



**FAABORG-MIDTFYN
KOMMUNE**

Faaborg-Midtfyn Kommune Spildevandsplan 2019-2023





Kolofon

Titel Faaborg-Midtfyn Kommune Spildevandsplan 2019-2023

Emneord Spildevand, spildevandsplanlægning, kloakerede områder, det åbne land, status, plan, strategi

Udgiver Faaborg-Midtfyn Kommune, By, Land og Kultur, Mellemgade 15, 5600 Faaborg, www.fmk.dk

Udgivelsesår 2019

Tekst Faaborg-Midtfyn Kommune

Redaktion Faaborg-Midtfyn Kommune med assistance fra FFV Spildevand A/S

Kortdel Faaborg-Midtfyn Kommune, temaer fra vandområdeplanerne er gengivet fra Miljøstyrelsens "MiljøGis"



Forord

Kommunalbestyrelsen har den 10. december 2018 vedtaget Faaborg-Midtfyn Kommune Spildevandsplan 2019-2023. Forinden har forslag til planen været i offentlig høring fra den 20. august 2018 til den 29. oktober 2018.

I høringsperioden blev der afholdt et borgermøde. Alle de grundejere der bliver berørt af planens separatkloakeringsprojekter var blevet inviteret.

I høringsperioden modtog kommunen syv høringssvar. Høringssvarene drejede sig især om bekymringer om opgravning på privat grund i forbindelse med kloakreovering, og enkelte områder som ønsker at blive separatkloakeret for at undgå vand i kloakkerne.

Høringssvarene gav ikke anledning til ændring af spildevandsplanen.

Læsevejledning

Spildevandsplanen udgøres af denne tekstdel og et interaktivt kort, en liste med kommunens kloakoplande samt lister med adresser, der berøres af planperiodens projekter.

Tekstdelen beskriver kommunens overordnede mål og strategier for spildevandsplanlægningen, der blandt andet skal medvirke til opfyldelse af miljømål og imødekomme klimabetingede ændringer i nedbørsmønstret.

Der er en gennemgang af de grundlæggende kloakeringsprincipper, FFV Spildevand A/S' løbende registrering af spildevandsanlæg samt status for denne registrering. Status og delvis plan er beskrevet for kloakker, bassiner, udløb, bygværker og renseanlæg.

Der er en kort forklaring af nødvendigheden af løbende fornyelse af spildevandsanlæggene. Tekstdelen gennemgår planperiodens projekter et for et. Her fremgår det hvilke kloakoplande, der berøres af planperiodens projekter og hvilket år projektet forventes gennemført.

I afsnittet om miljøvurdering vurderes de enkelte projekter kvalitativt i forhold til deres indvirkning på miljøet. Miljøvurderingen udgør grundlaget for spildevandsplanens miljørapport, bliver sendt til diverse klageberettigede organisationer og offentlige myndigheder.

Afsnittet om administration beskriver kommunens serviceniveau, som er FFV Spildevand A/S'

forpligtelser over for borgerne. Borgernes forpligtelser i forhold til afledning af især overfladevand til kloakken beskrives også i planen. Blandt andet fastlægges maksimale befæstelsesgrader på parceller i nye bolig- og erhvervsområder.

FFV Spildevand A/S' forventede udgifter til anlægsfornyelser og drift i denne planperiode i beskrevet sidst i planen.

Kortdelen kan ses på Faaborg-Midtfyn Kommunes www.fmk.dk under kort over kommunen. Spildevandsplanens kortdel ligger under fanen "Temalag", under "Miljø", under "Spildevand" og under "Spildevandsplan". Af kortet fremgår status og eventuel plan for ændret kloakeringsstatus i de enkelte kloakoplande. Alle kommunens kloakerede oplande kan ses i kortet. Udløb fra regnvandskloakker og fælleskloakkens overløbsbygværker kan som de øvrige temaer slås til og fra.

Statens Vandområdeplan for det åbne land er overført til kommunens Kortinfo. Kortet hedder "Planlagt rensekrav SO" og ligger under fanen "Temalag", under "Miljø", under "Spildevand" og under "Spildevandsplan". Der er således mulighed for at se de områder i det åbne land, hvor der stilles særlige krav til spildevandsrensningen.

Prioriteringslisten indeholder samtlige af kommunes kloakoplande. Prioriteringslisten er brugt til at udvælge, i hvilken rækkefølge kloakfornyelsen forventes at ske og i hvilke områder.

I listerne med adresser kan alle de adresser, der berøres af planperiodens projekter ses.



Indholdsfortegnelse

Læsevejledning.....	3
1. Indledning	7
1.1 Hvad er en spildevandsplan?	7
1.2 Hvem er FFV Spildevand A/S?	7
2. Grundejers forpligtelser og rettigheder	8
2.1 Udtræden for tag- og overfladevand.....	8
2.2 Dispensation for kælderskakter	8
2.3 Oversvømmelse af kældre.....	8
2.4 Omfangsdræn	8
2.5 Opsamling og anvendelse af tag- og overfladevand	9
2.6 Køkkenkværne.....	9
3. Kommunens og FFV Spildevand A/S' forpligtelser	10
3.1 Serviceniveau	10
3.2 Sikkerhedsfaktor for regnhændelser	10
3.3 Befæstelsesgrader.....	10
3.4 Udtræden for tag- og overfladevand.....	10
3.5 Dræn og nedlagte kloakledninger.....	10
3.6 Kloakering i nye udstykninger.....	11
3.7 Betalingsvedtægt	11
4. Kloakoplande og kloakeringsprincipper	12
4.1 Kloakoplande	12
4.2 Kloakeringsprincipper	12
4.2.1 Fælleskloak.....	12
4.2.2 Separatkloak	12
4.2.3 Spildevandskloak.....	12
5. Planperiodens projekter.....	13
5.1 Kloakerede områder	13
5.1.1 Spildevandskloakering af et område ved Sundsgårdsvej i Ringe	13
5.1.2 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område i V. Åby.	13
5.1.3 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område i Åstrup	14
5.1.4 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Faaborgvej i Gislev.	14
5.1.5 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Skolevej i Gislev.	14
5.1.6 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Søndervangen i Gislev.	15
5.1.7 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Stationsvej i Kværndrup.	15
5.1.8 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Vængevej i Kværndrup.	15
5.1.9 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Svendborgvej i Kværndrup.	16
5.1.10 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Kirkevej i Kværndrup.	16
5.1.11 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Klintholmvej i Faldsled.	16
5.1.12 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Østerågade og Vesterågade i Nr. Broby.	17
5.1.13 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Reventlowsvej og Immerkærvej i Korinth.	17



5.1.14	Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Viadukten i Korinth.	18
5.1.15	Separatkloakering i et område ved Svendborgvej i Faaborg.	18
5.1.16	Separatkloakering i en udstykning ved Møllehøjvej i Sdr. Næså.	18
5.1.17	Separatkloakering i en udstykning ved Skovrevlygden i Nr. Lyndelse.	19
5.1.18	Spildevandskloakering af et område ved Mejsevej i Faaborg.	19
6.	Mulighed for udtræden for tag- og overfladevand.	20
7.	Grundvand, drikkevand og overfladevand.	21
7.1	Vandværksboringer.	21
7.2	Vandløb og søer.	21
8.	Spildevandsindsats i det åbne land.	22
9.	Forholdet til anden planlægning.	23
9.1	Vandområdeplanerne.	23
9.2	Vandområdeplaner/vandplaner – det åbne land.	23
9.3	Kommuneplanen.	24
9.4	Klimatilpasningsplan.	24
9.5	Vandforsyningsplan.	24
10.	Kloakforhold.	25
10.1	Kloakoplande.	25
10.2	Kloakeringsprincipper.	25
10.2.1	Fælleskloak.	25
10.2.2	Separatkloak.	25
10.2.3	Spildevandskloak.	26
10.3	Fremtidig strategi for kloakeringsprincipper.	26
11.	Kloakfornyelse og prioritering.	27
11.1	Fornyelsesbehov.	27
12.	Ledninger.	28
12.1	Ledningsregistrering.	28
13.	Renseanlæg.	29
13.1	Status for renseanlæg.	29
13.2	Status for slambehandling.	30
14.	Udløb, bassiner og bygværker.	31
14.1	Status for udløb og bassiner.	31
14.2	MikeUrban – modellering af udløbsmængder.	31
15.	Klimatilpasning.	32
15.1	Funktionspraksis for afløbssystemer under regn.	32
15.2	Kommunens strategi for afledning af regnvand.	32
15.3	Kommunens strategi for privat afledning af tag- og overfladevand.	32
15.4	Fælles klima- og kloakeringsprojekter.	33
16.	Det åbne land.	34
16.1	Status.	34
16.2	Påbud om forbedret spildevandsrensning.	34
17.	Miljøvurdering.	36
17.1	Miljørapport.	36
17.1.1	Kloakerede oplande.	36
17.1.1.0	Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område i V. Åby (M01).	36
17.1.1.1	Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område i Åstrup (M02).	37
17.1.1.2	Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område i ved Faaborgvej Gislev (M03).	37
17.1.1.3	Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område i ved Skolevej i Gislev (M04).	37
17.1.1.4	Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område i ved Søndervangen i Gislev (M05).	37
17.1.1.5	Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Stationsvej i Kværndrup (M06).	38



17.1.1.6 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Vængevej i Kværndrup (M07)	38
17.1.1.7. Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Svendborgvej i Kværndrup (M08).....	38
17.1.1.8. Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Kirkevej i Kværndrup (M09).....	38
17.1.1.9 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Klintholmvej i Faldsled (M10)	39
17.1.1.10 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Østerågade og Vesterågade i Nr. Broby (M11).....	39
17.1.1.11 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Reventlowsvej og Immerkærvej i Korinth (M12).....	39
17.1.1.12 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Viadukten i Korinth (M13).....	39
17.1.1.13 Separatkloakering i et område ved Svendborgvej i Faaborg (M14).....	40
18. Administration	44
18.1 Serviceniveau i Faaborg-Midtfyn Kommune	44
18.1.2 Anvendelsesområdet	44
18.1.3 Indledning	44
18.1.4 Dimensioneringspraksis bliver til funktionspraksis	44
18.1.5 Valg af serviceniveau	45
18.1.6 Skærpede krav	46
18.1.7 Valg af sikkerhedstillæg.....	46
18.1.8 Statistisk usikkerhed.....	47
18.1.9 Forøget regnintensitet på grund af klimaforandringer	47
18.1.10 Befæstede arealer i eksisterende oplande	47
18.1.11 Befæstede arealer i ny oplande.....	48
18.1.12 Vandstandsstigninger	48
18.1.13 Bassinvolumen	48
18.1.14 Valg af sikkerhedstillæg.....	48
18.1.15 Valg af beregningsmetode.....	48
18.2 Betalingsvedtægt	48
18.3 Tømningsregulativ for bundfældningstanke	49
18.4 Tømningsregulativ for samletanke	49
18.5 Tilslutning til kloak.....	49
19 Lovgrundlag	50
19.1 Hvad siger loven?	50
19.2 Samlede lovgrundlag	50
20 Økonomi.....	51
20.1 Økonomisk ramme.....	51
20.2 Økonomisk i spildevandsplanen	51



1. Indledning

Faaborg-Midtfyn Kommunes Spildevandplan 2019-2023 fastsætter regler og rammer for spildevandshåndteringen i Faaborg-Midtfyn Kommune. Planen viser de eksisterende kloakforhold, og kan oplyse borgerne om de må aflede tag- og overfladevand, husspildevand eller begge dele til den offentlige kloak. Planen viser også de projekter, der skal medvirke til at opfylde miljømål og samtidig tilpasse kommunens afløbssystemer til de forventede klimaændringer.

**Faaborg-Midtfyn Kommune
Spildevandsplan 2018-2021 forsætter:**

**Faaborg-Midtfyn Kommune
Spildevandsplan 2013-2017**

Følgende tillæg fra Faaborg-Midtfyn Kommune Spildevandsplan 2013-2017 gælder stadig:

**Tillæg nr. 2013/9 – Ændring af
kloakeringsprincipper og inddragelse
af Kalkbrænderivej i
Spildevandsplanen**

1.1 Hvad er en spildevandsplan?

En spildevandsplan beskriver rammerne for, hvordan Faaborg-Midtfyn Kommune og FFV Spildevand A/S skal håndtere spildevand i kommunen.

Spildevandsplanens formål er samtidig at informere kommunens borger om, hvilke planer kommunen og FFV Spildevand A/S har indenfor området.

Planen angiver projekterne i de kloakerede områder. Projekterne er blandt andet udvalgt på baggrund af Vandområdeplanerne og behovet for at vedligeholde det eksisterende kloaksystem. Der redegøres kort for fremtidens klima, som forventes at bringe mere intens nedbør, samt for kommunens strategi for at imødekomme denne udvikling bedst muligt.

Generelt skal spildevandsplanen være med til at opfylde miljømålsætninger for vandmiljøet herunder sikre en høj badevandskvalitet ved kommunens badestrande. Planlægningen skal desuden ske i respekt for drikkevandsinteresser

og borgernes sundhed i øvrigt, samt forsyningens generelle drift og økonomi.

Samtidig vil Faaborg-Midtfyn Kommune sikre, at planlægningen af nye kloaker og spildevandsanlæg tilgodeser FFV Spildevand A/S' drift- og vedligeholdelsesopgaver bedst muligt.

1.2 Hvem er FFV Spildevand A/S?

I Faaborg-Midtfyn Kommune ejes og vedligeholdes de offentlige kloakanlæg af kommunens forsyningsselskab FFV Spildevand A/S. Selskabet er et datterselskab i holdingselskabet FFV Energi og Miljø A/S, der håndterer flere af kommunens forsyningsopgaver, blandt andet renovation og forsyning med drikkevand i Faaborg.

2. Grundejers forpligtelser og rettigheder

Afsnittet indeholder følgende underafsnit:

2.1 Udtræden for tag- og overfladevand

2.2 Dispensation for kælderskakter og lyskasser

2.3 Oversvømmelse af kældre

2.4 Omfangsdræn

2.5 Opsamling og anvendelse af tag- og overfladevand

2.6 Køkkenkværne

Afsnittene beskriver kort, hvad grundejer er forpligtet til selv at gøre, og hvad grundejer har ret til. I afsnittene vil der også stå om der skal søges om tilladelse hos kommunen.

2.1 Udtræden for tag- og overfladevand

Grundejere, i udpegede fælles- og separatkloakerede områder, har mulighed for at udtræde helt af regnvandsfællesskabet (se listen over områder i afsnit 6). Grundejeren sælger dermed sin ret til at aflede tag- og overfladevand til den offentlige kloak og skal fremover selv håndtere tag- og overfladevandet på egen grund.

Håndtering af tag- og overfladevand på egen grund kan blandt andet ske via nedsivning enten i faskine eller i regnbed. Grundejer skal søge kommunen om tilladelse til nedsivningen. Det gøres via ansøgningsskema på kommunens hjemmeside www.fmk.dk.

Når grundejeren har modtaget tilladelsen fra kommunen, kan kloakarbejdet begynde. Størstedelen af arbejdet må man selv lave, men afkoblingen af tag- og overfladevand fra den offentlige kloak skal udføres af en autoriseret kloakmester.

Herefter skal den autoriserede kloakmester sende en færdigmelding, erklæring og kloaktegning til kommunen. Det er grundejeren selv som er forpligtet til at sørge for, at kloakmesteren sender de nødvendige oplysninger til kommunen. Herefter ophæves retten og pligten til afledning af tag- og overfladevand til den offentlige kloak.

I Faaborg-Midtfyn Kommune kan man kun udtræde helt af regnvandsfællesskabet. Ordningen kan derfor ikke benyttes, hvis man kun ønsker at nedsive en del af sit tag- og overfladevand.

Alle udgifter til kloakarbejdet afholdes af grundejer, dette er inklusive reetablering af have og fliser.

2.2 Dispensation for kælderskakter

Tag- og overfladevand fra kælderskakter og lyskasser skal tilsluttes ejendommens afløbssystem. Hvis ejendommen er separatkloakeret, skal tag- og overfladevandet kobles på ejendommens regnvandssystem.

I særlige tilfælde kan grundejere søge om dispensation til at koble tag- og overfladevandet fra kælderskakt og lyskasse på ejendommens spildevandssystem. Tilladelsen gives på baggrund af en vurdering af kapaciteten i den offentlige spildevandskloak.

Først når kommunen har givet dispensationen, må lyskassen eller kælderskakten kobles på spildevandssystemet.

2.3 Oversvømmelse af kældre

På grund af klimaforandringerne vil vi de kommende år se kraftigere og hyppigere regnhændelser. Det vil medføre en større risiko for overbelastning af de offentlige kloakker. Dette kan ende med oversvømmelser af private kældre, da specielt de gamle fælleskloakker (se side 25 afsnit 2510.2.1) ikke er dimensioneret til at håndtere så store mængder tag- og overfladevand.

