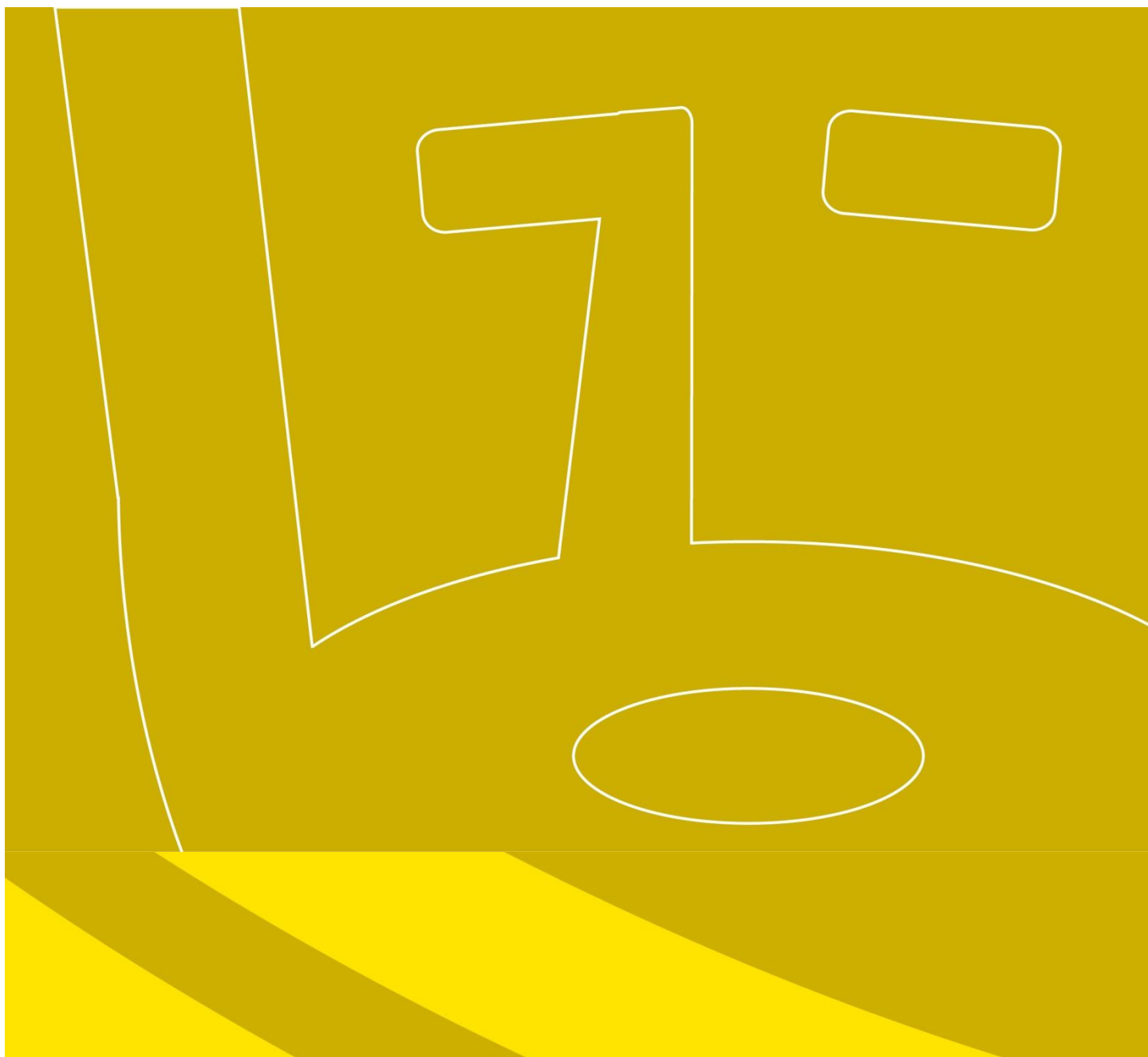




Spildevandsplan 2009-2016

Spildevandsplan

2009-2016



November 2009

**Nyborg Kommune
Spildevandsplan 2009-2016**

Udgiver: Nyborg Kommune
Nyborg Forsyning &
Service

Udgivelsesår: 2009

Titel: Spildevandsplan 2009-
2016

Tekst og layout: Nyborg
Kommune
Teknisk Forvaltning
EnviDan

Kort og grafik: EnviDan

Tryk: Nyborg Kommune

Vedtaget: den 24. november 2009

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	LÆSEVEJLEDNING	6
2	INDLEDNING	7
2.1	Resumé/sammenfatning	9
2.2	Lov- og planlægningsgrundlag	11
2.3	Miljøvurdering	13
2.4	Recipienters målsætning og kvalitet	18
2.5	Overordnede målsætninger	20
2.6	Konkretisering af målsætninger.	22
3	SPILDEVANDSSTRUKTUR.....	25
3.1	Kloakoplande.....	26
3.2	Ledningsanlæg	31
3.3	Offentlige renseanlæg	35
3.4	Slamhåndtering	38
3.5	Private renseanlæg.....	39
3.6	Bygværker	40
3.7	Udløb og vejarealer	42
4	SPILDEVANDSHÅNDTERING I DET ÅBNE LAND	44
5	ADMINISTRATIVE FORHOLD.....	51
5.1	Betalingsvedtægt.....	51
5.2	Tømningsordning.....	53
5.3	Udtræden af kloakforsyningen	53
5.4	Tilslutningsret og pligt	54
5.5	Manglende tilslutning	54
5.6	Afledningsforhold	54
5.7	fælleskloak til separatsystem	54
5.8	Tilslutningstilladelser.....	55
5.9	Offentlig og privat kloak	55
5.10	Kloakanlæg på privat areal	56
5.11	Dimensionering af ledningsanlæg.....	57
5.12	Dimensionering af bassinanlæg.....	59
6	TIDS- OG ØKONOMIPLAN.....	60
7	ORDFORKLARING	66

Bilagsoversigt:

Bilag 1:Ejendomme, hvor rensning for fosfor er bortfaldet.

Bilag 2:Aflastningsberegninger.

Bilag 3:Oplands-, udløbs- og renseanlægsskemaer

Bilag 4:Ejendomme, hvor regn- og spildevand skal separeres.

1 LÆSEVEJLEDNING

Denne spildevandsplan er opbygget af flere elementer, der hver for sig henvender sig specielt til enkelte målgrupper.

I kapitel 2, Indledning er beskrevet hvad en spildevandsplan er samt hvordan den passer sammen med anden planlægning (kommuneplaner, regionplan etc.).

Spildevandsplanens lov- og planlægningsgrundlag er beskrevet i kapitel 3, der også beskriver de specifikke målsætninger for Kloakforsyningen arbejde.

I kapitel 3 beskrives de nuværende forhold og planlagte indsatsområder indenfor kloakering, renseanlæg, udløb etc. Her udstikkes rammerne for Kloakforsyningens

arbejde i den kommende planperiode 2009-2016.

Kapitel 4 omfatter de nuværende og fremtidige tiltag for forbedring af spildevandshåndteringen udenfor de kloakerede områder.

I kapitel 5 er beskrevet de administrative forhold (betalingsvedtægt, forhold mellem privat og offentlig kloak m.m.).

Tidsfølgen for den samlede indsats, og økonomien forbundet hermed, er beskrevet i kapitel 6.

En skematisk læsevejledning fremgår af nedenstående tabel.

Hvilke dele af planen er interessant for dig ?	
Er du	Mest relevante kapitler for dig
Borger bosat i område, der er kloakeret	○ Kapitel 3: Kloakoplande ○ Kapitel 5: Administrative forhold ○ Kapitel 6: Tids- og økonomiplan
Borger bosat i landområde udenfor offentlig kloak	○ Kapitel 4: Spildevandshåndtering i det åbne land ○ Kapitel 5: Administrative forhold ○ Kapitel 6: Tids- og økonomiplan
Miljømyndighed	○ Kapitel 2: Målsætninger ○ Kapitel 3: Spildevandsstruktur ○ Kapitel 3: Renseanlæg ○ Kapitel 3: Bygværker ○ Kapitel 3: Udløb og vejvand ○ Kapitel 4: Spildevandshåndtering i det åbne land ○ Kapitel 5: Administrative forhold ○ Kapitel 6: Tids- og økonomiplan
Politiker	○ Kapitel 2: Målsætninger ○ Kapitel 3: Spildevandsstruktur ○ Kapitel 4: Spildevandshåndtering i det åbne land ○ Kapitel 5: Administrative forhold ○ Kapitel 6: Tids- og økonomiplan

2 INDLEDNING

Spildevandsplan 2009-2016

Spildevandsplan 2009-2016 har til formål at sammenfatte viden om spildevandsområdet fra de tidligere Nyborg, Ullerslev og Ørbæk Kommuner og sikre et fælles grundlag for de kommende års spildevandshåndtering i den nye Nyborg Kommune.

Spildevandsplanen giver en samlet oversigt over den eksisterende og planlagte spildevandshåndtering i kommunen.

Hvad er en spildevandsplan ?

Kommunen skal i henhold til miljøbeskyttelsesloven udarbejde en spildevandsplan, som skal indeholde oplysninger om de eksisterende og planlagte forhold indenfor spildevandsområdet.

En vedtaget spildevandsplan fastlægger rammerne for håndteringen af spildevandet i kommunen.

Spildevandsplanen er juridisk grundlag for

- At indhente tilladelse til udledning af rensed spildevand, overløbsvand og separat regnvand til vandløb, søer og kystvande.
- At udbygge og vedligeholde de offentlige spildevandsanlæg i henhold til lovkrav, region- og kommuneplan samt borgernes afledningssikkerhed.
- At grundejere inden for kloakerede områder forpligtes til at tilslutte spildevand til det offentlige kloaksystem samt til at betale tilslutnings- og vandaflædningsbidrag herfor.
- At meddele påbud om forbedret spildevandsrensning på ukloakerede ejendomme.
- At Nyborg Kommunes Byråd kan ekspropriere sig ret til arealerhvervelse, rådighedsindskrænkninger, servitutpålæggelser m.v. i forbindelse med etablering af nye spildevandsanlæg.

Byrådet er forpligtet til at udføre eller foretage ændringer af de anlæg, der er medtaget i planen. For borgere og virksomheder er planen en forhåndsorientering om de kommende års tiltag og initiativer på kloakområdet.

Spildevandsplanens indhold

I spildevandsplanen beskrives de eksisterende forhold samt de kommende års aktiviteter.

Elementer i spildevandsplanen

- Målsætninger for håndteringen af spildevandet.
- Renseanlæg.
- Kloaksystem og kloakfornyelse.
- Slamhåndtering.
- Spildevandsrensning i det åbne land.
- Administrative forhold
- Budget- og tidsplan for anlægsprojekter.

Ud over nærværende tekst del består spildevandsplanen af en kortdel med tilhørende skemaer.

Kortdelen omfatter tre typer planer: En oversigtsplan samt detailplaner for henholdsvis de kloakerede byområder og de udpegede områder i det åbne land.

Oversigtsplanen viser kommunen i sin helhed med den rensestruktur, der forbinder hvert enkelt kloakeret byområde til et renseanlæg.

Detailplanerne for de kloakerede byområder angiver, hvilke ejendomme der er kloakeret og med hvilket kloakeringsprincip. Endvidere fremgår alle kendte udledninger til recipienterne.

Detailplanerne for det åbne land viser, hvor husspildevandet skal renses til et bestemt niveau, og hvilke ejendomme der forventes at være omfattet af de pågældende krav.

Skemadelen indeholder en dokumentation af de oplysninger, som er illustreret i kortene. Af skemadelen fremgår blandt andet type og mængde af udledninger til recipienterne fra de kloakerede byområder.

Forhold til øvrige spildevandsplaner

Med vedtagelsen af Spildevandsplan 2009-2016 ophæves de 3 gamle kommuners spildevandsplaner med tilhørende tillæg.

Spildevandsplan 2009-2016 indeholder en ny samlet prioritering af investeringsplaner og samordning af målsætninger m.v. fra de oprindelige 3 spildevandsplaner.

Spildevandsplaner med tilhørende tillæg der ophæves

- Nyborg Kommunes Spildevandsplan 1998-2004.
- Ullerslev Kommunes Spildevandsplan 2001-2008.
- Ørbæk Kommunes Spildevandsplan 1998-2006.

Forsyningens rolle

Nyborg Forsyning og Service, NFS har til formål at gennemføre tiltagene indenfor renseanlæg, kloak og slam.

Spildevandsplanens vedtagelse

Forslaget til spildevandsplanen er vedtaget af byrådet den 26. maj 2009.

Efterfølgende blev spildevandsplanen offentliggjort i perioden den 9. juni 2009 til den 1. september 2009 med mulighed for kommentarer og indsigelser fra borgere og virksomheder.

Spildevandsplanen blev herefter endeligt vedtaget af Byrådet den 24. november 2009.

Revision af spildevandsplanen

Spildevandsplanen omfatter plantiltag og visioner for de kommende 8 år (2009-2016).

Spildevandsplanen følger samme tidsramme som kommuneplanerne. Derudover følger spildevandsplanen tidsrammerne i Miljømålsloven, hvor målsætninger i recipienterne påregnes overholdt efter 2015.

Spildevandsplanen vil blive vedligeholdt gennem tillæg.

2.1 RESUMÉ/SAMMENFATNING

Denne Spildevandsplan 2009-2016 erstatter de 3 gældende spildevandsplaner fra de tidligere Nyborg, Ullerslev og Ørbæk Kommuner.

Spildevandsplanen 2009-2016 har bl.a. til formål at sammenfatte viden om spildevandsområdet i de 3 tidligere kommuner og sikre et fælles grundlag for de kommende års spildevandshåndtering i nuværende Nyborg Kommune.

Spildevandsplanen 2009-2016 giver en samlet oversigt over planlagte aktiviteter og investeringer indenfor spildevandsområdet i Nyborg Kommune i løbet af planperioden. Spildevandsplanen beskriver også de nuværende forhold samt de miljømæssige konsekvenser af de kommende investeringer

Aktiviteterne i Spildevandsplanen medfører stigning i vandafledningsbidraget. De væsentligste årsager hertil er:

Helhedsløsninger - Det eksisterende kloaksystem i Nyborg Kommune er allerede under pres flere steder. Når det regner kraftig udledes ofte store mængder regn- og spildevand til vandløbene og Storebælt og flere steder sker opstuvninger i kloakkerne med deraf risiko for oversvømmelser af kældre og terræn.

De planlagte projekter, der skal imødegå disse problemer, er helhedsløsninger, som sikrer kloakkernes funktionalitet mange år frem, forbrugernes forsyningssikkerhed, god service samt reducerer udledning af spildevand til recipienterne.

Ved alle fremtidige projekter såvel renoveringer som nyanlæg vil forhold som bæredygtighed og æstetik blive inddraget i forbindelse med gennemførelse af disse.

Klimaændringer – Udviklingen i klimaet tyder på, at vi i fremtiden kan forvente større mængder nedbør og at den samtidig vil være mere intens. Nye kloakanlæg skal have en levetid på op mod 100 år, så derfor er det nødvendigt at tage højde for klimaforandringer i kommende projekter. Det betyder blandt andet, at kloakledninger og bassiner skal dimensioneres, så de kan håndtere større mængder regnvand.

Indsats til forbedring af miljøtilstanden i recipienterne (vandløb, søer og havet) –

I 2010 skal Nyborg Kommune have udarbejdet en handle- og indsatsplan, der sikrer vandplanens målopfyldelse i 2015. Dette vil udover en indsats for at reducere aflastninger af spildevand til vandløb, søer og havet også betyde øget indsats omkring forbedret rensning af regnvand inden udledning.

En række projekter, der sætter fokus på at forbedre vandkvaliteten i vandløb og Storebælt og minimere risikoen for oversvømmelser af kældre og terræn, vil blive gennemført i denne periode.

Det drejer sig om følgende projekter:

- Hesselgade
- Hesselvænget
- Del af Christianlundsvej
- Wørishøffersgade
- Svandedamsgade
- Martinus Rasmussensgade
- Kronprinsensgade
- Birkhovedvej
- Børge Jensens Plads
- Bredahlsgade
- Lindevej og Nordmarksvej
- Knudshovedvej Vest og Gartnergade
- Knudshovedvej Øst
- Holmegårdsvej, Gartnergade, Holmen
- Fjordvej
- Ludvig Hansensvej og del af Kystvej
- Østerøvej
- Odensevej, Aunslev – Pilevadsvej
- Odensevej, Pilevadvej – Smedegyden
- Rosilde
- Skolevej
- P-plads, Nymarkshallen
- Spildevandsbassin, Ellemosevej
- Ullerslev
- Ørbæk
- Bassin Banegård
- Bassin Lystbådehavn

Fastlæggelse af prioritering og udformning af projekter til forbedret rensning af regnvandsbetingede udledninger vil ske på grundlag af en nærmere analyse af de eksisterende forhold samt kommunens endelige handle- og indsatsplan for opfyldelse af vandplanens krav.

Alle nye kloakeringer vil blive udført som separatkloakering – visse steder dog som spildevandskloakering. (se afsnit 7:ordforklaring)

Spildevandsrensningen i det åbne land skal forbedres, så de retningslinier fastsat i regionsplanen i form af forskellige renseklasser overholdes og vandløbenes tilstand forbedres.

Den forbedrede spildevandsrensning gennemføres enten ved at udvide kloakoplandet eller ved at etablere lokal rensning. Kloakering (eksempelvis ved tryksat system) er det foretrukne og gennemføres hvor det er økonomisk og miljømæssigt hensigtsmæssigt.

Spildevandsplanen omfatter ca. 670 ejendomme i det åbne land, 501 ejendomme skal kloakeres og 171 ejendomme skal etablere lokal rensning. Kloakering af ejendomme gennemføres efter en fastlagt plan frem til 2014. De resterende ejendomme, som endnu ikke har modtaget påbud om forbedret rensning vil få et sådant inden udgangen af 2010.

Der er i alt 5 kommunale renseanlæg i Nyborg Kommune fordelt med ét stort centralt anlæg i Nyborg, 2 mellemstore anlæg i henholdsvis Ørbæk og Ullerslev samt 2 små anlæg ved Kløverhave og Mullerup.

Alle 5 anlæg er velfungerende og overholder alle de nuværende udlederkrav. Der er i

planperioden planlagt en større investering på Ørbæk Renseanlæg med henblik på en udvidelse af kapaciteten på ca. 100 %. Dette vil primært blive gennemført ved driftsoptimering via nyt udstyr og forbedret processtyring. For de øvrige renseanlægs vedkommende foretages ingen større investeringer i planperioden – kun reinvesteringer for at vedligeholde og optimere nedslidt og forældet udstyr.

Spildevandsslammet fra de kommunale renseanlæg i Nyborg Kommune er hidtil blevet håndteret på forskellig vis. Bortskaffelse er sker enten ved udbringning på landbrugsjord, overpumpning til slammineraliseringsanlæg eller destruktion/genbrug på dertil indrettet eksternt anlæg.

Det er af NFS' besluttet at alt kommunalt spildevandsslam i kommunen ikke længere skal udbringes på landbrugsjord men bortskaffes ved deponi/forbrænding. Der er ikke udbragt slam fra kommunale renseanlæg i Nyborg Kommune siden 1. januar 2008.

