

By og Miljø

# Spildevandsplan 2020

Furesø Kommune



FURESØ  
KOMMUNE



# SPILEDEVANDSPLAN 2020

Spildevandsplanlægning og klimatilpasning skal fortsat samtænkes. Med de øgede regnvandsmængder er der behov for alternative måder at bortskaffe regnvand på. Ny viden om nedslivningsforholdene i kommunen kan hjælpe med til at træffe de rigtige beslutninger om håndteringen af regnvand.

I spildevandsplanen er der fortsat fokus på at renovere og vedligeholde det eksisterende afløbssystem, så kapaciteten udnyttes optimalt og vores spildevand fortsat håndteres miljø- og sundhedsmæssigt forsvarligt.

Planen er at arbejde for færre spildevandsoverløb til vores søer, bl.a. af hensyn til badevandskvaliteten. Det er også planen at tilbageholde en større del af regnvandet, der hvor det falder eller evt. aflede regnvandet til områder, hvor det kan gøre mere gavn. Herved aflastes afløbssystemet ved ekstreme regnskyl, og vi kan reducere omfanget og skaderne fra de oversvømmelser, som kan komme i forlængelse heraf.

Det giver god mening, at tænke på regnvand som en ressource. Vand bidrager til frodighed, vækst, drikkevand og rekreative naturoplevelser, som vi prioriterer højt i Furesø Kommune.

Denne spildevandsplan giver sit bidrag til håndtering af spildevand og regnvand, men det er en udfordring, der skal løftes på mange planer.

På forhånd tak.

Ole Bondo Christensen  
Borgmester

# INDHOLD

<b>Spildevandsplan 2020</b> .....	<b>2</b>
<b>Indhold</b> .....	<b>3</b>
Bilagsoversigt .....	5
<b>1. Resume</b> .....	<b>6</b>
1.1 Fokuspunkter .....	6
1.2 Spildevandssystem .....	6
1.3 Områdeplan .....	7
1.4 Økonomi .....	7
<b>2. Indledning</b> .....	<b>8</b>
2.1 Organisering .....	8
<b>3. mål for håndtering af regn- og spildevand</b> .....	<b>9</b>
3.1 Mål for håndtering af regn- og spildevand .....	9
3.1.1 Mål for afløbssystemet .....	9
3.1.2 Mål for beskyttelse af vandforekomster .....	10
3.1.3 Mål for håndtering af regnvand .....	10
3.2 Mål for klimatilpasning .....	10
3.2.1 Klimafaktor .....	11
3.2.2. Klimatilpasning .....	11
<b>4. Status og plan i kloakplande</b> .....	<b>12</b>
4.1 Principper for kloakering .....	12
4.2 Plan for kloakkernes tilstand .....	12
4.2.1 Renoveringsstrategi .....	12
4.3 Afløbsledninger .....	13
4.4 Udløb/overløb og bassiner .....	13
4.5 Renseanlæg .....	14
4.5.1 Stavnsholt Renseanlæg .....	14
4.5.2 Måløv Renseanlæg .....	15
4.6 Kloakplande .....	15
4.6.1 Farum/Stavnsholt .....	17
4.6.2 Værløse .....	17
4.6.3 Hareskovby .....	18
4.6.4 Kirke Værløse og Laanshøj .....	19
4.6.5 Jonstrup og Sydlejren .....	20
<b>5. Status og plan for det åbne land</b> .....	<b>21</b>
5.1 Ejendomme i det åbne land .....	21
5.2 Spildevandsafledning i det åbne land .....	21
5.3 Vejafvanding udenfor kloakopland .....	21
<b>6. Perspektivperiode 2020-2070</b> .....	<b>22</b>
6.1 Områdeplan og delområdeplaner .....	22
<b>7. Vandforekomster</b> .....	<b>24</b>
7.1 Vandløb .....	24
7.1.1 Snarrevadsgrøften .....	24
7.1.2 Bunds Å .....	25
7.1.3 Jonstrup Å .....	25
7.1.4 Fiskebæk Å .....	25
7.1.5 Tibberup Å .....	25
7.1.6 Vassingerødløbet/Hestetangs Å .....	25
7.1.7 Dybendalsrenden .....	26
7.2 Søer .....	26
7.2.1 Søndersø .....	26
7.2.2 Furesø .....	26
7.2.3 Farum Sø .....	26
7.2.4 Skallelose Sø .....	27
7.2.5 Søerne i Hareskovby .....	27
<b>8. Lovgivning og sammenhæng til anden planlægning</b> .....	<b>28</b>
8.1 Lovgrundlag .....	28
8.1.1 Forsyningssekretariat .....	28

8.2 Plangrundlag .....	28
8.2.1 Vandområdeplaner .....	28
8.2.3 Kommuneplan 2017.....	29
8.2.4 Vandforsyningsplan .....	29
<b>9. Arealafståelse, servitutpålæg, erstatning.....</b>	<b>31</b>
9.1 Ekspropriation .....	31
9.2 Tinglysning og deklarationer .....	31
9.3 Arealafståelse.....	31
<b>10. Økonomi og tidsplan .....</b>	<b>32</b>
10.1 Investeringsoversigt .....	32
10.2 Økonomi .....	32
<b>11. Service og administration.....</b>	<b>33</b>
11.1 Regler for drænvand.....	33
11.2 Forpligtelser .....	33
11.3 Grænsen mellem private og spildevandsforsynings anlæg.....	33
11.3.1 Private spildevandsanlæg .....	34
11.3.2 Private stikledninger .....	34
11.3.3 Vejarealer .....	34
11.4 Tilslutningspligt og -ret .....	34
11.4.1 Afledningsret for tag- og overfladevand .....	34
11.5 Fejltilslutninger .....	35
11.6 Køkkenkvarne.....	35
11.7 Håndtering af regnvand.....	35
11.7.1 Nedsivning af regnvand .....	35
11.7.2 Genbrug af regnvand .....	36
11.8 Kloakering af ejendomme i det åbne land .....	36
11.9 Tømningsordning.....	37
11.10 Særlig forurenende virksomheder .....	37
11.11 Dimensionering af kloakledninger og bassiner.....	37
<b>12. Betalingsvedtægt .....</b>	<b>38</b>
<b>13. Miljøvurdering .....</b>	<b>39</b>
13.1 Screening.....	39
13.2 Konklusion på miljøscreening .....	39
<b>14. Referenceliste .....</b>	<b>40</b>
<b>15. Ordliste .....</b>	<b>41</b>
<b>16. Bilagsliste .....</b>	<b>44</b>



## Bilagsoversigt

1. Kort over delområder med prioritering
2. Kort over kloakoplande med kloakeringsform, ud- og overløb samt bassiner
  - a) Oplandskort for Farum
  - b) Oplandskort for Værløse
  - c) Oplandskort for Hareskovby
3. Kort over planlagt kloakering
  - a) Hestetangsvej og Kastanie Allé
  - b) Kjeldgårdsvej
  - c) Flyvestationen
4. Skemaer for oplande
5. Skemaer for udløb
6. Skemaer for renselanlæg
7. Kort over aflødningsforhold i det åbne land for enkeltejendomme
8. Oversigt over afløbskoefficienter i Landvæsenskommisionskendelser og aflødningsret
9. Mulighedskort for nedsivning
10. Dimensionering af regn- og spildevandsledninger og bassiner
11. Miljøvurdering – screeningsskema

# 1. RESUME

Spildevandsplan 2020 er Byrådets samlede plan for håndtering af spildevand i Furesø Kommune i de kommende år. Planen dækker en perspektivperiode frem til 2070.

Planen beskriver Furesø Kommunes mål for håndtering af regn- og spildevand, samt en række tiltag som det er planen at gennemføre.

Det er kommunens mål at:

1. Spildevand fra borgere og virksomheder skal bortskaffes på en hygiejnisk- og sundhedsmæssig forsvarlig måde.
2. Energiforbruget til håndtering af spildevand og regnvand skal reduceres, og der skal ved ændring af processer og anlæg prioriteres klimavenlige løsninger med en minimal udledning af drivhusgasser.
3. Afløbssystemet skal løbende reoveres, så værdien bevares, og afløbssystemet skal løbende søges optimeret, så kapaciteten øges og udnyttes bedst muligt.
4. Spildevand skal håndteres, så der sker en reduktion af påvirkningerne af grundvand, badevand, vandløb, søer og andre naturområder.
5. Risikoen for utilsigtede oversvømmelser skal mindskes, ved at øge størrelsen på afløbssystemet, separere regn- og spildevand og hvor muligt håndtere regnvandet lokalt.

## 1.1 Fokuspunkter

Der vil fortsat være stor fokus på reovering af kloakkerne, så der sikres en miljø- og sundhedsmæssig forsvarlig bortskaffelse af regn- og spildevand. Samtidig skal vandløb og søer beskyttes mest muligt, og håndteringen af regnvand tilpasses de fremtidige klimaforandringer.

For at opfylde kommunens mål vil Novafos udarbejde en reoveringsstrategi for afløbssystemet, så der sker en systematisk gennemgang af anlæggene, og reoveringerne sker så omkostningseffektivt som muligt.

Der arbejdes på, at undgå utilsigtede oversvømmelser ved at sætte ind med forskellige virkemidler. Det kan være at øge dimensionerne på nye ledninger eller

ved at etablere lokale løsninger til håndtering af regnvandet.

I planen lægges der op til, at regnvand i højere grad håndteres for sig selv. Dette kan ske ved at etablere lokale regnvandsløsninger, hvor vandet betragtes som en ressource, der kan anvendes til rekreative formål. Det skal tænkes ind ved nybyggeri og byplanlægning. Det kan også ske ved nedsivning el. lign. på egen grund. I den overordnede planlægning og udpeging af konkrete nedsivningssteder vil indgå det udarbejdede mulighedskort, som viser muligheder og retningslinjer for nedsivning.

I nogen tilfælde vil det være mere hensigtsmæssigt at omlægge kloakken, så regnvand og spildevand afledes i hver sin kloakledning, da det er med til at reducere overløb til vandområderne.

Som alternativ til separatkloakering kan fælleskloakken opdimensioneres afhængigt af bl.a. mulighederne for nedsivning.

Der skal arbejdes hen imod, at borgere og erhverv er aktive medspillere som bidrager og gennemfører lokale regnvandsløsninger.

Spildevandsplanen opfylder statens krav til indsatser der skal reducere spildevands påvirkning af vådområder.

## 1.2 Spildevandssystem

Spildevandssystemet i Furesø Kommune skal fremadrettet tilpasses klimaforandringerne. Det betyder, at nye kloakker dimensioneres 30 % større end hidtil, og udvalgte bassiner skal gennemgås og udvides, så regn- og spildevandets påvirkning af vandløb, søer og grundvand reduceres.

Der arbejdes på hel eller delvis overdækning af åbne fælleskloakerede bassiner i boligområder for at minimere lugtgener og forbedre den hygiejniske håndtering af spildevandet. Ravnehusvejens bassin er en del af dette arbejde, som forventes afsluttet i 2021.

Der vil blive etableret en trykledning fra pumpestation Søndersø på tværs af Flyvestationen til Sydlejren, som erstatning for en nedslidt og for lille ledning, der går udenom Flyvestationen.

Tagvand fra Frederiksborgvej 3-5 og dele af Kulturhuset i Farum planlægges afledt til Kumbelhaven til rekreativt vandanlæg.



Antallet af overløb til Farum Sø skal nedbringes, bl.a. af hensyn til badevandskvaliteten i Doktores Bugt. Løsningen kan være at bygge nye bassiner eller udvide de eksisterende forsinkelsesbassiner i Fredtofteparken eller ved Farumgård.

Ejendommene i kloakoplandet HF6 Kjeldgårdsvej i Hareskovby skal separatkloakeres for at undgå overløb af opblandet regn- og spildevand til den nærliggende sø, og for at undgå opstuvning af spildevand længere nede i afløbssystemet.

Ejendommene på Hestetangsvej 90 og 90B samt Kastanie Allé 52 skal kloakeres.

Alle ejendomme i det åbne land er undersøgt i 2010 og 2011 for opfyldelse af gældende renskrav. Ejendomme som ikke opfyldte renskravene er blevet kloakeret eller påbudt forbedret rensning, så de nu lever op til renskravene.

### **1.3 Områdeplan**

Områdeplanen er en analyse af afløbssystemet i Furesø Kommune i dag. Områdeplanen danner rammen for de efterfølgende delområdeplaner og kvalificerer prioriteringen af hvilke delområder, der skal udarbejdes planer for først. Furesø Kommune er blevet inddelt i 10 delområder. Delområdeplanerne vil fokusere på hvordan afløbssystemet skal udvikles og tilpasses, for at håndtere de spildevandsmæssige udfordringer.

### **1.4 Økonomi**

Novafos Spildevand Furesø A/S forventer at øge investeringerne fra ca. 33 mio. kr./år i 2019 til ca. 54 mio. kr./år i 2023.

Selvom investeringerne forventes at stige, forventes der ikke store stigninger i taksterne i perioden frem til 2023, da der optages lån til investeringerne. Investeringsudgifterne bliver derved fordelt over en længere årrække.

## 2. INDLEDNING

Furesø Kommune skal i henhold til miljøbeskyttelsesloven udarbejde en spildevandsplan. Spildevandsplanen er en kommunal sektorplan, som skal sikre, at udbygning og vedligeholdelse af kommunens afløbssystem koordineres med kommunens øvrige planlægning.

Spildevandsplanen er udarbejdet af Furesø Kommune i samarbejde med Novafos A/S.

Spildevandsplanen udgør det retligt bindende grundlag for kommunens administration af spildevandsområdet og fastlægger rammerne for håndtering af spildevand i kommunen i de kommende år.

I planen finder man bl.a. oplysninger om:

- Lov- og plangrundlaget for udarbejdelse af spildevandsplanen.
- Hvorledes regn- og spildevand håndteres i kommunen.
- Oplysninger om eksisterende og planlagte forhold inden for spildevandsområdet.
- Perspektiverne for de kommende års arbejde med klimatilpasning.
- Opfyldelse af miljømål i vandområdeplanerne.
- Hvilke rettigheder og pligter man har som borger i forhold til håndtering af spildevand.
- Hvilket serviceniveau og hvilken administrationspraksis man kan forvente.

Spildevandsplan 2020 afløser spildevandsplan 2014-2017 for Furesø Kommune.

### 2.1 Organisering

I 2010 trådte Vandsektorloven i kraft og Novafos Spildevand Furesø A/S blev udskilt i et privat aktieselskab, der ejes 100 % af Furesø Kommune.

Alle offentlige fysiske anlæg, ledninger og Stavnsholt Renseanlæg ejes i dag af Novafos Spildevand Furesø A/S, mens det er Novafos A/S, der driver spildevandsanlæggene i Furesø Kommune. Furesø Kommune er myndighed.

Novafos Spildevand Furesø A/S er medejer af Måløv Rens A/S.

Furesø Kommune, Novafos Spildevand Furesø A/S og Novafos A/S er i dag tre adskilte virksomheder.



# 3. MÅL FOR HÅNDTERING AF REGN- OG SPILDEVAND

Furesø Kommunes Spildevandsplan 2020 skal være med til at sikre, at kommunens visioner for håndtering af regn- og spildevand gennemføres.

Furesø Kommune og Novafos A/S har sammen udformet mål og retningslinjer for håndteringen af spildevand i de kommende år. Målene udmøntes dels via nogle konkrete indsatser, dels via fremadrettede planer for de efterfølgende år.

## 3.1 Mål for håndtering af regn- og spildevand

De overordnede mål for håndtering af regn- og spildevand i Furesø Kommune er, at:

1. Spildevand fra borgere og virksomheder skal bortskaffes på en hygiejnisk- og sundhedsmæssig forsvarlig måde.
2. Energiforbruget til håndtering af spildevand og regnvand skal reduceres, og der skal ved ændring af processer og anlæg prioriteres klimavenlige løsninger med en minimal udledning af drivhusgasser.
3. Afløbssystemet skal løbende renoveres, så værdien bevares, og afløbssystemet skal løbende søges optimeret, så kapaciteten øges og udnyttes bedst muligt.
4. Spildevand skal håndteres, så der sker en reduktion af påvirkningerne af grundvand, badevand, vandløb, søer og andre naturområder.
5. Risikoen for utilsigtede oversvømmelser skal mindskes ved at øge størrelsen på afløbssystemet, separere regn- og spildevand og hvor muligt håndtere regnvandet lokalt.

### 3.1.1 Mål for afløbssystemet

Det er en målsætning, at funktionen af afløbssystemet konstant søges optimeret, så regn- og spildevand afledes så effektivt som muligt. Ved at installere automatisk styret overvågning kan kapaciteten øges, så en større mængde regn- og spildevand kan bortledes, og risikoen for utilsigtede oversvømmelser nedbringes.

Kloakledningerne skal løbende gennemgås, så tilstanden af afløbssystemet er kendt og opdateret. Afløbssystemet skal systematisk TV-inspiceres henover de kommende år, så utætheder og skader registreres.

Renovering og vedligeholdelse af kloaknettet er med til at minimere antallet af driftsforstyrrelser og reducere antal af rotter, der tiltrækkes af utætte kloakker.

Drifts- og energioptimering skal indgå som en væsentlig parameter ved renovering.

I takt med at ledningsnettet renoveres, skal det tilpasses fremtidens klimaforhold. For at reducere omfanget af oversvømmelser forårsaget af klimaforandringerne, er der fastsat en grænse for hvor ofte regn- og spildevand må stuve op til terræn.

*Opstuvning af regnvand over terræn.*



I oplande hvor regn- og spildevand er adskilt, må regnvand stuve op til terræn hvert 5. år. I oplande med fælles afledning af regn- og spildevand må der ske opstuvning til terræn hver 10. år. Der skal udarbejdes en langsigtet plan for, hvorledes serviceniveauet opfyldes fremadrettet.

Ved nyetablering og ændring af afløbssystemer skal de klimavenlige løsninger prioriteres. Der skal primært vælges materialer og udstyr som belaster klimaet mindst muligt.

Forekomsten af uvedkommende vand i afløbssystemet skal minimeres. Uvedkommende vand er vand, som ikke burde eller ikke må ledes til kloak, f.eks. vand fra dræn eller overløb fra søer. Uvedkommende vand giver store gener, idet vandet optager plads i spildevandssystemet og efterfølgende på renseanlæg, hvor det behandles og ledes til recipient.

### 3.1.2 Mål for beskyttelse af vandforekomster

Afløbssystemet i Furesø Kommune skal aflede regn- og spildevand, så det ikke udgør en stor og uensigtsmæssig belastning for vandløb og søer.

Udledning af næringsstoffer og forurenende stoffer fra renseanlægget skal hele tiden søges minimeret ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknologi, hvor det er teknisk og økonomisk muligt at gennemføre. Udledningerne skal ske så skånsomt som muligt, så vandområderne påvirkes mindst muligt.

Eksisterende søer, der benyttes som forsinkelse i regnvandssystemet, kan fortsat benyttes, under hensyntagen til stofbelastningen og den hydrauliske belastning. Registrering af ud- og overløb, skal automatiseres og forbedres.

Stofbelastningen og den hydrauliske belastning af recipienterne fra ud- og overløb skal reduceres. Overløb fra fælleskloak skal prioriteres før regnvandsudløb fra separatkloak, dog under hensyntagen til recipientens sårbarhed. Udledninger af spildevand, må ikke være til hinder for at recipienterne, kan opfylde miljømålene fastsat i vandområdeplanerne.

*Udfordringer med vand på terræn efter megen regn.*



Data fra overvågning af større regnvandsudløb og overløb til vandmiljøet skal være let tilgængelig for Furesø Kommunes miljømyndighed.

Vandkvaliteten ved de fire badesteder i kommunen skal også i fremtiden have som mål at blive kategori-

seret som udmærket badevandskvalitet, jf. vandområdeplanerne og badevandsbekendtgørelsen, så borgere har mulighed for at bade lokalt.

Grundvandsressourcen i kommunen har en god kvalitet, som skal beskyttes, så der fortsat kan indvindes drikkevand. Der må ikke ske nedsivning eller udledning af regnvand eller spildevand, der kan true grundvandskvaliteten. Nedsivning må ikke ske på grunde, der er kortlagt som forurenede.

Spildevandsledninger, der ligger indenfor en zone på 50 meter fra en drikkevandsboring, skal have skærpet kontrol, for at sikre mod utætte rør og minimere risikoen for driftsuheld.

### 3.1.3 Mål for håndtering af regnvand

Uforurenede tag- og overfladevand skal så vidt muligt håndteres lokalt ved at etablere miljørigtige og bæredygtige løsninger, hvorved afløbssystemet aflastes og utilsigtede oversvømmelser på terræn minimeres.

Håndtering af regnvand lokalt, kan reducere CO<sub>2</sub>-udledningen, ved at regnvandet ikke ledes til behandling på renseanlægget, som kræver energi til pumpning, beluftning mv.

Der skal arbejdes for, at borgere og erhverv tilbageholder så meget regnvand som muligt på egen grund for at aflaste afløbssystemet. Via information og inspiration skal Furesø Kommune sammen med Novafos A/S arbejde på at øge lokal afledning af regnvand, hvor forholdene tillader det.

Hvor det er miljø- og sundhedsmæssigt forsvarligt, skal regnvand søges genanvendt eller indgå som et rekreativt element i nærmiljøet.

Af kommunens regnvandsstrategi fremgår det, at regnvand fra tagene på kommunale ejendomme, så vidt muligt, håndteres lokalt, og ved nybyggeri skal regnvand tænkes ind som et grønt/blåt element omkring bebyggelsen.

## 3.2 Mål for klimatilpasning

Udviklingen i retningen af kraftigere regnhændelser medfører større krav til afløbssystemet, som skal kunne håndtere de øgede regnmængder.

I Furesø Kommune klimatilpasses kloakkerne, for at undgå at der sker opstuvning af regn- og spildevand til terræn oftere end serviceniveauet tillader. Kloakkerne er dog ikke dimensioneret til at håndtere ekstreme skybrud.

Serviceniveauet i Furesø Kommune (tabel 1) er fastsat ud fra Spildevandskomiteens Skrift 27 (se bilag 10) der overordnet definerer, at der højst må ske opstuvning til terræn hvert 5. år i separatkloakerede områder og hvert 10. år i fælleskloakerede områder.



Det betyder, at kældre under terræn ikke er omfattet af det definerede serviceniveau.

**Tabel 1:** Serviceniveau fastsat som acceptabel gentagelsesperiode for opstuvning til terræn.

Kloakeringsform	Acceptabel gentagelsesperiode for opstuvning til terræn
Separatkloak (regnvand)	5 år
Fælleskloak	10 år

Serviceniveauet gælder for nye regn- og fællesledninger, og ved større renoveringer af eksisterende kloakker.

### 3.2.1 Klimafaktor

For at fremtidssikre nye kloakledninger til en levetid på 75 år dimensioneres ledninger således, at der tages højde for fremtidige klimaændringer.

I skrift 29 giver Spildevandskomiteen en række anbefalinger vedrørende håndtering af klimaændringer for så vidt angår de fremtidige dimensionsgivende regnhændelser, som skal følges ved dimensionering i Furesø Kommune. I bilag 10 er en mere detaljeret beskrivelse af dimensioneringen af regn- og spildevandsledninger.

### 3.2.2. Klimatilpasning

I forbindelse med udarbejdelse af delområdeplaner, jf. kapitel 6, vil der i de valgte spildevandsløsninger og -indsatser for delområderne være indtænkt afhjælpende tiltag for at undgå oversvømmelser ved store regnhændelser.

I 2019 er et boligområde ved Søndergårdsvej/Søndersøvej blevet klimatilpasset ved etablering af vejbede til forsinkelse og rensning af regnvand ved kraftige regnskyl.

*Havebassin.*



Der vil være behov for at tage flere forskellige løsninger i anvendelse. Dette kunne f.eks. være:

- Udvidelse af fællessystemet
- Separering af regnvand og spildevand
- Rekreativ anvendelse af regnvandet
- Forsinkelse af regnvand til der igen er plads i afløbssystemet
- Nedsivning af regnvand

I områder, der bebygges eller befæstes, skal regnvandet så vidt muligt håndteres lokalt, f.eks. ved genbrug, nedsivning eller lokal afledning til søer, grøfter og regnvandsbassiner. Regnvandet skal så vidt muligt være synligt i bybilledet og i naturen, og være med til at øge den naturmæssige og rekreative værdi og/eller ledes hen, hvor det gør mindst skade. Hvis dette ikke er muligt, skal det forsinkes, inden det ledes til kloak. Dette giver ofte gode, stabile løsninger, som samtidig er økonomisk fordelagtige. Nogle steder kan det blive nødvendigt at adskille regnvand fra spildevand i de fælleskloakkerede områder, så regnvandet håndteres for sig.

## 4.

# STATUS OG PLAN I KLOAKOPLANDE

I dette kapitel beskrives de eksisterende spildevandsanlæg i Furesø Kommune, og hvordan spildevandet bortskaffes. For hvert byområde gives en status samt beskrives de handlinger, som ønskes gennemført.

### 4.1 Principper for kloakering

Af historiske årsager er der forskellige kloakeringsprincipper i Furesø Kommune:

- Fællessystem, hvor regnvand og spildevand ledes i samme ledningssystem
- Separatsystem, hvor regnvand og spildevand ledes i hver sit ledningssystem
- Spildevandssystem, hvor der kun er etableret kloakledninger til spildevand og alt regnvand (tag- og overfladevand) nedsives eller afledes lokalt.

Den præcise afgrænsning mellem oplandene fremgår af bilag 2, samt af Furesø Kommunes digitale kort, der kan ses på kommunens hjemmeside. Tabel 2 viser fordelingen mellem de 3 kloakeringstyper.

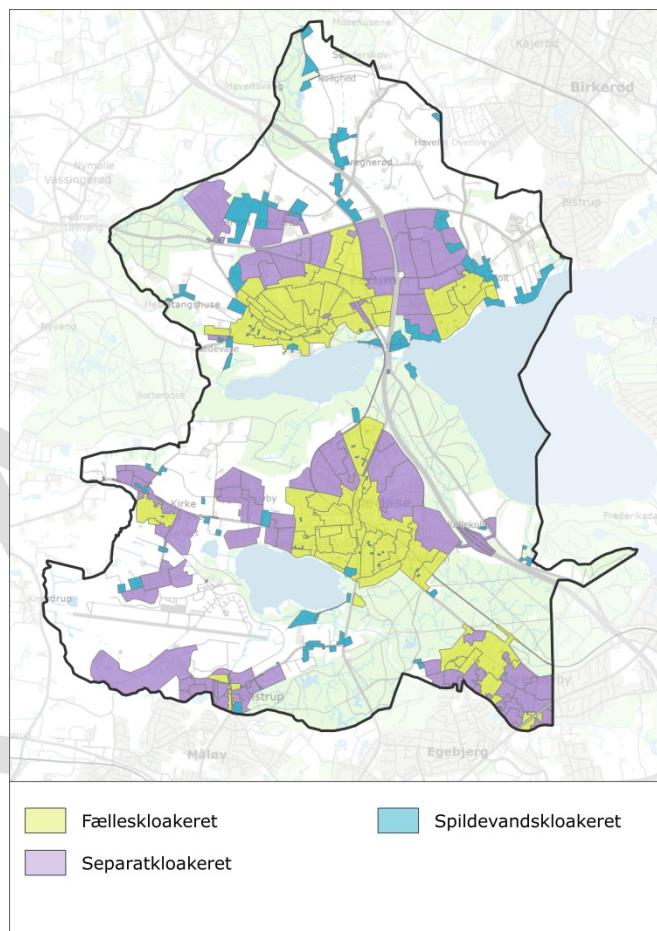
**Tabel 2:** Fordelingen mellem kloakeringsformer.

Type kloak	Areal (ha)
Separatkloak, regn- og spildevand	881
Spildevandskloak	185
Fælleskloak	675
<b>Samlet</b>	<b>1740</b>

Kloaktyperne er fordelt så ca. 50 % er separatkloakeret, ca. 38 % er fælleskloakeret, mens de sidste ca. 12 % kun er kloakeret for spildevand, og derfor selv må håndtere deres regnvand.

På figur 4.1 ses hvordan kloakeringstyperne er placeret i Furesø Kommune. De fælleskloakerede områder ligger typisk i de ældre bydele.

Frem til 1960'erne anlagde man typisk fælleskloakeret. Herefter gik man mere og mere over til at separatkloakere.



**Fig. 4.1:** Kloakeringsprincipper.

### 4.2 Plan for kloakkernes tilstand

Klimaændringerne stiller krav til afløbssystemet på grund af de øgede mængder regn. Samtidig er kloakkerne i en stor del af byområderne anlagt for mere end 50 år siden og nogle af dem er derfor ved at være renoveringsmodne. Som udgangspunkt vil kloakrenovering først blive foretaget, når der er få år tilbage af kloakkens restlevetid.

#### 4.2.1 Renoveringsstrategi

De steder, hvor der ikke skal ske en udvidelse af afløbssystemet skal det sikres, at tilstanden af ledningerne er fysisk i orden. Som grundlag for at afgøre hvorvidt tilstanden er god eller dårlig vil Novafos udarbejde en renoveringsstrategi.



Renoveringsstrategien vil redegøre for hvorledes undersøgelse og renovering af afløbssystemet vil blive tilrettelagt.

Der er en række forhold, der kan have betydning for hvorvidt en ledning skal renoveres f.eks.:

- Konsekvenser ved brud
- Aktuell fysisk tilstand
- Driftsproblemer
- Uvedkommende vand
- Konstaterede rotteproblemer

I renoveringsstrategien beskrives hvordan de enkelte forhold prioriteres i forhold til hinanden, og hvilke ledninger det vurderes vigtigere at sikre end andre. Ligeledes beskrives de målsætninger, der er for afløbssystemet.

Med udgangspunkt i bl.a. udførte tv-inspektioner samt erfaring og viden om ledningers tilstand, udarbejder Novafos en strategi for de områder der renoveres. Som en del af strategien laves også en kortlægning af de områder, som skal undersøges nærmere f.eks. ved tv-inspektion. Strategien vurderes årligt med udgangspunkt i nyeste viden omkring ledningernes tilstand.

### 4.3 Afløbsledninger

#### Status

I Furesø Kommune er ca. 1.800 ha kloakeret med ca. 360 km ledninger. Dertil skal lægges den offentlige del af stikledninger til ejendommene, der skønnes til ca. 100 km. Af nedenstående tabel 3 ses oversigt over afløbssystemets komponenter.

**Tabel 3:** Fordeling af komponenter i afløbssystemet i Novafos Spildevand Furesø A/S.

Afløbssystem komponent	Omfang
Brønde	Ca. 8.200 stk.
Regnvandsledninger	107 km
Spildevandsledninger	108 km
Fællesledninger	114 km
Stikledninger	Ca. 16.000 stk.
Bassiner	45 stk.
Overløbsbygværker	21 stk.
Olieudskillere	45 stk.
Pumpestationer	132 stk.
Udløb	52 stk.

I bilag 2 er vist de eksisterende kloakerede oplande i kommunen sammen med hovedledningsnet, spildevandsoverløb og recipienter m.v.

Der er udført TV-inspektion af 36 % af kloakledningerne i Furesø.

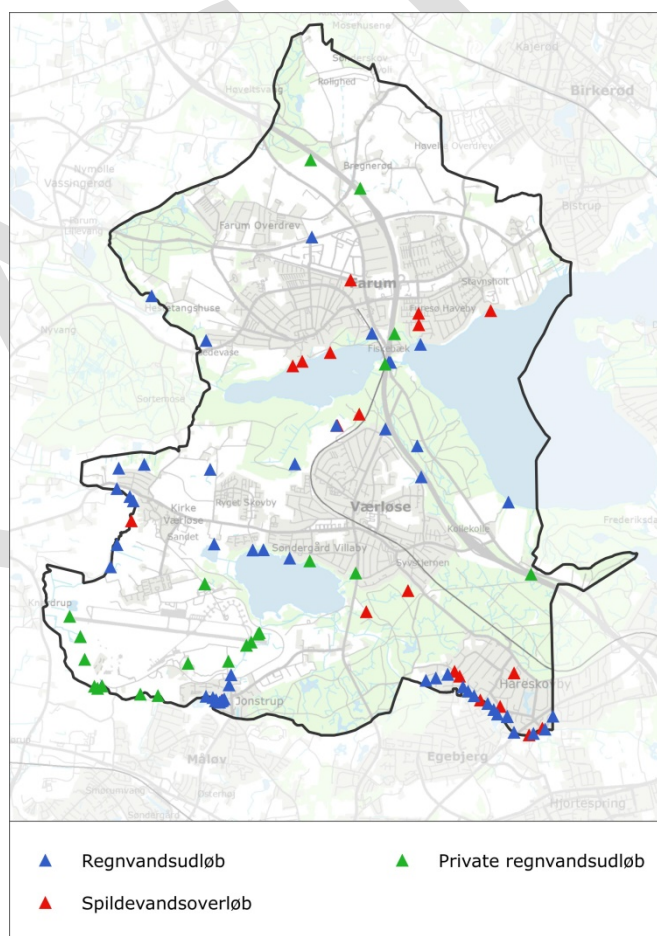
#### Plan

Novafos A/S vil fortsat have fokus på renovering af kloakkerne, jf. renoveringsstrategien i afsnit 4.2.