FFV Spildevand A/S' er kun forpligtet til at sikre mod oversvømmelse af kloakker i stueniveau. Det betyder, at grundejere selv skal sikre sig mod oversvømmelse af kælderen. Det kan gøres ved at installere en højt vandslukke på kælder afløbene.

2.4 Omfangsdræn

Grundejere må tilslutte omfangsdræn for bygninger til ejendommens afløbssystem. Hvis ejendommen er separatkloakeret skal omfangsdrænet kobles på regnvandssystemet.

I særlige tilfælde kan grundejer søge kommunen om dispensation til at koble et omfangsdræn på ejendommens spildevandssystem. Tilladelsen gives på baggrund af en vurdering af kapaciteten i den offentlige spildevandskloak.

Det er ikke tilladt at tilslutte andre former for drænvand til den offentlige kloak. Dette gælder også dræn fra ejendommens have.



2.5 Opsamling og anvendelse af tag- og overfladevand

Regnvand fra taget kan opsamles i regnvandsbeholdere og bruges til eksempelvis havevanding og bilvask. Det kræver ikke en særlig tilladelse og man må selv udføre arbejdet.

Er tagvandet sluttet til den offentlige kloak, skal frakoblingen foretages af en autoriseret kloakmester. Udgifterne hertil afholdes af grundejer.

2.6 Køkkenkværne

Faaborg-Midtfyn Kommune har gang i en midlertidig forsøgsordning, hvor man i udvalgte områder giver tilladelse til at der etableres køkkenkværne.

I disse separatkloakerede områder kan man få tilladelse til at etablere og anvende køkkenkværne, som findeler madaffald og leder det til FFV Spildevand A/S' kloakker sammen med spildevandet.

Grundejer skal søge kommunen om tilladelse til at etablere en køkkenkværn, således at man sikrer at kloakkerne kan modtage det tykkere spildevand opblandet med madaffald.

Oplysninger om hvordan man søger kan læses på kommunens hjemmeside www.fmk.dk.

3. Kommunens og FFV Spildevand A/S' forpligtelser

Afsnittet indeholder følgende underafsnit:

- 3.1 Serviceniveau
- 3.2 Sikkerhedsfaktor
- 3.3 Befæstelsesgrader
- 3.4 Udtræden for tag- og overfladevand
- 3.5 Kloakering i nyudstyknings

Afsnittene beskriver kort, hvilket serviceniveau FFV Spildevand A/S og kommunen er forpligtet til overfor borgerne, når det gælder husspildevand og tag- og overfladevand.

3.1 Serviceniveau

Faaborg-Midtfyn Kommune har i samarbejde med FFV Spildevand A/S lavet retningslinjer for, hvordan nye og renoverede kloakker skal dimensioneres.

Kommunen har valgt at følge minimumskravene for opstuvning til terræn, se tabellen herunder:

Kloakeringsform (bolig- og erhvervsområder)	Tilladelig gentagelsesperiode ved opstuvning til terræn
Fælleskloak	10 år
Separatkloak	5 år

Som borger kan man ikke kræve, at afløbssystemerne anlægges så der aldrig vil være risiko for oversvømmelser, eller for regnvand på terræn.

Derfor vil borgerne opleve, at der sker opstuvning af regnvand på terræn eller opstuvning fra fælleskloak i kælderniveau. Det sidste kan borgerne selv sikre sig imod, se afsnit 2.3 om oversvømmede kældre.

3.2 Sikkerhedsfaktor for regnhændelser

Faaborg-Midtfyn Kommune har fastsat sikkerhedsfaktoren som funktion af den anvendte beregningsmetode for ledningsanlægget:

Metode	Rationel	Model CDS	Model LTS
Sikkerhedsfaktor	1,3	1,2	1,2

Tabel 1: Sikkerhedsfaktor for statistisk usikkerhed afhængigt af beregningsmetoden.

Faktoren bruges, når der skal anlægges nye ledninger, så der er taget højde for usikkerheden ved beregningsmetoden.

3.3 Befæstelsesgrader

I nye bolig- og erhvervsområder skal kloakken dimensioneres efter de befæstelsesgrader og retningslinjer, der fremgår af spildevandplanen eller anden overordnet lovgivning.

Overstiger befæstelsesgraden grænserne i Tabel 2, kan kommunen kræve, at der etableres forsinkelsesbassin på ejendommens afløbssystem.

Arealanvendelse	Maksimal befæstelsesgrad
Boligområde åben lav og tæt lav	40%
Erhvervsområde	60%

Tabel 2: Tabellen angiver den maksimale tilladte befæstelsesgrad for diverse arealanvendelser for nye tilslutninger. Overskrides disse grænser, kan kommunen kræve at der etableres et forsinkelsessystem på ejendommen.

Faaborg-Midtfyn Kommune kan i lokalplaner angive den maksimale befæstelsesgrad for de enkelte parceller.

3.4 Udtræden for tag- og overfladevand

Grundejere, i udpegede fælles- og separatkloakerede områder, har mulighed for at udtræde helt af regnvandsfællesskabet. Grundejeren sælger dermed sin ret til at aflede tag- og overfladevand til den offentlige kloak og skal fremover selv håndtere tag- og overfladevandet på egen grund.

I nogle af de udpegede områder er Faaborg-Midtfyn Kommune grundejer og vil derfor også have mulighed for at sælge forsyningsretten. Retten vil dog ikke gælde for kommunens skoler og idrætsanlæg, her vil man i stedet kigge på en helhedsløsning i samarbejde med FFV Spildevand A/S.

For kommunen gælder samme regler som for kommunes øvrige grundejere i forhold til ansøgning, udførelse og færdigmelding af kloakarbejdet.

3.5 Dræn og nedlagte kloakledninger

Dræn må som udgangspunkt ikke være koblet på den offentlige kloak, se afsnit 2.4. I de tilfælde, hvor der fra gammel tid, er sket en omkobling af dræn



til den offentlige kloak, skal kloakken aftage drænvandet medmindre kommunen giver tilladelse til at drænet kan afkobles.

Nedlagte kloakledninger, som ikke længere modtager husspildevand, ejes og drives af FFV Spildevand A/S.

3.6 Kloakering i nye udstykninger

I nyudstyknings i kommunen vil der som udgangspunkt blive anlagt en separatkloak.

Det kan være et to-strengt system som kan aflede henholdsvis husspildevand og tag- og overfladevand i separate ledninger. Eller et ét-strengt system, hvor der kun afledes husspildevand til den offentlige kloak. Tag- og overfladevand skal grundejer selv håndtere.

Der vil ikke blive anlagt fælleskloak, da dette afløbssystem betragtes som forældet.

3.7 Betalingsvedtægt

FFV Spildevand A/S udarbejder hvert år en betalingsvedtægt, der angiver de nærmere regler om betalingsordning. Vedtægten skal godkendes af kommunalbestyrelsen.

I vedtægten kan man læse om eksempelvis vandafledningsbidrag, tilslutningsbidrag, udtræden for tag- og overfladevand og kontraktligt medlemskab af FFV.

Den gældende betalingsvedtægt kan ses på FFV Spildevand A/S' hjemmeside www.ffv.dk.



4. Kloakplande og kloakeringsprincipper

4.1 Kloakplande

Et kloakpland defineres som et område med samme kloakeringsprincip og ét udløb. Udløbet er regnvandsbetinget og kan komme fra fælleskloakkens overløbsbygværk eller fra en separat regnvandsledning.

Kommunens kloakerede områder er navngivet efter tilknytningen til et renseanlæg eller til en hovedpumpestation. Dette er nærmere beskrevet i afsnit 10.1.

4.2 Kloakeringsprincipper

I Faaborg-Midtfyn Kommune bruges tre forskellige kloakeringsprincipper. De er kort beskrevet i de efterfølgende afsnit.

4.2.1 Fælleskloak

Fælleskloak er betegnelsen for et ét-strengt ledningssystem, der leder både husspildevand og tag- og overfladevand til renseanlægget. Når kloakken overbelastes afledes en blanding af regn- og spildevand til et vandområde, der typisk er et vandløb eller havet.

Fælleskloakering er et gammelt kloakeringsprincip, der ikke anlægges mere.

4.2.2 Separatkloak

Separatkloak er betegnelsen for et to-strengt ledningssystem, hvor husspildevand ledes til renseanlægget, og regnvand fra hustage, belægnings og veje udledes til et nærliggende vandområde.

Tostrengt separatkloakering anvendes ved ny kloakering, hvor FFV Spildevand A/S er ansvarlig for afledning af både regnvand og spildevand.

4.2.3 Spildevandskloak

Spildevandskloak eller ét-strengt separatkloak er betegnelsen for et ét-strengt ledningssystem. Husspildevand ledes til renseanlægget, og grundejeren er selv ansvarlig for afledning af tag- og overfladevand på egen grund.

Spildevandskloak anvendes både i eksisterende og nye kloakplande, og både i by og på landet.



5. Planperiodens projekter

Planperiodens projekter berører de kloakerede områder og et område i det åbne land.

Projekterne i de kloakerede områder handler fortrinsvis om reovering af fælleskloaker og grundejeres mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Andre løsninger som eksempelvis separatkloakering og etablering af bassiner, kan komme på tale, hvis det er en bedre løsning end sanering.

Ændres planperiodens projekter fra en kloaksanering til en kloakseparering, kræver det et tillæg til spildevandsplanen. Tillægget skal behandles af kommunalbestyrelsen og i høring hos de berørte borgere.

Projekterne i det åbne land handler om forbedret rensning af spildevand fra ejendommen og kloakering.

I dette afsnit gennemgår vi alle planperiodens projekter.

I planens afsnit 17 gennemgås de miljømæssige konsekvenser af ændringerne.

5.1 Kloakerede områder

Alle ejendomme i kommunens kloakerede områder afleder husspildevand til et af FFV Spildevand A/S' renseanlæg. Afhængigt af området kloakeringsprincip afledes overfladevand til renseanlæg, vandområde eller håndteres af grundejeren selv. Status og eventuel plan for områdernes kloakeringsprincip fremgår af spildevandsplanens kortdel. Derudover er der en række ejendomme i det åbne land som mangler at blive kloakeret. Dette er nærmere beskrevet i afsnittet om det åbne land (afsnit 8).

5.1.1 Spildevandskloakering af et område ved Sundsgårdsvej i Ringe

[Link til kortdel.](#)

Et område bestående af fire ejendomme på Sundsgårdsvej i Ringe skal tilsluttes FFV Spildevand A/S' kloak og renseanlæg.

Ejendommene ejes af Fjællebro Gods og Egeskov Slot. Grundejerne har selv kontaktet kommunen og bedt om at blive koblet på den offentlige kloakledning.

Området bliver spildevandskloakeret og forventes kloakeret i løbet af 2020.

Området bliver inddraget i et eksisterende kloakopland som i planens kortdel hedder HIL063. Områdets spildevand vil blive ledt til Faaborg Renseanlæg, mens de berørte grundejere selv skal håndtere tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S etablerer hovedkloakken og leverer kloakstik til grundejere. FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Berørte grundejere skal for egen regning tilslutte ejendommenes spildevand til kloakstikkene.

Berørte grundejere skal betale tilslutningsbidrag til FFV Spildevand A/S.

5.1.2 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område i V. Åby.

[Link til kortdel.](#)

Kloakopland FAA185 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb E01U01F til Østre Landkanal.

Området omfatter en del af Svendborgvej, en del af Bøgebjergvej, en del af Munkegårdsvej og Industrivej, alle 5600 Faaborg.

Området skal saneres i 2020 og 2021. Hvilket betyder en reovering af de eksisterende kloakledninger og udskiftning, der hvor nødvendigt. Regnvand og spildevand vil fortsat blive ledt i samme kloakledning til Faaborg Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.



Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.3 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område i Åstrup

[Link til kortdel.](#)

Kloakopland FAA179 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb F90U01F til Blødesbæk.

Området omfatter en del af Svendborgvej, en del af Gyvermosen, en del af Østergyden og en del af Pouls Gyde, alle 5600 Faaborg.

Området skal saneres i 2019 og 2020. Hvilket betyder en renovering af de eksisterende kloakledninger og udskiftning, der hvor nødvendigt. Tag- og overfladevand og spildevand vil forsat blive ledt i samme kloakledning til Faaborg Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.4 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Faaborgvej i Gislev.

[Link til kortdel.](#)

Kloakopland GIS004 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb L01U01F til Holme Bæk.

Området omfatter en del af Faaborgvej, en del af Fjellerupvej og en del af Håndværkervej, alle 5854 Gislev.

Området skal saneres i 2020 til 2022. Hvilket betyder en renovering af de eksisterende kloakledninger og udskiftning, der hvor nødvendigt. Regnvand og spildevand vil forsat blive ledt i samme kloakledning til Gislev Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.5 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Skolevej i Gislev.

[Link til kortdel.](#)

Kloakopland GIS005 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb L01U02F til Holme Bæk.

Området omfatter Skolevej og Solvænget samt en del af Holmevænget, alle 5854 Gislev.

Området skal saneres i 2020 til 2022. Hvilket betyder en renovering af de eksisterende kloakledninger og en udskiftning, der hvor nødvendigt. Regnvand og husspildevand vil forsat blive ledt i samme kloakledning til Gislev Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede



tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Samtlige grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand.

Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.6 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Søndervangen i Gislev.

[Link til kortdel.](#)

Kloakopland GIS009 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb L01U03F til Holme Bæk.

Området omfatter en del af Ørbækvej, Degnemarken, Kildemarken, Søndervangen, en del af Holmevej og Bytoften, alle 5854 Gislev.

Området skal saneres i 2020 til 2022. Hvilket betyder en reovering af de eksisterende kloakledninger og en udskiftning, der hvor nødvendigt. Regnvand og husspildevand vil fortsat blive ledt i samme kloakledning til Gislev Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.7 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Stationsvej i Kværndrup.

[Link til kortdel.](#)

Kloakopland KVÆ008 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb M11U01F til Hågerup Å.

Området omfatter Banepladsen, Stationsvej, en del af Bøjdenvejen, en del af Nyvej, en del af Kalkbrænderivej, alle 5772 Kværndrup.

Området skal saneres i 2019 og 2020. Hvilket betyder en reovering af de eksisterende kloakledninger og en udskiftning, der hvor nødvendigt. Regnvand og husspildevand vil fortsat blive ledt i samme kloakledning til Kværndrup Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.8 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Vængevej i Kværndrup.

[Link til kortdel.](#)

Kloakopland KVÆ009 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb M11U05F til Hågerup Å.

Området omfatter Rosenvænget, en del af Svendborgvej, en del af Vængevej, en del af Engvej, alle 5772 Kværndrup.

Området skal saneres i 2019 og 2020. Hvilket betyder en reovering af de eksisterende kloakledninger og en udskiftning, der hvor nødvendigt. Regnvand og husspildevand vil fortsat



blive ledt i samme kloakledning til Kværndrup Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.9 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Svendborgvej i Kværndrup.

[Link til kortdel.](#)

Kloakoplandene KVÆ013 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb M10U01F til Hågerup Å.

Området omfatter Åparken, en del af Svendborgvej, en del af Kirkevej, en del af Toftevej, en del af Kalkbrænderivej og en del af Bøjdenvejen, alle 5772 Kværndrup.

Området skal saneres i 2019 og 2020. Hvilket betyder en reovering af de eksisterende kloakledninger og en udskiftning, der hvor nødvendigt. Regnvand og husspildevand vil forsat blive ledt i samme kloakledning til Kværndrup Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.10 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Kirkevej i Kværndrup.

[Link til kortdel.](#)

Kloakoplandene KVÆ015 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb M11U04F til Hågerup Å.

Området omfatter en del af Svendborgvej og en del af Kirkevej, alle 5772 Kværndrup.

Området skal saneres i 2019 og 2020. Hvilket betyder en reovering af de eksisterende kloakledninger og en udskiftning, der hvor nødvendigt. Regnvand og husspildevand vil forsat blive ledt i samme kloakledning til Kværndrup Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.11 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Klintholmvej i Faldsled.

[Link til kortdel.](#)

Kloakopland FAA018 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb F63U01F til Helnæs Bugt via Steensgaard Møllebæk.



Området omfatter en del af Klintholmvej i 5642 Millinge.

Området skal saneres i 2020. Hvilket betyder en renovering af de eksisterende kloakledninger og en udskiftning, der hvor nødvendigt. Regnvand og husspildevand vil forsat blive ledt i samme kloakledning til Faaborg Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.12 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Østerågade og Vesterågade i Nr. Broby.

[Link til kortdel.](#)

Kloakoplandene BRO007, BRO009 og BRO010 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb X03U01F til Odense Å.

Området omfatter en del af Egeballe og Veringevej, samt en del af Saksenballe, Vesterågade, Østerågade, Præstegårds Allé, alle 5672 Broby.