2.2 LOV- OG PLANLÆGNINGSGRUNDLAG

Lovgivning

Spildevandsplanen er udarbejdet i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 32 samt bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

Plangrundlag

Spildevandsplanen indgår i det lovbestemte planhierarki, der sikrer, at statslige, regionale og kommunale planer ikke er modstridende.

Det er derfor sikret, at spildevandplanen ikke er i modstrid med de gældende planer, der udstikker retningslinier, der er af betydning for planlægningen på spildevandsområdet.

Forhold til regionplan

Regionplanen var Amdtsrådets overordnede plan for udviklingen i amtet og for beskyttelse af natur og miljø.

Regionplan 2005 er vedtaget af Fyns Amt, og er som landsplandirektiv gældende frem til 2009, hvor den afløses af kommuneplanen for Nyborg Kommune.

Regionplanen indeholder retningslinier, som er bindende for kommunernes planlægning. Derudover er der i regionplanen angivet en række opfordringer til kommunerne om blandt andet spildevandshåndtering.

I henhold til lovgivningen må spildevandsplanen ikke stride mod regionplanen.

Forhold til kommuneplaner

Kommuneplanen er en langsigtet plan, som angiver visioner og mål for de kommende år.

Der foreligger på nuværende tidspunkt ikke en samlet kommuneplan. Der tages således udgangspunkt i de 3 kommuneplaner fra før kommunesammenlægningen samt i udkast til kortbilag for den kommende kommuneplan.

Lokalplaner

En lokalplan indeholder bestemmelser om bebyggelsens udstrækning og karakter – og har dermed betydning for mængden af regn- og spildevand, der afledes fra de konkrete områder. Vedtagelsen af nye lokalplaner kan derfor medføre behov for mindre tilpasninger af spildevandsplanen.

Vandforsyningsplaner

Vandforsyningsplanen beskriver den nuværende og planlagte forsyningsstruktur med drikkevand. Bortskaffelsen af spildevand i kommunen, skal fastlægges under hensyntagen til relevante beskyttelseszoner omkring vandforsyningsanlæggene.

Der foreligger på nuværende tidspunkt ikke en samlet vandforsyningsplan for Nyborg Kommune.

Udsnit af love og bekendtgørelser indenfor spildevandsplanlægning

- Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 1757 af 22. december 2006.
- Bekendtgørelse nr. 1448 af 11. december 2007 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.
- Lov om betalingsregler for spildevandsanlæg m.v., jf. lovbekendtgørelse nr. 281 af 22. marts 2007.
- Lov om miljømål, jf. lovbekendtgørelse nr. 1756 af 22. december 2006 ("Miljømålsloven").
- Lov om miljøvurdering af planer og programmer nr. 1398 af 22. oktober 2007.
- Bekendtgørelse nr. 636 af 21. august 1998 om afgift af spildevand.
- Vandrammedirektivet (implementeret i dansk lovgivning via "Miljømålsloven").
- Vandmiljøplanerne (VMP I, VMP II og VMP III).

Regional planlægning

- Regionplan 2005 for Fyns Amt.

Kommunal planlægning

- Nyborg Kommuneplan 2001.

- Ullerslev Kommuneplan 1991-2001.
- Ørbæk Kommuneplan 2000-2012.

Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, nr. 1757 af 22. december 2006

§ 32. Byrådet udarbejder en plan for bortskaffelse af spildevand. Planen skal indeholde oplysninger om

- 1) eksisterende og planlagte kloakeringsområder og renseforanstaltninger,*
- 2) områder, hvor byrådet er indstillet på at ophæve tilslutningsretten og -pligten helt eller delvis,*
- 3) den eksisterende tilstand af kloakanlæg samt planlagte fornyelser af disse,*
- 4) eksisterende områder uden for kloakeringsområder, hvor der sker nedsivning, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske afledning til nedsivningsanlæg,*
- 5) 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,*
- 6) hvilke anlæg der etableres på kommunal, og hvilke der etableres på privat foranstaltning, og*
- 7) efter hvilken tidsfølge projekterne forudsættes at være udarbejdet og anlæggene udført.*

2.3 MILJØVURDERING

På baggrund af lov nr. 1398 af 22. oktober 2007 "Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer" har Nyborg Kommune udarbejdet en miljøvurdering af spildevandsplanen.

Vurderingen er lavet som et led i udarbejdelsen af spildevandsplanen og har til formål at beskrive planens effekt i forhold til et 0-alternativ indenfor en række miljøparametre.

Bekendtgørelse nr. 1398 af 22/10-2007

§ 3 Når en myndighed i medfør af lovgivningen tilvejebringer følgende planer og programmer eller foretager ændringer deri, skal der udarbejdes en miljøvurdering:

1) Planer og programmer, som tilvejebringes inden for landbrug, skovbrug, fiskeri, energi, industri, transport, affaldshåndtering, vandforvaltning, telekommunikation, turisme, fysisk planlægning og arealanvendelse, og som fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter, der er omfattet af bilag 3 og 4.

2) Andre planer og programmer, som kan påvirke et udpeget internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt.

3) Andre planer og programmer, som i øvrigt fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter, som myndigheden vurderer kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

Nærværende afsnit er resultatet af den udførte vurdering.

Scenarier

I henhold til lovgivningen skal spildevandsplanens tiltag minimum vurderes i forhold til et 0-alternativ

Hvad er et 0-alternativ

Scenarie, hvor spildevandsplanens tiltag ikke gennemføres.

Dette er ikke nødvendigvis det samme som bibeholdelse af status quo, men betyder en fremskrivning af den udvikling, som må forventes uden den foreslåede plan.

I det følgende er angivet spildevandsplanens væsentligste tiltag og 0-alternativets tiltag.

Nyborg Kommunes Spildevandsplan

- Vedligeholdelse af renseanlæg.
- Etablering af nye kloakoplande i byområder (grundet befolkningstilvækst og i henhold til kommuneplanen).
- Omlægning fra fællessystem til separatsystem i 20 kloakoplande.
- Kloakfornyelse i øvrige kloakoplande så kvalitet og forsyningssikkerhed også i fremtiden er i fokus (jf. spildevandskomiteens skrift 27: Funktionspraksis for afløbssystemer under regn).
- Etablering af bassinanlæg ved udvalgte udløb.
- Kloakering af ca. 550 ejendomme i det åbne land.
- Påbud til 170 ejendomme (vurdering) om forbedret lokal rensning.

0-alternativ

- Eksisterende renseanlæg bibeholdes og vedligeholdes.
- Etablering af nye kloakoplande i byområder (grundet forventet befolkningstilvækst og i henhold til kommuneplanen).
- Ikke omlægning fra fællessystem til separatsystem i eksisterende kloakoplande.
- Kloakfornyelse ved nedbrud af ledninger.
- Etablering af bassinanlæg ved enkelte udløb.
- Ikke kloakering af ejendomme i det åbne land.
- Påbud til 700 ejendomme (vurdering) om forbedret lokal rensning (Regionplanens krav om forbedret rensning i det åbne land skal efterleves).

Miljømål

De overordnede målsætninger for spildevandshåndteringen er beskrevet i kapitel 5 i spildevandsplanen. Disse vedrører en lang række fokusområder som vandkvalitet, forsyning, arbejdsmiljø, serviceniveau etc.

Endvidere er spildevandsplanen underlagt en række nationale og internationale miljømål udstukket i den overordnede planlægning.

og såfremt dette ikke er muligt minimeret eller kompenseret.

Miljømål

- International lovgivning (Vandrammedirektivet, Natura 2000 etc.).
- National lovgivning (Naturbeskyttelsesloven, fredninger etc.).
- Regionale planer (Recipientkvalitetsmålsætninger og drikkevandsforhold beskrevet i regionplanen).
- Kommuneplanen (Byudvikling).

Miljøvurdering

I henhold til loven skal miljøvurderingens detaljeringsniveau afpasses efter spildevandsplanens detaljeringsniveau.

Spildevandsplanen er en sektorplan, som på overordnet niveau beskriver de kommende års tiltag indenfor spildevandshåndteringen. Planen angiver de generelle rammer for anlægsprojekterne, mens den detaljerede beskrivelse af projekterne afventer skitseprojekteringen m.m.

Med basis i ovenstående har Nyborg Kommune valgt at gennemføre miljøvurderingen på overordnet niveau.

Ved vurderingen er anvendt en kvalitativ model udtrykt på en skala fra ++ (meget positiv effekt) til – (negativ effekt). Vurderingen er angivet på næste side.

Afbødende foranstaltninger

Tiltagene i spildevandsplanen har som udgangspunkt alle en positiv indvirkning på en eller flere af de udvalgte miljøparametre. Dog kan spildevandsplanens projekter på 2 områder i en vis grad indvirke negativt (på områderne vedrørende etablering af transportanlæg i beskyttede eller fredede områder samt el-forbrug). De negative indvirkninger søges i første omgang undgået

Beskyttede eller fredede områder

I udførelsesfasen kan etablering af transportanlæggene indvirke negativt på beskyttede eller fredede områder.

Som udgangspunkt er det hensigten at søge at undgå at placere transportanlæggene i disse områder. Hvorvidt dette er fuldt muligt er ikke endeligt afklaret og fastlægges først ved detailprojekteringen.

Hvis det ikke er muligt at undgå at krydse beskyttede eller fredede områder vil Nyborg Kommune sikre, at der foretages så lidt indgriben i området som muligt samt at området reetableres efter aftale og anvisninger fra miljømyndighederne.

El-forbrug

Spildevandsplanens tiltag kan bevirke et større el-forbrug grundet forøgelse af antal pumpestationer. Der kompenseres herfor ved at vælge pumper med en god og optimal energiøkonomi.

El-forbruget ved pumpestationerne påregnes modsvaret af tiltag for løbende optimering af maskinelt udstyr på de eksisterende pumpestationer og renseanlæg for at reducere driftsomkostningerne – herunder el-forbruget.

Overvågningsprogram

Effekten af spildevandsplanens tiltag evalueres løbende gennem følgende:

Overvågningsprogram

- Udløb fra renseanlæg. - vurderes årligt af kommunens miljøafdeling og miljøcenteret ud fra udløbsanalyser.
- Udledninger fra øvrige udløb. - vurderes løbende af kommunens miljøafdeling ud fra udledningstilladelser.
- Recipientkvalitet. - vurderes løbende af kommunens miljøafdeling og Odense Miljøcenter gennem analyser i recipienterne.
- Slam. - vurderes årligt af kommunens miljøafdeling ud fra analyser for tungmetaller og miljøfremmede stoffer.

I nedenstående er angivet resultatet af miljøvurderingen.

Samlet vurderes spildevandsplanens tiltag

at være bedre end 0-alternativet, hvilket bl.a. illustreres ved, at spildevandsplanens tiltag som udgangspunkt alle er miljøforbedrende.

Miljøparametre	0-alternativ	Spildevandsplan	Bemærkninger
Natur og landskab			
Recipientkvalitet (Vandrammedirektiv og regionplan målsætninger)	+	+	Via tiltag i det åbne land og tiltag ved udløb reduceres udledningen til vandområderne. Belastningerne på recipienterne forventes forbedret.
Landskab generelt	0	0	Etablering af nye kloakoplande sker i henhold til kommuneplanen og miljøvurderes i denne.
Beskyttede og fredede områder (Naturbeskyttelsesloven)	0	0	Transportanlæg placeres så vidt muligt udenfor beskyttede og fredede områder.
Internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000)	0	+	Spildevandsplanen indvirker positivt på internationalt beskyttede vandområder grundet bedre rensning ved kloakudløb samt tiltag i det åbne land. Derudover berøres internationalt beskyttede landområder ikke af transportanlæg m.m.
Jord			
Jordbundsforhold	0	0	
Jordforurening	0	+	Kloakfornyelsen vil reducere eventuel udsivning fra kloaksystemet til jorden.
Vandforsyning			
Grundvandsinteresser (Regionplan målsætninger)	-	+	0-alternativet vil give flere nedsivningsanlæg. Spildevandsplanen vil reducere antallet af nedsivningsanlæg (grundet kloakering). Kloakfornyelsen vil reducere eventuel udsivning fra kloaksystemet. Forbud mod nedsivning i OSD-områder
Luft			
Lugt	0	+	Fastholdelse af eksisterende renseanlæg medfører ingen ændringer på lugtforhold.
Emissioner	0	0	
Klima			
Energiforbrug	0	- / +	Mere transport af spildevand giver øget el-forbrug. Dette opvejes af optimeret maskinudstyr på renseanlæg og pumpestationer samt reduktion i indsivning.
Sundhed			
Støj	0	0	
Badevandskvalitet	0	+	Etablering af bassinanlæg forventes, at give færre aflastninger af opspædet spildevand til badevandsområder.
Service			
Forsyningssikkerhed	-	+	Kloakfornyelse giver bedre og mere driftssikre kloaksystemer og færre

			opstuvninger under regn.
--	--	--	--------------------------

Resultat fra miljøvurderingen. (+: meget positiv effekt, +: positiv effekt, 0: neutral og -: negativ effekt).

2.4 RECIPIENTERS MÅLSÆTNING OG KVALITET

Status

Der er i Nyborg Kommune en række målsatte recipienter.

Betegnelsen recipienter omfatter:

- Vandløb (åer, bække og grøfter).
- Søer.
- Fjorde.
- Kystvande.

Kommuneplanen for Nyborg fastsætter målsætninger for recipienternes miljøkvalitet efter planlovens bestemmelser.

Indtil Kommuneplanens vedtagelse gælder målsætningerne fra Regionplanen.

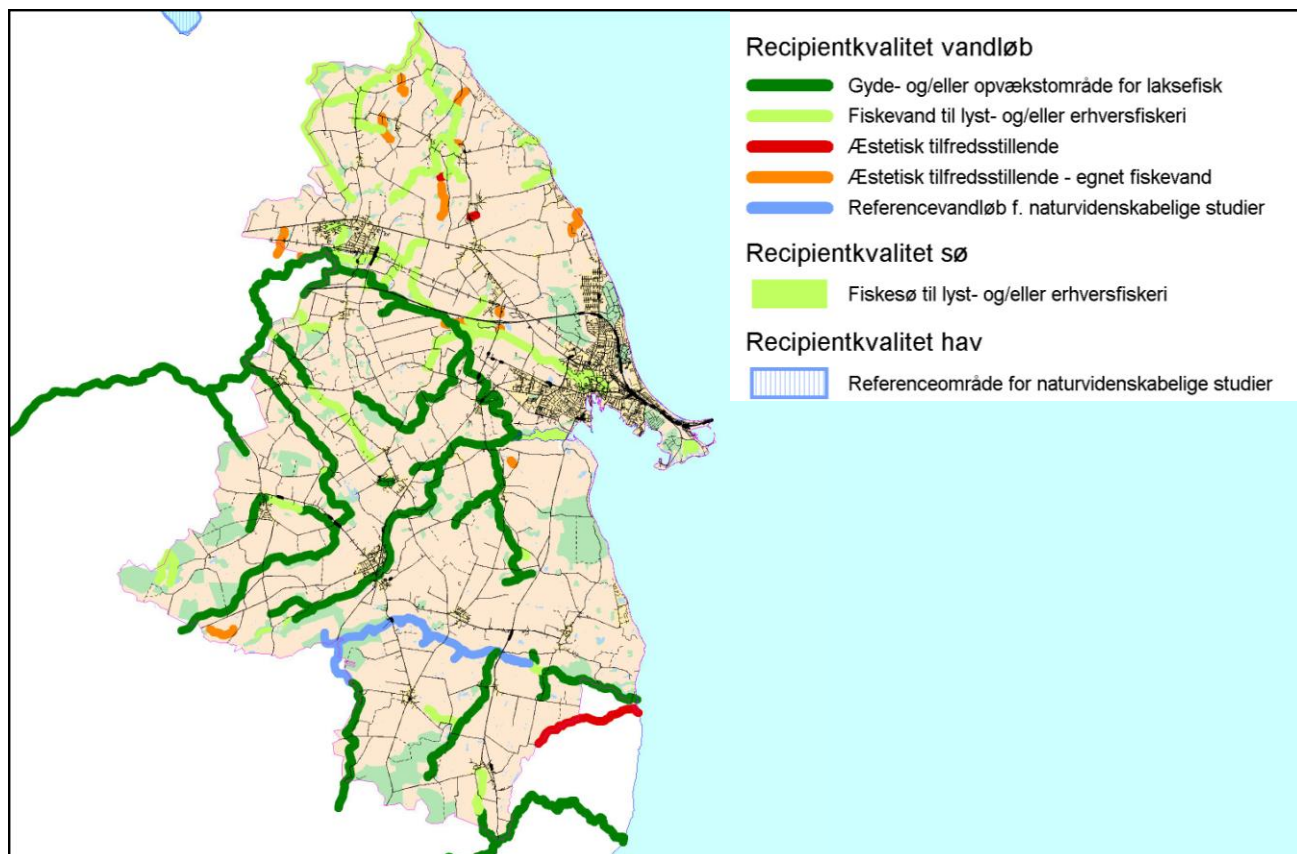
Målsætningerne inddeles i forskellige kategorier afhængig af, hvilken miljøtilstand, der tilstræbes i recipienterne.

Målsætninger for vandløb:

A: Skærpet målsætning.

B1, B2 og B3: Fiskevandsmålsætning

C, D, E og F Lempet målsætning



Målsatte recipienter i Nyborg Kommune.

Som en del af Vandrammedirektivet har amterne udarbejdet en basisanalyse for det målsatte overfladevand (vandløb, søer og kystvande).

Basisanalysen har til formål at udpege de vandområder, hvor der er risiko for, at recipientmålsætningen ikke kan overholdes senest ved udgangen af 2015.

I Basisanalysen er alle målsatte recipienter placeret i en af følgende kategorier:

Kategori	Definition
I	De vandområder, hvor det forventes, at målene i regionplanen nås inden 2015
II	De vandområder, hvor det forventes, at målene i regionplanen ikke nås inden 2015

I 2006 offentliggjorde Fyns Amt basisanalysen for vanddistrikt Storebælt. Heri indgår også recipienter i Nyborg Kommune.

Fyns Amts basisanalyse for oplandet til Storebælt.

Ca. 400 km. vandløb

- 10 % af vandløbene i kategori I.
- 90 % af vandløbene i kategori II.
 - 88 % pga. dårlig fysisk tilstand, faunaspærringer, reguleringer mv.
 - 48 % pga. spildevand fra åben land, regnbetingede udledninger.

19 søer

- 3 af søerne i kategori I.
- 16 af søerne i kategori II.
 - Alle påvirket af næringsstoffer fra land samt intern belastning..

Kystvande

- 0 % i kategori I.
- 100 % i kategori II.
 - Alle påvirket af næringsstoffer.
 - Alle påvirket af miljøfarlige stoffer og muslingeskrab, klapning mv.

Plan

Som det fremgår af basisplanen forventes kun en mindre del af vandområderne at kunne nå målene i regionplanen inden 2015.

Baggrunden for den forventede manglende målopfyldelse kan relateres til bl.a. udledning af spildevand, men også til en lang række andre faktorer, som ligger uden for kloakforsyningsens råderum.