### 4.4 Udløb/overløb og bassiner

#### Status

Fra afløbssystemet er der en række regnvandsudløb til vandløb og søer i kommunen. På figur 4.2 er en oversigt over placeringen af ud- og overløb i kommunen. I bilag 2 kan ses en mere præcis placering af ud- og overløb. Regn- og spildevand belaster recipienterne med bl.a. næringsstoffer og organisk materiale.



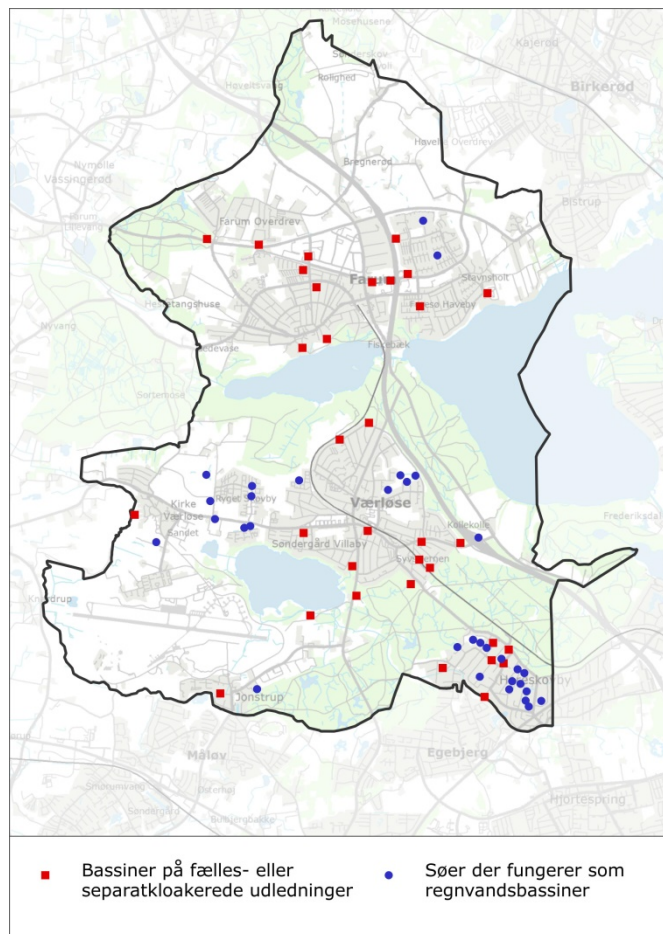
**Fig. 4.2:** Placering af udløb og overløb til vådområder.

I de separatkloakerede områder ledes regnvand (overfladevand) ud i søer og vandløb. Ved flere af disse regnvandsudledninger er der anlagt bassiner og olieudskillere, for at forsinke og rense regnvandet, inden det udledes til vådområderne, se figur 4.3. I stedet for bassiner benyttes i nogle tilfælde naturlige søer til forsinkelse af regnvandet, inden udledning. Dette er særligt udbredt i Hareskovby og Ryget Skovby.

I de fælleskloakerede områder, hvor regn- og spildevand ledes i samme ledning, er afløbssystemet di-

mensioneret, så der kun sker overløb til søer og vandløb ved kraftige regnskyl, dvs. når afløbssystemet er overbelastet. Det er således opspædet regn- og spildevand, som ledes til recipient via overløbs-bygværker. Som regel er der anlagt et bassin, der begrænser overløb af opspædet regn- og spildevand til recipient.

I bilag 5 er skemaer over udledninger til recipienter. De beregnede mængder af næringsstoffer fra de regnbetingede udledninger fremgår ligeledes af udløbskemaerne.



**Fig. 4.3:** Placering af bassiner/søer, der modtager regn eller spildevand fra det offentlige afløbssystem.

Nye bassiner på fælleskloak etableres primært som underjordiske bassiner, mens bassiner på regnvandskloakken som regel udformes som åbne bassiner.

#### Plan

Der planlægges etableret nye bassiner ved Farumgård eller i Fredtofteparken eller udvidelse af de eksisterende forsinkelsesbassiner i Fredtofteparken. Dette skal bidrage til at nedbringe antallet af overløb til Farum Sø.

Bassinet ved Ravnehusvej vil blive udbygget og forbedret for at reducere lugtgenerne fra bassinet.

Der vil også blive udført ændringer på afledningen og tilbageholdelsen af spildevand i Farum By, så overløbene til Farum Sø kan reduceres, jf. afsnit 4.6.1.

## 4.5 Renseanlæg

Der ligger ét renseanlæg i Furesø Kommune. Renseanlægget, Stavnsholt Renseanlæg, som ejes af Novafos Spildevand Furesø A/S, modtager spildevand fra den nordlige del af kommunen. Spildevand fra den sydlige del af kommunen ledes til Måløv Renseanlæg i Ballerup Kommune, som Novafos Spildevand Furesø A/S er medejer af. Data for renseanlæggene fremgår af bilag 6.

Novafos A/S er sammen med ejerkommunerne Allerød, Ballerup, Egedal, Frederikssund, Furesø, Hørsholm og Rudersdal i gang med at udarbejde en strukturplan for renseanlæggene indenfor for Novafos' ejerkreds. På baggrund af planen skal det afklares om 16 renseanlæg i kommunerne – herunder Stavnsholt Renseanlæg og Måløv Renseanlæg – skal bibeholdes, eller om de skal nedlægges og erstattes af to nye renseanlæg.

### 4.5.1 Stavnsholt Renseanlæg

#### Status

Stavnsholt Renseanlæg er beliggende ved Furesø.

Novafos A/S driver renseanlægget.

#### Stavnsholt Renseanlæg.



Renseanlægget har en dimensioneringskapacitet på 40.000 PE, og belastes normalt med ca. 15.000-25.000 PE. Anlægget behandler årligt omkring 1,6 millioner m<sup>3</sup> spildevand.

Stavnsholt Renseanlæg har nogle af Danmarks skrappeste udlederkrav for kvælstof og fosfor, og har derfor to usædvanlige ekstra rensetrin.

Anlægget har følgende rensetrin:

- Mekanisk forrensning bestående af rist, sand-/fedtfang og forklaringstank.
- Biologisk rensning med aktivslambehandling.
- Biologisk efterdenitrifikation i et Biostyr-anlæg.
- Kemisk efterpolering (P-fjernelse) i et Actifloan-læg.

Primær-slam fra forklaringstanken og biologisk slam fra efterklaringstanken udrådnes på renseanlægget, hvorved der produceres biogas. Biogassen afbrændes til el- og varmeproduktion.

Den årlige slamproduktion er omkring 1.300 tons. Da slammet pt. ikke overholder affald-til-jordbekendt-gørelsens grænseværdier, køres det til forbrænding.

Udløb fra renseanlægget sker til Furesø. Af nedenstående tabel 4 ses renseanlæggets udlederkrav.

**Tabel 4:** Udledningskrav for Stavsholt Renseanlæg.

Komponent	Udlederkrav
BOD	10 mg/l
COD	40 mg/l
SS	30 mg/l (maks. 50 mg/l)
Total N	3,5 mg/l (hele året) 2,8 mg/l (maj – oktober)
Total P	180 kg/år 0,15 mg/l

Miljøstyrelsen fører tilsyn med renseanlægget.

#### Plan

Der er ikke planlagt større ændringer på renseanlægget i nærmeste fremtid, men der vil ske en løbende renovering og vedligeholdelse.

I strukturanalysen for renseanlæggene indenfor Novafos A/S, hvor der kigges på, hvordan den fremtidige spildevandsrensning skal struktureres og placeres, indgår som sagt overvejelser om at nedlægge Stavsholt Renseanlæg. Bassinerne på renseanlægget planlægges dog efter nedlæggelsen fortsat at kunne anvendes til forsinkelse af spildevandet.

### 4.5.2 Måløv Renseanlæg

#### Status

I Furesø Kommune afleder Værløse, Hareskovby, Kirke Værløse og Jonstrup spildevand til Måløv Renseanlæg.

Renseanlægget ligger i Ballerup Kommune, og ejes af Novafos Spildevand Furesø A/S, Novafos Spildevand Egedal A/S, Novafos Spildevand Ballerup A/S og Herlev Kommune.

Novafos A/S driver renseanlægget. Miljøcenteret "Vandspejlet" er beliggende på renseanlægget, "Vandspejlet" formidler viden om vand og miljø til børn og unge på kommunernes skoler og institutioner.

Renseprocesserne på renseanlægget inkluderer følgende rensetrin:

- Mekanisk rensning, bestående af finrist, sand-/fedtfang og forklaringstank.
- Biologisk rensning med aktivslambehandling.
- Kemisk rensning (P-fældning).

Renseanlægget har kapacitet på ca. 65.000 PE og belastes normalt med 45.000-55.000 PE. Anlægget behandler årligt 3,5-4,5 millioner m<sup>3</sup> spildevand, heraf ca. 826.000 m<sup>3</sup> spildevand fra Furesø Kommune, plus en varierende mængde regnvand. Den årlige slamproduktion er ca. 3.600 tons, der forbrændes.

Fra renseanlægget er der udløb til Jonstrup Å, der løber til Roskilde Fjord. Udledningen til Jonstrup Å sker via en iltningstrappe. Af nedenstående tabel 5 ses renseanlæggets udlederkrav.

**Tabel 5:** Udledningskrav for Måløv renseanlæg.

Komponent	Udlederkrav
BOD	8 mg/l
COD	75 mg/l
SS	5 mg/l
Total N	5 mg/l
Total P	1,5 mg/l

Siden renseanlægget i 2016-2017 fik etableret mekanisk efterpolering har de stofmæssige udlederkrav kunnet overholdes.

Årligt udledes ca. 7-8 tons organisk materiale (BOD), 18-22 tons kvælstof og 2-4 tons fosfor (2017-2019 data). I følge forslag til vandplan 2010-15, skal der ske en indsats ved overløbet ved renseanlægget i Ballerup Kommune.

#### Plan

Der er ikke planlagt større ændringer på renseanlægget i nærmeste fremtid, men der vil ske en løbende renovering og vedligeholdelse.

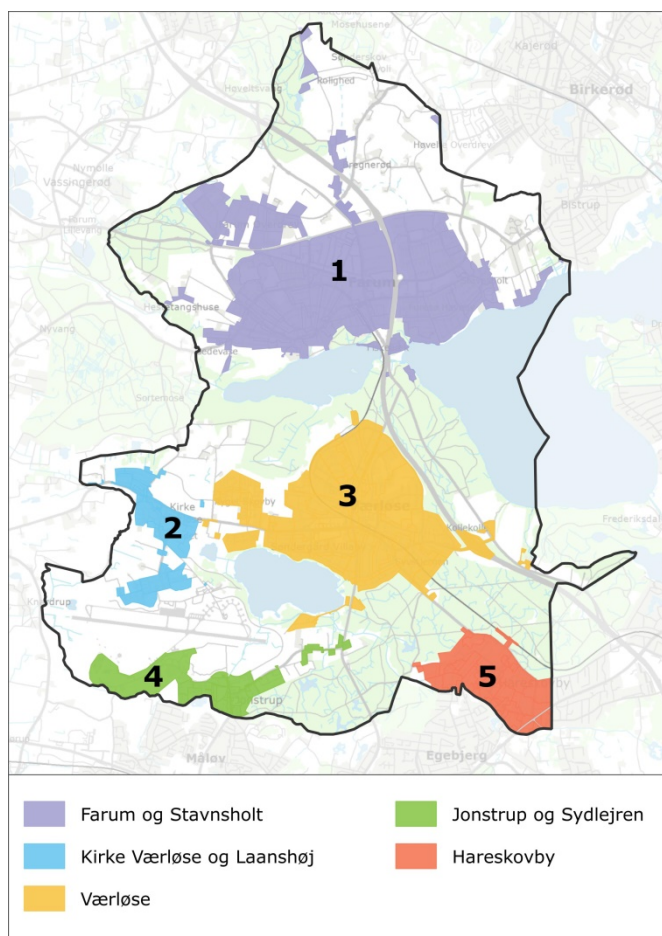
Måløv Renseanlæg indgår som en del af spildevandsplanen for Ballerup Kommune.

### 4.6 Kloakoplande

Furesø Kommune er opdelt i 5 overordnede oplande, som efterfølgende er inddelt i mindre kloakoplande (se bilag 2).

I bilag 4 er skema med data for de enkelte oplande. På figur 4.4 er vist de 5 overordnede oplande.





**Fig. 4.4:** De 5 overordnede oplade.

Inden for de 5 hovedkloakoplande er i tabel 6 opgjort fordelingen mellem fælleskloakerede, separatkloakerede og spildevandskloakerede oplade.

**Tabel 6:** Kloakeringsformer inden for de 5 hovedkloakoplande.

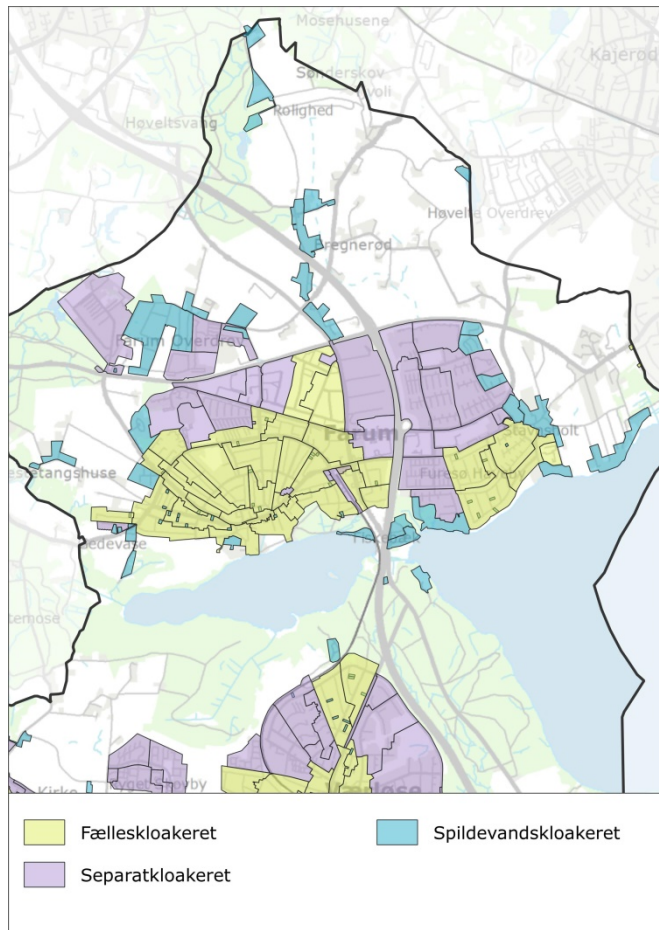
Hovedkloakopland	Fælleskloakeret i ha.	Separatkloakeret i ha.	Spildevandskloakeret i ha.	Andel fælleskloakeret
1. Farum og Stavnsholt	315	324	142	40 %
2. Kirke Værløse og Laanshøj	17	81	10	16 %
3. Værløse	269	259	21	49 %
4. Jonstrup og Sydlejren	6	120	11	4 %
5. Hareskovby	68	97	1	41 %
<b>Samlet</b>	<b>675</b>	<b>881</b>	<b>185</b>	<b>39 %</b>



## 4.6.1 Farum/Stavnsholt

### Status

Den centrale del af Farum og den sydøstlige del af Stavnsholt er fælleskloakerede. På figur 4.5 kan man se placeringen af de enkelte kloakeringstyper i kloakoplandet.



**Fig. 4.5:** Kloakoplande i Farum/Stavnsholt og kloakeringsform.

Spildevand fra Farum og Stavnsholt ledes til Stavnsholt Renseanlæg.

I Farum er der tre overløb fra fælleskloakken. Der sker overløb til Farum Sø fra Fredtofteparken, Farumgård og Hestetangsvej. Ved både Farumgård og Fredtofteparken er der forsinkelsesbassiner. Desuden er der opstrøms Fredtofteparken på Tværvvej et internt bassin.

I Stavnsholt er der tre overløb. Der sker overløb til Furesø fra Stavnsholt Renseanlæg, hvor der findes et forsinkelsesbassin. Der er overløb til regnvandskloakken fra overløbsbygværker ved Dybedalsvej, Maglehøj og Paltholmvej. Denne del af regnvandskloakken afleder til Furesø.

Regnvand afledes decentralt med udløb til både Furesø, Farum Sø, Fiskebækken og Hestetangs Å. Der

findes en række bassiner tilknyttet regnvandskloakken. De fleste af disse er åbne bassiner, både naturlige og kunstige søer.

### Plan

I dag sker der jævnligt spildevandsoverløb til Doktors Bugt i Farum Sø. Der planlægges etableret nye bassiner ved Farumgård eller i Fredtofteparken eller udvidelse af de eksisterende forsinkelsesbassiner i Fredtofteparken. Udvidelsen af bassinvolumenet vil betyde, at spildevand ved kraftige regnskyl i højere grad kan tilbageholdes, og overløbene til Farum Sø kan herved reduceres. I forbindelse med udarbejdelse af delområdeplan for Farum by og Stavnsholt, jf. afsnit 6, vil indsatser blive vurderet og besluttet, herunder planer for bassinudvidelser. Krav fra de kommende vandområdeplaner 2021-2027 af betydning for bassinløsningerne vil blive indtænkt.

Ejendommen på Kastanie Allé 52 skal kloakeres. Ejendommen ligger inden for kloakoplandet i dag, men er ikke tilsluttet kloakken. Der skal etableres stikledning frem til skel.

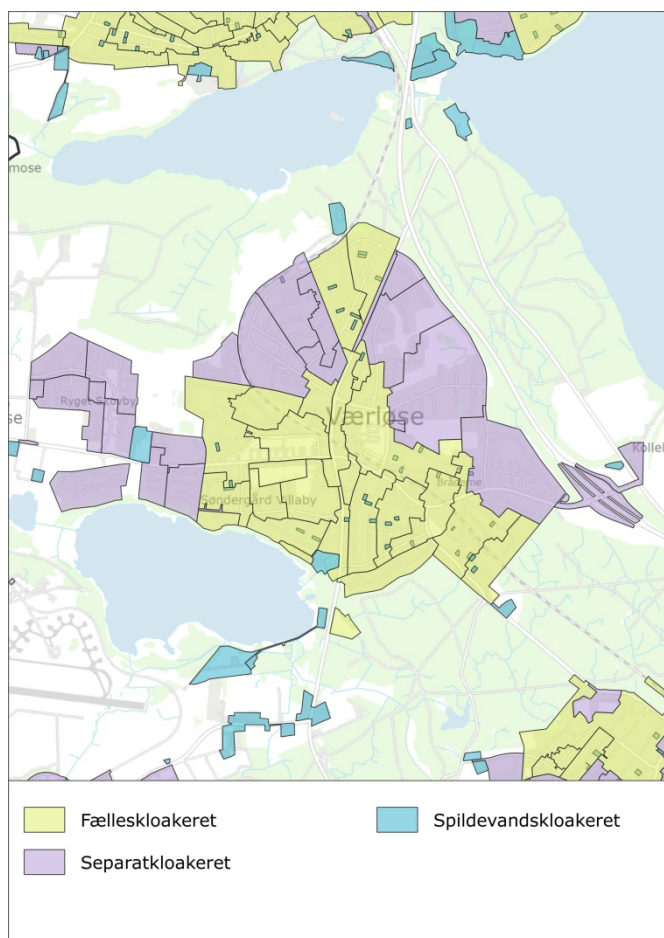
Ejendommen på Hestetangsvej 90 og 90B skal kloakeres. Ejendommen ligger uden for kloakoplandet i dag, men tæt på offentlig spildevandsledning i Hestetangsvej. Der skal etableres stikledning frem til skel.

Tagvand fra Frederiksborgvej 3-5 og dele af Kulturhuset i Farum planlægges afledt til Kumbelhaven til et rekreativt vandanlæg.

## 4.6.2 Værløse

### Status

Den centrale del af Værløse er fælleskloakeret, hvorimod de nyere områder er separatkloakerede. På figur 4.6 kan man se placeringen af de enkelte kloakeringstyper i kloakoplandet.



**Fig. 4.6:** Kloakoplande i Værløse og kloakeringsform.

Spildevandet i Værløse ledes via kloakken i Ballerupvej til Ballerupvejens pumpestation. Herfra pumpes spildevandet til Jonstrup og herfra videre til Måløv Renseanlæg.

I Værløse er der fire overløb fra fælleskloakken.

Fra bassinerne på Ballerupvej 75 (Værløse Genbrugsstation) sker der overløb til en grøft, der leder til Tibberup Å. Fra to bassiner i den nordlige del af Værløse sker der overløb til Farum Sø og fra bassinet i den sydlige del af Værløse sker der overløb til en grøft i Lille Hareskov.

Der findes en række forsinkelsesbassiner i Værløse, som ikke har overløb, bl.a. ved Enebærvej, Evavej, Højlundshusene, Mosevej og Tingmosen. Spildevand fra den vestlige del af Ryget Skovby ledes vest om Søndersø til fælleskloakken i Jonstrup, og derfra videre til Måløv Renseanlæg.

Regnvand afledes decentralt med udløb til både Furesø, Farum Sø, Søndersø og søer vest for Ryget Skovby. Der findes en række bassiner tilknyttet regnvandskloakken. De fleste af disse er åbne bassiner, både naturlige og kunstige søer.

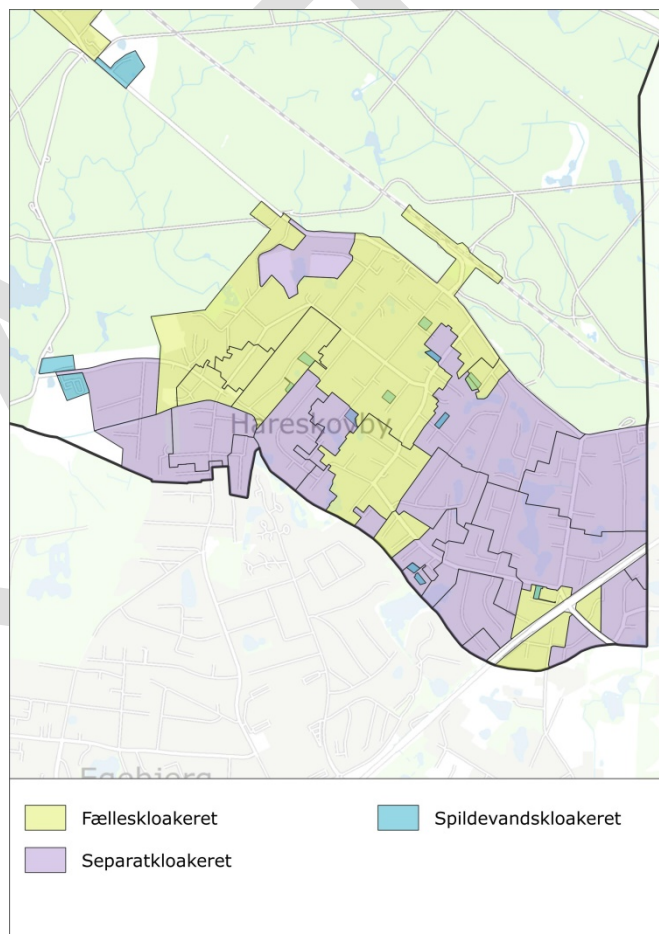
### Plan

I forbindelse med udarbejdelse af delområdeplan for Værløse by, jf. afsnit 6, vil indsatser blive vurderet og besluttet.

### 4.6.3 Hareskovby

#### Status

Primært den nordvestlige del af Hareskovby samt enkelte oplande ned mod Tibberup Å er fælleskloakerede. På figur 4.7 kan man se placeringen af de enkelte kloakeringstyper i kloakoplandet.



**Fig. 4.7:** Kloakoplande i Hareskovby og kloakeringsform.

Spildevand fra Hareskovby ledes via afskærende ledning syd om Hareskovby langs Tibberup Å til pumpestationen syd for Værløse ved Ballerupvej, hvor det pumpes til fælleskloakken i Jonstrup og derfra videre til Måløv Renseanlæg.

I Hareskovby er der seks overløb fra fælleskloakken til Tibberup Å, henholdsvis ved Skovbovænget, Skandrups Allé, Skovmose Allé, Tibberup Alle, Tibbevænget og Ny Hjortespringvej. Desuden er der overløb til sø nr. 79 ved Kjeldgårdsvej. I den nordvestlige del af Hareskovby, er der et stort forsinkelsesbassin, Ravnehusbassinet. Desuden er der i dette opland fire små forsinkelsesbassiner uden overløb.

Regnvand afledes til Tibberup Å via flere udløb. Regnvandssystemet i Hareskovby består af en række naturlige søer, der fungerer som forsinkelsesbassiner. Dette medfører, at der er en stor tilgængelig bassin-kapacitet i Hareskovbys regnvandssystem.

Desuden er der tilløb fra skovgrøfter til regnvandskloakken i de nordlige oplande i Hareskovby.

#### **Plan**

I forbindelse med udarbejdelse af delområdeplan for Hareskovby, jf. afsnit 6, vil indsatser blive vurderet og besluttet.

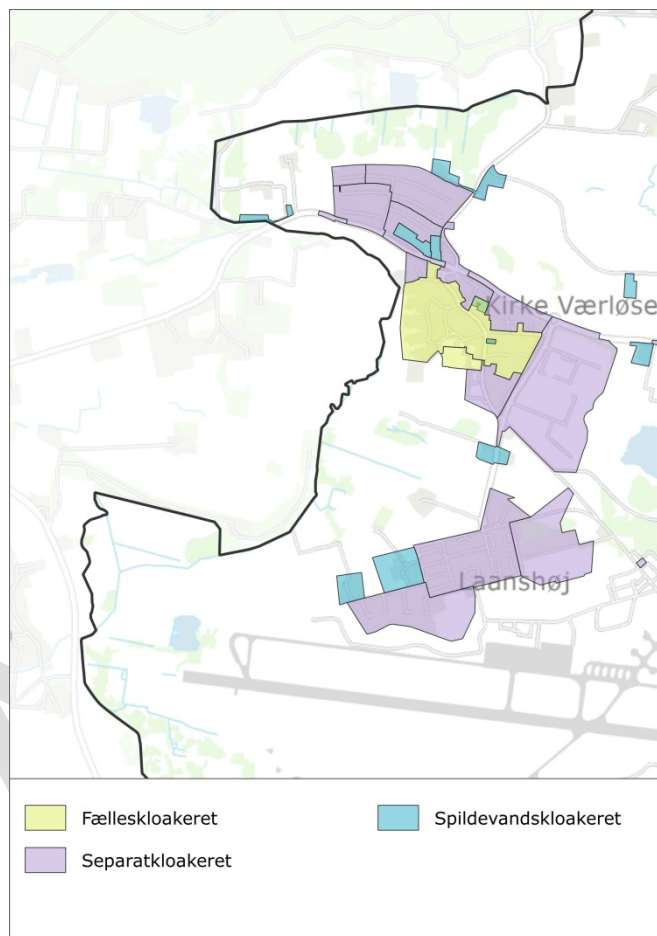
Bassinet ved Ravnehusvej vil blive udbygget og forbedret for at reducere lugtgener. Arbejdet forventes afsluttet i 2021.

Ejendommene i kloaklandet HF6 Kjeldgårdsvej skal separatkloakeres, for at undgå overløb af opblandet regn- og spildevand til den nærliggende sø nr. 79 og for at undgå opstuvning af spildevand længere nede i afløbssystemet.

### **4.6.4 Kirke Værløse og Laanshøj**

#### **Status**

Den centrale del af Kirke Værløse er fælleskloakeret. På figur 4.8 kan man se placeringen af de enkelte kloakeringstyper i kloaklandet.



**Fig. 4.8:** Kloakoplande i Kirke Værløse og kloakeringsform.

Spildevand fra Kirke Værløse afledes syd om Præstesø, sydvest om Søndersø og via Jonstrupvangvej til fælleskloakken i Jonstrup, hvorfra det ledes til Måløv Renseanlæg.

I Kirke Værløse er der et overløb fra fælleskloakken til Bunds Å.

Regnvand i Kirke Værløse afledes til henholdsvis Snarrevadsgrøften og Bunds Å via udløb.

Laanshøj er separatkloakeret/spildevandskloakeret. Spildevand fra Laanshøj afledes syd om Præstesø, sydvest om Søndersø og via Jonstrupvangvej til Jonstrup, hvorfra det ledes til Måløv Renseanlæg.

Regnvand afledes til et bassin syd for Laanshøj med udløb til Bringe Mose og til et bassin vest for Laanshøj med udløb til Bunds Å. Regnvand fra den øvrige del af Laanshøj nedsives lokalt.

#### **Plan**

I forbindelse med udarbejdelse af delområdeplan for Kirke Værløse, jf. afsnit 6, vil indsatser blive vurderet og besluttet.



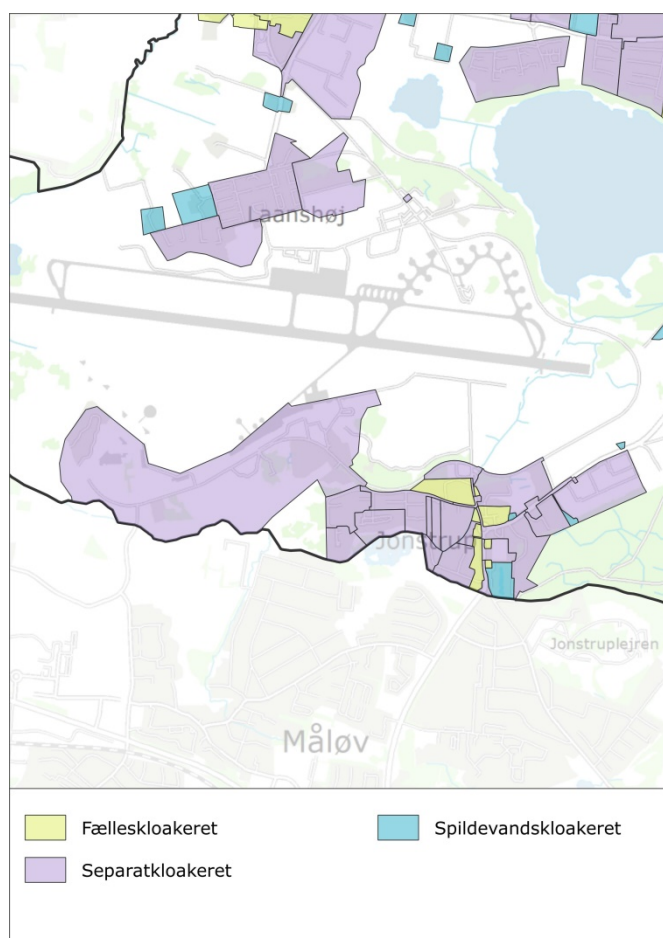
Der vil blive etableret en ny trykledning fra pumpestation Sønderløse på tværs af Flyvestationen til Måløv Rens A/S.

#### 4.6.5 Jonstrup og Sydlejren

##### Status

Jonstrup er primært separatkloakeret. Derudover ledes der spildevand fra fælleskloakken, og spildevand fra separatkloakken i Værløse, Hareskovby og Kirke Værløse, gennem Jonstrup i en afskærende ledning til Måløv Renseanlæg.

På figur 4.9 kan man se placeringen af de enkelte kloakeringstyper i kloakoplandet.



**Fig. 4.9:** Kloakoplande i Jonstrup og kloakeringsform.

Tre mindre oplande i den centrale del af Jonstrup og et opland lige øst for Jonstrup er fælleskloakerede. Ved Mølledalen er et bassin tilsluttet fælleskloakken.

Regnvand i Jonstrup afledes til henholdsvis Jonstrup Å og Tibberup Å via udløb. Der er enkelte bassiner/mindre søer på regnvandskloakken.

Fra den sydlige del af flyvestationen (Sydlejren) afledes spildevandet til Måløv Renseanlæg.

Regnvandet afledes via bassiner til Jonstrup Å og/eller nedsives lokalt.

Ejendommene langs den østligste del af Jonstrupvangvej og Vangmosen er spildevandskloakerede og afleder til den afskærende ledning gennem Jonstrup.

##### Plan

I forbindelse med udarbejdelse af delområdeplan for Jonstrup, jf. afsnit 6, vil indsatser blive vurderet og besluttet.

Den såkaldte Jægerhytte på matr. 23a Bringe By, Værløse planlægges spildevandskloakeret afhængig af anvendelsen af bygningen.