Området skal saneres i 2019 og 2020. Hvilket betyder en renovering af de eksisterende kloakledninger og en udskiftning der hvor nødvendigt. Regnvand og husspildevand vil forsat blive ledt i samme kloakledning til Faaborg Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere

ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.13 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Reventlowsvej og Immerkærvej i Korinth.

[Link til kortdel.](#)

Kloakoplandene KOR030, KOR034 og KOR037 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb K01U03F til Arreskov Sø.

Området omfatter en del af en del af Reventlowsvej og en del af Lykkevalg, Skrænten og Tjørnevej, en del af Gærupvej, Immerkærvej og Plantagen, alle i Korinth.

Området skal saneres i 2021 til 2023. Hvilket betyder en renovering af de eksisterende kloakledninger og en udskiftning, der hvor nødvendigt. Regnvand og husspildevand vil forsat blive ledt i samme kloakledning til Faaborg Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.



Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.14 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Viadukten i Korinth.

[Link til kortdel.](#)

Kloakoplandene KOR020 og KOR021 er fælleskloakeret. De tilhørende overløbsbygværk har udløb K01U03F og K08U01F til Silke Å.

Området omfatter en del af Reventlowsvej, en del af Kaj Lykkesvej, Vinkelvej og Flidsager alle i Korinth.

Området skal saneres i 2021 til 2023. Hvilket betyder en reovering af de eksisterende kloakledninger og en udskiftning der hvor nødvendigt. Regnvand og husspildevand vil forsat blive ledt i samme kloakledning til Faaborg Renseanlæg.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Adresser på grundejerne fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.15 Separatkloakering og mulighed for udtræden for tag- og overfladevand i et område ved Svendborgvej i Faaborg.

[Link til kortdel.](#)

Kloakopland FAA131 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb F25U01F til Faaborg Fjord.

Området omfatter en del af Svendborgvej, en del af Østerbrogade, en del af Parkvej, Hyrdhøj, og en del af Klintevej, alle 5600 Faaborg.

Området skal separatkloakeres i 2020 til 2022. Regnvand og spildevand skal afledes fra området i separate ledninger. Spildevandet vil forsat blive ledt til Faaborg Renseanlæg, mens regnvand vil blive udledt til Faaborg Fjord.

Berørte grundejere har mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand. Udtrådte grundejere skal selv håndtere ejendommens tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S yder grundejeren økonomisk kompensation for den solgte forsyningsret. Der kan tilbagebetales op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet.

Berørte grundejere skal for egen regning separere tag- og overfladevand og spildevand indenfor grundgrænsen og tilslutte sig de nye kloakstik.

FFV Spildevand A/S separerer hovedkloakken og leverer nye kloakstik til de berørte grundejere. FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Samtlige berørte grundejere fremgår af listen i planens bilag. Selve planområdet kan ses i planens kortdel.

5.1.16 Separatkloakering i en udstykning ved Møllehøjvej i Sdr. Nærå

[Link til kortdel.](#)

En ny udstykning ved Møllehøjvej i Sdr. Nærå skal separatkloakeres. I planens kortdel hedder kloakoplandet SDR067.

Områdets spildevand vil blive ledt til Sdr. Nærå renseanlæg, mens regnvand vil blive udledt via bassin til Vindinge Å.

FFV Spildevand A/S etablerer hovedkloakken og leverer kloakstik til de berørte grundejere. FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Berørte grundejere skal for egen regning tilslutte ejendommens regnvand og spildevand til kloakstikkene.

Berørte grundejere skal betale tilslutningsbidrag til FFV Spildevand A/S.



5.1.17 Separatkloakering i en udstykning ved Skovrevlgyden i Nr. Lyndelse

[Link til kortdel.](#)

En ny udstykning ved Skovrevlgyden i Nr. Lyndelse skal separatkloakeres. I planens kortdel hedder kloakoplandet SPA049.

Området forventes kloakeret i 2019.

Områdets spildevand vil blive ledt til Sdr. Nærrå Renseanlæg, mens regnvand vil blive udledt via bassin til Nr. Lyndelse-Lumby Afløbet og eksisterende udløb Q04U02R.

FFV Spildevand A/S etablerer hovedkloakken og leverer kloakstik til de berørte grundejere. FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Berørte grundejere skal for egen regning tilslutte ejendommens tag- og overfladevand og spildevand til kloakstikkene.

Berørte grundejere skal betale tilslutningsbidrag til FFV Spildevand A/S.

5.1.18 Spildevandskloakering af et område ved Mejsevej i Faaborg

[Link til kortdel.](#)

Et område ved Mejsevej i Faaborg er ved en fejl ikke taget med i sidste spildevandsplan. Området bliver optaget i spildevandsplanen som spildevandskloakeret.

Området inddrages i et eksisterende kloakopland som i planens kortdel hedder FAA048.

Områdets spildevand vil blive ledt til Faaborg Renseanlæg, mens de berørte grundejere selv skal håndtere tag- og overfladevand på egen grund.

FFV Spildevand A/S etablerer hovedkloakken og leverer kloakstik til grundejere. FFV Spildevand A/S' udgifter til projektet fremgår af planens økonomiafsnit.

Berørte grundejere skal for egen regning tilslutte ejendommens spildevand til kloakstikkene.

Berørte grundejere skal betale tilslutningsbidrag til FFV Spildevand A/S.

6. Mulighed for udtræden for tag- og overfladevand

[Link til kortdel.](#)

I spildevandsplanen ønsker kommunen at åbne op for, at grundejere i fælleskloakerede oplande kan få penge for at holde tag- og overfladevand på egen grund (udtræde for tag- og overfladevand). Ordningen gælder i hele spildevandsplanens planperiode.

Faaborg-Midtfyn kommune og FFV Spildevand A/S har i samarbejde prioriteret de fælleskloakerede områder.

Områderne er prioriteret efter, hvor der skal fjernes regnvand fra kloakkerne, hvor transporteres regnvandet langt til renseanlæg og hvor kloakoplande har flest overløb til vandmiljøet. Områderne har en del sammenfald, med de områder som i forvejen er udvalgt til kloakreovering.

I tabellen (Tabel 3) ses de 23 højest prioriterede områder. Grundejere i disse områder vil have mulighed for at udtræde for tag- og overfladevand i hele spildevandsplanens planperioden.

By	Gade	Opland	Antal
Brobyværk	Marsk Billesvej	BRO021	158
Faldsled	Klintholmvej	FAA018	30
Gislev	Faaborgvej	GIS004	79
Gislev	Skolevej	GIS005	33
Gislev	Ørbækvej	GIS009	287
Korinth	Gærupvej	KOR037	20
Korinth	Hågerupvej	KOR016	15
Korinth	Immerkærvej	KOR034	46
Korinth	Kai Lykkesvej	KOR021	91
Korinth	Reventlowsvej	KOR030	104
Korinth	Viadukten	KOR020	36
Korinth	Ø. Hæsingevej	KOR001	33
Kværndrup	Svendborgvej	KVÆ013	127
Kværndrup	Svendborgvej	KVÆ015	7
Kværndrup	Vængevej	KVÆ009	65
Nr. Broby	Allerupvej	BRO020	3
Nr. Broby	Bøgebjergvej	BRO028	50
Nr. Broby	Egeballe	BRO010	18
Nr. Broby	Lærkevej	BRO042	56
Nr. Broby	Vesterågade	BRO007	243
Nr. Broby	Østerågade	BRO009	54
V. Åby	Svendborgvej	FAA185	78
Åstrup	Gyvermosen	FAA179	59

Tablet 3: Liste over område, hvor grundejere har mulighed for at udtræde for tag- og overfladevand.

Grundejer kan kun udtræde og få penge udbetalt, hvis grundejer holder al tag- og overfladevand på egen grund. Der må altså ikke udledes noget tag- og overfladevand til den offentlige kloak. Der kan læses mere om udtræden og hvilke tilladelser der skal til under afsnit 2.1.



7. Grundvand, drikkevand og overfladevand.

7.1 Vandværksboringer

Kommunen skal være med til at beskytte grundvandet, og derved sikre at der også vil være rent drikkevand til fremtidige generationer.

Beskyttelse af grundvand kan ske på mange forskellige måder, og kommunens politikere har besluttet at kommunens spildevandsplan også skal være med til at sikre og beskytte grundvandet.

Derfor har kommunen valgt at hensynet til sårbart grundvand i 300 meter beskyttelsesområdet omkring vandværkernes boringer, skal vægte i udvælgelsen af områder hvor kloakkerne skal renoveres.

Faaborg-Midtfyn Kommune har 48 vandværksboringer som ligger i et kloakopland. Af disse bliver 15 vandværksboringer sikret i forbindelse med denne spildevandsplans projekter. Yderligere 10 boringer blev sikret i projekterne fra sidste spildevandsplan. Det svarer til cirka 50 % af kommunens vandværksboringer.

Derudover har FFV afsat en fast årlige pulje til at undersøge kloakledningerne indenfor 300 meters zonen for vandværksboringer. I den forbindelse udarbejdes en prioriteringsliste over hvilke kloakledninger der først skal undersøges. Der sker ud fra kloakkernes alder, og generelle tilstand. Listen udarbejdes i planperioden, samtidig med at ledningerne renoveres.

7.2 Vandløb og søer

I vægningen indgår også hensynet til sårbare vandområder. I første omgang er det Statens Vandområdeplaner som vægter tungest, men kommunen ønsker at foretage en lignende vægning på et mere kommunalt plan.

Derfor er der i denne plan udvalgt nogle områder til kloakrenovering, som ikke er udpeget på baggrund af Statens Vandområdeplaner. Områderne er udvalgt på grund af store aflastninger til vandmiljøet sammenholdt med kloakkernes alder og tilstand. Det er blandt andet områder der løber ud i Odense Å og Arreskov Sø. Både Odense Å og Arreskov Sø er af Staten udpeget til Natura 2000 område, der betyder det er særlig natur som der skal tages hensyn til.

Natura 2000 områder er blandt andet udpeget på baggrund af områdernes dyre- eller planteliv. Udpegningen for Odense Å blandt andet er på baggrund af odderen og tykskallet malermusling, som man gerne vil have til at yngle i området. En begrænsning af udledninger fra kloakken vil derfor være positivt for Odense Å.

Arreskov Sø blandt andet er udpeget som Natura 2000 område, da det er et meget vigtigt fugleområde i Danmark og blandt andet er yngleområde for havørne.

Arreskov Sø er yderligere fredet natur, og i fredningen fra 1993 skriver Fredningsnævnet at søen er meget næringsrig, og følsom over for yderligere tilførsel af næringsstoffer. Kloakrenoveringerne i Korinth betyder at færre næringsstoffer i fremtiden udledes til søen via kloakken og vil derfor have en positiv indvirkning på søen.



8. Spildevandsindsats i det åbne land

[Link til kortdel.](#)

I planperioden skal 21 ejendomme tilsluttes den offentlige kloak. Listen over de enkelte ejendomme kan ses i Tabel 4.

Ejendommene vil få påbud om tilslutning til den offentlige kloak i løbet af spildevandsplanens planperiode. En række af ejendommen kan allerede været koblet på den offentlige kloak, men være fejlregistreret som ukloakeret.

I vandområdeplanerne er der to ejendomme i det åbne land, som skal have forbedret spildevandsrensning i denne planperiode. Ejendommene skal rense deres spildevand så det lever op til renskrav SO, som betyder at der stilles særlige krav til udledning af organisk stof og kvælstof (se mere i afsnit 22).

Gade	Nr.	By
Boltinggårdvej	28	Ringe
Egsgyden	25	Faaborg
Egsgyden	27	Faaborg
Gestelevlundevej	28	Ringe
Hovedvejen	24	Avernakø
Hundstrupvej	24A	Ringe
Hågerupvej	73	Faaborg
Højrupvej	5	Ringe
Krarup Nordegn	2	Ringe
Krumstrupvej	4	Ringe
Lydingevej	9	Ringe
Lydingevej	15	Ringe
Marsk Billesvej	10	Broby
Nabgyden	54	Faaborg
Nedre Hillerslev	2	Ringe
Perlestræde	2	Faaborg
Præstevænget	12	Gislev
Radbyvej	44	Faaborg
Rudmevej	113	Ringe
Rødebro	2	Ringe
Vestergade	35	Broby

Tabel 4: Liste over ejendomme, som skal kloakeres i løbet af spildevandsplanen.

Områder med særlige krav til rensning af husspildevand kan ses i spildevandsplanens kortdel.

9. Forholdet til anden planlægning

Spildevandsplanen er kommunal infrastrukturplan for kloakker og spildevandsanlæg i kommunen. Hovedformålet med spildevandsplanen er at sikre, at udbygningen af kloaknettet og spildevandsrensningen sker på baggrund af en samlet og langsigtet planlægning.

Spildevandsplanen er en sektorplan, der rammestyrer af kommuneplanen. Derudover skal spildevandsplanen tage højde for forhold i vandområdeplanerne, kommunale vandhandleplaner, klimatilpasningsplanen samt eventuelle relevante forhold i råstofplaner, vandforsyningsplaner og øvrige planer.

9.1 Vandområdeplanerne

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (SVANA) udgav i 2016 vandområdeplanerne. Vandområdeplanerne er udarbejdet efter bestemmelserne i Miljømålsloven, der lovmæssigt implementerer EU's vandrammedirektiv i dansk lov.

Miljømålsloven inddeler Danmark i 4 vanddistrikter og yderligere i alt 23 hovedvandoplande. Staten har udarbejdet en vandområdeplan til hvert af hovedoplandene. Planerne indeholder indsatsprogrammer for de enkelte hovedopland og supplerende fælles administrative retningslinjer, der tilsammen skal sikre opfyldelse af miljømålsætningerne. Vandområdeplanerne skal sikre, at alle vandforekomster i Danmark opfylder miljømålet "god økologisk tilstand" ved udgangen af 2020.

Vandområdeplanerne er en opfølgning til Vandplanerne fra 2010-2015.

Der kommer i alt tre generationer af vandplaner. Den første planperiode dækkede årene 2010-2015, den nuværende planperiode dækker årene 2016-2021, og den sidste planperiode dækker perioden 2022-2027.

Kommunerne skal gennemføre vandområdeplanernes indsatsprogram.

Indsatsen fra Vandområdeplanen omfatter blandt andet en indsats på spildevandsområdet.



9.2 Vandområdeplaner/vandplaner – det åbne land

I Vandplanerne og Vandområdeplanerne er der udpeget områder i det åbne land, hvor spildevandsrensningen skal opfylde en bestemt rensklasse.

I denne planperiode skal yderligere to ejendomme i det åbne land have påbud om forbedret spildevandsrensning. Flere ejendomme er udpeget i Vandområdeplanerne, men de har i den mellemliggende periode selv ændret på spildevandsforholdene, så de lever op til Vandområdeplanernes renskrav.

Yderligere vil 22 ejendomme i det åbne land skal spildevandskloakeres, og grundejer bliver ansvarlig for håndtering af tag- og overfladevand på egen grund.

Projekterne vil blive udført i løbet af spildevandsplanen og lister med de berørte ejendomme kan ses i planens bilag.

Områder hvor spildevandsrensningen skal opfylde en bestemt rensklasse fremgår af spildevandsplanens kortdel.



9.3 Kommuneplanen

Kommuneplanen for Faaborg-Midtfyn Kommune er en fysisk og strategisk plan. Den handler om at sikre gode rammer for erhvervslivets udvikling og fremtidig bosætning, for udvikling i infrastrukturen og for skabelse af gode friluftsmuligheder m.m. Kommuneplanen fastlægger de fysiske rammer som spildevandsplanlægningen skal overholde.

9.4 Klimatilpasningsplan

Klimatilpasningsplanen for Faaborg-Midtfyn Kommune blev vedtaget i 2016 og er en prioriteret handleplan for, hvordan kommunen vil løse udfordringerne med klimaforandringerne.

Målet med klimatilpasningsplanen er at:

- Forebygge oversvømmelser fra ekstremregn, vandløb og havet i byer og landsbyer.
- At forebygge oversvømmelse af vigtige serviceinstitutioner.
- At det i videst muligt omfang undgås, at befolkningen bringes i kontakt med spildevand fra overfyldte kloaker.
- At forebygge oversvømmelser i hele kommunen ved at arbejde for øget nedsivning og tilbageholdelse af overfladevand, hvor det giver mening.
- At se de øgede vandmængder som en ressource til at skabe merværdi.
- At tilpasse klimatilpasningsanlæg til de eksisterende omgivelser og arbejde for robuste og fleksible løsninger.

9.5 Vandforsyningsplan

Der er 21 vandforsyninger til almen vandforsyning i Faaborg-Midtfyn Kommune. Derudover er der cirka 400 grundejere, som vandforsynes af egen brønde eller borerer.