Faktorer, der indvirker på vandområder:

- Spildevandsudledning (reguleres via spildevandsplanen).
- Påvirkning fra næringsstoffer (reguleres delvist via spildevandsplanen).
- Dyrkning / landbrug.
- Faunaspærringer.
- Dårlig fysisk tilstand.
- Regulering og rørlægning af vandløb.
- Miljøfremmede / miljøfarlige stoffer.
- Fysiske forandringer (eks. muslingeskrab)

Spildevandsplanen skal forholde sig til recipienternes aktuelle forhold og redegøre for planlagte tiltag indenfor kloakforsyningen, som kan sikre et fremtidigt godt vandmiljø i regionen. Kloakforsyningen vil i planperioden bl.a. gennemføre følgende tiltag:

Tiltag til forbedring af recipienter:

- Optimering af renseanlæggene.
- Etablering af bassinanlæg ved udløb, hvor udledningen hindrer en opfyldelse af recipientmålsætningen.
- Renovering af kloaksystemet, så ind- og udsivning reduceres.
- Omlægning af kloaksystem fra fællessystem til separatsystem i udvalgte oplande.
- Nykloakering udføres som udgangspunkt som separatsystem.
- Kloakering af en lang række ejendomme i det åbne land.
- Påbud om forbedret rensning ved ukloakerede ejendomme i nødvendigt omfang.

De angivne tiltag til forbedring af recipienterne beskrives nærmere i den

følgende plan.

2.5 OVERORDNEDE MÅLSÆTNINGER

MÅLSÆTNINGER:

Overordnede målsætninger og retningslinier i Nyborg Kommune

Nyborg Kommune har i samråd med Nyborg Forsyning & Service A/S fastlagt en række målsætninger for spildevandshåndteringen i kommunen. Disse bygger på princippet om stor forsyningssikkerhed under størst mulig hensyntagen til miljø, sundhed og æstetik samt fremtidige udfordringer omkring klima. Et gennemgående træk er bæredygtighed herunder beskyttelse af recipienter og grundvand.

Målsætningerne afstikker de overordnede rammer for de kommende års aktiviteter og virke.

Målsætninger for spildevandshåndteringen:

Forsyningspligt:

Kommunen skal via Kloakforsyningen sikre opretholdelse af forsyningssikkerheden overfor tilsluttede ejendomme.

Arbejdsmiljø:

Der skal skabes gode arbejdsvilkår i Kloakforsyningen, herunder at der til stadighed gøres en stor indsats for at fjerne/reducere forekomsten af svovlbrinte.

Serviceniveau overfor borgere og virksomheder:

Borgerne skal opleve et højt serviceniveau i forbindelse med henvendelser.

Kommunen skal i samarbejde med Kloakforsyningen sikre at borgere er velinformeret og at aktuelle arbejder udføres til mindst mulig gene for omgivelserne.

Teknisk funktion af kloaksystemet:

Spilde- og regnvand skal bortledes hurtigt, effektivt og sikkert under hensyntagen til de tekniske og økonomiske muligheder.

Nye ledninger skal dimensioneres under hensyntagen til de varslede klimændringer.

Det skal sikres at nye ledningsanlæg får en forventet levetid på 100 år.

Lugtgener skal afhjælpes bedst muligt under hensyntagen til de tekniske og økonomiske muligheder.

Rottegener skal afhjælpes.

Ud- og indsivning fra kloakledninger skal reduceres.

Kloakeringsprincip:

Nykloakering skal som udgangspunkt ske efter separationsprincippet. Spildevand skal afledes til spildevandsledning. Tag- og overfladevand skal som udgangspunkt afledes til regnvandsledning/markdræn eller bortskaffes lokalt ved nedsivning på egen grund, hvis dette er muligt.

Ved kloakfornyelse i fælleskloakerede områder vil det altid blive vurderet hvorvidt omlægning af kloaksystemet til separatsystem skal gennemføres. Dette sker ud fra en økonomisk og miljømæssig vurdering.

Renseanlæg

Det rensede spildevand skal have en kvalitet, der sikre en så begrænset påvirkning af recipienterne som muligt, og som minimum sikre overholdelse af de til enhver tid gældende udlederkrav.

Det skal tilstræbes at spildevandsslammet som udgangspunkt kan overholde grænseværdierne for udbringning på landbrugsjord eller opnå en kvalitet som sikrer mindst mulig gener ved anden bortskaffelse.

Der skal opnås en renseanlægsstruktur, der miljømæssigt og økonomisk er bedst mulig.

Beskyttelse af grundvand

De grundvandsmæssige interesser skal ved alle fremtidige etableringer og/eller renoveringer af eksisterende bassin- og nedsivningsanlæg indgå i vurderingen af

hvor placering kan tillades og hvordan anlæggene indrettes.

Nedsivningsanlæg for husspildevand tillades fremover ikke etableret i indvindingsoplande til aktive vandværksboringer eller til planlagte kildepladser for vandværker.

Naturbeskyttelse

Ved etablering og renovering af synlige kloakinstallationer, såsom pumpestationer, bassiner vil der blive taget landskabsmæssige og naturbeskyttelseshensyn i forbindelse med placering og udformning af disse anlæg. Om nødvendigt inddrages landskabsarkitekter m.m.

Ved nyudstyknings af såvel bolig- som erhvervsområder skal der foretages vurderinger af alternative og rekreative muligheder for udnyttelse/bortskaffelse af regnvandet.

Regnvandsbassiner søges udformet og tilpasset så de fremtræder naturlige og i tæt sammenhæng med omgivelserne. Der opstilles dog samtidig krav om kontrol og vedligeholdelse da sådanne bassiner er at betragte som afløbstekniske anlæg.

Ved kloakeringsprojekter vil der blive taget størst mulig hensyn til særlige naturområder/typer og disses beskyttelse ved projekternes udførelse.

Udledninger fra afløbssystemet

Igennem kommunens spildevandsplan skal det på bedst mulig måde sikres at udledninger påvirker recipienternes fysiske forhold mindst muligt og at disse som minimum stemmer overens med de opsatte mål for de pågældende recipienter.

Aflastninger fra fælleskloakerede områder vil inden for denne planperiode samlet søgt nedbragt med minimum 50 %.

Kommunen vil i tæt samspil med Kloakforsyningen ved målrettet og prioriteret indsats sikre at vandplanens krav/målsætninger nås i størst muligt omfang i 2015.

Spildevandshåndtering ved ukloakerede ejendomme i det åbne land

Hvor det er miljømæssigt og økonomisk fordelagtigt at kloakere i randområder til eksisterende kommunale kloakledninger og/eller langs nuværende og fremtidige trykledninger vil dette blive gennemført.

Rensning af spildevand fra den spredte bebyggelse i det åbne land skal som minimum leve op til renseniveauerne angivet i Fyns Amts Regionplan 2005 og følge de retningslinjer, der fastsættes i de kommende indsatsplaner.

Økonomi

De økonomiske midler skal anvendes ud fra en samlet vurdering af tekniske muligheder, hensyn til miljøet og omkostningerne ved de enkelte løsninger.

Anlægsprojekterne prioriteres med udgangspunkt i disse mål.

2.6 KONKRETISERING AF MÅLSÆTNINGER.

De overordnede målsætninger er suppleret med en række funktionskrav, der har til formål at konkretisere de overordnede målsætninger, således at disse bliver målbare.

Forsyningspligt

I henhold til lovgivningen er kommunen og dermed kloakforsyningen forpligtiget til at modtage og håndtere spildevand fra samtlige tilsluttede ejendomme, vejarealer og private ledningsanlæg, der er tilsluttet det offentlige kloaknet.

Kommunen/Kloakforsyningen er endvidere forpligtiget til at drive anlæg ved ejendomme i ukloakerede områder, når ejendommene er kontraktligt tilknyttet kloakforsyningen.

Arbejds miljø

Gældende love, cirkulærer og bekendtgørelser vedrørende kloak- og renseanlægsarbejde skal som minimum overholdes.

Kloakforsyningen vil igennem forebyggelse og konkret indsats sikre at der skabes gode arbejdsmiljøforhold for medarbejderne. Der arbejdes med at udpege områder, hvor der kan og vil ske forbedringer af de fysiske forhold for arbejdet på renseanlæg-gene og andre tekniske installationer/anlæg.

Som arbejdsredskab anvendes endvidere de årlige afrapporteringer ("miljøreddegørelserne") omkring drift og mål for de kommunale renseanlæg.

Service niveau

Nyborg kommune og Forsyningen vil sikre højt serviceniveau igennem:

- gensidig orientering i hver enkelt sag om parternes rettigheder og pligter
- generel og let forståeligt informationsmateriale er tilgængeligt via foldere og på kommunens hjemmeside
- at der altid orienteres om aktuelle projekter via dag- og ugeblade samt via hjemmesiden.

- Husejere, der bliver direkte berørt af kloakrenoveringer og andre anlægsprojekter, kontaktes og/eller indbydes til borgermøde, så der er mulighed for at fremkomme med bemærkninger og fremføre egne ønsker og synspunkter.

Teknisk funktion af kloaksystemet

Gældende anbefalinger i Skrift nr. 27 fra Spildevandskomiteen vedr. gentagelsesperioder for opstuvning i kloaksystemet til terræn skal være opfyldt ved nye ledningsanlæg og renoveringer af gamle anlæg.

Ledninger, brønde og bygværker skal være velfungerende og intakte, så der er mindst mulig risiko for sammenbrud ved normal påvirkning.

Brønddæksler skal så vidt muligt være frilagte.

Indsivning i spildevands- og fællesledninger skal via målrettet opsporing og indsats løbende reduceres.

Nyanlæg skal i videst muligt omfang etableres som selvrensende kloaksystemer.

Alle nye kloakledninger skal som minimum opfylde tæthedskravene i gældende dansk standard.

Kloakker, pumpestationer, bassiner m.m. udføres, således at der opnås lang levetid og lave driftsomkostninger.

Der skal sikres størst mulig driftssikkerhed for kloakledninger og forebyggelse af gener, herunder lugt. Der tillades derfor ikke montering af køkkenkværn i afløbssystemet.

Konstaterede/anmeldte rotteproblemer skal påbegyndes afhjulpnet indenfor én uge.

Lugtproblemer skal forsøgs afhjulpnet senest én uge efter anmeldelsen. Forsyningen vil iværksætte foranstaltninger under hensyntagen til hvad der teknisk og økonomisk er muligt.

Fejlkoblinger i separatsystemer og/eller sammenstyrtninger i kloaksystemer generelt skal opspores og udbedres så hurtigt som muligt. Udbedringer af fejlkoblinger søges udbedret inden for en måned efter de er konstateret.

Kloakeringsprincip

Det er målsætningen at nedbringe procentdelen af fællessystemet i kommunen i planperioden, dog under hensyntagen til hvad der renseteknisk er mest hensigtsmæssigt. Sidstnævnte gælder i særdeleshed for tæt bebyggede områder (bycentre), hvor mulighederne for at etablere anlæg for udledning/rensning af overfladevand vanskeliggjort af de fysiske forhold

Kommunen vil endvidere ved nyudstyknings hvor dette er muligt og hensigtsmæssigt pålægge grundejerne at bortskaffe tagvand ved nedsivning.

Kommunen vil endvidere også inden for eksisterende kloakoplande tilskynde den enkelte borger til, i forbindelse med udvidelser/tilbygninger, at bortskaffe det ekstra overfladevandsbidrag ved nedsivning, hvor dette er muligt.

Renseanlæg

De kommunale renseanlæg skal være indrettet og drevet på en sådan måde at det udledte spildevand som minimum overholder gældende udlederkrav og at der vedvarende arbejdes mod at opnå et renseniveau, der sikre at kommunens renseanlæg er blandt Fyns bedste renseanlæg.

Nyborg Kommune vil endvidere via et veldokumenteret overvågningsprogram på industri- og servicevirksomheder i kommunen, sikre at mængden af miljøfremmede stoffer, herunder tungmetaller, der tilledes kloaksystemet minimeres.

Kommunens miljøafdeling har i samarbejde med Kloakforsyningen et beredskab, der sikre en hurtig opsporing og indgriben ved miljøuheld o.l.

Bortskaffelse af slam fra de kommunale renseanlæg foregår af hygiejniske og miljømæssige ved deponi/forbrænding/genbrug.

Kloakforsyningen vil i samarbejde med Kommunen løbende vurdere renseanlægsstrukturen, med henblik på at opnå den til enhver tid mest optimale såvel miljømæssigt som økonomisk.

Som arbejdsredskab anvendes endvidere de årlige afrapporteringer ("Miljøredøgørelserne") omkring drift og mål for de kommunale renseanlæg.

Beskyttelse af grundvand

Ved alle fremtidige etableringer/renoveringer af regnvandsbassiner og/eller nedsivningsanlæg vil de grundvandsmæssige interesser indgå i vurderingen af hvor de kan placeres og hvordan anlæggene kan/skal indrettes.

Der vil endvidere ved nyetableringer eller renoveringer blive stillet skærpede krav til tæthed af ledninger og andre tekniske anlæg, herunder bassiner, i særlige følsomme områder.

Nye nedsivningsanlæg for husspildevand tillades fremover ikke etableret i vandindvindingsoplande til aktive vandværksboringer eller planlagte kildepladser.

Nyborg Kommune ønsker tillige at udfase nedsivningsanlæg i ovennævnte områder, hvilket betyder at der kan forventes krav om nedlæggelse af sådanne anlæg i forbindelse med eventuelle omlæggelser og/eller udvidelser af eksisterende nedsivningsanlæg.

Udledninger fra afløbssystemet

Regnvandsbetingede udledninger må ikke hindre, at vandområdernes målsætninger kan opfyldes, herunder medføre uæstetiske forhold i udledningsområdet samt at recipientens samlede kapacitet ikke overskrides.

Ved alle nye regnvandsudledninger gennemføres indretningsmæssige og rensetekniske foranstaltninger, som sikre at ovennævnte krav opfyldes. Dette inkluderer som minimum at udløbsledninger skal forsynes med renseforanstaltninger, der sikre at regnvandet renses for olieprodukter og partikulært materiale, samt tjener som opsamlingskapacitet for spild i tilfælde af uheld.

For eksisterende regnvandsudledninger vil der efter en prioritering bestemt af udledningens størrelse og recipientforhold i planperioden blive foretaget opgraderinger af renseforanstaltningerne jf. ovennævnte.

Aflastninger for fælleskloakerede områder (overløbsbygværker) skal i planperioden søges nedbragt med minimum 50 %. Indsatsen vil i væsentlig grad være bestemt af mængder og de aktuelle recipientforhold.

Ved alle større udledninger fra fælleskloakerede områder skal det være

muligt at registrere tidspunkt og varighed af aflastningshændelser. ($> 10.000 \text{ m}^3/\text{år}$).

Dette måle-registreringsudstyr vil løbende blive opsat i planperioden.

Spildevandshåndtering ved ukloakerede ejendomme i det åbne land

Spildevandsrensningen på enkeltejendomme beliggende i de af amtet udpegede oplande skal inden udgangen af 2010 forbedres i henhold til de i Regionplan 2005 angivne renseskasser.

Nyborg Kommune har et stort ønske om at sikre kommunens badende gode og hygiejniske forhold. For fortsat at sikre høje standarder for badevandskvaliteten vil kommunen, stille krav om forbedret rensning på ejendomme udenfor udpegede områder, hvis disse udleder spildevand nær kommunale badestrande.

Nyborg Kommune og Forsyningen foretager i samarbejde en økonomisk og miljømæssig vurdering af, om ejendomme, der ligger tæt ved eksisterende kloakoplande eller tæt på eksisterende eller planlagte trykledninger, skal tilsluttes offentlig kloak.

Økonomi

Fornyelse af kloaksystemet gennemføres, så der opnås den bedst muligt totaløkonomi, set ud fra en samlet vurdering baseret på såvel tekniske som miljømæssige hensyn.

Udskiftning af kloaksystemet koordineres med andre ledningsejere og vej- og belægningsarbejde med det formål at sikre mindst muligt omfang af opgravning og de deraf påførte gener for omgivelserne.

3 SPILDEVANDSSTRUKTUR

Status

Gennem de seneste år er der gennemført en fortsat centralisering af spildevandsrensningen, på renseanlæggene i Mullerup, Ullerslev, Nyborg, Ørbæk og Kløverhage. Der er i dag disse 5 offentlige renseanlæg i kommunen.

Det største anlæg er Nyborg Renseanlæg, der kan håndtere spildevandet fra 60.000 personer. Det mindste anlæg ligger i Mullerup og kan håndtere spildevandet fra 900 personer.

I nedenstående er vist renseanlæggene.



Spildevandsstruktur i Nyborg Kommune.

Den nuværende struktur for spildevandsrensningen forventes ikke ændret i planperioden.

3.1 KLOAKOPLANDE

I det følgende er angivet en kort beskrivelse af kloakoplandene i kommunen opdelt på byniveau. For hver hovedkloakopland angives renseanlæg (der afledes til), kloaksystem samt, hvilken recipient, der afledes direkte til fra oplandet.

Definitioner på forskellige typer kloaksystem

Separatsystem:	2 strenget kloaksystem med regn- og spildevandsledning for separat afledning.
Spildevandssystem:	1 strenget kloaksystem for spildevand. Regnvand afledes lokalt.
Fællessystem:	1 strenget kloaksystem, hvor regn- og spildevand afledes i samme ledning.

MULLERUP-FLØDSTRUP

Status

Renseanlæg:	Mullerup Renseanlæg.
Kloaktype:	Spildevandssystem
Recipient:	Gåsebækken/Kauslunde Å

Mullerup-Flødstrup er generelt set uden regnvandssystem. Overfladevand nedsives lokalt i faskiner eller via eksisterende rørlagte vandløb

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

LANGTVED

Status

Renseanlæg:	Mullerup Renseanlæg.
Kloaktype:	Primært separatsystem.
Recipient:	Gåsebækken/Kauslunde Å

Regnvand afledes til Hestehavegrøften via bassin med olieudskillere.

Plan

Der etableres 1 nyt kloakopland efter separatprincippet i Langtved.

KISSENDROP

Status

Renseanlæg:	Mullerup Renseanlæg.
Kloaktype:	Spildevandskloakeret.
Recipient:	Gåsebækken/Kauslunde Å

Kissendrup er generelt set uden regnvandssystem. Overfladevand nedsives lokalt i faskiner eller via eksisterende

rørlagte vandløb til Hestehavegrøften og Vesterskovsrenden.

BOVENSE

Status

Renseanlæg:	Nyborg Renseanlæg.
Kloaktype:	Hovedsaligt fællessystem.
Recipient:	Storebælt

Spildevandet føres til Skalkendrup før indpumpning til Nyborg Renseanlæg.

Der aflastes fra overløbsbygværk til Hestehavegrøften.

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

SKALKENDRUP

Status

Renseanlæg:	Nyborg Renseanlæg.
Kloaktype:	Spildevandskloakeret.
Recipient:	Storebælt

Spildevandet føres til Avnslev før indpumpning til Nyborg Renseanlæg.

Overfladevand nedsives lokalt i faskiner eller via eksisterende rørlagte vandløb

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

KORKENDRUP

Status

Renseanlæg:	Nyborg Renseanlæg.
Kloaktype:	Spildevandskloakeret.
Recipient:	Storebælt

Spildevandet føres til Avnslev før indpumpning til Nyborg Renseanlæg.

