



NÆSTVED KOMMUNE

SPILDEVANDSPLAN FOR NÆSTVED KOMMUNE 2012-2022

April 2013

INDHOLD

1	Generelle forhold, der gælder for hele planen	1
1.1	Resume.....	2
1.2	Procedure for planens vedtagelse	4
1.3	Sammenfattende redegørelse	4
1.4	Hvad er en spildevandsplan?.....	5
1.5	Forhold til gældende spildevandsplaner	6
1.6	Procedure for planens Læsevejledning	7
1.7	Proces for udarbejdelse af spildevandsplanen med miljøvurdering	8
1.8	Grundlag for planlægningen.....	9
	<u>1.8.1 Lovgrundlag</u>	<u>9</u>
	<u>1.8.2 Vandplanen efter miljømålsloven</u>	<u>11</u>
	<u>1.8.3 Kommuneplan</u>	<u>13</u>
1.9	Administrative forhold	14
	<u>1.9.1 Vandsektorloven og opgavefordelingen mellem kommune og spildevandsforsyningsselskab</u>	<u>14</u>
	<u>1.9.2 Typer af kloakering</u>	<u>16</u>
	<u>1.9.3 Tilslutningsret og -pligt.....</u>	<u>17</u>
	<u>1.9.4 Mulighed for udtræden af kloakopland i høringsperioden.....</u>	<u>17</u>
	<u>1.9.5 Påbud om tilslutning til NK-Spildevand A/S' kloakanlæg</u>	<u>18</u>
	<u>1.9.6 Påbud om separatkloakering på egen grund</u>	<u>18</u>
	<u>1.9.7 Tilslutningsmulighed for enkelt ejendomme udenfor kloakoplande</u>	<u>19</u>
	<u>1.9.8 Påbud om forbedret rensning af spildevand fra ejendomme udenfor kloakopland.....</u>	<u>19</u>
	<u>1.9.9 Udpegning af områder egnet til nedsivning</u>	<u>22</u>
1.10	Tømningsordning.....	22
1.11	Ekspropriation - erhvervelse af rettigheder, servitutpålæg og/ eller arealafståelse	23
1.12	Tids- og investeringsplan.....	24
2	Kloaksystemet	25
2.1	Rensestruktur og slamhåndtering	26
	<u>2.1.1 Status</u>	<u>26</u>
	<u>2.1.2 Plan</u>	<u>27</u>
2.2	Renseanlæggene	28
	<u>2.2.1 Typer af renseanlæg</u>	<u>29</u>
	<u>2.2.2 Næstved Centralrenseanlæg.....</u>	<u>29</u>
	<u>2.2.3 Fuglebjerg Renseanlæg</u>	<u>30</u>
	<u>2.2.4 Holme-Olstrup Renseanlæg.....</u>	<u>31</u>
	<u>2.2.5 Tappernøje Renseanlæg</u>	<u>32</u>
	<u>2.2.6 Menstrup Renseanlæg</u>	<u>33</u>
	<u>2.2.7 Vallensved Renseanlæg</u>	<u>34</u>



2.2.8	<u>Dysted Renseanlæg</u>	35
2.2.9	<u>Myrup Nord, Myrup Vest, Ring, Mogenstrup ved Præstø Landevej og Hjulebæk</u>	36
2.2.10	<u>Spildevandsrensning i Slagelse Kommune</u>	36
2.2.11	<u>De private renselanlæg</u>	36
2.3	Overordnede afskærende ledningsanlæg.....	37
2.3.1	<u>Status</u>	37
2.3.2	<u>Plan</u>	38
2.4	Bygværker, bassiner og udløb.....	39
2.4.1	<u>Overløbsbygværker</u>	39
2.4.2	<u>Sparebassiner</u>	39
2.4.3	<u>Regnvandsbassiner</u>	40
2.4.4	<u>Udløb</u>	40
2.5	Kloakreovering og klimatilpasning.....	40
2.6	Kloakering af byudviklingsområderne.....	42
2.7	Kloakering i det åbne land.....	43
2.7.1	<u>Vurdering af hvilke ejendomme, der skal kloakeres</u>	43
2.7.2	<u>Hvordan kloakeres ejendommene?</u>	43
2.8	Beregningsforudsætninger.....	44
2.8.1	<u>Beregningsforudsætninger spildevand</u>	45
2.8.2	<u>Beregningsforudsætninger regnvand</u>	46
2.9	Kloakoplande.....	48
2.9.1	<u>Kloakoplande til Næstved Centralrenseanlæg</u>	48
2.9.2	<u>Kloakoplande til Fuglebjerg Renseanlæg</u>	49
2.9.3	<u>Kloakoplande til Holme-Olstrup Renseanlæg</u>	50
2.9.4	<u>Kloakoplande til Tappernøje Renseanlæg</u>	50
2.9.5	<u>Kloakoplande til Menstrup Renseanlæg</u>	50
2.9.6	<u>Kloakoplande til Vallensved Renseanlæg</u>	51
2.9.7	<u>Kloakoplande til Dysted Renseanlæg</u>	51
2.9.8	<u>Kloakoplande til Myrup Renseanlæg Syd og Vest</u>	51
2.9.9	<u>Kloakoplande til Mogenstrup Landevej Renseanlæg</u>	52
2.9.10	<u>Kloakoplande til Hjulebæk Renseanlæg</u>	52
2.9.11	<u>Kloakoplande til Ring Renseanlæg</u>	52
2.9.12	<u>"Ikke traditionelt kloakeret" opland i gl. Fuglebjerg Kommune</u>	52
3	Spildevandshåndtering i det åbne land	54
3.1	Krav om forbedret rensning.....	54
3.2	Status for spildevandsforhold i det åbne land.....	55
3.2.1	<u>Datagrundlag</u>	55
3.2.2	<u>Kriterier for om ejendomme opfylder renskravet</u>	55
3.2.3	<u>Eksisterende forhold</u>	56
3.3	Valg af renseløsning.....	56
3.4	Plan for forbedret rensning af spildevand i det åbne land.....	58
4	Recipenter	60
4.1	Målsætning og tilstand.....	60



4.1.1	<u>Vandløb</u>	60
4.1.2	<u>Søer</u>	62
4.1.3	<u>Kystvande</u>	63
4.2	Spildevandspåvirkninger	66
4.3	Belastningsopgørelser for status og plan	67
4.4	Status	69
4.4.1	<u>Spredt bebyggelse</u>	69
4.4.2	<u>Renseanlæg</u>	70
4.4.3	<u>Regnbetingede udløb</u>	71
4.5	Plan	72
4.5.1	<u>Spredt bebyggelse</u>	72
4.5.2	<u>Renseanlæg</u>	76
4.5.3	<u>Regnbetingede udløb</u>	79
4.6	Vandplanens mål	80
5	Miljøvurdering	82
5.1	Ikke teknisk resume	82
5.2	Proces og afgrænsning af opgaven	84
5.2.1	<u>Oversigt over processen</u>	84
5.2.2	<u>Miljøscreening 1</u>	85
5.2.3	<u>Miljøscreening 2</u>	86
5.2.4	<u>Miljøscreening 3 - efter de endelige vandplaner er vedtaget</u>	87
5.3	Eksisterende forhold og miljøstatus	87
5.3.1	<u>Vandløb, søer og kystvande</u>	87
5.3.2	<u>Natur og kulturhistoriske forhold</u>	88
5.3.3	<u>Menneskers sundhed</u>	90
5.3.4	<u>CO₂-belastning</u>	91
5.4	Relevante miljøbeskyttelsesmål	91
5.5	Indvirkning på miljøet	94
5.5.1	<u>Betydning for recipienter</u>	94
5.5.2	<u>Betydning for natur-, fredningsmæssige og kulturhistoriske forhold</u>	100
5.5.3	<u>Betydning for menneskers sundhed</u>	103
5.5.4	<u>Betydning for CO₂-belastningen</u>	104
5.5.5	<u>Beregningsgrundlag</u>	114
5.6	Afværgeforanstaltninger	115
5.7	Alternativer herunder 0-alternativet	116
5.8	Overvågning	116
5.9	Baggrundslitteratur	117

**1****Generelle forhold, der gælder for hele planen**

Spildevandsplan 2012 – 2022 har til formål at beskrive og samle den eksisterende og planlagte spildevandshåndtering i Næstved Kommune efter kommunesammenlægningen.

Denne spildevandsplan redegør primært for håndtering af spildevand i det åbne land, men også for den planlagte kloakering i forbindelse med byudvikling jfr. Kommuneplanen.

Planens fokus er et renere vandmiljø og en plan for den samfundsmæssigt bedste løsning for spildevandshåndtering og -rensning i Næstved Kommune.

Forslag til spildevandsplan er udarbejdet på baggrund af Vandplanerne af 22. december 2011.

Miljø- og Naturklagenævnet har i december 2012 ophævet Vandplanerne med krav om fornyet høring. Det er dermed uklart, hvornår de nye Vandplaner kan vedtages endeligt.

Det er dermed rensekraevne i de gamle regionplaner som er ophævet til Landsplandirektiv, der er gældende på spildevandsområdet, indtil de nye Vandplaner foreligger endeligt.

Regionplanernes krav (baseline) svarer til de ophævede Vandplaners krav bortset fra, at der ikke i vandplanerne var krav til ejendomme med udledning til C-målsatte vandløb, men i stedet var der forudsat en yderligere indsats på ca. 175 ejendomme.

De ophævede Vandplaners yderligere indsats udgør dermed en meget lille del af baseline indsatsen på de ca. 4000 ejendomme fra de gældende Regionplaner. Endvidere ligger denne indsats sidst i planperioden.

Næstved Kommune forventer, at de kommende nye vandplaner ikke vil betyde væsentlige ændringer på spildevandsområdet.,.

Næstved Kommune fastholder derfor indsatsen i forslag til spildevandsplan for Næstved kommune (2012-2022).

Såfremt de nye vandplaner mod forventning ændre på forudsætningerne eller i øvrigt lempet på indsatsen, vil dette straks medføre udarbejdelse af tillæg til spildevandsplanen.



1.1

Resume

Spildevandsplanen er udarbejdet i henhold til miljøbeskyttelsesloven og indeholder oplysninger om de eksisterende og planlagte forhold indenfor spildevandsområdet. Målet er at sikre et bedre vandmiljø gennem en teknisk hygiejnisk forsvarlig håndtering af spildevandet og samtidig opfylde kravene i Regionplanerne tilpasset de ophævede Vandplaner for Næstved Kommune. Byrådet er forpligtet til at gennemføre de projekter, der er beskrevet i spildevandsplanen.

Gennemførelsen af spildevandsplanen har et omfang der betyder, at kommunens spildevandsforsyningselskab, NK-Spildevand A/S forudsættes at påtage sig en meget væsentlig opgave for opfyldelse af Næstved Kommunes miljø- og servicemål.

Derudover har Næstved Kommune medtaget områder, af hensyn til vandkvaliteten i Fladsåen og Badevandskvaliteten ved Vesterhave og Klinteby Strand. Områder der ikke er omfattet af regionsplanernes krav om forbedret rensning eller krav i de ophævede Vandplaner.

Spildevandsplanen fokuserer på spildevandsindsatsen for spredt bebyggelse i form af kloakering og renseløsninger til spildevandsrensning i det åbne land (spredt bebyggelse udenfor kloakeret opland), samt kloakering i forbindelse med byudvikling jf. Kommuneplanen. I byudviklingsområder vil regnvandet så vidt muligt blive håndteret lokalt primært ved forsinkelse eller nedsivning.

Næstved Kommune vil udstede påbud om kloakering af 2.237 ejendomme. Kloakeringen omfatter kun spildevand, idet regnvand fra tage og befæstede arealer skal afledes ved privat foranstaltning. Derudover udstedes påbud om forbedret rensning af 1.523 ejendomme i det åbne land. Der findes forskellige renseløsninger, herunder nedsivning, som vurderes at være en mulig enkeltløsning for ca. 350 ejendomme. Følgende forudsætninger skal være til stede for at der gives påbud:

- Ejendommens afløbsforhold og udledningen skal være fastlagt,
- Ejendommens udledning skal bidrage til forurening af det omhandlede nedstrømsliggende vandområde og
- Der skal være dokumentation for, at det omhandlede nedstrømsliggende vandområde er forurennet af spildevand i et omfang, der gør, at det i den ophævede Vandplanvedtagne mål for vandområdet ikke er opfyldt.

Ved påbud vil ejeren blive tilbudt medlemskab af NK-Spildevand A/S, som på ejerens vegne etablerer, driver og vedligeholder en renseforanstaltning, der opfylder påbuddet om forbedret rensning.



Udledning af spildevand forurener vandløb og søer og kan forårsage iltsvind i de kystnære farvande. For at sikre god tilstand i vandløb, søer og kystnære områder har staten udarbejdet de ophævede Vandplaner med målsætning og forventede indsatser. De ophævede Vandplanerne omfatter ca. 341 km målsatte vandløb i Næstved Kommune (hvoraf 81 km opfylder målsætningen), 15 søer (hvoraf 3 tre opfylder målsætningen) og 4 marine områder (hvoraf ingen opfylder målsætningen).

Spildevandsplanen indeholder ikke en detaljeret plan for indsatser på de regnbetingede udløb. Der foreligger ikke på nuværende tidspunkt de nødvendige data. Dette afventer et større registreringsarbejde af kloaksystemerne og udløbene. Der vil i den udstrækning renoveringsplanerne realiseres blive udarbejdet tillæg til spildevandsplanen således, at miljø- og servicemål efter vandplanen til bl.a. de regnvandsbetingede udløb kan gennemføres. Næstved Kommune vil udarbejde tillæg til spildevandsplanen såfremt dette medfører ændringer i afledningsretten for den enkelte ejendom.

Kloakering og forbedret spildevandsrensning i det åbne land vil reducere den beregnede årlige belastning af vandløb, søer og kystvande med ca. 290 t COD/år. Samtidig ændres fordelingen således at renseanlæggene kommer til at stå for en væsentligt større andel af udledningen end den spredte bebyggelse. Det er beregnet, at spildevandsplanen vil forøge den samlede belastning fra renseanlæg på ca. 39 t COD/år, hvoraf ca. 14 t stammer fra den planlagte byudvikling under forudsætning af at kun ca. 30 % af byudviklingen realiseres i planperioden, hvilket er mere end forventet.

Kloakering og nedlæggelse af renseanlæg medfører samtidig at der udledes en mindre vandmængde til vandløbene, hvilket vil forringe tilstanden i vandløbene hvis sommervandføringen er lille. Derfor har Næstved Kommune påbudt NK-spildevand som et miljømål at kompensere med udpumpning af grundvand til udvalgte sårbare vandløb.

Der er gennemført en miljøvurdering af spildevandsplanen, som belyser planens indvirkning på recipienter, naturfredningsmæssige og kulturhistoriske forhold, menneskers sundhed samt betydningen for CO₂-belastningen. Det er vurderet, at spildevandsplanen overordnet vil indvirke positivt på vandløb, søer og badevand og at ledningsarbejde gennemføres på en måde, som sikrer at natur, fredningsmæssige og kulturhistoriske interesser ikke bliver påvirket. Planen vil medføre en merudledning af kvælstof fra Næstved Centralrenseanlæg på ca. 5 t/år. Merbelastningen er dog meget lille relativt i forhold til den samle-



de belastning til kystområdet, og påvirkningen er vurderet at være marginal.

Der er foretaget en beregning af CO₂-belastningen af forskellige løsninger til spildevandsrensning ud fra forskellige forudsætninger om materialevalg og transport. Beregningerne viser, at kloakering medfører en høj udledning af CO₂ i anlægsfasen, mens udledningen i driftsfasen er lav i forhold til de andre løsninger. Løsninger som nedsivning og etablering af sandfilter har den laveste CO₂-belastning samlet set for anlæg og driftsfasen.

1.2

Procedure for planens vedtagelse

Byrådet har fremlagt Forslag til Spildevandsplan 2012 – 2022 i offentlig høring i en periode på 12 uger.

Offentlighedsfasen blev annonceret på kommunens hjemmeside og i de lokale medier. Samtidigt blev forslaget fremsendt til Naturstyrelsen Storstrøm og øvrige myndigheder og interesseorganisationer.

Alle direkte berørte ejendomme er skriftligt informeret om planforslaget.

Planforslaget har været tilgængeligt på kommunens hjemmeside og det har været muligt via kort at søge oplysninger om planens betydning for den enkelte ejendom.

Der er udarbejdet en informationsfolder om planen, som ligeledes er tilgængelig på kommunens hjemmeside. Kommunen har afholdt 5 borgermøde om planen og ca. 600 borgere har deltaget i møderne.

Der er udarbejdet en hvidbog med indsigelser til planen, som fremgår af bilag 6. Hvidbogens indstillinger blev vedtaget af Byrådet den 29. januar 2013. Herefter er ændringerne indarbejdet i spildevandsplanen.

Byrådet i Næstved Kommune har den 2. april 2013 vedtaget Spildevandsplan for Næstved Kommune 2012 – 2022.

1.3

Sammenfattende redegørelse

I forbindelse med udarbejdelsen af spildevandsplanen er der udarbejdet en Miljøvurdering, som fremgår af kapitel 5. Miljøvurderingen er udarbejdet på baggrund af forslaget til spildevandsplanen. I forbindelse med vedtagelsen af spildevandsplanen skal Næstved Kommune udarbejde en sammenfattende redegørelse i overensstemmelse med miljøvurderingslovens § 9. Redegørelsen skal beskrive hvordan miljø-

hensyn er integreret i planen og hvordan miljørapporten og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen er taget i betragtning og hvordan myndigheden vil overvåge de væsentligste påvirkninger af planen. Som det fremgår af kapitel 5.2 er miljøvurderingen udarbejdet i en proces, hvor miljøhensyn er blevet integreret i spildevandsplanen.

Kommunen har modtaget 216 hørings svar til forslag til spildevandsplan. Der er ingen bemærkninger til miljøvurderingen. Hørings svarene har givet anledning til ændring af forslaget til spildevandsplanen. 55 ejendomme er således taget ud af kloakplandene i planforslaget og får i stedet påbud om privat rensning mens 8 ejendomme, der var planlagt til privat rensning bliver optaget i kloakpland og skal kloakeres. Der er 72 ejendomme, som udtages af planen enten fordi de allerede har godkendt rensning eller fordi ejendommene har anden anvendelse end forudsagt i planforslaget.

Ændringen har medført at der er udarbejdet et nyt belastningskort over det åbne land 405, og en revision af belastningstabeller 2 b og 2 c, der viser belastning af det åbne land fra spredt bebyggelse i plansituationen. Det er meget små ændringer, der ikke vil have væsentlige miljøpåvirkninger. Kommunen vurderer derfor, at ændringerne i spildevandsplanen ikke er af en karakter, som giver anledning til yderligere miljøvurdering.

Overvågning af planens indvirkninger på miljøet sker gennem en række lovgivninger, der særskilt regulerer de pågældende aktiviteter. Overvågning af søer og vandløb sker som følge af det nationale overvågningsprogram NOVANA. De større søer med specifik målsætning fra regionplanerne og vandplanerne undersøges i en 3-6 årig cyklus med henblik på vurdering af målsætningsopfyldelse og behov for yderligere indsats. I NOVANA programmet indgår også beretninger fra kommunens egenkontrol med udledninger fra rensningsanlæg. Kommunen er tilsynsmyndighed på private renseanlæg og fører også tilsyn med badevand.

Det vurderes, at der ikke er behov for yderligere overvågning af planens miljømæssige effekter.

1.4

Hvad er en spildevandsplan?

I henhold til miljøbeskyttelsesloven skal kommunen udarbejde en spildevandsplan, som skal indeholde oplysninger om de eksisterende og planlagte forhold indenfor spildevandsområdet. Målet er at sikre et



bedre og renere vandmiljø gennem en teknisk hygiejnisk forsvarlig håndtering af spildevandet.

En vedtaget spildevandsplan fastlægger rammerne for håndteringen af spildevandet i kommunen og udgør det administrative og retlige grundlag for myndighedsbehandling af sager indenfor spildevandsområdet i kommunen.

Byrådet er forpligtet til at gennemføre de projekter, der er beskrevet i spildevandsplanen. For borgerne er planen en forhåndsorientering om de kommende tiltag og deres betydning for den enkelte borger.

1.5

Forhold til gældende spildevandsplaner

Med vedtagelse af Spildevandsplan 2012 – 2022 ophæves de fem tidligere kommuners spildevandsplaner med tilhørende tillæg, samt seneste to tillæg til spildevandsplaner udarbejdet efter kommunesammenlægningen. Således ophæves følgende:

- Gl. Fladså Kommune. Spildevandsplan 1998 – 2009. Vedtaget februar 1999.
- Gl. Fladså Kommune. Spildevandsplan "Det åbne land" samt Tillæg nr. 1 til Spildevandsplan 1998 - 2004. Vedtaget . februar 2004.
- Gl. Fuglebjerg Kommune. Spildevandsplan 1999 – 2008. Vedtaget februar 2000.
- Gl. Fuglebjerg Kommune. Tillæg nr. 1 til Spildevandsplan 1999 – 2008. Vedtaget april 2004.
- Gl. Fuglebjerg Kommune. Tillæg nr. 1 til Tillæg nr. 1 til Spildevandsplan 1999 – 2008. Vedtaget august 2005.
- Gl. Næstved Kommune. Spildevandsplan 2005 – 2008. Vedtaget marts 2006.
- Gl. Næstved Kommune. Tillæg nr. 1 til Spildevandsplan 2005 – 2008. Vedtaget september 2006.
- Gl. Holmegaard Kommune. Spildevandsplan, revision 2006 – 2012. Vedtaget august 2006.
- Gl. Suså Kommune. Spildevandsplan 2002 – 2008. Vedtaget april 1999.



- Gl. Suså Kommune. Tillæg nr. 1 til Spildevandsplan 2002 – 2008. Vedtaget september 2006.
- Næstved Kommune. Tillæg til gældende spildevandsplaner i Næstved Kommune. Vedtaget september 2009.
- Næstved Kommune. Tillæg nr. 2 til spildevandsplan for Klinteby og Karrebækstorp om forbedret spildevandsrensning. Vedtaget september 2011.

1.6

Procedure for planens Læsevejledning

Spildevandsplanen kan læses på Næstved Kommunes hjemmeside, når planen sendes i høring. Der foreligger desuden en trykt kopi af spildevandsplanen, som kan læses ved henvendelse hos Center for Miljø og Natur.

Spildevandsplanen består af en tekstdel, bilag og kortbilag. Planen er struktureret i 5 dele:

- *Generelle forhold, der gælder for hele planen* med resumé, introduktion til en spildevandsplan, planlægningsgrundlag, administrative forhold samt tids- og investeringsplan.
- *Kloaksystemet* med beskrivelse af status og plan for kloaksystemet, renseanlæg, ledningsanlæg, bygværker, bassiner, udløb og kloakolandene.
- *Spildevandshåndtering i det åbne land* der beskriver status og plan for spildevandshåndtering i det åbne land.
- *Recipenter* med beskrivelse af påvirkninger på recipienter fra spildevandshåndtering i status og plan.
- *Miljøvurdering* af spildevandsplan 2012 – 2022.

Som borger kan man se, om ens ejendom er berørt af spildevandsplanen følgende steder:

Du kan se en liste over de ejendomme, som skal have bedre spildevandsrensning i bilag 3.



Du kan se et kort over de ejendomme, som skal have bedre spildevandsrensning på kort 301 – 304.

Du kan se en liste over hvilke ejendomme, der kan forventes at skulle afgive areal eller blive pålagt servitut i forbindelse med gennemførelsen af spildevandsplanen i bilag 5

Du kan læse mere specifikt om planens betydning i følgende afsnit:

- *Kloakering i det åbne land*, Ejendomme der planlægges kloakeret med tilslutning til NK-Spildevand A/S' kloakanlæg.
- *Plan for forbedret rensning af spildevand i det åbne land*, Ejendomme der efter påbud skal etablere eget anlæg.
- *Ekspropriation - erhvervelse af rettigheder, servitutpålæg og/ eller arealafståelse*, Ejendomme der kan forvente at skulle afgive areal eller blive pålagt servitut i forbindelse med gennemførelsen af spildevandsplanen.
- Tidsplanen for spildevandsplanen, og hermed hvornår ens ejendom er berørt, kan ses i afsnit om *Tids- og investeringsplan*.
- De administrative forhold i forbindelse med bl.a. kloakering i det åbne land og påbud kan ses i afsnit om *Administrative forhold*.

1.7

Proces for udarbejdelse af spildevandsplanen med miljøvurdering

Næstved Kommune har som planmyndighed ansvaret for udarbejdelsen af spildevandsplanen (se *Vandsektorloven og opgavefordelingen mellem kommune og spildevandsforsyningsselskab*).

NK-Spildevand A/S er ansvarlig for spildevandsforsyningen i Næstved Kommune og har, i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 32, stk. 2, leveret alle spildevandstekniske oplysninger, herunder økonomiske, som har betydning for spildevandsplanlægningen.

Der er udarbejdet en miljøvurdering af spildevandsplanen. Dette er sket i overensstemmelse med Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer (nr. 934 af 24.09.2009) med tilhørende vejledning. Formålet har været at miljøoptimere planen mest mulig.



Miljøvurderingen er gennemført som en iterativ proces, hvor udkast til strukturplan (plan for kloakeringer) er blevet fremlagt af NK-Spildevand A/S. Strukturplanen er screenet og vurderet af Næstved Kommunes fagmedarbejdere på en række workshops. Efter hver screening og vurdering har NK-Spildevand A/S justeret planudkastet, således at det endelige forslag indeholder de bedste tekniske og samfundsøkonomiske løsninger for miljøet. Der har især været fokus på recipienter, grundvand og naturfredningsmæssige og kulturhistoriske forhold. Forhold vedrørende sundhed (badevand) og CO₂ belastning er også blevet vurderet i miljøvurderingen.

Der er redegjort nærmere for processen i *Miljøvurderingen*.

1.8 Grundlag for planlægningen

Grundlaget for planlægning af spildevandsplanen er gennemgået i det følgende.

1.8.1

Lovgrundlag

Spildevandsplanen er udarbejdet i henhold til:

- Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010 med senere ændringer. Herefter Miljøbeskyttelsesloven.
- Lov om betalingsregler for spildevandsforsyningsselskaber, jf. lovbekendtgørelse nr. 633 af 7. juni 2010.
- Vejledning om betalingsregler for spildevandsforsyningsselskaber. Vejledning nr. 12414 af 1. januar 2001.
- Bekendtgørelse nr. 1448 af 11. december 2007 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 med senere ændringer. Herefter Spildevandsbekendtgørelsen.
- Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 11058 af 1. januar 1999. Vejledning til Spildevandsbekendtgørelsen.

Miljøbeskyttelsesloven § 32 beskriver, at spildevandsplanen skal indeholde oplysninger om:

1. Eksisterende og planlagte kloakeringsområder og renseforanstaltninger



2. Områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at ophæve tilslutningsretten og -pligten helt eller delvist
3. Områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at give en ejendom tilladelse til direkte tilslutning til spildevandsrensningsselskabet
4. Den eksisterende tilstand af kloakanlæg samt planlagte fornyelser af disse
5. Eksisterende områder uden for kloakeringsområder, hvor der sker nedsivning, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske afledning til nedsivningsanlæg,
6. Eksisterende områder uden for kloakeringsområder, hvor der sker rensning svarende til et bestemt rensniveau, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske rensning svarende til et bestemt rensniveau
7. Hvorvidt der er tale om et spildevandsforsyningselskab omfattet af § 2, stk. 1, i lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold
8. Afgrænsningen mellem de enkelte vandselskabers kloakeringsområder
9. Efter hvilken tidsfølge projekterne forudsættes at være udarbejdet og anlæggene udført

Spildevandsbekendtgørelsens § 5 detaljerer indholdet af spildevandsplanen:

1. Hvordan spildevandsplanen forholder sig til kommune- og vandplanen, samt til den økonomiske planlægning og til vandløbenes fysiske tilstand.
2. De eksisterende og planlagte fælles spildevandsanlæg i kommunen, herunder afgrænsning af de enkelte kloakplande og angivelse af, om anlægget er privat eller offentligt ejet.
3. Hvordan spildevandet i øvrigt bortskaffes i kommunen, f. eks. ved udsprøjtning.



4. Hvilket vandområde spildevandet fra de enkelte oplande udledes eller ønskes udledt til, udløbenes placering og de forventede udledte mængder af spildevand.
5. En renoveringsplan for de kommunale kloakker med målsætning og prioritering af renoveringen. Renoveringsplanen skal endvidere indeholde en tids- og økonomiplan for arbejdet.
6. Hvilke udgifter, der forventes at måtte afholdes ved etablering og drift af renseanlæg ejet af NK-spildevand samt anlæg etableret af kommunalbestyrelsen efter § 7a i lov om betalingsregler for spildevandsanlæg m.v.
7. Hvilke ejendomme, der forventes at skulle afgive areal eller få pålagt servitut ved gennemførelse af projekter i overensstemmelse med spildevandsplanen.
8. Hvilke ejendomme, der er tilsluttet det offentlige kloakfællesskab, og i hvilket omfang de er tilsluttet, jf. § 11, stk. 3.

1.8.2

Vandplanen efter miljømålsloven

Næstved Kommune er omfattet af følgende vandplaner:

- Vandplan 2010-2015. Smålandsfarvandet. Hovedvandopland 2.5. Vanddistrikt Sjælland.
- Vandplan 2010-2015. Østersøen. Hovedvandopland 2.6. Vanddistrikt Sjælland.

Vandplanerne er udarbejdet efter bestemmelserne i miljømålsloven (LBK nr. 932 af 24/09/2009), som lovmæssigt implementerer EU's vandrammedirektiv (direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000) i Danmark. Vandplanen skal sikre at vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster i udgangspunktet opfylder miljømålet "god tilstand" inden udgangen af 2015. Endvidere skal det sikres, at eventuelle forringelser af tilstanden for vandområderne forebygges.

Når vandplanerne vedtages skal kommunerne efterfølgende udarbejde handleplaner, der skal sikre opfyldelsen af planernes målsætninger. Handleplanerne beskriver hvornår og hvordan de indsatser, der er fastlagt i vandplanerne, skal udføres. Vandplanernes tidsfrister er bindende for målopfyldelsen. På grund af ophævelse af vandplanerne er handleplanerne ikke endelig godkendt.

Vandplanerne indeholder desuden retningslinjer for myndighedernes planlægning og administration af vandområderne. Indtil der foreligger nye vandplaner er retningslinjerne for målsætning og beskyttelse af vandområderne fastlagt i Regionplan 2005 for henholdsvis Storstrøms Amt og Vestsjællands Amt.

De generelle bestemmelser i miljølovgivningen udgør de grundlæggende foranstaltninger for at beskytte vandmiljøet. Vandplanens retningslinjer har til formål at understøtte vandplanens indsatsprogram med supplerende foranstaltninger for at opnå god tilstand i alle vandforekomster. Retningslinjerne har bindende virkning overfor kommunens fysiske planlægning og administration herunder i relation til konkrete sager indenfor hovedvandoplandet.

Retningslinjerne er ens for begge Vandplaner, og retningslinje nr. 11 omfatter spildevandsudledninger i det åbne land, hvor følgende gælder:

A. spildevand fra enkeltliggende ejendomme (mindre end 30 PE) i udpegede oplande, som udleder direkte eller indirekte til søer, moser, vandløb eller nor, skal som minimum gennemgå rensning svarende til rensklasser som angivet i Vandplanen. Dette kan udover rensning til den givne rensklasse opfyldes ved opsamling, afskæring eller nedsivning. Af Vandplanen fremgår de oplande, hvor foranstaltningerne indgår i baseline, samt hvilke oplande der udpeges med denne plan, dvs. hvor der er tale om supplerende foranstaltninger.

B. inden for de udpegede oplande findes et stort antal søer og moser, hvor det af tekniske grunde ikke er muligt at markere oplandet. Ejendomme, der afleder spildevand til sådanne søer eller moser med et areal større end 100 m², hvor det er dokumenteret, at målsætningen ikke er opfyldt, og hvor der endnu ikke er meddelt påbud om forbedret spildevandsrensning, er tillige omfattet af supplerende krav til rensning for fosfor.

I arbejdet med spildevandsplanen er der desuden taget udgangspunkt i de prioriteringer for spildevandsindsatsen som fremgår af retningslinje 15:

- Spildevandsindsatser i vandløb med den højeste DVFI-målsætning.
- Spildevandsindsatser i søoplande, da søerne vil være længst om at opfylde miljømålet om god tilstand.



- Spildevandsindsatsen i vandløb, hvor forbedring af de fysiske forhold afventer forbedret spildevandsrensning.
- Spildevandsindsatser i beskyttede områder (badevand og Natura 2000 områder).