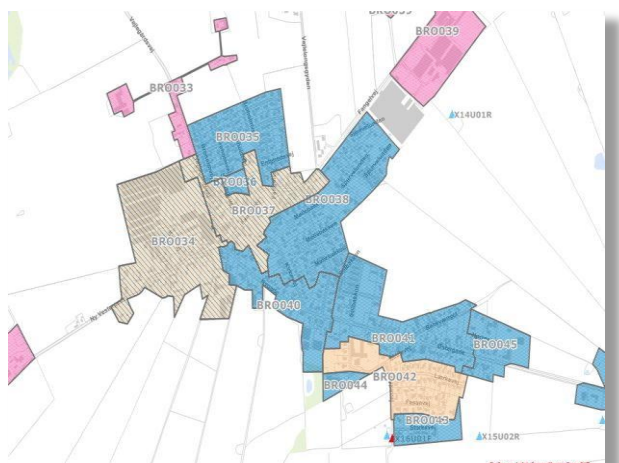
Der er vedtaget en samlet vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune.

10. Kloakforhold

10.1 Kloakoplande

Et kloakopland er et område med samme kloakeringsprincip og ét udløb. Udløbet kan være regnvandsbetinget og komme fra et overløbsbygværk eller fra en regnvandsledning. De kloakerede områder er navngivet efter tilknytningen til et renseanlæg eller til en hovedpumpestation. Områderne er herefter yderligere opdelt i mindre kloakoplande (Kort 1). Opland nr. 1 til Faaborg Renseanlæg benævnes i planens kortdel som FAA001, hvor FAA henviser til Faaborg Renseanlæg, mens 001 refererer til opland nr. 1.

Samtlige af kommunens kloakoplande kan ses i planens kortdel. Her fremgår status og altså oplandenes nuværende kloakeringsprincip.



Kort 1: Kortet viser et udsnit af spildevandsplanens kortdel. Oplandenes forskellige farver illustrerer de 3 kloakeringsprincipper – fælleskloak (brun), separatkloak (blå) og spildevandskloak (lyserød). Planlagte oplande markeres i kortene med skraveret farve, der illustrerer det kommende kloakeringsprincip. Udløb fra fælles- og regnvandsystemer illustreres med hhv. røde og blå pile.

Eksisterende kloakoplande, der skifter kloakeringsprincip i planperioden, har en grundfarve, som svarer til det nuværende kloakeringsprincip. Derudover har oplandet skrå streger, hvor farven svarer til det fremtidige kloakeringsprincip.

Eksisterende kloakoplande hvor der foretages sanering, kloakrenovering eller tætning af kloak, vil ikke ændre farve.

10.2 Kloakeringsprincipper

I de følgende afsnit gennemgår vi karakteristika for de tre kloakeringsprincipper.

10.2.1 Fælleskloak

Fælleskloak er et ét-strengt ledningssystem, som leder husspildevand og tag- og overfladevand i en ledning til renseanlægget.

Undervejs mod renseanlægget er kloakken indrettet med overløbsbygværker, hvor spildevandet kan løbe over og ud i tilfælde af overbelastning. Overbelastningen sker, når kraftig regn fylder kloakrørene med vand. Bygværkerne nedsætter på den vis presset i ledningen, hvorved risikoen for opstuvning i huse og gader reduceres.

Når kloakken overbelastes, afledes en blanding af regn- og spildevand (overløbsvand) via et overløbsbygværk. Overløbsvandet løber til et vandområde, der typisk er et vandløb eller havet.

Udledningen af overløbsvand tilfører vandområderne kvælstof, fosfor og organiske stof. Stofferne er skadelige for vandmiljøet.

Udløb fra fælleskloakker i nærheden af strande kan påvirke badevandskvaliteten negativt.

I fællessystemer transporteres forholdsvist rent tag- og overfladevand til renseanlægget. Der hvor spildevandet skal pumpes frem, er transporten energikrævende.

Fælleskloakering er et gammelt kloakeringsprincip, der ikke anlægges mere.

10.2.2 Separatkloak

Separatkloak er et to-strengt ledningssystem, hvor husspildevand ledes til renseanlægget og regnvand udledes til et nærliggende vandområde. Spildevandsledningen har ingen overløbsværker, hvor spildevandet kan løbe over og ud, fordi der ikke ledes tag- og overfladevand på ledningen. I separatsystemer afledes alt regnvandet til et vandområde. Selvom tag- og overfladevand indeholder mindre koncentrationer af kvælstof, fosfor og organisk stof, bidrager separatsystemer trods alt til forurening af vandmiljøet. Derfor leder mange regnvandsudløb ud i et bassin, hvor de forurenende stoffer i regnvandet kan nedbrydes inden det ledes til vandområdet.

Hygiejnen i regnvand er bedre end i spildevand, hvorfor regnvandsudløb ikke i samme grad, truer badevandskvaliteten.

Ofte er afstanden mellem regnvandsledningens tilløb og udløb meget kort, hvilket mindsker risikoen for opstuvning og oversvømmelse.



Den lokale eller decentrale afledning af regnvand betyder at renseanlæggene modtager mere koncentreret spildevand, hvilke optimerer renseprocesserne.

Regnvand skal ikke pumpes til renseanlægget, og kun i sjældne tilfælde skal regnvandet pumpes til et vandområde. Separatsystemet er således mindre energikrævende end fællessystemer.

Tostrengt separatkloakering anvendes ved ny kloakering og kloakfornyelse.

10.2.3 Spildevandskloak

Spildevandskloak eller ét-strengt separatkloak er et ét-strengt ledningssystem, hvor husspildevand ledes til renseanlægget. Grundejeren er selv ansvarlig for håndtering af regnvand.

Spildevandskloakering er det foretrukne, når områder i det åbne land skal tilsluttes et renseanlæg.

Der kan tillige anvendes spildevandskloakering i byområder, hvor regnvand kan nedsives på ejendommen.

10.3 Fremtidig strategi for kloakeringsprincipper

Kommunen og FFV Spildevand A/S har en strategi om at minimere mængderne af regnvand og indsivning af drænvand i afløbssystemer og på renseanlæggene. Det sker ved kloakfornyelse, hvor de eksisterende kloakledninger tætnes og renoveres. Samtidig vil grundejere i udpegede fælleskloakerede områder have mulighed for at håndtere regnvand på egen grund og derved udtræde af kloakfællesskabet for regnvand.

I denne planperiode vil det forsat være muligt for grundejere at udtræde for regnvand i udpegede områder. Muligheden vil gælde i nogle af de områder der skal separatkloakeres og i udvalgte fælleskloakerede områder. Grundejere, der er udtrådt af kloakfællesskabet, skal selv håndtere ejendommens overfladevand. Den typiske løsning for privat afledning af overfladevand er nedsivning via faskine eller regnbed.

I områder hvor der er behov for at fjerne mere regnvand fra kloakken end det er muligt ved tætning og renovering af kloakkerne, skal der tænkes alternativt. I disse områder vil man søge metoder til afledning af tag- og overfladevand uden om kloakken. I visse tilfælde vil en opdeling

af husspildevand og regnvand være den bedste løsning.

I områder, hvor der ikke tidligere har været kloakeret, vil der altid blive anlagt separatkloak eller spildevandskloak.

11. Kloakfornyelse og prioritering

Kloakfornyelse i eksisterende kloakoplande dækker over fornyelse og forbedring af eksisterende kloaksystemer.

Fornyelse og forbedring omfatter blandt andet strømpføring, udskiftning af ledninger, separering af fællessystemer og punktrepARATIONER. Etablering af nye kloakker i eksisterende kloakoplande udføres som udgangspunkt som separatkloak eller spildevandskloak. Der vil altid blive taget stilling til anvendelse af lokal afledning af regnvand (LAR). Princippet i LAR er forsinkelse, nedsivning og fordampning af regnvand (Figur 1).



Figur 1: Permeable belægninger og kanaler er eksempler på anvendelse af LAR (Foto: Grønt Miljø, 3/2010).

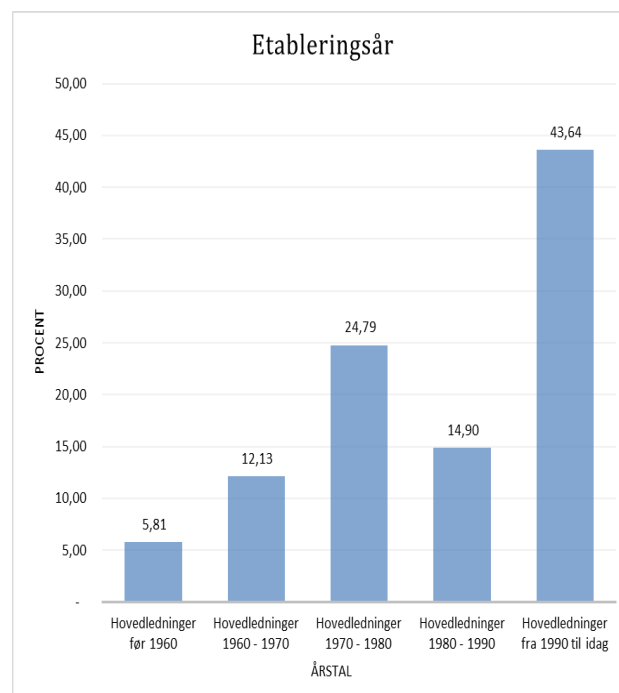
Nye kloakanlæg skal efterleve serviceniveauet i Faaborg Midtfyn Kommune. Serviceniveauet er beskrevet særskilt i planens afsnit 3.1. Materialevalg, hældninger med mere for nye kloakker skal overholde de kvalitetskrav, der fastlægges af FFV Spildevand A/S.

11.1 Fornyelsesbehov

Næsten halvdelen af kloakkerne i Faaborg-Midtfyn Kommune er etableret eller renoveret i 1990 og frem til nu. Men der er stadig en stor del af kloakkerne som er etableret før 1980 (Figur 2).

Levetiden for kloaksystemer anslås til cirka 75 år, og derfor vil der være et fornyelsesbehov af de ældre kloakker i kommunen, når vi nærmer os midten af dette århundrede.

I kommunen og hos FFV Spildevand A/S er der et ønske om i videst muligt omfang at komme fornyelsesbehovet i forkøbet. En plan for kloakfornyelse i kommunen skal give et rimeligt overblik over det årlige fornyelsesbehov.



Figur 2: Søjlerne i diagrammet viser hvornår kloakkerne i Faaborg-Midtfyn Kommune blev etableret. Som det ses en stor del af kommunens kloakker etableret fra 1970-1980, hvor cirka 25 % af kommunens kloakker blev lagt i jorden. Diagrammet viser også at næsten halvdelen af kommunens kloakker enten er renoveret eller etableret fra 1990 og til 2018 (fra FFV Spildevand A/S).

Kommunen har udarbejdet en prioriteringsliste for kloakfornyelse. Prioriteringslisten summerer oplysninger om kloakkens fysiske tilstand, hydrauliske påvirkning, driftsproblemer, påvirkning af vandmiljøet og grundvand samt hvor langt spildevandet transporteres til nærmeste renseanlæg. Summen af parametrene viser hvor modent et kloakopland er til at blive udskiftet. Planlægning og prioritering af kloakfornyelse er en dynamisk proces, hvor konkrete projekter fremskyndes eller udskydes som følge af udefrakommende forhold. En løbende prioritering skal derfor sikre et fleksibelt anlægsprogram. Listen angiver ikke et årstal for kloakfornyelsen. Listen kan ses i planens bilag.

12. Ledninger

FFV Spildevand A/S har oplysningerne om kommunens samlede offentlige kloakanlæg.

Oplysninger om ledningsanlæg i denne spildevandsplan er blandt andet baseret på de digitalt registrerede ledningsanlæg. Derudover er der foretaget en række antagelser omkring alder, dimension med videre på de ledningsstrækninger, hvor data ikke er kendt.

FFV Spildevand A/S har i alt ca. 1.300 km kloakledninger, der fordeler sig på 240 km regnvandsledninger, 480 km spildevandsledninger, 380 km fællesledninger og 290 km trykledninger.

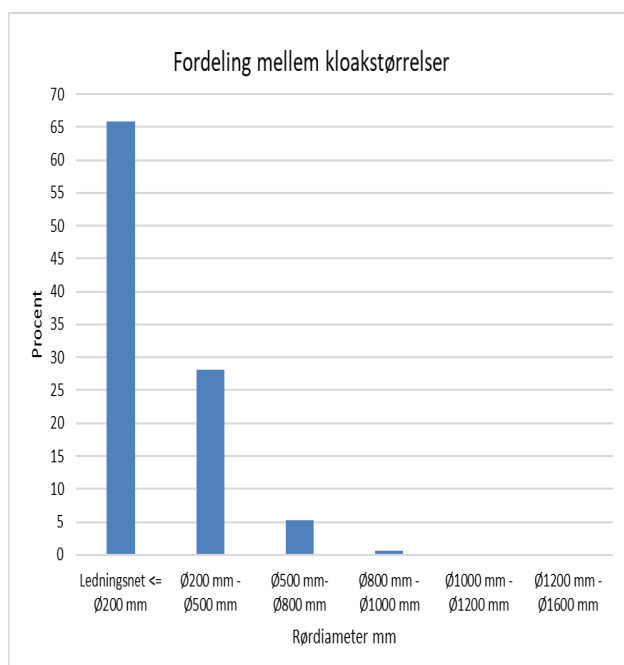
Kloaknettets opbygning minder lidt om træets. Den overvejende del af ledningsnettet udgøres af kloakker med en diameter på eller under 200 mm. Det kan f.eks. være kloakker i et villakvarter. Herfra føres spildevandet til hovedledninger eller transportledninger, der typisk er kloakrør med en diameter på over 200 mm. Disse findes især under større veje i byområder. Kloakrør med en diameter på over 500 mm er transportledninger, der samler spildevandet fra de mange sidegrene og leder det til renseanlægget.

ca. 330 km kloak med en diameter på 200-500 mm, ca. 62 km kloak med en diameter på 500-800 mm og ca. 7 km kloak med en diameter på 800-1000 mm.

12.1 Ledningsregistrering

Kendskab til spildevandsanlæggenes placering og tilstand er et vigtigt redskab i spildevandsplanlægningen. Nøjagtig opmåling og registrering giver det bedste grundlag for modellering og dermed bestemmelse af spildevandsbelastningen på vandområderne. FFV Spildevand A/S har registreret ca. 95 % af kommunens kloaksystemer digitalt.

Data for ledningsopmålinger, Tv-inspektioner med mere lagres i det digitale registreringsprogram DANDAS.



Figur 3: Fordeling af ledninger i Faaborg-Midtfyn Kommune efter diameter (Fra FFV Spildevand A/S).

Fordelingen af kloakker i forhold til diameteren fremgår af Figur 3. I kommunen er der ca. 770 km kloak med en diameter på eller under 200 mm,

13. Renseanlæg

Faaborg-Midtfyn Kommune har i dag 7 større renselanlæg med en kapacitet på over 3.000 personenheder (PE). Derudover er der et renselanlæg med en kapacitet på under 3.000 PE.

1 PE eller 1 personækvivalent svarer til den mængde organisk stof (BI_5)*, total kvælstof og total fosfor som 1 person producerer på et år. 1 PE svarer ifølge en fælles standard til 21,9 kg BI_5 /år, 4,4 kg total kvælstof/år og 1,0 kg total fosfor/år.

* BI_5 er et udtryk for den mængde organisk stof, der omsættes til CO_2 på 5 dage.

Når renselanlægget har modtaget spildevandet, gennemgår det en serie af rensprocesser inden det bliver udledt til et vandområde. Det udledte vand skal overholde en række fysiske og kemiske krav. Vilklårene fremgår af det enkelte renselanlægs udledningstilladelse. Kravene i tilladelserne er fastsat i henhold til de generelle regler i spildevandsbekendtgørelsen og den øvrige lovgivning smat ud fra tilstanden i det modtagende vandområde.

For at kontrollere om renselanlæggene overholder deres udledningstilladelser, bliver der årligt udtaget 6-24 prøver af det rensede spildevand. Antallet af prøver varierer i forhold til anlæggets størrelse, og den mængde rensede spildevand, der bliver udledt. Prøverne bliver analyseret for deres indhold af organisk stof, kvælstof, fosfor med mere og resultaterne bliver sendt til Miljøstyrelsen, der er tilsynsmyndighed for kommunens renselanlæg. Det er således staten, der kontrollerer, om kommunens renselanlæg overholder deres udledningstilladelse. I 2016 blev kun et vejledende krav overskredet, det var på iltmætning i afløbet fra Sdr. Nærrå Renseanlæg. Alle bindende krav i udledningstilladelserne overholdt af samtlige renselanlæg i kommunen.