Overfladevand nedsives lokalt i faskiner eller via eksisterende rørlagte vandløb

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

AVNSLEV**Status**

Renseanlæg:	Nyborg Renseanlæg
Kloaktype:	Fælleskloakeret.
Recipient:	Storebælt

Spildevandet føres til behandling på Nyborg Renseanlæg.

De aflastes fra 3 overløbsbygværker til Hjulby Mose.

Regnvand fra et mindre separatkloakeret område i den nordlige del af Avnslev afledes til faskiner/rørlagte vandløb.

Plan

I forbindelse med byudviklingen separatkloakeres område nord for motorvejen.

REGSTRUP**Status**

Renseanlæg:	Nyborg Renseanlæg
Kloaktype:	Spildevandskloakeret.
Recipient:	Storebælt

Spildevandet føres til behandling på Nyborg Renseanlæg.

Overfladevand nedsives lokalt i faskiner eller via eksisterende rørlagte vandløb

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

ULLERSLEV**Status**

Renseanlæg:	Ullerslev Renseanlæg
Kloaktype:	Fælles, separat og spildevandskloakeret.
Recipient:	Vindinge Å

Spildevandet føres til behandling på Ullerslev Renseanlæg.

De aflastes fra 2 overløbsbygværker til dels Bondemoserenden og dels til Ullerslevgrøften.

Plan

I forbindelse med byudviklingen separatkloakeres 2 områder i Ullerslev.

NORDENHUSE, GRØNNEHAVE**Status**

Renseanlæg:	Nyborg Renseanlæg.
Kloaktype:	Spildevandskloakeret.
Recipient:	Storebælt

Sommerhusområderne Nordenhuse og Grønnehave er spildevandskloakerede med behandling af spildevandet på Nyborg Renseanlæg.

Overfladevand nedsives lokalt i faskiner eller via eksisterende rørlagte vandløb

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

SKELLERUP**Status**

Renseanlæg:	Ullerslev Renseanlæg.
Kloaktype:	25 % separatsystem 75 % fællessystem
Recipient:	Vindinge Å

Spildevandet føres til behandling på Ullerslev Renseanlæg.

Der aflastes fra 1 overløbsbygværk til afløb fra Hvidemae Enge/Vindinge Å.

Regnvand fra et mindre separatkloakeret område i den sydlige del af Skellerup afledes til Afløb fra Hvidemae Enge via bassin med olieudskiller.

Plan

Der etableres 2 nye kloakoplande efter separatprincippet i Skellerup.

ELLINGE**Status**

Renseanlæg:	Ferritslev Renseanlæg.
Kloaktype:	Fællessystem (80 %).
Recipient:	Vindinge Å

Spildevandet føres til behandling på Ferritslev Renseanlæg i Fåborg Midtfyn Kommune.

Der aflastes fra 2 overløbsbygværker til Kastel Å.

Regnvand fra et mindre separatkloakeret område i den nordlige del af Ellinge afledes til Refsvinde-Ellinge Bæk via bassin med olieudskiller.

NYBORG**Status**

Renseanlæg:	Nyborg Renseanlæg.
Kloaktype:	Fælles- og separatsystem (80/20 %).
Recipient:	Storebælt

Spildevandet fra Nyborg afledes til rensning på Nyborg Renseanlæg.

Den centrale del af Nyborg er fælleskloakeret, mens den ydre del af byen er separatkloakeret.

Plan

Der er udlagt 3 større områder til byvækst i den nord-vestlige del af Nyborg. Områderne påregnes separatkloakeret.

Endvidere påregnes kloakken i 13 af de fælleskloakerede oplande separeret i planperioden.

De aflastes fra flere overløbsbygværker til Nyborg Fjord, Voldgravene, Storebælt, Vindinge Å, Kogsbølle Bæk samt sidetilløb.

Regnvand fra de separatkloakerede områder afledes til Storebælt, Nyborg Fjord, Holckenhavn Fjord og Vindinge Å.

VINDINGE**Status**

Renseanlæg:	Nyborg Renseanlæg.
Kloaktype:	Separatsystem (85 %).
Recipient:	Storebælt

Spildevandet afledes til Nyborg Renseanlæg.

Der aflastes fra 1 overløbsbygværk med tilhørende bassin til Vindinge Å.

Regnvand afledes til faskiner samt rørlagte vandløb med forbindelse til Vindinge Å.

Plan

I forbindelse med byudviklingen separatkloakeres et nyt område i Vindinge ligesom, der i forbindelse med kloakeringen i det åbne land inddrages flere ejendomme.

KOGSBØLLE**Status**

Renseanlæg:	Nyborg Renseanlæg.
Kloaktype:	Separatsystem
Recipient:	Storebælt

Spildevandet afledes via Vindinge til Nyborg Renseanlæg.

Regnvand afledes til Kogsbølle Bæk.

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

SULKENDRUP**Status**

Renseanlæg:	Nyborg Renseanlæg.
Kloaktype:	Spildevandskloakeret
Recipient:	Storebælt

Spildevandet føres til behandling på Nyborg Renseanlæg.

Overfladevand nedsives lokalt i faskiner eller via eksisterende rørlagte vandløb

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

REFSVINDINGE**Status**

Renseanlæg:	Ørbæk Renseanlæg.
Kloaktype:	Fællessystem (60 %) Separatsystem (40 %)
Recipient:	Ørbæk Å

Spildevandet afledes til Ørbæk Renseanlæg.

Der aflastes fra 1 overløbsbygværk Ørbæk Å.

Regnvand afledes til Ørbæk Å.

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

HERRESTED-MÅRE**Status**

Renseanlæg:	Ørbæk Renseanlæg.
Kloaktype:	80 % separatsystem 20 % spildevandssystem
Recipient:	Ørbæk Å

Spildevandet afledes til Ørbæk Renseanlæg.

Der aflastes fra 1 overløbsbygværk beliggende mellem Ørbæk og Måre til Ravnsaltafløbet og Kastel Å.

Regnvand afledes til Ravnsaltafløbet og Kastel Å.

Plan

Oplandet omkring hovedgaden i Måre separeres i planperioden.

Derudover kloakeres en del ejendomme i det åbne land nord for byen og tilsluttes afskærende ledningsanlæg mod Ørbæk.

ØRBÆK

Status

Renseanlæg:	Ørbæk Renseanlæg.
Kloaktype:	60 % separatsystem 40 % fællessystem
Recipient:	Ørbæk Å

Spildevandet fra Ørbæk afledes til rensning på Ørbæk Renseanlæg.

Den centrale del af Ørbæk er fælleskloakeret, mens den ydre del af byen er separatkloakeret. Regnvand afledes til Ørbæk Å.

Plan

Der kloakeres en række ejendomme øst og vest for byen med henblik på rensning af spildevandet på Ørbæk Renseanlæg.

FRØRUP

Status

Renseanlæg:	Kløverhage Renseanlæg.
Kloaktype:	Fællessystem (80 %) Separatsystem (20 %)
Recipient:	Storebælt

Frørup er hovedsageligt fælleskloakeret. Spildevandet afledes til rensning på Kløverhage Renseanlæg.

Der aflastes fra et overløbsbygværk med tilhørende bassin til Kongshøj Å.

Regnvand afledes til Kongshøj Å.

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

ØKSENDRUP

Status

Renseanlæg:	Kløverhage Renseanlæg.
Kloaktype:	Hovedsageligt fællessystem.
Recipient:	Storebælt

Øksendrup er hovedsageligt fælleskloakeret. Spildevandet afledes til rensning på Kløverhage Renseanlæg.

Der aflastes fra et overløbsbygværk til Fiskebækken.

Regnvand afledes til Fiskebækken.

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

TÅRUP

Status

Renseanlæg:	Kløverhage Renseanlæg.
Kloaktype:	Fællessystem
Recipient:	Storebælt

Tårup er hovedsageligt fælleskloakeret. Spildevandet afledes til rensning på Kløverhage Renseanlæg.

Der aflastes fra et overløbsbygværk med tilhørende bassin til Storebælt.

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

TÅRUP STRAND**Status**

Renseanlæg:	Kløverhage Renseanlæg.
Kloaktype:	Spildevandskloakeret (80 %)
	Separatkloakeret (20 %)
Recipient:	Storebælt

Tårup er hovedsageligt spildevandskloakeret. Et nyere sommerhusområde er dog separatkloakeret.

Spildevandet afledes til rensning på Kløverhage Renseanlæg.

Regnvand afledes lokalt.

Fra det separatkloakerede opland afledes dog via 2 forsinkelsesbassiner til Storebælt.

Plan

Der forventes ikke ændringer i kloakforhold.

SVINDINGE**Status**

Renseanlæg:	Kløverhage Renseanlæg.
Kloaktype:	Fællessystem.
Recipient:	Storebælt

Området er fælleskloakeret. Spildevand afledes til rensning på Kløverhage Renseanlæg.

Der aflastes fra et overløbsbygværk med tilhørende bassin til Svindingeafløbet/Fiskebækken.

Plan

Der etableres 1 nyt kloakopland i den nordvestlige del af byen. Området spildevandskloakeres.

LANGÅ**Status**

Renseanlæg:	Kløverhage Renseanlæg.
Kloaktype:	Fællessystem.
Recipient:	

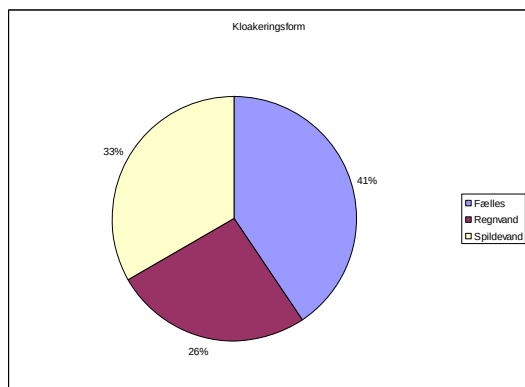
Området er hovedsageligt fælleskloakeret. Spildevand afledes til rensning på Kløverhage Renseanlæg.

Der aflastes fra et overløbsbygværk med tilhørende bassin til Bredmoseafløbet.

3.2 LEDNINGSANLÆG

Nyborg Kommune er i gang med en omfattende samling og kvalitetssikring af alle tilgængelige oplysninger om det offentlige kloaksystem i de tidligere Nyborg, Ullerslev og Ørbæk kommuner.

Der er over 400 km. offentlig kloaksystem.



Ledningsanlæg i Nyborg Kommune.

LEDNINGSREGISTRERING

Status

Ledningsregistreringen i de 3 "gamle" kommuner varierede fra at være stort set fuldt registreret i en database til registrering på ældre papirstegninger.

Med henblik på at sikre et godt overblik, ensartet administrationsgrundlag og en opdateret viden om kloaksystemet har Nyborg Kommune i 2007 påbegyndt indsamling af kloakdata samt efterfølgende registrering og indtegnning heraf i en kloakdatabase.

Kloakregistreringsniveau i 2008

Kommunale brønde, bygværker og kloakledninger er ved at blive registreret i databasen Argus. I Argus beskrives bl.a. hver enkelt brønds placering og koter (dæksel- og bundkote) samt hver enkelt lednings placering, størrelse og anlægsår.

I planperioden erstattes Argus af andet ledningsregistreringsprogram, der sikrer at TV-inspektioner mv. kan indlæses i DanDas-format.

Plan

Samling og registrering af eksisterende ledningsoplysninger er som nævnt igangsat i 2007.

I planperioden skal arbejdet videreføres ved en fortsat forædling gennem løbende opmåling, TV-inspektioner, brøndrapportering mv. Konkret skal der i planperioden gennemføres følgende:

Planlagte tiltag

- Fastlæggelse af fremtidige rammer for kloakdatabase (hvad skal registreres og af hvem).
- Uddannelse af personale til håndtering og vedligeholdelse af kloakdatabase.
- Fastlæggelse og beskrivelse af fremtidigt nummereringssystem for brønde og bygværker.
- Løbende opdatering og vedligeholdelse af kloakdatabasen.
- Løbende indregistrering af data fra TV-inspektion af kloaksystemet.

KLOAKFORNYELSE

I følge miljøbeskyttelsesloven skal Nyborg Kommune redegøre for indsatsen vedrørende fornyelse af kloaksystemet.

"Kloakfornyelse" dækker over tiltag til forbedring og optimering af kloaksystemet. Dette omfatter bl.a. gravefri renovering (strømpeforing), udskiftning af ledninger ved opgravning, separering af fællesledninger, punktrepARATIONER m.v.

Før et konkret kloakrenoveringsprojekt i et enkelt område opstartes, gennemføres en planlægningsfase, hvor kloaksystemet TV-inspiceres og eventuelle driftsforhold belyses (eksempelvis rotte- og lugtgener).

På basis af TV-inspektionen og driftsforholdene fastlægges omfanget af kloakfornyelsen og metodevalg i en kloakfornylsesplan, hvorefter selve kloakrenoveringen påbegyndes.

Kloakfornylsesplan

Samler data om den fysiske tilstand af kloaksystemet fra TV-inspektionen med driftsdata (opstuvning af vand til terræn under regn, nedsunkne vejdæksler m.m.).

Ud fra disse data samt ud fra Nyborg Kommunes kriterier for kloakfornyelse fastlægges tiltag i kloaksystemet.

Dette kan omfatte opgravning, strømpeforing, separering m.m.

Status

Gennem de seneste år er en del af de ældre kloaksystemer i kommunen blevet undersøgt ved TV-inspektion, målinger, spørgeskemaer etc.

Sideløbende med undersøgelserne af kloaksystemet er der gennem de seneste år gennemført en renovering af kloaksystemet.

Dette omfatter bl.a. følgende:

Kloakfornyelse de seneste år

- Renovering af ledningsanlæg i Nyborg
- Separering af kloak i Nyborg.
- Renovering af ledningsanlæg i Ørbæk..
- Renovering af ledningsanlæg i Ullerslev.

Plan

Nyborg Kommune vil i de kommende år fortsat sætte fokus på fornyelsen af kloaksystemet.

Dette vil ske ved gennemførelse af følgende:

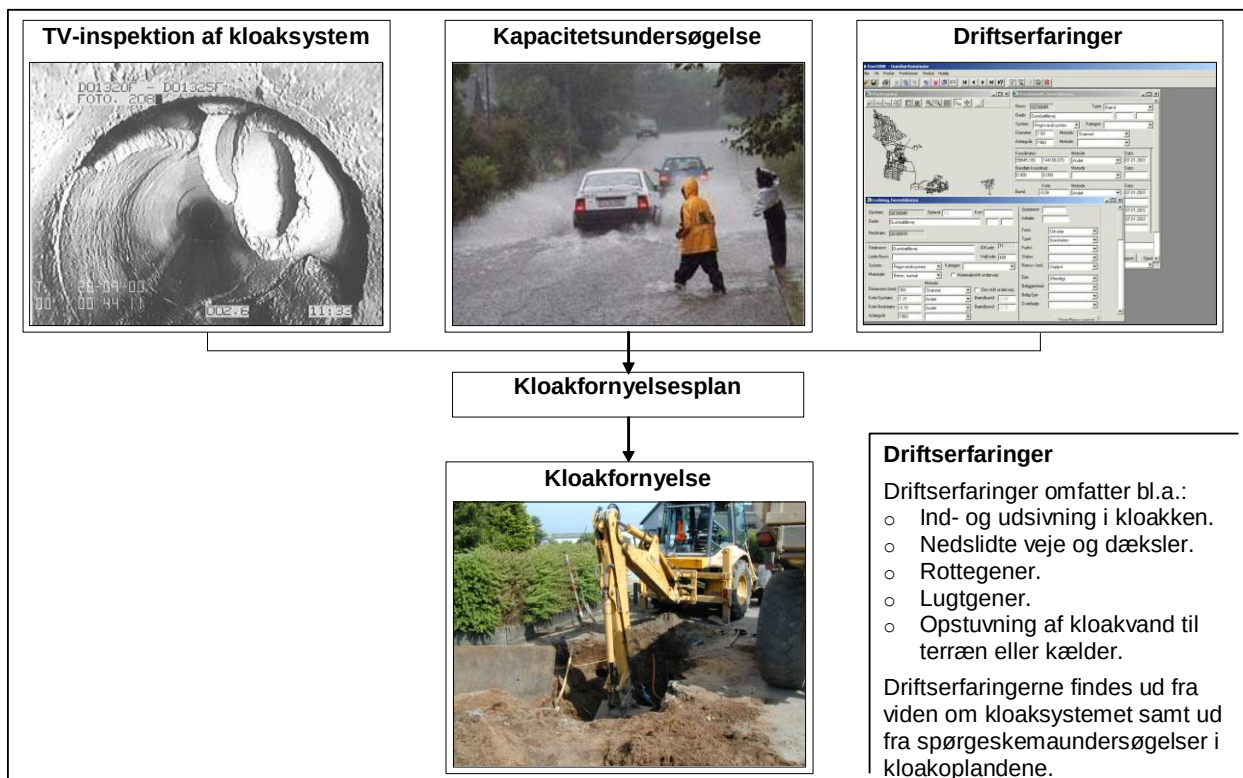
Tiltag i planperioden

- TV-inspektion og udarbejdelse af kloakfornylsesplaner for de resterende ældre ledningsanlæg i kommunen.
- Løbende revision af tidsplan/prioritering af kloakfornylsesarbejder i takt med udarbejdelsen af kloakfornylsesplaner.
- Fornyelse af kloaksystemet, hvor dette er nødvendigt.

I takt med, at kendskabet til kloaksystemets tilstand og serviceniveau øges gennem udarbejdelsen af kloakfornylsesplanerne for de enkelte kloakoplande, bliver den prioriterede rækkefølge for igangsættelse af kloakfornylsesprojekterne løbende opdateret.

Prioritering af kloakoplande der skal kloakfornyles fastlægges løbende ud fra:

- Aktuell tilstand af kloaksystemet.
- Aktuelle problemer i kloakoplandet (opstuvning af vand til terræn under regn, indsivning, lugt etc.).
- Andre tiltag i oplandet (vejrenovering, andre ledningsejeres ønske om at lægge vandrør, el, telefon, kabler etc.)



Procedure ved kloakfornyelse.

Foreløbig prioriteringsliste for kloakfornyelse

1. prioritetsoplande (i vilkårlig rækkefølge)

- Nyborg Fælles
- Ørbæk Midt
- Ullerslev

2. prioritetsoplande (i vilkårlig rækkefølge)

- Nyborg Separat
- Herrested Måre

3. prioritetsoplande

- Øvrige byer.

Der er i planperioden i alt afsat 111 mio. kr. til kloakfornyelse. Der er afsat en årlig pulje på 22 mio. kr. til kloakfornyelser, nykloakeringer samt tiltag på renseanlæg.

Økonomi ved kloakfornyelse

Typisk har ledningsanlæg en forventet levetid på 75-100 år. Levetiden kan dog variere en del og afhænger af en lang række parametre som råmaterialers kvalitet, spildevandets sammensætning, placering af ledninger m.m.

Således er dele af kloaksystemet i eksempelvis de ældre danske købstæder typisk over 100 år gamle og stadig i en god kvalitet, mens den del af kloaksystemet, der blev etableret i 1960'erne for en vis del allerede nu er renoveringsmodent.

Separatkloakering af fællessystem

I forbindelse med udarbejdelsen af kloakfornyelsesplanerne vurderes om det er miljømæssigt og økonomisk hensigtsmæssigt at separere fælleskloakerede områder muligvis i kombination med lokal afledning af regnvand (eksempelvis ved nedsivning).