# 5. STATUS OG PLAN FOR DET ÅBNE LAND

I dette kapitel beskrives de eksisterende spildevandsforhold, i de landområder, som ikke er tilkøbet det offentlige spildevandssystem.

## 5.1 Ejendomme i det åbne land

Udenfor byzonen, i det åbne land, ligger der ejendomme, som ikke er tilkøbet det offentlige afløbssystem. Disse ejendomme håndterer selv deres regn- og spildevand.

### Status

I Furesø Kommune findes der 138 ejendomme i det åbne land, som ikke er kloakerede (se bilag 7). Furesø Kommune har kortlagt spildevandsforholdene på disse ejendomme, hvor spildevandet i dag typisk renses ved bundfældning efterfulgt af nedsivning. Enkelte steder ledes spildevandet efter bundfældning og rensning direkte til nærliggende sø, dræn eller vandløb.

### Plan

Der er ingen konkrete planer for det åbne land.

## 5.2 Spildevandsafledning i det åbne land

I landområderne findes der som regel ikke større spildevandsledninger, da ejendommene ofte har eget spildevandsanlæg.

### Status

Der er etableret offentlige spildevandsledninger de steder i det åbne land, hvor det forventes at være den miljømæssigt mest fornuftige løsning.

### Plan

Der er ingen konkrete planer.

## 5.3 Vejafvanding udenfor kloakopland

Furesø Kommune skal efter vejlovgivningen kun afholde udgifterne til afvanding af egne offentlige veje, dvs. kommunen skal ikke som vejmyndighed afholde udgifterne til afvanding af de private fællesveje.

Afvanding af private fællesveje kan kun kræves, hvis den er nødvendig for at holde vejen i god og forsvarlig stand i forhold til færdsdens art og omfang. Det er

ejerne af de ejendomme, der grænser op til en privat fællesvej i by eller bymæssig område, der skal holde vejen i en god og forsvarlig stand under hensyn til færdsdens art og omfang. Vejen skal forsynes med forsvarligt afløb. Bortskaffelse af vejvand udenfor kloakopland ved eks. udledning til recipient kræver tilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens § 28.

I Furesø Kommune sker udledning af vejvand fra større veje udenfor kloakopland fra Hillerød motorvej og Frederiksborgvej. De kendte større udløb fremgår af bilag 2.

## 6. PERSPEKTIVPERIODE 2020-2070

Novafos A/S og kommunen skal udarbejde en langsigtet plan for afløbssystemet i Furesø Kommune. Planen beskriver de steder, hvor der af hensyn til kapacitet og miljø skal ske en udbygning af afløbssystemet. Udbygningen vil blive suppleret med tiltag, der har til hensigt at mindske belastningen på systemet, typisk ved at fjerne noget regnvand fra systemet. Derved vil det eksisterende afløbssystem i en række områder have kapacitet nok.

Planen skal kombineres med de tiltag, der gennemføres i afløbssystemet for at sikre opfyldelse af kravene til aflastninger og udledninger til recipienter.

Planen og tiltagene skal gennemføres over en årrække på ca. 50 år og har til hensigt at sikre, at der investeres hensigtsmæssigt. Til dette formål udarbejdes en områdeplan.

### 6.1 Områdeplan og delområdeplaner

Områdeplanen danner rammen for de efterfølgende delområdeplaner og kvalificerer prioriteringen af hvilke delområder, der skal udarbejdes planer for først. Områdeplanen er en analyse af afløbssystemet i dag, der tager hensyn til forskellige parametre, herunder spildevandsanlæggenes fysiske tilstand og hydrauliske kapacitet i forhold til kommunens servicemål samt den bymæssige udvikling og vurdering af recipientforhold. Delområdeplanerne vil fokusere på, hvordan afløbssystemet skal udvikles og tilpasses for at håndtere de spildevandsmæssige udfordringer, herunder store regnhændelser afledt af klimaforandringer.

For at kunne håndtere de meget varierende regnmængder ønskes et fleksibelt og stabilt afløbssystem, som også er økonomisk fordelagtigt. Kommunen har som mål, at regn- og overfladevand skal håndteres lokalt, dvs. så vidt muligt holdes på egen grund, hvor nedsivningsforholdene tillader dette.

Hvor regnvand ikke kan håndteres lokalt ved nedsivning, opmagasinering i bassiner eller lignende, kan det blive nødvendigt at omlægge fælleskloak til separatkloak og anlægge nye bassiner. Ved ændringer af afløbssystemet skal der tages højde for miljømålene fastsat i vandområdeplanerne.

*Lokal håndtering af regnvand ved Jonstrupvangbebyggelsen.*



Furesø Kommune er blevet inddelt i 10 delområder, ud fra den hydrauliske afledning og håndtering af spildevand i kommunen. På baggrund af den foreliggende viden om afløbssystemets sammenhæng, den bymæssige udvikling, kloakeringsformen og overløb til recipienter er der foretaget en prioritering af fem delområder. De øvrige fem delområder prioriteres ikke nu, da områderne pt. ikke har nogen spildevandmæssige udfordringer, bl.a. fordi det er nye boligområder, som er separatkloakerede.

Rækkefølgen på de fem prioriterede delområder er:

1. Farum By og Stavnholt (ekskl. Farum Nordby)
2. Kirke Værløse
3. Værløse By (ekskl. Værløse Vest)
4. Hareskovby
5. Jonstrup

Delområdet Farum By og Stavnholt er prioriteret først, fordi spildevandsoverløbene til Farum Sø ønskes reduceret, og fordi der kan være risiko for, at overløbene forringer badevandkvaliteten for badestedet ved Doktors Bugt. Det er planen at udvide bassinkapaciteten i Fredtofteparken/ ved Farumgård for at reducere overløbene. Det er også muligt at afkoble regnvand fra fælleskloakken i oplandet. Planen for oplandet skal være afklaret før et bassin kan dimensioneres i Fredtofteparken/ ved Farumgård.

Delområdet Kirke Værløse er prioriteret som nr. 2, fordi der er mistanke om, at den gamle del af kloaksystemet har kapacitetsproblemer. Samtidig trænger forsinkelsesbassinet i Kirke Værløse til en renovering. Om bassinet samtidig skal udvides afhænger af, om der skal afskæres vand fra fælleskloakken i oplandet til bassinet.

Delområde Værløse er prioriteret som nr. 3 pga. planlagt og igangværende byfortætning, som giver nogle spildevandsmæssige udfordringer.

Delområde Hareskovby er prioriteret som nr. 4, fordi det er et gammelt fælleskloakeret byområde. De fremtidige kloakforhold bør fastlægges, fordi der sker en del nybyggeri i området.

Delområde Jonstrup er prioriteret som nr. 5, fordi det som Hareskovby er et gammelt fælleskloakeret byområde, hvor de fremtidige kloakforhold bør fastlægges.

Prioriteringen af delområderne kan blive ændret. Således foretages den endelige prioritering på baggrund af analyser og undersøgelser, hvorefter der udarbejdes en delområdeplan for det først prioriterede delområde.

For hvert prioriteret delområde udarbejdes planer for spildevandshåndteringen baseret på forudgående undersøgelser af nedslivningsforhold, robusthedsanalyser for de søer og vandløb som modtager spildevand fra overløb og evt. regnvand fra separat-kloakerede områder, lokale klimarelaterede udfordringer mv. Dette giver forsyningen mulighed for at lave en helhedsorienteret planlægning, der både tager højde for vandkvalitet (via indsatser overfor overløb), klimatilpasning og forsyningssikkerhed.

Delområdeplanerne udgør forsyningens plan for fremtidige investeringer i spildevandsanlæg.

Eksempler på indhold i delområdeplanerne kan være frakobling af regnvand, 2-strengssystemer, bassin anlæg etc.

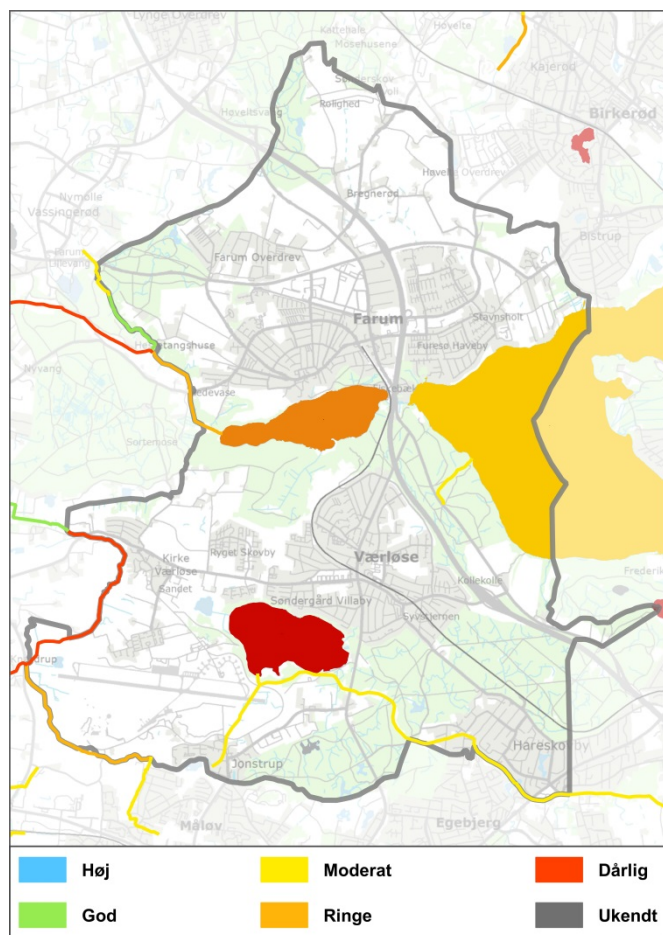
For at sikre at delområdeplanerne udpeger den mest fordelagtige løsning, vil det i mange tilfælde være nødvendigt at sammenligne alternative investeringers miljømæssige effekter og de økonomiske konsekvenser set over anlægsinvesteringernes samlede levetid.

Inddelingen af kommunen i delområder og prioriteringen af disse områder fremgår af bilag 1.

# 7. VANDFOREKOMSTER

I Furesø Kommune findes otte vandløb og fire søer der er målsat med konkrete miljømål i henhold til vandområdeplan for Vandområdedistrikt Sjælland 2015 - 2021. Med basisanalysen for vandområdeplaner for 2021-2027 er foreløbige miljømål udmeldt. På figur 7.1 er placeringen af de målsatte vandløb og søer angivet.

De fleste af disse vandløb og søer modtager også regn- og/eller spildevand direkte fra afløbssystemet, når der ikke længere er plads i afløbssystemet. Placering af regnvandsudløb og regnvandsbetingede overløb ses i bilag 2, samt udløbsskemaer i bilag 5.



**Fig. 7.1:** Kort over målsatte vandløb og søer i Furesø Kommune på baggrund af basisanalysen 2021-2027.

De krav som var opstillet i vandplan 2010-15 for spildevand i det åbne land er opfyldt. Der er ikke stillet krav om yderligere tiltag overfor spildevandsforsyningen i vandområdeplan 2015 - 2021, ud over hvad der allerede fremgår af tidligere spildevandsplaner.

## 7.1 Vandløb

I henhold til vandområdeplan 2015-2021 skal alle de naturlige vandløb i Furesø Kommune opnå god økologisk tilstand, og de kunstige og stærkt modificerede vandløb skal opnå godt økologisk potentiale. Alle vandløbene skal opnå god kemisk tilstand. Vandløbene i Furesø Kommune, der er omfattet af vandområdeplan Sjælland 2015-2021 opfylder ikke målsætningen om god økologisk tilstand eller godt økologisk potentiale, på nær Vassingerødløbet. Vandløbenes tilstand måles bl.a. ud fra DVFI (Dansk Vandløbsfaunaindex 1-7), hvor et højt indekstal, betyder en bedre biologisk tilstand i vandløbet.

I tabel 6 er oplistet de vandløb, hvor der i 2015 - 2021 skal ske en indsats i følge vandområdeplanen. For nogle af vandløbene er indsatsen udsat til næste vandplanperiode. Indsætserne berører ikke spildevandsforsyningen.

**Tabel 7:** Vandløb, hvor der ifølge vandområdeplanerne 2015-2021 skal ske en indsats.

Vandløbsnavn	Nuværende tilstand DVFI	Krav i vandområdeplan 2015-2021
Snarrevadsgrøften (kunstigt vandløb)	3	4, ingen indsats.
Bunds Å	3-6	5, udskiftning af bundmateriale samt etablering af sandfang.
Jonstrup Å, øverste 1 km (blødbundsvandløb)	(4)	Intet, DVFI kan ikke bruges i tilstandsvurderingen af blødbundsvandløb.
Jonstrup Å, nederste 2,7 km	3-4	5, udskiftning af bundmateriale samt etablering af træer.
Fiskebæk Å (stærkt modificeret vandløb)	4	4, ingen indsats.
Tibberup Å, opstrøms Sønder sø	4	5, udlægning af groft materiale samt etablering af træer.
Tibberup Å, nedstrøms Sønder sø	3	5, genåbning af delstrækning jf. Vandplan 2010 - 2015 (er gennemført).
Hestetangs Å	4-5	5, ingen indsats.
Vassingerødløbet	5	5, ingen indsats.
Dybendalsrenden	4	5, ingen indsats.

### 7.1.1 Snarrevadsgrøften

Snarrevadsgrøften er grænsevandløb til Egedal Kommune ved Oremosen. Den står i forbindelse med



Oremosens søer, så der tilledes sandsynligvis også organisk stof fra moseområderne. I vandområdeplanen er miljømålet et godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand. Vandløbet er karakteriseret som kunstigt. Det samlede økologiske potentiale er moderat, og den kemiske tilstand er ukendt. I Værløse er der udledning af regnvand fra separatkloakerede områder til Snarrevadsgrøften via regnvandsudløbene V-U42 og V-U43 gennem mose og tørvegrave og via V-U91 gennem søer.

Snarrevadsgrøften har hydrauliske udfordringer på den midterste del af vandløbet.

### 7.1.2 Bunds Å

Bunds Å er på en delstrækning grænsevandløb til Egedal Kommune. Bunds Å løber sammen med Jonstrup Å til Værebros Å ved Knardrupvej. I vandområdeplanen er miljømålet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Den samlede økologiske tilstand er dårlig, og den kemiske tilstand er ukendt i Bunds Å. I Værløse er der overløb fra et fælleskloakeret opland via regnvandsudløbet V-U40 (regnvandsudløbet er overvåget) til Bunds Å. Der er desuden udledning af regnvand fra separatkloakerede områder via regnvandsudløbene V-U41, V-U44, V-U53, V-U72 og V-U53. Fra Flyvestation Værløse og bebyggelsen Laanshøj udledes store mængder regnvand via de private regnvandsudløb U1FLY og U2FLY.

Bunds Å har hydrauliske udfordringer på den nederste del af vandløbet, som ligger lavt og er vandlidende.

### 7.1.3 Jonstrup Å

Jonstrup Å er en fortsættelse af Tibberup Å og udmunder i Værebros Å. I vandområdeplanen er miljømålet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Den samlede økologiske tilstand er ukendt på den første km, hvor åen er et blødbundsvandløb, og den er ringe på de sidste 2,7 km. Den kemiske tilstand er ukendt på hele strækningen.

I Værløse er der overløb fra et fælleskloakeret opland via regnvandsudløbet V-U30. Der er desuden udledning af regnvand fra separatkloakerede områder via regnvandsudløbene V-U31, V-U32, V-U33, V-U34, V-U35, V-U36, V-U37, V-U38, V-U39, V-U45, V-U46, V-U47, V-U49, V-U50, V-U51, V-U52 og V-U90.

Fra Flyvestation Værløse udledes regnvand via de private regnvandsudløb U6FLY, U9FLY, U10FLY, U11FLY, U15FLY, U16FLY og U17FLY. Af disse udløb er U10FLY, U11FLY og U15FLY beliggende i Ballerup Kommune.

Jonstrup Å kan være udfordret i våde perioder igennem Jonstrup og til efter Møllemosen. Hvis Måløv Renseanlæg nedlægges, som udleder vand til Jonstrup Å nedstrøms Møllemosen, kan det løse de hydrauliske udfordringer.

### 7.1.4 Fiskebæk Å

Fiskebæk Å er forbindelsen mellem Farum Sø og Furesø. I vandområdeplanen er miljømålet et godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand. Vandløbet er karakteriseret som kraftigt modificeret. Det samlede økologiske potentiale og den kemiske tilstand er ukendt. Fiskebæk Å modtager overfladevand fra Hilerød motorvejen via U57M, fra Frederiksborgvej og fra et boligområde via regnvandsudløbene F-U4 og F-U5.

### 7.1.5 Tibberup Å

Tibberup Å har en række tilløb via mindre grøfter og modtager desuden store mængder vand fra befæstede arealer. I vandområdeplanen er miljømålet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Den samlede økologiske tilstand er ringe opstrøms Søndersø og moderat nedstrøms Søndersø, og den kemiske tilstand er ukendt. I Værløse er der overløb fra fælleskloakerede oplande via regnvandsudløbene V-U1 (regnvandsudløbet er overvåget), V-U2, V-U15, V-U16, V-U19, V-U20, V-U26, V-U28 og V-U80. Der er desuden udledning af regnvand fra separatkloakerede områder via regnvandsudløbene V-U12, V-U13, V-U14, V-U17, V-U18, V-U21, V-U22, V-U23, V-U24, V-U25, V-U27, V-U29, V-U68, V-U69 og V-U70.

Fra Flyvestation Værløse udledes regnvand via de private regnvandsudløb U4FLY, U12FLY, U13FLY, U14FLY og U53AFLY.

Der sker desuden udledning af separat regnvand fra Vandværket ved Søndersø til Tibberup Å via det private regnvandsudløb Søndersø Vandværk U1.

Gladsaxe, Herlev og Ballerup Kommune har også regnvandsudløb, der leder til Tibberup Å.

Tibberup Å kan i tørre perioder være mere eller mindre tørlagt, men kan være udfordret i våde perioder efter Vesterled Sø indtil omkring Ravnehusvej.

### 7.1.6 Vassingerødløbet/Hestetangs Å

Vassingerødløbet/Hestetangs Å har indtil 1990 været belastet med rensed spildevand fra Farum Kaserne. Herefter blev spildevandet afskåret til Stavnsholt Renseanlæg. I vandområdeplanen er miljømålet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Den samlede økologiske tilstand i Vassingerødløbet er god og i Hestetangs Å er den moderat. Den kemiske tilstand er ukendt.

Der ledes regnvand fra den tidligere Farum Kaserne samt evt. nødoverløb fra pumpestationen P23 via F-U12 til Vassingerødløbet til Hestetangs Å. Der ledes regnvand fra separatkloakerede områder (opland B19) samt nødoverløb fra pumpestationerne P16 og P17 til Hestetangs Å. Udledningen sker via regnvandsudløb F-U10.

Hestetangs Å har et godt fald, og er således ikke hydraulisk udfordret.

### 7.1.7 Dybendalsrenden

Vandløbet modtager vand fra småvandhullerne i Nørreskov og har sit udløb i Furesøen. I vandområdeplanen er miljømålet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Den samlede økologiske tilstand er moderat, og den kemiske tilstand er ukendt.

## 7.2 Søer

I vandområdeplanen er miljømålet, at alle søerne skal opnå god økologisk og god kemisk tilstand. Der er fastsat miljømål for de 3 største søer i kommunen, som er Søndersø, Furesø og Farum Sø, samt for den mindre sø, Skallemosen. Miljømålene er bl.a. fastsat ud fra søernes indhold af klorofyl A (mål for algemængde i søvand), og fremgår af tabel 7. Ingen af søerne opfylder miljømålene.

**Tabel 8:** Søer, som er foreløbigt målsat i basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027.

Sønavn	Nuværende tilstand	Miljømål
Søndersø	Dårlig	God
Furesø	Moderat	God
Farum Sø	Ringe	God
Skallelose Sø	Ukendt	God

### 7.2.1 Søndersø

I vandområdeplanen er der krav om, at Søndersø skal have en god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstanden i Søndersø er i vandområdeplan 2015-2021 angivet som dårlig økologisk tilstand og ukendt kemisk tilstand, men der var i vandplan 2010-2015 krav om sørestaurering i søen ved biomanipulation. Sørestaureringen blev med succes gennemført i 2014 ved hjælp af en gennemgribende regulering af søens fiskebestand. Der er desuden lavet opfølgende opfiskning i 2015, 2016 og 2017. Effekterne af opfiskningen har været markante, både på fiskebestanden og på søens øvrige vandmiljø. Fire år efter opfiskningen er brasenbestanden stadig marginal, og bestanden af store aborrer er vokset markant og udgør nu 30 % af fiskebiomassen i søen. Geddebestanden har stadig en betydelig størrelse, og sandartbestanden er på vej med en ny stor årgang.

Søndersø er forholdsvis ren, idet den har været beskyttet mod tilførsel af spildevand, pga. indvinding af overfladevand til drikkevand i København. Der indvindes ikke overfladevand fra Søndersø mere, men der er en stor grundvandsindvinding langs kanten af Søndersø.

Fra Værløse er der udløb af separat regnvand til Søndersø via regnvandsudløbene V-U10, V-U11, V-U53A, V-U65, VU71 og V-U74. Der sker desuden udledning

af separat regnvand fra Vandværket ved Søndersø via de private regnvandsudløb U2 og U3.

### 7.2.2 Furesø

Furesø iltes kunstigt for at binde næringsstoffer til bunden, så der ikke sker en stor algeopblomstring om sommeren. I vandområdeplanen er der krav om, at Furesø skal have en god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstanden i Furesø er i vandområdeplan 2015-2021 angivet som moderat økologisk tilstand og ikke god kemisk tilstand. I vandområdeplanen er det vurderet, at der er behov for en reduktion i den årlige fosforbelastning på 207 kg P/år. Desuden er der foretaget målinger af indholdet af miljøfarlige stoffer i overfladevandet. Den kemiske tilstand er vurderet til ikke god i Furesø på grund af indholdet af kviksølv i fisk. For Furesøs vedkommende vurderes det i vandområdeplanen, at alle de nødvendige forbedringer af vandområdets tilstand ikke med rimelighed kan opnås inden 22. december 2021 som følge af, at det af tekniske årsager ikke har været muligt at opgøre et indsatsbehov for vandområdet, eller det opgjorte indsatsbehov er usikkert bestemt.

Spildevand fra alle kloakerede områder i den tidligere Farum Kommune afledes efter rensning på Stavnholt Renseanlæg til Furesø. Desuden modtager Furesø diverse regnbetingede udløb fra dele af Farum og dele af Værløse samt fra Rudersdal og Lyngby-Taarbæk Kommuner.

Fra Farum udledes overløbsvand fra bassinet ved Stavnholt Renseanlæg.

Der er overløb fra fælleskloakken til regnvandskloakken fra overløbsbygværker ved Dybendalsvej, Maglehøj og Palholmvej. Denne del af regnvandskloakken afleder til Furesø. Desuden udledes regnvand fra separatkloakerede oplande. Udledningerne sker via F-U1 (regnvandsudløbet er overvåget), F-U2 (regnvandsudløbet er overvåget), F-U3, F-U4 og F-U5. Fra Værløse udledes regnvand fra separatkloakerede områder via regnvandsudløbene V-U3, V-U4, V-U5, V-U55, V-U59 og V-U75.

Der sker desuden udledning af vejvand fra Hillerød-motorvejen til Furesø via de private regnvandsudløb U49M, U52M og U58M.

### 7.2.3 Farum Sø

Farum Sø modtager det meste vand fra Hestetangs Å og søen afvander via Fiskebæk Å til Furesø.

I vandområdeplan 2015-2021 er der krav om, at Farum Sø skal have en god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstanden i Farum Sø er i vandområdeplan 2015-2021 angivet som moderat økologisk tilstand og ikke god kemisk tilstand. I vandområdeplanen er det vurderet, at der ikke er behov for en reduktion i den årlige fosforbelastning af søen. Der er

foretaget målinger af indholdet af miljøfarlige stoffer i Farum Sø, og den kemiske tilstand er vurderet til ikke god på grund af kviksølvindholdet i fiskene. For Farum Sø's vedkommende vurderes det i vandområdeplanen, at alle de nødvendige forbedringer af vandområdets tilstand ikke med rimelighed kan opnås inden 22. december 2021 som følge af, at de naturlige forhold ikke muliggør en forbedring af vandområdets tilstand inden for fristen, jf. kviksølvindholdet i fiskene.

Farum Renseanlæg ved Farum Kaserne har tidligere udledt rensset spildevand til Hestetangs Å, som løber til Farum Sø. Efter renseanlægget blev nedlagt i 1990 og spildevandet blev afskåret til Stavnsholt Renseanlæg, har søen ikke modtaget spildevand fra renseanlæg. Derimod modtager søen opblandet regn- og spildevand fra overløbsbygværker i de fælleskloakerede områder samt regnvand fra separatkloakerede områder. Udledningen til søen foregår via regnvandsudløbene F-U6, F-U7 (regnvandsudløbet er overvåget), F-U8 (regnvandsudløbet er overvåget) og F-U9 i Farum og regnvandsudløbene V-U6, V-U7 (regnvandsudløbet er overvåget), V-U8, V-U9 og V-U91 i Værløse.

Farum Sø modtager også spildevand fra boligen på Klaus Nars Holm. Forskellige metoder til forbedret rensning af spildevandet har været undersøgt og vurderet. Det er pt. ikke muligt at påbyde en forbedret rensning af spildevandet fra boligen, da den miljømæssige gevinst er for lille sammenholdt med udgifterne til håndtering og rensning af spildevand pga. boligens placering på en ø.

#### **7.2.4 Skallelose Sø**

Skallelose Sø er en af de største søer i Hareskoven. Der er ikke registreret tilløb til Skallelose Sø, til gengæld er der et mindre afløb i den nordlige del af søen.

Københavns Statsskovdistrikt udgravede søen i 1964-65.

#### **7.2.5 Søerne i Hareskovby**

I Hareskovby er der mindst 30 søer af varierende størrelse og kvalitet, og mange er hydraulisk forbundne med udløb til Tibberup Å. En del af søerne fungerer som reservoir for regnvandsudløb (i henhold til Landvæsenskommisionskendelse af 23. maj 1962 om Hareskov Afløbssystem). Dette indebærer, at vandspejlet i søerne kan stige i forbindelse med regnskyl. På mange af ejendommene er der tinglyst servitutter, som angiver, hvor høj en vandstand der må påregnes i søerne ved fuld udnyttelse af vandreservoir.

# 8. LOVGIVNING OG SAMMENHÆNG TIL ANDEN PLANLÆGNING

Den gældende lovgivning og relevante planer danner rammerne for spildevandsplanens indhold. I dette afsnit oplistes de gældende love og bekendtgørelser, der fastsætter kravene til spildevandsplanen. De relevante planer præsenteres i forhold til spildevandsplanlægningen i kommunen.

## 8.1 Lovgrundlag

Det lovmæssige grundlag for spildevandsplanen fremgår af miljøbeskyttelseslovens § 32, samt bekendtgørelse om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. Formålet er at værne om natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

Miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 (beskyttelse af jord og grundvand) og kapitel 4 (beskyttelse af overfladevand), omhandler generelt spildevandsbehandling. Loven fastsætter blandt andet de overordnede rammer for indhold og omfang af en spildevandsplan (se faktaboks).

Følgende love og bekendtgørelser udgør rammerne for spildevandsplanen:

- Miljøbeskyttelsesloven
- Lov om vandplanlægning
- Planloven
- Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)
- Lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold
- Vandforsyningsloven
- Bekendtgørelse om indholdet af vandområdeplaner
- Spildevandsbekendtgørelsen
- Badevandsbekendtgørelsen

Spildevandsplanen vedtages af Kommunalbestyrelsen efter en offentlig høringsperiode, og vedtagelsen kan ikke påklages til anden administrativ myndighed.

### 8.1.1 Forsyningssekretariat

Ved vedtagelse af vandsektorloven er forsyningerne blevet underlagt forsyningssekretariats overvågningsprogram. Forsyningssekretariatet er nedsat af staten og skal sikre, at forsyningerne anlægges og drifter

spildevandsanlæggene så omkostningseffektivt som muligt og samtidig fastholder kravene til miljø, sundhed og forsyningsikkerhed.

Hvert 4. år fastlægger forsyningssekretariatet økonomiske rammer for vandselskaberne. De økonomiske rammer fastlægger en øvre grænse for vandselskabers indtægter, som skal sikre, at:

- Forbrugerne ikke betaler for meget.
- Selskaberne har tilstrækkelige midler til at drive deres net.
- Selskaberne løbende effektiviserer deres drift.

Kravene om effektivisering betyder, at Novafos A/S og andre sammenlignelige forsyninger i Hovedstadsområdet hvert år skal spare betydeligt på driften af selskabets anlæg.

Målet er at Novafos A/S lever op til forsyningssekretariatets effektiviseringskrav.

## 8.2 Plangrundlag

Spildevandsplanen indgår i det lovbestemte planhierarki, der sikrer, at statslige, regionale og kommunale planer ikke er i modstrid. Spildevandsplanen må ikke være i modstrid med de gældende planer, der udstikker retningslinjer, der har betydning for spildevandsplanlægningen i Furesø Kommune.

Følgende planer giver rammerne for spildevandsplanlægningen:

- Vandplanområdeplan 2015-2021 Isefjord og Roskilde Fjord. Hovedvandopland 2.2. Vanddistrikt Sjælland.
- Vandplanområdeplan 2015-2021 Øresund. Hovedvandopland 2.3. Vanddistrikt Sjælland.
- Furesø Kommunes vandhandleplan
- Furesø Kommuneplan 2017
- Vandforsyningsplaner

### 8.2.1 Vandområdeplaner

Vandområdeplanerne er øverst i planhierarkiet og udarbejdes af staten. Vandområdeplanerne skal sikre, at vandet i Danmarks søer, fjorde, åer og grundvand lever op til målet om god økologisk og god kemisk tilstand. Det er et krav fra EU's vandrammedirektiv,



som er udmøntet i bekendtgørelse af lov om vandplanlægning og bekendtgørelse om indholdet af vandområdeplaner.

I vandområdeplan 2015-2021 er der kun stillet krav om forbedret rensning af udledt spildevand fra spredt bebyggelse i det åbne land i planperioden. Dette krav er opfyldt.

Af basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027 fremgår det, at ingen af de tre store søer (Furesø, Farum Sø og Søndersø) opfylder målsætningen om god økologisk tilstand. For den sidste målsatte sø, Skallelose sø, er den økologiske tilstand ukendt.

Af kommuneplanen fremgår det, at kommunen i de kommende år vil arbejde for, at tag- og overfladevand i så stor udstrækning som muligt ledes ud på jorden eller nedsives. Derved reduceres udledninger af opblandet regn- og spildevand til vandløb og søer, og nedsivningen til grundvandet øges.

Ved etablering af nye boligområder skal der tænkes mere grønt. Vejafvanding fra mindre veje kan foregå via trug eller grøfter, som forsinker afledningen af regnvand, eller helt afskærer det fra afløbssystemet.

Byens grønne elementer ønskes inddraget i afvandringsløsninger og bidrage til, at mængden af udledte stoffer til vandløb og søer reduceres.

### Faktaboks

Spildevandsplanen skal jf. miljøbeskyttelseslovens § 32 og spildevandsbekendtgørelsens § 5 indeholde følgende:

1. Hvordan spildevandsplanen forholder sig til kommune- og vandområdeplanen, samt til den økonomiske planlægning og til vandløbenes fysiske tilstand.
2. De eksisterende og planlagte fælles spildevandsanlæg og renseforanstaltninger i kommunen, herunder afgrænsning af de enkelte kloakplande, kloakeringsområder samt i hvilket omfang den enkelte ejendom er tilsluttet, jf. § 16, stk. 3, med angivelse af, om anlægget er ejet af et spildevandsforsyningsselskab, der er omfattet af vandsektorlovens § 2, stk. 1, eller ikke er ejet af et sådant selskab.
3. Områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at ophæve tilslutningsretten og -pligten helt eller delvis.
4. Områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at give en ejendom tilladelse til direkte tilslutning til spildevandsforsyningsselskabet.
5. De eksisterende og planlagte projekter til håndtering af tag- og overfladevand, som spildevandsforsyningsselskaber, der er omfattet af vandsektorlovens § 2, stk. 1, vil betale for efter reglerne i bekendtgørelse om spildevandsforsyningsselskabers medfinansiering af kommunale og private projekter. Projekter til håndtering af tag- og overfladevand kan tidligst omfattes af spildevandsplanen eller tillæg hertil, når der foreligger aftale mellem projektejer og spildevandsforsyningsselskab, jf. § 9 i bekendtgørelse om spildevandsforsyningsselskabers medfinansiering af kommunale og private projekter vedrørende tag- og overfladevand.
6. Eksisterende områder uden for kloakeringsområder, hvor der afledes til nedsivningsanlæg, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske afledning til nedsivningsanlæg.
7. Eksisterende områder uden for kloakeringsområder, hvor der sker rensning svarende til et bestemt rensniveau, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske rensning svarende til et bestemt rensniveau.
8. Hvordan spildevandet i øvrigt bortskaffes i kommunen, f.eks. ved udsprøjtning.
9. Hvilket vandområde spildevandet fra de enkelte oplande udledes eller ønskes udledt til, udløbenes placering og de forventede udledte mængder af spildevand.
10. Hvilke ejendomme, der forventes at skulle afgive areal eller få pålagt servitut ved gennemførelse af projekter i overensstemmelse med spildevandsplanen.
11. Om forventet gennemførelse i de enkelte kloakeringsområder mv.