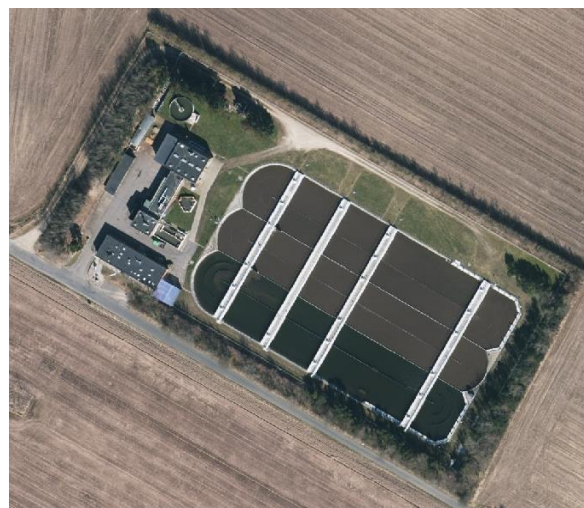
Generelt er renselanlæggene i dag meget effektive. Typisk fjerner anlæggene i Faaborg-Midtfyn Kommune mere end 95 % af det modtagne organiske stof, kvælstof og fosfor, der især er problemstoffer i vandmiljøet.

13.1 Status for renselanlæg

Faaborg Renseanlæg

Faaborg Renseanlæg er kommunens største med en godkendt kapacitet på 70.000 PE. Anlægget blev opført som et biologisk renselanlæg i årene 1978-1979, hvor det havde en kapacitet på

105.000 PE. I 1992 blev det omlagt til næringsstoffjernelse, og anlæggets kapacitet blev reduceret til 70.000 PE.



Figur 4: Faaborg Renseanlæg er Faaborg-Midtfyn Kommunens største renselanlæg. Anlægget modtager spildevand fra hele gamle Faaborg kommune bortset fra Lyø. I 2011 blev gamle Broby Kommune og en del af gamle Ringe Kommune også tilsluttet renselanlægget. (Billede fra Grundkort Fyn).

Anlægget moderniseres i 2019 og dets kapacitet reduceres til 42.000 PE.

Det rensede spildevand fra Faaborg Renseanlæg udledes til Lyø Kog.

Lyø Renseanlæg

Lyø Renseanlæg har en godkendt kapacitet på 450 PE. Anlægget blev anlagt som et biologisk renselanlæg i starten af 1990'erne. Anlægget blev renoveret i 2016.

Det rensede spildevand fra Lyø Renseanlæg udledes til Lyø Kog.

Ringe Renseanlæg

Ringe Renseanlæg har en godkendt kapacitet på 12.000 PE. Anlægget blev bygget i 1969 og havde dengang en kapacitet på 12.600 PE. I 1984 og 1993 gennemgik anlægget større udbygninger og i forbindelse med sidstnævnte etableredes et kemikalieanlæg til fosforjernelse.

Det rensede spildevand fra Ringe Renseanlæg udledes til Sallinge Å.

Kværndrup Renseanlæg

Kværndrup Renseanlæg har en godkendt kapacitet på 10.000 PE. Anlægget blev opført som et biologisk renselanlæg i 1976. Gennem

årene er der løbende udført forbedringer af anlægget og i 1988 blev opført der et kemikalieanlæg til fosforfjernelse.

Det rensede spildevand fra Kværndrup Renseanlæg udledes til Haagerup Å.

Ryslinge Renseanlæg

Ryslinge Renseanlæg har en godkendt kapacitet på 3.500 PE. Anlægget blev opført som et biologisk renselanlæg i 1979. I 1992 blev anlægget udstyret med en tank til fosforfældning og i 2003 gennemgik renselanlægget en større ombygning.

Det rensede spildevand fra Ryslinge Renseanlæg udledes til Sallinge Å.

Gislev Renseanlæg

Gislev Renseanlæg har en godkendt kapacitet på 3.500 PE. Anlægget blev opført som et biologisk renselanlæg i 1973. I 1994 blev anlægget udstyret med en tank til fosforfældning og i 2006 blev anlægget udbygget.

Det rensede spildevand fra Gislev Renseanlæg udledes til Holmebæk.

Ferritslev Renseanlæg

Ferritslev Renseanlæg har en godkendt kapacitet på 4.500 PE. Anlægget blev opført i 1983 som et aktivt slamanlæg med fosforfældning. I 1991 gennemgik anlægget en større udbygning og i 1992 blev fosforfælningsanlægget fornyet.

Det rensede spildevand fra Ferritslev Renseanlæg udledes til Vindinge Å.

Sdr. Nærå Renseanlæg

Sdr. Nærå Renseanlæg har en godkendt kapacitet på 12.000 PE. Anlægget blev opført som et aktivt slamanlæg i 1979. I 1982 blev renselanlægget indrettet med et anlæg til aktiv fosforfældning. I 1996 byggede man om på anlægget på grund af tæring i betonen. I 2016 blev der foretaget en udvidelse og fornyelse af anlægget, hvor der blandt andet blev etableret en procestank, et nyt blæserhus, en ny pumpestation og et slamafvandingshus. Det rensede spildevand fra Sdr. Nærå Renseanlæg udledes til Vindinge Å.

I Tabel 5 vises kapaciteten og den aktuelle belastning for kommunens renselanlæg.

Renseanlæg	Kapacitet PE	Belastning PE
Faaborg	70.000	31.112
Lyø	450	255
Ringe	12.000	6606
Kværndrup	10.000	1.377
Gislev	3.500	922
Ryslinge	3.500	1.497
Sdr. Nærå	12.000	6.659
Ferritslev	4.500	1.723

Tabel 5: Kapacitet for FFV Spildevand A/S' renselanlæg samt den gennemsnitlige belastning i 2016

13.2 Status for slambehandling

Restproduktet fra renselanlæggenes spildevandsrensning er slam.

Fra Lyø Renseanlæg transporteres slammet til Faaborg Renseanlæg, hvor det afvandes med det øvrige slam fra Faaborg renselanlæg. Slammet afvandes i en centrifuge/dekanter, og det afvandede slam udbringes på landbrugsjord.

Slam fra Sdr. Nærå, Ferritslev og Ringe Renseanlæg håndteres i slammineraliseringsanlæg (slambede). Tømning af slambede blev indledt i 2009, hvor 2 af 6 bede på Ringe Renseanlæg blev tømt. Slammet blev kørt på landbrugsjord.

På Gislev, Kværndrup og Ryslinge Renseanlæg afvandes slammet via en sibåndspresse og lagres midlertidigt på renselanlægget. I 3. kvartal afhentes slammet til udbringning på landbrugsjord.

I tabellen herunder vises slammængder og disponering.

Renseanlæg	Mængde	Disponering
Faaborg og Lyø	3.948 t/år	Landbrugsjord
Sdr. Nærå	11.302 t/år	Landbrugsjord/slambede
Ferritslev	13.683 t/år	Slambede
Ringe	52.759 t/år	Slambede
Ryslinge	1.718 t/år	Landbrugsjord
Kværndrup	1.350 t/år	Landbrugsjord
Gislev	1.069 t/år	Landbrugsjord

Tabel 6: Mængder, håndtering og slutdisponering af slam fra renselanlæg i Faaborg-Midtfyn Kommune. Spildevand A/S.

14. Udløb, bassiner og bygværker

Udløb fra kloakken omfatter udløb fra regnvandssystemer og fællessystemer. Udløb fra rene regnvandsledninger er aktive, når det regner, mens udløb fra fællesledninger kun er aktive når kloakken bliver overbelastet. Disse udledninger kaldes for regnbetingede udløb.

Bassiner placeres ved udløb fra regnvandssystemer og fællessystemer. Bassiner på regnvandssystemer er åbne jordbassiner med udløb til et vandområde. I bassinet bundfælder partikler og metaller, mens organisk stof herunder olieprodukter nedbrydes i vandoverfladen.

Bassiner på fællessystemer er oftest udført af beton og er lukkede. Bassinerne har enten udløb til et vandområde eller afløb tilbage til fællesledningen. De bassiner som har udløb til vandområder tilbageholder størstedelen af slammet fra overløbsvandet, så det er det tynde spildevand der løber ud i vandområdet. Bassiner med afløb tilbage til fælleskloakken fungerer som midlertidig opmagasineringskapacitet.

Bygværker er især en del af fællessystemer. I fælleskloakkens overløbsbygværker løber fortyndet spildevand ud af kloakken, når den bliver overbelastet. Overløbsbygværket forhindrer derved at spildevandet stuver op grundejerns kældre.

Overløbsbygværker har udløb direkte til et vandområde eller indirekte via et bassin.

14.1 Status for udløb og bassiner

Der er i alt 281 regnbetingede udløb i kommunen. Af dem kommer 161 fra regnvandssystemer, mens 120 er udløb fra fællessystemer.

Af de 161 udløb fra regnvandssystemer gennemgår 71 rensning i bassin og 23 rensning i olie- og benzinudskillere, inden regnvandet udledes til vandområdet. Resten af regnvandet bliver uden forudgående rensning ledt direkte til vandområdet.

Af de 120 udløb fra fællessystemer er 45 tilknyttet et bassin. Bassinet fungerer som buffer, hvor det ophobede spildevand kan tilbageholdes og så transporteres tilbage i ledningen, når der igen er plads. Der er 75 udløb fra fællesledninger, hvor udløbet ikke går gennem et bassin. Regnbetingede udløb er angivet i planens kortdel med blå og røde pile for henholdsvis udløb fra regnvandsledninger og fællesledninger.

Regnbetingede udledninger kræver tilladelse efter miljøbeskyttelseslovene, og det er kommunen som kan give tilladelsen.

Miljøstyrelsen fører tilsyn med kommunens regnbetingede udledninger.

Der er i alt 116 bassiner i kommunen. Af dem er 90 tilknyttet regnvandssystemet, mens de resterende 26 er tilknyttet fællessystemet.

14.2 MikeUrban – modellering af udløbsmængder

Ud fra oplysninger om kloakplande, kloakledninger, bygværker, bassiner og historiske regnserier, kan modelleringsprogrammet MikeUrban blandt andet beregne belastningen fra kloakkens regnbetingede udløb.

Kvaliteten af modellens resultater svarer til kvaliteten af de oplysninger som modellen fodres med. Des bedre registreringer af FFV Spildevand A/S' afløbssystemer, jo bedre resultater kommer der ud af modellen.

Spildevandsplanlægningen bygger i høj grad på modellerede udløbsmængder. De udløbsmængder vi blandt andet anvender i denne plan, er fra den seneste beregning af modellen i 2018.

I løbet af planperioden vil FFV Spildevand A/S' bruge de nyeste registreringer til et nyt sæt udløbsdata i MikeUrban. De fremkomne data skal anvendes i udledningstilladelsen til FFV Spildevand A/S' regnbetingede udledninger, som kommunen forventes at meddele i planperioden 2019-2023.

15. Klimatilpasning

Der er udbredt enighed om, at vi kan forvente globale klimaændringer. Selvom atmosfærens indhold af drivhusgasser stabiliseres nu, vil temperaturen stige over de næste 40-50 år på grund af de udslip, der allerede er sket (*Fremtidens klima*, DMI).

Den kraftigere nedbør vil øge hyppigheden af overbelastede kloakker. Når kloakkerne bliver overbelastede, vil spildevandet skabe oversvømmelser og/eller blive udledt i vandløb, søer eller havet.

Ud fra DMI's beregninger i regionale og globale klimamodeller kan der siges følgende generelle ting om udviklingen i nedbør i Danmark frem mod år 2100 (*Fremtidens klima*, DMI):

En moderat stigning i vinternedbøren (120-140 % af den nuværende nedbør) og formentlig et mindre fald i sommernedbøren (75-90 % af den nuværende nedbør).

En tendens til flere episoder med meget kraftig nedbør, især om efteråret. Størrelsen af den kraftigste dagednbør stiger med 20 % eller mere.

Vi kan dog tage højde for de kraftigere regnhændelser på flere måder. I de følgende afsnit gennemgår vi traditionelle og alternative metoder til håndtering af fremtidens regnhændelser.

15.1 Funktionspraksis for afløbssystemer under regn

Spildevandskomiteens Skrift 27 angav i 2005 en ny funktionspraksis for afløbssystemer under regn. I praksissen er der indbygget en dynamisk sikkerhedsparameter, som tager højde for fremtidens kraftigere nedbør.

FFV Spildevand A/S dimensionerer regnvandskloakker og regnvandsbassiner ud fra Skrift 27. Der er blevet valgt en sikkerhedsfaktor, som i et vist omfang sikrer nye afløbssystemer overfor fremtidens kraftigere regnhændelser. Den samlede funktionspraksis for Faaborg-Midtfyn Kommune kan ses i spildevandsplanens afsnit 15.1.

Nye regnvandsledninger i kommunen dimensioneres efter, at afløbssystemet i gennemsnit må blive overbelastet én gang hvert femte år. Der må derfor accepteres oversvømmelser i større eller mindre omfang én gang hvert femte år. De fleste kommuner i Danmark følger denne praksis. Borgeren vil derfor skulle "tåle", at der kommer oversvømmelse fra regnvandskloakkerne med mellemrum.

Ledningerne er som udgangspunkt dimensioneret ud fra historiske regnhændelser. For at komme den forudsagte kraftigere nedbør i forkøbet, bliver rørenes kapacitet ganget med en faktor 1,2. Denne sikkerhedsfaktor er blandt andet valgt ud fra DMI's forudsigelse om en stigning i regnintensiteten på 20 % eller mere.

FFV Spildevand A/S er ikke forpligtet til at aftage spildevand fra klæderplan, men skal aftage spildevand fra stueplan. Derfor er FFV Spildevand A/S som udgangspunkt ikke erstatningsansvarlige for skader opstået ved opstuvning af spildevand under stueplan.

Specielt for boligejere med afløb under stueplan kan det derfor være hensigtsmæssigt at sikre sig i mod opstuvende spildevand. For eksempel er højvandslukker i afløb en god sikring i mod oversvømmelse af spildevand.

15.2 Kommunens strategi for afledning af regnvand

I Faaborg-Midtfyn Kommune vil vi løse fremtidens mere intense regnhændelser ved at holde regnvand tilbage. Det gøres ved at kombinere afledning af overfladevand via kloakkerne med nedsivning.

Separate regnvandskloakker skal dimensioneres i henhold Spildevandskomiteens anbefaling. Samtidig skal mest muligt regnvand nedsives og/eller fordampes på stedet. Afledning af overfladevand via kloakker og nedsivning kan kombineres lokalt.

15.3 Kommunens strategi for privat afledning af tag- og overfladevand

I flere af kommunens kloakerede områder bliver der i denne planperiode mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand. Det drejer sig specielt om fælleskloakerede områder. De berørte områder fremgår af planens afsnit 6 og de berørte adresser fremgår af planens bilag.



Udtræden af kloakfællesskabet for regnvand er helt frivilligt for grundejeren. Hvis grundejeren vælger at udtræde, kan FFV Spildevand A/S tilbagebetale op til 40 % af det samlede tilslutningsbidrag, der kan opkræves på udtrædelsestidspunktet. I praksis sælger grundejeren sin ret til at aflede regnvand til FFV Spildevand A/S' kloakker.

Udtrådte grundejere er selv ansvarlige for håndtering af regnvand, der falder indenfor ejendommens grundgrænse.

15.4 Fælles klima- og kloakeringsprojekter

Ifølge betalingsloven har FFV Spildevand A/S mulighed for at medfinansiere vejprojekter, vandløbsprojekter og projekter i forbindelse med rekreative arealer, som gennemføres af kommunen eller private aktører, og som samtidig tjener til at aflaste FFV Spildevand A/S' indsats i projekter til håndtering af overfladevand. FFV Spildevand A/S vil kunne betale for de dele af projekterne, der er nødvendige for håndtering af overfladevand i henhold til vejledningen om medfinansiering af klimaprojekter.

16. Det åbne land

Udenfor spildevandsplanens kloakerede opland bliver husspildevandet rensat i private renseanlæg. Spildevandet bliver nedsvivet i jorden eller udledt mere eller mindre rensat til vandløb, søer eller havet.

Spildevandsudledningerne fra det åbne land er en af årsagerne til den manglende opfyldelse af målsætninger for mindre vandløb og stillestående vandområder. I Vandplanerne 2010-2015 og Vandområdeplanerne 2015-2021 er der udpeget områder, hvor behovet for rensning af spildevandet er størst.

For disse områder gælder det, at spildevandsrensningen som minimum skal leve op til rensekasse SO, som stiller krav til rensning for organisk stof og kvælstof. For ejendomme i oplande som udleder til stillestående vandområder så som søer, moser og nor gælder det, at spildevandsrensningen skal leve op til rensekasse SOP.



Figur 5: Urenset spildevand fra ejendomme i det åbne land betyder, at mange vandløb og åer ikke opfylder deres målsætning. (Foto Faaborg-Midtfyn Kommune Heidi Nielsen).

16.1 Status

Statens Vandområdeplaner angiver områder i det åbne land, hvor spildevandsudledninger til vandløb, søer mm. skal opfylde rensekasse SO eller SOP, der betyder henholdsvis *skærpet krav til reduktion af organisk stof og nitrifikation* og *skærpet krav til reduktion af organisk stof samt nitrifikation og reduktion af total-fosfor*.