Vandplanerne vil også erstatte de tidligere amters udpegning af vandindvindings interesser i regionplanerne. Vandplanen omfatter udpegninger af indvindingsområder og områder, hvor der skal udarbejdes indsatsplaner for at sikre grundvandsressourcen til drikkevandsforsyning. Næstved Kommune er den statslige kortlægning af grundvandets sårbarhed ikke færdig, og kommunen mangler derfor grundlaget for at udarbejde indsatsplanerne. Spildevandsplanen er udarbejdet på det foreliggende grundlag, og under hensyntagen til at der ikke må nedslives spildevand i de områder, der er udpeget som områder med særlig drikkevandsinteresser (OSD). [Link til grundvandsinteresser](#)

Næstved Kommune er opmærksom på, at Vandplanens forventede krav til reduktion i regnbetingede udledninger ikke er opfyldt med nærværende plan (se *Kloakreovering*).

1.8.3

Kommuneplan

Kommuneplanen for Næstved Kommune fastlægger hovedstrukturen for udvikling og arealanvendelse i kommunen.

Den eksisterende kommuneplan gælder i perioden 2009 – 2021.

Kommuneplanen fastlægger arealer til byudvikling og indeholder de overordnede retningslinjer for byudvikling i Næstved Kommune.

Der er i den eksisterende kommuneplan lagt vægt på, at værne om Næstved Kommunes natur og de vigtige landskabelige sammenhænge, Susålandet, kystlandskaberne omkring Karrebæk og Præstø Fjorde, Holmegaards Mose og skov- og agerlandskaberne.

Kommuneplanen må ikke stride mod de vandplaner, som omfatter kommunens vandområder.

Spildevandsplanen er udarbejdet i overensstemmelse med kommuneplanen.



1.9

Administrative forhold

Her beskrives Næstved Kommunes administrationspraksis inden for spildevandsområdet. Formålet med kapitlet er, at borgere, virksomheder m.fl. her kan blive orienteret om rettigheder og forpligtelser over for Næstved Kommune og NK-Spildevand A/S.

Den til enhver tid gældende betalingsvedtægt redegør i detaljer for betaling for tilslutning og afledning af spildevand til NK-Spildevand A/S' kloaksystem, samt for vilkår for kontraktligt medlemskab. Betalingsvedtægten kan læses på NK-Spildevand A/S' hjemmeside (www.nk-forsyning.dk).

1.9.1

Vandsektorloven og opgavefordelingen mellem kommune og spildevandsforsyningselskab

Opgavefordelingen mellem Næstved Kommune og NK-Spildevand A/S er bestemt i vandsektorloven, der trådte i kraft 1. januar 2010.

Den daværende kloakforsyning i Næstved Kommune blev udskilt som et selvstændigt selskab NK-Spildevand A/S pr. 1. januar 2009.

NK-Spildevand A/S er et spildevandsforsyningselskab, som er omfattet af § 2, stk. 1, i lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold.

Ifølge vandsektorloven er kommunen spildevandsmyndighed og har ansvar for tilladelser, påbud, tilsyn og den overordnede spildevandsplanlægning. NK-Spildevand A/S forestår anlæg, drift og vedligeholdelse af de spildevandstekniske anlæg i kommunen.

Der er ikke andre vandselskaber i Næstved Kommune, og NK-Spildevand A/S er alene spildevandsforsyningselskab i Næstved Kommune.

Tabel 1-1 nedenfor redegør for opgavefordelingen mellem Næstved Kommune og NK-Spildevand A/S på de væsentligste punkter.

Opgave	Næstved Kommune	NK-Spildevand A/S	Bemærkninger
Spildevandsplanlægning	X	(X)	Næstved Kommune er planmyndighed på spildevandsområdet. NK-Spildevand A/S udarbejder forslag vedr. nye



Opgave	Næstved Kommune	NK-Spildevand A/S	Bemærkninger
			kloakoplande og spildevandstekniske løsninger i forbindelse hermed som godkendes i spildevandsplanen.
Tilslutningstilladelse til forsyningens kloakanlæg	X	(X)	Næstved Kommune meddeler tilladelser for spildevand. Større tilslutninger, virksomhedsspildevand mv. forelægges NK-Spildevand A/S til udtalelse.
Påbud om tilslutning til forsyningens kloakanlæg	X		Næstved Kommune meddeler påbud og varetager håndhævelsen.
Påbud om separering	X		Næstved Kommune meddeler påbud og varetager håndhævelsen.
Påbud om forbedret rensning af spildevand i det åbne land	X	(X)	Kommunen meddeler påbud og varetager håndhævelsen. NK-Spildevand A/S afgiver tilbud om kontraktligt medlemskab.
Tilladelse til etablering af og tilslutning til private anlæg	X		Næstved Kommune meddeler tilladelser til udledning, nedsivning og opsamling af spildevand.
Betalingsvedtægt og betalingsforhold samt opkrævning af bidrag	(X)	X	NK-Spildevand A/S udarbejder betalingsvedtægt og administrerer betalingsregler og opkrævning af bidrag. Næstved Kommune skal ved godkendelse af betalingsvedtægten udføre en legalitetskontrol.
Budgetlægning og fastsættelse af bidrag	(X)	X	NK-Spildevand A/S udarbejder budgetter og fastsætter bidrag. Forsyningssekretariatet



Opgave	Næstved Kommune	NK-Spildevand A/S	Bemærkninger
			fastsætter prisloftet. Næstved Kommune skal ved godkendelse af bidrag udføre en legalitetskontrol.
Projektering og anlæg af forsyningens ledningsanlæg, pumpestationer, bassiner, renseanlæg mv.		X	
Ekspropriation til forsyningens kloakanlæg	X	(X)	Næstved Kommune er ekspropriationsmyndighed. NK-Spildevand A/S bistår ved ekspropriationsmateriale.
Udarbejdelse af renoveringsplaner for forsyningens kloakanlæg	(x)	X	Såfremt renoveringsarbejdet betyder ændringer i afledningsretten for enkelte ejendomme skal dette indarbejdes i et tillæg til spildevandsplanen, hvorved Næstved Kommune involveres. Renoveringsarbejdet kan medføre revidering af eksisterende tilladelser.
Drift og vedligeholdelse af forsyningens kloakanlæg		X	

Tabel 1-1 Opsummering af opgavefordeling mellem Næstved Kommune og NK-Spildevand A/S. X beskriver hvor ansvaret for udførelse af opgaven er placeret, medens (X) betyder at anden part varetager dele af opgaven.

1.9.2

Typer af kloakering

Der arbejdes med tre typer kloakering, som kort beskrives her.

1.9.2.1

Fælleskloakering

Fælleskloakering er karakteriseret ved at spildevand og regnvand afledes via samme ledning. Forsyningen er her pligtig til at føre én stikledning ind til skel/matrikelgrænsen for ejendomme i kloaklandet

For ikke at overbelaste lednings- og renseanlæg er etableret overfaldsbygværker, som træder i funktion under regn. Dvs. at når ledningerne belastes mere end de er dimensioneret til aflastes spildevandsopblandet regnvand til recipienten via en overløbskant.

I sparebassiner opmagasineres spildevandsopblandet regnvand indtil regnens ophør, hvorefter vandet, når der igen er plads, tilledes kloaksystemet og renseanlægget.

1.9.2.2

Separatkloakering

Ved separatkloakering afledes spildevand og regnvand i hver sit ledningssystem. Forsyningen etablerer et tostrengt kloaksystem og fører stikledninger for henholdsvis regn- og spildevand ind til skel/matrikelgrænsen for ejendomme i kloakoplandet.

I de separatkloakerede oplande etableres regnvandsbassiner, der skal udjævne udledningen af regnvand til specielt de mindre recipienter.

1.9.2.3

Spildevandskloakering

Ved spildevandskloakering etablerer forsyningen én spildevandsledning og fører stikledning for separat spildevand ind til skel/matrikelgrænsen for ejendomme i kloakoplandet. Der kan herfra kun afledes spildevand til NK-Spildevand A/S' kloak, mens regnvand fra tage og befæstede arealer skal afledes ved privat foranstaltning til vandløb, dræn eller nedsives.

1.9.3

Tilslutningsret og -pligt

Ejendommen indenfor et kloakopland har såvel ret som pligt til tilslutning til kloaksystemet, når der er tilslutningsmulighed til kloaksystemet, jf. miljøbeskyttelseslovens § 28.

Når en ejendom i en spildevandsplan ligger i et kloakopland, og når stikledningen er ført frem til skel/matrikelgrænsen, er der ifølge miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 4 tilslutningspligt. Der er i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 110, stk. 1 strafansvar for manglende efterkommelse af tilslutningspligten.

1.9.4

Mulighed for udtræden af kloakopland i høringsperioden

I tilfælde hvor ejendomme indenfor planlagt kloakopland opfylder gældende renskrav kan Næstved Kommune efter ansøgning udtage disse ejendomme af det planlagte kloakopland. I de områder, hvor der planlægges en kloakering, vil der være ejendomme, som allerede har en renseløsning, der opfylder gældende krav til rensning. Nogle ejendomme har frivilligt sørget for en god renseløsning, og andre har i



forbindelse med om- og tilbygninger fået stillet krav om en bedre rensning af spildevandet.

Grundejeren har intet retskrav på at blive undtaget for tilslutningspligten, uanset om der allerede er en god renseløsning på ejendommen. Det er dog muligt at udtage en ejendom af et planlagt kloakopland med deraf følgende bortfald af tilslutningspligt, så længe det er udtryk for saglige hensyn, som fremstår som objektive.

Når der i forslag til spildevandsplanen forudsættes etableret et nyt kloakopland, er dette sket ud fra en samlet vurdering, og det kræver derfor en særlig begrundelse at udtage enkelte ejendomme fra forslaget.

Teknisk udvalg har februar 2011 besluttet, at ejendomme, der ligger indenfor et planlagt kloakopland og som allerede opfylder gældende renskrav, får mulighed for at blive udtaget af forslag til spildevandsplan, hvis de søger herom i høringsperioden. Udtagning af spildevandsplanen medfører, at såvel tilslutningspligten som afledningsretten bortfalder.

Udtages en ejendom fra et kloakopland i forslag til spildevandsplan, og tilslutningspligten bortfalder, har ejeren intet krav på senere at blive tilsluttet. Det vil derefter være NK-Spildevand A/S, der afgør om og på hvilke vilkår, ejendommen på et senere tidspunkt kan tilsluttes.

Ejeren af ejendommen skal selv søge om at blive udtaget af kloakopland, når forslag til spildevandsplan er sendt i høring.

1.9.5

Påbud om tilslutning til NK-Spildevand A/S' kloakanlæg

Når der er etableret tilslutningsmulighed til NK-Spildevand A/S' kloakanlæg i et nyt område, meddeler Næstved Kommune påbud om tilslutning til alle ejere af ejendomme inden for det pågældende område.

De pågældende husejere er, jf. miljøbeskyttelseslovens § 30, herefter forpligtet til for egen regning at tilslutte sig NK-Spildevand A/S' kloakanlæg inden for en fastsat tidsfrist, som fastsættes af Byrådet. Tidsfristen vil være mindst ½ år.

1.9.6

Påbud om separatkloakering på egen grund

Når Byrådet har truffet beslutning om separatkloakering af et fælleskloakeret opland eller dele heraf, meddeler Næstved Kommune påbud om separatkloakering til alle ejere af ejendomme inden for det pågældende område.



De pågældende husejere er, jf. miljøbeskyttelseslovens § 30, herefter forpligtet til for egen regning at adskille regn- og spildevand i separate kloaksystemer på egen grund inden for en fastsat tidsfrist, som fastsættes af Byrådet. Tidsfristen vil være mindst ½ år.

Der er i spildevandsplanen ingen plan om separatkloakering af fælleskloakeret opland eller dele heraf i forbindelse med kloakeringsplaner, og derfor er påbud om separatkloakering ikke aktuelt.

Dog er ejendomme beliggende i de landsbyer, der blev optaget som kloakoplande i den tidligere Fuglebjerg Kommunes Spildevandsplan 1989, men aldrig fik etableret et konkret kloaksystem, forpligtet til for egen regning at adskille regn- og spildevand på egen grund i forbindelse med de planlagte nye spildevandssystemer i disse landsbyer.

Det samme er gældende for de ejendomme i Ring, der i dag er beliggende og tilsluttet i forsyningens fælleskloakeret område. Disse ejendomme er forpligtet til for egen regning at adskille regn- og spildevand på egen grund i forbindelse med det planlagte nye spildevandssystem.

1.9.7

Tilslutningsmulighed for enkelt ejendomme udenfor kloakoplande

NK-Spildevand A/S kan, efter en konkret vurdering godkende tilslutning af enkelt ejendomme udenfor kloakoplande til NK-Spildevand A/S kloakanlæg, såfremt dette ønskes. Dette kan ske mod, at ejer selv afholder alle omkostninger ved tilslutningen til anvist sted på forsyningens kloaksystem.

Disse ejendomme pålignes ikke tilslutningsbidrag.

Ejendommene skal efter tilslutning betale vandafledningsbidrag efter vedtægtens almindelige bestemmelser herom.

Næstved Kommune meddeler tilslutningstilladelse til NK-Spildevand A/S' kloaksystem som privat spildevandsanlæg.

De hertil nødvendige ledningsanlæg tinglyses på de respektive ejendomme som private ledningsanlæg og indarbejdes i kommende revision af spildevandsplanen som privat spildevandsopland.

1.9.8

Påbud om forbedret rensning af spildevand fra ejendomme udenfor kloakopland

Følgende forudsætninger skal være til stede, før der kan gives påbud om forbedret rensning i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 30:

- Ejendommens afløbsforhold og udledningen skal være fastlagt



- Ejendommens udledning skal bidrage til forurening af det omhandlede nedstrømsliggende vandområde
- Dokumentation for, at det omhandlede nedstrømsliggende vandområde er forurenet af spildevand i et omfang, der gør, at det i vandplanen vedtagne mål for vandområdet ikke er opfyldt

Hvis et spildevandsanlæg ikke fungerer miljømæssigt forsvarligt kan kommunen uanset ovenstående forhold påbyde, at der foretages den nødvendige forbedring eller fornyelse af anlægget iht. miljøbeskyttelseslovens § 30.

Ovenstående forhold betyder, at kommunen har ret til at påbyde forbedret rensning af spildevand fra alle ejendomme, der bidrager til forurening af vandområder, som ikke lever op til målsætningen.

Kommunens har i denne spildevandsplan fokus på vandløbsoplande og ejendomme, som ikke overholder gældende renskrav (jf. afsnit 3.2.2). Påbud om forbedret rensning kan dog også begrundes i hensyn til kystvande. Næstved Kommune har i denne plan medtaget enkelt-ejendomme i Klinte By og Vesterhave, hvor der stilles krav om bedre rensning for at bedre badevandskvaliteten.

Det er ikke afgørende, om den enkelte ejendoms bidrag til forurening er stort eller lille, idet ingen ejendom har krav på at forurene i et eller andet omfang. At der ikke kan konstateres en spildevandsbelastning fra en ejendom jævnt over hele året men alene dele af året, har således heller ikke betydning for meddelelse af påbuddet.

Ejendomme, der benyttes til helårsbeboelse for mindre end 30 PE, skal tilbydes et kontraktligt medlemskab af NK-Spildevand A/S, hvis kommunen meddeler et påbud om forbedret rensning eller nedsivning.

Ejendomme, som selv skal etablere egen forbedret rensning, vil modtage meddelelse af påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 30. I påbuddet angives kravene til spildevandsrensningen i overensstemmelse med kravene angivet i spildevandsplanen.

Påbuddet vil indeholde en tidsfrist for etablering af et anlæg, der kan opfylde kravene, og vil blive varslet i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 75. Tidsfristen vil være 1½ år, idet tidsfrist for varsel er ½ år og tidsfrist for efterkommelse er 1 år.



1.9.8.1

Tilbud om kontraktligt medlemskab af NK-Spildevand A/S

Senest i forbindelse med meddelelse af påbuddet vil der blive fremsat tilbud om kontraktligt medlemskab af NK-Spildevand A/S, jf. § 7a i lov om betalingsregler for spildevandsforsyningsselskaber. Tilbuddet indeholder en frist for accept. Tilbuddet gives kun til helårsboliger med mindre end 30 PE. Tilbuddet gives ikke til sommerhuse, erhvervsejendomme eller helårsboliger, der etablerer fællesprivate spildevandsanlæg.

Hvis ejeren tager imod tilbuddet, vil NK-Spildevand A/S på ejerens vegne, etablere, drive og vedligeholde en rensesanstaltning der opfylder påbuddet (ekskl. interne ledninger fra ejendommen frem til og med bundfældningstank, samt afløbsledninger efter rensesanstaltningen og den af NK-Spildevand A/S satte inspektions- og prøveudtagningsbrønd). De nødvendige forundersøgelser (hydrogeologiske forhold, jordbundens beskaffenhed, afstand til grundvandsspejl og beskyttelseszoner i forhold til vandindvinding) udføres ligeledes af NK-Spildevand A/S.

Selvom NK-Spildevand A/S etablerer og driver anlægget, er det stadig privatejet.

Ved indgåelse af kontraktligt medlemskab af NK-Spildevand A/S betaler ejeren af ejendommen et tilslutningsbidrag for spildevand og årligt vandafledningsbidrag i henhold til betalingsvedtægten, samt eventuelle udgifter til elektricitet og vandforsyning til selve spildevandsanlægget.

1.9.8.2

Hvis ejeren ønsker en anden type spildevandsanlæg

Hvis ejeren ønsker en anden type spildevandsanlæg end foreslået af NK-Spildevand A/S i forbindelse med et tilbud om kontraktligt medlemskab, er der mulighed for, at grundejeren fortsat kan opnå kontraktlig medlemskab, hvis det ønskede anlæg opfylder de påbudte krav til rensesklasse. NK-Spildevand A/S forestår i dette tilfælde etablering, drift og vedligeholdelse af anlægget, men er det ønskede anlæg dyrere i etablering og/eller drift og vedligehold end det af NK-Spildevand A/S tilbudte anlæg, skal ejeren selv afholde meromkostningerne.

1.9.8.3

Ejeren ønsker ikke kontraktligt medlemskab af NK-Spildevand A/S

Hvis ejeren vælger ikke at acceptere tilbuddet om kontraktligt medlemskab af NK-Spildevand A/S, skal ejeren selv sørge for etablering af anlægget. Ud over de faktiske anlægs- og driftsudgifter skal der årligt betales spildevandsafgift til staten.



1.9.8.4

Tidsfrister

Inden tidsfristen i påbuddet er udløbet, skal anlægget være etableret og i drift. Hvis dette ikke er sket, er der tale om et ulovligt forhold, som Næstved Kommune har pligt til at foranledige lovliggjort.

1.9.9

Udpegning af områder egnet til nedsivning

Naturstyrelsen har udpeget områder med særlige drikkevandsinteresser. Der udover er der i forbindelse med grundvandskortlægningen udpeget foreløbige indvindingsoplande og grundvanddannede områder. I disse områder tillader Næstved kommune som udgangspunkt ikke nedsivning af rensed spildevand. For vandboringer til drikkevandsformål skal afstanden til nedsivningsanlæg som udgangspunkt være 300 meter, mens afstandskravet til boringer til markvanding er 150 meter.

Der er knap 1.500 ejendomme, som ikke opfylder renskravet, og som vil få påbud om forbedret lokal rensning. Der er lavet en opgørelse over ejendomme hvor nedsivning vurderes muligt. Det skønnes at ca. 350 ejendomme kan nedsive.

[Link til kort der viser hvor nedsivning ikke er muligt](#)

1.10

Tømningsordning

Tømningsordningen gælder for alle ejendomme, der har bundfældningstanke eller samletanke.

Med tømningsordningen sikres:

- en rigtig drift af tankene, fordi der fjernes bundfældet slam
- at behandlingen af slammet sker på en korrekt måde
- at fejl og mangler på tankene bliver opdaget.

Den almindelige vedligeholdelse af kloakanlægget på privat grund er ejerens ansvar og er ikke omfattet af ordningen.

Gældende regulativ for tømning af bundfældningstanke, samletanke m.m. på spildevandsanlæg i Næstved Kommune fremgår af www.naestved.dk.

Næstved Kommune er administrativ myndighed for tømningsordningen. NK-Spildevand står for driften af tømningsordningen og det fremgår af deres hjemmeside, hvornår tankene i kommunen tømmes samt prisen herfor.

**1.11****Ekspropriation - erhvervelse af rettigheder, servitutpålæg og/ eller arealafståelse**

Når der skal etableres spildevandsanlæg, vil der i mange tilfælde være behov for at erhverve rettigheder eller arealer på privat grund for at kunne gennemføre de planlagte ledningsanlæg mv. jf. nærværende spildevandsplan.

Ved kloakering af ejendomme i nye kloakoplande med tryksatte systemer skal grundejeren være indstillet på at afgive areal til placering af pumpebrønd og styreskab på matriklen. Ligeledes skal grundejeren være indstillet på eventuel at lade pumpebrønden forsyne med el fra ejendommens interne elforsyning.

Der skal tinglyses en servitut på ejendommen om etableringen, respekt for anlægget og adgangsrettigheder for vedligeholdelse og tilsyn.

Om de nødvendige rettigheder til gennemførelse af et anlægsarbejde kan erhverves ved frivillighed eller ved ekspropriation, vurderes i hvert enkelt tilfælde ud fra projektets omfang. NK-Spildevand A/S har ingen myndighedskompetencer, og kan derfor kun indgå frivillige aftaler. Kan der ikke opnås frivillige aftaler, kan de nødvendige rettigheder eller arealerhvervelser gennemføres ved ekspropriation.

Næstved Kommune har til hensigt, for gennemførelse og opnåelse af spildevandsplanens intensioner, at tilvejebringe de nødvendige rettighedererhvervelser ved ekspropriation for de i spildevandsplanen foresatte etableringer af ledningsanlæg mv.

Beslutning om ekspropriation træffes med hjemmel i miljøbeskyttelsesloven § 58 og eventuel ekspropriation gennemføres efter miljøbeskyttelsesloven § 59-61.

En liste over hvilke ejendomme, der kan forventes at skulle afgive areal eller blive pålagt servitut i forbindelse med gennemførelsen af spildevandsplanen kan se i bilag 5 eller på link til berørte matrikler. (Link til bilag).

Spildevandsplanen fastlægger kun de overordnede planlagte ledningstraceer. Den endelige placering af ledninger og brønde mv. vil først ske i forbindelse med projekteringen af de enkelte områder og eventuelle afskærende ledninger herfra.

De ejendomme, der fremgår af listen er beliggende indenfor en "bufferzone" på ca. 10 meter på hver side af det planlagte ledningstrace. Det er således ikke alle de nævnte ejendomme, der vil blive direkte



berørt af de planlagte ledningsanlæg. Hvilke ejendomme der vil blive direkte berørt vil først blive fastlagt, når den præcise ledningsføring er fastlagt.

1.12

Tids- og investeringsplan

Til gennemførelse af nærværende spildevandsplan er udarbejdet en investeringsplan, der redegør for tidsfølge for NK-Spildevand A/S' kloakprojekters gennemførelse. Af planen ses endvidere tidsplan for påbud om forbedret rensning i det åbne land.

En tids- og investeringsplan for kloakering kan ses i bilag 4.

Hvilke ejendomme der skal henholdsvis kloakeres og have påbud og hvornår kan ses i bilag 3.

NK-Spildevand A/S' forventede samlede anlægsudgifter for etablering af de planlagte tiltag indenfor spildevandsplanens tidshorisont forventes at andrage ca. 70 mio. kr. til renovering, udbygning og driftsoptimering af renseanlæggene, ca. 110 mio. kr. til afskærende ledningsanlæg og byggemodning af byudviklingsområderne og ca. 400 mio. kr. til spildevandskloakering af ejendomme i nye kloakoplande i det åbne land.

I samme periode er afsat ca. 300 mio. kr. til renovering af ledninger og klimatilpasninger.

I NK-Spildevand A/S' flerårige anlægsbudget er der årligt budgetteret med ca. 7 mio. kr. til renseanlæggene, ca. 10 mio. kr. til afskærende ledningsanlæg og byggemodning af byudviklingsområder, ca. 48 mio. kr. til spildevandskloakering af ejendomme i nye kloakoplande i det åbne land, samt ca. 30 mio. kr. til renovering af ledningsanlæg mv., herunder klimatilpasning.

Med dette anlægsbudget forventes nuværende takstniveau at kunne fastholdes med den almindelige indeksregulering, såfremt der ikke pålægges yderligere spildevandstekniske tiltag - service og miljømål - for forsyningen, f.eks. i forbindelse med Næstved Kommunes klimatilpasningsplanen eller kommende vandplaner.



2

Kloaksystemet

Her gives en beskrivelse af den eksisterende og planlagte spildevandshåndtering og renseforanstaltninger i Næstved Kommune, der varetages eller planlægges varetaget af NK-Spildevand A/S.

I Næstved Kommune er der i alt 4.808 ha kloakopland, hvoraf 1.838 ha separatkloakeret (regn- og spildevandsledning), 742 ha spildevandskloakeret (kun spildevandskloak) og 2.090 ha fælleskloakeret (regn- og spildevand i samme ledning) i NK-Spildevand A/S' regi. I tabel 2.1 er vist en fordeling af kloakoplande med afledning til renseanlæg i henholdsvis status- og plansituationen på separat/spildevand og fælleskloakerede arealer. De privatkloakerede arealer udgør 49 ha.

Error! Reference source not found. Kloakoplande med afledning til renseanlæg	Status			Plan (udgangen af 2022)		
	PE	Separat/spildevand	Fælles	PE	Separat/spildevand	Fælles
	Antal	Areal, ha		Antal	Areal, ha	
Næstved Centralrenseanlæg	57.700	1.723	1.611	73.800	2.916	1.629
Fuglebjerg Renseanlæg	3.900	347	72	6.500	547	72
Holme-Olstrup Renseanlæg	6.300	319	166	9.400	470	166
Tappernøje Renseanlæg	3.200	158	83	5.400	357	83
Menstrup Renseanlæg	480	0	33	700	27	33
Vallensved Renseanlæg	430	3	27	950	86	27
Dysted Renseanlæg	80	8	0	80	8	0
Myrup Nord Renseanlæg	10	0	8	Nedlægges		
Myrup Vest Renseanlæg	60			Nedlægges		
Ring Renseanlæg	150	0	14	Nedlægges		
Mogenstrup Renseanlæg ved Præstø	20	1,8	0	Nedlægges		



Error! Reference source not found.Kloak oplande med afledning til renseanlæg	Status			Plan (udgangen af 2022)		
	PE	Sepa- rat/ spildevand	Fælles	PE	Separat/ spildevand	Fælles
	Antal	Areal, ha		Antal	Areal, ha	
Landevej						
Hjulebæk Renseanlæg	20	0	3	Nedlægges		
I alt	72.350	2.560	2.017	103.480	4.411	2.010

Tabel 2-1 Oversigt over forsyningens kloakerede oplande med spildevandsbelastning, arealer og kloakeringsprincip.

2.1

Rensestruktur og slamhåndtering

2.1.1

Status

Spildevandsrensningen i Næstved Kommune sker i dag primært på fire større og otte mindre renseanlæg, hvor NK-Spildevand A/S er anlægs- og driftsansvarlig, samt på flere mindre private og fælles private anlæg (se *De private renseanlæg*).

NK-Spildevand A/S foretog i 2008 en teknisk og økonomisk vurdering af forsyningens renseanlæg. Renseanlæggene blev vurderet ud fra følgende forhold:

- Renseanlæggenes tilstand.
- Renseanlæggenes generelle funktion og resemuligheder.
- Renseanlæggenes driftsøkonomi.
- Konsekvenser for det enkelte renseanlæg af den planlagte byudvikling jf. Kommuneplanen.

På baggrund af den tekniske og økonomiske vurdering blev "Tillæg til gældende spildevandsplan" godkendt september 2009 (se *Forhold til gældende spildevandsplaner*), hvorefter renseanlæggene i Glumsø og Mogenstrup blev nedlagt i perioden 2009-2011. Spildevandet ledes i dag til Næstved Centralrenseanlæg.

Endelig er Næstved Centralrenseanlæg ombygget i 2011, hvor den biologiske anlægsdel fik tilføjet et Aktiv Returslam Proces anlæg (ARP anlæg), hvorved renseanlæggets kapacitet er blevet betydelig forøget og mere fleksibel ([Link til kort](#))

Slam fra renseanlæggene udbringes i dag på landbrugsjord.



For detaljer om slamhåndteringen på de enkelte anlæg, se *Renseanlæggene*.

2.1.2

Plan

I planperioden 2012-2022 planlægges fem mindre renseanlæg nedlagt i forbindelse med planlagt kloakering i de pågældende områder. Myrup Nord, Myrup Vest, Ring i 2017, Mogenstrup ved Præstø Landevej i 2018 og Hjulebæk Renseanlæg i 2019. Spildevandet fra disse afskæres til Næstved Centralrenseanlæg.

Der er ikke planlagt nye større renseanlæg.

Der vil ifølge spildevandsplanen herefter være fire større og tre mindre renseanlæg i Næstved Kommune; Næstved Centralrenseanlæg, Fuglebjerg Renseanlæg, Holme-Olstrup Renseanlæg og Tappernøje Renseanlæg samt Menstrup Renseanlæg, Vallensved Renseanlæg og Dysted Renseanlæg ([Link til kort](#)).

Endvidere planlægges flere af de nuværende mindre private og fælles private anlæg nedlagt i forbindelse med spildevandskloakeringen af det åbne land (se *De private renseanlæg*).

Den hidtidige slamhåndtering og deponering forudsættes på kort sigt (2-4 år) med udbringning af slammet på landbrugsjord, hvor det er en fornuftig erstatning for handelsgødning.

På længere sigt er det usikkert hvad, der er muligt i forhold til lovgivningen.

NK-Spildevand A/S ser derfor på en lang række løsninger i en arbejdsgruppe med et større antal forsyningsvirksomheder. Det er centralt i de løsninger, der undersøges, at slam skal betragtes som en ressource, frem for et affaldsprodukt. Således er udnyttelsen af f.eks. fosfor er et fokuspunkt, idet fosfor er en begrænset ressource.

2.1.2.1

Vurdering af den planlagte belastning i forhold til kapaciteten

I beregningen for den fremtidige belastning på renseanlæggene er medtaget den totale forventede tilledning fra alle nuværende ubebyggede byggemodnede arealer og de fremtidige udlagte byudviklingsområder til boligformål og erhverv dvs. en total udbygning. Dette er opgjort til i alt 16.000 PE, samt ca. 15.000 PE fra de nye kloakplande i det åbne land.

Dette planscenarium er ikke retvisende for den forventede reelle belastning på renseanlæggene indenfor spildevandsplanens tidshorisont, idet takten for byudvikling forventes at være relativ beskedent. Ifølge



befolkningsprognosen for 2012-2021 vil befolkningstallet kun stige med 2,4% svarende til en stigning på 1.945 borgere (PE).

Belastningen på renseanlæggene i spildevandsplanens tidshorisont forventes at kunne holdes indenfor anlæggenes nuværende kapaciteter. Såfremt det skulle vise sig, at belastningen vil overstige anlæggenes kapacitet og overholdelse af gældende udlederkrav, vil NK-Spildevand A/S vurdere en udbygning af det enkelte anlæg, alternativt revurdere rensestrukturen i kommunen.

2.2

Renseanlæggene

I Tabel 2-2 ses oversigt over NK-spildevands renseanlæg i Næstved Kommune. Renseanlæggene beskrives detaljeret i det følgende.

Renseanlæg	Rense-type	Kapa-citet, PE	Belastning, PE				Plan
			Status	Plan	Tilvækst		
					Det åbne land	Byud-udvikl viking	
Næstved Centralrense-anlæg	MBNDK	110.000	57.700	73.800	X	X	Ingen ændringer
Fuglebjerg Renseanlæg	MBNDK L	7.500	3.900	6.500	X	X	Ingen ændringer
Holme-Olstrup Renseanlæg	MBNDK	11.500	6.300	9.400	X	X	Ingen ændringer
Tappernøje Renseanlæg	MBNDK	5.145	3.200	5.400	X	X	Ingen ændringer
Menstrup Renseanlæg	MBNKL	750	480	700	X	X	Ingen ændringer
Vallensved Renseanlæg	MBNKL	700	430	900	X	X	Ingen ændringer
Dysted Renseanlæg	MBNF	100	80	80	X	X	Ingen ændringer
Myrup Nord Renseanlæg	M	15	10	-			Nedlægges 2015
Myrup Vest Renseanlæg	M	75	60	-			Nedlægges 2015
Ring Renseanlæg	M	165	150	-			Nedlægges



							2017
Mogenstrup Renseanlæg ved Præstø Landevej	M	25	20	-			Nedlægges 2018
Hjulebæk Renseanlæg	M	40	20	-			Nedlægges 2019

Tabel 2-2 Oversigt over NK-spildevands renselanlæg, belastning status og plan.

2.2.1

Typen af renselanlæg

I Næstved Kommune er 3 forskellige typer af renselanlæg.

2.2.1.1

Renseanlæg med mekanisk rensning

Renseeffekten i mekaniske renselanlæg (M) er for det biokemiske iltforbrug ca. 30 %, kvælstof ca. 10 % og fosfor ca. 10 %. Mekaniske renselanlæg er typisk trix – septiktanke for enkeltejendomme eller mindre fælles trixanlæg.

