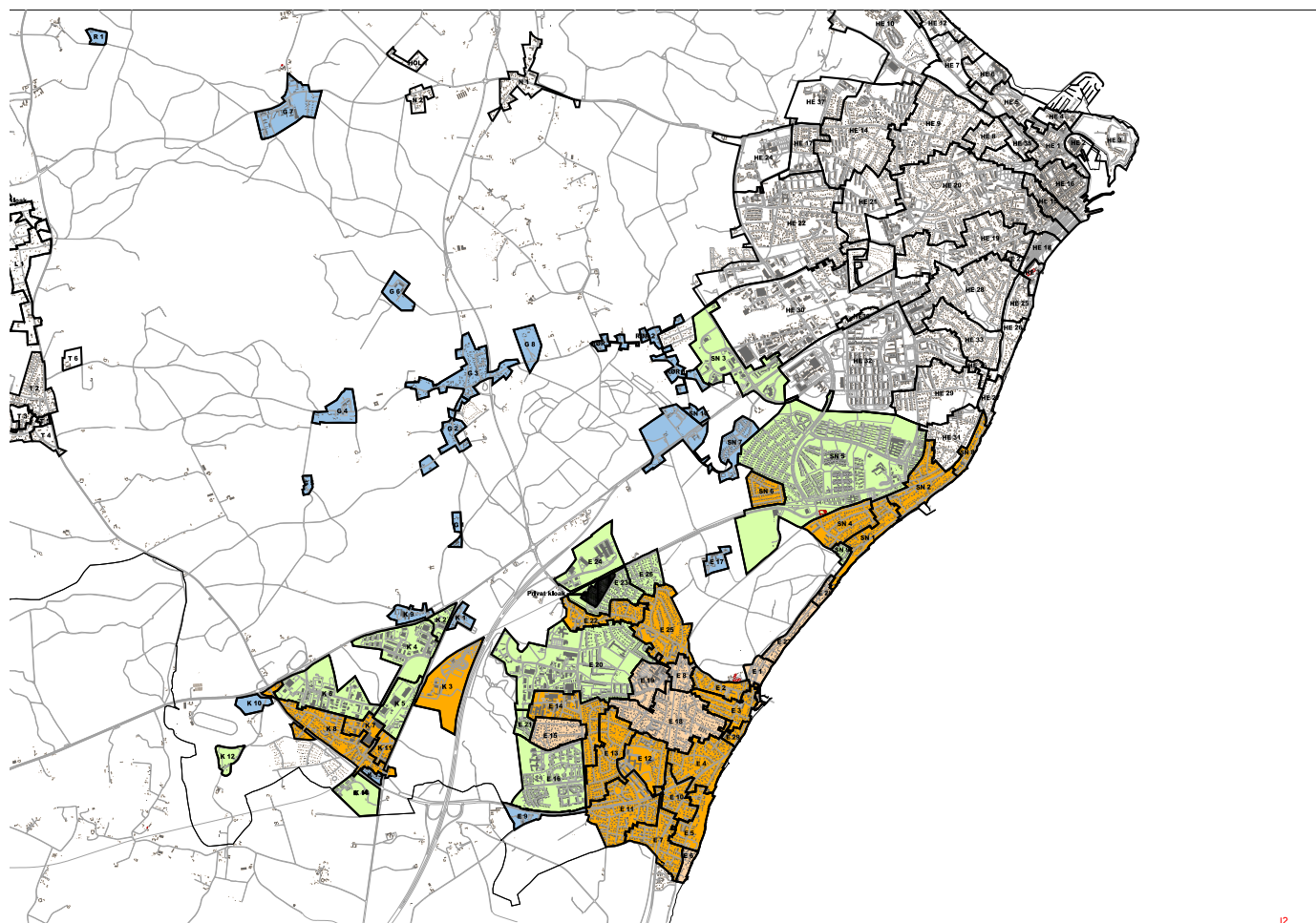
Den centrale del af Hellebæk er separatkloakeret (23,1 ha), mens et opland mod vest langs Bøsemagergade er fælleskloakeret (18,9 ha). Endelig er 2 mindre oplande kloakeret for spildevand alene mens regnvandet nedsives (12,1 ha).

Overløb fra fællessystemet sker til Øresund. De separate udløb for regnvand sker til Søer og vandløb i Teglstrup Hegn samt til Øresund.

**PLAN:**

Der er ikke planlagt ændringer af afløbssystemet ud over løbende udbedring af nedslidte rør.

## 5.5 Oplande til Sydkystens Renseanlæg



Figur 5-3 Oplandet til Sydkysten renselanlæg

	Opland [ha]	Indbyggere [PE]
Fælleskloakeret	358,17	7.620
Fælles – delvist separatkloakeret	83,83	1.700
Separatkloakeret	462,99	7.910
Spildevandskloakeret	100,27	635
<b>TOTAL</b>	<b>1005,26</b>	<b>17.865</b>

Tabel 5-4 Opland og PE tilsluttet Sydkysten renselanlæg

### 5.5.1 Espergærde

#### **STATUS:**

En stor del af Espergærde er fælleskloakeret (312,5 ha) mens de nyere områder i udkanten er separatkloakeret. Kloaksystemet på en del af ”pigevejene” er privat.

Overløb fra fællessystemet sker til Munkesøvandløbet, Søbækrenden, Krogeruprenden og Øresund. Separat regnvand udledes til Munkesøvandløbet, Søbækrenden, Egebækken og Øresund.

Under kraftig regn har der været en del oversvømmelser i Espergærde – oversvømmelser, der både stammer fra overbelastning af de delvist rørlagte vandløb samt fra overbelastede fælleskloakker.

#### **PLAN:**

Der arbejdes pt. på at nedbringe antallet af overløb til Krogeruprenden ved kommunegrænsen til Fredensborg kommune. Det skal ske ved anlæggelse af et nyt overdækket spildevandsbassin eller ved separatkloakering af opland E7. Anlægsarbejdet er planlagt til udførsel i 2013.

Der arbejdes også på at reducere oversvømmelserne ved viadukten på Hornbækvej samt antallet af overløb fra fællessystemet til Munkesøvandløbet. Dette sker formodentlig ved anlæg af et nyt lukket spildevandsbassin, men yderligere tiltag vurderes også pt.

### 5.5.2 Kvistgård

#### **STATUS:**

Den sydlige del af Kvistgård er fælleskloakeret (63,4 ha), mens størstedelen af erhvervsområdet er separatkloakeret (89,3 ha). Området mod Nord (Nyrup) er kun kloakeret for spildevand (14,3 ha).

Overløb fra fælleskloakken sker til Munkesøvandløbet ved det nye bassin på Farversøvej og ved Agernvej. Udløb af separat regnvand sker ligeledes til Munkesøvandløbet.

#### **PLAN:**

Det planlægges at etablere et bassin til forsinkelse af det separate regnvand ved hjørnet af Egeskovvej og Kongevejen. Med etableringen af dette bassin, vil udledningen til Munkesøvandløbet under regn mindskes, hvilket vil lette presset på det rørlagte vandløb i Espergærde.

Der er ikke planlagt ændringer af afløbssystemet ud over løbende udbedring af nedslidte rør.

Det planlægges at forsyne et evt. kommende erhvervsområde ved Nyrup med kloak. Området kloakeres kun for spildevand, mens regnvand skal håndteres lokalt på grunden.

### 5.5.3 Snekkersten

#### **STATUS:**

Området langs kysten er fælleskloakeret (66,1 ha) mens størstedelen af det øvrige Snekkersten er separatkloakeret (194,8 ha). Endelig er et mindre område på Skibsegen kloakeret kun for spildevand, idet regnvandet fra boligerne nedsives på de enkelte grunde og regnvandet fra vejen udledes til Egebækken.