I de kommende vandområdeplaner 2021-2027 kan der komme krav om en supplerende indsats overfor spildevand, og kommunen vil i så fald revidere spildevandsplanen, så den følger op på kravene.

I kommuneplanens afsnit om klimatilpasning, er udpeget de områder, hvor der på sigt skal gøres en særlig indsats for at reducere risikoen for oversvømmelser.

### 8.2.3 Kommuneplan 2017

Kommuneplanen er en samlet plan for kommunens udvikling, som er med til at sikre, at vand- og naturindsatsen kommer til at ske i samspil med andre interesser inden for kommunens grænser.

### 8.2.4 Vandforsyningsplan

Furesø Kommunes vandforsyningsplan fra 2016 beskriver vandforsyningsstrukturen i kommunen.

Hele Furesø Kommune er udpeget som område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Det betyder, at der stilles skærpede krav, hvis der ønskes etableret grundvandstruende aktiviteter.

Størstedelen af grundvandet indvindes fra syv vandværker i kommunen. Derudover er der ti enkeltindvindere. Vandindvindingsstrukturen har betydning for spildevandsplanlægningen, idet udsivning af spildevand fra utætte afløbsledninger samt nedsivning af spildevand og regnvand fra spildevandssystemet kan forurene grundvandet. Der har ikke været indikationer på, at spildevand via det offentlige spildevandssystem skulle have truet grundvandet i Furesø Kommune.

Afledning af spildevand skal foregå under hensyntagen til det omgivende miljø, herunder vandforsyningen og naturen.

## 9. AREALAFSTÅELSE, SERVITUTPÅLÆG OG ERSTATNING

For at kunne gennemføre nogle af de projekter, som nævnes i nærværende spildevandsplan, kan det i visse tilfælde blive nødvendigt at etablere ledninger eller andre anlæg ind over private matrikler. I den forbindelse kan der blive pålagt visse begrænsninger på matriklerne.

### 9.1 Ekspropriation

Furesø Kommune har hjemmel til at ekspropriere, når det fremgår af kommunens spildevandsplan eller et tillæg hertil, at en ejendom forventes at skulle afgive areal til spildevandsformål, jf. bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. § 5 stk. 10. Bestemmelserne om ekspropriationens gennemførelse fremgår af Lov om offentlige veje kap. 5.

### 9.2 Tinglysning og deklamationer

Hvor offentlige spildevandsanlæg etableres på privat grund udarbejdes og tinglyses deklamation om anlægget, som sikrer at Novafos A/S har adgang til anlægget. I deklamationen kan der fastsættes begrænsninger i ejendommens anvendelse vedr. etablering af bygninger, større træer m.v. tæt på anlægget.

Deklamationen omfatter et servitútbælte på almindeligvis 2,5 m på hver side af en kloakledning, men som i særlige tilfælde kan være bredere. I dette servitútbælte må der ikke bebygges eller plantes træer med dybe rødder.

I forbindelse med anlæggelse af spildevandsledninger erhverves kun rettighed til at have ledningen liggende uforstyrret og til at drive og vedligeholde ledningen. Disse rettigheder tinglyses som en sædvanlig kloakdeklamation på de berørte matrikler med Novafos Spildevand Furesø A/S som den påtaleberettigede.

Den præcise placering af stikledning m.v. fastlægges efter nærmere aftale med grundejere.

I nogle tilfælde hvor hovedkloakken tilhørende Novafos Spildevand Furesø A/S er beliggende på privat grund, eller en del af hovedkloakken er ejet af andre, for eksempel hvis en grundejerforening er fælles om at drive og vedligeholde et fælles spildevandsanlæg, er der en mere detaljeret afgrænsning.

### 9.3 Arealafståelse

Der skal etableres en ny pumpestation ved Søndersø som erstatning for den gamle. Pumpestationen skal pumpe spildevand via en ny trykledning på tværs af Flyvestationen.

Der skal afgives areal til pumpestationen på matriklerne 12f og 12e Kirke Værløse By, Værløse. Der skal afgives areal til nyt trace for trykledningen på matriklerne 12f, 12e, 7000o, 12a, 12b, 11a og 10a Kirke Værløse By, Værløse samt matriklerne 23c, 23a, 2c, 5k, 5d, 5a, 6fz, 6fx, 26 og 6t Bringe By, Værløse.

Ejendommene på Kjeldgårdsvej skal separatkloakeres. Der skal afgives areal til nyt trace for ledning på matriklen 103C Hareskov By, Værløse.

# 10. ØKONOMI OG TIDSPLAN

## 10.1 Investeringsoversigt

Novafos Spildevand Furesø A/S forventer at øge investeringerne fra ca. 33 mio. kr./år i 2019 til 46 mio. kr. i 2020 til ca. 54 mio. kr./år i 2023.

De nødvendige anlægsinvesteringer der skal gennemføres, vil fremgå af de årlige investeringsaftaler mellem Novafos A/S og Furesø Kommune.

## 10.2 Økonomi

Udfordringerne mht. kloakreivering og klimatilpasning, som er gennemgået i planen har indflydelse på økonomien og investeringsbehovet i spildevandsforsyningen fremadrettet.

Fornyelse og reivering af kloakker anses for at blive den største enkeltpost på anlægsbudgettet i de kommende mange år. Der vil derfor være stor fokus på at investeringerne sker så optimalt som muligt.

Selvom investeringerne forventes at stige, forventes der ikke store stigninger i taksterne i perioden frem til 2023, da der optages lån til investeringerne. Investeringsudgifterne bliver derved fordelt over en længere årrække.



# 11. SERVICE OG ADMINISTRATION

I dette kapitel beskrives Furesø Kommunes administrationspraksis inden for håndtering af regnvand og spildevand. Derudover henvises til Novafos Spildevand Furesø A/S' betalingsvedtægter.

## 11.1 Regler for drænvand

Vand fra omfangsdræn ved kloakerede bygninger betragtes som tag- og overfladevand og skal tilføres regnvandsledningen, hvor oplandet er separatkloakeret.

Andre typer drænvand som f.eks. markdræn, grundvandssænkende dræn, dræn fra fodboldbaner og andre grønne arealer m.v. betragtes ikke som spildevand eller tag- og overfladevand, men som drænledninger/vandløb. Disse dræn må ikke tilsluttes kloakledningerne. Drænledninger er private anlæg, der skal vedligeholdes af grundejer(ne).

## 11.2 Forpligtelser

Inden for spildevandsområdet er ansvar og forpligtelser fordelt på 4 aktører:

### Spildevandsforsyningselskabet, skal

- Drive, vedligeholde og forny de spildevandsanlæg som Novafos Spildevand Furesø A/S ejer.
- Føre stikledning frem til grundgrænse for de ejendomme, der er beliggende inden for kloakeringsområdet, så forsyningselskabet kan modtage spildevand fra de pågældende ejendomme.
- Sikre at grundejer kan aflede spildevand fra stueplan ved gravitation (uden brug af pumpe).
- Overholde retningslinjer og krav fastsat i spildevandsplanen.

### Kommunen, skal

- Udarbejde en spildevandsplan for kommunens eksisterende og planlagte spildevandshåndtering, og administrere i overensstemmelse med denne.
- Sikre overensstemmelse mellem kommunale planer og angive i spildevandsplanen, hvilke

krav borgerne kan gøre gældende overfor kommunen.

- Udarbejde tilslutningstilladelser, udledningstilladelser, nedsivningstilladelser mv.
- Føre tilsyn med overholdelse af tilslutnings-, nedsivnings- og udledningstilladelser, dog på nær spildevandsselskabets udledningstilladelser, hvor Staten er tilsynsmyndighed.

### Andre ejere, skal

- For egen regning, drive og vedligeholde egne anlæg, eksempelvis på egen grund.
- Sørge for, at eget kloaknet er intakt, så rotter holdes ude af huset, og der ikke kan ske ind-sivning af grundvand til egne spildevandsledninger og brønde.
- Tilslutte sig spildevandsanlæg tilhørende spildevandsforsyningselskabet, når stikledning er ført frem til grundgrænsen.
- Sikre sin ejendom mod kælderoversvømmelser via kloakken. Dette kan ske ved installation af f.eks. højvandslukke eller pumpe på afløbet fra kælderen.
- Sikre sig at reglerne om afløbskoefficienter er overholdt

### Staten, skal

- Sikre at egne udløb, typisk fra egne veje, er funktionsdygtige og ikke belaster recipienten.
- Føre tilsyn med spildevandsselskabets udledninger.

## 11.3 Grænsen mellem private og spildevandsforsynings anlæg

Hvorvidt et spildevandsanlæg er privat eller offentligt vil typisk fremgå af følgende dokumenter: Landvæsenkommisionskendelser, deklARATIONER, udstykningsplaner, fordelingsregnskaber over parcellernes betaling af kloakbidrag mv.

Retningslinjerne for ansvarsfordelingen mellem spildevandsforsyningselskabet og andre ejere ved anlæg, drift og vedligeholdelse af stikledningerne samt de økonomiske spørgsmål derimellem tager udgangs-

punkt i Novafos Spildevand Furesø A/S' betalingsvedtægter.

### 11.3.1 Private spildevandsanlæg

Novafos Spildevand Furesø A/S ejer de offentlige spildevandsanlæg.

I nogle områder er der fællesprivate spildevandsanlæg, hvor flere ejendomme er tilsluttet det private anlæg og i fællesskab ejer og er ansvarlige for at drive og vedligeholde anlægget. Her ligger snitfladen sædvanligvis ved områdets afgrænsning (den yderste matrikelgrænse).

Hvor kredsen af grundejere, tilsluttet det private spildevandsanlæg, er sammenfaldende med en grundejerforenings medlemmer, vil det være hensigtsmæssigt at overlade opgaverne med drift og vedligeholdelse til grundejerforeningen og indføje dette i grundejerforeningens vedtægter. Vedtægterne kan bl.a. indeholde en udgiftsfordeling på de berørte ejendomme.

På bilag 2 er vist, hvor der er registreret fællesprivate kloakerede områder. Oversigten er ikke komplet, da der i forbindelse med konkret sagsbehandling vil kunne vise sig at være anlæg, der må betragtes som private.

Eventuelle krav ved Novafos A/S' overtagelse af fælles private spildevandsanlæg sker i henhold til retningslinjer, der fremgår af Novafos A/S' hjemmeside.

Ved oprettelsen af nye fællesprivate spildevandsanlæg, skal de berørte grundejer efter spildevandsbekendtgørelsen oprette et spildevandslav, der varetager etablering og drift af anlægget.

De endelige vedtægter skal tinglyses på de berørte ejendomme, når det fælles spildevandsanlæg er optaget i spildevandsplanen.

For allerede etablerede fællesprivate spildevandsanlæg kan der også oprettes spildevandslav, men der er ikke nogen forpligtigelse for grundejerne til at danne spildevandslav.

### 11.3.2 Private stikledninger

Spildevandsanlæg tilhørende Novafos Spildevand Furesø A/S afsluttes sædvanligvis ved matrikelskellet til en ejendom. Dvs. at afgrænsningen mellem selskabets stikledning og andre spildevandsanlæg sædvanligvis ligger i skellet. Der eksisterer dog situationer hvor grænsen mellem offentlig kloak og privat kloak er anderledes. Der henvises til Novafos A/S.

Dette betyder, at Novafos A/S' vedligeholdelsespligt af spildevandsanlæg sædvanligvis stopper ved grundgrænsen til den enkelte ejendom. Den private grundejer har ansvaret for at drive og vedligeholde egne

afløbsinstallationer.

### 11.3.3 Vejarealer

Under andre anlæg hører også spildevandsanlæg, der alene tjener til afvanding af regn- og drænvand fra vejarealer. Sådanne kloakker er en del af vej anlægget.

Ejerforholdene for vejafvandingsanlæg er fordelt således:

- Statsveje i kommunen: Vejdirektoratet.
- Kommuneveje: Vejmyndigheden i Furesø Kommune.
- Private fællesveje: Privat vejlav.

I veje, hvori der ligger kloakker tilhørende Novafos Spildevand Furesø A/S, er vejafvandingen normalt tilsluttet selskabets hovedkloak med stikledninger til vejbrøndene. Vejbrønde, stikledninger mv. hører til vej anlægget.

Hvor der ikke er kloakeret for regnvand, er det ejerne af vejene, der har ansvaret for etablering og drift af afvandingssystemer for vejene inkl. eventuelle olieudskillere, sandfang og bassiner.

## 11.4 Tilslutningspligt og -ret

Ejere af fast ejendom indenfor kloakoplande er, i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 28, forpligtet til at tilslutte sig et spildevandsanlæg, når forsyningen har ført en stikledning frem til skellet på ejendommen eller til områdeafgrænsningen for et fællesprivat spildevandsanlæg.

Når en ejendom er beliggende indenfor et kloakopland, angivet i spildevandsplanen, har ejeren ret til at blive tilkoblet forsyningens spildevandsanlæg og få ført stik frem til skel. Normalt kan dette ske indenfor 6-10 uger.

### 11.4.1 Afledningsret for tag- og overfladevand

De befæstede arealer vokser, og bevirker at mere og mere regnvand ledes til kloakken. Kommunen ønsker at bremse denne udvikling og i stedet søge at inddrage rekreative løsninger i planlægningsfasen. Derfor er der indført en maksimal grænse (afløbskoefficient) for, hvor stor en andel af arealet for den enkelte ejendom, der må lede regnvand direkte i kloakken.

En afløbskoefficient på 0,5 svarer til, at regnvand fra halvdelen af matriklens samlede areal må ledes til afløbssystemet uden forsinkelse. Det er typisk regnvand fra befæstede arealer, som f.eks. tage, indkørsler og terrasser, der ledes direkte til kloak. Regnvand, der falder på befæstede arealer, men ledes ud på

græsplænen eller i faskine, indgår ikke i beregningen af afløbskoefficienten. For yderligere oplysninger henvises til bilag 8.

Størrelsen af afløbskoefficienten afhænger af arealanvendelsen. I tabel 9 ses afløbskoefficienten ved forskellige arealanvendelser. Det er kategorier, som også anvendes i kommuneplanen.

**Tabel 9:** Afløbskoefficient for forskellig arealanvendelse.

Arealanvendelse	Afløbskoefficient
Rekreativt (Parker, grønne områder, rekreative arealer)	0,10
Villaer (åben, lav bebyggelse, parcel-ler)	0,25
Rækkehuse (tæt, lav bebyggelse, dobbelt-huse, klyngehuse)	0,35
Etageboliger (etage-byggeri, blokke)	0,80
Centerområder (by-midte, centerstrøg, torve)	0,70
Erhverv (kontor, serviceerhverv, fremstilling, håndværk)	Individuel for hver erhvervs-ejendom (se bilag 8)

I fælles- og separatkloakerede oplande har grundeje- ren ret til at lede tag- og overfladevand til kloakken fra grundens eksisterende befæstede arealer. Der må således ikke foretages ændringer på de befæ- stede arealer, som giver anledning til overskridelser af afløbskoefficienten, uden at der etableres nedsiv- ning eller forsinkelsesbassiner hos grundejeren.

For erhvervsområderne gælder fortsat afløbskoeffici- enterne der fremgår af kendelser fra Landvæ- senskommissionen. I bilag 8 ses oversigt over de oplande hvor afløbskoefficienten i kendelserne fra Landvæsenskommissionen, fortsat er gældende.

Kommunen kan ved særlige tekniske, miljømæssige og økonomiske forhold dispensere fra de anførte maksimale afløbskoefficienter.

## 11.5 Fejltilslutninger

Hvis der fra en ejendom ledes overfladevand til en spildevandsledning i et separatkloakeret område, eller spildevand til en regnvandsledning, er det grundeje-rens ansvar at få rettet fejlkoblingen, når grundejer bliver vidende om det, herunder at afholde udgifterne hertil.

Kommunen kan påbyde at få ledningerne korrekt tilsluttet, hvis der foreligger dokumentation for fejltil- slutningen. Det kan være i form af tv-inspektion af spildevandssystemet eller test med farvestof. Der behøver ikke at være konkret begrundet mistanke om fejltilslutning for at gennemføre undersøgelserne, der

i øvrigt skal varsles.

## 11.6 Køkkenkvarne

I køkkenkvarne kan madaffald findeles, så det kan skylles ud i køkkenafløbet.

Furesø Kommune giver ikke tilladelse til montering og brug af køkkenkvarne i afløbsinstallationer. Hushold- ningsaffald skal bortskaffes efter kommunens gæl- dende husholdningsregulativ.

Grunden til at køkkenaffaldet er uønsket i afløbssy- stemet er, at det øger risiko for tilstopning af syste- met og en øget svovlbrinteudvikling, som vil medføre korrosion af kloakken og gener for personalet. Dertil kommer, at køkkenkvarne gør det muligt at kværne bl.a. plastik, stanniol m.m. og dermed kan der tilføres miljøfremmede stoffer til renseanlæggene og videre til vandområderne, og der kan opstå problemer med overholdelse af grænseværdierne for udbringning af spildevandsslammet på landbrugsjord.

## 11.7 Håndtering af regnvand

Afledning af regnvand udenom afløbssystemet kræver særskilt tilladelse fra kommunen.

### 11.7.1 Nedsivning af regnvand

Ved etablering, ændringer eller udvidelse af nedsiv- ningsanlæg (f.eks. faskiner) eller regnbede skal der søges om tilladelse hos kommunen. Som udgangs- punkt meddeles der ikke tilladelse til nedsivning af overfladevand, der indeholder miljøfremmede stoffer.

I forbindelse med behandling af ansøgning om nedsivning af regnvand, vurderes jordbundsforholde- ne og niveauet for grundvandsspejlet. På kommunens mulighedskort for nedsivning (se bilag 9) er vist det bedste bud på beliggenheden af det førstkomende grundvandsspejl og de overordnede retningslinjer for nedsivning af regnvand på parcelhus-niveau. Kom- munen anbefaler, at der udføres en nedsivningstest lokalt, inden anlægget etableres.

Overfladevand fra veje, hustage og parkeringspladser kan være forurennet med tungmetaller, olie og andre miljøfremmede stoffer, der kan skade vandmiljøet. Vand fra større veje og parkeringspladser skal som udgangspunkt renses inden nedsivning eller udled- ning til recipient.



### Nedsivning af regnvand fra cykelsti.



Der kan dog uden problemer nedsives regnvand fra cykelstier, fortove, og mindre boligveje. Tagvand fra de fleste tagtyper kan ligeledes nedsives uden problemer. Der er dog undtagelser, f.eks. vand fra kobbertage.

For at fremme afledning af regnvand lokalt i fælleskloakerede områder og indtil videre også i separatkloakerede områder, kan Novafos A/S tilbagebetale 40 % af tilslutningsbidraget for private områder, såfremt alt regnvand afskæres fra den offentlige kloak. Se under afsnit 12: "betalingsvedtægter", eller kontakt Novafos A/S.

### 11.7.2 Genbrug af regnvand

Hvis man ønsker at genbruge regnvand i husholdningen, skal man kontakte kommunen, for at høre om det kræver en tilladelse at installere anlægget. Desuden skal Furesø Vandforsyning a.m.b.a. kontaktes, uanset hvilken almen vandforsyning, der leverer drikkevandet, da de skal syne installationen for at sikre, at der ikke sker tilbageløb i vandforsyningens ledninger.

### 11.8 Kloakering af ejendomme i det åbne land

Alle ejendomme er omfattet af et generelt krav om spildevandsrensning, fastlagt ved rensklasserne O, OP, SO og SOP. Definitionen på rensklasserne fremgår tabel 10.

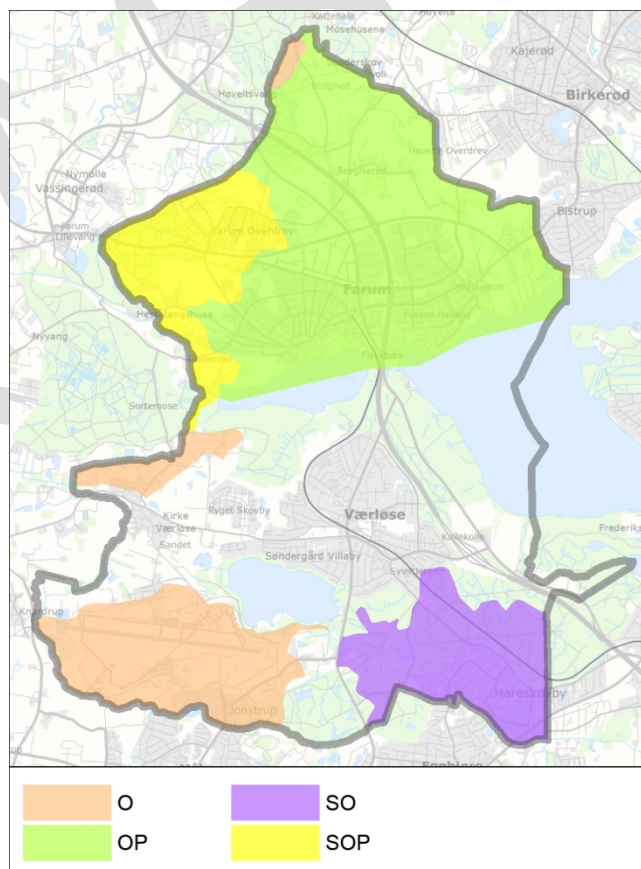
**Tabel 10:** Krav til stofreduktion i de enkelte rensklasser (jf. spildevandbekendtgørelsen).

Rensklasse	Organisk Stof	Fosfor	Ammonium
SOP	95 %	90 %	90 %
SO	95 %		90 %
OP	90 %	90 %	
O	90 %		

Kravene til rensning af spildevandet beror på, hvilket område (afvandingssopland) ejendommen ligger i.

Af figur 11.1 fremgår hvilke rensklasser, der gælder i Furesø Kommune.

Opfyldelse af renskrav kan ske ved etablering af f.eks. nedsivningsanlæg, biologisk minirensanlæg, samletank eller ved at tilslutte ejendommen til offentlig kloak, hvis området kloakeres.



**Fig. 11.1:** Rensklasser i Furesø Kommune.

Helårsbeboelse, som meddeles påbud om forbedret rensning, vil blive tilbudt medlemskab af Novafos A/S. Hvis det ønskes, kan forsyningen etablere og drive det forbedrede spildevandsanlæg.

I det tilfælde, hvor ejendomme i det åbne land er påbudt forbedring af spildevandsrensning, og der skal ske kloakering af enkeltejendomme i det åbne land, kan Novafos A/S i det omfang, det vurderes at være økonomisk hensigtsmæssigt, inddrage flere enkelte-



jendomme i kloakeringen, hvis grundejere af disse ejendomme er indforstået hermed.

### **11.9 Tømningsordning**

Ukloakerede ejendomme med bundfældningstank eller samletank er omfattet af kommunens tømningsordning. I henhold til tømningsordningen vil bundfældningstankene blive tømt én gang årligt, eller hyppigere efter behov. Samletanke tømmes efter behov. Det er Novafos A/S, der driver ordningen. Tømningsordningen trådte i kraft den 1. januar 2014.

Ved opførelsen af nye ejendomme i ikke-kloakerede områder, skal der søges om tilladelse til det ønskede spildevandsanlæg eller anden form for afledning af spildevand hos kommunen, før anlægget etableres.

### **11.10 Særlig forurenende virksomheder**

Særligt forurenende virksomheder, vil kunne pålægges at reducere udledningen af forurenende miljøfremmede stoffer til afløbssystemet for egen regning, f.eks. ved rensning eller ved anvendelse af mere miljøvenlige stoffer.

Er det ikke muligt for virksomheden at nedbringe indholdet af forurening i spildevandet til det niveau kommunen kræver, kan virksomheden pålægges et særtilbud i henhold til Novafos Spildevand Furesø A/S' betalingsvedtægt.

### **11.11 Dimensionering af kloakledninger og bassiner**

Spildevandssystemet i Furesø Kommune er dimensioneret i henhold til de på anlægstidspunktets gældende dimensionskriterier og afsagte landvæsenskommissionskendelser. Der kan være foretaget tilpasninger af systemet siden hen.

Ved dimensionering af nye spildevandsledninger, herunder ledninger etableret i forbindelse med fornyelse af spildevandssystemet, anvendes de funktionskrav, som fremgår af Spildevandskomitéens skrift 27.

Derudover fremgår det af bilag 10 hvilke dimensionskriterier, der som minimum skal anvendes ved nyanlæg eller ved reovering af spildevandsanlæg i Furesø Kommune.

## 12. BETALINGSVEDTÆGT

Finansiering af udgifter til anlæg, drift og vedligeholdelse af spildevandsanlæg tilhørende Novafos Spildevand Furesø A/S, udgøres af brugerne i form af tilslutningsbidrag og de årlige vandafledningsbidrag. Grundlaget for opkrævning af bidrag fra brugerne beskrives i betalingsvedtægten, som udarbejdes af spildevandsforsyningselskabet og godkendes af Kommunalbestyrelsen.

Novafos Spildevand Furesø A/S' betalingsvedtægter findes på Novafos A/S' hjemmeside: [www.novafos.dk](http://www.novafos.dk).

Tilslutningsbidraget indeksreguleres hvert år. Vandafledningsbidraget fastsættes hvert år af bestyrelsen for Novafos Spildevand Furesø A/S indenfor de økonomisk rammer udstukket af forsyningssekretariatet. Det gældende takstblad findes på Novafos A/S' hjemmeside.

# 13. MILJØVURDERING

Efter lov skal myndigheder foretage en miljøvurdering af planer og programmer, der kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

Forslag til Furesø Kommunes Spildevandsplan 2020 er omfattet af Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), § 8, stk. 2. Det vil sige, at planen skal miljøvurderes, hvis den må antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet.

## 13.1 Screening

Furesø Kommune har derfor foretaget en screening af planens forventede miljøkonsekvenser efter kriterierne i loven. Screeningen omfatter ændringer i forslaget til spildevandsplanen i forhold til den forrige spildevandsplan. Screeningskema fremgår af bilag 11.

Kommunen har på baggrund af screeningen vurderet, at forslaget til Spildevandsplan 2020 ikke forventes at medføre væsentlig påvirkning af miljøet og derfor ikke skal miljøvurderes.

## 13.2 Konklusion på miljøscreening

Forslaget til Furesø Kommunes Spildevandsplan 2020 vurderes ikke at medføre væsentlig indvirkning på miljøet.

Planen vil først og fremmest have fokus på undersøgelse og renovering af afløbssystemet. Det er besluttet, at udbygge forsinkelsesbassinet ved Ravnehusvej. Udbygning af forsinkelsesbassiner ved Farum Sø og etablering af LAR-anlæg i Kumbelhaven planlægges udført, men er ikke konkretiseret endnu.

Af større konkrete tiltag er planlagt etablering af en ny trykledning fra pumpestation Søndersø på tværs af Flyvestationen til Sydlejren. Ved senere beslutning om etablering af større anlægsarbejder gennemføres særskilt miljøvurdering af det konkrete projekt.

Spildevandsplanen forventes ikke at medføre væsentlige miljøpåvirkninger, men antages alene at have en vis positiv effekt i forhold til vandmiljøet.

# 14. REFERENCELISTE

## **Furesø Kommune:**

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

## **Lokal håndtering af regnvand:**

<https://www.furesoe.dk/borger/bolig/ejerbolig/haandtering-af-regnvand/>

## **Strategi for håndtering af regnvand**

<https://www.furesoe.dk/politik/politikker-og-planer/klima-og-miljoe/regnvandsstrategi/>

## **Novafos:**

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

## **Lovgivning og bekendtgørelser:**

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

## **Lov om miljøbeskyttelse:**

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=209531>

## **Spildevandsbekendtgørelsen:**

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=194212>

## **Andre nyttige links:**

### **Klimatilpasning:**

<http://www.klimatilpasning.dk>

**Var det skybrud eller bare kraftig regn?:** <http://admin.forsikringogpension.dk/forsikring/forsikringsvejret/Sider/forsikringsvejret.aspx>



# 15. ORDLISTE

Af hensyn til entydig forståelse af de anvendte fagtermer er der herunder anført en liste med de mest anvendte fagudtryk fra spildevandsplanen.

Aflastning	Se overløb
Afløbskoefficient	Den procentdel af et område, der bidrager med afstrømning til spildevandssystemet.
Afløbssystem	Det samlede system af afløbsledninger og bygværker, der håndterer spildevand og regnvand.
Bassin	Bygværk – enten lukket eller åbent – som under kraftig regn modtager og tilbageholder regn- og spildevand indtil der er plads i afløbssystemet.
Befæstelsesgrad	Et dimensionsløst tal mellem 0 og 1, der udtrykker, hvor stor en andel af matriklen, der er befæstet.
Befæstede arealer	Arealer, som på grund af anvendelse til f.eks. veje, bebyggelse m.m. er helt eller delvist uigennemtrængelige for vand. Nedbør, der falder på befæstede arealer i kloakoplande, afledes normalt til afløbssystemet.
Bundfældningstank	En bundfældningstank er en nedgravet tank, som husstandens spildevand ledes igennem. Spildevandsslammet bundfælder i tanken, mens vandet løber videre til nedsivningsanlæg eller et andet anlæg, som renser spildevandet før evt. udledning til vandområde.
Drænvand	Vand, der via drænledninger ledes til spildevandssystemet eller direkte til recipient.
Faskine	Et hulrum i jorden – bestående af f.eks. plastkassetter eller stenfyldning, som regnvand fra f.eks. tage og terrasser ledes hen til. Faskinen fungerer som et midlertidigt depot for vandet, hvorfra det nedsiver i undergrunden.
Fejltilslutning	Tilslutning af regnvandsstik til en spildevandsledning eller omvendt.
Forsinkelsesbassin	Bassin i afløbssystemet, der tilbageholder større mængder vand, når det regner.
Fælleskloakeret	Et område er fælleskloakeret, når der kun er én afløbsledning, der fungerer som både regn- og spildevandsledning.
Fællesprivat regnvandssystem	Privat system, hvor regnvand fra flere ejendomme håndteres sammen og bortledes enten ved nedsivning og/eller udledning til recipient.
GIS	<b>Geografisk Informations System.</b> System til registrering af oplysninger om ledninger, brønde, bygværker, pumpestationer etc.
Hovedvandopland	Vandområdeplanerne inddeler Danmark i 23 hovedvandoplande. Et hovedvandopland er et større vandløbsopland, som er slået sammen med et antal mindre vandløbsoplande.
Kloakopland	Et afgrænset område med sammenhængende afløbssystem.

Landvæsenskommisionskendelser	Kendelser afsagt i forbindelse med etablering af afløbssystemer for år tilbage.
Nedsivning	Når regn- eller spildevand ledes ned gennem jorden i stedet for til spildevandssystemet.
Olieudskiller	Renseenhed, der kan tilbageholde bl.a. olie. Etableres ofte i forbindelse med separate regnvandsudløb på steder, hvor der kan ske oliespild, f.eks. på tankstationer.
Opland	Se kloakopland.
Opstuvning	Ved overbelastning af afløbssystemer opstår opstuvning i f.eks. brønde, når ledningernes vandføringsevne ikke er tilstrækkelig. Opstuvning i afløbssystemet kan resultere i kælderoversvømmelse og vand på terræn.
Overfladevand	Regnvand fra befæstede arealer som f.eks. vejarealer, parkeringspladser og tagflader.
Overløb	Når der ved kraftig regn ikke er plads til al vandet i afløbssystemet, aflastes det overskydende vand til f.eks. vandområde.
PE	Personækvivalent. Måleenhed. Udtryk for, hvor meget en person forurener med pr. dag, f.eks. med BI5, fosfor og kvælstof.
Pumpestation	Steder på afløbssystemet, hvor der er installeret pumper til at pumpe vandet fra et niveau til et højere.
Recipient	Naturområde, f.eks. vandområde, som modtager enten regnvand fra separatkloakerede områder, opblandet regn- og spildevand fra overløb i fælleskloakerede områder eller afløbsvand fra renseanlæg.
Regnvandsbetingede overløb	Se overløb.
Regnvandsudløb	Udløb fra regnvandssystemer. Tag- og overfladevand ledes direkte til recipient evt. gennem sandfang og olieudskiller.
Samletank	En samle tank er en nedgravet tank, som husstandens spildevand opsamles i.
Sandfang	Dyb brønd eller specielt udformet bygværk til opsamling af tunge partikler. Ind- og udløbsledninger etableres et stykke over bunden. Etableres ofte i forbindelse med regnvandsudløb.
Separatkloakeret	Et område er separatkloakeret, når spildevand og regnvand føres i forskellige ledninger. Regnvand kan enten håndteres i et fællesprivat regnvandssystem for flere ejendomme eller afledes til forsyningens regnvandsledning.
Skrift 27	Teknisk skrift fra Spildevandskomiteen under Ingeniørforeningen (IDA), som omhandler funktionspraksis for afløbssystemer under regn og anvendes ved dimensionering af afløbssystemer.
Skrift 30	Teknisk skrift fra Spildevandskomiteen under Ingeniørforeningen (IDA), som rummer opdaterede klimafaktorer og dimensionsgivende regnintensiteter.
Skrift 31	Teknisk skrift fra Spildevandskomiteen under Ingeniørforeningen (IDA), som omhandler metoder til fastlæggelse af et serviceniveau, der inkluderer regnvand på terræn.