I Faaborg-Midtfyn Kommune ligger 5.155 ejendomme i områder, hvor spildevandsrensningen skal opfylde rensekasse SO eller SOP. Langt størstedelen af disse ejendomme har allerede installeret et

renseanlæg, der opfylder kravene eller er blevet tilsluttet kloakken og et offentligt renseanlæg. Cirka 80 ejendomme har intet afløb.

16.2 Påbud om forbedret spildevandsrensning

Inden kommunen meddeler påbud efter Miljøbeskyttelseslovens § 30 om forbedret spildevandsrensning, skal følgende forudsætninger være opfyldt:

1. Ejendommens afløbsforhold og udløb skal være fastlagt.
2. Ejendommens udledning skal bidrage til forurening af det omhandlende nedstrømsliggende vandområde.
3. Der skal være dokumentation for, at det omhandlende nedstrømsliggende vandområde er forurenede af spildevand i et omfang, der gør, at vandløbet ikke lever op til Vandområdeplanernes målsætning.

Hvis spildevandsudledningen er skyld i uhygiejniske forhold, eller hvis det eksisterende renseanlæg ikke fungerer miljømæssigt forsvarligt, kan der meddeles påbud efter § 30, uden at ovenstående forudsætninger er opfyldt.

Når kommunen har meddelt påbud om forbedret spildevandsrensning, har grundejeren typisk et års frist til at installere et privat renseanlæg.

I påbuddet om forbedret spildevandsrensning vil det være angivet, hvilken rensekasse renseanlægget skal leve op til.

Installation af renseanlægget skal udføres af en autoriseret kloakmester. Påbuddet er først opfyldt, når kommunen har modtaget en fyldestgørende færdigmelding af renseanlægget fra den autoriserede kloakmester.

Sammen med påbuddet vil grundejeren blive tilbudt kontraktligt medlemskab af FFV Spildevand A/S. Når kontrakten er indgået etablerer og driver FFV Spildevand A/S et renseanlæg, der lever op til den påbudte rensekasse. Der er ikke tale om at ejendommen bliver kloakeret og tilsluttet et af kommunens store renseanlæg.

Grundejere, som er særligt økonomisk trængte, har mulighed for at søge om hjælp til etablering



af et renseanlæg. Det gælder for grundejere med en husstandsindkomst på under 300.000 kroner årligt. De kan søge om en afdragsordning til at etablere en renseløsning som lever op til renskravet. Ansøgningsskema og de præcise regler kan findes på kommunes hjemmeside www.fmk.dk.

17. Miljøvurdering

Ifølge lov om miljøvurdering af planer og programmer skal der sammen med spildevandsplanen udarbejdes en miljøvurdering. Miljøvurderingen skal indeholde en miljørapport, som blandt andet belyser spildevandsplanens eventuelle væsentlige indvirkning på miljøet.

Miljørapporten skal have en detaljeringsgrad, der tilpasses den i spildevandsplanen. Rapporten skal sammen med spildevandsplanen gennemgå 8 ugers offentlig høring. Rapportens konklusioner kan påklages efter Miljøbeskyttelseslovens regler.

17.1 Miljørapport

Miljørapporten gennemgår de af spildevandsplanens projekter, der kunne forventes at have en væsentlig indvirkning på miljøet. Vi har lavet en kvalitativ beskrivelse af de enkelte projekters indvirkning på miljøet.

Vi har udført modelberegninger (MikeUrban) af de fleste udledninger fra fælleskloakken.

Derudover har vi vurderet om de enkelte projekter forventes at opfylde vandområdeplanernes krav. Af planernes retningslinjer fremgår det blandt andet, at udledningen af overløbsvand fra fælleskloakkerne ikke må overstige 250 m³ pr. reduceret hektar opland pr. år. Ud fra oplandsstørrelsen har vi beregnet de stofmængder af organisk stof (COD), totalkvælstof (TN) og total-fosfor (TP), der må udledes fra de enkelte oplande. Vi har benyttet stofkoncentrationer i overløbsvand (fælleskloak) og i overfladevand (separatkloak) fra Spildevandsforskning fra Miljøstyrelsen nr. 4, 1990. Beregningerne er brugt til at vurdere behovet for rensning af overfladevandet og spildevandet fra kloakoplandene.

17.1.1 Kloakerede oplande

I de følgende afsnit gennemgås vurderingen af projekterne i de kloakerede oplande.

I en del af spildevandsplanens projekter skal fælleskloakkerne renoveres. I forbindelse med renoveringen fjernes indsivning af vand i kloakkerne. Hvor meget der fjernes afhænger af, hvor utætte de eksisterende kloakrør er. I beregningerne er der brugt en tommelfingerregel som siger, at cirka 1/3 af vandet fjernes fra kloakkerne ved renovering og tætning.

I områderne har grundejerne mulighed for at udtræde af regnvandsfællesskabet. Denne reduktion i vandmængder er ikke medtaget i beregningerne, da det er frivilligt at udtræde og vi derfor ikke ved hvor mange der vælger denne løsning.

I enkelte af projekterne skal fælleskloakkerne udskiftes med separatsystemer. Det betyder, at alt regnvand fra området udledes til vandområde i stedet for til renseanlægget. Derfor vil den hydrauliske belastning på vandområdet blive større end nu.

Da regnvand som overløbsvand indeholder en række forurenende stoffer, skal regnvandet renses for at kunne overholde kravene vandplanerne.

I beregningerne har vi ikke medtaget stofreduktionen som følge af at grundejere udtræder af kloakfællesskabet for regnvand. Dette skyldes at udtræden af kloakfællesskabet er frivillig, hvorfor vi ikke kan vide hvor mange, der vil udtræde. Vi vurderer, at det bliver muligt at rense regnvandets indhold af COD, total-kvælstof og total-fosfor så langt ned, at kravene i vandområdeplanerne kan overholdes. Det vil dog kræve veldimensionerede regnvandsbassiner og eventuelt nedsivning af en del af regnvandet.

Kravene vil blive indskrevet som vilkår i udledningstilladelsen til FFV Spildevand A/S' regnbetingede udledninger.

17.1.1.0 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område i V. Åby (M01)

Kloakopland FAA185 er tilknyttet overløbsbygværket E01U01F, der har udløb E01U01F til Østre Landkanal.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 18,5 gange og i alt med cirka 2.200 m³ overløbsvand til Østre Landkanal pr. år. Dette svarer til 360 kg COD, 22 kg total-N og 6 kg total-P.

Oplandet er 6,62 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 1.650 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 270 kg COD, 17 kg total-N og 4 kg total-P.

Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.1 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område i Åstrup (M02).

Kloakopland FAA179 er tilknyttet overløbsbygværket F90U01F, der har udløb F90U01F til Blødesbæk.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet cirka 59 gange og i alt med cirka 10.300 m³ overløbsvand til Blødesbæk pr. år. Dette svarer til 1.660 kg COD, 104 kg total-N og 27 kg total-P.

Oplandet er 3,49 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 870 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 140 kg COD, 9 kg total-N og 2 kg total-P.

Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.2 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område i ved Faaborgvej Gislev (M03).

Kloakopland GIS004 er tilknyttet overløbsbygværk L01B01F, der har udløb L01U01F til Holme Bæk.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 5 gange og i alt 1.000 m³ overløbsvand til Holme Bæk pr. år. Dette svarer til 165 kg COD, 10 kg total-N og 3 kg total-P.

Oplandet er 5,05 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 1.260 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 202 kg COD, 13 kg total-N og 3 kg total-P.

Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.3 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område i ved Skolevej i Gislev (M04).

Kloakopland GIS005 er tilknyttet overløbsbygværket L01F02F, der har udløb L01F02F til Holme Bæk.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 2 gange og i alt 68 m³ overløbsvand til Holme Bæk pr. år. Dette svarer til 11 kg COD, 1 kg total-N og 0,5 kg total-P.

Oplandet er 3,53 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 880 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 141 kg COD, 9 kg total-N og 2 kg total-P.

Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.4 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område i ved Søndervangen i Gislev (M05).

Kloakopland GIS009 er tilknyttet overløbsbygværket L01F02F, der har udløb L01F03F til Holme Bæk.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 52 gange og i alt 12.500 m³ overløbsvand til Holme Bæk pr. år. Dette svarer til 2.000 kg COD, 125 kg total-N og 33 kg total-P.

Oplandet er 11,06 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 27.600 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 4.400 kg COD, 277 kg total-N og 72 kg total-P.

Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.



Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.5 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Stationsvej i Kværndrup (M06).

Kloakopland KVÆ008 er tilknyttet overløbsbygværket M11F01F, der har udløb M11U01F til Hågerup Å.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 2 gange årligt og i alt 169 m³ overløbsvand til Hågerup Å pr. år. Dette svarer til 27 kg COD, 2 kg total-N og 0,5 kg total-P.

Oplandet er 4,65 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 1163 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 186 kg COD, 12 kg total-N og 3 kg total-P.

Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.6 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Vængevej i Kværndrup (M07).

Kloakopland KVÆ009 er tilknyttet overløbsbygværket M11F05F, der har udløb M11U05F til Hågerup Å.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 3 gange årligt og i alt 68 m³ overløbsvand til Hågerup Å pr. år. Dette svarer til 11 kg COD, 1 kg total-N og 0,5 kg total-P.

Oplandet er 2,86 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 700 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 114 kg COD, 7 kg total-N og 2 kg total-P.

Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.7. Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Svendborgvej i Kværndrup (M08).

Kloakoplandene KVÆ013 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb M10U01F til Hågerup Å.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 3 gange årligt og i alt 68 m³ overløbsvand til Hågerup Å pr. år. Dette svarer til 11 kg COD, 1 kg total-N og 0,5 kg total-P.

Oplandet er 2,86 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 700 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 114 kg COD, 7 kg total-N og 2 kg total-P.

Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.8. Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Kirkevej i Kværndrup (M09).

Kloakoplandene KVÆ015 er fælleskloakeret. Det tilhørende overløbsbygværk har udløb M11U04F til Hågerup Å.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 10 gange årligt og i alt 724 m³ overløbsvand til Hågerup Å pr. år. Dette svarer til 116 kg COD, 7 kg total-N og 2 kg total-P.

Oplandet er 1,15 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 288 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 46 kg COD, 3 kg total-N og 0,8 kg total-P.

Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.9 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Klintholmvej i Faldsled (M10).

Kloakopland FAA018 er tilknyttet overløbsbygværket F63F01F, der har udløb F63U01F til Helnæs Bugt via Steensgaard Møllebæk.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 1 gange årligt og i alt 37 m³ overløbsvand til Hågerup Å pr. år. Dette svarer til 6 kg COD, 0,5 kg total-N og 0,1 kg total-P.

Oplandet er 0,49 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 123 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 20 kg COD, 1 kg total-N og 0,5 kg total-P.

Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.10 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for tag- og overfladevand i et område ved Østerågade og Vesterågade i Nr. Broby (M11).

Kloakoplandene BRO007, BRO009 og BRO010 er tilknyttet overløbsbygværket X03F01F, der har udløb X03U01F til Odense Å.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 2 gange årligt og i alt 750 m³ overløbsvand til Hågerup Å pr. år. Dette svarer til 119 kg COD, 8 kg total-N og 2 kg total-P.

Oplandet er 13,28 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 3.320 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 531 kg COD, 33 kg total-N og 9 kg total-P.

Efter separering af kloakkerne vil der blive udledt cirka 50.400 m³ overfladevand fra oplandet til Odense Å pr. år. Dette svarer til 2.500 kg COD, 100 kg total-N og 23 kg total-P. Overfladevandet

stofmængder skal derfor reduceres med 1.990 kg COD, 68 kg total-N og 15 kg total-P.

Vi forventer dog, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.11 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Reventlowsvej og Immerkærvej i Korinth (M12).

Kloakoplandene KOR030, KOR034 og KOR037 er tilknyttet overløbsbygværk K01F03F, der har udløb K01U0F til Arreskov Sø.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 3 gange årligt og i alt 88 m³ overløbsvand til Arreskov Sø pr. år. Dette svarer til 14 kg COD, 1 kg total-N og 0,2 kg total-P.

Oplandet er 1,42 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 350 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 57 kg COD, 4 kg total-N og 1 kg total-P.

Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.12 Kloaksanering og mulighed for udtræden af kloakfællesskabet for regnvand i et område ved Viadukten i Korinth (M13).

Kloakoplandene KOR020 og KOR021 er tilknyttet overløbsbygværk K01F03F, der har udløb K08U01F til Silke Å.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 4 gange årligt og i alt 480 m³ overløbsvand til Silke Å pr. år. Dette svarer til 77 kg COD, 5 kg total-N og 1 kg total-P.

Oplandet er 1,95 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 480 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 78 kg COD, 5 kg total-N og 1 kg total-P.



Efter en sanering og renovering af kloakkerne forventes stofmængderne nedbragt til under hvad der maksimalt må udledes i forhold til Vandområdeplanerne.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

17.1.1.13 Separatkloakering og mulighed for udtræden for tag- og overfladevand i et område ved Svendborgvej i Faaborg (M14).

Kloakopland FAA131 er tilknyttet overløbsbygværket F25F01F, der har udløb F25U01F til Faaborg Fjord.

Ifølge modelberegninger aflaster udløbet 1 gang årligt og i alt 26 m³ overløbsvand til Faaborg Fjord pr. år. Dette svarer til 4 kg COD, 0,3 kg total-N og 0,07 kg total-P.

Oplandet er 2,7 reduceret hektar stort, så der må maksimalt udledes 670 m³ overløbsvand fra udløbet pr. år. Dette svarer til 108 kg COD, 7 kg total-N og 2 kg total-P.

Efter separering af kloakkerne vil der blive udledt cirka 10.260 m³ overfladevand fra oplandet til Faaborg Fjord pr. år. Dette svarer til 510 kg COD, 21 kg total-N og 5 kg total-P. Overfladevandets stofmængder skal derfor reduceres med 405 kg COD, 14 kg total-N og 3 kg total-P.

Vi forventer, at grundejernes mulighed for at udtræde af kloakfællesskabet for regnvand vil reducere stofbelastningen fra området yderligere. Derved vil kravene til stoffjernelse ved udløbet blive reduceret tilsvarende.

18.1.2 Det åbne land

I det åbne land skal grundejere selv håndtere deres husspildevand samt tag- og overfladevand. I visse tilfælde kan grundejerne få husspildevandet fra deres ejendomme koblet på den offentlige kloak.

Tag- og overfladevand skal grundejerne forsæt håndtere på egen grund.

I det følgende afsnit gennemgås miljøvurderingen for planperiodens kloakerings projekt i det åbne land.

18.1.2.1 Kloakering af et område ved Sundsgårdsvej i 5750 Ringe (M014).

Fire ejendomme på Sundsgårdsvej i 5750 Ringe skal tilsluttes FFV Spildevand A/S' kloak og renseanlæg.

I dag renses spildevandet mekanisk. Denne bundfældning spildevandet fjerner typisk 10-50 % af de forurenende stoffer.

En husstand i Faaborg-Midtfyn Kommune bebos af i gennemsnit 2,2 PE. 1 PE producerer årligt cirka 22 kg organisk stof, 5 kg kvælstof og 1,0 kg total-P. 2,2 PE svarer således til cirka 50 kg organisk stof, 12 kg kvælstof og 2 kg total-P. Ved mekanisk rensning og en gennemsnitlig reduktion på 30 % i spildevandets indhold af forurenende stoffer udledes der i dag 135 kg organisk stof og 34 kg kvælstof og 6 kg total-P fra de 4 ejendomme.

Efter tilslutning til et offentligt renseanlæg fjernes ca. 95 % af spildevandets indhold af forurenende stoffer. For de 4 ejendomme svarer det til en årlig udledning af 10 kg organisk stof, 2 kg kvælstof og 0,5 kg total-P.

Udledningen af organisk stof reduceres derfor med 125 kg pr. år, udledningen af kvælstof reduceres med 31 kg pr. år og udledningen af total-P reduceres med 6 kg pr. år.

18.1.3 Samlet vurdering

Samlet vurderes, at Spildevandsplanen kan påvirke andre planer, og at den vil påvirke miljøet i en positiv retning.

Selve vurderingen af planen kan ses på næste side.