Overløb fra fællessystemet sker flere steder til Øresund. Udløb af regnvand sker til Øresund via bassinet ved Agnetevej/Klostermosevej og den nye store ledning gennem Egebæksvang. Ligeledes er der et lille regnvandsudløb til Lokkerens bæk tæt på udmundingen i Øresund.

#### **PLAN:**

Det planlægges at forsyne Kjeldsbjerggård med kloak i planperioden.

Der er ikke planlagt ændringer af afløbssystemet ud over løbende udbedring af nedslidte rør.

### 5.5.4 Gurre

#### **STATUS:**

Oplandet dækker Gurre og Horserød statsfængsel. Områderne er alle kloakeret for spildevand alene mens regnvandet nedsives (68,2 ha).

Horserød statsfængsel udleder regnvand til Gurre sø.

Der er problemer med store vandmængder fra Horserød Statsfængsel, hvilket periodisk overbelast pumper og ledninger i Gurre.

#### **PLAN:**

Der planlægges en indsats mod de store vandmængder fra Horserød Statsfængsel. Overbelastningen stammer muligvis fra fejlkoblinger med regnvand på spildevandssystemet.

Herudover er der ikke planlagt ændringer af afløbssystemet ud over løbende udbedring af nedslidte rør.

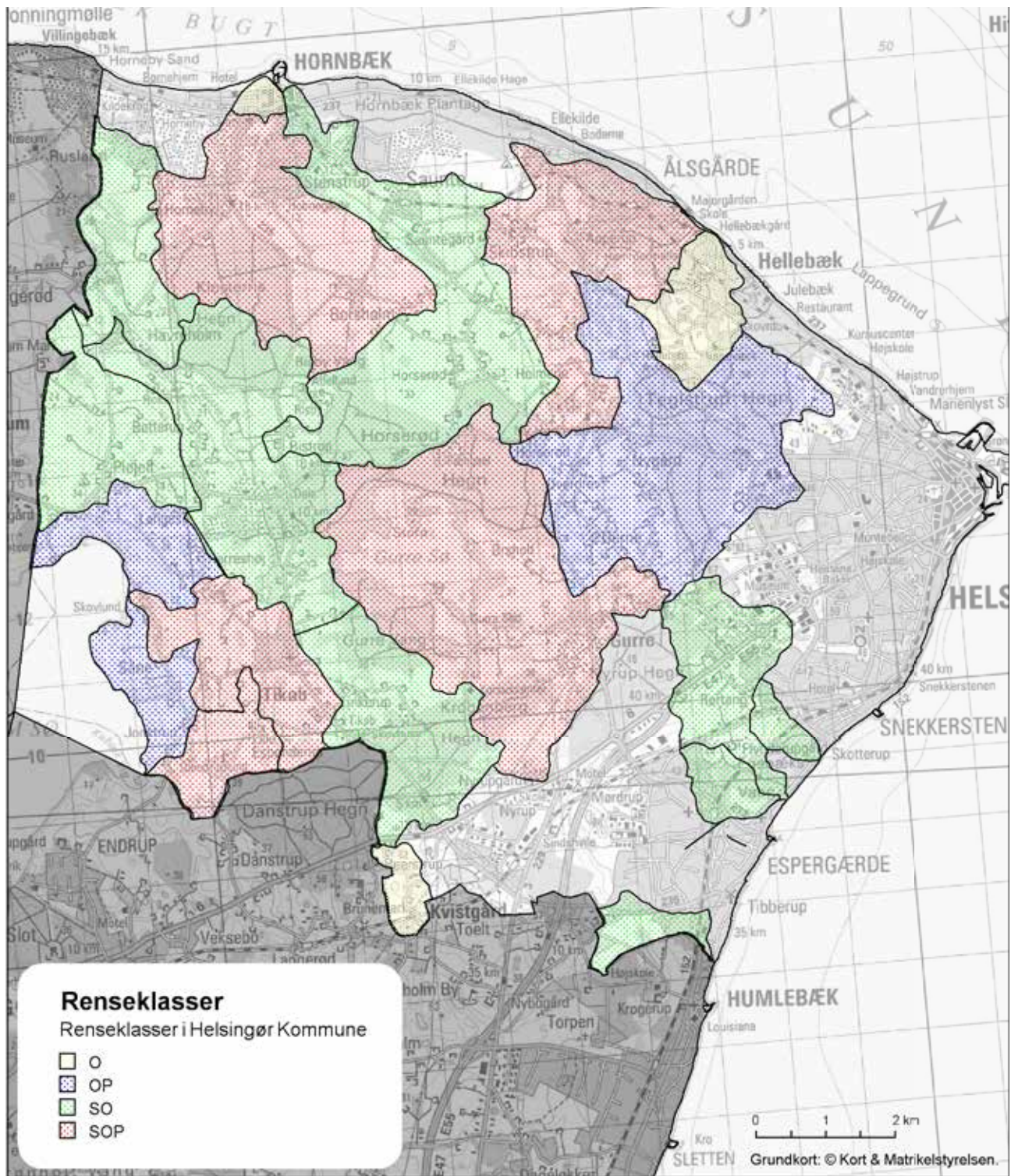
## 5.6 Øvrig spildevandsbortskaffelse

### 5.6.1 Ukloakerede ejendomme, åbne land mv.

#### **STATUS:**

Der findes omkring 1.400 ejendomme i det åbne land uden kloak, men med egen håndtering af spildevand. De fleste ejendomme udleder spildevandet lokalt til dræn, grøfter og lignende eller nedsiver spildevandet. Andre ejendomme anvender samletanke, hvor spildevandet opsamles inden det køres til rensning på Nordkysten renseanlæg.





Figur 5-4 Renseklasser for krav til rensningen af spildevand fra ejendomme udenfor kloakerede områder. Er der ikke vist en farve, er der ikke stillet krav til forbedret rensning, da vandområderne i dag opfylder målsætningen.

### PLAN:

Ifølge VP 2.3 skal der ske en forbedret rensning i de områder, hvor målsætningerne ikke er opfyldt. På baggrund af de eksisterende afløbsforhold og en vurdering af mulighederne for forbedret lokal rensning, er der udpeget nogle områder som planlægges kloakeret og områder, hvor der fortsat skal ske en lokal håndtering af spildevandet, svarende til det renskrav, der er stillet for det pågældende område.

Omkring 300 ejendomme er planlagt kloakeret i planperioden, og en oversigt over disse fremgår af bilag 4.

For de ejendomme, der ikke skal kloakeres, skal rensningen af spildevandet opfylde den rensklasse, der gælder for det område, hvor ejendommen udleder rensset spildevand. Områderne og rensklasserne fremgår af Figur 5 4. Hvis rensklassen på den enkelte ejendom ikke er opfyldt, skal kommunen meddele påbud om forbedret rensning af spildevandet.

Helsingør Kommune og Forsyning Helsingør vil bestræbe sig på, at kloakering og påbudsrunder sker parallelt, således at der kan påbegyndes og afsluttes et opland ad gangen. Helsingør Kommune og Forsyning Helsingør vil ligeledes bestræbe sig på, at udsende informationsmateriale og evt. holde informationsmøder inden der tages fat på et opland.

Rensklassernes betydning fremgår af Tabel 5-5.

### Rensklasser

Rensklasse	Betydning
SOP	Rensning for organisk stof (95%), ammoniak og fosfor
SO	Rensning for organisk stof (95%) og ammoniak
OP	Rensning for organisk stof (90%) og fosfor
O	Rensning for organisk stof (90%)

Tabel 5-5 Rensklasser i det åbne land



Herudover er der områder, hvor der ikke stilles supplerende krav til den nugældende rensning.

I nedenstående Tabel 5 6 er anført de gængse rensemetoder samt hvilke rensklasser disse metoder kan opfylde (+ = opfylder renskrav).