2.2.1.2

Renseanlæg med mekanisk og biologisk rensning

Renseeffekten i denne type anlæg (MB) er for det biokemiske iltforbrug ca. 70 %, kvælstof ca. 10 % og fosfor ca. 10 %.

2.2.1.3

Renseanlæg med mekanisk og biologisk rensning med fuld nitrifikation

Renseeffekten i denne type anlæg (MBNKL) er for det biokemiske iltforbrug ca. 95 %, kvælstof ca. 30 % og fosfor ca. 40 %. Anlæggene har fuld nitrifikation, hvor ammonium/ammoniak omdannes til nitrat. Vallensved og Menstrup renselanlæg er eksempler på denne type anlæg.

2.2.1.4

Renseanlæg med mekanisk-biologisk rensning med fuld nitrifikation samt kvælstof- og fosforfjernelse

Renseeffekten i denne type anlæg (MBNDK) er for det biokemiske iltforbrug ca. 95 %, kvælstof ca. 80 – 90 % og fosfor ca. 90 %. Anlæggene har fuld nitrifikation, der er en forudsætning for biologisk kvælstoffjernelse. Næstved Centralrenselanlæg er et eksempel på denne type anlæg.

2.2.2

Næstved Centralrenselanlæg

Status

Anlægstype: MBNDK.

Efter ombygningen af renselanlægget i 2011, hvor den biologiske anlægsdel fik et Aktiv Returslam Proces (ARP anlæg), er renselanlæggets kapacitet blevet betydeligt forøget og mere fleksibel.



Der er mulighed for at vælge procesparametre (slamindhold i luftningstankene), som tilgodeser enten at kunne øge den stofmæssige kapacitet eller øge den hydrauliske kapacitet, jf. nedenstående Tabel 2-3.

Slamkoncentration		Samlet kapacitet	
Hoved-anlæg LT01 - 04	ARP anlæg	Organisk PE	Hydraulisk m ³ /h
2,7 g SS/l	15 g SS/l	80.000	4.800
3,2 g SS/l	15 g SS/l	90.000	8.800
4,5 g SS/l	15 g SS/l	110.000	3.000

Tabel 2-3 Oversigt over slamkoncentration og kapacitet på Næstved Centralrenseanlæg.

Ud fra tilløbsanalyzedata vurderes renseanlægget at være gennemsnitligt belastet med ca. 57.700 PE.

Der produceres ca. 2.400 tons slam svarende til ca. 1.100 ton TS/år på anlægget. Slammet afvandes og behandles i termisk slamhydrolyseanlæg og rådnetank. Det udrådnede slam slutaftvandes og lægges på lager for senere udbringning på landbrugsjord.

Plan

Med den planlagte øgede tilledning fra byudviklingsområder og det åbne land forventes renseanlægget at blive belastet med i alt ca. 73.800 PE. Slammængden forventes øget til ca. 1.400 tons TS/år

Der er ingen planlagte ændringer på renseanlægget indenfor planperioden.

Der er ingen planlagte ændringer på slamdisponering eller håndtering.

[Link til status oplande for Næstved centralrenseanlæg](#)

[Link til plan oplande til Næstved centralrenseanlæg](#)

2.2.3

Fuglebjerg Renseanlæg

Status

Anlægstype: MBNDKL.

Renseanlægget har en gennemsnitlig kapacitet på 7.500 PE.



Ud fra tilløbsanalyzedata vurderes renseanlægget at være gennemsnitligt belastet med ca. 3.900 PE.

Der produceres ca. 73 ton TS/år på anlægget. Slammineraliseringsanlægget har en kapacitet på 9.000 PE.

Plan

Med den planlagte øgede tilledning fra byudviklingsområder og det åbne land forventes renseanlægget at blive belastet med i alt ca. 6.500 PE. Slammængden forventes øget til ca. 120 tons TS/år

Der er ingen planlagte ændringer på renseanlægget indenfor planperioden.

Renseanlæggets stofmæssige kapacitet kan dog, inden for de nuværende anlægstekniske rammer udvides med ca. 10 % ved øgning af slamindholdet i det aktive slam anlæg og/eller ved etablering af online styring, svarende til en kapacitet på ca. 8.250 PE. Såfremt der er behov for udvidelse af den hydrauliske kapacitet gøres dette ved at etablere en ny efterklaringstank. Dette vil samtidigt øge anlæggets stofmæssige kapacitet.

Der er ingen planlagte ændringer på slamdisponering eller håndtering. Såfremt alle de udlagte byudviklingsområder i oplandet bliver bygge modnet indenfor planperioden (hvilket dog ikke forventes), udgør disse en belastning på ca. 1.800 PE af de 9.200 PE.

Hvis det skulle vise sig, at belastningen betyder, at gældende udlederkrav ikke kan overholdes, vil NK-Spildevand A/S vurdere en udbygning af anlægget, alternativt afskæring af spildevandet til andet renseanlæg. Dette vil medføre udarbejdelse af nyt tillæg til spildevandsplanen med ny miljøvurdering.

[Link til status oplande Fuglebjerg renseanlæg](#)

[Link til plan oplande til Fuglebjerg renseanlæg](#)

2.2.4

Holme-Olstrup Renseanlæg

Status

Anlægstype: MBNDK.

Renseanlægget har en kapacitet på 11.500 PE.

Ud fra tilløbsanalysedata vurderes renseanlægget at være gennemsnitligt belastet med ca. 6.300 PE.



Der produceres ca. 1.200 tons slam svarende til ca. 160 tons TS/år på anlægget. Slammet afvandes i Geotube-poser for senere udbringning på landbrugsjord.

Plan

Med den planlagte øgede tilledning fra byudviklingsområder og det åbne land forventes renseanlægget at blive belastet med i alt ca. 9.400 PE. Slammængden forventes øget til ca. 225 tons TS/år. Der er ingen planlagte ændringer på renseanlægget indenfor planperioden.

Renseanlæggets stofmæssige kapacitet kan dog, inden for de nuværende anlægstekniske rammer udvides med ca. 15 % ved øgning af slamindholdet i det aktive slam anlæg og ved etablering af online styring svarende til en kapacitet på ca. 13.250 PE.

Der er ingen planlagte ændringer på slamdisponering eller håndtering. Såfremt alle de udlagte byudviklingsområder i oplandet bliver bygge-modnet indenfor planperioden (hvilket dog ikke forventes), udgør disse en belastning på ca. 2.100 PE af de 13.000 PE.

Hvis det skulle vise sig, at belastningen betyder at gældende udlederkrav ikke kan overholdes, vil NK-Spildevand A/S vurdere en udbygning af anlægget, alternativt afskæring af spildevandet til andet renseanlæg. Dette vil medføre udarbejdelse af nyt tillæg til spildevandsplanen med ny miljøvurdering.

[Link til status oplande for Holme-Olstrup renseanlæg](#)

[Link til plan oplande for renseanlæg](#)

2.2.5

Tappernøje Renseanlæg

Status

Anlægstype: MBNDK.

Renseanlægget har en kapacitet på 5.145 PE.

Ud fra tilløbsanalyzedata vurderes renseanlægget at være gennemsnitligt belastet med ca. 3.200 PE.

Der produceres ca. 300 tons slam svarende til ca. 45 tons TS/år på anlægget. Slammet afvandes i Geotube-poser for senere udbringning på landbrugsjord.



Plan

Med den planlagte øgede tilledning fra byudviklingsområder og det åbne land forventes renseanlægget at blive belastet med i alt ca. 5.400 PE. Slammængden forventes øget til ca. 65 tons TS/år. Der er ingen planlagte ændringer på renseanlægget indenfor planperioden.

Der er yderst begrænsede muligheder for at øge anlæggets stofmæssige og hydrauliske kapacitet inden for de nuværende tekniske rammer.

Der er ingen planlagte ændringer på slamdisponering eller håndtering. Såfremt alle de udlagte byudviklingsområder i oplandet bliver bygget indenfor planperioden (hvilket dog ikke forventes), udgør disse en belastning på ca. 900 PE af de 5.700 PE.

Hvis det skulle vise sig, at belastningen betyder at gældende udlederkrav ikke kan overholdes, vil NK-Spildevand A/S vurdere en udbygning af anlægget, alternativt afskæring af spildevandet til andet renseanlæg. Dette vil medføre udarbejdelse af nyt tillæg til spildevandsplanen med ny miljøvurdering.

[Link til status oplande renseanlæg](#)

[Link til plan oplande renseanlæg](#)

2.2.6

Menstrup Renseanlæg

Status

Anlægstype: MBNKL.

Renseanlægget har en kapacitet på 750 PE.

Ud fra tilløbsanalyser vurderes renseanlægget at være belastet med ca. 480 PE.

Der produceres ca. 310 tons slam svarende til ca. 8 tons TS/år på anlægget. Slammet afvandes i Geotube-poser for senere udbringning på landbrugsjord.

Plan

Med den planlagte øgede tilledning fra byudviklingsområder og det åbne land forventes renseanlægget at blive belastet med i alt ca. 700 PE. Slammængden forventes øget til ca. 13 tons TS/år.



Der er ingen planlagte ændringer på renseanlægget indenfor planperioden.

Der er yderst begrænsede muligheder for at øge anlæggets stofmæssige og hydrauliske kapacitet inden for de nuværende tekniske rammer.

Der er ingen planlagte ændringer på slamdisponering eller håndtering. Såfremt alle de udlagte byudviklingsområder i oplandet bliver bygge-modnet indenfor planperioden (hvilket dog ikke forventes), udgør disse en belastning på ca. 65 PE af de 700 PE.

Hvis det skulle vise sig, at belastningen betyder, at gældende udlederkrav ikke kan overholdes, vil NK-Spildevand A/S vurdere en udbygning af anlægget, alternativt afskæring af spildevandet til andet renseanlæg.

Dette vil medføre udarbejdelse af nyt tillæg til spildevandsplanen med ny miljøvurdering.

[Link til status oplande renseanlæg](#)

[Link til plan oplande renseanlæg](#)

2.2.7

Vallensved Renseanlæg

Status

Anlægstype: MBNKL.

Renseanlægget har en kapacitet på 700 PE.

Ud fra tilløbsanalyser vurderes renseanlægget at være belastet med ca. 430 PE.

Der produceres ca. 290 tons slam svarende til ca. 8 tons TS/år på anlægget. Slammet afvandes i Geotube-poser for senere udbringning på landbrugsjord.

Plan

Med den planlagte øgede tilledning fra byudviklingsområder og det åbne land forventes renseanlægget at blive belastet med i alt 900 PE og slammængden øget til ca. 18 tons slam/år.

Der er ingen planlagte ændringer på renseanlægget indenfor planperioden.

Der er begrænsede muligheder for at øge anlæggets stofmæssige og hydrauliske kapacitet inden for de nuværende tekniske rammer.

Der er ingen planlagte ændringer på slamdisponering eller håndtering. Såfremt alle de udlagte byudviklingsområder i oplandet bliver bygge-modnet indenfor planperioden (hvilket dog ikke forventes), udgør disse en belastning på ca. 100 PE af de 900 PE.

Hvis det skulle vise sig, at belastningen betyder, at gældende udlederkrav ikke kan overholdes, vil NK-Spildevand A/S vurdere en udbygning af anlægget, alternativt afskæring af spildevandet til andet renseanlæg. Dette vil medføre udarbejdelse af nyt tillæg til spildevandsplanen med ny miljøvurdering.

[Link til status oplande renseanlæg](#)

[Link til plan oplande renseanlæg](#)

2.2.8

Dysted Renseanlæg

Status

Anlægstype: MBNF.

Renseanlægget har en kapacitet på 100 PE og vurderes at være belastet med ca. 80 PE.

Slammet transporteres til behandling på Næstved Centralrenseanlæg.

Plan

Der er ingen planlagte ændringer på renseanlægget indenfor planperioden.

Der er yderst begrænsede muligheder for at øge anlæggets stofmæssige og hydrauliske kapacitet inden for de nuværende tekniske rammer.

Der er ingen ændringer på slamdisponering eller håndtering.

[Link til status oplande renseanlæg](#)

[Link til plan oplande renseanlæg](#)

2.2.9 Myrup Nord, Myrup Vest, Ring, Mogenstrup ved Præstø Landevej og Hjulebæk.

Status

Anlægstype: M.

Renseanlæggene har en kapacitet / belastning på:

- Myrup Nord: 15 PE / 10 PE
- Myrup Vest: 75 PE / 60 PE
- Ring: 165 PE / 150 PE
- Mogenstrup ved Præstø Landevej: 25 PE / 20 PE
- Hjulebæk: 40 PE / 20 PE

Slammet transporteres til behandling på Næstved Centralrenseanlæg.

Plan

De fem mindre trix-anlæg planlægges nedlagt og spildevandet fra disse afskæres til eksisterende renselanlæg.

2.2.10

Spildevandsrensning i Slagelse Kommune

Nyrup og Skafterup er forudsat spildevandskloakeret med afskæring og spildevandsrensning på Rude Renseanlæg i Slagelse Kommune. Dette er ligeledes forudsat i Spildevandsplan for Slagelse Kommune, vedtaget af Slagelse Byråd den 28. juni 2010.

Forudsætningen skal revurderes, hvis spildevandskloakeringen af Nyrup og Skafterup med en samlet belastning på ca. 400 PE ikke kan afledes til Slagelse Kommune. Alternativet kunne være en afskæring af spildevandvandet enten til Fuglebjerg Renseanlæg eller til Menstrup Renseanlæg med en udbygning af dette. Dette vil medføre udarbejdelse af nyt tillæg til spildevandsplanen med ny miljøvurdering. Dette vil dog først blive aktuelt sidst i planperioden.

2.2.11

De private renselanlæg

Private anlæg, der skal beskrives i spildevandsplanen, omfatter anlæg med en kapacitet på over 30 PE, og som ikke ejes, drives og vedligeholdes af NK-Spildevand A/S. Ejerskab, drift og vedligeholdelse varetages af de personer, der er tilsluttet anlægget.

Der er 10 større private anlæg i Næstved Kommune, idet anlæg med kapacitet ned til 20 PE er medtaget. Anlæggene er angivet i Tabel 2-4.



Renseanlæg	Rense-type	Kapacitet	Recipient el. vandopland	Plan
Bavelse	M	20 PE	Torpe Kanal	Nedlægges 2017
Elnasminde	M	60 PE	Præstø Fjord	Nedlægges 2014
Gl. Tappernøje	M	40 PE	Præstø Fjord	Nedlægges 2021
Klintsmark	M	25 PE	Øvre Suså	Nedlægges 2020
Marjatta	M	75 PE	Præstø Fjord	Ingen ændringer
Regerup	M	25 PE	Torpe Kanal	Nedlægges 2017
Sjolte Strandhuse	M	60 PE	Præstø Fjord	Nedlægges 2014
Karetmagerens Hus	M	60 PE	Tilløb til Karrebæksminde	Ingen ændringer
Gulerodshuset	MB	50 PE	Stenskov vandløb/Vasegrøften	Nedlægges 2019
Ny Maglemølle	MBN	700 PE	Kanalen	Ingen ændringer
Pilerenselaug i Karrebækstorp (12 pileanlæg)	-	*	Bjørnebækken, Karrebækstorp vandløb og Klinteby Frihed vandløb	Ingen ændringer

Tabel 2-4 Oversigt over private renseanlæg med kapacitet større end 20 PE. * Pilerenseanlæg dimensioneres efter det aktuelle vandforbrug. De 12 pileanlæg i pilelauget omfatter i alt 151 personer.

2.3

Overordnede afskærende ledningsanlæg

Det afskærende ledningsanlæg fungerer som transportledninger mellem eller via byområder til renseanlæg eller direkte til renseanlæg.

2.3.1

Status

I forbindelse med nedlæggelse af Gelsted og Glumsø Renseanlæg blev der etableret afskærende ledninger, der er tilsluttet pumpestationerne på Herlufsholm Stadion.



Ved nedlæggelsen af Mogenstrup Renseanlæg blev der etableret en afskærende ledning, der er tilsluttet spildevandssystemet i Næstved Syd.

2.3.2

Plan

Som en konsekvens af afskæring af spildevandet fra de nedlagte renseanlæg, yderligere centralisering af spildevandsrensningen, den planlagte byudvikling og nye kloakplande i det åbne land samt klimatillæg skal de i forvejen overbelastede eksisterende afskærende ledningsanlæg i specielt Næstved by aflastes/opdimensioneres.

Udbygningen af de afskærende ledningsanlæg giver mulighed for at nedlægge overløbsbygværker ved de sårbare recipienter. I stedet vil NK-Spildevand A/S etablere færre og større tidssvarende overløbsbygværker ved de mere robuste recipienter med færre udløb under regn samt mindre stofmængder til følge. Denne udbygning er ikke medregnet i denne plan.

2.3.2.1

Nyt hovedledningssystem fra Kalbyrisvej til Fønix-Torvet

Det er planen at etablere nye afskærende spildevandsledninger/rørbassiner fra Kalbyrisvej via Ved Skoven, Rådmandsengen og Rådmandshaven til et nyt stort overløbsbygværk ved Fønix-krydset. Dette skal ske som en følge af de ekstra tilførte vandmængder til pumpestationerne på Herlufsholm Stadion og for at aflaste det eksisterende ledningssystem i Næstved. Overløbsbygværket vil få et styrbart overløb til enten Suså-tunnelen (sparebassin) eller Susåen.

Overløbsbygværkerne i Kalbyrisvej og Ved Skoven med overløb til Ellebækken samt overløbsbygværket ved Rådmandsengen/Ambulancevejen med overløb til Rådmandsgrøften, nedlægges.

Ved ekstremregn er der nødoverløb til Ellebækken ved Kalbyrisvej og til Rådmandsgrøften ved Rådmandsengen.

De nye ledningsanlæg er forberedt for en evt. separatkloakering.

2.3.2.2

Afskærende ledning i Kanalvej

Der etableres et supplerende ledningssystem fra "Det Gule Pakhus" til det tidligere centralrenseanlæg på Kanalvej. Dette sker på grund af kapacitetsproblemer i det eksisterende ledningsnet.

Foruden at aflaste ledningssystemet under kraftig regn, vil der totalt komme mindre overløbsmængder til Kanalen.



De nye ledningsanlæg forberedes for separatkloakering af de lavere beliggende arealer langs Havnegade og Kanalen. Dette sker for at undgå opstuvning af spildevand på terræn ved højvande samt som forberedelse på en evt. senere separatkloakering af de bagvedliggende oplande.

2.3.2.3

Spildevandshovedledning, Fensmark Vest – Næstved Centralrenseanlæg

Der er planlagt etablering af nye spildevandshovedledninger fra Fensmark Vest via Øverup Erhverv, Næstved Øst og Næstved Syd til Næstved Centralrenseanlæg. Dette sker som en aflastning af ledningssystemerne i Fensmark Vest og en yderligere aflastning af ledningssystemerne i Næstved by.

2.3.2.4

Afskærende ledningsanlæg Gelsted

Der er planlagt etablering af ny afskærende regnvandsledning fra de separatkloakerede områder i Gelsted ved Vandværksvej, Stenagergårdsvej og Slettevej, omfattende oplandene NAM, NAN og NAK, til bassin ved Slettevej. Dette sker som en aflastning af fællessystemet og samtidig pumpning af regnvand fra Gelsted til Holsted Nord.

2.3.2.5

Afskærende ledningsanlæg Herlufmagle

Der er planlagt etableret en ny afskærende regnvandsledning fra det separatkloakerede område ved Herlufmagle Skole, omfattende opland NBJ, til bassin ved Herlufmagle Hallen. Dette sker som aflastning af fællessystemet og samtidig pumpning af regnvand fra Herlufmagle via Gelsted til Holsted Nord.

2.4

Bygværker, bassiner og udløb

2.4.1

Overløbsbygværker

NK-Spildevand A/S gennemfører en sanering og reovering af kloakanlægget, herunder de regnbetingede udløb. Reduktion af de regnbetingede udløb i henhold til vandplanen er ikke medtaget i denne plan, men vil blive indarbejdet i et tidligere tillæg.

2.4.2

Sparebassiner

I de fælleskloakerede områder er der i alt 47 sparebassiner. I bassinerne opmagasineres opblandet regn- og spildevand under regn indtil der er kapacitet i de afskærende ledninger og på renseanlægget.

Fra sparebassinerne kan være etableret overløb til recipient, evt. via et udligningsbassin.



2.4.3

Regnvandsbassiner

I de separatkloakerede områder er der i alt 49 regnvandsbassiner hvor regnvandet kan opmagasineres, indtil der er kapacitet i recipienterne.

2.4.4

Udløb

I de separatkloakerede områder er der endvidere 107 udløb direkte til recipienter.

2.5

Kloakreovering og klimatilpasning

NK-Spildevand A/S er ansvarlig for reoveringen af egne kloakanlæg. Før kloakreovering kan planlægges og prioriteres tilvejebringer NK-Spildevand A/S grundlag for vurdering af ledningernes tilstand og kapacitet. Kloakkernes fysiske tilstand undersøges ved hjælp af tv-inspektion, og der foretages en opmåling af anlægget for at kortlægge placering, dimensioner og faldforhold.

Fornyelsen af kloaksystemet planlægges på grundlag af:

1. Kendskab til ledningernes fysiske tilstand
2. Kloaksystemets kapacitet
3. Konsekvens ved sammenbrud
4. Kendskab til driftsproblemer eller arbejdsmiljømæssige problemer i kloaksystemet
5. Kortlægning af risikoområder for oversvømmelse
6. Behov for at reducere/udjævne regnbetingede udløb til recipienter

Alle de nævnte forhold vil i videst muligt omfang blive taget i betragtning under planlægningen.

Kloakreovering i Næstved Kommune planlægges således, at de vigtigste ledninger i den dårligste tilstand (fysisk og hydraulisk) vægtes højest, når indsatsen skal prioriteres.

NK-Spildevand A/S er ved at analysere de udfordringer, som klimaforandringerne giver for kloaksystemet i Næstved by. De nyeste prognoser forudsiger, at der skal indregnes en stigning på ca. 30 % i nedbørsmængderne over de næste 100 år.

De foreløbige hydrauliske analyser viser, at der på sigt skal foretages store investeringer i kloaksystemet i Næstved by. Resultaterne er ikke validerede med faktiske målinger i oplandene. Det vil ske i et kalibreringsprojekt som gennemføres i perioden 2013-2014.

Næstved Kommune har i 2012 udarbejdet en klimatilpasningsplan ud fra en række analyser af effekten af havvandsstigning og øget nedbør. NK-Spildevand A/S har hertil fået udarbejdet analyser af muligt oversvømmelsestruede områder i Næstved by ved en 100 års hændelse i 2112. Der er på baggrund heraf udpeget en række mindre risikoområder.

Det er i Klimatilpasningsplanen besluttet, at der skal foretages mere detaljerede analyser af problemerne i risikoområderne.

En egentlig samlet planlægning og prioritering af kloakreoveringen i Næstved by vil blive påbegyndt, når kalibreringen af den hydrauliske model er færdiggjort, og de resterende oplande i Næstved by er opmålt og tv-inspicerede m.v.

Traditionelt fornyes ledninger enten ved opgravning eller ved hel eller delvis opgravningsfrie metoder, for eksempel strømpeforing. I Næstved by forventes der imidlertid at være problemer med kapaciteten særligt i eksisterende fælleskloakerede oplande og evt. sammenfaldende med risikoområder for oversvømmelse. Derfor forventes indsatsen at blive en kombination af etablering af nye større ledninger og etablering af bassiner. Det kan dog også blive aktuelt med andre tiltag såsom; kloakseparering, områder med tilladelse til udtræden for regnvand (nedsivning på egen grund), områder hvor LAR-elementer anvendes (Lokal Afledning af Regnvand) eller styring af vand på terræn.

Spildevandsplanen indeholder ikke en detaljeret plan for reovering og sanering af kloaksystemerne i hele selskabets forsyningsområde. Der foreligger som nævnt ikke på nuværende tidspunkt de nødvendige data.

Dette afventer et større nødvendigt registrerings- og dataindsamlingsarbejde af kloaksystemerne, med følgende tilstands- og kapacitets vurderinger og beregninger, herunder klimatilpasning.

Der vil i den udstrækning reoveringsplanerne realiseres blive udarbejdet tillæg til spildevandsplanen således, at miljømål efter vandplanen til bl.a. de regnvandsbetingede udløb kan gennemføres, samt ved indarbejdelse af klimatilpasning for sikring mod oversvømmelse og opfyldelse af miljø- og servicemålene om hyppighed for opstuvning til terræn fra Forsyningens kloaksystemer.

Der skal endvidere udarbejdes et tillæg til spildevandsplanen, hvis der ændres på afledningsretten ved kloakseparering i fælleskloakerede oplande eller der gives mulighed for udtræden af kloakforsyningen for regnvand.

2.6

Kloakering af byudviklingsområderne

Næstved Kommune vil søge at fremme lokal håndtering af regnvand i byudviklingsområder, hvor det er muligt. Lokal håndtering af regnvand, kaldet LAR, indebærer, at der skal ske en lokal afledning af regnvand, primært ved forsinkelse og nedsivning i lokalområdet.

Det sker ud fra et ønske om en bæredygtig håndtering af regnvand til gavn for grundvandsressourcen og for at skabe nogle attraktive og klimarobuste områder ved rekreativ anvendelse af overfladevand. Mange steder ligger byudviklingsområder desuden tæt på mindre recipienter, hvilket forventes at betyde skærpede udlederkrav. Her vil en forudgående forsinkelse og begrænsning af de afledte regnvandsmængder have væsentlig betydning for bassinernes størrelse. LAR vil endvidere i fremtiden blive særligt relevant i eksisterende fælleskloakerede områder, hvor LAR-løsninger, eksempelvis nedsivning af regnvand, vil kunne bidrage til løsning af kapacitetsproblemer i det eksisterende system. Indhøstede erfaringer fra byudviklingsområder vil kunne bruges i forbindelse med fremme af disse løsninger i eksisterende kloakerede områder.

Konkret er alle byudviklingsområder i spildevandsplanen udlagt og planlagt spildevandskloakerede, med mulig lokal regnvandshåndtering, hvor der som udgangspunkt kun etableres kloakering for spildevand. I disse områder skal overfladevandet så vidt muligt nedsives og/eller anvendes rekreativt i området. I kortbilagene er disse områder benævnt som "spildevandskloakeret med LAR"

I områder med allerede vedtagne lokalplaner hvoraf det fremgår at området skal separatkloakeres fastholdes dette. Erhvervsområder separatkloakeres også.

Regnvandsafledningen skal dermed etableres af den private eller offentlige bygherre og vedligeholdes af grundejerne eller grundejerforeningen og evt. vejvæsenet. De nærmere bestemmelser om udformning og placering af LAR-elementer vil blive fastsat i lokalplanen for det enkelte område.

Nedsivningen må ikke udgøre en risiko for grundvandet. Dette forhold vil blive vurderet af Næstved Kommune senest i forbindelse med udarbejdelse af en lokalplan for området.

Hvis det, under hensyntagen til grundvandsbeskyttelse, er muligt at nedsive, skal bygherren undersøge om jordbundsforhold og grundvandsstand konkret gør det muligt at nedsive overfladevand. Dette



skal senest ske i forbindelse med udarbejdelse af en lokalplan for området. Såfremt det ikke er muligt at nedrive vil der blive etableret regnvandskloak, således at området bliver separatkloakeret.

I nye kloakoplande anlægges kloaksystemet, så der sikres afløb fra stueplan ved gravitation. Hvis der etableres kælder med afløb, skal grundejer forvente at skulle tilslutte disse afløb med pumpe.

2.7

Kloakering i det åbne land

Med kloakering i det åbne land forstås spildevandskloakering af ejendomme beliggende udenfor allerede kloakerede områder. Kloakering af områder i det åbne land kan ske efter, at det er vedtaget i spildevandsplan eller tillæg hertil.

2.7.1

Vurdering af hvilke ejendomme, der skal kloakeres

Spildevandsplanen redegør for kloakering af ejendomme i det åbne land, se *Tids- og investeringsplan*. Ud fra de kloakeringsprincipper, der blev vedtaget på Teknisk Udvalg februar 2011 har NK-Spildevand A/S fastlagt hvilke ejendomme, der er planlagt optaget i et kloakopland. Der er foretaget en vurdering og en analyse af, hvorvidt ejendommen er beliggende i en samlet bebyggelse, klynge eller husrække. Endvidere om ejendommen er beliggende i tilknytning til eller langs eksisterende eller planlagte ledningsanlæg og kloakoplande, samt en vurdering af afstanden fra ejendomme til disse eksisterende eller planlagte ledningsanlæg.

Der er en del ejendomme, der ikke opfylder ovennævnte kriterier, men som er beliggende indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og beskyttelseszoner for vandforsyningsboringer og brønde inkluderet i de nye kloakoplande. Disse er også planlagt optaget i kloakopland.

Det overordnede valg af hvorvidt ejendomme foreslås spildevandskloakeret eller skal etablere egen renseløsning på den enkelte ejendom, er således foretaget ud fra en vurdering af, hvad der samfundsøkonomisk og miljømæssigt er mest optimalt.

De tekniske og økonomiske vurderinger af kloakering kontra lokal privat rensning viser, at det er fordelagtigt at kloakere ejendommene i de nye kloakoplande.

2.7.2

Hvordan kloakeres ejendommene?

Kloakering af de nye kloakoplande vil ske som en spildevandskloakering. Dette betyder, at der kun er spildevandet fra ejendommen der må afledes til det nye kloaksystem. Regnvand fra tage og befæstede



arealer skal afledes ved privat foranstaltning til vandløb og dræn eller nedsives.

Det er endnu ikke endelig fastlagt, hvorvidt spildevandet fra en ejendom vil blive afledt ved gravitation via hovedledninger til mellempumpestationer for afskæring herfra til eksisterende ledningsanlæg, eller om der skal etableres såkaldte tryksatte systemer for de nye kloakoplande.

Ved gravitation vil der blive ført en stikledning frem til skel. Grundejeren skal herefter selv etablere og afholde alle omkostninger for tilslutning af ejendommens spildevandsafløb til stikledningen og sløjfning af bundfældningstank.

Hvor der kloakeres med tryksatte systemer, etableres der en minipumpebrønd på den enkelte ejendom. Minipumpebrønden ejes og serviceres af NK-Spildevand A/S.

Grundejeren skal være indstillet på at afgive areal til placering af pumpebrønden og et styreskab. Ligeledes skal grundejeren eventuel lade pumpebrønden forsyne med el fra ejendommens interne elforsyning. Der vil i disse tilfælde ske en modregning af strømforbruget. Grundejeren skal herefter selv etablere og afholde alle omkostninger for tilslutning af ejendommens spildevandsafløb til denne minipumpebrønd og sløjfning af bundfældningstank.

Beslutning om hvordan hver enkelt ejendom kloakeres (ved gravitation eller tryksat system) vil først blive truffet i forbindelse med detailprojekteringen af kloaksystemet i de enkelte områder.

NK-Spildevand A/S vil følge den tekniske udvikling på området omkring udvikling af decentrale renseløsninger, som alternativ til de foreslåede afskæringer af spildevandet. I nogle tilfælde kan det betyde, at NK-Spildevand A/S vil vælge at anlægge og drive en decentral renseløsning fremfor at afskære spildevandet og rense det centralt.

2.8

Beregningsforudsætninger

Her beskrives hvilke beregningsforudsætninger NK-Spildevand A/S anvender ved dimensionering af nye kloakanlæg eller renovering af eksisterende anlæg.

NK-Spildevand A/S vil holde sig orienteret om ny viden på området og om nødvendigt revurdere de anvendte parametre. De gældende parametre vil være tilgængelige på NK-spildevands A/S' hjemmeside.



2.8.1

Beregningsforudsætninger spildevand

Der regnes med belastninger, som angivet i Tabel 2-5 **Error! Reference source not found.**, og **Error! Reference source not found.** afhængig af områdernes planlagte anvendelse.

Anvendelse	Antal PE
Bolig	2,5 PE
Nye erhvervsarealer	20 PE/ha
Nye boligområder åben- lav	20 PE/ha
Nye boligområder tæt-lav	30 PE/ha
Nye storparceller	10 PE/ha
Nye etageboliger (2-3 etager)	40 PE/ha
Nye centerområder	30 PE/ha
Virksomheder	1/5 PE pr. ansat
Kontorer	1/5 PE pr. ansat
Skole, børneinstitutioner	1/5 PE pr. elev/barn
Døgninstitutioner	1 PE pr. plads
Hotel, motel, pensionat	1 PE pr. sengeplads
Restaurant, cafeteria, kro	1/5 PE pr. spiseplads
Forsamlingshuse (uden restaurant)	1/30 PE pr. plads
Alderdomshjem, plejehjem	1,5 PE pr. plads
Hospitaler	2,0 PE pr. plads
Campingplads	1 PE pr. teltplads

Tabel 2-5 Fordeling af PE.

Parameter	Værdi
Stof	
BI5	60 g/PE pr. døgn
COD fra spildevands- og separat-systemer	120 g/PE pr. døgn
COD fra fællessystemer	150 g/PE pr. døgn
N	12 g/PE pr. døgn
P	2,74 g/PE pr. døgn

Tabel 2-6 Afledning af stof mængder.