Ved en separering afledes alt regn- og overfladevand fra området til regnvandsledningen. I disse oplande skal de ejendomme, der har udløb til kloaksystemet, også separere regn- og spildevandet på egen grund. Grundejerne skal selv afholde udgifter til separatkloakering på egen grund.

Nyborg Kommune vil i forbindelse med de enkelte kloakfornyelser orientere de berørte grundejere nærmere om hvad grundejerne skal gøre og tidspunkt herfor.

I planperioden er det hensigten at omlægge kloaksystemet i dele af Nyborg samt i et område omkring Måre Bygade fra 1-strengtet fælleskloak til 2-strengtet separatkloak.

Nykloakering

Al nykloakering sker som udgangspunkt efter separatkloakeringsprincippet. Såfremt det er økonomisk og miljømæssigt fordelagtigt, kan tag- og regnvand bortskaffes lokalt af grundejeren selv f.eks. ved nedsivning på egen grund eller ved udledning til nærmeste recipient. Al ny kloak skal dimensioneres således, det lever op til Nyborg Kommunes serviceniveau.

Kloaksystemer projekteret og udført af private bygherrer, og som efterfølgende skal overtages af Nyborg Kommune, skal sendes til godkendelse hos Nyborg Forsyning og Service inden anlægsarbejdet igangsættes. Er dette ikke sket kan Nyborg Kommune kræve anlæg ændret eller afvise at overtage systemet.

Udover vækstområderne kloakeres i planperioden kloakeres en række ejendomme i det åbne land. Udbygning af de nye kloakoplande vil ske i takt med behovet herfor.

3.3 OFFENTLIGE RENSEANLÆG

Der er 5 offentlige renseanlæg i kommunen over 30 PE. Anlæggene ejes af kloakforsyningen, der ligeledes forestår drift og administration af anlæggene.

Nyborg Centralrenseanlæg 60.000/35.000

Mullerup Renseanlæg 900/500

Ørbæk Renseanlæg 14.500/12.500

Kløverhage Renseanlæg 5.000/2.650

Ullerslev Renseanlæg 5.000/2.500

Kapacitet og belastning på de offentlige renseanlæg.



Nyborg Centralrenseanlæg, Biostyr Celler

Plan

Renseanlægget er i dag ikke fuldt belastet.

NYBORG CENTRALRENSSEANLÆG

Status

Nyborg Centralrenseanlæg er et mekanisk, biologisk, kemisk anlæg med kvælstof- og fosforfjernelse. Anlægget har en godkendt kapacitet til at kunne håndtere spildevandet fra 60.000 personer. Den gennemsnitlige belastning er ca. 35.000 PE.

Renseanlægget får spildevand fra Bovense, Skalkendrup, Korkendrup, Avnslev, Regstrup, Nordenhuse, Grønnehave, Nyborg, Vindinge, Kogsbølle og Sulkendrup.

Anlægsdele

- Ristebygværk (fjerner sten, papir m.m.).
- Sand- og fedtfang (fjerner sand og fedt).
- Forklaringstank.
- Biologisk rensefilter.
- Slamafvanding (fjerner vand i slammet).

Det rensede spildevand fra anlægget udledes via en havledning til Storebælt. Anlæggets udlederkrav overholdes.

MULLERUP RENSEANLÆG**Status**

Mullerup Renseanlæg er et mekanisk, biologisk, kemisk anlæg med fosforfjernelse.

Anlægget har en godkendt kapacitet på 900 PE. På nuværende tidspunkt er den gennemsnitlige belastning ca. 500 PE.

Anlægget er bygget i 1989 og derefter løbende blevet udbygget og vedligeholdt.

Anlægsdele

- Ristebygværk
- Sand og fedtfang
- Procestank
- Efterklaringstank
- Slamlager

Renseanlægget modtager spildevand fra Mullerup, Flødstrup, Langtved og Kissendrup samt enkeltejendomme på Søgyde, Hannesbjergvej og Skovsbovej.

Det rensede spildevand fra anlægget udledes til Gåsebækken.

Plan

Anlægget er i dag i kortere perioder hydraulisk overbelastet.

Anlægget forventes på sigt nedlagt med overpumpning af spildevandet til enten Bovense eller Ullerslev.

ØRBÆK RENSEANLÆG**Status**

Ørbæk Renseanlæg er et mekanisk, biologisk, kemisk anlæg med kvælstof- og fosforfjernelse. Anlægget har en godkendt kapacitet på 14.500 PE. Den gennemsnitlige belastning af renselanlægget er ca. 12.500 PE. Renseanlægget blev udbygget i 2005 ved en udvidelse af slamlageret.

Renseanlægget modtager spildevand fra Refsvindinge, Herrested-Måre og Ørbæk.

Det rensede spildevand fra anlægget udledes til Ørbæk Å. Renseanlæggets udlederkrav overholdes.

Anlægsdele

- Ristebygværk.
- Sand- og fedtfang.
- Procestank.
- Efterklaringstank.
- Slamafvanding

Plan

I løber af 2009/2010 vil Ørbæk renselanlæg blive udbygget med en ny proceslinje samt implementeret en række nye styringsmæssige tiltag. Kapaciteten øget dermed fra de nuværende 14.500 PE til 28.000 PE.

Planlagte tiltag på renselanlægget

- Montage af on-line måler og indkøring af revideret styring (2009).
- Ny procestank (ARP-anlæg)
- Udbygning af slamhåndtering.

KLØVERHAGE RENSEANLÆG**Status**

Kløverhage Renseanlæg er et mekanisk, biologisk, kemisk anlæg med fosforfjernelse. Anlægget har en godkendt kapacitet på 5.000 PE, og har i dag en gennemsnitlig belastning på ca. 2.650 PE.

Anlægsdele

- Ristebygværk.
- Sandfang.
- 2 proceskanaler.
- Efterklaringstank.
- Slamafvanding.

Renseanlægget modtager spildevand fra Frørup, Øksendrup, Tårup, Tårup Strand, Svindinge og Langå.

Det rensede spildevand fra anlægget udledes til Storebælt. Renseanlæggets udlederkrav overholdes.

Plan

Anlægget skal løbende vedligeholdes.

ULLERSLEV RENSEANLÆG**Status**

Ullerslev Renseanlæg er et mekanisk, biologisk, kemisk anlæg med kvælstof- og fosforfjernelse. Anlægget har en godkendt kapacitet på 5.000 PE, og har i dag en gennemsnitlig belastning på ca. 2.500 PE.

Anlægget er etableret i 1975 og udbygget i 1994 med efterklaringstank og ekstra proceskanal.

Anlægsdele

- Ristebygværk.
- Sandfang.
- 2 proceskanaler.
- Efterklaringstank.
- Lagune
- Slammineraliseringsanlæg.

Renseanlægget modtager spildevand fra Ullerslev og Skellerup.

Det rensede spildevand fra anlægget udledes til Vindinge Å.

Plan

Anlægget skal løbende vedligeholdes.

3.4 SLAMHÅNDTERING

Status

Ved rensning af spildevandet på rensesanlæggene dannes slam. Slam er den partikulære del af det organiske stof, kvælstof og fosfor, der frasorteres i efterklaringstankene.

Traditionelt er slammet blevet behandlet meget forskelligt på de 5 offentlige rensesanlæg. Ved udgangen af 2008 er slutdeponeringen af slammet deponi eller slammineraliseringsanlæg.

På **Nyborg Centralrenseanlæg** afvandes slammet via sibåndspresse. Slammet køres bort efterhånden direkte i opsamlingscontainere til Klintholm, hvorfra det bringes videre til forbrænding.

Mullerup Renseanlæg afvandes slammet, hvorefter det transporteres det til Nyborg centralrenseanlæg.

Ullerslev Renseanlæg afvander slammet til slammineraliseringsanlæg.

På **Ørbæk Renseanlæg** afvandes slammet for derefter at transporteres til Nyborg centralrenseanlæg.

På **Kløverhage Renseanlæg** afvandes slammet og transporteres til Klintholm Losseplads.

Plan

Nyborg Kommune vil i starten af planperioden udarbejde en samlet slamdisponeringsplan, der har til formål at fastlægge den fremtidige håndtering af slammet i kommunen.

Det forventes, at alt slam fremtidigt vil blive kørt til forbrænding.

Fokuspunkter i slamdisponeringsplanen

- *Fremtidige krav til slutdeponering af slam.*
- *Håndtering af septisk slam.*

3.5 PRIVATE RENSEANLÆG

Status

Der findes ingen private renseanlæg over 30 PE, hvor drift og vedligeholdelse afholdes af private. Nyborg Kommune er myndighed overfor renseanlæggene.

Der findes følgende private fælles spildevandsanlæg under 30 PE i det åbne land (hvor 2 eller flere ejendomme er gået sammen om afledning til et fælles renseanlæg – typisk pileanlæg, minirensanlæg etc.).

Plan

Der er ingen ejendomme i det åbne land, der har oplyst, at der planlægges etableret private fælles spildevandsanlæg under 30 PE.

<i>Ejendomme</i>	<i>Rensning</i>
Assensvej 62,66,68,70,72	Minirensanlæg
Assensvej 49,51,74	Minirensanlæg
Ellestedvej 1,2,2a,4,6,10, (6a)	Minirensanlæg
Ellingevej 27,36	Pileanlæg
Lykkesholmvej 20,21A	Nedsivningsanlæg
Mikkelenborgvej 8, 9a, 10, 11 12. Øksendrupvej 41	Minirensanlæg
Ravnholtvej 57 (Ravnholt Gods)	Sandfilter
Spanggårdvej 1, 3	Sandfilter
Stenhavevej 18, 20	Minirensanlæg
Øksendrupvej 33a,33b,33c,33d,33e	Nedsivningsanlæg
Åhusene 9,11,15,17,21,25	Nedsivningsanlæg
Gl. Langeskov 68,70,72,74	Minirensanlæg

3.6 BYGVÆRKER

Bygværker omfatter pumpestationer, bassinanlæg og overløbsbygværker.

PUMPESTATIONER

Status

Der er samlet ca. 330 pumpestationer i kommunen – inklusiv mindre pumpestationer ved enkeltejendomme.

Plan

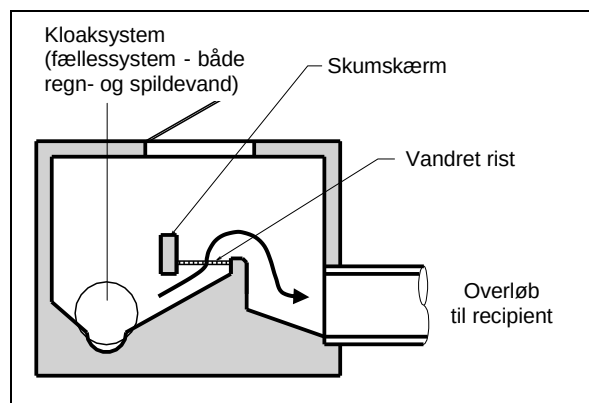
I starten af planperioden er det hensigten at videreføre inspektion og renovering af pumpestationerne.

Ved kloakeringen af ejendomme i det åbne land samt ved nykloakeringer vil der ligeledes i et vist omfang være behov for etablering af mindre pumpestationer.

Det samlede omfang af ovenstående er endnu ikke kendt, men fastlægges ved detailplanlægningen.

OVERLØBSBYGVÆRKER

Overløbsbygværker har til formål at aflaste vand til nærmeste recipient, hvis kloaksystemet under regn er ved at blive overbelastet. Overløbsbygværker er placeret i fælleskloakerede oplande.



Eksempel på overløbsbygværk (snit).

Funktion: Et overløbsbygværk regulerer vandmængden i kloaksystemet under regn bl.a. for at undgå oversvømmelser.

Når kloaksystemet er fyldt (typisk ved større regnhændelser) løber den overskydende vandmængde således gennem risten og ud i recipienten.

Der er i alt 58 overløbsbygværker i kommunen, fordelt med 36 i Nyborg, 18 i Ørbæk og 4 i Ullerslev. Ved 12 af overløbene er der endvidere tilsluttet bassinanlæg (sparebassin). Når kloaksystemet under regn er ved at blive overbelastet aflastes vandet til bassinanlægget i stedet for til recipienten. Bassinanlæggene kan dermed reducere antallet og mængden af aflastninger fra overløbsbygværkerne til recipienten.

Overløbsbygværkerne er forsynet med rist og skumkant.

Gennem de seneste år er der gennemført en række tiltag til at reducere udledningen fra overløbsbygværkerne.

Tiltag ved overløbsbygværkerne de seneste år

- Bassinanlæg ved overløbsbygværk i Ørbæk.
- Bassinanlæg ved overløbsbygværk i Dronningensvej i Nyborg
- Renovering af bassin ved Vibevej-Fasanvej i Ullerslev.
- Separatkloakering af del af

fællessystemet i Nyborg.

Plan

Der påregnes gennemført følgende tiltag i planperioden:

Fremtidige tiltag ved overløbsbygværker

- Separatkloakering af del af fællessystemet i Nyborg..
- Separatkloakering af del af fællessystemet i Måre.

I planperioden vil Nyborg Kommune endvidere sætte fokus på de resterende overløbsbygværker med henblik på at optimere disse og reducere udledningen herfra til vandløb, søer etc.

Overordnet plan for overløbsbygværker

- Fastlægge renoveringsbehov ved de enkelte overløbsbygværker.
- Fastlægge ved hvilke overløb, der skal opsættes måleudstyr til måling af antal aflastninger og varighed.
- Fastlægge ved hvilke overløb, der skal etableres bassin anlæg for at reducere udledningen (se afsnit om bassin anlæg).

BASSINANLÆG

Status

Bassiner har til formål at opsamle regn- og/eller spildevand. Der findes overordnet 2 typer bassinbygværker.

Forsinkelsesbassin

- Formål:** Opsamle og neddrose udledningen af regnvand fra kloakken, så der ikke sker erosion og oversvømmelse i vandløbet.
- Hvor:** Ved regnvandsudløb fra separatkloakerede oplande eller overløb til typisk små vandløb, hvor der er risiko for oversvømmelse eller erosion af vandløbsbrinker.

Sparebassin

- Formål:** Opsamle det sammenblandede spildevand og regnvand fra fællessystemet, så dette vand senere kan ledes til et renseanlæg og ikke til nærmeste vandløb eller sø.
- Hvor:** Ved overløb til vandløb, søer eller kystvand.

Begge bassintyper bevirker, at udledningen af næringssalte og organisk stof fra kloaksystemet til recipienterne reduceres.

Plan

Nyborg Kommune vil etablere sparebassiner i takt med kloaksanering i de prioriterede områder samt når følgende er gældende.

Nye forsinkelsesbassiner etableres ved

- Nykloakeringer (separatsystem) med udløb til vandløb.
- Omlægning fra fællessystem til separatsystem og med udløb til vandløb.
- Eksisterende udløb, hvor basisplan for recipient angiver, at vandløbet ikke opfylder recipientmålsætningen og Nyborg Kommune i samarbejde med Miljøcenter Odense vurderer, at udledningen hindrer en opfyldelse af målsætningen.

Nye sparebassiner etableres ved

- Overløb, hvor basisplan for recipient angiver, at vandløb, sø eller kystvand ikke opfylder recipientmålsætningen og Nyborg Kommune i samarbejde med Miljøcenter Odense vurderer, at udledningen hindrer en opfyldelse af målsætningen.

3.7 UDLØB OG VEJAREALER

UDLØB

Status

Der er i alt 150 udløb fra det offentlige afløbssystem, hvoraf hovedparten er regnvandsudløb.

Udløb

- 5 udløb fra renseanlæg.
- 87 udløb af regnvand (separatsystem).
- 58 udløb fra overløb (fællessystem).

Plan

Som en del af Vandrammedirektivet har Fyns Amt udarbejdet en basisanalyse for vandløb, søer og kystvande i oplandet til Storebælt, der dækker Nyborg Kommune. Basisanalysen har til formål at udpege de vandområder, hvor der er risiko for, at recipientmålsætningen ikke kan overholdes senest ved udgangen af 2015.

Ud fra amternes analyser er alle målsatte vandløb, søer og kystvande placeret i en af følgende kategorier:

Kategori	Definition
I	De vandområder, hvor det forventes, at målene i regionplanen nås inden 2015
II	De vandområder, hvor det forventes, at målene i regionplanen ikke nås inden 2015

Kategori I omfatter recipienter, hvor målsætningen forventes overholdt. Kategori II er recipienter, hvor målsætningen ikke forventes overholdt. Baggrunden for den forventede manglende målopfyldelse kan relateres til en lang række andre faktorer.

Faktorer, der indvirker på vandområder:

- Spildevandsudledning.
- Påvirkning fra næringsstoffer.
- Dyrkning / landbrug.
- Faunaspærringer.
- Dårlig fysisk tilstand.
- Opstemning.
- Miljøfremmede / miljøfarlige stoffer.
- Fysiske forandringer (eks. muslingeskrab)

Af Fyns Amts basisanalyse fremgår, det at målsætningen ikke er overholdt for mere end 90 % af vandløbene.

Nyborg Kommune vil i starten af planperioden udarbejde en handlingsplan for udløbene for at sikre, at udløbene ikke er skyld i den manglende opfyldelse af recipienternes målsætning.

Handlingsplan

- Fastlægge baggrund for, at målsætning ved de enkelte recipienter ikke kan overholdes (grund kan være spærring, næringssalte, udløb, okker, grødeskæring etc.).
- Vurdere tiltag ved hver enkelt udløb (erosionssikring, bassinanlæg, olieudskiller).
- Komme med forslag til øvrige tiltag (fjerne spærringer, regulere grødeskæring og bræmmer, etablere våde enge etc.).

Efterfølgende er det hensigten at Nyborg Forsyning og Service sammen med Nyborg Kommunes Miljøafdeling og Miljøcenter Odense sammen fastlægger en endelig plan for tiltag ved de udpegede recipienter.

Mulige tiltag ved recipienter

- Forbedre rensning ved ukloakerede ejendomme beliggende ved recipienten.
- Etablere bassin anlæg ved kommunale udløb.
- Fjerne spærringer.
- Regulere vandløb, bræmmer eller grødeskæring.
- Etablere våde enge.

VEJAREALER

Status

Vejarealer, der er beliggende inden for

kloakoplandene, afvandes som udgangspunkt til Nyborg Kommunes kloaksystem.

Vejarealer, der er beliggende uden for de i spildevandsplanen afgrænsede kloakoplande, afvandes enten til Nyborg Kommunes kloaksystem via afvandingsanlæg eller afledes separat til recipienten enten via nedsivning til jorden eller udløb til lokale vandløb, søer m.m.

Anlæg, der udelukkende har til formål at afvande vejanlæg, betragtes ikke som Forsyningens anlæg, hverken i eller udenfor kloakerede områder.

Plan

Der er ikke planlagt ændringer i forhold til status.

Vejvand må ikke nedsives i OSD områderne.

4 SPILDEVANDSHÅNDTERING I DET ÅBNE LAND

I en række søer og vandløb i kommunen er spildevand fra ukloakerede ejendomme en væsentlig årsag til, at vandkvalitetsmålsætningen ikke kan overholdes. Dette skyldes blandt andet spildevandets høje indhold af organisk stof, ammoniak, næringssalte og bakterier.