Rensforanstaltning	Ingen rens-klasse	Rens-klasse SOP	Rens-klasse SO	Rens-klasse OP	Rens-klasse O
Septiktank	+	-	-	-	-
Samletank (lukket)	+	+	+	+	+
Nedsivningsanlæg	+	+	+	+	+
Rodzoneanlæg	+	-	-	-	+
Biologisk sandfilter	+	-	+	-	+
Pileanlæg (tæt bund)	+	+	+	+	+
Typegodkendt mini-rensanlæg	+	+	+	+	+

## Rensmetoder

Tabel 5-6 Rensmetoder og tilhørende opfyldelse af rensklasser

Der er udsendt vejledninger fra Miljøstyrelsen om etablering af nedsivningsanlæg, biologiske sandfiltre, pileanlæg og rodzoneanlæg til opfyldelse af kravene som anført ovenfor.

### 5.6.2 Kolonihaveområder

I Helsingør Kommune findes 4 kolonihaveforeninger, der lejer sig ind på kommunal jord, nemlig Pindemosen, Klostermosen, Gurre Haveby og Solbak-ken.

Herudover findes der yderligere 2 kolonihaveforeninger: Julianelund og Omegnens Fritidshaveforening i Kvistgård.

Der findes ingen samlet oversigt over, hvorledes spildevandet i kolonihaverne håndteres, men der er formentlig i de fleste tilfælde tale om én eller flere af følgende muligheder: campingtoiletter, primitiv nedsivning, nedgravning af latrin og anvendelse af multtoiletter. Flere af foreningerne har et fælleshus med toiletter og/eller bad.

Afløbsforholdene i de enkelte kolonihaver bør undersøges nærmere, inden der tages stilling til den fremtidige strategi for håndtering af spildevandet herfra.

Dette bør ske i dialog med de enkelte kolonihaveforeninger.

## 6 Fornyelse af kloakker

### 6.1 Baggrund

Som al anden infrastruktur nedslides kloakker med tiden. Nedslidningen betyder, at forsynings sikkerheden i tørvejr og under regn forringes og at omkostningerne ved at drive kloaksystemet stiger.

Begge dele vil i givet fald være uacceptabelt for kunderne og i strid med intentionerne i lovgrundlaget for en spildevandsforsyning, der netop skal sikre kunderne en stabil kloakforsyning til de samlet set laveste omkostninger.

Kloaksystemets drift og nye anlægsaktiviteter vil blive udført efter bæredygtige principper og alle anlæg søges klimasikret til et vist niveau så en sikker drift kan opnås, også i fremtiden.

Fornyelsen af kloakker sker som udgangspunkt efter de principper, der afstikkes i spildevandsplanen

### 6.2 Servicefunktion af afløbssystemet

#### 6.2.1 Afløbssystemets servicefunktion, opstuvninger

De overordnede funktionsmål for afløbssystemet i Helsingør Kommune er som følger:

- Oversvømmelse på terræn med regnvand må ikke forekomme hyppigere end hvert 5. år
- Oversvømmelse på terræn med opblandet spildevand må ikke forekomme hyppigere end hvert 10. år
- Stuvning til top af rør i spildevandsførende ledninger må ikke forekomme hyppigere end hvert 2. år i områder, hvor omkringliggende ejendomme kan blive berørt. Ved nykloakeringer tilstræbes en hyppighed på højst en gang hvert 5. år.
- Aflastningshyppighederne skal opfylde den relevante myndigheds krav.

Ved nyanlæg og ledningsudskiftninger tilstræbes en dimensionering i henhold til skrift 27 fra spildevandskomiteen. Der dimensioneres i hovedtræk efter en faktor på 1,6, hvor de 0,2 er metodeusikkerhed, 0,1 er byfortætning og de 0,3 er klimafaktor.

Ved fornyelse undersøges der om ledningens hydrauliske kapacitet kan rumme den forventelige fremtidige belastning.

#### 6.2.2 Afløbssystemets servicefunktion, uvedkommende vand

Uvedkommende vand omfatter vand, der trænger ind i ledningerne gennem utætte samlinger, dræn/kilder der er tilsluttet kloaknettet samt regnvand, der er tilsluttet ledninger som kun er etableret til at transportere spildevand.

Mængden af uvedkommende vand er svær at angive, og det kan også være svært at spore det uvedkommende vand.

I forbindelse med reovering (primært strømpeforing) er en del uvedkommende vand fjernet, men erfaringer viser også, at vandet mange steder finder andre veje ind i ledningerne – f.eks. via utætheder længere nede på systemet eller ved utætheder på private ledninger.

På lokaliteter hvor uvedkommende vand volder problemer for kloaknettets drift, vil problemet blive analyseret og vandet forsøgt sporet samt afskåret fra ledningsnettet. F.eks. må regnvand, der er tilsluttet en spildevandsledning fjernes og i stedet nedsives eller ledes til sø eller vandløb.

## 6.3 Saneringsprincipper

Fælles - delvis separatkloakeret-områderne (Fd) vil løbende blive ændret til separatkloakeret opland. Rækkefølge og tidshorizont kan ikke umiddelbart angives, da ændringerne vil ske i forbindelse med reoveringsprojekter på baggrund af enten drift/kapacitetsproblemer eller dårlig tilstand af ledningerne. I nogle områder i Helsingør, hvor regnvandsledninger er sluttet på fællessystemet, vil nye separate regnvandsledninger afskære regnvandet fra fællessystemet/reanseanlægget og i stedet føre regnvandet til separate regnvandsudløb.

Fælleskloakeringen i bykerne bibeholdes.

### 6.3.1 Fornyelse af kloakker

Kloakker nedslides med tiden. Nedslidningen betyder, at forsyningssikkerheden forringes og at omkostningerne til at drive kloaksystemet stiger.

Fornyelsen af kloakkerne skal ske prioriteret og primært for at sikre forsyningssikkerheden.

Prioriteringen skal ske i overensstemmelse med de lovgivningsmæssige rammer og efter de hensyn som selskabet forventes at udvise i forhold til miljøet samt mulighederne for koordination med andre forsyningsplaner for fornyelse.

### 6.3.2 Princip for fornyelse af kloakker

Ved fornyelse af kloaknettet tages der primært udgangspunkt i forsyningssikkerheden, hvilket vil sige, at en skade vurderes efter hvilke følger et nedbrud på ledningen vil give. Er det 2 eller 1000 boliger der berøres, er det en bivej eller en hovedvej. . . osv.

Fokus er primært rettet mod forsyningssikkerhed over for kunderne, men prioriteringen sker også i forhold til miljø (badevand, recipienter), oversvømmelser og selskabets økonomi.

Fornyelse af kloaknettet sker prioriteret for hele kloaknettet i Helsingør Kommune, og ikke kun inden for et begrænset område. Tidligere har fornyelsen været foreta-



get områdevis, men fremover vil det være kendskabet til ALLE observerede skader i hele forsyningsområdet, der afgør hvor det giver mest mening at sætte ind. Ligeledes vil opdatering af videngrundlaget (primært via TV-inspektion) ikke ske områdevis, men på baggrund af en vurdering af ledningens vigtighed for forsynings sikkerheden. Nogle ledninger inspiceres derfor oftere end andre.

Endelig sker fornyelse af ledningerne efter Skrift 27, hvilket betyder, at ledningerne opdimensioneres ved fornyelse, hvis det beregnes/vurderes at ledningen i fremtiden vil være overbelastet under regn.