**18.1.4 Miljøvurdeing af spildevandsplanen**

Dato: 15. maj 2018							
Faaborg-Midtfyn Kommunes Spildevandsplan 2019-2023 Screening							
Beskrivelse	<p>Spildevandsplanen angiver de overordnede rammer for den fremtidige håndtering af regn- og husspildevand i Faaborg-Midtfyn Kommune. Planen beskriver, de projekter Kommunen og forsyningen påtænker at udføre i planperioden. Spildevandsplanen omfatter alle eksisterende og planlagte spildevandsanlæg i kommunen. I planperioden vil indsatsen blive koncentreret omkring følge hovedområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • At medvirke til at opfylde Statens Vandområdeplaner. • Kloaksanering og tætning af de eksisterende kloakker, med henblik på at fjerne/mindske indsvivning af vand og sikre vandværksboringer. • At fjerne regnvand fra kloakanlæg ved at give borgerne mulighed for at håndtere regnvand på egen grund. • At fjerne regnvand fra de offentlige kloakanlæg og mindske overløb til vandområder, ved at kloakseparere i de områder, hvor det giver mening. • At etablere bassiner eller andre løsninger med samme eller bedre miljømæssigt effekt på de regnbetingede udløbe. • At medvirke til at recipienternes målsætninger opfyldes. 						
	Ja	Nej	Mindre	Større	Ved ikke	Ikke relevant	Bemærkning
Planens karakteristika							
Omfang af projekter				X			Planen fastlægger rammerne for, hvordan FMK og FFV håndterer spildevand i kommunen.
Omfang af trafikmønstre		X					
VVM pligtige anlæg?		X					
Indflydelser på andre planer	X						Planen kan få betydning for lokalplaner. Disse planer og spildevands-planen skal stemme overens.
Miljøproblemer af relevans for planen		X					Planen vil medvirke at mindske udledningen af forurenende stoffer til vandmiljøet.
Relevans for gennemførelse af anden miljølovgivning	X						Planen er en del af opfyldelsen af miljømålsloven.
	Indvirkning	+	-	Væsentlig	Ikke væsentlig	Ikke relevant	Bemærkning
Biologisk mangfoldighed							
§3 natur		X					Den mindre udledning af forurenede stoffer fra kloakkerne kan medføre bedre vilkår for flora og fauna i vandløb, søer og kystvande.
Skovrejsning/nedlæggelse					X		



NATUR	Fauna og flora	X					Den mindre udledning af forurenede stoffer fra kloakkerne kan medføre bedre vilkår for flora og fauna i vandløb, søer og kystvande.
	Biotoper				X		
	Spredningskorridorer				X		
MILJØ	Jordbund						
	Jordbundsforhold				X		Grundejere skal selv sikre at jordbunden er egnet til nedsivning ved etablering af faskine.
	Jordforurening				X		Ved konstatering af jordforurening i forbindelse med anlægsarbejdet, vil der blive taget hånd om det jf. retningslinjerne i jordforureningsloven
	Vand						
	Grundvandsinteresser				X		
	Udledning til søer og åer	X					
	Kloakering håndtering af spildevand	X					
	Drikkevandsboringer 300m	X					
	Luft						
	Emissioner					X	
	Lugt				X		
	Klima						
	Energiforbrug					X	
Tilpasning eks. Permeabel belægning	X					I områder hvor nedsivning er mulig kan der anvendes LAR løsninger.	
BEFOLKNING	Befolkning (levetilstand generelt)						
	Trafikal tilgængelighed					X	
	Svage grupper (eks. Ældre og handicappede)					X	
	Adgang til uddannelse					X	
	Boligforhold					X	
	Menneskers sundhed (individet)						
	Støj, lysgener, vibrationer, blink mv.					X	
	Trafiksikkerhed					X	
Fare ved brand, eksplosion, giftudslip mv.				X			



	Friluftsliv, grønne områder					X	
	Tryghed og sikkerhed					X	
KULTUR	Materielle goder						
	Udviklingsvilkår					X	
	Omgivelser / livsvilkår					X	
	Affald og håndtering (genbrugsstationer)					X	
	Adgang til service					X	
	Landskab						
	Landskabsværdi					X	
	Beskyttelsesområder					X	
	Fredninger					X	
	Strand-, sø- og skovbyggelinjer					X	
	Kulturarv						
	Kirker					X	
	Bymiljø					X	
	Fortidsminder gravhøje mv.					X	
	Almen interesse					X	
Sammenfatning							
Skal planen miljøvurderes?	Ja	Nej					
		X	På baggrund af screeningen er det besluttet, at der ikke skal udarbejdes en miljøvurdering for Faaborg-Midtfyn Kommunes Spildevandsplan 2019-2023. Planen er i henhold til Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer omfattet af § 2, stk. 1. På baggrund af ovenstående screening vurderes det i henhold til lovens § 3, at planens indvirkning på miljøet ikke er væsentlig, idet planen primært vil forbedre miljøforholdene.				

18. Administration

18.1 Serviceniveau i Faaborg-Midtfyn Kommune

Kommunen skal fastsætte et serviceniveau udtrykt ved et minimumsfunktionskrav eller et skærpet funktionskrav og overholde dette.

Nedenfor følger Faaborg-Midtfyn Kommunens funktionskrav til nye kloakker og til kloaksanering.

18.1.2 Anvendelsesområdet

Funktionspraksis for Faaborg-Midtfyn Kommunes er gældende for alle:

Nye kloakanlæg.

Fuldt ud fornyede kloakplande.

Fornyede ledninger.

Den hidtidige dimensioneringspraksis er stadig gældende for kloakanlæg, etableret før 1. januar 2011, som ikke har gennemgået fuld sanering.

Dimensionspraksis tager udgangspunkt i beregninger, mens funktionspraksis tager udgangspunkt i den oplevede hændelse (opstuvning eller oversvømmelse).

18.1.3 Indledning

I 1999 kom CEN-standarden DS/EN 752: "Drain and sewer systems outbuildings", som behandler dimensioneringsgrundlaget for afløbssystemer.

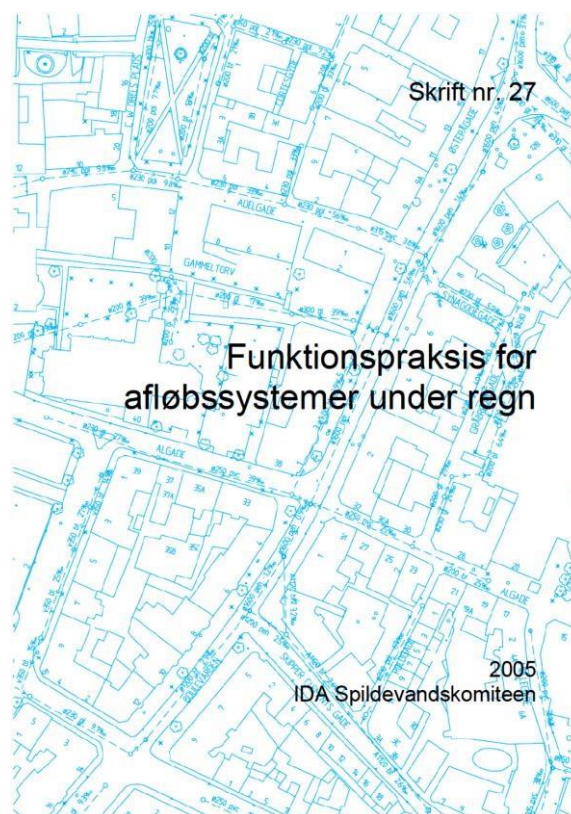
Den største del af DS/EN 752 falder godt i tråd med den praksis, som der i dag anvendes i Danmark, men på enkelte punkter er normens angivelser ikke i overensstemmelse med danske traditioner.

Da DS/EN 752 imidlertid samtidig åbner mulighed for, at en gældende national praksis kan erstatte de anbefalede kriterier, undersøgte DANVA og Spildevandskomiteen muligheden for at udarbejde et forslag til en ny fælles dansk funktionspraksis for afløbssystemer under regn.

DANVA og Spildevandskomiteen gennemførte herunder en grundig juridisk undersøgelse vedrørende retspraksis. Konklusionen var, at en "fælles dansk praksis" vil blive tillagt stor

betydning, hvis denne kan skabe konsensus inden for området og derved blive integreret som sædvanlig praksis.

Det er i bestræbelse på at skabe en sådan ny fælles dansk praksis – der er i overensstemmelse med dansk særpræg og en naturlig fortsættelse af eksisterende praksis, at Skrift 27 er udarbejdet.



Det er DANVAS forhåbning og forventning at de danske kommuner følger Skrift 27, således at skriftet bliver til en national praksis og træder i stedet for anbefalingerne i DS/EN 752.

18.1.4 Dimensioneringspraksis bliver til funktionspraksis

Den lange danske tradition for dimensionering af afløbssystemer under hensyntagen til regnskyl, er bygget op omkring planlægning og anlæg af nye afløbssystemer. Dimensionering af kloakker og bygværker tager i dag sit udgangspunkt i komplekse beregningsmodeller og det lokale regnmønster.

Skrift 27 angiver en funktionspraksis, da kravene til oversvømmelser er relateret til de oplevede hændelser hos brugerne og ikke til selve dimensioneringen.

Funktionspraksissen i Skrift 27 bygger blandt andet påfølgende punkter:

1/ Der tages udgangspunkt i den virkelige effekt i afløbssystemet – ikke i de beregningsmæssige.

2/ funktionskrav formuleres som den mindst tilladelige gentagelsesperiode for opstuvning til en deldefineret kritisk kote.

3/ Der tages separat stilling til sikkerheden. Før i tiden har der være en indbygget sikkerhed i beregningsmetoderne, der har givet en vis rummelighed i afløbssystemerne. Det har imidlertid været et ukendt sikkerhedsniveau. Nu tages der udgangspunkt i et bevidst valgt sikkerhedstillæg, der bygger på anerkendte usikkerhedsbetragtninger.

Virningen af en funktionspraksis kan således summeres op til, at kravene til oversvømmelseshændelser ikke længere er den teoretiske beregnede hændelse, men de oplevede oversvømmelseshændelser hos brugerne.

18.1.5 Valg af serviceniveau

En kommune er som udgangspunkt ansvarlig for, at et kommunalt afløbssystem er dimensioneret korrekt og fungerer forsvarligt, så det ikke giver anledning til oversvømmelse.

Brugeren kan imidlertid ikke kræve, at et afløbssystem skal dimensioneres således, at oversvømmelser er udelukket under alle tænkelige forhold, da dette statistisk set ikke kan garanteres.

Faaborg-Midtfyn Kommune har valgt at følge minimumskravene for opstuvning til terræn, som beskrevet i Skrift 27 og gengivet herunder i tabellen:

Kloakeringsform (Bolig- og erhvervsområder)	Tilladelig gentagelsesperiode ved opstuvning til kritisk kote = terræn
Fælleskloak	10 år
Separatkloak	5 år

Den kritiske kote kan defineres særskilt eller generelt for et område. Det betyder at koten kan fastsættes numerisk som eksempelvis kote 20.20 m (DVR90) eller "til terræn". Definitionen "til terræn", dækker da over dækselkote for brøndene.

Det generelle afvandingsniveau i Faaborg-Midtfyn Kommune ligger 0,70 meter under kritisk kote for spildevand. Det betyder, at brugeren skal have mulighed for at afvande fra 0,7 meter under terræn ved udgang af spildevandsledning i bygningsfundament og et anbefalet ledningsfald på 15 ‰. Dette er ensbetydende med, at ved ny tilslutning til fælleskloak, kan brugeren ikke forvente at kunne afvande installationer etableret under terrænniveau.

Den konkrete fastsættelse af de foreslåede minimumskrav i Skrift 27 er sket på baggrund af erfaringer. DANVA arbejdsgruppen bag Skrift 27 har skønnet, at kravene udgør en naturlig fortsættelse af den nuværende praksis. Arbejdsgruppen har en opfattelse efter mange beregninger og erfaringer, at der er en generel sammenhæng mellem:

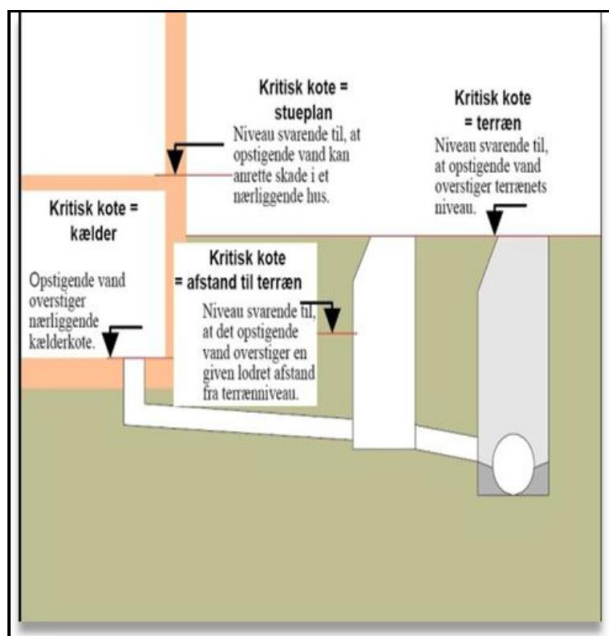
- **Opstuvning til ledningsstop hvert 2. år.**
- **Opstuvning til almindelig kælderkote hvert 5. år.**
- **Opstuvning til terræn hvert 10. år.**

På trods af dette vil der være områder, hvor sammenhængen er en helt anden, hvor kældre vil kunne risikere hyppigere opstuvning end hvert 5. år.

Det er brugernes eget ansvar at sikre deres kældre mod oversvømmelse ved etablering af pumpe eller lignende. I områder hvor der sker en separering af det eksisterende fællessystem vil risikoen for oversvømmelse i kælder falde betydeligt.

18.1.6 Skærpede krav

Faaborg-Midtfyn Kommune kan altid vælge at skærpe kravene, i forhold til de fastsatte minimumskrav.



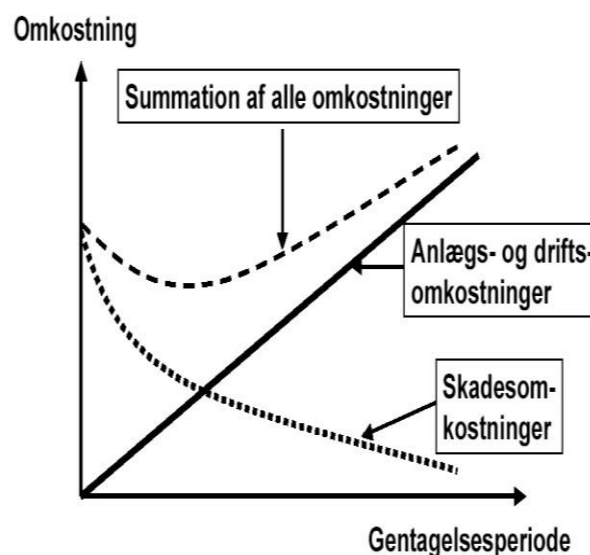
Figur 6: Eksempel på kritisk kote.

Der kunne for eksempel indføres skærpede krav i områder, der har historisk eller kulturel værdi.

Vælger Faaborg- Midtfyn Kommune at skærpe kravene, kan dette ske med udgangspunkt i ønsket om et højere serviceniveau eller ved optimering af gentagelsesperioden for en veldefineret hændelse. Dette kan eksempelvis gøres ved en betragtning over de samlede omkostninger ved etablering og drift af ledningsnettet som vist på Figur 6. Dog er målet, at alle brugere skal serviceres ens. Det betyder, at skærpes serviceniveauet i et givent kloakopland, skal denne skærpelse gælde generelt for hele Faaborg-Midtfyn Kommune.

Der er dog intet til hinder for, at ledningsnettet i et separat kloakopland giver et højere serviceniveau, så længe dette ikke er formuleret som et krav. Det betyder, at Faaborg-Midtfyn Kommune kan forbedre servicegraden i udvalgte oplande, hvis årsagen bunder i økonomi, risiko for personskade, bevarelse af naturværdier eller andet.

Optimering

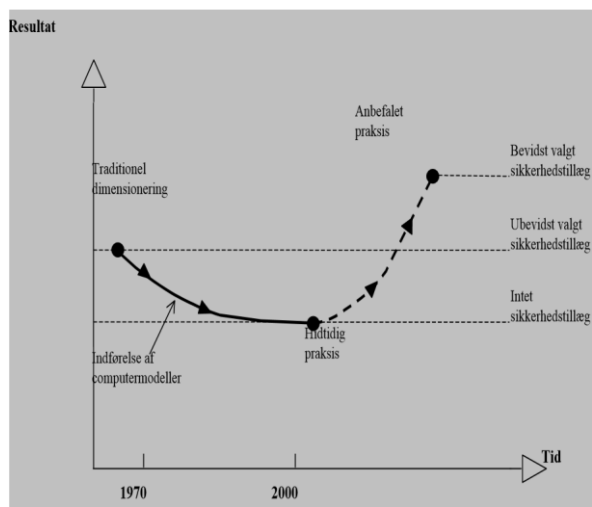


Selvom kommunen skal overholde det valgte funktionskrav, er det grundejers forpligtigelse at holde sig orienteret om dette, samt selv at sikre sig mod opstuvning, såfremt at grundejeren ønsker sig en sikkerhed ud over det fastsatte niveau.