For at mindske forureningen af vandområderne vedtog Folketinget i 1997 en lov om forbedret rensning af spildevandet fra ejendomme på landet.

Miljøministeriet har fulgt op på denne lovgivning ved brev af den 3. november 2006, hvori ministeren opfordrer til, at tidshorisonten for forbedringer i det åbne land ikke strækker sig længere end til udgangen af 2012.

Udpegning af vandområder

I henhold til lovgivningen var det amterne, der skulle udpege de vandområder, hvor spildevandsbelastningen fra den spredte bebyggelse i oplandet hindrer, at målsætningen kan opfyldes.

I Regionplan 2005 er udpeget en række områder i det åbne land, hvor der skal ske en forbedret rensning af spildevandet fra enkeltejendomme.

De udpegede områder er opdelt i 4 kategorier alt efter, hvor godt spildevandet skal renses på de ukloakerede ejendomme.

Renseklasse SOP

Spildevandet skal renses for organisk stof, fosfor og ammoniak. Der er skærpede krav til rensning af organisk stof.

Anvendes typisk ved mindre vandløb med lille vandføring, og hvor der er nedstrømsliggende søer med manglende opfyldelse af målsætningen.

Renseklasse SO

Spildevandet skal renses for organisk stof og ammoniak. Der er skærpede krav til rensning af organisk stof.

Anvendes typisk ved mindre vandløb med lille vandføring, og hvor der ikke er nedstrømsliggende søer med manglende opfyldelse af målsætningen.

For en række ejendomme gælder, at såfremt der inden udgangen af 2005 var etableret forbedret spildevandsrensning på ejendommen bortfaldt kravet om rensning for forsfor.

Disse ejendomme fremgår af bilag.

Påbud om tilslutning til det offentlige kloaksystem

Nyborg Kommune har mulighed for at påbyde ejendomme udenfor kloakoplande tilslutning til kloakforsyningen. Dette anvendes typisk i tilfælde af nykloakering i området eller ved etablering af transportanlæg.

I henhold til Miljøbeskyttelsesloven fastlægger byrådet i spildevandsplanen, om en ejendom skal kloakeres. Herefter er der tilslutningspligt, når kommunen har ført stik frem til grundgrænsen. Byrådet afgør, hvornår den fysiske tilslutning skal være gennemført.

Ved tilslutning afledes spildevandet fra ejendommen til det offentlige kloaksystem mod betaling af tilslutningsbidrag og årlig vandaflædningsbidrag.

Nyborg Kommune vil kloakere ejendomme i det åbne land i det omfang, det er økonomisk og miljømæssigt mest hensigtsmæssigt.

Påbud om forbedret rensning

Såfremt en kloakering i området ikke er forestående har byrådet beføjelse til at påbyde nødvendige forbedringer eller fornyelse af anlæg under 30 PE.

Der meddeles påbud om forbedret rensning såfremt følgende er opfyldt

- Vandområdet er udpeget i regionplanen til at skulle have en bedre vandkvalitet.
- Ejendommens udledningssted er dokumenteret.
- Ejendommen bidrager til en forurening af det pågældende vandområde.

Inden kommunen meddeler påbud til grundejerne varsles dette i henhold til miljøbeskyttelsesloven. Herefter meddeles påbud om forbedret rensning.

I forbindelse med udstedelse af påbud skal kommunen tilbyde grundejerne mulighed for kontraktligt medlemskab af kloakforsyningen samt orientere grundejeren om, hvordan kommunen vil sikre, at renskravet bliver opfyldt, hvis grundejeren tager imod tilbudet om kontraktligt medlemskab af kloakforsyningen.

Udenfor særligt følsomme vandområder

Spildevandsforholdene udenfor de udpegede rensklasseoplande, vil ikke blive reguleret gennem påbud om forbedret spildevandsrensning.

I disse områder tilstræber og anbefaler Nyborg Kommune, at der ved nye ejendomme og ved nyetablering af lokale renseanlæg anvendes tidssvarende rensemetoder.

Med en tidssvarende rensning menes rensemetoder, der er mere effektive end mekaniske anlæg (septiktanke, bundfældningstanke mv). Dette kunne være nedsivningsanlæg, sandfilteranlæg, minibiologiske renseanlæg eller samletanke.

Hvad kan grundejerne gøre ?

Når den enkelte grundejer har modtaget et påbud om forbedring eller fornyelse af spildevandsrensningen har vedkommende 2 muligheder:

Muligheder

- Grundejeren sørger selv for at etablere en forbedret rensning, der overholder krav til rensklasse.
- Grundejeren tager imod tilbud om kontraktligt medlemskab af kloakforsyningen.

Ved løsning 1 er grundejeren selv ansvarlig for at opfylde påbudet og afholder selv alle udgifter i forbindelse med etablering og drift af renseløsningen. Hvis et påbud ikke efterleves kan kommunen kræve, at forholdet lovliggøres. Sker dette ikke, kan der indgives politianmeldelse.

Ved løsning 2 skal grundejeren betale et tilslutningsbidrag og et årligt vandafledningsbidrag. Hertil kommer udgifter i form af eksempelvis ombygning/renovering af bundfældningstank, så gældende krav opfyldes, samt strøm og vand til den valgte renseløsning og forsikring af anlægget. Til gengæld skal kloakforsyningen etablere og drive en renseløsning, der opfylder renskravet.

Hvis grundejeren ønsker en anden renseløsning end den, der er foreslået i forbindelse med tilbuddet om kontraktligt medlemskab af kloakforsyningen, så skal kloakforsyningen efterkomme grundejerens ønske mod, at denne selv afholder eventuelle meromkostninger.

Eksempler på rensemetoder

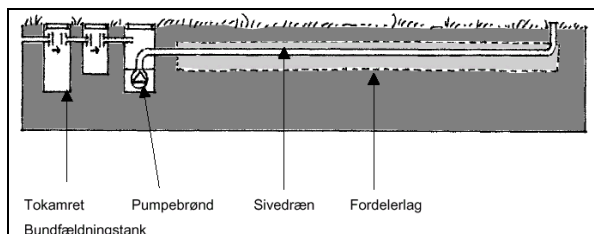
Til lokal håndtering af spildevandet findes en række spildevandsanlæg, der opfylder renskravene i de enkelte rensklasser.

Rens metode	Rens klasse	
	SOP	SO
Nedsivningsanlæg	✓	✓
Minirensanlæg	✓	✓
Samletank	✓	✓
Pileanlæg	✓	✓
Sandfilter		✓

Spildevandsanlæg, som opfylder rensklasser.

Nedsivningsanlæg

Et nedsivningsanlæg fungerer ved at lade forrenset spildevand sive gennem et fordelerlag og ned i jorden.



Nedsivningsanlæg kan etableres i områder, hvor nedsivning kan ske uden risiko for forurening af vandboringer og grundvandet.

Der er afstandskrav fra et nedsivningsanlæg til drikkevandsboringer og -brønde på 300 meter og 150 meter til markvandingsboringer. Efter konkret vurdering kan der dog dispensere ned til 75 meter.

Endelig skal jordbundsforholdene være egnet til nedsivning, og der er minimumskrav om afstanden til grundvandet. Disse forhold skal undersøges i hvert enkelt tilfælde.

Kommunen kan give tilladelse til nedsivning af spildevand, når en række krav er opfyldt.

Krav til etablering af nedsivningsanlæg

- Afstandskrav til grundvand, vandindvindinger, vandløb m.m. er overholdt.
- Der er udført undersøgelser, der viser, at jordbunden er egnet til nedsivning.
- Nedsivningsanlægget udføres i henhold til gældende retningslinjer.

I Regionplan 2005 er angivet følgende vedrørende nedsivningsanlæg:

"I områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til vandværker må der ikke etableres nedsivningsanlæg med en belastning på over 30 PE, samt anlæg til nedsivning af processpildevand og overfladevand fra offentlige veje og parkeringsarealer for mere end 20 biler.

Under henvisning til risikoen for grundvandsforurening bør der ikke etableres nedsivningsanlæg i områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til vandværker."

Typegodkendt minirensanlæg

Minirensanlæg fås i mange varianter til forskellige renskrav og er i praksis små kopier af de offentlige rensanlæg. Efter bundfældning sker der en biologisk rensning af det organiske materiale og evt. en fosforfjernelse ved kemisk fældning.

Samletanke

En samletank for husspildevand er en lukket beholder på typisk 6-10 m³, hvor spildevand fra huset opsamles. Samletanken tømmes regelmæssigt og spildevandet køres til et rensanlæg. Samletanke er ikke omfattet af den kommunale tømningssordning.

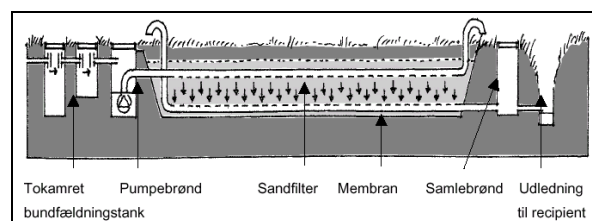
Pileanlæg

Et pileanlæg er opbygget som et tæt bassin med membranbund tilplantet med pil. Pileanlægget fungerer ved, at pilen optager og fordampes spildevandet. Det organiske stof og næringssaltene i spildevandet optages i pilen.

Pileanlæg kan endvidere etableres uden membranbund, hvorved spildevandet både kan nedsives og fordampes.

Biologisk sandfilteranlæg

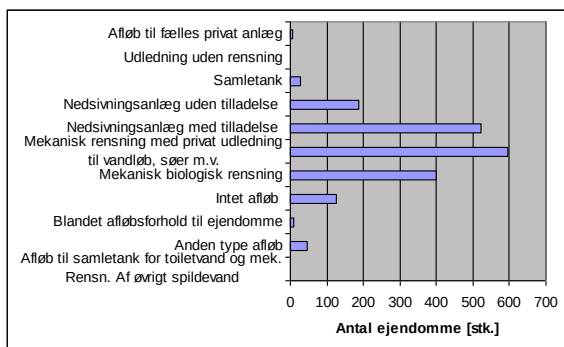
Sandfiltre er i princippet opbygget som nedsivningsanlæg, hvor vandet renses ved at sive gennem et tykt lag sand med membran i bunden for opsamling af spildevandet i drænsystem. Det nedsivede vand ledes til recipienten. Biologiske sandfilteranlæg kan kun anvendes i oplande, hvor der ikke stilles krav til fosforfjernelse.



Status

Der er ca. 1800 ejendomme i kommunen, som ikke er tilsluttet offentlig kloak. Desuden er der en del ejendomme som endnu ikke er kortlagt i BBR registeret.

Registreringen af afløbsforholdene er baseret på oplysninger fra registrering af afløbsforholdene på ejendommene samt fra Bygnings- og Boligregisteret (BBR).



Ukloakerede ejendomme i Nyborg Kommune.

De udpegede oplande med krav om rensning i Nyborg kommune er vist på tegningerne vedr. det åbne land. Udpegningen af oplandene er udført af Fyns Amt i Fyns Amt.

I de oplande, der er udpeget af Fyns Amt, er der i alt ca. 1020 ejendomme med egen udledning, nedsivning, samletank etc. Nyborg Kommune har gennem de seneste år gennemført et større registreringsarbejde med besøg på de enkelte ejendomme for inspektion af den lokale renseløsning.

I forbindelse med registreringen af afløbsforholdene er det observeret, at der i kommunen er enkelte ejendomme med ulovlige anlæg. Disse ejendomme vil evt. modtage påbud om etablering af lovligt anlæg. Nyborg kommune forventer at udføre ca. 200 tilsyn på ejendomme i det åbne land i perioden 2009-2011.

Ulovlige anlæg

- Anlæg med udledning ovenpå jorden.
- Nyanlæg etableret uden tilladelse.
- Anlæg der bevirker uhygiejniske forhold.

Registreringen af afløbsforholdene er endvidere basis for den påbegyndte udsendelse af påbud om forbedret rensning i nødvendigt omfang. Endvidere har Nyborg Kommune i de seneste år gennemført en række kloakeringer af ejendomme i det åbne land med henblik på at reducere belastningen til de nærmeste vandløb og søer.

Plan

Nyborg Kommune vil i planperioden fortsat arbejde for at forbedre spildevandsrensningen fra enkeltejendommene beliggende i de af amtet udpegede oplande.

Det er hensigten at efterleve Miljøministerens opfordring til, at gennemføre de nødvendige tiltag inden udgangen af 2012. Tiltagene omfatter kloakering af en række ejendomme samt påbud om forbedret rensning til øvrige ejendomme i nødvendigt omfang.

I planperioden vil Nyborg Kommune gennemføre følgende tiltag:

Tiltag i planperioden

- Registrering af afløbsforholdene på de resterende ukloakerede ejendomme i nødvendigt omfang.
- Forbedre afløbsforholdene på ejendomme med ulovlige anlæg gennem besøg og påbud.
- Koordinering og samling af data, registreringer, påbud og forbedret rensetiltag fra ukloakerede ejendomme.
- Kloakering af udvalgte ejendomme i det åbne land.
- Påbud til ejendomme i nødvendigt omfang om forbedret lokal rensning.

Ulovlige anlæg

Nyborg Kommune vil fortsat reducere andelen af ulovlige anlæg gennem besøg og efterfølgende påbud i nødvendigt omfang.

Koordinering og samling af data

I starten af planperioden etableres en samlet database over de ukloakerede ejendomme i kommunen. I databasen samles den aktuelle viden om afløbsforholdene på de enkelte ejendomme samt de forventede krav til rensning. Databasen har til formål at forenkle og ensarte sagsgangen.

Fremtidige kloakanlæg

I de kommende år er det hensigten at kloakere 565 ejendomme i det åbne land.

Ejendommene spildevandskloakeres som udgangspunkt, og skal så fortsat selv håndtere regnvand på egen grund.

Kloakeringerne foretages efter følgende:

Procedure ved kloakering i det åbne land

- Udsendelse af orienteringsbrev til lodsejere med information om kloakering og tidsfrist for ejendommenes tilslutning.
- Afklaring af spørgsmål, ønsker m.v.
- Detailprojektering af off. kloaksystem.
- Etablering af offentligt kloaksystem.
- Tilslutning af spildevand fra ejendom.

På tegninger er angivet de ejendomme, der påregnes kloakeret. Det skal noteres, at den angivne liste er vejledende. I forbindelse med detailprojekteringen kan færre eller flere ejendomme blive omfattet af kloakeringen.

Vejnavn	Antal	Tidsplan
Alkeshavevej	4	01.07.2013
Andkær Strand	10	01.07.2011
Assensvej	25	01.07.2013
Bekkasinvej	5	01.07.2011
Bjergvej	1	01.07.2013
Brændeskovvej	11	01.07.2010
Dinestrup Strand	7	01.07.2011
Dueløkken	3	01.07.2013
Egemosevej	11	01.07.2014
Ellebækvej	13	01.07.2013
Ellestedvej	4	01.07.2012
Eskemosevej	7	01.07.2011
Ferritslevvej	9	01.07.2012
Frørupvej	3	01.07.2012
Fynsvej	1	01.07.2012
Fåborgvej	2	01.07.2010
Hellerupvej	4	01.07.2010
Hjulbyvej	12	01.07.2011
Hjulbyvej	4	01.07.2012
Holmevej	4	01.07.2010
Holmosevej	8	01.07.2014
Juulskovvej	8	01.07.2012
Jydeodden	3	01.07.2010
Kabinettet	19	01.07.2010
Kildemosevej	1	01.07.2012
Kildemøllevej	18	01.07.2010
Kirkevej	1	01.07.2012
Kogsbøllevej	15	01.07.2012
Kogsbøllevej	3	01.07.2010
Kokhave	7	01.07.2010
Konggårdsvej	2	01.07.2012
Kragelundvej	4	01.07.2010

Vejnavn	Antal	Tidsplan
Kragelundvej	13	01.07.2013
Kullerup Byvej	5	01.07.2012
Kilsvej	2	01.07.2010
Lamdrupvej	4	01.07.2013
Langmosevej	6	01.07.2014
Lersey Alle	2	01.07.2012
Lille Møllevej	1	01.07.2011
Lindemborgvej	5	01.07.2012
Lindeskovvej	7	01.07.2013
Longvej	10	01.07.2012
Lysemosevej	1	01.07.2010
Møllegårdsvej	1	01.07.2012
Nordenhusevej	7	01.07.2012
Nordøstvej	10	01.07.2011
Nyborgvej (5853)	21	01.07.2011
Nyhavevej	5	01.07.2012
Nørremosevej	9	01.07.2012
Odensevej (5853)	10	01.07.2010
Regstrupvej	4	01.07.2010
Ringholmvej	7	01.07.2012
Risinggårdvej	4	01.07.2012
Sentvedvej	20	01.07.2012
Skaboeshusevej	4	01.07.2013
Skalkendrupvej	12	01.07.2012
Skolevej (5800)	3	01.07.2010
Skovgyden (5800)	11	01.07.2012
Skovgårdvej	3	01.07.2010
Strandhavevej	10	01.07.2010
Strandlækkevej	27	01.07.2010
Strandskovvej	3	01.07.2010
Strandtvedvej	2	01.07.2011
Sulkendrupvej	6	01.07.2010
Svalehøjvej	9	01.07.2013
Svendborgvej (5853)	1	01.07.2010
Sølyst Strand	13	01.07.2011
Teglgårdvej (5800)	1	01.07.2011
Villumstrupvej	10	01.07.2013
Østermarksvej	3	01.07.2013
Ålækkevej (5853)	1	01.07.2010
Åsvej	2	01.07.2013
Åvej (5800)	2	01.07.2012

Registrering af afløbsforholdene

Der er gennem årene løbende foretaget en registrering af afløbsforholdene på en stor del af de ukloakerede ejendomme.

Denne registrering videreføres i planperioden, hvor kommunen vil besøge de resterende ejendomme, hvor der er tvivl om afløbsforholdene eller hvor afløbsforholdene - i henhold til kommunens nuværende information - må forventes ikke at overholde krav til forbedret rensning.

Besøget har til formål at få dokumenteret dels tilstanden og typen af afløbsinstallationen, og dels hvor det rensede spildevand udledes.

Påbud om forbedret rensning

På baggrund af registreringen af afløbsforholdene på de enkelte ejendomme fastlægger Nyborg Kommune, hvilke ejendomme, der skal påbydes en bedre rensning lokalt. Påbud om forbedret rensning i fornødent omfang gennemføres i perioden frem til udgangen af 2014.

Procedure for påbud om forbedret rensning på egen grund

- Udsendelse af orienteringsbrev. Indeholder baggrund for orientering og spørgeskema om spildevandsforhold på ejendommen.
- Vurdering om behov for besøg på ejendommen.
- Udsendelse af brev til lodsejer om anmodning om besøg
- Besøg for afklaring af afløbsforholdene.
- Vurdering af hjemmel for forbedret rensning.
- Varsling af påbud om forbedret rensning i fornødent omfang.
- Påbud om forbedret rensning. Herunder tilbud om eventuelt kontraktligt medlemsskab af kloakforsyningen.
- Etablering af forbedret rensning enten som et fortsat privat anlæg eller et anlæg indenfor kloakforsyningen.
- Godkendelse af etableret anlæg.