Skybrud	DMI's definition af skybrud er en nedbørsintensitet på mere end 15 millimeter på 30 minutter eller derunder. Ordet bruges dog ofte i flæng for meget store regnhændelser med risiko for oversvømmelser.
Spildevand	Alt vand, der afledes fra beboelse, virksomheder, øvrig bebyggelse samt befæstede arealer.
Spildevandsanlæg	Ved et spildevandsanlæg forstås såvel åbne som lukkede ledninger og andre anlæg, der tjener til afledning eller behandling af spildevand.
Spildevandskloakeret	Et område er spildevandskloakeret, når der kun er en afløbsledning for spildevand. Tag- og overfladevand håndteres ikke af forsyningsselskabet, men håndteres af den enkelte grundejer.
Spildevandssystem	Generel betegnelse for det system af rør og pumper, som afleder regn- og spildevand fra kommunen.
Stikledning	Tilslutningsledning til det offentlige afløbssystem. Kan være privat ejendom.
Stueplan	Er det plan i huset, hvor gulvet ligger i niveau med terræn eller umiddelbart over terræn.
Tag- og overfladevand	Regnvand fra tagarealer og andre helt eller delvist befæstede arealer, herunder jernbaner.
Tilslutningsbidrag	Bidrag til forsyningen, der betales for at blive tilsluttet det offentlige spildevandssystem. Bidragets størrelse fremgår af Novafos Spildevand Furesø A/S' prisblad.
TV-inspektion	Undersøgelse, hvor et TV-kamera føres gennem en afløbsledning med henblik på at registrere den fysiske og driftsmæssige tilstand, tilslutning af stik mv.
Udløb	Punkt, hvor vand fra afløbssystemet løber ud i recipienten.
Uvedkommende vand	Indsivende vand og fejltilslutninger.

# 16. BILAGSLISTE

1. Kort over delområder med prioritering
2. Kort over kloakoplande med kloakeringsform, ud- og overløb samt bassiner
  - a) Oplandskort for Farum
  - b) Oplandskort for Værløse
  - c) Oplandskort for Hareskovby
3. Kort over planlagt kloakering
  - a) Hestetangsvej og Kastanie Allé
  - b) Kjeldgårdsvej
  - c) Flyvestationen
4. Skemaer for oplande
5. Skemaer for udløb
6. Skemaer for renseanlæg
7. Kort over afledningsforhold i det åbne land for enkeltejendomme
8. Oversigt over afløbskoefficienter i Landvæsenskommissionskendelser og afledningsret
9. Mulighedskort for nedsivning
10. Dimensionering af regn- og spildevandsledninger og bassiner
11. Miljøvurdering – screeningsskema

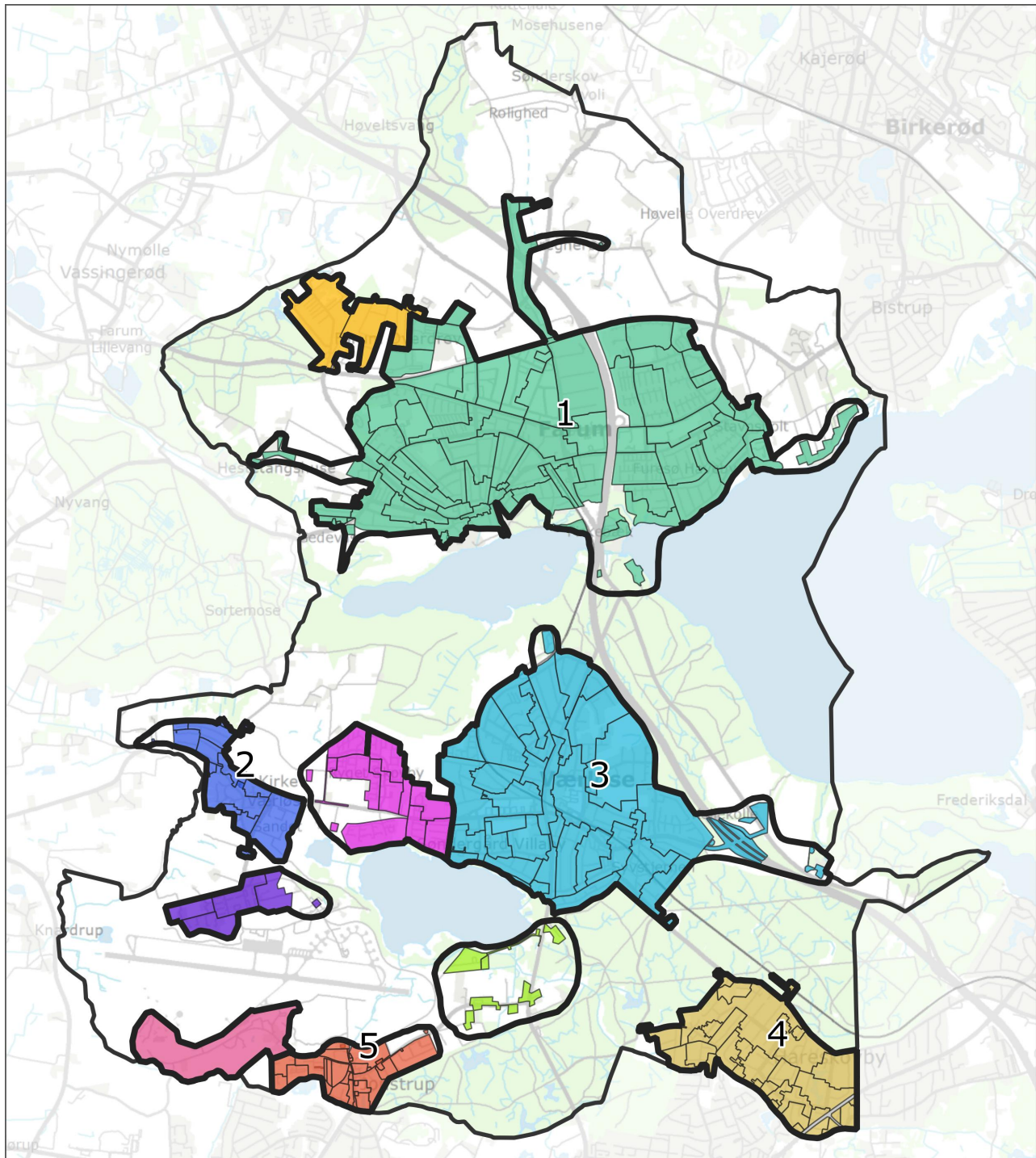












# Bilag 1

## Delområder med prioritering

---

UDKAST

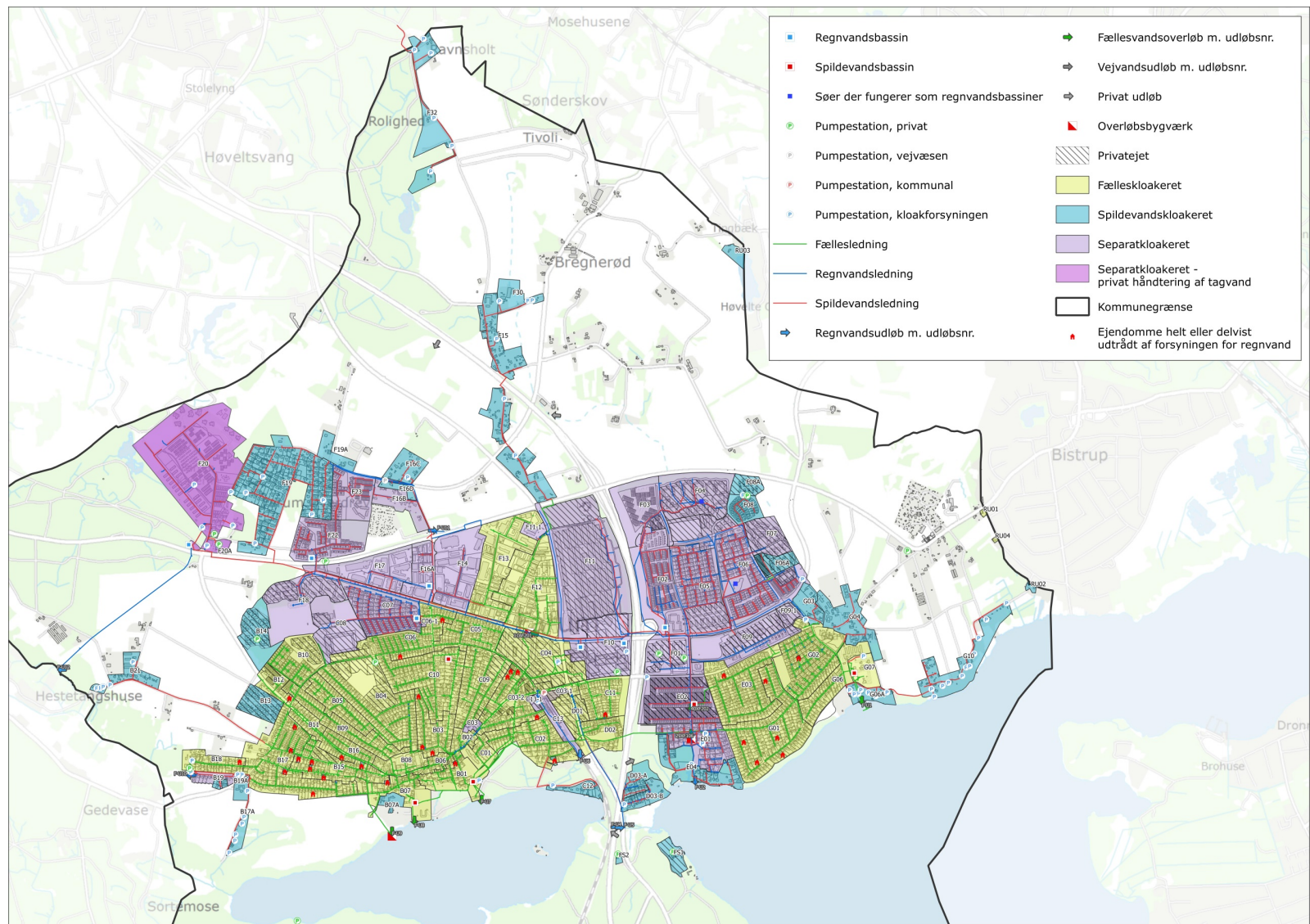


- |   |                     |   |              |
|---|---------------------|---|--------------|
|  | Farum Kaserne       |  | Laanshøj     |
|  | Farum og Stavnsholt |  | Jonstrupvang |
|  | Kirke Værløse       |  | Hareskovby   |
|  | Ryget Skovby        |  | Sydlejren    |
|  | Værløse             |  | Jonstrup     |

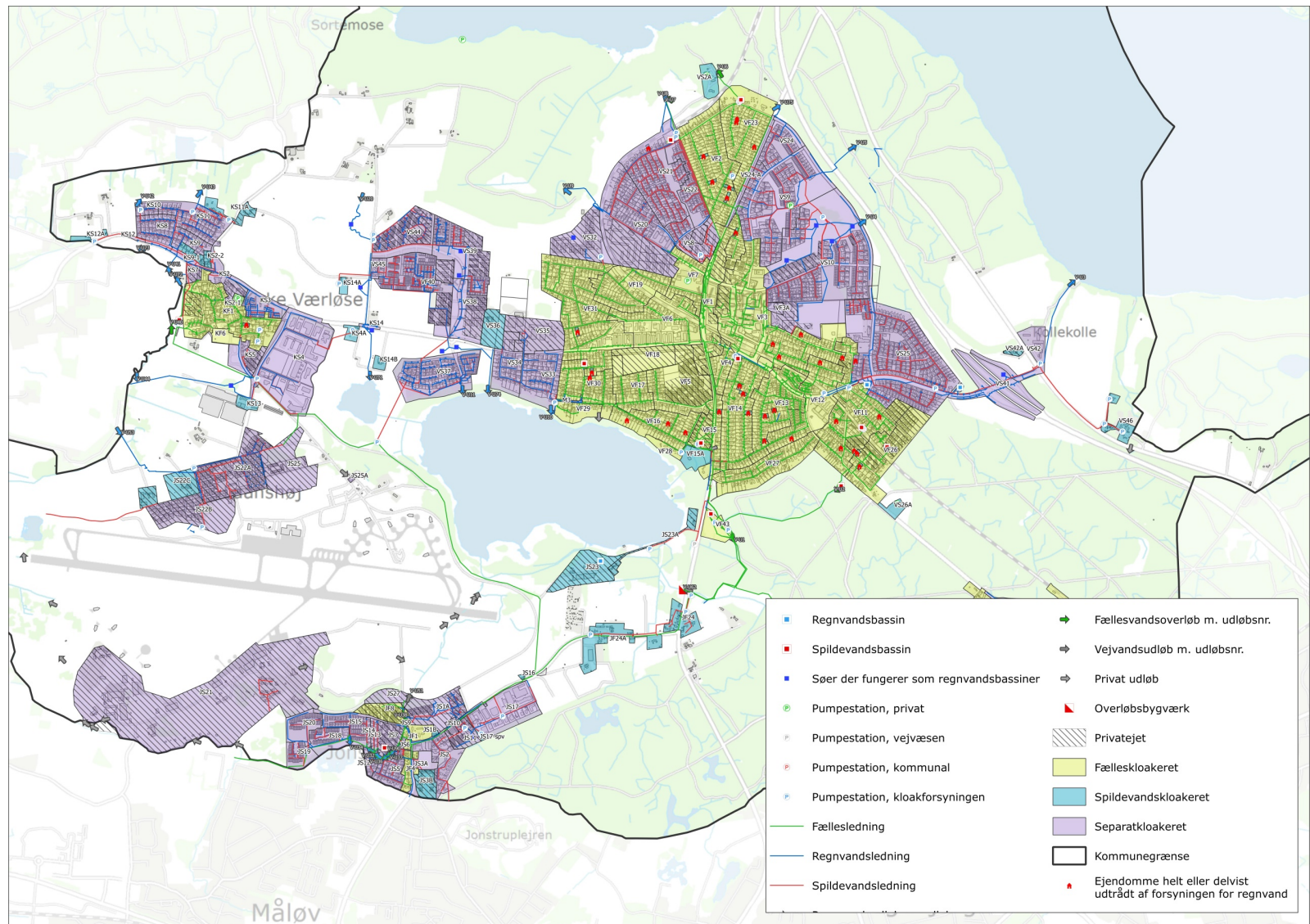
## Bilag 2 Kloakoplande

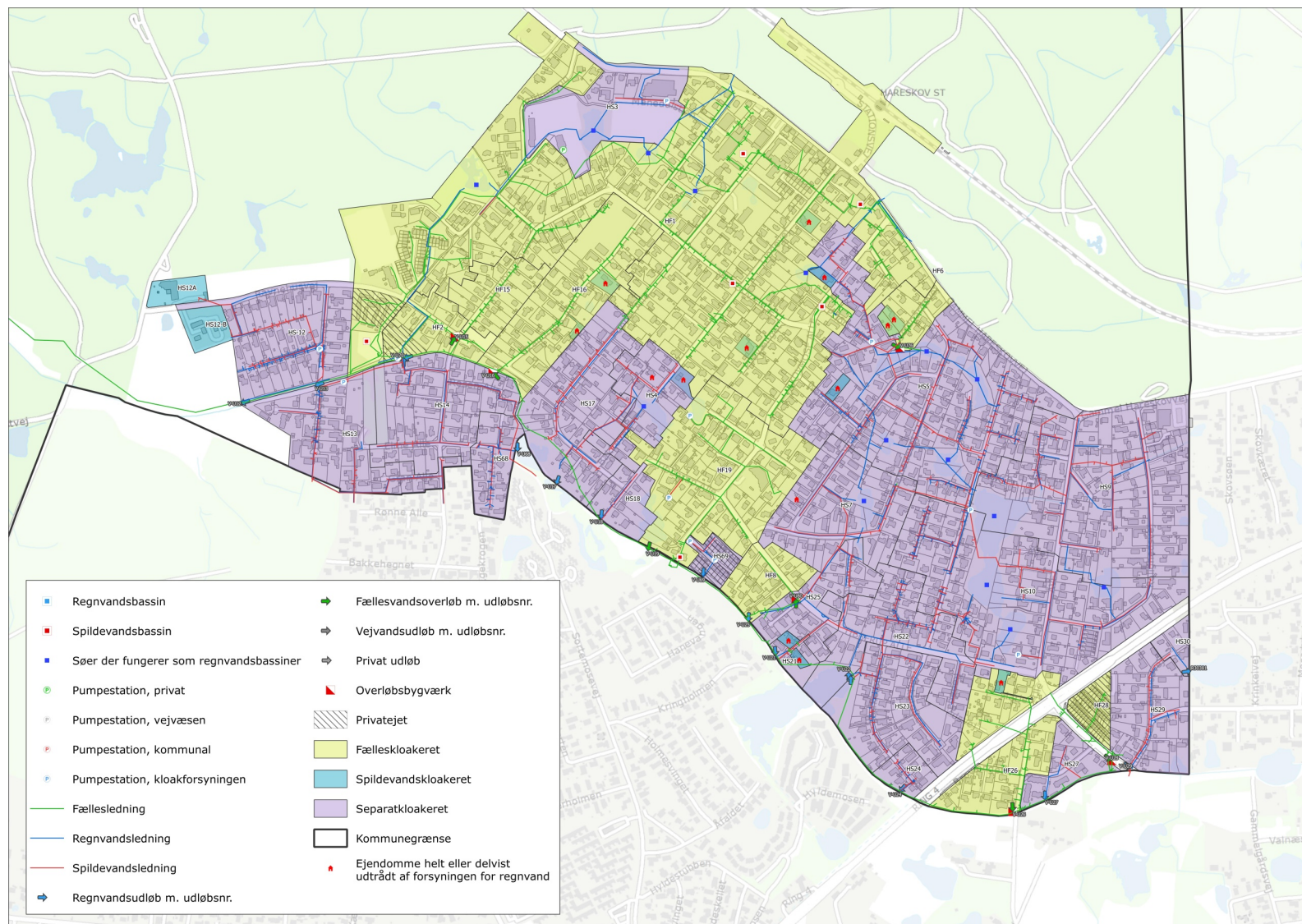
---

UDKAST









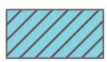
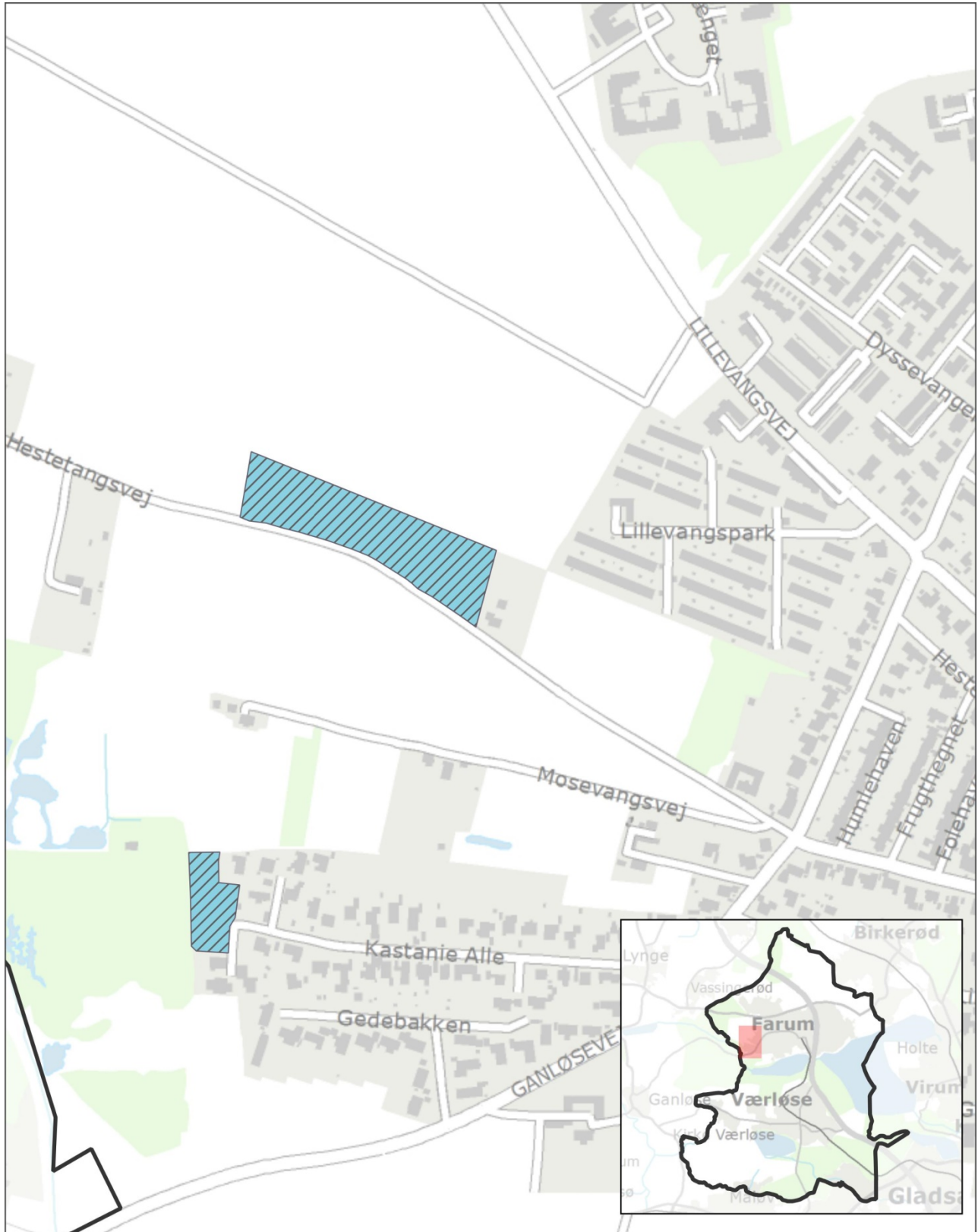
# Bilag 3

## Planlagt kloakering

---

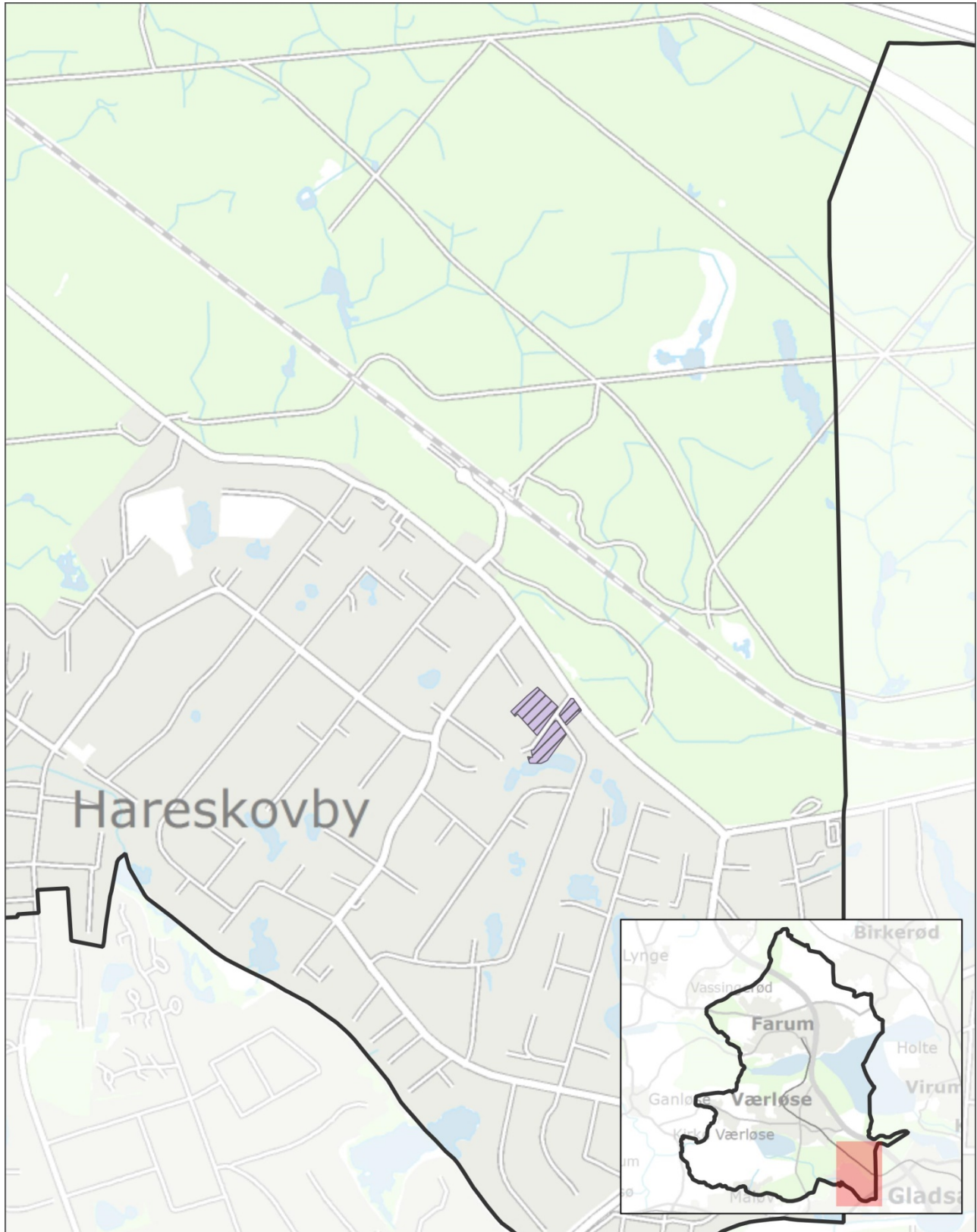
UDKAST



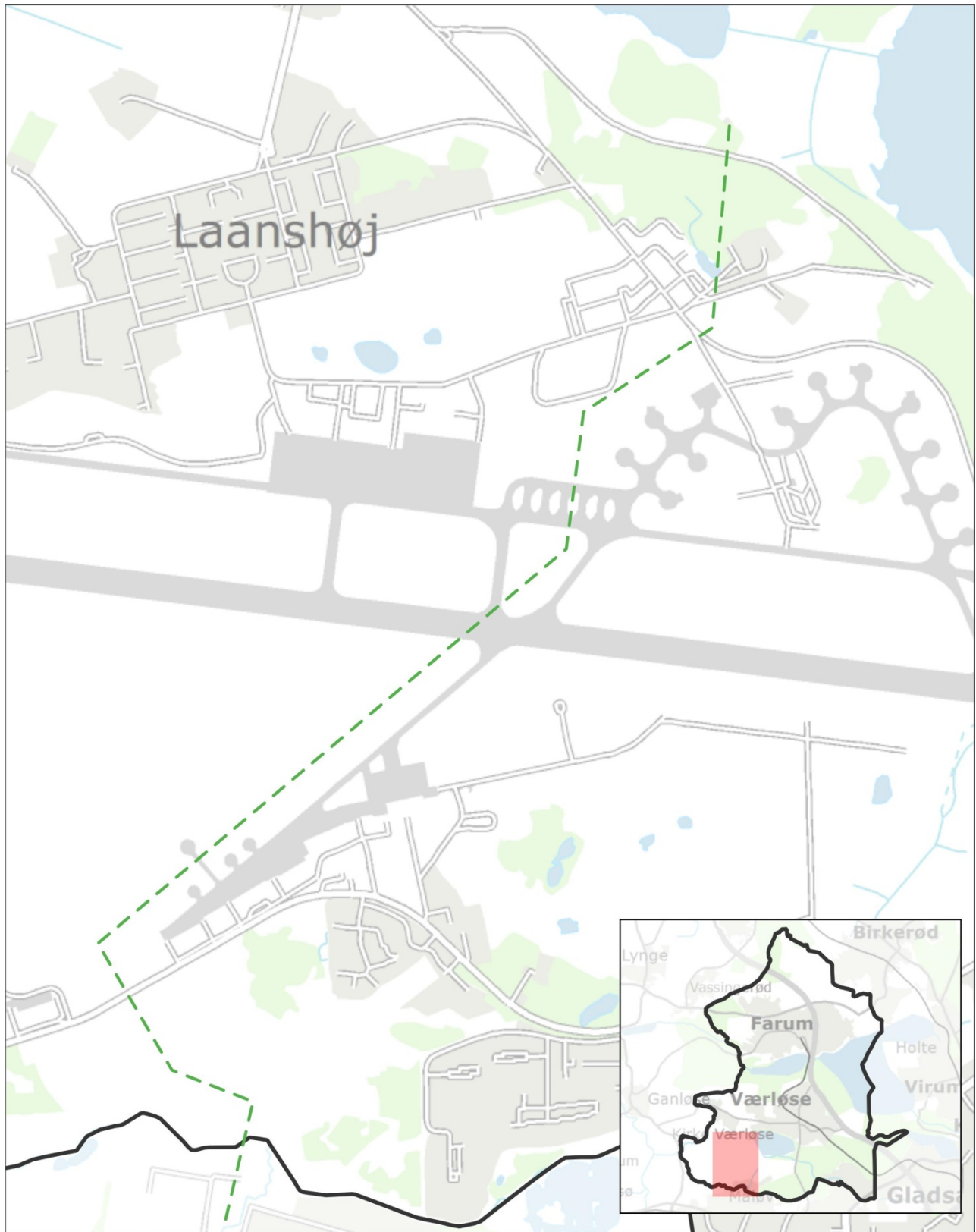


Planlagt  
spildevandskloakeret





Planlagt  
separatkloakeret



--- Planlagt tracé for trykledning

# Bilag 4

## Oplandsskema

---

UDKAST

# Oplandsskema

Oplandsskemaet er en opgørelse over de eksisterende og fremtidige forhold i kloakoplandene med angivelse af areal, kloakeringsforhold, PE belastning fra bolig og erhverv samt oplysning om regnbetingede udløb. Der er et skema for hver by.

Skemaet dækker status og plan. I status er anført et "Ja" ud for de oplande/reanseanlæg/udløb, der ændres. Under plan er alene medtaget de forhold som ændres i forhold til status.

Nr.	Forklaring oplandsskema
1	Oplandsnummer som også fremgår af spildevandskort på kommunens hjemmeside. Byerne er anført på hvert sit skema. For de separatkloakerede oplande anvendes oplandsgrænser og numre for regnvandsledningerne.
2	Ejerforhold: F: Forsyningselskab K: Kommunal P: Privat
3	Plan: Ja: Planlagt ændringer for oplandet Nej: Ingen planlagte ændringer
4	Angiver oplandets navn eller betegnelse.
5	Angiver oplandets kloaktype, som kan være: F: Fælleskloak S: Separatkloak S-V: Separatkloak med vejafvanding til dræn og nedsivning af tagvand S-N: Spildevandskloak med Lokal afledning af regnvand N: Nedsivning af spildevand og regnvand
6	Angiver oplandets areal.
7	Angiver oplandets faktiske afløbskoefficient, som er et tal mellem 0 og 1, der er benyttet i forbindelse med den hydrauliske beregning. Afløbskoefficienten vil blive fastlagt præcist i forbindelse med ansøgning om udledningstilladelse.
8	Angiver oplandets befæstede areal = kolonne 6 × 7.
9-11	Angiver oplandets beregningsmæssige spildevandsbelastning i PE (personækvivalenter) fra boliger og erhverv.
12	Angiver den beregnede spildevandsmængde. Den er beregnet ud fra 126 l/PE/døgn i bolig og 140 l/PE/døgn erhvervsområder. Brugsperioden i erhvervsområder er sat til 365 døgn.
13	Angiver mængden af uvedkommende vand, og er sat til 50 % af spildevandsmængden.
14	Angiver summen af spildevand og uvedkommende vand = kolonne 12 + 13.
15	Numre på reanseanlæg, hvor spildevandet tilledes.  1. Stavnsholt Renseanlæg 2. Måløv Renseanlæg 3. Andre reanseanlæg
16	Typen af det regnbetingede udløb.  <u>Fælleskloak:</u> OV: Aflastning fra overløbsbygværk uden bassin FB: Aflastning fra bassin

Nr.	Forklaring oplandsskema
	<u>Separatkloak:</u> SE: Regnvandsudløb uden bassin RB: Regnvandsudløb fra bassin <u>uden</u> rensning
17	Angiver udløbsnummer som også fremgår af kort på kommunens hjemmeside. Et opland kan kun have ét udløbsnummer, mens der kan være flere oplande til samme udløbsnummer.
18	Angiver recipientens navn for det regnbetingede udløb.
19	Eventuelle bemærkninger til oplandet.