18.1.7 Valg af sikkerhedstillæg

Ved udvikling af computermødelier til simulering af afløbssystemer er fokus blevet rettet mod at opnå størst mulig tilnærmelse til virkeligheden. Derved blev der i mindre grad indbygget sikkerhed i beregningerne, med mindre disse blev indbygget bevidst. Det er hensigten fremover fortsat at anvende beregninger med den størst mulige grad af tilnærmelse til virkeligheden og derefter håndtere den uundgåelige usikkerhed i beregninger og forudsætninger. Som konsekvens heraf indbygges et sikkerhedstillæg i de endelige beregninger.

Dette bevist valgte sikkerhedstillæg kan, som illustreret på Figur 8, vise sig at være større end det traditionelle ubevidst valgte sikkerhedstillæg, især hvis der i beregningerne tages højde for fremtidige effekter af eksempelvis byfortætning og klimaforandringer.



Figur 8: Illustration af, hvordan sikkerhedstillæg ved dimensionering af afløbssystemer har varieret fra den traditionelle dimensionering med ubevidst valgt sikkerhedstillæg over den nuværende praksis ved simulering med computermodeller til den fremtidige praksis, hvor der bevidst vil blive taget stilling til sikkerhedstillæg.

I det efterfølgende gennemgås de forskellige sikkerhedsfaktorer.

18.1.8 Statistisk usikkerhed

Der ligger en statistisk usikkerhed i regnerie, tilsluttet areal, afløbskoefficient, kloakrørens ruhed (altså modstanden i røret) mv. Denne usikkerhed vil være mindre desto mere viden man har om afløbssystemet og regn.

*Manningtallet angiver rørets ruhed og altså modstanden i røret.

I henhold til Skrift 27 foretages et skøn på de statistiske usikkerheder, som følger beregningseksempler for skriftet. Der er i skønnet af sikkerhedsfaktoren taget følgende betragtninger.

- Den statistiske usikkerhed på regnintensiteten vurderes til at være den samme som beskrevet i Skrift 27, da regnintensiteten er udledt på baggrund af regnens regionale fordeling, samt samlet årlig regnmængde (Skrift 29).
- Den statistiske usikkerhed for afløbskoefficienten er vurderet på baggrund af en undersøgelse foretaget af MST.

- Den statistiske usikkerhed på ruheden i kloakrørene i driftssituation er vurderet af i en rapport fra 1992.

Ovenstående betragtninger er generelt sammenfaldende med Spildevands-komiteens anbefalinger.

Faaborg-Midtfyn Kommune har fastsat sikkerhedsfaktoren som funktion af den anvendte beregningsmetode for ledningsanlægget:

Metode	Rationel	Model CDS	Model LTS
Sikkerhedsfaktor	1,3	1,2	1,2

Tablet 7: Sikkerhedsfaktor for statistisk usikkerhed afhængigt af beregningsmetoden.

Sikkerhedsfaktoren kan reduceres i tilfælde af, at der anvendes modelværktøjer. Dog skal der da forelægges dokumentation for reducere af faktoren.

Ved beregninger af sikkerhedsfaktoren for den statistiske usikkerhed, kan anvendes et konfidensinterval på 84 %.

18.1.9 Forøget regnintensitet på grund af klimaforandringer

Statistisk set er nedbøren øget i større eller mindre grad siden 1930. I regeringens klimastrategi er der gengivet tre klimaberegninger, som indikerer en forøgelse af døgnnedbør i Danmark på ca. 20 % frem mod år 2100. Der er stor usikkerhed på forøgelsen af intensiteter med kortere varighed.

I Faaborg-Midtfyn Kommune vælges som udgangspunkt et sikkerhedstillæg for klimaforandringer på 20 %, svarende til en sikkerhedsfaktor på 1,2.

18.1.10 Befæstede arealer i eksisterende oplande

Det forventes generelt i Faaborg-Midtfyn Kommune, at de befæstede arealer øges, pga. etablering af indkørsler, terrasser, parkeringspladser og befæstede pladser.

Det er valgt at indbygge sikkerhed mod fortætninger ved som udgangspunkt at vælge et usikkerhedstillæg på 20 % til afløbskoefficienten. Dette svarer til en sikkerhedsfaktor på 1,2.

18.1.11 Befæstede arealer i ny oplande

I nye bolig- og erhvervsområder skal kloakken dimensioneres og håndteres efter de befæstelsesgrader og retningslinjer, der fremgår af Faaborg-Midtfyn Kommunes dimensioneringsregler i spildevandsplanen eller anden overordnet planlægning.

Ved en befæstelsesgrad, der overstiger de i Tabel 8 angivne grænser, kan kommunen kræve, at der etableres forsinkelsesbassin på ejendommens afløbssystem.

Krav om maksimal befæstelsesgrad forudsætter, at det befæstede areal, afleder vand til kloakken.

Arealanvendelse	Maksimal befæstelsesgrad
Boligområde åben lav og tæt lav	40%
Erhvervsområde	60%

Tabel 8: Tabellen angiver eksempler på den maksimale tilladte befæstelsesgrad for diverse arealanvendelser i nye bebyggelser. Ved overskridelse af grænserne kan kommunen kræve etablering af forsinkelsessystem på ejendommen.

Faaborg-Midtfyn Kommune kan i lokalplaner angive den maksimale befæstelsesgrad for de enkelte parceller. Hvis den tilladte befæstelsesgrad overskrides kan Faaborg-Midtfyn Kommune stille krav om forsinkelse af regnvand på egen matrikel.

18.1.12 Vandstandsstigninger

Det forventes at havenes vandstand vil øges på grund af klimaforandringerne. Under FN's klimapanel IPCC forventes internationalt (jf. Kystdirektoratet) en vandstandsstigning på 11 til 59 cm over de næste 100 år.

Samtidig har man i Danmark over de sidste 100 år registreret landhævninger/-fald i intervallet +2 til 14 cm. Området omkring Faaborg By har gennem de sidste 100 år sat sig 8 cm.

Udløb til havet eller vandløb der er i umiddelbart sammenhæng med havområder, skal derfor etableres med et tillæg på 30 cm i stuvningskoten. (Dette er prognosen for en 50 årig fremskrivning). Dette skal lægges oven i den middelvandstand (DVR90), som der som sædvane dimensioneres efter i Faaborg-Midtfyn Kommune.

18.1.13 Bassinvolumen

Skrift 27 omhandler sikkerhed i forbindelse med dimensionering af ledninger og behandler ikke sikkerhed i forbindelse med dimensionering af bassiner. I regeringens klimastrategi forventes det, at sommernedbøren bliver mindre, men kraftigere, og at vinternedbøren øges med 1-43 %. Det forventes ligeledes, at den maksimale døgnedbør vil øges med ca. 20 %. De samme tal går igen i kommunens klimatilpasningsplan.

Faaborg-Midtfyn Kommune har besluttet at dimensionering af bassiner på indeværende tidspunkt generelt ikke skal have tillagt en sikkerhedsfaktor. Ved etablering af bassinanlæg hvor bassinkapaciteten er vanskelig at udvide, som eksempelvis i lukkede bassiner, vil Faaborg-Midtfyn Kommune tage stilling til sikkerhedsfaktoren i hvert enkelt anlægsprojekt.

18.1.14 Valg af sikkerhedstillæg

Den samlede sikkerhedsfaktor for ledningsdimensionering i Faaborg-Midtfyn Kommune bliver således:

Område	Sikkerhedsfaktor		
	Rationel	CDS	LTS
Ledningsdimension, eksisterende	1,87	1,80	1,73
Ledningsdimension, nybyggeri	1,56	1,50	1,50

Tabel 9: Sikkerhedsfaktor for dimensioneringsberegninger Faaborg-Midtfyn Kommune.

Det samlede sikkerhedstillæg for stuvningskoten for ledninger med udløb i marine områder eller recipienter påvirket af havet er 30 cm.

Der skal generelt ikke regnes med sikkerhedsfaktorer i forbindelse med etablering af bassiner.

18.1.15 Valg af beregningsmetode

Der henvises til notat, "Valg af regn i Faaborg-Midtfyn Kommune", hvori anbefalinger for beregningsmetoder fremgår.

18.2 Betalingsvedtægt

I henhold til Betalingslovens §3 stk. 2 udarbejder spildevandsforsyningselskabet en vedtægt, der angiver de nærmere regler om betaling. Vedtægten skal godkendes af Kommunalbestyrelsen.



Den til enhver tid gældende betalingsvedtægt kan ses på FFV Spildevand A/S' hjemmeside www.ffv.dk.

18.3 Tømningsregulativ for bundfældningstanke

I henhold til spildevandsbekendtgørelsens § 58 har Kommunalbestyrelsen bestemt, at der i Faaborg-Midtfyn Kommune skal gennemføres fælles bortskaffelse af slam fra bundfældningstanke.

De nærmere bestemmelser for bortskaffelse af slam fra bundfældningstanke fremgår af regulativ for tømning af bundfældningstanke.

Tømningsordningen administreres af FFV Spildevand A/S.

Regulativet kan ses på Faaborg-Midtfyn Kommune og FFV Spildevand A/S' hjemmesider.

18.4 Tømningsregulativ for samletanke

I henhold til spildevandsbekendtgørelsens § 57 har kommunalbestyrelsen bestemt, at der i Faaborg-Midtfyn Kommune skal gennemføres fælles bortskaffelse af slam fra samletanke. De nærmere bestemmelser for bortskaffelse af slam fra samletanke fremgår af regulativ for tømning af samletanke.

Tømningsordningen administreres af FFV Spildevand A/S.

Regulativet kan ses på Faaborg-Midtfyn Kommune og FFV Spildevand A/S' hjemmesider.

18.5 Tilslutning til kloak

Når FFV Spildevand A/S har ført stikledning frem til grundgrænsen, er grundejeren ifølge Miljøbeskyttelseslovens § 28. stk. 4 forpligtet til, for egen regning, at tilslutte sit kloaksystem til det offentlige kloaksystem.

Grundejeren er forpligtet til for egen regning at tilslutte sig, når der ført stik frem til grundgrænsen.

Stk. 4. Der er tilslutningspligt for ejendomme, når stikledning er ført frem til grundgrænsen. Kommunalbestyrelsen afgør, hvornår den fysiske tilslutning skal være gennemført. Kommunalbestyrelsens

afgørelser kan ikke indbringes for anden administrativ myndighed.

Stk. 5. Kommunalbestyrelsens afgørelse efter stk. 1 og stk. 3 kan ikke påklages til anden administrativ myndighed, når afgørelsen omfatter udledning fra anlæg med en kapacitet på 30 personækvivalenter eller derunder. (§ 28 i miljøbeskyttelsesloven, LBK nr. 966 af 23/06/2017).



19 Lovgrundlag

19.1 Hvad siger loven?

Ifølge miljøbeskyttelsesloven skal kommunalbestyrelsen lave en plan for bortskaffelse af spildevand.

§32 i Miljøbeskyttelsesloven

Spildevandsplanen udgør sammen med bl.a. miljøbeskyttelsesloven det juridiske grundlag for:

Meddelelse af påbud til ejendomme om tilslutning til den offentlige kloak i nye kloakoplande.

Meddelelse af påbud til ejendomme i eksisterende kloakoplande, der ændrer status i planperioden.

Meddelelse af påbud om forbedret spildevandsrensning til ejendomme i det åbne land.

Hvad planen skal indeholde bestemmes af henholdsvis Miljøbeskyttelseslovens § 32 og Spildevandsbekendtgørelsens § 5.

§5 i Spildevandsbekendtgørelsen

Bekendtgørelsen beskriver at Spildevandsplanen bl.a. skal indeholde oplysninger om:

Hvordan Spildevandsplanen forholder sig til kommune- og vandområdeplaner, samt den økonomiske planlægning og vandløbenes fysiske tilstand.

Områder hvor kommunen er indstillet på at ophæve tilslutningspligten helt eller delvist.

Kloakerede områder og områder udenfor kloakering, samt kommende kloakprojekter

19.2 Samlede lovgrundlag

Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse (Miljøbeskyttelsesloven). LBK nr. 966 af 23/06/2017.

Bekendtgørelse om spildevandstilladelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (Spildevandsbekendtgørelsen). BEK nr. 1469 af 12/12/2017.

Lov om betalingsregler for spildevandsforsyningselskabet m.v. (Betalingsloven). LBK nr. 633 af 07/06/2010.
Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven). LBK nr. 119 af 26/01/2017.

Lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold. LOV nr. 578 af 18/06/2012.

Lov om miljøvurdering af planer og programmer. LOV nr. 448 af 10/05/2017.

Bekendtgørelse af lov om vandløb. LBK nr. 127 af 26/01/2017.

20 Økonomi

I dette afsnit gennemgås FFV Spildevand A/S' indtægter og anlægsudgifter i planperioden. FFV Spildevand A/S' driftsudgifter bliver ikke reguleret i spildevandsplanen og er derfor ikke medtaget i dette afsnit.

20.1 Økonomisk ramme

FFV Spildevand A/S er omfattet af en række krav om effektiv drift og omkostningseffektive investeringer. I vandsektorlovgivningen er der regler om, at FFV Spildevand A/S' indtægter skal holde sig inden for fastsatte økonomiske rammer med henblik på at sikre effektivitet og stabile priser for forbrugere.

Den økonomiske ramme fastsættes for FFV Spildevand A/S' samlede omkostninger til drift og anlæg som en beløbsmæssig grænse for FFV Spildevand A/S' indtægter. Den økonomiske ramme bliver fastsat af Forsyningssekretariatet, som hører under Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen.

FFV Spildevand A/S er forbrugerfinansieret og underlagt det såkaldte "hvile i sig selv" princip. Det betyder, at der over en årrække skal være balance mellem FFV Spildevand A/S' udgifter og indtægter. FFV Spildevand A/S' udgifter til etablering, drift, vedligeholdelse, administration og forrentning af lån skal med andre ord dækkes fuldt ud af bidrag fra forbrugerne.

20.2 Økonomisk i spildevandsplanen

FFV Spildevand A/S' indtægter stammer fra opkrævning af variable og faste vandafledningsbidrag. Derudover har FFV Spildevand A/S indtægter fra tilslutningsbidrag og vejbidrag.

I 2018 koster det 39,40 kr. uden moms og statsafgift (49,25 kr. med moms og statsafgift) at aflede en kubikmeter spildevand til FFV Spildevand A/S kloakker og renseanlæg.

FFV Spildevand A/S finansierer gennemførelsen af planperiodens anlægsprojekter. Anlægsprojekterne herunder undersøgelser og partiel renovering af kloakledninger beliggende indenfor 300 meters

bufferzoner for drikkevandsboringer, forventes at kunne gennemføres indenfor planperioden og med en investeringssum på cirka 40 mio. kr. årligt.

Samlet set medfører disse investeringer for ca. 200 mio. kr. i planperioden.

Anlægsomkostningerne er beregnet på baggrund af de enkelte projekters karakter. Omkostningerne til de enkelte projekter kan dog variere afhængig af det endelige omfang af ejendomme, der ønsker at udtræde af kloakfælleskabet for regnvand samt uforudsete omkostninger. Detailplanen for gennemførelse af anlægsprojekterne er angivet i Tabel 10 på næste side. Detailplanen er vejledende, idet der i et vist omfang kan forekomme forskydninger i forhold til både opstart og afslutning af de enkelte anlægsprojekter.

Opland	Projekt	2019	2020	2021	2022	2023
xxxxxx	Byggemodninger & uforudsete projekter					
FAA018	Klintholmvej Faldsled, 5642					
FAA179	Åstrup, 5600					
FAA185	V. Åby, 5600					
KVÆ008	Stationsvej, 5772					
KVÆ009	Vængevej, 5772					
KVÆ013	Svendborgvej, 5772					
KVÆ015	Kirkevej, 5772					
GIS004	Faaborgvej, 5854					
GIS005	Skolevej, 5854					
GIS009	Gislev syd, 5754					
HIL063	Sundsgårdsvej, 5750					
BRO007	Vesterågade Nr. Broby, 5672					
BRO009	Østerågade Nr. Broby, 5672					
BRO010	Egeballe Nr. Broby, 5672					
BRO020	Allerupvej Brobyværk, 5672					
BRO021	Marsk Billesvej Brobyværk, 5672					
BRO028	Sdr. Broby Brobyværk, 5672					
BRO042	Lærkevej Allested-vejle, 5672					
KOR001	Ø. Hæsinge Vest, 5600					
KOR016	Hågerupvej, 5600					
KOR020	Viadukten, 5600					
KOR021	Kai Lykkesvej, 5600					
KOR030	Reventlowsvej, 5600					
KOR034	Immerkærvej, 5600					
KOR037	Gærupvej, 5600					
FAA131	Østerbrogade, 5600. etape 3 inkl. Færgevej PST.					
BRO034	Allested Vejle, 5672 RV bassin					
xxxxxx	Kloakledninger i bufferzoner for vandindvinding					
xxxxxx	Forundersøgelser/projektering projekter 2024-25					

Tabel 10: Oversigtsplan over hvornår planperiodens projekter udføres. Enkelte projekter vil strække sig over hele planperioden som eksempelvis renovering af kloakledninger i 300 meters bufferzoner for vandværksboring.