Note: Ovenstående omfatter kun ejendomme indenfor de udpegede rensklasseoplande, der ikke skal kloakeres og hvor Nyborg Kommune vurderer, at de nuværende afløbsforhold ikke overholder renskrav for rensklasseoplandene.

5 ADMINISTRATIVE FORHOLD

5.1 BETALINGSVEDTÆGT

Byrådet har i henhold til bestemmelserne i gældende bekendtgørelse af lov om betalingsregler for spildevandsanlæg vedtaget en betalingsvedtægt gældende for ejendomme, der er tilsluttet kommunens kloakforsyning.

Betalingsvedtægten har til formål at angive reglerne for kloakforsyningens indtægter fra vandaflædningsbidrag, særbidrag, tilslutningsbidrag etc.

Tilslutningspligt og tilslutningsbidrag

Ejere af ejendomme indenfor kloakoplande er forpligtet til at tilslutte sig det offentlige spildevandsanlæg, når tilslutningsmuligheden foreligger. Tilslutningspligten er gældende, når kommunen har ført en stikledning frem til grundskellet for en ejendom eller til områdeafgrænsningen for et privat spildevandsanlæg.

Ved indtræden i kloakforsyningen betales et tilslutningsbidrag. Tilslutningsbidraget opkræves som et standardbidrag for en boligenhed eller pr. påbegyndt 800 m² grundareal for erhvervsejendomme.

For ejendomme, der ikke er tilsluttet for tag- og overfladevand, fastsættes tilslutningsbidraget til 60% af standardtilslutningsbidraget.

Tilslutningsbidraget reguleres årligt efter det af Danmarks Statistik udarbejdede indeks for anlægsarbejder, delindeks for jordarbejder (ultimo marts 1995 = indeks 100).

Tilslutningsbidraget fastlægges årligt af byrådet i forbindelse med budgetlægningen. Bidraget fremgår af takstbladet.

Vandaflædningsbidrag

Alle ejendomme, der er fysisk tilsluttet et offentligt spildevandsanlæg eller som er kontraktligt tilknyttet kloakforsyningen, betaler vandaflædningsbidrag.

Vandaflædningsbidraget beregnes som et variabelt bidrag pr. m³ målt eller skønnet vandforbrug.

For boligenheder, hvor der ikke kan afregnes efter vandmåler, fastsættes vandforbruget som udgangspunkt til 170 m³/år og for

sommerhuse uden vandmåler fastsættes et normalforbrug på 70 m³/år.

For erhvervsejendomme beregnes vandaflædningsbidraget som et bidrag pr. m³ målt eller skønnet vandforbrug. Der kan dog opnås fradrag for vand, der medgår i produktionen eller af anden grund ikke tilledes kloaksystemet i henhold til gældende regler.

Vandaflædningsbidraget fastlægges årligt af byrådet i forbindelse med budgetbehandlingen. Bidraget fremgår af takstbladet.

Særbidrag

I henhold til bestemmelserne i bekendtgørelsen af lov om betalingsregler for spildevandsanlæg kan Nyborg Kommune udstikke regler for, at virksomheder, der udleder spildevand, der er mere forurennet end spildevand fra en almindelig husstand, skal betale særbidrag.

Nyborg Kommune har særbidragsordning. Det endelige omfang heraf er beskrevet i den til enhver tid gældende betalingsvedtægt.

Vejbidrag

For at sikre, at veje, pladser og lignende bidrager til kloakforsyningen i lighed med de øvrige tilsluttede brugere skal stat og kommune betale vandaflædningsbidrag i forhold til tilsluttede veje.

For statsveje beregnes et årligt vejbidrag efter en vandmængde på 0,12 m³ pr. m² matrikulært areal, hvorfra vejvand tilledes det offentlige spildevandsanlæg.

For afledning af vejvand fra kommunale veje og private fællesveje betaler kommunen et årligt bidrag til kloakforsyningen udregnet som den maksimalt tilladte procentsats i henhold til Lov om betalingsregler af anlægsudgifterne til ledningsanlæggene, forsinkelsesbassiner, overløbsbygværker og anlæg til rensning af vejvandet.

5.2 TØMNINGSORDNING

For at mindske forureningen med spildevand bliver alle hustanke i det åbne land tømt en gang årlig via en fælles kommunal tømningsordning. Ordningen gælder for alle ejendomme, som har private rensningsanlæg i form af septiktanke, trixtanke eller lignende bundfældningstanke. Samletanke for spildevand er ikke omfattet af tømningsordningen.

Hustanken skal passes - og tømmes

Det er hustankens opgave at skille tykt fra tyndt - altså få skilt de stoffer fra spildevandet, som enten kan flyde eller synke til bunds. Dette kræver, at der er vand i tanken.

Under normale forhold vil spildevandet være mindst et døgn om at passere tanken. Vandet løber videre til udledning eller nedsivning, mens de lette stoffer flyder til tops som flydeslam, og de tunge stoffer synker til bunds som bundslam.

Det er nødvendigt med en god balance mellem mængden af vand, flydeslam og bundslam. Det kræver en årlig tømning af hustanken. Bliver tanken ikke tømt, opstår der en ubalance: Alt for meget slam og næsten ingen vand. Dermed løber spildevandet urensset ud i dræn eller vandløb.

Sådan tømmes tanken

Tømningen af hustanken foregår med en slamsuger.

Hvad skal du gøre

En række forhold skal være i orden, inden slamsugeren kan tømme din hustank.

Forhold der skal være i orden før tømning

- Dækslet skal være i terrænhøjde og tilgængeligt.
- Dækslet må ikke veje mere end 50 kg.
- Dækslet må ikke sidde fast.
- Vejen til hustanken skal være fremkommelig for en lastbil.
- Der må højst være 50 meter fra tanken til kørefast vej.

Hvis tanken af en af ovenstående årsager ikke kan tømmes, koster det et ekstra gebyr for forgæves kørsel.

Tømningstidspunkt

Tidspunkt for tømning af tanke varsles pr. brev fra entreprenøren samt på NFS hjemmeside.

Hvad koster det

Tømningsordningen skal økonomisk hvile i sig selv. Taksten fastsættes af byrådet for et år ad gangen, og opkræves via forbrugsafgifter.

5.3 UDTRÆDEN AF KLOAKFORSYNINGEN

I henhold til loven er der mulighed for, at ejendomme/virksomheder efter aftale med kommunen kan udtræde helt eller delvist af kloakforsyningen.

Nyborg Kommune træffer som led i administrationen af spildevandsplanen endelig afgørelse om, hvorvidt en allerede tilsluttet ejendom/virksomhed kan opnå fritagelse for tilslutningspligten, og hvorvidt en afgørelse herom kræver en ændring af spildevandsplanen.

Tilladelse til hel eller delvis udtræden af kloakforsyningen meddeles af kommunen under forudsætning af

- at der er enighed herom mellem Nyborg Kommune og grundejeren/virksomheden.
- at der er opnået tilladelse til alternativ bortskaffelse.
- at alternativ bortskaffelse ikke tilsidesætter eventuelle miljøhensyn.
- at kloakforsyningens samlede økonomi ikke forringes væsentligt.
- at kloakforsyningen fortsat kan fungere teknisk forsvarligt.
- at forhold vedrørende eventuel økonomisk kompensation er aftalt.

Delvis udtræden af kloakforsyningen omfatter udtræden for regnvand, hvorved grundejeren eller virksomheden fremover selv skal forestå afledning af regnvand eksempelvis ved nedsivning.

Ved udtræden for tag- og overfladevand kan kommunen i henhold til lovgivningen tilbagebetale op til 40 % af det tilslutningsbidrag, der kunne være opkrævet på det tidspunkt, hvor aftalen om udtræden indgås.

Som udgangspunkt er Nyborg Kommune kun indstillet på at lade ejendomme delvist udtræde af Kloakforsyningen, hvis det er økonomisk mest fordelagtigt, at afhjælpe hydrauliske problemer i kloaksystemet på denne måde.

5.4 TILSLUTNINGSRET OG PLIGT

Efter Miljøbeskyttelseslovens §32 fastlægger byrådet i spildevandsplanen, om en ejendom skal kloakeres ved tilslutning til et offentligt spildevandsanlæg.

Når byrådet i spildevandsplanen har truffet beslutning om kloakering af et opland, er der tilslutningspligt, når kommunen har ført stik frem til grundgrænsen. Byrådet afgør, hvornår den fysiske tilslutning skal være gennemført.

Indenfor et i spildevandsplanens fastlagt kloakopland er det kloakforsyningen, der står for etablering, drift og vedligeholdelse af ledninger m.v. frem til grundgrænsen, mens grundejeren indenfor eget areal er forpligtiget til for egen regning at bekoste udførelse og vedligeholdelse af ledninger.

5.5 MANGLENDE TILSLUTNING

Hvis tilslutningspligten ikke overholdes af grundejeren, er kommunen berettiget til ved autoriserede kloakmestre - og for ejerens regning - at lade udføre tilslutning af ejendommen. Skriftlig varsel herom sendes anbefalet til grundejeren senest en måned før arbejdets påbegyndelse.

5.6 AFLEDNINGSFORHOLD

I den administrative praksis er det fastslået, at en grundejer skal kunne aflede sit spildevand fra stueplan ved gravitation (spildevandet skal kunne løbe af sig selv), og at det som et led i forsyningspligten er kloakforsyningen, der skal bekoste de foranstaltninger, der er nødvendige for, at grundejeren kan aflede sit spildevand fra stueplan ved gravitation.

Hvis der er brug for særlige foranstaltninger for en sikker drift ved afledning af spildevand fra kælderplan, f.eks. en pumpe eller en kontraventil, for at forhindre tilbagestuvning, påhviler ansvaret alene grundejeren.

5.7 FÆLLESKLOAK TIL SEPARATSYSTEM

Ejendomme og virksomheder beliggende i oplande, som i henhold til spildevandsplanen ændres fra fællessystem til separatssystem, har pligt til at gennemføre separeringen på egen grund.

Forsyningen udskifter det offentlige en-strengede fælleskloaksystem med et nyt to-strengt separatssystem og fører stik frem til hver enkelt grundgrænse.

De pågældende husejere er herefter forpligtet til for egen regning at adskille regn- og spildevand i separate kloaksystemer på egen grund. Separeringen på egen grund skal foretages inden en given tidsfrist oplyst af kommunen skriftligt.

Alternativt kan de pågældende husejere anmode kommunen om tilladelse til at aflede overfladevand lokalt på egen grund og efter de gældende retningslinier. Der ydes i dette tilfælde ikke økonomisk compensation.

5.8 TILSLUTNINGSTILLADELSER

Nyborg Kommune meddeler tilslutningstilladelse til virksomheder eller ejendomme, der afleder særligt store vandmængder og/eller særligt forurenede spildevand til det offentlige kloaksystem.

Indhold i tilslutningstilladelse

- Baggrund og lovgivning.
- Oplysning om maksimale vandmængder og stofkoncentrationer, der må udledes.
- Oplysning om krav til analyse af spildevandets indhold.
- Oplysning om kriterier for revision af tilladelsen og klagemulighed.

5.9 OFFENTLIG OG PRIVAT KLOAK

Ved offentlige spildevandsanlæg forstås anlæg, hvor Nyborg Kommune har ansvaret for drift og vedligeholdelse. Det vedrører renseanlæg, bygværker, kloakanlæg med mere.

Ved private spildevandsanlæg forstås anlæg, hvor Nyborg Kommune ikke ejer og derfor ikke har ansvaret for drift og vedligeholdelse. Ofte vedrører dette stikledninger på privat grund, fællesprivate ledningsanlæg mv.

Afledning af tagvand fra ejendomme skal foregå via nedløbsbrønd med sandfang inden det bliver tilledt det offentlige ledningsanlæg. Dette er en del af ejendommens installation, hvorfor anlæg og vedligeholdelse afholdes af ejendommens ejer, uanset at den faktiske placering af nedløbsbrøndene er udenfor skel.

Skelbrønde skal af hensyn til driften holdes frilagte. Eventuelle udgifter/skader opstået på privat grund som følge af ikke frilagte skelbrønde i forbindelse med drift afholdes af lodsejeren.

I henhold til vejledningen til loven om betalingsregler er angivet følgende vedrørende snitfladen mellem offentlig og privat kloak.

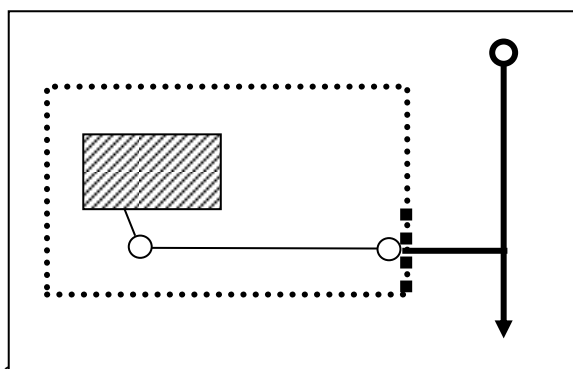
Grænse mellem offentlig og privat kloak:

I betalingsvedtægten for spildevandsanlæg under Nyborg Kommunes kloakforsyning er angivet følgende:

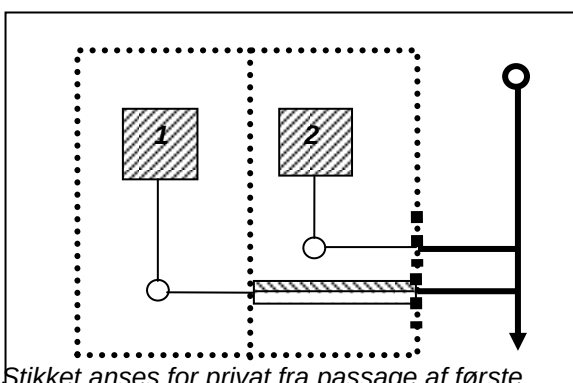
"I offentlig kloakerede områder er kommunen forpligtiget til at føre en stikledning frem til grundgrænsen for en ejendom eller til områdefrænsningen for et privat spildevandsanlæg.

For ejendomme i landzone gælder, at stikledningen føres frem således, at afstanden herfra og til beboelsen på ejendommen maksimalt er 30 m."

I det følgende er vist 3 eksempler på fastlæggelse af grænsen mellem privat og offentlig kloak.

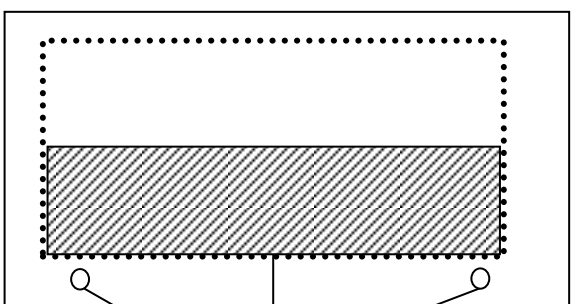


Standardsituation. Snitflade er ved matrikelskel.



Stikket anses for privat fra passage af første skelgrænse.

Den bagerste ejendom skal sikre deklaration af ledningsstrækningen over den forreste ejendom.



Alle afløbsinstallationer inkl. stikledninger opfattes som private til sidste sammenløb inden hovedledningen, når stikket betjener én ejendom/matrikel.

Af hensyn til renseadgang og markering af skilleflade mellem offentlig og privat stikledning, kan der evt. placeres en skelbrønd ved denne afgang.

5.10 KLOAKANLÆG PÅ PRIVAT AREAL

I forbindelse med kloakering af ejendomme i det åbne land samt ved udvidelser og ændringer af kloakoplande kan det i et vist omfang blive nødvendigt at etablere ledningsanlæg (pumpestationer, kloakledninger m.m.) på private arealer.

Generelt gælder det, at offentlige ledningsanlæg etableret udenfor offentlig vejareal sikres ved tinglysning af deklaration på de enkelte matrikler. Grundejere, der berøres af ovennævnte og som pålægges servitut, kontaktes skriftligt under detailprojekteringen.

Det søges at indgå frivillige aftaler mellem de berørte grundejere og kommunen. Alternativt gennemføres ekspropriation.

Deklaration af kloakanlæg

Følgende er gældende ved deklarering af kloakanlæg beliggende på privat ejendom.

1. Deklarationsbælte

Der fastlægges et deklarationsbælte, som minimum skal være 2 meter på hver sin side af ledningsanlægget målt fra midte af ledning. Det er ikke tilladt – uden forudgående tilladelse fra kommunen - at opføre bygninger eller bygningslignende konstruktioner, eller foretage beplantning med træer eller beplantning med buske med dybgående rødder, samt hegn eller i øvrigt iværksætte noget inden for deklarationsbæltet, der kan være til hinder for adgangen til anlægget, eller til skade herfor.

2. Adgang til ledningsanlæg

Ledningsanlægget skal henligge uforstyrret, og der skal til enhver tid gives de berettigede adgang til eftersyn og rensning af ledningsanlægget, samt til at forestå reparations- og vedligeholdelsesarbejder i det omfang kommunen skønner det nødvendigt.

3. Ulemper samt retablering m.v.

Der skal til enhver tid tåles de ulemper, der kan være forbundet med eventuelle eftersyn, vedligeholdelses- eller reparationsarbejder. I forbindelse med vedligeholdelse- eller reparationsarbejder af ledningsanlægget, foretager ledningsejeren retablering af terræn, belægninger m.v. Erstatning for eventuel forvoldt skade fastlægges ved mindelig overenskomst mellem parterne, eller i mangel heraf, af taksationskommissionen.

5.11 DIMENSIONERING AF LEDNINGSANLÆG

Kloaksystemets væsentligste funktion er at bortlede spildevand. Det er dog ikke realistisk helt at undgå overløb i forbindelse med kraftige regnskyl, og det er heller ikke realistisk at undgå oversvømmelser, men omfanget kan nedbringes til et niveau, der kan accepteres.

I det følgende er angivet Nyborg Kommunes dimensioneringskriterier ved nye ledningsanlæg – herunder ledningsanlæg der omlægges i forbindelse med kloakfornyelse.

Dimensionering af spildevandsledninger

Anlæg omfattet af dimensioneringen:	
Ledninger:	Nye spildevandsledninger - herunder spildevandsledninger etableret i forbindelse med kloakfornyelse.
Funktionskrav:	
Opstuvning:	Der kan ikke accepteres vand på terræn ved spildevandsledninger.
Selvrensning:	Spildevandsledninger skal som udgangspunkt dimensioneres som selvrensende.
Spildevand:	
Vandmængde:	0,005 l/sek./PE. Det svarer ca. til 150 l/døgn/PE fordelt over 8 timer. Dog minimum 8 l/s. Spildevandsmængder fra virksomheder vurderes særskilt.
Dimensionering:	
Model:	Rørdimension fastlægges ud fra forventet fremtidig spildevandsmængde. Oprunding til nærmeste handelsdimension.