UDKAST



2014 Oplandskema for Farum															Udskrevet den 13-02-2014			Side 1	
Opl.nr.	Ejer	Plan	Oplandsnavn	Kloak-	Oplandsstørrelse					Tørvejsmængde:				Regnvandsbetingede udløb					
		[Ja]		type	Areal	A-koef.	Bef.ar.	Bolig	Erhverv	Total	Qspv	Qind	Total	Ra	Type	Udløbsnr.	Recipientnavn	Bemærkning	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Status																			
F20A	F		F20A	S-N	0,09			0		0	0,0	0,0	0,0	1				Alt regnvand nedsi- ves	
F30	F		F30	S-N	2,13			8		8	0,0	0,0	0,0	1				Alt regnvand nedsi- ves	
F19A	F		F19A	S-N	1,95			5		5	0,0	0,0	0,0	1				Alt regnvand nedsi- ves	
F06A	F		F06A	S-N	2,56			130		130	0,2	0,1	0,3	1				Alt regnvand nedsi- ves	
RU01			RU01	F	0,16			3		3	0,0	0,0	0,0	3		NEDSIVN	Jorden		
RU02			RU02	S-N	0,24			5		5	0,0	0,0	0,0	3				Alt regnvand nedsi- ves	
RU03			RU03	S-N	1,13			3		3	0,0	0,0	0,0	3				Alt regnvand nedsi- ves	
E01	F		E01	S	9,85	0,26	2,56	192		192	0,3	0,1	0,4	1	RB	F-U2	Furesø		
RU04	F		RU04	F	0,10			3		3	0,0	0,0	0,0	3		NEDSIVN	Jorden		
C12	F		C12	S-N	2,53			42		42	0,1	0,0	0,1	1				Alt regnvand nedsi- ves	
G02	F		G02	F	15,87	0,31	4,92	384		384	0,6	0,3	0,9	1	FB	F-U1	Furesø		
B19	F		B19	S	2,06	0,25	0,51	51		51	0,1	0,0	0,1	1	SE	F-U10	Hestetangs Å		
E03	F		E03	F	16,88	0,26	4,39	474		474	0,8	0,4	1,2	1	FB	40XF202	Regnvandskloakken i		
B18	F		B18	F	4,69	0,19	0,89	123		123	0,2	0,1	0,3	1	FB	F-U8	Farum Sø		
B17	F		B17	F	19,01	0,19	3,61	546		546	0,9	0,4	1,3	1	FB	F-U8	Farum Sø		
B16	F		B16	F	2,93	0,22	0,64	90		90	0,1	0,1	0,2	1	OV	F-U9	Farum Sø		
B15	F		B15	F	9,18	0,21	1,93	396		396	0,6	0,3	1,0	1	OV	F-U9	Farum Sø		
B13	F		B13	S-N	4,34			291		291	0,5	0,2	0,7	1				Alt regnvand nedsi- ves	
B12	F		B12	F	3,34	0,28	0,94	141		141	0,2	0,1	0,3	1	FB	F-U8	Farum Sø		
B11	F		B11	F	4,41	0,17	0,75	117		117	0,2	0,1	0,3	1	OV	F-U9	Farum Sø		
B10	F		B10	F	8,28	0,40	3,31	387		387	0,6	0,3	0,9	1	FB	F-U8	Farum Sø		
B09	F		B09	F	8,33	0,35	2,92	270		270	0,4	0,2	0,7	1	FB	F-U8	Farum Sø		
B08	F		B08	F	3,66	0,22	0,81	135		135	0,2	0,1	0,3	1	FB	F-U8	Farum Sø		
B07	F		B07	F	8,64	0,20	1,73	141		141	0,2	0,1	0,3	1	FB	F-U8	Farum Sø		

B06	F		B06	F	2,08	0,25	0,52	78			78	0,1	0,1	0,2	1	FB	F-U7	Farum Sø	
B05	F		B05	F	6,00	0,34	2,04	177			177	0,3	0,1	0,4	1	FB	F-U7	Farum Sø	
B04	F		B04	F	19,73	0,30	5,92	583			583	0,9	0,5	1,4	1	FB	F-U7	Farum Sø	
B02	F		B02	F	1,96	0,28	0,55	63			63	0,1	0,1	0,2	1	FB	F-U7	Farum Sø	
<b>2014</b>	Oplandskema for Farum													Udskrevet den 13-02-2014				Side 2	
Opl.nr.	Ejer	Plan	Oplandsnavn	Kloak-	Oplandsstørrelse				Tørvejrsmængde:				Regnvandsbetingede udløb						
		[Ja]		type	Areal	A-koef.	Bef.ar.	Bolig	Erhverv	Total	Qspv	Qind	Total	Ra	Type	Udløbsnr.	Recipientnavn	Bemærkning	
					[ha]		[ha]	[PE]	[PE]	[PE]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	nr.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
C09	F		C09	F	11,30	0,32	3,62	590		590	1,0	0,5	1,4	1	FB	F-U7	Farum Sø		
C10	F		C10	F	15,84	0,28	4,43	432		432	0,7	0,4	1,1	1	FB	F-U7	Farum Sø		
B01	F		B01	F	5,42	0,22	1,19	102		102	0,2	0,1	0,2	1	FB	F-U7	Farum Sø		
C01	F		C01	F	3,05	0,20	0,61	83		83	0,1	0,1	0,2	1	FB	F-U7	Farum Sø		
C02	F		C02	F	10,55	0,22	2,32	225		225	0,4	0,2	0,5	1	FB	F-U7	Farum Sø		
C03	F		C03	F	13,42	0,44	5,91	450		450	0,7	0,4	1,1	1	FB	F-U7	Farum Sø		
C04	F		C04	F	13,99	0,37	5,18	1.677		1.677	2,7	1,4	4,1	1	FB	F-U7	Farum Sø		
C05	F		C05	F	8,13	0,37	3,01	216		216	0,3	0,2	0,5	1	FB	F-U7	Farum Sø		
C11	F		C11	F	7,45	0,27	2,01	180		180	0,3	0,1	0,4	1	FB	F-U7	Farum Sø		
D01	F		D01	F	4,86	0,49	2,38	124		124	0,2	0,1	0,3	1	OV	29XF106	Regnvandskloakken i		
D02	F		D02	F	5,14	0,27	1,39	132		132	0,2	0,1	0,3	1	OV	29XF106	Regnvandskloakken i		
C07	F		C07	S	12,38	0,36	4,46	354		354	0,6	0,3	0,9	1	RB	F-U2	Furesø		
C08	F		C08	S	10,07	0,24	2,42	550		550	0,9	0,4	1,3	1	RB	F-U2	Furesø		
E04	F		E04	S-N	8,50			78		78	0,1	0,1	0,2	1			Alt regnvand nedsi- ves		
F01	F		F01	S	7,96	0,45	3,58	188		188	0,3	0,2	0,5	1	RB	F-U2	Furesø		
E02	F		E02	S	14,38	0,52	7,48	1.056		1.056	1,7	0,9	2,6	1	RB	F-U2	Furesø		
F02	F		F02	S	12,98	0,40	5,19	603		603	1,0	0,5	1,5	1	RB	F-U2	Furesø		
F03	F		F03	S	10,27	0,21	2,16	648		648	1,1	0,5	1,6	1	RB	F-U2	Furesø		
F04	F		F04	S	12,75	0,19	2,42	747		747	1,2	0,6	1,8	1	RB	F-U2	Furesø		
F05	F		F05	S	16,27	0,41	6,67	750		750	1,2	0,6	1,8	1	RB	F-U2	Furesø		
F06	F		F06	S	27,86	0,24	6,69	455		455	0,7	0,4	1,1	1	RB	F-U2	Furesø		
F07	F		F07	S	6,01	0,34	2,04	552		552	0,9	0,4	1,3	1	RB	F-U2	Furesø		
F08	F		F08	S	6,00	0,18	1,08	213		213	0,3	0,2	0,5	1		NEDSIVN	Jorden		
F10	F		F10	S	13,35	0,48	6,41	586		586	0,9	0,5	1,4	1	RB	F-U2	Furesø		

F11	F		F11	S	35,56	0,41	14,58	5.000		5.000	8,1	4,1	12,2	1	RB	F-U2	Furesø		
F13	F		F13	F	15,97	0,69	11,02	15	865	880	1,4	0,7	2,1	1	OV	11AF201	Regnvandskloakken i		
F14	F		F14	S	14,09	0,50	7,05	0	700	700	1,1	0,6	1,7	1	RB	F-U2	Furesø		
F17	F		F17	S	11,06	0,42	4,64	0	525	525	0,9	0,4	1,3	1	RB	F-U2	Furesø		
F18	F		F18	S	13,98	0,22	3,08	645		645	1,0	0,5	1,6	1	RB	F-U2	Furesø		
<b>2014</b>	Oplandsskema for Farum																	Udskrevet den 13-02-2014	Side 3
Opl.nr.	Ejer	Plan	Oplandsnavn	Kloak-	Oplandsstørrelse				Tørvejsmængde:				Regnvandsbetingede udløb						
		[Ja]		type	Areal	A-koef.	Bef.ar.	Bolig	Erhverv	Total	Qspv	Qind	Total	Ra	Type	Udløbsnr.	Recipientnavn	Bemærkning	
					[ha]		[ha]	[PE]	[PE]	[PE]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	nr.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
G01	F		G01	F	19,78	0,34	6,72	465		465	0,8	0,4	1,1	1	FB	F-U1	Furesø		
G03	F		G03	S-N	3,01			12		12	0,0	0,0	0,0	1			Alt regnvand nedsi- ves		
G06	F		G06	F	7,53	0,30	2,26	177		177	0,3	0,1	0,4	1	FB	F-U1	Furesø		
G07	F		G07	F	3,45	0,19	0,66	3		3	0,0	0,0	0,0	1	FB	F-U1	Furesø		
F09	F		F09	S	12,94	0,23	2,98	300		300	0,5	0,2	0,7	1	RB	F-U2	Furesø		
F12	F		F12	F	18,32	0,65	11,91	15	1.055	1.070	1,7	0,9	2,6	1	OV	11AF201	Regnvandskloakken i		
C06	F		C06	F	12,20	0,52	6,35	330		330	0,5	0,3	0,8	1	FB	F-U7	Farum Sø		
B03	F		B03	F	6,69	0,26	1,74	183		183	0,3	0,1	0,4	1	FB	F-U7	Farum Sø		
F15	F		F15	S-N	24,01			87		87	0,1	0,1	0,2	1			Alt regnvand nedsi- ves		
D03-A	F		D03-A	S	2,97	0,08	0,24	40		40	0,1	0,0	0,1	1	SE	F-U4	Fiskebæk Å		
F16B	F		F16B	S	6,41	0,05	0,32	43		43	0,1	0,0	0,1	1	SE	F-U11	Jorden		
F16A	F		F16A	S	6,13	0,55	3,37	0	400	400	0,6	0,3	1,0	1	RB	F-U2	Furesø		
F22	F		F22	S	11,28	0,17	1,92	850		850	1,4	0,7	2,1	1	RB	F-U2	Furesø		
F23	F		F23	S	7,80	0,23	1,79	400		400	0,6	0,3	1,0	1	RB	F-U2	Furesø		
F16C	F		F16C	S-N	3,92			26		26	0,0	0,0	0,1	1			Alt regnvand nedsi- ves		
B17A	F		B17A	S-N	1,70			17		17	0,0	0,0	0,0	1			Alt regnvand nedsi- ves		
G06A	F		G06A	S-N	3,10			17		17	0,0	0,0	0,0	1			Alt regnvand nedsi- ves		
G04	F		G04	S-N	7,33			200		200	0,3	0,2	0,5	1			Alt regnvand nedsi- ves		
C13	F		C13	S	3,13	0,35	1,10	0		0	0,0	0,0	0,0	1	SE	F-U6	Farum Sø		
B14	F		B14	S-N	7,88			114		114	0,2	0,1	0,3	1			Alt regnvand nedsi- ves		

D03-B	F		D03-B	S	3,22	0,19	0,61	50		50	0,1	0,0	0,1	1	SE	F-U5	Fiskebæk Å	
G10	F		G10	S-N	8,64			53		53	0,1	0,0	0,1	1			Alt regnvand nedsi- ves	
F20	F		F20	S-T	36,12	0,07	2,53	0		0	0,0	0,0	0,0	1	RB	F-U12	Hestetangs Å	Lokal afledning af tagvand
F19	F		F19	S-N	25,71			450		450	0,7	0,4	1,1	1			Alt regnvand nedsi- ves	
B19A	F		B19A	S-N	0,40	0,25	0,10	17		17	0,0	0,0	0,0	1			Alt regnvand nedsi- ves	
F32	F		F32	S-N	6,60			23		23	0,0	0,0	0,1	3			Alt regnvand nedsi- ves	
B21	F	JA	B21	S-N	2,79			40		40	0,1	0,0	0,1	1			Alt regnvand nedsi- ves	
<b>Sum</b>					<b>763,77</b>			<b>206,52</b>	<b>25.401</b>	<b>3.545</b>	<b>28.946</b>	<b>46,8</b>	<b>23,4</b>	<b>70,2</b>				
<b>Planlægning</b>																		
B21	F	JA	B21	S-N	2,79			40		40	0,1	0,0	0,1	1			Alt regnvand nedsi- ves	
<b>Sum plan</b>					<b>2,79</b>		<b>0,00</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>					
<b>Sum uændrede oplande</b>					<b>760,98</b>			<b>206,52</b>	<b>25.361</b>	<b>3.545</b>	<b>28.906</b>	<b>46,8</b>	<b>23,4</b>	<b>70,2</b>				
<b>Sum total</b>					<b>763,77</b>			<b>206,52</b>	<b>25.401</b>	<b>3.545</b>	<b>28.946</b>	<b>46,8</b>	<b>23,4</b>	<b>70,2</b>				



2014 Oplandsskema for Værløse															Udskrevet den 13-02-2014		Side 4	
Opl.nr.	Ejer	Plan	Oplandsnavn	Kloak-	Oplandsstørrelse				Tørvejrsmængde:				Regnvandsbetingede udløb					
	[Ja]		type	Areal	A-ko- ef.	Bef.ar.	Bolig	Erhverv	Total	Qspv	Qind	Total	Ra	Type	Udløbsnr.	Recipientnavn	Bemærkning	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Status																		
VS42A	F		VS42A	S-N	0,64			5		5	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives	
VF15A	F		VF15A	S-N	2,17			10		10	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives	
VS39	F		VS39	S	11,27	0,36	4,06	400		400	0,6	0,3	1,0	2	RB	V-U74	Søndersø	
VS22	F		VS22	S	6,66	0,33	2,20	180		180	0,3	0,1	0,4	2	SE	V-U8	Ryget Skov-vådomr.	
VS20	F		VS20	S	21,82	0,29	6,33	1.440		1.440	2,3	1,2	3,5	2	SE	V-U9	Ryget Skov-vådomr.	
VS21	F		VS21	S	15,77	0,30	4,73	380		380	0,6	0,3	0,9	2	SE	V-U8	Ryget Skov-vådomr.	
FS1	F		FS1	S-N	2,36			0	50	50	0,1	0,0	0,1	2			Alt regnvand nedsives	
FS2	F		FS2	S-N	0,26			4		4	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives	
VS9	F		VS9	S	23,88	0,28	6,69	480		480	0,8	0,4	1,2	2	SE	V-U5	Furesø	
VS10	F		VS10	S	43,52	0,24	10,45	610		610	1,0	0,5	1,5	2	RB	V-U4	Furesø	
VF4	F		VF4	F	3,06	0,48	1,47	60		60	0,1	0,0	0,1	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VS24	F		VS24	S	5,18	0,33	1,71	115		115	0,2	0,1	0,3	2	SE	V-U75	Furesø	
VS25	F	JA	VS25	S	35,15	0,35	12,30	635		635	1,0	0,5	1,5	2	RB	V-U3	Furesø	
VS32	F		VS32	S	7,84	0,89	6,97	270		270	0,4	0,2	0,7	2	SE	V-U9	Ryget Skov-vådomr.	
VS26A	F		VS26A	S-N	1,03			3		3	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives	
VS2A	F		VS2A	S-N	1,95			3		3	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives	
VS8	F		VS8	S	5,41	0,35	1,89	560		560	0,9	0,5	1,4	2	SE	V-U9	Ryget Skov-vådomr.	
VF11	F		VF11	F	20,00	0,45	9,00	460		460	0,7	0,4	1,1	2	FB	V-U2	Grøft i LI Hareskov-	
VF40	F		VF40	S	11,68	0,41	4,79	310		310	0,5	0,3	0,8	2	RB	V-U74	Søndersø	
VS46	F		VS46	S-N	1,51			15		15	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives	
VF23	F		VF23	F	14,91	0,24	3,58	310		310	0,5	0,3	0,8	2	FB	V-U6	Ryget Skov-vådomr.	
VF2	F		VF2	F	19,76	0,33	6,52	410		410	0,7	0,3	1,0	2	FB	V-U7	Ryget Skov-vådomr.	
VF26	F		VF26	F	12,34	0,34	4,20	345		345	0,6	0,3	0,8	2	FB	V-U2	Grøft i LI Hareskov-	
VF1	F		VF1	F	10,45	0,52	5,43	520		520	0,8	0,4	1,3	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VS41	F		VS41	S	9,69	0,12	1,16	0		0	0,0	0,0	0,0	2	RB	V-U3	Furesø	
VS42	F		VS42	S	4,41	0,26	1,15	3	50	53	0,1	0,0	0,1	2	RB	V-U3	Furesø	
VF27	F		VF27	F	10,04	0,45	4,52	210		210	0,3	0,2	0,5	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF12	F		VF12	F	12,44	0,39	4,85	220	250	470	0,8	0,4	1,1	2	FB	V-U1	Tibberup Å	

2014 Oplandskema for Værløse																Udskrevet den 13-02-2014		Side 5
Opl.nr.	Ejer	Plan	Oplandsnavn	Kloak-	Oplandsstørrelse					Tørvejrsmængde:					Regnvandsbetingede udløb			
		[Ja]		type	Areal	A-ko- ef.	Bef.ar.	Bolig	Erhverv	Total	Qspv	Qind	Total	Ra	Type	Udløbsnr.	Recipientnavn	Bemærkning
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
					[ha]		[ha]	[PE]	[PE]	[PE]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	nr.				
VF13	F		VF13	F	12,60	0,48	6,05	315		315	0,5	0,3	0,8	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF14	F		VF14	F	14,51	0,42	6,09	300		300	0,5	0,2	0,7	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF15	F		VF15	F	6,79	0,31	2,10	95		95	0,2	0,1	0,2	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF5	F		VF5	F	12,43	0,37	4,60	420		420	0,7	0,3	1,0	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF16	F		VF16	F	8,96	0,39	3,50	190		190	0,3	0,2	0,5	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF28	F		VF28	F	1,21	0,23	0,28	13		13	0,0	0,0	0,0	1	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF17	F		VF17	F	6,20	0,40	2,48	110	50	160	0,3	0,1	0,4	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF18	F		VF18	F	5,26	0,32	1,68	560		560	0,9	0,5	1,4	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF3	F		VF3	F	30,81	0,54	16,64	310	670	980	1,6	0,8	2,4	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF3A	F		VF3A	S	0,51	0,64	0,33	0	100	100	0,2	0,1	0,2	2	RB	V-U4	Furesø	
VF7	F		VF7	F	6,02	0,44	2,65	95	250	345	0,6	0,3	0,8	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF6	F		VF6	F	13,66	0,63	8,61	125	500	625	1,0	0,5	1,5	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF19	F		VF19	F	10,39	0,35	3,64	210		210	0,3	0,2	0,5	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF30	F		VF30	F	8,63	0,39	3,37	175		175	0,3	0,1	0,4	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF31	F		VF31	F	24,55	0,50	12,27	455	200	655	1,1	0,5	1,6	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF29	F		VF29	F	3,15	0,25	0,79	40		40	0,1	0,0	0,1	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VF43	F		VF43	F	1,92	0,44	0,84	0	5	5	0,0	0,0	0,0	2	FB	V-U1	Tibberup Å	
VS33	F		VS33	S	8,63	0,29	2,50	160		160	0,3	0,1	0,4	2	SE	V-U10	Søndersø	
VS34	F		VS34	S	6,50	0,27	1,75	135		135	0,2	0,1	0,3	2	SE	V-U10	Søndersø	
VS35	F		VS35	S	7,01	0,41	2,88	0	300	300	0,5	0,2	0,7	2	SE	V-U10	Søndersø	
VS36	F		VS36	S-N	7,05			0	50	50	0,1	0,0	0,1	2			Alt regnvand nedsives	
VS37	F		VS37	S	12,88	0,33	4,25	270		270	0,4	0,2	0,7	2	SE	V-U11	Søndersø	
VS38	F		VS38	S	8,74	0,27	2,36	300		300	0,5	0,2	0,7	2	RB	V-U74	Søndersø	
VS44	F		VS44	S	8,96	0,28	2,51	0		0	0,0	0,0	0,0	2	RB	V-U20	Sø 92 Golfbanen	
VS45	F		VS45	S	1,22	0,21	0,26	0		0	0,0	0,0	0,0	2	RB	V-U71	Præstesø	
<b>Sum</b>					<b>543,78</b>		<b>196,40</b>	<b>12.236</b>	<b>2.475</b>	<b>14.711</b>	<b>23,8</b>	<b>11,9</b>	<b>35,8</b>					
<b>Planlægning</b>																		
VS25	F	JA	VS25	S	35,15	0,37	13,00	760		760	1,2	0,6	1,8	2	RB	V-U3	Furesø	

<b>Sum plan</b>				35,15		13,00	760	0	760	1,2	0,6	1,8					
<b>Sum uændrede oplande</b>				508,63		184,10	11.601	2.475	14.076	22,8	11,4	34,2					
<b>Sum total</b>				543,78		197,10	12.361	2.475	14.836	24,0	12,0	36,1					

UDKAST

2014	Oplandskema for Kirke Værløse																Udskrevet den 13-02-2014	Side 6	
Opl.nr.	Ejer	Plan	Oplandsnavn	Kloak-	Oplandsstørrelse					Tørvejsmængde:					Regnvandsbetingede udløb				
		[Ja]		type	Areal	A-ko- ef.	Bef.ar.	Bolig	Erhverv	Total	Qspv	Qind	Total	Ra	Type	Udløbsnr.	Recipientnavn	Bemærkning	
1	2	3	4	5	[ha]	[ha]	[PE]	[PE]	[PE]	[PE]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	nr.	16	17	18	19	
<b>Status</b>																			
KS11A	F		KS11A	S-N	1,52			0		0	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives		
KS4A	F		KS4A	S-N	1,68			5		5	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives		
KS10	F		KS10	S	1,27	0,27	0,34	35		35	0,1	0,0	0,1	2	SE	V-U42	Bunds Å		
KS14B	F		KS14B	S-N	0,53			3		3	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives		
KS11	F		KS11	S	7,01	0,30	2,10	180	15	195	0,3	0,2	0,5	2	SE	V-U43	Bunds Å		
KS14A	F		KS14A	S-N	0,62			5		5	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives		
KS12A	F		KS12A	S-N	0,36			5		5	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives		
KS14	F		KS14	S	0,88	0,88	0,78	0		0	0,0	0,0	0,0	2	RB	V-U71	Præstesø		
KS4	F		KS4	S	21,44	0,44	9,43	0	1.000	1.000	1,6	0,8	2,4	2	RB	V-U44	Bunds Å		
KS5	F		KS5	S	3,54	0,27	0,96	75		75	0,1	0,1	0,2	2	RB	V-U44	Bunds Å		
KF6	F		KF6	F	1,37	0,32	0,44	0	10	10	0,0	0,0	0,0	2	FB	V-U40	Bunds Å		
KS9	F		KS9	S	4,14	0,26	1,08	100		100	0,2	0,1	0,2	2	SE	V-U41	Bunds Å		
KS2	F		KS2	S	3,61	0,34	1,23	50	45	95	0,2	0,1	0,2	2	SE	V-U41	Bunds Å		
KS12	F		KS12	S	0,26	0,28	0,07	0		0	0,0	0,0	0,0	2	SE	V-U73	Bunds Å	Kun vejvand	
KS8	F		KS8	S	4,67	0,36	1,68	110		110	0,2	0,1	0,3	2	SE	V-U41	Bunds Å		
KS3	F		KS3	S	3,79	0,36	1,37	125		125	0,2	0,1	0,3	2	SE	V-U41	Bunds Å		
KF1	F		KF1	F	15,94	0,32	5,10	420		420	0,7	0,3	1,0	2	FB	V-U40	Bunds Å		
KS7	F		KS7	S	1,00	0,34	0,34	45		45	0,1	0,0	0,1	2	SE	V-U72	Bunds Å		
KS13	F		KS13	S-N	1,03	0,59	0,61	0		0	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives		
<b>Sum</b>					<b>74,66</b>		<b>25,52</b>	<b>1.158</b>	<b>1.070</b>	<b>2.228</b>	<b>3,6</b>	<b>1,8</b>	<b>5,4</b>						
<b>Planlægning</b>																			
KF1A	F		KF1A	S-N	0,60			3		3	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsives		
<b>Sum plan</b>					<b>0,60</b>		<b>0,00</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>						
<b>Sum uændrede oplande</b>					<b>74,66</b>		<b>25,52</b>	<b>1.158</b>	<b>1.070</b>	<b>2.228</b>	<b>3,6</b>	<b>1,8</b>	<b>5,4</b>						

<b>Sum total</b>					75,26	25,52	1.161	1.070	2.231	3,6	1,8	5,4						
------------------	--	--	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--

UDKAST



2014 Oplandsskema for Jonstrup															Udskrevet den 13-02-2014			Side 7
Opl.nr.	Ejer	Plan	Oplandsnavn	Kloak-	Oplandsstørrelse					Tørvejrsmængde:					Regnvandsbetingede udløb			
	[Ja]		type	Areal	A-ko- ef.	Bef.ar.	Bolig	Erhverv	Total	Qspv	Qind	Total	Ra	Type	Udløbsnr.	Recipientnavn	Bemærkning	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Status																		
JS22C	F		JS22C	S-N	7,64			0		0	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsi- ves	
JS14	F		JS14	S	0,57	0,36	0,20	20		20	0,0	0,0	0,0	2	SE	V-U33	Jonstrup Å	
JS2	F		JS2	S	5,93	0,43	2,55	40	250	290	0,5	0,2	0,7	2	SE	V-U38	Jonstrup Å	
JS3A	F		JS3A	S	2,04	0,25	0,51	55		55	0,1	0,0	0,1	2	RB	V-U37	Jonstrup Å	
JS6	F		JS6	S	0,57	0,34	0,20	25		25	0,0	0,0	0,1	2	SE	V-U90	Jonstrup Å	
JS5	F		JS5	S	3,22	0,34	1,09	90		90	0,1	0,1	0,2	2	SE	V-U36	Jonstrup Å	
JS25	P		JS25	S	59,90	0,05	3,00	0	75	75	0,1	0,1	0,2	2	SE	U53AFly	Tibberup Å	
JS22A	F		JS22A	S	13,32	0,37	4,93	0		0	0,0	0,0	0,0	2	RB	V-U53	Bunds Å	
JF24	F		JF24	S-N	2,54			60		60	0,1	0,0	0,1	2			Alt regnvand nedsi- ves	
JS27	F		JS27	S	2,19	0,33	0,72	0	30	30	0,0	0,0	0,1	2	SE	V-U51	Tibberup Å	Flyvestation Værløse
JS9	F		JS9	S	0,38	0,70	0,27	5		5	0,0	0,0	0,0	2	SE	V-U38	Jonstrup Å	
JS11	F		JS11	S	2,66	0,26	0,69	95		95	0,2	0,1	0,2	2	SE	V-U38	Jonstrup Å	
JS10	F		JS10	S	0,96	0,46	0,44	15		15	0,0	0,0	0,0	2	SE	V-U38	Jonstrup Å	
JF4	F		JF4	F	1,63	0,15	0,25	40		40	0,1	0,0	0,1	2	FB	V-U30	Jonstrup Å	
JF1	F		JF1	F	1,71	0,24	0,41	25	200	225	0,4	0,2	0,5	2	FB	V-U30	Jonstrup Å	
JS3B	F		JS3B	S-N	2,20			175		175	0,3	0,1	0,4	2			Alt regnvand nedsi- ves	
JS23A	F		JS23A	S-N	1,88			6		6	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsi- ves	
JS22B	P		JS22B	S	9,43	0,18	1,70	0		0	0,0	0,0	0,0	2	RB	U52FLY	Jonstrup Å	
JS23	F		JS23	S-N	5,82			10	6	16	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsi- ves	lokal afledning af regn- vand
JF8	F		JF8	F	3,03	0,14	0,42	140		140	0,2	0,1	0,3	2	FB	V-U30	Jonstrup Å	
JS17	F		JS17	S	9,61	0,54	5,19	0	700	700	1,1	0,6	1,7	2	SE	V-U38	Jonstrup Å	
JS16	F		JS16	S-N	0,11			5		5	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsi- ves	
JS21	P		JS21	S	66,78	0,08	5,34	0	550	550	0,9	0,4	1,3	2	SE	U47FLY	Jonstrup Å	

JF24A	F	JF24A	S-N	4,71			20			20	0,0	0,0	0,0					Alt regnvand nedsi- ves	
JS12	F	JS12	S	1,05	0,27	0,28	25			25	0,0	0,0	0,1	2	SE	V-U35	Jonstrup Å		
JS13	F	JS13	S	1,23	0,35	0,43	40			40	0,1	0,0	0,1	2	SE	V-U32	Jonstrup Å		
<b>2014</b>	Oplandskema for Jonstrup															Udskrevet den 13-02- 2014		Side 8	
Opl.nr.	Ejer	Plan	Oplandsnavn	Kloak-	Oplandsstørrelse					Tørvejrsmængde:					Regnvandsbetingede udløb				
	[Ja]			type	Areal	A-ko- ef.	Bef.ar.	Bolig	Erhverv	Total	Qspv	Qind	Total	Ra	Type	Udløbsnr.	Recipientnavn	Bemærkning	
					[ha]		[ha]	[PE]	[PE]	[PE]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	nr.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
JS15	F	JS15	S	4,74	0,38	1,80	80		50	130	0,2	0,1	0,3	2	SE	V-U34	Jonstrup Å		
JS18	F	JS18	S	3,42	0,28	0,96	80			80	0,1	0,1	0,2	2	SE	V-U34	Jonstrup Å		
JS20	F	JS20	S	3,54	0,32	1,13	95			95	0,2	0,1	0,2	2	SE	V-U34	Jonstrup Å		
JS19	F	JS19	S	2,40	0,31	0,74	70			70	0,1	0,1	0,2	2	SE	V-U34	Jonstrup Å		
JS7	F	JS7	S	3,00	0,25	0,75	120			120	0,2	0,1	0,3	2	SE	V-U31	Jonstrup Å		
<b>Sum</b>					<b>228,22</b>		<b>34,01</b>	<b>1.336</b>	<b>1.861</b>	<b>3.197</b>	<b>5,2</b>	<b>2,6</b>	<b>7,8</b>						
<b>Planlægning: ingen</b>																			