Vandmængde fra spildevand og indsvivning		
	Max.	Middel
Tørvejrsafledning fra eksisterende fællessystemer	20,08 l/time pr. PE 0,0056 l/sek pr. PE	12,50 l/time pr. PE 0,0035 l/sek pr. PE
Afledning fra eksisterende spildevands- og separatsystemer	17,17 l/time pr. PE 0,0048 l/sek pr. PE	9,58 l/time pr. PE 0,0027 l/sek pr. PE
Afledning fra planlagte spildevands- og separatsystemer	15,92 l/time pr. PE 0,0044 l/sek pr. PE	8,33 l/time pr. PE 0,0023 l/sek pr. PE

Tabel 2-7 Afledning af vandmængder.

Ved beregning af tørvejr vandmængden i oplandsskemaer til spildevandsplanen er middelværdien anvendt.

2.8.2

Beregningsforudsætninger regnvand

2.8.2.1

Dimensionering af ledningsanlæg

NK-Spildevand A/S vil løbende følge IPCC's prognoser for klimaforandringer og udmeldinger fra fagbranchen (DANVA samt Spildevandskomiteen m.v.) om dimensionering af ledningsanlæg og om nødvendigt revidere beregningsforudsætningerne. De gældende beregningsforudsætninger ved dimensionering af kloaksanering og nyanlæg vil være tilgængelige på NK-Spildevand A/S' hjemmeside.

Bestemmelsen af dimensionsgivende regn vil være baseret på anbefalingerne i spildevandskomiteens nyeste skrifter. I dag er det Skrift nr. 27 "Funktionspraksis for afløbssystemer under regn og skrift nr. 28 "Regional variation af ekstremregn i Danmark – ny bearbejdning (1979-2005)".

Tilsvarende vil bestemmelse af sikkerhedsfaktorerne være baseret på anbefalingerne i spildevandskomiteens nyeste skrifter. I dag er det Skrift nr. 27 "Funktionspraksis for afløbssystemer under regn og Skrift nr. 29 "Forventede ændringer i ekstremregn som følge af klimaændringer". I praksis vil det betyde at der vil blive dimensioneret for regnhændelser, der er 30% større end i dag.

2.8.2.2

Mål for kloakanlæggets funktion

Nye regnvands- og fællesledninger, herunder sanerede ledninger, skal opfylde krav, som Tabel 2-8 . Kravene er baseret på anbefalingerne i Spildevandskomiteens Skrift nr. 27 "Funktionspraksis for afløbssystemer under regn".



Kloaksystem	Gentagelsesperiode for opstuvning til terræn
Fællessystem	10 år
Separatsystem	5 år

Tabel 2-8 Gentagelsesperiode for opstuvning til terræn.

Nye spildevandsledninger, herunder sanerede ledninger, skal med en delfyldning på max 70 % have tilstrækkelig kapacitet til bortledning af spildevandsafstrømningen. Desuden skal spildevandsledningerne være selvrensende.

2.8.2.3

Befæstelse

Ved byggeri m.m. i eksisterende og nye områder hvor befæstelsesgraden hæves og bliver højere end de i skemaerne eller detailoplandsplanerne angivne befæstelsesgrader, skal bygherren udføre de fornødne foranstaltninger for at sikre at den maksimalt afledte vandmængde beregnet som l/s ikke overstiger den for området gældende afledningsret. Detailoplandsplaner og befæstelsesgrader vil være tilgængelige på NK-Spildevand A/S' hjemmeside.

I byudviklingsområder der planlægges spildevandskloakeret med LAR løsninger skal der anvendes følgende befæstelsesgrader efter områdets bebyggelseskarakter:

Områdekarakter	Befæstelsesgrad
Åben lav bebyggelse	30
Tæt lav bebyggelse	40
Etagebebyggelse	jf. rammer for lokalplanlægning
Offentlige formål	jf. rammer for lokalplanlægning

Tabel 2-9 Befæstelsesgrader ved spildevandskloakering med LAR.

Dimensionering af bassinanlæg

Fra spare- og regnvandsbassiner regnes med et afløbstal i l/s baseret på en konkret vurdering af opland nedstrøms ledningsanlæg og recipient. Gentagelsesperioden mht. opstuvning til terræn som for ledningsanlæg.

2.8.2.4

Stofkoncentrationer i regnvand

Stofindholdet i udløb fra regnvandssystemer i separatkloakerede områder er for tot-N: 2 mg/l, tot-P: 0,5 mg/l og COD: 50 mg/l, jf. "Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 16.2000".

2.8.2.5

Spildevand og overvand i fællessystemer

Følgende forudsætninger gøres for beregning af stofmængder m.m. fra overfaldsbygværker og sparebassiner (LTS- og Samba-beregninger).



2.8.2.6

Vandmængder

Spildevand + indsivning : 130 + 170 = 300 l/dg.pe.

Der anvendes p.t. den lokale regnserie: Næstved regnserien (SVK nr. 31151), observationsstart 3.4.79

2.8.2.7

Stofkoncentrationer

NK-Spildevand A/S vil anvende stofkoncentrationer ved dimensionering som angivet i Tabel 2-10.

Type	COD	Tot N	Tot P
Spildevand	500 mg/l	40 mg/l	9 mg/l
Overvand uden bassin	160 mg/l	10 mg/l	2,5 mg/l
Overvand med bassin	120 mg/l	5 mg/l	2 mg/l

Tabel 2-10 Overvand i.h.t. "Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 16, 2000".

2.9

Kloakoplande

Her beskrives de kloakerede oplande. For hvert renseanlægs opland er status, plan for byudvikling og plan for nye kloakoplande i det åbne land beskrevet. Endelig er der en beskrivelse og baggrund for de eksisterende "ikke traditionelt kloakerede" kloakoplande i Gl. Fuglebjerg Kommune.

En tabel over status for kloakoplande kan ses i bilag 1a.

En tabel over plan for kloakoplande, kan ses i bilag 1b.

[Link til status kloakoplande med ledninger](#)

[Link til plan kloakoplande med ledninger](#)

2.9.1

Kloakoplande til Næstved Centralrenseanlæg

Oplandet til Næstved Centralrenseanlæg omfatter Næstved by og en række mindre byer i oplandet til Næstved by, herunder Glumsø, Herlufmagle, Gelsted, Karrebæk, Enø, Hyllinge og Mogenstrup. Det totale oplandsareal er på 3.334 ha. Heraf er 1.611 ha fælleskloakeret, 1.193 ha separatkloakeret og 530 ha spildevandskloakeret. Hovedparten af det eksisterende fællessystem er i de centrale dele af Næstved by, mens den nyere del af byen uden for centrum er separatkloakeret. De



spildevandskloakerede oplande er beliggende i mindre byområder i Næstved omegn.

I planperioden bibeholdes kloakeringsformen for hovedparten af de eksisterende kloakoplande i Næstved, men der gennemføres en række nye separatkloakeringer og spildevandskloakeringer i forbindelse med byudvikling af Næstved by og byerne i oplandet.

Endvidere forudsættes at en lang række ejendomme i det åbne land optaget i nye kloakoplande, herunder ejendomme i Spragelse, Jensstrup, Saltø og Saltø by, Marvede, Myrup, Stenstrup, Rønnebæk-Sipperup, Åsø mose og ejendomme langs Sandbyvej og Åsøvej, Bonderup og Nr. Tvede, Regerup, Holmager, Herlufllille, Ravnstrup, Spragelse - Spragelsevej og Smedebakken, Ring, Hammer Torup til Hammer tvede (langdyssevej), Hammer Bakker, Rønnebæksholm, Blangslev, Vester Egesborg, Vester Egesborg til Svenstrup, Lov Eng havevej, Gelsted Nederland, Hjulebækvej, Ringstedgade ved Stenskov, Vridsløse, Engelstofte, Tyvelse Sand, Vrangstrup, Buske og Dade, Hjælmsøllille - Krogsøvej, Klintemark og Li. Aversi, Ulstrup, , Ganges Bro til Nåby, Basnæs, og Vesterhave samt Skraverup.

[Link til kort over oplande til Næstved Centralrenseanlæg](#)

2.9.2

Kloakoplande til Fuglebjerg Renseanlæg

Oplandet til Fuglebjerg Renseanlæg omfatter Fuglebjerg og en række mindre byer i omegnen: Haldagerlille, Haldagermagle, Sandved, Kvislemark, Tornemark, Regnstrup, Sneslev, Flemstofte og Arløse. Ud af det totale oplandsareal på 420 ha er 72 ha fælleskloakeret, 209 ha separatkloakeret og 139 ha spildevandskloakeret. De fælleskloakerede oplande ligger centralt i Fuglebjerg, mens de separatkloakerede oplande ligger i udkanten af Fuglebjerg og i byerne syd for Fuglebjerg. De spildevandskloakerede områder er beliggende nord for Fuglebjerg.

I planperioden gennemføres en række spildevandskloakeringer og separatkloakeringer i forbindelse med byudvikling i udkanten af Fuglebjerg og byerne i oplandet hertil.

Endvidere forudsættes at en lang række ejendomme i det åbne land optages i nye kloakoplande, herunder ejendomme i Hårslev, Krummerup, Ting Jellinge og Sdr. Jellinge, Bendslev, Hammersmølle og Vinsstrup Hestehave, Halagerlille nord, Opland Sandved og Førsløv.

[Link til kort over oplande til Fuglebjerg Renseanlæg](#)



2.9.3

Kloakoplande til Holme-Olstrup Renseanlæg

Oplandet til Holme-Olstrup Renseanlæg omfatter Holme-Olstrup, Fensmark, Toksværd, samt Ravnstrup og Gødstrup. Det totale oplandsareal er 485 ha, hvoraf 166 ha er fælleskloakeret, 289 ha er separatkloakeret og 30 ha er spildevandskloakeret. De fælleskloakerede områder er beliggende i den centrale del af Fensmark og i Toksværd. De separatkloakerede områder omfatter Holme-Olstrup udkanten af Fensmark og Toksværd. Gødstrup og Ravnstrup er spildevandskloakerede.

I planperioden gennemføres spildevandskloakeringer og separatkloakeringer i forbindelse med byudvikling i udkanten af Fensmark, Holme-Olstrup og Toksværd.

Endvidere forudsættes at en lang række ejendomme i det åbne land optages i nye kloakoplande, herunder ejendomme i Ravnsbjerg og Sørup, Kalby, Krag's Krog, Ravnstrupvej Holme Olstrup, Holme Olstrup vest Langs jernbanen og Boserup.

[Link til oplandet til Holme-Olstrup Renseanlæg](#)

2.9.4

Kloakoplande til Tappernøje Renseanlæg

Oplandet til Tappernøje Renseanlæg omfatter byerne Everdrup, Engelstrup, Brøderup, Karlshøj, Snesere og Tappernøje. Det totale oplandsareal er 242 ha. Heraf er 83 ha fælleskloakeret, 127 ha separatkloakeret og 33 ha spildevandskloakeret. De fælleskloakerede områder findes i Everdrup, Karlshøj, Tappernøje og Snesere. De separatkloakerede områder findes i Brøderup. Spildevandskloakerede områder findes i Engelstrup og dele af Karlshøj og Snesere.

I planperioden gennemføres spildevandskloakeringer og separatkloakeringer i forbindelse med byudvikling i oplandet til Tappernøje Renseanlæg.

Endvidere forudsættes at en lang række ejendomme i det åbne land optages i nye kloakoplande, herunder ejendomme i Store Røttinge, Snesere Overdrev og Snesere sø mfl., Askov huse, Snesere Torp og Åside, Størtinge, Bøgesø, Sjolte og Gl. Tappernøje samt Tågeskov Overdrev og Stavnstrup.

[Link til kort over oplande til Tappernøje renselanlæg](#)

2.9.5

Kloakoplande til Menstrup Renseanlæg

Oplandet til Menstrup Renseanlæg omfatter byerne Menstrup og Spjellerup. Oplandsarealet er 33 ha og fælleskloakeret.



I planperioden forudsættes at en lang række ejendomme i det åbne land optages i nye kloakoplande, herunder ejendomme i Brorup, Spjellerup syd, Skafterup og Nyrup.

Såfremt spildevandskloakeringen af Nyrup og Skafterup med en samlet belastning på ca. 400 PE ikke kan afledes til Slagelse Kommune, alternativt til Fuglebjerg Renseanlæg skal dette forhold revurderes evt. med en udbygning af renseanlægget.

Dette vil dog først eventuelt blive aktuelt sidst i planperioden.

[Link til oplande til Menstrup Renseanlæg](#)

2.9.6

Kloakoplande til Vallensved Renseanlæg

Oplandet til Vallensved Renseanlæg omfatter byerne Kyse og Vallensved. Oplandsarealet er 30 ha, heraf er 27 ha fælleskloakeret. De resterende 3 ha er spildevandskloakeret og beliggende i den vestlige del af Vallensved.

I planperioden gennemføres spildevandskloakeringer af de planlagte byudviklingsområder i oplandet.

Endvidere forudsættes at en lang række ejendomme i det åbne land optages i nye kloakoplande, herunder ejendomme i Kyse vest og Vallensved nord med Ladby og Holløse.

[Link til kort til Vallensved Renseanlæg](#)

2.9.7

Kloakoplande til Dysted Renseanlæg

Oplandet til Dysted Renseanlæg er 8 ha og separatkloakeret.

Der er ingen planer for oplandet i planperioden.

[Link til kort over oplande til Dysted Renseanlæg](#)

2.9.8

Kloakoplande til Myrup Renseanlæg Syd og Vest

Oplandet til Myrup Renseanlæggene er 8 ha. Oplandet er fælleskloakeret.

I planperioden forudsættes renseanlæggene nedlagt og spildevandet afskåret, samt at en række ejendomme i det åbne land optages i nye kloakoplande, herunder ejendomme vest for Hjulebæk.

[Link til kort over oplande til Myrup Renseanlæg](#)

2.9.9Kloakopland til Mogenstrup Landevej Renseanlæg
Hovedopland ØM, Mogenstrup

Delopland ØMD er fælleskloakeret med overløb via et overløbsbygværk ved Landevejen til Fladså. Det opspædede spildevand tilledes Mogenstrup Landevej Renseanlæg (trix).

I planperioden forudsættes renseanlægget nedlagt og spildevandet afskåret til Næstved Centralrenseanlæg.

2.9.10Kloakoplande til Hjulebæk Renseanlæg

Oplandet til Hjulebæk Renseanlæg er 3 ha og fælleskloakeret.

I planperioden forudsættes renseanlægget nedlagt og spildevandet afskåret til Næstved Centralrenseanlæg.

2.9.11Kloakoplande til Ring Renseanlæg

Oplandet til Ring Renseanlæg er 14 ha og fælleskloakeret.

I planperioden gennemføres spildevandskloakeringer af de ikke kloakerede ejendomme i Ring. Renseanlægget forudsættes nedlagt og spildevandet afskåret til NCR.

De ejendomme der i dag er tilsluttet i det fælleskloakeret område er forpligtet til for egen regning at adskille regn- og spildevand på egen grund i forbindelse med det planlagte nye spildevandssystem.

2.9.12"Ikke traditionelt kloakeret" opland i gl. Fuglebjerg Kommune.

Det fremgår af spildevandsplan 1989-1997 for Fuglebjerg Kommune pkt. 11.2, at en række private kloakanlæg er blevet optaget som offentlige kloakoplande i forbindelse med planens vedtagelse i juli 1989. Det fremgår yderligere, at de private septic- og trixtanke forbliver private, men vil indgå i kommunens tømningsordning.

Med daværende spildevandsplan er der således sket en offentlig overtagelse af nogle specifikke afløbsledninger i landsbyerne: Benslev, Førlev, Holløse, Hårslev, Krummerup, Nyrup, , Ting Jellinge og Sdr. Jellinge og ejendommene er optaget som offentlige kloakoplande. For Skafterup er dog kun gældende, at ejendommene er optaget i kloakopland, men der er ikke overtaget ledningsanlæg i landsbyen.

Det fremgik af betalingsvedtægten for Fuglebjerg Kommune, der trådte i kraft 1.7.1989, § 3,1,2, d, at Kommunalbestyrelsen gennem kommunens spildevandsplan kan træffe beslutning om, at overtage private spildevandsanlæg. Ved overtagelsen inddrages ejendomme i området under betalingsvedtægten.

Det fremgik yderligere af betalingsvedtægtens § 3.2, at alle ejendomme, der omfattes af vedtægten, pålægges vandafledningsbidrag for den del af deres vandforbrug, der tilledes eller ifølge spildevandsplanen fremtidig vil blive tilledt et offentligt spildevandsanlæg.

Af betalingsvedtægtens § 4.1. fremgik, at tømning af septictanke og lignende, der er tilsluttet et offentligt spildevandsanlæg betales via vandafledningsbidraget.

Det var forudsat ved spildevandsplanen fra 1987, at der ville blive opkrævet tilslutningsbidrag, når der skete væsentlig anlægsaktivitet i byerne. Med ændringen af betalingsloven i 1992 forsvandt denne mulighed, idet der ikke længere kunne kræves tilslutningsbidrag for anlæg der var tilsluttet offentligt spildevandsanlæg, uagtet at der ikke var betalt tilslutningsbidrag.

Med nærværende spildevandsplan planlægges et nyt spildevandssystem ved traditionel kloakering af ejendommene med etablering af stikledning eller placering af pumpebrønd på den enkelte ejendom.

Ejendommene er forpligtet til for egen regning at adskille regn- og spildevand på egen grund i forbindelse med de planlagte nye spildevandssystemer i disse landsbyer.

Der blev i høringsperioden for nærværende spildevandsplan konstateret, at i landsbyen Skafterup - som var optaget i kloakland jf. Spildevandsplan 1989-1997 og hvor ejendommene har betalt vandafledningsbidrag - blev der ikke overtaget noget ledningsanlæg som offentlige kloakledninger i forbindelse med planens vedtagelse i 1989.

Ejendommene i Skafterup har dermed ikke haft afledning til nogen af forsyningens kloakledninger og kan dermed ikke opkræves vandafledningsbidrag.

Ejendommene har fået tilbagebetalt bidrag for de sidste 10 år, som er den absolutte forældelsesfrist.

Ved den planlagte spildevandskloakering af området vil der blive pålagt tilslutningsbidrag, når afledningsmulighed er etableret.



3

Spildevandshåndtering i det åbne land

Det åbne land er i spildevandsplanen defineret som områder udenfor kloakerede oplande. Spildevandet fra ejendommene i de ukloakerede oplande ledes typisk til en bundfældningstank (trix eller septiktank) med afløb til vandløb, søer og nedsivning.

Gennemførelse af nærværende spildevandsplan har et omfang der betyder, at kommunens spildevandsforsyningselskab - NK-Spildevand A/S - forudsættes og påbydes, at påtage sig en meget væsentlig opgave for opfyldelse af Næstved Kommunes miljø- og servicemål.

Dette dels ved den planlagte spildevandskloakering af 2.237 ejendomme og tilbud om kontraktlig medlemskab, hvor NK-Spildevand A/S kan få ansvaret for etablering af forbedret spildevandsrensning på et væsentlig antal af de 1.473 ejendomme, der vil blive givet påbud om selvstændig renseløsning.

Endelig har Næstved Kommune inddraget områder med forbedret spildevandsrensning, af hensyn til vandkvaliteten i Fladsåen og Badevandskvaliteten ved Vesterhave og Klinteby Strand.

I det følgende beskrives de særlige forhold vedrørende gennemførelsen af forbedret spildevandsrensning i det åbne land. Der henvises til kapitel 1, der beskriver de administrative forhold.

3.1

Krav om forbedret rensning

Da alle store og mange mellemstore spildevandsanlæg nu overholder gældende renskrav, betyder det, at en større del af forureningen skyldes udledninger fra små mekaniske spildevandsanlæg samt udledninger fra enkelt ejendomme i det åbne land. Det er derfor af afgørende betydning, at der gøres en indsats for at forbedre spildevandsrensningen for ejendommene i det åbne land.

I Spildevandsbekendtgørelsen er der defineret rensklasser, som anvendes i Vandplanen ved fastsættelse af krav til ukloakerede ejendomme. Rensklassernes betydning fremgår af nedenstående Tabel 3-1.



Renseklasse		Rensegrader		
		BI5	Total fosfor	Nitrifikation
SOP	Skærpet krav til reduktion af organisk stof og fosfor samt nitrifikation	95%	90%	90%
SO	Skærpet krav til reduktion af organisk stof samt nitrifikation	95%	-	90%
OP	Krav til reduktion af organisk stof og fosfor	90%	90%	-
O	Krav til reduktion af organisk stof	90%	-	-

Tabel 3-1 Rensegrader for de enkelte rensklasser.

Rensekravene i vandplanerne er primært baseret på topografiske vandskel. Næstved Kommune har enkelte steder revideret oplandsgrænserne på baggrund af kommunens dræn- og vandløbskort.

Her kan du se et kort over hvilke krav til rensklasse, der stilles for de enkelte vandløbsoplade i Næstved Kommune.

[Link til kort over rensklasser](#)

3.2

Status for spildevandsforhold i det åbne land

3.2.1

Datagrundlag

Næstved Kommune har i 2008 via en spørgeskemaundersøgelse forespurgt alle ejere af ejendomme i det åbne land om deres afløbsforhold. Kommunen har udover spørgeskemaet fremsendt kopi af oplysninger fra BBR suppleret med oplysninger fra kommunens byggearkiv og tømningsordning på den enkelte ejendom. Resultatet af spørgeskemaundersøgelsen samt tilladelser meddelt efter 2008 er udgangspunktet for denne plan. Ifølge datagrundlaget er der i 2011 4.615 ejendomme i det åbne land, dvs. ejendomme beliggende udenfor kloakeret opland.

3.2.2

Kriterier for om ejendomme opfylder renskravet

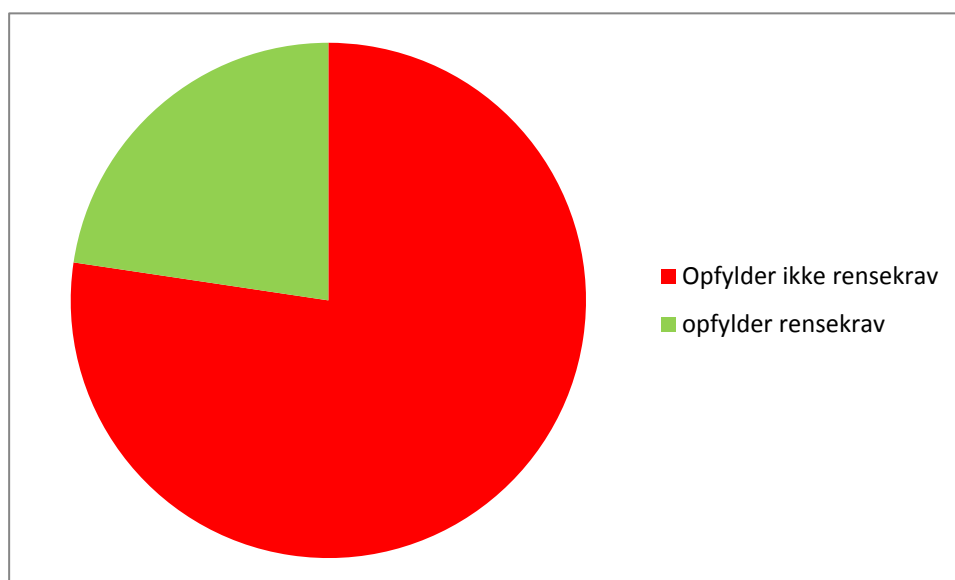
Kriterierne for hvorvidt afledningen af spildevand fra ejendomme i det åbne land opfylder kravet til rensklasse eller ej, er vurderet ud fra den enkelte ejendoms BBR afløbskoder og krav til rensning.

Det fremgår af kort 301-304 hvilke ejendomme i det åbne land der opfylder/ikke opfylder renskravet.

3.2.3

Eksisterende forhold

Ud af 4.621 ejendomme opfylder 1.147 ejendomme i dag renskravet, mens 3.474 ejendomme ikke opfylder renskravet. Den høje andel af ejendomme, der ikke opfylder renskravet skyldes at få ejendomme i Næstved Kommune har etableret nye rensanlæg, der opfylder renskravet. Det er den enkelte lodsejers ansvar at oplyse kommunen om de aktuelle spildevandsforhold på ejendommen.



Figur 3-1 Diagram over fordelingen imellem ejendomme som opfylder og som ikke opfylder renskravet.

3.3

Valg af renseløsning

Valg af renseløsning for ejendomme i det åbne land afhænger af flere forhold. Som det fremgår af kapitel 2 planlægger Næstved kommune med denne spildevandsplan at gennemføre spildevandskloakering af en række landsbyer/byområder samt generelt enkeltliggende ejendomme, der ligger langs eksisterende eller planlagte ledningsanlæg.

For de øvrige ejendomme planlægges forbedret rensning gennemført som enkeltløsninger.

De forskellige muligheder for renseløsninger med rensklasser fremgår af Tabel 3-2.



Renseløsning	SOP	SO	OP	O	Bemærkninger
Bundfældningstank					Kan kun anvendes i områder uden krav til forbedret rensning.
Kloakering	X	X	X	X	
Nedsivning	X	X	X	X	Kan kun anvendes ift. jordart, grundvandspejl og vandindvindinger.
Pileanlæg	X	X	X	X	Kræver meget plads.
Biologisk sandfilteranlæg		X		X	Kræver mulighed for afledning til vandområde via dræn, grøft og lign.
Minirensanlæg	X	X	X	X	Kræver mulighed for afledning til vandområde via dræn, grøft og lign. Er typegodkendt.
Rodzoneanlæg				X	Kræver mulighed for afledning til vandområde via dræn, grøft og lign.
Samletank	X	X	X	X	Hvis ikke andet er muligt – dyr løsning pga. transportudgifter.
Bepplantet filteranlæg		X		X	Beplantning skal vedligeholdes.
Multtoilet mm.					Ikke typegodkendte i DK (endnu). Disse løsninger skal godkendes af kommune.

Tabel 3-2 Mulige godkendte renseløsninger i forhold til renskrav.



3.4

Plan for forbedret rensning af spildevand i det åbne land

I det åbne land skal alle ejendomme, som ikke opfylder gældende renskrav, gennemføre forbedret rensning. Enten ved kloakering i NK-Spildevand A/S' regi eller ved etablering af forbedret rensning for den enkelte ejendom

Næstved Kommune opstiller i denne spildevandsplan en plan for gennemførelse af forbedret rensning for alle ejendomme der ikke opfylder renskravet.

Ved udarbejdelse af planen om forbedret rensning i det åbne land er der bl.a. taget udgangspunkt i Vandplanens retningslinjer for prioritering af spildevandsindsatsen (som beskrevet i 1.7.2) og brugt følgende prioritering.

- Natura-2000 og badevandsområder
- Højt målsatte vandløb, dernæst vandløb der har et godt potentiale for at opnå god økologisk tilstand.
- De 4 søer der i henhold til Vandplanen først skal opnå sin målsætning.
- Områder i gammel Fuglebjerg kommune, som er optaget i en spildevandsplan og betaler vandafledningsafgift.

Ejendomme som ligger i et vandløbsopland skal som udgangspunkt have påbud samme år som kloakeringen gennemføres. Da tidspunktet for kloakering og påbud om forbedret rensning sker samtidig, opnås hurtigere en bedre tilstand i de højest prioriterede vandløbsoplande som følge af at spildevandsbelastningen mindskes. Da alle indenfor samme vandløbsopland får krav om forbedret rensning samtidig, enten i form af tilslutning eller påbud om forbedret rensning, opleves det samtidig mere retfærdigt for den enkelte grundejer.

Ved udarbejdelsen af påbudsplanen er der også taget hensyn til at antallet af påbud skulle være nogenlunde ligeligt fordelt over de år som spildevandsplanen gælder for. Dermed fordeles både den administrative og den anlægsmæssige byrde. Det betyder at der ikke alle steder vil være fuld overensstemmelse mellem årstallene for kloakering og forbedret rensning i kommunen.

Kloakeringsåret er året hvor det forventes at kloakeringsprojektet er færdigt, dvs. det år hvor tilslutning er mulig og der skal betales tilslutningsbidrag. Påbudsåret er det år der forvarsles/påbydes at der skal



laves forbedret rensning. Antal påbud/kloakeringer pr. år i planperioden fremgår af Tabel 3-3.

Årstal	Antal ejendomme (påbud)	Antal ejendomme
2013	19	0
2014	168	178
2015	128	351
I alt 2012-2015	315	529
2016	198	209
2017	184	234
2018	160	200
2019	191	319
2020	170	118
2021	148	335
2022	166	293
I alt i planperioden	1.523	2.237

Tabel 3-3 Kloakering og påbudsplan.

Der er således i alt 2.237 ejendomme der får påbud om kloakering og 1.523 ejendomme, der får påbud om forbedret rensning. Herudover har 59 ejendomme allerede modtaget påbud i henhold til etablering af pilelaug.

Vandplanens minimum krav til antal ejendomme, der skal opnå forbedret spildevandsrensning i Næstved Kommune er 1.612 i 1. vandplan-periode (2010-2015) og 1.424 i kommende planperioder. Ved gennemførelse af denne spildevandsplan vil vandplanens krav til bedre spildevandsrensning for ejendomme i det åbne land være opfyldt i begyndelsen af 3. vandplanperiode. I 2015 vil 844 ejendomme have bedre spildevandsrensning og i 2021 vil 3.769 ejendomme have forbedret rensning.

Af kort 301-304 kan du se hvad der gælder for hver enkelt ejendom med hensyn til planlagte kloakeringer og påbud.

En liste over ejendomme i det åbne land, som kloakeres eller må forventes at modtage et påbud i planperioden kan ses i bilag 3.



4

Recipienter

Dette kapitel beskriver indledningsvist målsætning og tilstand for vandområderne i Næstved Kommune i henhold til de statslige vandplaner. Dernæst beskrives de generelle påvirkninger af spildevand på vandløb, søer og kystvande. Herefter præsenteres opgørelser over den nuværende spildevandsbelastning (status situationen) efterfulgt af opgørelser og beskrivelser af forventede fremtidige spildevandspåvirkning, når spildevandsplanen er gennemført (plan).

I kapitel 5 (Miljøvurdering) er spildevandsplanens betydning for vandløb, søer og kystvande vurderet ved at sammenligne plan og status.

4.1

Målsætning og tilstand

Spildevandsplanen skal medvirke til at opfylde indsatskravene for vandmiljøet, som er indeholdt i de statslige vandplaner. Denne spildevandsplan forholder sig derfor til Vandplanerne for Hovedopland 2.5 Smålandsfarvandet og for Hovedopland 2.6 Østersøen.

4.1.1

Vandløb

Vandplanerne omfatter ca. 341 km målsatte vandløb i Næstved Kommune. Hertil kommer et ukendt antal ikke-målsatte åbne eller rørlagte vandløb. De målsatte vandløb omfatter ikke vandløb beliggende i oplande mindre end 10 km² med mindre vandløbene har høj naturværdi eller allerede har opnået god økologisk tilstand. Disse vandløb var omfattet af regionplanerne.

Målsætningen er som hovedregel "god økologisk tilstand". Dog er målsætningen anderledes for stærkt modificerede og kunstige vandløb.

Vandløbene i Næstved Kommune kan inddeles i 4 grupper på baggrund af tilstand og målsætning:

- 26% (81 km) opfylder målsætningen.
- 48% (161 km) er 1 tilstandsklasse under målsætningen
- 6% (32 km) er 2 eller flere tilstandsklasser under målsætning.
- 20% (67 km) har ukendt økologisk tilstand, heraf er ca. 17 km rørlagt.

Af kort 401 kan du se et kort over fordelingen af vandløb i de fire grupper

Vandplanens målsætning for økologisk tilstand omfatter bl.a. fauna-klasse og hydromorfologiske/ fysiske forhold. Disse kvalitetselementer



anvendes som underbyggende parametre i bedømmelsen af vandløbets tilstand.

Vandløbene kan inddeles i 7 faunaklasser (DVFI), hvor klasse 1 angiver et ensidigt eller manglende dyreliv og klasse 7 angiver et meget varieret dyreliv. Den økologiske målsætning fastsættes bl.a. ud fra faunaklasse. Målsætningen om "god økologisk tilstand" svarer til klasse 6 eller 5 for normalbund og klasse 4 for blødbund. "Høj økologisk tilstand" svarer til klasse 7 for normalbund og klasse 5 for blødbund.

Ud af alle vandløbsstationer i Næstved Kommune har omtrent halvdelen faunaklasse 4 (52 %). De lavere faunaklasser forekommer spredt i mange vandløbssystemer, mens de højere faunaklasser især er registreret i øvre Fladså, Krobæk og mindre tilløb til Tystrup Sø.

I kort 402 kan du se et kort over faunaklasse (DVFI) og miljømålet for økologisk tilstand udtrykt som faunaklasse.