### 6.3.3 Forsynings sikkerhed

Begrebet forsynings sikkerhed defineres af Helsingør Kommune som følger:

- **Tørvejr**  
I tørvejr skal alle brugere være sikret en forsynings sikkerhed, der indebærer, at et evt. svigt i forsyningen, skal være besigtiget af Forsyning Helsingør inden for 3 timer efter konstatering, og der skal være taget initiativ til udarbejdelse af en plan for udbedring. Dette kan ske enten ved reparation og/eller assistance med slamsugere.
- **Regnvejr**  
Under regn skal kloakken opfylde de krav, der var gældende på kloakkens udførelsestidspunkt. Målet er, at kloakkerne ikke oversvømmer terrænet med opspædet spildevand hyppigere end hvert 10. år og med separat regnvand hyppigere end hvert 5. år

Prioritering efter forsynings sikkerhed betyder ikke, at der ”udstedes en garanti” for forsynings sikkerheden i nyanlagte eller nyrenoverede områder.

Prioritering efter forsyningsikkerhed anvendes primært for at sikre, at midlerne anvendes så optimalt som muligt.

#### **6.3.4 Driftsbesparelser kan begrunde fornyelse**

Fornyelsesarbejder der alene begrundes i driftsbesparelse, kan iværksættes sideløbende med de øvrige fornyelsesarbejder.

Driftsbesparelserne vil typisk kunne opnås ved udskiftning af utætte kloakker og udskiftning til mere energieffektive pumper.

#### **6.3.5 Handlingsplan**

Fornyelse af kloakker anses for at blive de kommende 40 års største enkeltpost på anlægsbudgettet. Netop derfor skal der være stor fokus på, at investeringerne sker så optimeret som muligt.

Forsyning Helsingør vil fra 2012 sørge for, at fornyelsen sker efter ovenstående principper. Forberedelserne omfatter bl.a. indkøb af forskellige database- og edb-programmer til at styre fornyelsen.

Forsyning Helsingør vil de kommende år løbende evaluere, om principperne for fornyelse er så optimale som muligt.

#### **6.3.6 Budget for fornyelse**

Budgettet for fornyelse fremgår af kapitel 7

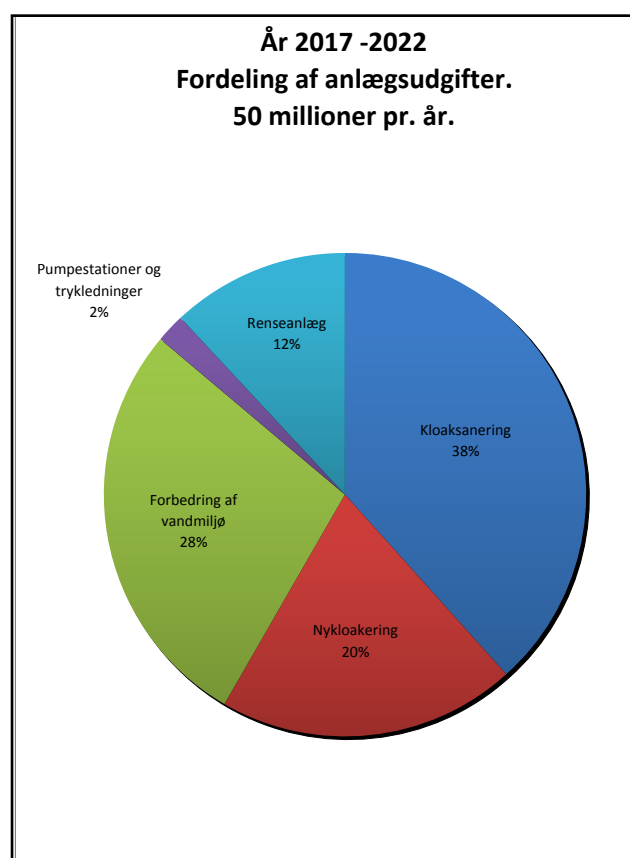
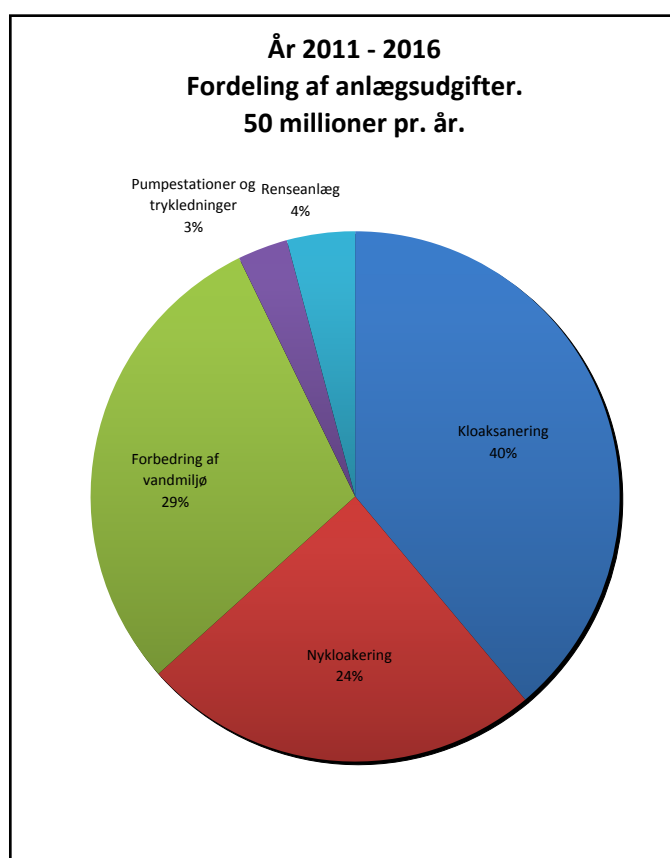


## 7 Tids- og aktivitetsplan

### 7.1 Økonomi

Forsyning Helsingør forventer at fastholde det nuværende anlægsniveau på ca. 50 millioner kr. pr. år i de næste 10 år. Det har man valgt for at opretholde de nuværende aktiver i selskabet i årene fremover og for ikke at generere et stort renoveringsefter-sløb. De 50 millioner er både til nyinvesteringer og renovering.

På nedenstående figurer er angivet hvorledes det forventes, at de 50 millioner fordeles på hovedposter de første fem år og de efterfølgende fem år.



Ud over de 50 millioner kr. til anlæg anvendes et tilsvarende beløb til den daglige drift. De driftsmæssige udgifter reguleres iht. det prisloft, som Forsyningssekretariatet årligt melder ud.

Anlægsaktiviteterne vil blive prioriteret i overensstemmelse med principperne angivet i afsnit 4.3. Budgetter og aktiviteter fastlægges år for år i et samarbejde mellem Helsingør Kommune og Bestyrelsen for Forsyning Helsingør.



I Tabel 7-1 ses et overordnet budget for de kommende 4 års anlægsprojekter.

ANLÆGSBUDGET		2012	2013	2014	2015
<b>Hovedområde 1</b>	<b>Kloaksanering</b>	13	16,8	23,5	23,9
	Forarbejde renovering	0	2	2	2
	Strømpeforinger	8	8	7	7
	Åbne regnbassiner (oprensning)	0,7	0,7	0,7	0,7
	Frakobling af regnvand i Helsingør (Fd)	1,5	1,5	0,5	0
	Div. Saneringsprojekter	2,8	4,6	13,3	14,2
<b>Hovedområde 2</b>	<b>Nykloakering</b>	15	15	10	10
	Nye stikledninger	0,7	0,7	0,7	0,7
	Kloakering af Hornbæk Vest	10	10	6	6
	Kloakering i åbne land	3	3	3	3
	Div. nykloakering	1,3	1,3	0,3	0,3
<b>Hovedområde 3</b>	<b>Forbedring af vandmiljø</b>	14	14	14	14
	Bassin ved Egeskovvej	7	2	0	0
	Bassin ved Krogeruprenden	2	1	0	0
	Vandplanens indsatsprogram	0,5	2	10	4
	Reducering af overløb	4,5	9	4	10
<b>Hovedområde 4</b>	<b>Pumpestationer og trykledninger</b>	5	1,5	1,1	0,8
<b>Hovedområde 5</b>	<b>Renseanlæg</b>	3	2,7	1,4	1,3
	Renseanlæg, Nordkysten	1	0,2	0,2	0,2
	Renseanlæg, Sydkysten	1	1,5	0,9	0,4
	Renseanlæg, Helsingør	1	1	0,3	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>Anlægsinvestering i alt</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

Tabel 7-1 Anlægsbudget for perioden 2012-2015

## 8 Administration, rettigheder og pligter

### 8.1 Hvad er spildevand?

Spildevand defineres som husspildevand, processpildevand, kølevand, filter-skyllenvand, perkolat fra lossepladser samt regnvand fra tage og befæstede arealer. Definitionen findes i BEK nr. 1448 af 11/12/2007, Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen). Vand fra omfangsdræn, fra kloakerede bygninger og drænvand fra kirkegård betragtes også som spildevand. Vand fra omfangsdræn må dog ikke tilsluttes den rene spildevandsledning, men kan tilsluttes regnvandsledninger og fællesledninger.