2014	Oplandskema for Hareskovby																Udskrevet den 13-02-2014	Side 9	
Opl.nr.	Ejer Plan	Oplandsnavn	Kloak-	Oplandsstørrelse			Tørvejs-		Regnvandsbetingede ud-										
	[Ja]		type	Areal	A-	Bef.ar.	Bolig	Erhverv	Total	Qspv	Qind	Total	Ra.	Type	Ud-	Recipientnavn	Bemærkning		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
<b>Status</b>																			
HS12A	F		HS12A	S-N	0,62			0		0	0,0	0,0	0,0	2			Alt regnvand nedsvives		
HF1	F		HF1	F	42,39	0,32	13,57	950	250	1.200	1,9	1,0	2,9	2	OV	V-U62	Tibberup Å		
HF15	F		HF15	F	2,02	0,30	0,60	60		60	0,1	0,0	0,1	2	OV	V-U15	Tibberup Å		
HF16	F		HF16	F	5,62	0,24	1,35	120		120	0,2	0,1	0,3	2	OV	V-U16	Tibberup Å		
HF19	F		HF19	F	8,40	0,29	2,44	220		220	0,4	0,2	0,5	2	FB	V-U19	Tibberup Å		
HF8	F		HF8	F	1,75	0,39	0,68	40		40	0,1	0,0	0,1	2	OV	V-U80	Tibberup Å		
HF26	F		HF26	F	4,30	0,48	2,07	120		120	0,2	0,1	0,3	2	OV	V-U26	Tibberup Å		
HF28	F		HF28	F	0,84	0,45	0,38	35		35	0,1	0,0	0,1	2	OV	V-U28	Tibberup Å		
HF6	F	JA	HF6	F	1,24	0,26	0,32	40		40	0,1	0,0	0,1	2	OV	V-U76	Tibberup Å		
HS12	F		HS12	S	6,02	0,27	1,63	160	25	185	0,3	0,2	0,5	2	SE	V-U12	Tibberup Å		
HS13	F		HS13	S	4,92	0,26	1,28	120		120	0,2	0,1	0,3	2	SE	V-U13	Tibberup Å		
HS14	F		HS14	S	5,27	0,29	1,53	130		130	0,2	0,1	0,3	2	SE	V-U14	Tibberup Å		
HS17	F		HS17	S	5,71	0,12	0,69	160		160	0,3	0,1	0,4	2	RB	V-U17	Tibberup Å		
HS68	F		HS68	S	1,68	0,31	0,52	40		40	0,1	0,0	0,1	2	SE	V-U68	Tibberup Å		
HF2	F		HF2	F	2,14	0,40	0,85	70		70	0,1	0,1	0,2	2	OV	V-U62	Tibberup Å		
HS3	F		HS3	S	4,76	0,22	1,05	20	10	30	0,0	0,0	0,1	2	RB	V-U70	Tibberup Å		
HS5	F		HS5	S	14,57	0,28	4,08	340		340	0,6	0,3	0,8	2	RB	V-U25	Tibberup Å		
HS7	F		HS7	S	5,17	0,30	1,55	140		140	0,2	0,1	0,3	2	RB	V-U25	Tibberup Å		
HS9	F		HS9	S	12,66	0,25	3,17	320		320	0,5	0,3	0,8	2	RB	V-U25	Tibberup Å		
HS10	F		HS10	S	11,76	0,26	3,06	280		280	0,5	0,2	0,7	2	RB	V-U25	Tibberup Å		
HS30	F		HS30	S	0,54	0,21	0,11	9		9	0,0	0,0	0,0	2	SE	R30381	Sø ved Værebrovej	Udløb til Gladsaxe Kommune	
HS4	F		HS4	S	2,59	0,20	0,52	70		70	0,1	0,1	0,2	2	RB	V-U17	Tibberup Å		
HS18	F		HS18	S	1,35	0,23	0,31	40		40	0,1	0,0	0,1	2	SE	V-U18	Tibberup Å		
HS69	F		HS69	S	0,72	0,21	0,15	30		30	0,0	0,0	0,1	2	SE	V-U69	Tibberup Å		
HS25	F		HS25	S	2,56	0,27	0,69	70		70	0,1	0,1	0,2	2	RB	V-U25	Tibberup Å		
HS21	F		HS21	S	0,64	0,20	0,13	20		20	0,0	0,0	0,0	2	SE	V-U21	Tibberup Å		

HS22	F		HS22	S	4,82	0,33	1,59	110		110	0,2	0,1	0,3	2	SE	V-U22	Tibberup Å			
HS23	F		HS23	S	4,76	0,30	1,43	110		110	0,2	0,1	0,3	2	SE	V-U23	Tibberup Å			
HS24	F		HS24	S	0,80	0,32	0,26	25		25	0,0	0,0	0,1	2	SE	V-U24	Tibberup Å			
<b>2014</b>	Oplandskema for Hareskovby																	Udskrevet den 13-02-2014		Side 10
Opl.nr.	Ejer	Plan	Oplandsnavn	Kloak-	Oplandsstørrelse					Tørvejrsmængde:				Regnvandsbetingede udløb						
	[Ja]			type	Areal	A-koef.	Bef.ar.	Bolig	Erhverv	Total	Qspv	Qind	Total	Ra.	Type	Ud-løbsnr.	Recipientnavn	Bemærkning		
			4	5	[ha]		[ha]	[PE]	[PE]	[PE]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	nr.						
1	2	3		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
HS27	F		HS27	S	1,44	0,29	0,42	35		35	0,1	0,0	0,1	2	SE	V-U27	Tibberup Å			
HS29	F		HS29	S	3,63	0,24	0,87	110		110	0,2	0,1	0,3	2	SE	V-U29	Tibberup Å			
<b>Sum</b>					<b>165,70</b>		<b>47,27</b>	<b>3.994</b>	<b>285</b>	<b>4.279</b>	<b>6,9</b>	<b>3,5</b>	<b>10,4</b>							
<b>Planlægning</b>																				
HF6	F	JA	HF6	S	1,24	0,26	0,32	45		45	0,1	0,0	0,1	2	SE	V-U76	Tibberup Å			
<b>Sum plan</b>					<b>1,24</b>		<b>0,32</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>							
<b>Sum uændrede</b>		oplande			<b>164,46</b>		<b>46,95</b>	<b>3.954</b>	<b>285</b>	<b>4.239</b>	<b>6,9</b>	<b>3,4</b>	<b>10,3</b>							
<b>Sum total</b>					<b>165,70</b>		<b>47,27</b>	<b>3.999</b>	<b>285</b>	<b>4.284</b>	<b>6,9</b>	<b>3,5</b>	<b>10,4</b>							

# Bilag 5

## Udløbsskema

---

UDKAST



# Udløbsskema

Udløbsskemaet er en opgørelse over de eksisterende og fremtidige forhold i kloakoplandene, der angiver recipienterne og udløbene hertil, de maksimale tørvejs- og regnvandsmængder, årlige vand- og forurenings-mængder samt renseforanstaltninger og bassiner. Der er et skema for hver by.

Skemaet dækker status og plan. I status er anført et "Ja" ud for de oplande/reanseanlæg/udløb, der ændres. Under plan er alene medtaget de forhold som ændres i forhold til status.

Nr.	Forklaring Udløbsskema
1	Angiver udløbsnummer som også fremgår af kort på kommunens hjemmeside. Et opland kan kun have ét udløbsnummer, mens der kan være flere oplande til samme udløbsnummer. Hvis der er flere oplande tilsluttet, er der angivet en *. Nummeret er identisk med oplandsskemaets kolonne 17.
2	Ejerforhold. F: Forsyningselskabet K: Kommunal P: Privat
3	Plan: Ja: Planlagt ændringer for udløbet Nej: Ingen planlagte ændringer
4	Angiver recipientens navn for det regnbetingede udløb. Er identisk med oplandsskemaets kolonne 18.
5	Angiver for fælleskloak om afløbet fra bygværket er koblet med et nedstrøms bygværk ved angivelse af det aktuelle nummer.
6	Oplandsnummer som også fremgår af spildevandskort på kommunens hjemmeside. Er identisk med oplandsskemaets kolonne 1. Hvis der er flere oplande til samme udløb, er der angivet en * i kolonne 1.
7	Typen af det regnbetingede udløb.  <u>Fælleskloak:</u> OV: Aflastning fra overløbsbygværk uden bassin FB: Aflastning fra bassin  <u>Separatkloak:</u> SE: Regnvandsudløb uden bassin RB: Regnvandsudløb fra bassin uden rensning
8	Angiver oplandets befæstede areal. Er identisk med oplandsskemaets kolonne 8. Det kan bestå af summen af flere oplande.
9	Angiver den maksimale vandføring under regn i udløbet til recipienten i l/sek. Tallene repræsenterer en 1-års hændelse (n = 1).  For udløb af typen "SE" fra separatkloak er der anvendt regnintensiteter fra landsregnrækken for n = 1 afhængig af afløbstiden. Denne er vurderet i de enkelte oplande, og er som minimum sat til 10 minutter.  For udløb af typen "RB" fra separatkloak er det angivne tal afløbsvandføringen fra bassinet, uanset at bassinet overbelastes oftere end 1 gang om året.  For udløb der modtager aflastning fra fælleskloakkens overløbsbygværker "OV" eller forsinkelsesbassin "FB" (fælleskloak) er anført 1-års hændelse baseret på de udførte MouseSamba beregninger.

Nr.	Forklaring Udløbsskema												
10	<p>For bassin på separatkloakken af typen "RB" er det afløbsvandføringen fra bassinet til recipienten. For udløb af typen "SE" er tallet ikke angivet, da det ingen mening har for denne udløbstype.</p> <p>For overløbsbygværker "OV" og forsinkelsesbassin "FB" på fælleskloakken angiver tallet den vandføring, som den nedstrøms kloak modtager under regn.</p>												
11	Her er anført volumen af et eventuelt bassin, som er placeret i forbindelse med udløbet. Hvis der er bassiner i oplandet, kan volumen angives i bemærkningsfeltet												
12	<p>Angiver følgende renseforanstaltninger før udløb/aflastning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a Afspærringsanordning på udløb - Separatkloak</li> <li>b Bundfældning i bassin - Fælles- og separatkloak</li> <li>c Bøjelig overløbskant - Fælleskloak</li> <li>d Dykket afløb fra bassin - Separatkloak</li> <li>of Oliefang (ikke udskiller) - Separatkloak</li> <li>o Olieudskiller (lameltype) - Separatkloak</li> <li>g Registrering - Fælles- og separatkloak</li> <li>r Rist - mekanisk - Fælleskloak</li> <li>i Rist - stationær - Fælleskloak</li> <li>j Rist - tromlesi - Fælleskloak</li> <li>s Sandfang - Separatkloak</li> <li>l Skumbræt (-kant) - Fælleskloak</li> <li>m Styring af afløbsvandføring - Fælleskloak</li> </ul>												
13	Her er anført det gennemsnitlige antal aflastninger pr. år.												
14	Angiver den totale årlige vandmængde udledt gennem udløbet i m <sup>3</sup> /år.												
15-17	<p>Angiver de årligt udledte stofmængder i kg BI5/år, kg N/år og kg P/år. Stofindholdet er fastsat med baggrund i "Mølleå-undersøgelserne" og andre danske undersøgelser. For regnvand er anvendt følgende stofindhold i [mg/l] = [g/m<sup>3</sup>]:</p> <table border="1" data-bbox="231 1256 805 1373"> <thead> <tr> <th>Kloak/stof</th> <th>COD</th> <th>N</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Separatkloak</td> <td>50</td> <td>2</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Fælleskloak</td> <td>120</td> <td>10</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mængderne for separatkloak er beregnet som kolonne 14 × stofindholdet / 1.000.</p>	Kloak/stof	COD	N	P	Separatkloak	50	2	0,5	Fælleskloak	120	10	2,5
Kloak/stof	COD	N	P										
Separatkloak	50	2	0,5										
Fælleskloak	120	10	2,5										
18	Her anføres eventuelle bemærkninger.												

2014 Udløbsskema for Farum													Udskrevet den 13-02-2014					Side 1
Ud-løbsnr.	Ejer	Plan	Recipient-navn	Kobl. nedstrøm	Opl.nr.	Type	Befæst. areal	Max. regnv. til recipient	Afløbs- vandfør.	Bassin volumen	Rense- foranst.	Årlige gennemsnits- værdier					Bemærkning	
												Afl.	Vand	COD	N	P		
1	2	3	4	5	6	7	8 [ha]	9 [l/s]	10 [l/s]	11 [m³]	12	13 [stk.]	14 [m³]	15 [kg]	16 [kg]	17 [kg]	18	
<b>Status</b>																		
F-U11	F		Jorden		F16B	SE	0,32	35				140	1.664	83	3	1		
F-U6	F		Farum Sø		C13	SE	1,10	121			o-s	140	5.704	285	11	3		
F-U7 *	F		Farum Sø		B06	FB	45,39	4.993	190	1.550	d-l	18	49.000	5.880	490	123	Fredtøfteparkbassin +800 m3 opstrøms Farumgårdsbas- sinet	
F-U8 *	F		Farum Sø		B18	FB	14,20	1.562	75	330	d-r	26	3.000	360	30	8		
F-U9 *	F		Farum Sø		B16	OV	3,32	365				14	83	10	1	0	Overløb Hestetangsvej	
F-U12	F		Hestetangs Å		F20	RB	2,53	278		825		0,00	13.146	263	20	3	Bassin - Kaser- nen	
F-U10	F		Hestetangs Å		B19	SE	0,51	57				140	2.673	134	5	1		
F-U2 *	F		Furesø		C07	RB	91,48	6.655		12.310	l	0,00	475.691	9.514	732	95	Volumen opstrøms 9 bassiner	
F-U1 *	F		Furesø		G02	FB	14,56	1.602		5.000	d	5	5.676	681	57	14	Bassin på renseanlæg	
F-U5	F		Fiskebæk Å		D03-B	SE	0,61	67				140	3.182	159	6	2		
F-U4	F		Fiskebæk Å		D03-A	SE	0,24	26				140	1.238	62	2	1		
11AF201 *	F		Regnvandsklo- akken		F13	OV	22,93	0			l	10	6.900	828	69	17	Overløb Paltholmvej til F-U2	
29XF106 *	F		Regnvandsklo- akken		D01	OV	3,77	0			r	1,00	370	44	4	1	Overløb Dybedal til F-U2	
40XF202	F		Regnvandsklo- akken	F-U2 *	E03	FB	4,39	0		220	r	16	3.200	384	32	8	Overløb Maglehøj til F-U2- rør-bassin	
<b>14 udløb</b>							<b>205,34</b>			<b>20.235</b>		<b>571.527</b>	<b>18.687</b>	<b>1.463</b>	<b>275</b>			
<b>Planlægning: ingen</b>																		

2014 Udløbsskema for Værløse													Udskrevet den 13-02-2014				Side 2
Ud-løbsnr.	Ejer	Plan	Recipient-navn	Kobl. nedstrøm	Opl.nr.	Type	Befæst. areal	Max. regnv. til recipient	Afløbs- vandfør.	Bassin volumen	Rense- foranst.	Årlige gennemsnits- værdier					Bemærkning
												Afl.	Vand	COD	N	P	
1	2	3	4	5	6	7	8 [ha]	9 [l/s]	10 [l/s]	11 [m³]	12	13 [stk.]	14 [m³]	15 [kg]	16 [kg]	17 [kg]	18
<b>Status</b>																	
V-U4 *	F		Furesø		VF3A	RB	10,77	1.185		9.200		0,05	56.014	1.120	86	11	Volumen inkl. opstrøms bas- siner
V-U5	F		Furesø		VS9	SE	6,69	736				140	34.772	1.739	67	17	
V-U3 *	F		Furesø		VS41	RB	14,61	1.607		12.250		0,05	75.972	1.519	117	15	Volumen inkl. opstrøms bas- siner
V-U75	F		Furesø		VS24	SE	1,71	188				140	8.882	444	17	4	
V-U1 *	F		Tibberup Å		VF1	FB	91,85	0	120	24.820		4	2.572	309	26	6	Volumen inkl. opstrøms bas- siner
V-U11	F		Søndersø		VS37	SE	4,25	468				140	22.105	1.105	43	11	
V-U74 *	F		Søndersø		VS38	RB	11,21	1.233		5.000		0,05	58.271	1.165	90	12	Volumen inkl. opstrøms bas- siner
V-U10 *	F		Søndersø		VS33	SE	7,13	784				140	37.076	1.854	71	19	
V-U2 *	F		Grøft i Lj Ha- reskov-		VF26	FB	13,20	580	50	450		27	2.270	272	23	6	Volumen inkl. opstrøms bas- siner
V-U20	F		Sø 92 Golfbanen		VS44	RB	2,51	276		630		0,00	13.052	261	20	3	Bassin ved Golfbanen
V-U9 *	F		Ryget Skov- vådomr.		VS20	SE	15,20	1.671				140	79.014	3.951	152	40	
V-U8 *	F		Ryget Skov-våd- omr.		VS22	SE	6,93	762				140	36.020	1.801	69	18	
V-U7	F		Ryget Skov- vådomr.		VF2	FB	6,52	710	12	590		5	11.943	1.433	119	30	Klostergår- den
V-U6	F		Ryget Skov-våd- omr.		VF23	FB	3,58	325	9	175		3	1.837	220	18	5	Nørrevæn- Sget
<b>14 udløb</b>							<b>196,14</b>			<b>53.115</b>		<b>439.801</b>	<b>17.194</b>	<b>918</b>	<b>196</b>		
<b>Planlægning: ingen</b>																	

Udløbsskema for Kirke Vær- løse													Udskrevet den 13-02- 2014				Side 3
Ud- løbsnr.	Ejer	Plan	Recipient- navn	Kobl. nedstrø- m	Opl.nr.	Type	Befæst. areal	Max. regnv. til recipi- ent	Afløbs- vandfør.	Bassin volumen	Rense- foranst.	Årlige gennemsnits- værdier					Bemærkning
												Afl.	Vand	COD	N	P	
1	2	3	4	5	6	7	8 [ha]	9 [l/s]	10 [l/s]	11 [m³]	12	13 [stk.]	14 [m³]	15 [kg]	16 [kg]	17 [kg]	18
<b>Status</b>																	
V-U72	F		Bunds Å		KS7	SE	0,34	37				140	1.768	88	3	1	
V-U73	F		Bunds Å		KS12	SE	0,07	8				140	380	19	1	0	
V-U41 *	F		Bunds Å		KS9	SE	5,35	588				140	27.804	1.390	53	14	
V-U40 *	F		Bunds Å		KF6	FB	5,54	306	9	176		14	1.857	225	19	5	Annexgårdsparken
V-U44 *	F		Bunds Å		KS4	RB	10,39	1.150		400		0,05	54.028	1.081	83	11	
V-U42	F		Bunds Å		KS10	SE	0,34	38				140	1.784	89	3	1	
V-U71 *	F		Præstesø		KS14	RB	1,03	113		420		0,05	5.382	108	8	1	
<b>7 udløb</b>							<b>23,07</b>			<b>996</b>		<b>93.003</b>	<b>3.000</b>	<b>171</b>	<b>32</b>		
<b>Planlægning: ingen</b>																	



**2014** Udløbsskema for Jonstrup

Udskrevet den 13-02-2014

Side 4

Ud-løbsnr.	Ejer	Plan	Recipient-navn	Kobl. nedstrøm	Opl.nr.	Type	Befæst. areal	Max. regnv. til recipient	Afløbs- vandfør.	Bassin volumen	Rense- foranst.	Årlige gennemsnits- værdier					Bemærkning
												Afl.	Vand	COD	N	P	
1	2	3	4	5	6	7	8 [ha]	9 [l/s]	10 [l/s]	11 [m³]	12	13 [stk.]	14 [m³]	15 [kg]	16 [kg]	17 [kg]	18

<b>Status</b>																	
V-U62 *	F		Tibberup Å		HF1	OV	14,42	0		2.258		5	56	0	0	0	Volumen er opstrøms i Hareskovby
U53AFLY	P		Tibberup Å		JS25	SE	3,00	329				140	15.574	779	30	8	
V-U51	F		Tibberup Å		JS27	SE	0,72	80				140	3.765	188	7	2	
V-U31	F		Jonstrup Å		JS7	SE	0,75	83				140	3.905	195	8	2	
U52FLY	P		Jonstrup Å		JS22B	RB	1,70	187				0,05	8.824	176	14	2	
U47FLY	P		Jonstrup Å		JS21	SE	5,34	588				140	27.778	1.389	53	14	
V-U34 *	F		Jonstrup Å		JS15	SE	4,64	510				140	24.107	1.205	46	12	
V-U33	F		Jonstrup Å		JS14	SE	0,20	22				140	1.061	53	2	1	
V-U30 *	F		Jonstrup Å		JF4	FB	1,08	55	6	25		5	138	17	1	0	
V-U32	F		Jonstrup Å		JS13	SE	0,43	48				140	2.246	112	4	1	
V-U38 *	F		Jonstrup Å		JS2	SE	9,20	1.012				140	47.830	2.391	92	24	
V-U37	F		Jonstrup Å		JS3A	RB	0,51	60		100		0,05	2.657	53	4	1	
V-U90	F		Jonstrup Å		JS6	SE	0,20	21				140	1.014	51	2	1	
V-U36	F		Jonstrup Å		JS5	SE	1,09	120				140	5.689	284	11	3	
V-U35	F		Jonstrup Å		JS12	SE	0,28	31				140	1.472	74	3	1	
V-U53	F		Bunds Å		JS22A	RB	4,93	17	17	200		5	25.631	449	32	4	
V-U43	F		Bunds Å		KS11	SE	2,10	231				140	10.936	547	21	5	
<b>17 udløb</b>							<b>50,59</b>			<b>2.583</b>		<b>182.682</b>	<b>7.964</b>	<b>331</b>	<b>80</b>		

Planlægning: ingen

2014 Udløbsskema for Hareskovby												Udskrevet den 13-02-2014					Side 5
Ud-løbsnr.	Ejer	Plan	Recipient-navn	Kobl. nedstrøm	OpI.nr.	Type	Befæst. areal	Max. regnv. til recipient	Afløbs- vandfør.	Bassin volumen	Rense- foranst.	Årlige gennemsnitsværdier					Bemærkning
		[Ja]					[ha]	[l/s]	[l/s]	[m³]		Afl. [stk.]	Vand [m³]	COD [kg]	N [kg]	P [kg]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Status</b>																	
V-U18	F		Tibberup Å		HS18	SE	0,31	34				140	1.607	80	3	1	
V-U16	F		Tibberup Å		HF16	OV	1,35	106	10			12	464	56	5	1	
V-U19	F		Tibberup Å		HF19	FB	2,44	0	25	164		1,00	4	0	0	0	Skovmose Alle
V-U80	F		Tibberup Å		HF8	OV	0,68	68	7			1	258	31	3	1	
V-U26	F		Tibberup Å		HF26	OV	2,07	113	22			1,00	268	32	3	1	
V-U28	F		Tibberup Å		HF28	OV	0,38	19	6			1,00	27	3	0	0	
V-U76	F	JA	Tibberup Å		HF6	OV	0,32	0				1,00	31	3	0	0	
V-U12	F		Tibberup Å		HS12	SE	1,63	179				140	8.450	423	16	4	
V-U13	F		Tibberup Å		HS13	SE	1,28	141			o	140	6.656	333	13	3	
V-U14	F		Tibberup Å		HS14	SE	1,53	168				140	7.951	398	15	4	
V-U15	F		Tibberup Å		HF15	OV	0,60	3	36			0,00	3	0	0	0	
V-U68	F		Tibberup Å		HS68	SE	0,52	57				140	2.704	135	5	1	
V-U70	F		Tibberup Å		HS3	RB	1,05	115		4.830		0,05	5.450	109	8	1	Volumen inkl. opstrøms bassiner
V-U69	F		Tibberup Å		HS69	SE	0,15	17				140	790	40	2	0	
V-U25 *	F		Tibberup Å		HS25	RB	12,55	1.380		9.720		0,05	65.234	1.305	100	13	Volumen inkl. opstrøms bassiner
V-U21	F		Tibberup Å		HS21	SE	0,13	14				140	666	33	1	0	
V-U22	F		Tibberup Å		HS22	SE	1,59	175				140	8.278	414	16	4	
V-U23	F		Tibberup Å		HS23	SE	1,43	157				140	7.426	371	14	4	
V-U24	F		Tibberup Å		HS24	SE	0,26	28				140	1.326	66	3	1	
V-U27	F		Tibberup Å		HS27	SE	0,42	46			o	140	2.163	108	4	1	
V-U29	F		Tibberup Å		HS29	SE	0,87	96			o	140	4.529	226	9	2	
V-U17 *	F		Tibberup Å		HS17	RB	1,20	132		800		0,05	6.250	125	10	1	Volumen inkl. opstrøms bassiner
R30381	F		Sø ved Værebrovej		HS30	SE	0,11	13				140	593	30	1	0	Udløb til sø i Gladsaxe Kommune
<b>23 udløb</b>							<b>32,86</b>			<b>15.514</b>		<b>131.128</b>	<b>4.322</b>	<b>231</b>	<b>45</b>		

Planlægning																
V-U76	F	JA	Tibberup Å		HF6	SE	0,32	36			140	1.680	84	3	1	Udløb ændres til regnvandsudløb
<b>1 udløb</b>							<b>0,32</b>			<b>0</b>		<b>1.680</b>	<b>84</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
<b>22 udløb</b>							<b>32,53</b>			<b>15.514</b>		<b>131.097</b>	<b>4.319</b>	<b>231</b>	<b>45</b>	
<b>23 udløb</b>							<b>32,86</b>			<b>15.514</b>		<b>132.776</b>	<b>4.402</b>	<b>234</b>	<b>45</b>	

UDKAS

# Bilag 6

## Renseanlægsskema

---

UDKAST

# Renseanlægsskema

Skemaet for renselanlæg er en redegørelse for anlægstype, ejerforhold, kapacitet og belastning med hensyn til vand- og forureningsmængder. Der er et skema for hver by.

Skemaet dækker status og plan. I status er anført et "Ja" ud for de oplande/renselanlæg/udløb, der ændres. Under plan er alene medtaget de forhold som ændres i forhold til status.

Nr.	Forklaring Renseanlægsskema
1	Internt nummer i Opus på anlægget.
2	Anlæggets navn.
3	Plan: Ja: Planlagt ændringer for udløbet Nej: Ingen planlagte ændringer
4	Angiver anlæggets type:  MBNDK: Biologisk anlæg med videregående rensning for kvælstof og fosfor. MBS: Mekanisk biologisk sandfilter. MBNK: Biologisk anlæg med videregående rensning af kvælstof. RZ: Rodzoneanlæg.
5	Angiver renselanlæggets ejerforhold: K: Kloakforsyningen P: Privat
6	Angiver den kapacitet anlægget er dimensioneret for i personækvivalenter (PE).
7	Angiver den kapacitet anlægget er dimensioneret for under tørvejr i l/sek.
8	Angiver den kapacitet anlægget er dimensioneret for under regnvejr i l/sek.
9	Angiver de byer som er tilsluttet anlægget.
10	Angiver anlæggets belastning i personækvivalenter (PE), som er summen af kolonne 11 i de relevante oplandskemaer.
11	Angiver anlæggets belastning med spildevand i l/sek., som er summen af kolonne 12 i de relevante oplandskemaer.
12	Angiver anlæggets belastning med uvedkommende vand i l/sek., som er summen af kolonne 13 i de relevante oplandskemaer.
15-17	Angiver den årlige stofmængde af COD, N og P i tilløbet til anlægget. Spildevand fra bolig og erhverv forudsættes at have samme stofindhold. Det uvedkommende vand antages at have et forureningsindhold på 0 for alle stoffer.
18	Mængden af regnvand fra fælleskloakken der tilledes anlægget.
19-21	Mængden af den tilledte mængde af COD, total kvælstof og total fosfor som afledes fra fælleskloakken under regn. Tallene er beregnet ud fra kolonne 18 multipliceret med stofkoncentrationerne nævnt under beskrivelsen for kolonne 15-17.



2014		Renseanlægsskema																	Udskrevet den 10-09-2012		Side 1	
Nr	Navn	Plan	Type	Ejer	Kapacitet			Spildevandsbelastning							Regnvandsbelastning							
					Antal	Tørvej	Regn	By/opland	Antal	Qsp	Qind	Total			COD	N	P	Vand	COD	N	P	
		[Ja]			[PE]	[l/s]	[l/s]		[PE]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[m <sup>3</sup> /år]	[kg/år]	[kg/år]	[kg/år]	[m <sup>3</sup> /år]	[kg/år]	[kg/år]	[kg/år]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
<b>Status</b>																						
0	Nedsivning til jorden	JA	NEDS		0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
								Farum	28.909	46,8	23,4	70,2	2.212.503	1.475.002	140.125	25.075						
								Værløse	13	0,0	0,0	0,0	1.009	662	63	11						
1	Stavnsholt Renseanlæg		MBNDK		40.000	0	0		28.922	47	23	70	2.213.512	1.475.664	140.188	25.086	0	0	0	0		
								Værløse	14.698	23,8	11,9	35,7	1.126.403	750.872	71.333	12.765						
								Kirke Værløse	2.228	3,6	1,8	5,4	170.673	113.813	10.812	1.935						
								Jonstrup	3.177	5,1	2,6	7,7	243.521	162.410	15.429	2.761						
								Hareskovby	4.279	6,9	3,5	10,4	328.006	218.639	20.771	3.717						
2	Måløv Renseanlæg		MBK		60.000	0	0		24.382	40	20	59	1.868.603	1.245.735	118.345	21.177	0	0	0	0		
								Farum	37	0,1	0,0	0,1	2.586	1.671	159	28						
3	Renseanlæg anden kommune		MB		0	0	0		37	0	0	0	2.586	1.671	159	28	0	0	0	0		
<b>Plan</b>																						
0	Nedsivning til jorden		Anlægget nedlægges						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
								Farum	28.909	46,8	23,4	70,2	2.212.503	0	0	0						
								Værløse	13	0,0	0,0	0,0	1.009	0	0	0						
1	Stavnsholt Renseanlæg		MBNDK		30.000	0	0		28.922	47	23	70	2.213.512	0	0	0	0	0	0	0		
								Værløse	14.823	24,0	12,0	36,0	1.135.990	0	0	0						
								Kirke Værløse	2.231	3,6	1,8	5,4	170.894	0	0	0						
								Jonstrup	3.177	5,2	2,6	7,7	243.521	0	0	0						
								Hareskovby	4.284	6,9	3,5	10,4	328.384	0	0	0						
2	Måløv Renseanlæg		MBK		0	0	0		24.515	40	20	60	1.878.789	0	0	0	0	0	0	0		
								Farum	37	0,0	0,0	0,1	2.586	0	0	0						

3	Renseanlæg anden kom- mune	MB		0	0	0		37	0	0	0	2.586	0	0	0	0	0	0
---	-------------------------------	----	--	---	---	---	--	----	---	---	---	-------	---	---	---	---	---	---

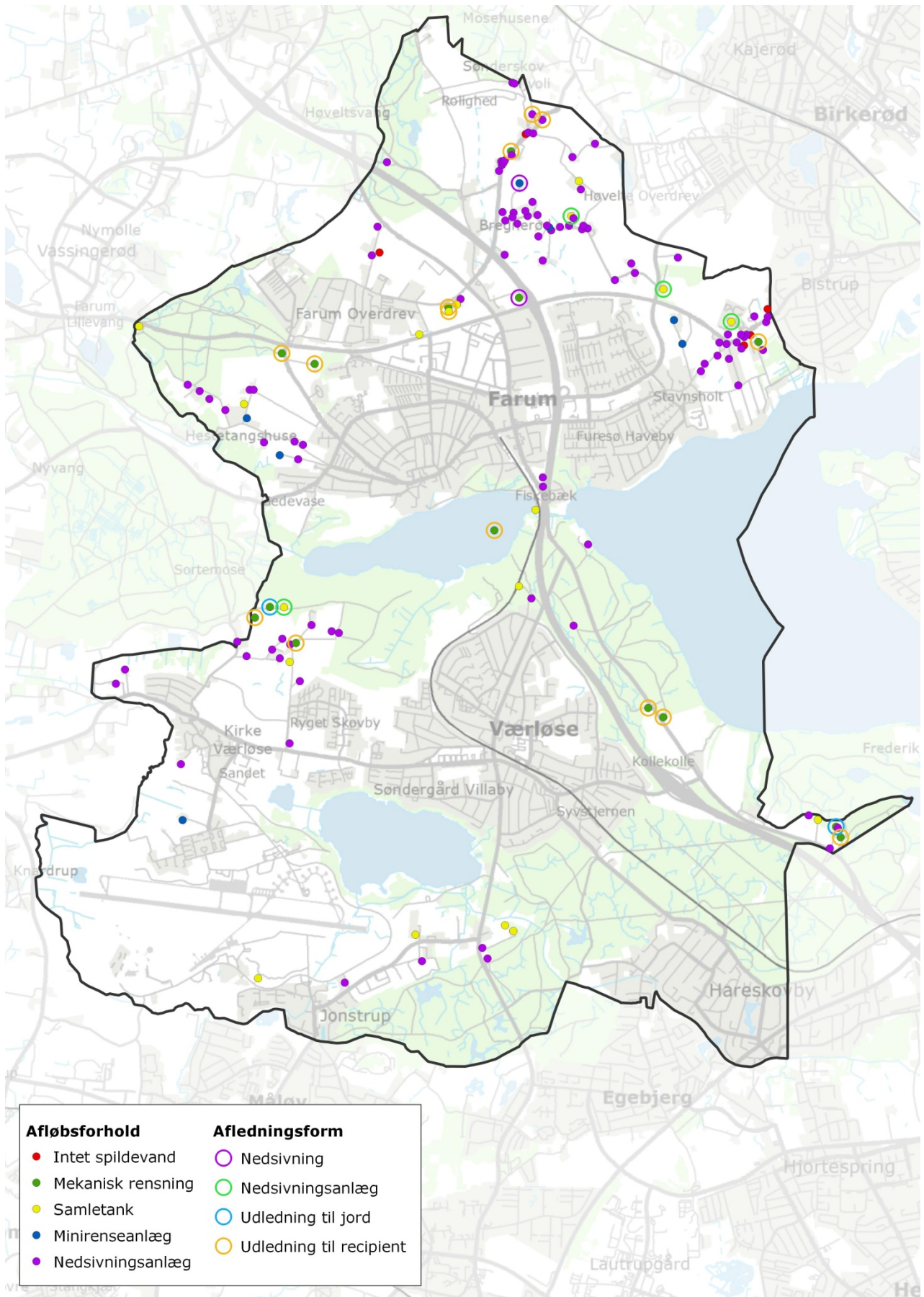
UDKAST

# Bilag 7

## Afløbsforhold i det åbne land

---

UDKAST



# Bilag 8

## Afløbskoefficienter og afledningsret

---

Arbejdsdokument

# Oversigt over afløbskoefficienter og kendelser fra landvæsenskommissionen

## Indledning

I Furesø Kommune er der krav til den maksimale afledning af regnvand fra en ejendom til kloakken for at undgå oversvømmelser og kapacitetsproblemer i kloakledningerne. Formålet med en afløbskoefficient er, at der kun ledes den mængde regnvand til kloakken, som kloakledningerne er dimensioneret til.