Vandløbenes fysiske tilstand (DFI) kan bestemmes ved hjælp af et fysisk index, hvor vandløbets fysiske tilstand inddeles i 5 tilstandsklasser, som vist i Tabel 4-1. Det fysiske index er et sammensat fysisk indeks (DFI), hvori der indgår 17 forskellige parametre, som tilsammen dækker vandløbsmorfologi, vegetation og bundsubstrat. Det er i samme tabel vist hvor mange kilometer af kortlagte vandløb i Næstved Kommune, der fordeler sig på de fem tilstandsklasser. Ud af i alt 135 km kortlagte vandløb har ca. 85 % moderat til dårlig tilstand, mens kun ca. 14 %, svarende til ca. 20 km, har god til høj fysisk tilstand. Næstved Kommunes kortlægning omfatter især stort set hele Saltø Å systemet i den sydvestlige del af Kommunen, men også andre vandløbssystemer som bl.a. Fladså. Saltø Å vandløbssystemet har kun ganske få delstrækninger med god tilstand og består i øvrigt af strækninger med moderat til ringe fysisk tilstand. Fladsåen består ligeledes primært af strækninger med moderat eller ringe fysisk tilstand. Vest for Mogenstrup ligger korte delstrækninger med god fysisk tilstand.

Vandløb med dårlige fysiske forhold vil være mere følsomme overfor påvirkning med spildevand, fordi iltningen af vandet ofte er ringere end vandløb med gode fysiske forhold.



Tilstand	Høj tilstand	God Tilstand	Moderat tilstand	Ringe tilstand	Dårlig tilstand	Total
DFI	>38	25-38	13-25	0-13	<0	
Km vandløb	2,0	17,7	37,5	68,1	9,7	135
%	2	13	28	50	7	100

Tabel 4-1 Fordeling af vandløb i antal og km på 5 tilstandsklasser bestemt som DFI i henhold til Næstved Kommunes kortlægning af ca. 135 km vandløb.

I kort 403 kan du se et kort over fysisk index (DFI) for kortlagte vandløb i Næstved Kommune.

De vandløb, som har god økologisk tilstand, er Krobækken og Øvre Fladså, som på store dele af strækningen har god økologisk tilstand. Blandt de vandløb, som har moderate, ringe eller dårlige tilstand er Kyllebæk, Harrested Å, Hulebæk, Køng Å, Nedre saltsø Å, Jydebækken og Valmosegrøften.

4.1.2

Søer

Vandplanerne omfatter 15 målsatte søer, som er beliggende helt eller delvist i Næstved Kommune. Heraf opfylder tre søer vandplanernes målsætninger om god økologisk tilstand (Tranemosen, Blødemade Sø, og Bonderup Mose) mens de resterende 12 ikke opfylder målsætningen (Tabel 4-2). Målsætningen skal være helt opfyldt i 2015 for Ravnsstrup sø, Snesere sø, Søgård sø og Holmegårds mose. Desuden skal den være delvist opfyldt i 2015 for Bolmosen, Aksved mose, Tystrup sø, Bavelse sø og Karls mose. I alt er der ca. 3.200 registrerede søer og vandhuller i Næstved Kommune.

Næstved Kommunes største søer er Tystrup og Bavelse søerne, der er tæt forbundne og indgår i Susåens vandløbssystem. Tystrup-Bavelse Søerne har særlig bevågenhed som Næstved Kommunes to største Søer og fordi de udgør en central del af et udpeget Natura 2000 område. Ingen af disse søer opfylder for nuværende målsætningen.

Årsagen til den manglende mål opfyldelse er generelt for danske søer for stor tilførsel af næringsstoffer, især fosfor. Vandets opholdstider i søerne er afgørende for hvor hurtig en indsats resulterer i en reel tilstandsforbedring. Som udgangspunkt er der en biologiske træghed i økosystemet (intern belastning) som kan være en hindring for hurtig



målopfyldelse i søer. Søerne påvirkes desuden af diffus udledning fra landbruget.

Ved nedlæggelse af Glumsø renseanlæg er belastningen herfra til Glumsø sø reduceret med ca. 75%. Næstved kommune udtager prøver fra Glumsø Sø, med henblik på at søen skal blive en badevandssø. Sydvest for strandområdet har en mindre vandløb udløb. Vandløbet fungerer som recipient for to overløbsbygværker. Næstved Kommune har undersøgt bakterieniveauet i vandløbet og har erfaret, at særligt i forbindelse med nedbør, kan vandløbet indeholde høje koncentrationer af fækale bakterier. Dette betyder, at miljømålsætningen som badevands sø ikke kan opnås, uden yderligere tiltag.

Navn	Nuværende tilstand	Målsætning	Areal (ha)
Aksved Mose	Ringe tilstand	God tilstand	2,5
Bavelse Sø	Ringe tilstand	God tilstand	86,4
Blødemade Sø	God tilstand	God tilstand	5,8
Bolmosen	Ringe tilstand	God tilstand	2,5
Bonderup Mose	God tilstand	God tilstand	2,4
Even sø	-	God tilstand	22,6
Glumsø Sø	Ikke angivet	God tilstand	23,2
Holmegårds Mose	Moderat tilstand	God tilstand 2015	44,2
Karls Mose	Moderat tilstand	God tilstand	2,0
Ravnstrup Sø	Moderat tilstand	God tilstand 2015	1,7
Snesere Sø	Dårlig tilstand	God tilstand 2015	6,9
Søgård Sø v. Herlufmagle	Ringe tilstand	God tilstand 2015	6,7
Tonedam	Dårlig tilstand	God tilstand	2,6
Tranemosen	God tilstand	God tilstand	2,6
Tystrup Sø	Dårlig tilstand	God tilstand	652,6

Tabel 4-2 Målsatte søer i vandplanerne, som er beliggende helt eller delvist i Næstved Kommune. Herunder søer, hvor målsætningen skal være opfyldt i 2015.

4.1.3

Kystvande

Vandplanerne omfatter 4 marine områder, som er målsat med god økologisk tilstand (Karrebæk Fjord, Dybsø Fjord, Smålandsfarvandet



og Præstø Fjord) (Tabel 4-3). Smålandsfarvandet og Præstø Fjord har i dag moderat økologisk tilstand, mens Karrebæk Fjord og Dybsø Fjord ikke er klassificerbare. Ingen af kystvandene opfylder således målsætningen.

Hovedparten af kystvandene er belastet af interne næringsstofpuljer, svært nedbrydelige miljøfremmede stoffer i sedimentet og diffus afstrømning af næringsstoffer fra landbrugsarealer.

Der er i Karrebæk Fjord en dyb gravet kanal ind til Næstved mens den øvrige del af fjorden er lavvandet. Kanalen er ca. 6 m dyb og vandfasen typisk lagdelt. Der forekommer fra tid til anden iltsvind i Kanalen. Suså systemet og de mange øvrige vandløb, der udmunder i fjorden tilfører store mængder af næringsstoffer, organisk stof og sediment.

Dybsø Fjord er en mindre lukket fjord. Fjorden har en høj koncentration af kvælstof. Der forekommer imidlertid ikke iltsvind i fjorden.

Præstø Fjord har generelt en høj koncentration af fosfor.

Næringsstofbelastning er desuden påpeget som et problem for de marine habitater i de to Natura 2000 planer, som omfatter Præstø Fjord (nr. 168) og Karrebæk Fjord (nr. 169).

Navn	Nuværende tilstand	Målsætning
Karrebæk Fjord	Ikke klassificerbar	God tilstand
Dybsø Fjord	Ikke klassificerbar	God tilstand
Smålandsfarvandet	Moderat tilstand	God tilstand
Præstø Fjord	Moderat tilstand	God tilstand

Tabel 4-3 Målsatte kystvande i vandplanerne.

Næstved kommune udtager prøver på udvalgte badevandsstationer langs kysten:

- Bjørnebæk strand og Kristiansholm Plantage
- Dragsbjerg strand (Enø)
- Klinteby strand
- Vesterhave strand og Sandstien

Generelt har der ikke været problemer med badevandskvaliteten på strandene. Tidligere år har der kun været enkelte mindre overskridelser på badevandsprøverne, men den ekstraordinært våde sommer i 2011 betød at der på flere strande måtte frarådes badning pga. for



høje indhold af fækale bakterier. Der er udarbejdet badevandsprofiler for alle strandene, som beskriver mulige årsager til forureningen.

Bjørnebæk strand og Kristiansholm Plantage

Stranden har udløb fra vandløbet Bjørnebækken, hvortil der ledes rensede spildevand fra Menstrup Renseanlæg. Under normale omstændigheder har det rensede spildevand lav indflydelse på badevandskvaliteten ved stranden. I forbindelse med renseanlægget findes et nødoverløb, hvorfra der i tilfælde af overbelastning af kloaknettet kan forekomme overløb til vandløbet. Næstved Kommune fraråder at bade direkte i udløbet af vandløbet. Der findes enkelte ejendomme i det åbne land, der har udløb fra kloak til Bjørnebækken. Badevandskvaliteten klassificeres som tilfredsstillende.

Dragsbjerg strand (Enø)

Et drænrør har udløb ved strandens parkeringsplads. I tørvejrssituationer vil udløbet som regel være udtørret og ikke have indflydelse på badevandskvaliteten. I forbindelse med nedbør, hvor fækalier fra dyr og eventuelt gylle skylles med ud i vandet, har drænuvløbet risiko for at indeholde høje koncentrationer af fækale bakterier. Næstved Kommune fraråder badning direkte i drænuvløbet. Muligvis kan afledning af spildevand fra sommerhuse have indflydelse på badevandskvaliteten. Badevandskvaliteten klassificeres som god

Klinteby strand

Vandløbet Klinteby Frihed har udløb 150 meter vest for stranden. Vandløbet har risiko for i nedbørsperioder at indeholde høje koncentrationer af fækale bakterier. Næstved Kommune fraråder at bade i udløbet af vandløbet og opfordrer til, at der kun bades indenfor strandens afgrænsning. Vandløbet fungerer som recipient for kloakvand fra enkelte ejendomme i det åbne land. Badevandet klassificeres som ringe. Der skal for badesæsonen 2012 frarådes badning ved stranden.

Vesterhave strand og Sandstien

Ca. 630 meter vest for stranden er der ca. 375 meter ude i Karrebæksmunde Bugt et nødoverløb fra en pumpestation ved det tidligere Vesterhave Gl. Renseanlæg. I forbindelse med pumpestationen findes flere forsinkelsesbassiner, og der sker sjældent overløb i badevandsæsonen.

For enden af havledningen er placeret en 36 meter lang diffuser, hvis formål er at sikre bedst mulig opspædning "initial fortynding" i selve udløbspunktet.

Ca. 850 meter vest for stranden har vandløbet Karrebækstorp Skovvandløb udløb. Vandløbet har risiko for i perioder at indeholde høje koncentrationer af fækale bakterier. Næstved Kommune fraråder at bade i udløbet af vandløbet. Indenfor strandens afgrænsning har vandløbet lav indflydelse på badevandskvaliteten. Badevandet klassificeres som tilfredsstillende

Enø Strand

Stranden er en blå Flag strand. Der er ingen udløb fra vandløb til stranden, og der er ingen kendte kilder der kan forurene eller forringe badevandskvaliteten. Badevandskvaliteten er klassificeret som udmærket.

4.2

Spildevandspåvirkninger

Spildevand påvirker recipienterne på forskellig vis med udledninger af forurenende stoffer. For fjord og kystområder er det næringssaltbelastningen (fosfor og kvælstof), der er afgørende for områdernes tilstand, fordi for meget næring giver kraftig algevækst, der skygger for planterne på bunden. Vegetationen er vigtig for smådyr og fisk. Derudover kan den store algemængde skabe iltsvind på bunden, når de dør og falder ned på bunden.

For vandløbene er det belastning med organisk stof, der bl.a. er bestemmende for vandløbenes tilstand, fordi let nedbrydelige organiske stoffer i spildevandet forbruger ilten i vandløbet ved nedbrydning. Dermed påvirkes dyrelivet. Næringssalte har ikke den store betydning for vandløbenes tilstand, men vandløbene fungerer som transportører af næringssalte til søer og kystvande.

Søer er ligesom fjorde og kystvande følsomme overfor udledninger af høje næringsstof koncentrationer og især fosfor. Udledninger af organisk stof kan også have betydning for søerne især for søer der ikke har det store vandskifte.

Badevandet ved kommunens strande i søer og kyster, kan også blive påvirket af udledninger med spildevand. Vandet kan blive uklart pga. algeopblomstringer og der kan opstå uhygiejniske forhold i de sjældne tilfælde hvor spildevand ledes urensset ud oftest ved store regnskyl.

Desuden kan spildevandet fra renseanlæg indeholde miljøfremmede stoffer. Disse stoffer er generelt uønskede, fordi især de svært nedbrydelige er skadelige for plante og dyreliv i alle recipienter.



Der udledes varierende vandmængder med spildevandet, hvilket kan have stor betydning for tilstanden i vandløbene. Vandløbene kan i perioder med meget regn have en stor hydraulisk belastning og i andre perioder lide under for lidt vand. Begge situationer kan virke stressende og medvirke til at forringe den biologiske tilstand.

Vandløb, søer og kystvande påvirkes af udledning af spildevand fra tre kilder:

1. Spredt bebyggelse (dvs. ejendomme i det åbne land, der ikke er kloakerede): Der sker en forholdsvis konstant udledning af vand, organiske stoffer, miljøfremmede stoffer og næringsstoffer.
2. Renseanlæg: Der sker en konstant udledning af vand, organiske stoffer, miljøfremmede stoffer og næringsstoffer og der kan forekomme ekstraordinært store vand og stofudledninger i forbindelse med nedbør.
3. Regnbetingede udløb: Det kan være overløb fra fælleskloakerede oplande eller regnvand fra separatkloakerede oplande. Der sker ekstraordinært store vand og stofudledninger i forbindelse med nedbør. Spildevand fra fælleskloakerede arealer kan indeholde næringsstoffer og miljøfremmede stoffer fra veje og befæstede arealer.

Overfladevandene er udover spildevand, i varierende grad påvirket af diffuse udledninger og udledninger fra markdræn, fysiske ændringer som udretning og spærringer, kemisk påvirkning fra jordforurening, interne stofpuljer i sedimentet mm.

4.3

Belastningsopgørelser for status og plan

Spildevandsbelastningerne fra spredt bebyggelse, renseanlæg og regnbetingede udløb er beregnet for henholdsvis status- og plansituationen i bilag 2a (status) og bilag 2b (plan).

Bilagene viser belastningen af de enkelte vandløb, samt de vandløbssystemer og kystvande, som de afleder til. Belastningerne er summeret på 3. ordens oplande (oplandet til tre vandløbsforgreninger opstrøms udløbet til kysten). Bilaget viser desuden vandløbenes tilstand (bilag 2a) og målsætning (bilag 2b) i henhold til vandplanerne.

Belastningerne er opgjort i volumen vand ($m^3/\text{år}$), organisk stof (COD) ($kg/\text{år}$), kvælstof ($kg/\text{år}$) og fosfor ($kg/\text{år}$). Udledningerne af organisk stof fra renseanlæggene måles som BI5 og er omregnet til COD med

en fast faktor på ca. 2 (beregningsforudsætningerne er beskrevet i kapitel 2.8).

Belastningsopgørelsen for spredt bebyggelse er beregnet ud fra minimumskrav til rensning og er derfor et konservativt estimat, fordi der i mange tilfælde etableres en rensning, som er endnu bedre end det krav som stilles i påbuddet. Næstved Kommune har tilpasset oplandsafgrænsningen til de aktuelle drænforhold.

Belastningsopgørelsen omfatter også vandløbene Bisserup og Tubæk, som er beliggende i hhv. Slagelse og Vordingborg kommuner, men hvor en mindre del af oplandet er beliggende i Næstved Kommune, hvorfor et antal ejendomme er omfattet af spildevandsindsatsen for spredt bebyggelse. Det samme gælder for en del af oplandene til Præstø fjord og Karrebæk fjord, som er delvis beliggende i andre kommune. Tilsvarende er belastning på recipienter i Næstved Kommune, som stammer fra spredt bebyggelse i tilstødende kommuner ikke medregnet.

Beregninger af belastning fra de regnbetingede udløb indgår kun i statussituationen, da reduktion af regnbetingede udløb ikke er omfattet af denne spildevandsplan. Belastningerne fra regnbetingede udløb er ikke fuldstændige, idet der kun foreligger belastningsdata fra kun 204 af i alt 264 regnbetingede udløb. Beregningerne er opgjort ud fra NK-Spildevands data for regnbetingede udløb. Alternativt kan udledningen beregnes efter samme metode som anvendes i vandplanerne. Metoden er dog behæftet med stor usikkerhed, idet hvert enkelt regnbetingede udløb tillægges en fast udløbsmængde af kvælstof, fosfor og organisk stof under antagelse af at oplandets størrelse som standard er 4,1 hektar/bygværk.

Denne beregningsmetode overestimerer med stor sandsynlighed belastningen frem for de faktiske forhold som fremgår af data fra NK-spildevand. Analyse og beregninger af de regnbetingede udløb afventer et større nødvendigt registreringsarbejde af kloaksystemerne og udløbene, med følgende tilstands- og kapacitets vurderinger og beregninger, herunder klimatilpasning.

En opgørelse over spildevandsbelastninger fra spredt bebyggelse, renseanlæg og regnbetingede udløb, status kan ses i bilag 2a.

En opgørelse over spildevandsbelastninger fra spredt bebyggelse og renseanlæg, plan kan ses i bilag 2b.



Reduktionen i spildevandsbelastningen fra status til plan for hhv. spredt bebyggelse og kloakering er opgjort i bilag 2c. Desuden fremgår belastningen fra ejendomme, som ikke opfylder renskravet.

Belastningen er opgjort i volumen vand, organisk stof, kvælstof og fosfor som for de tilsvarende bilag 2a og 2b.

En opgørelse over reduktionen i spildevandsbelastninger fra spredt bebyggelse fordelt på kloakering og påbud om forbedret spildevandsrensning kan ses i bilag 2c.

På baggrund af bilagene 2a og 2b er der udarbejdet kort for henholdsvis status- og plansituationen, kort 404 (status) og kort 405 (plan).

Kortene viser renselanlæggenes placering, type og belastning fordelt på private anlæg og NK-spildevands anlæg. Desuden viser kortene belastningen med organisk stof (COD) fra spredt bebyggelse opgjort for de enkelte vandløbsoplunde og vandløbenes tilstand i henhold til vandplanen.

I kort 404 kan du se et kort over belastning fra renselanlæg (NK-spildevand og private), belastning fra spredt bebyggelse, i status samt vandløbstilstand

I kort 405 kan du se et kort over belastning fra renselanlæg (NK-spildevand og private), belastning fra spredt bebyggelse, samt vandløbenes målsætning i 2015

Status- og plansituation er beskrevet i afsnit 4.4 og 4.5. Afslutningsvis vurderes spildevandsplanen i forhold til vandplanens mål i afsnit 4.6.

4.4

Status

4.4.1

Spredt bebyggelse

Den spredte bebyggelse omfatter i alt 4.621 ejendomme, hvoraf hovedparten ikke opfylder renskravet (se kapitel 3).

En opgørelse over spildevandsbelastninger fra spredt bebyggelse, renselanlæg og regnbetingede udløb, status kan ses i bilag 2a.

I kort 404 kan du se et kort over belastning fra renselanlæg (NK-spildevand og private), belastning fra spredt bebyggelse, i status samt vandløbstilstand



4.4.1.1

Vandløb

Den beregnede gennemsnitlige årlige tilførsel af organisk stof, kvælstof og fosfor fra spredt bebyggelse til vandløb er størst for vandløbssystemerne Suså, Saltsø Å og Fladså. De modtager ca. 80% af den samlede årlige tilførsel svarende til ca. 260 t organisk stof (COD)/år, 16 t kvælstof/år og 4 t fosfor/år. De mest belastede vandløb i de nævnte vandløbssystemer er Øvre Suså, Øvre Saltsø Å, Torpe Kanal, Nedre Suså, Snesere Å og Jydebækken, som modtager ca. 60% af den samlede årlige tilførsel.

4.4.1.2

Søer

Den største årlige belastning fra spredt bebyggelse forventes at ske til Tystrup-Bavelse søerne, og er beregnet til knap 1 ton fosfor/år. Belastningen inkluderer det direkte opland og tilførsel via vandløbene Torpe Kanal og Øvre Suså i Næstved Kommune. Det skal sammenholdes med en total årlig samlet tilførsel på i størrelsesordenen af 20-22 ton fra oplandet (jf. spildevandsplan 2002 – 2008 for Suså Kommune). En stor del af oplandet til Tystrup Sø er beliggende i Ringsted og Sorø Kommuner. Den spredte bebyggelse i Næstved Kommune udgør således kun ca. 4 % af den samlede fosfortilførsel.

Der er flere mindre søer, herunder søer, som ikke er målsatte, som belastes med spildevand. Ejendomme i oplandet til disse søer vil få påbud om forbedret rensning med krav om reduktion af fosfor.

4.4.1.3

Kystvande

Den beregnede gennemsnitlige årlige tilførsel af kvælstof og fosfor fra spredt bebyggelse til kystvandene er i størrelsesordenen 20 t N/år og 5 t P/år. Heraf tilføres hovedparten (ca. 80 %) til Karrebæk Fjord. Beregningerne skal ses som et konservativt estimat, idet der er en tilbageholdelse og fjernelse af næringsstoffer under transporten gennem vandløb og søer. Fjernelsen er især betydelig i de større søer, som eksempelvis Tystrup-Bavelse Søerne. Det har særlig betydning for tilførslen til Karrebæk Fjord.

4.4.2

Renseanlæg

Der er i alt 12 renseanlæg ejet af NK-spildevand og 10 større privatejede renseanlæg samt et større pilelaug i Næstved Kommune. Alle større renseanlæg er udbygget med kemisk fosforfjernelse, mens de mindre anlæg kun har mekanisk eller kombineret mekanisk og biologisk rensning.

En opgørelse over spildevandsbelastninger fra spredt bebyggelse, renseanlæg og regnbetingede udløb, status kan ses i bilag 2a.



I kort 404 kan du se et kort over renseanlæg (ejet af NK-spildevand og private), spredt bebyggelse, regnbetingede udløb og vandløbstilstand (status)

4.4.2.1

Vandløb

Den beregnede gennemsnitlige årlige tilførsel af organisk stof fra renseanlæg til vandløb er samlet opgjort til ca. 300 tons. Heraf tilføres ca. 80% til Nedre Suså (Kanalen), som er recipient for Næstved Centralrenseanlæg, der er kommunens største renseanlæg med en kapacitet på 110.000 PE.

Der er også relativt store spildevandsbelastninger af Jydebækken (ca. 16 t COD/år) og Møllerenden (ca. 10 t COD/år). De to næststørste renseanlæg i kommunen, Holme-Olstrup (11.500 PE) og Fuglebjerg (7.500 PE), har udløb til disse vandløb. Derudover belastes Rødlersbæk (ca. 7 t COD/år) og Køng Å (ca. 6,5 t COD/år) relativt meget. Rødlersbækken er recipient for det fjerdestørste renseanlæg Tappernøje (5.145 PE), mens Køng Å er recipient for det noget mindre renseanlæg Ring (165 PE).

4.4.2.2

Søer

Den beregnede gennemsnitlige årlige tilførsel af fosfor fra renseanlæg til Tystrup sø er relativt begrænset. Der tilføres ca. 13 kg fosfor/år til Tystrup sø (via Øvre Suså i Næstved Kommune) og ca. 41 kg P/år til Bavelse sø (via Torpe Kanal).

4.4.2.3

Kystvande

Den beregnede gennemsnitlige samlede årlige tilførsel af kvælstof og fosfor fra renseanlæg til kystvandene er i størrelsesorden 55 t kvælstof/år og 6 t fosfor/år. Heraf tilføres hovedparten (ca. 80% af kvælstof og ca. 65 % af fosfor) til Karrebæk Fjord via Nedre Suså, hvor Næstved Centralrenseanlæg har udløb.

Det er et konservativt estimat, idet der er en tilbageholdelse og fjernelse under transporten gennem vandløbssystemerne. Fjernelsen er især betydelig i de større søer, som eksempelvis Tystrup-Bavelse Søerne. Det har særlig betydning for tilførslen til Karrebæk Fjord.

4.4.3

Regnbetingede udløb

Der er i alt 264 regnbetingede udløb i Næstved Kommune. Heraf er 107 direkte udløb fra separatkloakerede områder, 54 er overfaldsbygværk med direkte udløb fra fælleskloak, 48 er udløb fra separatkloakerede med bassin, 40 er udløb fra fælleskloakerede med bassin 40 og 15 kombibassiner (flere bassiner til samme udløb).



Heraf kendes belastningen på 204 regnbetingede udløb (ca. 77 %). Den årlige gennemsnitlige beregnede belastning fra disse udgør i størrelsesordenen 170 tons COD/år, 10 tons kvælstof/år og 3 tons fosfor/år.

4.5

Plan

Det har i arbejdet med spildevandsplanen haft høj prioritet at imødekomme indsatskravene i vandplanen, med henblik på at opnå en god økologisk tilstand i vandløb, søer og kystvande. I kapitel 3 er der yderligere redegjort for de prioriteringer, der ligger bag forslaget om kloakering og påbud om forbedret rensning.

4.5.1

Spredt bebyggelse

Planen medfører kloakering af 2.237 ejendomme og påbud om forbedret rensning af 1.523 ejendomme. Herudover er 59 ejendomme omfattet af et pilelaug ved Klinteby. Af Tabel 4-4 fremgår hvilke vandløb de berørte ejendomme udleder til. Ca. 50 % af de ejendomme, som kloakeres udleder til Øvre Suså, Torpe Kanal, Nedre Fladså og Jydebækken. Ca. 40 % af de af de ejendomme, som modtager påbud om lokal forbedret rensning udleder til Øvre Saltø Å, Nedre Suså eller Torpe Kanal. Den beregnede årlige tilførsel af organisk stof, fosfor og kvælstof spildevand reduceres tilsvarende mest for disse vandløb.

De ejendomme som er omfattet af kloakering eller påbud om forbedret spildevandsrensning svarer til de ejendomme, som ikke opfylder renskravene i henhold til vandplanen. Dertil kommer ejendomme ved Klinteby, som modtager påbud i henhold til forbedring af badevandskvaliteten på Klinteby Strand, samt ejendomme i landsbyerne Bøgesø, Størlinge og Blangslev, som kloakeres.

En opgørelse over spildevandsbelastninger fra spredt bebyggelse og renseanlæg, plan kan ses i bilag 2b.

I kort 405 kan du se et kort over belastning fra renseanlæg (NK-spildevand og private), belastning fra spredt bebyggelse, samt vandløbenes målsætning i 2015

Recipientnavn/ Vandløbsnavn	Recipient 3. orden/ Vand- løbssystem	Slut- recipient	Antal ejen- domme påbud	Antal ejen- domme kloakering	Sum
Bisserup	Bisserup	SMÅLANDSHAVET	5	12	17
Brødebæk	Øvre suså	KARREBÆK FJORD	9	4	13
Ellebæk	Nedre Suså	KARREBÆK FJORD	4	25	29



Recipientnavn/ Vandløbsnavn	Recipient 3. orden/ Vand- løbssystem	Slut- recipient	Antal ejen- domme påbud	Antal ejen- domme kloakering	Sum
Evegrøft	Evegrøften	KARREBÆK FJORD	1	4	5
FLADSÅ	Fladså, nedre	KARREBÆK FJORD	93	139	232
Harrested å	Harrested å	KARREBÆK FJORD	65	88	153
HERREDSBÆK	Herredsæk	PRÆSTØ FJORD	13	0	13
Hulebæk	Hulebæk	PRÆSTØ FJORD	46	76	122
HULEBÆKKEN	Jydebækken	KARREBÆK FJORD	25	27	52
JYDEBÆK	Jydebækken	KARREBÆK FJORD	75	113	188
Karrebæk Fjord	Karrebæk Fjord	KARREBÆK FJORD	0	3	3
Krobæk	Krobæk	PRÆSTØ FJORD	22	62	84
Kyllebæk	Kyllebæk	DYBSØ FJORD	23	73	96
Køng å	Køng å	AVNØ FJORD	46	43	89
MEJERIRENDEN	Nedre Saltø å	KARREBÆK FJORD	5	6	11
MØLLE Å	Snesere Å	KARREBÆK FJORD	24	83	107
MØLLEBÆK	Øvre suså	KARREBÆK FJORD	58	57	115
Møllebækken	Møllerenden	KARREBÆK FJORD	45	24	69
Møllerende / Bjør- nebæk	Smålandshavet	SMÅLANDSHAVET	76	94	170
NYLANDSKANALEN	Dybsø fjord	DYBSØ FJORD	40	32	72
Pibergrøften	Øvre Saltø å	KARREBÆK FJORD	48	9	57
Piberåen	Øvre Saltø å	KARREBÆK FJORD	11	34	45
PRÆSTØ FJORD	Præstø Fjord	PRÆSTØ FJORD	10	44	54
RISBY Å	Tubæk	PRÆSTØ FJORD	16	14	30
Rødlersbæk	Rødlersbæk	PRÆSTØ FJORD	15	45	60
Rønnebæk	Nedre Suså	KARREBÆK FJORD	14	13	27
Saltø å	Øvre Saltø å	KARREBÆK FJORD	175	188	363
Saltø å/Møllerende / Bjørnebæk	Nedre Saltø å	KARREBÆK FJORD	7	24	31
SKÅREMOSEGRØFT	Valmosegrøften	KARREBÆK FJORD	1	8	9
SMÅLANDSHAVET	Smålandshavet	SMÅLANDSHAVET	38	17	55
Snesere Å	Snesere Å	KARREBÆK FJORD	41	95	136
STENSKOV VANDLØB	Valmosegrøften	KARREBÆK FJORD	1	30	31
SUSÅ	Øvre suså	KARREBÆK FJORD	182	395	577
SVALEBÆK	Øvre suså	KARREBÆK FJORD	5	0	5
SVENSKERØFTEN	Øvre suså	KARREBÆK FJORD	22	11	33
SØBROENDEN	Harrested å	KARREBÆK FJORD	19	20	39
Søgård sø	Valmosegrøften	KARREBÆK FJORD	9	11	20
Sørenden	KARREBÆK FJORD	KARREBÆK FJORD	0	2	2



Recipientnavn/ Vandløbsnavn	Recipient 3. orden/ Vand- løbssystem	Slut- recipient	Antal ejen- domme påbud	Antal ejen- domme kloakering	Sum
T.T.DYBSØ FJORD	Dybsø fjord	DYBSØ FJORD	14	33	47
Torpe Kanal	Torpe Kanal	KARREBÆK FJORD	116	191	307
Tystrup sø	Tystrup sø	KARREBÆK FJORD	82	23	105
Valmosegrøften	Valmosegrøften	KARREBÆK FJORD	8	18	26
VASEBÆK	Øvre suså	KARREBÆK FJORD	12	0	12
ÅSIDE VANDLØB	Snesere Å	KARREBÆK FJORD	11	47	58

Tabel 4-4 Recipenter som er omfattet af den planlagte spildevandsindsats. Antal ejendomme som afskæres ved kloakering eller får påbud om forbedret spildevandsrensning. Dertil kommer 59 ejendomme, som er omfattet af pilelauget ved Klinteby.

Spildevandet fra de ejendomme som kloakeres tilsluttes primært til Næstved Centralrenseanlæg, som udleder til Nedre Suså. Af Tabel 4-5 fremgår hvilke renseanlæg der modtager spildevand fra kloakeringer i planperioden samt en opgørelse over belastning med organisk stof (COD), kvælstof (N) og fosfor (P) i plansituationen.

Recipient	Renseanlæg	Vand (m ³ /år)	COD (kg/år)	N (kg/år)	P (kg/år)
Harrested å	Vallensved Rense- anlæg	17.750	1.245	587	168
Jydebækken	Holme-Olstrup	16.375	861	166	25
Møllerenden	Fuglebjerg Rense- anlæg	33.750	1.774	606	79
Nedre Suseå	Næstved Central- renseanlæg	137.000	11.343	2.087	182
Rødlersbæk	Tappernøje Ren- seanlæg	48.375	2.119	153	76
Smålandshavet	Slagelse	9.000	7.884	788	180
Smålandshavet	Menstrup Rense- anlæg	7.500	591	121	61

Tabel 4-5 Recipenter som er omfattet af den planlagte indsats for kloakering og opgørelse af belastning for renseanlæg i plansituationen.

4.5.1.1

Vandløb

Kloakering og påbud om forbedret spildevandsrensning i det åbne land medfører en samlet reduktion i den gennemsnitlige beregnede årlige tilførsel af organisk stof, kvælstof og fosfor i plansituationen. Reduktionen svarer til ca. 280 t organisk stof (COD)/år, ca. 14 t kvælstof og ca. 4 t fosfor til vandløbene. Det svarer til henholdsvis 90% (COD), 70% (kvælstof) og 80% (fosfor) i forhold til statussituationen.



Reduktionen er størst i Øvre Suså og Øvre Saltsø Å, hvor ca. 25 % af den samlede reduktion sker. Disse vandløb har relativt store oplande og moderat tilstand. Der er også relativt store reduktioner af den årlige tilførsel af organisk stof (COD) til Jydebækken (18 t/år), Harrested (12 t/år) og Nedre saltsø Å (11 t/år), som alle er kendetegnet ved at være vandløb med moderat-ringe tilstand på hovedparten af strækningen.