Drænvand fra haver eller lavtliggende arealer er ikke spildevand, og det må derfor IKKE ledes til kloakken – hverken til regn- eller spildevandsledninger. Drænvand må afledes til søer, grøfter, vandløb eller lignende.

### 8.2 Hvem administrerer hvad?

Forsyning Helsingør administrerer:

- Daglig drift af spildevandssystemet, herunder ledninger, bassiner, bygværker, renseanlæg mv. Forsyning Helsingør ejer disse anlæg
- Drift af tømningsordningen for Helsingør kommune
- Reparations- og anlægsarbejder omfattet af spildevandsplanen – f.eks. strømpeforinger, udskiftning og udvidelse af ledninger, ændring fra fælles- til separat-kloakering i oplande udpeget i spildevandsplanen
- Daglig kontakt til kunderne til besvarelse af spørgsmål med spildevandsteknisk karakter
- Myndighedsforberedende arbejde

Helsingør Kommune administrerer:

- Udledningstilladelser til recipienter
- Tilslutningstilladelser til spildevandssystemet
- Håndhævelser af lovgivningens og spildevandsplanens bestemmelser såvel i forhold til Forsyning Helsingør som i forhold til borgerne.
- Vedtagelse af takster
- Tilladelse til dræning
- Tilladelse til nedsivning

Snitflader og fordeling af opgaver og ansvar mellem Helsingør Kommune og Forsyning Helsingør er beskrevet dels i aftale dateret 29. november 2010 og dels i Helsingør Kommunes kvalitetsstyringssystem på Natur- og Miljøområdet.

### 8.2.1 Kommunen

Helsingør Kommune er spildevandsmyndighed jf. miljøbeskyttelseslovens kap. 4. Det er således kun kommunen, der kan give udledningstilladelser, tilslutningstilladelser, nedsivningstilladelser etc. (undtagelsen herfra er listevirksomheder og virksomheder med direkte udledninger til recipient – her er det staten der er spildevandsmyndighed).

Kommunen træffer ligeledes afgørelse om 10 års dispensationer, påbud om tilslutning til forsyningens spildevandsanlæg og påbud om forbedret spildevandsrensning på ukloakerede ejendomme.

Takster vedtages af bestyrelsen i Forsyning Helsingør, men skal godkendes i Byrådet. Byrådets godkendelse består alene i en legalitetskontrol, som sikrer, at taksterne er lovlige.

Kommunen kan vælge at lade Forsyning Helsingør drive de af kommunen vedtagne ordninger, som f.eks. tømningensordning for bundfældningstanke.

Kommunen kan (jfr. planlovens § 15, stk. 2, nr. 25 i en lokalplan) stille krav om etablering af anlæg til opsamling af regnvand fra tage til brug for wc-skyl og tøjvask i maskine som betingelse for ibrugtagning af ny bebyggelse.

### 8.2.2 Forsyning Helsingør

Forsyning Helsingør har pligt til at forsyne de tilsluttede ejendomme fra stueplan. Dvs. at spildevandet fra stueplan i boligen skal kunne ledes til forsyningens spildevandssystem via gravitation (dvs. uden brug af pumper). Hvis dette ikke kan lade sig gøre, er Forsyning Helsingør forpligtet til at etablere og drive en pumpe til at føre vandet ud i spildevandsanlægget.

Hvis ejendommen har en kælder er det nogle gange muligt at lade spildevandet gravitere ud i kloaksystemet. Hvis spildevandet IKKE kan gravitere ud, er det grundejer der skal etablere og drive en pumpe, der kan trykke spildevandet op i spildevandsanlægget.

Figur 8.1 viser skillelinjen mellem forsyningens og grundejerens vedligeholdelsespligt.