Dimensionering af regnvands- og fællesledninger

Anlæg omfattende af dimensioneringen:	
Ledninger:	Funktionspraksis omfatter dimensionering af nye regnvands- og fællesledninger - herunder ledningsanlæg, der etableres i forbindelse med kloakfornyelse.
Funktionskrav:	
Funktionskrav for ledningsanlæg er baseret på anbefalingerne i spildevandskomiteens skrift nr. 27 "Funktionspraksis for afløbssystemer under regn".	
Fællessystem:	Gentagelsesperiode for opstuvning til terræn er 10 år.
Regnsystem:	Gentagelsesperiode for opstuvning til terræn er 5 år.
Spildevand:	
Vandmængde:	se beskrivelsen ved dimensionering af spildevandsmængder.
Øvrige faktorer:	
HR:	0,8 (Standard – kan variere) Den hydrologiske reduktion (HR) er den andel af nedbøren fra befæstede arealer, som ledes til kloaksystemet.
Initialtab:	0,6 mm Initialtabet er den del af nedbøren, som skal falde før den egentlige overfladeafstrømning begynder.
Klimafaktor:	1,2 Faktor dækker over fremtidig forventet effekt fra klimaændringer.
Modelfaktor:	1,1 ved kalibreret model og 1,2 ved ukalibreret model
Fortætning:	1,10 Faktor grundet usikkerheder på bestemmelsen af parametre i MOUSE-beregningerne.
Dimensionering:	
Der kan anvendes 3 forskellige beregningsmetoder ved dimensionering af ledningsanlæg.	
Beregningsmetode 1: Den rationelle metode	
Hvor:	Ved mindre og simple kloaksystemer.
Beregning:	Regnintensitet ganges på befæstet areal (tid-areal metoden).

(fortsat fra forrige side)

Beregningsmetode 2: CDS-regn

Hvor:	Ved mellem og ukomplicerede kloaksystemer.
Værktøj:	Mouse eller Mike Urban med brug af CDS-regn.
Nedbør:	Der anvendes regn lavet efter spildevandskomiteens skrift nr. 28.

Beregningsmetode 3: LTS-beregninger

Hvor:	Ved større kloaksystemer.
Værktøj:	Mouse eller Mike Urban med LTS.
Regnserie:	Odense regnserie 1979-2007

5.12 DIMENSIONERING AF BASSINANLÆG

Det er Nyborg Kommunes hensigt at reducere belastningen på vandløb, søer og havområder fra udløbene fra kloaksystemet.

På baggrund heraf vil der i nødvendigt omfang blive etableret bassinanlæg ved udløbene. I det følgende er angivet Nyborg Kommunes vejledende dimensioneringskriterier ved bassinanlæg.

Dimensionering af bassinanlæg ved overløb i fællessystemer

Anlæg omfattende af dimensioneringen:	
Udløb:	Ved udløb, der hindrer opfyldelse af recipientens vandkvalitetsmålsætning.
Funktionskrav (vejledende):	
Aflastninger:	2-10 gange årligt.
Rist:	10 mm spalteaafstand
Endelige krav fastlægges i et samarbejde mellem forsyningen, miljøafdelingen og Miljøcenter Odense.	
Spildevand:	
Vandmængde: 0,0035 l/sek./PE. Det svarer ca. til 150 l/døgn/PE fordelt over 12 timer.	
Faktorer:	
HR:	0,8 (Standard – kan variere)
Initialtab:	0,6 mm
Dimensionering af opsamlingsvolumen:	
Værktøj:	Samba, Mouse eller Mike Urban med LTS.
Regnserie:	Odense regnserie 1979-2007

Dimensionering af bassinanlæg ved regnvandsudløb i separatssystemer

Anlæg omfattende af dimensioneringen:	
Udløb:	Ved nye regnvandsudløb eller ved regnvandsudløb, der hindrer opfyldelse af recipientens vandkvalitetsmålsætning.
Funktionskrav (vejledende):	
Udledning:	1-2 l/s/hektar kloakopland (svarende til naturlig afstrømning).
Overfyldning:	1 gang hvert 5. eller 10. år. Overfyldning angiver hvor ofte, det kan accepteres, at udledningskravet på 1-2 l/s/hektar overskrides.
Bassintype:	Som udgangspunkt vådt bassin med permanent vandspejl.
Sidehældning:	1 til 5. Ved anlæg stejle end 1:3 - 1:4 etableres hegn omkring bassinet.
Endelige krav fastlægges i et samarbejde mellem forsyningen, miljøafdelingen og Miljøcenter Odense.	
Faktorer:	
HR:	0,8 (Standard – kan variere)
Initialtab:	0,6 mm
Dimensionering af forsinkelsesvolumen:	
Værktøj:	Samba, Mouse eller Mike Urban med LTS.
Regnserie:	Odense regnserie 1979-2007
Dimensionering af vådt volumen:	
Størrelse:	100-200 m ³ /reduceret hektar.

6 TIDS- OG ØKONOMIPLAN

Gennemførelsen af de opstillede miljøforbedrende tiltag i spildevandsplanen medfører en række anlægstiltag og investeringer.

Den angivne økonomi er baseret på overslag ud fra aktuel viden. Specielt ved større investeringer kan en egentlig prissættelse først fastlægges i en projekteringsfase.

Slamhåndtering

Nyborg Kommune/NFS vil i starten af planperioden udarbejde en samlet slamdisponeringsplan, der har til formål at fastlægge den fremtidige håndtering af slammet i kommunen.

De angivne priser er eksklusiv moms.

Renseanlæg

Der er ikke i planperioden regnet med væsentlige ombygninger eller udvidelser af renselanlæggene. Der er budgetteret med en årlig udgift til vedligeholdelse på 1,6 mio. kr. pr år.

Kloakfornyelse

Nyborg Kommune vil i de kommende år fortsætte fornyelsen af kloaksystemet. De samlede udgifter hertil andrager over de næste 10 år 220 mio. kr.

Der kan løbende blive behov for at ændre de afsatte beløb afhængig af behovet for fornyelse af kloaksystemet. Under kloakfornyelse er medtaget udgifter til separatkloakering af en række oplande, der i dag er fælleskloakerede.

Tiltag	Tidsplan								Samlet
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Kloakstik	450	450	450	1.215	450	450	450	500	4.415
Løbende renovering	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11.000
Åvej, stikledninger	200								200
Hesselgade – Hesselvænget	2000								2.000
Wørishøffersgade				3100					3.100
Martinus Rasmussensgade				2100					2.100
Kronprinsensgade			3200						3.200
Birkhovedvej					1100				1.100
Børge Jensens Plads					500				500
Bredahlsvej					2500				2.500
Svandedamsgade					4000				4.000
Lindevej, Nordmarksvej samt del af Nymarksvej						6000			6.000
Knudshovedvej Vest og Gartnergade							3700		3.700
Knudshovedvej Øst							1050		1.050
Holmegårdsvej, Gartnergade, Holmen						2150			2.150
Fjordvej					2500	2500			5.000
Ludvig Hansensvej og del af Kystvej								4600	4.600
Østerøvej								5100	5.100
Odensevej, Aunslev – Pilevadsvej							700		700
Odensevej, Pilevadvej – Smedegyden							2200		2.200
Rosilde								4400	4.400
Skolevej				500					500
P-plads, Nymarkshallen			300						300
Spildevandsbassin, Ellemosevej					2000				2.000
Ullerslev	500	500	500	500	500	800	800	800	4.900
Ørbæk		1000	1000	1000	1000	2000	1000	1000	8.000
Ørbæk Midt	4000								4.000
Regnvandsbetingede udløb	750	1000	800	1.350	1150	1000	1000	1000	8.050
Bassin Banegård		2200							2.200
Bassin Lystbådehavn						4000	4000		8.000
Disponering separering og ombygning af overløbsbygværker							4000	1500	5.500
Samlet	8.400	6.650	7.750	11.265	17.200	20.400	20.400	20.400	112.465

Note: Økonomi er opgjort i 1.000 kr. (ekskl. moms og med prisniveau ultimo 2009).

Kloakering af ejendomme i det åbne land

I de kommende år er det hensigten at kloakere i mere end 550 ejendomme i det åbne land. Som udgangspunkt spildevandskloakeres ejendommene.

Den endelige tidsplan for kloakeringen fastlægges løbende af Nyborg Kommune.

Den samlede anlægsøkonomi for kloakering af ejendomme i det åbne land er ca. 41,4 mio. kr. Det afsatte beløb er et nettobeløb, hvor indtægter fra tilslutningsbidrag er medtaget.

Tiltag	Tidsplan				
	2009	2010	2011	2012	2013
Strandskovvej - Jydeodden	182				
Purreskov	146				
Lysemose og Kabinettet	2.260				
Bovense strand	800				
Sølyst Strand		560			
Strandtved og Ankær strand		1.530			
Nordenhusevej - Konggårdvej			355		
Skalkendrupvej			660		
Skovgyden - Møllegårdvej			900		
Dinestrup Strand, mindre del tæt ved ankær		800			
Ferritslevvej			535		
Nyhavvej - Hjulbyvej 60-66 - Fynsvej			740		
Lindborgvej			265		
Åvej, Ørbæk			105		
Teglårdvej 12 o14		100			
Skolevej	185				
Hjulbyvej 111-142		485			
Svalehøjvej - Lamdrupvej - Bjergvej				855	
Nyborgvej - Eskemosevej - Hjulbyvej		1.475			
Juelskovvej - Kildemosevej - Kullerup Byvej			1.140		
Sulkendrupvej	550				
Kogsbøllevej syd - Sentvedvej nord			2.745		
Langemosevej - Egemosevej					1.820
Frørupvej - Svendborgvej			370		
Fåborgvej - Åløkkevej	425				
Assensvej - Ellebæksvej - Lindeskovvej - Åsvej				3.650	
Ringholmvej - Risinggårdvej			450		
Longvej - Kirkevej			745		

Kragelundvej øst - Villumstrupvej - Dueløkken - Alkeshavevej				1.630	
Odensevej 84B og 84C	135				
Kildemøllevej - Kragelundvej vest - Odensevej - Skovgårdsvej - Holmevej	1.810				
Kilsvej	150				
Holsmosevej					800
Lersey Allé 21 - 23			150		
Kogsbøllevej 79,81 og 84, Frørup	250				
Kokhaven 6, 8 og 10	135				
Åløkkevej 10		140			
Regstrupvej 31, 35, 37 og 45	405				
Hellerupvej 24, 41, 43 og 45	235				
Samlet	7.668	5.090	9.160	6.135	2.620

Note: Økonomi er opgjort i 1.000 kr. (ekskl. moms og med prisniveau ultimo 2009).

Forbedret rensning hos enkeltejendomme i det åbne land

Ved påbud om forbedret spildevandsrensning på enkeltejendomme skal de berørte lodsejere have tilbud om kontraktligt medlemskab af kloakforsyningen.

I de tilfælde, hvor forbedringen af spildevandsrensningen kan ske ved etablering af nedsivningsanlæg, vurderes det, at den enkelte lodsejer ud fra en økonomisk betragtning typisk vil vælge ikke at indtræde i kloakforsyningen.

Vælger en lodsejer at indtræde i kloakforsyningen får kommunen en indtægt i form af et tilslutningsbidrag og det årlige vandafledningsbidrag. I stedet skal kloakforsyningen forestå etablering og drift af et renseanlæg/nedsivningsanlæg på den pågældende grund.

Det må således forventes, at de afsatte beløb reguleres i takt med, at viden herom øges.

Tiltag	Tidsplan								Samlet
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Samlet	30	2.000	4.070	3.560	580				10.240

Note: Økonomi er opgjort i 1.000 kr. (ekskl. moms og med prisniveau ultimo 2009).

Samlet tids- og økonomiplan

Den overordnede prioritering af de i spildevandsplanen angivne aktiviteter er baseret på en økonomisk, miljø- og driftsmæssig afvejning.

Prioriteringen justeres løbende, således at nye, aktuelle eller relevante aktiviteter til

ethvert tidspunkt enten kan fremskyndes eller påbegyndes uden videre hensyntagen til den i denne plan fastlagte prioritering.

Den forventede samlede investering i planperioden udgør ca. 176 mio. kr. over de næste 8 år.

Kloakprojekt	Tidsplan								Samlet
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Renseanlæg	3.500	5.100	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	18.200
Kloakfornyelse m.m.	8.400	6.650	7.750	11.265	17200	20400	20400	20400	112.465
Kloakering i det åbne land	7.668	5.090	9.160	6.135	2.620				30.673
Tiltag i det åbne land	30	2.000	4.070	3.560	580				10.240
Samlet	19.158	18.840	22.580	22.560	22.000	22.000	22.000	22.000	171.578

Note: Økonomi er opgjort i 1.000 kr. (ekskl. moms og med prisniveau ultimo 2009).

7 ORDFORKLARING

Absolut afløbskontrol	Kontrol af rensed spildevand fra renseanlæg, hvor udlederkrav skal være overholdt i 100 % af målingerne.
Afløbskoefficient	Angiver den del af et kloakopland, der direkte giver regnafstrømning til kloaksystemet. Afløbskoefficienten afhænger af befæstelsesgrad, overfladetype, initialtab etc.
Ammoniak/Ammonium	Kemisk formel: NH_3 eller NH_4^+ . Ammoniak omdannes til ammonium i sur væske (lav pH). Ammonium/ammoniak indgår som en del af Total-N (kvælstof).
Befæstede arealer	Arealer som på grund af veje, bebyggelse m.m. er helt eller delvist uigennemtrængelige for regnvand.
Befæstelsesgrad	Andel af det samlede kloakopland, som består af befæstede arealer.
Biologisk rensning	Rensningsmetode, hvor mikroorganismer nedbryder organisk stof.
BOD₅	Biologisk iltforbrug. Den mængde ilt mikroorganismer bruger til nedbrydning af spildevandets indhold af organisk stof i løbet af 5 døgn (og i mindre grad iltningen af ammoniak).
COD	Kemisk iltforbrug. Der tilsættes til en spildevandsprøve et kemisk iltningmiddel, hvorved alt organisk stof (letomsætteligt og sværtomsætteligt stof) nedbrydes.
Fælleskloakering og Fællessystem	Kloaksystem, hvor overfladevand ledes sammen med spildevand i samme ledningssystem.
Indsivning	Del af spildevandsmængden, der kommer fra indsivning af grundvand til kloaksystemet via sprækker, forskudte samlinger etc.
Kapacitet	Den maksimale stofmæssige belastning et renseanlæg kan håndtere uden at udlederkravene overskrides. Et renseanlægs kapacitet er ofte relateret til en bestemt minimum temperatur, typisk 6-8°C.
Kemisk rensning	Rensemethode, hvor fosfor i spildevandet fjernes ved tilsætning af et kemikalie. Derved bundfældes fosforen som slam.
Mekanisk rensning	Rensningsmetode, hvor de partikulære dele i spildevandet fjernes. Består typisk af rist, sandfang og bundfældningstank.
Miljøfremmede stoffer	Gruppe af stoffer (LAS, NPE, DEPH og PAH). LAS og NPE er overfladeaktive stoffer, typisk fra vaskemidler. DEPH er plastblødgørere og kommer typisk fra brug af plastprodukter. PAH er stoffer fra benzin og diesel.
Nedsivningsanlæg	Afledning af spildevand til jorden, hvor spildevandet langsomt siver gennem de forskellige jordlag.
NH₄-N	Se ammoniak/ammonium.
Overfladevand	Vand fra nedbør, der ikke trænger ned i jorden og som afledes direkte fra tage, terræn, veje etc.
Overløbsbygværker	Bygværk i fællessystem, som aflaster blandet spildevand og regnvand til recipienten for at aflaste kloaksystem og renseanlæg under kraftige og vedvarende regn.
PE	Den mængde organisk stof, som en person bidrager med i

	spildevand pr. dag. 1 PE svarer til 60 g BOD/døgn.
pH	Mål for en opløsnings surhedsgrad. En neutral opløsning har pH på 7. En syreopløsning har en pH mellem 1 og 7 og en basisk opløsning har en pH mellem 7 og 14.
Recipient	Vandområde (vandløb, sø eller hav) som modtager rensset eller urensset spildevand. Fra latin: recipiere: tager tilbage, modtager).
Reduceret areal	Det område i et opland, der direkte giver regnafstrømning til kloaksystemet. Beregnes som produktet af det enkelte oplands areal og afløbskoefficient.
Regnvandsudløb/Regn-udløb	Udløb fra separatkloakerede områder, hvor overfladevand ledes til et regnvandsudløb.
Samletank	Tank eller beholder, der anvendes til opsamling af spildevand. Samletanke kan anvendes i områder, der ikke er kloakerede eller hvor der ikke kan foretages nedsivning. Samletanke skal tømmes regelmæssigt af en slamsuger.
Separatkloakering og Separatsystem	Kloaksystem, hvor overfladevand og spildevand holdes adskilt i hvert sit ledningssystem (hhv. regnvandssystem og spildevandssystem).
Septiktanke	Mindre mekanisk renseanlæg, hvor faste stoffer bundfældes. Fra septiktanke er der typisk direkte afløb til dræn/recipient eller afløb til nedsivningsanlæg.
Slam	Restprodukt fra spildevandsrensning.
Slammineralisering	Anlæg til reduktion af slam fra renseanlæg. Slammet ledes ud i bassiner, der er tilplantet med tagrør. Ved omsætning af slammet, fordampning og dræn reduceres slammængderne.
Spildevandskloakering og Spildevandssystem	Kloaksystem, hvor spildevand afledes separat i separat ledningsnet. Som oftest nedsives overfladevandet.
Sparebassin	Bassin til opsamling af spildevand og overfladevand, for senere at lede det til et renseanlæg. Reducerer udledningen af spildevand og overfladevand til vandløbet.
SS	Indhold af suspenderet stof i spildevandet. Suspenderet stof angiver den del af det organiske stof i spildevandet, der er partikulært.
Tagvand	Vand fra nedbør, der ikke trænger ned i jorden og som afledes direkte fra tage. Del af overfladevandet.
Tilslutningsbidrag	Tilslutningsbidrag betales af ejendomme, der ikke tidligere har været tilsluttet kloakforsyningen.
Tilstandskontrol	Kontrol af rensset spildevand fra renseanlæg, hvor udlederkrav skal være overholdt i minimum 80 % af målingerne.
Total-N	Vandets samlede indhold af kvælstof.
Total-P	Vandets samlede indhold af fosfor.
Transport kontrol	Kontrol af rensset spildevand fra renseanlæg, hvor udlederkrav skal være overholdt i minimum 50 % af målingerne.
Trix-anlæg	Se septiktank.
Tungmetaller	Gruppe af metaller (kviksølv, bly, krom, cadmium, zink, kobber og

	nikkel). De kan opkoncentreres til giftige niveauer i organismerne gennem fødekæderne.
TV-inspektion	Registrering af en lednings tilstand ved gennemkørsel af et kamera på den specifikke ledningsstrækning. Herved kan registreres deformationer, forskudte rørsamlinger, indtrængende rødder etc.
Udlederkrav	En grænse fastsat af amtet for en given parameter (COD, Total-N etc.) i det spildevand, der ledes fra renseanlægget til recipienten.
Udligningsbassin	Bassin til udligning af afløbsvandføringen fra regnvandssystemet. Derved reduceres risikoen for erosion af bund og brinker i vandløbet.
Vandaflædningsbidrag	Vandaflædningsbidrag er en årlig udgift, der betales af alle ejendomme, der fysisk er tilsluttet et offentligt renseanlæg eller kontraktligt er tilknyttet kloakforsyningen.
Vejvand	Vand fra nedbør, der falder på vejarealer og ikke trænger ned i jorden. Del af overfladevandet.



Nyborg
KOMMUNE

**Torvet 1
5800 Nyborg
www.nyborg.dk**