Kloakering er årsag til ca. 60 % af den samlede reduktion af organisk stof, ca. 75 % af den samlede kvælstofreduktion og ca. 65 % af den samlede fosforreduktion, mens påbud om forbedret spildevandsrensning er årsag til den resterende andel.

De vandløb, som er omfattet af afskæring af spildevand fra den spredte bebyggelse er listet i Tabel 4-4.

Især for de mindre vandløb kan der opstå negative konsekvenser, som følge af en reduceret afstrømning, når ejendommene kloakeres i oplandet. Dette gælder især de vandløb, hvor medianminimumsvandføringen allerede i dag er lille, og hvor der er en del enkeltejendomme i oplandet.

Der er i forbindelse med udarbejdelse af spildevandsplanen udført en screening, hvor alle potentielle problemvandløb er identificeret. Der er herefter udført en vurdering af problemvandløbene, hvori indgår:

- Den skønnede/beregnete minimumsvandføring,
- Den beregnede reduktion som følge af afskæring af spildevandet
- Seneste målinger af Dansk vandløbs faunaindeks (DVFI)
- Vandløbenes fysiske tilstand

For de vandløb, hvor det er vurderet, at afskæring af spildevand kan påvirke vandressourcen i en grad, der er kritisk for målopfyldelsen, er det besluttet at påbyde NK-spildevand som et miljømål, at kompensere for afskæring af spildevandet ved at udpumpe grundvand til vandløbet i de måneder, hvor der er fare for udtørring. Disse vandløb er: Mølleå, Åsideløbet, Hulebæk og Krobækken. Planen er at udpumpe grundvandet som kompensation for afskæring af spildevand til vandløbene for at bringe sommervandføringen op på et niveau, der ikke er kritisk for vandløbet. Nedsivning kan muligvis også indvirke på vandføringen. Dette vil blive undersøgt nærmere ved afgivelse af påbud.

4.5.1.2

Søer

Kloakering og forbedret spildevandsrensning i det åbne land medfører en reduktion i den gennemsnitlige beregnede årlige tilførsel af fosfor

til Tystrup-Bavelse søerne fra knap 1 ton til ca. 100 kg fosfor/år. Belastningen inkluderer det direkte opland og tilførsel via vandløbene Torpe Kanal og Øvre Suså i Næstved Kommune.

Tilførslen af fosfor til øvrige målsatte søer i de udpegede oplande med indsats for spredt bebyggelse reduceres også.

Der er fire søer, som i henhold til vandplanen skal opnå god økologisk tilstand i 2015. Indsatsen for afskæring af spildevand fra det åbne land for disse søer sker hhv. i 2014 (Holmegårds mose), 2015 (Karls mose), 2018 (Ravnstrup) og 2019 (Søgård sø).

4.5.1.3

Kystvande

Kloakering og forbedret spildevandsrensning i det åbne land medfører en reduktion i den gennemsnitlige beregnede årlige tilførsel af kvælstof med ca. 14 tons/år svarende til ca. 70 % af den samlede belastning i statussituationen og en reduktion i tilførslen af fosfor med ca. 4 tons/år svarende til ca. 80 % af den samlede belastning i statussituationen. Beregningerne skal ses som et konservativt estimat, idet der er en tilbageholdelse og fjernelse under transporten gennem vandløbssystemerne. Fjernelsen er især betydelig i de større søer, som eksempelvis Tystrup-Bavelse Søerne. Det har særlig betydning for tilførslen til Karrebæk Fjord, som derfor reelt er lavere end beregnet.

Der er oprettet et pilelaug ved Klinteby for at forbedre spildevandsrensningen i det åbne land af hensyn til krav i regionplanen..

4.5.2

Renseanlæg

Planen medfører, at der nedlægges 5 ud af 12 renseanlæg ejet af NK-spildevand og 7 ud af 10 private renseanlæg (Tabel 4-6). Alle de renseanlæg, som nedlægges er mindre anlæg med en kapacitet i størrelsesordenen 10 – 60 PE. De tre af renseanlæggene har udløb til Præstø Fjord, mens de resterende har udløb til vandløb.

Spildevandet fra de 5 renseanlæg ejet af NK-spildevand, som nedlægges, føres til Næstved Centralrenseanlæg, der har udløb til Nedre Suså (Kanal) og videre til Karrebæk Fjord. Derudover tilkøbes en række nye kloakoplande til eksisterende renseanlæg.

En opgørelse over spildevandsbelastninger fra spredt bebyggelse og renseanlæg, plan kan ses bilag 2b.

I kort 405 kan du se et kort over placering og belastning fra renseanlæg (ejet af NK-spildevand og private), belastning fra spredt bebyggelse og målsætning for vandløb.



Ved nedlæggelse af Mogenstrup Renseanlæg i 2011 blev der givet forvarsel om påbud omhandlende, at der vil blive stillet krav som et miljømål om udpumpning af kompensationsvand for afskæring af spildevandet til Fladsåen i henhold til spildevandstillæg fra september 2009, som er indarbejdet i denne plan.

Renseanlæg	PE	Vand (l/s)	Vand (m ³ /år)	COD (kg/år)	Kvælstof (kg N/år)	Fosfor (Kg P/år)	Recipient
Ejet af NK-spildevand							
Mogenstrup v. Præstø Landevej	20	0,11	3.500	880	88	20	Fladså
Myrup Nord	13	0,07	2.300	570	57	13	Fladså
Myrup Vest	62	0,35	11.000	2.700	270	63	Fladså
Ring	150	0,84	26.500	6.600	660	153	Køng å
Hjulebæk	20	0,11	3.500	880	88	20	Vinkælderen- den/Vasegrøften
Private							
Bavelse	20	0,08	2.649	657	66	15	Torpe Kanal
Regerup	25	0,14	4.415	1095	110	26	Torpe Kanal
Gulerodshuset	50		8.830	2.190	219	51	Valmosegrøften
Klintsmark	13	0,07	2.300	570	57	13	Øvre Suså
Elnasminde	60	0,34	10.596	1.752	175	41	Præstø Fjord
Gl. Tappernøje	40	0,22	7.064	569	57	13	Præstø Fjord
Sjolte Strandhuse	60	0,03	1.060	263	26	6	Præstø Fjord

Tabel 4-6 Oversigt over belastningen til de recipienter fra renseanlæg, som nedlægges.

4.5.2.1

Vandløb

Afskæring af nye kloakplande til renseanlæg betyder at den beregnede gennemsnitlige årlige tilførsel af organisk stof, kvælstof og fosfor fra renseanlæggene til vandløbene øges. Tilførslen af organisk stof



(COD) vil øges i plansituationen med ca. 39 tons organisk stof (COD kg/år) (se Tabel 4-7 , hvoraf de ca. 14 tons er beregnet at stamme fra byudvikling og ca. 25 tons fra den planlagte kloakering.

	Volumen (m³/år)	Orga- nisk stof COD (t/år)	Kvæl- stof (t/år)	Fosfor (t/år)
Status, udledning fra renselanlæg:	10.000.000	300	55	6
Plan, udledning fra renselanlæg:	11.260.000	339	63	5
Øget udledning i plansituation:	1.260.000	39	8	1
- heraf pga. kloakering:	290.000	25	5	1
- heraf pga. byudvikling:	970.000	14	3	<1

Tabel 4-7 Udledning af organisk stof (COD), kvælstof og fosfor fra renselanlæg i status og plansituationen samt oversigt over den øgede udledning i plansituationen opsplittet på henholdsvis kloakering og byudvikling. Den øgede udledning som følge af byudvikling er beregnet under forudsætning af at kun 30 % af byudviklingen realiseres. Tallene adskiller sig derfor fra belastningsopgørelserne i bilag 2a og 2b, hvor tallene for plansituationen er beregnet ud fra at den planlagte byudviklingen er realiseret med 100 % i planperioden.

Nedlæggelse af renselanlæggene medfører en beregnet gennemsnitlig årlig reduktion i stoftilførsel og vandføring i recipientvandløbene, som modsvarer den aktuelle belastning, som er beregnet i Tabel 4-6. Dog stiger stoftilførslen og vandføringen i recipienterne fra de renselanlæg, som de nedlagte renselanlæg afskæres til. Dertil kommer, at den samlede udledning fra renselanlæggene øges som følge af nye kloakeringer jf. Tabel 4-5.

Nedlæggelsen af de 5 renselanlæg ejet af NK-spildevand med afskæring af spildevandet til Næstved Centralrenselanlæg vil potentielt øge vandføringen i Nedre Suså (Kanalen) med ca. 1,5 l/s og stofbelastningen med ca. 12 t organisk stof (COD)/år, 1 t kvælstof/år og 0,3 t fosfor/år.

Samlet sker ca. 80 % (ca. 300 tons) af den beregnede årlige udledning af organisk stof (COD) i plansituationen fra renselanlæg til vandløb til Nedre Suså via. Næstved Renselanlæg (Kanalen). Derudover



sker ca. 15 % (ca. 55 tons) til Jydebækken, Møllerenden og Rødlersbæk.

4.5.2.2

Søer

Nedlæggelse af Klintsmark renseanlæg medfører en reduktion i stoftilførslen til Tystrup sø (via Øvre Suså) på 13 kg fosfor/år. Nedlæggelsen af Bavelse og Regerup medfører en reduktion af tilførslen til Bavelse sø (via Torpe Kanal) på 41 kg fosfor/år. Mængden er beskedent sammenholdt med en total årlig samlet tilførsel på i størrelsesordenen af 20-22 ton fra oplandet (jf. spildevandsplan 2002 – 2008 for Suså Kommune).

4.5.2.3

Kystvande

Afskæring af nye kloakplande til renseanlæg betyder at den beregnede gennemsnitlige årlige tilførsel af kvælstof og fosfor fra renseanlægene til kystvandene øges med ca. 8 tons kvælstof/år og ca. 1 tons fosfor/år (Tabel 4-7). Heraf skyldes ca. 60 % kloakering og resten byudvikling. Dette under forudsætning af at kun ca. 30 % af byudviklingsarealerne forventes udbygget indenfor planperioden. Udledningen øges primært til Karrebæk fjord via udløb fra Næstved centralrenseanlæg til Nedre Suså.

4.5.3

Regnbetingede udløb

De 13 overløb som vandplanen peger på, kan reduceres til 7 udløb, da 4 af udløbene i Næstved by løber sammen til ét udløb i Susåen, og 5 af udløbene i Glumsø løber sammen til to udløb. Det vil sige, at der er krav på 3 udløb inden 2015 (2/5 af 7). Der er allerede lavet indsatser på udløbene i Tybjerglille Bakker og Gelsted i 2012. Udløb til Glumsø sø er væsentligt reduceret, og med at Glumsø renseanlæg er nedlagt og afskåret, og overløb derved er væsentligt reduceret. Der er dog stadig overløb fra fælleskloakerede områder til søen, som betyder, at målsætningen som badevandssø ikke kan opnås uden yderligere tiltag.

Spildevandsplanen indeholder ikke en detaljeret plan for indsatser på de øvrige regnbetingede udløb. Der foreligger ikke på nuværende tidspunkt de nødvendige data. Dette afventer et større nødvendigt registreringsarbejde af kloaksystemerne og udløbene, med følgende tilstands- og kapacitets vurderinger og beregninger, herunder klimatilpasning.

Der vil i den udstrækning renoveringsplanerne realiseres blive udarbejdet tillæg til spildevandsplanen således, at miljømål efter denne spildevandsplan til bl.a. de regnvandsbetingede udløb kan gennemføres.



4.6

Vandplanens mål

Spildevandsplanens indsatser for spredt bebyggelse og renseanlæg vil mindske udledningen af organisk stof, kvælstof og fosfor til vandmiljøet og dermed medvirke til at forbedre tilstanden i recipienterne. Vandløb, søer og kystvande påvirkes dog også i høj grad af andre kilder som f.eks. landbrugsdrift. For vandløbene har den fysiske tilstand betydning for muligheden for måløpfyldelse og for søerne og de lavvandede kystområder har den ophobede interne fosforpulje betydning.

Vandplanen har definerede indsatskrav overfor spildevand fra enkeltliggende ejendomme (mindre end 30 PE) i udpegede oplande, som udleder direkte eller indirekte til søer, moser, vandløb eller nor. Ejendomme i disse områder skal som minimum gennemgå rensning til de angivne rensklasser.

Spildevandsplanen omfatter ejendommene indenfor de områder, som er udpeget i vandplanen. Derudover omfatter spildevandsplanen også ejendomme ved Klinteby, som modtager påbud i henhold til forbedring af badevandskvaliteten på Klinteby Strand, samt ejendomme i landsbyerne Bøgesø, Størtinge og Blangslev.

Dermed sker der forbedret spildevandsrensning for flere ejendomme end påkrævet i henhold til vandplanen indenfor spildevandsplanens tidsramme 2012 – 2020. Vandplanerne stiller krav om en indsats for i alt 3.036 ejendomme i første og anden planperiode (2010 – 2021). Spildevandsplanen omfatter i alt 3.831 ejendomme i planperioden (2012 – 2022).

I Vandplan 2010-2015 for Smålandsfarvandet, hovedvandopland 2.5 er der stillet krav om, at der minimum skal ske forbedret spildevandsrensning af 1.612 ejendomme i første planperiode (2010-2015) og 1.424 ejendomme i kommende planperioder. Kravene er bl.a. fastlagt ud fra forudsætninger om at:

- baselineindsatsen er i gang og gennemføres i hovedparten af kommunerne inden udgangen af 2015
- den supplerende indsats starter i 2010
- hele spildevandsindsatsen for den spredte bebyggelse (baseline og supplerende indsats) gennemføres senest i midten af 3. planperiode, i de kommuner hvor der udestår den største indsats (bl.a. Næstved)
- kommunerne gennemfører 5 påbud (eller alternativt kloakeringer) pr. 1000 indbyggere i kommunen pr. år for alle spildevands

vandsrensningsindsatser ved ejendomme i den spredte bebyggelse.

Spildevandsplanen omfatter påbud om forbedret spildevandsrensning af 315 ejendomme og kloakering af 530 ejendomme frem til og med 2015 (Tabel 3-3). Dermed opfyldes vandplanens krav til første planperiode ikke.

Spildevandsplanen opfylder forudsætningen om at den samlede spildevandsindsats for spredt bebyggelse gennemføres inden midten af 3. planperiode, og at der gives 5 påbud (eller alternativt kloakeringer) pr. 1000 indbyggere i kommunen pr. år (som en gennemsnitsbetragtning). Spildevandsplanen medfører at der gives 5,2 påbud pr. 1.000 indbygger/år. Der er i alt 81.141 indbyggere i Næstved Kommune (2012).

Vandplanen angiver, at fosforbelastningen til kommunens søer forventes reduceres som følge af indsatsen for spildevand fra spredt bebyggelse. Reduktionen vil ske i takt med at spildevandsindsatsen udmøntes. Der er fire søer, som i henhold til vandplanen skal opnå god økologisk tilstand i 2015. Indsatsen for afskæring af spildevand fra det åbne land for disse søer sker hhv. i 2014 (Holmegårds mose), 2015 (Karls mose), 2018 (Ravnstrup) og 2019 (Søgård sø).

Vandplanen stiller krav om forbedret spildevandsrensning i det åbne land for Næstved By. Dette antages at være en fejl i vandplanen, eftersom Næstved by i forvejen er kloakeret. Udpegningen indgår derfor ikke i denne spildevandsplan.

Spildevandsplanen omfatter nedlæggelse af flere renseanlæg i forbindelse med kloakering af spredt bebyggelse. Dette bidrager til at opfylde vandplanens målsætning for vandløb, søer og kystvande og vandplanens krav om indsats for forbedring af renseanlæg.

Vandplanen har defineret indsatskrav overfor regnbetingede udløb. Der skal i henhold til vandplanen gennemføres en indsats for 15 regnbetingede udløb, hvoraf 2/5 skal ske i første planperiode, mens resten fremrykkes til 2. planperiode. Næstved Kommune er opmærksom på, at Vandplanernes krav til reduktion i regnbetingede udledninger ikke er opfyldt med nærværende plan.



5

Miljøvurdering

5.1

Ikke teknisk resume

I henhold til lov om miljøvurdering af plan og programmer (BEK nr. 936 af 24/09/ 2009) er der gennemført en miljøvurdering af Næstved Kommunes forslag til spildevandsplan 2012-2020.

Forslag til spildevandsplan redegør primært for håndtering af spildevand i det åbne land, der omfatter ca. 4.615 ejendomme, som ikke er tilsluttet en kloak. Spildevandet fra ejendommene ledes typisk til bundfældningstanke med afløb til vandløb, sø eller nedsivning. Hovedparten af disse ejendomme opfylder i dag ikke gældende renskrav. Endvidere er foreslået nedlagt 5 renseanlæg ejet af NK-spildevand og 7 private renseanlæg, hvor spildevandet i stedet afskæres til Næstved Centralrenseanlæg.

Forud for miljøvurderingen har Næstved Kommune vurderet at planens indvirkning på recipienter, naturfredningsmæssige og kulturhistoriske forhold, menneskers sundhed samt betydning for CO₂-belastningen skal belyses og vurderes nærmere i miljøvurderingen.

Miljøvurderingen er gennemført som en iterativ proces, hvor planudkast er blevet fremlagt af NK-Spildevand A/S og miljøscreenet af Næstved Kommunes fagmedarbejdere. Ved miljøscreeningerne er det blevet vurderet, om der kan forekomme u hensigtsmæssige potentielle påvirkninger af planen på grundvand, overfladevand samt natur og kulturhistoriske værdier, som gør det nødvendigt at ændre i planudkastet. Derudover er planforslaget blevet opdateret i forhold til de to vandplaner, der gælder for Næstved Kommune:

- Vandplan 2010-2015. Smålandsfarvandet. Hovedvandopland 2.5. Vanddistrikt Sjælland.
- Vandplan 2010-2015. Østersøen. Hovedvandopland 2.6. Vanddistrikt Sjælland.

Kloakering og påbud om forbedret rensning af ejendomme i det åbne land vil reducere den nuværende belastning med organisk stof og næringssalte til vandmiljøet. Reduktionen svarer til ca. 290 t organisk stof og ca. 14 t kvælstof og ca. 4 t fosfor.

Den samlede belastning i status fra spredt bebyggelse og renseanlæg er opgjort til ca. 630 ton/år organisk stof målt som COD, hvoraf belastningen fra spredt bebyggelse udgør ca. 53 % og fra renseanlæg 47

% af den samlede belastning. I plansituationen er den samlede belastning reduceret til ca. 390 t COD/ år, hvoraf belastningen fra spredt bebyggelse nu kun udgør ca. 15 % mens de 85 % stammer fra renselanlæggene.

Nedlæggelse af renselanlæg og afskæring af spildevand til forbedret rensning vurderes at have en positiv indvirkning på især vandløbene, da der sker en reduktion i belastning, og bidrager til en opfyldelse af vandplanens målsætninger.

Til gengæld forøges belastningen til Nedre Suså og Karrebæk Fjord, som følge af kloakering og tilkobling fra de renselanlæg, der skal nedlægges. Den beregnede årlige merudledning af kvælstof fra renselanlæg til Nedre Suså er beregnet til ca. 5 t N/år svarende til en forøgelse på ca. 0,4 % af den samlede årlige kvælstofbelastning til Karrebæk Fjord på 1.391 t N/år. Merbidraget vurderes at være mindre sammenholdt med udledningen fra primært landbrugsarealer og sekundært spredt bebyggelse, og påvirkning af planen på Karrebæks Fjord vurderes at være af mindre betydning.

Stofbelastningen til vandløbene fjernes helt fra de renselanlæg som nedlægges. Dette vurderes at indvirke positivt på recipienterne, men ændringerne betyder også, at vandføringen reduceres i de vandløb, som renselanlæggene udleder til. I de vandløb, hvor påvirkningen vurderes at være væsentlig, og hvor vandløbene ikke kan leve op til kravet om god økologisk målsætning, er der dels foreslået lokal forbedret rensning fremfor kloakering eller udpumpning af grundvand. Det gælder for Mølleå, Åsidevandløbet, Hulebæk, Krobækken og Fladsåen, hvor vandføringen reduceres som følge af indsatsen overfor spredt bebyggelse samt nedlæggelse af Mogenstrup renselanlæg (Fladsåen).

Det er vurderet, at der ikke vil forekomme påvirkninger af grundvandsressourcen, idet Næstved Kommune har vurderet, at det er muligt at finde egnede kildepladser.

Planen kan potentielt påvirke natur, fredningsmæssige og kulturhistoriske interesser som følge af ledningsarbejder og anlæg af pumpestationer. Derfor er ledningsarbejdet foreslået planlagt således at påvirkning mindskes mest muligt ved enten at de foreslåede ledningstracéer er flyttet eller vil blive udført som f.eks. styret underboring.

Planen kan potentielt påvirke menneskers sundhed, idet mennesker kan komme i kontakt med fæcale bakterier fra urensset spildevand på badestrande. Kloakering og forbedret lokal rensning på den enkelte

ejendom vurderes generelt at mindske risikoen for forurening af badevand fra overløb eller ukloakerede ejendomme.

Planen kan potentielt påvirke CO₂ belastningen, fordi kloakering og krav om forbedret rensning vil øge belastningen i forhold til hvis ejendommene ikke ændrede på deres nuværende spildevandsafledning. Der er derfor foretaget en beregning af belastningen relativt for tryksat kloakering, nedsivningsanlæg, minirensesanlæg, pileanlæg og sandfilte ud fra forskellige forudsætninger om materialevalg og transport. Beregningerne viser at kloakering medfører en høj udledning af CO₂ i anlægsfasen, mens udledningen i driftsfasen er lav i forhold til de andre løsninger. Løsninger som nedsivning og etablering af sandfilter har den laveste CO₂ belastning samlet set for anlæg og driftsfase. Merudledning af CO₂ som følge af planen vurderes dog at være af en størrelsesorden, der ikke vil medføre påvirkninger af klima.

0-alternativet er defineret som den situation, hvor spildevandsplanen ikke gennemføres. De miljømæssige konsekvenser af 0-alternativet i forhold til den nuværende situation vil være både positive og negative. 0-alternativet vil betyde at en række vandløb ikke vil være i stand til at opnå vandplanernes målsætning, hvilket vurderes at have en negativ indvirkning på miljøet. 0-alternativet vil betyde en mindre belastning af miljøet med CO₂ i forhold til hvis planen gennemføres.

5.2

Proces og afgrænsning af opgaven

5.2.1

Oversigt over processen

Processen med udarbejdelse af spildevandsplanen er startet med udarbejdelse af en strukturplan, der viser, hvor der skal spildevandskloakeres i Næstved Kommune. Herefter er foretaget en analyse af, hvor der ligger flere ejendomme sammen, og hvordan disse ligger i forhold til eksisterende kloakeringer. Efterfølgende er det undersøgt, hvor der er særligt sårbare områder som drikkevandsinteresser og vandforsyningsboringer, hvilket har betydning for om spildevandet kan nedsives samt for anlægsplacering for de enkelte anlægstyper.

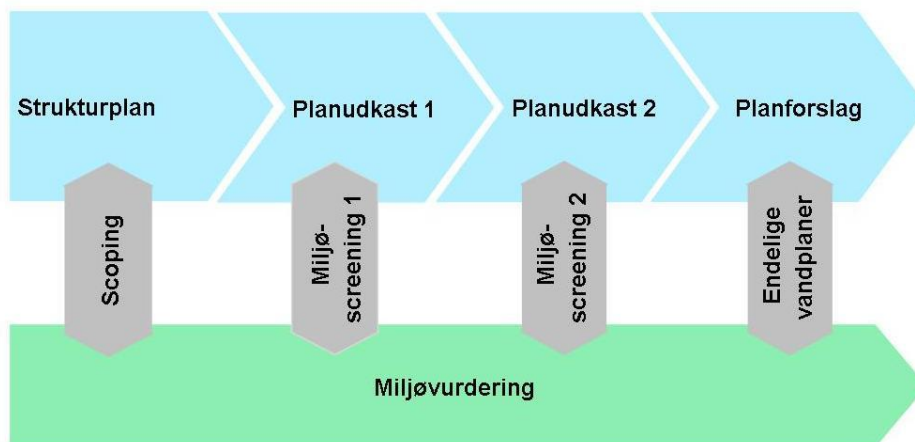
Forud for miljøvurderingen har Næstved Kommune vurderet hvilke væsentlige miljø og naturforhold, der kan blive påvirket ved gennemførelsen af spildevandsplanen (scoping). Hermed blev de forhold identificeret og afgrænset, der skal belyses og vurderes nærmere i miljøvurderingen:

- Betydning for recipienter
- Betydning for naturfredningsmæssige og kulturhistoriske forhold

- Betydning for sundheden
- Betydning for CO₂-belastningen

Næstved Kommune har på baggrund af scoping'en haft resultatet i høring hos berørte myndigheder, hvis område kan blive berørt af planen, inden der er taget endelig stilling til hvor omfattende og detaljerede oplysninger, der skal indgå i miljørapporten. Der er ikke indkommet bemærkninger i høringsperioden.

Miljøvurderingen er gennemført som en iterativ proces, hvor planudkast er blevet fremlagt og miljøscreenet af Næstved Kommunes fagmedarbejdere på 2 workshops. Ved miljøscreeningen er det blevet vurderet, om der kan forekomme u hensigtsmæssige potentielle påvirkninger af planen på grundvand, overfladevand samt natur og kulturhistoriske værdier, som gør det nødvendigt at ændre i planudkastet. Processen er skitseret i figur 5-1. Nedenfor er kort redegjort for hvilke ændringer af planen, der er foretaget undervejs for at optimere miljøet.



Figur 5-1 Oversigt over processen med miljøvurdering af spildevandsplanen. Miljøscreening 2 omfatter den endelige udgave af vandplanerne.

5.2.2

Miljøscreening 1

Ved den 1. miljøscreening blev der fokuseret på potentielle negative konsekvenser af planudkast 1 med fokus på vandløb, natur og fredningsmæssige forhold og drikkevandsinteresser.

Kloakering i det åbne land kan potentielt føre til negativ påvirkning af vandføringen i de mindre vandløb som følge af en reduceret udledning af vand. Ved screeningen blev identificeret 21 vandløb, hvor virknin-

gerne af planen skulle undersøges nærmere. Ud fra undersøgelserne blev det efterfølgende prioriteret at arbejde med at sikre minimumsvandføring for udvalgte vandløb, som Fiskebæk, Fladsåen, Mølleå, Åsideløbet, Krobækken og Hulebækken, hvoraf der for de 5 sidstnævnte blev foreslået en løsning med oppumpning af grundvand.

Planen kan potentielt påvirke natur, fredningsmæssige og kulturhistoriske interesser som følge af ledningsarbejder og anlæg af pumpestationer. Ved brug af webgis blev der på workshoppen identificeret en række naturområder, hvor ledningsarbejder vil berøre beskyttede vandløb og naturtyper samt fortidsminder og enkelte fredninger. Det viste sig endvidere, at planen indeholdt forslag om ledningstracéer tæt på eller i områder udpeget som Natura 2000-områder. I Natura 2000-områder må der ikke foretages ændringer, der kan påvirke udpegningsgrundlaget og påvirkningen skal dokumenteres ved en foreløbig konsekvensvurdering efter Habitatbekendtgørelsen (BEK nr. 408 af 01/05/2007). Desuden blev der peget på et område, der potentielt kan påvirkes ved ændringer i næringsstofbelastning og i vandstand som følge af planen.

Det blev anbefalet at inddrage følgende tiltag så vidt muligt for at mindske eventuelle påvirkninger på natur- og kulturhistoriske værdier i forbindelse med udarbejdelse af planudkast 2:

- Ledninger føres udenom beskyttede søer.
- Sten- og jorddiger underbores.
- Vandløb underbores.
- Hvor tracéet er langs grænsen af § 3/Natura 2000/fredning skal tracéet så vidt muligt lægges udenfor det beskyttede areal.
- Tracéet må ikke berøre fortidsminder eller 2 meter bræmmerne omkring fortidsminderne.

5.2.3

Miljøscreening 2

Vurderinger fra 1. miljøscreening førte til, at planudkast 1 blev ændret på nogle områder. Disse blev indarbejdet i planudkast 2, som herefter blev miljøscreenet. Planudkast 2 omfattede bl.a. et forslag om ikke at nedlægge Dysted renseanlæg for at sikre vandføringen opstrøms i Fiskebækken, hvilket vurderes at have positiv betydning for tilstanden.

Endvidere indeholdt planudkast 2 forslag om styrede underboringer i forskellige områder af hensyn til natur og fortidsminder og udvalgte ledningstraceer var flyttet i forhold til planudkast 1. Ved 2. miljøscreening blev yderligere 7 områder vurderet i forhold til 1. miljøscreening. Områderne er beskyttet i henhold til Naturbeskyttelsesloven (LBK nr. 933 af 24/09/2009), og det blev vurderet for flere af områderne, at styret underboring og/eller flytning vil være nødvendig for ikke at påvirke tilstanden væsentligt.

5.2.4

Miljøscreening 3 - efter de endelige vandplaner er vedtaget

I de 2 Vandplaner for Næstved Kommune, der trådte i kraft ultimo 2011, var der foretaget ændringer i indsatskrav i forhold til de tidligere udkast, der havde været i høring. I de nye Vandplaner er der bl.a. ikke mere indsatskrav overfor spredt bebyggelse beliggende i opland til vand med et opland på mindre end 10 km² (de tidligere C-målsatte vandløb). Det betød at en række ejendomme, der var foreslået kloakeret skulle udtages af planudkastet, som det så ud efter miljøscreening 2. Rensekrav blev dog opretholdt for nogle ejendomme hvor vandløbene nedstrøms havde dårlig tilstand, som f.eks. landsbyerne Størlinge, Bøgesø og Blangslev og for ejendomme i oplandet til Klintebystand, hvor badevandskvaliteten ikke var tilfredsstillende i 2011.

Efter denne opdatering i forhold til Vandplanerne forelå det endelige planforslag, som er blevet miljøvurderet.

5.3

Eksisterende forhold og miljøstatus

I dette afsnit redegøres for den nuværende miljøstatus af de områder, der kan blive påvirket væsentligt af spildevandsplanen. Det vil sige de områder, hvor det er relevant i forhold til selve miljøvurderingen. Væsentlige områder er afgrænset til at omfatte vand- og naturområder samt kulturarv, menneskers sundhed og betydning af CO₂ (klima).

5.3.1

Vandløb, søer og kystvande

Status for recipienternes tilstand fremgår af kapitel 4.

5.3.1.1

Vandløb

Vandplanerne omfatter ca. 341 km målsatte vandløb i Næstved Kommune. Hertil kommer et ukendt antal ikke-målsatte åbne eller rørlagte vandløb.

Vandløbene i Næstved Kommune kan inddeles i 4 grupper på baggrund af tilstand og målsætning:

- 26% (81 km) opfylder målsætningen.



- 48% (161 km) er 1 tilstandsklasse under målsætningen
- 6% (32 km) er 2 eller flere tilstandsklasser under målsætning.
- 20% (67 km) har ukendt økologisk tilstand, heraf er ca. 17 km rørlagt.

De vandløb, som har god økologisk tilstand, er Krobækken og Øvre Fladså, som på store dele af strækningen har god økologisk tilstand. Blandt de vandløb, som har moderat, ringe eller dårlige tilstand er Kyllebæk, Harrested Å, Hulebæk, Køng Å, Nedre saltsø Å, Jydebækken og Valmosegrøften.

5.3.1.2

Søer

Vandplanerne omfatter 15 målsatte søer i Næstved Kommune. Heraf opfylder 3 søer vandplanernes målsætninger om god økologisk tilstand (Tranemosen, Blødemade Sø, og Bonderup Mose) mens de resterende 12 ikke opfylder målsætningen, Tabel 4-2). Målsætningen for 4 af søerne skal være opfyldt i 2015. I alt er der ca. 3.200 registrerede søer og vandhuller i Næstved Kommune.

5.3.1.3

Kystvande

Vandplanerne omfatter 4 marine områder, som er målsat med god økologisk tilstand (Karrebæk Fjord, Dybsø Fjord, Smålandsfarvandet og Præstø Fjord) (Tabel 4-3). Smålandsfarvandet og Præstø Fjord har i dag moderat økologisk tilstand, mens Karrebæk Fjord og Dybsø Fjord ikke er klassificerbare. Ingen af kystvandene opfylder således målsætningen.

Næstved kommune udtager prøver på udvalgte badevandsstationer langs kysten: Bjørnebæk strand og Kristiansholm Plantage, Dragsbjerg strand (Enø), Klinteby strand og Vesterhave strand og Sandstien. Det fremgår af badevandsprofilerne fra tidligere år, at der generelt ikke har været problemer med badevandskvaliteten. I 2011 blev der imidlertid efter meget kraftige regnskyl i juli/august målt forhøjet indhold af fækale bakterier ved alle strandene.