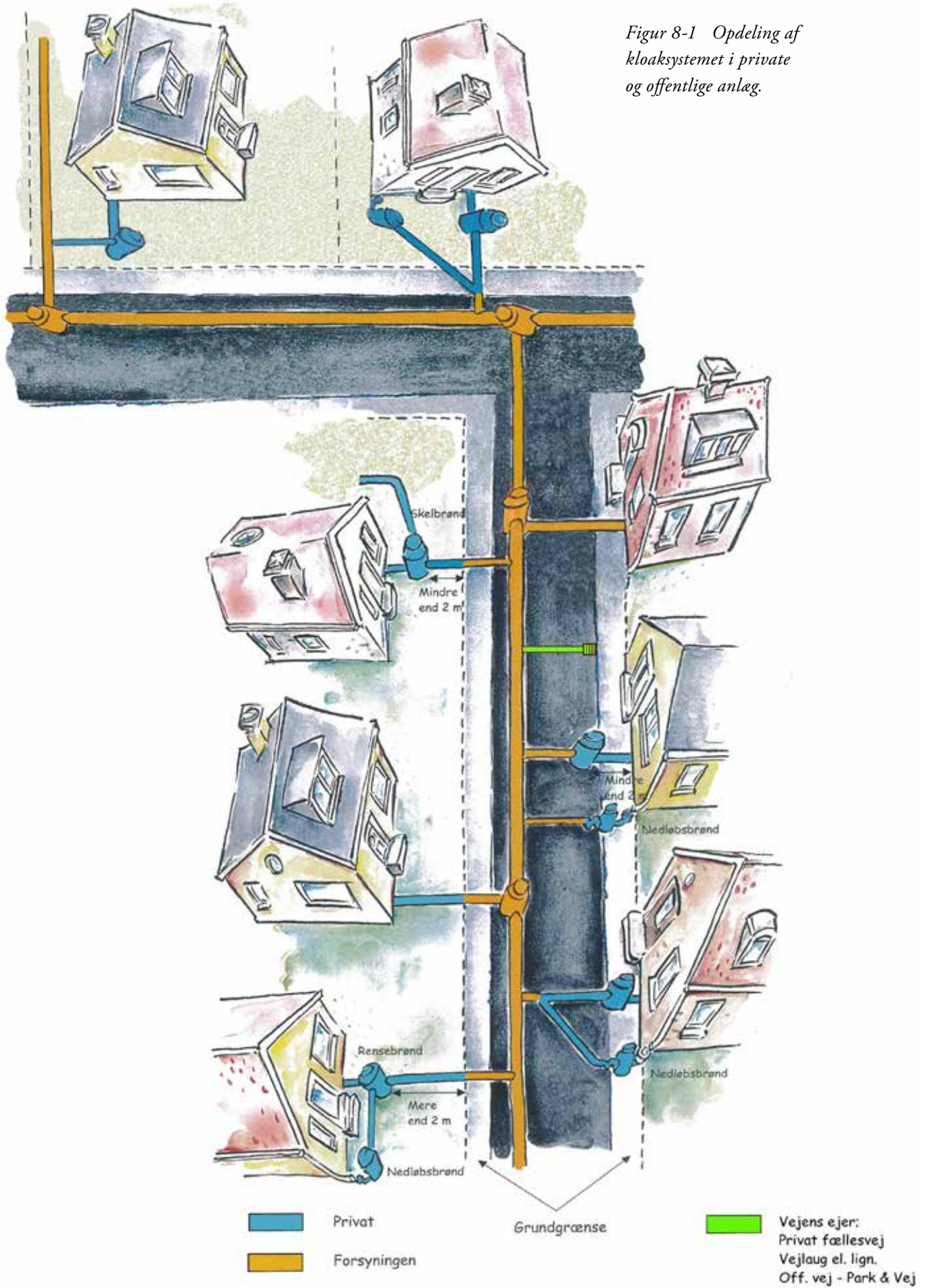
### 8.2.3 Kunder/borgere

Afledning af spildevand fra kælderplan er grundejers ansvar. Hvis det er muligt at gravitere spildevandet ud til forsyningens ledning, kan der dog være risiko for opstuvning af spildevand i kælderen under kraftig regn. Det er Forsyning Helsingørs servicemål, at opstuvning til top af rør i spildevandsførende hovedledninger maksimalt må ske hvert 2. år. Evt. udbedring af skader efter oversvømmelser meldes til grundejers forsikrings-selskab, som kan videregive henvendelsen til Forsyning Helsingørs forsikringsselskab. Yderligere information om vand i kælderen kan du få '[Vand i kælderen](#)'

Sikring mod opstuvning sker for grundejers regning.

Ejendomme  
med kælder

Figur 8-1 Opdeling af kloaksystemet i private og offentlige anlæg.



Hvis en grundejer oplever oversvømmelse af kælder under kraftig regn, kan der foretages en indberetning af hændelsen på Forsyning Helsingørs hjemmeside – med dette [link](#). På den måde dannes et billede af, hvor der er kapacitetsproblemer under regn, og hvor det således er hensigtsmæssigt at prioritere en indsats.

På grunde, bebygget eller udstykket efter 25. juni 2007 og hvor overfladevandet ledes til forsyningens ledninger, må maksimalt halvdelen af grunden være befæstet og lede regnvand til kloakken. Hvis en større del af grunden befæstes, skal grundejer for egen regning forsinke regnvandet svarende til afledning fra maksimalt 50 % af grunden. Regnvandet kan alternativt nedsives.

Forsyningens kunder har ret til at få kloakstik leveret, så afledning af spildevand kan ske fra stueplan.

Forsyningens kunder har pligt til at leve op til Spildevandsplanens retningslinjer og til at tilslutte sig kloakken, når den er ført frem til grunden. Ligeledes er der pligt til at ansøge om ændringer i ejendommens afløbsforhold ved Center for Teknik og Miljø.

I afsnit 8.10.2 findes yderligere oplysninger omkring nedsivning af tag-vand/overfladevand.

#### 8.2.4 Virksomheder

Ved tilslutning af andet spildevand end sanitært spildevand fra en erhvervsgrund, skal der ansøges om en tilslutningstilladelse hos Center for Teknik og Miljø. Tilslutningstilladelsen stiller krav til indholdsstoffer i spildevandet, evt. forbehandling mv.

På grunde hvor overfladevandet ledes til forsyningens ledninger, må maksimalt halvdelen af grunden være befæstet og lede regnvand til kloakken. Hvis en større del af grunden befæstes, skal grundejer for egen regning forsinke regnvandet svarende til afledning fra maksimalt 50 % af grunden. Regnvandet kan alternativt nedsives.

For virksomheder gælder generelt samme vilkår som for borgere.

#### 8.2.5 Veje og parkeringspladser

##### Veje

Hvor der er separatkloakeret eller fælleskloakeret, kan regnvandet fra vejen ledes til kloakken. Rendestensbrønd og stikledning frem til hovedledning er en del af vejens udstyr og vedligeholdes derfor af vejens ejer. Det er derfor også vejens ejer, der jævnligt skal tømme sandfanget i rendestensbrønden, for at sikre kloakledningen mod forstoppelse af sand og grus fra vejen.

Hvor hovedledninger kun afvander vejen, er også denne ledning en del af vejens udstyr og vedligeholdes derfor af vejens ejer. Ligeså gælder evt. sandfang, olieudskillere og udløb fra ledninger der kun betjener vejen.

##### P-pladser

For parkeringsarealer skal der etableres olieudskillere og sandfang for grundejers regning, og der skal ansøges om tilslutningstilladelse hos Center for Teknik og Miljø.

Befæstelsesgrad  
af grunde

Rettigheder og  
pligter i øvrigt

Udledning til kloak  
fra befæstede arealer

Overfladevand fra nye veje og parkeringspladser skal overholde DS/EN 858-2 når vandet ledes til offentlig kloak. Det vil sige, at der skal være sandfang og olieudskiller uanset vej- eller parkeringsarealets størrelse.

Center for Teknik og Miljø kan kun i helt i særlige tilfælde dispensere fra kravet om sandfang og olieudskillere,

#### Udledning til recipient fra befæstede arealer

For veje og parkeringsarealer skal der etableres olieudskiller og sandfang for grundejers regning. Tilladelse til udledning skal indhentes fra Center for Teknik og Miljø. Overfladevand fra nye veje og parkeringspladser skal overholde DS/EN 858-2 når vandet ledes til offentlig kloak. Det vil sige, at der skal være sandfang og olieudskiller uanset vej- eller parkeringsarealets størrelse.

Center for Teknik og Miljø kan kun i helt i særlige tilfælde dispensere fra kravet om sandfang og olieudskillere,

I afsnit 8.10.1 findes yderligere oplysninger om nedsivning af vejvand.

#### Ikke befæstede arealer

Diffus nedsivning fra parkeringsarealer, der ikke er befæstede – eller er befæstet med grus, kræver ingen tilladelse. Men udledes der overfladevand til det offentlige kloaknet eller til recipient, gælder de almindelige regler som for udledning fra befæstede arealer. Ligeledes kræves der en tilladelse, hvis der nedsives via sivedræn eller lign.

## 8.3 Ledninger

Der er mange typer ledninger. Herunder beskrives hvem der er myndighed og hvem der administrerer og driver de forskellige typer ledninger.

### 8.3.1 Regn- og spildevandsledninger

Hovedledninger til regn- og spildevand ligger for det meste i vejareal og er som oftest Forsyning Helsingørs anlæg. Det er derfor også Forsyning Helsingør der står for anlæg, drift og vedligehold af disse ledninger og brønde.

Nogle steder har det været hensigtsmæssigt at lægge Forsyning Helsingørs hovedledninger hen over privat grund. I disse tilfælde bør ledningen tinglyses på grunden for at klarlægge ansvaret for vedligehold af ledningerne og for at sikre, at Forsyning Helsingør har adgang til anlægget. Desværre opleves det, at nogle af de ældre ledninger ikke er blevet tinglyst.

De ledninger, som Forsyning Helsingør har kendskab til og betragter som forsyningselskabets ledninger, fremgår af de digitale kort, som kan ses på såvel Helsingør Kommunes hjemmeside som Forsyning Helsingørs hjemmeside:

<http://webgis.helsingor.dk/webGIS/>

<http://webgis.helsingor.dk/Forsyning/>

<http://www.fh.dk/spildevand/spildevand>

### 8.3.2 Ledninger på privat grund

De fleste ledninger der ligger på privat grund, er ledninger der ejes og vedligeholdes af grundejer, og som kun vedrører den enkelte grund. Spørgsmål om beliggenhed, omlægning mv. af disse ledninger rettes til Helsingør Kommune, Center for Teknik og Miljø, som er myndighed på området.