## Hvad er en afløbskoefficient?

Afløbskoefficienten angiver hvor stor en del af grunden, hvorfra der maksimalt må ledes regnvand i kloakken uden forsinkelse. En afløbskoefficient på 0,5 svarer til, at regnvand fra halvdelen af matriklens samlede areal må ledes til afløbssystemet uden forsinkelse.

Beregning: Grundareal x Afløbskoefficient = befæstet areal, hvorfra der må ledes regnvand til kloakken.

Den befæstelse, der er relevant i forhold til regnvandsafledning, er faste belægninger såsom huse, skure, carporte, fliser m.v., der blokerer for nedsivning og afleder regnvand til kloakken. I hvor høj grad befæstelsestypen medregnes som befæstelse, fremgår af nedenstående tabel.

Som udgangspunkt anvendes nedenstående afløbskoefficienter fra i DS 432, afsnit 3.2.2., medmindre andet kan dokumenteres:

Belægningstype	Afløbskoefficient
Tagflader	1,0
Tætte terrænbelægninger (asfalt, beton etc.)	1,0
Belægninger med grus- eller græs-fuger	0,8
Grusbelægninger	0,6
Grønne områder uden belægning	0,1

Regnvand, der falder på befæstede arealer, men ledes ud på græsplænen eller i faskine, indgår ikke i beregning af afløbskoefficienten.

## Et eksempel:

En ejendom på 800 m<sup>2</sup>, har anlagt fliser, hus, og en indkørsel med tæt belægning på 200 m<sup>2</sup>, og regnvandet ledes til kloakken. Det giver en befæstelsesgrad på 25 %, hvilket svarer til en afløbskoefficient på 0,25. I henhold til spildevandsplanen er den tilladelige afløbskoefficient fastsat til 0,25 for villaer (åben-lav parceller), så den er overholdt.

Der ønskes en udvidelse af terrassen på 50 m<sup>2</sup>, som vil medføre, at ejendommens afløbskoefficient stiger til 0,31 ( $250/800 = 31,25\%$ ). Da der er tale om en udvidelse af eksisterende ejendom, skal noget af vandet fra de befæstede arealer forsinkes, så der fortsat kun sker afledning af regnvand direkte i kloakken fra 200 m<sup>2</sup>. En typisk løsning vil være at aflede regnvandet fra den nye terrasse til faskine eller ud på græsplænen.



## Nye tilbygninger

Tilbygninger medfører større mængder regnvand fra matriklen og må ikke give anledning til, at den samlede regnmængde afledt fra matriklen overstiger, hvad der for den pågældende arealanvendelse er tilladt at aflede til kloakken. Der kan således være behov for at etablere nedsivning eller forsinkelse af tagvand fra tilbygninger, for at overholde den maksimale afløbskoefficient.

## Overskridelse af maksimal afløbskoefficient

Det er grundejerens ansvar at afledning af regnvand lever op til ovenstående retningslinjer. Når borgere og virksomheder søger om byggetilladelse, må den fastsatte afløbskoefficient ikke overskrides. Eventuel dispensation fra de maksimale afløbskoefficienter skal der ansøges om i forbindelse med ansøgning om byggetilladelse. Hvis grundejeren ikke kan overholde retningslinjerne, skal grundejeren for egen regning etablere foranstaltninger til reduktion af afledningen.

### Grundejeren kan f.eks.:

- Mindske det befæstede areal ved f.eks. at reducere arealet med asfalt eller fliser eller ved at bygge grønne tage.
- Nedsive tag- og overfladevand.
- Etablere forsinkelse på grunden, f. eks. et bassin.

## Fastsættelse af afløbskoefficient

Der er fastsat en maksimal afløbskoefficient på baggrund af spildevandsledningernes dimensionerings- og beregningsgrundlag, der hidtil er fremgået af kendelser fra Landvæsenskommissionen. For hvert kloakopland, anlagt før midten af 70'erne blev der udarbejdet en kendelse, der bl.a. angav en maksimal afløbskoefficient for hver type arealanvendelse indenfor kloakoplandet.

For at ensrette afløbskoefficienterne i kommunen ud fra arealanvendelsen, er der fastsat en afløbskoefficient for hver type arealanvendelse, der bruges som administrationsgrundlag for tilslutningstilladelser.

Arealanvendelse	Afløbskoefficient
Rekreative formål (Parker, grønne områder, rekreative arealer)	0,10
Villaer (åben-lav, parceller)	0,25
Rækkehuse (tæt-lav, dobbelthuse, klyngehuse)	0,35
Etageboliger (etagebyggeri, boligblokke)	0,80
Centerområder (Bymidte, bytorv, centerstrøg)	0,70
Erhverv (kontor, serviceerhverv, fremstilling, håndværk og produktion)	Individuel for hver erhvervsejendom (fremgår af Landvæsenskommissionskendelserne)

Ved nye udstykninger eller udvidelse af eksisterende ejendomme gælder, at vandafledningen til kloak ikke må overstige afløbskoefficienten.

Når eksisterende ejendomme nedrives og der bygges nyt, bliver hele det nye byggeri omfattet af kravet til afløbskoefficienten.

### **Afløbskoefficient for erhverv**

For erhverv gælder fortsat de afløbskoefficienter, som er fastsat i landvæsenskommissionskendelserne. I nedenstående tabel 1 og 2 er oplyst de afløbskoefficienter, som er gældende og som fremgår af landvæsenskommissionskendelserne. På figur 1 og 2 kan ses placeringen af de områder, som er oplyst i tabel 1 og 2.

### **Afledningsret til det offentlige afløbssystem**

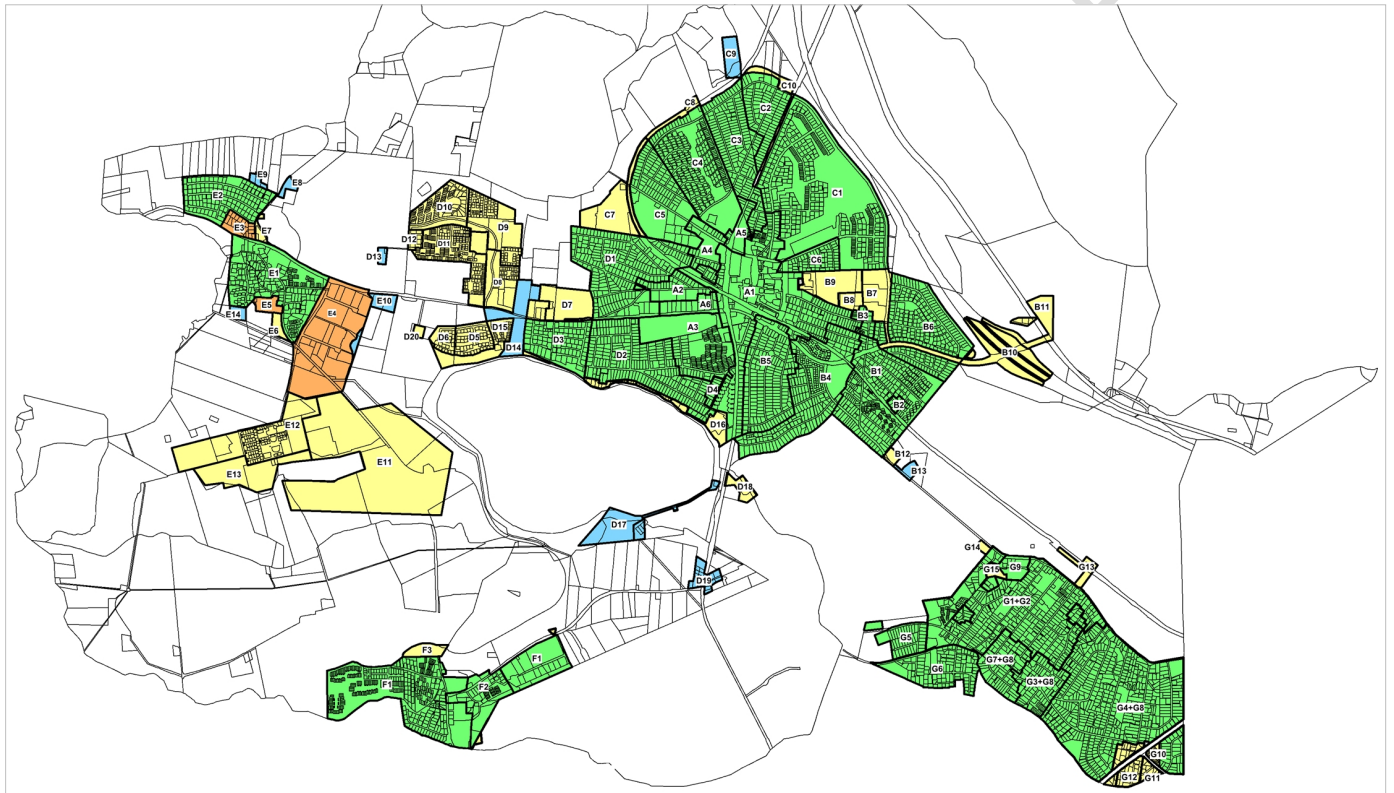
Afløbskoefficienterne gælder for borgere og virksomheder, når kommunen har givet en tilslutningstilladelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 28. I tilslutningstilladelsen kan kommunen stille krav til spildevandsafledningen, herunder krav til den maksimale afledning af tag- og overfladevand fra ejendommen til kloakken.

Hvis en ejendom ønskes befæstet mere end afløbskoefficienten giver mulighed for, skal vandet nedsives eller forsinkes på grunden i rørbassin eller lignende, så den maksimale vandafledning fra ejendommen er i overensstemmelse med den maksimale afløbskoefficient.

**Tabel 1**  
**Afløbskoefficienter og dimensioneringsgrundlag fra landvæsenskommissionskendelser for områder i Værløse.**

Områder	Regnmængde (L/S/ha)	Veje	Bebyggede arealer	Butiksområde / Nærcenterbebyggelse	Industriarealer og høj bebyggelse
Værløse kloak II (A2)	170 i 5 min				0,5 (industri)
Kloak i Kirke Værløsevej (A6)	130	1	1/2 (alle ejendomme)		
Ryetlund kloak (C5)	130	1			1/2 (matr. 6ip og arealet syd for Ryetvej) (høj bebyggelse)
Rygetholm kloak (D1)	130	1			0,5 (industri)
Søndersø kloak (D2)	130	1			0,5 (industri)
Hareskov kloak IV (G4)	130	0,8 - 1			0,45 (industri)
Hareskov kloak vest (G9)	130	1,0	0,8 (skoler / institutioner)	0,7 (forretningsareal, bebyggelsesgrad 0,4) 0,5 (forretningsareal, bebyggelsesgrad 0,25)	
Jonstrup kloak I (F1) Områder med fælles system, der afvandes til afskærende ledning langs Jonstrup å	130		0,5 (skoler / institutioner)		
Jonstrup kloak I (F1) Områder med separat system. Spildevand til hovedspildevandsledning	130		0,25 - 0,5 (skoler / institutioner) 0,8 (erhverv og værksted)		

**NB! Der kan være flere detaljer om særlige forhold for specifikke matrikler i landvæsenskommissionskendelserne.**

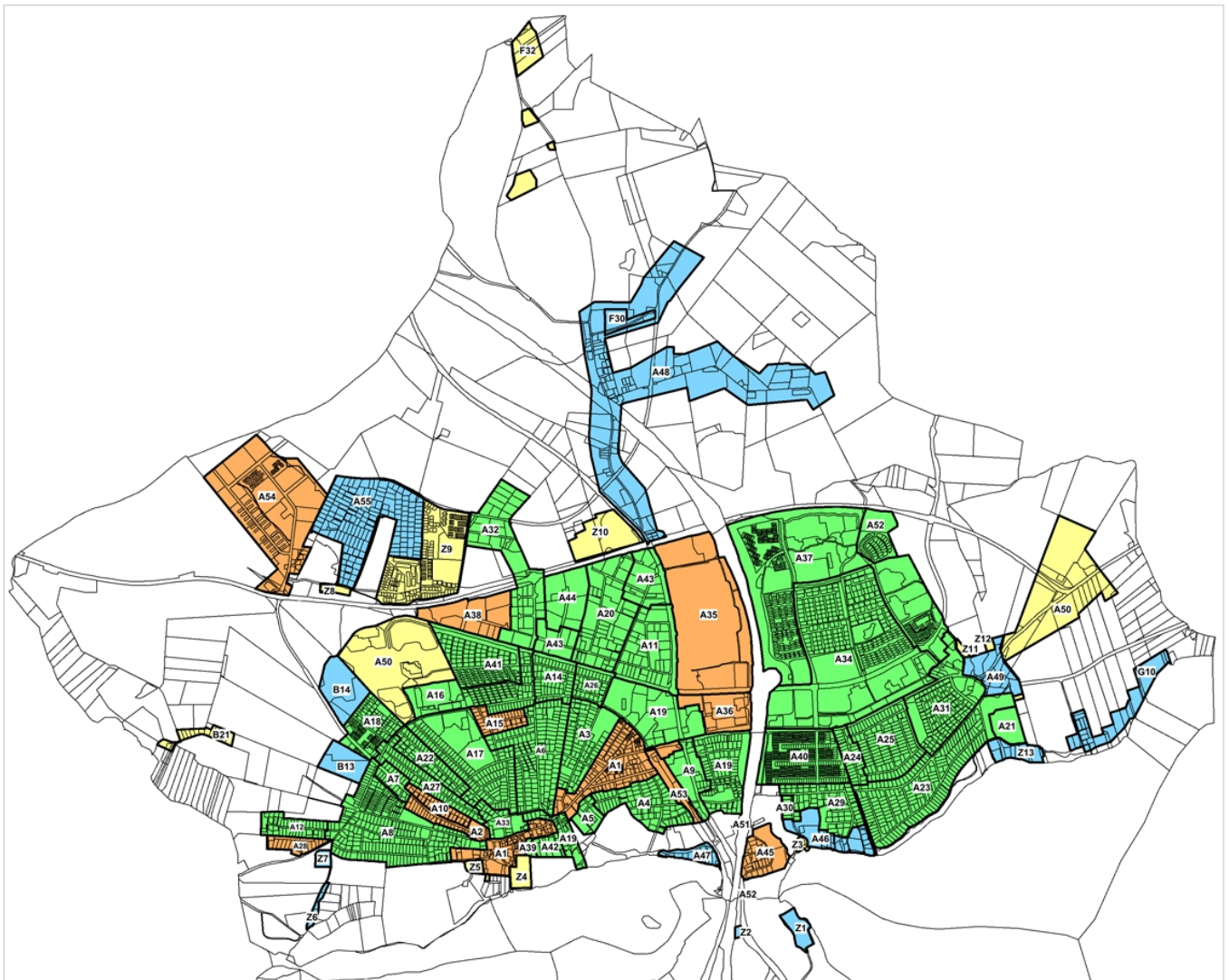


**Figur 1:** Placering af områder, der er oplyst i tabel 1 for Værløse og omegn.

**Tabel 2****Afløbskoefficienter og dimensioneringsgrundlag fra landvæsenskommisionskendelser for områder i Farum.**

Områder	Regnmængde (L/S/ha)	Veje	Grunde	Bebyggede arealer	Industri
A11	130	0,8	0,35		
A19	130 for sideledninger	0,8 - 0,9		0,2 - 0,8	
A20	130	0,8 (industriareal)	0,35		0,35
A21	130	0,80			0,35
A33	130			0,50 (gennemsnitlig)	
A34	100 (separat-systemer) 130 (fælles-systemer)				0.50 (håndværk og serviceerhverv)
A43	130	1,0	0,7		
A44	130	1,0	0,7		

**NB! Der kan være flere detaljer om særlige forhold for specifikke matrikler i landvæsenskommisionskendelserne.**



**Figur 2:** Placering af områder, der er oplyst i tabel 2 for Farum og omegn.



# Bilag 9

## Mulighedskort for nedsivning

---

UDKAST

### Signaturforklaring

□ Kommunegrænse

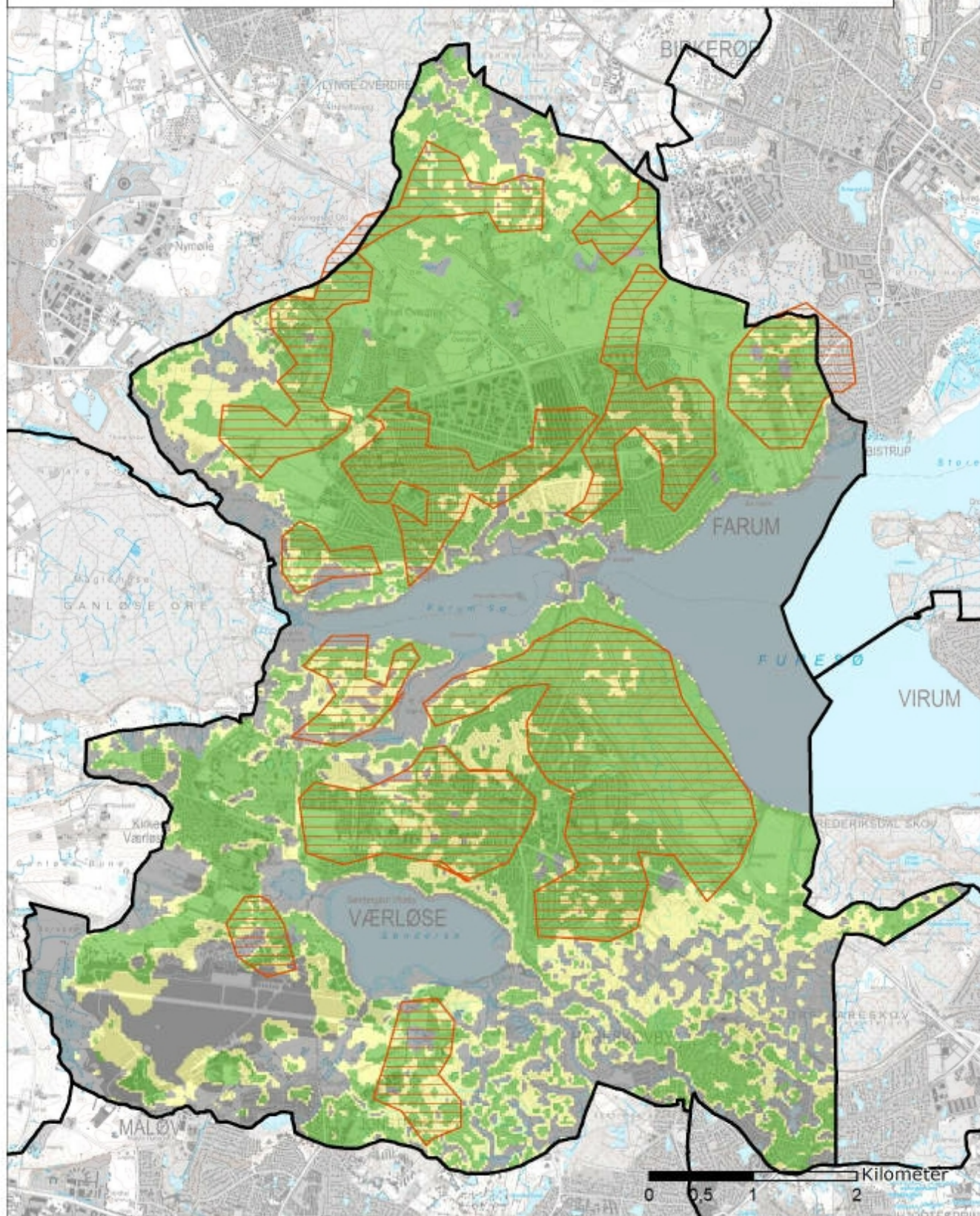
▨ Områder hvor klimaændringer har mere betydning for valg af løsninger

### Omtrentlig placering af grundvandsspejl idag og retningslinjer for nedsvingning anlæg

■ 0 - 2 m u.t. - Nedsvingning af regnvand tillades ikke (risiko for kælder) - Andre LAR-løsninger skal anvendes

■ 2 - 3 m u.t. - Begrænsede muligheder for nedsvingning af regnvand - kræver dokumentation og vil være afhængig af størrelsen og typen af anlæg

■ Over 3 m u.t. - Tilladelse til nedsvingning af regnvand forventes at kunne gives - De mulige mængder vil være afhængig af nedsvingningstest



# Bilag 10

## Dimensionering af spildevandsanlæg

---

UDKAST

# Dimensionering af regn- og spildevandsledninger og bassiner

## 1. Indledning

Her finder du kommunens krav til dimensionering af rør, bassiner og LAR-anlæg.

Vær opmærksom på, at der er forskellige krav til private spildevandsanlæg indenfor matriklen og offentlige spildevandsanlæg.

F.eks. vil en privat byggemodning skulle forholde sig til begge sæt af krav.

Vær også opmærksom på, at Novafos har særlige krav til spildevandsanlæg, som de efterfølgende skal overtage ejerskabet til med henblik på drift og vedligeholdelse.

Novafos Spildevand Furesø A/S' egne spildevandsanlæg dimensioneres i overensstemmelse med nyeste viden og anbefalinger fra Spildevandskomitéen (SVK), og forsyningen etablerer som udgangspunkt altid robuste kloaksystemer, da forsyningen efterfølgende selv skal drifte systemet. Yderligere information om den til enhver tid gældende dimensionerings- og funktionspraksis for forsyningens egne anlæg kan fås ved henvendelse til Novafos A/S.

## 2. Dimensionering af spildevandsledninger

Spildevandsledninger på privat grund skal dimensioneres i henhold til DS432.

## 3. Dimensionsgivende regn og dimensionering af regnvandsledninger

Når der skal dimensioneres spildevandsanlæg, skal det sikres at rørene dimensioneres korrekt. Til det formål har Spildevandskomiteen (SVK) udarbejdet en række skrifter og regneark, hvor man kan få oplyst, hvilke regnmængder, der skal lægges til grund for dimensioneringen.

Du kan finde SVK's regneark om regionale regnrækker, dimensionering af fuldtløbende rør og bassiner her: <https://ida.dk/om-ida/spildevandskomiteen/skrifter-spildevandskomiteen#se-og-hent-skrifter>.

Ved dimensionering af regnvandsledninger bør der bruges en sikkerhedsfaktor på 1,2. Klimafaktor vælges i henhold til skrift 30.

Regnvandsledninger på privat grund skal som minimum overholde dimensionskravene i DS 432.

Der er forskellige krav til dimensionering af regnvandsledninger alt efter, om det er indenfor den private matrikelgrænse eller om det er et spildevandsanlæg, som Novafos skal overtage, f.eks. efter en privat byggemodning. De dele af spildevandsanlægget, som overtages af Novafos, skal overholde Novafos' kravspecifikationer.

## 4. Dimensionering af bassiner

Bassiner skal dimensioneres, så de som minimum følger serviceniveauet for den offentlige kloak det pågældende sted. Skrift 30 kan benyttes til dimensionering. Ved dimensionering af bassiner bør der bruges en sikkerhedsfaktor på 1,2. Klimafaktor vælges i henhold til skrift 30.



## 5. Dimensionering af LAR-anlæg

LAR-anlæg (f.eks. faskine eller regnbed) skal dimensioneres i henhold til Spildevandskomiteens regneark for dimensionering af LAR-anlæg, som kan ses her: <https://ida.dk/om-ida/spildevandskomiteen/skrifter-spildevandskomiteen#se-og-hent-skrifter>.

LAR-anlæg skal som udgangspunkt dimensioneres efter en gentagelsesperiode svarende til den, der er gældende i det aktuelle kloakopland. Skal LAR-anlægget etableres i et fælleskloakeret opland skal gentagelsesperioden være på 10 år, mens gentagelsesperioden skal være på 5 år i et separatkloakeret opland, ved fastholdelse af serviceniveauet.

Inden du etablerer et LAR-anlæg, skal du huske at indhente tilladelse til etablering af LAR-anlægget hos kommunen. Du kan se mere om håndtering af regnvand på egen grund på kommunens hjemmeside: <https://www.furesoe.dk/borger/bolig/ejrbolig/haandtering-af-regnvand/>.

Hvis du i forbindelse med etableringen af LAR-anlægget ønsker, helt eller delvist at udtræde af kloakforsyningen for regnvand, kan du søge Novafos om tilbagebetaling af tilslutningsbidraget. Fremgangsmåden for udtrædelse, kan du finde på Novafos' hjemmeside [https://novafos.dk/sites/novafos.dk/files/media/document/furesoe\\_spildevand\\_betalingvedtaegt.pdf](https://novafos.dk/sites/novafos.dk/files/media/document/furesoe_spildevand_betalingvedtaegt.pdf).

Hvis du vil vide mere om regnvandshåndtering, kan du finde det i Rørcenteranvisning 016. Håndtering af regnvand på egen grund. <https://www.teknologisk.dk/ydelser/roercenter-anvisninger-og-rapporter-fra-roercentret/486>.

Du kan også genbruge regnvand til wc-skyl og vaskemaskiner. Hvis du vil vide mere om dette, kan du finde det i Rørcenteranvisning 003. Brug af regnvand til wc-skyl og vaskemaskiner i boliger. <https://www.teknologisk.dk/ydelser/roercenter-anvisninger-og-rapporter-fra-roercentret/486>.

## 6. Screening for oversvømmelse ved skybrud

Ved planer om nybyggeri bør der altid foretages en screening for oversvømmelse ved skybrud, så byggeriet udføres således, at regn-og spildevand gør mindst mulig skade ved skybrud.

UDKAST



# Miljøvurdering

Efter lov skal myndigheder foretage en miljøvurdering af planer og programmer, der kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

Forslag til Furesø Kommunes Spildevandsplan 2020 er omfattet af Lov om miljøvurdering af planer og programmer<sup>1</sup> § 8, stk. 2, nr. 1. Det vil sige, at planen skal miljøvurderes, hvis den må antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet.

Furesø Kommune har derfor foretaget en screening af planens forventede miljøkonsekvenser efter kriterierne i lovens bilag 2, se nedenstående screeningskema. Screeningen omfatter ændringer i forslaget til spildevandsplanen i forhold til de hidtidige spildevandsplaner og tilhørende tillæg.

Kommunen har på baggrund af screeningen vurderet, at forslaget til Spildevandsplan 2020 ikke forventes at medføre væsentlig påvirkning af miljøet og derfor ikke skal miljøvurderes.

## Miljøscreening af forslag til spildevandsplan

Miljøparametre			Bemærkninger
<b>Omfatter planen forhold, der efter lovens § 3 stk. 1 nr. 1 og 2 betyder, at der skal udarbejdes miljøvurdering og -rapport?:</b>			
Er planen omfattet af lovens bilag 3 og 4?	Nej		Der er foretaget en screening af spildevandsplanens miljøkonsekvenser i henhold Miljøvurderingsloven § 4, stk.2, jf. § 3, stk. 1, nr. 3.
Påvirker planen et internationalt beskyttelsesområde?			Se nedenfor.
<b>Har planen i øvrigt væsentlig indvirkning på miljøet jævnfør lovens § 3 stk. 1 nr. 3 og stk. 2 og kriterierne i lovens bilag 2, jævnfør lovens § 4 stk. 2?:</b>			
Har planen væsentlig indvirkning på/eller relevans for andre projekter og aktiviteter samt anden planlægning og lovgivning?	Nej		Planen har til formål at sikre en miljø- og sundhedsmæssig afledning af regn- og spildevand. Planen skal ses i sammenhæng med Furesø Kommunes klimatilpasningsplan 2013, ligesom den vil bidrage til opfyldelsen af vandkvalitets målene i de kommende vandplaner.
Er karakteren af planens miljømæssige indvirkning væsentlig (i forhold til størrelse, geografisk udbredelse, varighed og indbyrdes påvirkning)?	Nej		Bassin tilkoblet fælleskloak ved Ravnehusvej vil blive udbygget og forbedret for at afhjælpe lugtgener.  Ved Farum Sø gennemføres undersøgelser, der skal danne baggrund for beslutning om behovet for udbygning af eksisterende forsinkeldebassiner ved Farumgård eller i Fredtofteparken for at reducere overløb.
Påvirker planen på væsentlig måde menneskers sundhed og sikkerhed?	Nej		I Kumbelhaven i Farum planlægges etableret et rekreativt vandanlæg, som skal modtage

<sup>1</sup> Lov nr. 425 af 18. maj 2016 om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).

			tagvand fra Frederiksborgvej 3-5 og dele af Farum Kulturhus.
Påvirker planen på væsentlig måde værdien og sårbarheden af karakteristiske naturtræk, kulturarv, andre bevaringsværdier eller grænseværdier?	Nej		Ejendommene i kloakoplandet for Kjeldgårdsvej i Hareskovby separatkloakeres for at undgå overløb til lokal sø og for at mindske risikoen for opstuvning af spildevand længere nedstrøms.
Har planen væsentlig indvirkning på beskyttede naturområder, landskaber herunder nationale beskyttelsesområder?	Nej		<p>Ovenstående tiltag er alle lokale regnvandsløsninger, der har til formål at reducere overløb og udløb til recipienter og dermed medvirke til at forbedre vandmiljøet.</p> <p>Ejendommene på Hestetangsvej 90 og 90B samt Kastanie Allé 52 skal kloakeres. Der vil blive etableret stikledning frem til skel. Kastanie Allé 52 ligger tæt på Natura2000 beskyttet moseområde. Det vil derfor være miljømæssigt fornuftigt at tilkoble ejendommen til det allerede eksisterende offentlige kloaknet. Herved minimeres risikoen for udsivning af spildevand til moseområdet.</p> <p>På tværs af Flyvestationen fra pumpestation Søndersø til Sydlejren planlægges etableret en ny trykledning for spildevand, da den eksisterende ledning er i dårlig stand, ikke har den nødvendige kapacitet samt giver lugtgener. Linjeføringen på tværs af Flyvestationen vil være en mere direkte linjeføring ift. den eksisterende lednings placering øst om Flyvestationen. Ledningsarbejdet vil midlertidigt give nogle gener, som dog vurderes at blive opvejet af de fordele den nye ledning vil medføre. Den nye ledning vil således være med til at reducere lugtgenerne og vil reducere risikoen for udsivning af spildevand ift. den eksisterende ledning, som ellers skulle renoveres og udbygges.</p> <p>Den nye ledning vil blive anlagt igennem beskyttede naturområder (§ 3 områder, jf. naturbeskyttelsesloven). Ledningen vurderes ikke at påvirke naturområderne væsentligt, bl.a. fordi ledningen skydes igennem moseområde.</p> <p>Ledningen vil blive anlagt igennem forureningskortlagte områder. Ledningstraceer vil kunne fungere som transportvej for forurening. Vilkår til hindring af forureningsspredning vil blive meddelt i særskilt § 8 tilladelse efter jordforureningsloven.</p>

## **Konklusion på miljøscreening**

Forslaget til Furesø Kommunes Spildevandsplan 2020 vurderes ikke at medføre væsentlig indvirkning på miljøet.

Planen vil først og fremmest have fokus på undersøgelse og reovering af afløbssystemet. Af større konkrete projekter er etableringen af en ny trykledning for spildevand på tværs af Flyvestationen. Ved senere beslutning om etablering af større anlægsarbejder gennemføres særskilt miljøvurdering af det konkrete projekt.

Spildevandsplanen forventes således ikke at medføre væsentlige miljøpåvirkninger, men antages alene at have en vis positiv effekt i forhold til vandmiljøet, ligesom risikoen for utilsigtede oversvømmelser som følge af klimaforandringer mindskes.

UDKKAAST