Badevandskvaliteten klassificeres som:

- god for Dragsbjerg strand (Enø)
- tilfredsstillende for Bjørnebæk strand og Kristiansholm Plantage samt Vesterhave strand og Sandstien
- ringe for Klinteby strand
- udmærket for Enø Strand.

5.3.2

Natur og kulturhistoriske forhold

5.3.2.1

Natura 2000 områder



Natura 2000 er navnet på et netværk af beskyttede naturområder i EU. Naturplaner for de enkelte områder beskriver naturen, vurderer tilstanden og de påvirkninger, der gør at den eksisterende natur ikke kan opretholdes på længere sigt. Indsatsen, der skal gennemføres for at vende den negative udvikling, er angivet i Naturplanerne.

I Næstved Kommune er der tre Natura 2000 områder, som potentielt kan blive påvirket af spildevandsplanen.

- Præstø Fjord med strandenge. Natura 2000 område nr. 168 (Habitatområde H147 og Fuglebeskyttelsesområde F84 og F89).
- Karrebæk Fjord Fladstrand og Dybsø Fjord med omgivelser. Natura 2000 område nr. 169 (Habitatområde H148 og Fuglebeskyttelsesområde F81).
- Susåen med Slagmosen og Tystrup-Bavelse-Søerne, Rådmandshaven, Holmegårds Mose og Porsmosen - Del af Natura 2000 område nr. 163 (Habitatområderne H145, H146, H194 og Fuglebeskyttelsesområderne F91 og F93). Det er dog kun habitatområde H194 Suså med Tystrup-Bavelse Sø og Slagmosen, som er relevant.

I afsnit 5.4 er der nærmere redegjort for de potentielle påvirkninger.

5.3.2.2

Beskyttede naturtyper

Planens forslag til placering af ledningstraceer vil potentielt berøre områder (moser, enge) omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3. Det betyder som udgangspunkt, at områdernes tilstand ikke må ændres, med mindre der kan opnås dispensation fra Næstved Kommune. En evt. dispensation vil indeholde en række vilkår, der skal sikre den varige beskyttelse af området. Flere vandløb i Næstved Kommune er omfattet af beskyttelsen efter § 3. Status for vandløbenes tilstand fremgår af kapitel 4.

5.3.2.3

Kulturarv

Kulturarv, herunder fredede fortidsminder, beskyttede diger, arkæologiske fund mm. er beskyttet i henhold til Museumsloven (LBK nr. 1505 af 14/12/2006). Derudover er fortidsminder beskyttet af en 100 m beskyttelseszone i henhold til Naturbeskyttelsesloven (LBK nr. 933 af 24/09/2009).

I forbindelse med anlægsarbejder som følge af spildevandsplanen kan kulturarven potentielt blive påvirket. Sikringen af den synlige kulturarv



kan ske ved at anlægsarbejderne flyttes, således at påvirkning helt undgås.

En stor del af kulturarven ligger skjult under jordoverfladen. Her kan der gemme sig spor af huse, gravpladser, handelspladser, hellige offermoser, danefæ mv. Disse arkæologiske fund udgør en væsentlig del af vores kulturhistorie.

Såfremt det arkæologisk ansvarlige museum ønsker at gennemføre arkæologiske undersøgelser forud for anlægsarbejderne, har de krav herpå. Jf. Museumsloven skal bygherren afholde udgifter til eventuel gennemførelse af arkæologiske forundersøgelser og arkæologiske udgravninger.

Påtræffes arkæologiske fund under anlægsarbejderne vil arbejdet straks blive standset i henhold til Museumslovens § 29 og anmeldt til Næstved Museum.

Der skal endvidere søges om dispensation hos Næstved Kommune, hvis anlægsarbejdet berører beskyttelseszonen omkring fortidsminder, beskyttet af Naturbeskyttelsesloven.

5.3.3

Menneskers sundhed

Mennesker kan blive syge af sygdomsfremkaldende bakterier i urensset spildevand. Forurening kan bl.a. ske ved at utilstrækkeligt rensset spildevand fra ukloakerede ejendomme i det åbne land ledes ud til vandløb, søer og kyster samt ved udledning af urensset spildevand fra kloakken på grund af voldsomme regnskyl, hvor overløbsbassiner ikke kan aflaste vandet fra kloakkerne. Det sker i sjældne tilfælde, at fækale bakterier findes i drikkevand.

Mennesker kommer typisk i kontakt med overfladevand, når de bader. Derfor tager Næstved Kommune rutinemæssigt i badesæsonen prøver af badevandet, som analyseres for to såkaldte indikatorbakterier; E.coli og enterokokker. Prøverne udtages på udvalgte badevandsstationer ved Næstved Kommunes offentligt tilgængelige badestrande:

- Bjørnebæk strand og Kristiansholm Plantage
- Dragsbjerg strand (Enø)
- Klinteby strand
- Vesterhave strand og Sandstien

Desuden udtages prøver fra Glumsø med henblik på at søen bliver en badevandssø. Badevandenes tilstand er beskrevet i kapitel 4 under kystvande.



5.3.4

CO₂-belastning

Der skal bruges energi ressourcer til anlæg og drift af spildevandsanlæg. Energi fremstillet ved afbrænding af fossile brændstoffer udleder CO₂, som er en drivhusgas, der bidrager til den globale opvarmning med tilhørende risiko for klimaforandringer. Der foregår i dag CO₂ udledning fra aktiviteter i tilknytning til spildevandshåndteringen, herunder drift af renseanlæg, transport forbundet med diverse kørsel f.eks. i forbindelse med tømning af septiktanke, samletanke, kloakbrønde mv., energiforbrug ved anlægsarbejder til kloakker mv. og produktion af materialer, der anvendes i spildevandssammenhæng, herunder rør mv.

Der er i afsnit 5.5 gennemført beregninger over energiforbrug og udledninger af CO₂ for forskellige spildevandsløsninger, foreslået i spildevandsplanen. Der er ikke gennemført overslag for status situationen.

5.4

Relevante miljøbeskyttelsesmål

Spildevandsplanen skal udarbejdes i overensstemmelse med nationale mål og politikker og må ikke være i strid med den regionale udviklingsplan. Herudover skal kravene i EU's direktiver om habitater, grundvand og overfladevand overholdes (Planer for Natura 2000 og Vandplanerne).

Næstved Kommune har desuden udarbejdet en klimaplan, der fastsætter mål om reduktion af CO₂ i de kommende år.

Næstved Kommuneplan 2009-2021 udgør grundlaget for hovedparten af udpegning og beskyttelse af natur-, kulturhistoriske- og landskabelige værdier.

I Tabel 5-1 er listet relevante miljøbeskyttelsesmål i relation til de miljøfaktorer, der har betydning for udarbejdelsen af spildevandsplanen.

Kilde	Miljøbeskyttelsesmål
Statslige Vandplaner	<p>Vandplanerne er udarbejdet efter bestemmelserne i miljømålsloven, som lovmæssigt implementerer EU's vandrammedirektiv (direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000) i Danmark.</p> <p>Vandplanerne skal ifølge lovgivningen sikre, at vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster i udgangspunktet opfylder miljømålet "god tilstand" inden udgangen af 2015. Endvidere skal det sikres, at eventuelle forringelser af tilstanden for vandområderne forebygges.</p> <p>Vandplanerne indeholder retningslinjer for myndig-</p>



	<p>hedernes planlægning og administration af vandområderne, og ophæver retningslinjerne for målsætning og beskyttelse af vandområderne fastlagt i Regionplan 2005 for henholdsvis Storstrøms Amt og Vestsjællands Amt.</p> <p>Næstved Kommune er omfattet af følgende vandplaner: Vandplan 2010-2015. Smålandsfarvandet. Hovedvandomland 2.5. Vanddistrikt Sjælland. Vandplan 2010-2015. Østersøen. Hovedvandomland 2.6. Vanddistrikt Sjælland. Retningslinjerne er ens for begge Vandplaner, og retningslinje nr. 11 omfatter spildevandsudledninger i det åbne land, hvor følgende gælder:</p> <p>A. spildevand fra enkeltliggende ejendomme (mindre end 30 PE) i udpegede oplande, som udleder direkte eller indirekte til søer, moser, vandløb eller nor, skal som minimum gennemgå rensning svarende til rensklasser som angivet i Vandplanen. Dette kan udover rensning til den givne rensklasse opfyldes ved opsamling, afskæring eller nedsivning. Af Vandplanen fremgår de oplande, hvor foranstaltningerne indgår i baseline, samt hvilke oplande der udpeges med denne plan, dvs. hvor der er tale om supplerende foranstaltninger.</p> <p>B. inden for de udpegede oplande findes et stort antal søer og moser, hvor det af tekniske grunde ikke er muligt at markere oplandet. Ejendomme, der afleder spildevand til sådanne søer eller moser med et areal større end 100 m², hvor det er dokumenteret, at målsætningen ikke er opfyldt, og hvor der endnu ikke er meddelt påbud om forbedret spildevandsrensning, er tillige omfattet af supplerende krav til rensning for fosfor.</p> <p>Prioriteringer for spildevandsindsatsen som fremgår af retningslinje 15:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spildevandsindsatser i vandløb med den højeste DVFI-målsætning. • Spildevandsindsatser i søoplande, da søerne vil være længst om at opfylde miljømålet om god tilstand. • Spildevandsindsatsen i vandløb, hvor forbedring af de fysiske forhold afventer forbedret spildevandsrensning. • Spildevandsindsatser i beskyttede områder (badevand og Natura 2000 områder) <p>Se i øvrigt afsnit 1.7.2</p>
--	--



<p>Kommuneplanstrategi 2008 - 2020 Agenda 21</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Etablere samarbejde og dialog på tværs af kommunens formelle og uformelle borgergrupper (natur, vand, landdistrikter m.m.), så bæredygtighed bliver et naturligt element i det arbejde, der udføres. • Prioritere arbejdet med en løbende miljøreduktion i kommunen, ikke kun i forhold til klimadiskussioner og en CO₂ reduktion, men generelt i forhold til ressourceforbrug. Der fokuseres på, hvordan hele Næstved Kommune kan reducere miljøbelastningen og ressourceforbruget på transport, el, vand, varme, affald m.v. • Arbejde med biologisk mangfoldighed som et særligt fokusområde, der inddrages i arbejdet med Grøn Plan og natur- og vandområdet.
<p>Kommuneplanstrategi 2008 - 2020 Natur</p>	<p>Sikre, at investeringerne i naturforbedringer kommer følsom natur og dyreliv til gode ved at udarbejde en strategi for udviklingen på baggrund af en helhedsorienteret naturplanlægning. Kommunen iværksætter i denne sammenhæng indsatser, som følger af de statslige planer for Natura 2000 områderne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikre, at tilstanden i vandområderne forbedres. Det vil ske gennem en helhedsorienteret vandplanlægning og kommunen iværksætter desuden indsatser, der følger af de statslige vandplaner. • Proaktivt gennemføre forprojekter på natur- og vandområdet for at dokumentere, hvilke indsatser der skal laves. • Bevare mangfoldigheden af dyre- og plantearter. Ved hjælp af en biologisk vurdering af vores natur skal vi prioritere indsatsen for at bevare den biologiske mangfoldighed og beskytte truede arter. Med de konstaterede klimaforandringer vil vi have særlig fokus på de truede arter, som måske ikke kan nå at tilpasse sig til de ændrede forhold.
<p>Næstved kommunes klimaplan 2009</p>	<p>En kortlægning af CO₂-udledningen og en række scenarieanalyser har ført til, at Næstved Kommune har besluttet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at der sættes et mål om at reducere CO₂-udledningen med 30% inden 2020 og 50% inden 2030 i kommunen som geografisk område, • at der sættes mål om at reducere CO₂-udledningen med 2% pr. år indtil 2025 i kommunen som virksomhed, • at der ikke sættes mål for anvendelsen af fossile brændstoffer men i stedet et mål om, at andelen af vedvarende energi skal være mindst 45% i 2030.
<p>Region Sjælland Regional udviklingsplan</p>	<p>Region Sjælland vil være på forkant med de igangværende og forventede klimaændringer. Vi vil arbejde ud fra en integreret forståelse, så vi tænker forebyggelse og tilpasning sammen. Vi vil reducere CO₂-udledningen med mere end de fastsatte 20% i 2020 i forhold til de europæiske målsætninger som led i den europæiske klimapagt.</p>



	<p>Der skal ske en langsigtet omstilling af energisystemet til et system, der er baseret på vedvarende energikilder.</p> <p>I 2020 skal mindst 20% af energiforsyningen i Region Sjælland være baseret på vedvarende energikilder.</p>
Region Sjælland Regional klimastrategi	<p>Målsætninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vandsystemerne tilpasses til ændringer i nedbørsmønstret og havstigninger • Faldet i den biologiske mangfoldighed søges modvirket • Landskabets evne til at lagre og fastholde kulstof indgår som en del af landskabsplanlægningen • I Kystzonen tilpasses til havstigninger og vejrforhold.
EU Habitatdirektiv og Fuglebeskyttelsesdirektiv	<p>Gunstig bevaringsstatus for habitatnaturtyper, arter og fugle omfattet af direktiverne.</p>

Tabel 5-1 Miljøbeskyttelsesmål, der er fastlagt på internationalt plan, fællesskabsplan, nationalt, regionalt, kommunalt eller lokalt og som er relevante for Næstved Kommunes Spildevandsplan 2012-22.

Spildevandsplanen indeholder tiltag, der stort set vil understøtte de mål, der er opstillet.

5.5

Indvirkning på miljøet

Vurderingen af spildevandsplanens sandsynlige væsentlige indvirkninger på miljøet er gennemført i henhold til de emner, der blev udvalgt ved scoping: Recipienter, betydning for natur-, fredningsmæssige og kulturhistoriske forhold, menneskers sundhed og CO₂ belastning.

5.5.1

Betydning for recipienter

I kapitel 4 er der redegjort for de potentielle påvirkninger af spildevand på recipienter, og der er foretaget beregninger af belastninger med spildevand (organisk stof og næringsstoffer) i henholdsvis status og plansituationen.

Recipienterne påvirkes af spildevand fra spredt bebyggelse, renseanlæg og regnbetingede udløb. Nedenfor er gennemført en vurdering af planens betydning for recipienterne i forhold til disse påvirkninger ved at sammenligne plansituationen med status.

5.5.1.1

Spredt bebyggelse

Det er planen at kloakere 2.337 ejendomme og give påbud om forbedret rensning af 1.494 ejendomme. Størstedelen af spildevandet fra de ejendomme som kloakeres tilsluttes til Næstved Centralrenseanlæg.

Vandløbene er særligt følsomt over belastning med organisk stof, og udledning af organisk stof fra spredt bebyggelse er som påpeget i vandplanen en hyppig årsag til, at vandløben ikke kan opfylde målsætningen. Det er beregnet at spildevandsplanen vil medføre en samlet reduktion i den årlige belastning fra spredt bebyggelse på ca. 290 t organisk stof målt som COD, ca. 14 t kvælstof og ca. 4 ton fosfor. Det er derfor vurderingen, at planen overordnet vil have en positiv betydning for vandmiljøet især i vandløbene og at den i betydelig grad vil bidrage til en opfyldelse af vandplanens målsætninger.

Kloakering vil medføre at der udledes en mindre vandmængde til vandløbene i forhold til den nuværende situation for enkelt ejendomme, hvilket kan påvirke vandløbene negativt. Dette vil gælde for eksempelvis de vandløb hvor minimumsvandføringen allerede i dag er lille og hvor spildevand udgør størstedelen af vandføringen om sommeren. Derfor er der foretaget beregninger af den forventede reduktion i medianminimumvandføringen for udvalgte vandløb. For Mølleå, Åsideløbet, Hulebæk og Krobækken er det vurderet, at afskæring af spildevand kan påvirke vandressourcen i en grad, der er kritisk for tilstanden og muligheden for at opnå god tilstand. For at kompensere for afskæring af spildevandet er det derfor planlagt at udpumpe grundvand til de nævnte vandløb.

Nedsivning kan muligvis også indvirke på vandføringen. Dette vil blive undersøgt nærmere ved afgivelse af påbud.

Der er fire søer, som i henhold til vandplanen skal opnå god økologisk tilstand i 2015. Indsatsen for afskæring af spildevand fra det åbne land for disse søer sker hhv. i 2014 (Holmegårds mose), 2015 (Karls mose), 2018 (Ravnstrup) og 2019 (Søgård sø).

5.5.1.2

Renseanlæg

Planen medfører at der skal nedlægges 5 ud af 12 renseanlæg ejet af NK-spildevand og 7 ud af 10 private renseanlæg (Tabel 4-6). Det betyder en reduktion i belastning for de recipienter, der får afskåret spildevand. Til gengæld forøges belastningen fra andre renseanlæg, som følge af ny kloakering og tilkobling af eksisterende kloakplande til de renseanlæg, der skal nedlægges. Det er beregnet, at planen vil forøge den samlede belastning fra renseanlæg på ca. 39 t COD/år i forhold til status situationen. Heraf stammer de ca. 25 tons fra den planlagte kloakering af enkeltejendomme og ca. 14 t fra den planlagte byudvikling. Belastningen med kvælstof er estimeret til at blive forøget med ca. 8 t årligt og fosfor med ca. 1 ton årligt, heraf stammer ca. 5 ton N og ca. 1 ton P fra kloakering, mens den resterende mængde stammer fra byudvikling.

Samlet sker ca. 80 % (ca. 300 tons) af den beregnede årlige udledning af organisk stof (COD) i plansituationen fra renseanlæg til vandløb til Nedre Suså via. Næstved Renseanlæg (Kanalen). Derudover sker ca. 15 % (ca. 55 tons) til Jydebækken, Møllerenden og Rødlersbæk, som er recipienter for de øvrige største renseanlæg.

Stofbelastningen til vandløbene fjernes helt fra de anlæg som nedlægges. Dette vurderes at indvirke positivt på recipienterne. Ændringerne betyder dog også at vandføringen reduceres i de vandløb, som renseanlæggene udleder til. Nedenfor er reduktionens betydning for de enkelte vandløb vurderet:

1. *Nedlæggelse af Mogenstrup, Myrup Nord og Myrup Vest Renseanlæg*

Reduktionen i vandføringen i Fladså er beregnet til ca. 0,5 l/s (jf. Tabel 4-7) som følge af nedlæggelse af Mogenstrup, Myrup Nord og Myrup Vest renseanlæg. Udledningspunkter fra de tre renseanlæg er beliggende i den mellemste del af Fladså systemet, hvor minimumsvandføringer i væsentlig grad vurderes at virke begrænsende for den biologiske tilstand. Den reducerede stoftilførsel vurderes at få en positiv effekt på Fladsåens biologiske tilstand.

2. *Nedlæggelse af Ring Renseanlæg*

I Køng Å er reduktionen i vandføringen beregnet til ca. 0,8 l/s (jf. Tabel 4-7) i den øvre del af vandløbssystemet ved nedlæggelse af Ring renseanlæg. Der er således ikke tvivl om at det i en hvis udstrækning vil påvirke vandløbet. Vandløbet er fra udledningspunktet og 840 m nedstrøms herfor rørlagt. Det vurderes at reduktionen i vandføringen betyder at der er risiko for at vandløbet periodevis og i længere perioder vil være uden vand på den øvre strækning. Kanaliserede vandløb med ringe strømhastighed og iltning af vandet som Køng Å vil være særligt følsomme overfor belastning med iltforbrugende stoffer. Den reducerede stoftilførsel til den nedstrøms beliggende vandløbsstrækning vurderes derfor at have en væsentlig positiv indflydelse på vandløbets tilstand. Det vurderes samlet at ændringen vil påvirke den biologiske tilstand i hele vandløbssystemet positivt.

3. *Nedlæggelse af Hjulebæk Renseanlæg*

Reduktionen i vandføringen er beregnet til gennemsnitlig 0,1 l/s som følge af nedlæggelse af Hjulebæk Renseanlæg. Reduktionen i vandføringen vurderes at være så lille, at den ikke har nogen væsentlig potentiel virkning på den fremtidige tilstand.



4. *Nedlæggelse af Klintsmark Renseanlæg*

Suså har på strækningen et betydeligt opland. Reduktionen i afstrømningen som følge af afskæring af Klintsmark renseanlæg vil derfor ikke påvirke afstrømningen nævneværdigt. Den reducerede stoftilførsel vurderes at have en positiv virkning på vandløbets tilstand. Nedlæggelsen af Klintsmark Renseanlæg betyder endvidere en mindre reduktion af belastningen af Tystrup Sø (13 kg fosfor/år), idet udledningen i dag må formodes at påvirke Tystrup Sø indirekte via Øvre Suså. Reduktionen er dog meget lav sammenholdt med den samlede belastning af søen fra afstrømning fra landbrugsopland, der vurderes at være i størrelsesordenen 25 t fosfor/år.

5. *Nedlæggelse af Bavelse og Regerup Renseanlæg*

Reduktionen i vandføringen til Torpe Kanal er beregnet til gennemsnitlig 0,22 l/s, som følge af nedlæggelsen af Bavelse og Regerup Renseanlæg. Reduktionen i vandføringen vurderes at være så lille, at den ikke har nogen væsentlig potentiel virkning på den fremtidige tilstand. Nedlæggelsen af Bavelse og Regerup medfører en desuden en reduktion af tilførslen til Bavelse sø (via Torpe Kanal), som dog er meget lav sammenholdt med belastningen fra oplandet generelt.

6. *Nedlæggelse af Elnasminde, Gl. Tappernøje og Sjolte Strandhuse*

Det er mindre renseanlæg med udløb direkte til Præstø Fjord, hvor der sker en kraftig fortynding. Ændringen vurderes ikke at være væsentlig for tilstanden i Præstø Fjord.

Nedlæggelse af renseanlæg medfører en forøget af udledning fra de renseanlæg, hvor spildevandet fra kloakoplandet til de nedlagte renseanlæg tilkøbes. Dermed forøges udledningen primært til Nedre Suså fra Næstved Centralrenseanlæg og sekundært til Jydebækken, Mølleren og Rødlersbæk, som er recipienter for de øvrige største renseanlæg. For de sidstnævnte tre vandløb gælder dog at der sker en reduktion som følge af indsats for spredt bebyggelse, der modsvarer merudledningen fra renseanlæggene. Merudledningen af COD fra renseanlæg til de tre vandløb er beregnet til hhv. ca. 8,5 t, 7 t og 5 t COD/år, mens reduktionen som følge af indsats for spredt bebyggelse er hhv. 18 t, 6t og 5 t COD/år.

Den beregnede årlige merudledning fra renseanlæg til Nedre Suså og Karrebæk Fjord er opgjort til 12 t N/år (fra 44 t N/år til 56 t N/år). Heraf skyldes ca. 1 t tilkobling af 5 renseanlæg (Tabel 4-6), ca. 2 t kloakering (Tabel 4-5) og resten (ca. 9 t) kan tilskrives byudvikling.

Idet kun 30 % af byudviklingen forventes realiseret i planperioden, vurderes det dog at være ca. 3 t N/år, der vil stamme fra byudvikling. Den samlede udledning fra renseanlæg til Nedre Suså er derfor vurderet til ca. 6 t N/år. Til gengæld reduceres udledningen fra spredt bebyggelse med ca. 1 t N/år, primært pga. kloakering. Nettoudledningen er således 5 t N/år.

Vandplanen for Smålandsfarvandet stiller krav om god tilstand for Karrebæk Fjord. Tidsfristen er dog udskudt i forhold til 2015 på grund af tekniske årsager. I henhold til vandplanen skal tilførslen af kvælstof til Karrebæk Fjord fra hele vandoplandet inkl. Næstved Kommune reduceres med 204 t N/år i første planperiode udover baselinereduktionen på ca. 76 t N/år.

Kanalen er et stærkt reguleret og modificeret udløb med høj vandføring og Næstved centralrenseanlæg er beliggende kun ca. 500 m opstrøms Kanalens udløb til Karrebæk fjord. Påvirkningen af Nedre Suså vurderes derfor at være begrænset. Karrebæk fjord er en lavvandet fjord, som er naturligt næringsrig men også har en intern fosforbelastning, som kan medvirke til iltsvind i sommerperioden.

Ifølge vandplanen er den årlige kvælstoftilførsel til Karrebæk Fjord 1.391 t N/år ud af i alt 5.247 t N/år til hele hovedopland 2.5 (Smålandsfarvandet). Usikkerheden på beregningen er dog i størrelsesordenen 15 – 30 %. Den primære kilde til afstrømning af kvælstof i hovedoplandet er landbruget (73%), mens udledning af renseanlæg udgør en mindre andel (4 %). Indenfor hovedoplandet er der store forskelle som følge af bl.a. forskelle i landbrugsintensiteten, omfanget af spildevandsudledninger, ferskvandsafstrømningen og jordbundsforhold/geologi samt stofomsætning. Derfor kan kilderne til kvælstofafstrømning være anderledes fordelt i Karrebæk fjord end i hele hovedoplandet.

Den beregnede årlige merudledning af kvælstof fra Næstved Centralrenseanlæg til Nedre Suså svarer til en forøgelse på ca. 0,4 % (5 t N/år) af den samlede årlige kvælstofbelastning til Karrebæk Fjord på 1.391 t N/år. Udledningen fra landbruget vurderes generelt at være langt den mest betydningsfulde faktor for målopfyldelse i Karrebæk Fjord, mens udledning fra renseanlæg har mindre betydning. Hovedparten af baselinereduktionen forventes at ske ved reduceret afstrømning fra landbrug (ca. 75 %) og spredt bebyggelse (ca. 18%), mens en langt mindre andel (ca. 6 %) forventes at ske fra udledning fra renseanlæg. Merudledningen fra renseanlægget til Karrebæk Fjord vurderes derfor at være marginal sammenholdt med udledningen fra primært landbrugsarealer og sekundært spredt bebyggelse. Det vurderes, at påvirkningen på Karrebæk Fjord vil være negativ, men af marginal betydning.



Nedre Suså og Karrebæk Fjord er udpeget som Natura 2000-område N169 "Havet og kysten mellem Karrebæk Fjord og Knudshoved Odde". Naturplanens overordnede målsætning er, at de store lavvandede marine områder har god vandkvalitet og et artsrigt dyre- og planteliv samt at Natura 2000-området økologiske sammenhæng og robusthed (dets økologiske integritet) som helhed sikres bl.a. ved lav næringsstofbelastning.

5.5.1.3

Regnbetingede udløb

Planen omfatter ikke de regnbetingede udløb, og derfor er Vandplanernes krav til reduktion i regnbetingede udledninger ikke opfyldt med nærværende plan. Dette afventer den igangværende indhentning og vurdering af data der skal føre til udarbejdelse af kloakrenoveringsplaner, hvor klimatilpasning og vandplanernes indsatskrav søges indarbejdet. Næstved Kommune vil udarbejde tillæg til spildevandsplanen såfremt dette medføre ændringer i afledningsretten for den enkelte ejendom.

5.5.1.4

Udpumning af grundvand

Som det fremgår af kapitel 4 vil medianminimumsvandføringen for flere vandløb blive reduceret som følge af spildevandsplanen, fordi den nuværende udledning reduceres som følge af kloakering eller som følge af nedlæggelse af renseanlæg (Mogenstrup Renseanlæg, Fladsåen) Spildevandsplanen medfører, at der "overføres" vand til renseanlæg, hvilket vil forøge den årlige udledning af vand fra kloakeringer med ca. 300.000 m³ vand (se Tabel 4-5). Ved lokal forbedret rensning forbliver vandet i vandløbssystemet.

Det er vurderet nødvendigt at kompensere Fladså, Mølleå, Åsidevandløbet, Hulebæk og Krobækken med udpumpning af grundvand for at sikre en median minimumsvandføring og undgå sommerudtørring, hvilket er en forudsætning for at vandløbene kan opnå god økologisk tilstand. Det vil således miljømæssigt gavne vandløbene.

Oppumpning af grundvand kan potentielt påvirke grundvandsressourcen, som først og fremmest er prioriteret til drikkevandsforsyning. Det planlægges at oppumpe en mindre mængde i intervallet fra 1,7 l/s til 5 l/s direkte til vandløbet, hvilket vurderes at være en meget lille vandmængde i forhold til den samlede vandindvinding i Næstved Kommune. Næstved Kommune har vurderet at det er muligt at finde egnede kildepladser, hvor der kan gives tilladelse til oppumpning af grundvand uden at påvirke grundvandsressourcen. Det skal i den forbindelse vurderes nærmere om udpumpningen kan reduceres til kun



at gælde for de tørre perioder i løbet af året, hvilket vil reducere påvirkning af grundvandsressourcen.

Generelt vil spildevandsplanen, der omfatter kloakering af enkeltejendomme i det åbne land, medvirke til at risikoen for forurening af grundvandet med spildevand reduceres væsentligt.

Oppumpning af grundvand og udpumpning til vandløbet vil forbruge energi og medføre en øget udledning af CO₂. Da det er en relativ lille vandmængde, der skal oppumpes og forsyne vandløbet, set i forhold til vandforsyning generelt, vurderes påvirkningen af klimaet at være ubetydelig. Samtidig vil det kun være i de ca. 2-3 måneder om året, hvor nedbøren er lille.

5.5.2

Betydning for natur-, fredningsmæssige og kulturhistoriske forhold

5.5.2.1

Indledning

Planen kan potentielt påvirke natur, fredningsmæssige og kulturhistoriske interesser som følge af ledningsarbejder og anlæg af pumpestationer.

I planen er skitseret de ledningstraceer, der skal anlægges som følge af kloakering, samt de ledninger, der skal udskiftes for at forbedre kapaciteten. Der vil i forbindelse med planens realisering blive udarbejdet dispositionsplaner for de enkelte områder.

Dispositionsplanerne har et detaljeringsniveau, som kan bruges som udgangspunkt i forbindelse med relevante ansøgninger.

For at vurdere indvirkning af planen er gjort nogle forudsætninger om anlægsarbejdet med ledninger.

Ledningsarbejdet gennemføres enten som styret underboring eller ved gravearbejde. Ledningsarbejder kan påvirke områder fysisk i form af afrømning og opgravning af jord i ca. 3-4 meters bredde. Her skal midlertidigt anlæg af ca. 10 m bredt arbejdsareal inddrages i vurderingen. Ledningerne vil typisk blive lagt langs eksisterende veje. Herudover skal der etableres pumpestationer. Placeringen af disse er endnu ukendt. Ved pumpestationerne etableres et mindre overjordisk styreskab. Det forudsættes, at ved beskyttede søer føres ledninger udenom og ved beskyttede vandløb underbores ledninger.

Der er på et tidligt tidspunkt i forløbet med miljøvurderingen identificeret en række opmærksomhedspunkter, omfattende områder hvor det vil være nødvendigt at søge dispensation fra Naturbeskyttelsesloven eller hvor det allerede på forhånd kan vurderes, at der ikke kan

meddeles dispensation. Herudover blev identificeret 3 områder, hvor planen vil omfatte anlægsarbejde i eller tæt på Natura 2000-områder.

5.5.2.2

Natura 2000-områder

Der er foretaget en foreløbig vurdering af effekten af spildevandsplanen i forhold til bevaringsstatus af relevante arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget ud fra en væsentlighedsvurdering (Habitatbekendtgørelsens § 7 stk. 1). Dette er gjort fordi, at hvis det viser sig, at de aktiviteter, der skal gennemføres som følge af planen, kan påvirke et Natura 2000 område væsentligt, skal der ifølge bekendtgørelsens § 7 stk. 2 foretages en nærmere konsekvensvurdering. Der kan ikke meddeles tilladelse til aktiviteter, som vurderes at ville skade Natura 2000 områderne og spildevandsplanen vil i så fald ikke kunne gennemføres. (Desuden vil krav om konsekvensvurdering også udløse pligt om gennemførelse af VVM).

Vurderingen omfattede aktiviteter i følgende områder:

- Ledning langs Præstø Fjord (Natura 2000 område nr. 168)
- Ledninger ved Appenæshoved, Basnæs, Vester Egesborg og ved Karrebæk (Natura 2000 område nr. 169)
- Ledning skal krydse Susåen ved Skelby (Natura 2000 område nr. 163)

De aktiviteter, der potentielt kan påvirke Natura 2000 områder, og som er væsentlige i forhold til den foreløbige konsekvensvurdering, er primært direkte fysisk påvirkning ved gravearbejde, gravning af render, arbejdsareal og forstyrrelse ved støj fra anlægsarbejdet. Der er hovedsageligt tale om midlertidige påvirkninger, når anlægsarbejdet foregår. Permanent arealinddragelse til pumpestationer og styreskabe bliver placeret udenfor naturområder.

Resultatet af den foreløbige konsekvensvurdering blev, at planen skulle ændres på følgende punkter for ikke at medføre væsentlige påvirkninger på arter og naturtyper udpeget i Natura 2000-områderne:

- Ved Sjolte Strandhuse lægges nye ledninger nordvest for Strandvejen, således at habitatnaturtyper ikke påvirkes.
- Ved Karrebæk, hvor eksisterende spildevandsledning skal udskiftes langs med Karrebækvej og Mikkels Banke, skal nye ledninger lægges således, at habitatnaturtyper ikke påvirkes.



- Ledningen ved Suså skal udføres som styret underboring.