Tegninger af disse ledningers placering vil ofte kunne findes i det [offentlige byggesagsarkiv](#), når alle byggesager er scannet ind med udgangen af 2012. Byggesagsarkivet kan findes ved link fra Helsingør Kommunes hjemmeside.

I nogle tilfælde er ledninger der forsyner 2 eller flere ejendomme også private. Dette ses ofte ved udstykninger. I disse tilfælde skal der også være tinglyst en servitut som beskriver, hvem der vedligeholder hvad, og hvordan udgiftsfordelingen er. Andre gange tilhører og drives ledninger til flere ejendomme af Forsyning Helsingør, og også hér bør der være tinglyst en servitut.



#### **Dræn/rørlagte vandløb**

Åbne vandløb, grøfter, rørlagte vandløb og dræn administreres efter vandløbslovens bestemmelser. Ansvar for vedligeholdelse af *private vandløb* påhviler den enkelte grundejer. Ansvar for vedligeholdelse af *offentlige vandløb* påhviler Helsingør Kommune. Et vandløb er kun offentligt, såfremt Byrådet har besluttet at optage det som offentligt. I tvivlstilfælde kan der rettes henvendelse til Center for Teknik og Miljø, der er myndighed på området.

#### **Ledninger til afvanding af veje**

Rendestensbrønde (riste), samt stikledning mellem hovedledning og rendestensbrønd, er en del af vejens udstyr, og disse vedligeholdes af vejens ejer. Helsingør Kommune, Center for Teknik og Miljø varetager dette på de offentlige veje og de respektive grundejere/vejlaug har ansvaret, hvor det er en privat fællesvej.

Ledninger, der kun anvendes til vejafvanding, og som alene er etableret med dette formål, vedligeholdes og drives af Helsingør Kommune, Center for Teknik og Miljø.

### 8.4 Betaling

Betaling for håndtering af spildevand findes i Lov om betalingsregler for spildevandsanlæg (LBK nr. 633 af 07/06/2010). Betalingsvedtægt for Forsyning Helsingør Spildevand A/S' spildevandsanlæg pr. 1.1.2012 beskriver de retningslinjer, der anvendes i Forsyning Helsingør. [Betalingsvedtægten](#) kan findes på Forsyning Helsingørs hjemmeside.

Betalingsvedtægten beskriver hvordan størrelsen af tilslutningsbidraget beregnes samt på hvilken baggrund vandafledningsbidraget opkræves. Ligeledes er der beskrevet for hvilke fremmede stoffer i spildevandet der opkræves særbidrag for.

Ved nykloakering i et boligområde føres kloakstik frem til alle grunde – også ubebyggede grunde, og dermed opkræves også tilslutningsbidrag for de ubebyggede grunde.

Kloakering sker iht. Spildevandsplanen mens opkrævning af tilslutningsbidrag sker i henhold til Lov om Betalingsregler for spildevandsforsyningselskaber §2 – LBK nr 633 af 07/06/2010.

Vejaftandingsbidrag betales også iht. Betalingsvedtægten.

## **8.5 Arealbehov og ekspropriation (areal/servitut)**

Spildevandsplanen giver ret til ekspropriation, arealafståelse og pålæg af servitut til de anlæg der er nødvendige for at opfylde intentionerne i den godkendte spildevandsplan. Alle ejendomme, der ligger i umiddelbar nærhed af de på tegningerne viste fremtidige anlæg eller i områder, som er omfattet af prioriteringen angivet i afsnit 4.3.2 og 4.3.3, kan blive berørt af ekspropriation eller lignende.

I det vestlige Hornbæk fortsættes kloakeringen af sommerhusområdet, og på nogle grunde kan det blive nødvendigt at føre ledningerne hen over privat grund.

Hvor det er nødvendigt at etablere ledninger over privat grund, gennemføres de nye anlægsarbejder i spildevandsplanen som udgangspunkt ved indgåelse af frivillige aftaler med de berørte grundejere. Såfremt frivillige aftaler ikke kan opnås, gennemføres planen ved ekspropriation.

I tilfælde hvor ledninger tidligere er etableret over privat grund, men ikke er sikret ved tingslysning, sikres disse som udgangspunkt ligeledes ved frivillige aftaler. Såfremt frivillig aftale ikke kan opnås, sikres ledningerne ved ekspropriation.

Ved Gl. Strandvej/Kullabergvej planlægges enten et nyt spildevandsbassin eller separering af regn- og spildevand og der vil i den forbindelse ske ledningsomlægninger.

I forbindelse med mindskelse af overløbene til Munkesøvandløbet i Espergærde (ved Hornbækvej og ved Strandvejen) kan der også blive behov for ledningsomlægninger, nyanlæg samt byggeri af et nyt spildevandsbassin. Endnu er analyserne af løsningsmuligheder ikke tilendebragt.

## **8.6 Tømningsordning**

Byrådet har vedtaget en kommunal tømningsordning for tømnning af bundfældningstanke. Alle ejendomme med en bundfældningstank er forpligtet til at deltage i ordningen. Det er Forsyning Helsingør, der driver tømningsordningen for kommunen.

[Regulativet for tømningsordningen](#) kan ses på Helsingør Kommunes hjemmeside eller på Forsyning Helsingørs hjemmeside.



Taksten for tømning kan ses på Forsyning Helsingørs hjemmeside.

Alle tanke tømmes som hovedregel 1 gang årligt i efteråret.

## 8.7 Tilslutnings- og udledningstilladelser

Al udledning af spildevand, herunder også overfladevand fra befæstede arealer, til recipient må kun ske efter tilladelse fra Helsingør Kommune. Dette er for at sikre opfyldelse af miljømålene for de enkelte recipienter og for at sikre, at den hydrauliske kapacitet i recipienten ikke overskrides.

Tilladelser til udledning af spildevand til recipienter meddeles af Center for Teknik og Miljø. For virksomheder der leder andet spildevand end sanitært spildevand til forsyningsselskabets ledningsanlæg gælder, at dette kun må ske efter tilladelse fra Helsingør Kommune. Dette er for at sikre kloaksystemets og renseanlæggenes funktionalitet, samt for at sikre det personale der arbejder med kloaksystemet og på renseanlæggene. Endvidere skal det sikre kvaliteten af slammet fra renseanlæggene.

Tilledning af overfladevand fra befæstede arealer på virksomheder, fra P-arealer og fra veje til kloaksystemet kræver ligeledes en tilslutningstilladelse.

Tilladelser til tilslutning af spildevand til forsyningsselskabets spildevandsanlæg, fra ejendomme inden for oplandsgrænsen, meddeles af Center for Teknik og Miljø.

Helsingør Kommune kan meddele tilladelse til etablering af nedsivningsanlæg. En række afstandskrav til vandindvindingsanlæg, vandløb, søer eller havet skal dog overholdes ligesom jordbunden skal være egnet til nedsivning.

Tilladelse til nedsivning meddeles af Center for Teknik og Miljø

Helsingør Kommune kan meddele tilladelse til udledning eller udsprøjtning af spildevand uden jordbrugsmæssig værdi på jordoverfladen. En sådan tilladelse meddeles af Center for Teknik og Miljø.

Helsingør Kommune kan påbyde de nødvendige ændringer ved tilsluttede anlæg, herunder sådanne ændringer, der er nødvendiggjort af ændringer af det fælles afløbssystem.

Inden for en, i spildevandsplanen fastlagt, kloakoplandsgrænse er grundejerne forpligtet til, for egen regning, at tilslutte spildevand til kloakkerne. Det skal ske gennem lukkede ledninger, når der er ført stikledning frem til grundgrænsen. Center for Teknik og Miljø kan udstede de nødvendige påbud i denne type sager.

## 8.8 Overtagelse af private kloakanlæg

Der findes kun enkelte private kloakanlæg i Helsingør Kommune. Anlægget på Gæslingevej i Langesø omfatter 10 boliger og planlægges overtaget af Forsyning Helsingør i planperioden.