Disse afværgeforanstaltninger er indarbejdet i den foreliggende plan, og det er vurderet, at planen ikke vil medføre påvirkninger på Natura 2000-områder.

5.5.2.3

Øvrige naturområder

Som nævnt i afsnit om *proces og afgrænsning af opgaven* er der på et tidligt tidspunkt i forløbet med miljøvurderingen identificeret en række opmærksomhedspunkter, omfattende områder, hvor det vil være nødvendigt at søge dispensation fra Naturbeskyttelsesloven eller hvor det allerede på forhånd kan vurderes, at der ikke kan meddeles dispensationer. For at undgå eller mindske påvirkninger er der indbygget tiltag i planen, på baggrund af følgende anbefalinger:

- Ledninger bør føres udenom beskyttede søer.
- Sten- og jorddiger bør underbores.
- Vandløb bør underbores.
- Hvor tracéet forløber langs grænsen af § 3 områder og eller fredninger, skal tracéet så vidt muligt lægges udenfor det beskyttede areal.
- Tracéet må ikke berøre fortidsminder eller 2 meter bræmmerne omkring fortidsminderne.

Planen er så vidt muligt blevet justeret i forhold til disse krav for at undgå påvirkninger af fortidsminder og beskyttet natur. Ledninger er planlagt flyttet og styret underboring er planlagt for krydsning af flere vandløb. Desuden vil Næstved Kommune i forbindelse med planen opstille en række vilkår i de tilfælde, hvor NK-spildevand skal ansøge om dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 3.

Det vurderes at eventuelle påvirkninger fra anlægsarbejde vil være midlertidige, kortvarige og reversible og ikke vil medføre betydende påvirkninger som følge af planen.

5.5.2.4

Kulturhistoriske forhold

Som nævnt under vurdering af naturforhold er planen så vidt muligt blevet justeret i forhold til at undgå påvirkninger af fortidsminder. Sikring af den synlige kulturarv kan ske ved at anlægsarbejderne flyttes, således at påvirkning helt undgås. Ledningstraceer er derfor planlagt flyttet, og styret underboring er foreslået ved jord- og stendiger, hvor det er vurderet, at der ikke kan meddeles dispensation.

Men først når der foreligger detaljerede dispositionsplaner i forbindelse med planens realisering kan der tages stilling til konkrete forhold i forbindelse med relevante ansøgninger. Ved den konkrete sagsbehandling enten i henhold til Museumsloven eller Naturbeskyttelsesloven vil der sandsynligvis blive opstillet en række vilkår for at undgå påvirkninger af kulturarven.

Det gælder f.eks. for planens forslag til ledningstrace, der krydser Vildtbanegrøften, som er et gammelt kulturhistorisk spor, der skærer Sydsjælland over mellem Præstø og Dybsø Fjorde. Vildtbanegrøften er en 12 km lang grøft og vold, som blev anlagt af Christian den 4. Vildtbanegrøften er det eneste monument af sin art i Danmark og er vigtig at bevare som en kulturarv, der beretter om kongelige besiddelser og de landskabelige spor. For ca. 5 km af Vildtbanegrøften er vold og grøft bevaret på flere strækninger. Påvirkninger skal derfor undgås for at Vildtbanegrøften ikke skades, hvor denne stadig er bevaret. Dette forhold vil blive undersøgt nærmere i forbindelse med udarbejdelsen af dispositionsplaner og den konkrete sagsbehandling.

Det vurderes sammenfattende, at der ikke vil være betydende påvirkninger af kulturarv som følge af planen.

5.5.3

Betydning for menneskers sundhed

Som beskrevet i kapitel 5.3.3 kan mennesker blive syge af fækale bakterier i urensset spildevand, som de kan komme i kontakt med på badestrande. Forurening af overfladevand med bakterier sker typisk ved overløb fra kloakken på grund af voldsomme regnskyl, men også ved at utilstrækkeligt rensset spildevand fra ukloakerede ejendomme i det åbne land ledes ud til vandløb, søer og kyster.

Forbedret lokal rensning på den enkelte ejendom vurderes at have en positiv indvirkning på befolkningen og menneskers sundhed. Lokal nedsivning af overfladevand, således at det ikke blandes med spildevandet, er den bedste løsning til at reducere forurening af overfladevand med bakterier. Det er dog uhensigtsmæssigt i områder med særlige drikkevandsinteresser herunder kildepladser. Derfor foreslås andre løsninger i disse områder. Løsninger med minirensenanlæg vurderes at kunne reducere indholdet af bakterier, der ledes til overfladevand sammenlignet med 0-alternativet, hvor planen ikke bliver gennemført.

Kloakering af ejendomme i det åbne land vurderes at have en større positiv indvirkning på befolkningen og menneskers sundhed end enkelt løsninger. Ved kloakering af ejendomme i det åbne land undgås udledninger til recipienter fra spildevandsløsninger på hver enkelt ejen-

dom, da disse kobles via kloaknettet til et større og mere effektivt renseanlæg. På den måde minimeres risikoen for uhygiejniske forhold og forurening af overfladevand. Det forudsætter, at der er tilstrækkelig kapacitet i kloaksystemet, således at risikoen for overløb ikke forøges, når flere ejendomme tilsluttes.

Spildevandsplanen omfatter ikke en plan for ændring af spildevandssystemet og udbygning af bassiner. Men i fremtidige saneringsplaner vil overløbsbygværkernes antal til specielt sårbare recipienter blive reduceret. De fremtidige større overløbsbygværker planlægges således, at der vil komme færre overløb og dermed mindre vand- og stofmængder til recipienterne.

Med spildevandsplanen vil området ved Vesterhave samt ejendomme ved Bjørnebækken blive kloakeret. Dette vurderes at have en positiv indvirkning på badevandskvaliteten ved Vesterhave strand, Sandstien og Dragsbjerg strand.

I Klinteby gives et påbud om forbedret rensning til de ejendomme, som udleder til badevand af hensyn til badevandskvaliteten. Desuden etableres et pilelaug med flere pileanlæg. Pileanlæggene er et lukkede anlæg med en membran og der sker således ingen udledning af bakterier med spildevand. De nævnte foranstaltninger vil dermed have en positiv indvirkning ved Klinteby strand.

Spildevandsplanen kan således få en positiv indvirkning på badevandskvaliteten og derfor for de menneskers sundhed, der bader på disse strande.

5.5.4

Betydning for CO₂-belastningen

5.5.4.1

Indledning

Der er gennemført beregninger af CO₂ udledninger for planens forskellige løsninger for rensning af spildevand i det åbne land for at kunne vurdere CO₂ belastningen relativt mellem de forskellige løsninger. Der er udvalgt 5 løsninger, hvor energiforbrug og CO₂ udledning er blevet beregnet:

- Tryksat kloakering
- Nedsivningsanlæg
- Minirensanlæg
- Pileanlæg
- Sandfilter



5.5.4.2

Forudsætninger

For at kunne sammenligne forskellige løsninger er der foretaget en afgrænsning af "det system", der skal vurderes, herunder forudsætninger om livscyklus for de materialer, der indgår. Systemet dækker "håndtering af spildevand i de ukloakerede områder i Næstved Kommune". Resultatet af beregninger af CO₂ belastning ved rensning af spildevand i de forskellige løsninger afhænger af en række tekniske specifikationer. Der er ikke taget stilling til gennemførelse af planens projekter i detailfasen, og udførelsesmåden ikke fastsat dvs. at de tekniske specifikationer for de enkelte løsninger ikke er definerede. Derfor bygger denne vurdering på generelle data frem for primær data.

5.5.4.3

Den funktionelle enhed

For hver løsning (i det følgende kaldet alternativ), vurderes CO₂ udledninger i forbindelse med anlægsfasen og driftsfasen for anlæggene. Der tages højde for materialeanvendelsen, energiforbruget, kemikalieforbruget og transporten i begge faser.

For at sikre sammenlignelighed mellem alternativerne, er der defineret en fælles funktionel enhed, der beskriver den ydelse, der bliver leveret for hvert alternativ. Den funktionelle enhed på anlægsfasen er defineret som: *en spildevandsløsning*, og på driftsfasen defineret som: *håndteret spildevand per husstand per år*. Dvs. hvor mange materialer, hvor meget energi, hvor mange kemikalier og hvor meget transport skal til for hvert alternativ for at etablere og håndtere spildevand for en husstand per år.

I Tabel 5-2 er vist en oversigt over de aktiviteter i anlæg og drift, der har betydning for CO₂ udledningen.

Scenarie		
Tryksat kloakering	Materialer og transport	Energi og transport
Nedsivningsanlæg	Materialer og transport	Energi og transport
Minirensesanlæg	Materialer og transport	Energi og transport
Pileanlæg	Materialer og transport	Energi og transport
Sandfilter	Materialer og transport	Energi og transport

Tabel 5-2 Aktiviteter i anlæg og drift, der har betydning for udledning af CO₂.



En nærmere beskrivelse af de aktiviteter, der er medtaget i henholdsvis anlægs- og driftsfasen, beskrives i de to efterfølgende afsnit.

5.5.4.4

Anlægsfasen

Anlægsfasen inkluderer følgende aktiviteter, der udleder CO₂:

- Produktion af materialer til anlægget
- Transport af materialer til anlægsstedet

CO₂ udledning fra produktion af materialer stammer fra den energi, der er brugt til at producere materialerne, altså CO₂ forbundet med produktionen fra "cradle to gate". Hvis vi fx ser på et stof som PVC, så betyder "cradle to gate", at alle led i værdikæden fra råstof frem til råproduktet "PVC" er inkluderet.

Materiemængder anvendt til vurderingen stammer fra en tidligere vurdering af spildevandsanlæg udført af Miljøkontoret i Århus Kommune, 2003.

CO₂ udledning for transporter beregnet for det antal kg materiale, der skal transporteres til anlægsstedet. Her antages det for alle 5 alternativer, at afstanden er 50 km hver vej. Der varieres mellem tom og fuld lastet kørsel. Der er forudsat transport med en 28 tons EURO 5 lastbil med en lasteevne på 20 tons. I Tabel 5-3 ses den tilbagelagte afstand (km) for hvert alternativ samt antallet af kørsler. Hvis den samlede materiemængde er under 20 ton (lastbilens lasteevne), skal lastbilen kun køre frem og tilbage en enkelt gang (50 km hver vej).

Transportprocesserne, og deres CO₂ udledninger, stammer fra databasen EcoInvent.

Transport, 28 tons lastbil	Kloakering	Nedsivning	Minirens	Pileanlæg	Sandfilter
Samlet vægt af materialer (kg)	31.319	10.871	12.912	21.082	11.463
Afstand til anlægssted (km)	50	50	50	50	50
Antal kørsler med 20 ton lastbil (læsset)	2	1	1	2	1
Antal kørsler med 20 ton lastbil (tom)	2	1	1	2	1
Tilbagelagt afstand fuldt læsset (km)	100	50	50	100	50
Tilbagelagt afstand tomt læsset (km)	100	50	50	100	50

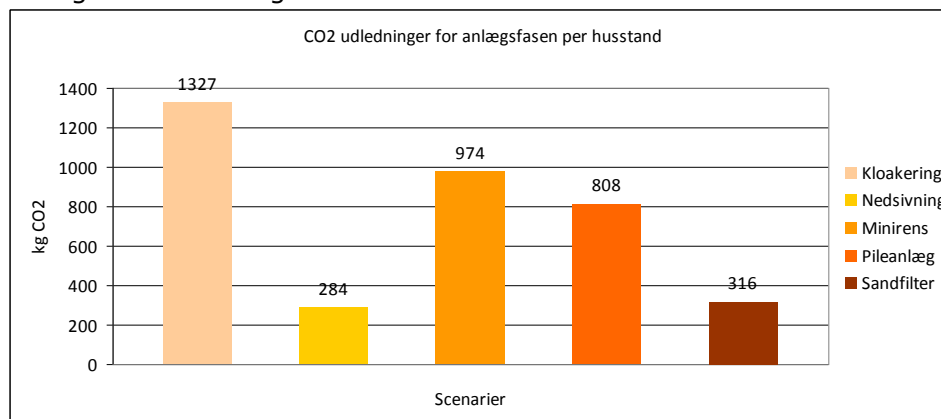
Tabel 5-3 Tilbagelagte afstande i anlægsfase.



Der er ikke beregnet udledninger i forbindelse med det gravearbejde, der udføres på anlægsstedet, samt bortkørsel af jord fra anlægsstedet.

Resultater for anlægsfasen

Resultaterne af beregningerne af CO₂ udledningerne per husstand for anlægsfasen ses i figur 5-2.



Figur 5-2 Beregnet CO₂ udledning per husstand for hvert alternativ i anlægsfasen.

Det fremgår af figur 5-2, at kloakering har den højeste CO₂ udledning i anlægsfasen af de fem alternativer. Den er efterfulgt af minirensanlægget og pileanlægget, som begge ligger væsentligt højere end både nedsivningsanlægget og sandfilteranlægget.

Det relative bidrag fra henholdsvis transport og materialer for hvert alternativ ses i Tabel 5-4.

		Kloakering	Nedsivning	Minirens-anlæg	Pileanlæg	Sandfilter
Transport	CO ₂ (kg)	220	110	110	220	110
	Andel	17 %	39 %	11 %	27 %	35 %
Materialer	CO ₂ (kg)	1106	174	864	588	205
	Andel	83 %	61 %	89 %	73 %	65 %
Total pr. husstand (kg)		1327	284	974	808	316

Tabel 5-4 Det relative bidrag for transport og materialer for hvert alternativ.

Beregningerne viser, at det er produktionen af materialerne, der står for den største andel i alle fem alternativer. CO₂ udledninger for transport varierer selvfølgelig afhængigt af den mængde materialer, der skal transporteres, men den stiger ikke lige så progressivt som CO₂ udledninger for selve produktionen af materialerne. Det betyder, at udled-



ninger i forbindelse med transport har en større relativ andel i de alternativer, der har et lille materialeforbrug.

Tryksat kloakering har samlet set den højeste klimapåvirkning i anlægsfasen, hvilket skyldes dels det relative høje forbrug af asfalt (som angivet i rapporten fra Århus Kommune 2003) samt det høje forbrug af PE plast til rørene. Af Tabel 5-5 ses udledningerne for kloakering fordelt på de enkelte materialer.

Kloakering		
Materialer	CO₂ (kg)	%
PE plast	160,17	14,5%
PVC plast	149,64	13,5%
Sand + grus	59,23	5,4%
Kemikalier	0,00	0,0%
Asfalt	682,18	61,7%
Støbejern	15,34	1,4%
Aluminium	21,27	1,9%
Rustfrit stål	12,04	1,1%
Stål	5,83	0,5%
Kobber	0,79	0,1%
I alt materialer	1106,49	100,0 %

Tabel 5-5 CO₂ udledning for produktionen af materialer ved kloakering (per husstand).

For minirensesanlægget er det forbruget af kemikalier og forbruget af plast, der udgør den største andel af udledningen.

Minirensesanlæg		
Materialer	CO₂ (kg)	%
PE plast	480,00	55,6%
PVC plast	0,00	0,0%
Sand + grus	30,24	3,5%
Kemikalier	319,00	36,9%
Asfalt	0,00	0,0%
Støbejern	9,54	1,1%
Aluminium	13,26	1,5%
Rustfrit stål	7,49	0,9%
Stål	3,62	0,4%



Kobber	0,49	0,1%
I alt materialer	863,65	100,0 %

Tabel 5-6 CO₂ udledning for produktionen af materialer ved minirenseanlæg (per husstand).

For pilefletanlægget skyldes CO₂ udledning primært de store mængder plast, der anvendes. Der er forudsat anvendt 262 kg plast per husstand og det er noget højere end i nogle af de andre anlæg. Udledningerne for de forskellige materialer for produktion af pilefletanlægget ses i Tabel 5-7.

Pilerenseanlæg		
Materialer	CO₂ (kg)	%
PE plast	503,46	85,7%
PVC plast	0,00	0,0%
Sand + grus	49,94	8,5%
Kemikalier	0,00	0,0%
Asfalt	0,00	0,0%
Støbejern	9,54	1,6%
Aluminium	13,26	2,3%
Rustfrit stål	7,49	1,3%
Stål	3,62	0,6%
Kobber	0,49	0,1%
I alt materialer	587,81	100,0 %

Tabel 5-7 CO₂ udledninger for produktionen af materialer ved pilerenseanlæg (per husstand).

De to alternativer med lavest CO₂ udledning er henholdsvis nedslivnings- og sandfilteranlæggene. Hvis man kigger på deres udledning i forhold til de enkelte materialer, så er det primært anvendelsen af plast samt sand og grus, der bidrager mest til udledningen. Se tabel 5-8 og 5-9.

Nedslivningsanlæg		
Materialer	CO₂ (kg)	%
PE plast	113,53	65,3%
PVC plast	0,00	0,0%
Sand + grus	25,92	14,9%
Kemikalier	0,00	0,0%
Asfalt	0,00	0,0%



Støbejern	9,54	5,5%
Aluminium	13,26	7,6%
Rustfrit stål	7,49	4,3%
Stål	3,62	2,1%
Kobber	0,49	0,3%
I alt materialer	173,86	100,0 %

Tabel 5-8 CO₂ udledninger for produktionen af materialer ved nedsivningsanlæg (per husstand).

Sandfilteranlæg		
Materialer	CO₂ (kg)	%
PE plast	143,75	70,0%
PVC plast	0,00	0,0%
Sand + grus	27,30	13,3%
Kemikalier	0,00	0,0%
Asfalt	0,00	0,0%
Støbejern	9,54	4,6%
Aluminium	13,26	6,5%
Rustfrit stål	7,49	3,6%
Stål	3,62	1,8%
Kobber	0,49	0,2%
I alt materialer	205,46	100,0 %

Tabel 5-9 CO₂ udledninger for produktionen af materialer ved sandfilteranlæg (per husstand).

5.5.4.5

Driftsfase

Driftsfasen inkluderer følgende aktiviteter for hvert alternativ:

- Transport som følge af inspektion og/eller tømning af tank
- Energiforbrug for at drive anlægget

Beregninger af CO₂ udledninger fra transport dækker dels transporten af det slam, der skal bortkøres fra det enkelte anlæg, og dels transporten forbundet med inspektion af anlægget. Her antages det for alle fem alternativer, at afstanden er 3 km hver vej per husstand. Der varierer mellem tom og fuld lastet kørsel for bortkørsel af slam. Til transport af slam anvendes en 28 tons EURO 5 lastbil med en lastevne på 20 tons og til inspektion anvendes en gennemsnitlig bilproces med et forbrugsmix af benzin og diesel.

Energiforbruget er primært forbundet med drift af pumper på de forskellige anlæg. Der er ikke indregnet energi i forbindelse med spuling



af rør, da det ikke var muligt at finde data i forhold til de enkelte alternativer.

Tryksat kloakering

For alternativet med kloakering er der anvendt to kilder til energiforbruget. Rapporten fra Århus Kommunes Miljøkontor 2003, indeholder en opgørelse af det samlede energiforbrug for driften af hele kloakeringsystemet. Det fremgår dog ikke, om tallet både dækker driften af pumper i infrastrukturen (rørene) og driften af selve rensningsanlægget. Men det forudsætter vi. Der findes en nyere kilde fra et Ph.d. projekt, hvor energiforbrug for driften af et rensningsanlæg er opgjort, men som ikke dækker energiforbrug fra pumpning af spildevand fra husstand til rensesanlæg.

Tabel 5-10 viser de vandmængder, der er forudsat behandlet i anlægget fra en person per dag. Tabel 5-11 viser hvor meget energi anlægget bruger per dag på at rense den opgjorte vandmængde angivet i Tabel 5-11 .

Vandrensning		
Waste water	6850	m ³ /day
COD	7800	kg/day
N	650	kg/day
P	190	kg/day

Tabel 5-10 Vanddata på rensningsanlæg.

Energiforbrug rensningsanlæg		
Electricity for pumping	1094	kWh/day
Electricity for stirring	1328	kWh/day
Electricity for air mixing	6561	kWh/day
Electricity for sludge dewatering	234	kWh/day
Other	156	kWh/day

Tabel 5-11 Energidata på rensningsanlæg.

Ved at forudsætte, at der er 2,6 personer i en husstand og sammenholdt med forbrugsdata fra Danmarks Statistik, der indikerer et vandforbrug på 131 l vand per person per år, beregnes et energiforbrug per husstand svarende til **170 kWh/år**.

Data fra Århus Kommunes Miljøkontor viser et samlet energiforbrug for driften af kloakering på 18,82 GJ over en periode på 20 år per husstand. Det svarer til et energiforbrug på **263 kWh/år**, hvilket må in-



dikere at energiforbrug til pumpning af spildevand fra husstand til ren-seanlæg er medregnet.

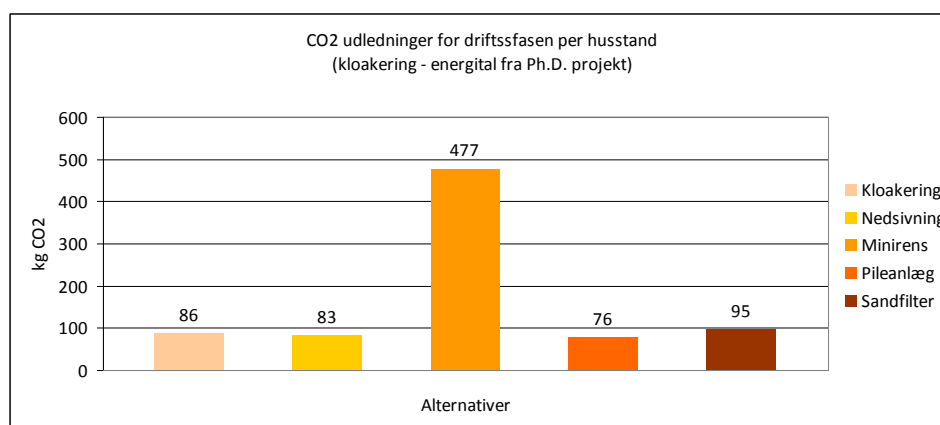
Resultater for driftsfase

På baggrund af en rapport udarbejdet af DANVA (2005) har det være muligt at identificere, hvilke alternativer der drives af pumper, hvilke alternativer der skal rør-spules, hvilke alternativer der skal tømmes og hvilke alternativer der skal inspiceres. Af Tabel 5-12 fremgår det, hvordan driften varierer mellem de forskellige alternativer.

Drift - per husstand per år	Kloakering	Nedsivning	Minirens	Pileanlæg	Sandfilter
Energi					
Pumpe	x	x	X	x	x
Spulning (ikke data)		x		(x)	x
Transport					
Transport (lastbil)		x	X		x
Transport (inspektion)			X		x

Tabel 5-12 Driften af de forskellige alternativer.

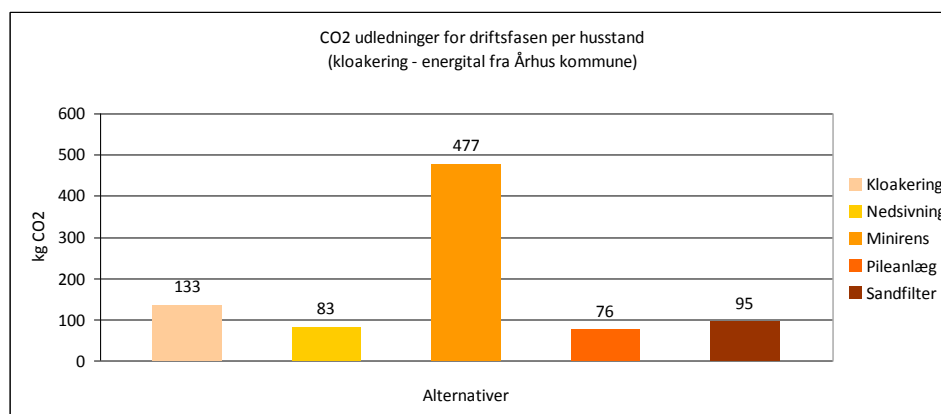
Den samlede CO₂ udledning pr. år for driften er illustreret i 5-3.



Figur 5-3 Samlet CO₂ udledning per år for driftsfase af de forskellige alternativer (data om kloakering stammer fra Ph.d. projekt).



Den højeste CO₂ udledning pr. år er beregnet for minirensaanlægget, som ligger meget højere end de øvrige alternativer. Det skyldes primært det høje energiforbrug, der er forbundet med driften af et minirensaanlæg. Hvis man kigger på fordelingen mellem energiforbruget ved drift af anlægget og transporten i de enkelte alternativer, så er energiforbruget dominerende for samtlige anlæg, mens transport er af mindre betydning. Dette billede vil selvfølgelig ændre sig, hvis transportafstandene viser sig at være større. Se figur 5-4.



Figur 5-4 Samlet CO₂ udledning per år for driftsfasen af de forskellige alternativer for driftsfasen (data for kloakering stammer fra Århus kommune 2003).

		Kloakering	Nedsivning	Minirens- anlæg	Pile- anlæg	Sandfilter
Energi	CO ₂ (kg)	133 (86)	76	458	76	76
Transport	CO ₂ (kg)	0	7	19	0	19
Total pr. husstand (kg)		86	83	477	76	95

Tabel 5-13 Forhold mellem energiforbrug og transport for hvert alternativ. Tallet i parentes under kloakering viser beregning fra figur 5-3.

5.5.4.6

Samlet vurdering

Kloakering af en husstand er beregnet til at have en relativ høj udledning af CO₂ i anlægsfasen, mens driften af systemet per husstand er estimeret på samme størrelsesorden som de andre løsninger på nær minirensaanlægget, som har den højeste udledning i driftsfasen af samtlige løsninger. Løsninger med nedsivning og pileanlæg er estimeret til at have de laveste CO₂ udledninger både i anlæg og drift. Der skal dog her tages højde for, at pileanlægget formodentlig kræver mere spuling og rensning af rødder, som jo ikke er medtaget i vurderingen.



Udledningerne af CO₂ vurderes at være af en størrelsesorden der i sig selv ikke vil påvirke klimaet, men planen vil bidrage med et merbidrag af CO₂ i forhold til 0-alternativet, hvor planen ikke bliver realiseret.

Da vurderingen bygger på generelle data og på data fra andre projekter kan resultaterne kun bruges som en vejledende screening.

Hvis der skal laves en dyberegående vurdering af de enkelte alternativer i forhold til det konkrete projekt kræver det indsigt i detailprojekteringen.

5.5.5

5.5.5.1

Beregningsgrundlag

CO₂ emissioner

CO₂ koefficienter er primært taget fra EcoInvent databasen, som er verdens største livscyklusdatabase. En enkelt emission er taget fra databasen FORWAST. Udledningerne for Ecoinvent og FORWAST er beregnet i programmet Simapro ved brug af karakteriseringsmetoden Stepwise. Emissionen på el stammer fra Energistyrelsen (2010) (se Tabel 5-14).

	Enhed	CO ₂	Kilde
Energi - sekundær			
El	kg/kWh	0,505	Energistyrelsen 2010
Transport			
Lastbil, fuldt lastet	kg/km	1,37	EcoInvent
Lastbil, tomt lastet	kg/km	0,833	EcoInvent
Bil	kg/km	0,24	EcoInvent
Materialer			
PE plast	kg/kg	1,92	EcoInvent
PVC plast	kg/kg	1,9	EcoInvent
Sand + grus	kg/kg	0,0024	EcoInvent
Kemikalier	kg/kg	6,38	FORWAST (IO)
Asfalt	kg/kg	0,1056	NIRAS
Støbejern	kg/kg	1,51	EcoInvent
Aluminium	kg/kg	8,34	EcoInvent
Rustfrit stål	kg/kg	4,46	EcoInvent
Stål	kg/kg	1,75	EcoInvent
Kobber	kg/kg	1,89	EcoInvent

Tabel 5-14 Kilder til energiberegninger.



5.5.5.2

Materiemængder til anlæg

Materiemængder fra Århus kommune fra deres projekt Miljøvurdering af "Spildevandsrensning i det åbne land" (se tabel 5-15).

Århus kommune 2003	en- hed	Ned	Ned-	Ned-	Sand	Sand	Be-	Rod-	Pile-	Mini	Kloa-
		siv- nin- g Gra vita ta- tion	siv- ning Tryk	siv- ning Hæ- vet	filter	filter	plan- tet	zone	rens	ni- rens	ke- ring
Dieselforbrug	l	49,19	49,19	90,3	150,16	116,1	56,05	75,32	367	51,18	272,65
PE plast	kg	9,13	59,13	59,13	176,4	74,87	150,68	168,53	262,22	250	83,42
PVC plast	kg										78,76
Sand + grus	m3	6	6	25,3	35	28,75	14,25	16,4	11,56	7	13,71
Kemikalier	kg									50	
Asfalt	m3										3,23
Støbejern	kg	0	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	10,16
Aluminium	kg	0	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	2,55
Rustfrit stål	kg	0	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	2,7
Stål	kg	0	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	3,33
Kobber	kg	0	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,42

Tabel 5-15 Materiemængder fra Århus kommune fra deres projekt Miljøvurdering af "Spildevandsrensning i det åbne land".

5.5.5.3

Driftsdata

- Overblik over hvilke aktiviteter der er i forbindelse med de forskellige alternativer er hentet fra DANVA.
-
- Energidata for at drive de enkelte anlæg er hentet fra Århus kommune.
- Energidata for driften af et rensningsanlæg er hentet Ph.D. projekt.

5.6

Afværgeforanstaltninger

Der er undervejs i processen med miljøvurderingen gennemført nogle ændringer af spildevandsplanen for at undgå, begrænse og så vidt muligt opveje væsentlige negative indvirkninger på miljøet af planens



gennemførelse. Disse ændringer har reduceret antallet af ejendomme, der foreslås kloakeret af hensyn til at sikre vandføringen for udvalgte vandløb samt flytning af planlagte ledningstracéer og planer om at udføre flere som understyret boringer.

Der er i planforslaget indarbejdet en afværgeforanstaltning med udpumpning af grundvand til Mølleå, Åsideløbet, Hulebæk og Krobækken for at afværge en sandsynlig negativ indvirkning på miljøet.

5.7

Alternativer herunder 0-alternativet

Der er ikke udvalgt alternativer til spildevandsplanen.

0-alternativet er defineret som den situation, hvor spildevandsplanen ikke gennemføres dvs. at der ikke gennemføres kloakering af 2.337 ejendomme og påbud om forbedret rensning af 1.494 ejendomme samt nedlæggelse af 5 renseanlæg ejet af NK-spildevand og 7 private renseanlæg.

De miljømæssige konsekvenser af 0-alternativet i forhold til den nuværende situation vil være både positive og negative. Hvis der ikke sker en kloakering og forbedret rensning af spildevand i det åbne land, vil det betyde at en række vandløb ikke vil være i stand til at opnå vandplanernes målsætning.

Udledningerne af CO₂ vurderes at være af en størrelsesorden der i sig selv ikke vil påvirke klimaet, men planen vil bidrage med et merbidrag af CO₂ i forhold til 0-alternativet, hvor planen ikke bliver realiseret.

5.8

Overvågning

Den generelle overvågning af søer og vandløb som følger af vandrammedirektivet er indarbejdet i det nationale overvågningsprogram NOVANA. De større søer med specifik målsætning fra regionplanerne og vandplanerne undersøges i en 3-6 årig cyklus med henblik på vurdering af målsætningsopfyldelse og behov for yderligere indsats.

I NOVANA programmet indgår også beretninger fra kommunens egenkontrol med udledninger fra rensningsanlæg.

Kommunen er tilsynsmyndighed på private renseanlæg og har tilsyn med badevand.



5.9

Baggrundslitteratur

- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 936 af 24/09/2009 af lov om miljøvurdering af planer og programmer
- Habitatbekendtgørelsen, bekendtgørelse nr. 408 af 01/05/2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter
- Naturbeskyttelsesloven, LBK nr 933 af 24/09/2009
- Badevandsprofiler, Næstved Kommune
- Miljøvurdering af "spildevandsrensning i det åbne land", Miljøkontoret, Århus Kommune, 2003
- Ph.D. thesis, Part 3: Life cycle inventory of rapeseed oil and palm oil, Jannick Schmidt, 2007
- Rensning af spildevand i det åbne land, DANVA, 2005
- Kommuneplanstrategi 2008-2020, Agenda 21
- Kommuneplanstrategi 2008-2020, Natur
- Næstved Kommunes klimaplan
- Næstved Kommune, Orbicon A/S (marts 2012): Vurdering af minimumsvandføring og påvirkning af enkeltejendomme
- Region Sjælland, Regional udviklingsplan
- Region Sjælland, Regional klimastrategi
- Vandplan 2010-2015. Smålandsfarvandet. Hovedvandopland 2.5. Vanddistrikt Sjælland.
- Vandplan 2010-2015. Østersøen. Hovedvandopland 2.6. Vanddistrikt Sjælland.
- Natura 2000-planen for N163 (Suså, Tystrup-Bavelse Sø, Slagmosen, Holmegårds Mose og Porsmose)
- Natura 2000-planen for N168 (Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund)



- Natura 2000-planen for N169 (Havet og kysten mellem Karrebæk Fjord og Knudshoved Odde)