Udledningstilladelser

Tilslutningstilladelser

Nedsivningstilladelser

Udledning på  
jordoverfladen

Påbud



Den private kloak i Nirvanaparken i Espergærde forbliver som privat kloakanlæg.

Forsyning Helsingør overtager kun private kloakanlæg, hvis det sker i henhold til kriterierne beskrevet i ”Generelle overtagelseskrav. For nærmere information kontakt Forsyning Helsingør.

## 8.9 Udtræden af kloakforsyningen

Det kan tillades, at en ejendom udtræder for afledning af regnvand til kloakken, såfremt man ønsker at håndtere/nedsive regnvandet på egen grund.

Udtræden sker på følgende vilkår:

- Boligen er beliggende i et område, der er fælleskloakeret (F) eller fælles-delvist separatkloakeret (Fd)
- Det skal dokumenteres, enten at nedsivning på grunden er mulig – eksempelvis ved graveprøve udført af aut. kloakmester eller at der kan ske anvendelse til rekreative formål (sø eller lignende), eller at regnvand fra tage opsamles til brug i husholdningen.
- Regnvandsledninger skal afproppes af aut. kloakmester – og der må IKKE være overløb fra faskine til forsyningsselskabets ledning
- Håndteringen af regnvandet på egen grund må ikke give anledning til gener for de omkringliggende ejendomme.

Der skal ansøges om godkendelse til arbejdet hos Center for Teknik og Miljø.

Forsyning Helsingør kan, i overensstemmelse med betalingsvedtægten, tilbagebetale tilslutningsbidraget for regnvand (max. 40% af det fulde bidrag) når projektet er godkendt i CTM, og når der er modtaget dokumentation for at afpropning af regnvandsledningen er sket, f.eks. i form af erklæring fra aut. kloakmester.

## 8.10 Nedsivning af regnvand

### 8.10.1 Vejvand

Ved anlæggelse af græsarmeringssten eller lignende på p-pladser kan regnvand nedsives uden tilladelse.

Ved anlæggelse af grøfter, hvor vandet ikke føres i rør, kan vejvand/vand fra p-pladser nedsives uden tilladelse. Diffus nedsivning af vejvand i rabatten kræver ingen tilladelse.

Hvor regnvandet fra veje og p-pladser føres i lukkede ledninger og derfra til faskiner eller andet, kræves der en tilladelse. Der skal desuden etableres sandfang og olieudskiller inden regnvandet kan nedsives. Dette forudsætter at afstandskrav til nærmeste drikkevandsboring, samt øvrige afstandskrav, er overholdt.

## 8.10.2 Tagvand

Nedsivning af tagvand fra hustage i faskiner kræver i princippet en tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens bestemmelser. I praksis er tilladelsen dog i langt de fleste tilfælde indarbejdet i byggetilladelsen.

Nedsivning af vand fra større befæstede arealer, tage af særlige materialer, P-pladser, veje mv. kræver som regel en særskilt tilladelse.

## 8.11 Lokal anvendelse /udledning af regnvand

Hvor regnvand udledes til recipient, skal der søges om udledningstilladelse hos Center for Teknik og Miljø.

I "Klimahandlinger, Plan for Helsingør Kommune" (afsnit 3.2.9) er angivet at mindst muligt regnvand fremover skal ende i kloakkerne og i stedet bruges rekreativt eller anvendes i husholdningerne. Endvidere skal udarbejdes et katalog over muligheder for lokal afledning af regnvand (LAR).

Helsingør Kommune udarbejder i 2012/2013 en Klimatilpasningsplan, hvori der kommer til at indgå et LAR-katalog. Københavns Kommune har allerede et meget omfattende LAR-katalog, som kan ses på kommunens hjemmeside.

## 8.12 Oversvømmelser og beredskab

### **Akut indsats:**

I situationer hvor der opstår oversvømmelser, f.eks. som følge af ekstrem regn, forsøger Helsingør Kommune, Forsyning Helsingør og Beredskabet i fællesskab at iværksætte afhjælpende foranstaltninger. Det er dog således, at indsatsen til enhver tid må prioriteres. Det kan i visse tilfælde betyde, at enkelte grundejere ikke får hjælp så hurtigt, som de måtte ønske det

Der er i Helsingør Kommune udarbejdet en Beredskabsplan for oversvømmelser, som er politisk godkendt i december 2011.

### **Efterfølgende indsats:**

Der foretages en registrering af de ramte områder og det vurderes i hvilket omfang, der kan og skal iværksættes tiltag, der kan imødegå eventuelle fremtidige oversvømmelser. Herunder vurderes det hvad Forsyning og kommunen kan gøre, men også hvad den enkelte grundejer kan gøre på egen grund.

Registreringerne indgår i den kommende Klimatilpasningsplan.

## 9 Referencer og vil du vide mere?

### **Lovgivning og bekendtgørelser:**

<https://www.retsinformation.dk/>

### **Lov om miljøbeskyttelse:**

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=132218>

### **Spildevandsbekendtgørelsen:**

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=113752>

### **Helsingør Kommune, miljø og spildevandsforhold:**

<https://helsingorkommune.dk/>

[https://helsingorkommune.dk/Borgere/miljo\\_og\\_klima.aspx](https://helsingorkommune.dk/Borgere/miljo_og_klima.aspx)

<http://webgis.helsingor.dk/webGIS/>

### **Forsyning Helsingør, kloak og driftsforhold:**

<http://www.fh.dk/>

<http://www.fh.dk/spildevand/spildevand>

<http://www.fh.dk/kundeservice/priser>

[http://www.fh.dk/sites/fh.dk/files/Betalingsvedtægt%20for%20Forsyning%20Helsingør%20Spildevand%20AS\(2\).pdf](http://www.fh.dk/sites/fh.dk/files/Betalingsvedtægt%20for%20Forsyning%20Helsingør%20Spildevand%20AS(2).pdf)

### **Lokal håndtering af regnvand:**

<http://www.kk.dk/Borger/BoligOgByggeri/AnsogningOmByggearbejde/NyttigInformation/LokalAflledningAfRegnvand.aspx>

<http://www.kk.dk/Borger/BoligOgByggeri/AnsogningOmByggearbejde/NyttigInformation/LokalAflledningAfRegnvand/Metodekatalog.aspx>

### **Klimatilpasning:**

<http://www.klimatilpasning.dk>

<http://stratus.gis-hotel.dk/cust/RegionH/embedded.htm>

### **Var det skybrud eller bare kraftig regn?:**

<http://www.forsikringogpension.dk/forsikring/forsikringsvejret/Sider/forsikringsvejret.aspx>

# 10 Bilag

## Bilag og tegninger findes i særskilt bilagsbind

**Bilag 1:** Skemaer med status-oplysninger

**Bilag 2:** Skemaer med plan-oplysninger

**Bilag 3:** Mål og tilstand for vandområder

**Bilag 4:** Beregningsforudsætninger

**Bilag 5:** Screening og miljøvurdering af spildevandsplanen

# 11 Tegningsfortegnelse

## Bilag og tegninger findes i særskilt bilagsbind

- |                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Tegning nr. 1</b> | Status - Oplande og udløb i oplandet til Nordkysten renseanlæg |
| <b>Tegning nr. 2</b> | Status - Oplande og udløb i oplandet til Helsingør renseanlæg  |
| <b>Tegning nr. 3</b> | Status - Oplande og udløb i oplandet til Sydkysten renseanlæg  |
| <b>Tegning nr. 4</b> | Plan for ændringer i kloakoplandene                            |
| <b>Tegning nr. 5</b> | Belastning af recipienter med organisk stof                    |
| <b>Tegning nr. 6</b> | Nedsivningsmuligheder  |
| <b>Tegning nr. 7</b> | Åben land – Indsats og renseklasser                            |



